

Energistatistik för lokaler 2015

Beskrivning av statistiken

I denna beskrivning redovisas först administrativa och legala uppgifter om undersökningen samt dess syfte och historik. Därefter, i kvalitetsdeklarationen, redovisas undersökningens innehåll och tillförlitlighet samt hur undersökningen har genomförts och hur man kan ta del av resultaten.

Innehållsförteckning

A	Administrativa och legala uppgifter	4
A.1	Ämnesområde	4
A.2	Statistikområde	4
A.3	SOS-klassificering	4
A.4	Statistikansvarig	4
A.5	Statistikproducent	4
A.6	Uppgiftsskyldighet	5
A.7	Sekretess och regler för behandling av personuppgifter	5
A.8	Gallringsföreskrifter	5
A.9	EU-reglering	5
A.10	Syfte och historik	5
A.11	Statistikanvändning	6
A.12	Upplägg och genomförande	7
A.13	Internationell rapportering	7
A.14	Planerade förändringar i kommande undersökningar	7
B	Kvalitetsdeklaration	8
B.0	Inledning	8
B.1	Statistikens innehåll	9
1.1	Statistiska målstorheter	9
1.2	Fullständighet	15
B.2	Statistikens tillförlitlighet	15
2.1	Tillförlitlighet totalt	15
2.2	Osäkerhetskällor	16
2.3	Redovisning av osäkerhetsmått	27
B.3	Statistikens aktualitet	27
3.1	Frekvens	27
3.2	Framställningstid	28
3.3	Punktlighet	28
B.4	Jämförbarhet och sammanvändbarhet	28
4.1	Jämförbarhet över tiden	28
4.2	Jämförbarhet mellan grupper	28
4.3	Sammanvändbarhet med annan statistik	28
B.5	Tillgänglighet och förståelighet	29
5.1	Spridningsformer	29
5.2	Presentation	29
5.3	Dokumentation	29
5.4	Tillgång till primärmaterial	29
5.5	Upplysningstjänster	30
B.6	Referenser	30

Tabellförteckning

Tabell 1. Typkoder för lokalbyggnader som ingår i undersökningen.....	10
Tabell 2. Antal byggnader i ramen och skattat antal byggnader i populationen baserat på typ av fastighetsägare	13
Tabell 3. Stratifieringsvariabler och dess indelningsgrunder.	17
Tabell 4. Antal graddagar åren 1992-2014	24

A Administrativa och legala uppgifter

A.1 ÄMNESOMRÅDE

Ämnesområde: Energi

A.2 STATISTIKOMRÅDE

Statistikområde: Tillförsel och användning av energi

A.3 SOS-KLASSIFICERING

Tillhör (SOS) Ja



För undersökningar som ingår i Sveriges officiella statistik gäller särskilda regler när det gäller kvalitet och tillgänglighet, se Förordningen om den officiella statistiken (2001:100)

A.4 STATISTIKANSVARIG

Myndighet/organisation: Statens energimyndighet
Enheten för energistatistik

Postadress: Box 310, 631 04 ESKILSTUNA

Besöksadress: Kungsgatan 43

Kontaktperson: Lars Nilsson

Telefon: 016 – 544 22 76

Telefax: 016 – 544 20 99

E-post: fornamn.efternamn@energimyndigheten.se

A.5 STATISTIKPRODUCENT

Myndighet/organisation: Statisticon

Postadress: Östra Ågatan 31, 753 22 Uppsala

Besöksadress: Östra Ågatan 31

Kontaktperson: Charlotta Danielsson

Telefon: 010 – 130 80 00

Telefax: -

E-post: fornamn.efternamn@statisticon.se

A.6 UPPGIFTSSKYLDIGHET

För statistikår 2015 genomfördes ingen statistikinsamling. Uppgifter om använd energi 2015 är skattningar baserade på 2014 års energianvändningsuppgifter. 2014 års uppgifter har skrivits fram med avseende på skillnader i temperatur mellan åren.

A.7 SEKRETESS OCH REGLER FÖR BEHANDLING AV PERSONUPPGIFTER

Uppgifter som lämnas via undersökningen kommer att hanteras i enlighet med offentlighets- och sekretesslagens (2009:400) bestämmelser.

Vid automatiserad behandling av personuppgifter gäller reglerna i personuppgiftslagen (1998:204) och datalagen (1973:289) för behandling som har påbörjats före personuppgiftslagens ikraftträdande. På statistikområdet finns dessutom särskilda regler för personuppgiftsbehandling i SFS (2001:99) och förordningen (2001:100) för officiell statistik.

A.8 GALLRINGSFÖRESKRIFTER

Ingen gallring av mikrodata har skett sedan undersökningarna inleddes 1977. I linje med datainspektionens beslut avidentifieras register som är äldre än 10 år.

A.9 EU-REGLERING

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1099/2008 om energistatistik ställer krav på statistik om slutlig energianvändning i industri, transport och andra sektorer. I andra sektorer återfinns bland annat hushåll, företag och kontor inom offentlig och privat sektor.

A.10 SYFTE OCH HISTORIK

Den officiella energistatistiken för fastigheter och byggnader omfattar tre delundersökningar avseende småhus, flerbostadshus och lokaler.

Syftet med undersökningen är att beskriva uppvärmningssätt, energianvändning och uppvärmd area i beståndet av lokalbyggnader, dvs. byggnader typkodsklassificerade som lokaler.

Undersökningen har genomförts årligen sedan 1977. Åren 1977-1998 var Statistiska centralbyrån (SCB) både ansvarig för undersökning och dess producent. Från och med 1998 har Energimyndigheten övertagit ansvaret för undersökningen men SCB fortsatte att producera undersökningen på uppdrag av Energimyndigheten fram till och med 2008 års undersökning. Från och med undersökningen avseende år 2009 är Statisticon AB producent av undersökningen på uppdrag av Energimyndigheten.

När undersökningen startade 1977 användes samma urval under en treårsperiod, ibland även en längre period, men den ökade takten av ägarbyten av fastigheter gjorde det allt svårare att hitta rätt ägare. Sedan 1997 dras ett nytt urval varje år vilket också har fört med sig att den slumpvisa variationen mellan åren har ökat. Andra mindre förändringar har gjorts under åren såsom att enskilda uppvärmningssätt har tillkommit eller försvunnit. Huvuddragen i undersökningen har dock varit desamma.

Från och med 2007 års undersökning förändrades populationen i och med att undersökningsobjektet förändrades från fastighet till byggnad. Till och med undersökningen avseende år 2006 baserades urvalsramen på Fastighetstaxeringsregistret (FTR) och undersökningsobjektet fastighet. Från och med undersökningen avseende år 2007 baserades ramen på en kombination av FTR och Lantmäteriets Byggnads- och Fastighetsregister (FR) och undersökningsobjektet byggnad. Denna omläggning genomfördes för att undersökningen skulle avse samma typ av enhet som Energideklarationerna och därmed bidra till att minska uppgiftslämnarbördan för fastighetsägarna. Populationen av lokalbyggnader avgränsas genom att omfatta hyreshusenheter typkodsklassificerade som hotell- eller restaurangbyggnad (typkod 322) samt hyreshusenheter med huvudsakligen lokaler (typkod 325). Dessutom ingår lokalbyggnader som har undantagits skatteplikt enligt 5§ kommunalskattelagen (s.k. specialfastigheter), se vidare avsnitt 1.1.1 för en mer detaljerad beskrivning av populationen. Ytterligare avgränsningar av populationen är att byggnaderna skall ha färdigställts före aktuellt undersökningsår, ha en uppvärmd area som är större än 200 m² och har varit uppvärmda till minst 10°C under minst 90 dagar under år 2013.

