

Energiindikatorer 2016

Uppföljning av Sveriges energipolitiska mål

ER 2016:10

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 2016:10

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), olje användning (2006), trygg energiförsörjning (2007), förnybar energi (2008), EU (2009), energieffektivisering (2011), bioenergens utveckling (2012), transporter (2013), trygg energiförsörjning (2014) och jämställdhet (2015). Årets rapport saknar tema.

I Energiindikatorer 2016 har indikatorernas indelning omarbetats. Det finns några nya indikatorer, andra har delats upp eller slagits ihop jämfört med tidigare år. 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 i maj 2016

Zofia Lublin
Avdelningschef

Anna Andersson
Projektledare

Mikaela Sahlin
Biträdande projektledare

Innehåll

Den svenska energipolitikens mål	7
1 Andel energi från förnybara energikällor	11
2 Andel fossila bränslen	15
3 Energiintensitet	18
4 Andel förnybar energi i transportsektorn	20
5 Fordon och bränsleförbrukning i transportsektorn	23
6 Drivmedelspriser	27
7 El- och energianvändning per förädlingsvärde i industrin	29
8 Energipriser för industrin	33
9 Energikostnadens andel i industrin	37
10 Energianvändning i bostadssektorn	39
11 Energipriser för hushållskunder	43
12 Energins andel av hushållens utgifter och disponibla inkomst	45
13 Kraftvärme	48
14 Elcertifikatsystemet	52
15 Effektbalans	55
16 Elmarknadens struktur	58
17 Elavtal och leverantörsbyten	61
18 Elpris på spotmarknaden	63
19 Trygg energiförsörjning	66
20 Växthusgaser	72
21 Svaveldioxid	75
22 Kväveoxid	77
23 Jämställdhet	79
24 Skatter på energi	85
25 Världsmarknadspriser på fossila bränslen	89

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 2/3 inom Sverige

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 Eneripriser för industrin*
- 11 Eneripriser för hushållskunder*
- 15 Effekthalans*
- 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
2 Andel fossila bränslen
4 Andel förnybar energi i transportsektorn
13 Kraftvärme
14 Elcertifikatsystemet

¹ 2006/32/EG

² 2009/28/EG

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.

Miljökvalitetsmål

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 kvalitetsmålet 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 koldioxidekvivalenter lägre för den icke handlande sektorn i förhållande till 1990 års nivå.

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 förurning av mark och vatten överskrids i någon del av Sverige.”

21 Svaveldioxid

22 Kväveoxid

Ingen övergödning

I målformuleringen anges att ”halterna 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 utg.omr. 13 och 21)

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

Miljömål.se

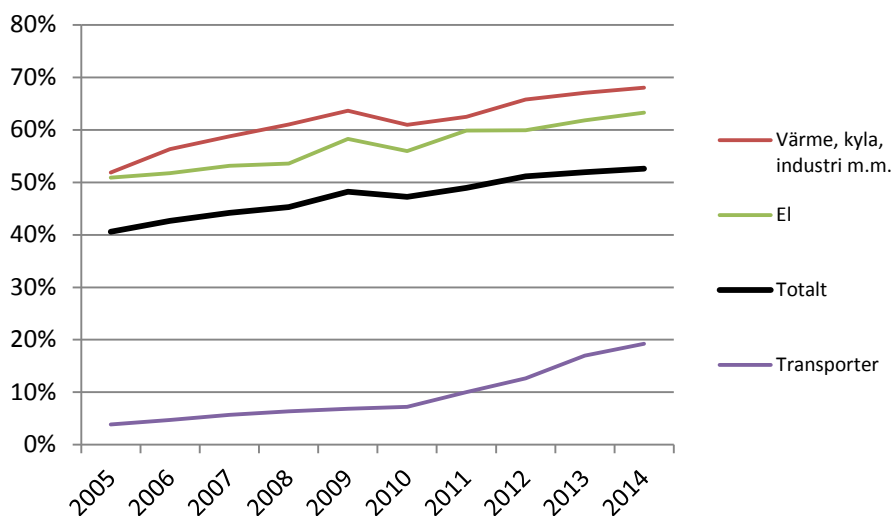
1 Andel energi från förnybara energikällor

Användningen av förnybar energi i förhållande till slutlig energianvändning ökade något och var 52,6 procent under 2014. Den ökande andelen 2014 beror främst på att energianvändningen minskat från föregående år. Sveriges höga andel förnybar energi beror främst på en stor användning av biobränslen inom industrin och för fjärrvärmeproduktion samt på vattenkraftens höga andel av elproduktionen.

Målet för andel förnybart är passerat

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 2014 uppgick den totala andelen förnybar energi till 52,6 procent vilket är 0,6 procentenheter högre än under 2013.

Figur 1. Andel förnybar energi, 2005–2014, procent



Källa: Energimyndigheten och Eurostat.

Målet på 49 procent nåddes år 2011 och det nationella målet på 50 procent passerades 2012, men det är först 2020 som målet ska vara uppnått.

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

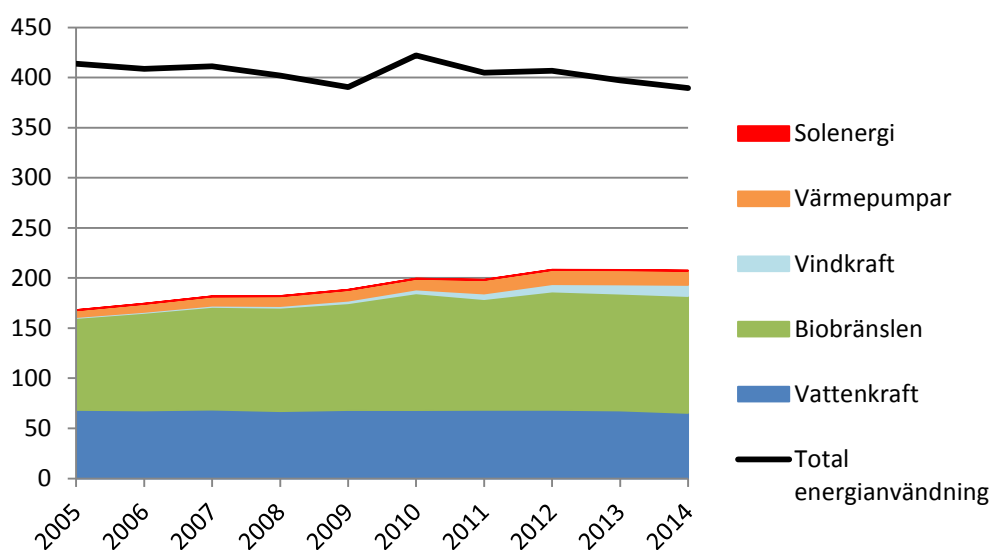
⁴ För transportsektorn finns ett mål om 10 procent förnybar energi som beskrivs i indikator 4.

Användningen av förnybar energi redovisas här enligt den definition som framgår av förnybartdirektivet (se faktaruta i slutet av kapitlet).

Minskad energianvändning leder till en ökad andel förnybart

Den totala mängden förnybar energi i Sverige uppgick 2014 till 207 TWh⁵ och har varit på samma nivå under de senaste tre åren. Den ökade andelen under samma period beror på att energianvändningen minskat. De största bidragen av förnybar energi kom från biobränslen och vattenkraft vilket kan ses i Figur 2.

Figur 2. Förnybar energi och energianvändning enligt förnybartdirektivet, 2005–2014, TWh

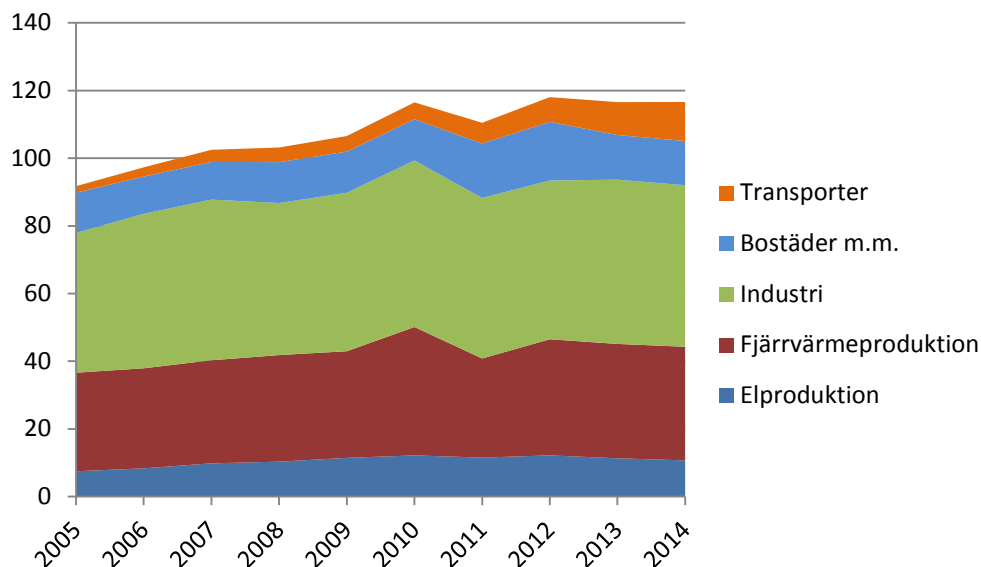


Källa: Energimyndigheten och Eurostat.

Biobränslen utgjorde 56 procent av den totala mängden förnybar energi som ingår i andelsberäkningen. I Figur 3 ses inom vilka sektorer biobränslena använts. Användningen är störst i industrin och fjärrvärmeproduktionen.

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 2014 överfördes 2,6 TWh av 207 TWh.

Figur 3. Användning av biobränslen per sektor, 2005–2014, TWh



Källa: Energimyndigheten och Eurostat.

Den förnybara elproduktionen är oförändrad

Den förnybara elproduktionen⁶ uppgick 2014 till 87 TWh, där vattenkraften stod för 65 TWh⁷, vindkraften för 9 TWh⁸ och el från biobränslebaserad⁹ kraftvärme för 10 TWh. Mängden förnybar el, efter normalårskorrigerig, har varit ungefär densamma under de senaste tre åren trots att vindkraftsproduktionen ökat. Det beror på att användningen av biobränsle och avfall för elproduktion samtidigt minskat. Förnybar el utgör 42 procent av den totala mängden förnybar energi. Andelen förnybar el av totalt producerad el är 63 procent.

Flera orsaker till att andelen förnybart ökat

Energibeskattningen, som innefattar energi-, koldioxid- och svavelskatt har främjat användningen av förnybar energi för uppvärmning och för transporter. Mer om skatter i indikator 24. Energi- och koldioxidbeskattningen har inneburit att biobränslenas konkurrenskraft stärkts gentemot fossila bränslen. Energiskatterna har för fossila bränslen successivt höjts. Styrmedel som elcertifikatsystemet, som främjar förnybar elproduktion, och skattenedsättningar för biodrivmedel är andra anledningar till den ökande andelen förnybar energi.

Utöver styrmedlen har skogsindustrins produktionsökning samt konverteringar från fossila bränslen till el och biobränslen bidragit till en ökad användning av förnybar energi. Skogsindustrin använder stora mängder trädbänslen och returlutar i de industriella processerna. Den ökade förbränningen av avfall, varav

⁶ Med normalårskorrigerad vatten- och vindkraft enligt förnybartdirektivet.

⁷ Normalårskorrigerat värde, dvs. inte samma som faktisk produktion som var 63 TWh.

⁸ Normalårskorrigerat värde, dvs. inte samma som faktisk produktion som var 11 TWh.

⁹ Inklusive den förnybara delen av avfall.

60 procent beräknas vara förnybart, i fjärrvärmesystemen under 2000-talet är en annan bidragande faktor.

FAKTA

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 fiskerieringen
- 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.

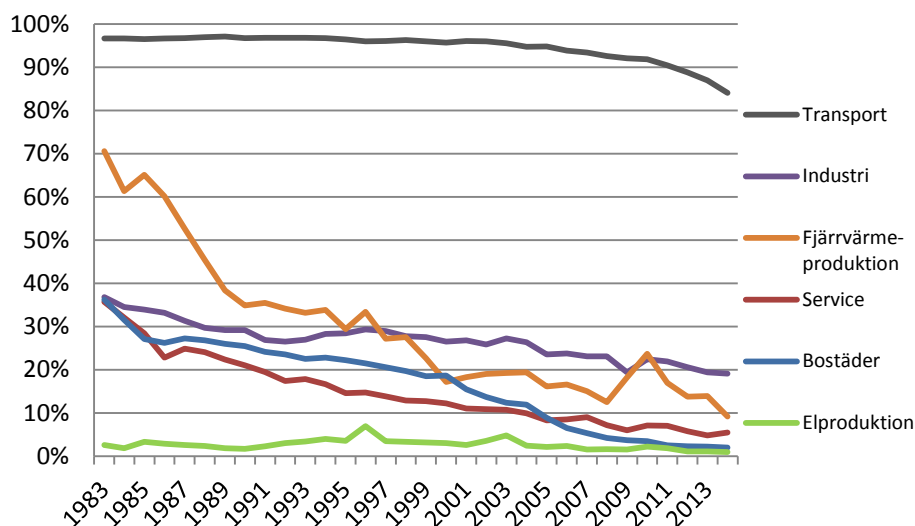
2 Andel fossila bränslen

I Sverige har den fossila¹⁰ andelen av energitillförseln stadigt minskat, från 48 procent 1983 till 30 procent 2014. Störst har minskningen varit inom fjärrvärmeproduktion, följt av bostads- och servicesektorn. Även inom industrin har det skett en betydande minskning av andelen fossila bränslen.¹¹ Inom transportsektorn är andelen fortfarande hög, även om en minskning kan ses under 2000-talet. 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.

Stor andel fossila bränslen i transportsektorn

Inom transportsektorn sker en långsam omställning från fossila bränslen till andra alternativ. I sektorn används fortfarande till övervägande del, 84 procent 2014, fossila bränslen som bensin, diesel och flygfotogen, se Figur 4. Minskningen av andelen fossilt som kan ses under senare år är en konsekvens av satsningar på alternativa drivmedel i kombination med exempelvis miljöbilspremier och av hög beskattning av fossila drivmedel. Mer om alternativa drivmedel i indikator 4.

Figur 4. Användning av fossila bränslen i förhållande till totalt använd energi (inklusive förluster) inom olika sektorer, 1983–2014, procent



Källa: Energimyndigheten och SCB.

Anm. Bränslen för utrikes transporter ingår inte i indikatorn.

¹⁰ De fossila bränslena utgörs i denna indikator av kol, koks, petroleumprodukter, naturgas och stadsgas.

¹¹ För industrin avses användningen av fossila bränslen för energiändamål. Fossila bränslen som används som råvara inom industrin ingår inte i indikatorn.

Elproduktionen är nästan fossilfri

Andelen tillförd energi för elproduktion med fossilt ursprung har varit låg sedan 1980-talet, eftersom elproduktionen sedan dess domineras av vattenkraft och kärnkraft. År 2014 var andelen 1 procent. Införandet av elcertifikatsystemet 2003 har bidragit till att stimulera produktionen av el från förnybara källor och därmed ytterligare minska andelen fossila bränslen för elproduktion, se indikator 14.

Oljan har ersatts i bostäder

Användningen av fossila bränslen inom bostäder och service utgörs främst av eldningsolja för uppvärmning. Oljeanvändningen i dessa sektorer har minskat stadigt sedan 1970-talet och är nu nere på låga nivåer. I bostäder har oljeanvändningen gradvis fasats ut eftersom oljans konkurrenskraft jämfört med andra energislag minskat, både genom ökade skatter och tidvis höga världsmarknadspriser på olja. Andelen fossila bränslen var 2 procent¹² 2014. Styrmedel i form av konverteringsstöd 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.

Minskad oljeanvändning i industrin

Industrisektorn i Sverige använder främst biobränslen och el som energibärare och den fossila andelen utgjorde 19 procent¹² år 2014. 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 handeln med utsläppsrätter har gett industrin ökade incitament att minska användningen av fossila bränslen.

I 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 då de ingår i en del av tillverkningsprocessen (såsom järn- och stålindustrin, cementindustrin m.fl.) eller där höga och snabba temperaturökningar krävs för processen.

Liten fossil andel i fjärrvärmeproduktionen

Sverige har en väl utbyggd fjärrvärmesektor som endast till en liten del använder fossila bränslen. Fram till slutet av 80-talet baserades fjärrvärmeproduktionen till största del på fossila bränslen, men i takt med högre priser och skatter på fossila bränslen har fjärrvärmeproducenterna gått över till biobränsle, avfall, spillvärme och värmepumpar. Under 2009 och 2010 ökade tillfälligt andelen fossila bränslen i fjärrvärmesektorn, eftersom de ovanligt kalla vintrarna ledde till ett ökat behov av spetsproduktion med större andel fossilt innehåll. Efter 2010 har andelen fossila bränslen inom fjärrvärmeproduktionen återigen haft en minskande trend.

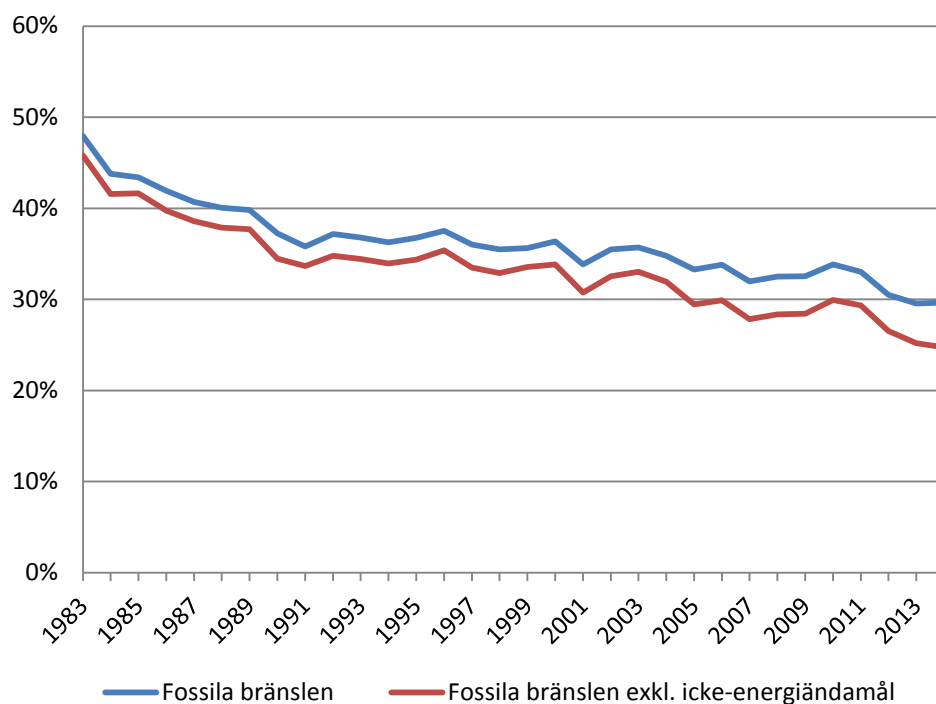
¹² I beräkningen ingår inte fossila bränslen som tillförs för att producera den el och fjärrvärme som sedan används i sektorn.

Den fossila andelen inom fjärrvärmeproduktion minskade till 9 procent 2014, från 13 procent 2013.

Den totala andelen fossila bränslen minskar

Sammantaget för alla sektorer har den totala andelen fossila bränslen av Sveriges energitillförsel haft en minskande trend under indikatorns mätperiod. Från att ha legat på 48 procent 1983 har andelen minskat till 30 procent 2014. Inom alla sektorer som ingår i indikatorn utom transportsektorn är andelen fossila bränslen lägre än den totala nivån.

Figur 5. Total andel fossila bränslen i förhållande till total tillförd energi, 1983–2014, procent



Källa: Energimyndigheten och SCB.

FAKTA

Fossilt bränsle

De fossila bränslena utgörs i denna indikator av kol, koks, petroleumprodukter, naturgas och stadsgas. Avfall har till viss del fossilt innehåll, men är inte inkluderat i den fossila andelen i denna indikator. Även torv har exkluderats från indikatorn då torv varken är förnybart eller fossilt i geologisk mening.

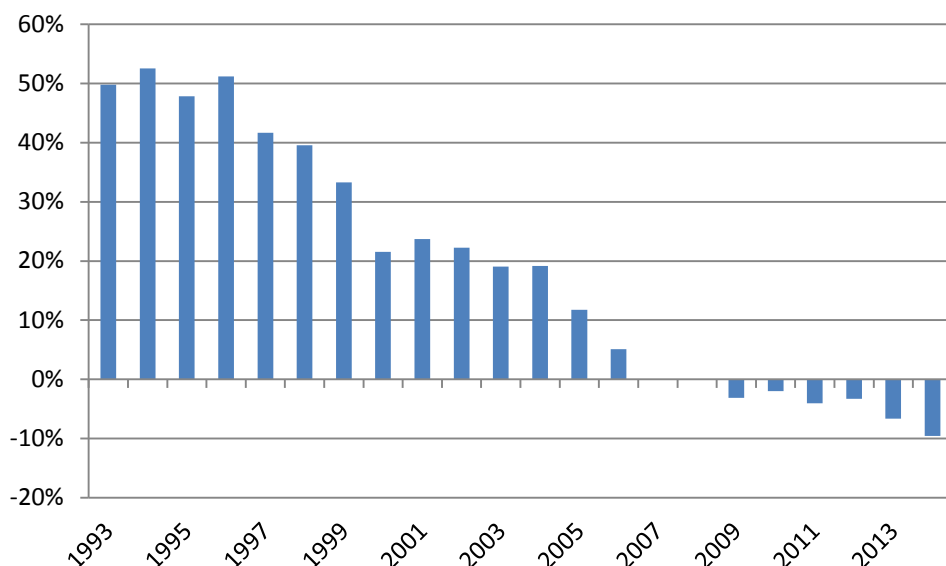
3 Energiintensitet

Sverige har ett nationellt sektorsövergripande mål om minskad energiintensitet om 20 procent mellan 2008 och 2020. Mellan 2008 och 2014 har energiintensiteten minskat med 9,6 procent.

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 (se faktaruta). Det är alltså ett sektorsövergripande mål. Mellan 2008 och 2014 har energiintensiteten minskat med 9,6 procent vilket kan ses i Figur 6.

Figur 6 Normalårskorrigerad energiintensitet i förhållande till basår 2008 i fasta priser, 1993–2014, procent

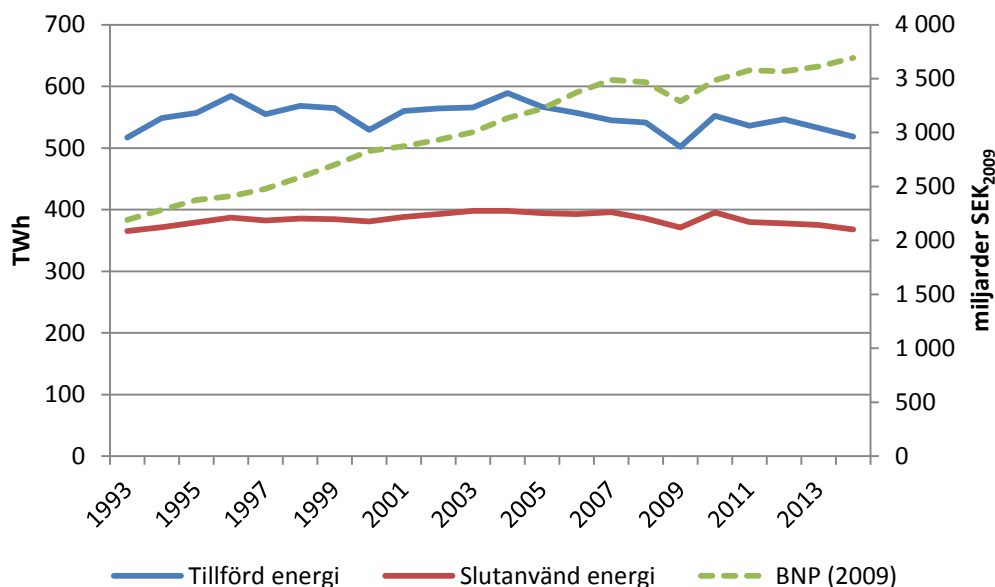


Källa: Energimyndigheten och SCB.

