

Från trycket 9 augusti 1985
Producent STATISTISKA CENTRALBYRÅN, Enheten för bostads- och fastighetsstatistik
Förfrågningar Kenny Petersson, tfn 019 - 14 03 20 - 1562
Serie E - Energi ISSN 0349-5299
Tryck SCB-tryck, Örebro 1985

P3
7

Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler. Sammanställning avseende åren 1978-1983

ABSTRACT OF ENERGY STATISTICS FOR DWELLINGS AND NON-INDUSTRIALS PREMISES 1978-1983

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sida/
Page

1	1. Inledning
2	2. Uppvärmningssätt i bostäder
8	3. Uppvärmningssätt i lokaler
9	4. Bostads- och lokalbeståndets storlek
10	5. Total energiförbrukning i bostäder och lokaler
13	6. Genomsnittlig energiförbrukning per m ² uppvärmd yta

Bilagor

20	Bilaga 1 Förändringar i undersökningspopulation och populationsavgränsningar
27	Bilaga 2 Beräkning av total energiförbrukning i bostäder och lokaler åren 1978 och 1983.
30	Bilaga 3 Normalårskorrigerering

1 INLEDNING

Denna rapport är den första i en planerad serie av sammanfattande rapporter över SCBs energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler.

I denna rapport läggs tyngdpunkten på frågor om det uppvärmda byggnadsbeståndets storlek och fördelning efter uppvärmningssätt samt på den totala energianvändningen för uppvärmning av småhus, flerbostadshus och lokaler.

Efter den s k oljekrisen 1973 påbörjades en utbyggnad av energistatistiken med årliga enkäter till fastighetsägare för att kartlägga uppvärmningssätt, energiförbrukning, energibesparande åtgärder m m i enskilda fastigheter.

STATISTISKA
CENTRALBYRÅN
85. -08 16
Biblioteket



Utbyggnaden av energistatistiken för fastigheter framgår av tabell 1 nedan.

Tabell 1 ÖVERSIKT ÖVER SCBs ENERGIUNDERSÖKNINGAR FÖR FASTIGHETER

Fastighetskategori	Undersökningsår									
	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	
Småhus										
- annan fastighet	-	x	x	x	x	x	x	x	x	
- jordbruksfastighet	-	-	x	x	x	x	x	x	x	
Flerbostadshus	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Lokalfastigheter	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Fritidshus	x	-	-	-	-	-	-	-	-	

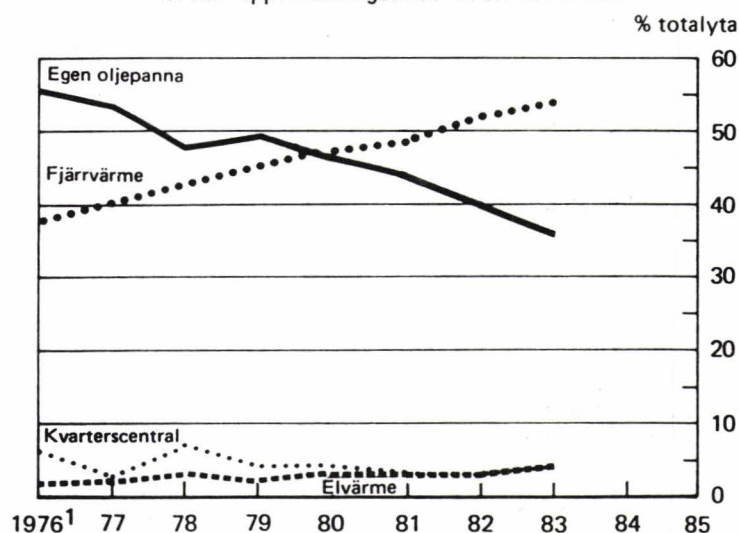
Här följer en redovisning av uppvärmningssätt och energiförbrukning i bostäder och lokaler baserade på uppgifter från dessa undersökningar avseende åren 1978-1983. Undersökningarna är urvalsundersökningar utom för allmännyttiga bostadsföretag som totalundersöks. Beträffande närmare uppgifter om undersökningarnas uppläggning och innehåll hänvisas till rapporterna avseende respektive undersökning. Undersökningarna avseende 1983 har publicerats i statistiska meddelanden nr E 1984:17.1-3.

2 UPPVÄRMNINGSSÄTT I BOSTÄDER

I både småhus och flerbostadshus har stora förändringar skett i uppvärmningssätt under senare år.

I flerbostadshus kännetecknas utvecklingen av en snabb övergång från oljeeldning till fjärrvärme. Andelen fjärrvärme i flerbostadshus har ökat från 42 procent 1978 till 54 procent 1983. (diagram 1).

Diagram 1 Procentuell fördelning av uppvärmd yta i flerbostadshus efter uppvärmningssätt åren 1976-1983



Av diagram 1 framgår också att andelen elvärme i flerbostadshus legat kvar på en låg nivå hela perioden. År 1983 fanns ca 72 000 lägenheter med enbart elvärme, medan 19 000 lägenheter hade elvärme i kombination med annat bränsle. Ytterligare ca 17 000 lägenheter fanns i fastigheter som helt eller delvis fick värme från eldriven värmepump.

Flerbostadshusens fördelning efter uppvärmningssätt och färdigställandeår 1983 redovisas i tabell 2.

TABELL 2. PROCENTUELL FÖRDELNING AV ANTAL LÄGENHETER I FLERBOSTADSHUS EFTER UPPVÄRMNINGSSÄTT OCH FÄRDIGSTÄLLANDEÅR 1983.

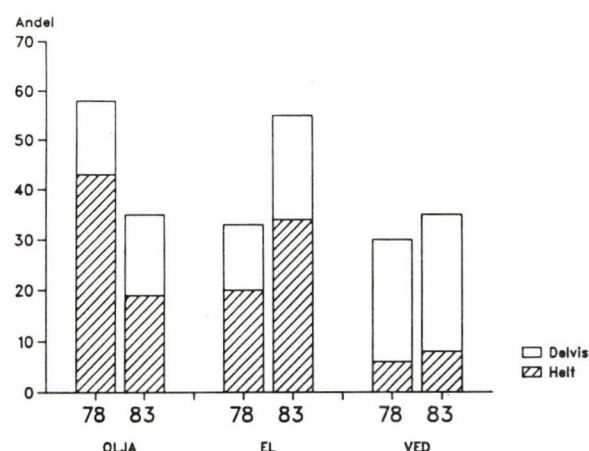
ANVÄNDA BRÄNSLESLAG	FÄRDIGSTÄLLANDEÅR						SAMTLIGA
	-1940	1941-50	1951-60	1961-70	1971-75	1976-82	
EGEN OLJEELDNING	41	45	43	38	23	16	37
FJÄRRVÄRME	48	50	51	54	61	61	53
ELVÄRME	6	1	0	1	8	17	4
KVARTERSCENTRAL	1	1	4	5	5	5	3
ANNAT	6	3	3	2	3	1	3
SAMTLIGA	100	100	100	100	100	100	100

För flerbostadshus har fjärrvärme blivit det dominerande uppvärmningssättet i alla färdigställandeårsklasser. Övergång till elvärme har skett i viss omfattning i det äldsta beståndet.

I småhus har en mycket snabb övergång skett från oljeeldning till elvärme.

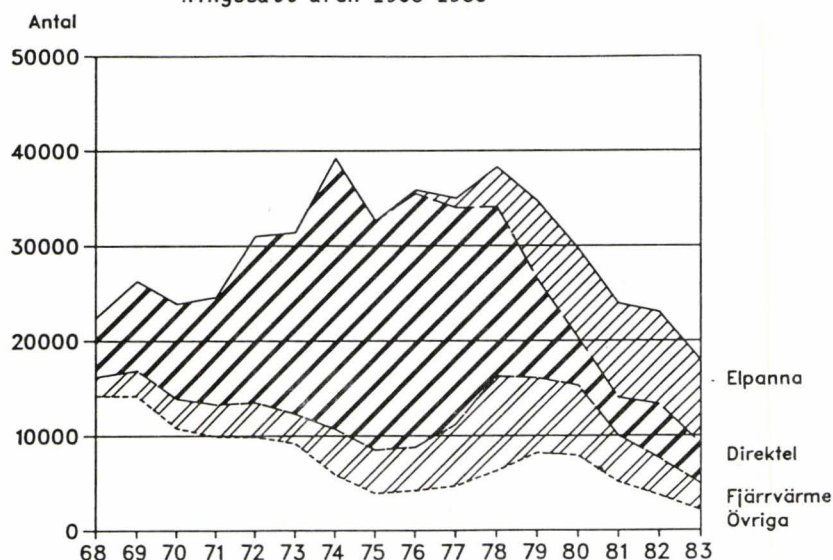
Andelen småhus med enbart oljeeldning har minskat från 43 procent år 1978 till 19 procent 1983. Samtidigt har andelen småhus med enbart elvärme ökat från 20 procent till 33 procent. Andelen småhus med partiell elvärme har ökat från 13 procent 1978 till 21 procent 1983 (se diagram 2).

Diagram 2 Använda bränsleslag i småhus 1978 och 1983. Andel småhus som använt respektive bränsle



I nybyggda småhus har elvärme varit dominerande uppvärmningssätt sedan början av 1970-talet (diagram 3).

Diagram 3 Antal påbörjade småhuslägenheter efter uppvärmningssätt åren 1968-1983



Småhusbeståndets procentuella fördelning efter använda bränsleslag och färdigställandeårsklass redovisas i tabell 3. Där framgår bl a att det finns stora skillnader mellan småhus på jordbruksfastighet och övriga småhus beträffande användningen av ved. Andelen småhus på jordbruksfastighet som använt enbart ved är 31 procent, medan motsvarande andel för övriga småhus är 5 procent. Partiell vedeldning finns i 43 procent av småhusen på jordbruksfastighet och 24 procent av övriga småhus.

TABELL 3 PROCENTUELL FÖRDELNING AV ANTAL SMÅHUS EFTER FASTIGHETSKATEGORI, ANVÄNDA BRÄNSLESLAG OCH FÄRDIGSTÄLLANDEÅR 1983

FASTIGHETSKATEGORI	FÄRDIGSTÄLLANDEÅR						SAMTLIGA
ANVÄNDA BRÄNSLESLAG	-1940	1941-50	1951-60	1961-70	1971-75	1976-82	

SMÅHUS PÅ JORDBRUKSFÄSTIGHET							

ENBART OLJA	9	8	4	12	10	2	9
ENBART VED	29	38	50	27	29	32	31
ENBART EL	9	10	6	9	37	27	10
OLJA OCH VED	13	15	11	26	6	3	13
OLJA OCH EL	2	3	1	6	-	-	2
VED OCH EL	29	19	19	9	11	26	27
OLJA,VED OCH EL	3	1	0	5	-	1	3
ÖVRIGA	6	5	9	8	7	10	6
SAMTLIGA	100	100	100	100	100	100	100
SMÅHUS PÅ ANNAN FASTIGHET							

ENBART ELVÄRME	24	17	24	33	63	61	37
ENBART OLJA	24	40	29	29	10	2	21
OLJA OCH VED	14	16	12	10	3	1	9
OLJA OCH VED OCH EL	2	4	4	2	2	1	2
OLJA OCH EL	4	6	5	5	4	1	4
EL OCH VED	20	8	11	7	7	15	13
ENBART VED	8	6	6	3	2	3	5
ANNAN PANNCENTRAL	0	1	6	4	0	1	2
FJÄRRVÄRME	2	0	2	7	8	13	5
ANNAT	3	1	1	1	0	1	1
SAMTLIGA	100	100	100	100	100	100	100

Antal småhus fördelade efter huvudsakligt uppvärmningssätt och använda bränslen 1983 samt uppgifter om förändringar i använda bränsleslag 1978-1983 redovisas i tabell 4.

TABELL 4 ANTAL SMÅHUS FÖRDELADE EFTER HUVUDSAKLIG VÄRMEKälla OCH ANVÄNDA BRÄNSLESLAG 1983.

ANM: MED ELVÄRME AVSES DELS ELPANNA, DELS DIREKTEL. * = VÄRDE SOM BASERAS PÅ FÄRRE ÄN 10 OBSERVATIONER.

