

SM E16
P3/7 E16

1992/3

HEMLAN

SCB:s bibliotek
Box 24 300
S-104 51 STOCKHOLM



0000145222

Statistiska meddelanden

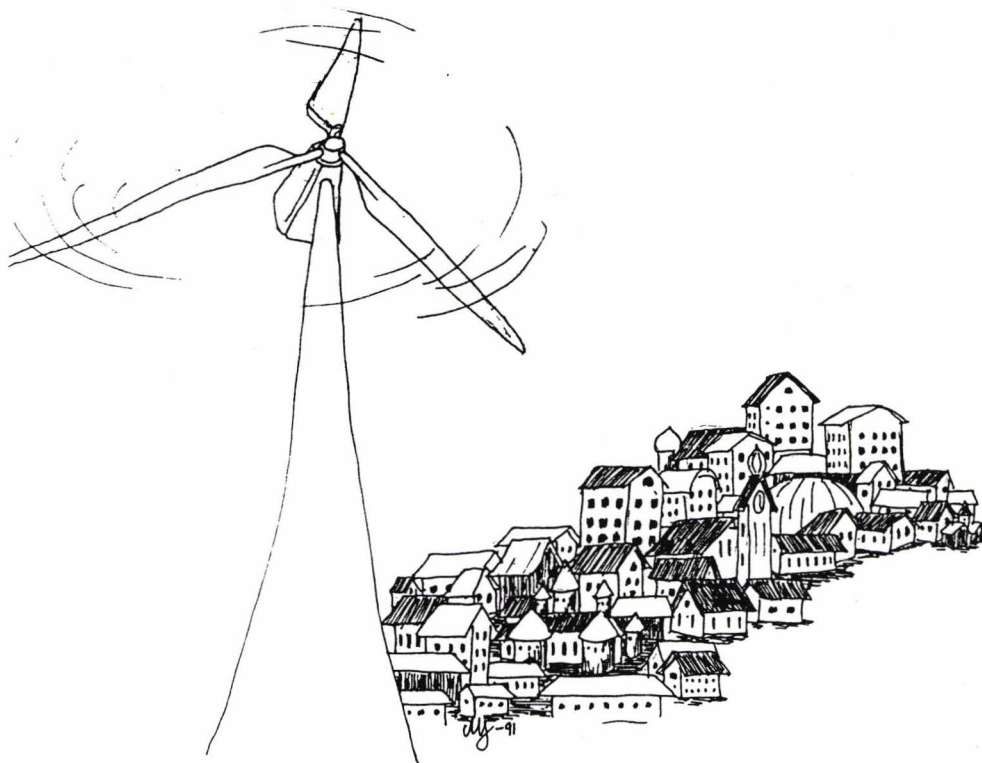
Beställningsnummer
E 16 SM 9203

P 3/7

Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler

Sammanställning avseende åren 1989 - 1990

Abstract of energy statistics for dwellings and non-residential premises 1989-1990



STATISTISKA
CENTRALBYRÅN

92. 11. 25

Biblioteket

STATISTISKA **SCB** CENTRALBYRÅN

Producent SCB, Enheten för bostads- och
fastighetsstatistik
Förfrågningar Gunnar Arvidson, tfn 019 - 17 65 59

Serie E -Energ i ISSN 0349-5299
Från trycket 23 november 1992. SCB-Tryck, Örebro. Miljövänligt papper

©1992 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

©1992 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 normalårskorrigerings
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 579 million square metres 1990. The estimation of total energy consumption in dwellings and non-residential premises was 96 TWh 1990 (table 2).

Tidigare publicering

Rapporterna med sammanfattande information motsvarande den föreliggande om småhus, flerbostadshus och lokaler har tidigare publicerats enligt nedan.

E 16 SM 8501

E 16 SM 8603

E 16 SM 8703

E 16 SM 8802

E 16 SM 8901

E 16 SM 9104

De separata undersökningarna avseende åren 1989 och 1990 har publicerats i statistiska meddelanden nr E 16 1990, E 16 1991 och E 16 1992.

