

Statistiska meddelanden

Beställningsnummer
E 16 SM 9401

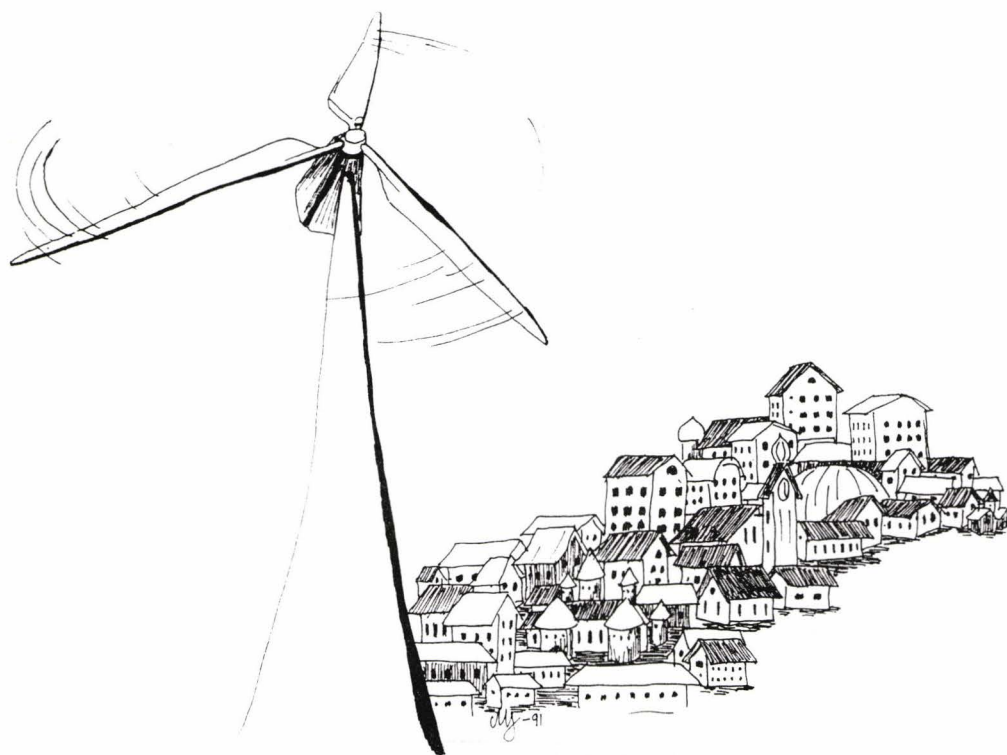
P 3/7

Ex 1

Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler

Sammanställning avseende åren 1991 - 1992

Abstract of energy statistics for dwellings and non-residential premises 1991-1992



94. 08. 15

STATISTISKA **SCB** CENTRALBYRÅN

Producent SCB. Programmet för energi
Förfrågningar Gunnar Arvidson, tfn 019 - 17 65 59
Serie E - Energi ISSN 0349-5299
Från trycket 12 augusti 1994. SCB Tryck Örebro Miljövänligt papper

©1994 Statistiska centralbyrån, 115 81 Stockholm. Ansvarig utgivare Lars Lyberg. Statistiska meddelanden (SM) kan köpas från SCB, Publikationstjänsten, 701 89 Örebro, tfn, 019-17 68 00 eller telefax 019 - 17 69 32.
©1994 Statistics Sweden. Statistical Reports can be obtained from SCB-Publishing Services, 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 normalårskorrigerings
16	Urval
17	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 finns på sidorna nio till femton.

Rapporten baseras på 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 use in these categories of buildings. The estimated size of heated building stock (excluding industrial buildings) is 603 million square metres in 1992. The estimation of total energy use in dwellings and non-residential premises was 97 TWh in 1992 (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
E 16 SM 9303

De separata undersökningarna har publicerats i statistiska meddelanden serie E16 1993.