En trend mot lägre energiintensitet kan ses sedan år 1993 och fram till 2014 i figuren ovan. Takten har dock varierat mellan åren.

I Figur 7 visas Sveriges tillförda och slutanvända energi samt BNP för åren 1993–2014. Grafen illustrerar att det saknas ett linjärt samband mellan BNP och tillförd energi, eftersom BNP vuxit medan tillförd energi har minskat svagt. Under perioden var den tillförda energin lägst år 2009, då den var 502 TWh. Den låga nivån kan förklaras av lågkonjunkturen som medförde produktionsbortfall och minskad energianvändning inom industrin.

Figur 7 Tillförd energi (TWh), slutanvänd energi (TWh) och BNP (miljarder kr i 2009 års prinsnivå), 1993–2014



Källa: Energimyndigheten och SCB.

FAKTA

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.¹³ 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.

¹³ Handlingsplan för energieffektivitet 2011, KOM (2011) 109.

4 Andel förnybar energi i transportsektorn

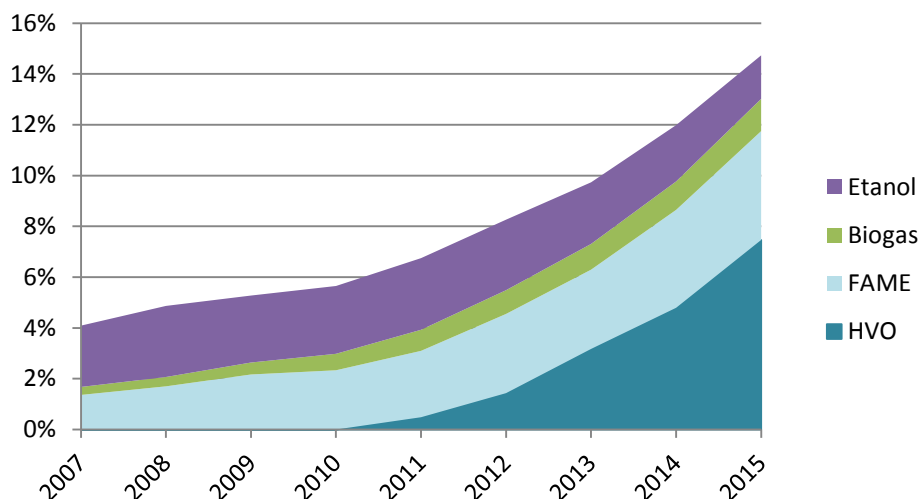
Andelen förnybar energi sett till energiinnehåll i Sveriges transportsektor uppgick till 14,7 procent under 2015. Med förnybartdirektivets beräkningsmetod uppgick denna andel till 23,7 procent under 2015, enligt preliminära beräkningar. Användningen av biodiesel har ökat kraftigt, vilket bland annat 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.

Biodiesel är störst bland biodrivmedlen

De biodrivmedel som används i Sverige är främst biodiesel (HVO och FAME¹⁴), etanol och biogas. Statistik för 2015 visar att andelen biodrivmedel utifrån energiinnehåll uppgick till 14,7 procent i transportsektorn, se Figur 8. 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. Det tillsammans med att HVO är undantaget både energi- och koldioxidskatt har bidragit till en utbredd användning. Under 2015 var den genomsnittliga andelen låginblandad HVO i fossil diesel 14 volymprocent. För FAME var motsvarande siffra 5 volymprocent.

Figur 8. Andel biodrivmedel i förhållande till total mängd drivmedel i vägtransportsektorn utifrån energiinnehåll, 2004–2015, procent



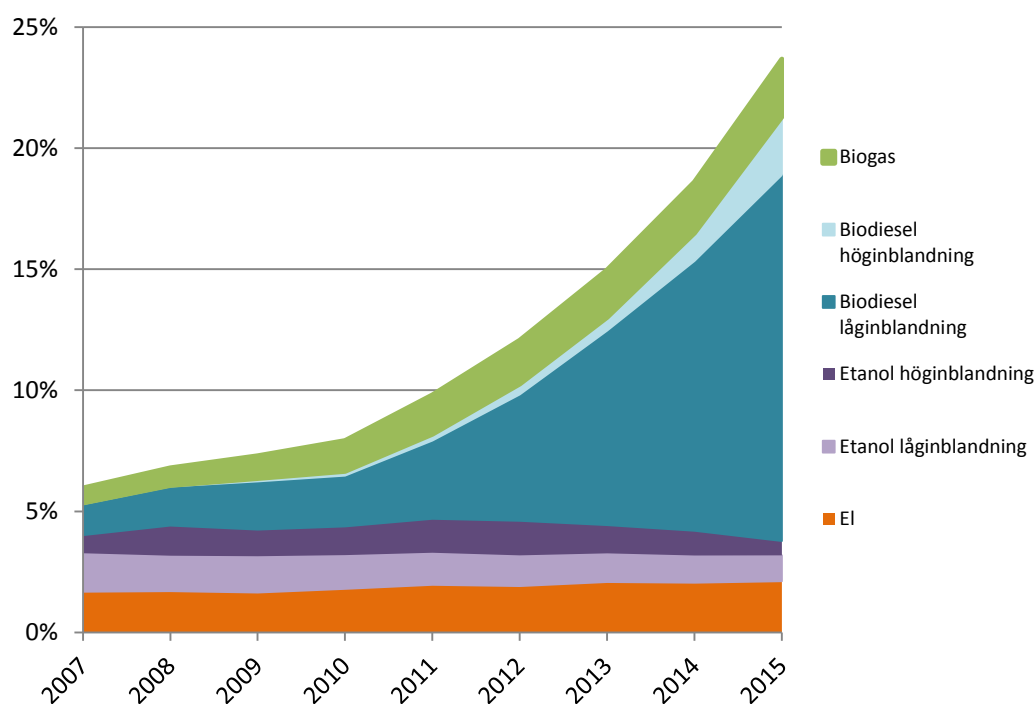
Källa: Energimyndigheten och SCB.

¹⁴ 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).

Transportsektorn har uppnått förnybartdirektivets mål för 2020

Förnybartdirektivet¹⁵ innehåller ett mål om att 10 procent av den energi som används i transportsektorn ska vara förnybar år 2020. Med direktivets beräkningsmetod (se faktaruta) uppnådde Sverige denna andel under 2012, då 12,6 procent förnybar energi användes. Andelen har ökat successivt sedan dess och under 2015 uppgick den preliminärt till 23,7 procent, se Figur 9. EU vill främja biodrivmedel som framställs av avfall och restprodukter och låter därför dessa räknas dubbelt mot förnybartdirektivets 10-procentsmål. För Sveriges del har detta bidragit till måluppfyllelsen, då svensk HVO och biogas till stor del produceras från avfall och restprodukter.

Figur 9. Andel förnybar energi i transportsektorn enligt förnybartdirektivets beräkningsmetod, 2007–2015, procent



Källa: Energimyndigheten och SCB.

¹⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor.

FAKTA

Beskattnings av biodrivmedel

Alla biodrivmedel var till och med 2012 undantagna både energi- och koldioxidskatt. Skattebefrielsen medförde dock en risk för att biodrivmedlen skulle överkompenseras¹⁶ i förhållande till bensin och diesel, vilket inte är tillåtet enligt statsstödsreglerna i fördraget om EU:s funktionssätt (EUF)¹⁷. Nivån på skattereduktionen har därför justerats vid flera tillfällen sedan 2013 i syfte att undvika överkompensation.

Från och med 1 januari 2016 är låginblandad etanol belagd med en energiskatt på 96 öre per liter. Vidare är skattenedsättning för låginblandad etanol inte längre begränsad till 5 volymprocent. Inblandningsnivån begränsas dock till 10 volymprocent genom bränslekvalitetsdirektivet¹⁸. Etanol till E85 har en energiskatt på 1 krona per liter, medan etanol till ED95 är befriad från energiskatt.

Låginblandad FAME har sedan den 1 januari 2015 varit belagd med en energiskatt på 1,69 kronor per liter. Den tillåtna volymprocenten låginblandad FAME i fossil diesel är i dagsläget begränsad till 7 procent och regleras av bränslekvalitetsdirektivet. Höginblandad FAME är belagd med en energiskatt på 1,18 kronor per liter. Både hög- och låginblandad HVO är helt befriade från energiskatt. Samtliga biodrivmedel är i dagsläget undantagna koldioxidskatt.

FAKTA

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-procentsmålet¹⁹.

Vid beräkning av andelen förnybar energi i transportsektorn, enligt förnybartdirektivet, ska följande formel användas²⁰:

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

¹⁶ Begreppet överkompensation avser här när ett biodrivmedel till följd av skattelättnader får lägre produktionskostnader än marknadspriset på det fossila drivmedel det ersätter.

¹⁷ Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt 2012/C

¹⁸ Bränslekvalitetsdirektivet 2009/30/EU

¹⁹ 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 kvotsystem eller erhålla statligt finansiellt stöd.

²⁰ För fullständig beskrivning av beräkningsmetodik, se Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor.

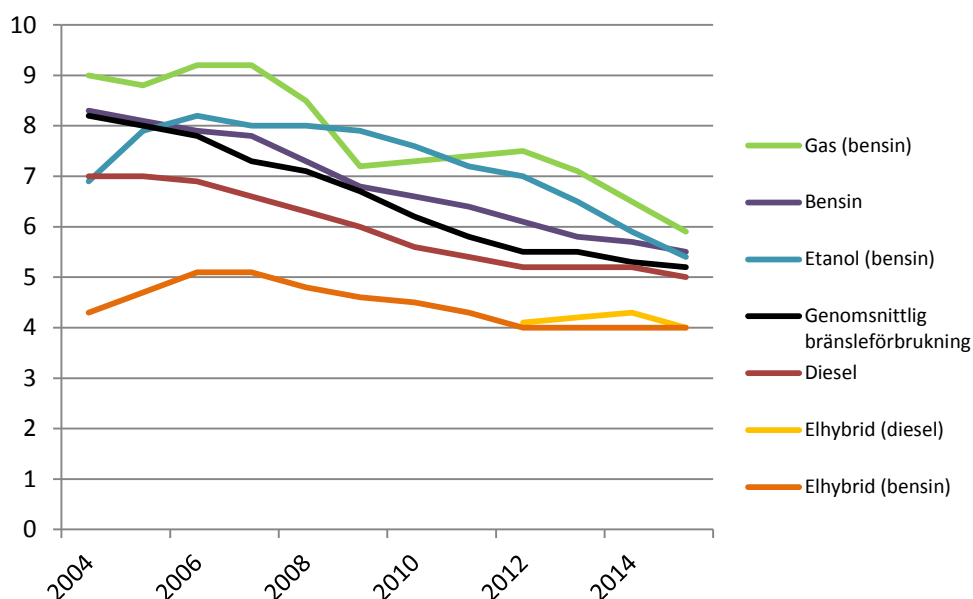
5 Fordon och bränsleförbrukning i transportsektorn

Sveriges fordonsflotta växte med en procent under 2015²¹ och bränsleförbrukningen för nya personbilar fortsatte att minska. Andelen personbilar som drivs på fordonsgas, etanol eller el är oförändrad sedan 2014, medan andelen bussar och lastbilar som drivs på biodrivmedel ökade. Det finns ett flertal styrmedel som stödjer försäljning av så kallade miljöbilar och förslag på förändrade styrmedel har presenterats under 2015.

Nyregistrerade personbilar blir allt bränslesnålare

Nyregistrerade bilar förbrukar allt mindre bränsle, se Figur 10. Utvecklingen beror framförallt på att utsläppskraven för nyregistrerade bilar blir allt striktare men också på att en bränsleeffektiv bil är attraktiv för konsumenten. Enligt statistik från branschorganisationen BIL Sweden utgjorde miljöbilar²² 17,5 procent av de bilar som registrerats under 2015. Dieseldrivna bilar utgjorde 61,9 procent av de nyregistrerade miljöbilarna.

Figur 10. Bränsleförbrukning för nya bilar, 2004–2015, uttryckt i l/100 km



Källa: Vägtrafikens utsläpp, Trafikverket 2015.

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

²¹ Trafikanalys, Fordon 2015.

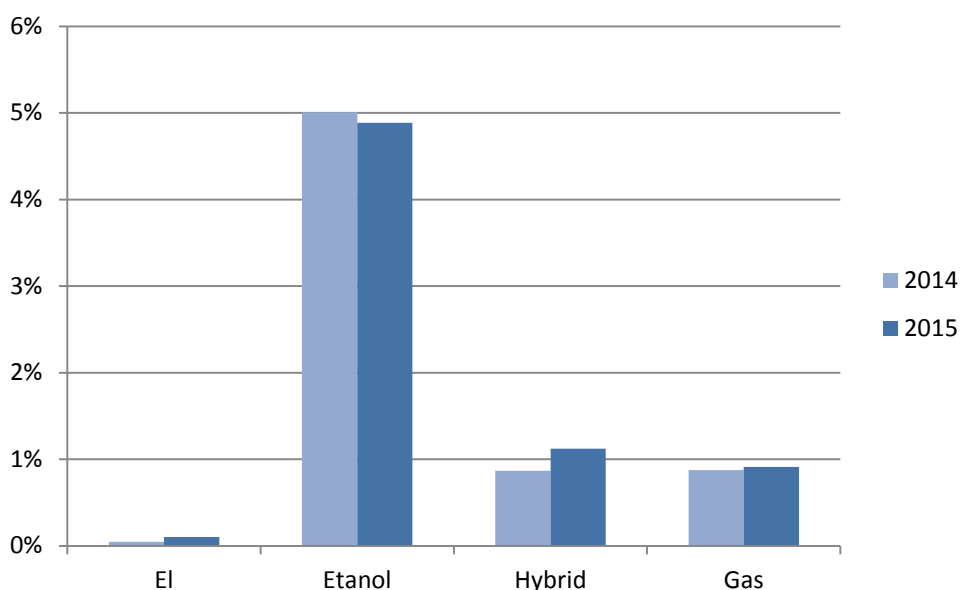
²² Se faktaruta i slutet av kapitlet.

Oförändrad andel personbilar som drivs med el, etanol eller fordonsgas²³

Omkring 94 procent av de 4,7 miljoner personbilar som är i trafik idag drivs med fossila drivmedel. Andelen gas-, el- och etanoldrivna personbilar har legat still på 5,9 procent av den totala personbilsflottan sedan 2014²⁴. Den totala personbilsflottan har dock vuxit och antalet gas-, el- och etanoldrivna personbilar har därför ökat med ungefär 3 000 fordon sedan 2014 och står nu för 275 000 fordon totalt.

Etanolbilar är gjorda för att kunna tankas med höginblandad etanol i form av bränslet E85. Av bilar med el, etanol, eller fordonsgas som drivmedel är etanolbilen den överlägset vanligaste. Antalet etanolbilar i personbilsflottan har stagnerat och började under 2015 att minska. Nybilsförsäljningen halverades samtidigt som avregistreringarna ökade. En ökad prisskillnad²⁵ mellan E85 och bensin, till etanolens nackdel, antas ha bidragit till färre väljer att köpa etanolbilar. Fler etanolbilar finns nu på andrahandsmarknaden där de inte tankas med E85 i samma utsträckning som på förstahandsmarknaden. Användning av ren etanol har minskat med 40 procent under 2015 vilket visar att tankningsgraden för E85 sjunkit.

Figur 11. Andel personbilar i trafik med el, etanol eller fordonsgas som huvudsakligt drivmedel samt el- och laddhybrider, 2014–2015, procent



Källa: Fordon 2015, Trafikanalys.

²³ Fordonsgas utgörs av en blandning av biogas och naturgas.

²⁴ Trafikanalys, Fordon 2015. De fordon som avses här är bilar som kan köras på övervägande del etanol, gas eller el. Utöver dessa fanns även ca 1,1 procent el- och laddhybridbilar i trafik.

²⁵ Se indikator 6.

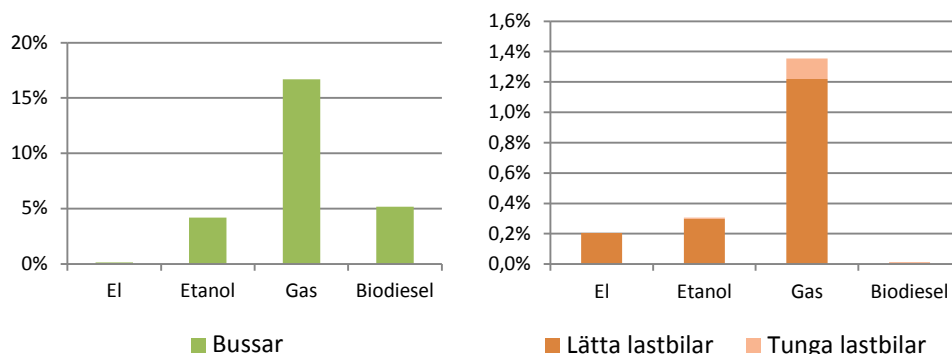
Ökad andel lastbilar och bussar som drivs med el, etanol, fordonsgas eller biodiesel

Andelen lätta och tunga lastbilar som drivs på etanol, fordonsgas, el eller biodiesel har fortsatt att öka under 2015 och utgör idag knappt 2 procent av samtliga lastbilar i drift. Andelen bussar i trafik som drivs på etanol, el, fordonsgas eller biodiesel utgör 26 procent av alla bussar i drift, en ökning med 3 procentenheter sedan 2014. Ökningen under 2015 bestod till största del av bussar som drivs på biodiesel.

För bussar utgör fordonsgas den vanligaste formen av alternativt drivmedel, se Figur 12. Det beror bland annat på att allt fler kommuner och landsting har valt att satsa på fordonsgas för att driva lokal- och regionaltrafikbussar. Kommuner har ofta också fördelen att kunna använda kommunalt matavfall som substrat i biogasproduktion vilket ger en ekonomisk fördel.

Bussar och lastbilar som drivs på etanol använder bränslet ED95. Fordon som drivs på ED95 utgör omkring 1 procent av alla etanoldrivna fordon och påverkas därför av utvecklingen på personbilssidan. Då intresset för ren etanol har sjunkit de senaste åren väljer många istället andra drivmedel vid nyinvesteringar i tunga fordon. Samtidigt har intresset för HVO i buss- och lastbilstransporter under senare tid ökat. HVO är kemiskt identisk med fossil diesel, och kan användas av tunga fordon som redan är utrustade med dieselmotorer.

Figur 12. Andel bussar respektive lastbilar i trafik med el, etanol, fordonsgas eller biodiesel som huvudsakligt drivmedel under 2015²⁶, procent



Källa: Fordon 2015, Trafikanalys.

Styrmedel som 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

²⁶ Vid registrering av fordon till Vägtrafikregistret är specifikation av drivmedel frivillig, vilket kan leda till att användningen av alternativa drivmedel underskattas.

näringsidkare och privatpersoner erhålla en så kallad supermiljöbilspremie om högst 40 000 kr vid köpet av en ny supermiljöbil.

Dessa styrmedel kan komma att ersättas av ett bonus-malus-system under 2018. 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. Utöver detta skapar reglerna för nedsättning av beskattning av förmånsbilar incitament att välja biodrivmedelsfordon som tjänstefordon.

Även styrmedel från EU påverkar bilparkens utformning. I april 2009 antog EU-kommissionen förordning 443/2009 om högsta koldioxidutsläpp från nya personbilar²⁷. Förordningen fastställer att nyttillverkade personbilar inom EU maximalt får släppa ut 130 gram koldioxid per kilometer i genomsnitt från och med 2015. Under 2015 låg snittet för koldioxidutsläpp från nya bilar i Sverige på 127 gram koldioxid per kilometer²⁸.

FAKTA

Miljöbilar

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.

Supermiljöbilar

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.

²⁷ 443/2009, Förordning om utsläppsnormer för nya personbilar som del av gemenskapens samordnade strategi för att minska koldioxidutsläppen från lätta fordon.

²⁸ Vägtrafikens utsläpp, Trafikverket 2016.

(http://www.trafikverket.se/contentassets/15a9e65b777e43a98b4d81d9a29d347f/pm_vagtrafikens_utslapp_2015.pdf)

6 Drivmedelspriser

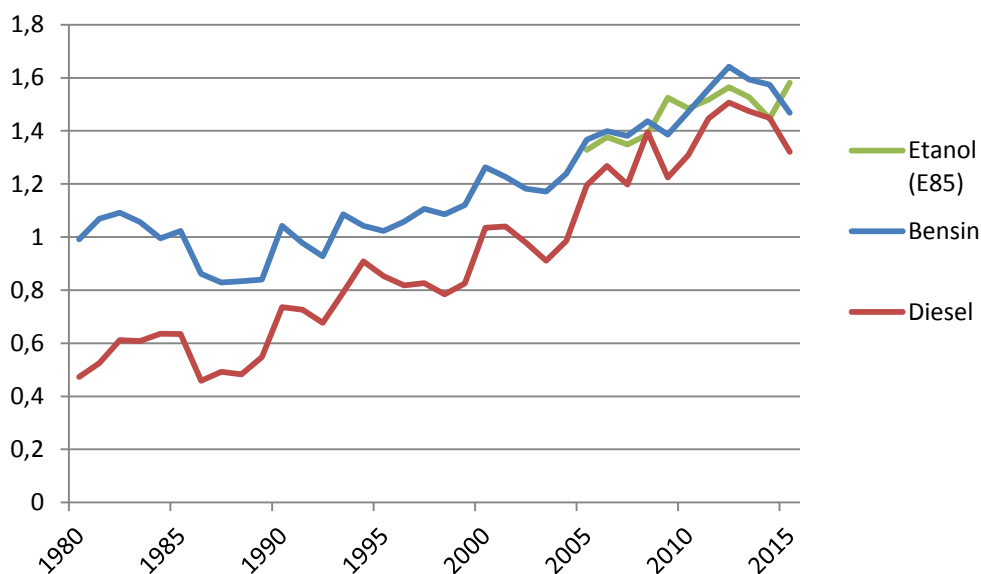
Försäljningspriset på bensin och diesel sjönk under 2015, trots att skatten höjdes, på grund av utvecklingen av råoljepriset i världen. Priset på etanol (E85) steg något. Andelen av priset som utgörs av skatt (inklusive moms) ökade för bensin och diesel.

Lägre pris på bensin och diesel men högre för etanol

Under 2015 var det genomsnittliga priset på bensin 13,4 kr/liter och på diesel 13,0 kr/liter. Båda priserna har minskat under de senaste två åren vilket beror på ett minskat världsmarknadspris på råolja²⁹. Priset på diesel har historiskt sett varit lägre än priset på bensin. År 2008 var dieselpriiset högre än bensinpriset och sedan dess har priserna legat kring samma nivåer även om dieselpriiset oftast är några ören lägre. Under 2015 var skillnaden 0,4 kr/liter. Priset på etanol steg något från 2014 och var i genomsnitt 10,4 kr/liter under 2015.