Urvalsstorleken i undersökningen är ca 10 000 objekt och varit i denna storleksordning under de senaste tio åren.

För statistikår 2015 genomfördes ingen statistikinsamling. Uppgifter om använd energi 2015 är skattningar baserade på 2014 års energianvändningsuppgifter. 2014 års uppgifter har skrivits fram med avseende på skillnader i temperatur mellan åren.

A.11 STATISTIKANVÄNDNING

Statistiken används till exempel av de departement och myndigheter som har till uppgift att svara för energiförsörjningen, följa energianvändningens utveckling och planera energisparandet inom fastighetsbeståndet.

- Närings- och miljödepartementen och Energimyndigheten: Underlag för energiprognoser och energiberedskap.
- SCB: Nationalräkenskaperna (NR), Kommunal och regional energistatistik (KRE), Årliga energiundersökningen (AREL), Energiindikatorer, Årliga energibalanser samt Svenska miljöemissionsdata (SMED).
- Forskare
- Regioner och kommuner: Underlag för energiplaner.

- Boverket
- Fastighetsförvaltare
- Privata aktörer in bygg- och energibranchen
- Naturvårdsverket: Underlag till den internationella klimatrapporteringen
- Underlag till forskare och privatpersoner

A.12 UPPLÄGG OCH GENOMFÖRANDE

Målpopulationen för undersökningen är Sveriges bestånd av lokalbyggnader. Data från 2014 års undersökning har använts för att med hjälp av temperaturinformation skriva fram energianvändningen till att avse 2015 års förhållanden.

Resultat av undersökningen publicerades av Energimyndigheten 28 oktober 2015 i serien Energimyndighetens Statistik (ES), Energistatistik för lokaler 2015 (ES2015:06).

A.13 INTERNATIONELL RAPPORTERING

Rapportering av uppgifter sker till Eurostat i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1099/2008 om energistatistik.

A.14 PLANERADE FÖRÄNDRINGAR I KOMMANDE UNDERSÖKNINGAR

Undersökningen genomförs inte under 2016. De centrala variablerna kommer att modellskattas med avseende på undersökningsår 2015.

B Kvalitetsdeklaration

B.0 INLEDNING

Detta avsnitt utgör en kvalitetsdeklaration av undersökningen. En kvalitetsdeklaration har som ambition att beskriva olika moment i undersökningen på ett sådant sätt att en användare av statistiken har möjlighet att bilda sig en uppfattning om kvaliteten.

Rubrikerna B1–B5 i kvalitetsdeklarationen motsvarar de fem kvalitetskomponenter som har använts inom Sveriges officiella statistik sedan 2001. Formuleringen av rubrikerna följer nuvarande allmänna råd från Statistiska centralbyrån. Från och med 2014 ingår sju kvalitetskriterier i lagen om den officiella statistiken, delvis som en anpassning till kvalitetskriterierna i den europeiska statistiklagen. Till innehållet ligger de fem gamla kvalitetskomponenterna nära de sju nya kvalitetskriterierna, men de saknar en motsvarighet till det nya kriteriet Relevans. Ett arbete pågår inom det svenska statistiska systemet för att åtgärda skillnaderna i kommande upplagor av Beskrivning av statistiken.

Sedan år 2009 genomförs undersökningen av Statisticon AB på uppdrag av Energimyndigheten. Statisticon anlitar EVRY¹ som underleverantör för datainsamling och dataregistrering. Dessförinnan genomfördes undersökningen av SCB på uppdrag av Energimyndigheten.

Undersökningen har hittills varit en årlig urvalsundersökning av energianvändningen i lokalbyggnader. Till skillnad från tidigare undersökningsår har uppgifter avseende statistikår 2015 inte inhämtas genom en enkätundersökning. Uppgifter om använd energi 2015 är skattningar baserade på 2014 års energianvändningsuppgifter. 2014 års uppgifter har skrivits fram med avseende på skillnader i temperatur mellan åren.

I rapporten Energistatistik för lokaler 2015 (ES2015:06) redovisas area, genomsnittlig energianvändning och total energianvändning fördelade efter bl.a. uppvärmningssätt och byggår.

Denna kvalitetsdeklaration följer kapitelindelningen i skriften ”Kvalitetsbegrepp och riktlinjer för kvalitetsdeklaration av officiell statistik” av SCB i serie Meddelande i Samordningsfrågor 2001:1(MIS). Undersökningen Energistatistik för lokaler 2014 ingår i den officiella statistiken.

¹ Tidigare EDB Business Partner

B.1 STATISTIKENS INNEHÅLL

1.1 Statistiska målstorheter

Undersökningen avser att ta fram statistiska uppgifter för energianvändningen i lokaler. De viktigaste statistiska målstorheterna är

- total energianvändning
- genomsnittlig energianvändning per m² uppvärmd area
- använda uppvärmningssätt i lokalbyggnader
- antal lokalbyggnader och antal lokaler²
- total uppvärmd area för lokaler
- Mängd vatten som använts, vilka energibesparande åtgärder som har genomförts och när samt typ av ventilation i huset. Dessa tre frågor togs temporärt bort i och med undersökningen avseende statistikår 2012, främst i syfte att minska uppgiftslämnarbördan, men kan återkomma i framtida undersökningar.

1.1.1 Objekt, population och ram

Undersökningsenhet utgörs sedan 2007 års undersökning av byggnad. Populationen avgränsas till lokalbyggnader som klassificeras som hyreshusfastigheter med hotell- eller restaurangbyggnad samt hyreshusfastigheter med huvudsakligen lokaler. Dessa lokalbyggnader är skattepliktiga. Vidare ingår lokalbyggnader som undantagits skatteplikt enligt 5§ kommunalskattelagen, så kallade specialfastigheter. I tabell 1 redovisas samtliga typkoder som ingår.

² Det finns en distinktion mellan termen lokalbyggnad och lokal. Termen lokalbyggnad används för att beteckna byggnad typklassad som lokal, istället för den kortare termen lokal. Detta för att termen lokal i rapporten Energistatistik för lokaler har en annan användning: Den betecknar ett användningsområde för byggnaden. En byggnad typklassad som lokal kan ha flera användningsområden, t.ex. kontor och restaurang. Detta betyder att lokalbyggnaden består av två lokaler, dvs. användningsområden. I rapporten skattas både antalet lokalbyggnader och antalet lokaler.

