

Statistiska meddelanden

Beställningsnummer
E 16 SM 9303

P 3/7

EX 1

Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler

Sammanställning avseende åren 1990 - 1991

Abstract of energy statistics for dwellings and non-residential premises 1990-1991



STATISTISKA **SCB** CENTRALBYRÅN

STATISTISKA
CENTRALBYRÅN

93. 09 29

Bibliotek

Producent SCB, Programmet för energi
Förfrågningar Gunnar Arvidson, tfn 019 - 17 65 59
Serie E - Energi ISSN 0349-5299
Från trycket 28 september 1993. SCB-Tryck, Örebro. Miljövänligt papper

©1993 Statistiska centralbyrån, 115 81 Stockholm. Ansvarig utgivare Börje Dernulf. Statistiska meddelanden (SM) kan köpas från SCB Förlag, 701 89 Örebro, tfn, 019-17 68 00 telefax 019 - 17 69 32
©1993 Statistics Sweden. Statistical Reports can be obtained from SCB-Publishing Unit, S-701 89 Örebro, Sweden

Innehållsförteckning

Sida/
Page

2	Inledning
2	Summary
3	Bostads- och lokalbeståndets storlek
4	Energianvändning
6	Uppvärmningssätt
7	Genomsnittlig energianvändning
9	Framräkning av totala uppvärmda ytor
12	Framräkning av total energianvändning för uppvärmning
16	Metod för normalårskorrigerering
16	Urval
17	SCB:s planer för statistikförsörjning för uppvärmningssektorn
18	List of terms

Inledning

Denna rapport är en sammanställning av resultat från SCB:s urvalsundersökningar energistatistik för småhus, flerbostadshus och servicelokaler som tidigare publicerats var för sig.

Undersökningarna täcker inte målpopulationerna fullt ut. Därför görs i denna rapport tillräkningar för saknade segment för att visa helhetsbilder på området. Dock saknas även här de servicelokaler som är taxerade som industrienheter. Fastigheter innehåller ofta blandformer mellan småhus, flerbostadshus och lokaler. Här har sektorerna renodlats för att ge en tydligare bild av uppvärmningssektorn.

Sammanfattande resultat redovisas på sidorna tre till åtta. Bakomliggande beräkningsunderlag visas på sidorna nio till femton.

Undersökningarna är urvalsundersökningar utom för allmännyttiga bostadsföretag som totalundersöks. Beträffande närmare uppgifter om undersökningarnas uppläggning och innehåll hänvisas till rapporterna för respektive undersökning.

Summary

The Swedish energy statistics for buildings is based on sample surveys for one or two-dwelling houses, multi-dwelling houses and non-residential premises. This report contains a comparison between the population of these surveys and the total building stock in Sweden in order to adjust the estimations of total energy consumption in these categories of buildings. The estimated size of heated building stock (excluding industrial buildings) is 606 million square metres in 1991. The estimation of total energy consumption in dwellings and non-residential premises was 101 TWh in 1991 (table 2).

Tidigare publicering

Rapporterna med sammanfattande information motsvarande den föreliggande om småhus, flerbostadshus och lokaler har tidigare publicerats med beteckningar:

E 16 SM 8501

E 16 SM 8603

E 16 SM 8703

E 16 SM 8802

E 16 SM 8901

E 16 SM 9104

E 16 SM 9203

De separata undersökningarna avseende åren 1990 och 1991 har publicerats i statistiska meddelanden nr E 16 1991, E 16 1992 och E 16 1993.

Bostads- och lokalbeståndets storlek

Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler är begränsad till permanentbostäder och lokaler utanför industrin. Dessa fastighetskategorier omfattar år 1991 totalt ca 606 milj m² uppvärmd yta. Därutöver finns 109 milj m² lokalyta på fastigheter taxerade som industrienheter och ca 45 milj m² yta i fritidshus. Ytor för industri och fritidshus har beräknats från fastighetstaxeringsregistret och är totalytor.

Statistiken är inte heltäckande

De reguljära årliga undersökningarna täcker inte målpopulationen fullt ut.

Beroende på osäkerhet beträffande rivningar och funktionsomvandlingar (mellan t ex permanentbostäder och fritidshus) framställs ingen löpande statistik över bostads- och lokalbeståndets totala storlek.

Eftersom den årliga energistatistiken för bostäder och lokaler är ett viktigt underlag för uppföljning av den totala energianvändningen görs här uppskattningar av uppvärmda ytor och total energianvändning även i de delar av bostads- och lokalbeståndet som ligger utanför undersökningspopulationen i den årliga energistatistiken. Resultaten av dessa beräkningar sammanfattas i tablå 1 där totala uppvärmda ytor uppskattas för småhus, flerbostadshus och lokaler. Underlaget för beräkningar redovisas i avsnittet "Framräkning av totala uppvärmda ytor".

Tablå 1
Total uppvärmd yta i småhus, flerbostadshus och lokaler åren 1990 och 1991, milj m²

	1990	1991
Småhus	276	292
Flerbostadshus	155	159
Lokaler	153	155
Summa	584	606

Ytor, milj m²

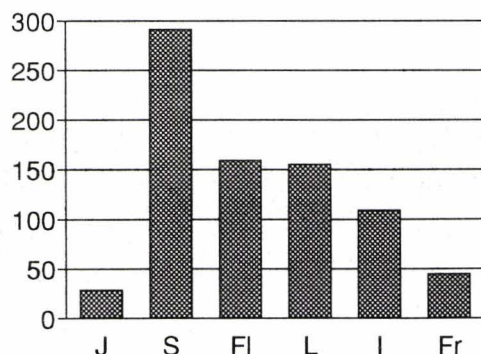


Diagram 1
Byggnadsbeståndets uppvärmda yta fördelad på användningssätt år 1991

J = Småhus på jordbruksfastighet
S = Småhus på annan fastighet
Fl = Flerbostadshus
L = Lokaler
I = Industrifastighet
Fr = Fritidshus

Energianvändning

I tablå 2 redovisas beräkningar av total energianvändning för uppvärmning och tappvarmvatten av bostäder och lokaler baserad på energistatistiken för småhus, flerbostadshus och lokaler. De bedömningar som ligger till grund för tablå 2 redovisas i avsnittet "Framräkning av total energianvändning för uppvärmning".