Bostads- och lokalbeståndets storlek

Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler är begränsad till permanentbostäder och lokaler utanför industrin. Dessa fastighetskategorier omfattar 1990 totalt ca 579 milj m² uppvärmd yta. Därutöver finns 106 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 till 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 1988-1990, milj m²

	1988	1989	1990
Småhus	274	279	276
Flerbostadshus	150	154	155
Lokaler	143	145	148
Summa	567	577	579

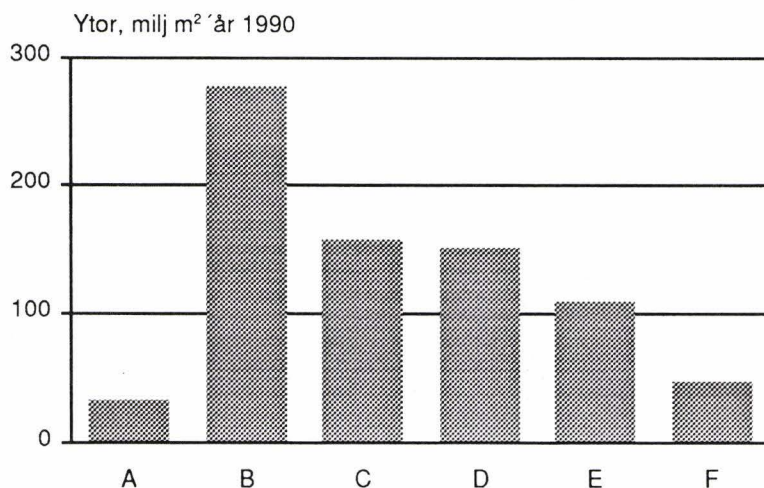


Diagram 1
Det uppvärmda bostads- och lokalbeståndets fördelning efter fastighetskategori, år 1990

- A = Småhus på jordbruksfastighet
- B = Småhus på annan fastighet
- C = Flerbostadshus
- D = Lokalfastighet
- E = Industrifastighet
- F = 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 1989-1990

Uppvärmningssätt/ Energibärare Fastighetskategori	1989 TWh	1990 TWh
Olja	31	30
Småhus	15	14
Flerbostadshus	7	7
Lokaler	9	9
Fjärrvärme	30	30
Småhus	2	2
Flerbostadshus	18	17
Lokaler	10	11
Elvärme (exkl hushålls-el)	24	26
Småhus	18	18
Flerbostadshus	2	2
Lokaler	4	6
Ved, flis, gas	10	10
Småhus	10	10
Flerbostadshus	<1	<1
Lokaler	<1	<1
Totalt	95	96
Småhus	44	44
Flerbostadshus	27	26
Lokaler	23	26

Jämförelse mot SCB:s leveransstatistik

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

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 är överensstämmelsen god. Dock gick tendensen mellan åren åt olika håll för flerbostadshus, där leveransstatistiken visar på viss ökning. Här är det troligen viss underskattning år 1990 i flerbostadshusundersökningen.

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 i TWh till slutliga användare åren 1989 -1990

	1989	1990
Olja		
Småhus	10	10
Flerbostadshus	8	8
Övriga näringar	22	22
Fjärrvärme		
Småhus	2	2
Flerbostadshus	18	19
Offentlig förvaltning	6	6
Övrig service	4	4

Effekter av 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 1983-1990 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. Enligt en grov uppskattning var verkningsgradsförlusterna i bostäder och lokaler med oljeeldning 6-8 TWh år 1987.

Tablå 4
Normalårskorrigerig av total energianvändning
(TWh) i bostäder och lokaler åren 1983-1990 enligt
SCBs korrigeringsmetod

	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	106
1991		92,4		

Andelen småhus med enbart oljeeldning har minskat från 31 procent år 1981 till 13 procent år 1990. Samtidigt har andelen småhus med enbart elvärme ökat från 25 procent till 33 procent. Andelen småhus med partiell elvärme har ökat från 21 procent 1983 till 31 procent 1990 (tablå 5).

I flerbostadshus kännetecknas utvecklingen av en övergång från oljeeldning till fjärrvärme. Andelen fjärrvärme i flerbostadshus har ökat från 54 procent år 1983 till 67 procent år 1990 (tablå 6).