HUVUDSAKLIG VÄRMEKÄLLA 1983	ANVÄNDA BRÄNSLESLAG										SAMT- LIGA
	FJÄRR- VÄRME	ENBART EL	ENBART OLJA	OLJA+ VED	OLJA+ EL+ VED	ANNAN PANN- CENTRAL	ENBART VED	OLJA+ EL	EL+ VED	ANNAT	

SMÅHUS PÅ JORDBRUKSFÄSTIGHET											

ENBART ELVÄRME	-	14905	-	-	-	-	367*	-	29860	585*	45716
EGEN PANNA FÖR											
ENBART OLJA	-	462*	11528	1237	-	-	-	-	-	-	13227
OLJA + VED	-	109*	6770	24462	194*	-	16435	380*	20*	1981	50350
ENBART VED	-	90*	-	-	-	-	37429	-	213*	5960	43693
OLJA SAMT ELVÄRME	-	906*	-	87*	1238*	-	-	2335	-	-	4566
VED SAMT ELVÄRME	-	315*	-	-	-	-	5468	-	22015	2039	29837
OLJA + VED SAMT ELVÄRME	-	1917	338*	1208	3881	-	585	1482	5547	1058*	16015
ANNAT	-	2487	-	-	-	-	4883	-	90*	781*	8241
SUMMA	-	21190	18636	26993	5313	-	65167	4198	57745	12404	211645
SMÅHUS PÅ ANNAN FÄSTIGHET											

FJÄRRVÄRME	74939	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74939
ANNAN PANNCENTRAL	-	-	-	-	-	24463	-	-	224	-	24687
ENBART ELVÄRME	-	433956	-	-	-	-	1030*	-	95432	1956*	532373
EGEN PANNA FÖR											
ENBART OLJA	-	472*	184349	10855	-	-	237*	689*	-	465*	197067
OLJA + VED	-	850*	85830	108207	989*	-	24435	320*	320*	1926*	222878
ENBART VED	-	252*	-	-	-	-	22300	-	900*	4490	27942
OLJA SAMT ELVÄRME	-	23099	7943	1304*	2331*	-	-	27075	961*	553*	63266
VED SAMT ELVÄRME	-	5684	-	-	-	-	8892	-	51123	863*	66561
OLJA + VED SAMT ELVÄRME	-	38221	9920	7752	26951	-	6955	24250	25788	1592*	141429
ANNAT	-	7392	-	-	-	-	4075	-	1390*	4658	17515
SUMMA	74939	509925	288041	128118	30271	24463	67924	52335	176138	16503	1368657
SAMTLIGA SMÅHUS	74939	531115	306677	155111	35584	24463	133091	56533	233883	28907	1580302

PROCENTUELL FÖRDELNING											

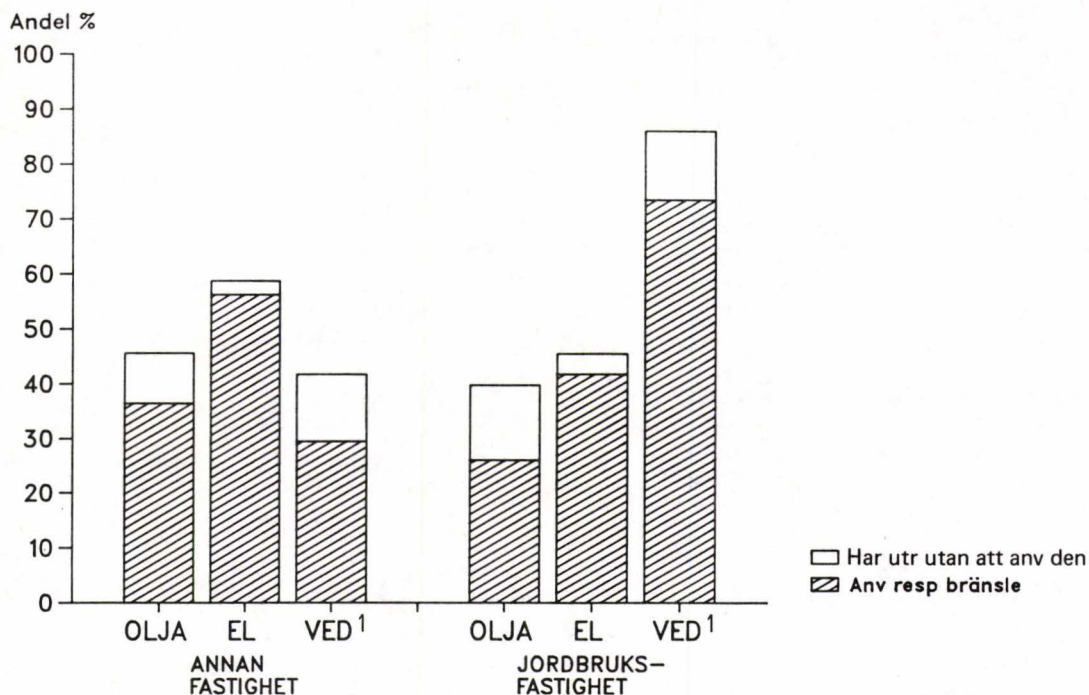
1983	4.7	33.6	19.4	9.8	2.3	1.6	8.4	3.6	14.8	1.8	100.0
1982	4.5	28.5	24.7	11.2	2.4	1.3	7.7	4.3	13.5	1.9	100.0
1981	4.3	25.1	31.4	13.9	1.2	1.3	8.0	1.9	12.0	0.9	100.0
1980	3.6	18.6	34.0	20.0	0.7	1.5	7.5	1.3	11.5	1.3	100.0
1979	3.5	18.8	36.6	19.0	0.7	1.7	7.0	0.9	11.0	1.0	100.0
1978	3.3	20.5	43.1	12.3	0.6	1.9	6.0	1.1	10.7	0.6	100.0

Andelen småhus med kombinationer av använda bränslen har ökat från 25 procent 1978 till 32 procent 1983.

Som framgår av tabellen fortsätter minskningen av andelen småhus med enbart oljeeldning i snabb takt. Andelen med kombinationer där olja ingår minskar också, medan elvärme och kombination av el och ved ökar.

Andelen småhus med utrustning för att använda olja, el respektive ved och andelen som använt respektive bränsle år 1983 redovisas i diagram 4.

Diagram 4 Andel småhus med utrustning för att använda olja, el respektive ved samt andel som använt respektive bränsle 1983



1) Inkl braskaminer, kakelugnar, öppna spisar o d.

Antal småhus med olika typer av sekundär värmekälla respektive typ av elvärme åren 1978-1983 redovisas i tabell 5.

TABELL 5 ANTAL SMÅHUS FÖRDELADE EFTER ANVÄNDA BRÄNSLESLAG, TYP AV ELVÄRME OCH SEKUNDÄR VÄRMEKÄLLA 1983

ANM: MED ELVÄRME AVSES DELS FASTA ELRADIATORER, DELS ELPANNA.

ANVÄNDA BRÄNSLESLAG	SUMMA ANTAL SMÅHUS	DRÄV MED					
		DIREKTIV. ELVÄRME	VÄTTEB. ELVÄRME	VÄRMEPUMP JORDVÄRME SOLVÄRME	VEDSPIS, KAKEL- UGNAR, KAMINER	ÖPPEN SPIS	ANNAN VÄRME- KÄLLA
SMÅHUS PÅ JORDBRUKSFASTIGHET							
ENBART OLJA	18636	-	338	-	1533	1970	-
ENBART VED	65167	493	5927	-	20624	11445	-
ENBART EL	21190	13051	5135	3320	2729	2267	87
OLJA OCH VED	26993	-	1294	-	7389	5702	-
OLJA OCH EL	4198	1230	2587	380	87	290	-
VED OCH EL	57745	40354	19793	288	36416	9549	90
OLJA, VED OCH EL	5313	2233	3065	194	2177	2160	-
ÖVRIGA	12404	585	3097	-	3561	2074	1293
SAMTLIGA	211645	57946	41237	4183	74514	35458	1470
SMÅHUS PÅ ANNAN FASTIGHET							
FJÄRRVÄRME	74939	-	-	252	-	4453	-
ENBART EL	509925	324575	181653	12906	11913	58345	441
ENBART OLJA	288041	1403	16789	313	6520	51334	382
OLJA OCH VED	128118	673	8383	770	13661	35224	-
EL OCH OLJA OCH VED	30271	5805	24404	1511	3237	11560	386
ANNAN PANNCENTRAL	24463	-	-	-	-	337	-
ENBART VED	67924	1030	15846	-	14364	11457	-
EL OCH OLJA	52335	9207	43245	1730	1830	14426	-
EL OCH VED	176138	98010	77803	5718	82908	58258	847
ANNAT	16503	2034	2930	311	3085	2323	7999
SAMTLIGA	1368657	442737	371055	23511	137518	247717	10055
SAMTLIGA SMÅHUS	1580302	500683	412292	31877	212032	283175	11525
PROCENTUELL ANDEL 1983	100	31.7	26.1	2.0	13.4	17.9	0.7
1982	100	31.9	22.8	1.0	13.7	22.5	0.7
1981	100	31.3	14.1	0.7	13.8	19.1	0.9

Av tabell 6 framgår att andelen direktel i småhus med enbart elvärme är drygt 60 procent. Andelen direktel är högst i de äldsta husen och i hus byggda i början av 1970-talet. Totalt sett är andelen direktverkande elvärme lägst i hus från 1950-talet och i hus byggda efter 1975 (tabell 6).

TABELL 6 PROCENTUELL ANDEL SMÅHUS MED DIREKTVERKANDE ELVÄRME, AV SMÅHUS SOM ANVÄNT ELVÄRME, FÖRDELADE EFTER FASTIGHETSKATEGORI, ANVÄNDA BRÄNSLESLAG OCH FÄRDIGSTÄLLANDEÅR 1983.

ANVÄNDA BRÄNSLESLAG	FÄRDIGSTÄLLANDEÅR						
	-1940	1941-50	1951-60	1961-70	1971-75	1976-82	SAMTLIGA
SMÅHUS PÅ JORDBRUKSFÄSTIGHET							
ENBART ELVÄRME	69	27	18	45	67	33	62
OLJA OCH EL	29	62	-	-	-	-	29
VED OCH EL	74	51	26	65	81	4	70
OLJA, VED OCH EL	41	100	-	40	-	-	42
ÖVRIGA	40	-	-	-	-	-	26
SAMTLIGA	68	45	23	41	70	16	63
SMÅHUS PÅ ANNAN FÄSTIGHET							
ENBART ELVÄRME	58	28	21	48	89	69	63
OLJA OCH EL	17	37	4	25	9	-	18
VED OCH EL	66	30	33	40	74	50	56
OLJA, VED OCH EL	24	43	-	26	9	-	19
ÖVRIGA	58	-	-	-	-	-	42
SAMTLIGA	57	31	20	44	81	63	57

I flerbostadshus med elvärme är andelen direktel högre än i småhusen. Den största andelen direktel finns i hus från början av 1970-talet, där nästan alla angett direktverkande el av dem som redovisat typ av elvärme (tabell 7).

TABELL 7 PROCENTUELL FÖRDELNING AV ANTAL LÄGENHETER I FLERBOSTADSHUS MED ELVÄRME EFTER TYP AV ELVÄRME OCH FÄRDIGSTÄLLANDEÅR 1983

TYP AV ELVÄRME	FÄRDIGSTÄLLANDEÅR						
	-1940	1941-50	1951-60	1961-70	1971-75	1976-82	SAMTLIGA
FLERBOSTADSHUS							
DIREKTEL	56	0	27	53	78	72	66
VATTENBUREN EL	15	36	59	6	2	11	10
UPPGIFT SAKNAS	29	64	14	41	20	17	24
ELVÄRME TOTALT	100	100	100	100	100	100	100
ANTAL LÄGENHETER (1000-TAL)	19	2	1	7	20	22	71

Observera att det förekommer ett relativt stort partiellt bortfall för uppgift om typ av elvärme i flerbostadshus. För att markera denna osäkerhet anges "uppgift saknas" som särskild redovisningsgrupp i tabell 7. Om andelen direktel är lika hög i det partiella bortfallet som för övriga flerbostadshus med elvärme, uppgår andelen direktel till 87 %.

3 UPPVÄRMNINGSSÄTT I LOKALER

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 (tabell 8).