Uppgifterna i tablå 2 avser total energianvändning i användarledet. Där ingår verkningsgradsförluster i oljepannor men inte produktions- och överföringsförluster för el- och fjärrvärme.

I beräkning av el i småhus har hushållsel frånräknats med 4,7 MWh per hus.

Tablå 2

Uppskattad total energianvändning för uppvärmning av bostäder och lokaler åren 1990 och 1991, TWh

Uppvärmningssätt/ Energibärare Byggnadssektor	1990	1991
Olja	31	29
Småhus	15	14
Flerbostadshus	7	7
Lokaler	9	8
Fjärrvärme	30	35
Småhus	2	2
Flerbostadshus	17	19
Lokaler	11	14
Elvärme (exkl hushålls-el)	26	27
Småhus	18	18
Flerbostadshus	2	2
Lokaler	6	7
Ved, flis, gas	10	10
Småhus	10	10
Flerbostadshus	<1	<1
Lokaler	<1	<1
Totalt	97	101
Småhus	45	44
Flerbostadshus	26	28
Lokaler	26	29

Jämförelse mot SCB:s leveransstatistik

I bränslestatistiken samt i statistiken över el- och fjärrvärmeförsörjningen redovisas olje- och fjärrvärmeleveranser till användargrupper (tablå 3).

Oljeförbrukningen för småhus i bränslestatistiken underskattas på grund av svårigheter att klassificera vissa leveranser på slutliga förbrukare. Energistatistik för småhus ger här en mer rättvisande bild. Flerbostadshusens förbrukning stämmer ganska väl vid jämförelse med bränslestatistiken. Gruppen "övriga näringar" inkluderar inte bara servicesektorn utan också areella näringar, varför en jämförelse inte kan göras rakt av.

Fjärrvärmerna i småhus mäts inte i småhusundersökningen. För flerbostadshus och lokaler stämmer summan, men en viss avvikelse finns för resp. sektor, vilket sannolikt beror på olikartad klassificering.

För elanvändningen redovisas i denna rapport endast el för uppvärmning varför en avstämning mot total elleverans inte kan göras utan betydande omräkningar.

Tablå 3

Leveranser av olja och fjärrvärme till slutliga användare åren 1990 -1991, TWh

	1990	1991
Olja		
Småhus	10	9
Flerbostadshus	8	7
Övriga näringar	22	21
Fjärrvärme		
Småhus	2	2
Flerbostadshus	19	21
Offentlig förvaltning	6	6
Övrig service	4	5

1 TWh = 3 600 TJ

Normalårskorrigerig

Uppgifterna i tablå 2 avser en beräknad faktisk energianvändning. Enligt SCBs normalårskorrigeringsmetod (se sid 16) korrigeras schablonmässigt 50 procent av energianvändningen med SMHIs graddagar. För åren 1983-1991 gav SCBs metod för korrigerig resultat enligt tablå 4 nedan.

Beräkningarna av förändring i total energianvändning bygger på en rad mer eller mindre väl underbyggda antaganden, av vilka normalårskorrigerig är den enskilda post som har störst inverkan. Detta gäller speciellt vid jämförelser mellan ur vädersynpunkt mycket olika år, som t ex 1987 och 1989.

På grund av att andelen oljeeldning minskat kraftigt har även de totala verkningsgradsförlusterna i oljeeldade anläggningar minskat i slutanvändarledet.

Tablå 4
Normalårskorrigerig av total energianvändning i bostäder och lokaler åren 1983 - 1991, TWh

	Faktisk energi-användning	Graddagtal % av normalår	Korr. faktor	Normal-årskorr.-förbrukn.
1983	102	90,6	1,049	107
1984	100	92,5	1,039	104
1985	109	114,7	0,932	102
1986	105	102,4	0,988	104
1987	112	110,9	0,948	106
1988	100	94,9	1,026	103
1989	95	82,4	1,096	103
1990	97	81,8	1,100	107
1991	101	92,5	1,039	105
1992		89,2		

Uppvärmningssätt	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Egen oljeeldning	34	30	21	26	24	24	21	17
Fjärrvärme	42	43	47	41	40	41	42	44
Elvärme	6	7	7	8	9	9	8	10
Annan panncentral	4	4	3	3	3	2	4	2
Olja och el	7	8	7	6	8	7	7	7
Övriga	7	8	15	16	16	17	18	20
Samtliga	100	100	100	100	100	100	100	100

Genomsnittlig energianvändning

Uppgifter om genomsnittlig energianvändning per m² uppvärmd yta används för att följa förbrukningsutvecklingen och för att beräkna totaler för saknade segment av byggnadsbeståndet. Uppgifter om genomsnittlig förbrukning redovisas därför utförligt i delrapporterna från respektive undersökning.

Vid beräkning av genomsnittlig energi per ytenhet har det ytbegrepp man använder stor betydelse och detta gäller främst frågan om uppvärmda biutor ingår eller inte.

För småhus redovisas summa uppvärmd yta inklusive alla uppvärmda biutrymmen. För flerbostadshus redovisas summan av bostadsyta, lokalyta och varmgarageyta som summa uppvärmd yta. Denna ytoppgift är cirka 15-20 procent mindre än den verkliga uppvärmda ytan eftersom trapphus, korridorer och övriga fastighetsgemensamma utrymmen inte ingår. I lokalfastigheter förekommer olika typer av redovisning för olika lokaltyper. I fastigheter med bostäder och uthyrningslokaler finns fastighetsgemensamma utrymmen som inte ingår i redovisad uppgift,

medan redovisningen för s k specialfastigheter (sjukhus, skolor etc) antas avse total uppvärmd yta.

Uppgifterna om genomsnittlig energianvändning för uppvärmning och tappvarmvatten uppvisar ett komplext mönster.

Förbrukningsnivån förklaras endast till en relativt liten del av uppgifter som byggnadsår och geografiskt läge.

Uppgifterna om genomsnittlig energianvändning i tablå 8 ger en översiktlig bild av de sammanlagda effekterna av beteendeförändringar, vädervariationer och energibesparande åtgärder i bebyggelsen.

Oljeförbrukningen ligger högst för flerbostadshus (se tablå 8). Detta beror huvudsakligen på att biutor som regel inte ingår här (försök görs att ta in uppgiften även för denna sektor för att kunna relatera energianvändningen till samtliga uppvärmda ytor). För hela uppvärmningssektorn gäller att de oljevärmade byggnaderna är vanligast i det äldre beståndet. Detta gäller i synnerhet för bostäder.