Lokalbeståndets uppvärmningsstruktur liknar flerbostadshusens, men andelen fjärrvärme är väsentligt lägre än för flerbostadshus. Jämfört med flerbostadshus har lokalfastigheter i stället högre andel elvärme och större andel med kombinationer av uppvärmningssätt (tablå 7). För lokaler förekommer sammansatta uppvärmningssätt, dvs olika byggnader på samma fastighet har olika uppvärmningssätt, i väsentligt större omfattning än i flerbostadshus.

[illegible][illegible][illegible]

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 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 fastighetsgemensam-

ma 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 oljevermda 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 vilket torde vara huvudskälet för 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 1990

Uppvärmningssätt Temperaturzon	Småhus	Flerbostads- hus	Lokaler
Enbart olja	22,0	22,1	19,3
Tzon 1	25,4	26,2	22,5
Tzon 2	21,4	23,5	18,7
Tzon 3	21,7	21,9	20,3
Tzon 4	22,6	20,6	16,2
Enbart fjärrvärme	-	166	141
Tzon 1	-	196	161
Tzon 2	-	173	154
Tzon 3	-	166	139
Tzon 4	-	156	128
Enbart el	149	152	234
Tzon 1	175	183	247
Tzon 2	163	186	269
Tzon 3	144	140	234
Tzon 4	140	142	188

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). 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. Det gäller för alla kombinationer (tablå 10).

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 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.

Diagram 2

Genomsnittlig elförbrukning för småhus (exkl jordbruksfastighet) som använt både el och olja åren 1983- 1990

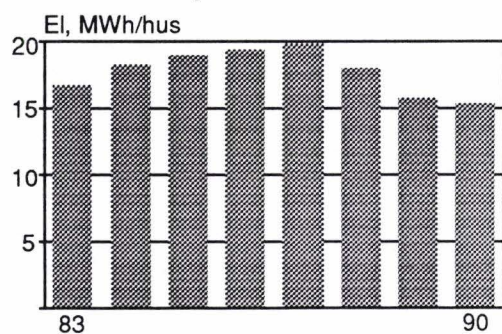
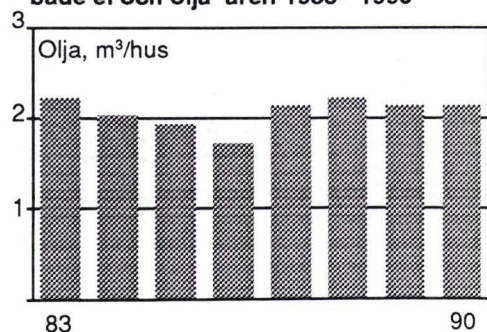


Diagram 3

Genomsnittlig oljeförbrukning för småhus (exkl jordbruksfastighet) som använt både el och olja åren 1983- 1990



Tablå 9

Genomsnittlig elförbrukning för småhus (exkl jordbruksfastighet) med elvärme fördelat efter använda energislag (inkl hushållsel) åren 1983-1990 (MWh per hus)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Enbart el	23,6	23,9	26,1	25,0	25,9	24,1	22,8	22,6
El + olja	16,6	18,1	18,8	19,2	19,6	17,8	15,6	15,1
El + ved	17,7	20,7	20,0	19,9	20,4	20,1	19,1	18,3
El+ olja + ved	12,3	15,3	16,3	16,5	15,3	14,4	13,5	14,5
Samtliga med elvärme	21,4	22,4	23,2	22,5	23,2	21,9	20,6	20,0

Tablå 10

Genomsnittlig oljeförbrukning för småhus (exkl jordbruksfastighet) med oljeeldning fördelat efter använda energislag åren 1983-1990 (m³ per hus)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Enbart olja	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,5	3,3	3,5
Olja + el	2,2	2,0	1,9	1,7	2,1	2,2	2,1	2,1
Olja + ved	2,4	2,1	2,3	2,4	2,5	2,3	2,3	2,3
Olja + el+ ved	1,6	1,3	1,4	1,3	1,8	1,8	1,8	1,8
Samtliga med oljeeldning	2,9	2,7	2,6	2,5	2,8	2,8	2,7	2,7

Framräkning av totala uppvärmda ytor

Med redovisade ytor i tabellerna 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 urvalsbas 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 tex förekomst av byggnader. Industrin avgränsas på ett vidare sätt i FTR 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)

Småhus

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 tabell 11 redovisas uppräknig av antal uppvärmda småhus till total nivå för 1989 och 1990. I tabell 12 redovisas motsvarande ytuppgifter.