Bostads- och lokalbeståndets storlek

Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler är begränsad till permanentbostäder och lokaler utanför industrin. Dessa fastighetskategorier omfattar år 1992 totalt ca 603 milj m² uppvärmd yta. Därutöver finns 109 milj m² lokalyta på fastigheter taxerade som industrienheter och c:a 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 1991 och 1992, milj. m²

	1991	1992
Småhus	292	291
Flerbostadshus	159	158
Lokaler	151	154
Summa	602	603

Ytor, milj. m²

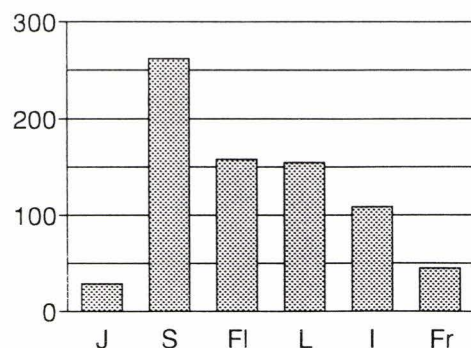


Diagram 1
Byggnadsbeståndets uppvärmda yta fördelad på användningssätt år 1992

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. Här har inte förluster i oljepannor frånräknats. Däremot mäts el- och fjärrvärme netto, eftersom produktions- och överföringsförluster ligger i tidigare led.

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 1991 och 1992, TWh

Uppvärmningssätt/ Energibärare Byggnadssektor	1991	1992
Olja	28	27
Småhus	14	14
Flerbostadshus	7	6
Lokaler	7	7
Fjärrvärme	34	34
Småhus	2	2
Flerbostadshus	19	19
Lokaler	13	13
Elvärme (exkl hushålls-el)	26	26
Småhus	18	18
Flerbostadshus	2	2
Lokaler	6	6
Ved, flis, gas	10	10
Småhus	10	10
Flerbostadshus	< 1	< 1
Lokaler	< 1	< 1
Totalt	98	97
Småhus	44	44
Flerbostadshus	28	27
Lokaler	26	26

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 och lokalers förbrukning stämmer hyggligt bra vid jämförelse med bränslestatistiken.

Fjärrvärmen mäts inte i småhusundersökningen. För flerbostadshus och lokaler stämmer summan, men en viss avvikelse finns för resp. sektor, vilket torde 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 1991 och 1992, TWh

	1991	1992
Olja	25	26
Småhus	9	9
Flerbostadshus	8	9
Lokaler	8	8
Fjärrvärme	34	34
Småhus	2	2
Flerbostadshus	21	21
Offentlig förvaltning	6	6
Övrig service	5	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 1983-1992 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.

Vi mäter och redovisar energianvändning som leveranser till slutanvändare. Detta mått är inte helt rättvisande vid tidsserier i de fall förskjutningar mellan olika uppvärmningssätt har skett. Under åttiotalet ökade elanvändningen medan oljeanvändningen minskade, vilket här ger en skenbar besparingseffekt.

Tablå 4
Normalårskorrigerig av total energianvändning i bostäder och lokaler åren 1983 - 1992, 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	96	81,8	1,100	105
1991	98	92,5	1,039	102
1992	97	89,3	1,054	102

Genomsnittlig energianvändning

Uppgifter om genomsnittlig energianvändning per m² uppvärmd yta används för att följa förbrukningsutvecklingen och som underlag 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 ytuppgift 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. 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 oljeförbrända byggnaderna är vanligast i det äldre beståndet. Detta gäller i synnerhet för bostäder.

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 elvärmda 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.

Tablå 8
Genomsnittlig energianvändning i liter resp. kWh per m² år 1992

Uppvärmningssätt Temperaturzon	Småhus	Flerbostadshus	Lokaler
Enbart olja, liter	19,9	22,6	17,5
Tzon 1	22,9	25,3	17,3
Tzon 2	20,0	23,5	18,2
Tzon 3	19,3	22,4	17,5
Tzon 4	20,8	21,9	16,8
Enbart fjärrvärme, kWh	-	170	139
Tzon 1	-	196	168
Tzon 2	-	177	142
Tzon 3	-	170	136
Tzon 4	-	161	137
Enbart el, kWh	142	164	230
Tzon 1	165	197	240
Tzon 2	143	165	277
Tzon 3	141	160	213
Tzon 4	135	145	208

Genomsnittlig energianvändning, forts

Småhus 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. Där svarar elvärmen för i genomsnitt 70-90 procent av uppvärmningsbehovet.