Tablå 8
Genomsnittlig energianvändning i liter resp kWh per m² år 1991

Uppvärmningssätt Temperaturzon	Småhus	Flerbostadshus	Lokaler
Enbart olja, liter	20,7	23,6	20,0
Tzon 1	23,0	25,3	21,6
Tzon 2	20,6	25,2	23,7
Tzon 3	20,9	23,5	20,2
Tzon 4	20,0	22,5	17,1
Enbart fjärrvärme, kWh	-	176	146
Tzon 1	-	204	204
Tzon 2	-	180	154
Tzon 3	-	176	137
Tzon 4	-	168	139
Enbart el, kWh	145	177	210
Tzon 1	166	207	211
Tzon 2	155	188	262
Tzon 3	143	172	196
Tzon 4	136	161	194

Fjärrvärme mäts inte för småhus, men för lokaler och i synnerhet för flerbostadshus kartläggs detta väl eftersom det är ett vanligt uppvärmningssätt. Åldersstrukturen är här ganska jämn. För flerbostadshus avser fjärrvärmen såväl uppvärmning som tappvarmvatten (vv). Som uppskattning av vv i flerbostadshus beräknas drygt 40 kWh per m² och år. Även för lokaler ingår vv, men med skillnaden att det för denna sektor används i mindre utsträckning. Detta torde vara huvudskälet till den lägre fjärrvärmeförbrukningen.

Elanvändningen är svår att mäta och analysera på grund av att den används till fem huvudområden; uppvärmning, tappvarmvatten, hushållsel och fastighetsel samt till driftel i lokaler. I flerbostadshus och lokaler finns som regel mer än en mätare på en fastighet, varav vi oftast får uppgift från endast en och där oklarhet ofta råder om vad lämnad uppgift täcker.

Bland bostäder dominerar de elvärmade i det yngre beståndet. Detta är en orsak till varför åtgångstalen är lägre här än för fjärrvärme. Hushållselen är schablonmässigt avdragen i den utsträckning den har varit inkluderad i lämnad eluppgift. Genomsnittlig förbrukning ligger på samma nivå för bostäder, men man skall även här komma ihåg att biutor för flerbostadshus inte är med vilket drar upp genomsnittet. Lokaler har en högre elanvändning som beror på att driftel ingår.

Genomsnittlig energianvändning, forts

Hus med kombinationer av uppvärmningssätt

För småhus är energianvändningen i hus med kombinerat uppvärmningssätt av speciellt intresse därför att de utgör hela 40 procent av antalet småhus. Det kombinerade uppvärmningssättet medger val av energikälla efter relativpriser.

Den vanligaste formen av partiell elvärme är kombination av elvärme och vedeldning (cirka 369 000 hus 1990, inkl jordbruksfastigheter). Där svarar elvärmen för i genomsnitt 70-90 procent av uppvärmningsbehovet.

I småhus med partiell oljeeldning har oljeandelen successivt minskat fram till år 1986. Till följd av de låga oljepriserna ökade sedan oljeandelen.

Förändringar i elvärme- respektive oljeandelen i småhus med kombination olja och el illustreras i diagram 2 och 3.

Diagram 2

Genomsnittlig elförbrukning för småhus (exkl jordbruksfastigheter) som använt både el och olja åren 1984 -1991

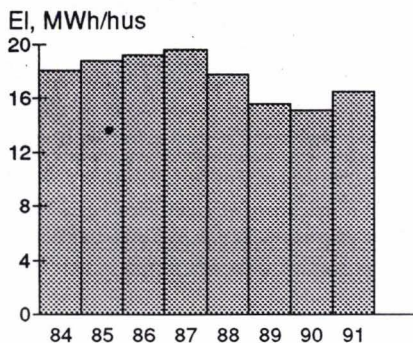
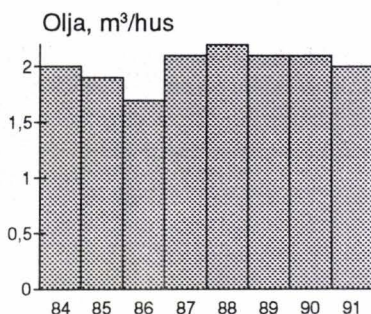


Diagram 3

Genomsnittlig oljeförbrukning för småhus (exkl jordbruksfastigheter) som använt både el och olja åren 1984 -1991



Småhus med kombination av uppvärmningssätt utgörs till en del av hus som bytt uppvärmningssätt under året. Det innebär att populationen av hus med kombinationer av uppvärmningssätt till en del byts ut mellan två undersökningsår, vilket innebär att en redovisad förändring måste tolkas med försiktighet.

Ett ytterligare skäl till att vara försiktig med slutsatser beträffande energianvändning i hus med kombinerat uppvärmningssätt är att förbrukningsuppgifter kan vara missvisande i samband med byte av uppvärmningssätt och att förbrukningsuppgifterna som avser kombinationer av flera energislag är svårare att kontrollera.

Tablå 9

Genomsnittlig elförbrukning för småhus (exkl jordbruksfastigheter) med elvärme (inkl hushållsel), fördelat efter använda energislag åren 1984 -1991, MWh per hus

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Enbart el	23,9	26,1	25,0	25,9	24,1	22,8	22,6	22,3
El + olja	18,1	18,8	19,2	19,6	17,8	15,6	15,1	16,5
El + ved	20,7	20,0	19,9	20,4	20,1	19,1	18,3	18,6
El+ olja + ved	15,3	16,3	16,5	15,3	14,4	13,5	14,5	14,5
Samtliga med elvärme	22,4	23,2	22,5	23,2	21,9	20,6	20,0	20,1

Tablå 10

Genomsnittlig oljeförbrukning för småhus (exkl jordbruksfastigheter) med oljeeldning fördelat efter använda energislag åren 1984 -1991, m³ per hus

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Enbart olja	3,5	3,6	3,6	3,7	3,5	3,3	3,5	3,4
Olja + el	2,0	1,9	1,7	2,1	2,2	2,1	2,1	2,0
Olja + ved	2,1	2,3	2,4	2,5	2,3	2,3	2,3	2,2
Olja + el+ ved	1,3	1,4	1,3	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9
Samtliga med oljeeldning	2,7	2,6	2,5	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7

Framräkning av totala uppvärmda ytor

Med redovisade ytor i tablåerna 11-15 avses ytuppgifter som redovisats i de separata undersökningarna.