Tabell 11

Framräkning av antal permanentbebodda småhus till total nivå åren 1989 och 1990 (1000-tal)

	1989	1990
Antal redovisade småhus	1 715	1 735
Ej redovisade:		
- byggda 1987 och 1988	20	-
- permanentbebodda fritidshus	30	30
Summa	1765	1765
Uppvärmda del av året:		
- rivna	6	1
- nybyggda	23	25
Summa uppvärmda del av året	29	26
Totalt antal småhus i undersökningspopulationen	1 794	1791
Tillkommer:		
- från flerbostadshus	36	36
- från lokalstatistiken	5	6
Totalt antal permanentbebodda småhus	1835	1833

Tabell 12

Framräkning av uppvärmda ytor i permanentbebodda småhus till total nivå åren 1989 och 1990 (milj m²)

	1989	1990
Redovisade ytor:	267,2	267,8
Ej redovisade:		
- byggda 1987 och 1988	3,0	-
- permanentbebodda fritidshus	3,0	3,0
Summa	273,2	270,8
Uppvärmda del av året:		
- rivna	0,9	0,2
- nybyggda	3,5	3,8
Summa uppvärmda del av året	4,4	4,0
Hälften av yta som varit uppvärmd del av året	2,2	2,0
Total uppvärmd yta i undersökningspopulationen	275,4	272,8
Procentuell andel redovisad yta av total uppvärmd yta	97,0	98,2
Tillkommer:		
- från flerbostadshus	2,7	2,7
- från lokalstatistiken	0,5	0,6
Total uppvärmd yta i småhus	278,6	276,1

Framräkning av totala uppvärmda ytor, forts

Flerbostadshus

Gränsdragning mot övriga byggnadskategorier

Den totalyta på 164,7 milj m² som redovisats i SM är underskattad, och skall vara 168,1 milj m².

I redovisade ytor ingår bostäder, lokaler och varmgarage. Blandformer är vanliga mellan flerbostadshus och servicelokaler, vilket återspeglas i undersökningarna. I lokalundersökningen redovisas närmare 5 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 1989 och 1990 tillkommer därför 4,4 resp 3,9 milj m². I flerbostadshusundersökningen har redovisats 17,4 resp 19,0 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 taxeringsstillfällen 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.

Hyreshusfastigheter med högst två lägenheter har uteslutits ur undersökningen, varför man får göra tillräkning för detta.

I tablå 13 anges de till- och frånräkningar av ytor som görs i statistiken över flerbostadshus för att åstadkomma renodlade ytoppgifter 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 som kan användas för schablonskattning av ytor. Genomsnittlig totalyta antas vara 76 m² per lägenhet.

Tablå 13

Framräkning av uppvärmda ytor för flerbostadshus till total nivå (milj m²)

	1989	1990
Redovisade ytor:	163,5	168,1
Ej redovisade ytor:		
- flerbostadshus på lantbruksenheter	0,9	1,4
- taxeringsenhet med värde < 50 000 kr	0,5	-
- taxeringsenhet med 1 - 2 bostadslägenheter	3,8	0,9
Summa	168,7	170,4
Uppvärmda del av året:		
- nybyggda	2,0	2,5
- utrymda för ombyggnad	0,5	1,4
Summa uppvärmda del av året	2,5	3,9
Hälften av ytan som delvis varit uppvärmd	1,2	2,0
Total uppvärmd yta i undersökningspopulationen	169,9	172,4
Procentuell andel redovisad yta av total uppvärmd yta	96,2	97,5
Tillkommer:		
- från lokalstatistiken	4,4	3,9
Avgår:		
- lokaler	17,4	19,0
- småhus	2,7	2,7
Total uppvärmd yta för flerbostadshus	154,2	154,6

Tablå 14

Nybyggnad och rivning av lägenheter i flerbostadshus åren 1989 och 1990 (1 000-tal)

	1989	1990
Inflyttningsfärdiga	27,4	33,7
Rivna	0,6	0,6
Nettoförändring	26,8	33,1
Framräknad yta (milj m ²)	2,0	2,5

SCB:s bibliotek - Mälarservice
2009-01-29 14:45:50

Låntagare: Almqvist, T. A.