Tabell 1. Typkoder för lokalbyggnader som ingår i undersökningen

Typkod	Förklaring
322	Hotell eller restaurangbyggnad
325	Hyreshusenhet, huvudsakligen lokaler
800	Ej fastställd typ
810	Tomtmark till specialbyggnad
823	Vårdbyggnad
824	Bad-, sport- och idrottsanläggning
825	Skolbyggnad
826	Kulturbyggnad
827	Ecklesiastikbyggnad
828	Allmän byggnad
829	Kommunikationsbyggnad

Då årets resultat avser skattningar baserade på uppgifter härrörande till undersökningen avseende 2014 års energianvändning ska byggnaden ha varit färdigställd år 2013 eller tidigare. Byggnaderna skall ha en uppvärmd lokalarea på minst 200 m² samt ha varit uppvärmd till minst 10°C minst 90 dagar under 2014. Industrifastigheter och jordbruksfastigheter ingår inte populationen.

Undersökningsenheten fram till och med 2006 års undersökning utgjordes av fastighet. Inför år 2007 ändrades undersökningsenheten till byggnad. Denna omläggning gjordes för att redovisning skulle avse samma typ av enhet som i Energideklarationerna.

Stora fastighetsägare, till exempel Vasakronan, Fortifikationsverket, landstingen och Akademiska hus, behandlas lite annorlunda i flera avseenden. För att erhålla en sammanfattande benämning på denna grupp används termen stora lokalägare. En aspekt är att stora lokalägare besvarar undersökningen på en separat blankett, se vidare avsnitt 2.2.3 om mätning. Dessutom lämnar dessa stora lokalägare uppgifter på fastighetsnivå istället för på byggnadsnivå. Ingen korrigering görs för detta i skattningarna, vilket är i linje med tidigare års tillvägagångssätt. Se vidare avsnitt 2.2.4 om skattningsmetodik för tillvägagångssätt och avsnitt 2.2.6 om modellantagande för en diskussion vilken effekt detta kan ha. Ytterligare en aspekt är att hela fastighetsbeståndet undersöks, dvs. en totalundersökning genomförs bland stora lokalägare. En av orsakerna till detta är att många av de fastigheter som ägs av stora lokalägare är viktiga för statistiken, t.ex. stora sjukhus runt om i landet och universitetsbyggnader som t.ex. Lunds universitet.

En nyhet från och med 2012 års undersökning var att Statens fastighetsverk SFV, som tidigare ingick i gruppen (stratumet) stora lokalägare, flyttades över till urvalsstrata och nu besvarar undersökningen via den ordinarie blanketten som avser byggnad. Orsaken till detta var av ett utvecklingsprojekt på Energi-myndigheten där insamlingsförfarande rörande stora lokalägare sågs över. SFV önskade i samband med denna översyn att bli förflyttat till urvalsstrata och

besvara undersökningen på byggnadsnivå. Se vidare avsnitt 2.2.1 om urval som beskriver hur stratifieringen har gått till i undersökningen.

Det kan nämnas att även Posten har från och med 2013 års undersökning flyttats över från stora lokalägare till urvalsstrata. Dock hade Posten endast två byggnader i ramen för stora lokaler vilket gör att detta har liten påverkan. För SFV däremot, är det hundratals byggnader som har flyttats över från stora lokaler till ramen för övriga lokalägare.

För statistikår 2015 genomfördes ingen statistikinsamling. Uppgifter om använd energi 2015 är skattningar baserade på 2014 års energianvändningsuppgifter. 2014 års uppgifter har skrivits fram med avseende på skillnader i temperatur mellan åren. Därför är objekt, population desamma som i 2014 års statistik, vilka redovisas nedan.

Antalet byggnader i ramen uppgick till drygt 96 000 varav drygt 95 000 kommer från den urvalsundersökta delen och cirka 900 kommer från de stora lokalägarna (som totalundersöks). Eftersom ramen innehåller övertäckning, se vidare avsnitt 2.2.2 om ramtäckning, är populationsstorleken mindre än antalet byggnader i ramen. Antalet lokalbyggnader i populationen skattas till 63 378.

Nedan beskrivs vissa aspekter kring ramförfarandet³. Ramen konstrueras i huvudsak baserat på Fastighetstaxeringsregistret (FTR) och Fastighetsregistret (FR). FTR innehåller uppgifter om taxeringsenheter och fastigheter. FR innehåller uppgifter på byggnadsnivå. Båda registren behövs för att skapa urvalsramen i undersökningen. Kopplingen mellan dessa två register är komplicerad. Den viktigaste orsaken till komplikationen är att de båda registren är uppbyggda av olika objekt. I FTR är objekten taxeringsenhet, värderingsenhet, fastighet och taxerad ägare. Objekten i FR är registerbyggnad (motsvaras oftast av en fysisk byggnad). En eller flera registerbyggnader kan ligga på en fastighet.

När dessa register ska kopplas ihop med varandra finns det komplicerande omständigheter. Ett exempel är att en taxeringsenhet motsvarar i regel en fastighet, men inte alltid. Ibland utgör en del av en fastighet en taxeringsenhet och ibland utgör flera fastigheter en taxeringsenhet. Generellt för hela FTR (alltså oavsett typkod) gäller att ca 94 procent av alla fastigheter har ett 1-1 förhållande till taxeringsenhet. För att koppla ihop objekten i FTR med FR används en kopplingstabell. Den tabellen innehåller ett fåtal variabler; i princip endast taxeringsidentitet (FTR) och byggnadsidentitet (FR). Via kopplingstabellen kan man alltså koppla ihop en byggnad med en taxeringsenhet och den ägare som kan besvara enkäten. I vissa situationer går det dock inte att göra denna koppling. För att ge en förståelse av svårigheterna att koppla ihop FTR med FR i vissa situationer ges ett exempel:

- På en (1) fastighet finns tre taxeringsenheter och fyra byggnader. I FTR finns det tre *olika* taxerade ägare och i FR är det en (1) lagfaren ägare

³ I stort sett samma förfarande används för undersökningen energistatistik för flerbostadshus

vilken kan vara en helt annan ägare än de tre taxerade ägarna. Taxerad ägare saknas i FR, där finns endast lagfaren ägare. Detta medför att det är omöjligt att veta vilken av de tre taxerade ägarna i FTR som äger respektive byggnad i FR. Dessa fyra byggnader kommer därför inte med i kopplingstabellen och inte heller i ramen.

Denna typ av problematik uppstår främst på fastigheter med komplicerad ägarstruktur. Eftersom cirka 94 procent av alla fastigheter har ett 1-1 förhållande mellan fastighet och taxeringsenhet är det en mindre del fastigheter som berörs. Problem uppstår inte heller bland samtliga sex procent som saknar ett 1-1 förhållande. Om det exempelvis finns två fastigheter och en (1) taxerad ägare i FTR och fem byggnader i FR med en (1) lagfaren ägare så kan man koppla ihop de fem byggnaderna med rätt taxerad ägare (oavsett om taxerad ägare och lagfaren ägare är samma). Det är troligt att denna typ av problem är mer vanligt förekommande på fastigheter typkodade som lokal än flerbostadshus. Det finns dock ingen uppskattning av storleken på problemet.

