Energiindikatorer 2005

Utgivningsår 2005

Energiindikatorer 2005

Uppföljning av Sveriges energipolitiska mål

Tema:
Energianvändning

Energiindikatorer 2005

Uppföljning av Sveriges energipolitiska mål

Tema: Energianvändning

Förord

I regeringens proposition 2001/02:143, ”Samverkan för en trygg, effektiv och miljövänlig energiförsörjning” konstateras att det finns ett behov av en systematisk uppföljning av de energipolitiska målen med hjälp av indikatorer. Energimyndigheten har i uppdrag att ta fram dessa indikatorer. En första redovisning av indikatorer gjordes 2002, ”Energiindikatorer 2002 för uppföljning av Sveriges energipolitiska mål”, rapport ET 24:2002. Temat för 2003 års indikatorpublikation, ET 19:2003, var elmarknaden och temat för 2004 års publikation, ET 28:2004, var fjärrvärme- och naturgasmarknaden. I årets publikation är temat energianvändning.

Energimyndigheten har i samarbete med Statistiska centralbyrån tagit fram temaindikatorerna och uppdaterat grundindikatorerna för uppföljning av de energipolitiska målen. De ursprungliga grundindikatorerna har tagits fram av Profu i Göteborg AB och Statistiska centralbyrån på uppdrag av Energimyndigheten. Till projektet har en referensgrupp knutits. I denna har ingått representanter från Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet, Naturvårdsverket, Konkurrensverket, Boverket, Svenskt Näringsliv, Svensk Energi, Svensk Fjärrvärme, Svenska gasföreningen, Svenska bioenergiföreningen, Svenska petroleuminstitutet, Konsumentverket, Villaägarnas Riksförbund, HSB Riksförbund, Riksbyggen, Fastighetsägarna Sverige, SABO och Hyresgästföreningen Riksförbundet.

Syftet med rapporten är att presentera indikatorer för uppföljning av de energipolitiska målen. Publikationen inleds med en kortfattad genomgång av de energipolitiska målen, följt av temaindikatorer för energianvändning. Därefter redovisas de 19 grundindikatorerna. Varje indikator beskrivs med en kommenterande text. Tidigare års temaindikatorer ingår inte i rapporten men finns tillgängliga på Energimyndighetens webbplats, www.stem.se.

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

Projektledare har varit Anette Persson och Marcus Larsson.

Eskilstuna i september 2005

Thomas Korsfeldt	Zofia Lublin
Generaldirektör	*Avdelningschef, Avdelningen för systemanalys*

Innehåll

Den svenska energipolitikens mål . . . 5
Övergripande energipolitiska mål . . . 5
Elmarknadspolitik . . . 5
Övrig energimarknadspolitik . . . 5
Politik för ett uthålligt energisystem . . . 6
Svenska miljömål med koppling till energi . . . 6
Val av indikatorer . . . 7
Grundindikatorer . . . 7
Indikatorer för temaområdet energianvändning . . . 8
Bakgrundsindikatorer . . . 8
Indikatorernas koppling till respektive mål . . . 8
Bakgrundsindikatorer . . . 11
A. Totalt tillförd energi, fördelad på olika energibärare . . . 12
B. Total slutlig energianvändning, fördelad på olika energibärare . . . 13
C. Total slutlig användning av energi, fördelad på olika sektorer . . . 13
D. Totalt tillförd energi för elproduktion, fördelad på olika energibärare . . . 14
E. Totalt tillförd energi för fjärrvärmeproduktion, fördelad på olika energibärare . . . 15
Tema 2005: Energianvändning . . . 16
I. Energianvändning per capita . . . 17
II. Energianvändning per sektor inklusive omvandlings- och distributionsförluster . . . 19
III. Energianvändning för uppvärmning per byggår . . . 21
IV. Energianvändning för uppvärmning . . . 23
V. Antal nyregistrerade biodrivmedelsfordon och använd mängd biodrivmedel . . . 26
Grundindikatorer . . . 28
1. Andel energi från förnybara källor i förhållande till olika typer av användning . . . 29
2. Användning av fossila bränslen i förhållande till totalt använd energi . . . 31
3. Självförsörjningsgrad . . . 33
4. Kraftvärme . . . 34
5. Effektbalans . . . 36
6. Total marknadsandel för de tre största elhandlarna . . . 38
7. Andel av slutkunderna för el som omförhandlat kontrakt, inklusive de som bytt elhandlare . . . 40
8. Industrins energianvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher . . . 42
9. Industrins elanvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher . . . 45
10. Energipriser för industrikunder, inklusive relevanta skatter . . . 48
11. Energikostnadens andel av de totala rörliga kostnaderna, fördelat på olika industribranscher . . . 51
12. Energianvändning för uppvärmning samt hushållsel/fastighetsel/driftel per ytenhet för småhus, flerbostadshus och lokaler . . . 52
13. Energipriser för hushållskunder, inklusive relevanta skatter . . . 55
14. Hushållens energiutgifter (inklusive drivmedel) i förhållande till hushållens totala utgifter . . . 58
15. Koldioxidutsläpp, fördelade per sektor . . . 59
16. Svaveldioxidutsläpp, fördelade per sektor . . . 61
17. Kväveoxidutsläpp, fördelade per sektor . . . 63
18. Elpriset på Nord Pools spotmarknad . . . 65
19. Total marknadsandel för de tre största elproducenterna . . . 68
Källor och kvalitet . . . 69

Den svenska energipolitikens mål

Syftet med indikatorerna är att de skall användas för att följa upp de energipolitiska målen. I energipropositionen från våren 2001, ”Samverkan för en trygg, effektiv och miljövänlig energiförsörjning”, sammanfattas energipolitikens mål så här:

”Den svenska energipolitikens mål är att på kort och lång sikt trygga tillgången på el och annan energi på med omvärlden konkurrenskraftiga villkor. Energipolitiken skall skapa villkoren för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt uthålligt samhälle. Härigenom främjas en god ekonomisk och social utveckling i hela Sverige.”

Energipolitikens mål uttrycks mer fullständigt och i större detalj i propositionens efterföljande text. Det finns också redovisningar av ytterligare mål i andra dokument. Den sammanställning av mål som presenteras nedan bygger på följande källor:

- Budgetpropositionen 2004/05:1, Utgiftsområde 21 (Energi)
- Budgetpropositionen 2003/04:1, Utgiftsområde 21 (Energi)
- Budgetpropositionen 2002/03:1, Utgiftsområde 21 (Energi)
- Energipropositionen 2001/02:143 ”Samverkan för en trygg, effektiv och miljövänlig energiförsörjning”, från mars 2002
- Propositionen 2000/01:130 ”Svenska Miljömål – delmål och åtgärdsstrategier”, från maj 2001

Målen inom energipolitiken kan delas upp i de tre verksamhetsområdena Elmarknadspolitik, Övrig energimarknadspolitik och Politik för ett uthålligt energisystem. Dessutom finns mål med koppling till energi inom de svenska miljömålen. Nedan visas exempel på hur indikatorerna överensstämmer med de tre verksamhetsområdena i energipolitiken. En indikator kan ha koppling till mer än ett verksamhetsområde.

Övergripande energipolitiska mål

- Trygga tillgången på el och annan energi på med omvärlden konkurrenskraftiga villkor.

Se grundindikator ”3. Självförsörjningsgrad”, ”5. Effektbalans”, ”10. Energipriser för industrikunder, inklusive relevanta skatter”, ”13. Energipriser för hushållskunder, inklusive relevanta skatter”, ”18. Elpriset på Nord Pools spotmarknad”

- Effektiv och hållbar energianvändning.

Se grundindikator ”1. Andel energi från förnybara källor i förhållande till olika typer av användning”, ”2. Användning av fossila bränslen i förhållande till totalt använd energi”, 4. Kraftvärme”, ”8. Industrins energianvändning per förädlingsvärde”, ”9. Industrins elanvändning per förädlingsvärde”, ”12. Energianvändning för uppvärmning för småhus, flerbostadshus och lokaler” samt temaindikatorerna för energianvändning.

- Effektiv energianvändning i den energiintensiva industrin skall främjas samtidigt som industrins konkurrenskraft värnas.

Se grundindikator ”8. Industrins energianvändning per förädlingsvärde”, ”9. Industrins elanvändning per förädlingsvärde”, ”10. Energipriser för industrikunder, inklusive relevanta skatter” och ”11. Energikostnadens andel av de totala rörliga kostnaderna, fördelat på några industribranscher”

Elmarknadspolitik

- En effektiv elmarknad med väl fungerande konkurrens som genererar en säker tillgång på el till internationellt konkurrenskraftiga priser.

Se grundindikator ”6. Total marknadsandel för de tre största elhandlarna”, ”7. Andel av slutkunderna för el som omförhandlat kontrakt, inklusive de som bytt elhandlare”, ”10. Energipriser för industrikunder, inklusive relevanta skatter”, ”13. Energipriser för hushållskunder, inklusive relevanta skatter”, ”18. Elpriset på Nord Pools spotmarknad”, ”19. Total marknadsandel för de tre största elproducenterna”

Övrig energimarknadspolitik

- Energimarknaderna skall ge en säker tillgång på energi – värme, bränslen och drivmedel – till rimliga priser.

Se grundindikator ”10. Energipriser för industrikunder, inklusive relevanta skatter”, ”11. Energikostnadens andel av de totala rörliga kostnaderna, fördelat på några industribranscher”, ”13. Energipriser för hushållskunder, inklusive

relevanta skatter", "14. Hushållens energiutgifter, inklusive drivmedel, i förhållande till hushållens totala utgifter"

- Användningen av biodrivmedel och andra förnybara drivmedel i Sverige skall från och med 2005 utgöra minst 3% av den totala användningen av bensin och diesel för transportändamål räknat på energiinnehåll

Se temaindikator "V. Antal nyregistrerade biodrivmedelsfordon och använd mängd biodrivmedel"

Politik för ett uthålligt energisystem

- Energin skall användas så effektivt som möjligt med hänsyn tagen till alla resurstillgångar.

Se grundindikator "4. Kraftvärme", "8. Industrins energianvändning", "9. Industrins elanvänding", "12. Energianvändning för uppvärmning för småhus, flerbostadhus och lokaler", temaindikatorer för energianvänding.

- Användningen av förnybar el ska öka med 10 TWh från år 2002 till år 2010 samtidigt som teknikutveckling stimuleras och kostnaderna hålls nere.

Se grundindikator "1. Andel energi från förnybara källor i förhållande till olika typer av användning"

- Användningen av fossila bränslen bör hållas på en låg nivå.

Se grundindikator "2. Användning av fossila bränslen i förhållande till totalt använd energi"

Svenska miljömål med koppling till energi

- Miljöbelastningen från energianvändningen i bostäder och lokaler minskar och är lägre år 2010 än år 1995. Detta skall bland annat ske genom att den totala energianvändningen effektiviseras för att på sikt minska (inom miljömål God bebyggd miljö).

Se grundindikator "12. Energianvändning för uppvärmning för småhus, flerbostadshus och lokaler", temaindikatorerna "III. Energianvändning för uppvärmning per byggår samt "IV. Energianvändning för uppvärmning"

- De svenska utsläppen av växthusgaser ska som ett medelvärde för perioden 2008–2012 vara minst 4 % lägre än utsläppen år 1990. Utsläppen ska räknas som koldioxidekvivalenter och omfattas av de sex växthusgaserna enligt Kyotoprotokollet och IPCC:s definitioner. Delmålet ska uppnås utan kompensation för upptag i kolsänkor eller med flexibla mekanismer (inom miljömål Begränsad klimatpåverkan).

Se grundindikator "15. Koldioxidutsläpp, fördelade per sektor"

- År 2010 ska utsläppen i Sverige av svaveldioxid till luft ha minskat till 60 000 ton (inom miljömål Bara naturlig försurning).

Se grundindikator "16. Svaveldioxidutsläpp, fördelade per sektor"

- År 2010 ska utsläppen i Sverige av kväveoxider till luft ha minskat till 148 000 ton (inom miljömål Bara naturlig försurning).

Se grundindikator "17. Kväveoxidutsläpp, fördelade per sektor"

Val av indikatorer

En indikator är ett mått på tillståndet i ett större system. Genom att följa indikatorns utveckling får man en uppfattning om hur det större systemet utvecklas. Detta underlättar uppföljningen. Indikatorerna är värdefulla för att visa i vilken riktning utvecklingen går och för att antyda orsakssamband, men de kan aldrig ge hela sanningen.

Den som vill läsa mer om indikatorer inom energiområdet kan ta del av Energimyndighetens rapport ”Guide till indikatordjungeln – indikatorer inom energiområdet”, ER 1:2002. I denna rapport presenteras en vägledning för utveckling och bedömning av indikatorer samt en grundlig genomgång av användningen av energiindikatorer i Sverige och inom EU.

I årets Energiindikatorpublikation ges inledningsvis en översiktlig beskrivning av energiområdet med ett antal bakgrundsindikatorer. Därefter presenteras temaområdet energianvändning med hjälp av fem indikatorer. Dessa fokuserar på årets temaområde och kommer inte att finnas med i kommande års indikatorpublikationer. Däremot kommer uppdaterade tidsserier för tidigare års temaindikatorer att publiceras på Energimyndighetens webbplats, www.stem.se. Slutligen redovisas de uppdaterade grundindikatorerna som årligen tas fram för att följa upp Sveriges energipolitiska mål.

Grundindikatorer

Med utgångspunkt från de energipolitiska målen togs ett antal grundindikatorer fram för 2002 års indikatorpublikation. Dessa grundindikatorer, numrerade från 1 till 19, har uppdaterats och i några fall vidareutvecklats. Eftersom många av målen är mycket allmänt uttryckta är valet av indikatorer inte självklart. Vid valet av indikatorer har ett antal önskemål fungerat som utgångspunkt. Indikatorerna skall:

- svara mot ett eller flera mål, det räcker inte att de visar något som är ”allmänt intressant”
- vara lätta att förstå
- mäta det som avses
- bygga på tillförlitligt dataunderlag, helst officiell statistik
- kunna uttryckas i tidsserier
- inte vara för många, högst 25 stycken

Följande grundindikatorer har valts:

1. Andel energi från förnybara källor i förhållande till:
   - totalt använd energi (inklusive förluster)
   - elanvändning (inklusive förluster)
   - fjärrvärmeanvändning (inklusive förluster)
2. Användningen av fossila bränslen i förhållande till totalt använd energi (inklusive förluster), fördelat på:
   - industri
   - transporter
   - bostäder och service
   - elproduktion
   - fjärrvärmeproduktion
3. Självförsörjningsgrad:
   - inhemska energibärare i förhållande till total energianvändning (inklusive förluster)
   - inhemsk elproduktion i förhållande till total elanvändning (inklusive förluster)
4. Kraftvärme:
   - elproduktion i kraftvärmedrift (fjärrvärme och industri) i förhållande till total elanvändning (inklusive förluster)
   - fjärrvärmeproduktion i kraftvärmedrift i förhållande till total fjärrvärmeanvändning (inklusive förluster)
5. Effektbalans
6. Total marknadsandel för de tre största elhandlarna
7. Andel av slutkunder för el som omförhandlat kontrakt, inklusive de som bytt elhandlare
8. Industrins energianvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher
9. Industrins elanvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher
10. Energipriser för industrikunder, inklusive relevanta skatter
11. Energikostnadens andel av de totala rörliga kostnaderna, fördelat på olika industribranscher

12. Energianvändning för uppvärmning samt hushållsel/fastighetsel/driftel per ytenhet för småhus, flerbostadshus och lokaler
13. Energipriser för hushållskunder, inklusive relevanta skatter
14. Hushållens energiutgifter, inklusive drivmedel, i förhållande till hushållens totala utgifter
15. Koldioxidutsläpp, fördelat per sektor
16. Svaveldioxidutsläpp, fördelat per sektor
17. Kväveoxidutsläpp, fördelat per sektor
18. Elpriset på Nord Pools spotmarknad
19. Total marknadsandel för de tre största elproducenterna

Indikatorer för temaområdet energianvändning

Årets tema är energianvändning och det illustreras med följande indikatorer:

I. Energianvändning per capita
II. Energianvändning per sektor inklusive omvandlings- och distributionsförluster
III. Energianvändning för uppvärmning per byggår
IV. Energianvändning för uppvärmning
V. Antal nyregistrerade biodrivmedelsfordon och använd mängd biodrivmedel

Industrins energianvändning speglas i grundindikatorerna 8 och 9. (8. Industrins energianvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher, 9. Industrins elanvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher).

Följande grundindikatorer är också intressanta inom tema energianvändning:

1. Andel energi från förnybara källor i förhållande till olika typer av användning
2. Användning av fossila bränslen i förhållande till totalt använd energi
12. Energianvändning för uppvärmning samt hushållsel/fastighetsel/driftel per ytenhet för småhus, flerbostadshus och lokaler.

Bakgrundsindikatorer

Utöver grundindikatorerna och indikatorerna för temaområdena redovisas ett antal ”bakgrundsindikatorer”, vars syfte är att ge en så komplett bild som möjligt av energisystemet. Förhoppningen är att dessa bakgrundsindikatorer skall underlätta för läsaren att sätta in övriga indikatorer i ett större sammanhang. Följande bakgrundsindikatorer har valts:

A. Totalt tillförd energi, fördelad på olika energibärare samt energiintensitet i tillförselledet
B. Total slutlig energianvändning, fördelad på olika energibärare
C. Total slutlig energianvändning, fördelad på olika sektorer samt energiintensitet i användarledet
D. Totalt tillförd energi för elproduktion, fördelad på olika energibärare
E. Totalt tillförd energi för fjärrvärmeproduktion, fördelad på olika energibärare

Indikatorernas koppling till respektive mål

För att underlätta för läsaren presenteras här en förteckning av vilka indikatorer som används för uppföljning av respektive mål. I detta sammanhang är det viktigt att komma ihåg att indikatorns uppgift är att visa/indikera tillståndet hos ett större system. Indikatorn kan alltså inte visa hela sanningen.

I förteckningen redovisas en lista över de energipolitiska målen tillsammans med en uppgift om vilken indikator som är tänkt att följa upp utvecklingen. Observera att en viss indikator kan användas för uppföljning av mer än ett mål. Ett visst mål kan också följas upp med mer än en indikator. Det finns dessutom mål som saknar indikator för uppföljning. Det är antingen mål som inte lämpar sig för uppföljning med indikatorer, alternativt mål där ingen relevant indikator kunnat identifieras. Strävan att begränsa antalet indikatorer sätter också gränser. Varje indikator identifieras med det nummer som utnyttjats i indikatorförteckningen ovan.

Mål	*Indikator*
Försörjningstrygghet	
Trygga tillgången på el och annan energi.	3, 5
Elförsörjningen ska tryggas genom ett energisystem som grundas på varaktiga, helst inhemska och förnybara energikällor samt en effektiv energianvändning.	1, 3, 4, temaindikatorer
God leveranskvalitet för el skall upprätthållas	3, 5
Energiförsörjningen skall i ökande utsträckning baseras på förnybar energi.	1
Kärnkraften ska ersättas med effektivisering av elanvändningen, konvertering till förnybara energislag samt miljömässigt acceptabel elproduktionsteknik.	1, 4, temaindikatorer
Satsningen på forskning, utveckling och demonstration av ny energiteknik skall sänka kostnaderna för, och under de närmaste tio åren, kraftigt öka el- och värmeproduktion från förnybara energikällor och utveckla kommersiellt lönsam teknik för energieffektivisering.	1
Konkurrenskraft	
Konkurrenskraftiga villkor.	10, 11, 13
Kostnadseffektiv svensk energiförsörjning.	10, 13
Effektiv och hållbar energianvändning.	1, 4, 12, temaindikatorer
En effektiv elmarknad som genererar en säker tillgång på el till internationellt konkurrenskraftiga priser.	6, 7, 10, 13, 18,19
En effektiv elmarknad som genererar en säker tillgång på el till internationellt konkurrenskraftiga priser.	6, 7, 10, 13, 18,19
Elleverantörsbyten skall fungera tillfredställande.	7
Konsumenter och små och medelstora företag skall ha tillräcklig information för att kunna agera på den avreglerade elmarknaden.	7
Energin skall användas så effektivt som möjligt med hänsyn tagen till alla resurstillgångar.	4, 12, temaindikatorer
Stabila förutsättningar för ett konkurrenskraftigt näringsliv och för en förnyelse och utveckling av den svenska industrin.	10, 11
Naturgasen är det fördelaktigaste fossila bränslet och det befintliga naturgasnätet bör utnyttjas.	
Effektiv naturgasmarknad med reell konkurrens.	10, 13
Energimarknaderna skall ge en säker tillgång på energi – värme, bränslen och drivmedel – till rimliga priser.	3, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 14
Industrins elanvändning skall inte begränsas av annat än gällande regler inom skatte- och miljölagstiftningen.	5
På värmemarknaden skall transparensen förbättras för att stimulera konkurrens och effektivitet.	
Harmonisera regler, avgifter och skatter så att energileverantörer oavsett land kan konkurrera på lika villkor.	
Effektiv energianvändning i den energiintensiva industrin skall främjas samtidigt som industrins konkurrenskraft värnas.	8, 9,10, 11
Miljö	
Energiförsörjning med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat.	15, 16, 17
Underlätta omställningen till ett ekologiskt uthålligt samhälle.	1
Beaktande av de svenska miljö- och klimatmålen.	15, 16, 17
Breddat energi-, miljö- och klimatsamarbete i Östersjöregionen.	

Stränga krav ska ställas på säkerhet och omsorg om hälsa och miljö vid användning och utveckling av all energiteknik.	
Användningen av fossila bränslen bör hållas på en låg nivå.	2, temaindikator V
Nationalälvarna och de övriga älvsträckor som riksdagen undantagit från utbyggnad skyddas även fortsättningsvis.	
Miljöbelastningen från energianvändningen i bostäder och lokaler minskar och är lägre år 2010 än år 1995. Detta skall bl.a. ske genom att den totala energianvändningen effektiviseras för att på sikt minska.	8, 9, 12, 15, 16, 17, temaindikatorer
Användningen av förnybar el ska öka med 10 TWh från år 2002 till år 2010 samtidigt som teknikutveckling stimuleras och kostnaderna hålls nere.	1
Användningen av biodrivmedel och andra förnybara drivmedel i Sverige skall från och med 2005 utgöra minst 3% av den totala användningen av bensin och diesel för transportändamål beräknat på energiinnehåll.	temaindikator V

Bakgrundsindikatorer

Bakgrundsindikatorerna ska underlätta för läsaren att sätta in övriga indikatorer i ett större sammanhang. Syftet är att ge en så komplett bild som möjligt av energisystemet.

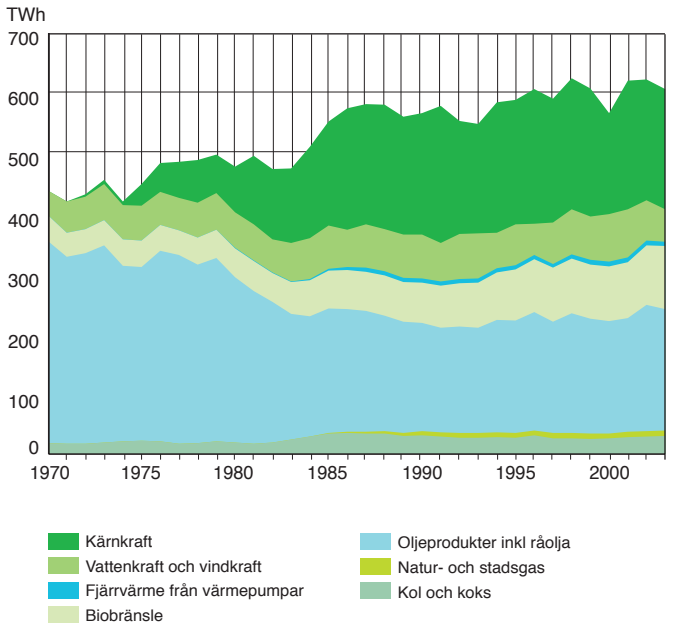
A. Totalt tillförd energi, fördelad på olika energibärare

Sedan början av 1970-talet har den totalt tillförda energin ökat med drygt 39 %. Under år 1970 uppgick energitillförseln till 442 TWh och år 2003 uppgick den till 607 TWh[1]. Som tydligt kan ses i figur A:1 har sammansättningen i energitillförseln förändrats avsevärt under de senaste 30 åren. År 1970 utgjordes 76 % av den totala tillförseln av råolja och oljeprodukter, vilket kan jämföras med 39 % år 1984 och 33 % år 2003. Från och med början av 1980-talet har den tillförda energin från oljeprodukter varit relativt konstant, 200 TWh år 1984 och 202 TWh år 2003. Kärnkraft och biobränslen har till stor del ersatt oljan under de senaste 30 åren, och utbyggnaden av kärnkraften syns tydligt i figur A:1. Kärnkraften bidrog under år 2003 med 200 TWh (67 TWh el). Vad gäller biobränslen har tillförseln fördubblats sedan 1970 och utgjorde drygt 17 % av den totala tillförda energin år 2003. Vattenkraften bidrog med ca 53 TWh år 2003 och år 1970 med 41 TWh, vilka båda motsvarar 9 % av den totala energitillförseln för åren 1973 och 2003. Vindkraften har ökat kraftigt från det att vindkraftsparken började byggas runt 1997, men utgör endast en liten del av den totala energitillförseln, ca 0,6 TWh år 2003. Från 1980 har fjärrvärme från värmepumpar ökat mycket och utgör idag ca 7 TWh, eller drygt 1 %, av den totala energitillförseln. Den tillförda energin från kol och koks har i stort sett varit konstant under denna period medan naturgas- och stadsgastillförseln ökat sedan 1985.

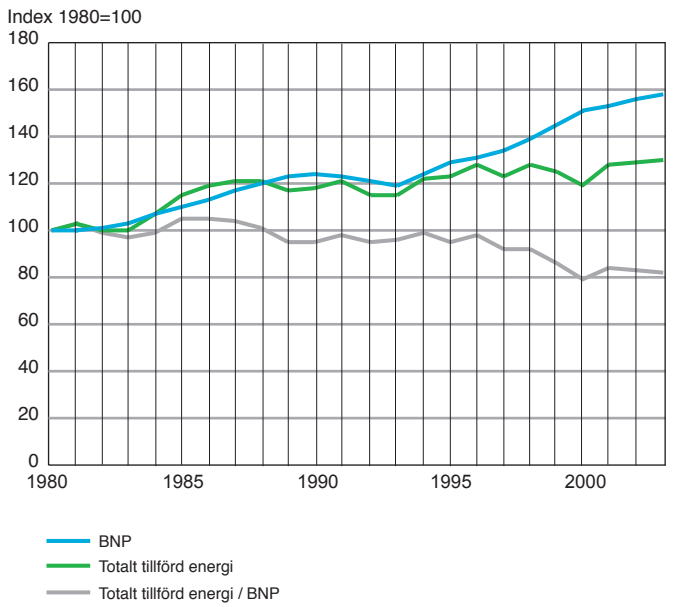
Från mitten av 1990-talet har energiintensiteten i tillförselledet, d.v.s. bruttotillförseln per bruttonationalprodukt (BNP), sjunkit. BNP har alltså ökat snabbare än totalt tillförd energi. Om detta är ett tecken på en varaktig förändring, med ekonomisk tillväxt utan ökad energitillförsel, är fortfarande inte helt säkert, eftersom de aktuella åren präglas av stor vattenkrafttillgång och därmed litet behov av bränslebaserad elproduktion.

[1] *Redovisad enligt den internationella metoden, dvs. omvandlingsförlusterna i kärnkraften ingår.*

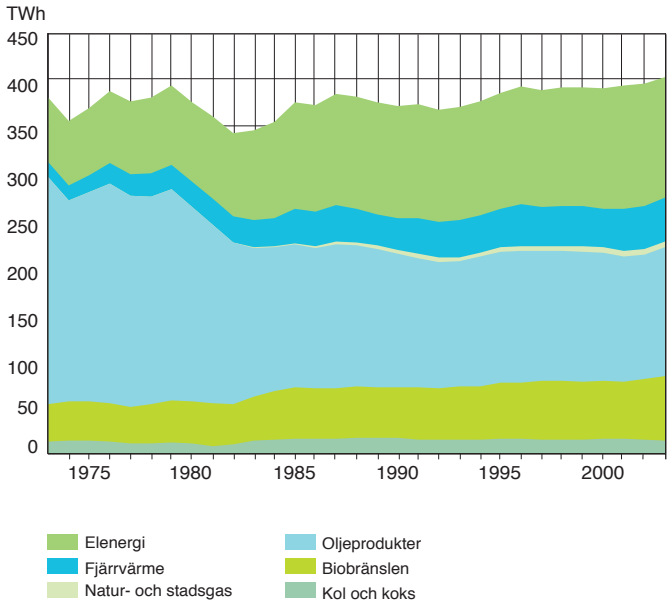
A:1. Totalt tillförd energi fördelad på olika energibärare 1970–2003



A:2. Energiintensitet, totalt tillförd energi samt BNP 1980–2003



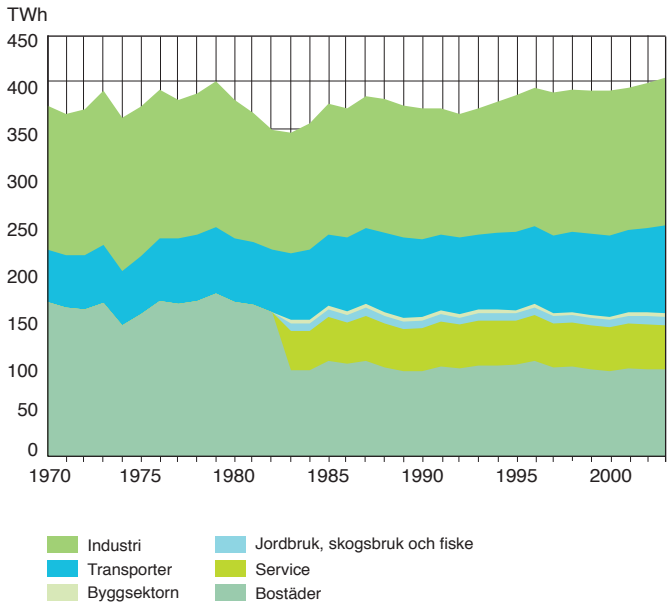
B. Total slutlig energianvändning fördelad på olika energibärare 1973–2003



B. Total slutlig energianvändning, fördelad på olika energibärare

Den totala slutliga energianvändningen har sedan 1973 ökat med 6 %, från 381 TWh till 403 TWh år 2003. Användningen av alla energibärare, förutom oljeprodukter, har ökat. Oljeanvändningen i Sverige har minskat från 243 TWh till 138 TWh mellan 1973 och 2003, vilket motsvarar 43 %. Efter oljekriserna på 1970-talet har den svenska energipolitiken inriktats på att minska användningen av eldningsoljor. 1973 stod användningen av olja för 64 % av total slutlig användning och år 2003 var andelen drygt 34 %. Istället har el och fjärrvärme ersatt olja för uppvärmning. El-användningen har ökat från 69 TWh år 1973 till 129 TWh år 2003, vilket motsvarar 18 % respektive 32 % av total slutlig användning. Fjärrvärmeanvändningen har under samma period ökat från 16 TWh till 47 TWh.

