

SM E16

Sverige I

P3/7 E16 1997/4

Ex. 1

97-12-05

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



0000045680

iska meddelanden

Beställningsnummer
E 16 SM 9704

Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler

Sammanställning avseende år 1995 och 1996

Abstract of energy statistics on dwellings and non-residential premises
for 1995 and 1996



NUTEK

Närings- och teknikutvecklingsverket

Statistikansvarig myndighet
NUTEK

117 86 STOCKHOLM
fax 08-681 91 00



Statistiska centralbyrån
Statistics Sweden

Producent

SCB, Programmet för energistatistik
701 89 ÖREBRO
fax 019-17 69 94

Förfrågningar: Lars Andersson 019-17 67 54 eller
Inger Munkhammar 019-17 66 82

Innehållsförteckning

Sida/
Page

2	Inledning
2	Summary
3	Bostads- och lokalbeståndets storlek
4	Energianvändning
6	Uppvärmningssätt
7	Genomsnittlig energianvändning
9	Framräkning av totala uppvärmningsytor
12	Framräkning av total energianvändning för uppvärmning
17	Normalårskorrigerering
17	Urval
17	Temperaturzoner
18	Ordlista, 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 tilläggsberäkningar 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 sexton.

Rapporten baseras på urvalsundersökningar. 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 and 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 used in these categories of buildings.

The estimated size of heated building stock (excluding industrial buildings) was 602 million square metres in 1996 (table 1). The estimation of total energy use in dwellings and non-residential premises was 106 TWh in 1996 (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
E 16 SM 9401
E 16 SM 9501
E 16 SM 9604

De separata undersökningarna har publicerats i samma serie – E16.

Bostads- och lokalbeståndets storlek

Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler är begränsad till permanentbostäder och lokaler utanför industrin. Dessa fastighetskategorier omfattar år 1996 totalt 602 milj. m² uppvärmd yta. Därutöver finns 109 milj m² lokalyta på fastigheter taxerade som industrienheter och 45 milj. m² yta i fritidshus. Ytor för industri och fritidshus har beräknats från fastighetstaxeringsregistret och är totalytor.

Statistiken är inte heltäckande

De tre 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" (sid. 9).

Tablå 1

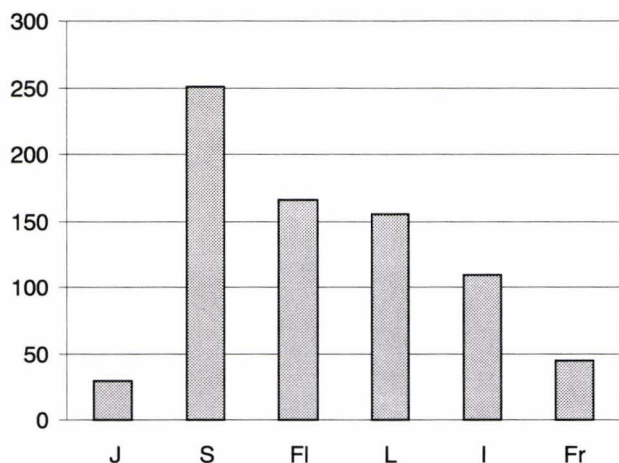
Total uppvärmd yta i småhus, flerbostadshus och lokaler åren 1995 och 1996, milj. m²

Byggnadssektor	År	
	1995	1996
Småhus	281	281
Flerbostadshus	166	166
Lokaler	154	155
Summa	601	602

Diagram 1

Byggnadsbeståndets uppvärmda yta fördelad på användningssätt år 1996

Ytor, milj. m²



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

Energianvändning

I tablå 2 redovisas beräkningar av total energianvändning för uppvärmning av och tappvarmvatten för 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" (sid. 9).

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 5,1 MWh per hus.