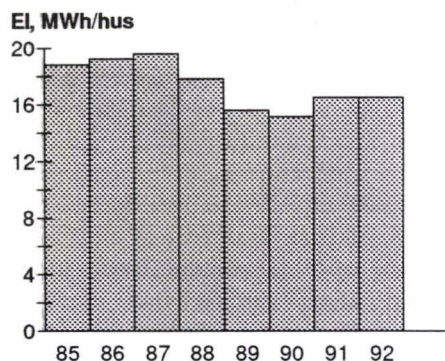
I småhus med partiell oljeeldning har oljeandelen successivt minskat fram till år 1986. Detta år sjönk oljepriserna kraftigt, varefter oljeandelen åter ökade.

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

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 bör tolkas med viss försiktighet.

Diagram 2

Genomsnittlig elförbrukning för småhus (exkl jordbruksfastigheter) som använt både el och olja åren 1985-1992



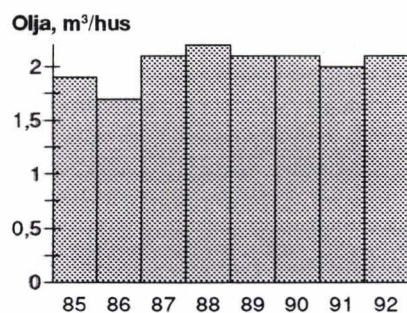
Tablå 9

Genomsnittlig elförbrukning för småhus (exkl jordbruksfastigheter) med elvärme (inkl hushållsel), fördelat efter använda energislag åren 1985-1992, MWh per hus

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Enbart el	26,1	25,0	25,9	24,1	22,8	22,6	22,3	21,9
El + olja	18,8	19,2	19,6	17,8	15,6	15,1	16,5	16,5
El + ved	20,0	19,9	20,4	20,1	19,1	18,3	18,6	19,3
El+ olja + ved	16,3	16,5	15,3	14,4	13,5	14,5	14,5	14,3
Samtliga med elvärme	23,2	22,5	23,2	21,9	20,6	20,0	20,1	20,3

Diagram 3

Genomsnittlig oljeförbrukning för småhus (exkl jordbruksfastigheter) som använt både el och olja åren 1985-1992



Tablå 10

Genomsnittlig oljeförbrukning för småhus (exkl jordbruksfastigheter) med oljeeldning fördelat efter använda energislag åren 1985-1992, m³ per hus

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Enbart olja	3,6	3,6	3,7	3,5	3,3	3,5	3,4	3,3
Olja + el	1,9	1,7	2,1	2,2	2,1	2,1	2,0	2,1
Olja + ved	2,3	2,4	2,5	2,3	2,3	2,3	2,2	2,4
Olja + el+ ved	1,4	1,3	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,7
Samtliga med oljeeldning	2,6	2,5	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7

Framräkning av totala uppvärmda ytor

Med redovisade ytor i tabläerna 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 småhus till total nivå, åren 1991 och 1992, 1000-tal

	1991	1992
Antal redovisade småhus	1592	1584
Ej redovisade:		
- jordbruksfastigheter	190	190
- permanentbebodda fritidshus	30	30
Summa	1812	1804
Uppvärmda del av året:		
- rivna	2	2
- nybyggda	29	20
Summa uppvärmda del av året	31	22
Totalt antal småhus i undersökningspopulationen	1843	1826
Tillkommer:		
- från flerbostadshus	36	36
- från lokalstatistiken	6	6
Totalt antal permanentbebodda småhus	1885	1868

Småhus

Av besparingsskäl uteslöts jordbruksfastigheter i 1991 och 1992 års undersökningar, varför denna sektor får skattas från tidigare års resultat.