I Figur 13 är priserna redovisade i kr/kWh (fasta priser) för att visa skillnaderna när priset justerats för drivmedlets energiinnehåll.

Figur 13. Totalt genomsnittligt försäljningspris³⁰ på bensin, diesel och etanol, 1980–2015, kr/kWh i 2015 års prisnivå



Källa: Energimyndigheten, SCB och SPBI.

Anm: Prisstatistik saknas för biodiesel.

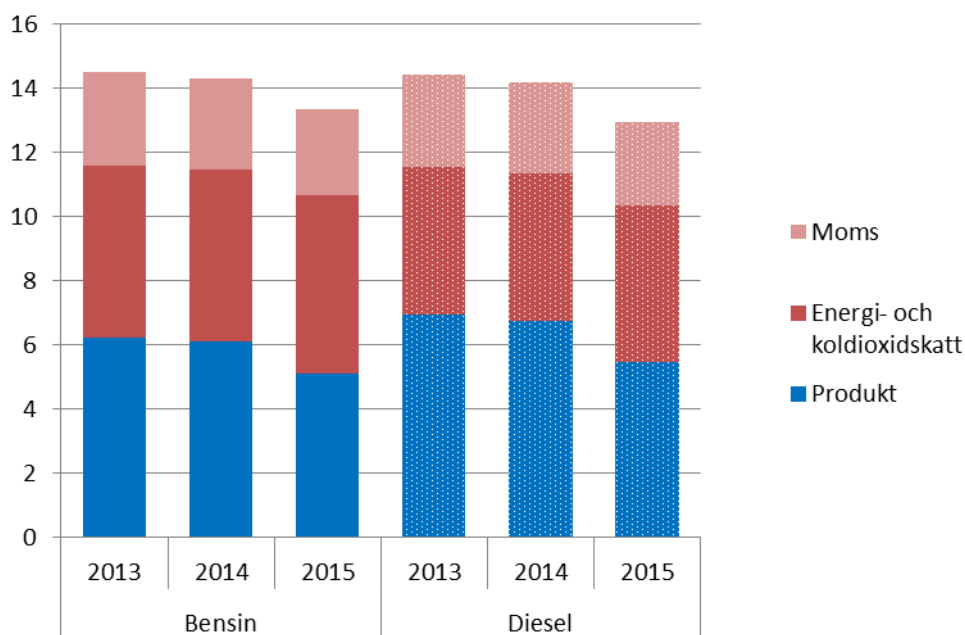
²⁹ Utvecklingen av råoljepriset redovisas i indikator 25.

³⁰ 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.

En avgörande faktor till att priserna närmade sig varandra är att andelen av dieselpriset som utgörs av skatt har ökat mer än skatteandelen av bensinpriset. I Figur 14 redovisas priset uppdelat i skatt, moms och produktpris för de senaste tre åren.

Skatten ökade för både bensin och diesel under 2015 samtidigt som produktpriset minskade. Andelen skatt (inklusive moms) av det totala försäljningspriset ökade därmed till 62 procent för bensin och 58 procent för diesel. Skatten på låginblandade biodrivmedel beskrivs i indikator 4.

Figur 14. Försäljningsprisets beståndsdelar³¹ för diesel och bensin, 2013–2015, kr/liter i 2015 års prinsnivå



Källa: Energimyndigheten, SCB och SPBI.

³¹ Beräkning av skattens andel baseras på 5 procents låginblandning av etanol och FAME i bensin respektive diesel.

7 El- och energianvändning per förädlingsvärde i industrin

Den svenska tillverkningsindustrin, liksom branscherna livsmedelsindustri och skogsindustri, har minskat sin energianvändning per förädlingsvärde (energiintensitet) sedan 2000. Branschen järn-, stål- och metallverk har ökat sin energiintensitet sedan 2000. Elanvändningen per förädlingsvärde (elintensitet) följer samma mönster.

Indikatorn kopplar energi- och elanvändning till industrins produktion

Energi- och elanvändningen i industrin beror starkt på hur mycket industrin producerar, särskilt i energi- och elintensiva branscher. Genom att följa energi- och elanvändning per förädlingsvärde fås ett mått som kopplar energianvändningen till (approximerad) produktion. Måttet kopplar också till det svenska energiintensitetsmålet, se indikator 3, eftersom förädlingsvärde är en del av BNP. Indikatorerna används även för att följa energi- och eleffektivisering i industrin, men detta bör göras med försiktighet om de används ensamma. Indikatorernas utveckling kan påverkas av mycket annat än energi- och eleffektivisering. Strukturförändringar inom en industribransch kan minska energiintensiteten om delbranscher med låg energianvändning expanderar mer än delbranscher med hög. Det blir samma effekt för den totala industrin om branscher med lägre energiintensitet expanderar snabbare än mer energiintensiva branscher. Processförändringar, t.ex. orsakade av att produkter med andra egenskaper efterfrågas, kan också påverka indikatorernas utveckling. Eftersom indikatorn är en kvot säger den ingenting om hur den totala energi- och elanvändningen utvecklas.

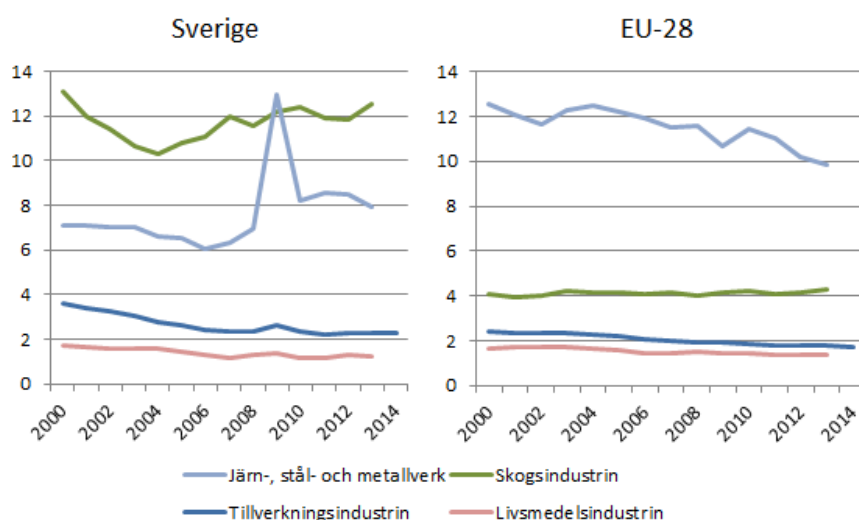
Energiintensiteten minskar snabbare än i EU-28

För den svenska tillverkningsindustrin har energianvändningen per förädlingsvärde minskat med 37 procent sedan 2000, se Figur 15. Energiintensiteten i EU-28 är lägre än i Sverige, men den svenska energiintensiteten har sedan 2000 minskat snabbare än i EU-28. Förädlingsvärdet i den svenska tillverkningsindustrin har ökat snabbare än EU-28 under perioden, samtidigt som energianvändningen har minskat mer. En orsak till den minskande energiintensiteten i den svenska industrin är att verkstads- och läkemedelsindustrin växt kraftigt under 2000-talet. Dessa branscher inte är särskilt energiintensiva vilket gör att det totala förädlingsvärdet ökar snabbare än energianvändningen.

Sverige har länge karaktäriserats av en stor energiintensiv industri, delvis på grund av god tillgång till råvaror som skog och järnmalm. Skogsindustrin i Sverige använder nästan tre gånger så mycket energi per förädlingsvärde som EU-28. Sedan 2000 har energiintensiteten i svenska skogsindustrin minskat men

minskningen skedde framförallt i början av 2000-talet och sedan dess har energiintensiteten ökat igen. I EU-28 varit den ungefär lika hög genom perioden. I Sverige utgår skogsindustrin oftare från icke förädlad skogsråvara medan råvaran i övriga Europa oftare utgörs av returpapper. Därför skiljer sig den svenska skogsindustrins energiintensitet från den i EU-28. Skillnader i energiintensitet mellan olika länder innebär alltså inte nödvändigtvis att länderna är mer eller mindre energieffektiva utan det är snarare ett tecken på internationell specialisering.

Figur 15 Industrins energianvändning 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 enskilda branscher.

Den svenska livsmedelsindustrin har en något lägre energiintensitet än EU-28. Förädlingsvärdet i den svenska livsmedelsbranschen har ökat mer sedan 2000 samtidigt som energianvändningen minskat mer än i EU-28.

Energiintensiteten i järn, stål- och metallverk³² i Sverige har varit lägre än i EU-28 förutom vid krisen 2009 då branschens energiintensitet ökade kraftigt i Sverige. Sedan 2000 har branschens energiintensitet inom EU-28 minskat medan motsvarande trend inte kan ses i Sverige. Branschens förädlingsvärde utvecklades starkare i Sverige än i EU-28 fram till krisen men föll kraftigare vid krisåren. Energianvändningen i Sverige ökade något fram till krisen medan energianvändningen i EU-28 sjönk något. Under krisen 2009 minskade energianvändningen i Sverige mer än i EU-28 för att sedan öka snabbare igen. I samband med krisen föll energianvändningen i Sverige inte lika mycket som förädlingsvärdet. Det beror bland annat på att vissa stödprocesser fortfarande måste vara igång även vid en minskad produktion vilket medför högre energianvändning per förädlingsvärde. Järn- och stålindustrin var den bransch i

³² Data för 2012–2014 saknas för järn-, stål- och metallverk

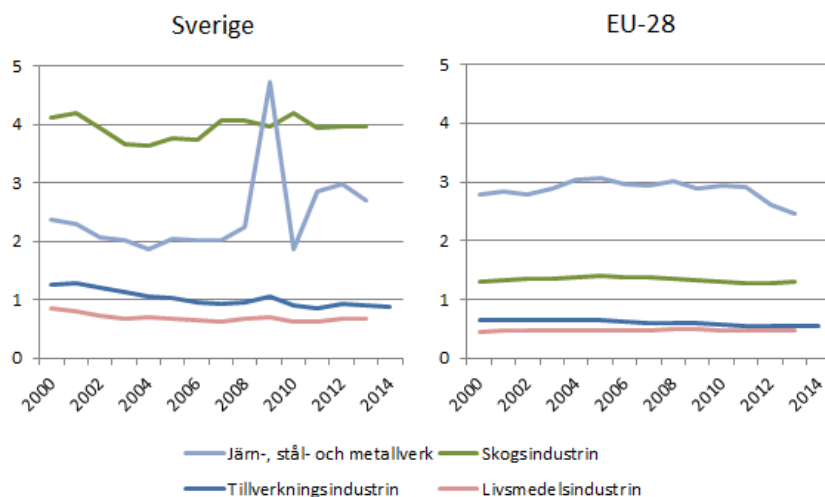
Sverige som påverkades mest av krisen 2009. Den starka ökningen av energiintensiteten 2009 som ses i Figur 15 beror på den.

Elintensiteten följer samma mönster som energiintensiteten

Elanvändningen per förädlingsvärde följer i stort sett samma mönster som energiintensiteten, både över tid och mellan Sverige och EU-28, se Figur 16. Tillverkningsindustrins elintensitet i Sverige är högre än i EU-28 men minskar snabbare, precis som energiintensiteten.

Skillnaden i elintensitet mellan Sverige och EU-28 kan liksom energiintensiteten förklaras genom skillnader i råvaror och produktionsteknik. Inom t.ex. den svenska skogsindustrin produceras en högre andel mekanisk massa. I en internationell jämförelse är el och energi en viktig produktionsförutsättning för svensk industri.

Figur 16 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.

Energi- och elintensiteten skiljer sig mellan branscher

Skillnaden i energi- och elintensitet är mycket stor mellan olika branscher i Sverige eftersom processer och produkter skiljer sig åt. År 2013 var energiintensiteten 1,2 kWh/euro förädlingsvärde inom livsmedelsindustrin medan den uppgick till 12,5 kWh/euro för skogsindustrin. Elintensiteten 2013 var 0,7 kWh/euro inom livsmedelsindustrin och knappt 4 kWh/euro inom skogsindustrin. Även inom respektive industribransch är skillnaderna stora mellan olika delbranscher och företag.

FAKTA

Förädlingsvärde

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

Industribranscher

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.

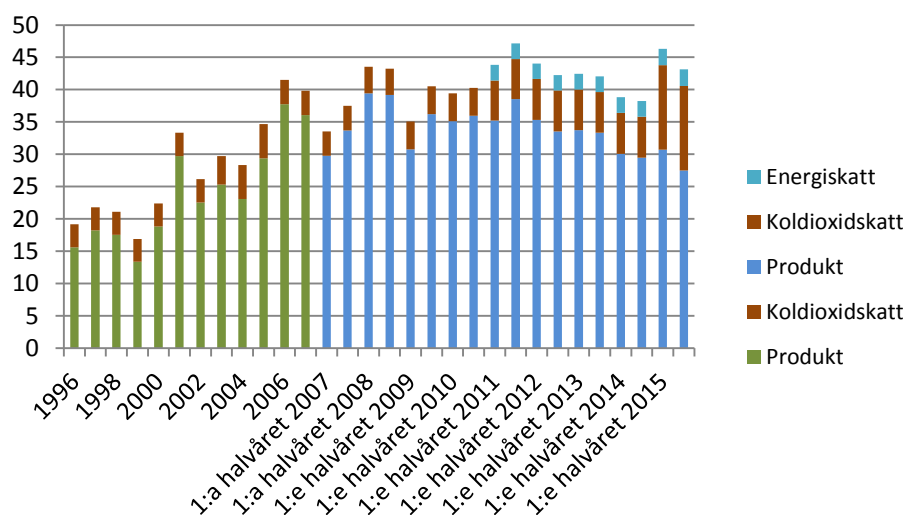
8 Energipriser för industrin

Naturgaspriset för industrin ökade 2015 och den största delen av ökningen berodde på en höjning av koldioxidskatten. Priset på eldningsolja minskade, men den höjda koldioxidskatten dämpade minskningen. Elpriset fortsatte att minska.

Ökad koldioxidskatt påverkade priserna på fossila bränslen 2015

Gaspriset inklusive skatt för industrin ökade 19 procent första halvåret 2015 jämfört med första halvåret 2014, se Figur 17. Även priset för andra halvåret ökade jämfört med föregående år. Ökningen berodde till största delen på att koldioxidskatten för industrier utanför EU ETS³³ höjdes till 60 procent av den allmänna koldioxidskatten (se faktaruta).

Figur 17 Gaspris för industrikunder inklusive energi- och koldioxidskatt, 1996–2015, öre/kWh i 2015 års prisnivå



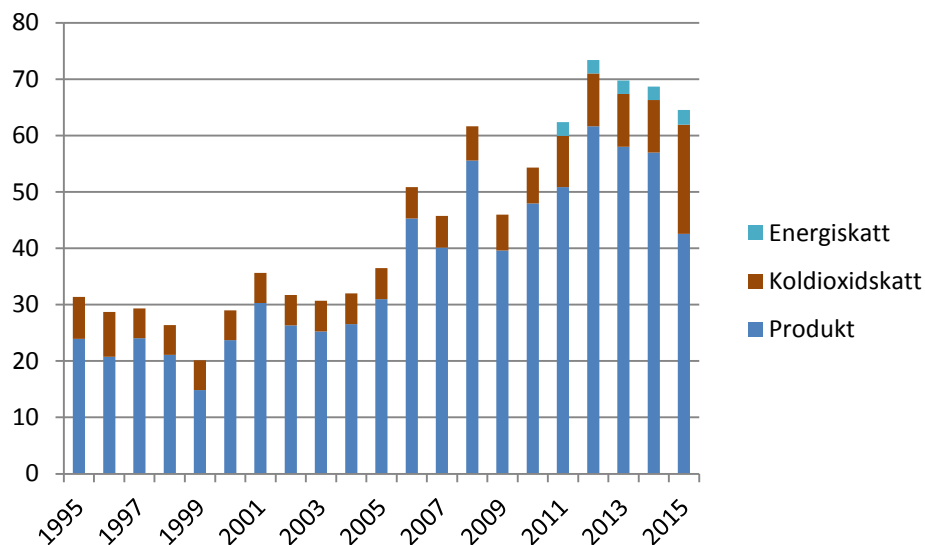
Källa: Energimyndigheten och SCB, Skatteverket

Anm: Tidsseriebrott fr.o.m. år 2007 då insamlingsmetod och typkundkategori ändrades. Koldioxidskatt betalas inte av företag som omfattas av EU ETS.

Priset för både lätt och tung eldningsolja minskade under 2015, se Figur 18 och Figur 19. Produktpriset minskade kraftigt, med 25 procent för lätt eldningsolja och med 36 procent för tung. Produktprisets utveckling beror främst på råoljepriset som beskrivs i indikator 25. Samtidigt höjdes koldioxidskatten för industrin utanför EU ETS vilket innebar att det totala priset bara minskade 6 procent för lätt eldningsolja och 13 procent för tung.

³³ 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.

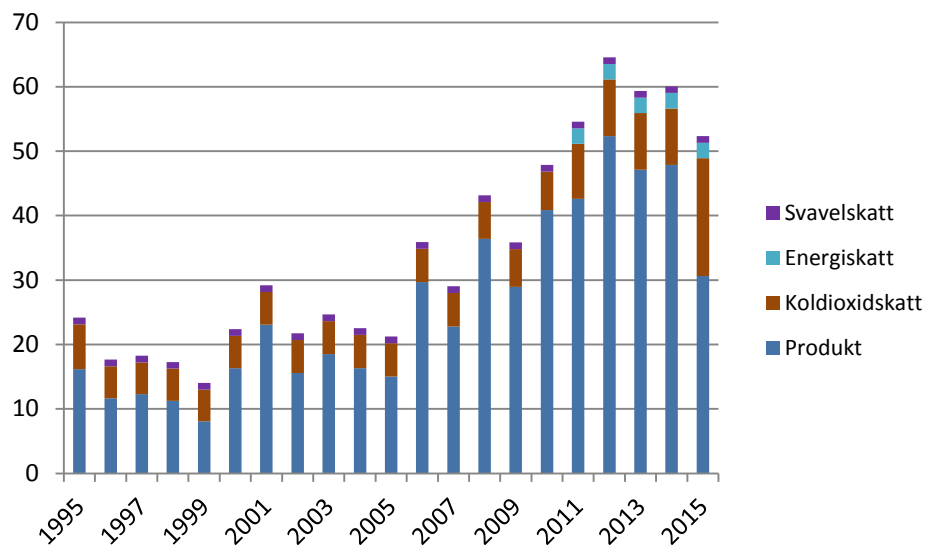
Figur 18 Pris på lätt eldningsolja för industrikunder, inklusive energi- och koldioxidskatt, 1995–2015, öre/kWh i 2015 års prisnivå



Källa: Europeiska kommissionens Oil Bulletin, Skatteverket

Anm: Koldioxidskatt betalas inte av företag som omfattas av EU ETS.

Figur 19 Pris på tung eldningsolja för industrikunder, inklusive energi-, koldioxid-, och svavelskatt, 1995–2015, öre/kWh i 2015 års prisnivå



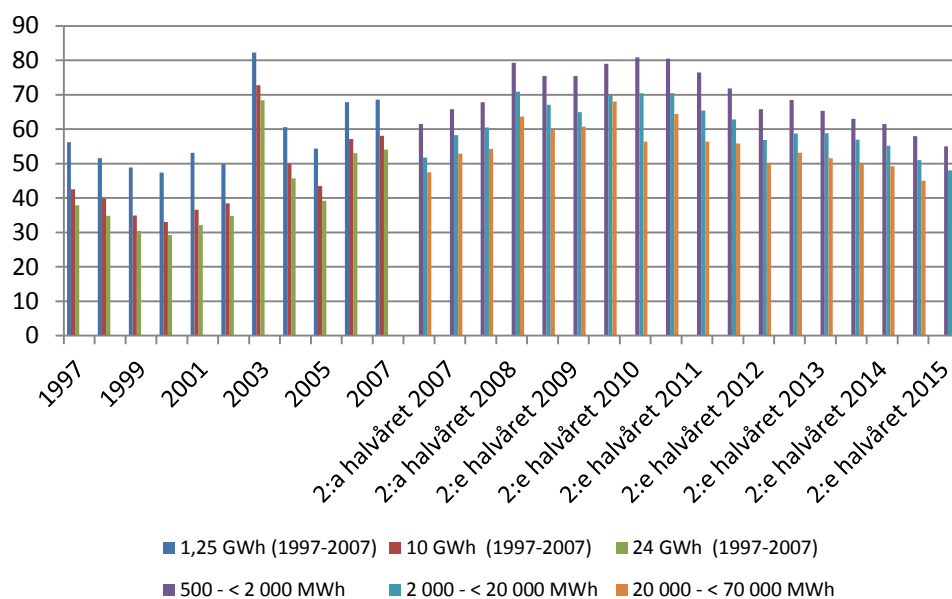
Källa: Europeiska kommissionens Oil Bulletin, Skatteverket

Anm: Koldioxidskatt betalas inte av företag som omfattas av EU ETS.

Figurerna över pris på gas och olja visar priset inklusive skatt motsvarande den generella skattesatsen för industrin. Det totala priset gäller alltså för industrier utanför EU ETS. Industrier inom EU ETS betalar inte koldioxidskatt utan måste köpa utsläppsrätter för att kompensera för sina koldioxidutsläpp. Priset på utsläppsrätter visas inte i figurerna.

Under 2015 fortsatte elpriset³⁴ för industrikunder att minska, se Figur 20. Priset för första halvåret minskade 10 procent jämfört med första halvåret 2014. Mer om spotpriset på el finns i indikator 18. Det är ett tydligt samband mellan storleken på den enskilda användarens elanvändning och dennes elpris. Kunder med stor elanvändning betalar ett lägre pris för elen. Prisskillnaden mellan små och stora användare har varit relativt stabil de senaste åren. Den största typkunden (se faktaruta) i indikatorn är en jämförelsevis liten industriell elanvändare. Stora elintensiva industrier kan ha mångdubbelt större elanvändning.

Figur 20 Elpris för industrikunder inklusive energiskatt, nätavgift och elcertifikat, 1997–2015, öre/kWh i 2015 års prinsnivå



Källa: Energimyndigheten, SCB, Skatteverket

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

³⁴ Elpriset visar genomsnittligt totalpris på el, inklusive energiskatt, nätavgift, moms och elcertifikat, som betalas av respektive typkund. Elintensiva industrier betalar inte elcertifikatavgift.

FAKTA

Ändrad skatt 2011 och 2015

Före 1 januari 2011 var energiskatten noll för alla industrikunder och koldioxidskatten uppgick till 21 procent av den generella nivån för anläggningar utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter, EU ETS. Sedan 1 januari 2011 betalar alla industrier 30 procent av den allmänna energiskatten. Industrier utanför EU ETS betalade 30 procent av den allmänna koldioxidskatten men från och med 2015 betalar de 60 procent av den allmänna koldioxidskatten. Industrier inom 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 figurerna.

FAKTA

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 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.