Tablå 2

Uppskattad total energianvändning för uppvärmning av bostäder och lokaler åren 1995 och 1996, TWh

Uppvärmningssätt Byggnadssektor	År 1995	1996
Olja	25	26
Småhus	14	14
Flerbostadshus	6	6
Lokaler	5	6
Fjärrvärme	38	41
Småhus	2	3
Flerbostadshus	21	22
Lokaler	15	16
Elvärme (exkl. hushållsel)	25	28
Småhus	18	20
Flerbostadshus	2	2
Lokaler	5	6
Ved, flis, gas	11	11
Småhus	11	11
Flerbostadshus	<1	<1
Lokaler	<1	<1
Totalt	99	106
Småhus	45	48
Flerbostadshus	29	30
Lokaler	25	28

Jämförelse med 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 ganska bra vid jämförelse med bränslestatistiken.

Fjärrvärmen mäts inte i småhusundersökningen. För flerbostadshus och lokaler stämmer summan relativt bra, men en viss avvikelse finns för respektive sektor, vilket torde bero 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 1995 och 1996, TWh

Uppvärmningssätt Byggnadssektor	År 1995	1996
Olja	22	25
Småhus	9	10
Flerbostadshs	6	8
Lokaler	7	7
Fjärrvärme	37	40
Småhus	2	3
Flerbostadshus	22	24
Offentlig förvaltning	7	7
Övrig service	6	6

1 TWh = 3 600 TJ

I tablåerna har följande omräkningstal använts:

Eldningsolja 1: $1 \text{ m}^3 = 9,9 \text{ MWh}$

Eldningsolja 2-5: $1 \text{ m}^3 = 10,8 \text{ MWh}$

Ved: 1 m^3 har antagits motsvara 1,24 MWh

Normalårskorrigerering

Uppgifterna i tablå 2 avser en beräknad faktisk energianvändning. Enligt SCB:s normalårskorrigeringsmetod (se sid. 17) korrigeras schablonmässigt 50 procent av energianvändningen med SMHI:s graddagar. För åren 1984-1996 gav SCB:s metod för korrigerering resultat enligt tablå 4.

Beräkningarna av förändring i total energianvändning bygger på en rad mer eller mindre väl underbyggda antaganden, av vilka normalårskorrigereringen är den enskilda post som har störst inverkan. Detta gäller speciellt vid jämförelser mellan ur väderynypunkt mycket olika år, som t.ex. 1985 och 1990.

Vi mäter och redovisar energianvändningen hos slutanvändare inklusive förluster. Detta mått är inte helt rättvisande vid tidsserier i de fall förskjutningar mellan olika uppvärmningssätt har skett. Under 80-talet ökade elanvändningen medan oljeanvändningen minskade, vilket här ger en skenbar besparingsseffekt.

Tablå 4
Normalårskorrigerering av total energiförbrukning i bostäder och lokaler åren 1984-1996, TWh

År	Faktisk energi-förbrukning	Graddagtal i % av normalår	Normal-årskorrigerad förbrukning
1984	100	92,5	104
1985	109	114,7	102
1986	105	102,4	104
1987	112	110,9	106
1988	100	94,9	103
1989	95	82,4	103
1990	96	81,8	105
1991	98	92,5	102
1992	97	89,3	102
1993	100	93,5	103
1994	100	94,7	103
1995	99	96,3	101
1996	107	101,8	106

Eftersom jordbruksfastigheter inte undersöks varje år redovisas utvecklingen av använda bränsleslag i tablå 5 enbart för övriga småhus.

Andelen småhus med enbart oljeeldning minskade i början av 80-talet, samtidigt som andelen småhus med enbart elvärme ökade kraftigt.

Därefter har inga större förskjutningar skett mellan använda bränslen (tablå 5).

I flerbostadshus kännetecknas utvecklingen av en övergång från oljeeldning till fjärrvärme (tablå 6).