Energistatistiken täcker inte alla uppvärmda fastigheter

Energistatistiken för uppvärmningssektorn baserar sig på fastighetstaxeringsregistret (FTR) som urvalsbas. Detta register har fördelen av att vara heltäckande. Som urvalsram har dock FTR några svagheter på vissa områden. Byggnadskategorier är inte konsekvent åtskilda på småhus, flerbostadshus, servicelokaler etc. Vidare saknas för icke-skattepliktiga fastigheter, i sammanhanget väsentliga uppgifter i registret som t.ex. förekomst av byggnader. Industrin avgränsas på ett vidare sätt i FTR än i industristatistiken, som innefattar SNI 2-3, och inkluderar även vissa delar av servicelokaler. Dessa brister gör att det inte är ekonomiskt försvarbart att med FTR som bas undersöka målpopulationen fullt ut. Något alternativ till FTR finns för närvarande inte. I stället får kalkyler tillgripas för att räkna till delar som inte ingår i undersökningarna. En strävan är dock att successivt täppa till större luckor inom ramen för urvalsundersökningarna. (Se sid 17)

Tablå 11
Framräkning av antal permanentbebodda småhus till total nivå åren 1990 och 1991, 1000-tal

	1990	1991
Antal redovisade småhus	1 735	1592
Ej redovisade:		
- jordbruksfastigheter	-	190
- permanentbebodda fritidshus	30	30
Summa	1765	1812
Uppvärmda del av året:		
- rivna	1	2
- nybyggda	25	29
Summa uppvärmda del av året	26	31
Totalt antal småhus i undersökningspopulationen	1791	1843
Tillkommer:		
- från flerbostadshus	36	36
- från lokalstatistiken	6	6
Totalt antal permanentbebodda småhus	1833	1885

Småhus

Av besparingsskäl uteslöts jordbruksfastigheter inför 1991 års undersökning, varför denna sektor nu får skattas från tidigare års resultat.

Vi syftar till att kartlägga uppvärmda ytor. I 1991 års undersökning har ytor tillkommit som endast har stöduppvärmning. Detta är resultat av en ny fråga i blanketten där uppgiftslämnaren anger temperatur i olika delar av byggnaden. Biutor har därför ökat med 10 milj. m².

Gränsdragning mot övriga byggnadskategorier

I redovisade ytor ingår bostadsytor och ytor för uppvärmda biutrymmen som källare, garage, förråd för en- och tvåbostadshus taxerade som småhus för permanent boende. Av undersökningstekniska skäl ingår inte småhus ägda av allmännyttiga bostadsföretag. Dessa småhus är ca 36 000 med en yta om ca 2,7 milj m² och måste läggas till. Vidare ingår inte permanentbebodda fritidshus. Dessa är ca 30 000 med en skattad uppvärmd yta om 3,0 milj m². I tablå 11 redovisas uppräknig av antal uppvärmda småhus till total nivå för åren 1990 och 1991. I tablå 12 redovisas motsvarande ytuppgifter.

Tablå 12
Framräkning av uppvärmda ytor i permanentbebodda småhus till total nivå åren 1990 och 1991, milj. m²

	1990	1991
Redovisade ytor:	267,8	254,8
Ej redovisade:		
- jordbruksfastigheter	-	28,5
- permanentbebodda fritidshus	3,0	3,0
Summa	270,8	286,3
Uppvärmda del av året:		
- rivna	0,2	0,3
- nybyggda	3,8	4,4
Summa uppvärmda del av året	4,0	4,7
Hälften av yta som varit uppvärmd del av året	2,0	2,4
Total uppvärmd yta i undersökningspopulationen	272,8	288,7
Procentuell andel redovisad av total uppvärmd yta	98,2	88,3
Tillkommer:		
- från flerbostadshus	2,7	2,7
- från lokalstatistiken	0,6	0,6
Total uppvärmd yta i småhus	276,1	292,0

Framräkning av totala uppvärmda ytor, forts

Flerbostadshus

Gränsdragning mot övriga byggnadskategorier

I redovisade ytor ingår bostäder, lokaler och varmgarage. Blandformer är vanliga mellan flerbostadshus och servicelokaler, vilket återspeglas i undersökningarna. I lokalundersökningen redovisas 6,2 milj m² bostadsyta, varav huvuddelen finns i flerbostadshus. Fördelning av dessa mellan småhus och flerbostadshus har gjorts med hjälp av ägarkoden i FTR. För åren 1990 och 1991 tillkommer därför 3,9 resp 5,6 milj m². I flerbostadshusundersökningen har redovisats 19,0 resp 19,9 milj m² lokaler för de två åren och skall därför avräknas.

Samtliga allmännyttiga företag totalundersöks i flerbostadshusundersökningen. Här finns dock 36 000 småhus som i genomsnitt antas ha 76 m² bostadsyta per lägenhet. Här räknas därför 2,7 milj m² bort. (En viss vandring av bostadshus förekommer vid olika taxeringstillfällen mellan småhus och flerbostadshus).

Till denna undersökning har endast fastigheter valts ut som är taxerade som hyreshusenheter. Därför ingår inte flerbostadshus som är taxerade som lantbruksenheter, där enligt FoB90 sammantaget 18 700 lägenheter finns. Under antagande att genomsnittlig totalyta per lägenhet är 76 m² utgör dessa 1,4 milj m².

I tablå 13 anges de till- och frånräkningar av ytor som görs i statistiken över flerbostadshus för att åstadskomma renodlade ytuppgifter för flerbostadshus.