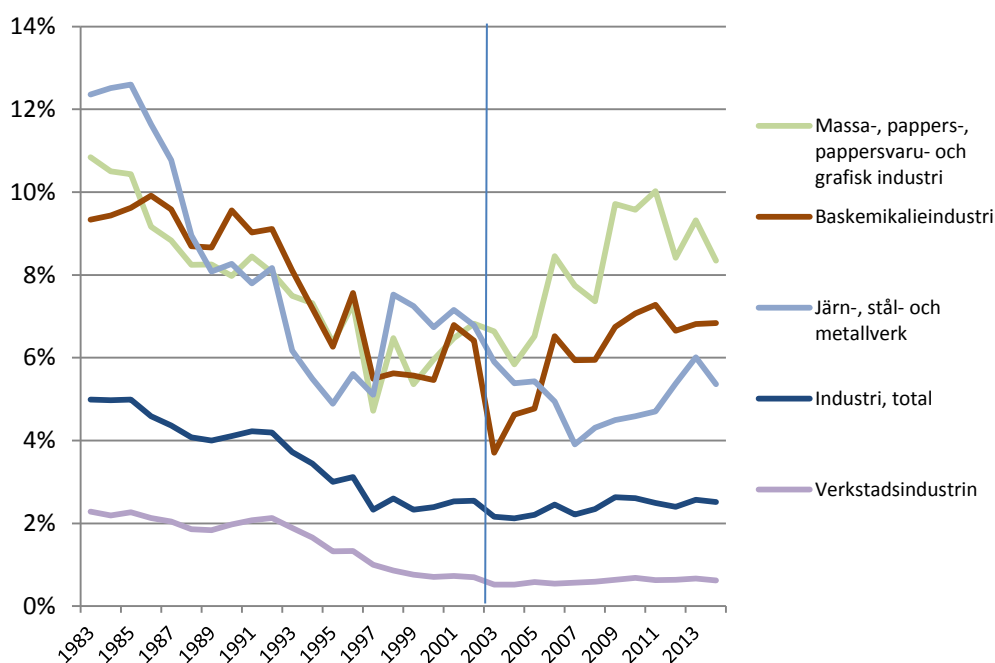
För lätt och tung **eldningsolja** redovisas pris från första veckan i januari respektive år.

9 Energikostnadens andel i industrin

Energikostnadernas andel av industrins³⁵ totala rörliga kostnader minskade under 2014 för totala industrin och för tre av fyra branscher i indikatorn jämfört med året innan.

Under 2014 låg energikostnadsandelen för totala industrin på 2,5 procent, vilket är en liten minskning jämfört med 2013. För baskemikalieindustrin hade energikostnadsandelen inte förändrats medan den minskat för övriga tre branscher i indikatorn, se Figur 21.

Figur 21. Industrins energikostnader i förhållande till företagets totala rörliga kostnader, för totala industrin och för ett urval av branscher, 1983–2014, procent



Källa: SCB, Företagens ekonomi.

Anm. I denna indikator ingår gruvindustrin i industri, totalt (dvs. SNI 05–33). Strecket 2003 markerar tidsseriebrottet.

Energikostnadsandelens utveckling beror på flera olika faktorer, t.ex. industrins energianvändning, energipriser och andra kostnadsposter.

Sedan 2003 har energikostnadsandelen ökat för industrin. Under perioden har även de totala kostnaderna och löner ökat. Men eftersom energikostnaderna har ökat snabbare än övriga kostnader har andelen ökat.

För massa-, pappers-, pappersvaru- och grafisk industri har energikostnaden ökat samtidigt som t.ex. lönekostnader minskat sedan 2003. Minskningen av andra

³⁵ I denna indikator ingår gruvor i totala industrin, dvs. den visar SNI 05–33.

kostnadsposter i kombination med ökade energikostnader innebär att energikostnadsandelen har ökat.

I järn-, stål- och metallverk har energikostnaden, lönekostnaden och totala kostnader ökat sedan 2003. Energifkostnadsandelen har dock minskat något vilket beror på att energikostnaderna har ökat mindre än andra kostnadsposter.

Energifkostnadsandelen skiljer sig mellan olika branscher beroende på energiintensitet, andra kostnader m.m. Även inom respektive industribransch och mellan företag förekommer stora variationer. Det innebär att enskilda industrier kan ha en energikostnadsandel som kraftigt överstiger de nivåer som indikatorn visar, t.ex. 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.

FAKTA

Om statistiken

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

Industribranscher

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

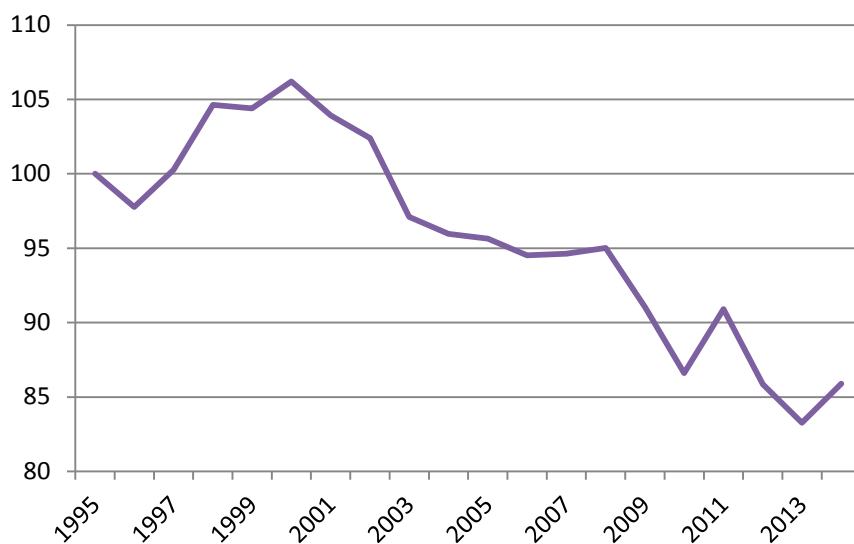
10 Energianvändning i bostadssektorn

Den totala temperaturkorrigerade energianvändningen per areaenhet för bostäder och lokaler har minskat med nästan 14 procent mellan 1995 och 2014. 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 2014 minskade den totala temperaturkorrigerade energianvändningen per kvadratmeter i bostäder och lokaler med 14 procent. Figur 22 visar 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.³⁶ Regeringen påpekade dock i samband med beslutet att detta inte skulle tolkas som att ambitionerna för energianvändningen i bebyggelsen ändrades i sak.

Figur 22. Index 95 över total temperaturkorrigerad energianvändning per kvadratmeter för bostäder och lokaler, 1995–2014



Källa: Energimyndigheten.

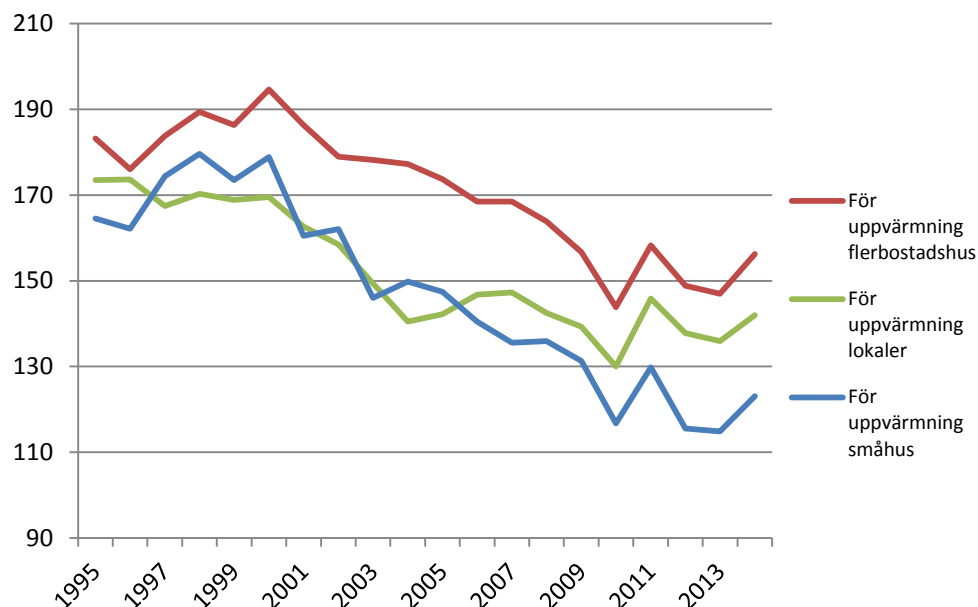
Anm. Osäkerheter finns i statistik och metod för temperaturkorrigering av energianvändning för uppvärmning då extremt varma (2014) och kalla (2010) år ger ett avvikande utfall.

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

Figur 23. Temperaturkorrigerad energianvändning för uppvärmning och varmvatten per kvadratmeter i bostäder och lokaler 1995–2014, 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. I den officiella statistiken inkluderas inte den upptagna värmen som värmepumparna bidrar med.

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

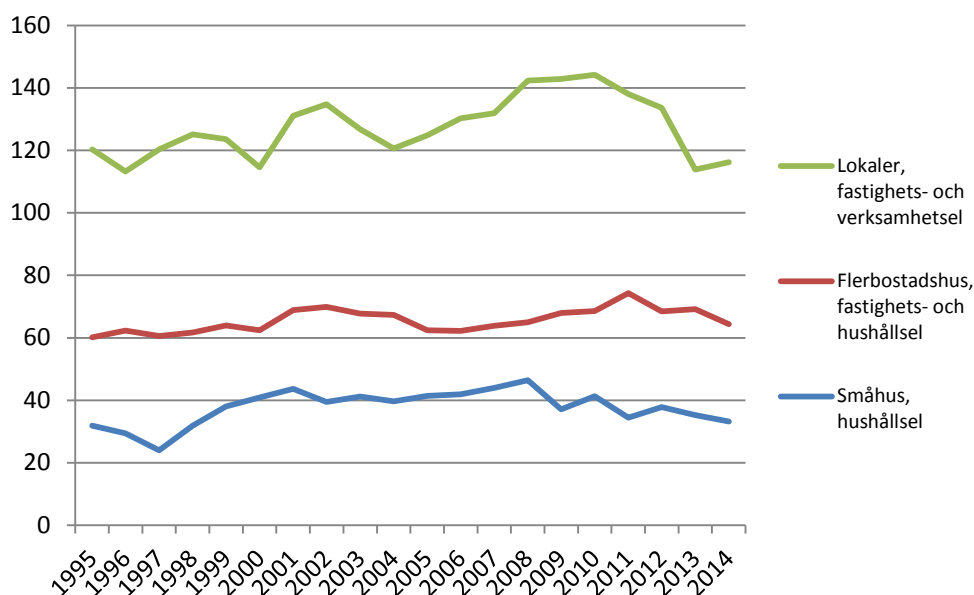
De stigande energipriserna under 2000-talet har troligtvis varit en bidragande orsak till att många hushåll vidtagit åtgärder för att effektivisera

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.

Elanvändningen är stabil i bostäder

Sett över en längre period har elanvändningen varit relativt stabil för flerbostadshus och småhus. Figur 24 visar hushållsel i flerbostadshus och småhus liksom fastighetsel och verksamhetsel i flerbostadshus och lokaler.

Figur 24. Elanvändning per kvadratmeter, ej för uppvärmning och varmvatten, 1995–2014, kWh/m²



Källa: Energimyndigheten.

Användning av hushålls-, fastighets- och verksamhetsel påverkas av två motsatta trender som verkar ta ut varandra. Den första är att utvecklingen, med stöd av ekodesigndirektivet³⁷, 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.

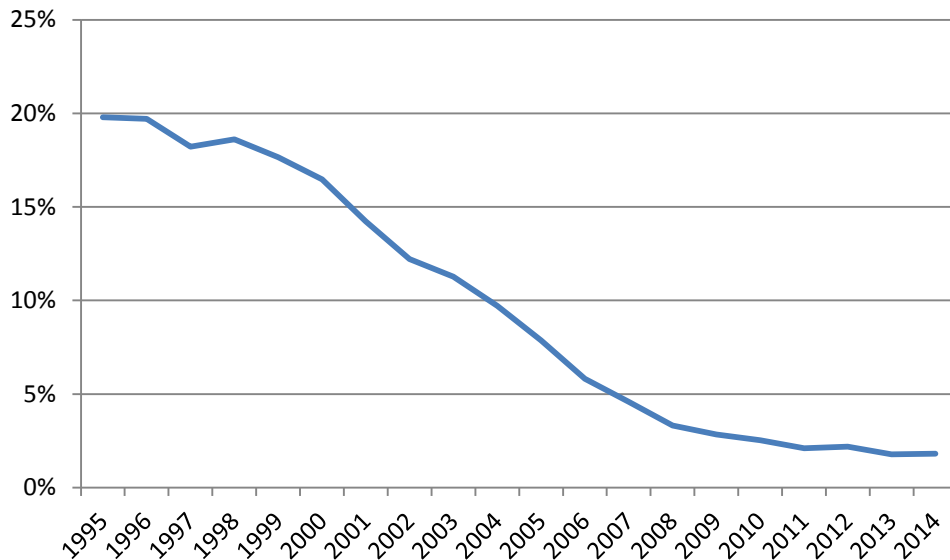
Den direkta användningen av fossila bränslen för uppvärmning har minskat

Figur 25 visar att den direkta energianvändningen av fossila bränslen har minskat från 20 procent 1995 till 2 procent 2014. Med direkt energianvändning menas

³⁷ Ekodesigndirektivet (2009/125/EG) ställer krav på hur stor energianvändningen för olika produktgrupper får vara.

fossila bränslen som förbränns lokalt i byggnader och inte fossila bränslen som eldas i exempelvis fjärrvärmeverk för produktion av fjärrvärme.

Figur 25. Andel direkt användning av fossila bränslen av total energianvändning för uppvärmning i bostäder och lokaler, 1995–2014, procent



Källa: Energimyndigheten.

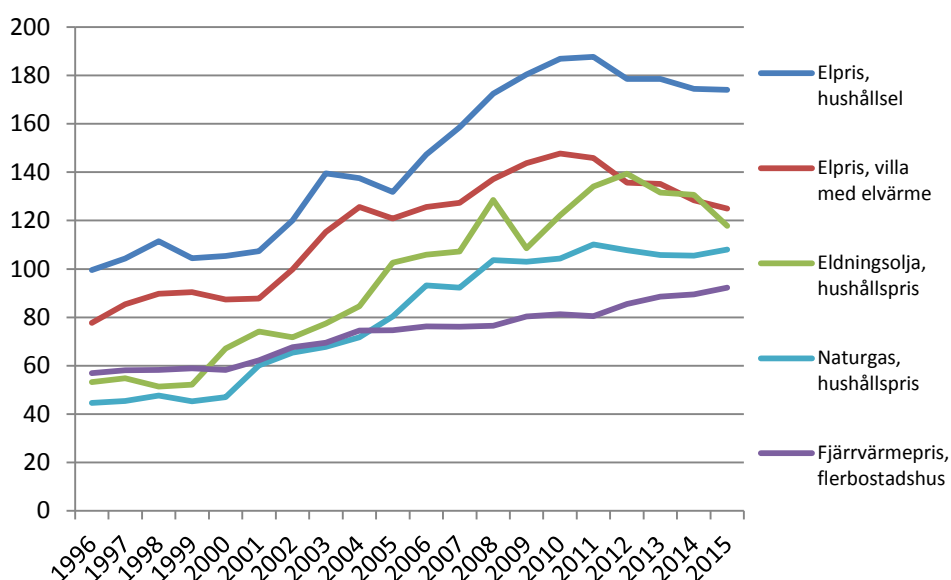
Orsaker till att användningen av fossila bränslen har minskat under 2000-talet är högt oljepris, höga energi- och koldioxidskatter och konverteringsbidrag från oljeeldning samt teknikutveckling av konkurrerande uppvärmningsalternativ. Det har inneburit att kostnaden för olja har blivit så pass hög, jämfört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

11 Energipriser för hushållskunder

Trenden med stigande priser på energi för hushållskunder har brutits. Nästan varje år sedan 1996 har energipriserna stigit, men de senaste åren har både el- och oljepriset sjunkit.

Energipriserna för hushållskunder har stigit i princip varje år under 2000-talet men de senaste åren har fallande el- och oljepris på marknaden inneburit lägre priser för hushållskonsumenter. Skatter utgör dock en stor del av energipriset för el och eldningsolja vilket medför att priserna för konsumenter inte sjunkit lika mycket som marknadspriserna.

Figur 26. Energiprisernas utveckling inklusive skatt och moms, 1996–2015³⁸, öre per kWh i 2015 års prinsnivå



Källa: Energimyndigheten och SCB.

Som kan ses i Figur 26 har priset på eldningsolja, el och naturgas stigit mer än på fjärrvärme mellan 1996 och 2010. Detta är en bidragande orsak till att många hushållskunder har konverterat från olja och direktverkande el för uppvärmningen. I flerbostadshus och lokaler har de relativa prisförändringarna inneburit att fjärrvärmens tagit stora marknadsandelar. I småhus är det främst värmepumparna som gynnats av de stigande priserna.

³⁸ 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 2002–2013, övriga år från SCB. Priserna är justerade med KPI.

Biobränslen som ved och pellets är också viktiga energikällor för hushållskunder. Det finns ingen officiell statistik över biobränslepriser men uppgifter från branschorganisationen Pelletsförbundet³⁹ visar att i december 2015 var medelpriset för pellets i säck till villor 2 596 kr/ton (54 öre/kWh). Motsvarande medelpris för bulkleveranser var 2 517 kr/ton (52 öre/kWh). Pelletspriserna har historiskt sett legat på en stabil nivå.

³⁹ <http://pelletsforbundet.se/statistik/>

12 Energins andel av hushållens utgifter och disponibla inkomst

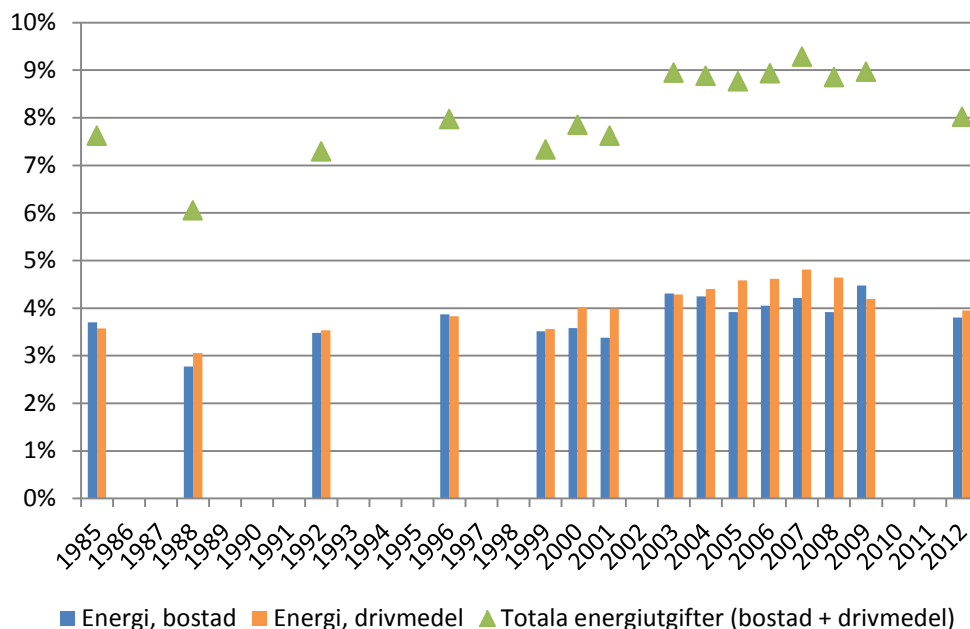
Andelen av hushållens totala utgifter som går till energi var 8 procent 2012. Det är en minskning med en procentenhet från 2009. Andelen av hushållens disponibla inkomst som går till energi var 11 procent men det finns en stor spridning i hur mycket av den disponibla inkomsten olika hushåll betalar för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

Under 1990-talet låg andelen mellan 7 och 8 procent, se Figur 27. Andelen ökade sedan för att vara i princip oförändrad kring 9 procent åren 2003–2009, och sjönk till 8 procent 2012. Andelen som gick till energi i bostaden stod för 3,8 procent medan 3,9 procent gick till drivmedel 2012. Resterande 0,3 procent gick till energiutgifter för fritidshus.

Figur 27. 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

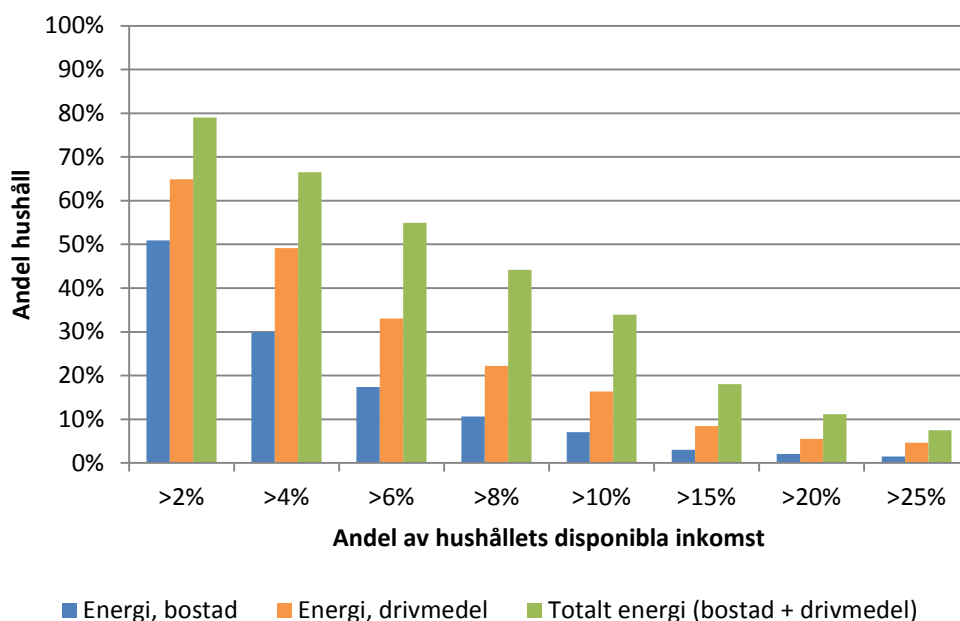
Andelen av hushållens disponibla inkomst som går till energi visar samma mängd energiutgifter som i förra indikatorn fast jämfört med hushållens disponibla inkomst istället för jämfört med hushållens utgifter. Med hjälp av denna indikator kan hushållens utrymme för andra inköp efter inköp av energi utläsas. Andelen uppgick i genomsnitt till 10,9 procent år 2012 varav 7,1 procent gick till transportenergi och 3,8 procent till boendeenergi.

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 28 visar att de flesta hushållen betalar en liten del av sin disponibla inkomst till energi. Endast en tiondel av hushållen betalar till exempel mer än 20 procent av sin disponibla inkomst till energi.

7 procent av hushållen betalar mer än 10 procent av sin disponibla inkomst till bostadsenergi och 16 procent av hushållen betalar mer än 10 procent till drivmedel.

Figur 28. 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 40 procent av värmebehovet i fjärrvärmesystemen under 2014, vilket är den lägsta nivån sedan 2008. Kraftvärmen bidrog med 10 procent av all el som användes i Sverige 2014, en något lägre andel än de senaste fem åren. Andelen biobränsle i kraftvärmen var högre än någonsin – 71 procent.

Utvecklingen på marknaden

Av fjärrvärmens totala värmebehov⁴⁰ stod kraftvärmen för 40 procent under år 2014. Detta är en något lägre andel jämfört med de senaste fem åren. Orsaken är främst att 2014 var ett ovanligt varmt år. Men även de låga elpriserna medförde förändrade förutsättningar för hur fjärrvärmeföretagen valde att optimera driften av olika produktionsslag, något som också kan ha bidragit till den lägre andelen kraftvärme.

Kraftvärmens bidrag till Sveriges totala elbehov var 10 procent under år 2014. Även detta är något lägre än de senaste åren och beror i likhet med värmeandelen på varmt väder och låga elpriser.