Gränsdragning mot övriga byggnadskategorier

I undersökningen ingår permanentbebodda småhus. Däremot ingår inte permanentbebodda fritidshus, som är cirka 30 000 med en uppskattad yta på 3,0 milj. m². 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 läggs till. I tablå 11 redovisas uppräkning av antal uppvärmda småhus till total nivå för åren 1991 och 1992. I tablå 12 redovisas motsvarande ytuppgifter.

I redovisade ytor ingår bostadsytor och ytor för uppvärmda biutrymmen som källare, garage, förråd för en- och tvåbostadshus taxerade som småhus för permanent boende.

Tablå 12
Framräkning av uppvärmda ytor i småhus till total nivå, åren 1991 och 1992, milj. m²

	1991	1992
Redovisade ytor:	254,8	254,8
Ej redovisade:		
- jordbruksfastigheter	28,5	28,5
- permanentbebodda fritidshus	3,0	3,0
Summa	286,3	286,3
Uppvärmda del av året:		
- rivna	0,3	0,1
- nybyggda	4,4	3,0
Summa uppvärmda del av året	4,7	3,1
Hälften av yta som varit uppvärmd del av året	2,4	1,6
Total uppvärmd yta i undersökningspopulationen	288,7	287,9
Procentuell andel redovisad av total uppvärmd yta	88,3	88,5
Tillkommer:		
- från flerbostadshus	2,7	2,7
- från lokalstatistiken	0,6	0,6
Total uppvärmd yta i småhus	292,0	291,2

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 2,9 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 1991 och 1992 tillkommer därför 3,7 resp 2,3 milj m². I flerbostadshusundersökningen har redovisats 19,9 resp 20,9 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 åstadkomma 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 1991 och 1992, milj. m²

	1991	1992
Redovisade ytor:	172,3	176,8
Ej redovisade ytor: - flerbostadshus på lantbruksenheter	1,4	1,4
Summa	173,7	178,2
Uppvärmda del av året: - nybyggda	2,8	2,8
- utrymda för ombyggnad	2,7	0,2
Summa uppvärmda del av året	5,5	3,0
Hälften av ytan som delvis varit uppvärmd	2,7	1,5
Total uppvärmd yta i undersökningspopulationen	176,4	179,7
Procentuell andel redovisad av total uppvärmd yta	97,7	98,4
Tillkommer: - från lokalstatistiken	3,7	2,3
Avgår: - lokaler	19,9	20,9
- småhus	2,7	2,7
Total uppvärmd yta för flerbostadshus	157,5	158,4

Tablå 14

Nybyggnad och rivning av lägenheter i flerbostadshus åren 1991 och 1992, 1 000-tal

	1991	1992
Inflyttningsfärdiga	38,2	37,8
Rivna	0,7	0,5
Nettoförändring	37,5	37,3
Framräknad yta, milj. m ²	2,8	2,8

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 permanentbebodda småhus till total nivå åren 1991 och 1992, TWh

	1991	1992
Redovisad förbrukning (milj. m ³)	1,25	1,23
Jordbruksfastigheter	0,14	0,14
Summa (milj. m ³)	1,39	1,37
Summa TWh (9,9 MWh/m ³)	13,8	13,6
Tillkommer:		
- annan panncentral	0,4	0,4
- från flerbostadshus	0,1	0,1
- från lokaler	0,1	-
Total oljeförbrukning i småhus	14,4	14,1

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 1991 och 1992, TWh

	1991	1992
Redovisad förbrukning i egen oljepanna:		
- Eo 1 (9,9 MWh/m ³)	4,3	4,2
- Eo 2 - 5 (10,8 MWh/m ³)	0,9	0,8
Annan panncentral	0,6	0,5
Sammansatta uppvärmningssätt	1,6	1,5
Icke redovisade fastigheter	0,2	0,1
Summa oljeförbrukning i undersökningspopulationen	7,6	7,1
Tillkommer:		
- från lokaler	0,4	0,2
Avgår:		
- till småhus	0,1	0,1
- till lokaler	0,9	0,8
Total oljeförbrukning i flerbostadshus	7,0	6,4