C:1. Total slutlig energianvändning fördelad på olika sektorer 1970–2003



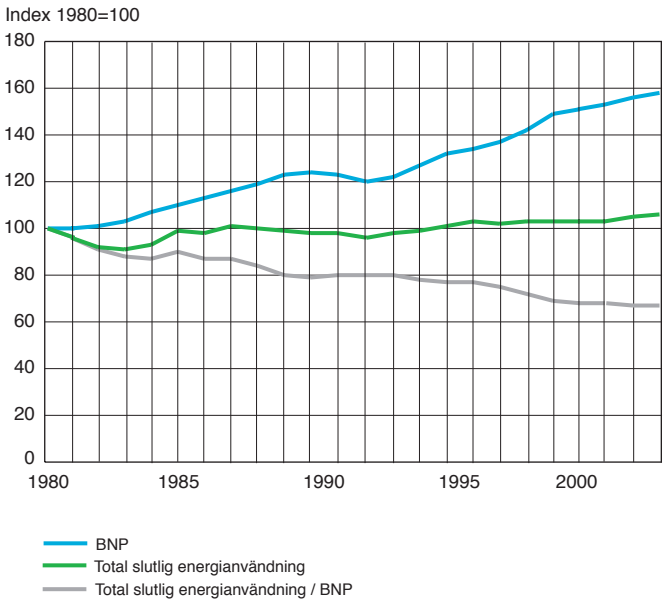
C. Total slutlig användning av energi, fördelad på olika sektorer

När det gäller den totala slutliga användningen exklusive omvandlings- och distributionsförluster, fördelad på olika sektorer, visar diagrammet nedan att energianvändningen inom transportsektorn har ökat under de senaste 30 åren (+68% mellan åren 1970 och 2003 och +24% mellan åren 1985 och 2003). Användningen inom industrin minskade mellan 1970 och 1982 för att sedan öka fram till 2003. I detta diagram visas energianvändningen exklusive omvandlings- och distributionsförluster för el och fjärrvärme. I temaindikator II ”Energianvändning per sektor inklusive omvandlings- och distributionsförluster” visas utvecklingen med hänsyn tagen till förlusterna i energisystemet.

Före 1983 finns bara konsistenta data hopslaget för byggsektorn, jordbruk, skogsbruk och fiske, service och bostäder. Efter 1983 har energianvändningen inom dessa sektorer varit relativt konstant. Under de kalla åren 1985, 1986, 1987 och 1996 syns i figur C:1, att energianvändningen inom bostadssektorn ökat, beroende på att den största delen av energin inom bostäderna används för uppvärmning.

Energiintensiteten i användarledet, dvs. slutlig användning per BNP, har under hela perioden minskat. Minskningen beror på att BNP har ökat medan den totala slutliga energianvändningen i stort sett varit konstant. En viktig faktor är också att olja för uppvärmning under samma period i stor utsträckning bytts ut mot elvärme och fjärrvärme. Det innebär att energiomvandlingsförluster flyttats från slutanvändarsektorn till energiomvandlingssektorn. För ett givet uppvärmningsbehov minskar därmed energianvändningen i slutanvändarledet. Se även temaindikator II.

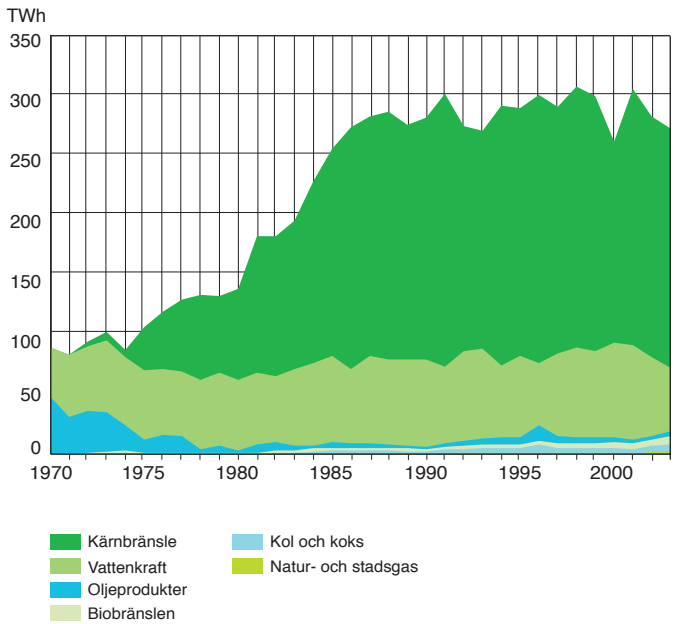
C:2. Energiintensitet, total slutlig energianvändning samt BNP 1980–2003



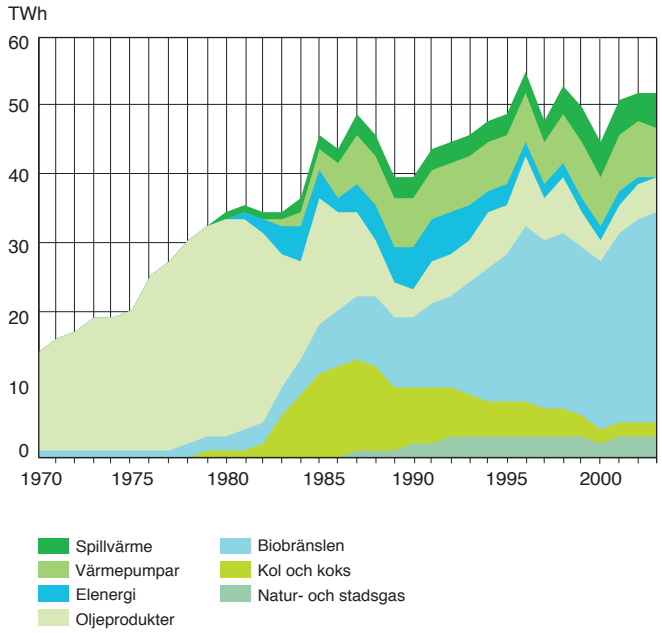
D. Totalt tillförd energi för elproduktion, fördelad på olika energibärare

I figur D visas hur sammansättningen av den tillförda energin för elproduktion förändrats under de senaste 30 åren. Den totalt tillförda energin för elproduktion har sedan 1970 ökat från 89 TWh till 272 TWh år 2003. Vattenkraft och fossilbränslebaserad kondenskraft stod för den största delen av elproduktionen i Sverige i början av 1970-talet, 41 TWh respektive 48 TWh år 1970. Efter omläggningen av den svenska energipolitiken, med omfattande kärnkraftsutbyggnad, minskade oljans användning för elproduktion kraftigt och under år 2003 användes ca 4 TWh olja för att producera el i Sverige. 1996 var ett torrt och kallt år i Sverige vilket gjorde att reservkondenskraften användes i relativt stor utsträckning, vilket syns i figur D för både olja och kol och koks. Samma år utnyttjades även kärnkraften i stor grad, tillfört kärnbränsle uppgick till 224 TWh (74 TWh el). Kärnkraften och vattenkraften motvarierar med varandra, vilket syns i figur D. Torråret 1996 steg eltillförseln från kärnkraften samtidigt som eltillförseln från vattenkraften sjönk. Biobränsleanvändningen för att producera el har stigit sedan 1970-talet, men utgör endast en liten del i elproduktionen. Vindkraften har ökat kraftigt i relativa termer sedan 1993, trots att det inte syns i figuren då det i absoluta tal ännu är litet i sammanhanget. År 1993 stod vindkraften för 0,05 TWh och år 2003 ca 0,6 TWh.

D. Totalt tillförd energi för elproduktion fördelad på olika energibärare 1970–2003



E. Totalt tillförd energi för fjärrvärmeproduktion fördelad på olika energibärare 1970–2003



E. Totalt tillförd energi för fjärrvärmeproduktion, fördelad på olika energibärare

I början av 1970-talet användes i stort sett uteslutande olja för produktion av fjärrvärme, 14 TWh år 1970. Trots oljekriserna på 1970-talet tog det en bit in på 1980-talet innan oljeanvändningen för produktion av fjärrvärme minskade. Samtidigt som oljan fasades ut på allvar i början av 1980-talet, ökade användningen av kol och koks för fjärrvärmeproduktion. Men under 1990-talet har detta minskat, år 1982 var kolanvändnigen för fjärrvärmeproduktion 6 TWh, år 1986 13 TWh och år 2003 var samma siffra 2 TWh. Samtidigt som oljan minskade ökade den tillförda energin för produktion av fjärrvärme från elpannor, värmepumpar och spillvärme från industrin. Biobränsleanvändningen för produktion av fjärrvärme har under 1990-talet ökat dramatiskt, och ersatt oljan till stor del. År 2003 var den tillförda energin från biobränslen för fjärrvärmeproduktion 30 TWh, år 1970 var samma siffra 1 TWh. Under de kalla åren 1985, 1986, 1987 och 1996 syns en ökad oljeanvändning för fjärrvärmeproduktion. Orsaken till den stora användningen av just olja under dessa år är att oljan vanligtvis används för topplastproduktion.

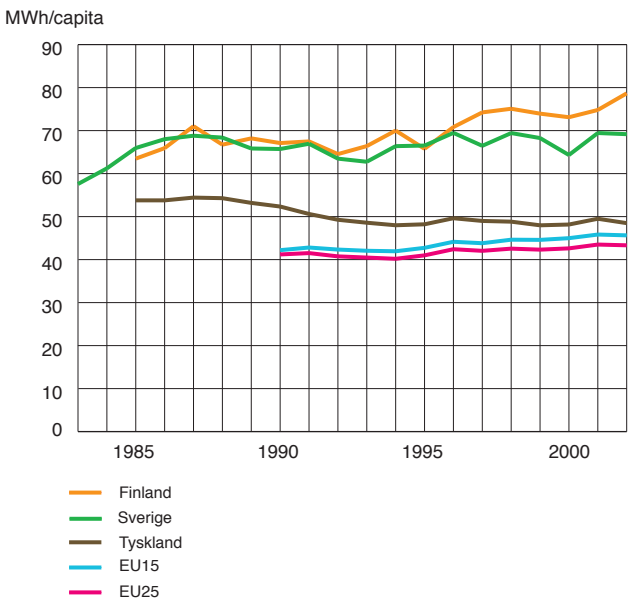
Tema 2005: Energianvändning

Årets tema är energianvändning som beskrivs med fem indikatorer. Energianvändningen belyses även bland grundindikatorerna.

I. Energianvändning per capita

Sverige och Finland har relativt hög energianvändning per capita jämfört med övriga länder i Europa. Den främsta orsaken till detta är kallt klimat och stor andel energiintensiv industri.

I:1. Total energianvändning per capita 1983–2002



Källa: SCB

Energipolitiska mål

I de energipolitiska målen betonas att Sverige, på kort och lång sikt, ska verka för utvecklingen av ett tryggt, hållbart energisystem med el och annan energi till för omvärlden konkurrenskraftiga priser. Energiförsörjningen ska ha en låg negativ inverkan på hälsa, miljö och klimat.

Trender och analys

Den totala energianvändningen i energisystemet, inklusive distributions- och omvandlingsförluster, per capita ger en indikation på hur mycket energiresurser som används per person i landet.

Jämfört med övriga EU-länder har Sverige, tillsammans med Finland, en relativt hög energianvändning per capita. På en något lägre nivå återfinns Tyskland. I genomsnitt ligger Tyskland cirka 25% lägre än Sverige och Finland i energianvändning per capita. Näst lägst nivå på indikatorn visar EU 15-länderna, följt av EU 25-länderna som i genomsnitt har lägst energianvändning per capita.

Under perioden 1983 till 2002 har den totala energianvändningen per capita i Sverige ökat med cirka 20%. Den totala energianvändningen ökade med knappt 29% medan befolkningen under samma period ökade med 8%. Indikatorn visar en likvärdig utveckling för både Sverige och Finland över tidsperioden.

Den relativt höga energianvändningen per capita i Sverige och Finland beror huvudsakligen på stor andel energiintensiv industri, bland annat i form av massa- och pappersproduktion och järn- och stålindustri, stor andel kärnkraft och därmed stora förluster samt kallt klimat.

Sverige är ett avlångt land med stora avstånd från norr till söder och relativt få invånare per kvadratkilometer vilket medför att distributionsförlusterna i energisystemet är större jämfört med länder som är tätbefolkade och koncentrerade till ytan. Mängden använd energi för transportändamål per invånare är av samma skäl också större.

Ekonomisk tillväxt, befolkningsutveckling, klimat, industristruktur, energisystemets sammansättning, geografisk och topografisk natur är de viktigaste orsakerna till att energianvändningen per capita skiljer sig åt mellan olika länder. Hur enskilda personer i respektive land agerar energimässigt är av mindre betydelse.

Olika länder kan visa upp variation i ekonomisk tillväxt även om denna till stor del styrs av den globala konjunkturen. Ekonomisk tillväxt skapar ofta ett ökat konsumtionsutrymme hos företag och hushåll vilket i sin tur ofta resulterar i en ökad konsumtion av energi. Tillväxten av BNP kan vara olika stor i olika branscher och en stark tillväxt i energiintensiva branscher ger större effekt på energianvändningen. Befolkningsutvecklingen kan se olika ut i olika länder vilket i det här fallet ska ställas i relation till utvecklingen av energianvändningen. Olika länders energisystem ser olika ut och har utvecklats olika över tiden. Detta beroende på de förutsättningar och naturtillgångar som landet har men också som ett resultat av den energi-, klimat- och miljöpolitik som har förts i landet. Mixen av olika tekniker och bränslen för el- och värmeproduktion varierar från land till land och dessa tekniker har olika verkningsgrad och därmed olika förluster.

Det är i sammanhanget intressant att notera att Sverige har låga utsläpp av koldioxid i ett internationellt perspektiv. De svenska utsläppen av koldioxid utgör endast en tredjedel av de genomsnittliga utsläppen inom OECD. Vad gäller energiförbrukningen i förhållande till BNP kan konstateras att Sverige ligger under genomsnittet för OECD.

II. Energianvändning per sektor inklusive omvandlings- och distributionsförluster

Den traditionella presentationen av energistatistiken ger sken av att energianvändningen inom industrisektorn och sektorn bostäder och service endast ökar måttligt eller minskar. Detta är dock endast resultatet av att förlusterna vid elproduktion, i raffinaderier och koksverk samt fjärrvärmeproduktion redovisas separat. Om förlusterna fördelas på slutanvändarna blir bilden en helt annan.

Energipolitiska mål

Energipolitikens mål är bland annat att; ”*... skapa villkoren för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt uthålligt samhälle.”* För att bedöma hur effektiv energianvändningen är går det att betrakta den nationella energistatistiken. Den totala energianvändningen i energisystemet redovisas traditionellt i fem olika sektorer; *Bostäder och Service, Industri, Transport, Utrikes sjöfart och icke energiändamål samt Omvandlings- och distributionsförluster.* När förlusterna på detta sätt redovisas separat är det svårt att följa hur efterfrågan utvecklas hos olika användarsektorer. Denna indikator ger en *alternativ redovisning* med endast fyra sektorer där förlusterna är fördelade på slutanvändarna. En jämförelse av dessa två redovisningar ger perspektiv på hur effektiviteten i energianvändningen har utvecklats sedan 1970-talet.

Trender och analys

I den traditionella presentationen enligt diagram II:3 har sektorn bostäder och service minskat energianvändningen med 7 %, från 165 till 154 TWh mellan år 1970 och 2003. I diagram II:1 åskådliggörs det att sektorns energianvändning i själva verket har ökat med 35 %, från 186 TWh till 251 TWh.

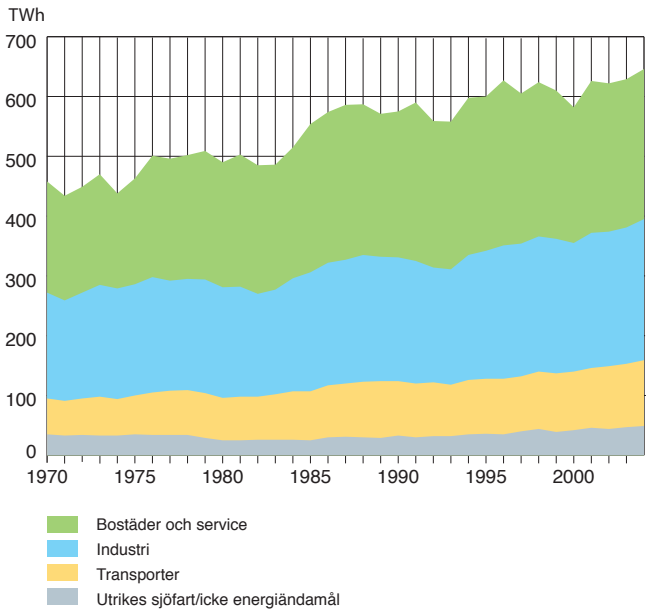
För industrin har användningen under samma tidsperiod ökat med drygt 2 %, från 154 TWh till 158 TWh, enligt diagram II:3. Enligt diagram II:1 har industrin i själva verket ökat energianvändningen med 29 %, från 177 TWh till 228 TWh.

Transportsektorn har ökat användningen med 70 % enligt diagram II:3, från 56 till 95 TWh. Enligt diagram II:1 är ökningen 78 %, från 60 till 107 TWh.

Skillnaden mellan de två redovisningarna blir inte så stor för sektorerna Transport samt Utrikes sjöfart och icke energiändamål. Skälet till detta är att dessa två sektorer inte har bytt energibärare. Det är olja som dominerar både år 2003 och år 1970.

Under 1970- och 80-talen övergick stora delar av industrin samt bostäder och service från olja till el. Under hela perioden fram till idag har också fjärrvärmen byggts ut. Denna förändring innebär att omvandlingsförlusterna som tidigare funnits i slutanvändarsektorernas oljeanvändning förflyttades till energiomvandlingssektorn. Med denna redovisning framstår slutanvändningen som effektiv eftersom den endast ökar

II:1. Energianvändning per sektor inklusive omvandlings- och distributionsförluster, 1970–2004



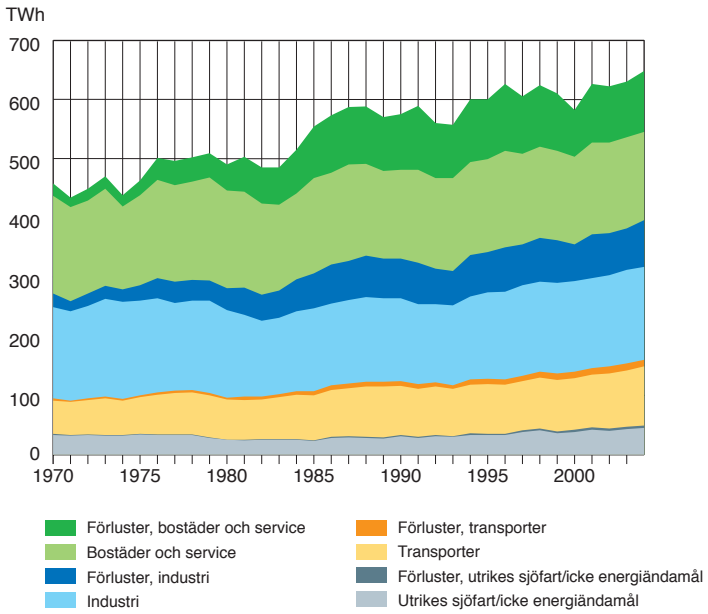
Källa:
SM-serie EN20: Årliga energibalanser. Energimyndighetens bearbetning.

måttligt eller till och med minskar. Omvandlingssektorn ökar dock mycket eftersom främst de stora förlusterna i elproduktionen återfinns här. Slutanvändarsektorerna bokförs endast på levererad el och fjärrvärme och dessa energibärare har mycket hög verkningsgrad hos slutanvändarna.

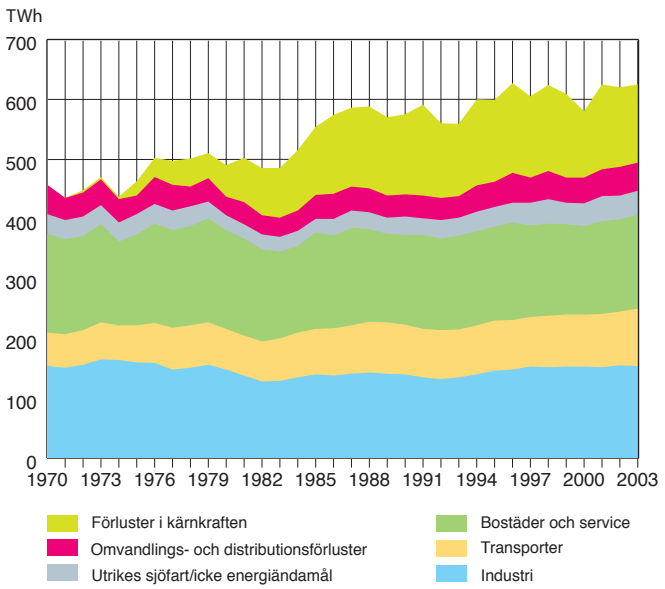
Fördelningen av förluster har gjorts genom att de totala förlusterna i elproduktionen fördelats på användarsektorerna enligt hur mycket el respektive sektor använder. Sektorn Bostäder och service stod till exempel för 54 % av Sveriges elanvändning 2003, och således fördelas 54 % av omvandlings- och distributionsförlusterna inom elproduktionen ut på denna sektor. På motsvarande sätt har förlusterna inom fjärrvärmeproduktionen fördelats på respektive sektor enligt hur mycket fjärrvärme som använts per sektor. Förlusterna i raffinaderier och gas- och koksverk har fördelats proportionellt mot hur mycket olja respektive gas de olika sektorerna använder. Förlusterna omfattar både omvandlingsförluster (till exempel kraftvärmeförluster) och distributionsförluster (till exempel i fjärrvärmenät). De största förlusterna i energiomvandlingssektorn är värmeförluster i kärnkraften. I diagram II:2 särskiljs slutanvändningen och respektive sektors andel av omvandlings- och distributionsförlusterna. Alla data härstammar från den nationella energistatistiken från SCB.

Indikatorerna beskriver inte primärenergianvändningen eftersom den nationella energistatistiken inte inbegriper energianvändning för utvinning av fossila bränslen och uran, inte heller energianvändning för bränsleförädling av kärnbränsle, direktimporterad koks och importerade oljeprodukter. Slutligen saknas energianvändning för produktion av importerad el. För tydligare förståelse av begreppet primärenergi hänvisas till Energimyndighetens rapport *Allt eller inget – systemgränser för byggnaders uppvärmning*.

II:2 Energianvändning per sektor. Uppdelat på förluster respektive slutanvändning, 1970–2004



II:3 Sveriges totala energianvändning 1970–2003



III. Energianvändning för uppvärmning per byggår

Nya småhus är mycket effektivare än äldre småhus när det gäller energi för uppvärmning. Men nya flerbostadshus kräver nästan lika mycket energi som de som byggdes för fyrtio år sedan.

Energipolitiska mål

Energianvändningen för uppvärmning av bostäder och lokaler utgör en stor del av den svenska energianvändningen. Målet är att energianvändning i bostäder och lokaler ska minska så att miljöbelastningen från denna sektor blir mindre år 2010 än år 1995. För att uppnå detta med bibehållen komfort måste energianvändningen i bostäder och lokaler bli effektivare. Ett mått på detta är att titta på hur energieffektiva nybyggda bostäder och lokaler är jämfört med äldre bebyggelse.

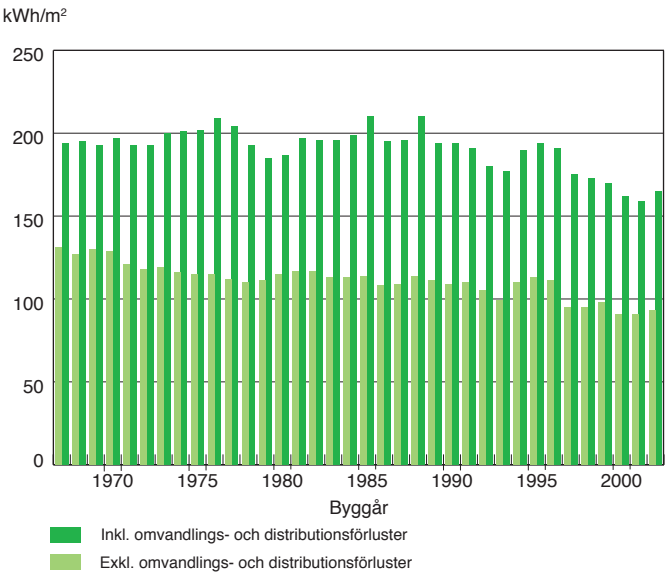
Trender och analys

Indikatorn visar 2003 års energianvändning för uppvärmning (exklusive hushållsel) per byggår för småhus, flerbostadshus och lokaler. År 2003 var 4% varmare än normalåret.

Indikatorn visar att nya småhus är betydligt effektivare ur energisynpunkt än äldre småhus. Energianvändningen för uppvärmning i småhus är 30% lägre för nybyggda hus jämfört med hus byggda på 1960-talet. Småhus byggda 1967 använder i genomsnitt 131 kWh/m^2 jämfört med 93 kWh/m^2 för småhus byggda 2002. Även om omvandlings- och distributionsförluster för el och fjärrvärme tas med i beräkningen så är nya hus betydligt mer energisnåla än äldre hus. Den främsta orsaken till att nybyggda hus är bättre ur energisynpunkt än äldre hus är att de har ett bättre klimatskal (till exempel bättre fönster och bättre isolering). En bidragande orsak är också att det är vanligt med värmepumpar i nybyggda hus, antingen bergvärmepumpar som täcker större delen av värmebehovet eller luftvärmepumpar för värmeåtervinning. Dessa bidrar till att sänka energiåtgången för uppvärmning. Värmepumpar, speciellt berg/jord/sjö blir också allt vanligare i äldre hus där de i först hand ersätter uttjänta oljepannor. De senaste åren har det inte skett så stora förändringar i energianvändning inom nykonstruktion, hus byggda år 2002 har i stort sett samma energiförbrukning för uppvärmning per kvadratmeter som hus byggda år 1997.

För flerbostadshus har inte energianvändningen minskat lika mycket. Efter en nedgång i energianvändning för hus byggda på 1980-talet har energianvändningen i nybyggda flerbostadshus ökat för att nu vara tillbaka på nästan samma nivå som för 40 år sedan. En bidragande orsak till detta är att de boende i flerbostadshus saknar incitament att minska energianvändningen för uppvärmning eftersom denna inte mäts individuellt utan ingår som en del av hyran. Ett skäl som framhålls av Nässén och Holmberg[2] är att byggföretagen fokuserar på byggkostnaden, inte på livscykelkostnaden för byggnaderna. Energibesparande åtgärder kan därför få stryka på foten trots att de ur ett livscykelperspektiv är lönsamma. Sedan 1980-talet har det funnits krav på värmeåtervinning i flerbostadshus, men från och med 1995 (BBR 94)[3] släpptes detta krav för byggnader som använder mindre än 50 % fossilt bränsle för uppvärmning. Detta undantag innefattar fjärrvärme. Eftersom majoriteten av flerbostadshusen värms med fjärrvärme kan detta vara en bidragande orsak till ökad energianvändning i hus byggda under senare delen av 1990-talet. Trender inom arkitektur, till

III:1. Energi för uppvärmning år 2003 per byggår. Småhus



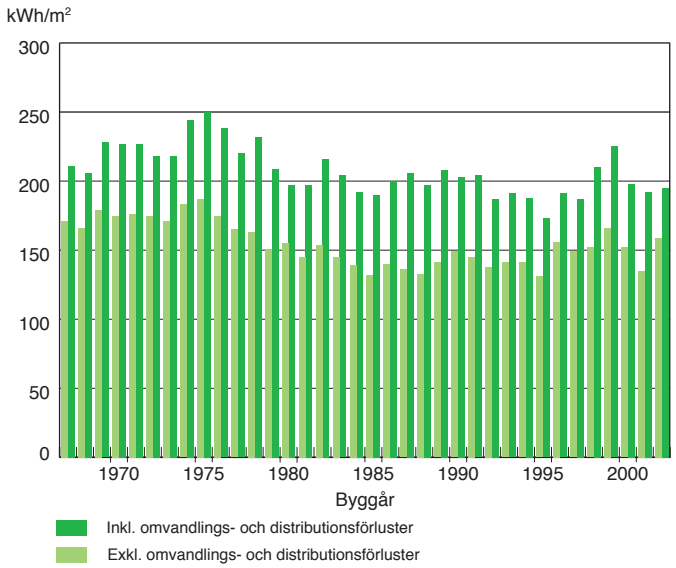
[2] *"Energy efficiency – a forgotten goal in the Swedish building sector" J. Nässén, J. Holmberg, Energy Policy 33 (2005)*
[3] *BBR 94 - Boverkets byggregler från 1994*

exempel stora glasytor och hög takhöjd, medför också en ökad energianvändning för uppvärmning.