Tabell 8 PROCENTUELL FÖRDELNING AV UPPVÄRMD YTA I LOKALFASTIGHETER EFTER UPPVÄRMNINGSSÄTT ÅREN 1978 OCH 1983

Uppvärmningssätt	1978	1983
Egen oljeeldning	52	38
Fjärrvärme	35	41
Elvärme	4	6
Annan panncentral	4	4
Övriga	4	11
Summa	100	100

Uppgifterna för 1978 avser fastigheter byggda t o m 1975, medan 1983 års uppgifter avser fastigheter byggda t o m 1980.

Utvecklingen under perioden kännetecknas av att andelen fastigheter med kombinationer av uppvärmningssätt ökat. Anslutningen av äldre lokalfastigheter till fjärrvärme förefaller ha stagnerat under de senaste åren.

Fördelning av uppvärmd yta i lokalbeståndet efter färdigställandeårsklass och använda bränsleslag 1983 redovisas i tabell 9.

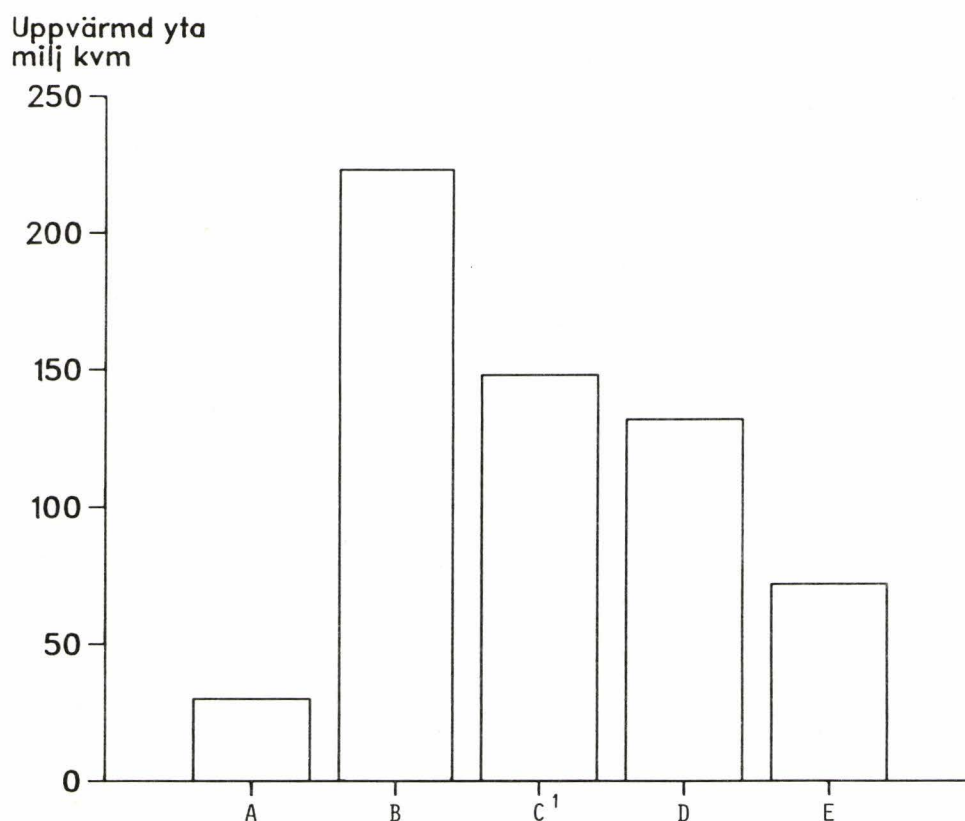
TABELL 9 UPPVÄRMD YTA I LOKALFASTIGHETER FÖRDELADE EFTER ANVÄNDA BRÄNSLESLAG OCH FÄRDIGSTÄLLANDEÅR (1000-TAL M²) 1983.

ANVÄNDA BRÄNSLESLAG	FÄRDIGSTÄLLANDEÅR				
	-1940	1941-60	1961-75	1976-80	SAMTLIGA
FJÄRRVÄRME	9844	9043	30594	3704	53185
GEMENSAM VÄRMECENTRAL	220	169	3689	419	4498
ENBART ELVÄRME	2084	605	3323	1805	7817
ENBART OLJEELDNING	17581	8020	20555	2377	48532
ENBART VEDELNING	19	9	71	-	99
OLJA + ELVÄRME	972	1977	2029	1056	6034
OLJA + VEDELNING	67	218	59	12	357
ELVÄRME + VEDELNING	40	13	-	3	56
ANNAT	87	47	498	47	679
SAMTLIGA	30915	20100	60820	9422	121258

4 BOSTADS- OCH LOKALBESTÅNDETS STORLEK

Energistatistiken för småhus, flerbostadshus och lokaler är begränsad till permanentbostäder och lokaler utanför industrin. Dessa fastighetskategorier omfattar totalt ca 530 milj m² uppvärmd yta. Därutöver finns 70-75 milj m² uppvärmd lokalyta på industrifastigheter och ca 3-4 milj m² uppvärmd yta i fritidshus med permanent uppvärmning (enligt beräkningar som gjorts för 1981 års energikommitté).

Diagram 5 Det uppvärmda bostads- och lokalbeståndets fördelning efter fastighetskategori 1983



A = Småhus på jordbruksfastighet
 B = Småhus på annan fastighet
 C = Flerbostadshus¹
 D = Lokalfastighet
 E = Industrifastighet

1) Exkl trapphus, korridorer m fl gemensamma utrymmen, totalt ca 20 milj m².

Inom de undersökta fastighetskategorierna har fastigheter med vissa speciella egenskaper uteslutits. Därför är de uppgifter om totaler som publiceras i den årliga energistatistiken för fastigheter lägre än den verkliga totalen för respektive fastighetskategori.

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 energiförbrukning även i de delar av bostads- och lokalbeståndet som ligger utanför undersökningspopulationen till den årliga energistatistiken.

Resultaten av dessa beräkningar kan sammanfattas i följande tabell över uppskattade totala uppvärmda ytor för småhus, flerbostadshus och lokaler åren 1978-83.

Tabell 10 UPPSKATTAD TOTAL UPPVÄRMD YTA I SMÅHUS, FLERBOSTADSHUS OCH LOKALER 1978-1983, MILJ M²

	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Småhus	230	236	242	248	251	253
Flerbostadshus ¹	140	141	143	144	146	148
Lokaler ²	120	122	125	127	130	132
Summa	490	499	510	519	527	533

1) Inkl lokaler i fastigheter med övervägande bostäder, (ca 13,5 milj m² men exkl pannrum, trapphus, korridorer m fl gemensamma utrymmen (ca 20 milj m²).

2) Inkl bostäder i fastigheter med övervägande lokaler (ca 4,8 milj m² men exkl lokaler på industrifastighet (ca 75 milj m²).

Procentuell andel av uppskattad total uppvärmd yta som redovisats i energistatistiken för fastigheter respektive år redovisas i tabell 11.

Tabell 11 ANDEL AV UPPVÄRMD TOTAL YTA I SMÅHUS, FLERBOSTADSHUS OCH LOKALER SOM REDOVISATS I ENERGISTATISTIKEN FÖR FASTIGHETER ÅREN 1978-1983

	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Småhus	93,5	87,7	84,0	97,1	95,6	95,2
Flerbostadshus	91,9	93,9	93,8	98,7	98,2	98,3
Lokaler	89,2	79,5	73,6	96,1	94,6	91,7

Underlaget för dessa beräkningar presenteras i bilaga 1.

5 TOTAL ENERGIFÖRBRUKNING I BOSTÄDER OCH LOKALER

I SCBs årliga energibalanser för hela riket ingår energianvändning för uppvärmning av bostäder och lokaler i en restpost med benämningen "hushåll, handel m m". Energianvändningen i denna kategori, har minskat med ca 10 procent från 1978 till 1983.

Total energianvändning åren 1978 och 1983 för sektorn hushåll, handel m m enligt rikets energibalans (SCB, Energiförsörjningen) redovisas i tabell 12.

Tabell 12 SUMMA ENERGIANVÄNDNING FÖR HUSHÅLL, HANDEL M M ÅR 1978 OCH 1983, TWh

Energislag	1978	1983	Förändring procent
Oljeprodukter	94,5	56,4	-40
Fjärrvärme	22,2	25,5	+15
El	40,0	51,8	+30
Ved, flis etc	6,5	11,1	+71
Övrigt	1,1	0,8	-27
Totalt	164,3	145,6	-9

Större delen av denna energianvändning avser uppvärmning av bostäder och lokaler.

I tabell 13 redovisas beräkningar av total energianvändning för uppvärmning av bostäder och lokaler baserad på energistatistiken för småhus, flerbostadshus och lokaler. De beräkningar som ligger till grund för tabell 13 redovisas i bilaga 2. (I bilaga 2 redovisas beräkningar med en decimal, men eftersom uppgifterna är osäkra görs avrundning till hela TWh i tabell 13.)

Tabell 13 UPPSKATTAD TOTAL ENERGIFÖRBRUKNING
FÖR UPPVÄRMNING AV BOSTÄDER OCH
LOKALER ÅREN 1978 OCH 1983

Uppvärmningssätt/ Energibärare Fastighetskategori	1978 TWh	1983 TWh
<u>Olja</u>		
Småhus	34	17
Flerbostadshus	24	15
Lokaler	24	15
Summa olja	81	47
<u>Fjärrvärme</u>		
Småhus	1	2
Flerbostadshus	13	15
Lokaler	9	10
Summa fjärrvärme	23	26
<u>Elvärme (exkl hushållsel)</u>		
Småhus	9	15
Flerbostadshus	1	1
Lokaler	2	3
Summa elvärme	12	19
<u>Ved, flis</u>		
Småhus	6	10
Flerbostadshus	<1	<1
Lokaler	<1	<1
Summa ved, flis	6	10
<u>Totalt</u>		
Småhus	50	44
Flerbostadshus	37	31
Lokaler	35	28
Summa totalt	122	102

Skillnaden mellan tabellerna 12 och 13 (44 TWh år 1983) förklaras som energianvändning i lokaler på industrifastighet och jordbruksfastighet samt hushållsel och övrig energianvändning utanför industrisektorn, till annat än uppvärmning.

Beträffande el- och fjärrvärme finns en detaljerad redovisning av energileveranser i den årliga el- och fjärrvärmestatistiken där leveranser fördelas efter användarkategori.

Enligt fjärrvärmestatistiken, där uppgifter från alla fjärrvärmeverk ingår, var leveranser av fjärrvärme till abonnenter utanför industrin totalt 22,9 TWh 1978 och 26,7 TWh 1983. Det innebär god överensstämmelse mellan leverantörsstatistiken och de beräkningar från användarsidan som redovisas i tabell 13.

I elstatistiken särredovisas leveranser till bostäder och enskilda hushåll. Förbrukningen i enskilda hushåll delas dessutom upp på abonnenter med respektive utan elvärme. Med elvärme avses då speciella abonnemangstyper som förekommer för elvärme samt övriga småhusabonnenter med förbrukning större än 10 MWh per år.

Enligt elstatistiken 1983 var elförbrukningen i småhus med elvärme (exkl jordbruk och fritidshus) totalt 15,5 TWh, medan total elförbrukning enligt energistatistiken för småhus på annan fastighet, beräknas till ca 16,4 TWh (jfr bilaga 2). Skillnaden på 0,9 TWh mellan elestatistiken och energistatistiken för småhus motsvaras av elvärme i bostäder på jordbruksfastighet och partiell elvärme i småhus, som i elstatistiken inte klassificeras som elvärmda. Antalet småhus med elvärme i elstatistiken är ca 80 000 färre än antalet småhus som använt el enligt energistatistiken för småhus. Genomsnittlig förbrukning var 21 MWh/abonnemang i elstatistiken och 19 MWh/hus i småhusstatistiken.

Enligt elstatistiken har elförbrukningen i småhus utan elvärme ökat från 4,8 TWh 1978 till 5,2 TWh 1983 trots att antalet småhus i denna kategori minskat med ca 300 000 under denna period p g a övergång till elvärme.

Total elförbrukning i småhus med elvärme har enligt elstatistiken ökat från 9,6 TWh 1978 till 15,5 TWh 1983, varav ökningen av hushållsel svarar för ca 1,4 TWh.

Sammanfattningsvis kan sägas att elstatistiken och energistatistiken för småhus redovisar samstämmiga uppgifter om både storlek och förändring av den totala elanvändningen i småhus. De skillnader som finns kan förklaras med skillnader i gränsdragning mellan olika fastighetskategorier och mellan hushållsel och uppvärmningsel.