Sedan 80-talet har fjärrvärme 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. Bland dessa har elcertifikatsystemet haft en påverkan på utvecklingen av biokraftvärme och bidragit till att öka andelen förnybara bränslen i sektorn.

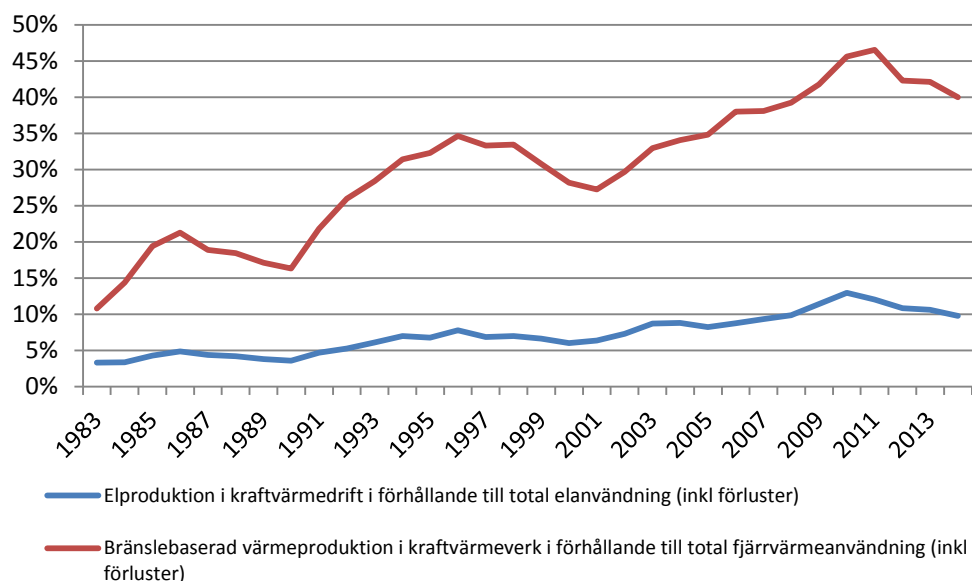
Energieffektivisering kan medföra mindre el från kraftvärme

Den tekniska potentialen för kraftvärme är beroende av värmeunderlaget som utgörs av fjärrvärmesystemen och industrins processvärmebehov. Förändringar i fjärrvärmens utbredning eller i fjärrvärmekundernas totala värmebehov förändrar därför underlaget för kraftvärmen. Energieffektiviseringsåtgärder i bostäder och lokaler, med minskade värmeunderlag som följd, kan därmed påverka inte bara värmeproduktionen utan även potentialen för kraftvärmens elproduktion.

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

⁴⁰ Inklusive överföringsförluster

Figur 29. El- respektive värmeproduktion i kraftvärmeverk i förhållande till total användning (inklusive förluster), 1983–2014, procent



Källa: Energimyndigheten.

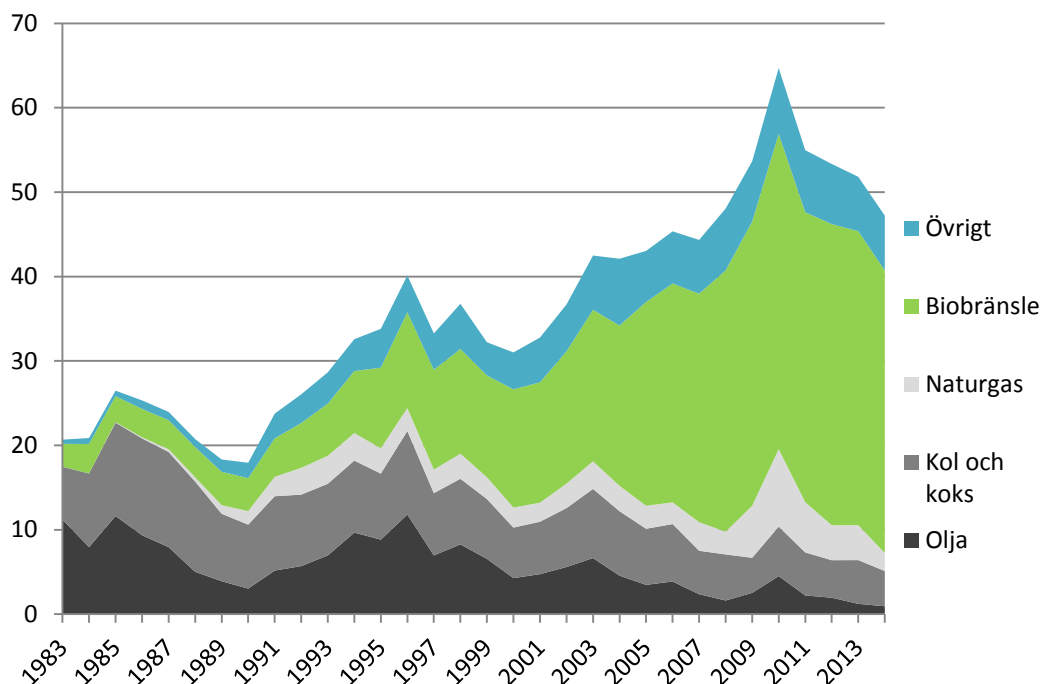
Anm. Här ingår inte den värme som produceras för egen användning i industrin utan endast värme som produceras till fjärrvärmenäten.

Större andel bibränslen än någonsin

Vilket bränsle som används för produktion av el och värme i kraftvärmeverken i fjärrvärmenäten har förändrats under åren. Under 2014 stod bibränsle (inklusive det biogena avfallet) för 71 procent av insatt bränsle i kraftvärmeverken, vilket är den högsta andelen någonsin. Olja, kol och gas stod tillsammans för 15 procent medan fossildelen av avfallsbränslet tillsammans med torv utgjorde 14 procent. 1983 var endast drygt 13 procent av insatt bränsle bibränsle medan fossila oljor (54 procent) var det vanligaste bränslet följt av kol (30 procent).

Olja har till stor del ersatts av bibränsle men utgör ännu 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 2014 stod naturgasen för 2 TWh, eller drygt 4 procent av bränsleanvändningen i kraftvärmeverken.

Figur 30. Insatt bränsle för el- och värmeproduktion i kraftvärmeverk (inkl. elproduktion i industriell kraftvärme), 1983–2014, 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.

Även restvärme från industrin går till fjärrvärme

Även om kraftvärme innebär en fördelaktigare produktionsmetod än separat bränslebaserad produktion av värme och el finns också andra sätt att producera fjärrvärme som är värdefulla ur resurshushållnings- och miljöperspektiv. Ett exempel är utnyttjande av industriell restvärme, dvs. överbliven värme som annars inte skulle ha nyttiggjorts. År 2014 utgjordes 4 procent av den tillförda energin för fjärrvärmens av restvärme.

FAKTA

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. Kraftvärmens 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

Möjligheten att minska den tillförda energin genom samproduktion av el och värme gör att EU valt att stödja utvecklingen av högeffektiv⁴¹ kraftvärmeproduktion. Ett exempel på detta var införandet av EU:s kraftvärmedirektiv⁴² som numera uppgått i energieffektiviseringsdirektivet (EED).⁴³ All svensk kraftvärme uppfyller kraven på högeffektivitet, till skillnad från i en del andra europeiska länder.

⁴¹ 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.

⁴² Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/8/EG

⁴³ Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/27/EU

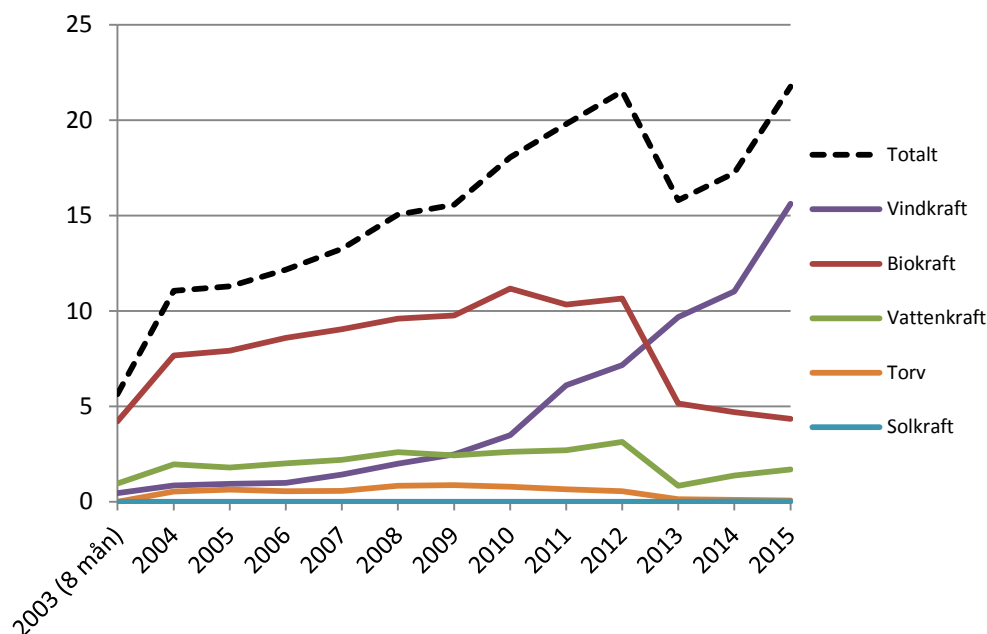
14 Elcertifikatsystemet

Produktionen inom elcertifikatsystemet fortsätter att öka och uppgick till 24,6 TWh i slutet av 2015 och 21,8 TWh av dessa producerades i svenska anläggningar. Efter att anläggningar fasats ut ur systemet 2012 är det vindkraft som tilldelas flest elcertifikat.

Utbyggnad av förnybar elproduktion inom det svensk-norska målet

Under 2015 uppgick den totala elcertifikatberättigade elproduktionen till 24,6 TWh, varav 21,8 TWh från svenska anläggningar inom systemet, se Figur 31. Fram till och med 2012 stod biobränslen 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 biobränslen och vattenkraft från år 2013, se Figur 31.

Figur 31 Förnybar elproduktion i svenska anläggningar inom elcertifikatsystemet fördelad på vatten-, vind-, sol och- biokraft samt torv⁴⁴, 2003–2015, TWh



Källa: Energimyndigheten.

Anm: Minskningen till 2013 beror på utfasningen av äldre anläggningar.

⁴⁴ Med biokraft menas här el producerad från biobränsleeldade kraftvärmeverk i fjärrvärmesystem och inom industrin.

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

Priset på elcertifikat har varit på en jämn nivå

Det månatliga medelspotpriset på elcertifikat hos de tre största elcertifikatsmäklarna har under de senaste åren varierat mellan 140 och 200 kr. I december 2015 var priset 159 kr/MWh. 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 32.

Figur 32 Genomsnittliga månadspriser på elcertifikat, 2003–2015, kr/MWh



Källa: Cleanworld, ICAP och Svensk Kraftmäklare.

FAKTA

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.⁴⁵

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 elfakturen.⁴⁶

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.

⁴⁵ Avtal mellan Sveriges regering och Norges regering om ändring av avtal om en gemensam marknad för elcertifikat.

⁴⁶ Mer information om elcertifikatsmarknaden presenteras i Energimyndigheten och NVEs årsrapport. ET2015:06 En svensk-norsk elcertifikatsmarknad - Årsrapport för 2014.

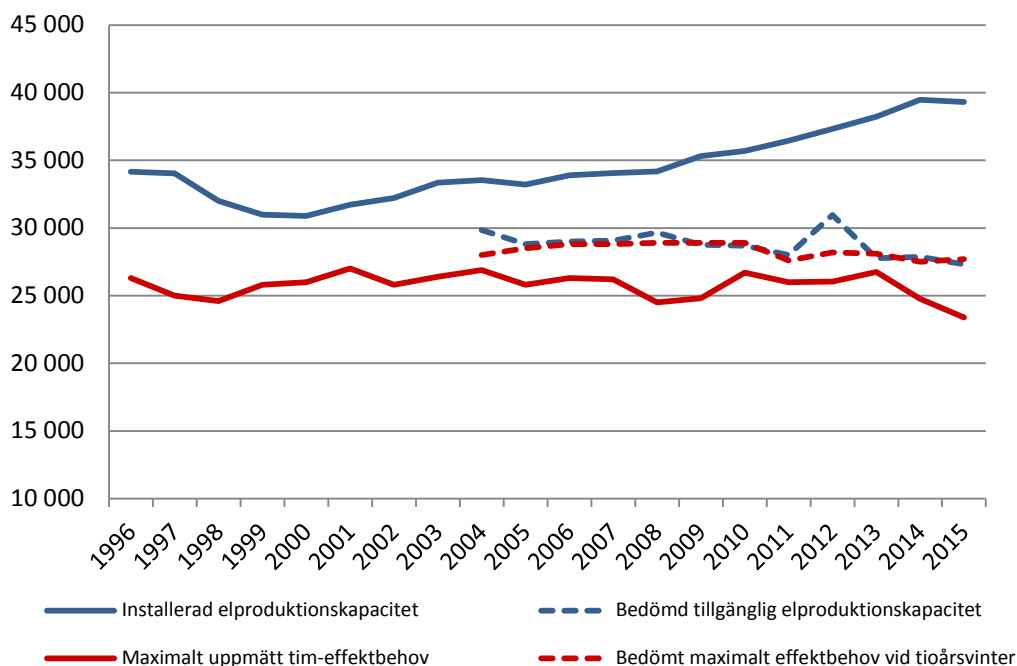
15 Effektbalans

Under vintern 2014/2015 har effektbalansen varit god med en stor mängd installerad elproduktionskapacitet i kombination med ett lågt uppmätt effektbehov. Sverige har fortsatt att nettoexportera el, även under vintern. Den milda vintern har även inneburit att effektreserven inte behövde aktiveras.

Fortsatt stabil effektbalans

Det uppmätta maximala effektbehovet har legat förhållandevis konstant under 2000-talet, samtidigt som den installerade elproduktionskapaciteten ökat. I Figur 33 syns ett ökande gap mellan linjerna för totalt installerad effekt och för maximalt uppmätt effektbehov, vilket tyder på en stabil effektbalans.

Figur 33. Maximalt uppmätt timeffektbehov jämfört med installerad elproduktionskapacitet i Sverige, samt inför vintern bedömt effektbehov vid en tioårsvinter och förväntad tillgänglig kapacitet under topplasttimmen, 1996–2015, MW



Källa: Svensk Energi 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 2014/2015 var 23 390 MW, vilket inträffade den 29 december 2014 klockan 10–11. Effekttoppen 2014/2015 var 1 400 MW lägre än vintern 2013/2014. Sveriges hittills högsta genomsnittliga

effektuttag under en timme var 27 000 MW och inträffade 2001.

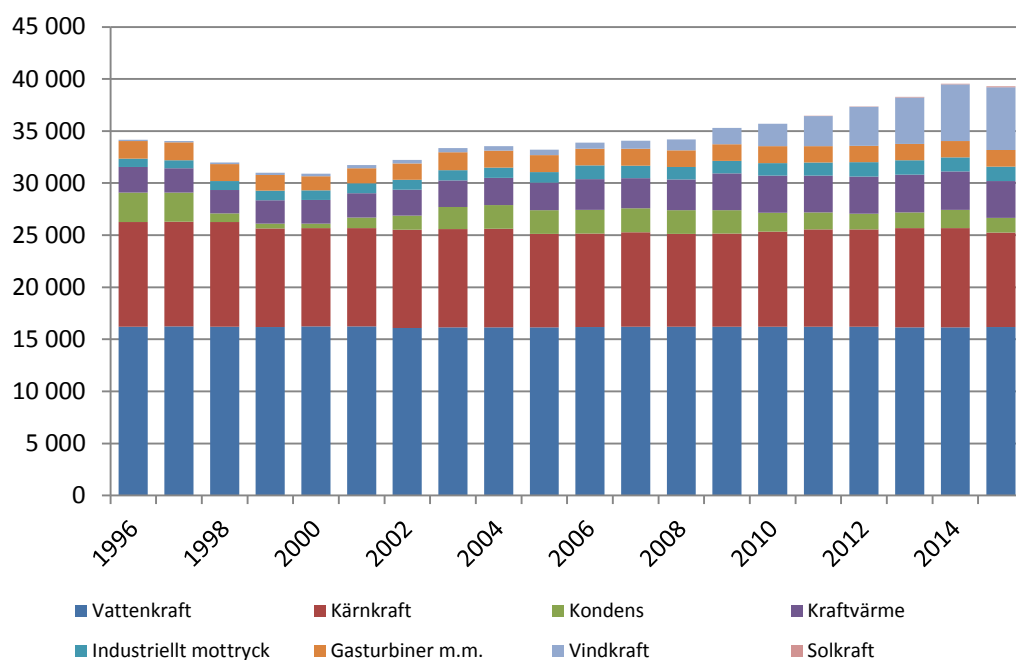
Även om det maximala effektbehovet med god marginal understigit den installerade produktionskapaciteten under ett antal år kan situationen snabbt förändras. De senaste 15 åren, med undantag för 2010, har varit varmare än normalt med ett lågt effektbehov som följd. Även konjunkturläget påverkar effektbehovet. 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 haft en ökande trend under de senaste 15 åren, men för 2015 minskade kapaciteten något. En av anledningarna är att man under 2015 beslutade att Oskarshamn 2 inte ska startas upp igen efter en längre tids avställning.

Fördelningen mellan elproduktionskapaciteten för de olika kraftslagen visas i Figur 34. Vindkraften är det kraftslag som 2015 ökade mest från föregående år, med över 10 procent. Även solkraften ökade sin installationstakt med över 30 procent, men är fortfarande en liten del av den totala installerade effekten.

Figur 34. Installerad elproduktionskapacitet i Sverige per kraftslag, 1996–2015, MW



Källa: Svensk Energi. Energimyndighetens bearbetning: För 2015 är den installerade effekten på 638 MW för Oskarshamn 2 borträknad.

Den installerade kapaciteten har ökat medan den tillgängliga kapaciteten har minskat något och ligger runt 28 000 MW. Det något ökande gapet mellan installerad kapacitet och tillgänglig kapacitet åskådliggörs i Figur 33.

All installerad kapacitet är däremot 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 kapaciteten finns tillgänglig vid högsta eleffektbehov.

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 upprätthålls under föregående vinter.⁴⁷ I rapporten ingår all elproduktionskapacitet som bedöms finnas till förfogande inför den kommande vintern⁴⁸, 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 tioårsvinter⁴⁹ infaller.

Det förväntade effektbehovet vid en tioårsvinter kan, som visas i Figur 33, ligga mycket nära eller till och med över den förväntade 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 timmen när effekten var som högst (23 390 MW) under vintern 2014/2015 fanns det 4 359 MW outnyttjad importkapacitet i elsystemet. Detta säger dock inget om hur mycket el som faktiskt skulle kunna importeras från angränsade länder utan bara vilken fysisk överföringskapacitet som fanns tillgängligt i nätet.

Sverige har fortsatt nettoexportera el även under 2015. Nettoexporten var drygt 22 TWh under 2015, vilket var ett nytt rekord. Under 2014 nettoexporterades 16 TWh.

⁴⁷ 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 2014/2015 och 2015/2016".

⁴⁸ 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.

⁴⁹ 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 73 procent under 2015. Andelen har minskat sedan avregleringen 1996. Motsvarande andel för Norden⁵⁰ 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 minskat till 42 procent 2014.

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.⁵¹ De tre största elproducenterna⁵² i Sverige är Vattenfall, E.ON och Fortum. Deras gemensamma marknadsandel var 73 procent av den totala mängd el som producerades i Sverige under 2015. I Figur 35 syns andelen ha minskat stadigt mellan 1996 och 2015. Vattenfall producerar mest el av de tre och stod 2015 för 41 procent av Sveriges elproduktion, följt av E.ON och Fortum med 16 procent vardera. Den sammanlagda andelen för de fem största producenterna uppgick 2015 till 80 procent och då ingår även Statkraft och Skellefteå kraft.

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 produktion betydligt under 2009. Att kärnkraften haft flera år med låg produktion, framför allt 2009–2011, spelar också in för Vattenfalls och E.ONs minskade andel av den totala produktionen. Med den ökande vindkraftsproduktionen kommer nya ägare på producentsidan genom små och medelstora bolag och vindkooperativ.

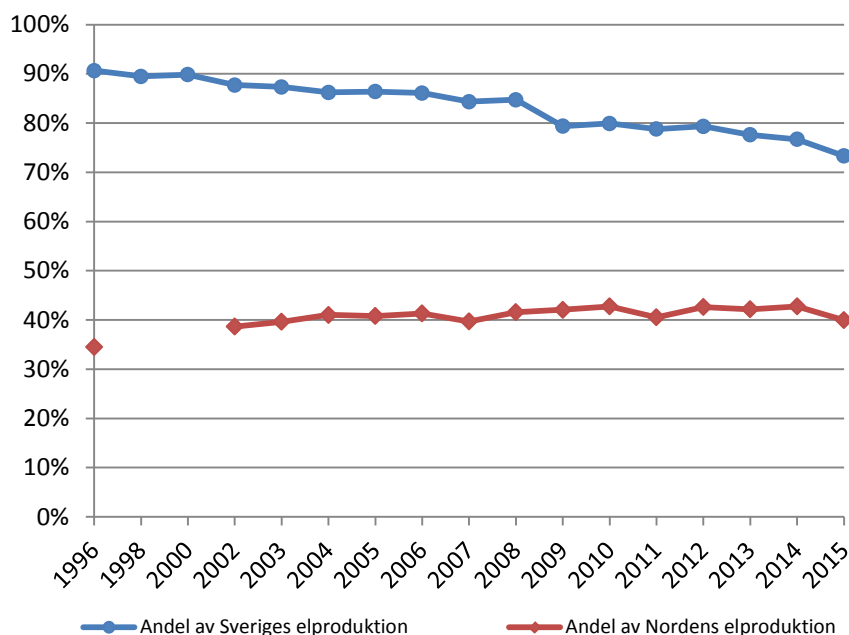
I Norden har marknadskoncentrationen för de tre största elproducenterna legat på en relativt stabil nivå på omkring 40 procent sedan början av 2000-talet. Under 2015 producerade Vattenfall mest el i Norden och stod för 17 procent av den totala produktionen. Fortum och Statkraft var de näst största producenterna med 12 respektive 11 procent. De fem största producenterna inkluderar även E.ON och Skellefteå kraft och tillsammans stod dessa fem för knappt 48 procent av den totala producerade elen i Norden.

⁵⁰ Med den nordiska elmarknaden avses här Norden exklusive Island.

⁵¹ 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.