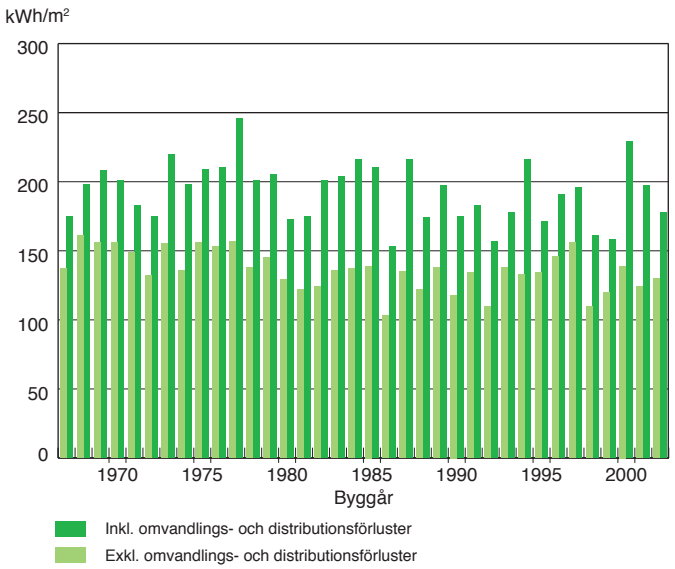
Lokaler omfattar allt från kontor, skolor och sjukhus till restauranger och simhallar. Det är därför svårt att få en bra uppfattning om hur väl nybyggda lokaler förhåller sig till äldre lokaler när det gäller energianvändning eftersom det kan byggas olika mycket av olika kategorier varje år. Diagrammet visar stor variation för olika byggår och det går inte att urskilja någon tydlig trend. En indikation om man tittar på de senaste fem åren i tidsserien jämfört med de fem första är dock att nybyggda lokaler är något mer energieffektiva än äldre lokaler.

Enligt Boverkets förslag till nya byggregler skall bostäder vara utformade så att byggnadens energibehov högst uppgår till 110 kWh/m^2 i den södra klimatzonen och 130 kWh/m^2 i den norra klimatzonen. I denna siffra ingår energibehovet för tappvarmvatten men inte hushållselen. För lokaler föreslår Boverket att energibehovet högst får uppgå till 80 kWh/m^2 i den södra klimatzonen och till 100 kWh/m^2 i den norra klimatzonen.

III:2. Energi för uppvärmning år 2003 per byggår. Flerbostadshus



III:3. Energi för uppvärmning år 2003 per byggår. Lokaler



Källa:
SM-serie EN16: Energistatistik i småhus, Energistatistik i flerbostadshus och Energistatistik i lokaler. Energimyndighetens och SCB:s bearbetning.

IV. Energianvändning för uppvärmning

Fjärrvärme är den dominerande energibäraren för uppvärmning av flerbostadshus och lokaler i tätort. I småhus dominerar istället elvärme. Den tydligaste förändringen under den studerade perioden är den minskande användningen av olja för uppvärmning.

Energipolitiska mål

Energianvändningen för uppvärmning av bostäder och lokaler utgör en stor del av den svenska energianvändningen. Inom miljömålet ”God bebyggd miljö” anges att miljöbelastningen från energianvändningen i bostäder och lokaler ska minska och vara lägre år 2010 än år 1995. Detta skall bland annat ske genom att den totala energianvändningen effektiviseras för att på sikt minska. I detta sammanhang är det även intressant att studera vilka energibärare som utnyttjas för uppvärmning.

Trender

Fjärrvärme är den dominerande energibäraren för uppvärmning av flerbostadshus och lokaler i tätort. Dominansen är särskilt tydlig för flerbostadshusen. Utanför tätorterna är det istället olja och el som dominerar för uppvärmning av denna bebyggelse.

I småhus är el den dominerande energibäraren. I tätorter är olja näst största energibärare för uppvärmning av småhus, medan biobränsle är näst största energibärare för småhus i glesbygd.

Förändringar av energibärare för uppvärmning av bostäder och lokaler är till stor del en långsam process. I småhusens kombipannor finns dock möjlighet att snabbt byta mellan olika energibärare (olja, el, ved). Eftersom denna indikator redovisar en jämförelsevis kort tidsperiod är förändringarna måttliga. Den tydligaste förändringen under den studerade perioden är den minskade användningen av olja för uppvärmning.

Orsaker och samband

Fjärrvärme är en energibärare som karaktäriseras av förhållandevis höga fasta kostnader och låga rörliga kostnader. En stor del av den fasta kostnaden utgörs av kostnaderna för det rörledningssystem som utnyttjas för att distribuera fjärrvärmen. Fjärrvärme blir därmed mest konkurrenskraftig i områden med hög ”värmetäthet”, det vill säga områden med stort energibehov per exploaterad markyta. Detta är den främsta orsaken till att fjärrvärme har en stor andel av energitillförseln för uppvärmning av flerbostadshus och lokaler, men en förhållandevis liten del av uppvärmningsbehovet för småhus.

Inom flerbostadshusen står fjärrvärme för en klart dominerande andel av värmeförsörjningen. Här finns inte särskilt mycket olja och el att ersätta genom konvertering, men i samband med nyproduktion av bostäder är fjärrvärme naturligtvis en möjlighet. Även om fjärrvärmeandelen i lokaler också är relativt stor finns här en större potential för konvertering från olja och el.

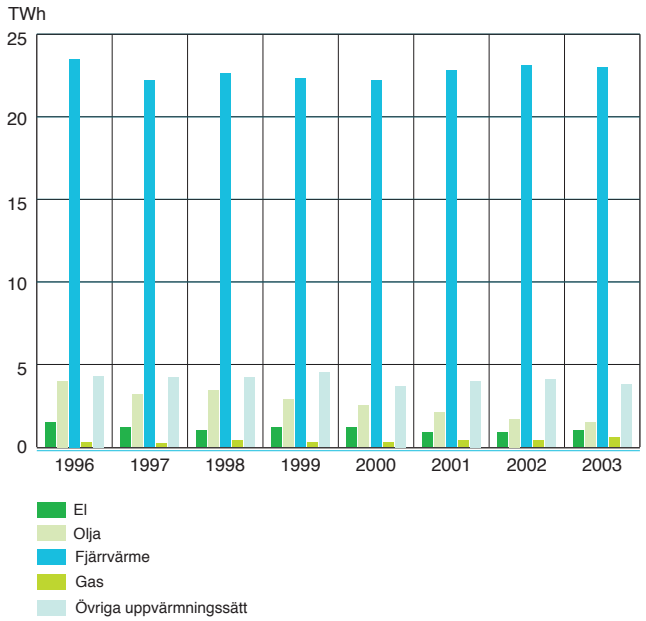
Begreppet ”övriga uppvärmningssätt” är en restpost som bland annat innehåller ”annan panncentral” och ”närvärme”. Dessa kan ses som fjärrvärme i liten skala. Om man skulle räkna in ”övriga uppvärmningssätt” under fjärrvärme ökar fjärrvärmens dominans ytterligare i flerbostadshus och lokaler.

Den el som redovisas som tillförd energi för uppvärmning används både som elvärme (direktel, vattenburen elvärme och el i kombipannor) och som drivenergi för värmepumpar. Den resulterande produktionen av nyttig värme kommer då att påverkas av fördelningen mellan dessa uppvärmningsformer. År 2003 gick enligt den officiella energistatistiken 0,5 TWh el till värmepumpar i småhus, vilket motsvarar en värmeproduktion på 1–1,5 TWh. Detta är med stor sannolikhet en underskattning. För värmepumpar är det svårt att få in tillförlitliga uppgifter. Försäljningsstatistik pekar på frekventare användning av värmepumpar.

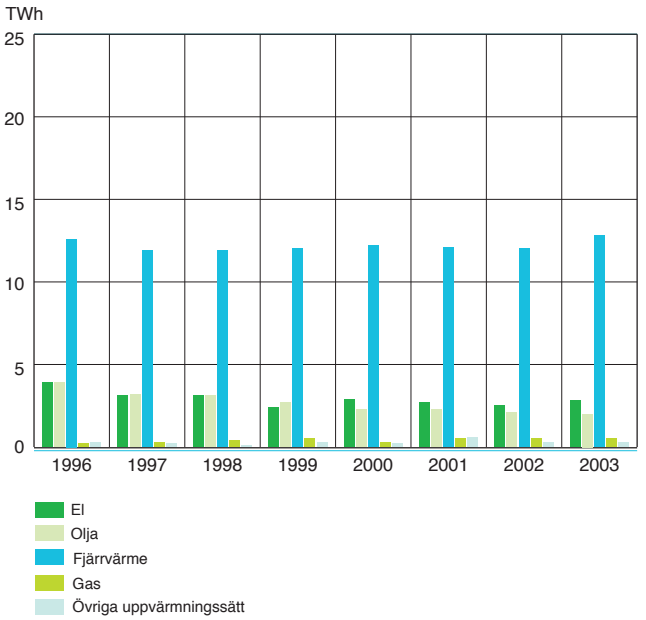
FAKTA

En värmepump fångar värme av låg temperatur från berg, jord, luft eller vatten och transformerar den till högre temperatur till husets värmesystem. El utnyttjas som drivenergi. Värmepumpen kan avge mellan 2–5 gånger mer energi än den drivenergi som tillförs.

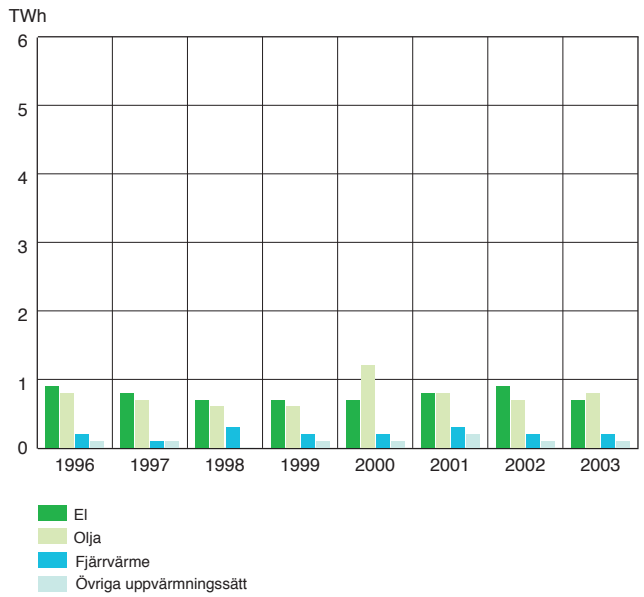
IV:1. Flerbostadshus i tätort – tillförd energi för uppvärmning



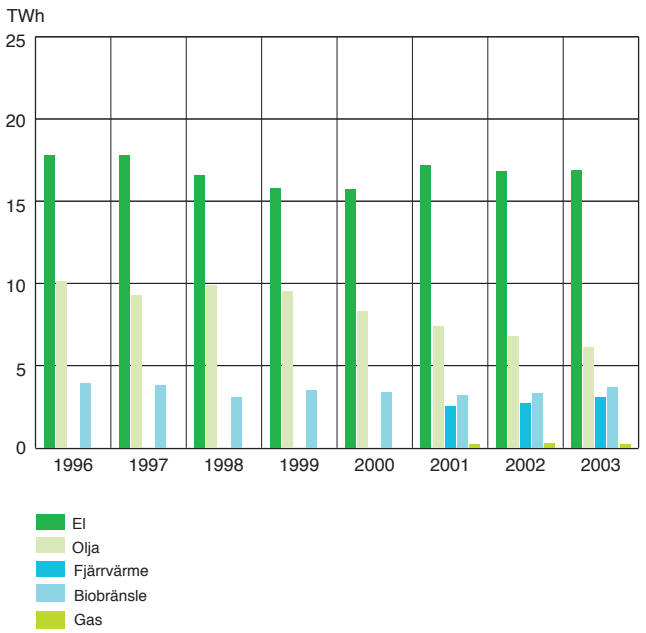
IV:2. Lokaler i tätort – tillförd energi för uppvärmning



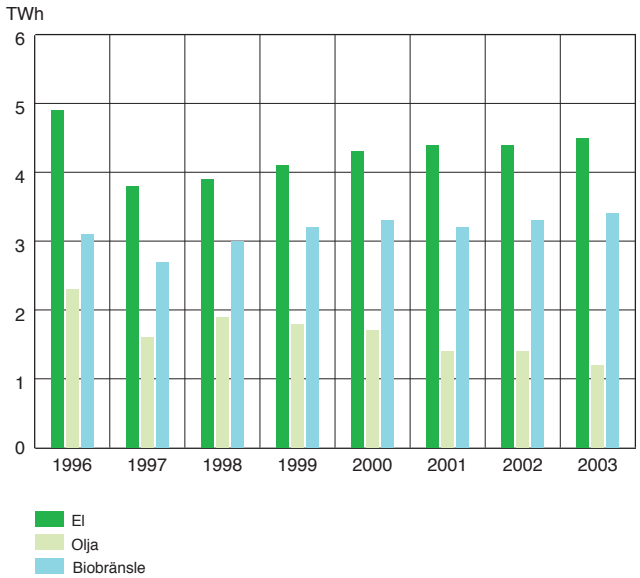
IV:3. Lokaler i glesbygd – tillförd energi för uppvärmning



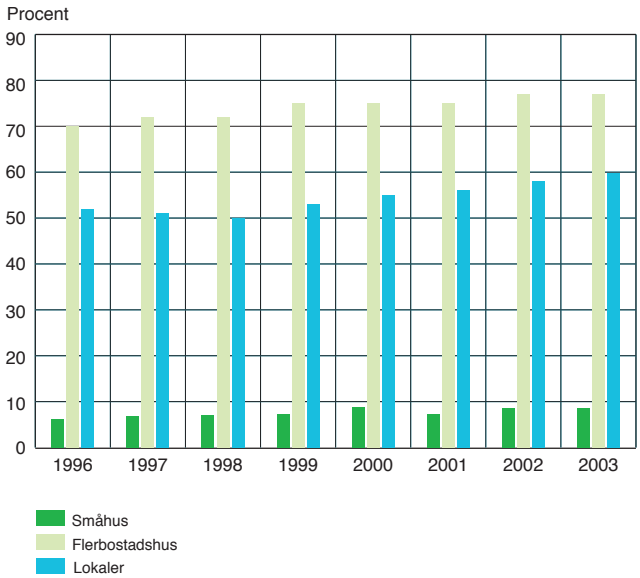
IV:4. Småhus i tätort – tillförd energi för uppvärmning



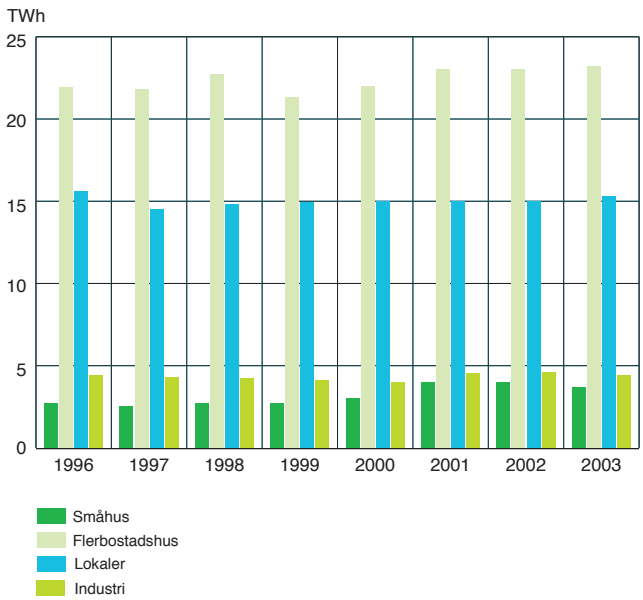
IV:5. Småhus i glesbygd – tillförd energi för uppvärmning



IV:6. Andel yta med fjärrvärme av total yta



IV:7. Fjärrvärmeanvändningen fördelad på användarkategorier



Fjärrvärme och naturgas för småhus redovisas endast från och med 2001 eftersom statistiken först då innehåller dessa alternativ.

Källa:
SM-serie EN16: Energistatistik i småhus, Energistatistik i flerbostadshus och Energistatistik i lokaler. Normalårskorrigerade fjärrvärmeleveranser från Svensk Fjärrvärme.

V. Antal nyregistrerade biodrivmedelsfordon och använd mängd biodrivmedel

Såväl antalet nyregistrerade biodrivmedelsfordon som mängden använda biodrivmedel ökade under år 2004. Bidragande orsaker till det är att antalet tankställen ökade och att tillgängligheten därmed förbättrades för dem som kör biodrivmedelsfordon. Även antalet svenska städer som satsat på lokaltrafikbussar som drivs med biodrivmedel har fortsatt att öka.

Energipolitiska mål

I EU-direktivet 2003/30/EG om främjande av användningen av biodrivmedel eller andra förnybara drivmedel ges allmänna riktlinjer, vilka innebär att varje medlemsland ska sätta nationella, indikativa mål för introduktionen av biodrivmedel och andra förnybara drivmedel. Målen ska sättas utifrån referensvärden som gäller för gemenskapen som helhet. Referensnivån är satt till 2 % för år 2005 och 5,75 % för år 2010, och avser energiinnehåll av på marknaden ersatt bensin och dieselolja för transporter. Sverige siktar högre och har satt upp ett nationellt mål på 3 % för år 2005.

Trender och analys

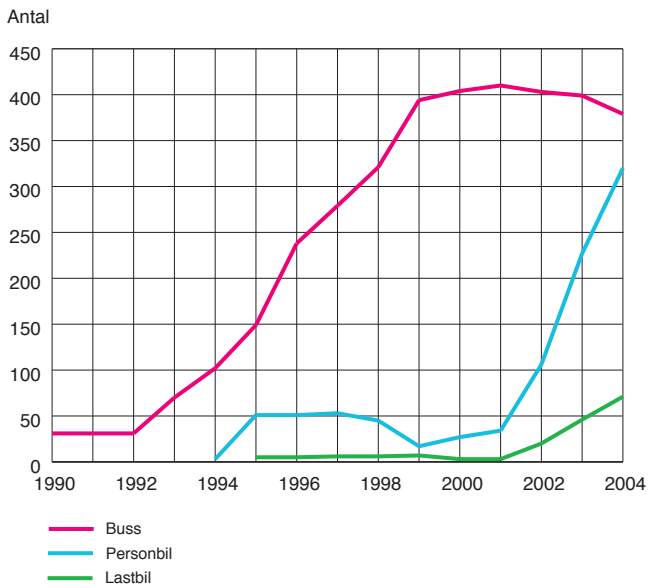
Antalet nyregistrerade biodrivmedelsfordon och mängden biodrivmedel som används inom transportsektorn följs i hög grad åt. En ökad mängd biodrivmedelsfordon ökar i sin tur mängden biodrivmedel som tankas. Samtidigt är det en viktig förutsättning för många konsumenter att det finns ett väl utbyggt nät med tankställen, för att de ska investera i ett biodrivmedelsfordon.

Ett högre pris på bensin samtidigt som priset på biodrivmedel är oförändrat ökar incitamentet att köpa en bil som drivs med biodrivmedel. Andra faktorer som verkar i samma riktning är fri parkering i städernas centrum och befrielse från trängselavgift i storstäder. Ett flertal svenska städer har idag någon sorts parkeringsförmån för miljöfordon. I Göteborg går det att ansöka om ett treårigt parkeringstillstånd för miljöfordon (personbilar och lätta lastbilar), till en kostnad av 50 kr. Tillståndet ger fri parkering under två timmar på gator och offentliga parkeringsplatser. Även boendeparkeringen omfattas av tillståndet. Stockholm införde den 2 maj 2005 gratis boende- och nyttoparkering för miljöbilar under tre år framåt. När trängselskatt preliminärt införs i Stockholm den 3 januari 2006 kommer miljöbilar att vara undantagna. Med miljöbil avses i det sistnämnda fallet, en bil som är utrustad med teknik för drift helt eller delvis med elektricitet, alkohol eller annan gas än gasol.

Även reglerna för beskattning av förmånsbilar har stor påverkan på antalet biodrivmedelsfordon. För den som väljer att köra en miljöbil i tjänsten, finns det idag besparingar att göra. Miljöbilar är oftast dyrare i inköp, vilket kompenseras genom ett lägre förmånsvärde. Till och med inkomståret 2008 gäller att miljöbilar som kan drivas med etanol E85, naturgas och/eller biogas endast beskattas med 80 % av förmånsvärdet för motsvarande bensin- eller dieseldrivna bilmodell (maximalt tillåten nedsättning är 8 000 kr/år). För elbilar gäller att beskattning sker med 60 % av förmånsvärdet för motsvarande bensin- eller dieseldrivna bilmodell (maximalt tillåten nedsättning är 16 000 kr/år). Som en följd av att många miljöbilar har en lägre bränslekostnad medför nuvarande regelsystem ett stort incitament att välja en miljöbil i tjänsten.

Vid årsskiftet 2003/2004 fanns det i Sverige cirka 3,9 miljoner personbilar i trafik. Av dessa drevs cirka 95 % med bensin och 5 % med diesel. De personbilar som drevs med något övrigt drivmedel utgjorde cirka 0,05 % av det totala antalet personbilar. Under år 2004 har framför allt de personbilar som har biodrivmedel som andra bränsle ökat, men en ökning kan också ses på de personbilar som har biodrivmedel som första bränsle. Antalet nyregistrerade personbilar med biodrivmedel som första bränsle uppgick år 2004 till 320 stycken (se diagram V:1). Samma år uppgick antalet nyregistrerade personbilar med biodrivmedel som andra bränsle till

V:1. Antal nyregistrerade biodrivmedelsfordon med biodrivmedel som första bränsle, 1990–2004



drygt 9 600 stycken. Totalt ger detta knappt 10 000 nyregistrerade personbilar för biodrivmedel 2004 (se diagram V:2). Det totala antalet nyregistrerade biodrivmedelsfordon utgjorde cirka 2,3 % av det sammanlagda antalet nyregistrerade personbilar[3]. Som jämförelse kan nämnas att andelen dieseldrivna personbilar utgjorde cirka 8 % av det totala antalet nyregistrerade personbilar.

Flera svenska städer har satsat på biogas som drivmedel för lokaltrafikbussar. Under år 2004 fanns det biogasbussar i trafik i nio städer och fler tillkommer. I samband med dessa etableringar har också tankställen för personbilar etablerats och den ökade tillgängligheten gör att även dessa fordon ökar. Detta kan t.ex. påvisas i Linköping och Kristianstad där det totala antalet personbilar som drivs med fordonsgas under år 2004 har ökat med cirka 88 % respektive cirka 73 %. I Linköping uppgår det totala antalet gasdrivna personbilar därmed till 469 stycken och i Kristianstad till 128 stycken. En annan positiv effekt av satsningarna på biogasdrivna lokaltrafikbussar är att även antalet tunga gasfordon ökar, såsom t.ex. sopbilar.

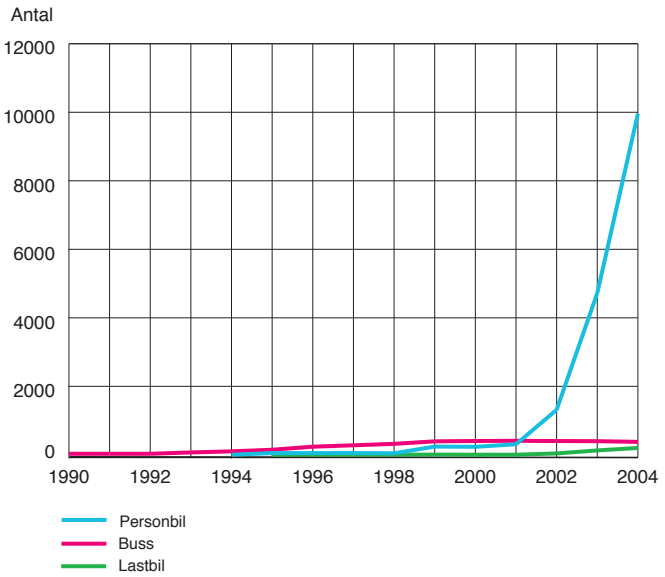
Den totala mängden biodrivmedel, avseende energiinnehåll, som på marknaden ersatt bensin och dieselolja för transporter har ökat väsentligt under år 2004. Under år 2003 var andelen 1,3 %, vilken under år 2004 ökade till 2,3 %. Ökningen skedde huvudsakligen inom mängden låginblandad etanol, men även RME och biogas ökade.

Under januari 2004 innehöll cirka 92,6 % av den levererade mängden bensin 5 % låginblandad etanol. Motsvarande siffra för januari 2003 var cirka 72,5 %. Detta innebär att Sverige nu börjar närma sig en situation där samtlig levererad bensin innehåller låginblandad etanol. Det finns inga fordonstekniska hinder för att låginblanda upp till 10 % etanol i bränslet till bilar i den befintliga fordonsparken. Istället är det ett EG-direktiv om bränslekvaliteter som för närvarande begränsar låginblandningen till 5 %. Vid en förändring av detta EG-direktiv och en bibehållen subventionering av etanol kan mängden låginblandad etanol förväntas öka.

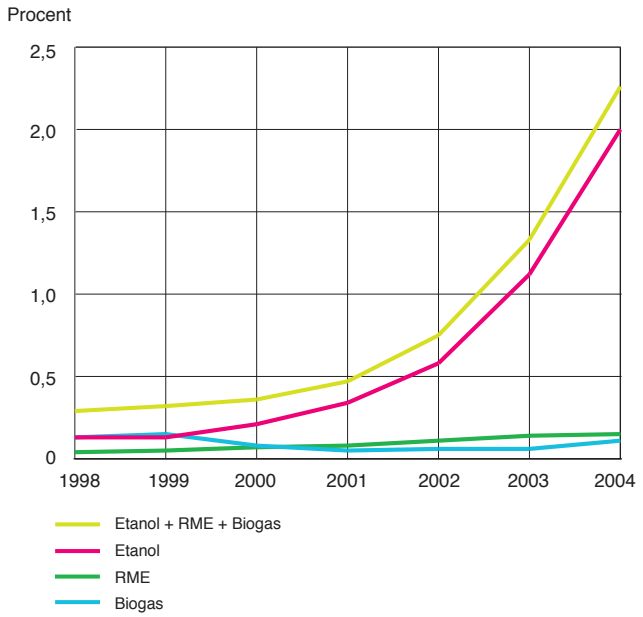
RME används dels som tvåprocentig låginblandning i diesel, dels som ren RME. Mellan år 2003 och 2004 ökade mängden låginblandad RME med 79 % och mängden ren RME med 16 %. Under januari 2004 innehöll cirka 10 % av den levererade mängden diesel 2 % låginblandad RME. Den sålda mängden biogas till transportsektorn ökade under år 2004 med cirka 14 %.

[3] I denna siffra ingår inte elbilar och elhybridbilar eftersom de inte räknas som biodrivmedelsfordon. Enligt Miljöfordon registrerades ca 1700 el- och elhybridbilar under 2004.

V:2. Totalt antal registrerade biodrivmedelsfordon, 1990–2004



V:3. Andel biodrivmedel i förhållande till total mängd bensin och diesel utifrån energiinnehåll, 1998–2004



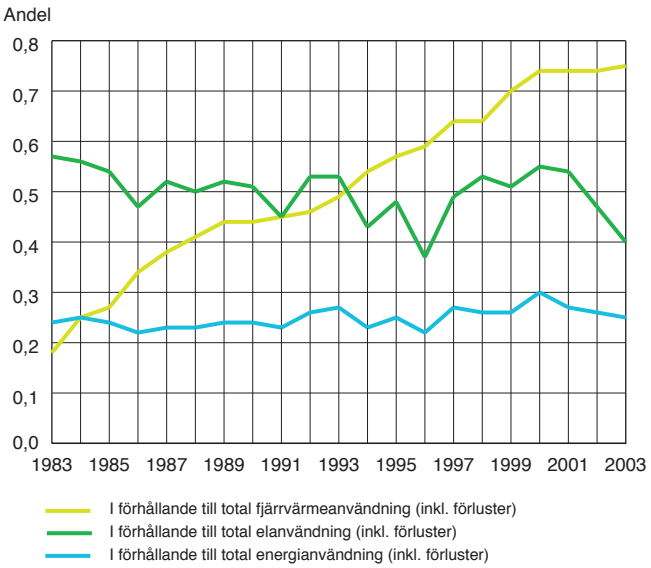
Källa: SCB och Fordonsregistret

Grundindikatorer

De 19 grundindikatorerna används för uppföljning av Sveriges energipolitiska mål och uppdateras årligen.

1. Andel energi från förnybara källor i förhållande till olika typer av användning

1:1 Andel energi från förnybara källor i förhållande till olika typer av användning



Källa: Statistiskt meddelande (SM) serie EN 20, Årliga energibalanser som sammanställs av Statistiska centralbyrån (SCB) och ingår i Sveriges officiella statistik (SOS).

En fjärdedel av den svenska energiförsörjningen kommer från förnybar energi. Under den senaste 20-årsperioden har andelen förnybart ökat långsamt. Inom fjärrvärmeproduktionen har det varit en mycket kraftig ökning under samma period.

Energipolitiska mål

Den svenska energipolitiken betonar vikten av att öka användningen av energi från förnybara källor. Detta ses som ett viktigt steg i riktning mot ett ekologiskt uthålligt samhälle. Ett uttryckligt mål är att andelen förnybar el ska öka med 10 TWh från år 2002 till 2010. För fjärrvärmen finns inget uttryckligt mål, men fjärrvärme är ett område med stora möjligheter till effektiv användning av förnybar energi, vilket gör denna indikator intressant.

Trender

Andelen energi från förnybara källor i förhållande till total energianvändning har varierat något över åren och ligger nu på samma nivå som i början av 1980-talet. Andelen förnybar elproduktion har i huvudsak varit konstant. Under de tre senaste redovisade åren minskade andelen förnybart, främst till följd av mindre vattenkraftproduktion än åren innan. Den förnybara energins andel av fjärrvärmeförsörjningen har ökat mycket kraftigt under de senaste 20 åren, från mindre än 20 % till 75 %. Under de tre senaste åren har dock ökningstakten minskat.

Orsaker och samband

Det finns flera orsaker till den stora andelen förnybar energi i det svenska energisystemet. Sverige har sedan lång tid tillbaka stor tillgång på vattenkraft. Biobränsleanvändningen är dessutom stor inom skogsindustrin. Under den senaste 20-årsperioden har en ökad användning av biobränslen stimulerats av de gradvis ökade skatterna på fossila bränslen.

För den totala energi- respektive elförsörjningen varierar den förnybara energins andel kraftigt mellan olika år. Detta är särskilt tydligt för elförsörjningen och orsakas av skillnader i vattenkraftproduktionen till följd av olika mycket nederbörd.

Under torrår minskar andelen förnybart, medan den ökar under våtår. Inom den redovisade tidsserien var 2003 det senaste torråret, medan perioden 1998–2001 innehåller typiska våtår. Den 1 maj 2003 började elcertifikatsystemet gälla vilket gynnar elproduktion från förnybara energikällor. Från den 1 april 2004 är även torv ett certifikatberättigat bränsle inom elcertifikatsystemet.