TITEL	ÅR
0000145222 SM E16. Aldre nummer: 000022	
0000145223 SM E16. Aldre nummer: 000022	
0000000028 SM E11. Aldre nummer: 000022	

Totalt lånat:
Försknade:
Reserverade:

gorier
bostäder och
och lokaler'
gen. Därför

redovisade.
och 0,6 milj
om eckle-
ed i lokal-
gjordes ett

tillägg för nybyggnationen av icke-skattepliktiga fastigheter (offentligt ägda) 1987 och 1988. Detta tillägg visade sig vara en överskattning och har nu tagits bort i redovisningen av 1989 års siffror. I 1990 års undersökning skattas nybyggda lokaler under 1989 för de skattepliktiga med ytor från FTR och för de icke-skattepliktiga via bedömning m h a uppgifter från tidigare år.

En överskattning av ytor och total energianvändning i 1990 års undersökning som beror på överkorrigering av objektsbortfall gör att 8,2 milj m² dras av.

SCB:s bibliotek
Box 34300
104 51
Telefon:
Fax:
E-post

Stockholm
08 50630000
08 50634045
library@scb.se

Vill du förlåna dina lån använd "Dina lån"
på www.mal.se, e-post eller telefon

Öppettider:
måndag-torsdag 11.00-18.00

Telefontider:
Måndag-torsdag 9.00-18.00
Fredag 9.00-18.00

Uppvärmad yta av uppvärmda ytor i lokaler till total nivå (milj m²)

	1989	1990		
		Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt
Ytor	124,2	89,9	46,0	135,9
1	-	-5,4	-2,8	-8,2
	124,2	84,5	43,2	127,7
	1,6	0,8	0,8	1,6
och reningsanläggning	1,9	1,9	-	1,9
9	-	-	0,8	0,8
Övriga	-	0,8	-	0,8
av lärotingsägda	3,6	-	-	-
Summa	131,3	88,0	44,8	132,8
Upvärmad del av året				
- nybyggda under undersökningsåret	0,8	0,5	0,5	1,0
Total uppvärmd yta i undersökningspopulationen	132,1	88,5	45,3	133,8
Procentuell andel redovisad yta av total uppvärmd yta	94,0	95,5	95,4	95,4
Tillkommer:				
- från flerbostadshus	17,4	0,8	18,2	19,0
Avgår:				
- flerbostadshus	4,4	1,5	2,4	3,9
- småhus	0,5	0,6	-	0,6
Total uppvärmd yta för lokaler	144,6	87,2	61,1	148,3

Framräkning av total energianvändning 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

Den minskning av olje användning i småhus som pågått ända sedan oljekrisen år 1973 avstannade 1986.

Tablå 16

Framräkning av oljeförbrukning i permanent-bebodda småhus till total nivå 1989 och 1990, TWh

	1989	1990
Redovisad förbrukning (milj m ³)	1,44	1,31
Summa TWh (9,9 MWh/m ³)	14,2	12,9
Tillkommer:		
- annan panncentral	0,4	0,4
- från flerbostadshus	0,1	0,1
- från lokaler	0,1	0,1
Total oljeförbrukning i småhus	14,8	13,5

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 runt 20%.

Vid konvertering från olja till fjärrvärme under året, har tidigare oljeförbrukningen räknats om, och hela årets energianvändning redovisats som fjärrvärme i energistatistiken. Därför korrigeras olje- och fjärrvärmeförbrukning här nu (tablå 17).