⁵² 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 35. Marknadsandel för de tre största elproducenterna i förhållande till den totala svenska och nordiska elproduktionen, 1996–2015, procent



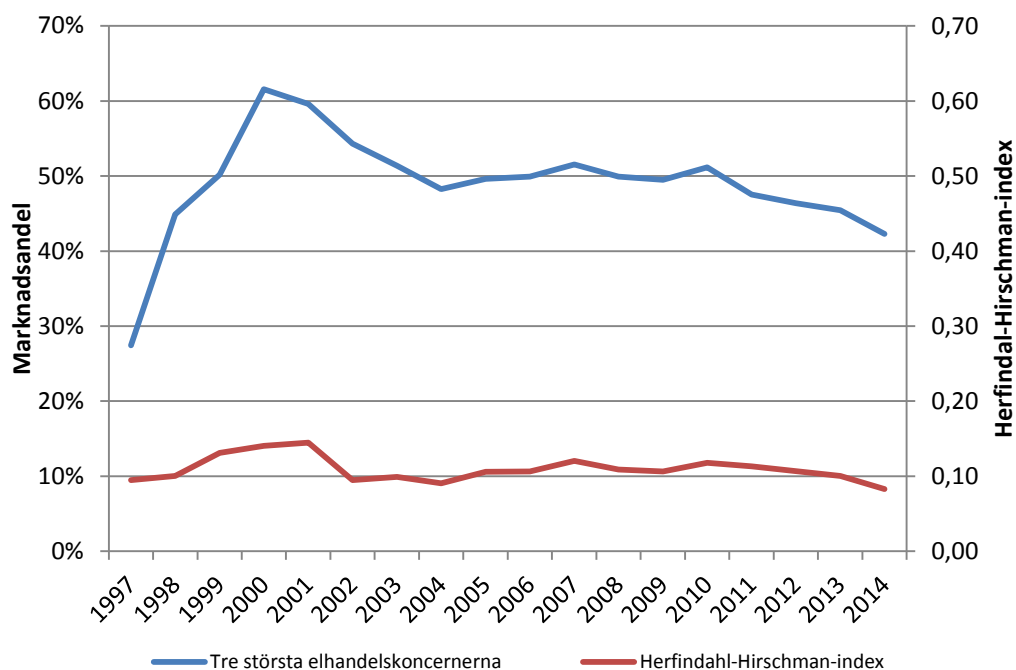
Källa: Svensk Energi.

Marknadskoncentrationen för elhandel sjunker

De tre stora kraftföretagen 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 2014 till 42 procent, se Figur 36. 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 0,08 år 2014. 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 36. Total marknadsandel i Sverige för de tre största elhandelskoncernerna i procent, samt Herfindahl-Hirschman-index för elmarknaden i Sverige, 1997–2014



Källa: SCB.

FAKTA

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

Sedan 2013 är elavtal om rörligt pris den vanligaste avtalsformen samtidigt som de ekonomiskt ofördelaktiga anvisade elavtalen fortsätter att minska sin andel.

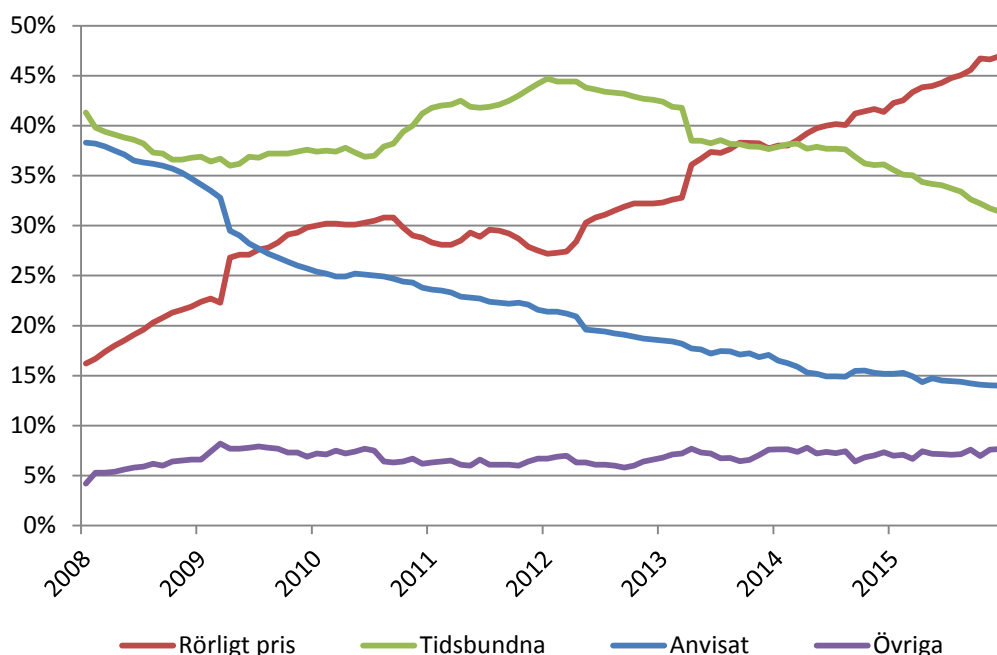
Rörligt avtal vanligast

Allt fler kunder väljer avtal om rörligt pris framför tidsbundna avtal vilket gjort att denna avtalsform är den vanligaste sedan slutet av 2013. Sett över tid har andelen med rörligt avtal ökat betydligt. Andelen uppgick i början av 2008 till 16 procent för att i slutet av 2015 vara 47 procent.

Historiskt har det varit ekonomiskt fördelaktigt att ha rörligt avtal. Detta i kombination med en ökad kundmedvetenhet och insikten att det går att spara pengar på att välja rätt elprisavtal har lett till att detta nu är den vanligaste avtalsformen.

Andelen kunder med anvisat avtal (se faktaruta) har minskat sedan 2008. Då var andelen 38 procent för att i slutet av 2015 ha minskat till 14 procent.

Figur 37 Fördelning av samtliga kunder efter avtalstyp, 2008–2015, procent



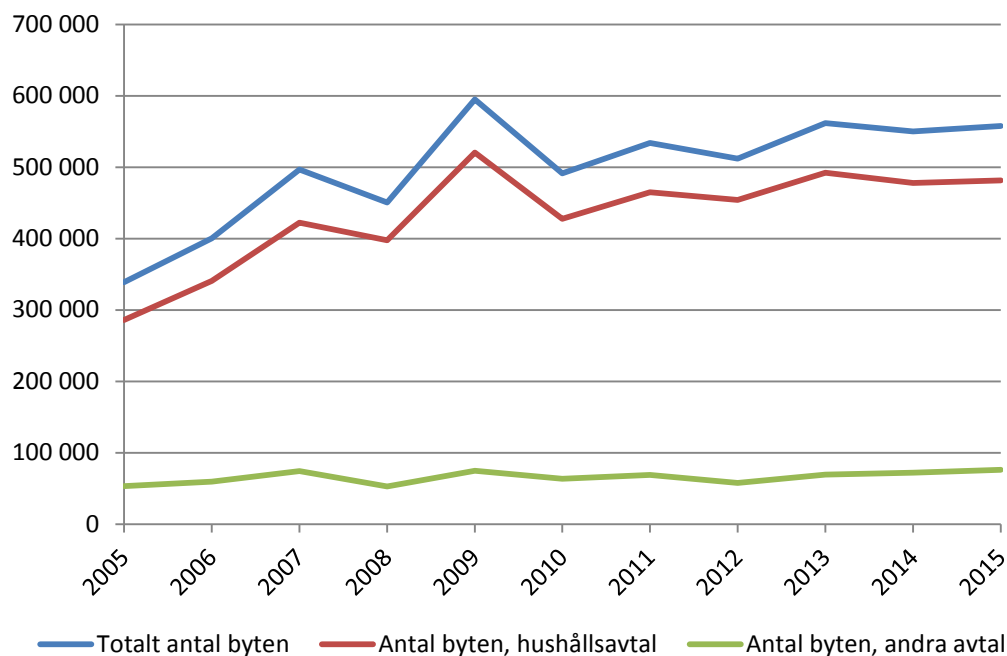
Källa: Energimyndigheten och SCB.

Antal leverantörsbyten

Kategorin hushållskunder står för majoriteten av antalet leverantörsbyten. Antalet leverantörsbyten per år i denna kategori har ökat med 69 procent sedan 2005 och under 2015 gjordes 480 000 leverantörsbyten i kategorin hushållskunder.

Inom kategorin andra avtal (företag m.fl.) har antalet leverantörsbyten ökat med 43 procent sedan 2005. Under 2015 noterades 76 000 leverantörsbyten.

Figur 38 Antal leverantörsbyten, 2005–2015



Källa: Energimyndigheten och SCB.

FAKTA

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. Elanvändare kan fritt byta elleverantör eller omförhandla sitt elkontrakt, dock inte så länge ett tidsbestämt avtal gäller.

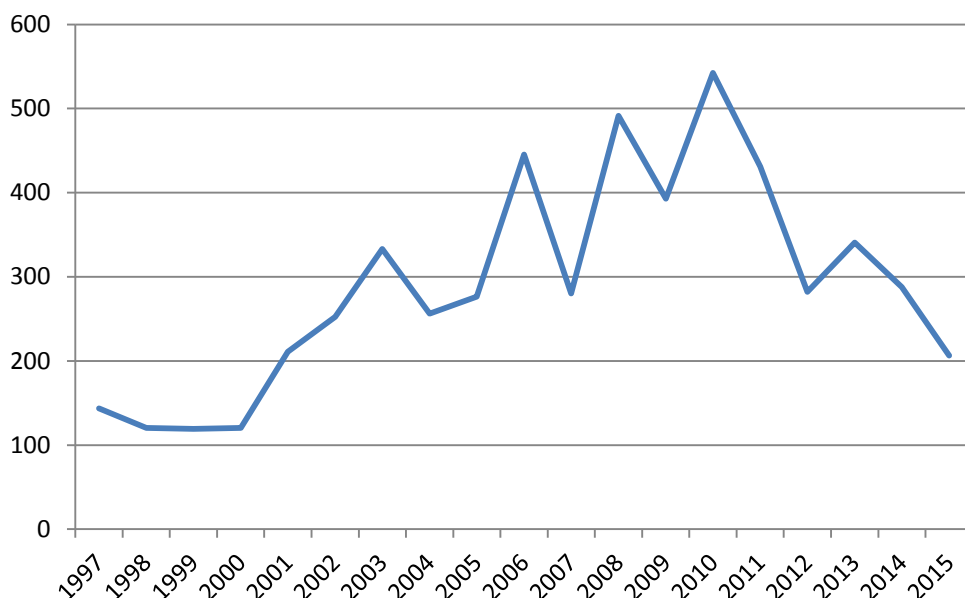
18 Elpris på spotmarknaden

Sverige noterade under 2015 det lägsta årsmedelpriset på el på 15 år då det uppgick till 206 kr/MWh. Prisskillnaderna mellan de svenska elområdena ökade något jämfört med året innan men var fortfarande små.

Lägsta elpriset på 15 år

Under år 2015 noterades det lägsta årsmedelpriset på el för Sverige sedan år 2000. Priset blev 206 kr/MWh vilket var 28 procent lägre jämfört med året innan och sedan år 2010 har det mer än halverats.

Figur 39 Elspotpris Sverige (från november 2011 elområde 3), årsmedelvärden, 1997–2015, kr/MWh



Källa: Nord Pool Spot.

Anm: Mer om elområden i faktaruta nedan.

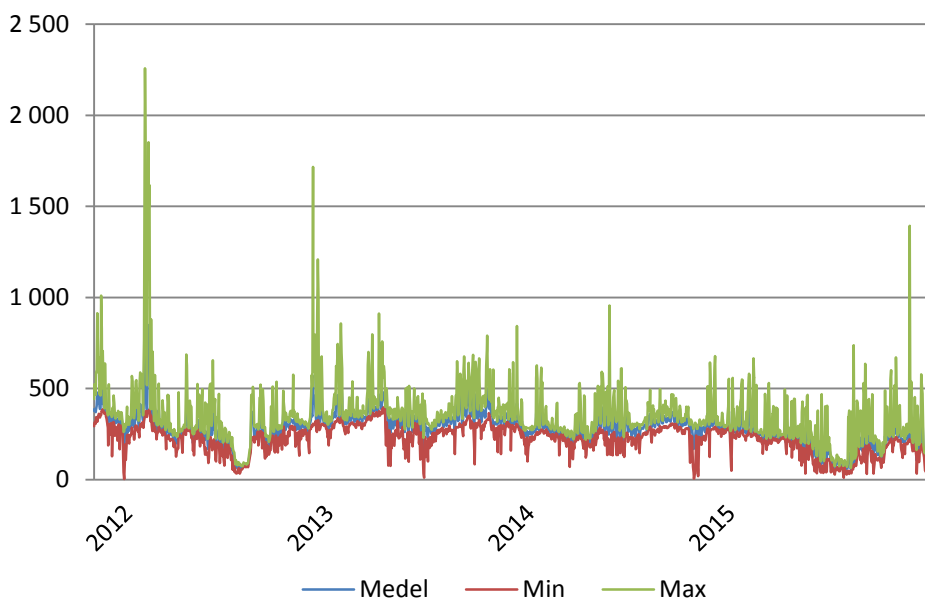
Orsakerna till de senaste årens sjunkande elpriser beror främst på god tillrinning till vattenkraften och avsaknaden av längre perioder med stark kyla. De låga bränslepriserna på kol och gas tillsammans med lågt koldioxidpris är också bidragande faktorer.

Samtidigt har Sverige en stark kraftbalans som stadigt växer i takt med utbyggnaden via elcertifikatsystemet samtidigt som elanvändningen inte ökar vilket 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 2015 noterades högsta timpriset till 1 393 kr/MWh och det lägsta timpriset till 3 kr/MWh.

Figur 40 Elspotpris i elområde 3, högst, lägst och genomsnittligt timpris per dygn, 2012–2015, kr/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 40 ovan finns exempel på höga timpriser vilket vanligtvis inträffar under 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 elområden

Skillnaderna i årsmedelpris mellan elområden har sedan elområdesindelningen varit förhållandevis små. Under 2015 blev prisskillnaden mellan SE4 och SE1 16 kr/MWh eller 1,6 öre/kWh vilket var en ökning från året innan.

Tabell 1 Skillnader i årsmedelpris mellan elområden, 2012–2015, öre/kWh

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

Källa: Nord Pool Spot.

FAKTA

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 2014 drabbades sammanlagt 6 800 elkunder av avbrott som var längre än 24 timmar och ett politiskt beslut har fattats om att förlänga effektreserven fram till 2025. Syftet med förlängningen är att kunna upprätthålla en fortsatt god elförsörjning även vid höglastperioder, t.ex. under kalla vinterdagar då efterfrågan på el är särskilt stor. På gasmarknaden meddelade Maersk Oil, i april 2016, att utvinning av gas kan komma att upphöra vid den viktiga Tyra-plattformen i Danmark i oktober 2018.

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.

Trygg elförsörjning

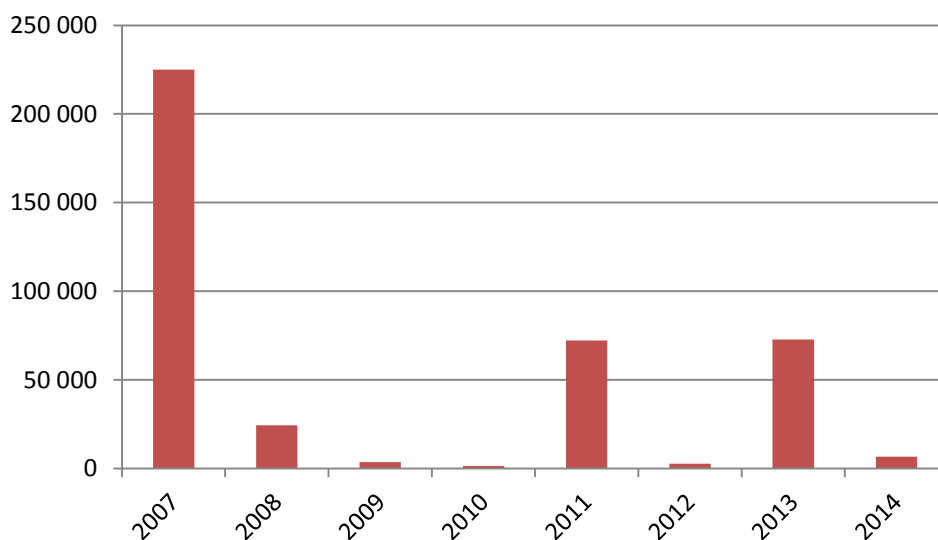
Vårt samhälle blir i allt större grad beroende av fungerande elförsörjning. Orsaken är bl.a. den ökade integreringen av datoriserade system i industrier såväl som i våra hem, men också genom att delar av energiförsörjningen ersätts med el, t.ex. inom transportsektorn.

Energimarknadsinspektionen har preciserat krav för att överföringen av el till lågspänningskunder ska vara av god kvalitet.⁵³ Enligt definitionen kan 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 2013 en elöverföring av god kvalitet medan 0,7 procent av kunderna (motsvarande knappt 40 000 kunder) inte hade det.

⁵³ Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd om krav som ska vara uppfyllda för att överföringen av el ska vara av god kvalitet, EIFS 2013:1.

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.⁵⁴ 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 41 visar, ibland 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 2014 berördes 6 800 kunder.

Figur 41 Antal abonnenter med minst ett sammanhängande elavbrott längre än 24 timmar i lokalnät, 2007–2014



Källa: Energimarknadsinspektionen.

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 effektbalansen⁵⁵ 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. Under vintern 2014/2015 aktiverades inte effektreserven, då vädret var mycket mildt, vilket bidrog till för årstiden relativt låg efterfrågan på el. Enligt ett riksdagsbeslut 2010 skulle effektreserven fasas ut till 2020. Ambitionen har varit att succesivt ersätta effektreserven med en marknadslösning, dvs. att aktörer på elmarknaden själva tar det fulla ansvaret för att upprätthålla balansen. Regeringen vill nu förlänga effektreserven i ytterligare fem år till 2025.⁵⁶ En

⁵⁴ Ellagen (1997:857) 3 kap. 9a §.

⁵⁵ Läs mer om effektbalansen i indikator 15.

⁵⁶ Lagrådsremiss Effektreserv 2020–2025, 4 februari 2016.

anledning är osäkerheter kring elsystemets robusthet i och med att beslut tagits om att stänga fyra reaktorer fram till 2020 samtidigt som den variabla elproduktionen ökar.

Om effektreserven inte räcker till kan Svenska kraftnät frångå en mindre del av förbrukningen för att rädda större delen av elsystemet. En sådan situation har ännu inte inträffat i Sverige, men om en sådan frångående måste göras så ska samhällsviktiga elanvändare i möjligaste mån prioriteras. Styrel, eller planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare, syftar till att ge elnätsföretagen den information de behöver för att ta fram de frångåendeplaner denna åtgärd kräver. Under 2014–2015 genomfördes den andra nationella planeringsomgången för styrel i Sverige.⁵⁷ När elnätsföretagen färdigställt sina frångåendeplaner ska de meddela detta till Svenska kraftnät.

När elsystemet över tid inte har tillräcklig mängd elenergi för att tillgodose marknadens behov uppstår det elenergibrist. Exempelvis skulle en samtidig och långvarig störning i kärnkraftproduktionen och vattenkraftproduktionen innebära en tydlig risk för elenergibrist. För att lindra konsekvenserna av en långvarig brist på el finns ett utarbetat förslag på modell för ransonering som omfattar alla landets industriföretag.⁵⁸

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 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.⁵⁹ I de riskbedömningar som görs inom branschen tenderar en mängd betydande riskaspekter att förbises.⁶⁰ 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.

⁵⁷ Förordning (SFS 2011:931) om planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare, Styrel - Handbok för styrels planeringsomgång 2014-2015.

⁵⁸ Förslag till författningar för planering och hantering av elransonering (Dnr 2013-4343).

⁵⁹ Värmeavbrott – en guide till hur kommuner kan lindra en värmekris (ET 2009:26)

⁶⁰ Risken för avbrott i fjärrvärme – Utredning om fjärrvärmeföretagens ekonomiska ställning samt deras förmåga att förebygga och åtgärda avbrott (ER 2016:03)

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. I april 2016 meddelade Maersk Oil att utvinning av gas kommer att upphöra i oktober 2018 om det inte går att finna en ekonomisk lösning för att fortsätta utvinningen.

Anledningen är att Tyra-plattformen då nått sin operativa livslängd och kräver omfattande investeringar för fortsatt drift. Att utvinningen upphör skulle innebära konsekvenser för naturgasförsörjningen i såväl Danmark som Sverige.

Energinet.dk har meddelat att den svensk-danska gasmarknadens försörjning kan klaras med hjälp av gas från Tyskland. En ekonomisk utredning pågår just nu av Maersk Oil tillsammans med övriga aktörer inom DUC om plattformen ska renoveras eller om verksamheten ska stoppas. Utredningen beräknas vara klar under 2016. Vid en eventuell renovering kommer utvinningen vid plattformen ändå att tillfälligt behöva stoppas under ca två år med start oktober 2018.

Den 25 februari 2015 presenterade kommissionen sin strategi för en energiunion med en framåtblickande klimatpolitik.⁶¹ Ett av de initiativ som aviserades var ändringar av gasförsörjningsförordningen⁶² och den 16 februari 2016 föreslog kommissionen ett antal förändringar.⁶³ De innebär bland annat att det kommer att bli obligatoriskt att samarbeta regionalt om riskbedömningar, om förebyggande åtgärdsplaner och om krisplaner. Enligt förslaget ska Sverige och Danmark utgöra en region. Kommissionen får besluta om ändring av planerna samt anta delegerade akter om den regionala indelningen. Förhandlingarna pågår för närvarande i rådsarbetsgrupp för energi och förväntas pågå in i 2017.

Trygg olje- och drivmedelsförsörjning

Den globala oljemarknaden har sedan 2014 präglats av oro, vilket synts 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 priser⁶⁴.

Under våren 2016 förefaller marknaden stå vid ett vägskäl. Fundamentalt ser stark fortsatt efterfrågetillväxt och fallande skifferoljeproduktion ut att leda till en återbalansering mellan utbud och efterfrågan kring årsskiftet 2016/17. Politiskt ser dock produktionsländerna, däribland främst Saudiarabien, ovilliga ut att nå kompromisser och acceptera några inskränkningar i sina marknadsandelar. Istället

⁶¹ (KOM (2015) 80 slutlig) 2014/15 FPM23

⁶² Förordning (EU) 994/2010 (gasförsörjningsförordningen)

⁶³ (KOM (2016) 52 slutlig)

⁶⁴ Se mer om världsmarknadspriser i indikator 25.

har man hotat med att andra länders produktionsökningar, främst Irans återtag av förlorade exportvolymen under sanktionstiden, kommer mötas med egna produktionsökningar. En sådan situation skulle leda till ett förnyat och förlängt prisfall på olja och i förlängningen drivmedel, trots att fundamental analys av utbud och efterfrågan pekar mot en relativt försiktig gradvis återhämtning av oljepriset.

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. Återupptagen försvarsplanering, på grund av det försämrade geopolitiska läget, ställer ytterligare krav på anpassning och utveckling av dagens föråldrade krishanteringslösningar inom drivmedelsområdet.

Sveriges självförsörjningsgrad

Självförsörjningsgrad på energi är kvoten mellan inhemsk energi och totalt tillförd energi. Sveriges *inhemska* energi består huvudsakligen av vattenkraft, biobränslen⁶⁵, upptagen värme från värmepumpar⁶⁶ 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 produktionsslag. Det innebär t.ex. att elproduktionen från kärnkraft ses som inhemsk även om kärnbränslet är importerat.