Andelen energi från förnybara källor i fjärrvärmeförsörjningen varierar inte i samma utsträckning som vattenkraften från ett år till ett annat. Den kraftiga ökningen av andelen förnybart förklaras till stor del av den ökade användningen av biobränslen. Användningen av värmepumpar och industriell spillvärme har också ökat. Den ökade skattenivån på fossila bränslen har haft stor inverkan på denna utveckling. Den lilla nedgången i andelen förnybart under de två senaste åren kan förklaras med ökad användning av kraftvärme baserad på fossila bränslen. Från och med 1 januari 2004 fick kraftvärme en mer gynnsam beskattning, men effekten av detta syns inte än i denna indikator.

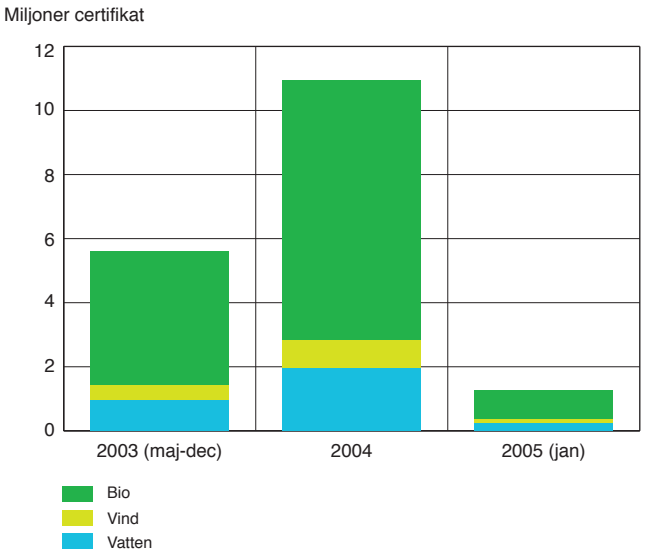
Diagrammet 1:2 visar antal utfärdade elcertifikat per energislag. Noteras bör att år 2003 inte är ett fullt år då elcertifikatsystemet startade den 1 maj 2003, alltså består år 2003 endast av de åtta månaderna mellan maj och december. År 2004 är det enda av de tre hittills existerande åren med elcertifikat som består av alla tolv månaderna. För innevarande år 2005 visas endast januari.

År 2003 producerades drygt 5,6 miljoner MWh elcertifikatberättigad el, år 2004 knappt 11 miljoner MWh samt under januari år 2005 motsvarande 1,3 miljoner MWh el. Den elcertifikatberättigade vattenkraftproduktionen står för 17 till 18 % av den förnybara elproduktionen under perioden och biobränsleeldad kraftvärme står för mellan 72 och 75%. Vindkraften står för mellan 8 och 11%.

Fakta

Med förnybar energi menas energibärare som återskapas i samma takt som de utnyttjas. Till gruppen förnybara energibärare hör vattenkraft, geotermisk energi, solenergi, vindkraft, vågkraft samt biobränslen, inklusive avfall. Torv klassas i vissa fall som förnybart och i andra fall som fossilt. I diagram 1:1 ingår inte torv som ett förnybart bränsle. I elcertifikatsystemet är däremot torv klassat som förnybart och el som produceras med torv är elcertifikatberättigad.

1:2 Antal utfärdade elcertifikat per energislag
(1 elcertifikat motsvarar 1 MWh el)



2. Användning av fossila bränslen i förhållande till totalt använd energi

Jämfört med många andra länder har Sverige en låg andel fossila bränslen. Under den senaste 20-årsperioden har andelen fossila bränslen minskat. Det är dock mycket stor skillnad i användning av fossila bränslen mellan olika användarsektorer.

Energipolitiska mål

I den svenska energipolitiken uttrycks en strävan att användningen av fossila bränslen bör hållas på en låg nivå. Bland de fossila bränslena framhålls naturgas som det fördelaktigaste valet. Det svenska klimatmålet har också en nära koppling till användningen av fossila bränslen.

Trender

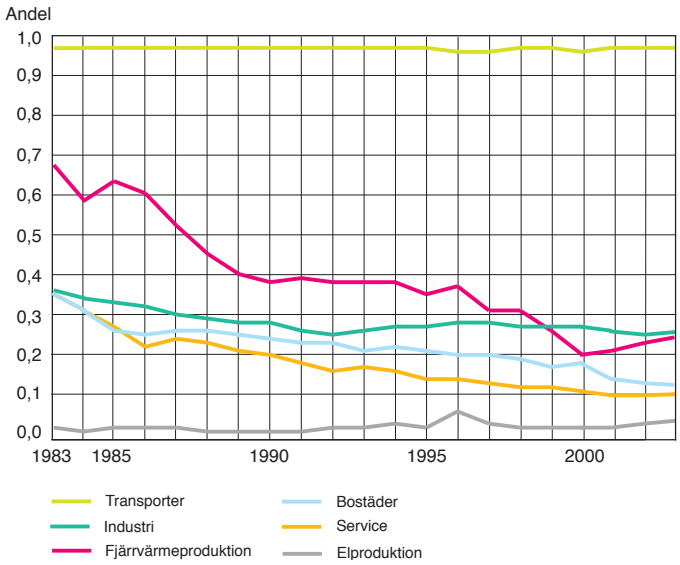
Totalt sett har de fossila bränslenas andel minskat sedan början av 1980-talet. Skillnaden är dock stor mellan olika användarsektorer. Transportsektorn utnyttjar fortfarande i det närmaste uteslutande fossila bränslen (bensin, dieselolja, flygfotogen, etc.) medan elproduktionen är i stort sett helt fri från användning av fossila bränslen. Olja som bunkras för utrikes sjöfart ingår inte i indikatorn.

De områden där andelen fossila bränslen minskat snabbast är inom fjärrvärmeproduktionen och servicesektorn. Ingen sektor uppvisar långsiktigt ökande andel fossila bränslen. Under de senaste åren syns dock en mindre uppgång i användningen av fossila bränslen inom el- och fjärrvärmeproduktionen. Användningen av fossila bränslen i elproduktionen var något högre 2003 än 1983.

Inom bostäder och service redovisas här användning av fossila bränslen där energiomvandlingen sker i byggnaden (t ex oljepanna). Andelen fossila bränslen i el- och fjärrvärmeproduktionen framgår av linjerna elproduktion och fjärrvärmeproduktion.

För industrin avses användningen av fossila bränslen för energiändamål, till exempel uppvärmning, bränsle till ugnar och drift av stationära motorer. Fossila bränslen som används som råvara i industriprocesser ingår inte i indikatorn.

2. Användning av fossila bränslen i förhållande till totalt använd energi (inkl. förluster) inom olika sektorer



Källa: SM serie EN 20, Årliga energibalanser som sammanställs av SCB och ingår i Sveriges officiella statistik (SOS).

Orsaker och samband

Den låga andelen fossila bränslen i det svenska energisystemet kan delvis förklaras med den stora elanvändningen, där elproduktionen i det närmaste uteslutande baseras på icke-fossila energibärare (vattenkraft och kärnkraft). El och fjärrvärme har i stor utsträckning ersatt olja för uppvärmning av bostäder och lokaler. För 20 år sedan baserades även fjärrvärmeproduktionen till största delen på fossila bränslen, men i takt med ökande skatter på fossila bränslen har fjärrvärmeproducenterna i mycket stor utsträckning ersatt de fossila bränslena med andra energibärare, främst trädbränslen, spillvärme, värmepumpar och avfall. Torv betraktas som ett fossilt bränsle i denna indikator.

Den lilla uppgång i användningen av fossila bränslen inom el- och fjärrvärmeproduktionen som skett sedan 2000/2001 kan till stor del förklaras med ökad el- och värmeproduktion i fossilbränslebaserade kraftvärmeverk. Orsaken till den ökade kraftvärmeproduktionen är främst de höga elpriserna under vintern 2002/2003.

Den 1 maj 2003 infördes ett nytt stödsystem för förnybar energi baserat på elcertifikat för förnybar el. Syftet med elcertifikatsystemet är att bidra till att ställa om energisystemet till en större andel förnybar elproduktion. Systemet ska sänka produktionskostnaderna och stärka utvecklingen av ny förnybar elproduktionskapacitet. Från och med den 1 april 2004 är även torv elcertifikatberättigat.

Vid beräkningen av de fossila bränslenas andel av elproduktionen har kärnkraften redovisats som den tillförda energimängden i form av kärnbränsle. Kärnkraftverkens verkningsgrad bidrar till att denna energimängd blir stor och därmed att andelen fossila bränslen blir mycket liten.

Fakta

Till fossila bränslen brukar man räkna bränslen såsom kol, koks, oljor, naturgas, och stadsgas. Torven klassas i vissa fall som förnybart och i vissa fall som fossilt bränsle. I denna indikator klassas torv som ett fossilt bränsle.

3. Självförsörjningsgrad

Användningen av inhemska energibärare i form av vattenkraft och biobränslen är stor i Sverige, men eftersom all olja, naturgas, kol och uran importeras är den svenska självförsörjningsgraden relativt låg. Den svenska elanvändningen täcks dock till största delen med inhemsk elproduktion.

Energipolitiska mål

I de energipolitiska målen poängteras betydelsen av en säker och trygg energiförsörjning. En stor andel inhemskt tillförd energi kan vara ett sätt att åstadkomma detta. För elförsörjningen sägs uttryckligen att inhemska energikällor bör eftersträvas. Det finns inget uttryckligt mål om hur mycket av elanvändningen som skall baseras på inhemsk elproduktion, men målet om säker tillgång på el gör det ändå rimligt att även följa upp andelen inhemsk elproduktion.

Trender

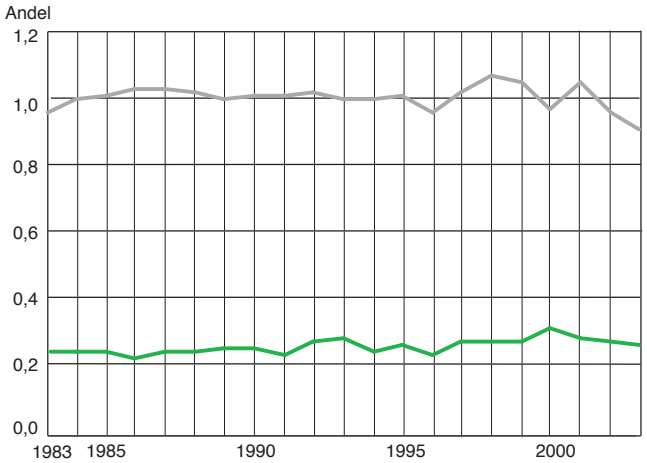
Självförsörjningsgraden i den svenska energiförsörjningen är låg och har legat på 27% i genomsnitt mellan åren 1990 och 2003. Detta innebär att 73% av den energi som används i Sverige importeras. Inhemsk energi i Sverige består av vattenkraft, biobränsle[5], fjärrvärme från värmepumpar[6] och vindkraft. Den importerade energin består huvudsakligen av kärnbränsle, olja, kol, importerad el och naturgas.

Elförsörjningen i Sverige karaktäriseras av en hög andel inhemskt producerad el. Som inhemskt producerad el avses all el som produceras i landet oberoende av vilket bränsle som produktionen baseras på. Detta innebär till exempel att kärnkraftproduktionen som utgör cirka 45 % av den totala elproduktionen i Sverige avses som inhemsk elproduktion även om kärnbränslet inte är inhemskt. Detsamma gäller för all elproduktion i kraftvärmeverk som baseras på fossila bränslen. Detta förklarar den höga andelen inhemsk elproduktion i Sverige. Sedan år 2001 har andelen inhemsk elproduktion minskat jämfört med föregående år.

Orsaker och samband

Anledningen till att självförsörjningsgraden för energi har varit i princip oförändrad sedan 1983 är att vattenkraften, som är den mest betydelsefulla inhemska energiresursen, endast byggts ut mycket marginellt under perioden. Användningen av biobränslen har ökat men inte i så stor utsträckning att det fått genomslag på självförsörjningsgraden. Vindkraften står fortfarande för en mycket liten andel av den totalt tillförda energin i Sverige.

3. Självförsörjningsgrad



Inhemsk elproduktion i förhållande till total elanvändning inkl. förluster
Inhemska energibärare i förhållande till total energianvändning inkl. förluster

Källa: SM serie EN 20, Årliga energibalanser, som sammanställs av SCB och ingår i Sveriges officiella statistik (SOS).

Produktionskapaciteten för vattenkraft är den faktor som har störst påverkan på den svenska självförsörjningsgraden. År med liten vattenkraftproduktion, t.ex. 1996, ökar elimporten och inhemsk elproduktion baserad på importerade bränslen vilket leder till lägre självförsörjningsgrad. Det omvända förhållandet gäller under våtår.

Avregleringen av elmarknaden i Norden har ökat handeln med el mellan de nordiska länderna så att produktionen sker där det är mest kostnadseffektivt. Detta gör att andelen inhemsk elproduktion i Sverige varierar från år till år beroende på förutsättningar inte bara i Sverige utan också i övriga nordiska länder.

[5] *Observera att biobränslen i denna indikator klassificeras som inhemska. En andel av biobränslena är i verkligheten importerade. Det finns dock inte någon tillförlitlig statistik över de senaste årens biobränsleimport. 1997 uppskattade Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU, biobränsleimporten till upp emot 7 TWh/år. Även om man tog hänsyn till en biobränsleimport av denna storlek skulle slutsatsen om långsamt ökande självförsörjningsgrad stämma.*

[6] *Ingående energiinnehåll till värmepumpar från berg, sjö, jord och luft*

4. Kraftvärme

Kraftvärme, det vill säga att el och värme produceras samtidigt, är ett mycket effektivt energiomvandlingsalternativ. Idag utgör produktionen av el i kraftvärmedrift endast en mycket liten del av den svenska elproduktionen. Sverige använder en relativt liten del av fjärrvärmen som underlag för elproduktion i kraftvärmedrift.

Energipolitiska mål

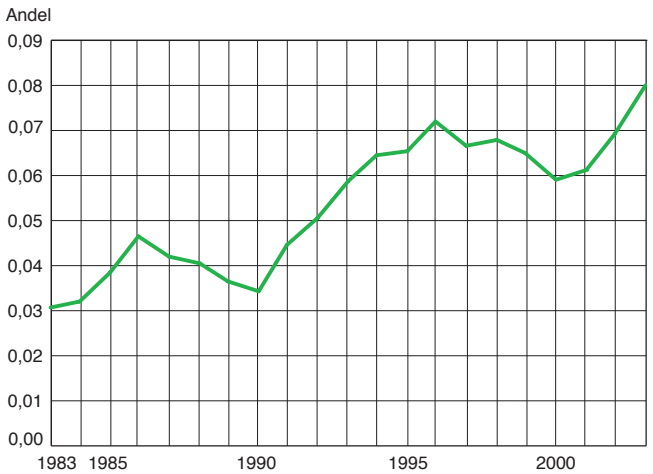
I de energipolitiska målen betonas genomgående vikten av hög energieffektivitet och god resurshushållning. Kraftvärme möjliggör energiomvandling med hög verkningsgrad.

Trender

År 2002 och 2003 ökade elproduktionen i kraftvärmeverk, samtidigt som den totala elanvändningen minskade något. Detta medförde en markant ökning av kraftvärmeandelen. Efter en ökning av kraftvärmeproduktionens andel av den totala elförsörjningen i början av 1980-talet minskade andelen i slutet av årtiondet. Kraftvärmens andel av elproduktionen ökade kraftigt under början av 1990-talet för att under andra halvan av årtiondet avstanna.

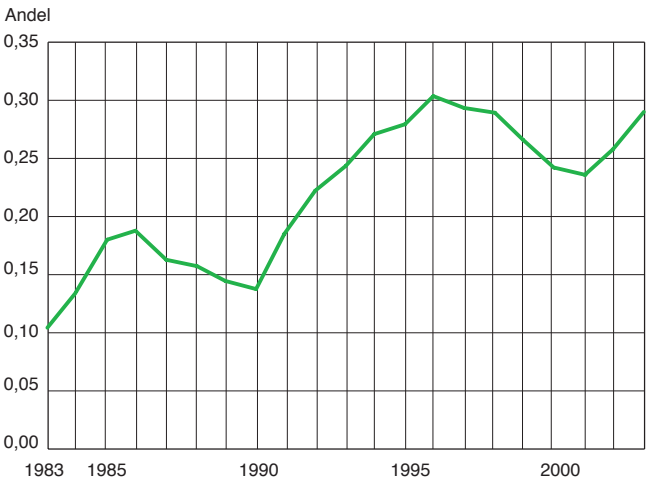
Trenden under början av 1990-talet har varit att fjärrvärmeproduktionen i allt högre grad baseras på värme producerad i kraftvärmeverk. Fortfarande används dock en relativt liten del

4:1. Elproduktion i kraftvärmedrift (fjärrvärme och industri) i förhållande till total elanvändning (inklusive förluster)



Källa: SM serie EN11, Årlig el-, gas- och fjärrvärme-statistik, vilken ingår i Sveriges officiella statistik (SOS).

4:2. Fjärrvärmeproduktion i kraftvärmedrift i förhållande till total fjärrvärmeanvändning (inklusive förluster)



av fjärrvärmen, knappt 30 %, som värmeunderlag för kraftvärmeproduktion. Efter att kraftvärmeandelen i fjärrvärmeproduktionen har minskat under ett antal år så har åter en ökning skett sedan 2001.

Orsaker och samband

Kraftvärme utnyttjas både i fjärrvärmesystem och inom industrin. Kraftvärmeutnyttjandet i Sverige är fortfarande relativt litet i jämförelse med många andra länder. Det finns flera orsaker till detta. En orsak är att Sverige valde att satsa på kärnkraft som komplement till vattenkraften och därför inte haft behov av denna elproduktion. En annan orsak är att elproduktion i kraftvärmeverk totalt sett har behandlats ogynnsamt i skattehänseende i jämförelse med nordisk elproduktion i kondenskraftverk. Strängare miljökrav än för andra länders elproduktion har också bidragit. Långa perioder av låga elpriser har medfört att kraftvärmeproduktion blivit olönsam även i existerande anläggningar. Sveriges jämförelsevis stora elanvändning per invånare medför att kraftvärmens andel av elförsörjningen blir liten. Den höga elanvändningen beror på stor andel energiintensiv industri, kallt klimat och att många använder el för att värma sina hus.

Då elmarknaden blir mer internationell minskar kopplingen mellan elproduktion och elanvändning i Sverige. Därmed blir potentialen för kraftvärme i stort sett helt kopplad till det tillgängliga värmeunderlaget som fjärrvärmesystemen och industrins processvärme utgör. Under år 2002 och 2003 syns en uppgång i elproduktionen i kraftvärmedrift. Förklaringen är främst höga elpriser som förbättrat kraftvärmens konkurrenskraft. Sedan 1 maj 2003 gäller elcertifikatsystemet vilket gynnar elproduktion med biobränslen.

Från och med 1 januari 2004 fick kraftvärme en mer gynnsam beskattning. Regeln om proportionering medför att bränsleinsatsen i en kraftvärmepanna från och med 2004 kommer att redovisas annorlunda, även om den i realiteten inte ändrats. Enligt de tidigare skattereglerna för kraftvärmeproduktion var det möjligt, och fördelaktigt, att fördela fossil bränsleinsats till elproduktion och biobränsleinsats till värmeproduktion. De nya reglerna speglar det verkliga förhållandet; om 20% av insatt bränsle är biobränsle, så är också 20% av elproduktionen baserad på biobränsle. Även om kraftvärmen eldas med exakt samma bränslemix som idag så kommer det ändå att bli ett brott i tidsserierna för de olika bränslena.

Två viktiga parametrar för kraftvärmens utveckling är dels i vilken utsträckning fjärrvärmesystemens värmeunderlag utnyttjas, dels hur värmeunderlagets totala storlek utvecklas. Andra viktiga parametrar som påverkar elproduktionen i kraftvärmedrift är industrins utnyttjande av värmeunderlagen för kraftvärmeproduktion, och kraftvärmeverkens elutbyte.

Under den studerade perioden har elutbytet (dvs. elproduktionen i förhållande till värmeproduktionen i kraftvärmedrift) totalt sett varit relativt konstant. Elutbytet beror på vilka bränslen som utnyttjas, hur avancerade anläggningarna är och hur mycket anläggningarna körs på dellast.

Även om ett ökande utnyttjande av fjärrvärme som underlag för elproduktion i kraftvärmeverk är positivt, finns också andra sätt att producera fjärrvärme som är värdefulla ur resurshushållnings- och miljöperspektiv. Ett exempel på detta är utnyttjande av industriell spillvärme, dvs. värme som annars inte skulle ha nyttiggjorts. Utnyttjande av sådan spillvärme har mer än fördubblats under den senaste 20-årsperioden. Omfattningen är dock fortfarande begränsad.

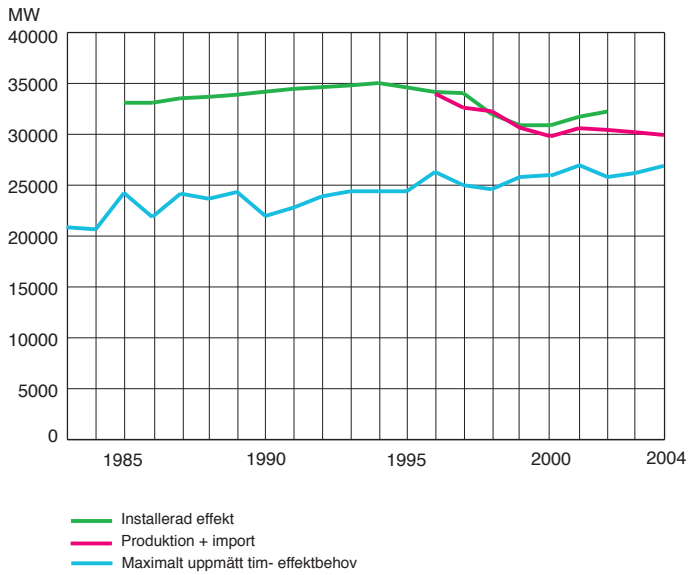
Fakta

Begreppet kraftvärme innebär att el och värme produceras samtidigt. Kraftvärme är mycket effektivare än andra alternativ för bränslebaserad elproduktion, om man ser till det totala nyttiggörandet av bränsleenergin. Systemverkningsgraden är i grova drag dubbelt så hög. Förutsättningen för kraftvärme är närhet till ett område med värmebehov. Värmeproduktionen kan antingen användas för fjärrvärme eller för processvärme inom industrin.

5. Effektbalans

Den årliga maximala elanvändningen har under den studerade perioden ökat långsamt. Den tillgängliga elförsörjningskapaciteten, summan av elproduktion och elimport, har under slutet av 1990-talet minskat.

5. Maximalt uppmätt tim-effektbehov för el jämfört med tillgänglig elproduktions- och elimportkapacitet samt installerad effekt för inhemsk elproduktion



Källa: Maximalt tim-effektbehov: Nord Pool, Installerad kapacitet och tillgänglig kapacitet: Svenska kraftnät.

Energipolitiska mål

Att trygga tillgången på el är en central del av de energipolitiska målen. I dessa konstateras också att en säker tillgång på el till ett rimligt pris är en viktig förutsättning för den svenska industrins internationella konkurrenskraft. Det sägs också i målen att industrins elanvändning inte skall begränsas av annat än gällande regler inom skatte- och miljölagstiftningen. En trygg tillgång på el inbegriper att det alltid finns produktions- och importresurser som, med en rimlig säkerhetsmarginal, svarar mot efterfrågan på el.

Trender

Indikatorn visar det maximala tim-effektbehovet för el jämfört med tillgänglig elproduktions- och elimportkapacitet samt installerad effekt för inhemsk elproduktion. Med maximalt tim-effektbehov avses den uppmätta medeleffekten under den timme varje år då elanvändningen varit som störst. När denna belastningstopp inträffar varierar år från år, men normalt sett inträffar den vid mycket kallt väder i befolkningstäta delar av landet, samtidigt som industrins elanvändning är stor. Av diagrammet framgår att det maximala tim-effektbehovet ökat långsamt över tiden.

I diagrammet visas summan av den beräknade tillgängliga svenska elproduktionskapaciteten och den importkapacitet som är tillgänglig för Sverige.

I diagrammet visas också installerad effekt i svenska kraftverk. Denna ökade långsamt fram till mitten av 1990-talet. Under andra halvan av 1990-talet minskade kapaciteten markant. Efter år 2000 har den installerade kapaciteten åter ökat långsamt.

Orsaker och samband

Det maximala tim-effektbehovet har ökat långsamt över tiden. Detta är en utveckling man kan förvänta sig, eftersom den totala elanvändningen ökat kontinuerligt under hela perioden. Variationer år från år hänger till stor del samman med temperaturförhållanden, industrikonjunktur, elpris, m.m.

Minskningen av elproduktionskapaciteten i slutet av 1990-talet beror främst på att reservkraftanläggningar lades i malpåse och att Barsebäck 1 stängdes. Samtidigt var tillkommande kapacitet i form av kraftvärme och vindkraft liten. Ökningen efter år 2000 utgörs främst av att anläggningar i effektreserven som tidigare varit placerade i malpåse åter aktiverats.

Det finns ett antal svårigheter i samband med tolkningen av förhållandet mellan maximalt el-effektbehov och installerad elproduktionskapacitet. El-effektbehovet varierar med utomhustemperaturen och industrikonjunkturen. Det betyder att även om det maximala el-effektbehovet under ett antal år med marginal understiger den installerade produktionskapaciteten så behöver inte detta innebära att elförsörjningen under kommande år är trygg. Det kan vara så att de tidigare åren varit milda och elbehovet för ett kommande år kan mycket väl bli avsevärt högre. De senaste åtta åren har samtliga varit varmare än normalt.

Den tillgängliga elproduktions- och elimportkapaciteten vid maximalt elbehov ger en beskrivning av tillförselsidan. Där ingår all elproduktionskapacitet som inför varje vinter bedöms finnas till förfogande, inklusive störningsreserven, med en uppskattning av förväntad otillgänglighet som reducerar kapaciteten. Importkapaciteten som ingår är den man kan förvänta sig under en så kallad 10-årsvinter, d.v.s. en så kall vinter som kan förväntas uppträda vart tionde år.

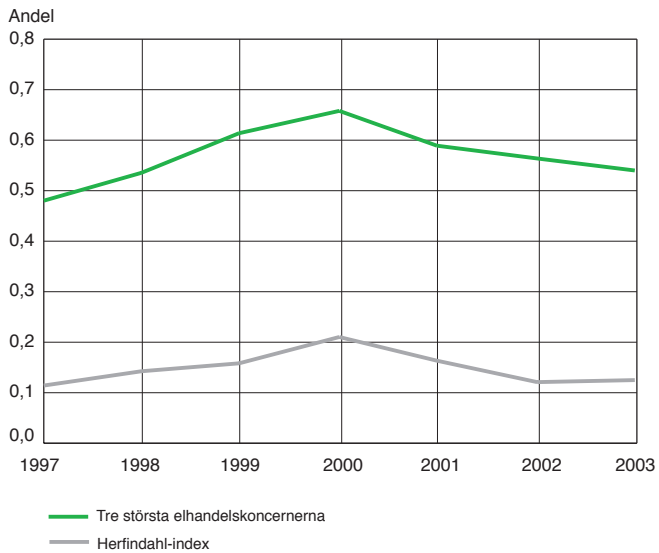
Överföringsförbindelserna med grannländerna har förstärkts under senare år, men inte i samma takt som den inhemska produktionskapaciteten minskat. Indikatorn visar att effektbalansen i Sverige blivit alltmer ansträngd under senare år. Detta visar i sin tur på en potentiell framtida brist i systemet. Effektbalansen har betydelse för prisbildningen på råkraftsmarknaden och därmed på elpriserna på Nord Pool.

[7] *Beräkningarna är gjorda av Svenska kraftnät.*

6. Total marknadsandel för de tre största elhandlarna

Marknadsandelen för de tre största elhandelsbolagen har mellan år 2000 och 2003 sjunkit från 66 % till 54 %. Under åren dessförinnan steg marknadsandelen, som en följd av sammanslagningar och uppköp av kommunala elbolag. Denna utveckling har nu stannat upp och istället har de tre största elhandelsbolagen tappat marknadsandelar.

6. Total marknadsandel i Sverige för de tre största elhandelskoncernerna samt Herfindahl-index för elhandelsmarknaden i Sverige



Källa: SM serie EN11, Årlig el-, naturgas- och fjärrvärmestatistik, vilken ingår i Sveriges officiella statistik.

Energipolitiska mål

Elförsörjningen är en mycket viktig funktion i vårt samhälle. Elenergi konsumeras dagligen av hushållen och ingår i nästan all produktion av varor och tjänster. I de energipolitiska målen betonas vikten av en effektiv elmarknad. Goda förutsättningar ska skapas för konsumenter och företag att agera på den konkurrensutsatta elmarknaden. Genom en väl fungerande elmarknad med en sund strukturomvandling och effektivt utnyttjande av resurserna skapas en fungerande prisbildning.

Trender

Elmarknaden i Sverige präglas av vertikalt integrerade företag. Med vertikal integration menas att företag på elmarknaden kontrollerar verksamheter inom både elproduktion, elhandel och eldistribution. De tre stora kraftföretagen Vattenfall, Sydkraft och Fortum dominerar idag elproduktion, elhandel och eldistribution i Sverige. Till följd av de ägarförändringar som har skett innebär detta att drygt 40 % av slutkunderna idag köper el från bolag med utländskt ägande. Motsvarande siffra för år 1996 var 10 %.

Sedan år 2000 har marknadsandelarna för de tre största elhandelskoncernerna i Sverige minskat. Marknadsandelen för de tre största elhandelskoncernerna, räknat i såld elenergi, har minskat från 66 % år 2000 till 54 % år 2003. Detta kan jämföras med perioden 1997–2000 då utvecklingen var den motsatta och marknadskoncentrationen steg från 48 % till 66 %.

Det så kallade Herfindahl-indexet (se faktarutan), som är ett annat sätt att mäta marknadskoncentrationen, uppvisar motsvarande utveckling. Under perioden 2000–2003 har indexet minskat från 0,21 till 0,13. Som jämförelse var utvecklingen den omvända mellan åren 1997–2000 då indexet steg från 0,11 till 0,21. Enligt definitionen visar Herfindahl-index att marknaden för elhandel år 2003 var moderat koncentrerad.

Orsaker och samband

För att elmarknaden ska fungera effektivt med en väl fungerande konkurrens på lika villkor krävs det att inga eller få marknadshinder finns på den svenska respektive nordiska

elmarknaden. De europeiska tillsynsmyndigheterna verkar därför för att likvärdiga förutsättningar ska skapas på EU:s inre marknad för el. Genom informationsinsatser kan konsumenternas ställning på marknaden stärkas. Detta kan i sin tur få konsumenterna att göra fler rationella val och därmed göra marknaden effektivare.