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

Tablå 5
Procentuell fördelning av antal småhus (exkl. jordbruksfastigheter)
efter uppvärmningssätt åren 1988–1996

[illegible]

Tablå 6
Procentuell fördelning av uppvärmd yta i flerbostadshus efter uppvärmningssätt åren 1988–1996

[illegible]

Tablå 7
Procentuell fördelning av uppvärmd yta i lokalfastigheter efter uppvärmningssätt åren 1988–1996

[illegible]

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 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 (temperaturzonindelning se sid 17) 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, men endast ca. 40% lämnade uppgift för biutor 1996). För hela uppvärmningssektorn gäller att de oljevärmda 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. Som uppskattning av tappvarmvatten i flerbostadshus beräknas drygt 40 kWh per m² och år. Även för lokaler ingår tappvarmvatten, 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, 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 åren 1995 och 1996

Uppvärmningssätt	Småhus		Flerbo- stadshus		Lokaler	
Temperaturzon ¹ (Tzon)	1995	1996	1995	1996	1995	1996
Enbart olja						
(liter/m²)						
Tzon 1	20,7	20,4	22,4	23,0	19,7	21,8
Tzon 2	20,0	21,5	23,1	24,4	21,6	21,1
Tzon 3	21,9	22,5	23,5	22,7	22,0	27,2
Tzon 4	20,2	20,0	22,3	23,2	19,7	21,2
Tzon 4	20,8	20,5	21,8	22,4	17,9	20,5
Enbart fjärr- värme (kWh/m²)						
	–	–	177	185	156	162
Tzon 1	–	–	194	196	163	163
Tzon 2	–	–	178	187	155	158
Tzon 3	–	–	179	185	154	162
Tzon 4	–	–	170	179	156	162
Enbart el						
(kWh/m²)						
	144	159	161	167	183	192
Tzon 1	182	190	177	212	214	217
Tzon 2	154	168	163	178	188	190
Tzon 3	141	158	162	163	167	189
Tzon 4	134	154	148	156	197	178

1) Se karta sid 17

Småhus med kombinationer av uppvärmningssätt

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

Den vanligaste formen av partiell elvärme är kombination av elvärme och vedeldning. Där svarar elvärmen för i genomsnitt 70–90 procent av uppvärmningsbehovet.

Förändringar i el- 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 1988–1996

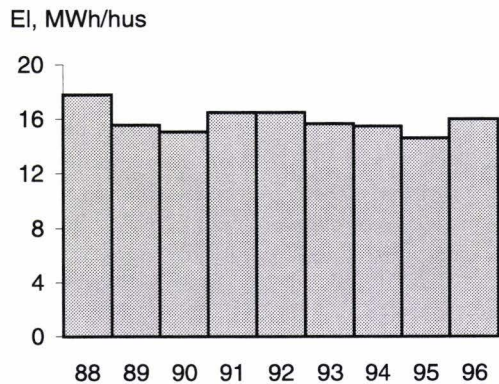
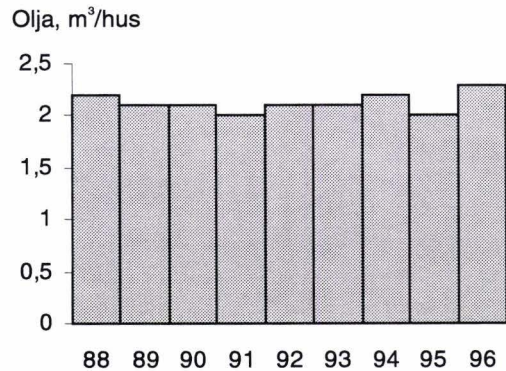


Diagram 3
Genomsnittlig oljeförbrukning för småhus (exkl. jordbruksfastigheter) som använt både olja och el åren 1988–1996



Tablå 9
Genomsnittlig elförbrukning för småhus (exkl. jordbruksfastigheter) med elvärme (inkl. hushållsel), fördelat efter uppvärmningssätt åren 1989–1996, MWh per hus