Enligt tabell 13 har oljeanvändningen för uppvärmning minskat med 42 procent från 1978 till 1983, medan minskningen för övrig oljeanvändning i övrig-sektorn (skillnaden mellan tabellerna 12 och 13) är ca 30 procent.

Denna skillnad i förändringstakt förefaller ganska rimlig mot bakgrund av den omfattande oljeersättning som skett i uppvärmningssektorn.

Nämnas bör att den restpost som benämns övrig oljeanvändning i övrig-sektorn kan innehålla felklassificerade leveranser till el- och fjärrvärmeproduktion eller industriell verksamhet eftersom övrig-sektorn som helhet är en restpost vid klassificering av oljeleveranser efter användarkategori. Underlaget för tabell 12 har korrigerats p g a att denna typ av fel upptäckts i leverantörsstatistiken.

Uppgifterna i tabell 13 avser total energiförbrukning i användarledet. Där ingår verkningsgradsförluster i oljepannor men inte produktions- och överföringsförluster för el- och fjärrvärme.

Sammanfattningsvis har enligt tabell 13 energiförbrukningen för uppvärmning av bostäder och lokaler hos slutanvändare minskat från 122 TWh 1978 till 102 TWh 1983, dvs med 20 TWh.

Angivna uppgifter är inte normalårskorrigerade. Enligt SCBs normalårskorrigeringsmetod korrigeras schablonmässigt 50 procent av energiförbrukningen med SMHIs graddagtal (se bilaga 3). För åren 1978 och 1983 gav korrigeringsmetoden enligt SCBs metod följande resultat.

Tabell 14 NORMALÅRSKORRIGERING AV TOTAL ENERGIFÖRBRUKNING I BOSTÄDER OCH LOKALER 1978 OCH 1983
ENLIGT SCBs KORRIGERINGSMETOD

	1978	1983
Okorrigerad förbrukning, TWh	122	102
Graddagtal i % av normalår	104,5	90,6
Korrigeringsfaktor	0,978	1,049
Normalårskorrigerad förbrukning, TWh	119	107

För uppföljning av den statliga energisparplanen ägnas speciellt intresse åt 1978 års byggnadsbestånd. Enligt en översiktlig beräkning finns ca 9 procent av total uppvärmd yta i bostäder och lokaler i hus byggda åren 1978-1983 (tabell 15).

Tabell 15 UPPSKATTNING AV ANTAL LÄGENHETER OCH SUMMA UPPVÄRMD YTA I HUS BYGGDA 1978-1983

Fastighetskategori	Antal lägenheter 1 000-tal	Summa yta milj m ²
Småhus	199,5	25
Flerbostadshus	101,2	9
Lokaler	-	13
Summa	300,7	47

Andelen av total energiförbrukning som avser hus byggda åren 1978-1983 uppskattas till ca 7 procent, dvs ca 7 TWh (år 1983).

Totalt beräknas energianvändningen i det byggnadsbestånd som fanns vid ingången av år 1978 ha minskat från ca 121 TWh 1978 till 95 TWh 1983, dvs med 26 TWh. Efter normalårskorrigerering och korrigering för ökade förluster i producentledet reduceras minskningen till ca 18 TWh.

Beräkningarna av förändring i total energiförbrukning bygger på en rad mer eller mindre säkra antaganden, av vilka normalårskorrigereringen är den enskilda post som har störst inverkan (beroende på de stora temperaturskillnaderna mellan 1978 och 1983). Om vi t ex i stället antar att 65 procent av energiförbrukningen är proportionell mot graddagtalet ökar effekten av normalårskorrigereringen från 8 TWh till 10 TWh, vilket medför att minskningen i normalårskorrigerad förbrukning 1978-1983 i 1978 års bostads- och lokalbestånd blir ca 16 TWh.

P g a att andelen oljeeldning minskat kraftigt under åren 1978-1983 har även de totala verkningsgradsförlusterna i oljeeldade anläggningar minskat. Enligt en grov uppskattning var verkningsgradsförlusterna i bostäder och lokaler med oljeeldning drygt 20 TWh 1978 och ca 12 TWh 1983. Detta innebär att den ändrade uppvärmningsstrukturen förklarar ca 40 procent av minskningen i total energianvändning i bostäder och lokaler under perioden 1978-1983.

6 GENOMSNITTLIG ENERGIFÖRBRUKNING PER M² UPPVÄRMD YTA

Uppgifter om genomsnittlig energiförbrukning per m² uppvärmd yta används både för att följa förbrukningsutvecklingen och för att beräkna totaler för olika delar av beståndet. Uppgifter om genomsnittlig förbrukning redovisas därför efter flera olika bakgrundsvariabler.

Utvecklingen av genomsnittlig energiförbrukning per m² uppvärmd yta totalt per uppvärmningssätt och fastighetskategori redovisas i diagram 6-8.

Diagram 6 Genomsnittlig oljeförbrukning per m^2 uppvärmd yta i småhus, flerbostadshus och lokaler åren 1978-1983

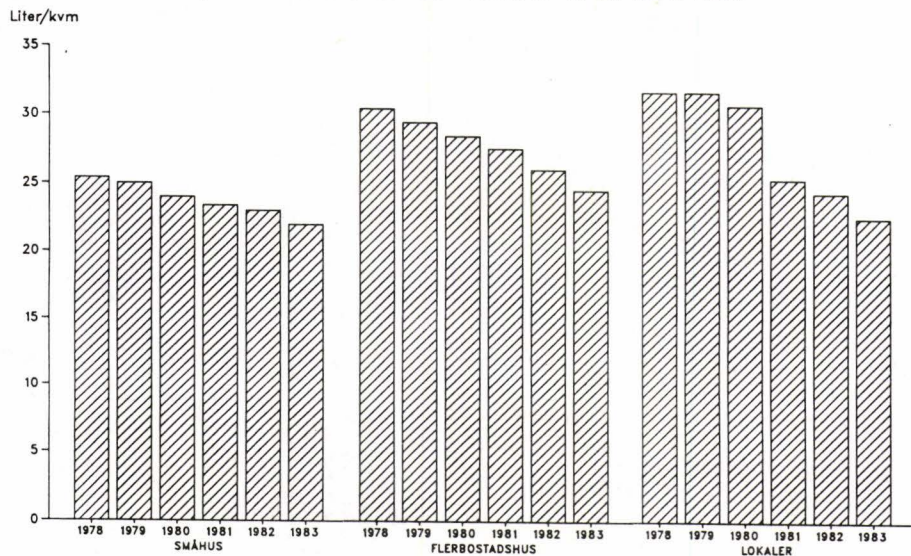


Diagram 7 Genomsnittlig fjärrvärmeförbrukning per m^2 uppvärmd yta i flerbostadshus och lokaler åren 1978-1983

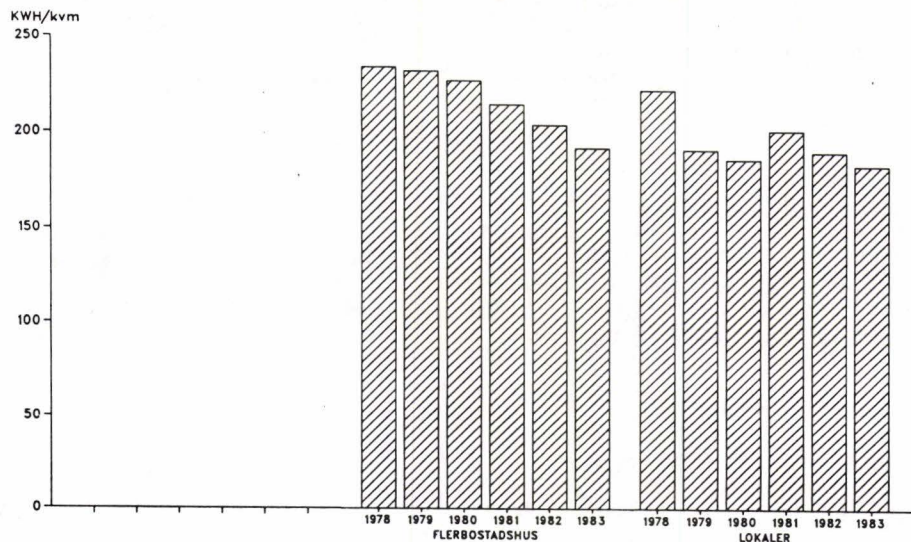
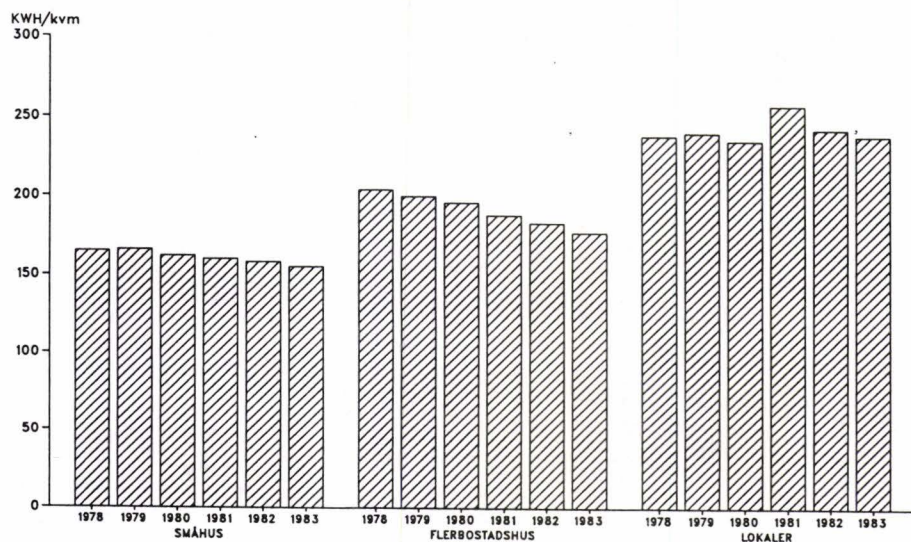


Diagram 8 Genomsnittlig elförbrukning per m^2 uppvärmd yta i småhus, flerbostadshus och lokaler åren 1978-1983



Uppgifterna för olika fastighetskategorier är inte helt jämförbara inbördes eftersom olika ytuppgifter används.

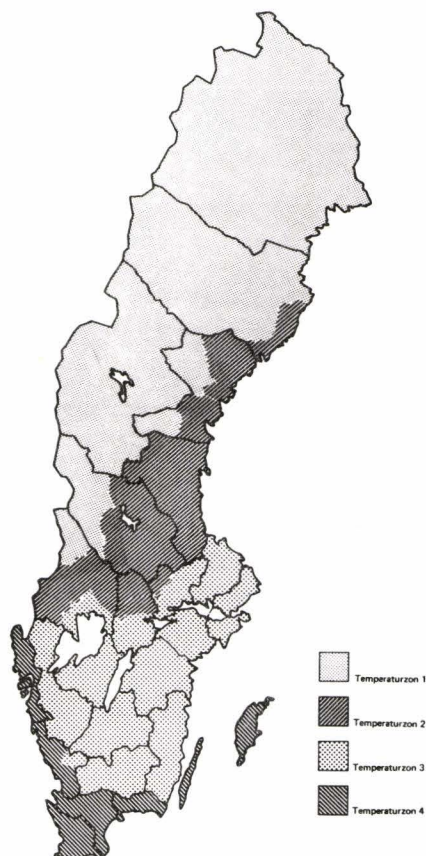
För småhus redovisas summa uppvärmd yta inkl alla uppvärmda biutrymmen. För flerbostadshus redovisas summan av bostadsyta, lokalyta och varmgarageyta som summa uppvärmd yta. Denna ytuppgift är ca 15 procent mindre än den verkliga uppvärmda ytan eftersom trapphus, korridorer och övriga fastighetsgemensamma 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.

Eftersom energistatistiken för bostäder och lokaler är urvalsundersökningar med relativt små urval, redovisas inte förbrukningsuppgifter på låg regional nivå.

För flerbostadshus, som har totalräkning av allmännyttiga bostadsföretag, redovisas vissa länsuppgifter, men i övrigt görs regional redovisning endast för temperaturzoner.

Indelningen i temperaturzoner är densamma som anges i Svensk Byggnorm (diagram 9).