En förutsättning för att elmarknaden ska fungera effektivt är också att förekomsten av korssubventionering minimeras. Det har historiskt sett funnits indikationer på att vinster från eldistribution har fått täcka förluster inom annan elverksamhet. Elmarknadsreformen syftar till att minska möjligheterna att korssubventionera, i huvudsak genom att all nätverksamhet ska redovisas separat från övrig verksamhet. På så vis minskas möjligheterna att korssubventionerna mellan nätverksamhet, elproduktion och elhandel.

Antalet elhandelsföretag på den svenska marknaden har under många år minskat. Enligt SOU 2005:4 ”Liberalisering, regler och marknader”, så fanns det i mitten av 1950-talet drygt 1 500 företag som distribuerade och sålde el. Tjugo år senare hade dessa minskat till drygt 500 företag. Sedan elmarknaden avreglerades den 1 januari 1996 har antalet elhandelsbolag som bedriver aktiv försäljning av el till slutkunder minskat från 221 företag till 97 företag (avser år 2004). Då flera bolag ingår i samma koncern räknas koncernen som ett företag.

En viktig förklaring till den ökade marknadskoncentrationen är att små fristående och kommunala bolag, efter avregleringen av elmarknaden, stod inför valet att antingen gå samman med andra företag eller att sälja. De större elhandelsbolagen sökte stordriftsfördelar och hade därmed intresse av att köpa mindre företag. Detta skulle öka deras sammanlagda kundbas. Det fanns vinster att göra för både säljare och köpare, vilket ledde till att många av de mindre företagen såldes till de större elhandelsbolagen. Antalet kommunalt ägda elhandelsbolag minskade under perioden 1996–2004 från 143 st till 56 st. Antalet aktörer på marknaden har de senaste åren fortsatt att minska, men däremot har detta inte följts av en ökad marknadsandel för de tre största aktörerna.

Fakta

Vid bedömning av koncentrationen på en marknad är det praktiskt att utnyttja ett index som genom en enda siffra ger information om konkurrensen på den aktuella marknaden. Flera sådana index har utvecklats. Av dessa är två mer allmänt använda. Det är dels Herfindahl index (summan av de kvadrerade marknadsandelarna), dels den sammanlagda marknadsandelen för de m största företagen på marknaden (där antalet företag, m, kan variera mellan 3 och 10 vanligtvis). Båda indexen uppvisar värden mellan 0 och 1. Ju lägre värden på dessa koncentrationsindex desto bättre konkurrens indikerar de.

Enligt ”US horizontal merger guidelines” kan marknaden karaktäriseras på följande sätt vid olika nivå på Herfindahl-indexet:

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

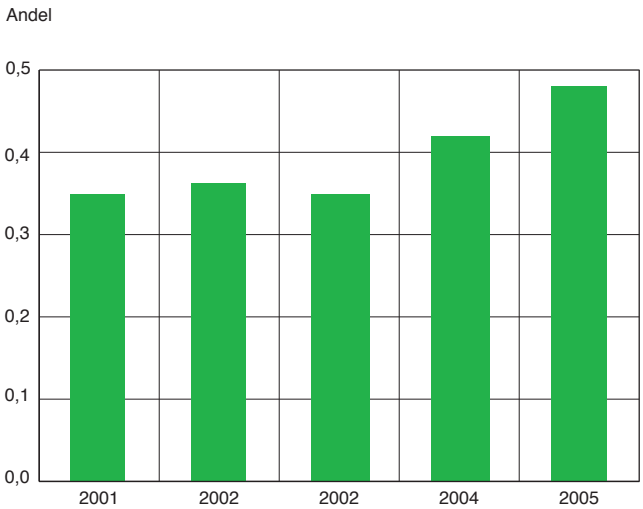
7. Andel av slutkunderna för el som omförhandlat kontrakt, inklusive de som bytt elhandlare

Elkunderna har sedan ett antal år tillbaka full frihet att välja elleverantör. Trots att det finns missnöje med bristande information kring hur elmarknaden fungerar och svårigheter att jämföra de olika elbolagens erbjudanden har nära 48 % av elkunderna valt att omförhandla sitt elkontrakt och/eller bytt elleverantör.

Energipolitiska mål

En väl fungerande och effektiv elmarknad är ett viktigt mål i den svenska energipolitiken. Genom en fungerande marknad skapas konkurrenskraftiga elpriser, viket är av stor betydelse för den svenska industrins internationella konkurrenskraft och hushållens ekonomi. För att marknaden ska fungera krävs det att konsumenterna är aktiva. I den svenska energipolitiken betonas därför att elleverantörsbyten ska fungera på ett tillfredsställande sätt. För att betona vikten av energimarknadsfrågorna beslutade regeringen att det fr.o.m. den 1 januari 2005 ska finnas en Energimarknadsinspektion inom Energimyndigheten.

7:1. Andel av slutkunder för el som omförhandlat kontrakt, inklusive de som bytt elhandlare



Källor: SM serie EN17, Priser på nättjänst och elenergi, vilken ingår i Sveriges officiella statistik.

Trender

Indikatorn visar den andel av elkunderna som den 1 januari respektive år hade andra kontraktsformer än tillsvidarekontrakt. Under de tre åren 2001–2003 var andelen slutkunder som valde andra kontraktsformer än tillsvidareavtal förhållandevis konstant kring 35 %. De två senaste åren har det skett en kraftig ökning av andelen elkunder som omförhandlat kontrakt eller bytt elleverantör. Under år 2005 hade andelen stigit till knappt 48 %.

På uppdrag av Energimyndigheten genomför Statistiska centralbyrån sedan april 2004 en månatlig undersökning av administrerade leverantörsbyten. Undersökningen visar antalet leverantörsbyten som slutkunder gjort mellan elhandelsbolag och uppskattad årsvolym i GWh för dessa avtal. I undersökningen ingår inte de avtal som har omförhandlats med slutkundens nuvarande elleverantör. Under perioden april 2004 till mars 2005 genomfördes i genomsnitt cirka 30 000 leverantörsbyten per månad. Av dessa byten stod hushållsavtalen för cirka 80 %. För samma period var den genomsnittliga beräknade totala volymen för dessa avtal 830 GWh/månad. Av den beräknade volymen står hushållsavtalen för cirka 28 %. Det finns vissa säsongsvariationer i statistiken, t.ex. en låg andel byten under juni och en mycket hög andel byten under januari. Det sistnämnda beror troligtvis på att det av praktiska skäl är många avtal som börjar gälla den 1 januari, men en ytterligare förklaring kan vara att någon eller några elleverantörer haft priskampanjer där avtalen börjar gälla den 1 januari. Eventuella effekter av stormen ”Gudrun” kan i nuläget inte utläsas, eftersom statistiken visar när bytet äger rum och inte när slutkunden anmäler att han eller hon vill byta elleverantör. Statistiken är i nuläget preliminär och därför ska eventuella slutsatser dras med en viss försiktighet.

Orsaker och samband

Elleverantörer köper el via den nordiska elbörsen Nord Pools spotmarknad eller direkt från elproducenter genom egna avtal. Avtal för leverans av el tecknas mellan elleverantör och slutkund. Slutkunden har en stor mängd kontraktsformer att välja mellan, såsom fast elpris med olika bindningstider, rörligt elpris kopplat till Nord Pools spotpris eller tillsvidarekontrakt. Enligt gällande regler har slutanvändaren full frihet att byta elleverantör och/eller omförhandla elkontrakt. Byte kan inte ske så länge ett tidsbegränsat avtal gäller.

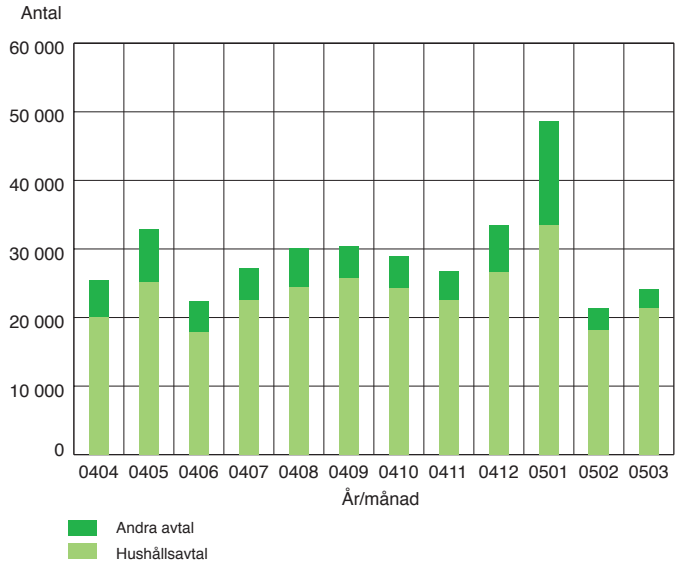
När den svenska elmarknaden avreglerades den 1 januari 1996, blev elhandel en konkurrensutsatt marknad. Under perioden fram till den 31 oktober 1999 ställdes krav på att installera en timmätare för att kunna genomföra byte av elleverantör. Sedan detta krav togs bort finns det inga väsentliga hinder för att byta elleverantör. Däremot får slutkunderna räkna med att tiden mellan anmälan om byte och bytesdatum blir minst en månad och vanligtvis längre, cirka två till tre månader.

Den 1 januari 2005 uppgick andelen elkunder som valt att utnyttja möjligheten att byta eller omförhandla sitt elkontrakt till knappt 48 %. Detta är en ökning från år 2004, då andelen var knappt 42 %. Att andelen har ökat kan ha flera förklaringar. Elpriserna var under år 2004 avsevärt lägre än de rekordhöga priserna under vintern 2002/2003. En följd av denna prisbild kan vara att många kunder utnyttjat möjligheten att teckna ett flerårsavtal till ett förhållandevis lågt pris jämfört med föregående år. En annan förklaring kan vara att elkundernas kännedom om hur marknaden fungerar har ökat, som en följd av att elbolagen det senaste året fått mycket utrymme i media.

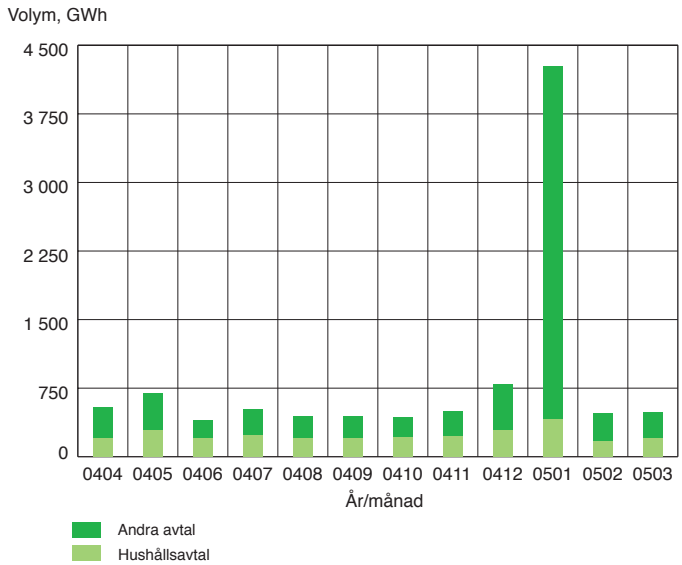
Indikatorn anger inte hur stor elanvändning som de genomförda leverantörsbytena eller omförhandlingarna motsvarar. Däremot är det välkänt att det är de största slutkunderna som har mest att vinna på att vara aktiva på marknaden. Det sammanlagda elpriset består av pris på elenergi, pris för elcertifikat, pris för nättjänst och skatter (energiskatt och moms). Det är endast de två förstnämnda parametrarna som slutkunden kan påverka. För lägenhetsinnehavare med låg energiförbrukning blir den ekonomiska effekten av ett elleverantörsbyte ytterst liten. Vid låga elpriser kan det även vara så att slutkundens transaktionskostnader för ett leverantörsbyte blir högre än kostnadsbesparingen för det lägre elpriset.

Anledningarna till att slutkundernas transaktionskostnader blir högre är flera. Bland de viktigaste återfinns att det är svårt att jämföra olika elleverantörers erbjudanden och att informationen om hur elmarknaden fungerar inte varit tillräckligt omfattande. Det är även så att ett elleverantörsbyte kräver ett omfattande informationsutbyte mellan flera parter. Om någon uppgift blir fel försenas processen och elleverantörsbytet kan inte genomföras i tid. Detta resulterar i ett missnöje från slutkunden och därmed minskat incitament att vara aktiv på marknaden.

7:2. Antal administrerade elleverantörsbyten under perioden 040401–050331



7:3. Beräknad årsvolym för administrerade elleverantörsbyten under perioden 040401–050331



8. Industrins energianvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher

Industrins energianvändning per förädlingsvärde varierar mycket mellan olika branscher. För de flesta branscher visar indikatorn en långsam minskning. I en internationell jämförelse är den svenska industrins energianvändning per förädlingsvärde stor. Däremot är det inte korrekt att med utgångspunkt från den aktuella indikatorn hävda att svensk industri utnyttjar energin mindre effektivt än industrin i andra länder. Detta är snarare ett uttryck för olika roller i den internationella arbetsfördelningen där Sveriges industriproduktion i högre grad utgår från icke förädlade råvaror.

Energipolitiska mål

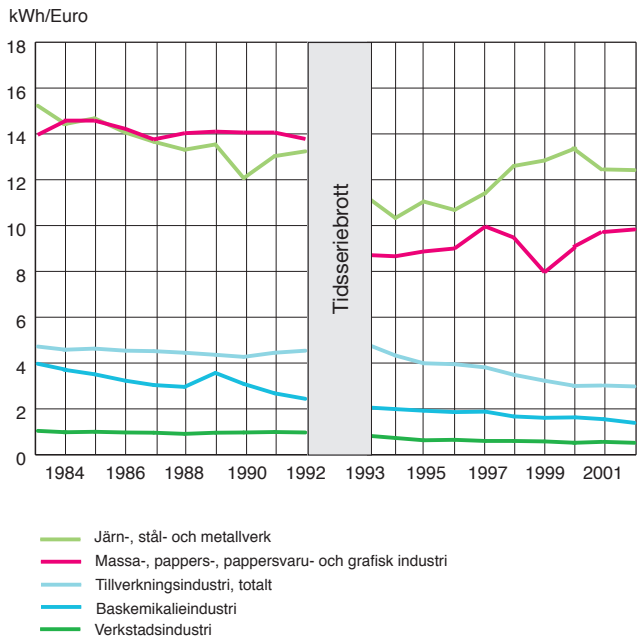
I de energipolitiska målen framhålls vikten av säker tillgång på energi till rimliga priser för industrins internationella konkurrenskraft. Den aktuella indikatorn är intressant på det sätt att den visar energiintensiteten i svensk industri jämfört med andra länder samt hur heterogen den svenska industrin är ur energisynpunkt. Indikatorn visar också hur viktig energi är som insatsvara för olika branscher och därmed hur känsliga olika branscher är för förändringar i energipris.

Trender

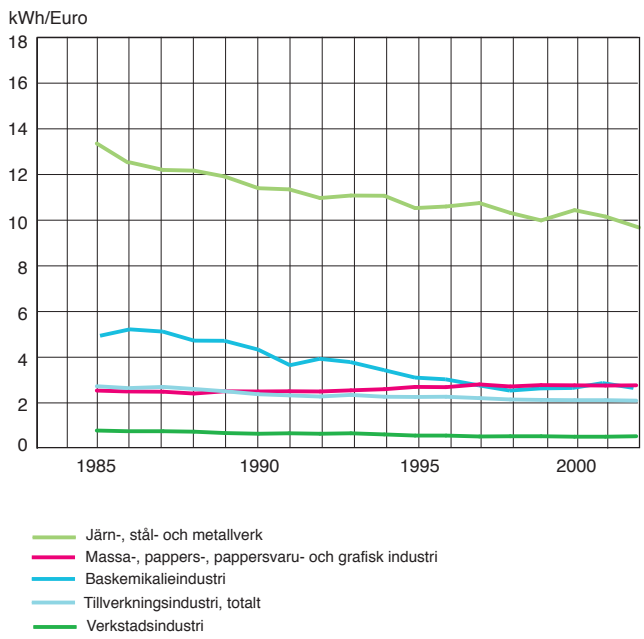
Trenden för de flesta industrisektorer är en långsamt minskande energianvändning per förädlingsvärde. Skillnaden i energiåtgång per förädlingsvärde är mycket stor mellan olika industribranscher i Sverige. 2002 var energiintensiteten mindre än 1 kWh/Euro förädlingsvärde inom verkstadsindustrin, medan den uppgick till cirka 10 kWh/Euro respektive 12 kWh/Euro för branscherna massa-, papper-, pappersvaru- och grafisk industri respektive järn-, stål- och metallverk. Även inom respektive industribransch är skillnaderna stora mellan olika delområden.

Järn-, stål- och metallverksindustrin i Sverige uppvisade under slutet av 1990-talet en ökande energianvändning per

8:1. Industrins energianvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher 1983–2002. Sverige



8:2. Industrins energianvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher 1985–2002. EU



förädlingsvärde. Uppgången bröts år 2000. Vid jämförelse med andra länder är det perioden efter 1992 som redovisar jämförbar statistik.

I Sverige minskar energianvändningen per förädlingsvärde inom bland annat tillverkningsindustrin, verkstadsindustrin och kemisk industri. En bidragande anledning till detta är att Sveriges verkstads- och läkemedelsindustri har höga tillväxtsiffror. Dessa industribranscher har även höga förädlingsvärden och tämligen låg energianvändning, vilket innebär att energianvändningen per förädlingsvärde sjunker i Sverige. När det gäller energiintensiva branscher såsom massa- pappers- och grafisk industri ökar dock energianvändningen per förädlingsvärde i Sverige. Inom EU-15 minskar energianvändningen per förädlingsvärde för de flesta branscher.

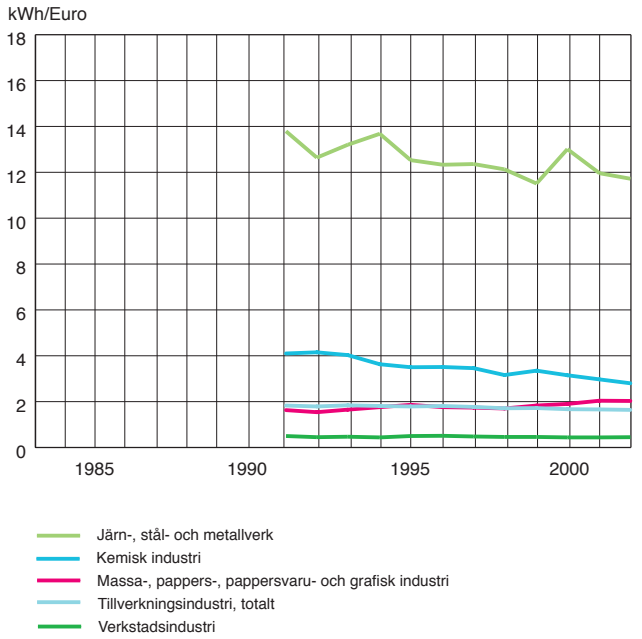
Såväl i Sverige som inom resten av EU är skillnaden i energiintensitet mellan olika branscher stor. För enskilda branscher varierar också energiintensiteten kraftigt mellan olika EU-länder.

För verkstadsindustrin är energianvändningen per förädlingsvärde av samma storleksordning för Sverige som för EU som helhet. För den energiintensiva branschen massa- pappers, pappersvaru- och grafisk industri är dock energiintensiteten cirka tre gånger så stor i Sverige, jämfört med EU som helhet.

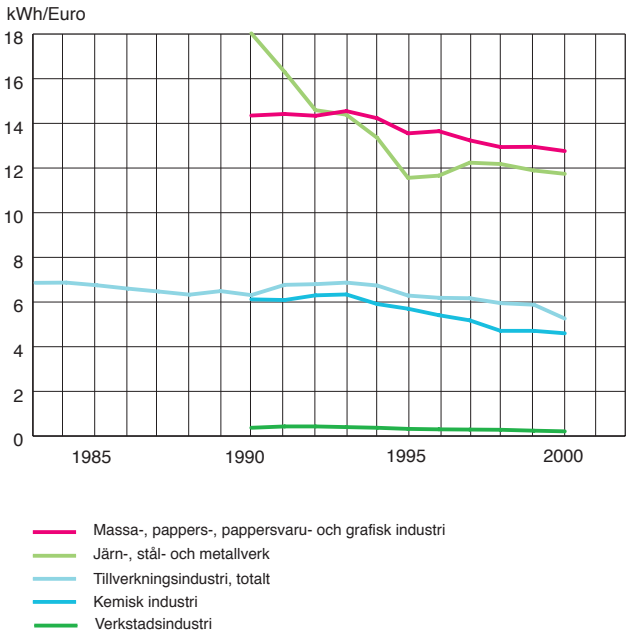
Orsaker och samband

Det ligger nära till hands att tolka indikatorn som ett mått på hur effektivt energin används. Den aktuella indikatorn är dock inte något bra instrument för att följa upp energieffektiviteten, eftersom indikatorns utveckling påverkas av mycket annat än den egentliga energieffektiviteten. Några exempel på sådant som ger minskande energianvändning per förädlingsvärde utan att den egentliga energieffektiviteten behöver ändras är:

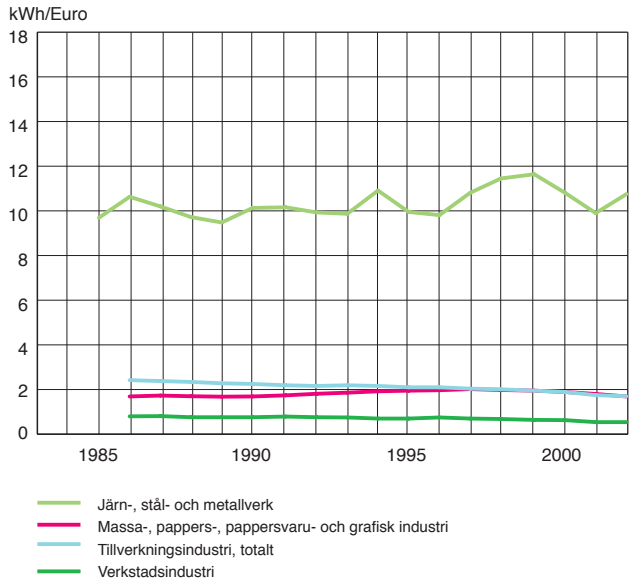
8:3. Industrins energianvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher 1991–2002. Tyskland



8:4. Industrins energianvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher 1983–2000. Finland

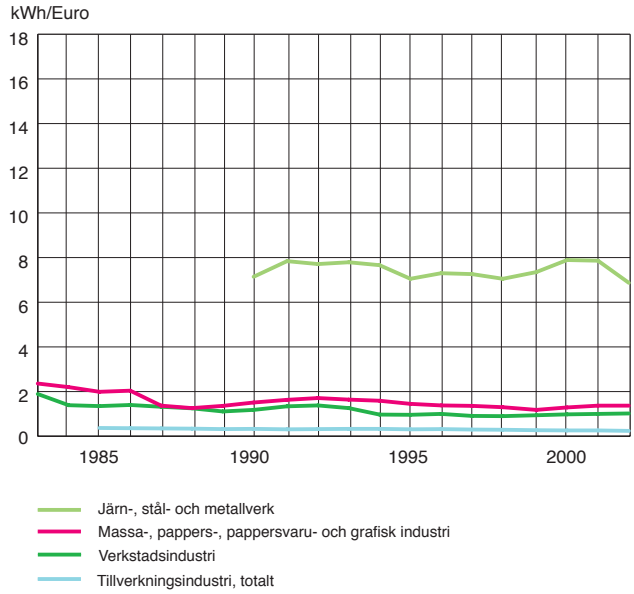


8:5. Industrins energianvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher 1985–2002. Frankrike



Källa
Industrins årliga energianvändning ingår i Sveriges officiella statistik och publiceras som tabeller på SCB: s hemsida. Data för förädlingsvärde kommer från SCB: s national-räkenskaper och ingår i Sveriges officiella statistik.
Från och med 1993 används ett rullande basår där varje grundpost nu beräknas i fasta priser i närmast föregående års pris. Statistiken avseende de andra länderna och EU är hämtad från den EU/SAVE-finansierade Odyssee-databasen.

8:6. Industrins energianvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher 1983–2002. Storbritannien



Figurförtydligande:
15–37: Tillverkningsindustri, totalt
21–22: Massa-, pappers-, pappersvaru- och grafisk industri
24.1: Baskemikalieindustri
27: Järn-, stål- och metallverk
28–35: Verkstadsindustri

- Strukturförändringar inom respektive industribransch. Om en del av den aktuella industribranschen med låg energiförbrukning expanderar på bekostnad av en del med stor energiförbrukning kommer indikatorn att visa på lägre energianvändning per förädlingsvärde.
- Processförändringar inom industribranschen, t.ex. att produkter med andra egenskaper efterfrågas.

Av i princip samma skäl är det inte heller korrekt att med utgångspunkt från den aktuella indikatorn hävda att svensk industri utnyttjar energin mindre effektivt än industrin i andra länder. En del av förklaringen till den stora energianvändningen är att svensk industri inriktat sig på produkter och processer som medför stor energianvändning per förädlingsvärde, dvs. ett uttryck för olika roller i den internationella arbetsfördelningen. I Sverige och Finland utgår man i hög grad från icke förädlad råvara, t.ex. skog och råmalm, medan länderna i övriga Europa i stor utsträckning utgår från returpapper respektive återvunnet stål. Detta är huvudskälet till skillnaden i energianvändningen och med utgångspunkt från icke förädlad råvara kan Sverige och Finland aldrig nå ”EU-nivån”.

Fakta PFE

Den 1 juli 2004 infördes en energiskatt på den elektricitet som används i den tillverkande industrin. Det innebär att den tillverkande industrin som tidigare haft nollskattesats på elektricitet efter detta datum måste betala en elskatt på 0,5 öre/kWh.

Den 1 januari 2005 trädde lagen om program för energieffektivisering (PFE) i kraft. Genom att delta i programmet kan företag få en fullständig nedsättning av den energiskatt på el som de annars måste betala från och med den 1 juli 2004. Programmet är femårigt och under de första två åren åtar sig de företag som ansluter sig till programmet att kartlägga och analysera sin energianvändning, införa ett standardiserat, certifierat energiledningssystem samt införa rutiner för inköp av elkrävande utrustning samt för projektering. De följande tre åren skall företagen tillämpa energiledningssystemet och de rutiner som införts samt genomföra energieffektiviserande åtgärder som identifierats vid den kartläggning som utförts under programmets två första år. Åtgärderna skall ha en återbetalningstid på högst tre år.

9. Industrins elanvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher

Industrins elanvändning per förädlingsvärde varierar mycket mellan olika branscher. I en internationell jämförelse är den svenska industrins elanvändning per förädlingsvärde stor. Tillsammans med Finland uppvisar Sverige högre elanvändning per förädlingsvärde än övriga EU. Däremot är det inte korrekt att med utgångspunkt från den aktuella indikatorn hävda att svensk industri utnyttjar elenergin mindre effektivt än industrin i andra länder. Detta är snarare ett uttryck för olika roller i den internationella arbetsfördelningen där Sveriges industriproduktion i högre grad utgår från icke förädlade råvaror.

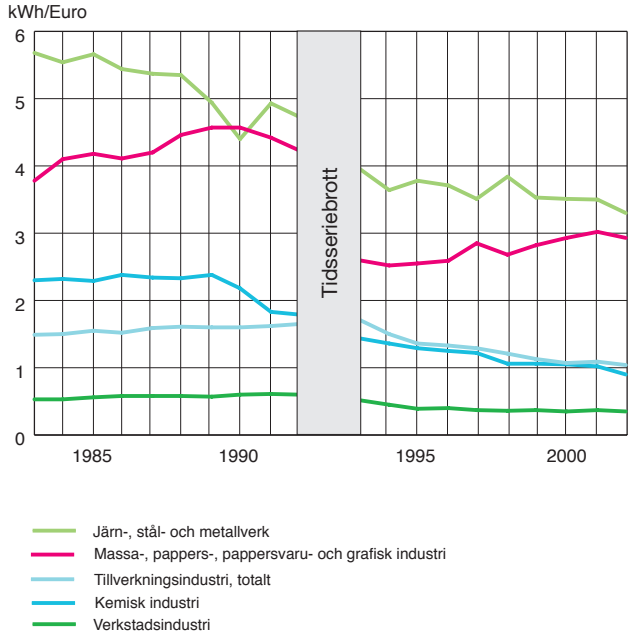
Energipolitiska mål

I de energipolitiska målen framhålls vikten av säker tillgång på el till rimliga priser för industrins internationella konkurrenskraft. Indikatorn antyder hur industrins konkurrenskraft påverkas av förändringar i elpriset.

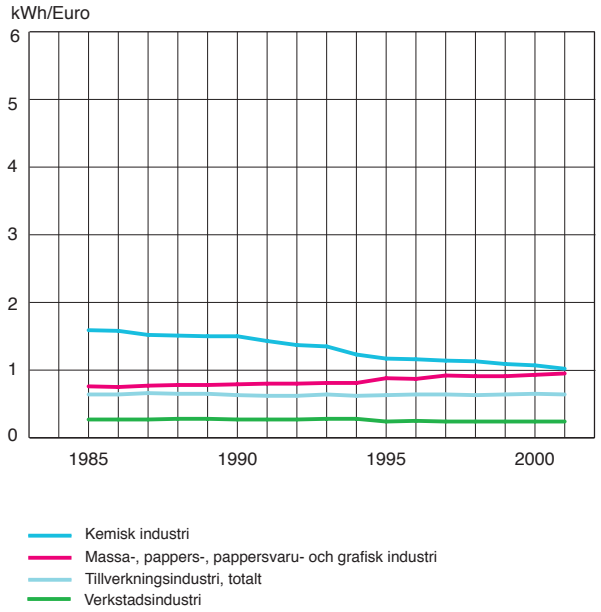
Trender

I ett längre perspektiv, cirka 15 år tillbaka, uppvisar de flesta branscher i Sverige långsamt minskande elanvändning per förädlingsvärde. Det betyder inte att elanvändningen har minskat, utan att förädlingsvärdet i Sverige ökat snabbare än elanvändningen. Under andra halvan av 1990-talet har elanvändningen per förädlingsvärde ökat för massa- och pappersindustrin.