Uppvärmningssätt	År							
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Enbart el	22,8	22,6	22,3	21,9	22,6	22,6	21,9	24,0
El + olja	15,6	15,1	16,5	16,5	15,7	15,5	14,6	16,0
El + ved	19,1	18,3	18,6	19,3	18,7	19,0	16,8	19,5
El + olja + ved	13,5	14,5	14,5	14,3	12,9	11,3	13,7	13,7
Samtliga med el	20,6	20,0	20,1	20,3	20,2	20,2	19,5	21,0

Tablå 10
Genomsnittlig oljeförbrukning för småhus (exkl. jordbruksfastigheter) med oljeeldning, fördelat efter uppvärmningssätt åren 1989–1996, m³ per hus

Uppvärmningssätt	År							
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Enbart olja	3,3	3,5	3,4	3,3	3,4	3,4	3,3	3,3
Olja + el	2,1	2,1	2,0	2,1	2,1	2,2	2,0	2,3
Olja + ved	2,3	2,3	2,0	2,4	2,4	2,4	2,2	2,4
Olja + el + ved	1,8	1,8	1,9	1,7	1,7	1,7	1,9	2,0
Samtliga med olja	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,5	2,4

Framräkning av totala uppvärmningsytor

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 utvinning av mineral samt tillverkning (SNI 10-37), 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 beräkna och lägga till delar som inte ingår i undersökningarna.

Tablå 11
Framräkning av antal småhus till total nivå åren 1995 och 1996, 1 000-tal

	1995	1996
Redovisade:		
småhus	1 563	1 551
jordbruksfastigheter	–	192
Ej redovisade:		
jordbruksfastigheter	194	–
permanentbodda fritidshus	30	30
Summa	1 787	1 773
Uppvärmda del av året:		
rivna	1	1
nybyggda	4	2
Summa uppvärmda del av året	5	3
Totalt antal småhus i undersökningspopulationen	1 792	1 776
Procentuellt antal redovisade av totalt antal småhus, (%)	87	87
Tillkommer:		
från flerbostadshus	34	34
från lokaler	3	3
Totalt antal permanentbebodda småhus	1 829	1 813

Småhus

Gränsdragning mot övriga byggnadskategorier

I undersökningen ingår permanentbebodda småhus inklusive jordbruksfastigheter. Däremot ingår inte permanentbebodda fritidshus, som uppskattas till 30 000 med en yta på ca. 3,0 milj. m². I tablå 11 redovisas uppräknig av antal uppvärmda småhus till total nivå för åren 1995 och 1996. I tablå 12 redovisas motsvarande ytuppgifter.

I redovisade ytor ingår bostadsytor och ytor för uppvärmda biutrymmen (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 1995 och 1996, milj. m²

	1995	1996
Redovisade ytor:		
småhus	242,6	244,9
jordbruksfastigheter	–	29,2
Ej redovisade:		
jordbruksfastigheter	30,8	–
permanentbodda fritidshus	3,0	3,0
Summa	276,4	277,1
Uppvärmda del av året:		
rivna	0,1	0,1
nybyggda	0,4	0,2
Summa uppvärmda del av året	0,5	0,3
Hälften av ytan som varit uppvärmd del av året	0,3	0,2
Total uppvärmd yta i undersökningspopulationen	276,7	277,3
Procentuell andel redovisad yta av total uppvärmd yta, (%)	87,7	88,3
Tillkommer:		
från flerbostadshus	3,4	3,4
från lokaler	0,4	0,3
Total uppvärmd yta i småhus	280,5	281,0

Flerbostadshus

Gränsdragning mot övriga byggnads-kategorier

I redovisade ytor ingår bostäder, lokaler och varmgarage. Blandformer är vanliga i flerbostadshus och servicelokaler, vilket återspeglas i undersökningarna. I lokalundersökningen redovisas 5,4 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 1995 och 1996 tillkommer därför 6,2 milj. m² resp 5,1 milj. m². I flerbostadshusundersökningen har redovisats 18,5 milj. m² resp 19,2 milj. m² lokaler för de två åren och skall därför avräknas.