Diagram 9 Rikets indelning i temperaturzoner i energistatistiken för fastigheter



Av undersökningarna framgår att uppgift om genomsnittlig energiförbrukning uppvisar ett komplext mönster.

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

Uppgifter om genomsnittlig energiförbrukning ger en översiktlig bild av de sammanlagda effekterna av beteendeförändringar, vädervariationer, förnyelse och energibesparande åtgärder m m i bebyggelsen.

I tabell 16 redovisas procentuell förändring av genomsnittlig energiförbrukning i flerbostadshus med oljeeldning respektive fjärrvärme åren 1980-1983.

Tabell 16 PROCENTUELL FÖRÄNDRING I GENOMSNITTLIG ENERGIFÖRBRUKNING I FLERBOSTADSHUS MED OLJEELDNING RESPEKTIVE FJÄRRVÄRME ÅREN 1980-1983 JÄMFÖRT MED NÄRMAST FÖREGÅENDE ÅR

Undersök- ningsår	Färdigställandeår							Samt- liga
	1940- 1950	1941- 1950	1951- 1960	1961- 1965	1966- 1970	1971- 1975	1976- 1980	
<u>Oljeeldning, okorrigerad</u>								
1980	-3,5	-3,9	-3,7	-3,9	-2,2	+0,1	-6,7	-3,4
1981	-4,0	-3,1	-0,3	-3,4	-3,4	-5,3	-6,0	-2,8
1982	-4,5	-5,2	-5,6	-6,6	-4,3	-7,7	-7,2	-5,8
1983	-4,3	-4,1	-7,1	-5,0	-6,2	-3,5	-4,1	-5,8
<u>Fjärrvärme, okorrigerad</u>								
1980	-3,4	+0,3	-2,5	-4,9	-3,1	+0,1	-3,9	-2,2
1981	-7,1	-6,1	-6,4	-2,8	-3,2	-5,8	-4,0	-5,3
1982	-4,8	-6,0	-5,0	-3,8	-3,8	-4,9	-11,0	-5,1
1983	-3,5	-7,2	-5,3	-7,0	-5,9	-6,4	-6,5	-5,9
<u>Oljeeldning, normalårskorrigerad</u>								
1980	-3,3	-3,4	-2,8	-3,0	-1,9	+3,2	-6,9	-2,5
1981	-2,0	-1,3	+1,1	-1,5	-1,6	-3,5	-4,1	-1,1
1982	-1,7	-2,6	-2,8	-3,9	-1,6	-5,3	-4,7	-3,3
1983	-1,4	-1,0	-4,0	-1,6	-3,2	-0,4	-0,9	-2,7
<u>Fjärrvärme, normalårskorrigerad</u>								
1980	-3,1	+0,1	-2,1	-4,6	-2,7	+0,9	-4,0	-2,2
1981	-5,5	-4,3	-4,4	-1,0	-1,4	-3,7	-2,1	-3,2
1982	-2,4	-3,3	-2,8	-1,5	-1,0	-1,9	-8,5	-2,8
1983	0,0	-4,2	-1,9	-3,9	-2,9	-3,4	-3,5	-2,4

Värdena i tabell 16 kan jämföras med målsättningen i energisparplanen som motsvarar en genomsnittlig årlig minskning i (den normalårskorrigerade) förbrukningen med 3 procent per år i hus byggda före 1978.

Totala minskningen i genomsnittlig normalårskorrigerad energiförbrukning i flerbostadshus åren 1979-1983 var 9,2 procent för oljeeldning och 10,3 procent för fjärrvärme.

Om motsvarande jämförelse i stället görs över perioden 1977-1983 uppgår förändringen till 14,5 procent för fjärrvärme och 16,3 procent för oljeeldning¹. Statistiken visar alltså att energisparandet kommit igång tidigare i oljeeldade fastigheter, medan minskningen i genomsnittlig energiförbrukning skett snabbare i fastigheter med fjärrvärme de senaste åren. För att bedöma i vilken del av beståndet de främsta insatserna gjorts måste diskuteras om förändringar i verkningsgrad för oljeeldade fastigheter är lättare att åstadkomma än övriga förändringar. Energibesparande åtgärder kan t ex leda till att den genomsnittliga verkningsgraden försämrats. Vidare måste effekten av övergångar från oljeeldning till fjärrvärme vägas in. De fastigheter som bytt från olja till fjärrvärme är genomsnittligt äldre och kan därför antas vara byggnadstekniskt sämre, än det genomsnittliga fjärrvärmebeståndet. Det innebär att fastigheter som övergår till fjärrvärme drar upp den genomsnittliga förbrukningen för fjärrvärmebeståndet. I de allmännyttigt ägda flerbostadshusfastigheter som övergick till fjärrvärme under 1981 och 1982 var genomsnittlig energiförbrukning 207 KWh/m² år 1983 medan genomsnittlig förbrukning för

1) Åren 1977-1979 kan inte redovisas i tabell 16 eftersom uppdelning efter färdigställandeårsklass inte är möjlig för dessa år.

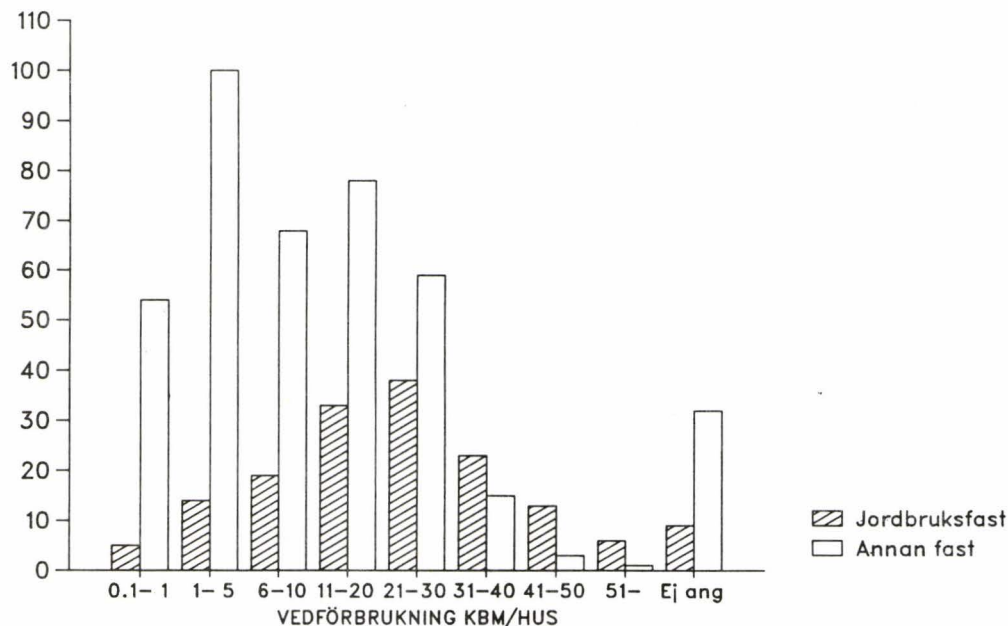
samtliga allmännyttigt ägda fastigheter med fjärrvärme var 202 KWh/m².

För småhus finns ett bredare användningsområde för uppgifter om genomsnittlig energiförbrukning. För det stora antalet småhus med kombinationer av använda bränsleslag finns ett behov av att kartlägga bränslekombinationens sammansättning och förändring.

Ett exempel på detta är redovisningen av antalet småhus efter vedförbrukningens storlek (diagram 10).

Diagram 10 Antal småhus som använt ved 1983 fördelade efter vedförbrukningens storlek

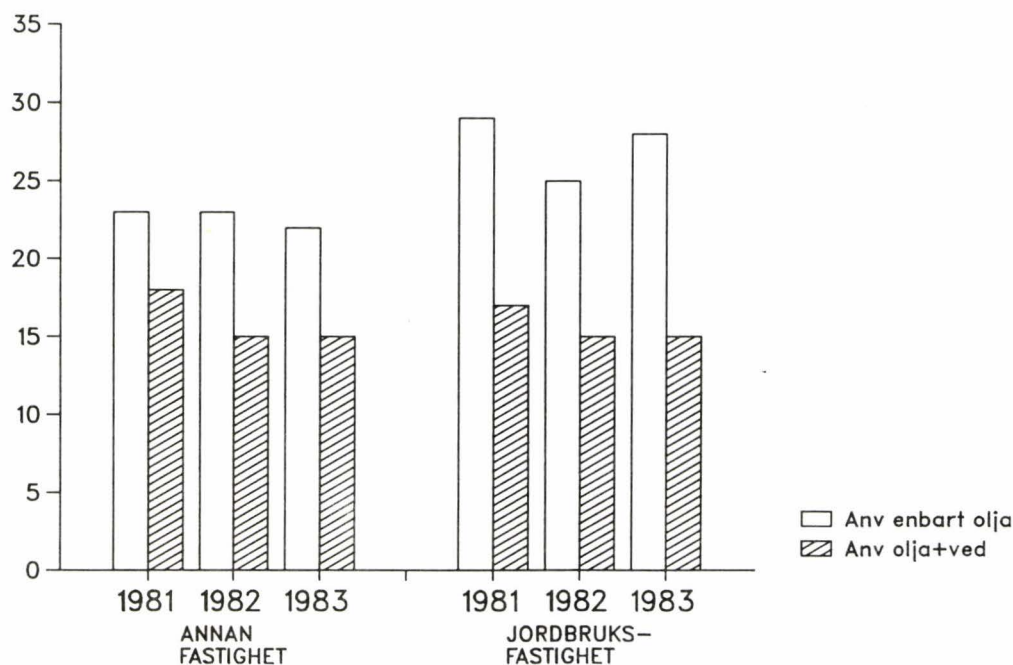
Antal småhus
1000-tal



Ved användningen i småhus kan också belysas genom jämförelser mellan hus som använt enbart el respektive olja och hus som använt dessa bränslen och dessutom ved som komplementbränsle. En sådan jämförelse för olja avseende åren 1981-1983 redovisas i diagram 11.

Diagram 11 Genomsnittlig oljeförbrukning i småhus som använt enbart olja respektive olja+ved åren 1981-1983

Liter/kvm



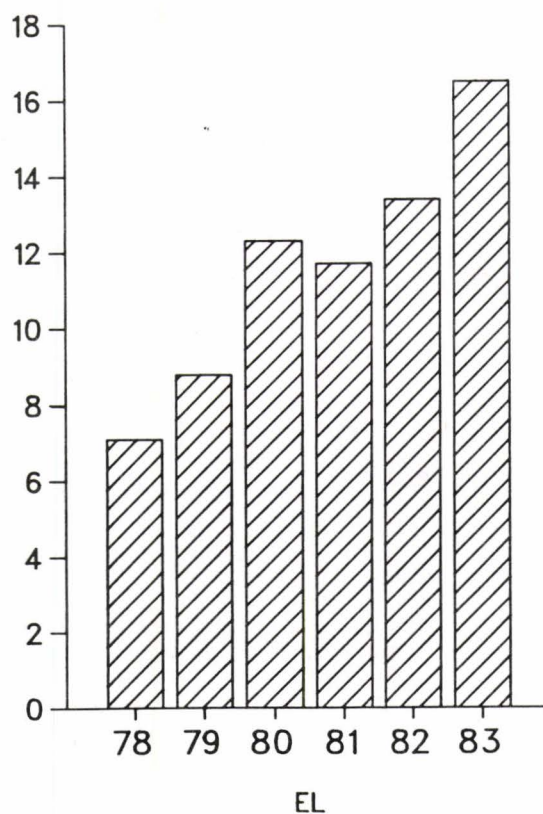
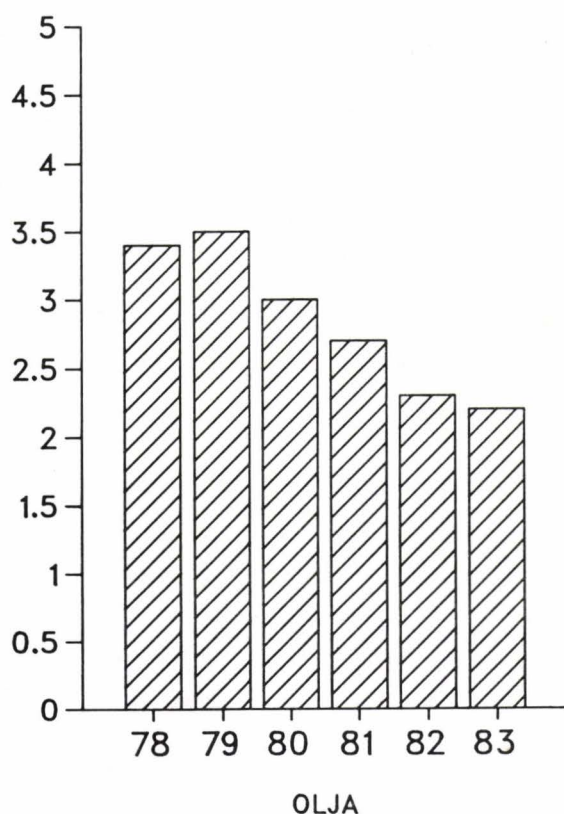
Genom att studera skillnaden mellan staplarnas höjd kan man se att vedeldningen i genomsnitt motsvarar ungefär en tredjedel av värmebehovet i småhus på annan fastighet med kombination av olje- och vedeldning. Motsvarande andel för småhus på jordbruksfastighet är 40-50 procent.