Lokaler

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

Tablå 17

Framräkning av oljeförbrukning i flerbostadshus till total nivå 1989 och 1990, TWh

	1989	1990
Redovisad förbrukning i egen oljepanna:		
- Eo 1 (9,9 MWh/m ³)	4,2	4,5
- Eo 2 - 5 (10,8 MWh/m ³)	0,9	0,7
Annan panncentral	0,6	0,5
Konverteringar	0,1	0,1
Sammansatta uppvärmningssätt	1,4	1,3
Icke redovisade fastigheter	0,2	0,1
Summa oljeförbrukning i undersökningspopulationen	7,4	7,2
Tillkommer:		
- från lokaler	0,4	0,4
Avgår:		
- till småhus	0,1	0,1
- till lokaler	0,9	0,8
Total oljeförbrukning i flerbostadshus	6,8	6,7

Tablå 18
Framräkning av oljeförbrukning i lokaler till total nivå
1989 och 1990, TWh

	1989	1990		Totalt
		Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	
Redovisad förbrukning där enbart olja använts:				
- Eo 1 (9,9 MWh/m ³)	4,0	2,1	1,5	3,6
- Eo 2 - 5 (10,8 MWh/m ³)	1,7	1,5	0,1	1,6
Annan panncentral	0,6	0,9	0,2	1,1
Sammansatta uppvärmningssätt	1,6	1,3	0,6	1,9
Ej redovisade fastigheter	0,4	0,1	0,1	0,2
Summa oljeförbrukning i undersökningspopulationen	8,3	5,9	2,5	8,4
Tillkommer:				
- från flerbostadshus	0,9	-	0,8	0,8
Avgår:				
- till flerbostadshus	0,4	-	0,4	0,4
- till småhus	0,1	-	0,1	0,1
Total oljeförbrukning i lokaler	8,7	5,9	2,8	8,7

fastigheter antas vara 24 %.

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).

Fjärrvärme

Småhus

Uppgifter om fjärrvärmeanvändning i småhus samlas inte in i energistatistiken för småhus. Detta beror främst på att endast hälften av abonnenterna har eget abonnemang. Här redovisad uppgift har hämtats från SCBs fjärrvärme-statistik. Förbrukningen för 1989 var 2,0 TWh och för 1990 2,1 TWh.

Tablå 19
Framräkning av fjärrvärme-förbrukning i flerbostadshus till total nivå 1989 och 1990, TWh

	1989	1990
Redovisad förbrukning	18,6	18,4
Konverteringar (se avsnittet om olja)	-0,1	-0,1
Sammansatta uppvärmningssätt	0,4	0,3
Ej redovisade fastigheter	0,6	0,4
Summa fjärrvärme i undersökningspopulationen	19,5	19,0
Tillkommer:		
- från lokaler	0,3	0,3
Avgår:		
- till småhus	0,3	0,3
- till lokaler	1,7	2,0
Total fjärrvärme i flerbostadshus	17,8	17,0

Tablå 20
Framräkning av fjärrvärmeförbrukning i lokaler till total nivå 1989 och 1990, TWh

	1989	1990		Totalt
		Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	
Redovisad förbrukning i fastigheter med enbart fjärrvärme	7,1	5,0	2,5	7,5
Sammansatta uppvärmningssätt	0,8	1,0	0,4	1,4
Ej redovisade fastigheter	0,5	0,2	0,2	0,4
Summa fjärrvärme i undersökningspopulationen	8,4	6,2	3,1	9,3
Tillkommer:				
- från flerbostadshus	1,7	0,1	1,9	2,0
Avgår:				
- till flerbostadshus	0,3	-	0,3	0,3
Total fjärrvärme i lokaler	9,8	6,3	4,7	11,0

Framräkning av total energianvändning för uppvärmning, forts

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 1989 och 1990 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).

Flerbostadshus

Elvärme i flerbostadshus baserar sig till större delen på hyresgästernas egna elabonnemang, varför fastighetsägaren

Tablå 21

Framräkning av elanvändning för uppvärmning i permanentbebodda småhus till total nivå 1989 och 1990, TWh

	1989	1990
Redovisad elanvändning	20,0	20,6
Ej redovisad elanvändning:		
- jordbruksfastigheter	1,3	1,2
- permanentbebodda fritidshus	0,5	0,5
- hus byggda 1987 - 1988	0,3	-
- uppvärmda del av året	0,3	0,3
Hushålls-el	-5,0	-5,0
Summa elvärme i undersökningspopulationen	17,4	17,6
Tillkommer:		
- från flerbostadshus	0,2	0,2
Total elvärme i småhus	17,6	17,8

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 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).