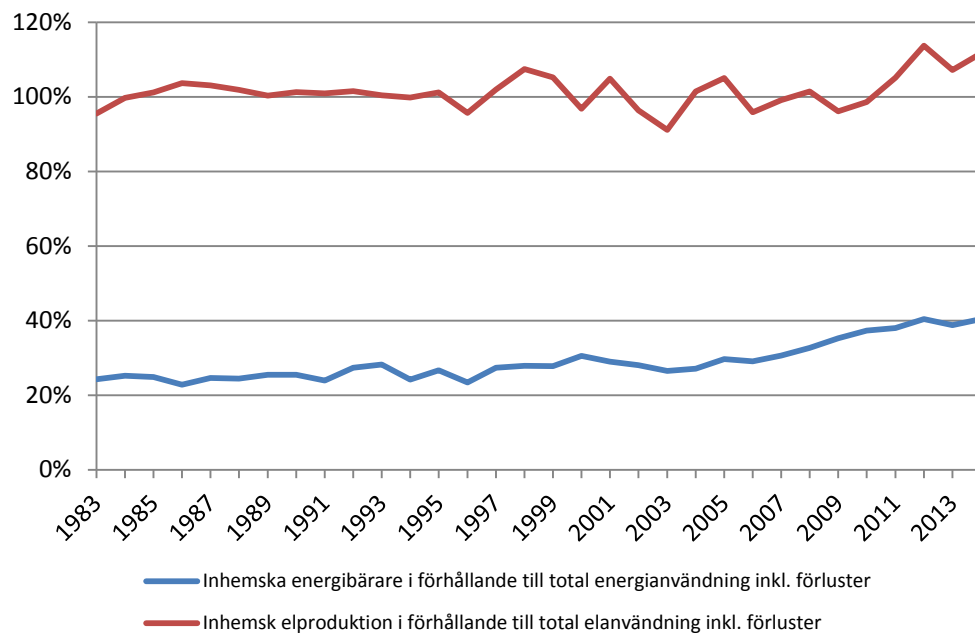
Självförsörjningsgraden på energi var under 2014 på 40 procent och har ökat svagt under de senaste åren vilket kan ses i Figur 42.

Under 2014 var självförsörjningsgraden på el 112 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 försörjningstrygghetssperspektiv 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.

⁶⁵ Observera att biobränslen i denna indikator klassificeras som inhemska. En andel av biobränslena är i verkligheten importerade.

⁶⁶ Ingående energiinnehåll till värmepumpar från berg, sjö, jord och luft

Figur 42. Självförsörjningsgrad, 1983–2014, procent



Källa: Energimyndigheten och SCB.

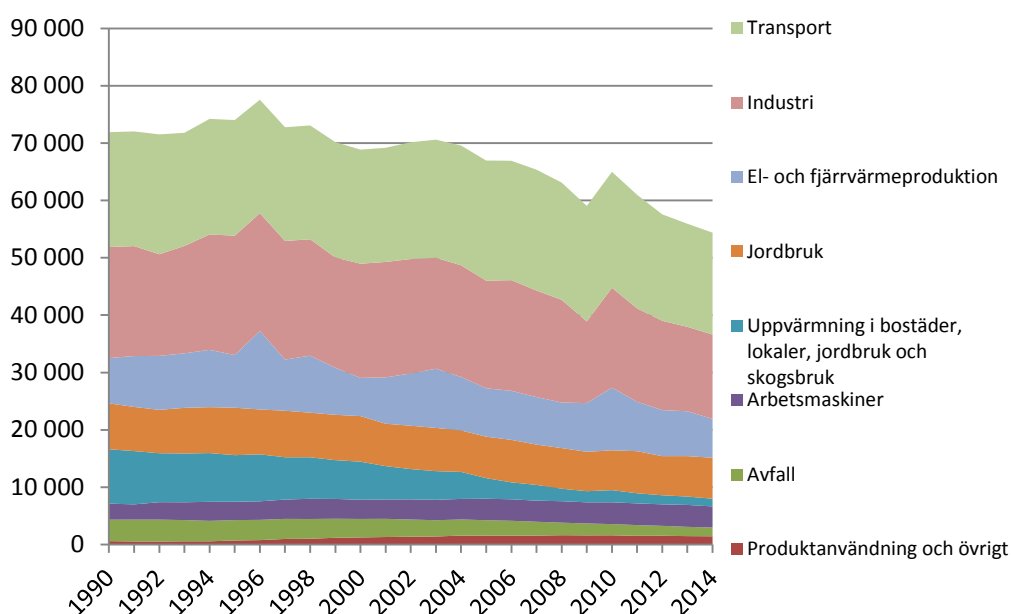
20 Växthusgaser

Växthusgasutsläppen år 2014 var ungefär 24 procent lägre än år 1990. Transportsektorn står för den största andelen av utsläppen. Utsläppen har totalt sett minskat årligen sedan en tillfällig uppgång under 2010. Utsläppsintensitet räknat som utsläpp per BNP har minskat med 53 procent under perioden 1990–2014. Även utsläpp per capita har minskat.

Totala utsläppen av växthusgaser minskade något under 2014

Utsläppen av växthusgaser⁶⁷ var 54,4 miljoner ton koldioxidekvivalenter under 2014. Det är 24 procent lägre än under 1990 och 3 procentenheter lägre än under 2013. Mellan 2004 och 2009 minskade växthusgasutsläppen något, delvis beroende på fortsatt minskade utsläpp för uppvärmning i bostäder och lokaler. Den ekonomiska nedgången under åren 2008–2009 ledde också till minskade utsläpp, särskilt i industrisektorn. Efter en ökning i växthusgasutsläppen under 2010⁶⁸ har de totala utsläppen minskat årligen.

Figur 43. Totala utsläpp av växthusgaser fördelade på olika sektorer, 1990–2014, 1 000 ton CO₂-ekvivalenter



Källa: Sveriges utsläppsrapportering av växthusgaser 2015, Naturvårdsverket.

⁶⁷ Växthusgaserna omfattar koldioxid, metan, lustgas och de fluorerade gaserna HFC, PFC och SF₆. Koldioxid står för den största andelen av de totala växthusgasutsläppen.

⁶⁸ 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.

Sedan 1990 har koldioxidskatter på fossila bränslen höjts och 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 genomförts⁶⁹. Perioder av höga priser på fossila bränslen har ytterligare bidragit till utvecklingen.

60 procent av utsläppen kom från transporter och industrin under 2014

Transportsektorn (inrikes transporter) är källan till den största andelen av växthusgasutsläppen. Sektorn står för en tredjedel av de totala utsläppen 2014 och har minskat med 11 procent sedan 1990. De största utsläppen kommer från vägtrafik, främst från personbilar och tunga fordon. Utsläppsintensiteten i transportsektorn har minskat, dvs. 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 står för drygt en fjärdedel av de totala utsläppen 2014 och har minskat med 24 procent sedan 1990. Utsläppsminskningarna beror på ökad användning av biobränslen och minskad användning av olja men även på minskad produktion till följd av konjunktursvängningar.

Utsläppen från el- och fjärrvärmeproduktion har minskat med 14 procent sedan 1990. Utsläppen varierar med utomhustemperatur, konjunktur samt med produktionskapaciteten för olika energislag, t.ex. vattenkraft och kärnkraft.

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 står endast för 2 procent av de totala utsläppen under 2014. Minskningen beror till stor del på att oljeanvändningen har minskat och ersatts av biobränslen, värmepumpar, el och fjärrvärme.

Utsläppsintensiteten minskade

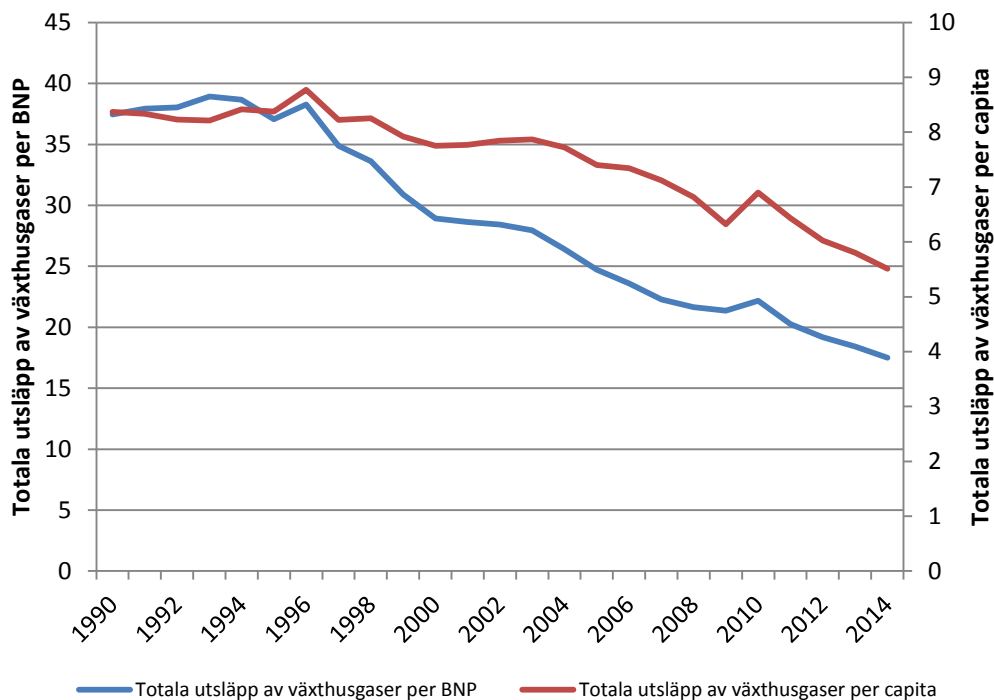
Utsläppsintensiteten räknat som utsläpp av växthusgaser per BNP och som utsläpp per capita har minskat väsentligt sedan 1990. Utsläpp per BNP har minskat allra mest och var år 2014 cirka 53 procent lägre än år 1990⁷⁰. BNP ökade under samma period med 62 procent medan växthusgasutsläppen minskade med 24 procent.

Utsläpp av växthusgaser per capita har minskat med 34 procent sedan 1990. Utsläppen per person var 5,5 ton koldioxidekvivalenter per capita år 2014 jämfört med 8,4 år 1990. Befolkningsmängden har ökat med 15 procent under perioden.

⁶⁹ <http://www.regeringen.se/contentassets/22456b9648c0486c9ddd36b7ddfba5c1/sveriges-sjatte-nationalrapport-om-klimatforandringar---i-enlighet-med-forenta-nationernas-ramkonvention-om-klimatforandringar-ds-201411>

⁷⁰ Effekter av utflyttad produktion är inte med i beräkningarna.

Figur 44 Totala utsläpp av växthusgaser per BNP respektive per capita, ton/milj.kr i 2015 års prisnivå och ton CO₂-ekvivalenter/capita, 1990–2014



Källa: Sveriges utsläppsrapportering av växthusgaser 2015, Naturvårdsverket. Energimyndighetens bearbetning.

FAKTA

Miljökvalitetsmål

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 uppföljning⁷¹ 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.

⁷¹ <http://www.miljomal.se/sv/etappmalen/Begransad-klimatpaverkan/Utslapp-av-vaxthusgaser-till-ar-2020/>

21 Svaveldioxid

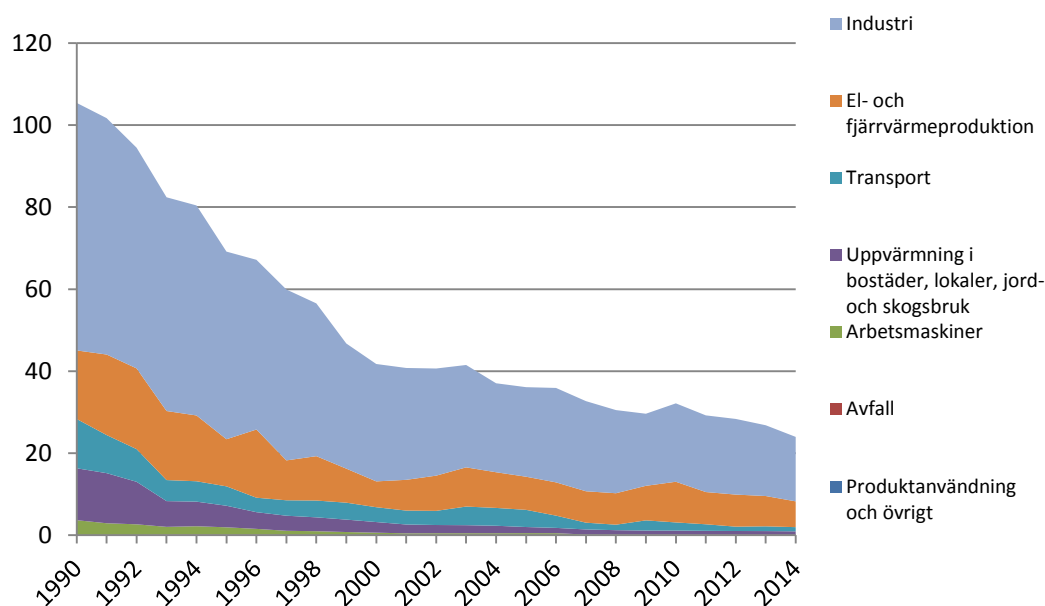
År 2014 var svaveldioxidutsläppen 77 procent lägre än 1990. Den största utsläppskällan är industrin följt av el- och fjärrvärmeproduktion. Utsläppen från övriga sektorer är mycket små.

Utsläppen av svaveldioxid minskade under 2014

Efter en liten ökning under 2010 har utsläppen av svaveldioxid fortsatt minska fram till 2014. Svaveldioxidutsläppen år 2014 var 23 960 ton, en minskning med 77 procent sedan 1990, se Figur 45. Mellan 2013 och 2014 minskade utsläppen med 11 procent. Utsläppen av svaveldioxid sjönk i alla sektorer. Minskningen beror framför allt på en övergång till lågsvavelhaltiga bränslen, både i 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 klarat, se faktaruta.

Figur 45 Svaveldioxidutsläpp fördelade på olika sektorer, 1990–2014, 1 000 ton



Källa: Sveriges utsläppsrapportering 2015, Naturvårdsverket.

Industri samt el- och fjärrvärmeproduktion största utsläppskällorna

Sedan 1990 har utsläppen från industrin varit den enskilt största källan. Den näst största utsläppskällan är el- och fjärrvärmeproduktion. El- och fjärrvärmeproduktionens svaveldioxidutsläpp ligger sedan flera år på en nivå som är 62 procent lägre än 1990. Jämfört med övriga sektorer uppvisar energisektorn

större svängningar mellan olika år. Att utsläppen från energisektorn varierar mellan olika år kan främst förklaras med behovet av den bränslebaserade elproduktionen.

Störst utsläppsminskning i industrin

Industrin är den sektor som har minskat sina faktiska utsläpp mest, följt av uppvärmning av bostäder och lokaler. 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 fjärrvärme och övergång till svavelfattigare eldningsolja. Svavelskatten har varit en bidragande orsak till att svavelhalterna i oljor som används i Sverige har minskat kraftigt.

Utsläppsminskningen från transportsektorn (inrikes transporter) har varit 92 procent mellan 1990 och 2014. 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.

FAKTA

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.

Enligt EU:s utsläppstakdirektiv⁷² åtog sig Sverige att minska utsläppen till 67 000 ton svaveldioxid till 2010. Förhandlingar pågår om det förslag till reviderat utsläppstakdirektiv som lades fram av kommissionen 2013.

Miljökvalitetsmål

Utsläppen av svaveldioxid till luft inom Sverige påverkar måluppfyllelsen av miljökvalitetsmålen Bara naturlig försurning. Miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Enligt den årliga uppföljningen av miljömålet 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 miljökvalitetsmålen finns på miljömålsportalen, miljömål.se.

⁷² EU:s direktiv om nationella utsläppstak för vissa luftföroreningar (2001/81/EG)

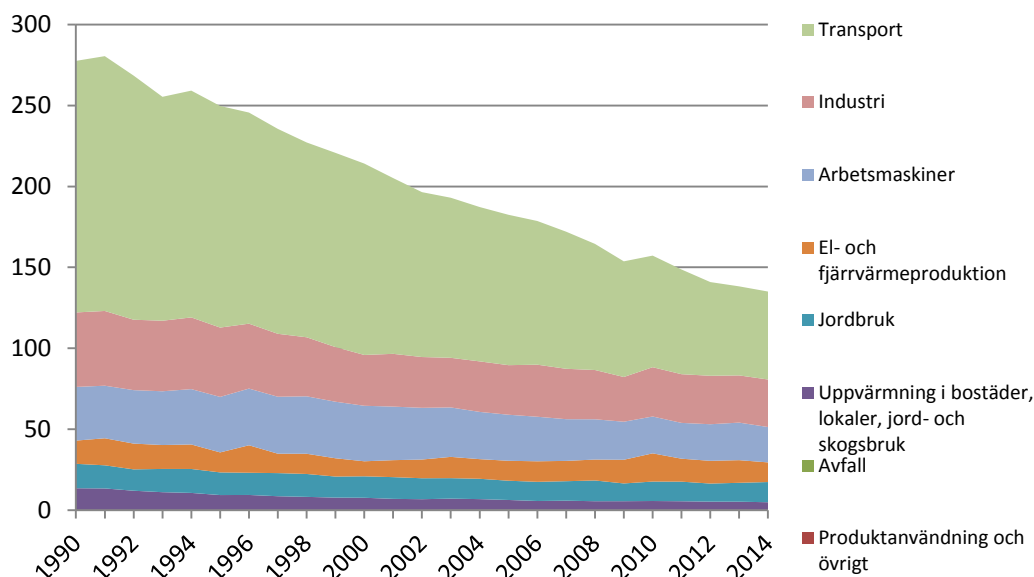
22 Kväveoxid

Kväveoxidutsläppen har minskat med 51 procent mellan 1990 och 2014. 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 51 procent lägre år 2014 än år 1990, se Figur 46. De totala kväveoxidutsläppen var år 2014 ungefär 135 000 ton. Sverige har ett åtagande att minska utsläppen till 118 000 ton år 2020, enligt det reviderade Göteborgsprotokollet, se faktaruta.

Figur 46. Kväveoxidutsläpp fördelade på olika sektorer, 1990–2014, 1 000 ton



Källa: Sveriges utsläppsrapportering 2015, 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 och andelen har minskat till 40 procent år 2014. 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 22 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 36 procent sedan 1990. Utsläppen från el- och fjärrvärmeproduktion varierar mellan åren och var 15 procent lägre år 2014 än 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 uppvärmning⁷³ har minskat med 65 procent 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 står för 16 procent av de totala utsläppen. Utsläppen har minskat med 34 procent sedan 1990. Utsläppen av kväveoxid från jordbrukssektorn har minskat med 17 procent sedan 1990, utsläppen 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 2014.

FAKTA

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.

Enligt EU:s utsläppstakdirektiv åtog sig Sverige att minska utsläppen till 148 000 ton kväveoxider till 2010. Förhandlingar pågår om det förslag till reviderat utsläppstakdirektiv som lades fram av kommissionen 2013.

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.

⁷³ Uppvärmning av bostäder och lokaler samt inom jord- och skogsbruk.

23 Jämställdhet

Endast 12 procent av de drygt 160 energibolagen hade 2014 minst 40 procent kvinnor bland de anställda. Andelen kvinnor i styrelserna var 26 procent våren 2016. Andelen bolag med noll kvinnor i styrelsen har ökat medan andelen bolag med minst 40 procent kvinnor har minskat till våren 2016. Andelen kvinnor på VD-position har minskat med 4 procentenheter. Inga av de undersökta branschorganisationerna i energisektorn har styrelser med minst 40 procent kvinnor, däremot är 6 av 8 ordförande kvinnor.

Skillnaderna mellan mäns och kvinnors åsikter om vilka energislag man ska satsa på minskade 2014. Tidigare har kvinnor varit mer positivt inställda till förnybara energislag jämfört med män, men nu råder det omvända.

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.⁷⁴

Bara 12 procent av energibolagen har minst 40 procent kvinnliga anställda

Endast 12 procent (20 bolag) hade minst 40 procent kvinnor bland de anställda 2014, en minskning från 13 procent 2013. I fem av dessa bolag var det kvinnlig dominans, dvs. mer än 60 procent kvinnor (oförändrat mot föregående år).

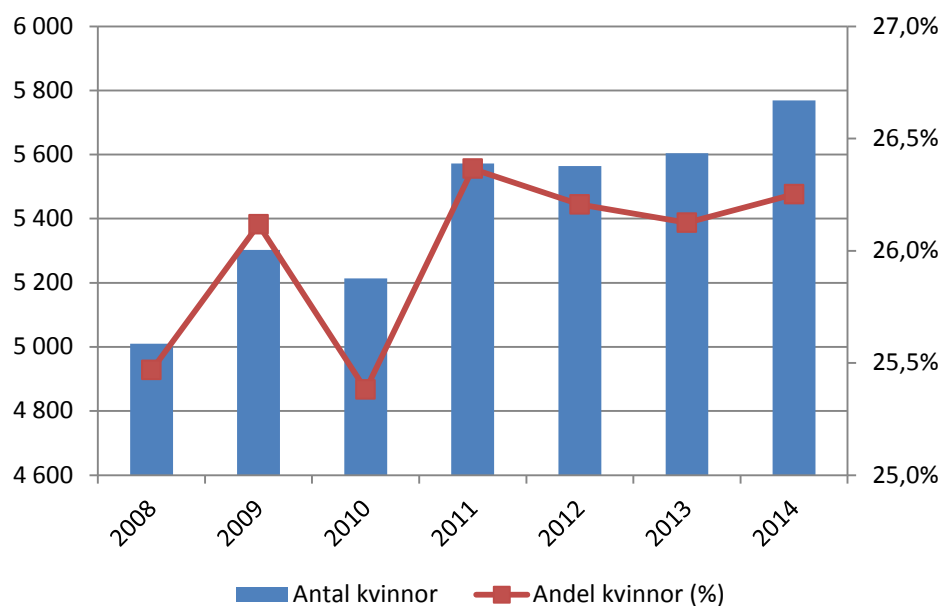
Andelen kvinnor bland energibolagens sammanlagt närmare 22 000 anställda 2014 var 26 procent, se Figur 47. Andelen kvinnliga anställda i energibolagen har legat på 25–26 procent under perioden 2008–2014.⁷⁵ Spridningen när det gäller andelen kvinnor i de olika energibolagen är stor, mellan 0 och 90 procent 2014. 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.⁷⁶

⁷⁴ Regeringen (2015), Mål för jämställdhet, <http://www.regeringen.se/sb/d/2593/a/257029>. Hämtad 2015-05-13.

⁷⁵ Hur många av kvinnorna som arbetar i kärnverksamheten framgår inte av underlaget.

⁷⁶ SCB, 2013. Kvinnor och män i näringslivet 2013. Statistiska centralbyrån.

Figur 47 Antal och andel kvinnor bland energibolagens anställda, 2008–2014

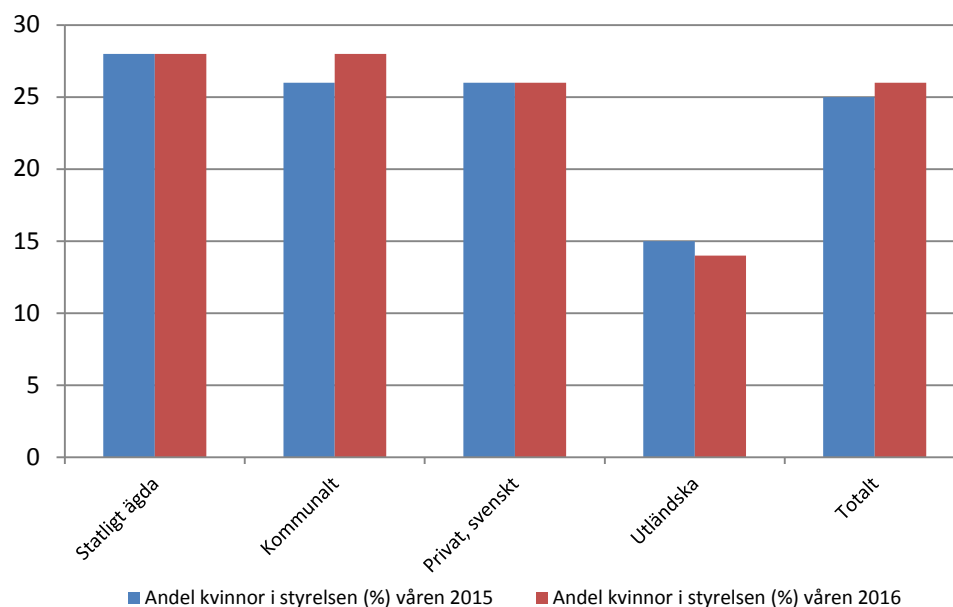


Källa: SCB.