Tablå 18

Framräkning av oljeförbrukning i lokaler till total nivå åren 1991 och 1992, TWh

	1991			1992		
	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt
Redovisad förbrukning där enbart olja använts:						
- Eo 1 (9,9 MWh/m ³)	1,9	1,2	3,1	1,8	1,1	2,9
- Eo 2 - 5 (10,8 MWh/m ³)	0,6	0,1	0,7	0,5	0,1	0,6
Annan panncentral	0,3	0,1	0,4	0,2	0,1	0,3
Sammansatta uppvärmningssätt	1,4	0,7	2,1	1,3	0,6	1,9
Ej redovisade fastigheter	0,4	0,1	0,5	0,4	-	0,4
Summa oljeförbrukning i undersökningspopulationen	4,6	2,2	6,8	4,2	1,9	6,1
Tillkommer:						
- från flerbostadshus	-	0,9	0,9	-	0,8	0,8
Avgår:						
- till flerbostadshus	0,2	0,2	0,4	0,1	0,1	0,2
- till småhus	-	0,1	0,1	-	-	-
Total oljeförbrukning i lokaler	4,4	2,8	7,2	4,1	2,6	6,7

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 fjärrvärme-statistik. Förbrukningen för 1991 var 2,2 TWh och för 1992 2,3 TWh.

Tablå 19

Framräkning av fjärrvärmeförbrukning i flerbostadshus till total nivå åren 1991 och 1992, TWh

	1991	1992
Redovisad förbrukning	20,4	19,9
Sammansatta uppvärmningssätt	0,6	0,7
Ej redovisade fastigheter	0,5	0,3
Summa fjärrvärme i undersökningspopulationen	21,5	20,9
Tillkommer:		
- från lokaler	0,1	0,1
Avgår:		
- till småhus	0,3	0,3
- till lokaler	2,2	2,2
Total fjärrvärme i flerbostadshus	19,1	18,5

Framräkning av total energianvändning för uppvärmning, forts

Tablå 20

Framräkning av fjärrvärmeförbrukning i lokaler till total nivå åren 1991 och 1992, TWh

	1991			1992		
	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt
Redovisad förbrukning i fastigheter med enbart fjärrvärme	4,8	3,5	8,3	5,1	3,4	8,5
Sammansatta uppvärmningssätt	1,4	0,5	1,9	1,3	0,2	1,5
Ej redovisade fastigheter	0,6	0,2	0,8	0,6	0,1	0,7
Fjärrvärme i undersökningspopulationen	6,8	4,2	11,0	7,0	3,7	10,7
Tillkommer: - från flerbostadshus	-	2,2	2,2	-	2,2	2,2
Avgår: - till flerbostadshus	-	0,1	0,1	-	0,1	0,1
Total fjärrvärme i lokaler	6,8	6,3	13,1	7,0	5,8	12,8

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 1991 och 1992 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 småhus till total nivå, åren 1991 och 1992, TWh

	1991	1992
Redovisad elanvändning	21,5	21,4
Ej redovisad elanvändning:		
- jordbruksfastigheter	1,2	1,2
- permanentbebodda fritidshus	0,5	0,5
- uppvärmda del av året	0,4	0,1
Hushålls-el	-5,4	-5,0
Summa elvärme i undersökningspopulationen	18,2	18,2
Tillkommer:		
- från flerbostadshus	0,2	0,2
Total elvärme i småhus	18,4	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 elvärmen som fastighetsägaren svarar för, har schablonmässigt hushållselen dragits av med 50 kWh 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 1991 och 1992, TWh