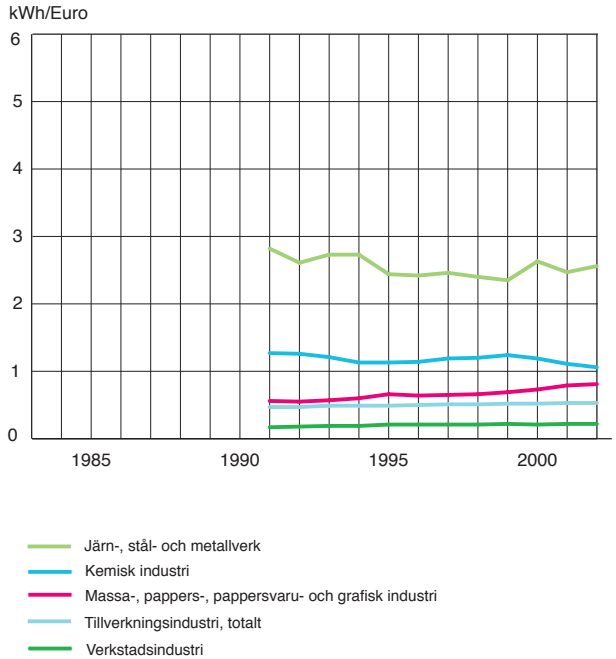
9:1. Industrins elanvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher 1983–2002. Sverige



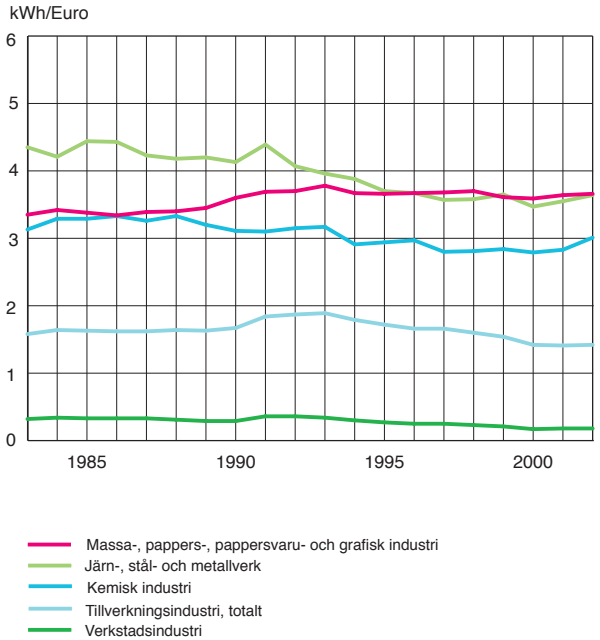
9:2. Industrins elanvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher 1985–2001. EU



9:3. Industrins elanvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher 1991–2002. Tyskland



9:4. Industrins elanvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher 1983–2002. Finland



Skillnaden i elanvändning per förädlingsvärde är stor mellan olika industribranscher i Sverige. 2002 var elintensiteten knappt 0,4 kWh/Euro förädlingsvärde inom verkstadsindustrin, medan den uppgick till ungefär 3 kWh/Euro för branscherna massa-, papper-, pappersvaru- och grafisk industri och järn-, stål- och metallverk. Även inom respektive industribransch är skillnaderna stora mellan olika delområden.

Vid jämförelse med andra länder är det perioden efter 1992 som redovisar jämförbar statistik.

Både i Sverige och inom EU-15 som helhet minskar elanvändningen per förädlingsvärde. Minskningstakten är dock högre i Sverige, med undantag av den energiintensiva industrin där elanvändningen per förädlingsvärde ökar i Sverige.

Även inom resten av EU-15 är skillnaden i elintensitet mellan olika branscher stor. För enskilda branscher varierar också elintensiteten kraftigt mellan olika EU-länder.

För den energiintensiva branschen massa-, papper-, pappersvaru- och grafisk industri är elintensiteten tre gånger så stor i Sverige som inom EU-15 som helhet.

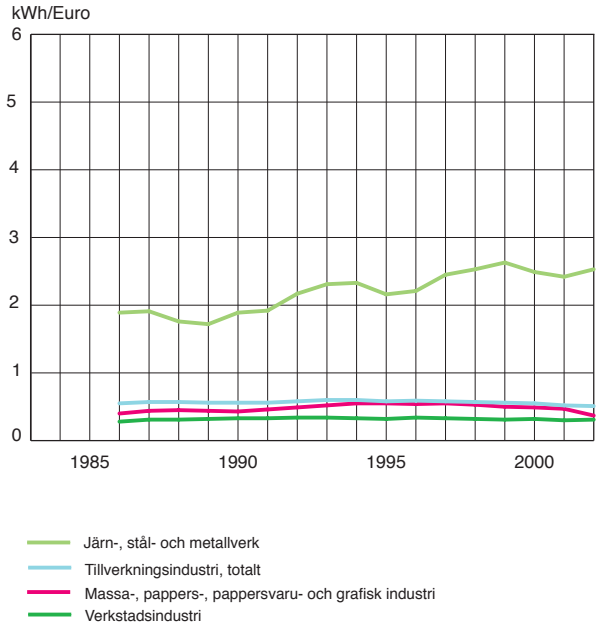
Orsaker och samband

Indikatorn visar elintensiteten i svensk industri jämfört med andra länder samt hur heterogen den svenska industrin är ur elanvändningssynpunkt. Indikatorn visar också hur viktig el är som insatsvara för olika branscher och därmed hur känsliga olika branscher är för förändringar i elpris.

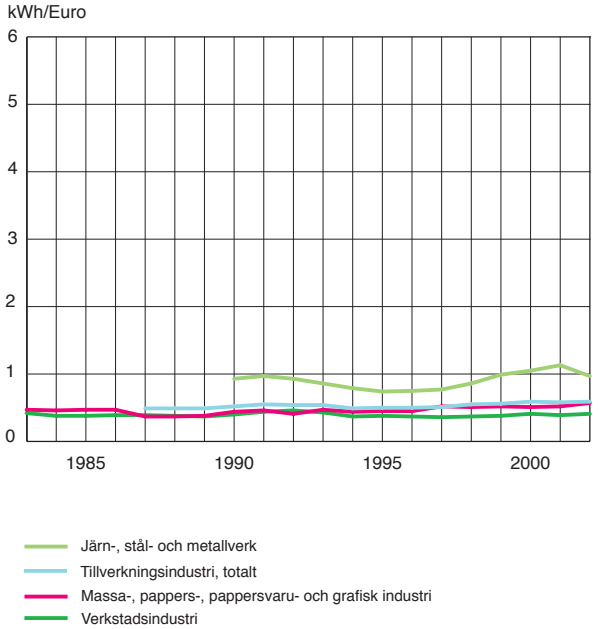
Den aktuella indikatorn är dock inte något bra instrument för att följa upp effektiviteten i elanvändningen, eftersom indikatorns utveckling påverkas av mycket annat än den egentliga el-effektiviteten. I princip kan alltså elen användas allt effektivare även om indikatorn elanvändning per förädlingsvärde ökar. Förklaringen kan t.ex. vara strukturförändringar inom branschen och processförändringar. Det omvända förhållandet är naturligtvis också möjligt, d.v.s. mindre effektiv elanvändning trots att indikatorn elanvändning per förädlingsvärde minskar.

I ett längre perspektiv har industribranschen massa, papper och grafiskt ökat sin elanvändning per förädlingsvärde något. Detta kan delvis förklaras med att branschen i stor utsträck-

9:5. Industrins elanvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher 1986–2002. Frankrike



9:6. Industrins elanvändning per förädlingsvärde, fördelat på några branscher 1983–2002. Storbritannien



ning bytt till tillverkningsprocesser som utnyttjar mer el.

Svensk industri utnyttjar alltså mer el per förädlingsvärde än industrin inom EU som helhet. Detta behöver dock inte innebära att elanvändningen är mindre effektiv än i omvärlden. Huvudskälet till den stora elanvändningen är att svensk industri inriktat sig på produkter och processer som medför stor elanvändning per förädlingsvärde. I Sverige och Finland används i hög grad icke förädlade råvaror, t.ex. skog och råmalm, medan länderna i resten av Europa i stor utsträckning utnyttjar mer förädlade råvaror. Indikatorn kan alltså inte, utan kompletteringar, användas för energieffektivitetsjämförelser. I en internationell jämförelse är el en viktig produktionsförutsättning för svensk industri.

Källa: Industrins årliga energianvändning ingår i Sveriges officiella statistik och publiceras som tabeller på SCB: s hemsida. Data för förädlingsvärde kommer från SCB: s national-räken-skaper och ingår i Sveriges officiella statistik.
Från och med 1993 används ett rullande basår där varje grundpost nu beräknas i fasta priser i närmast föregående års pris. Efter år 1994 är statistiken ej utformad på ett sådant sätt att något förädlingsvärde kan redovisas för baskemikalieindustrin.
Figurförtydligande:
15–37: Tillverkningsindustri, totalt
21–22: Massa-, pappers-, pappersvaru- och grafisk industri
24.1: Baskemikalieindustri
27: Järn-, stål- och metallverk
28–35: Verkstadsindustri

10. Energipriser för industrikunder, inklusive relevanta skatter

Efter en lång period av sjunkande elpriser för industrin steg priset dramatiskt från 2002 till 2003. Elpriserna minskade från 2003 till 2005, men ligger fortfarande kvar på historiskt höga nivåer. Priserna för lätt eldningsolja och naturgas har stigit något sedan mitten av 1990-talet. Variationerna mellan enskilda år är dock stora.

Energipolitiska mål

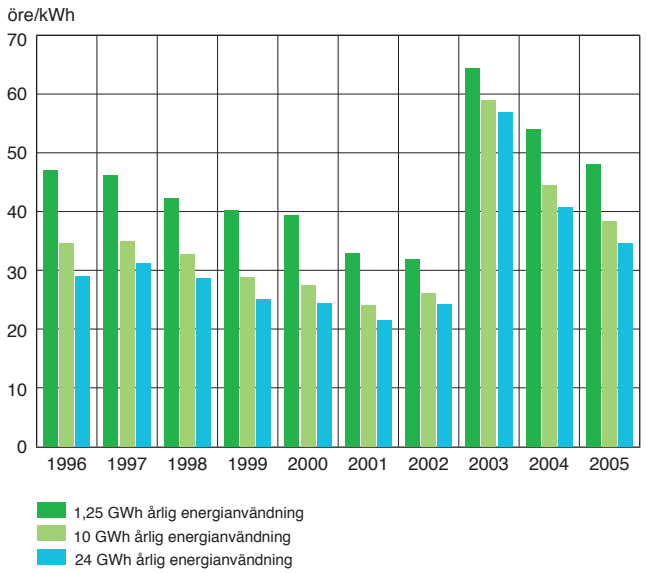
De energipolitiska riktlinjerna slår fast att en säker tillgång på energi till rimliga priser är viktig för industrins internationella konkurrenskraft. Energipriserna är därmed viktiga att följa upp. Effektiva el- och naturgasmarknader lyfts också fram som mål för energipolitiken. Effektiva marknader bidrar till låga priser. För elmarknaden finns också specifika mål om väl fungerande prisbildning, väl fungerande leverantörsbyten och tillgång till information om elmarknaden.

Trender

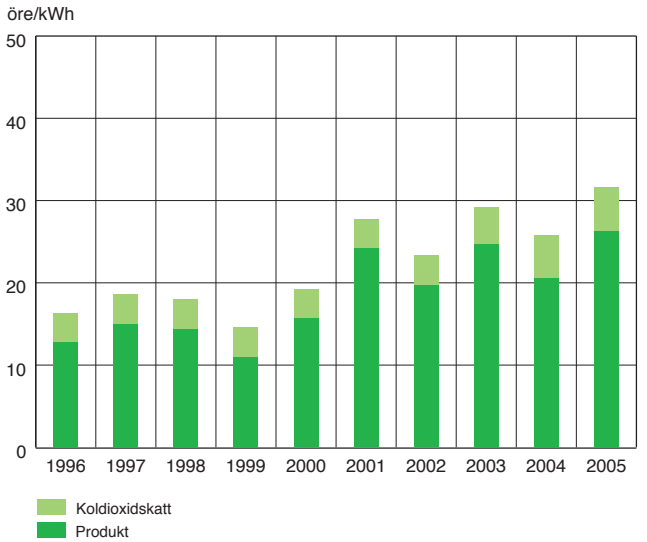
Indikatorn beskriver prisutvecklingen för el, eldningsolja och naturgas för industrikunder i löpande priser. Skattekostnaderna redovisas separat. Hänsyn har tagits till att industrisektorn får tillämpa nedsättningsregler som reducerar skatten. Industrins elpriser (el- och nätpriser) sjönk under perioden 1996–2001. År 2003 ökade dock elpriserna dramatiskt. Detta bland annat beroende på att år 2003 var ett torrår med låg tillrinning i vattenmagasinen. Elpriserna minskade därefter under 2004 och 2005, men ligger fortfarande kvar på historiskt höga nivåer. Skillnaden i elpris mellan små och stora användare minskade gradvis under perioden 1996 till 2003. Från 2003 till 2005 har dock denna trend brutits och prisspridningen har ökat.

Priserna på lätt eldningsolja (Eo1) och naturgas har stigit något, men variationerna mellan enskilda år är stora. Priset på tung eldningsolja (Eo5) sjönk under slutet av 1990-talet och

10:1. El- och nätpris för industrikunder inklusive relevanta skatter



10:2. Gaspris för industrikunder inklusive relevanta skatter



steg sedan kraftigt under 2000 och 2001. Därefter har priserna åter sjunkit.

Fram till den 1 juli 2004 betalade inte industrin någon elskatt. Därefter uppgår elskatten för industrin till 0,5 öre per kWh. För olja och naturgas ingår koldioxidskatt och för tung eldningsolja även svavelskatt. Dessa påverkar nivån på energipriset. Skatterna på dessa bränslen har i huvudsak varit konstanta under den studerade perioden.

Orsaker och samband

Elpriset har sjunkit från 1996 till 2001. Den viktigaste förklaringen är nederbörden, och därmed vattenkraftens produktionsförmåga. Åren 1998 till 2001 var samtliga våtår av olika grad, vilket bidragit till låga elpriser. En annan faktor som hjälpt till att hålla låga elpriser är det kapacitetsöverskott i elproduktionen som fanns under början av den studerade perioden. De sjunkande priserna indikerar också att avregleringen av elmarknaden kan ha bidragit till ökad konkurrens och lägre priser. När sedan elpriset steg berodde det främst på att nivåerna i vattenmagasinen var låga.

Det mycket torra andra halvåret 2002 och fortsatt lägre tillrinning än normalt under 2003 ledde till mycket höga elpriser

Fakta

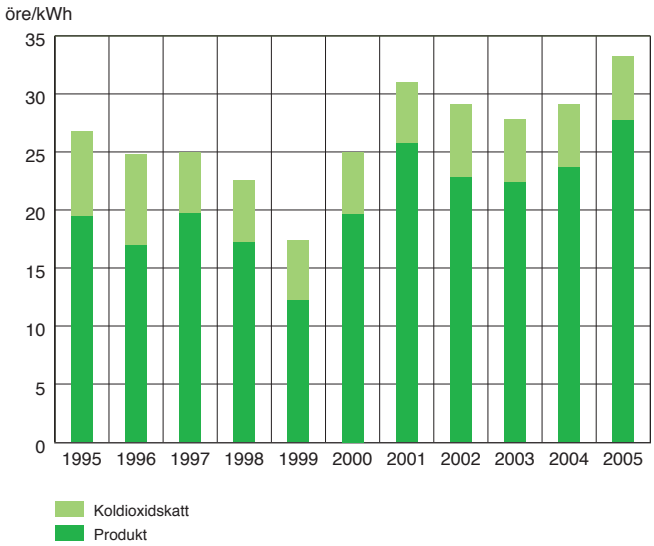
Indikatorn baseras på olika typkunder. För industrin indelar man efter tre kriterier avseende el: maximal årlig förbrukning i MWh, maximalt årligt effektuttag i kW samt maximal årlig utnyttjandetid i timmar. Följande tre olika typkunder har använts (i diagrammet redovisas deras maximala årliga förbrukning i GWh):

Max årlig förb.	Max effekt	Max tid i timmar
1 250	500	2 500
10 000	2 500	4 000
24 000	4 000	6 000

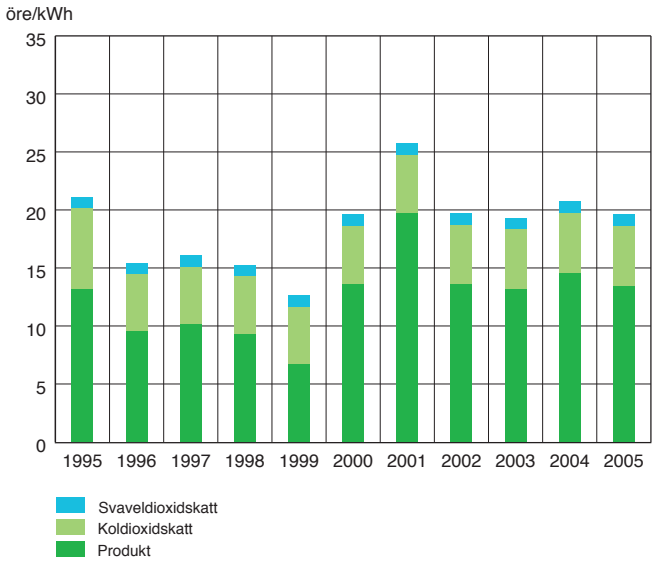
För naturgasen tittar man på årsförbrukningen och förbrukningsprofilen. I indikatorn används en typkund som har en årsförbrukning på 11 630 MWh och nyttjar den 250 dagar, 4 000 timmar.

Källa: Sveriges rapportering till Eurostat, där priserna på el och naturgas ingår i den officiella statistiken. Uppgifterna baseras på ett antal typkunder, som är gemensamma för hela EU. Insamlingen görs två gånger per år och redovisas i Eurostats publikation om energipriser. Priset är lika med det pris en kund med samma egenskaper som typkunden får betala vid tecknande av kontrakt den 1 januari, alternativt 1 juli. Eftersom statistiken bygger på typkunder, typkontrakt och typleverantörer är den inte helt representativ för den faktiska marknadsutvecklingen.

10:3. Oljepris (Eo1) för industrikunder inklusive relevanta skatter



10:4. Oljepris (Eo5) för industrikunder inklusive relevanta skatter



under 2003. Elpriserna var höga även under inledningen av 2004, till följd av fortsatt låg fyllnadsgrad i vattenkraftmagasinen. Under 2005 har priserna fortsatt att sjunka från toppnivån 2003.

Industrins oljepris följer ganska väl världsmarknadsprisets variationer. De senaste tre åren har priset på tjock eldningsolja, Eo5, sjunkit medan priset på lätt eldningsolja, Eo1, ökat.

För el visar indikatorn tydligt sambandet mellan storleken på den enskilda förbrukarens elanvändning och det specifika elpriset. Kunder med stor elanvändning betalar ett lägre pris per kWh. Elprisskillnaden mellan små och stora användare har dock under en följd av år minskat tydligt. 1996 var elpriset för en industri med elanvändningen 24 GWh 18 öre/kWh lägre än det som en industri med förbrukningen 1,25 GWh betalade. År 2003 var motsvarande elprisskillnad endast 7 öre/kWh. År 2004 bröts trenden och elprisskillnaden ökade till 13 öre/kWh. Elprisskillnaden mellan små och stora användare ökade något under 2005 till 14 öre/kWh. Vad den ökade prisspridningen beror på är osäkert. En förklaring kan vara att de större användarna har varit bättre på att snabbt dra nytta av de sjunkande elpriserna på elmarknaden. Man bör ha i åtanke att den största typkunden i indikatorn, 24 GWh/år, fortfarande är en jämförelsevis liten industriell elanvändare. Elintensiv industri kan ha mångdubbelt större elanvändning. Det finns flera energiintensiva industrier som använder mellan 0,5 till upp mot 2 TWh el. Dessa industriers konkurrenskraft påverkas i hög grad av elpriset.

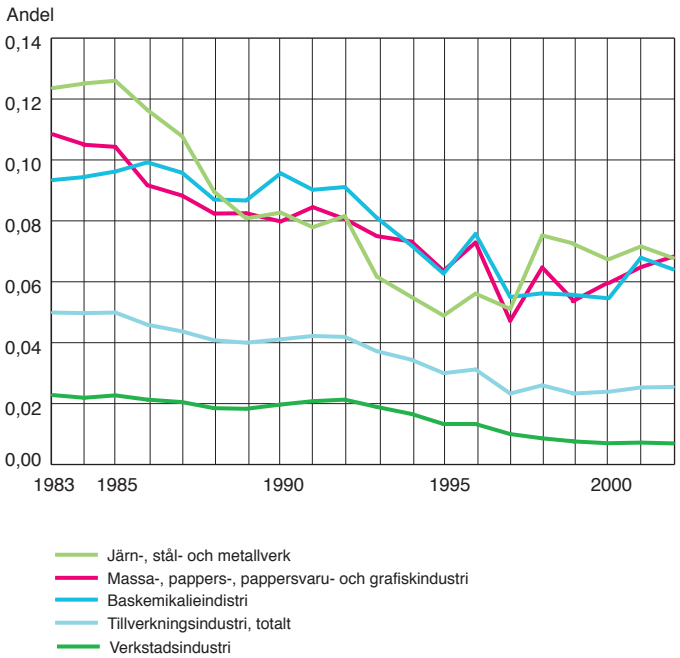
11. Energikostnadens andel av de totala rörliga kostnaderna, fördelat på olika industribranscher

Energikostnadens andel av industrins totala rörliga kostnader har under lång tid minskat. Detta gäller alla analyserade branscher, även om det är stor skillnad på nivåerna. Under de senaste åren har dock minskningen avstannat, och efter 1999 har energikostnadens andel av industrins totala rörliga kostnader ökat.

Energipolitiska mål

I de energipolitiska målen framhålls vikten av säker tillgång på energi till rimliga priser för industrins internationella konkurrenskraft. Industrins energikostnad beror både på storleken av energianvändningen och på energipriserna. Industrins konkurrenskraft påverkas också av andra faktorer än energikostnaden, t.ex. lönekostnader och kostnader för råvaror.

11. Industrins energikostnader i förhållande till företagets totala rörliga kostnader fördelat på olika branscher.



Trender

Energikostnadens andel av de totala rörliga kostnaderna har minskat sedan början av 1980-talet. 1983 uppgick energikostnadernas andel till 5 % av de totala rörliga kostnaderna för tillverkningsindustrin. 2002 hade detta sjunkit till 2,5 %. Långsiktigt uppvisar alla analyserade industribranscher minskande energikostnadsandel.

Under de senaste åren har dock minskningen av energikostnadernas andel av företagens rörliga kostnader avstannat, och flera branscher visar stigande energikostnadsandel.

Orsaker och samband

Förklaringen till energikostnadens minskande andel av industrins totala rörliga kostnader består av olika faktorer. Av indikator 8 framgår att energianvändningen per förädlingsvärde minskat. Under slutet av 1990-talet har också elpriserna minskat. Samtidigt kan man anta att andra rörliga kostnader ökat, eller minskat mindre än energikostnaderna.

Indikatorn visar utvecklingen för ett antal olika industribranscher och av denna framgår att skillnaderna i energikostnadens andel av de totala rörliga kostnaderna är stora. Även inom respektive industribransch förekommer stora variationer. Det betyder att enskilda industrier kan ha en energikostnadsandel som kraftigt överstiger de nivåer som indikatorn visar. För dessa industrier kan energikostnaden vara helt avgörande för konkurrenskraften.

Under de senaste åren har energikostnadernas andel ökat något. Detta kan hänga samman med relativt sett höga oljepriser. De rekordhöga elpriserna 2003 syns inte ännu i denna indikator eftersom tidsserien sträcker sig till 2002.

Källa: SCB, Sveriges officiella statistik.
I de rörliga kostnaderna ingår löner, råvaror, energikostnader m.m., men enligt praxis ingår inte sociala avgifter, hyreskostnader, lönebearbetning hos annat företag, samt köpta underhålls- och reparationsarbeten på företagets byggnader och anläggningar.

12. Energianvändning för uppvärmning samt hushållsel/fastighetsel/driftel per ytenhet för småhus, flerbostadshus och lokaler

Energiåtgången för uppvärmning, inklusive distributions- och omvandlingsförluster, har minskat sedan början av 1980-talet räknat per bostads- och lokalyta. Störst var minskningen under slutet av 1980-talet. Användningen av el till annat än uppvärmning har ökat.

Energipolitiska mål

De energipolitiska målen anger att energin skall användas så effektivt som möjligt med hänsyn tagen till alla resurstillgångar. Det handlar alltså inte uteslutande om att minimera energianvändningen, utan det är i första hand låg energianvändning i förhållande till de nyttigheter som åstadkoms som bör eftersträvas Ett delmål inom miljömålet ”God bebyggd miljö” är att energianvändningen i bebyggelsen ska effektiviseras och på sikt minska.

Trender

I denna indikator redovisas energianvändningen i bostäder och lokaler per kvadratmeter och totalt i form av:

- Faktisk energianvändning exklusive omvandlings- och distributionsförluster för el- och fjärrvärmeproduktion.
- Normalårskorrigerad energianvändning exklusive omvandlings- och distributionsförluster för el- och fjärrvärmeproduktion.
- Faktisk energianvändning inklusive omvandlings- och distributionsförluster för el- och fjärrvärmeproduktion.

Källa: SM serie EN16: Energistatistik i småhus, Energi-statistik i flerbostadshus och Energistatistik i lokaler. Uppgifterna för hushållsel, fastighetsel och driftel i flerbostadshus och lokaler kommer från SM serie EN 11, Årlig el-, gas- och fjärrvärmestatistik, medan hushållsel i småhus kommer från SM serie EN 16.

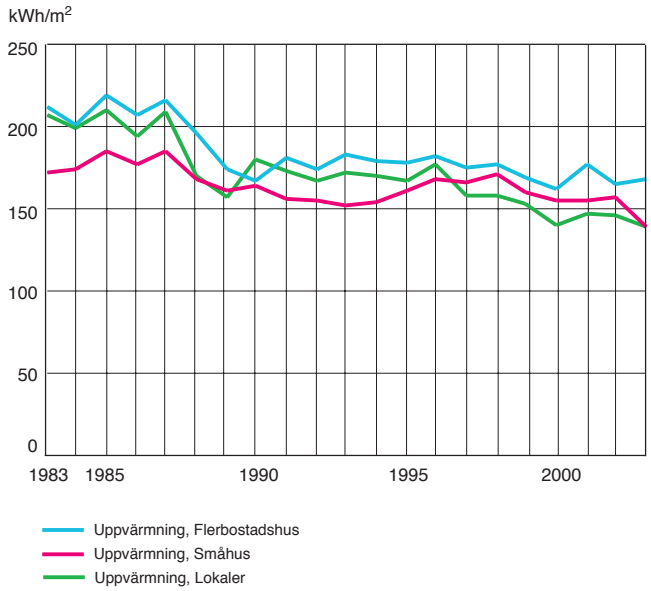
Energianvändningen har fördelats på bostads- och lokalytor samt varmgarageytor. Källare, trapphus och tvättstugor ingår inte i ytberäkningen.

För temperaturkorrigeringen av uppvärmningsbehovet har SCB:s normala temperaturkorrigeringsprincip använts. Denna innebär att hälften av uppvärmningsbehovet antas vara kopplat till temperaturförhållandena, medan hälften är temperaturoberoende. Temperaturförhållandena beskrivs med hjälp av antalet så kallade graddagar för det aktuella året i förhållande till antalet graddagar för ett normalår.

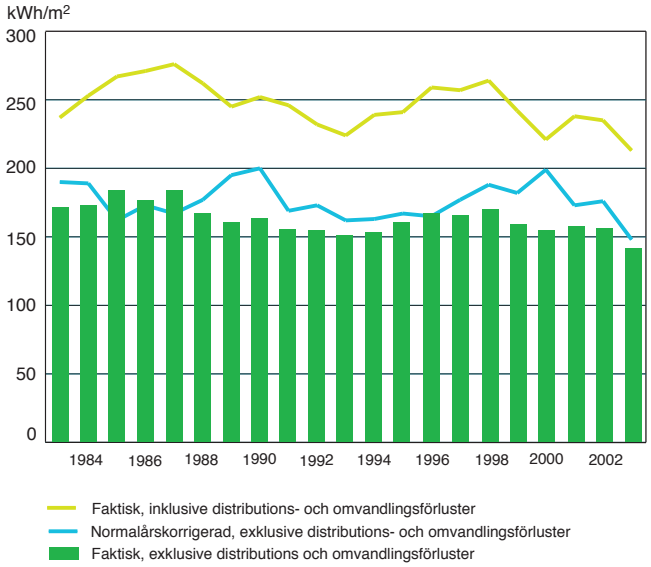
I flerbostadshus var energianvändningen för uppvärmning per kvadratmeter under 90-talet relativt oförändrad medan den i småhus gick ner under början av 90-talet men sedan svagt upp under slutet av 90-talet. I lokaler har energianvändningen för uppvärmning per kvadratmeter minskat kontinuerligt. De senaste åren är trenden att energiåtgången för uppvärmning räknat per ytenhet minskar för både bostäder och lokaler.

Den totala energianvändningen för uppvärmning inklusive omvandlings- och distributionsförluster minskade under 90-talet men har varit relativt konstant de senaste åren, med undantag för en nedgång år 2000.

12:1. Energianvändning för uppvärmning fördelad på olika bostadsformer samt lokaler

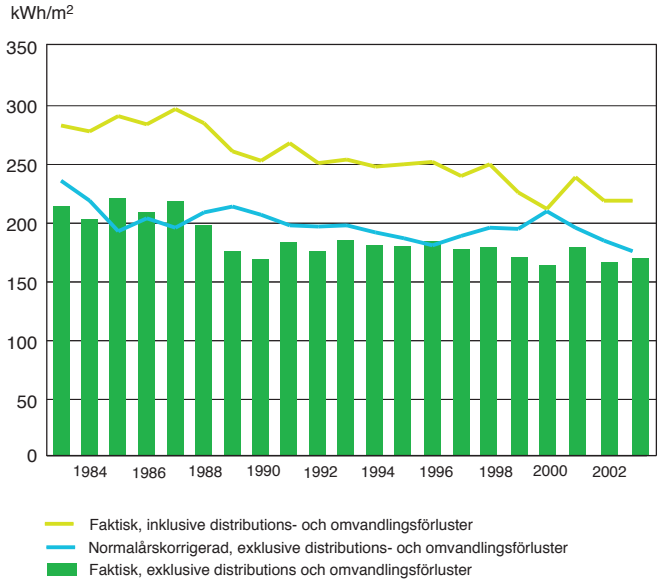


12:2. Energianvändning för uppvärmning faktisk och temperaturkorrigerad, småhus



Anm.: Distributions- och omvandlingsförlusterna avser el- och fjärrvärmeproduktion.