En aspekt som bör nämnas är att kopplingstabellen, som upprätthålls av Lantmäteriet, inte har blivit uppdaterad sedan 2010. Därför kommer inte de taxeringsenheter som har tillkommit efter 2010 med i populationen. För att göra en förbättring för 2014 års urval gjordes en insats så att de byggnader som tillhör en fastighet som endast tillhör en taxeringsenhet och inte finns i kopplingstabellerna lades till. Detta gör att byggnader byggda efter 2010 får en chans att komma med⁴. De byggnader som tillhör stora lokalägare tas bort från ramen och inkluderas i ett separat ramförfarande. Antalet byggnader i ramen för lokalpopulationen exklusive stora lokalägare uppgår till 95 213. Detta är färre byggnader jämfört med år 2013, då antalet byggnader i ramen uppgick till 98 209. Orsaken är att byggnader där taxeringsenhetens area är mindre än 200 m² exkluderas redan i ramkonstruktionen. Detta gjordes inte år 2013 och tidigare. Detta hänger ihop med ett byte av stratifieringsvariabel år 2014 från taxeringsvärde till total area för taxeringsenheten. Detta beskrivs mer i avsnitt 2.2.1 om urval. På grund av övertäckning är populationsstorleken betydligt mindre och skattas till 63 378 byggnader, vilket framgår av Tabell 2. SCB upprättar denna del av urvalsramen.

Följande variabler hämtas från respektive register:

- FTR: Från FTR hämtas bland annat uppgifter om totalarea per taxeringsenhet och totala bostadsarean, taxeringsidentitet, organisationsnummer till ägaren, län/kommun/församling, byggår för taxeringsenheten, bostadsarea för taxeringsenheten, typkod, fastighetsbeteckning, juridisk form, ägarkategori, antal lägenheter.

⁴ År 2013 medförde denna insats att ramen ökade med 10 576 byggnader. För år 2014 saknas uppgift om hur många byggnader som lades till av denna orsak.

- FR: Från FR hämtas därefter byggnader och ett fåtal variabler exempelvis län/kommun, byggtyp, bostads- och lokalarea för byggnaden, byggår och byggnadens X- och Y-koordinater⁵. För att identifiera en byggnad används variabeln riksbyggnadsnyckel⁶.

Vidare skapas en stratumvariabel vilken används i urvalsdragningen, se vidare avsnitt 2.2.1 Urval.

Förutom ramuppgifter från FTR och FR har energideklarationsuppgifter inhämtats. Registeransvarig myndighet för energideklarationer är Boverket och från detta register erhöles data för samtliga energideklarerade byggnader av lokaltyp i Sverige. Dessa uppgifter användes bland annat vid stratifieringen samt som en hjälp till uppgiftslämnarna under datainsamlingen, se vidare avsnitt 2.2.3 om mätning.

Avseende stora lokalägare upprättas ramen på ett annorlunda sätt. Ramen baseras på de fastigheter som uppgiftslämnarna redovisar i föregående års undersökning. Fastighetsägarna i denna kategori besvarar undersökningen via en Excelblankett. I den blanketten listas fastighetsägarens samtliga fastigheter innan blanketten delges uppgiftslämnaren, se vidare avsnitt 2.2.3 om datainsamling. I Excelblanketten uppmanas uppgiftslämnaren att markera fastigheter som sålts eller på annat sätt utgått, t.ex. genom rivning samt lägga till nya fastigheter i filen. Dessa justeringar av ägarens fastighetsinnehav utgör grunden för kommande års urvalsram för stora lokalägare. I tabell 2 redovisas antal fastigheter i ramen och antal i populationen för gruppen stora lokalägare. Eftersom undersökningen från och med statistikår 2009 produceras av Statisticon har Statisticon övertagit ansvaret för upprättande av urvalsram för stora lokalägare.

Tabell 2. Antal byggnader⁷ i ramen och skattat antal byggnader i populationen baserat på typ av fastighetsägare

Fastighetsägare	Antal byggnader i	
	Ram	Population
Stora lokalägare	903	865
Övriga lokalägare	95 213	63 378
Summa	96 116	64 243

Eftersom två separata ramar används i undersökningen är det viktigt att se till att inga byggnader/fastigheter förekommer i båda ramarna. Detta hanteras genom att

⁵ I systemet SWEREF 99 TM

⁶ Tekniskt skapas denna variabel genom att slå samman två variabler från FR Från variabeln rnpregby vilket är riksnyckelprefix (primärnyckel för registerbyggnad) från BALK, används det första tecknet och från variabeln ridregby vilket är riksnyckelid (primärnyckel för registerbyggnad) från BALK används de sju första tecknen.

⁷ Rörande stora lokalägare är undersökningsobjektet inte byggnad. Uppgiftslämnare kan själv välja för vilket objekt han/hon ska svara för. Vissa objekt utgörs av byggnader, medan andra utgörs av en eller flera fastigheter.

när ramen för övriga fastighetsägare upprättas exkluderas byggnader som ägs av stora lokalägare. I denna bearbetning används organisationsnumret för att identifiera stora lokalägare.

1.1.2 Variabler

För statistikår 2015 genomfördes ingen statistikinsamling. Uppgifter om använd energi 2015 är skattningar baserade på 2014 års energianvändningsuppgifter. 2014 års uppgifter har skrivits fram med avseende på skillnader i temperatur mellan åren. Skattningar som skrivits fram har gjorts för de variabler som innehåller energianvändningsuppgifter. Övriga variabler i undersökningen påverkas inte. Nedan ges en sammanfattning av samtliga variabler i undersökningen 2014.

Nedan sammanfattas de viktigaste variablerna i undersökningen, nämligen de som redovisas i rapporten Energistatistik för lokaler 2015 (ES2015:06)

- Energianvändning; anges per energislagen el, fjärrvärme, olja, ved, flis/spån, pellets/briketter, gas eller annat

1.1.3 Statistiska mått

De statistiska mått som används är huvudsakligen totaler och genomsnittsmått, t.ex. energianvändning per areanhet. Genomsnittlig fjärrvärmeanvändning redovisas både som faktisk och temperaturkorrigerad. Se mer om statistiska mått i avsnitt 2.2.4 om svarsbortfall och skattningsförfarande.

Urvalsfelen redovisas i anslutning till respektive skattning genom angivande av skattning $\pm 1,96 \times$ medelfelet. Med 95 procents säkerhet finns populationsvärdet inom intervallet.

1.1.4 Redovisningsgrupper

Skattningar av målstorheter presenteras dels totalt för riket men även uppdelat på olika redovisningsgrupper. Här presenteras de redovisningsgrupper som används (i många fall används kombinationer av redovisningsgrupper). Alla målstorheter redovisas dock inte uppdelat på samtliga redovisningsgrupper.

- Typ av lokal (dvs. användningsområde), 14 klasser, samt uppgift saknas
- Byggår, åtta klasser, samt uppgift saknas
- Använt uppvärmningssätt. Uppvärmningssätten är kategoriserade i ett antal olika huvudgrupper varav vissa är renodlade uppvärmningssätt, t.ex. endast fjärrvärme, och andra är kombinerade uppvärmningssätt, t.ex. fjärrvärme i kombination med oljeeldning.
- Ägarkategori, sex klasser
- Storleksklass baserat på byggnadens area, fem klasser
- Temperaturzon, fyra klasser

- Region, åtta klasser baserat på NUTS2-områden. För en beskrivning av NUTS2-områden, se rapporten Energistatistik för lokaler 2015 (ES2015:06) eller under avsnitt 2.2.5 om bearbetningar i denna rapport.
- Län, 21 stycken
- Typkod, tio klasser, samt saknar kod

I avsnitt 2.2.5 om bearbetningar redovisas mer detaljerad information om redovisningsgrupper.