	1991	1992
Redovisad elanvändning	1,2	1,2
Partiell elvärme	0,6	0,6
Värmepumpar	0,7	0,6
Ej redovisade fastigheter	0,1	-
Summa elvärme i undersökningspopulationen	2,6	2,4
Tillkommer: - från lokaler	0,1	0,1
Avgår:		
- småhus	0,2	0,2
- lokaler	0,5	0,6
Total elvärme i flerbostadshus	2,0	1,7

Tablå 23

Framräkning av elanvändning för uppvärmning av lokaler till total nivå åren 1991 och 1992, TWh

	1991			1992		
	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt
Redovisad elanvändning med enbart eluppvärmning	1,2	1,2	2,4	1,2	1,2	2,4
Värmepumpar	-	0,1	0,1	-	0,1	0,1
Sammansatta uppvärmningssätt	1,2	1,1	2,3	1,5	1,3	2,8
Ej redovisade fastigheter	0,2	0,1	0,3	0,3	0,1	0,4
Summa elvärme i undersökningspopulationen	2,6	2,5	5,1	3,0	2,7	5,7
Tillkommer: - från flerbostadshus	-	0,5	0,5	-	0,6	0,6
Avgår: - till flerbostadshus	-	0,1	0,1	-	0,1	0,1
Total elvärme i lokaler	2,6	2,9	5,5	3,0	3,2	6,2

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 och 1992 års undersökningar. Detta gör att den totala vedförbrukningen blir svår att beräkna dessa år, eftersom det är ett vanligt uppvärmningssätt i denna grupp. Vedförbrukning skattas från tidigare 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. Därför mäts inte energianvändningen utan får schablonskattas från antalet lägenheter som hade träbränslen som uppvärmningssätt. År 1992 hade 10 000 lägenheter träbränslen som regel 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 1992 skattas antal fastigheter där ved eller flis användes till 900 i hela landet, varav 95 % i kombination med andra bränslen.

Naturgas

Av flerbostadshus värms 1,4 milj. m² med naturgas som enda värmekälla. Dessutom förekommer gas i kombination med annat. Totalt 0,3 TWh förbrukades år 1992.

För lokaler redovisas användning av naturgas som uppvärmningssätt för 0,9 milj m² lokalyta för år 1992. Här förbrukades år 1992 0,2 TWh.

Tablå 24

Antal småhus (exkl. jordbruksfastigheter) och uppskattad total vedförbrukning efter vedförbrukningens storlek år 1992

	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)	1030	88	166	85	93	65	19	5	1	32	1584
Total vedförbrukning (GWh)	0	55	515	790	1730	2015	825	279	68	378	6655

Normalårskorrigerings

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 energianvändningen 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
DDNÅ = antal graddagar för normalår

Urval

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 energiuundersökningarna

Fastighets- kategori	Undersökningsår				
	1989	1990	1991	1992	1993
Småhus	A	A	B	A	B
Flerbostadshus	B	A	B	B	B
Lokaler	B	B	A	B	B