12:3. Energianvändning för uppvärmning faktisk och temperaturkorrigerad, flerbostadshus



Anm.: Distributions- och omvandlingsförlusterna avser el- och fjärrvärmeproduktion.

Användning av el i bostäder till annat än uppvärmning (kyl/frys, tvättmaskin, diskmaskin, spis, TV-apparater etc.), räknat per bostadsyta, har under samma period ökat i bostäder, främst fram till 1995. Ökningstakten är ungefär lika stor i småhus som i flerbostadshus. Delar man upp elanvändningen (exkl. uppvärmning) i flerbostadshus mellan hushållsel (dvs. den el som förbrukas direkt i lägenheterna) och fastighetselen för flerbostadshusen (tvättstugor, trappbelysning, ventilation, etc.) framgår att det främst är fastighetselen som ökat. Att fastighetselen för flerbostadshus är så stor som indikatorn visar kan delvis bero på att den även innehåller viss fastighetsel relaterad till lokaler i flerbostadshus.

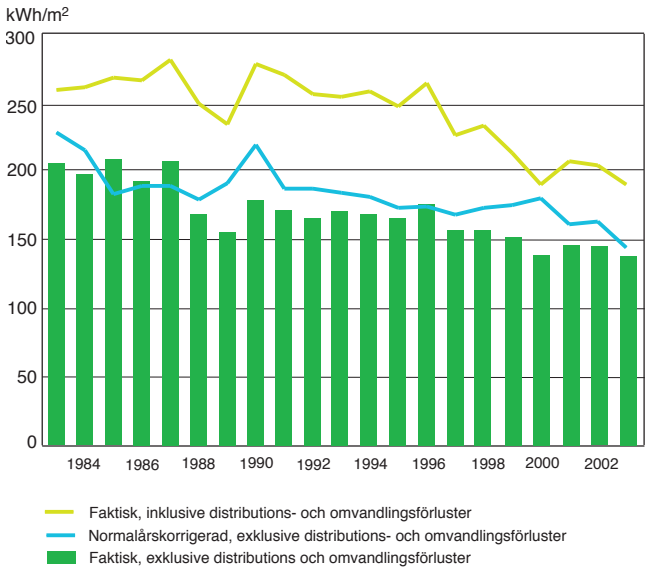
I lokaler ökade användningen av el till annat än uppvärmning (ventilation, datorer, kopieringsmaskiner etc.), räknat per lokalyta, mellan åren 1983 och 1993. Efter 1993 har trenden varit relativt oförändrad elanvändning per kvadratmeter. Elanvändningen till annat än uppvärmning är avsevärt större i lokaler än i bostäder.

Orsaker och samband

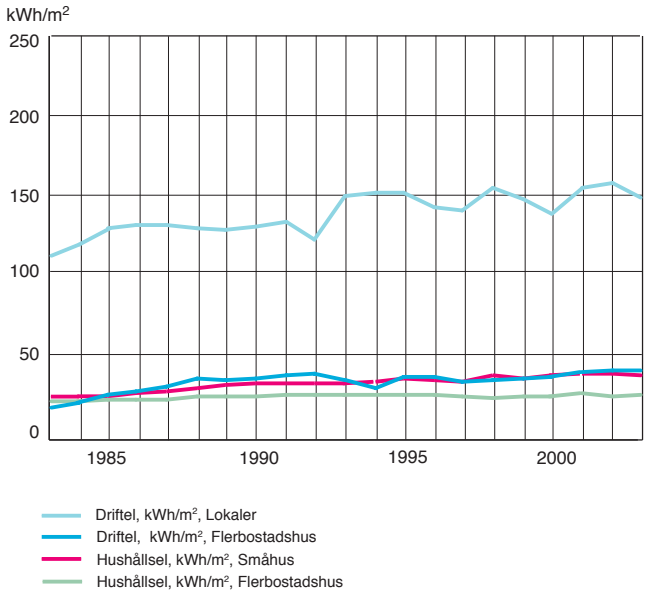
Uppvärmningsbehovet under ett visst år påverkas av temperaturförhållandena. En kall vinter ger ett stort uppvärmningsbehov. Exempel på kalla år är 1996 och 1987, medan 1999 och 2000 är exempel på varma år. Efter år 1987 har alla år utom 1996 varit varmare än normalt. Detta slår igenom i det faktiska uppvärmningsbehovet. Nedgången i energianvändning per kvadratmeter för småhus 2003 beror till viss del på att hela bostadsytan ingår i 2003 års undersökning. Tidigare år har enbart den yta som värmts till mer än 10°C ingått.

Beroende på vilken energibärare som utnyttjas blir omvandlingsförlusterna olika stora, innan energin nyttiggjorts. I den officiella statistiken över energianvändningen i bostäder och

12:4. Energianvändning för uppvärmning faktisk och temperaturkorrigerad, lokaler



12:5. Energianvändning för hushållsel och driftsel fördelad på olika bostadsformer samt lokaler



service inkluderas bara de förluster som uppstår i byggnadens eget energisystem vid användning av olika energibärare. De förluster som uppstår vid produktion och distribution av el- och fjärrvärme hänförs till tillförselsektorn. Om man exempelvis byter från oljeuppvärmning till uppvärmning med el eller fjärrvärme minskar därför energianvändningen i sektorn bostäder och service, medan energianvändningen i tillförselsektorn ökar.

Att energianvändningen för uppvärmning minskar kan även bero på energieffektivisering i befintliga hus och att nya hus har mindre uppvärmningsbehov än gamla och därmed sänker den genomsnittliga energianvändningen. Den ökade elanvändningen i apparater under delar av året som indirekt bidrar till uppvärmningen av husen genom att förluster från apparaterna kan minska behovet av konventionell uppvärmning.

Att användningen av el till annat än uppvärmning har ökat, både räknat per ytenhet och totalt, behöver inte betyda att användningens effektivitet minskat. Det är snarare så att allt fler och större apparater utnyttjas. Nya användningsområden har också tillkommit.

13. Energipriser för hushållskunder, inklusive relevanta skatter

Energipriserna har ökat för hushållskunder sedan 1996, även om vissa energibärare periodvis uppvisat sjunkande priser. Ökade skatter är i många fall huvudorsaken till de stigande priserna.

Energipolitiska mål

En säker tillgång på energi till rimliga priser är viktig. Det framhålls i de energipolitiska målen. Effektiva el- och naturgasmarknader lyfts också fram som mål för energipolitiken. Effektiva marknader för dessa energibärare bidrar till låga priser. Målen anger även att energipolitiken ska bidra i omställningen till ett ekologiskt uthålligt samhälle och till en energiförsörjning med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat, vilket motiverar en styrning bort från energibärare med negativa effekter på hälsa, miljö och klimat.

Trender

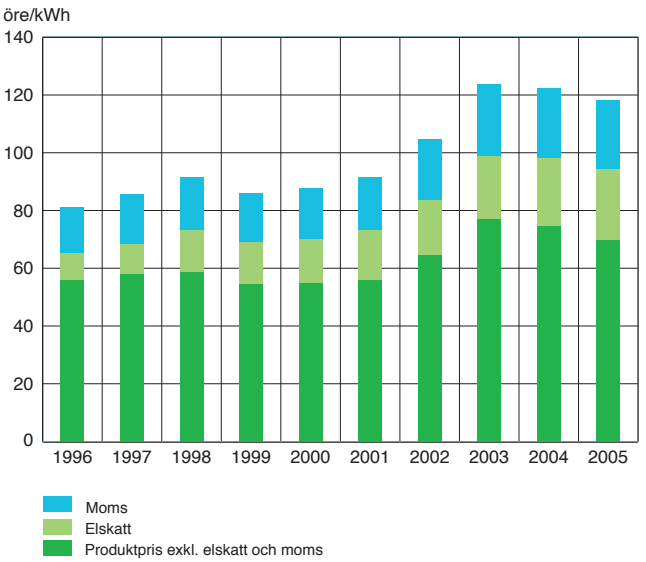
Indikatorn visar prisutvecklingen, i löpande priser, för hushållskunder för följande energibärare: el, olja, fjärrvärme och naturgas. Energipriserna innehåller skattekostnader och fr.o.m. 2004 ingår elcertifikatkostnaden i elpriset.

Energipriserna har genomgående stigit för hushållskunder de senaste åren. Elpriserna var dock under några år i slutet av 1990-talet konstanta, eller till och med sjunkande. Perioden 2002–2004 ökade dock elpriserna kraftigt. Den 1 januari 2005 var elpriset något lägre än den 1 januari 2004. Skillnaden i pris för små elanvändare 3500 kWh/år, och större elanvändare, 20000 kWh/år, var den 1 januari 2005 i genomsnitt 10 öre/kWh. Medelvärdet för elprisskillnaden mellan små och stora användare har varit 15 öre/kWh under perioden 1996–2005.

Källa: Fjärrvärmepriserna har hämtats från SCB:s prisstatistik och tillhör Sveriges officiella statistik. Priserna på el, olja och naturgas har hämtats från Sveriges rapportering till Eurostat, där el- och naturgaspriserna ingår i den officiella statistiken. Uppgifterna avseende el och naturgas baseras på ett antal typkunder som är gemensamma för hela EU. Insamlingen görs två gånger per år och redovisas i Eurostats publikation om energipriser. Priserna är lika med det pris som en kund med samma egenskaper som typkunden får betala vid tecknande av kontrakt den 1 januari, alternativt den 1 juli. För el avses ettårskontrakt med fast pris. En redovisning av de olika typkunderna återfinns i faktarutan.

Olje- och naturgaspriserna låg relativt stilla under perioden 1995–1999, för att sedan öka. Hösten 2004 var oljepriset mycket högt. Priset har varit fortsatt högt under det första kvartalet 2005. Fjärrvärmepriset ökade mycket långsamt till och med år 2000. Därefter har priset ökat i snabbare takt. Prisökningen från 2000 till 2005 uppgår enligt officiell statistik till drygt 6 % per år. Annan statistik, t.ex. den som redovisas i Energimyndighetens årliga publikation ”Värme i Sverige” och Avgiftsgruppens årliga avgiftsstudie ”Fastigheten Nils Holgerssons underbara resa genom Sverige” visar dock på mindre prisökningar. I Nils Holgerssonrapporten framkommer att skillnaderna mellan kommuner kan vara mycket stor. År 2004 var kostnaden per kvadratmeter och år 70 kr i den billigaste kommunen och 160 kr i den dyraste. Medelkostnaden var 118 kr per kvadratmeter och år.

13:1. El- och nätpris för hushållskunder, årlig förbrukning 3 500 kWh



Orsaker och samband

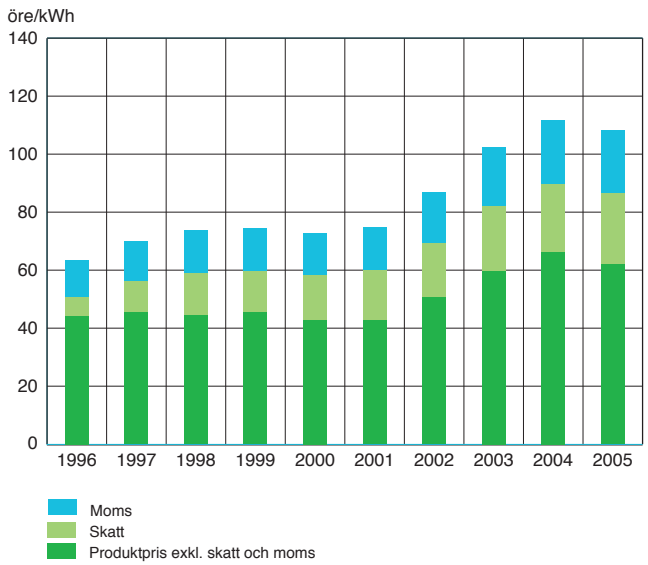
Den kraftiga elprisökningen år 2002–2004 berodde främst på minskad tillrinning till vattenkraftmagasinen i Sverige och Norge, vilket minskade den möjliga vattenkraftproduktionen och ledde till att dyrare produktion måste utnyttjas. Den minskade skillnaden i elpris mellan småförbrukare och storförbrukare kan tyda på att de fasta delarna i elpriskontrakten minskat eftersom en fast kostnad ger större effekt på elpriset ju mindre förbrukning den skall slås ut på. Den genomsnittliga nätavgiften har ökat med lika många ören/kWh för båda kundgrupperna.

Produktpriset på olja följer relativt väl utvecklingen för världsmarknadspriset på olja. Naturgasprisernas utveckling ansluter i stor utsträckning till oljeprisutvecklingen. En anledning till de ökande priserna på olja och naturgas är den gröna skatteväxlingen som innebär att skatterna på el och fossila bränslen gradvis höjs och förs tillbaka till hushåll och företag i form av minskad skatt på arbete. På fem år, från 2000 till 2005, har skatten på olja ökat med nästan 75 %.

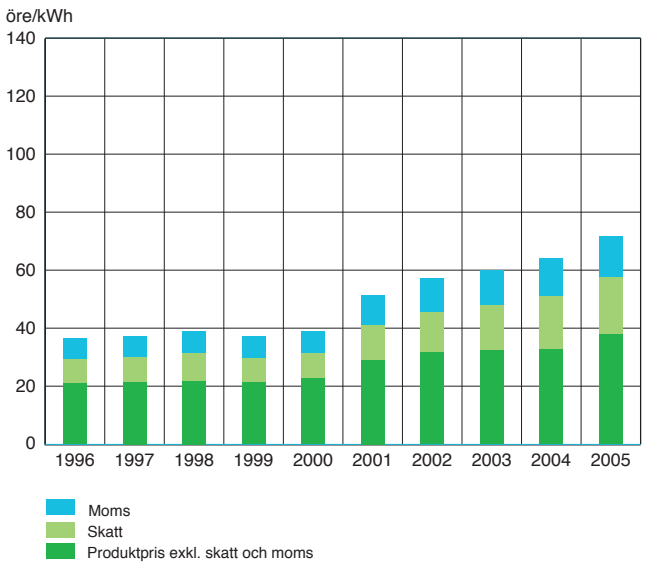
Orsakerna till prisutvecklingen inom fjärrvärmeområdet är svårt att uttala sig generellt om, eftersom svensk fjärrvärme består av summan av ett stort antal system. Ökande kostnader för de använda energibärarna kan vara en bidragande orsak till de stigande fjärrvärmepriserna. En annan orsak är att regler om självkostnadsprissättning inte längre gäller, och att fjärrvärmepriset istället i ökande utsträckning sätts i förhållande till priset på alternativen. Eftersom priset på uppvärmningsalternativen ökat, bland annat till följd av den gröna skatteväxlingen, kan därför också fjärrvärmepriset ökas.

Eftersom indikatorn visar löpande priser är det intressant att ställa energiprisökningarna i relation till den allmänna prisutvecklingen, t.ex. uttryckt i konsumentprisindex, KPI. Man kan då konstatera att priset på alla analyserade energibärare ökat i avsevärt snabbare takt än KPI.

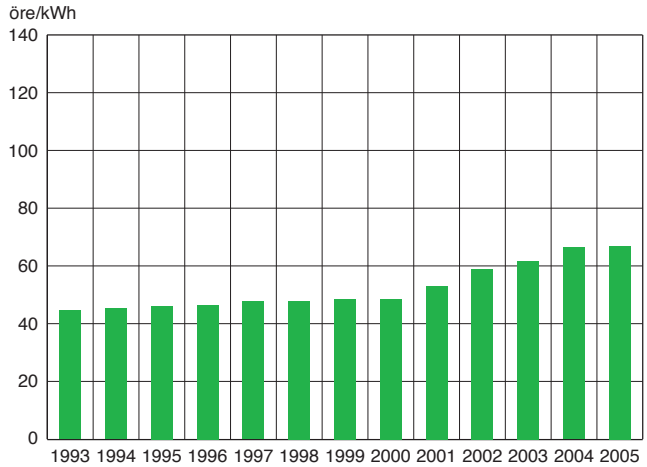
13:2. El- och nätpris för hushållskunder, årlig förbrukning 20 000 kWh



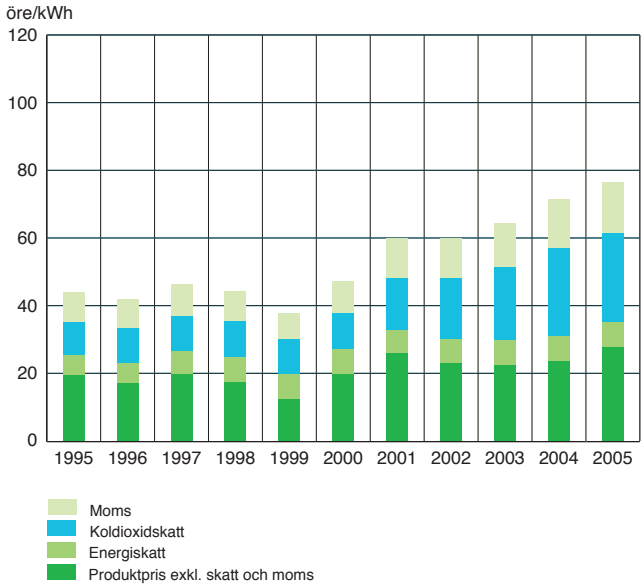
13:3. Naturgaspris för hushållskunder, årlig förbrukning 34 890 kWh



13:4. Fjärrvärmepris för flerbostadshus inkl. relevanta skatter och moms



13:5. Oljepris (Eo1) för hushållskunder



Fakta

Indikatorn baseras på typkunder. För hushållen avseende el så indelar man efter två kriterier, årlig konsumtion i kWh samt vilken typ av hushåll det motsvarar. Två olika typkunder har använts. I diagrammet visas deras maximala årliga förbrukning i kWh:

Årlig konsumtion	Motsvarar hushåll
3 500 kWh	4 rum och kök på cirka 90 m^2 (hushållsel)
20 000 kWh	5 rum och kök på cirka 120 m^2 (villa med elvärme)

När det gäller naturgasen tittar man på den årliga konsumtionen och vilken utrustning det omfattar. I indikatorn redovisas en typkund som har en årlig konsumtion motsvarande 34 890 kWh vilket omfattar en villa med uppvärmning och hushållsgas.

14. Hushållens energiutgifter (inklusive drivmedel) i förhållande till hushållens totala utgifter

Energiutgifternas andel av hushållens totala utgifter har år 2003 stigit till ca 9 %. Ökningen kommer efter en lång period med en ungefär konstant energiutgiftsandel på 7– 8 %.

Energipolitiska mål

De energipolitiska målen anger att en säker tillgång på energi till ett rimligt pris är viktigt. Målen anger även att energipolitiken ska bidra i omställningen till ett ekologiskt uthålligt samhälle och till en energiförsörjning med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat.

Trender

Energiutgifternas andel av hushållens totala utgifter har under perioden 1992–2001 i stort sett legat stilla på nivån 7– 8 %. År 2003 ökade dock energikostnadernas andel av hushållens totala utgifter till ca 9 % . Tidsserien för den aktuella indikatorn är inte komplett, utan indikatorn bygger på statistik för ett antal enskilda år.

Man kan notera att utgifterna för bostadens energianvändning (uppvärmning, tappvarmvatten och hushållsel) och utgifterna för drivmedel för hushållets fordon är i stort sett lika stora för genomsnittshushållet. Åren 2000 och 2001 avviker dock genom att uppvisa drivmedelskostnader som är märkbart större än energikostnaderna för bostaden.

Orsaker och samband

Energiutgifterna som ingår i indikatorn är de som betalas av hushållet direkt för energi. Därmed ingår exempelvis inte uppvärmningskostnader som utgör en del av hyran. Drivmedelskostnader som indirekt betalas i kollektivtrafiken ingår inte heller. Totalt sett kan alltså energiutgifterna sägas utgöra en större del av hushållens utgifter än vad som framgår av indikatorn.

Skatterna på energi har ökat markant under den studerade perioden. Detta visar sig också i energiutgifternas andel för hushållen som år 2003 ligger på en klart högre nivå än tidigare. Den gröna skatteväxlingen inleddes 2001. Skatteväxlingen innebär att skatteökningar på fossila bränslen och el återbetalas till skattebetalarna genom minskad skatt på arbete för företag och hushåll. För hushåll med låg förbrukning av el och fossila bränslen kan effekten av skatteväxlingen bli att konsumtionsutrymmet ökar, medan hushåll med hög förbrukning får ett minskat konsumtionsutrymme.

Energikostnaderna påverkas mycket av de enskilda årens förhållanden, t.ex. temperaturförhållanden, vattenkraftens tillrinning (och därmed elpriset) och världsmarknadspriset på olja. De höga elpriserna under 2003 bidrog till ökningen av energiutgifterna detta år. Det höga oljepriset 2004 kan antas medföra att hushållens energiutgifter visar sig fortsatt höga även 2004.

14:1. Hushållens energiutgifter inklusive drivmedelskostnader i förhållande till hushållens totala utgifter

Figurnot: Punkterna i diagrammet visar summan av de båda staplarna "energi, bostad" och "drivmedel, bil". Energiutgifter bostad inkluderar uppvärmning, tappvarmvatten och hushållsel.

Källa: Data till denna indikator ingår i Sveriges officiella statistik kommer från SCB:s undersökningar; Hushållens utgifter (åren 1985, 1988 och 1992) och Utgiftsbarometern (åren 1995, 1996, 1999, 2000, 2001 och 2003). Undersökningarna är inte årliga, därmed finns avbrott i tidsserien. Utgifterna för drivmedel är ej medtagna för 1995, eftersom de då mättes på ett annorlunda sätt.

15. Koldioxidutsläpp, fördelade per sektor

Koldioxidutsläppen har ökat de senaste åren och låg år 2003 på ungefär samma nivå som 1990. Transportsektorn orsakar de största utsläppen och dess utsläpp har ökat något sedan 1990. Sektorerna bostäder och service har däremot minskat sina koldioxidutsläpp eftersom en förflyttning av koldioxidutsläpp från bostäder och service till energisektorn (el och fjärrvärmeproduktion) har skett under perioden.

Energi- och miljöpolitiska mål

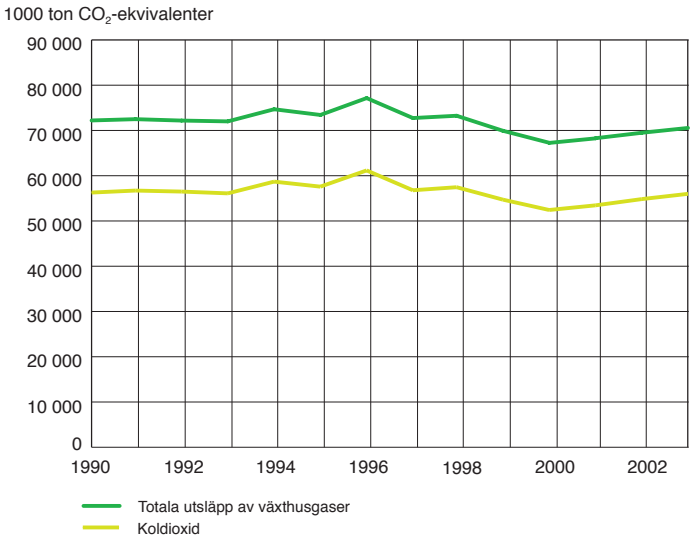
I de energipolitiska målen sägs att energiförsörjningen skall ha låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat. Det poängteras också att de svenska miljö- och klimatmålen skall beaktas. EU:s interna fördelning av det utsläppsutrymme som Kyotoprotokollet tillåter ger Sverige tillåtelse att öka utsläppen av växthusgaser med 4 % jämfört med 1990 års nivå. I den svenska klimatstrategin anges dock att utsläppen av växthusgaser, där koldioxid är den dominerande, som ett medelvärde för åren 2008–2012 skall vara minst 4 % lägre än utsläppen år 1990. Målet skall uppnås utan kompensation för upptag i kolsänkor eller utnyttjande av så kallade flexibla mekanismer. Detta innebär att målet skall nås genom utsläppsminskningsåtgärder i Sverige. Det finns också ett specifikt mål om att miljöbelastningen från bostäder och lokaler skall minska.

Trender

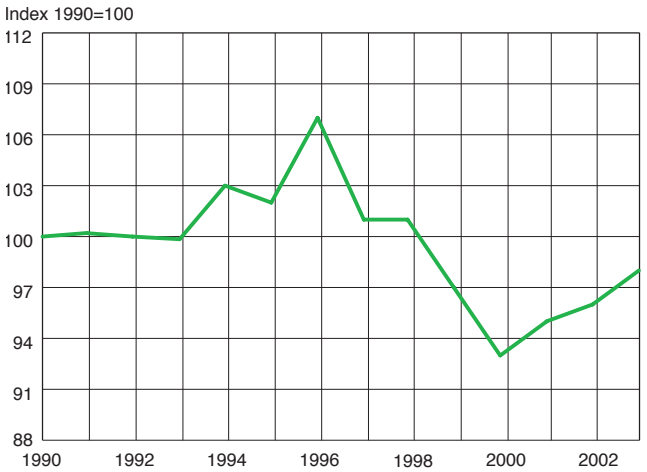
Under åren 2001–2003 har koldioxidutsläppen ökat och låg år 2003 på ungefär samma nivå som 1990. Utsläppsnivån har varierat mellan olika år under perioden och det finns både exempel på år med mindre utsläpp än 1990 och år med större utsläpp än 1990.

Den sektor som bidrar med de största utsläppen är transportsektorn (inrikes transporter). Transportsektorns utsläpp har ökat med 6 % från 1990 till 2003. Storleksmässigt följer därefter energisektorn (el- och fjärrvärmeproduktion samt raffinaderier) och industrisektorn (exklusive processutsläpp). Energisektorn är den sektor som uppvisar den största ökningen av utsläppen från 1990 till 2003. Utsläppen från fjärrvärmeproduktionen har dock minskat under den studerade perioden, trots ökning av levererad värme på drygt 30 %. För industrisektorn märks under perioden från 1990 till 2003 en viss minskning av

15:1. Koldioxidutsläpp och totala utsläpp av växthusgaser 1990 - 2003



15:2. Index över totala utsläpp av växthusgaser 1990-2003



Källa: SM serie MI 18, Utsläpp till luft i Sverige 1990–2000. Från och med år 2001 finns dock inte SM:et kvar. Resultatet presenteras istället som tabeller på SCB:s hemsida.

koldioxidutsläppen. Exempel på andra sektorer där utsläppen minskar är bostäder och service.

Sedan indikatorpublikationen 2004 har den officiella svenska utsläppsstatistiken reviderats. Det har lett till att hela tidsserien påverkats.

Orsaker och samband

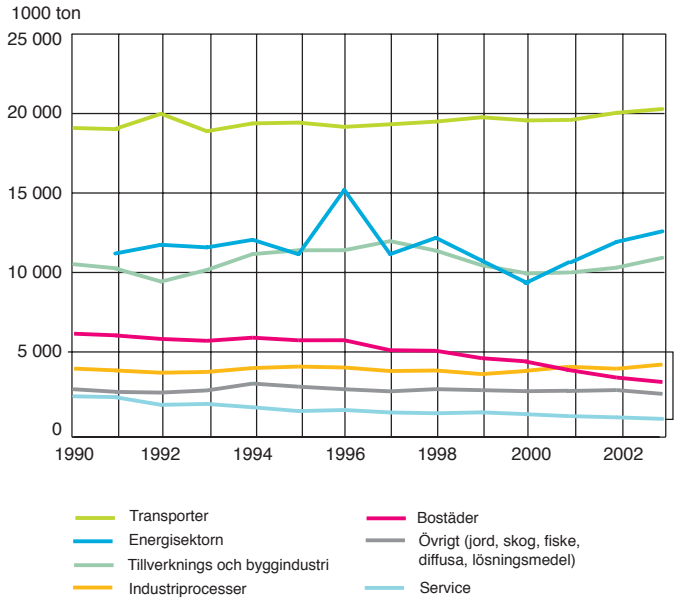
Utsläppen av koldioxid har kontinuerligt minskat från bostäder och service. Detta beror till stor del på att oljeanvändningen minskat och i stor utsträckning ersatts av biobränslen, värmepumpar, el och fjärrvärme. Detta har lett till att el- och fjärrvärmeanvändningen ökat. Denna ökning har dock skett utan motsvarande koldioxidökning inom energisektorn (som innehåller el- och fjärrvärmeproduktionen). Detta kan förklaras med att den tillkommande el- och fjärrvärmeproduktionen i stor utsträckning baseras på ickefossila energibärare.

Koldioxidutsläppen varierar i stor utsträckning i förhållande till temperatur och konjunktur samt produktionskapaciteten för olika energislag, till exempel vattenkraft och kärnkraft. Det år som avviker mest, med ett koldioxidutsläpp som var 9 % större än 1990, är 1996. Det som utmärker detta år är att det var ett torrår i Norden, vilket innebar att vattenkraftproduktionen var betydligt mindre än den normalt är. Dessutom var det ett kallt år. Detta ledde till att mer bränslebaserad elproduktion togs i anspråk, vilket visar sig i avsevärt större utsläpp från energisektorn jämfört med övriga år. Även åren 2002 och 2003 uppvisade avvikande nederbördsmönster jämfört med ett normalår, vilket kan vara en bidragande orsak till de ökande utsläppen.

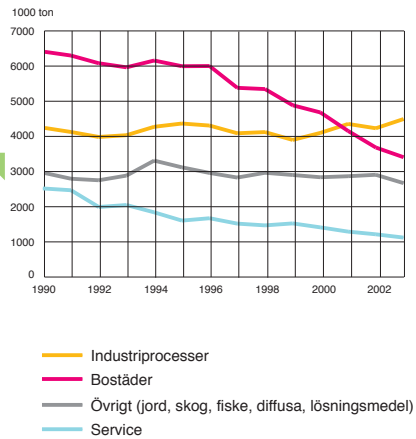
Att utsläppsmålet relateras till år 1990 gör målet jämförelsevis svårt att nå, eftersom 1990 var ett milt år med relativt litet uppvärmningsbehov.

Under perioden 1990 till 2003 har allt kraftigare styrmedel utnyttjats för att begränsa koldioxidutsläppen. Stigande koldioxidskatter på fossila bränslen är ett exempel på sådana styrmedel. Utvärderingar har visat att utsläppen av koldioxid idag skulle legat på en klart högre nivå om inte dessa höjningar av koldioxidskatten hade genomförts.