För småhus med kombinationen olja+el har oljeandelen genomsnittligt minskat under senare år och elandelen ökat, vilket framgår av diagram 12.

Diagram 12 Genomsnittlig olje- och elförbrukning i småhus på annan fastighet som använt olja + el åren 1978-83.

KBM OLJA/
HUS

MWH/HUS



Någon publicering av uppgifter om förbrukningsutvecklingen i fastigheter med två eller flera använda bränslen görs inte för närvarande. Småhusfastigheter med flera använda bränslen utgörs till stor del av fastigheter som bytt från ett bränsle till ett annat under året. Den större rörligheten i detta bestånd minskar möjligheter till slutsatser om förbrukningsutvecklingen samtidigt som uppgifter om energiförbrukning tenderar att vara mera osäkra i samband med byte av uppvärmningssätt.

Utvecklingen av genomsnittlig energiförbrukning i småhus som använt endast elvärme respektive endast oljeeldning åren 1978-1983 redovisas i tabell 17.

I tabell 18 finns uppgifter för flerbostadshus avseende oljeeldning och fjärrvärme.

TABELL 17 GENOMSNITTLIG ENERGIFÖRBRUKNING FÖR SMÅHUSFASTIGHETER MED
EGEN OLJEELDNING RESP ELVÄRME FÖRDELAD EFTER
FÄRDIGSTÄLLANDEÅR ÅREN 1979--1983 (LITER/ M2 RESP KWH/M2)

	FÄRDIGSTÄLLANDEÅR						
UNDERSÖKNINGSÅR	-1940	1941- 1950	1951- 1960	1961- 1970	1971- 1975	1976- 1980	SAMT- LIGA
EGEN OLJEELDNING (LITER OLJA / M2)							
1978	28	29	26	21	19	..	25
1979	29	28	25	22	18	..	25
1980	28	28	25	21	19	..	24
1981	27	26	23	20	17	16	23
1982	27	26	23	19	16	14	23
1983	26	23	23	19	18	16	22
ELVÄRME (KWH /M2)							
1978	187	174	189	172	154	..	165
1979	190	182	194	175	153	..	166
1980	185	180	193	167	149	..	162
1981	194	193	190	161	151	143	160
1982	190	204	184	166	148	139	158
1983	186	191	182	156	149	134	155

TABELL 18 GENOMSNITTLIG ENERGIFÖRBRUKNING FÖR FLERBOSTADSHUSFASTIGHETER
MED EGEN OLJEELDNING RESP FJÄRRVÄRME FÖRDELAD EFTER
FÄRDIGSTÄLLANDEÅR ÅREN 1979--1983 (LITER/ M2 RESP KWH/M2).

	FÄRDIGSTÄLLANDEÅR							
UNDERSÖKNINGSÅR	-1940	1941- 1950	1951- 1960	1961- 1965	1966- 1970	1971 1975	1976-	SAMT- LIGA
EGEN OLJEELDNING (LITER OLJA / M2)								
1979	31.2	33.3	29.7	27.9	26.8	26.0	27.0	29.4
1980	30.1	32.0	28.6	26.8	26.2	26.2	25.2	28.4
1981	28.9	31.0	28.5	25.9	25.3	24.8	23.7	27.6
1982	27.6	29.4	26.9	24.2	24.2	22.9	22.0	26.0
1983	26.4	28.2	25.0	23.0	22.7	22.1	21.1	24.5
FJÄRRVÄRME (KWH /M2)								
1979	233	263	241	225	226	223	207	231
1980	225	264	235	214	219	225	199	226
1981	209	248	220	208	212	212	191	214
1982	199	233	209	200	204	202	170	203
1983	192	216	198	186	192	189	159	191

BILAGA 1 FÖRÄNDRINGAR I UNDERSÖKNINGSPOPULATION OCH POPULATIONS-
AVGRÄNSNING

Alla uppvärmda fastigheter ingår inte i energistatistiken för småhus, flerbostadshus och lokaler. I samband med urvalsbyten har undersökningspopulationen definierats om och breddats där det varit praktiskt möjligt, för att så stor del som möjligt av målpopulationen skall täckas.

Den årliga energistatistiken ger inte ett fullständigt underlag för redovisning av förändringar i total uppvärmd yta eller total energiförbrukning i småhus, flerbostadshus och lokaler.

Här nedan följer en översiktlig sammanställning över redovisade uppvärmda ytor samt en uppskattning av total uppvärmd yta inom respektive fastighetskategori åren 1978-1983.

1 Flerbostadshus

Redovisningen omfattar undersökningspopulationen i energistatistiken för flerbostadshus, inklusive lokalyta.

I nedanstående tabell B1.1 anges dels redovisade ytor i respektive årgång av energistatistiken för flerbostadshus, dels uppskattning av total yta i de fastighetstyper som inte undersökts respektive år.

Tabell B1.1 SAMMANSTÄLLNING ÖVER UPPVÄRMDA YTOR I ENERGISTATISTIKEN FÖR FLERBOSTADSHUS OCH I DE OLIKA TYPER AV FLERBOSTADSHUSFASTIGHETER SOM INTE INGÅTT I ENERGISTATISTIKEN FÖR FLERBOSTADSHUS ÅREN 1978-1983 (MILJ M²)

	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Total uppvärmd yta i redovisade fastigheter	128,3	132,5	133,9	142,3	143,5	145,3
<u>Uppvärmd yta i ej redovisade fastigheter</u>						
Flerbostadshus på jordbruksfastighet (ca 5 000 lgh)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Fastigheter med byggnadsvärde < 50 000 kr	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Kategoribostäder, (service-lägenheter, studentbostäder o d)	2,5	2,7	2,9	-	-	-
Tjänstebostäder, andels-lägenheter, möblerade lägenheter, fastigheter m övervägande lokaler	3,0	3,1	3,2	-	-	-
Nyproduktion 1976-77 (exkl allmännyttiga)	1,1	-	-	-	-	-
Nyproduktion 1979 (exkl allm)	-	-	0,7	-	-	-
Bortfall, allmännyttiga	2,9	1,0	0,7	0,2	0,1	0,1
Summa uppvärmda hela året	138,6	140,1	142,2	143,3	144,2	146,2
Förändring sedan föreg år (%)		+1,1	+1,5	+0,8	+0,6	+1,4
<u>Uppvärmda del av året</u>						
Rivna under året	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Nybyggda under året	0,9	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4
Utrymda för ombyggnad	0,5	0,5	0,6	0,6	1,3	1,4
Summa uppvärmda del av året	1,6	1,7	1,8	1,9	2,7	2,9

Redovisade uppgifter baseras till stor del på uppskattningar. Dessutom bör nämnas att medelfelet i skattningen av total uppvärmd yta är +1,0 milj m². Sett över hela 5-årsperioden är den genomsnittliga ökningstakten för uppvärmd yta 1,1 procent per år.

Enligt bostadsbyggnadsstatistiken har nybyggnad och rivning av lägenheter i flerbostadshus utvecklats enligt nedan.

Tabell B1.2 NYBYGGNAD OCH RIVNING AV LÄGENHETER I FLERBOSTADSHUS 1978-1983

År	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Antal inflyttningsfärdiga lägenheter (1 000-tal)	13,6	15,6	15,9	17,6	18,3	20,2
Antal rivna lägenheter (1 000-tal)	3,4	3,1	2,1	1,3	2,4	3,2
Nettoförändring (1 000-tal)	10,2	12,4	13,8	16,3	15,9	17,0

Erfarenhetsmässigt underskattas antalet rivna lägenheter något i bostadsbyggnadsstatistiken beroende på att rapporteringen är ofullständig.

De rivna lägenheterna är genomsnittligt mindre än de nybyggda.

Tabell B1.2 ger ingen förklaring till den relativt låga tillväxttakten för uppvärmd yta som redovisas i tabell B1.1 för åren 1981-1982.

Mot bakgrund av osäkerheten i uppgifterna kan sägas att tabell B1.1 inte ger underlag för säkra slutsatser om förändringstakten i uppvärmd yta i flerbostadshus. Som beräkningsunderlag, bl a vid beräkning av total energiförbrukning, har därför antagits en ökning av uppvärmd yta med 1,1 procent per år för varje år under hela perioden 1978-1983.

I tabell B1.3 nedan redovisas de "basytor" som beräknas ge ett mer relevant underlag för beräkning av total energiförbrukning i flerbostadshusfastigheter respektive år.

Tabell B1.3 TOTAL UPPVÄRMD YTA I REDOVISADE FASTIGHETER, UPPSKATTAD TOTAL UPPVÄRMD YTA SAMT BERÄKNAD ANDEL AV TOTAL ENERGIFÖRBRUKNING I FLERBOSTADSHUS SOM REDOVISAS I ENERGISTATISTIKEN FÖR FLERBOSTADSHUS ÅREN 1978-1983

	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Total uppvärmd yta i redovisade fastigheter (milj m ²)	128	133	134	142	144	145
Uppskattad total uppvärmd yta i fastigheter som varit uppvärmda hela året (milj m ²)	139	140	142	143	145	146
50 procent av uppvärmd yta i fastigheter som varit uppvärmda del av året (milj m ²)	1	1	1	1	1	1
Basyta för korrigering av energiförbrukning (rad 2+rad 3)	140	141	143	144	146	148
Andel av total energiförbrukning som beräknas ha redovisats i energistatistiken för flerbostadshus respektive år, procent (rad1/rad 4)	91,9	93,9	93,8	98,7	98,2	98,3

2 Småhus

I tabell B1.4 här nedan redovisas uppskattningar av antal uppvärmda småhus som inte ingått i energistatistiken för småhus åren 1978-1983.

Tabell B1.4 SAMMANSTÄLLNING ÖVER ANTAL SMÅHUS SOM REDOVISAS RESPEKTIVE INTE REDOVISAS I ENERGISTATISTIKEN FÖR SMÅHUS ÅREN 1978-1983

	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Antal redovisade småhus (1 000-tal)						
- jordbruksfastighet	217	216	212	209	200	212
- annan fastighet	1 185	1 148	1 133	1 366	1 372	1 369
Summa	1 402	1 364	1 345	1 575	1 572	1 580
Ej redovisade småhus						
- hus byggda år 1977, 1 000-tal	40	40	40	-	-	-
- hus byggda år 1978, 1 000-tal	-	40	40	-	-	-
- hus byggda år 1979, 1 000-tal	-	-	36	-	-	-
- okänd användning	1	1	1	1	1	1
- ej skattepliktiga	3	3	3	3	3	3
- småhus ägda av allmän- nyttiga bostadsföretag	1	1	1	1	1	1
- småhus taxerade som fri- tidshus använda som permanentbostad m fl	30	30	30	30	30	30
Summa antal ej redovisade småhus	75	115	151	35	35	35
Summa redovisade + ej redovisade småhus	1 477	1 479	1 496	1 610	1 607	1 615

Av sista raden i tabell B1.4 framgår tydligt att tabellen inte ger en fullständig bild av de förändringar i undersökningspopulationen som gjordes inför 1981 års undersökning. Skillnaden mellan åren 1980 och 1981 är alltför stor.

Ett större antal bebodda småhus har tydligen oavsiktligt uteslutits i energistatistiken för småhus åren före 1981. Därför försöker vi beräkna antalet småhus åren 1978-1980 genom att utgå från antalet 1981 och uppskatta förändringsströmmarnas storlek. Här följer en redovisning av hur denna beräkning gjorts.