Brist på jämställda styrelser

Andelen kvinnor i styrelser har ökat med en procentenhet mellan våren 2015 och våren 2016, till 26 procent, se Figur 48.

Figur 48 Andel kvinnor i energibolagens styrelser, våren 2015 och 2016, procent

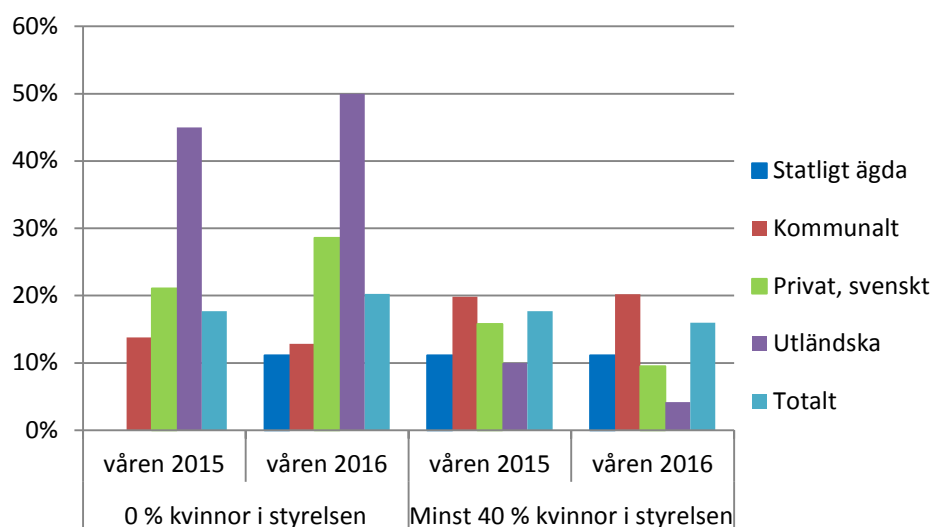


Källa: Bolagsverket, Infotorg och SCB. Energimyndighetens bearbetning.

Samtidigt har dock andelen energibolag som inte har någon kvinna i styrelsen ökat från 18 till 20 procent (33 bolag) under samma period, se Figur 49. Av bolagen utan kvinnor i styrelsen är det enbart de kommunalt ägda som blivit färre. Andelen bolag med minst 40 procent kvinnor har minskat från 18 till 16 procent (26 bolag). I tre av dessa bolag råder det kvinnlig dominans.

Både när det gäller antalet bolag med noll kvinnor i styrelsen och med minst 40 procent kvinnor i styrelsen har utvecklingen alltså gått i oönskad riktning med avseende på regeringens mål om en jämn fördelning av makt och inflytande mellan könen.

Figur 49 Andel energibolag med noll respektive minst 40 procent kvinnor i styrelsen, fördelat på ägandeform, procent



Källa: Bolagsverket, Infotorg och SCB. Energimyndighetens bearbetning.

Enligt SCB:s studie hade styrelserna i näringslivet i genomsnitt 23 procent kvinnor 2013.⁷⁷ Ser man till börsbolagen är andelen kvinnor 30 procent 2016 jämfört med 28 procent 2015, enligt Allbright.^{78, 79}

Få kvinnor på ordförande- och VD-posten

Andelen styrelser med kvinnliga ordförande har ökat med två procentenheter mellan våren 2015 och våren 2016. Nu är det 14 procent (23 stycken) kvinnor på ordförandeposterna. Det är de statligt ägda bolagen som står för ökningen, då de gått från att ha haft noll kvinnliga styrelseordförande våren 2015 till att våren

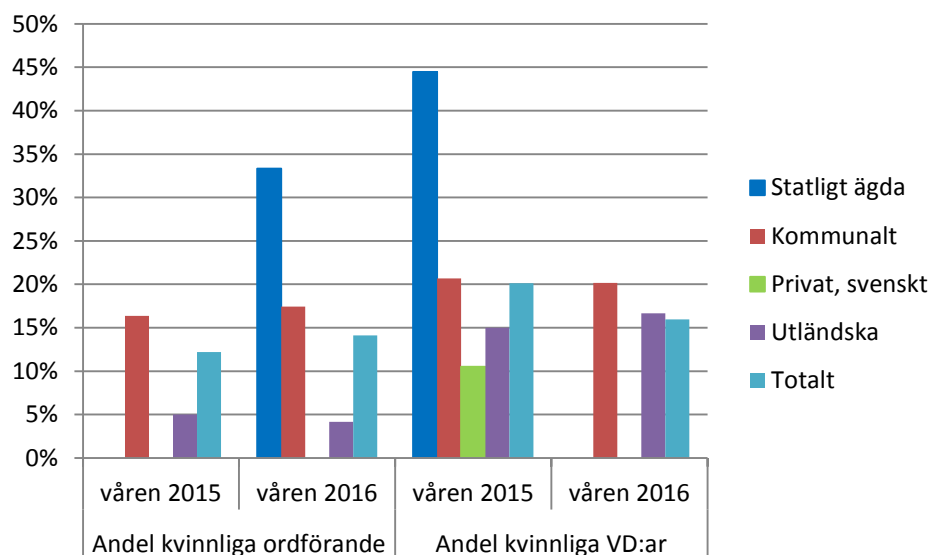
⁷⁷ SCB, 2013. Kvinnor och män i näringslivet 2013. Statistiska centralbyrån.

⁷⁸ Allbright är en partipolitiskt obunden och icke-vinstdrivande stiftelse som arbetar för jämställdhet och diversifiering på ledande positioner i näringslivet. De kartlägger kontinuerligt näringslivets ledningsgrupper och styrelser för att belysa frågan om representation.

⁷⁹ Allbright (2015). Sökes 220 kvinnor – En kartläggning av likriktningen i svenska bolagsstyrelser. www.allbright.se (uppgift hämtad 2016-05-04).

2016 ha tre stycken (33 procent) våren 2016, se Figur 50. Som jämförelse har börsbolagens styrelser 6 procent kvinnor på ordförandeposten våren 2016.⁸⁰

Figur 50. Andel energibolag med kvinnlig ordförande respektive VD, fördelat på ägandeform, procent



Källa: Bolagsverket, Infotorg och SCB. Energimyndighetens bearbetning.

Andelen kvinnor på VD-posten har sjunkit med 4 procentenheter mellan våren 2015 och våren 2016. Det finns nu 16 procent (26 stycken) kvinnliga VD:ar bland energibolagen jämfört med 20 procent (33 stycken) våren 2015, se Figur 50. Fyra av de företag där VD-posten har gått från kvinna till man är statligt ägda. Det finns nu inte någon kvinnlig VD i de statligt ägda energibolagen. Om man jämför med börsbolagen har dessa enligt Allbrights rapport 6 procent kvinnor på VD-positionen.⁸¹ Inom de börsnoterade energi- och kraftförsörjningsföretagen återfinns inte en enda kvinna på VD-position. Enligt Allbrights undersökning ser man bland näringslivets börsbolag en utveckling mot en ökad jämställdhet medan utvecklingen alltså varit motsatt bland energibolagen.

Få kvinnor i branschorganisationernas styrelser men fler på ordförandeposten

Bland branschorganisationerna i Tabell 2 fanns ingen jämställd styrelse våren 2016 trots att två organisationer hade det föregående år. Antalet kvinnliga ordförande har däremot fördubblats och nu finns det endast två män på ordförandeposter bland de åtta branschorganisationerna.

⁸⁰ Allbright (2016). Var femte ledare nu kvinna – Allbightrapporten, mars 2016.

⁸¹ Allbright (2016). Var femte ledare nu kvinna – Allbightrapporten, mars 2016.

Tabell 2 Andel kvinnor (procent) i branschorganisationernas styrelser, samt om ordförande och VD är man eller kvinna, våren 2015 och våren 2016

Branschorganisation	Kvinnor i styrelsen (%)		Ordförande		VD	
	våren 2015	våren 2016	våren 2015	våren 2016	våren 2015	våren 2016
Svensk Energi	23	-	Man	-	Kvinna	-
Svensk Fjärrvärme	57	-	Man	-	Kvinna	-
Energiföretagen Sverige*	-	31	-	Kvinna	-	Kvinna
Svensk Vindenergi	57	36	Man	Kvinna	Kvinna	Kvinna
Svensk Solenergi	33	22	Kvinna	Kvinna	-	-
Svebio	38	36	Man	Kvinna	-	Man**
Svensk Vattenkraftförening	20	18	Kvinna	Kvinna	-	-
SPBI	0	0	Man	Man	Man	Man
Energigas Sverige	20	25	Kvinna	Kvinna	Man	Kvinna
Värme- och Kraftföreningen	17	22	Man	Man	-	-

* Nybildad branschförening (sammanslagning av Svensk Energi och Svensk Fjärrvärme)

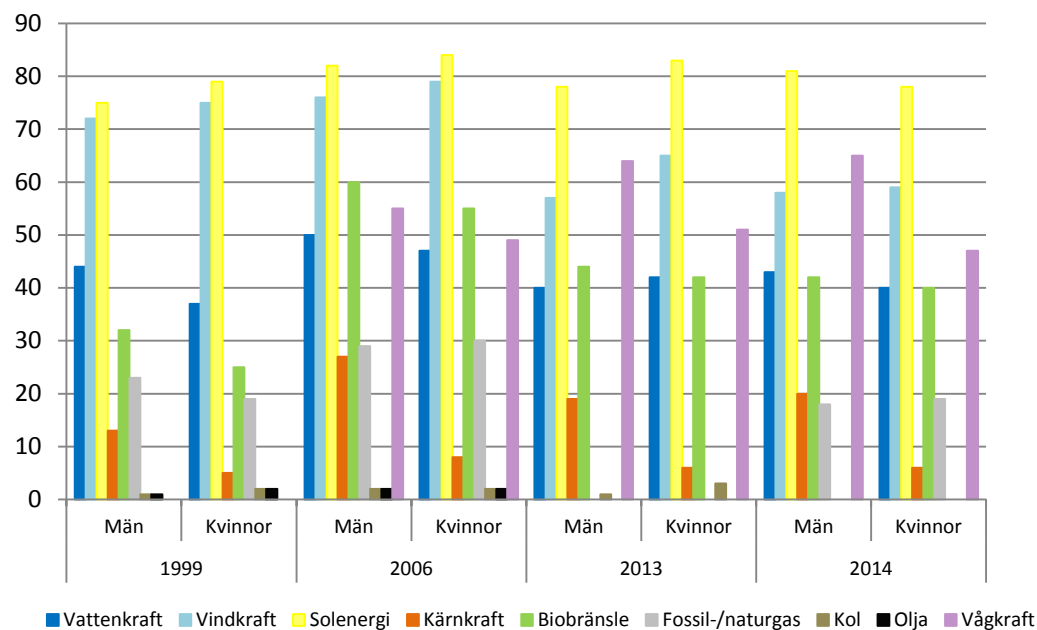
** Verkställande ledamot/VD

Källa: Branschorganisationernas webbplatser (2015-05-08 och 2016-04-26).

Skilnaderna mellan mäns och kvinnors åsikter om energislag har minskat

I SOM-institutets rapport "Svenska folkets åsikter om energikällor 1999-2014" finns en fråga om man vill att vi i Sverige ska satsa på vattenkraft, vindkraft, solenergi, kärnkraft, biobränslen, kol respektive vågkraft under de närmaste 5–10 åren.⁸²

Figur 51 Andel positiva till att satsa på respektive energislag uppdelat på kön, åren 1999, 2006, 2013 och 2014, procent



Källa: SOM-institutet.

⁸² Hedberg P. och Holmberg S., 2015. Svenska folkets åsikter om olika energikällor 1999-2014, SOM-institutet, Göteborgs universitet, Göteborg.

Skillnaderna mellan kvinnors och mäns åsikter om vilka energislag man ska satsa på har minskat. Tidigare har kvinnorna varit mer positivt inställda till förnybara energislag jämfört med männen, men nu råder det omvända. Män har överlag blivit mer positivt inställda till flertalet energislag om man jämför 2013 och 2014. När det gäller biobränsle och fossil-/naturgas så har de däremot blivit mer negativt inställda. Kvinnorna har överlag blivit mer negativt inställda till att satsa mer på samtliga energislag. Attityden till kärnkraft är oförändrad bland kvinnorna 2014 jämfört med 2013. Det enda förnybara energislag där kvinnorna är mer positivt inställda än männen är vindkraft och det är endast marginellt. Vad förändringen i attityder beror på framgår inte av SOM-institutets rapport.

FAKTA

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.⁸³ 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 jämt fördelat.

FAKTA

Metod

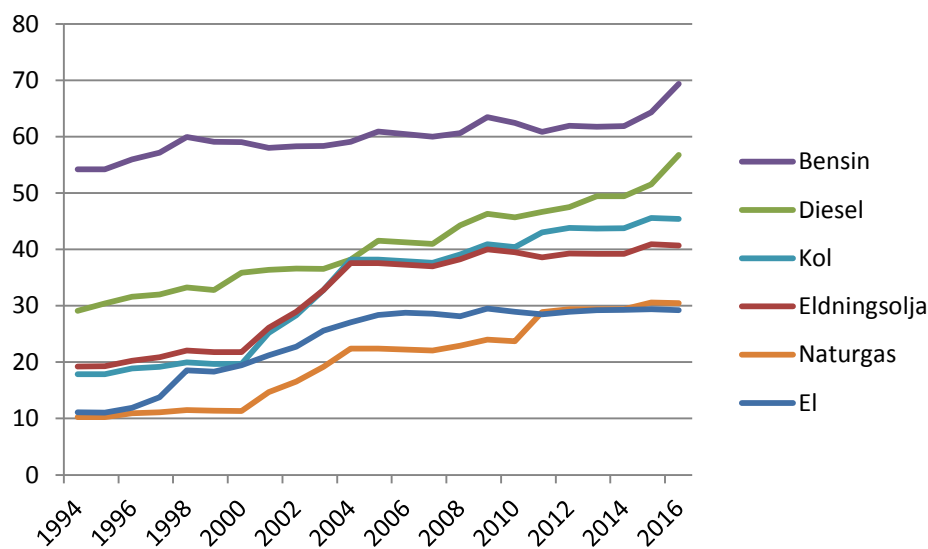
Företagen som undersökts har hämtats från SCB och avser företag som har huvudsaklig näringsgren 35 och som har minst 20 anställda. Dessa uppgifter avser åren 2013 och 2014. Uppgifterna över antal kvinnor som är styrelsemedlemmar, ordförande och VD i dessa företag är hämtade från Bolagsverket (2015) och Infotorg (2016). De redovisade uppgifterna avser de som var tillgängliga våren 2015 respektive våren 2016, vilket innebär att styrelsesammansättning m.m. kan ändras i vissa företag under året.

⁸³ SCB (2012), På tal om kvinnor och män – Lathund om jämställdhet 2012

24 Skatter på energi

I Figur 52 visas utvecklingen av energi- och koldioxidskatten på fossila bränslen och el sedan 1994.

Figur 52 Allmän energi- och koldioxidskatt på bränslen och el den 1 januari, 1994–2016, öre/kWh i 2015 års prinsnivå



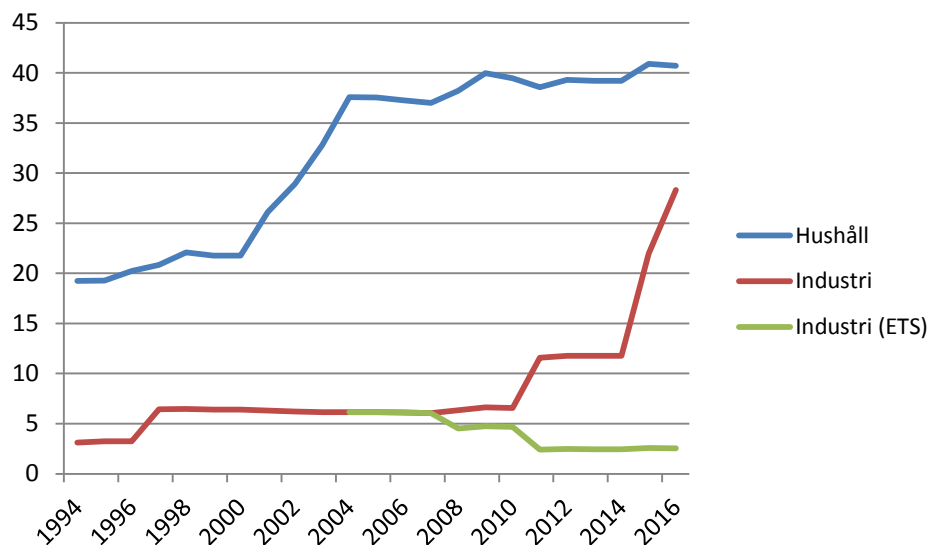
Källa: Skatteverket, SCB och Energimyndigheten. Energimyndighetens bearbetning.

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 53 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 53 Energi- och koldioxidskatt på eldningsolja för olika konsumenter, 1994–2016, öre/kWh i 2015 års prisnivå

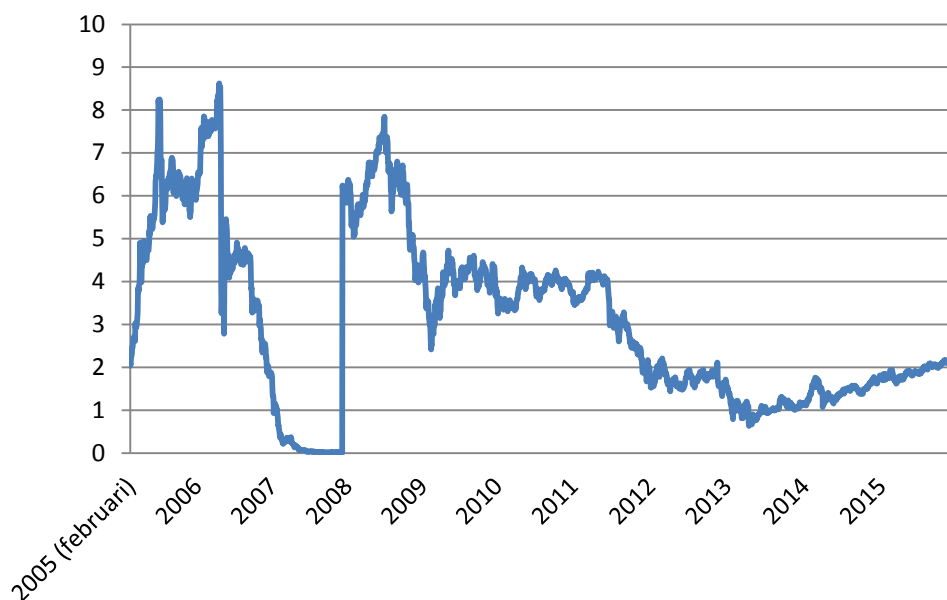


Källa: Skatteverket, SCB och Energimyndigheten. Energimyndighetens bearbetning.

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 54.

Figur 54 Utsläppsrättspriser för eldningsolja, februari 2005–december 2015, öre/kWh i 2015 års prisnivå



Källa: Montel, SCB och Energimyndigheten. Energimyndighetens bearbetning.

FAKTA

Energiskatter 2016

Energibeskattning 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**⁸⁴ 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 utsläppsätter** (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 0 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 reaktorena. Skatten är 14 770 kr per megawatt och månad. 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.

⁸⁴ 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.

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 74 procent och för etanol i E85 är befrielsen 73 procent. För RME/FAME är skattenedsättningen 8 procent vid låginblandning i diesel och 50 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.

FAKTA

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.

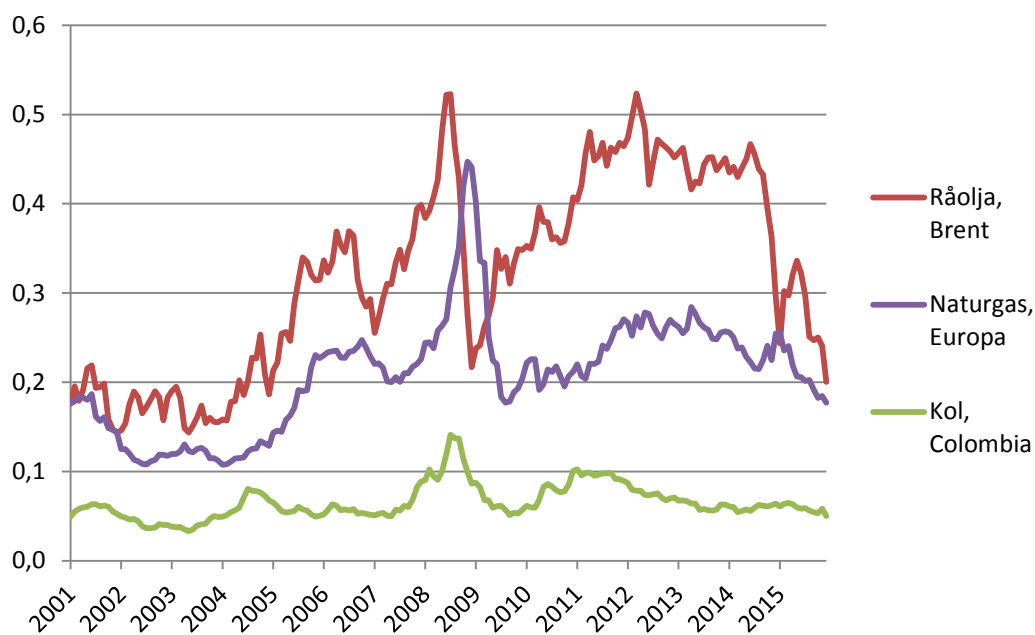
25 Världsmarknadspriser på fossila bränslen

Världsmarknadspriserna på råolja, naturgas och kol har fallit under de senaste två åren. Priset på råolja har fallit mest när priser på råolja, naturgas och kol jämförs.

I Figur 55 ses utvecklingen av världsmarknadspriser för olja, kol och naturgas där priserna är omräknade till fasta priser i kr/kWh. Priserna för råolja, kol och naturgas är lägre idag än vad de var i början av 2014. Särskilt tydligt ses prisfallet⁸⁵ på råolja som i slutet av 2015 är 54 procent lägre än i början av 2014. Under samma period har priset på naturgas fallit med 31 procent och kol med 18 procent. I och med att råoljepriset sjönk snabbare än naturgaspriset har de närmast sig varandra. I december 2015 är skillnaden endast 0,02 kr/kWh.

Prisfallet är större när priserna anges i dollar. Då har råoljepriset fallit med 65 procent, naturgas med 47 procent och kol med 37 procent under samma period.

Figur 55 Genomsnittligt världsmarknadspris på råolja, naturgas och kol per månad, 2001–2015, kr/kWh i 2015 års prisnivå



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

⁸⁵ För mer om prisvariationerna på bränslemarknaderna finns veckovisa marknadsrapporter på Energimyndighetens webbplats:

<http://www.energimyndigheten.se/statistik/energimarknadsrapporter/olja--gas--och-kolmarknaderna/>