1.1.5 Referenstider

Referenstiden är kalenderåret 2015 genom skattningar baserade på 2014 års energianvändningsuppgifter. 2014 års uppgifter har skrivits fram med avseende på skillnader i temperatur mellan åren.

1.2 Fullständighet

Baserat på definitionen av populationen av lokaler kan undersökningen sägas täcka och väl beskriva populationen, dess area, uppvärmningssätt och energi-användning.

För att få en mer komplett bild av energianvändning i fastigheter och byggnader, dvs. inte endast lokaler, kan rapporterna avseende energianvändning i flerbostadshus Energistatistik för flerbostadshus 2014 (ES2016:05) respektive småhus Energistatistik för småhus 2014 (ES2016:04) användas. Dessutom tar Energimyndigheten fram en sammanfattande rapport Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler 2014 (ES2016:07).

B.2 STATISTIKENS TILLFÖRLITLIGHET

2.1 Tillförlitlighet totalt

De största osäkerhetskällorna är urval, bortfall och i viss utsträckning mätosäkerhet för vissa variabler. Dessutom finns en osäkerhet rörande täckning.

I och med att ingen statistikinsamling genomförts under 2015 utan skattningar av använd energi görs på basis av en framskrivning av 2014 års uppgifter har ytterligare osäkerhet tillförts undersökningens resultat jämfört med ett ”normalt” undersökningsår. Framskrivningen tar hänsyn till temperaturskillnader mellan år 2014 och 2015, men inga andra faktorer beaktas, så som till exempel beståndet av lokalbyggnader eller sammansättningen av uppvärmningssätt i lokalbyggnader. Normalt sker endast små förändringar av dessa faktorer mellan två på varandra följande år varför den tillkommande osäkerheten ändå bedöms som relativt begränsad/vara av relativt liten betydelse.

Övriga parametrar som påverkar tillförlitligheten är desamma som i 2014 års undersökning vilka redovisas i 2.2. nedan.

Konfidensintervallen redovisar osäkerheten som förorsakas av att det är ett urval (och inte samtliga objekt) som undersökts. Genom att i stället för en ”vanlig” undersökning göra en framskrivning har ytterligare osäkerhet tillförts som inte är kvantifierbar i ett konfidensintervall. Konfidensintervall för skattningar redovisas således inte till följd av att skattningarna är framskrivningar i årets publikation.

2.2 Osäkerhetskällor

En vanlig indelning i osäkerhetskällor är urval, ramtäckning, mätning, svarsbortfall, bearbetning och modellantaganden. I följande avsnitt redogörs för respektive osäkerhetskälla.

Uppgifter om använd energi 2015 är skattningar baserade på 2014 års energianvändningsuppgifter. 2014 års uppgifter har skrivits fram med avseende på skillnader i temperatur mellan åren. Redovisningen av osäkerhetskällorna i avsnitten 2.2.1 Urval, 2.2.2 Ramtäckning 2.2.3 Mätning samt 2.2.4 Svartsbortfall och skattningsförfarande nedan avser därför statistikåret 2014.

2.2.1 Urval

Urvalsramen består av 903 fastigheter avseende stora lokalägare och 95 213 byggnader avseende övriga fastighetsägare, dvs. sammanlagt 96 116 objekt. Denna uppdelning utgör den första grunden för stratifiering. I stratumen med de stora lokalägarna genomförs en totalundersökning. För ramen med övriga fastighetsägare skapas 20 strata utifrån variablerna typkod (10 grupper) och total area för taxeringsenheten (4 grupper). Stratifieringsvariabeln total area är ny från och med 2014. Tidigare år har variabeln taxeringsvärde använts. Syftet med stratifiering är att skapa homogena strata avseende undersökningsvariablerna, till exempel energianvändning. En variabel som är starkt korrelerad till energianvändningen är *byggnadens* area. Dock är kvaliteten i FR rörande byggnadens area bristfällig och kan därför inte användas. Dock håller *taxeringesenhetens* area från FTR god kvalitet. Den variabeln har troligtvis en högre korrelation med energianvändningen än taxeringsvärdet, vilket använts tidigare. I Nyfjäll (2014) analyserades möjligheten att byta stratifieringsvariabel från taxeringsvärde till total area för typkoderna 322 och 325. Slutsatsen som drogs i rapporten är att total area är att föredra som stratifieringsvariabel. Antal strata och dess gränser är ett resultat från analyserna i rapporten.

Avseende fastighetsägaren SFV, som sedan statistikår 2012 ingår i urvalsstrata (se även avsnitt 1.1.1 om ramförfarande), har fyra separata stratum skapats, S01-S04. Indelningsgrunden för dessa är byggnadens area om area fanns tillgänglig. Källan för areavariabeln är av två slag:

1. Energideklarationsdata från Boverket vilken avser areabegreppet Atemp. Om Atemp-area fanns användes den i första hand.
2. Areauppgifter från FTR vilka avser lokalarea (LOA) och bostadarea (BOA). Summan av dessa två användes i de fall Atemp-area saknades.

I tabell 3 redovisas stratifieringsvariablerna och dess indelningsgrund. Typkoderna 322 och 325 stratifierades därefter på taxeringsenhetens totala area medan resterande typkoder utgör varsitt stratum. Baserat på dessa två stratifieringsvariabler erhålls 21 strata⁸. I stratumen 1-20 dras ett urval medan i stratum 21 genomförs en totalundersökning. Syftet med stratifiering är, som nämnts, att skapa homogena grupper utifrån variabler som har med energianvändning att göra.

Tabell 3. Stratifieringsvariabler och dess indelningsgrunder.

Nr	Stratumbeteckning	Typkod/indelningsgrund för SFV	Total area ⁹ (m ²)
1	611	322 - Hotell och restaurangbyggnad	200 - 999
2	612	322 - Hotell och restaurangbyggnad	1 000 - 2 999
3	613	322 - Hotell och restaurangbyggnad	3 000 - 6 999
4	614	322 - Hotell och restaurangbyggnad	7 000 -
5	621	325 - Huvudsakligen lokaler	200 - 1 999
6	622	325 - Huvudsakligen lokaler	2 000 - 5 999
7	623	325 - Huvudsakligen lokaler	6 000 - 15 999
8	623	325 - Huvudsakligen lokaler	16 000 -
9	810	810 - Specialenhet, tomtmark till specialbyggnad	
10	823	823 – Vårdbyggnad	
11	824	824 - Bad-, sport- och idrottsanläggning	
12	825	825 – Skolbyggnad	
13	826	826 – Kulturbbyggnad	
14	827	827 – Eklesiastikbyggnad	
15	828	828 - Allmän byggnad	
16	829	829 - Kommunikationsbyggnad	
17	S01	S01, saknar area (SFV)	
18	S02	S02, area 200 - 1 999 m2 (SFV)	
19	S03	S03, area 2 000 - 9 999 m2 (SFV)	
20	S04	S04, area 10 000 m2 eller mer (SFV)	
21	900	Stora lokaler	

Från varje urvalsstratum (1-20) dras ett obundet slumpmässigt urval (OSU). Den totala urvalsstorleken var 9 479 objekt fördelade på 903 fastigheter i det totalundersökta stratomet för stora lokalägare och 8 576 byggnader från övriga strata. Med en urvalsstorlek på 8 576 byggnader från en ram omfattande 95 213 lokaler är urvalsfraktionen $8\,576/95\,213 \approx 9,0$ procent. Mellan två successiva år är det förväntade antalet byggnader som väljs ut båda gångerna är cirka

⁸ Typkod 800 - Ej fastställd typ av specialenhet utgör ett eget stratum men antalet byggnader i stratomet är lika med 0 varför stratomet inte tas med i sammanställningen

⁹ För taxeringsenheten (summerat över värderingsenheter med typkod 322 och 325 från FTR). Variabeln heter sumtotyta_322_325 i ramen.