Nybyggnadstakten för småhus åren 1978-1983 redovisas i tabell B1.5 här nedan.

Tabell B1.5 ANTAL INFLYTTNINGSFÄRDIGA SMÅHUS ÅREN 1978-1983

	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Antal inflyttnings- färdiga småhus (1 000-tal)						
	40,2	39,9	35,5	34,0	26,8	23,1

Övriga förändringar i småhusbeståndet sker ofta gradvis och omfattas inte av någon officiell statistik, varför de är ofullständigt kända.

Nettoavgången av småhuslägenheter från 1970 till 1975 var enligt FoB ca 15 000 per år medan nettoavgången mellan 1975 och 1980 endast var ca 6 000 per år. Förändringarna mellan 1975 och 1980 underskattas emellertid p g a ändrade gränsdragningskriterier mellan småhus och övriga hus.

En stor andel av avgångarna i småhus sker i kategorin tvåbostadshus, varför avgången av hus är väsentligt lägre än avgången av lägenheter.

I FoB 1975 fanns ca 172 000 småhuslägenheter i tvåfamiljshus, medan motsvarande antal 1980 var 94 000. Nettoavgången av lägenheter i f d tvåfamiljshus uppgår alltså till minst 39 000 lägenheter för perioden 1975-1980.

Här följer en översiktlig sammanställning över antal lägenheter enligt FoB 1970, 1975 och 1980 samt uppgifter om förändringar i bostadsbeståndet enligt bostadsbyggnadsstatistiken.

Tabell B1.6 ANTAL LÄGENHETER ENLIGT FoB 1970, 1975 OCH 1980 SAMT FÖRÄNDRINGAR I BOSTADSBESTÅNDET MELLAN FoB 1975 OCH FoB 1980 (1 000-TAL)

	Småhus	Övriga	Summa
Antal lägenheter 1970	1 338	1 844	3 181
Antal lägenheter 1975	1 469	2 061	3 530
Antal lägenheter 1980	1 626	2 043	3 670
Förändring 1970-1975	+131	+217	+349
Förändring 1975-1980	+157	-18	+140
Förändringar i antalet lägenheter mellan räkningstidpunkten för FoB 1975 resp FoB 1980 enligt bostadsbyggnadsstatistiken			
- nybyggnad	+188	+75	+265
- rivning	..	-16	-16
- modernisering ¹	-39	-15	-54
Nettoförändring enligt bostadsbyggnadsstatistiken ¹	+149	+44	+193
Icke förklarad förändring 1975-1980 (rad 5-rad 9)	+8	-62	-53

1) Inkl sammanslagning av lägenheter i 2-familjshus enligt FoB.

Totalt finns en icke förklarad nettoavgång av 53 000 lägenheter mellan FoB 1975 och FoB 1980. Eftersom uppdelningen på småhus och "övriga hus" inte var densamma i FoB 1975 och FoB 1980 kan vi inte dra säkra slutsatser från FoB-materialet om hur avgångarna fördelar sig mellan småhus och flerbostadshus.

Bostadsbyggnadsstatistiken och energistatistiken för flerbostadshus visar på ökning av antalet lägenheter i flerbostadshus med 7 000-10 000 per år, medan jämförelse mellan FoB 1975 och FoB 1980 ger en minskning med 2 000 lägenheter per år.

För småhus innebär FoB-uppgifterna att nettoförändringar i stort sett motsvaras av nybyggnationen och att övriga förändringar tar ut varandra antalsmässigt.

För den här aktuella användningen, att beräkna förändring i total energiförbrukning, antas att småhusbeståndet förändrats i takt med nybyggnationen under perioden 1978-1983 och att nettoavgången varit 0,5 milj m² per år (3 000-3 500 hus).

Med 1981 som basår erhålls då de uppskattningar av total uppvärmd yta i småhus som redovisas i tabell B1.7.

Tabell B1.7 UPPSKATTAD TOTAL UPPVÄRMD YTA FÖR SMÅHUS ÅREN 1978-1983
SAMT BERÄKNAD ANDEL AV TOTAL ENERGIFÖRBRUKNING I SMÅHUS
SOM REDOVISAS I ENERGISTATISTIK FÖR SMÅHUS

	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Total uppvärmd yta i redovisade fastig- heter (milj m ²)						
- jordbruksfastighet	29	30	38	29	28	29
- annan fastighet	185	177	175	212	212	212
Summa	214	207	203	241	240	241
Uppskattad total upp- värmd yta i småhus som varit uppvärmda hela året (milj m ²)	227	233	239	245	249	252
50 procent av yta i småhus som varit upp- värmda del av året ¹ (milj m ²)	3	3	3	3	2	2
Basyta för korrigering av energiförbrukning (milj m ²)	230	236	242	248	251	253
Beräknad andel av total energiförbruk- ning i småhus som redovisas i energi- statistiken för små- hus (procent)	93,5	87,7	84,0	97,1	95,6	95,2

1) Nybyggnation, "fritidisering", återflyttning etc.

Totalnivån för år 1980 i tabell B1.7 motsvarar FoBs nivå.

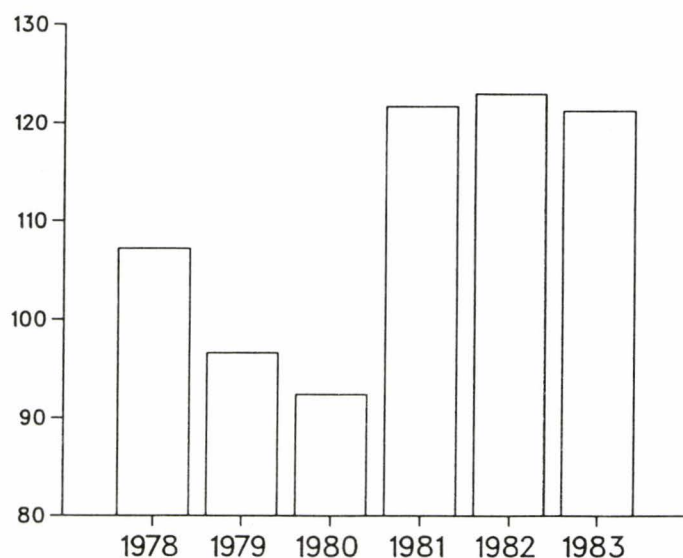
3 Lokaler

Ca 80 procent av lokalbeståndet i energistatistiken för lokaler är icke-skattepliktiga fastigheter med ofullständiga uppgifter i fastighetstaxeringsregistret. B1 a saknas uppgift om byggnadsår varför det är omöjligt att göra årliga tilläggsurval av nybyggda fastigheter i denna kategori.

I energistatistiken för lokaler har redovisad summa uppvärmd yta åren 1978-1983 haft följande utveckling.

Diagram 1 Redovisad summa uppvärmd yta i energistatistiken för lokaler åren 1978-1983

Yta milj kvm



Ökningen 1981 beror på att populationen då utvidgades med idrottsanläggningar och fastigheter byggda åren 1976-1980. Den redovisade minskningen åren 1978-1980 beror till stor del på att viss övertäckning uppdagades under bearbetningen. Objekt som visade sig inte höra till populationen uteslöts successivt. Uppgifterna för åren 1981-1983 avser återstående byggnader i 1980 års lokalbestånd.

Uppgifter om förändringar i lokalbeståndet är relativt osäkra. Tidigare har nybyggnadstakten varit ca 3 procent, men en nedgång har skett under senare år. I energistatistiken för lokaler är uppvärmd yta i lokalfastigheter byggda åren 1976-1980 9,4 milj m² (jämför tabell 9), vilket motsvarar en nybyggnadstakt som är något mindre än 2 procent per år.

För redovisning av förändringar i energiförbrukning under perioden 1978-1983 antas här att summa uppvärmd lokalyta ökat med 2 procent per år.

Med 1981 som basår erhålls då följande underlag för korrigering av total energiförbrukning.

Tabell B1.8 REDOVISAD UPPVÄRMD YTA, UPPSKATTAD TOTAL UPPVÄRMD YTA SAMT UPPSKATTAD ANDEL AV TOTAL ENERGIFÖRBRUKNING I LOKALFASTIGHETER SOM REDOVISAS I ENERGISTATISTIKEN FÖR LOKALER ÅREN 1978-1983

	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Redovisad uppvärmd yta (milj m ²)	107	97	92	122	123	121
Uppskattad total uppvärmd yta (milj m ²)	118	120	123	125	128	130
Basyta för korrigering (inkl viss del av yta i fastigheter som varit uppvärmda del av året huvudsakligen nybyggda)	120	122	125	127	130	132
Uppskattad andel av total energiförbrukning i lokaler som redovisas i energistatistiken	89,2	79,5	73,6	96,1	94,6	91,7

De här redovisade uppskattningarna av uppvärmda ytor utanför respektive undersökningspopulation används i bilaga 2 för att beräkna total energiförbrukning inom respektive fastighetskategori för uppvärmning av byggnadsbeståndet utanför industrin.

Bilaga 2 Beräkning av total energiförbrukning i bostäder och lokaler åren 1978 och 1983.

Här presenteras de antaganden och beräkningsunderlag som ligger till grund för redovisningen av total energiförbrukning för uppvärmning av bostäder och lokaler i tabell 13, avsnitt 6.

OLJEFÖRBRUKNING I SMÅHUS

Redovisade uppgifter	1978	1983
Jordbruksfastigheter, milj m ³	0,48	0,17
Annan fastighet, milj m ³	2,79	1,47
Summa, milj m ³	3,27	1,64
Summa, TWh (9,88 MWh/m ³)	32,3	16,2

Justeringsposter

Annan panncentral, antal 1 000-tal	27	25
Annan panncentral, TWh	+0,9	+0,7
Icke undersökta fastigheter med oljeeldning, antal 1 000-tal	20	2
Förbrukning i icke undersökta fastigheter, TWh	+0,7	+0,1
Justerad total, TWh	33,9	17,0

ELFÖRBRUKNING I SMÅHUS

Elförbrukning i småhus på jordbruksfastighet redovisas inte i statistiken beroende på att den inte kan särskiljas från elförbrukning i jordbruksdriften. År 1978 fanns ca 77 000 småhus på jordbruksfastigheter som använt elvärme varav 16 000 hus med enbart elvärme. I småhus på annan fastighet förbrukades i genomsnitt 25 MWh per hus med enbart elvärme och 15 MWh per hus med partiell elvärme. Om dessa genomsnitt tillämpas på jordbruksfastigheter erhålls ca 1,4 TWh elvärme i småhus på jordbruksfastigheter 1978. Eftersom vedförbrukningen var högre i jordbruksfastigheter med kombinationen el+ved justeras detta värde nedåt till ca 1,1 TWh.

För år 1983 beräknas elvärme i småhus på jordbruksfastigheter enligt samma beräkningssätt uppgå till ca 1,5 TWh.

För både år 1978 och år 1983 justeras elvärmeförbrukningen med hänsyn till den högre andelen elvärme i hus som blivit färdiga under året och att andelen elvärme är hög i de ca 30 000 fritidshus som används som permanentbostäder. För 1978 justeras dessutom för elvärme i hus byggda under 1977. Dessa justeringsposter ger tillsammans ca 1,5 TWh för 1978 och ca 1,0 TWh för 1983.

I de redovisade uppgifterna ingår hushållsel för alla småhus som använt el, helt eller delvis. Antalet småhus med elvärme var ca 470 000 år 1978 och ca 860 000 år 1983. Om förbrukning av hushållsel antas vara ca 4,2 MWh/hus 1978 och 4,5 MWh/hus 1983 blir total hushållselförbrukning i småhus med elvärme ca 1,9 TWh år 1978 och ca 3,9 TWh år 1983.

Dessa antaganden ger följande totalkalkyl för elvärmeförbrukningen i småhus.

	1978	1983
Annan fastighet, TWh	8,6	16,4
Jordbruksfastigheter, TWh	+1,1	+1,2
Nyproduktion + fritidshus med permanentboende, TWh	+1,5	+0,7
"Annat uppvärmningssätt", TWh (värmepumpar o d)	-	+0,3
Hushållsel, TWh	-1,9	-3,9
Summa, TWh	9,3	14,7

FJÄRRVÄRME I SMÅHUS

Antalet småhus med fjärrvärme beräknas ha varit ca 52 000 år 1978 och 85 000 år 1983. Den genomsnittliga förbrukningen antas motsvara 20 MWh per hus, vilket ger totalt 1,0 TWh år 1978 och 1,7 TWh år 1983.