Tillräkning för årets nybyggnation med avdrag för rivning kan göras för bostadslägenheter via bostadsbyggnadsstatistiken (lokaler och varmgarage är inte med). Statistiken har uppgifter om antal lägenheter vilket kan användas för schablonskattning av ytor. Genomsnittlig totalyta antas vara 76 m² per lägenhet. (Tablå 14)

Tablå 13

Framräkning av uppvärmda ytor för flerbostadshus till total nivå åren 1990 och 1991, milj m²

	1990	1991
Redovisade ytor:	168,1	172,3
Ej redovisade ytor:		
- flerbostadshus på lantbruksenheter	1,4	1,4
- taxeringsenhet med 1 - 2 bostadslägenheter	0,9	-
Summa	170,4	173,7
Uppvärmda del av året:		
- nybyggda	2,5	2,8
- utrymda för ombyggnad	1,4	2,7
Summa uppvärmda del av året	3,9	5,5
Hälften av ytan som delvis varit uppvärmd	2,0	2,7
Total uppvärmd yta i undersökningspopulationen	172,4	176,4
Procentuell andel redovisad av total uppvärmd yta	97,5	97,7
Tillkommer:		
- från lokalstatistiken	3,9	5,6
Avgår:		
- lokaler	19,0	19,9
- småhus	2,7	2,7
Total uppvärmd yta för flerbostadshus	154,6	159,4

Tablå 14

Nybyggnad och rivning av lägenheter i flerbostadshus åren 1990 och 1991, 1 000-tal

	1990	1991
Inflyttningsfärdiga	33,7	38,2
Rivna	0,6	0,7
Nettoförändring	33,1	37,5
Framräknad yta, milj m ²	2,5	2,8

Lokaler

Avstämning av totala ytor på (skattepliktiga) lokaler och flerbostadshus mot fastighetstaxeringsregistret (FTR) indikerar att lokalytor har underskattats med c:a 4 milj. m² i 1990 års undersökning och tidigare, och läggs därför till här.

Gränsdragning mot övriga byggnadskategorier

Det är vanligt att fastigheter innehåller både bostäder och lokaler. Kategorin 'Hyreshus med bostäder och lokaler' kartläggs i flerbostadshusundersökningen. Därför tillkom-

mer här 19,9 milj. m² lokalyta.

I lokalstatistiken finns 6,2 milj. m² bostäder redovisade. Av dessa avgår 5,6 milj. m² som flerbostadshus och 0,6 milj. m² som småhus. Småhusen är taxerade som ecklesiastikbyggnad som förklarar varför de är med i lokalundersökningen.

I 1991 års undersökning skattas nybyggda lokaler under 1990 och 1991 för de skattepliktiga med ytor från FTR och för de icke-skattepliktiga via bedömning m.h.a. uppgifter från tidigare år.

Tablå 15

Framräkning av uppvärmda lokalytor till total nivå åren 1990 och 1991, milj. m²

	1990			1991		
	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt
Redovisade ytor	84,5	43,2	127,7	81,2	54,1	135,3
Underskattning	-	4,0	4,0	-	-	-
Summa	84,5	47,2	131,7	81,2	54,1	135,3
Ej redovisade:						
- Yta < 200 m ²	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	1,6
- distributions- och reningsanläggning	1,9	-	1,9	1,9	-	1,9
- nybyggda 1986	-	1,0	1,0	-	-	-
- nybyggda 1989						
skattepliktiga	-	0,8	0,8	-	-	-
icke-skattepliktiga	0,8	-	0,8	-	-	-
- nybyggda 1990						
skattepliktiga	-	-	-	-	1,5	1,5
icke-skattepliktiga	-	-	-	0,5	-	0,5
Summa	88,0	49,8	137,8	84,4	56,4	140,8
Uppvärmda del av året						
- nybyggda under undersökningsåret	1,0	1,0	2,0	0,4	1,4	1,8
Hälften av ytan som delvis varit uppvärmd	0,5	0,5	1,0	0,2	0,7	0,9
Total uppvärmd yta i undersökningspopulationen	88,5	50,3	138,8	84,6	57,1	141,7
Procentuell andel redovisad av total uppvärmd yta	95,5	85,9	92,0	96,0	94,7	95,5
Tillkommer:						
- från flerbostadshus	0,8	18,2	19,0	0,8	19,1	19,9
Avgår:						
- flerbostadshus	1,5	2,4	3,9	1,4	4,2	5,6
- småhus	0,6	-	0,6	0,6	-	0,6
Total uppvärmd yta för lokaler	87,2	66,1	153,3	83,4	72,0	155,4

Framräkning av total energi- användning för uppvärmning

Med redovisad förbrukning i tabläerna 16-24 avses förbrukningsuppgifter som redovisats i de separata undersökningarna.

Här presenteras de antaganden och beräkningsunderlag som ligger till grund för redovisning av total energianvändning för uppvärmning och tappvarmvatten för bostäder och lokaler i tablå 2, avsnittet om energianvändning.

Olja

Småhus

Energianvändning för annan panncentral skattas från uppvärmda ytor för detta uppvärmningssätt, och vi antar att olja används som enda bränsle (tablå 16).

Flerbostadshus

I panncentraler dominerar olja som bränsle. Vi antar att det är så fullt ut. Uppmätt energi är tillförd värme, som får räknas upp som tillförd mängd olja genom att schablonmässigt lägga till pann- och kulvertförluster som antas ligga på 20 % (tablå 17).

Tablå 16
Framräkning av oljeförbrukning i permanent- bebodda småhus till total nivå åren 1990 och 1991, TWh

	1990	1991
Redovisad förbrukning (milj m ³)	1,45	1,25
Jordbruksfastigheter	-	0,14
Summa	1,45	1,39
Summa TWh (9,9 MWh/m ³)	14,4	13,8
Tillkommer:		
- annan panncentral	0,4	0,4
- från flerbostadshus	0,1	0,1
- från lokaler	0,1	0,1
Total oljeförbrukning i småhus	15,0	14,4

Lokaler

Olja antas vara det bränsle som används i panncentraler. Förbrukningen räknas upp med 20 % för att täcka pann- och kulvertförluster.

Med sammansatt uppvärmningssätt menas att fastigheten har mer än ett uppvärmningssätt. Detta behöver inte betyda att man har en kombinationspanna, utan kan innebära att två byggnader på samma fastighet har olika uppvärmningssätt (tablå 18).