I denna undersökning finns också 34 000 småhus som antas ha i genomsnitt 100 m² bostadsyta per lägenhet. Här räknas därför 3,4 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.

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 1995 och 1996, milj. m²

	1995	1996
Redovisade ytor	179,6	181,3
Ej redovisade ytor:		
flerbostadshus på lantbruksenhet	1,4	1,4
Summa	181,0	182,7
Uppvärmade del av året:		
nybyggda	0,7	0,7
utrymda för ombyggnad	0,2	0,2
Summa uppvärmda del av året	0,9	0,9
Hälften av ytan som varit uppvärmd del av året	0,5	0,5
Total uppvärmd yta i undersökningspopulationen	181,5	183,2
Procentuell andel redovisad yta av total uppvärmd yta, (%)	99,0	99,0
Tillkommer:		
från lokaler	6,2	5,1
Avgår:		
till lokaler	18,5	19,2
till småhus	3,4	3,4
Total uppvärmd yta i flerbostadshus	165,8	165,7

Tablå 14

Antal nybyggda och rivna lägenheter i flerbostadshus (1 000-tal) och motsvarande nettoyta (milj. m²) åren 1995 och 1996

	1995	1996
Antal (1 000-tal)		
Inflyttningsfärdiga	8,9	9,4
Rivna	2,5	2,6
Nettoförändring	6,4	6,8
Nettoyta (milj. m²)		
Framräknad yta	0,5	0,5

Lokaler

Gränsdragning mot övriga byggnads-kategorier

Det är vanligt att fastigheter innehåller både bostäder och lokaler. Kategorin 'Hyreshus med bostäder och lokaler' kartläggs i flerbostadshusundersökningen. Därför tillkommer här 19,2 milj. m² lokalyta.

I lokalstatistiken finns 5,4 milj. m² bostäder redovisade. Av dessa avgår 5,1 milj. m² som flerbostadshus och 0,3 milj. m² som småhus. Småhusen är taxerade som ecklesiastikbyggnad som förklarar varför de är med i lokalundersökningen.

Tablå 15

Framräkning av uppvärmda lokalytor till total nivå åren 1995 och 1996, milj. m²

	1995			1996		
	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt
Redovisade ytor	61,2	70,9	132,2	59,3	73,7	133,0
Ej redovisade:						
yta <200 m ²	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	1,6
distributions- och reningsanläggningar	1,9	—	1,9	1,9	—	1,9
övriga ej skattepliktiga	3,7	—	3,7	3,7	—	3,7
Summa	67,6	71,7	139,4	65,7	74,5	140,2
Uppvärmda del av året: nybyggda	0,6	0,3	0,9	0,6	0,4	1,0
Hälften av ytan som varit uppvärmd del av året	0,3	0,2	0,5	0,3	0,2	0,5
Total uppvärmd yta i undersökningspopulationen	67,9	71,9	139,9	66,0	74,7	140,7
Procentuell andel redovisad yta av total uppvärmd yta, (%)	90,1	98,6	94,5	89,9	98,7	94,5
Tillkommer:						
från flerbostadshus	0,4	18,1	18,5	0,3	18,9	19,2
Avgår:						
till flerbostadshus	0,7	5,5	6,2	0,8	4,3	5,1
till småhus	0,4	—	0,4	0,3	—	0,3
Total uppvärmd yta i lokaler	67,2	84,5	151,8	65,2	89,3	154,5

Framräkning av total energianvändning för uppvärmning

Med redovisad förbrukning i tablorna 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 "Energianvändning" (sid. 4).

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 procent (tablå 17).