750 byggnader¹⁰. I det totalundersökta stratumet för stora lokalägare väljs samtliga fastigheter ut varje år.

Allokeringen, eller fördelningen, av den totala stickprovsstorleken (i stratum där urval dras) görs så att i ett första steg allokeras 3 809 byggnader till strata med typkod 322 och 325, 4 961 byggnader till strata med typkoder på 800-serien och 75 byggnader till strata från SFV. Därefter genomförs en allokering bland byggnaderna med typkod 322 och 325 enligt principen för x -optimal allokering, där hjälpvariabeln x utgörs av variabeln totalarea för taxeringsenheten¹¹. För en referens kring x -optimal allokering se t.ex. Särndal m.fl. (1992). Detta betyder att i stratum där variationen avseende totalarea är stor dras ett relativt sett större urval. Om x -optimal allokering skulle ge en urvalsstorlek på färre än 100 byggnader sattes urvalsstorleken till 100.

I strata med typkod på 800-serien genomförs en proportionell allokering. I SFV-strata allokeras först 15 av totalt 75 utvalda till stratum S01 (byggnader som saknar area). Därefter genomförs en x -optimal allokering avseende resterande 60 byggnader med avseende på byggnadens area¹².

Urvalsstorlekarna varierar mellan 45 och 1 405 utvalda byggnader i stratum 1-16. I stratum för SFV är urvalsstorleken mindre, mellan 9 och 41 utvalda byggnader. Urvalsstorleken har varit ungefär densamma i undersökningen de senaste tio åren.

2.2.2 Ramtäckning

FTR, som urvalsramen baseras på, är i huvudsak ett heltäckande register, men övertäckning förekommer.

Övertäckning i undersökningen beror i de flesta fall på att FTR ger otillräcklig eller ej aktuell information. De främsta orsakerna till övertäckning är att den utvalda byggnaden har en uppvärmd area som är mindre än 200 m² samt att byggnaden inte värms upp till minst 10°C under minst 90 dagar per år. I ramförfarandet exkluderas taxeringsenheter vars totalarea var mindre än 200 m² i strata med typkoder 322 och 325. I strata med typkod på 800-serien genomfördes ingen sådan avgränsning. Detta beror på att ingen areauppgift bedöms vara tillräckligt tillförlitlig för ett sådant förfarande (vare sig taxeringsenhetens eller byggnadens area enligt FTR respektive FR). Vissa av byggnaderna vars area enligt FTR är mindre än 200 m² är i verkligheten större än 200 m². Om byggnaderna exkluderades skulle problem med undertäckning uppstå. Eftersom övertäckning är ett mindre allvarligt problem får dessa byggnader kvarstå i ramen och

¹⁰ Detta under förutsättning att ingen stratifiering används. Eftersom populationen stratifieras är sannolikheten att bli återvald olika i olika strata. Värdet 750 kan därför ses som en grov indikation på antalet återvalda lokalbyggnader.

¹¹ I stratum 15-18 avseende SFV används area från energideklarationen (Atemp) eller BOA + LOA beroende på vad som fanns tillgängligt i allokeringen (x -optimal). Allokeringen av SRV:s byggnader genomfördes av Statisticon. SCB genomförde allokeringen i övriga stratum.

¹² Lokalarea och bostadsarea sammanlagd (variabeln TotBoaLoa).

eventuell övertäckning identifieras via insamlingen. Andra viktiga orsaker till övertäckning är att byggnaden var outhyrd, att en större ombyggnad har skett eller att fastigheten var omtaxerad. Se vidare avsnitt 2.2.4 om svarsbortfall för en redovisning av storleken på övertäckningen.

Undertäckning kan uppstå om en lokalbyggnad är klassificerad till fel typkod. De typkoder som ingår i ramen ges av tabell 1. Om en lokalbyggnad är felaktigt kodad till en annan än dessa typkoder kommer byggnaden inte att ingå i ramen. Omfattningen på denna potentiella undertäckning är okänd. Den bedöms dock vara liten. I samlingsrapporten Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler 2014 (ES2016:07) görs försök att uppskatta effekten av denna underskattning.

2.2.3 Mätning

Insamlingen av uppgifter från fastighetsägare genomförs med en pappersblankett. Uppgiftslämnarna har även möjlighet att besvara undersökningen elektroniskt via en webbenkät. De uppgifter som efterfrågades i webblancketten var samma som i pappersblanketten. Dock var layout och ordningen på uppgifterna som samlades in något annorlunda. Pappersblanketten återfinns i sin helhet i bilaga 1 samt på Energimyndighetens webbplats. Energimyndighetens föreskrifter STEMFS 2008:5 reglerar vilka uppgifter som ska efterfrågas i undersökningen. De utvalda uppgiftslämnarna har uppgiftslämnarplikt.

De stora lokalägarna besvarar undersökningen via en Excelblankett. Eftersom många av de stora lokalägarna, vars hela fastighetsbestånd undersöks, svarar för många fastigheter, i några fall över 100 fastigheter, efterfrågas färre uppgifter på Excelblanketten än på pappersblanketten. Vidare får uppgiftslämnarna själva bestämma om de vill lämna uppgifter på byggnads- eller fastighetsnivå, eller någon annan nivå. Detta för att det skulle bli en alltför stor uppgiftslämnarbörda att efterfråga uppgifter på byggnadsnivå. En fastighetsägare som exempelvis svarar för 100 fastigheter skulle i så fall möjligen behöva besvara undersökningen för 500 byggnader, om de 100 fastigheterna i genomsnitt består av fem byggnader.

För fastighetsägare i övriga strata, dvs. urvalsstrata, efterfrågas uppgifter på byggnadsnivå. För att identifiera en byggnad på en fastighet används riksbyggnadsnyckeln. Dock finns det en möjlighet för en uppgiftslämnare att ange användningsuppgifter avseende en större sammanlagd area, t.ex. fastigheten, istället för byggnaden. Anledningen till att denna möjlighet finns är att vissa byggnader saknar t.ex. separata elmätare eller fjärrvärmemätare. Det kan istället vara så att det finns en mätare för flera byggnader, t.ex. samtliga byggnader på fastigheten. Om en uppgiftslämnare väljer att ange användningsuppgifter för fastigheten istället för byggnaden är det viktigt att uppgiftslämnaren anger fastighetens area. Möjlighet finns då att uppskatta användningsuppgifter på byggnadsnivå. Se mer om detta under bearbetning i avsnitt 2.2.5.