Tablå 17
Framräkning av oljeförbrukning i flerbostadshus till total nivå åren 1990 och 1991, TWh

	1990	1991
Redovisad förbrukning i egen oljepanna:		
- Eo 1 (9,9 MWh/m ³)	4,5	4,3
- Eo 2 - 5 (10,8 MWh/m ³)	0,7	0,9
Annan panncentral	0,5	0,6
Konverteringar	0,1	-
Sammansatta uppvärmningssätt	1,3	1,6
Icke redovisade fastigheter	0,1	0,2
Summa oljeförbrukning i undersökningspopulationen	7,2	7,6
Tillkommer:		
- från lokaler	0,4	0,4
Avgår:		
- till småhus	0,1	0,1
- till lokaler	0,8	0,9
Total oljeförbrukning i flerbostadshus	6,7	7,0

Tablå 18

Framräkning av oljeförbrukning i lokaler till total nivå åren 1990 och 1991, TWh

	1990			1991		
	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt
Redovisad förbrukning där enbart olja använts:						
- Eo 1 (9,9 MWh/m ³)	2,1	1,5	3,6	2,1	1,6	3,7
- Eo 2 - 5 (10,8 MWh/m ³)	1,5	0,1	1,6	0,7	0,2	0,9
Annan panncentral	0,9	0,2	1,1	0,3	0,1	0,4
Sammanfatta uppvärmningssätt	1,3	0,6	1,9	1,6	0,7	2,3
Ej redovisade fastigheter	0,3	0,4	0,7	0,2	0,1	0,3
Summa oljeförbrukning i undersökningspopulationen	6,1	2,8	8,9	4,9	2,7	7,6
Tillkommer:						
- från flerbostadshus	-	0,8	0,8	-	0,9	0,9
Avgår:						
- till flerbostadshus	-	0,4	0,4	-	0,4	0,4
- till småhus	-	0,1	0,1	-	0,1	0,1
Total oljeförbrukning i lokaler	6,1	3,1	9,2	4,9	3,1	8,0

Fjärrvärme

Småhus

Uppgifter om fjärrvärmeanvändning i småhus samlas inte in i energistatistiken för småhus. Detta beror främst på att kollektivmätning är vanlig, varför fastighetsägaren inte kan lämna förbrukningsuppgift. Här redovisad uppgift har hämtats från SCBs fjärrvärmestatistik. Förbrukningen för 1990 var 2,1 TWh och för 1991 2,2 TWh.

Tablå 19

Framräkning av fjärrvärmeförbrukning i flerbostadshus till total nivå åren 1990 och 1991, TWh

	1990	1991
Redovisad förbrukning	18,4	20,4
Konverteringar	-0,1	-
Sammanfatta uppvärmningssätt	0,3	0,6
Ej redovisade fastigheter	0,4	0,5
Summa fjärrvärme i undersökningspopulationen	19,0	21,5
Tillkommer:		
- från lokaler	0,3	0,2
Avgår:		
- till småhus	0,3	0,3
- till lokaler	2,0	2,2
Total fjärrvärme i flerbostadshus	17,0	19,2

Framräkning av total energianvändning för uppvärmning, forts

Tablå 20

Framräkning av fjärrvärmeförbrukning i lokaler till total nivå åren 1990 och 1991, TWh

	1990			1991		
	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt	Offentlig	Övriga	Totalt
Redovisad förbrukning i fastigheter med enbart fjärrvärme	5,0	2,5	7,5	5,4	3,3	8,7
Sammansatta uppvärmningssätt	1,0	0,4	1,4	1,5	0,8	2,3
Ej redovisade fastigheter	0,3	0,5	0,8	0,3	0,2	0,5
Fjärrvärme i undersökningspopulationen	6,3	3,4	9,7	7,2	4,3	11,5
Tillkommer: - från flerbostadshus	0,1	1,9	2,0	-	2,2	2,2
Avgår: - till flerbostadshus	-	0,3	0,3	-	0,2	0,2
Total fjärrvärme i lokaler	6,4	5,0	11,4	7,2	6,3	13,5

Elvärme

Småhus

Elförbrukning i småhus på jordbruksfastighet redovisas inte i statistiken beroende på att den inte kan särskiljas från elförbrukning i jordbruksdriften. Här har elanvändningen i småhus på jordbruksfastighet beräknats med ledning av genomsnittsförbrukning för småhus på annan fastighet. För hus som använt el och ved har elanvändningen på jordbruksfastighet beräknats vara lägre än för övriga småhus, beroende på att de har högre genomsnittlig vedförbrukning.

För båda åren 1990 och 1991 justeras elvärmeanvändningen med hänsyn till elvärme i hus som blivit färdigställda under undersökningsåret och att andelen elvärme är hög i de cirka 30 000 fritidshus som används som permanentbostäder. Ett schablonavdrag om 4,7 MWh per hus görs för hushållsel (tablå 21).

Tablå 21

Framräkning av elanvändning för uppvärmning i permanentbebodda småhus till total nivå åren 1990 och 1991, TWh

	1990	1991
Redovisad elanvändning	20,6	21,5
Ej redovisad elanvändning:		
- jordbruksfastigheter	1,2	1,2
- permanentbebodda fritidshus	0,5	0,5
- uppvärmda del av året	0,3	0,4
Hushålls-el	-5,0	-5,4
Summa elvärme i undersökningspopulationen	17,6	18,2
Tillkommer:		
- från flerbostadshus	0,2	0,2
Total elvärme i småhus	17,8	18,4

Flerbostadshus

Elvärme i flerbostadshus baserar sig till stor del på hyresgästernas egna elabonnemang, varför fastighetsägaren som är uppgiftslämnare inte kan uppge elförbrukningen för dessa lägenheter. Elanvändningen har därför schablonberäknats med hjälp av ytor och specifik elanvändning för den el som är redovisad. För de lägenheter där hushållselen är inkluderad i elvärmens som fastighetsägaren svarar för, har schablonmässigt hushållselen dragits av med 0,05 MWh per m² bostadsyta och år (tablå 22).

Lokaler

I lokalstatistiken är el som används för uppvärmning svår att få särredovisad. Detta beror på att driftelen ofta ingår i den förbrukningsuppgift som erhålls. Användningen av driftel är mycket olika i olika typer av lokaler varför en schablon är svår att använda (tablå 23).