15:3. Koldioxidutsläpp fördelade på olika sektorer 1990–2003



15:4. Koldioxidutsläpp inom vissa sektorer. Detalj ur figur 15:3



16. Svaveldioxidutsläpp, fördelade per sektor

Svaveldioxidutsläppen har mer än halverats från 1990 till 2003. Industrisektorn och energisektorn utgör de största utsläppskällorna. Utsläppen från sektorerna bostäder, service och transporter är mycket små.

Energi- och miljöpolitiska mål

I de energipolitiska målen sägs att energiförsörjningen skall ha låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat. Det poängteras också att de svenska miljö- och klimatmålen skall beaktas. I de svenska miljökvalitetsmålen anges att utsläppen av svaveldioxid skall ha minskat till 60 000 ton före år 2010. Det finns också ett specifikt mål om att miljöbelastningen från sektorn bostäder och lokaler skall minska.

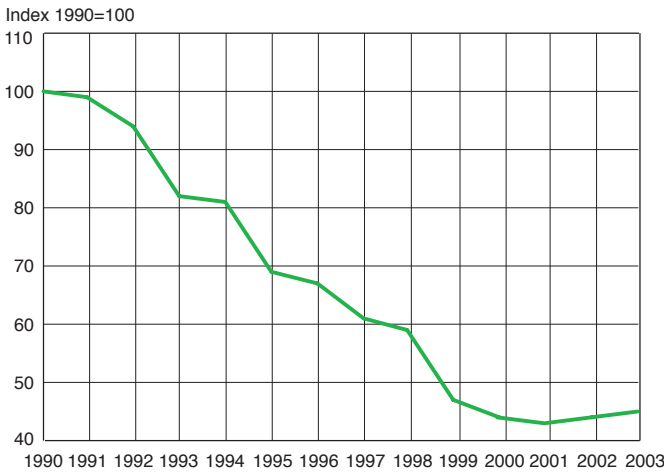
Trender

Utsläppen av svaveldioxid har i huvudsak minskat år från år under den studerade perioden. Det gäller för samtliga sektorer. Totalt sett har utsläppen mer än halverats från 1990 till 2000, för att därefter öka något. Om utsläppen bibehålls på den nuvarande låga nivån uppnås det nationella miljömålet.

Under största delen av perioden har utsläpp från industrins processer varit den enskilt största källan till utsläpp av svaveldioxid. Näst största utsläppskälla har varit energisektorn (el- och fjärrvärmeproduktion samt raffinaderier). Under de senaste åren har denna källa passerat processutsläppen och utgör idag den största utsläppskällan.

Utsläppen av svaveldioxid inom energisektorn har minskat något under den studerade perioden. Jämfört med övriga

16:1. Svaveldioxidutsläpp 1990–2003



Källa: SM serie MI 18, Utsläpp till luft i Sverige 1990-2000. Från och med år 2001 finns dock inte SM:et kvar. Resultatet presenteras istället som tabeller på SCB:s hemsida.

sektorer uppvisar energisektorn större svängningar mellan olika år. Exempelvis är utsläppen från denna sektor år 1996, 40 % större än för ”omgivande år”. Servicesektorn är den sektor som uppvisar den största procentuella utsläppsreduktionen.

De samlade utsläppen från sektorerna bostäder, service och transporter utgjorde år 2003 mindre än 15 % av de totala svaveldioxidutsläppen i Sverige.

Sedan indikatorpublikationen 2004 har den officiella svenska utsläppsstatistiken reviderats. Det har lett till att hela tidsserien påverkats.

Orsaker och samband

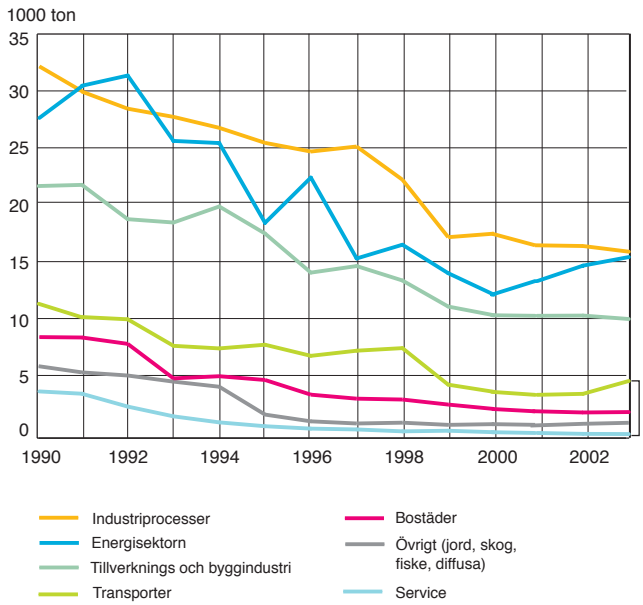
De totala svaveldioxidutsläppen uppgick år 2003 till 51 000 ton. Det är marginellt lägre än målet för år 2010. Utsläppsmålet ger alltså knappast utrymme för några utsläppsökningar alls till 2010.

Sektorerna bostäder och service uppvisar en kraftig minskning av svaveldioxidutsläppen. Detta kan både förklaras med minskande oljeanvändning till förmån för el och fjärrvämre och användning av ”svavelfattigare” eldningsolja. Svavelskatten har varit en bidragande orsak till att svavelhalterna i oljor som används i Sverige har minskat kraftigt.

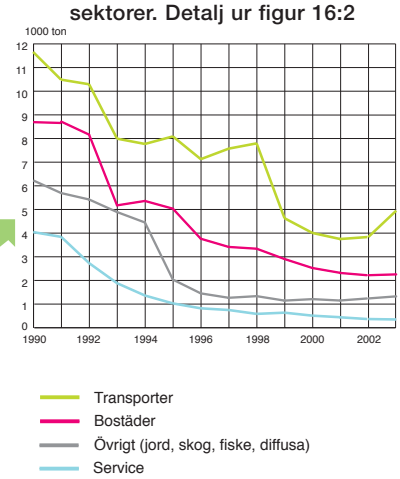
Att utsläppen från energisektorn varierar relativt kraftigt mellan olika år kan främst förklaras med vattenkraftens betydelse. År 1996 var exempelvis ett torrår, och den bränslebaserade elproduktionen var därför avsevärt större än normalt. De bränslen som utnyttjades innehåller svavel, vilket ökade utsläppen.

Den kraftiga utsläppsminskningen från transportsektorn (inrikes transporter), från 12 000 ton år 1990 till 5 000 ton år 2003, kan inte förklaras med minskade användning av oljeprodukter. Här beror istället minskningen till exempel på ökad efterfrågan på ”skatteförmånlig” dieselolja miljöklass 1, med mycket lågt svavelinnehåll.

16:2. Svaveldioxidutsläpp fördelade på olika sektorer 1990–2003



16:3. Svaveldioxidutsläpp inom vissa sektorer. Detalj ur figur 16:2



17. Kväveoxidutsläpp, fördelade per sektor

Kväveoxidutsläppen har totalt sett minskat med ca 35% från 1990 till 2003. Transportsektorn är den största utsläppskällan. Utsläppen från bostäder, service och energisektorn är mycket små.

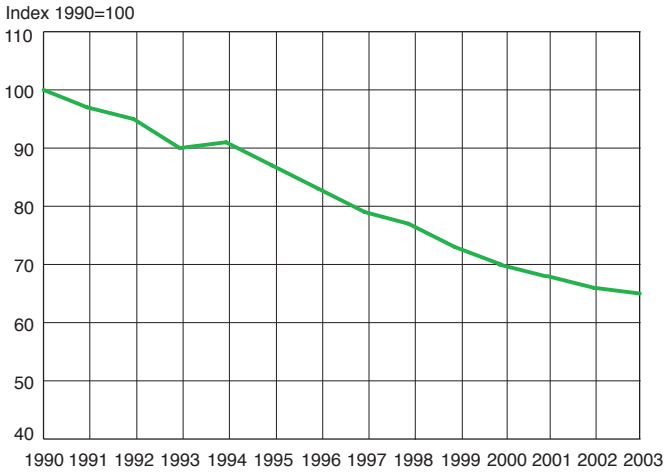
Energipolitiska mål

I de energipolitiska målen sägs att energiförsörjningen skall ha låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat. Det poängteras också att de svenska miljö- och klimatmålen skall beaktas. I de svenska miljökvalitetsmålen anges att utsläppen av kväveoxider skall ha minskat till 148 000 ton före år 2010. Det finns också ett specifikt mål om att miljöbelastningen från sektorn bostäder och lokaler skall minska.

Trender

Kväveoxidutsläppen har minskat i relativt jämn takt under hela 1990-talet. Totalt sett har utsläppen minskat med cirka 35% från 1990 till 2003. Transportsektorn är den klart största källan till kväveoxidutsläpp i Sverige (inrikes transporter avses). År 1990 uppgick transportsektorns andel av de totala utsläppen till 63 %. Transportsektorns utsläpp har dock minskat kraftigt och år 2003 hade dess andel av utsläppen minskat till 53 %. Fortfarande kommer alltså ungefär hälften av kväveoxidutsläppen från transportsektorn. Övriga sektorer uppvisar sett över hela perioden konstanta, eller långsamt minskande utsläpp. Industrisektorn är den näst största utsläppskällan, men dess utsläpp är avsevärt mindre än transportsektorns. Sedan indikatorpublikationen 2003 har den officiella svenska utsläppsstatistiken reviderats. Det har lett till att hela tidsserien påverkats.

17:1. Kväveoxidutsläpp 1990–2003



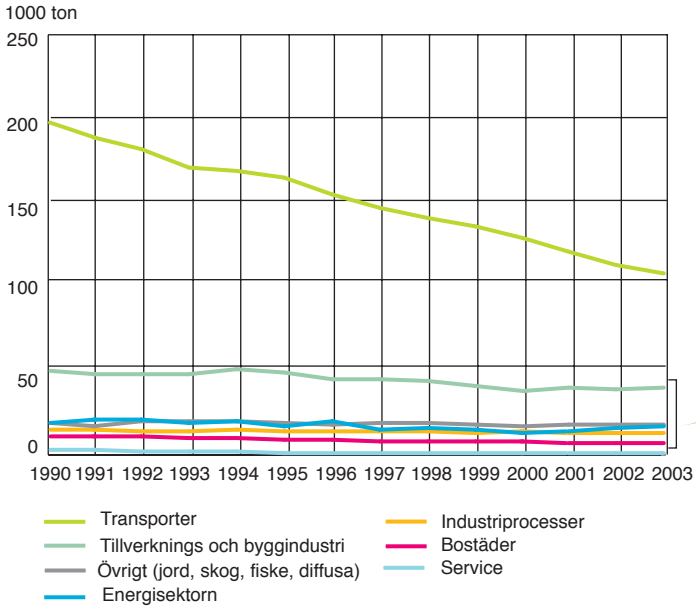
Källa: SM serie MI 18, Utsläpp till luft i Sverige 1990–2000. Från och med år 2001 finns dock inte SM:et kvar. Resultatet presenteras istället som tabeller på SCB:s hemsida.

Orsaker och samband

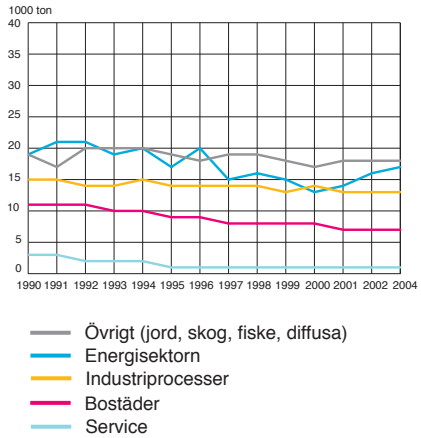
De totala kväveoxidutsläppen uppgick år 2003 till 204 000 ton. Därmed är det ganska långt kvar till målet för år 2010, 148 000 ton. För att nå målet krävs alltså en fortsatt minskning av utsläppen. För att målet skall nås måste utsläppen minska i snabbare takt än under 1990-talet.

Den dominerande förklaringen till de minskande kväveoxidutsläppen inom transportsektorn är den ökande användningen av katalysatorer. Ett katalysatorkrav för nya bensindrivna fordon infördes i slutet av 1980-talet, och i takt med att bilar utan katalysator bytts ut mot bilar med katalysator har utsläppen kontinuerligt minskat. Minskningen av utsläppen inom energisektorn (el- och fjärrvärme-produktion samt raffinaderier) kan till stor del förklaras med NOX-avgiftssystemet som infördes 1992. Detta innebär att utsläpp från stora pannor belastas med en avgift, 40 kr per kg utsläppta kväveoxider, varefter avgiften återbetalas i proportion till produktionen av nyttiggjord energi.

17:2. Kväveoxidutsläpp fördelade på olika sektorer 1990–2003



17:3. Kväveoxidutsläpp inom vissa sektorer. Detalj ur figur 17:2



18. Elpriset på Nord Pools spotmarknad

Elbörsen Nord Pools spotpris utgör en prisreferens för den nordiska elmarknaden. Sedan den svenska avregleringen 1996 har priset på elbörsen varierat kraftigt, både mellan olika år och inom enskilda år. Eftersom vattenkraft utgör en så stor andel av den nordiska elproduktionen påverkas priset på elbörsen kraftigt av förutsättningarna för vattenkraftproduktion, t.ex. tillrinning och magasinsfyllnadsgrad.

Energipolitiska mål

El utgör en mycket betydelsefull del av det svenska energisystemet. En effektiv elmarknad med konkurrenskraftiga priser är därför ett viktigt mål för den svenska energipolitiken. Där poängteras också vikten av en väl fungerande prisbildning.

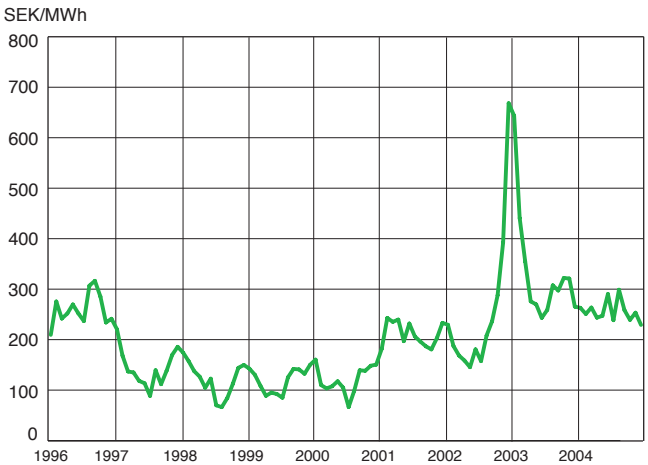
Trender

Eftersom spotpriset på den nordiska elbörsen Nord Pool utgör en viktig prisreferens för hela elmarknaden redovisas i denna indikator Nord Pools spotpris för det svenska prisområdet. I det vattenkraftdominerade nordiska elsystemet hänger elpriset i hög grad samman med vattenkraftens produktionsförutsättningar och i indikatorn redovisas därför också magasinsfyllnadsgrad som kompletterande information för att ge en uppfattning om sambandet mellan den och elpriset. Bränslepriserna för värmekraft påverkar också elpriset.

Elpriset på spotmarknaden har varierat kraftigt sedan 1996. Variationerna finns både mellan år och mellan olika tidpunkter inom ett givet år. Diagrammet redovisar månadsmedelvärden av timpriser på Nord Pools spotmarknad för det svenska prisområdet. Elpriset för det svenska prisområdet avviker tidvis från det nordiska systempriset till följd av begränsningar i överföringskapaciteten mellan Sverige och grannländerna.

Det lägsta månadsmedelpriset under perioden 1996–2004 är 66 kr/MWh (augusti 1998), medan det högsta månadsmedelpriset är 668 kr/MWh (december 2002). Den högsta nivån är alltså hela tio gånger högre än den lägsta.

18:1. Elpris på Nord Pools spotmarknad för det svenska prisområdet, månadsmedelvärden



Källa: Nord Pool och från Svensk Energi. Uppgifterna utgör inte officiell statistik, men bedöms hålla hög kvalitet.

Elpriset är vanligtvis lägst på sommaren och högst på vintern. Orsaken till detta är att vid stor efterfrågan på el (vintertid) måste anläggningar med höga elproduktionskostnader tas i anspråk, medan liten efterfrågan på el (sommartid) möjliggör att elproduktionen kan täckas av anläggningar med låga elproduktionskostnader. Prisskillnaden mellan olika år hänger däremot främst samman med vattenkraftens produktionsförutsättningar (våtår/torrår), även om temperaturförhållandena (varma och kalla år) också påverkar elpriset. År 1996 var ett torrår med liten vattenkraftproduktion. Då var också elpriset relativt högt. Perioden 1998–2001 utgjordes av våtår med stor vattenkraftproduktion. Under dessa år var elpriset relativt lågt. Andra halvåret 2002 var mycket torrt, vilket resulterade i mycket höga elpriser. Även 2003 var relativt torrt och elpriserna förblev höga, från och med våren dock avsevärt lägre än vid årsskiftet 2002/2003.

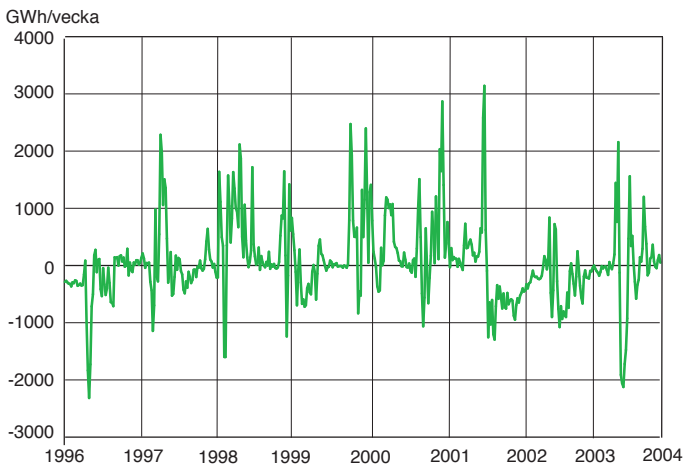
Tillrinningen till de svenska vattenkraftverken varierar över året och mellan olika år. Vanligtvis är tillrinningen liten under vintern, då nederbörden oftast faller som snö. I samband med snösmältningen i Norrland, maj – juni, ökar tillrinningen dramatiskt, för att därefter vara ungefär konstant till nästa vinter. Det är dock inte någon omedelbar koppling mellan tillrinning och vattenkraftproduktion. Skillnaden beror på de vattenmagasin som finns i anslutning till många vattenkraftverk och som möjliggör att vattenkraftproduktionen kan anpassas till efterfrågan på el.

Magasinsfyllnadsgraden varierar kraftigt över året. Den är högst under andra delen av året, minskar under vintern och början av våren och stiger snabbt i samband med snösmältningen. I diagrammet visas avvikelserna från normal magasinsfyllnadsgrad. Här syns en koppling mellan låg magasinsfyllnadsgrad och högt elpris. Detta inträffar exempelvis under de andra halvåren av 1996 och 2002 samt under 2003.

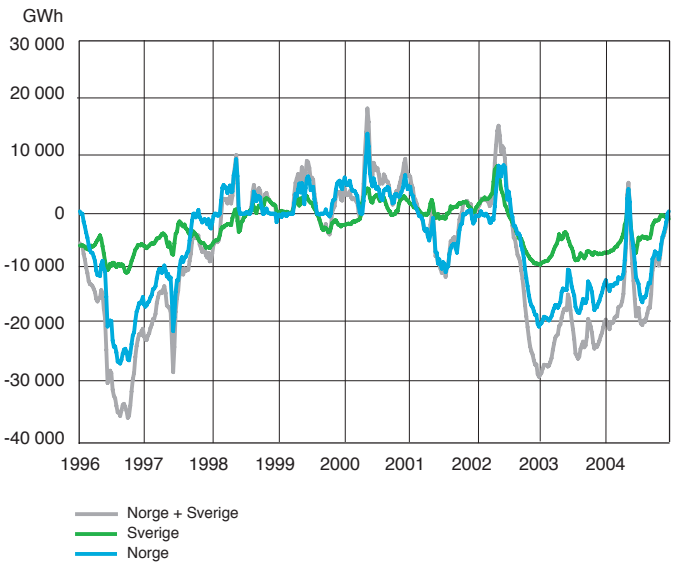
Orsaker och samband

Det finns alltså en tydlig koppling mellan elpriset och vatten-

18:2. Tillrinnningsdifferens veckovis jämfört med ett normalår



18:3. Magasinsfyllnadsgrad, avvikelse från normalt



kraftens produktionsförutsättningar: mycket vattenkraft ger lågt elpris och vice versa. Orsaken är att ju mer vattenkraft (med mycket låga rörliga kostnader) som finns till förfogande, desto mindre elproduktion fordras från anläggningar med höga kostnader. Vad man ändå kan urskilja är att våtåret 2001 gav klart högre elpriser än tidigare våtår under den studerade perioden. Detta är en indikation på att den ökade efterfrågan på el i Norden, tillsammans med mycket begränsad utbyggnad av elproduktionskapaciteten, gradvis höjer elpriset i Norden. En del av förklaringen till det höga elpriset 2001 är också att kärnkraften hade laddats mindre än normalt eftersom det regnat mycket tre år i rad. En sådan långsiktig utveckling är dock generellt sett svår att entydigt urskilja, eftersom elprisvariationerna orsakade av vattenkraftens produktionsförutsättningar samt effekterna av varierande klimatförhållanden är mycket stora och hela tiden finns ”överlagrad” på den långsiktiga trenden.

Fakta

I Norden utgör vattenkraft under ett normalår ca hälften av elproduktionen. I Norge uppgår normalårsproduktionen från vattenkraft till 118 TWh, i Sverige 65 TWh och i Finland 13 TWh. Eftersom elmarknaden är nordisk påverkas Sverige i stor utsträckning även av förhållandena i grannländerna. På den nordiska elmarknaden är det egentligen tillrinningen till vattenkraftverken i alla länderna som avgör, men den svenska tillrinningen ger ändå en god indikation på förhållandena. Även vattenmagasinens fyllnadsgrad påverkar. Den norska magasinskapaciteten är klart större än den svenska.

19. Total marknadsandel för de tre största elproducenterna

Marknadsandelen för de tre största svenska elproducenterna på den nordiska elmarknaden är ca 35 %. Relaterar man istället deras elproduktion till den svenska elmarknadens storlek blir marknadsandelen nästan 85 %.

Energipolitiska mål

Elmarknaden är en central del av den svenska energipolitiken. Vikten av effektivitet i energiförsörjningen betonas i de energipolitiska målen. En effektiv elmarknad lyfts särskilt fram. Allmänt sett anses att ett större antal aktörer stimulerar konkurrens, vilket i sin tur bidrar till en effektiv och väl fungerande marknad.

Trender

Elproduktionen i Sverige för de tre största elproduktionskoncernerna motsvarar en marknadsandel på ca 35 % om den totala nordiska elproduktionen används som definition av marknadens storlek. Sedan 1997 har denna marknadsandel varit relativt konstant.

Om man istället relaterar de tre största svenska elproduktionskoncernernas sammanlagda elproduktion till den totala svenska elproduktionens storlek är marknadsandelen mycket stor, nästan 85 % år 2003. Marknadsandelen har fluktuerat något både uppåt och nedåt under perioden med en topp på 89% år 2001.

Orsaker och samband

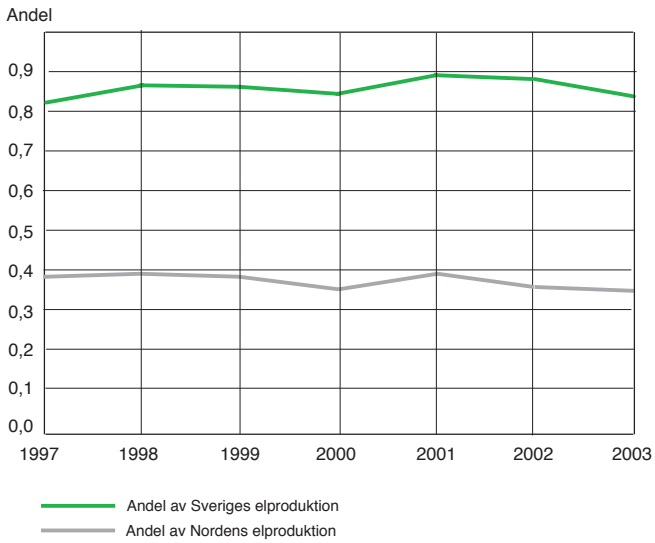
Sedan ett antal år finns det en gemensam nordisk elmarknad, med bland annat elbörsen Nord Pool. Utredningen ”Konkurrensen på elmarknaden”, SOU 2002:7, konstaterar, vad avser möjligheterna att utöva marknadsmakt, att ingen elproducent har någon dominerande ställning på den nordiska marknaden. Marknadsandelsindikatorn visar också att de tre största svenska elproducenterna tillsammans kommer upp till en marknadsandel på ca 35 %.

Till följd av begränsningar i elöverföringen delas dock den nordiska elmarknaden relativt ofta upp i olika delmarknader, så kallade prisområden. När detta inträffar fungerar Sverige tidvis i praktiken som en nationell elproduktionsmarknad. Med Sverige som systemgräns är elproduktionen koncentrerad till ett fåtal elproduktionskoncerner. Marknadsandelen för de tre största svenska elproducenterna har sedan 1997 ökat något, från 82 % till 84 %. Denna höga siffra indikerar stark marknadsdominans.

Ansvaret för att överföringsförbindelserna är tillräckligt stora för att möjliggöra en väl fungerande elmarknad ligger hos Svenska kraftnät och övriga systemoperatörer i Norden. Hur dominerande de tre största svenska elproduktionskoncernerna är beror alltså på vilken geografisk marknad man betraktar. Båda marknadsavgränsningarna kan vid olika situationer ses som relevanta.

Definitionen av en elproducent bygger i denna publikation på koncernbegreppet. I en elproduktionskoncern ingår förutom moderbolaget även dotterbolag som ägs till minst 50 %. Vissa av de svenska elproducenterna har elproduktion även i andra länder. I denna indikator avses dock endast elproduktionen i Sverige. Med den nordiska elmarknaden avses i denna publikation Norden exklusive Island.

19. Marknadsandel för de tre största svenska elproducenterna i förhållande till den totala nordiska, respektive den totala svenska elproduktionen



Källa: SM serie EN11, Årlig el-, naturgas- och fjärrvärmestatistik, som ingår i Sveriges officiella statistik. Statistiken kommer också delvis från Nordel. Den utgör inte officiell statistik, men bedöms hålla hög kvalitet.

Källor och kvalitet

Underlag till indikatorer i denna publikation är till största delen hämtade ur Sveriges officiella statistik (SOS). I de fall då annat än SOS använts hänvisas till detta under respektive diagram. Om kommentarer behöver lämnas avseende enskilda statistikkällor eller underlag lämnas även det under respektive indikator.

En produkts, eller statistikens, kvalitet bestäms av användarens uppfattningar om produkten och dess användbarhet. För att användaren skall kunna bedöma eller värdera kvaliteten i en produkt listas ett antal aspekter på en produkt som användare fäster avseende vid när de bedömer hur bra den tillgodoser deras behov och förväntningar.

En beskrivning av kvaliteten avseende statistik innehåller följande fem huvudkomponenter. (1) Innehåll, som framför allt gäller statistikens målstorheter. (2) Tillförlitlighet, som avser osäkerhetskällor och dessas effekter på statistiken. (3) Aktualitet, som omfattar tidsaspekter som spelar roll för hur väl statistiken beskriver nuläget. (4) Jämförbarhet och samanvändbarhet som avser möjligheter till jämförelser, över tiden och mellan grupper, samt till att använda statistiken tillsammans med annan statistik. (5) Tillgänglighet och förståelighet, som avser statistikens fysiska tillgänglighet och dess förståelighet.

En beskrivning av kvaliteten i statistikkällor från SOS-systemet finns att hämta på SCB:s hemsida (www.scb.se).

Den statistik som använts här, som inte ingår i SOS-systemet har bedömts ur samma kvalitetsaspekter som för SOS statistik för att garantera en, för ändamålet, hög nivå på kvaliteten.

När det gäller indikatorer krävs ytterligare en dimension i kvalitetsbeskrivningen. Dels måste den underliggande statistiken hålla bra kvalitet för ändamålet, med avseende på ovan angivna komponenter, dels måste indikatorn som sådan, om den består av t.ex. en kvot av statistikserier hålla bra kvalitet för ändamålet.

Indikatorns kvalitet bestäms av jämförbarhet mellan ingående serier, med avseende på bl.a. population, variabler och storheter samt dess definitioner.

I denna publikation har statistikunderlaget till indikatorerna valts ut för att tillgodose kravet på bra kvalitet i indikatorn. Bra kvalitet för detta ändamål innebär alltså att den underliggande statistiken går att kombinera i en indikator, men även att både statistiken och indikatorn som sådan är anpassad för ändamålet. de fall där någon av kvalitetsaspekterna för indikatorn inte fullt ut kunnat tillgodose kravet har detta noterats under respektive indikator.

När det gäller indikatorns kvalitet med avseende på vad den mäter finns ett antal faktorer att bedöma.

Indikatorerna skall vara relevanta, dvs. kopplade till mål som skall följas upp, de skall vara lätta att förstå samt vara meningsfulla i betydelsen att de skall visa det de avser att visa. De skall också vara heltäckande och väl underbyggda samt att indikatorn och parametrar i underlaget är väl definierade. Underlaget till indikatorerna bör vara baserade på tillgänglig statistik av officiell karaktär som är redovisad och väl beskriven.

Böcker och rapporter utgivna av Statens energimyndighet
kan beställas från Energimyndighetens förlag
Orderfax: 016-544 22 59
E-post: forlaget@stem.se

© Statens energimyndighet
Upplaga: 2000 ex
ET 20:2005

Grafisk form: pmochco
Tryck: Strokirk-Landström, Lidköping
Omslagsfoto: Per Westergård

Energiindikatorer 2005

www.stem.se

Ett effektivt och miljövänligt energisystem

Energimyndigheten är Sveriges centrala myndighet för energifrågor. Vi arbetar för omställningen till ett miljövänligt, tryggt och effektivt energisystem i Sverige, men också på internationell nivå.

Energimyndigheten verkar för effektivare energimarknader, med ett större inslag av förnybar energi. Vi utövar tillsyn över nätföretagens verksamhet och har ansvar för landets energiberedskap. Myndigheten stöder ett stort antal forsknings- och utvecklingsprogram på energiområdet i samarbete med universitet, högskolor och näringsliv.

Energimyndigheten

Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna, Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99