Tablå 16

Framräkning av oljeförbrukning i permanent-bebodda småhus till total nivå åren 1995 och 1996, TWh

	1995	1996
Småhus (milj. m ³)	1,23	1,26
Jordbruksfastigheter (milj. m ³)	0,13	0,12
Summa (milj. m ³)	1,36	1,38
Summa TWh (9,9 MWh/m ³)	13,5	13,7
Tillkommer:		
annan panncentral	0,3	0,3
från flerbostadshus	0,1	0,1
från lokaler	0,0	0,1
Total oljeförbrukning i småhus	13,9	14,2

Lokaler

Olja antas vara det bränsle som används i panncentraler. Förbrukningen räknas upp med 20 procent 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 1995 och 1996, TWh

	1995	1996
Redovisad förbrukning		
i egen oljepanna:		
eldningsolja 1 (9,9 MWh/m ³)	4,0	3,8
eldningsolja 2–5 (10,8 MWh/m ³)	0,4	0,3
Annan panncentral	0,8	0,8
Sammansatta uppvärmningssätt	1,4	1,3
Ej redovisade fastigheter	0,1	0,1
Summa oljeförbrukning i undersökningspopulationen	6,7	6,3
Tillkommer:		
från lokaler	0,2	0,1
Avgår:		
till lokaler	0,6	0,6
till småhus	0,1 *	0,1
Total oljeförbrukning i flerbostadshus	6,2 *	5,7

* Reviderad uppgift

Tablå 18**Framräkning av oljeförbrukning i lokaler till total nivå åren 1995 och 1996, TWh**

	1995			1996		
	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt
Redovisad förbrukning där enbart olja använts:						
eldningsolja 1 (9,9 MWh/m ³)	1,1	1,3	2,4	1,3	1,6	2,9
eldningsolja 2–5 (10,8 MWh/m ³)	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Annan panncentral	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,3
Sammansatta uppvärmningssätt	1,0	0,7	1,7	1,0	0,7	1,7
Ej redovisade fastigheter	0,4	0,0	0,4	0,4	0,0	0,4
Summa oljeförbrukning i undersökningspopulationen	2,7	2,2	4,9	2,9	2,6	5,5
Tillkommer:						
från flerbostadshus	0,0	0,5	0,5	0,0	0,6	0,6
Avgår:						
till flerbostadshus	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1
till småhus	0,1	–	0,1	0,1	–	0,1
Total oljeförbrukning i lokaler	2,5	2,7	5,2	2,7	3,2	5,9

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 SCB:s fjärrvärmestatistik. Förbrukningen för 1995 var 2,4 TWh och för 1996 2,6 TWh.

Tablå 19**Framräkning av fjärrvärmeförbrukning i flerbostadshus till total nivå åren 1995 och 1996, TWh**

	1995	1996
Redovisad förbrukning	21,6	23,5
Sammansatta uppvärmningssätt	0,8	0,5
Ej redovisade fastigheter	0,3	0,3
Summa fjärrvärme i undersökningspopulationen	22,7	24,3
Tillkommer:		
från lokaler	0,3	0,4
Avgår:		
till lokaler	2,2	2,5
till småhus	0,2	0,3
Total fjärrvärmeförbrukning i flerbostadshus	20,6	21,9

Tablå 20

Framräkning av fjärrvärmeförbrukning i lokaler till total nivå åren 1995 och 1996, TWh

	1995			1996		
	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt
Redovisad förbrukning i fastigheter med enbart fjärrvärme	4,5	5,5	10,0	5,0	6,1	11,1
Sammansatta uppvärmningssätt	1,0	1,3	2,3	0,8	0,9	1,7
Ej redovisade fastigheter	0,6	0,1	0,7	0,6	0,1	0,7
Summa fjärrvärme i undersökningspopulationen	6,1	6,9	13,0	6,4	7,1	13,5
Tillkommer:						
från flerbostadshus	0,0	2,2	2,2	0,0	2,5	2,5
Avgår:						
till flerbostadshus	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,4
Total fjärrvärme i lokaler	5,9	9,0	14,9	6,2	9,4	15,6

Elvärme

Småhus

Elanvändningen i småhus på jordbruksfastighet har 1995 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. Motsvarande förbrukning avseende 1996 är uppmätt, då jordbruksfastigheter ingick i undersökningen för småhus.