Tablå 22

Framräkning av elanvändning för uppvärmning i flerbostadshus till total nivå åren 1990 och 1991, TWh

	1990	1991
Redovisad elanvändning	0,7	0,9
Egna abonnemang	0,5	0,3
Partiell elvärme	0,6	0,6
Värmepumpar	0,5	0,7
Ej redovisade fastigheter	0,1	0,1
Summa elvärme i undersökningspopulationen	2,4	2,6
Tillkommer: - från lokaler	0,1	0,1
Avgår:		
- småhus	0,2	0,2
- lokaler	0,4	0,5
Total elvärme i flerbostadshus	1,9	2,0

Tablå 23

Framräkning av elanvändning för uppvärmning av lokaler till total nivå åren 1990 och 1991, TWh

	1990			1991		
	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt	Offentlig verksamhet	Övriga	Totalt
Redovisad elanvändning med enbart eluppvärmning	1,2	1,2	2,4	1,5	1,4	2,9
Värmepumpar	0,0	0,3	0,3	0,0	0,1	0,1
Sammansatta uppvärmningssätt	1,4	1,1	2,5	1,7	1,1	2,8
Ej redovisade fastigheter	0,1	0,4	0,5	0,1	0,2	0,3
Summa elvärme i undersökningspopulationen	2,7	3,0	5,7	3,3	2,8	6,1
Tillkommer: - från flerbostadshus	-	0,4	0,4	-	0,5	0,5
Avgår: - till flerbostadshus	-	0,1	0,1	-	0,1	0,1
Total elvärme i lokaler	2,7	3,3	6,0	3,3	3,2	6,5

Biobränslen

Småhus

Förbrukning av ved och flis redovisas klassindelad i frågeblanketten. För en uppskattning av total vedförbrukning görs här antagandet att genomsnittsförbrukningen i varje klass ligger på klassmitten och att vedens energivärde är 1,24 MWh/m³ (m³ travat mått).

Jordbruksfastigheter ingick inte i 1991 års undersökning. Detta gör att den totala vedförbrukningen blir svår att beräkna detta år, eftersom det är ett vanligt uppvärmningssätt i denna grupp. Vedförbrukning skattas från föregående år till 3,6 TWh för jordbruksfastigheter.

Vi redovisar i tablå 24 endast småhus exklusive jordbruksfastigheter.

Flerbostadshus och lokaler

Användning av biobränslen i flerbostadshus är liten och minskar. Därför mäts inte energianvändningen utan får

schablonskattas från antalet lägenheter som hade träbränslen som uppvärmningssätt. År 1990 hade 10 000 lägenheter träbränslen ofta i kombination med olja och/eller el. Endast en mindre del av dem hade biobränslen som enda värmekälla.

I lokaler används biobränslen ännu mindre. År 1990 skattas antal fastigheter där ved eller flis användes till 600 i hela landet varav nio tiondelar i kombination med andra bränslen.

Naturgas

I flerbostadshus särskiljs inte naturgas från annan gas. Drygt 1 milj m² värms med gas som enda värmekälla. Dessutom förekommer gas i kombination med annat.

För lokaler redovisas användning av naturgas som uppvärmningssätt för 0,9 milj m² lokalyta för år 1991.

Tablå 24

Antal småhus (exkl. jordbruksfastigheter) och uppskattad total vedförbrukning efter vedförbrukningens storlek år 1991

	Ej ved	Förbrukad mängd ved (m ³)								Okänd	Samtliga
		<1	1-5	6-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-		
Antal småhus (1000-tal)	1029	84	178	90	102	64	15	2	3	25	1592
Total vedförbrukning (GWh)	0	52	552	837	1897	1984	651	112	205	295	6585

Normalårskorrigering Urval

Metoden för att klimatkorrigera energiåtgång grundas på SMHI:s serie av antal graddagar som mäts på SMHI:s väderstationer varav SCB har valt ut 84 till vilka samtliga kommuner har kopplats. Detta innebär att det är en ren temperaturkorrigering där hänsyn inte tas till vind och solinstrålning.

Graddagar beräknas från dygnets medeltemperatur. Man beräknar skillnaden mellan temperaturen 17° och dygnets genomsnittliga utomhustemperatur och summerar skillnaderna till helår. Att man valt 17° som bastemperatur beror på att man räknar med att resten av uppvärmningsbehovet täcks av energitillskott från solinstrålning, personer och av elutrustning. Under vår, sommar och höst har solinstrålningen stor betydelse. Därför sätts bastemperaturen som följer:

Månad	Dygnmedel-temperatur i °C
April, september	12
Maj, juni, juli	10
Augusti	11
Oktober	13
Övrig tid	17

Normalår beräknas som genomsnittligt antal graddagar för varje väderstation under åren 1961-78.

Graddagtalet är den procentuella temperaturavvikelsen visst år från normalår i procent där normalår får värdet 100.

Vid korrigering används schablonen att energi-användningen är till hälften direkt proportionell mot antal graddagar.

Normalårskorrigeringen beräknas på följande sätt:

$$E \text{ (korrigerad)} = E \text{ (faktisk)} \times \frac{1}{1 + \frac{0,5 (DD - DDN\ddot{A})}{DDN\ddot{A}}}$$

där

E = energianvändning
DD = antal graddagar för aktuellt år
DDN $\ddot{A}$ = antal graddagar för normalår

I SCBs energistatistik används om möjligt samma urval flera år i följd, vilket förbättrar möjligheterna att studera förändringar i uppvärmningssätt mellan olika undersökningsår. I nedanstående tablå redovisas tidpunkten för urvalsbyten sedan 1989. Beteckningen A anger första året ett nytt urval används, medan beteckningen B anger att urvalet i huvudsak är detsamma som året före.

Tablå 25
Urvalsbyten för energiundersökningarna

Fastighets-kategori	Undersökningsår			
	1989	1990	1991	1992
Småhus	A	A	B	A
Flerbostadshus	B	A	B	B
Lokaler	B	B	A	B

SCB:s planer för statistikförsörjning för uppvärmningssektorn

Den treårsplan som skulle börjat gälla den 1 juli i år antogs inte i samband med fastställande av statens budget. I stället har vi nu beviljade medel endast för innevarande budgetår. De tre energiundersökningarna som avser 1993 genomförs utan neddragningar.

Fritidshus kartlades senast avseende 1976 års fastighetsbestånd. SCB kan uppdatera denna sektor som undersökning på uppdrag. SCB har sökt medel för att kartlägga uppvärmningssätt i industrifastigheter.