List of terms

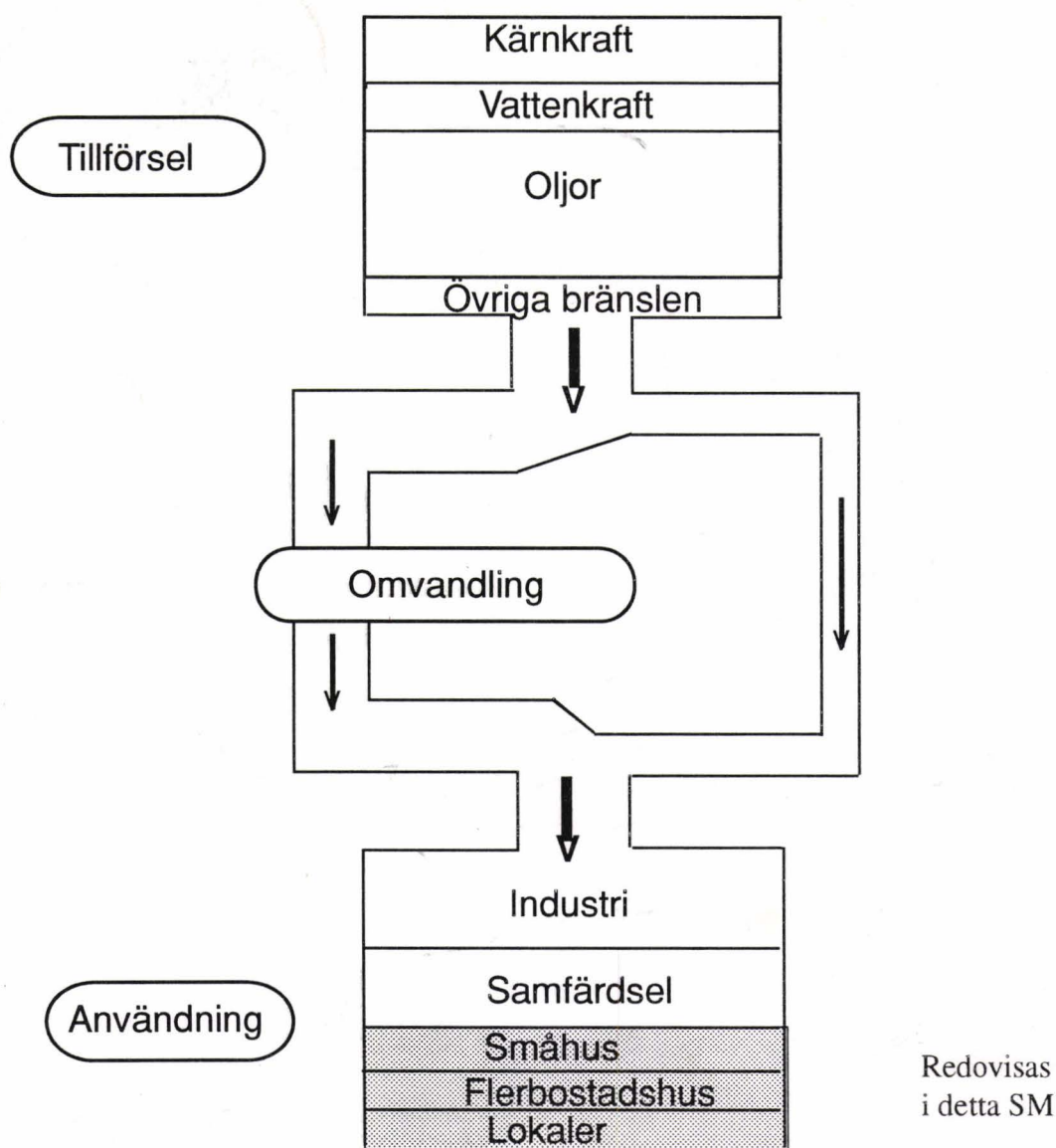
allmännyttiga bostadsföretag	semi-public bodies, i.e. non-profit housing organizations supervised by local authorities	Riksbyggen	the Cooperative Building Organization of the Swedish Trade Unions
allmännyttiga andel	semi-public share	rikskooperativa bostadsrättsföreningar	housing cooperatives covering 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	saamtliga	all
användning	use	småhus	one-, or two-dwelling houses
bostadsbyggnad	residential building	stat, kommun, landsting	state and local authorities
bostadslägenhet(er)	dwelling(s)	summa	total
bostadsrättsföreningar	housing co-operatives	temperaturzon	temperature region
bostadsyta	useful floor space	total yta	total floor space
brutto	gross	totalt	total
byggnad	building	träbränsle	wood waste
därav	of which, of them	uppvärmd	heated
egen värmecentral	own furnace	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
fasta bränslen	solid fuels	ved	heated garage
fastighet	real estate	yta	fire wood
fjärrvärme	district heating	år	space
flerbostadshus	multi-dwelling buildings	ägarkategori	year
fritidsbostäder	leisure-houses	övriga	type of ownership
färdigställandeår	year of completion	övriga tjänster	other
genomsnittlig	average		other services
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		
parkeringsplats	parking place		

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