För åren 1995 och 1996 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 5,1 MWh per hus görs för hushållsel (tablå 21).

Tablå 21

Framräkning av elförbrukning för uppvärmning i småhus till total nivå åren 1995 och 1996, TWh

	1995	1996
Redovisad elförbrukning:		
småhus	21,0	22,6
jordbruksfastigheter	–	2,2
Ej redovisade fastigheter:		
jordbruksfastigheter	1,2	–
permanentbebodda fritidshus	0,5	0,5
uppvärmda del av året	0,1	0,1
Hushållsel	-5,2	-5,4
Summa elvärme i undersökningspopulationen	17,6	20,0
Tillkommer:		
från flerbostadshus	0,0 *	0,1
Total elvärme i småhus	17,6 *	20,1

* Reviderad uppgift

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 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 elförbrukning för uppvärmning i flerbostadshus till total nivå åren 1995 och 1996, TWh

	1995	1996
Redovisad elförbrukning	1,5	1,5
Partiell elvärme	0,4	0,3
Värmepumpar	0,6	0,6
Ej redovisade fastigheter	0,0	0,0
Summa elvärme i undersökningspopulationen	2,5	2,4
Tillkommer:		
från lokaler	0,1	0,1
Avgår:		
till lokaler	0,2 *	0,2
till småhus	0,0 *	0,1
Total elvärme i flerbostadshus	2,4 *	2,2

* Reviderad uppgift

Tablå 23

Framräkning av elförbrukning för uppvärmning av lokaler till total nivå åren 1995 och 1996, TWh

	1995			1996		
	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt	Offentlig verksamhet	Övriga tjänster	Totalt
Redovisad förbrukning i fastigheter med enbart elvärme	0,6	1,6	2,2	0,6	1,6	2,2
Värmepumpar	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
Samansatta uppvärmningssätt	0,9	1,3	2,2	1,3	1,6	2,9
Ej redovisade fastigheter	0,4	0,0	0,4	0,4	0,0	0,4
Summa elvärme i undersökningspopulationen	1,9	3,0	4,9	2,3	3,3	5,6
Tillkommer:						
från flerbostadshus	—	0,2 *	0,2 *	—	0,2	0,2
Avgår:						
till flerbostadshus	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
Total elvärme i lokaler	1,9	3,1 *	5,0 *	2,3	3,4	5,7

* Reviderad uppgift

Normalårskorrigerigering

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.

Normalårskorrigerigeringen beräknas på följande sätt:

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

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

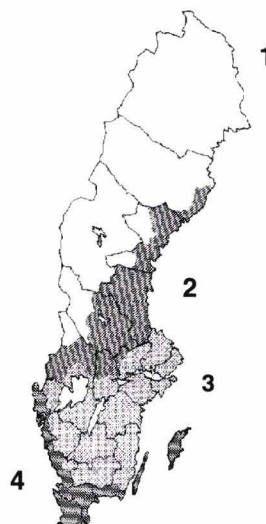
Urval

I SCB:s 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 1992. 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

Byggnadssektor	Undersökningsår				
	1992	1993	1994	1995	1996
Småhus	A	B	B	A	B
Flerbostadshus	B	B	B	A	B
Lokaler	B	B	B	A	B

Temperaturzoner



Ordlista

List of terms

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

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

Miljö i Europa

– siffror om naturmiljön
i europeiska länder

I **Miljö i Europa** jämförs miljön i Sverige med uppgifter från övriga nordiska länder, EU-länderna och de f.d. öststaterna. Utsläpp till luft av växthusgaser, försurande och övergödande ämnen liksom nedfallet i olika länder, skogsskador och avfall m.m. redovisas.

64 sidor med tabeller, kartor, diagram och förklarande texter.
Pris: 100 kronor. Vid köp av minst 15 ex 40 kronor styck.

Beställning tfn 019 – 17 68 00
fax 019 – 17 64 44