Biobränslen

Småhus

Förbrukning av ved och flis redovisas klassindelad i blanketten. För en uppskattning av total vedförbrukning görs

Tablå 22

Framräkning av elanvändning för uppvärmning i flerbostadshus till total nivå 1989 och 1990, TWh

	1989	1990
Redovisad elanvändning	0,5	0,7
Egna abonnemang	0,6	0,5
Partiell elvärme	0,4	0,6
Värmepumpar	0,6	0,5
Ej redovisade fastigheter	0,1	0,1
Summa elvärme i undersökningspopulationen	2,2	2,4
Tillkommer:		
- från lokaler	0,1	0,1
Avgår:		
- småhus	0,2	0,2
- lokaler	0,2	0,4
Total elvärme i flerbostadshus	1,9	1,9

här antagandet att genomsnittsförbrukningen i varje klass ligger på klassmitten och att vedens energivärde är 1,24 MWh/m³ (m³ travat mått). Tidigare har vi något underskattat energiinnehållet för ved.

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 dessa bränslen 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.

Tablå 23

Framräkning av elanvändning för uppvärmning av lokaler till total nivå 1989 och 1990, TWh

	1989	1990		
		Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt
Redovisad elanvändning i lokaler med enbart eluppvärmning	2,0	1,2	1,2	2,4
Värmepumpar	0,1	0,0	0,3	0,3
Sammansatta uppvärmningssätt	1,7	1,4	1,1	2,5
Ej redovisade fastigheter	0,2	0,1	-	0,1
Summa elvärme i undersökningspopulationen	4,0	2,7	2,6	5,3
Tillkommer:				
- från flerbostadshus	0,2	-	0,4	0,4
Avgår:				
- till flerbostadshus	0,1	-	0,1	0,1
Total elvärme i lokaler	4,1	2,7	2,9	5,6

Tablå 24

Antal småhus och uppskattad total vedförbrukning efter vedförbrukningens storlek åren 1989 och 1990

	0	Förbrukad mängd (m ³)								Mängd ej känd	Samtliga
		<1	1-5	6-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-		
Antal småhus (1 000-tal)											
1989	1063	84	166	94	109	99	33	12	8	46	1715
1990	1059	79	171	98	124	96	37	11	4	57	1735
Total vedförbrukning (GWh)											
1989	0	52	515	875	2027	3069	1432	670	644	684	9968
1990	0	49	530	911	2306	2976	1605	613	272	777	10041

Normalårskorrigerering

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	Dygnmedeltemperatur 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.

Normalårskorrigereringen 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 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 1988. Beteckningen A anger första året ett nytt urval används, medan beteckningen B anger att urvalet i huvudsak är detsamma som året före.

Tablå 25
Översikt över SCBs energiundersökningar för fastigheter

Fastighets-kategori	Undersökningsår		
	1988	1989	1990
Småhus	B	A	A
Flerbostadshus	B	B	A
Lokaler	B	B	B

SCB:s planer för statistikförsörjning för uppvärmningssektorn

Innevarande treårsplan innebär för småhusundersökningen 1992 en ambitionssänkning som innebär att jordbruksfastigheter inte kartläggs och att urvalet halveras. En strävan är dock att så långt möjligt kompensera neddraget anslag med uppdragsmedel.

Treårsplanen som börjar 1 juli 1993 innebär också att energi småhus inte kartlägger jordbruksfastigheter för år 1994 enligt SCB:s huvudalternativ.

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.

Metoden för temperaturkorrigering håller på att ses över. Möjlighet bör finnas att tillämpa en rent empirisk metod där befintliga tidsserier av graddagar tillsammans med faktisk energianvändning används som beräkningsunderlag i en korrigeringsmodell.