Vissa uppgifter förtrycks på blanketten för att underlätta för uppgiftslämnarna. I både pappers- och webbenkäten förtrycks om möjligt uppgift om byggnadens area

och byggår. Uppgiften om byggår kommer primärt från FR medan uppgiften om area kan komma från FR, FRT eller energideklarationen beroende på vilka uppgifter som finns i respektive källa samt hur många byggnader det finns på taxeringsenheten.

Dessutom hämtades uppgifter om delareor (olika typer av användningsområden), uppvärmningssätt och använd energi från Boverkets energideklarationer för byggnader som är energideklarerade. Dessa uppgifter förprintades i webbformuläret. Observera dock att byggår eller byggnadens area inte finns för samtliga utvalda byggnader samt att uppgifter endast förtrycks om registeruppgifterna inte skiljer sig åt för mycket. I det elektroniska formuläret var det dessutom möjligt att identifiera den utvalda byggnaden på en karta utifrån dess koordinater enligt Fastighetsregistret.

Frågeblankett

Någon frågeblankett har inte använts avseenden statistiken för 2015. Mellan år 2013 och 2014 gjordes inga förändringar av frågeblanketten.

Förändringar mellan 2012 och 2013:

Ett försök att förenkla uppgiftslämnandet rörande den utvalda byggnadens area gjordes i samband med 2013 års undersökning av lokaler med syfte att på ett tydligare sätt visa vilka av byggnadens area som ingår i de olika areabegreppen. Detta gjordes genom en förändring av layouten. Enkätens innehåll påverkades inte.

- Fråga 7, uppvärmningssättet ”annan eldningsolja” har utgått

Förändringar mellan 2011 och 2012:

- Fråga 4, vilka energibesparande åtgärder som har genomförts och när. Har temporärt tagits bort, främst i syfte att minska uppgiftslämnarbördan, men kan återkomma i framtida undersökningar.
- Fråga 11, om husets ventilation. Har temporärt tagits bort, främst i syfte att minska uppgiftslämnarbördan, men kan återkomma i framtida undersökningar.
- Fråga 12, om mängden vatten som användes. Har temporärt tagits bort, främst i syfte att minska uppgiftslämnarbördan, men kan återkomma i framtida undersökningar.

Förändringar mellan 2010 och 2011:

- En förklaringstext har tagits bort, och det är på fråga 5c, fördelning av area. Skälet var att texten var felaktig

Även mellan uppgiftsinsamlingen avseende 2009 och 2010 skedde några mindre justeringar av blanketten:

- I första hand är det förklaringstexter som justerats i syfte att förtydliga vilka uppgifter som efterfrågas (fråga 8 och 13).

Fråga 4 i blanketten, om energibesparande åtgärder, har fått ett nytt svarsalternativ. I föregående års undersökning var svarsalternativen

- Ja, under år 2009
- Ja, mellan 1999 och 2008
- Nej

I årets undersökning har ytterligare ett svarsalternativ tillkommit, nämligen ”Ja, tidigare”, för de som genomfört energibesparande åtgärder för mer än tio år sedan. Denna fråga redovisas inte i statistiken över lokaler, men ändrades för att överensstämma med motsvarande fråga i undersökningen av energianvändning i småhus.

Mellan åren 2007 och 2008 genomfördes vissa förändringar i layouten av blanketten samt att uppgifter om installationsår och märkeffekt avseende värmepumpar lades till. Den frågeblankett som användes i eNyckeln utgick från pappersblanketten men hade annorlunda struktur och layout. Dessutom fanns det fler efterfrågade uppgifter. Det var dock endast de uppgifter som efterfrågades på pappersblanketten som var obligatoriska. Vilka uppgifter som var obligatoriska respektive frivilliga var dock inte alltid helt tydligt i eNyckeln.

Datainsamling

För statistikår 2015 genomfördes ingen statistikinsamling. Uppgifter om använd energi 2015 är skattningar baserade på 2014 års energianvändningsuppgifter för vissa variabler. 2014 års uppgifter har skrivits fram med avseende på skillnader i temperatur mellan åren. För detaljerad information om hur dessa samlades in hänvisas till BAS för 2014.

Uppgiftslämnarbörda

Eftersom ingen statistikinsamling avseende statistikår 2015 genomförs finns ingen uppgiftslämnarbörda att redovisa för detta år.

I 2014 års statistikinsamling var mediantiden för att lämna efterfrågade uppgifter 20 minuter. Det innebär att för hälften av alla uppgiftslämnare tar det alltså 20 minuter (mediantiden) eller kortare tid att besvara undersökningen för en utvald byggnad.

Mätfel

- Ingen datainsamling genomfördes år 2015 varför inga ytterligare mätfel uppstått. För detaljerad information om mätfel i 2014 års statistik som skrivits fram till 2015 hänvisas till BAS för 2014.

2.2.4 Svartsbortfall och skattningsförfarande

Ingen datainsamling genomfördes år 2015. Svartsandelen i 2014 års undersökning var **64,0** procent.

Skattningsförfarande

Skattningsförfarandet bygger på Horvitz-Thompson-estimatoren (HT-estimatoren) med rak uppräknings inom strata för att kompensera för bortfallet, se t.ex. Särndal,

Swensson och Wretman (1992). För detaljerad information om skattningsförfaranden se BAS 2014.

Skattningarna av energiuppgifter görs under antagandet att det enda som påverkar energianvändningen är skillnader i utomhustemperatur mellan två på varandra följande år. Beskrivning av framskrivningen görs i avsnitt 2.2.6 nedan.

2.2.5 Bearbetning

Eftersom ingen statistikinsamling avseende statistikår 2015 genomförs utan skattningar av använd energi görs på basis av 2014 års uppgifter korrigeras med utifrån skillnader i temperatur mellan åren, har inte heller någon databearbetning (i form av granskning, rättning, skapande av härledda variabler etc.) genomförts för statistikår 2015.

För att kunna jämföra energianvändning för uppvärmning under olika år kan man ta hänsyn till om det aktuella undersökningsåret har varit kallare eller varmare än normalt och därmed också hur stort behovet av energi för uppvärmning har varit. Studerar man den långsiktiga trenden kan uppgifterna justeras för temperaturskillnader med hjälp av SMHI:s graddagar och normalår.

I rapporten Energistatistik för lokaler 2015 (ES2015:06) har en schablonmässig korrigeringsmetod tillämpats, där energianvändningen korrigeras med 50 procent av graddagstalets relativa avvikelse från ett normalår. I jämförelse med andra korrigeringsmetoder som förekommer är detta en relativt försiktig korrigeringsmetod.

Den regionala indelningen för temperaturkorrigering har gjorts så att de 21 länen har fördelats på 14 väderstationer. I första hand har stationer med lång tidsserie och bäst representativitet för respektive län valts.

Antalet graddagar för ett år är summan av skillnaderna från normaltemperaturen. Normaltemperaturen är olika för varje månad. Ett genomsnitt av graddagar för åren 1981-2010 har gett ett "normalår" som från och med 2015 används för att värdera det aktuella årets energianvändning. Mellan år 2003 och 2014 räknades normalåret fram som ett genomsnitt för åren 1971-2000.