List of terms

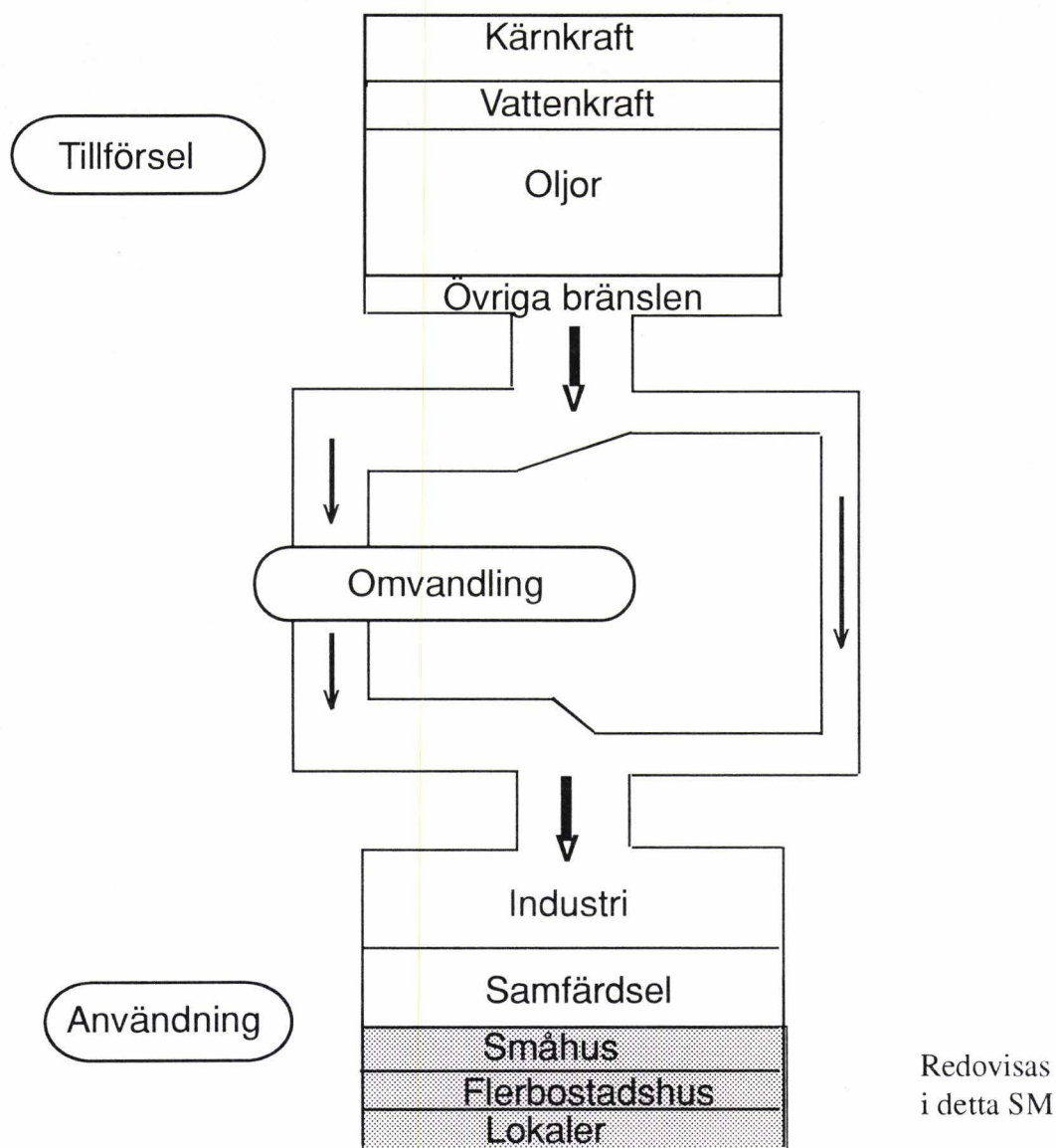
allmännyttiga bostadsföretag	semi-public bodies, i.e. non-profit housing organizations supervised by local authorities	parkeringsplats Riksbyggen	parking place the Cooperative Building Organization of the Swedish Trade Unions
allmännyttiga andel	semi-public share	rikskooperativa bostadsrättsföreningar	housing cooperatives covering the whole country
annan fastighet	other real estate	SABO (Sveriges Allmännyttiga Bostadsföretag)	The Swedish Association of Municipal Housing Companies
annan panncentral	common furnace		
annat	other		
antal	number	sanitliga småhus	all one-, or two-dwelling houses
användning	use	stat, kommun, landsting	state and local authorities
bostadsbyggnad	residential building	summa	total
bostadslägenhet(er)	dwelling(s)	temperaturzon	temperature region
bostadsrättsföreningar	housing co-operatives		
bostadsyta brutto	useful floor space gross	total yta	total floor space
byggnad	building	totalt	total
därav	of which, of them	träbränsle	wood waste
egen värmecentral	own furnace	uppvärmd	heated
		uppvärmningssätt	type of heating
elvärme	electric heating	varmgarage	heated garage
energi	energy	varmgarageplatser	parking places in heated garages
enskilda	private bodies, private persons	varmgarageyta	space of the parking places heated garage
fasta bränslen	solid fuels	ved	fire wood
fastighet	real estate	yta	space
fjärrvärme	district heating	år	year
flerbostadshus	multi-dwelling buildings	ägarkategori	type of ownership
fritidsbostäder	leisure-houses	övriga	other
färdigställandeår	year of completion	övriga tjänster	other services
genomsnittlig	average		
hela riket	the whole country		
HSB	the national Association of Tenant Savings and Building Societies		
leveranser	deliveries		
lokaler	non-residential premises		
lokalyta	non-residential floor space		
lägenheter	dwellings		
m ²	square metre		
netto	net		
och	and		
offentlig sektor	public sector		
olja	oil		
panna	furnace		

Prefix

kilo	= 1 000
Mega	= 1 000 000
Giga	= 1 000 000 000
Tera	= 1 000 000 000 000
Peta	= 1 000 000 000 000 000
Exa	= 1 000 000 000 000 000 000

Energiförsörjningen

1550 PJ (= 430 TWh)



SCB publicerar i serie E statistik som på olika sätt beskriver energiförsörjningssystemet. En detaljerad sammanfattande redogörelse för hur mycket energi av olika slag som passerar systemet, finns i publikationen "Energiförsörjningen", som SCB ger ut kvartalsvis