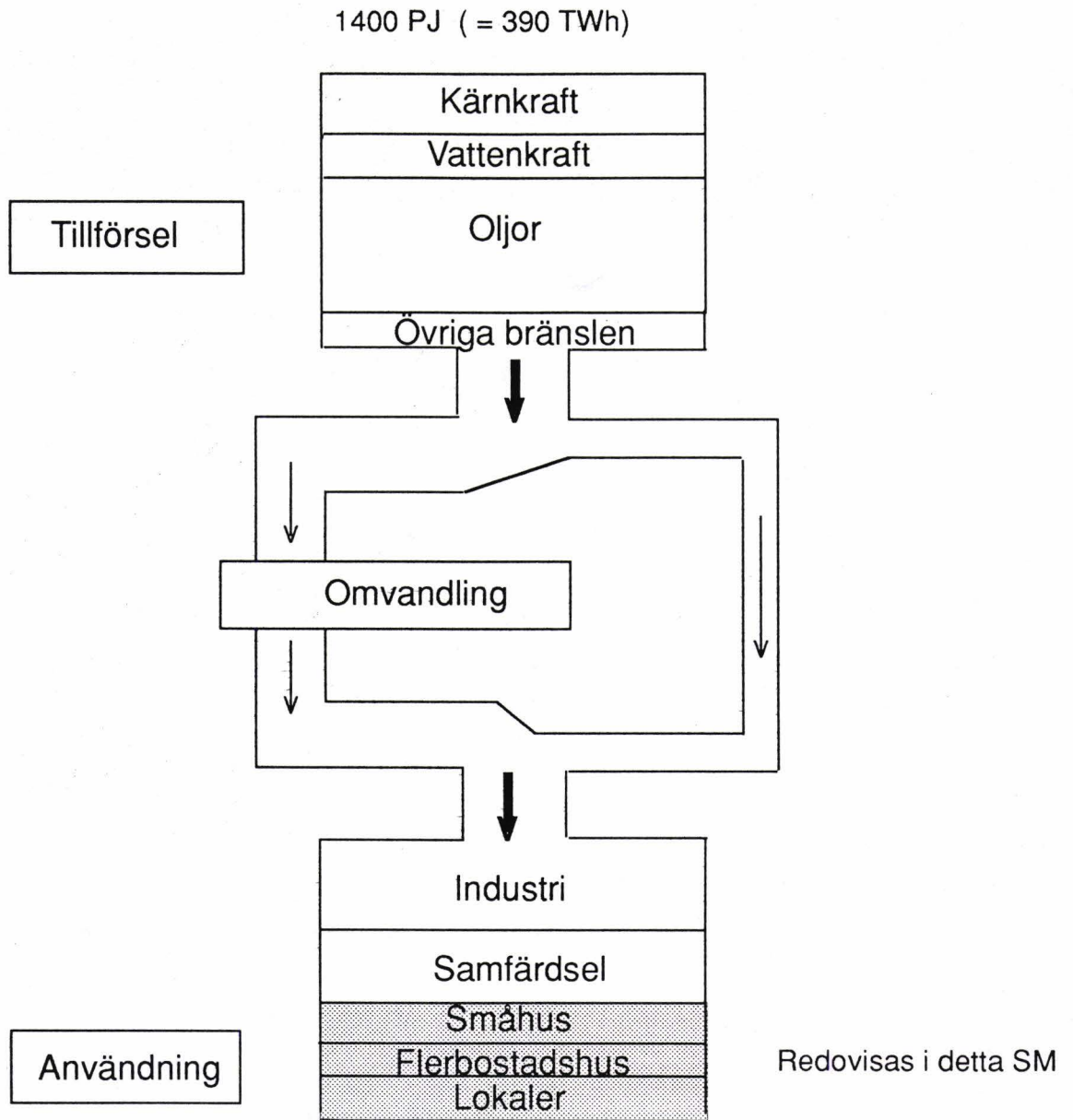
List of terms

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 Bostadsföretags riksorganisation)	SABO (Swedish Public Utility Housing Enterprises)
annan panncentral	common furnace		
annat	other		
antal	number		
användning	use	småhus	all 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		
fasta bränslen	solid fuels	varmgarageyta	space of the parking places heated garage
fastighet	real estate		
fjärrvärme	district heating	ved	fire wood
flerbostadshus	multi-dwelling buildings	yta	space
fritidsbostäder	leisure-houses	år	year
färdigställandeår	year of completion	ägarkategori	type of ownership
genomsnittlig	average	övriga	other
hela riket	the whole country	övriga tjänster	other services
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



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.