BIOBRÄNSLE I SMÅHUS

Förbrukning av ved och flis redovisas klassindelad i blanketten. Genom antaganden om genomsnittlig förbrukning i respektive förbrukningsklass har total förbrukning beräknats motsvara 4,7 milj m^3 år 1978 och 8,4 milj m^3 år 1983. Energiinnehållet antas vara 1,12 MWh/ m^3 . Beroende på att all förbrukning inte täcks in i undersökningarna görs avrundning uppåt till 6 TWh 1978 respektive 10 TWh 1983.

OLJEFÖRBRUKNING I FLERBOSTADSHUS

Liksom för småhus är olja den helt dominerade energibäraren för flerbostadshus som får värme från kvarterscentral. Uppvärmad yta med kvarterscentral var 8,5 milj m^2 1978 och 5,1 milj m^2 1983. Om energiförbrukningsnivån är densamma som för fjärrvärme och pannförlusterna och kulvertförluster uppskattas till 20 procent blir total förbrukning i dessa fastigheter 2,5 TWh för år 1978 och 1,1 TWh för år 1983.

Fastigheter med kombinationer av uppvärmningssätt har tidigare inte ingått i redovisningen av total energiförbrukning. Denna fastighetskategori har ökat från 0,7 milj m^2 1978 till 4,4 milj m^2 1983. Oljeandelen beräknas motsvara ca 0,3 respektive 1,5 milj m^2 .

För fastigheter som bytt från oljeeldning till fjärrvärme har oljeförbrukningen t o m 1983 räknats om och hela årets energiförbrukning redovisats som fjärrvärme i energistatistiken. Därför korrigeras total olje- och fjärrvärmeförbrukning med ca 50 % av förbrukning i fastigheter som bytt uppvärmningssätt från olja till fjärrvärme under respektive år.

Här följer en sammanställning över justeringar för total oljeförbrukning i flerbostadshus.

	<u>1978</u>	<u>1983</u>
Redovisad förbrukning, TWh (10,2 MWh per m^3 olja)	19,1	12,9
Kvarterscentraler, TWh	+2,5	+1,1
Konverteringar+kombinationer, TWh	+0,5	+1,2
Icke redovisade fastigheter, TWh (jämför tabell B1.3)	+1,6	+0,1
Justerad total, TWh	23,7	15,3

FJÄRRVÄRME I FLERBOSTADSHUS

För fjärrvärme i flerbostadshus uppskattas de olika justeringsposterna enligt nedan.

	<u>1978</u>	<u>1983</u>
Redovisad, TWh	12,7	15,1
Konverteringar+kombinationer, TWh	-0,3	-0,4
Icke redovisade fastigheter, TWh	1,0	0,2
Justerad total, TWh	13,4	14,9

ELVÄRME I FLERBOSTADSHUS

Uppvärmad yta med elvärme var 3,5 milj m^2 1978 och 5,3 milj m^2 1983. Dessutom förekommer elvärme i fastigheter med kombinerade uppvärmningssätt där elvärmeandelen beräknas motsvara förbrukning för ca 1,5 milj m^2 år 1983.

Total elvärmeförbrukning i flerbostadshus uppskattas till 0,6 TWh 1978 och 1,2 TWh 1983.

OLJEELDNING I LOKALER

För lokaler justeras oljeförbrukning enligt nedan.

	<u>1978</u>	<u>1983</u>
Redovisade lokalfastigheter med enbart oljeeldning (10,2 MWh/m ²), TWh	18,2	10,6
Kvarterscentral, annat, TWh	2,7	3,2
Icke redovisade fastigheter, TWh	2,6	0,5
Justering för konvertering till fjärrvärme, TWh	0,3	0,2
Justerad total, TWh (10,2 MWh/m ²)	23,7	14,5

ELVÄRME I LOKALER

Elvärme i lokalfastigheter justeras upp till 2,0 TWh 1978 resp 3,0 TWh 1983 med hänsyn till att elvärme förekommer i fastigheter med kombinerat uppvärmningssätt och i delar av det inte redovisade beståndet. Redovisad total är 1,0 TWh för år 1978 och 1,7 TWh för 1983.

FJÄRRVÄRME I LOKALER

Fjärrvärmeförbrukning i lokalfastigheter justeras enligt nedan.

	<u>1978</u>	<u>1983</u>
Redovisad total, TWh	8,5	9,1
Justering för icke redovisade fastigheter, TWh	0,5	0,5
Justering för kombinationer och konventeringar, TWh	-0,2	0,0
Justerad total, TWh	8,8	9,6

BIOBRÄNSLEN I LOKALER OCH FLERBOSTADSHUS

År 1978 var användningen av biobränslen i lokaler och flerbostadshus obetydlig. År 1983 redovisades att totalt ca 0,2 milj m² lokaler och flerbostadshus använt enbart biobränslen och att biobränslen används i kombination med annat bränsle för uppvärmning av ca 0,7 milj m² bostäder och lokaler.

En mindre mängd biobränslen beräknas dessutom ha använts för uppvärmning av bostäder och lokaler i flerbostadshus på jordbruksfastighet (som inte undersöks). Dessutom har biobränslen använts till högst 3-5 procent i kvarterscentraler. Beroende på hur storleken av dessa poster bedöms, blir total biobränsleförbrukning i flerbostadshus och lokaler 0,2-0,4 TWh år 1983.

Bilaga 3 Normalårskorrigerig

SCBs metod för normalårskorrigerig baseras på graddagtal, som beräknas av SMHI. Den metod som används håller på att utvärderas och betraktas tills vidare som preliminär. Metoden är närmast att betrakta som en generalisering av den metod som sedan flera års använts för normalårskorrigerig i energibalansberäkningarna på riksnivå.

Den formel som använts är:

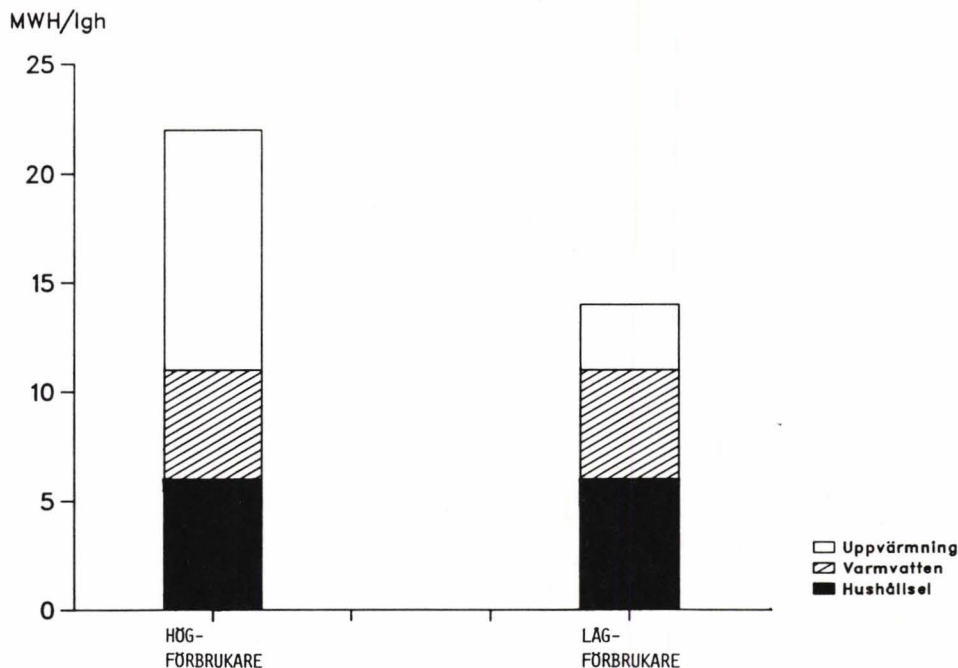
$$E(\text{korrigerad}) = E(\text{redovisas}) \times \frac{2 \times \text{DDNÅ}}{\text{DDNÅ} + \text{DDÅ}}$$

där DDNÅ = antal graddagar för normalår
DDÅ = antal graddagar respektive år
E = genomsnittlig energiförbrukning

Metoden innebär att korrigerig görs schablonmässigt med halva relativa avvikelser i graddagtal, dvs att i genomsnitt 50 procent av energiförbrukningen betraktas som graddagsberoende.

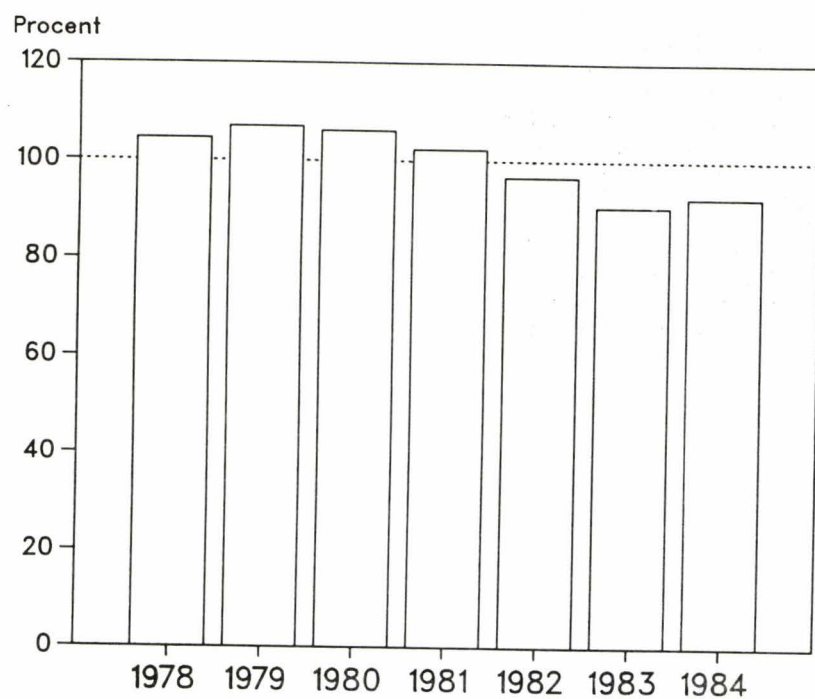
Detta är ett schablonmässigt antagande som antas gälla i genomsnitt för all bebyggelse. Metoden ger för stor korrigerig för nya välisolerade hus i södra Sverige som har mindre temperaturberoende än genomsnittet (diagram 14) och för liten korrigerig för dåligt isolerade hus med lång uppvärmningssäsong.

Diagram 1 Exempel på energitillförselns fördelning på hushållsel, varmvattenberedning och uppvärmning hos högförbrukare respektive lågförbrukare



För perioden 1978-1983 har normalårskorrigerigen stor betydelse för tolkningen av energiförbrukningens utveckling, eftersom början av perioden var genomsnittligt kallare än normalåret, medan åren 1982-1983 var varmare än normalåret (diagram 2).

Diagram 2 Antal graddagar i procent av normalår åren 1978-1984



Eftersom metoden för normalårskorrigerig är osäker eftersträvas att jämförelser över längre tidsperioder görs mellan år med likartade temperaturförhållanden.

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 consumption in these categories of buildings. The estimated size of the building stock (excluding industrial buildings) is presented in table nr 10. The adjusted estimation of total energy consumption in dwellings and non-residential premises 1978 and 1983 is presented i table nr 13. The reduction from 1978 to 1983 is 16 per cent. After adjustment for temperature difference (1978 was colder than 1983) the reduction in energy consumption is approximately 10 per cent. The reduction in net consumption is considerably less as the replacement of oil furnaces has resulted in lower total furnace losses.



SCBs publikationer kan köpas från SCB, **Distributionen**, 701 89 Örebro, tfn 019-14 03 20. De kan också köpas i bokhandeln eller i »**Statistikbutiken**«, Karlavägen 100, Stockholm. Katalogen »Publikationer från SCB 1985« ger en överblick över publiceringen. »Årets tryck« visar allt som kommit ut under året och publiceringsplanen »Statistik 85« ger en detaljerad vägledning över kommande publicering. Nyhetsbladet »Siffrer tips« ger nyheter under året. Dessa kan fås gratis från SCB. SCBs **upplysningstjänst** i Stockholm, tfn 08 -783 40 00 kan också ge ytterligare hjälp.