Den temperaturkorrigerade energianvändningen beräknas på följande sätt:

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

där

- E = energianvändning
- $DD\grave{A}$ = antal graddagar för aktuellt år
- $DDN\grave{A}$ = antal graddagar för normalåret

I tabellerna 2.5 och 2.6 i årsrapporten Energistatistik för lokaler 2015 (ES2015:06) redovisas energianvändning som är temperaturkorrigerade enligt denna metod för åren 2009–2014. Värdet avseende använd energi 2015 är skattningar baserade på 2014 års energianvändningsuppgifter, skattade med avseende på skillnader i temperatur mellan åren. Detta innebär att temperaturkorrigerad användning 2015 är densamma som den temperaturkorrigerade användningen 2014.

I tabell 4 nedan redovisas antal graddagar och antal graddagar i procent av normalår per temperaturzon för åren 1983–2015. Antalet graddagar per temperaturzon beräknas som ett vägt medelvärde där varje utvalt objekts antal graddagar vägs med objektets area. Mellan år 2014 och 2015 förändrades normalårsperioden. Dessutom ändrades sättet att beräkna graddagar genom att eldningsgränserna tagits bort¹³. För 2014 redovisas antalet graddagar både med den tidigare normalårsperioden och med den nya. För att beräkna genomsnittligt antal graddagar för den nya normalårsperioden har varje objekts antal graddagar för normalåret vägts mot objektets area år 2014.

¹³ <http://www.smhi.se/professionella-tjanster/professionella-tjanster/fastighet/ny-normalarsperiod-for-smhi-graddagar-och-smhi-energi-index-1.78405>

Tabell 4. Antal graddagar åren 1992-2015

	Antal graddagar					Andel graddagar i procent av				
	Zon 1	Zon 2	Zon 3	Zon 4	Hela riket	Zon 1	Zon 2	Zon 3	Zon 4	Hela riket
Normalår										
1961-1979	5 498	4 519	3 825	3 307	3 970	100	100	100	100	100
1992	5 047	3 990	3 420	2 973	3 563	91,8	88,3	89,4	89,9	89,7
1993	5 264	4 237	3 572	3 136	3 720	95,7	93,8	93,4	94,8	93,7
1994	5 545	4 479	3 594	2 981	3 781	100,9	99,1	94,0	90,1	95,2
1995	5 242	4 377	3 730	3 155	3 821	95,3	96,9	97,5	95,4	96,2
1996	5 035	4 473	3 996	3 588	4 101	91,6	99,0	104,5	108,5	103,3
1997	5 053	4 037	3 595	3 188	3 704	91,9	89,3	94,0	96,4	93,3
1998	4 971	4 133	3 485	3 102	3 563	90,4	91,5	91,1	93,8	89,7
1999	4 829	4 030	3 335	2 995	3 478	87,8	89,2	87,2	90,6	87,6
2000	4 393	3 599	2 982	2 628	3 079	79,9	79,6	78,0	79,5	77,6
2001	4 923	4 128	3 520	3 113	3 612	89,5	91,3	92,0	94,1	91,0
2002	4 807	4 114	3 441	3 021	3 520	87,4	91,0	90,0	91,4	88,7
Normalår										
1970-2000	4 964	4 274	3 610	3 232	3 716	100	100	100	100	100
2003	4 680	4 082	3 496	3 165	3 589	94,3	95,5	96,8	97,9	96,6
2004	4 751	3 972	3 409	3 010	3 475	95,7	92,9	94,4	93,1	93,5
2005	4 880	4 026	3 441	3 037	3 518	98,3	94,2	95,3	94,0	94,7
2006	4 476	3 911	3 304	2 900	3 339	90,2	91,5	91,5	89,7	89,9
2007	4 523 ^k	3 851 ^k	3 200 ^k	2 762 ^k	3 263 ^k	91,1 ^k	90,1 ^k	88,6 ^k	85,5 ^k	87,8 ^k
2008	4 509	3 681	3 091	2 711	3 170	90,8	86,1	85,6	83,9	85,3
2009	4 721	4 077	3 394	3 044	3 460	95,1	95,4	94,0	94,2	93,1
2010	5 460	4 799	4 150	3 706	4 201	110,0	112,3	115,0	114,7	113,1
2011	4 405	3 664	3 122	2 850	3 199	88,7	85,7	86,5	88,2	86,1
2012	4 913	4 072	3 502	3 182	3 567	99,0	95,3	97,0	98,5	96,0
2013	4 493	3 898	3 404	3 132	3 478	90,5	91,2	94,3	96,9	93,6
2014										
Normalår										
1981-2010	5 165	4 386	3 807	3 352	3 848	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2014	4 620	3 866	3 321	2 809	3 337	89,5	88,1	87,2	83,8	86,8
2015	4 522	3 876	3 312	2 961	3 370	87,5	88,4	87,0	88,3	87,6

2.2.6 Modellantaganden

I årets resultatsammanställning görs två modellantaganden:

1) Framskrivningen av energianvändningsuppgifter

Framskrivningen görs med utgångspunkt i 2014 års resultat och med hänsyn tagen till om år 2015 varit ett varmare eller kallare år än 2014. Detta mäts i termer av antal graddagar (se ovan).

I ett första steg görs en normalårskorrigerings av uppgifterna om energianvändning från 2014 års undersökning. Mellan år 2014 och 2015 förändrades också normalårsperioden (se ovan) och 2014 års har därför normalårskorrigerats med den nya normalårsperioden enligt (1) ovan.

Därefter används den normalårskorrigerade energianvändningen E_n för att skatta nästföljande år (anges som år $t+1$ nedan):

$$E_{t+1} = E_n \left(1 + p \frac{(GD_{t+1} - GD_n)}{GD_n} \right) \quad (2)$$

Värdet på p , andel av energianvändningen som är klimatberoende, är som beskrivits tidigare 0,5. Det innebär att hälften av den använda energin är oberoende av utomhustemperaturen.

Utöver skillnader i temperatur mellan åren förekommer förändringar av till exempel antal byggnader (nybyggda, rivna), en förändrad fördelning av uppvärmningssätt. Modellen som används för att 2015 års statistik tar inte hänsyn till sådana förändringar, utan utgår att dessa förhållanden är desamma som under 2014.

Ytterligare en aspekt som behöver beaktas är att energianvändningen år 2014 är en skattning, inte ett exakt värde. Det betyder att om skattningen år för 2014 avviker mycket från det verkliga värdet så kommer det även att påverka skattningen avseende år 2015.

2) Bortfallskompensation

Det andra modellantagande som görs i undersökningen rör hur kompensation för bortfallet och övertäckningen genomförs. Kompensationsmetoden för bortfall, som beskrivs i avsnitt 2.2.4, kallas för rak uppräkningsmetod inom strata, samt poststrata för stora lokalägare, och betyder att de svarande inom ett stratum betraktas som om de vore de utvalda. Alternativt uttryckt betyder detta att bortfallet antas ske slumpmässigt inom strata, dvs. det finns ingen systematik av vilka som väljer att svara respektive inte svara inom ett stratum. Orsaker till att inte svara kan vara vägran, glömska, har inte tid, förlagt blanketten m.m. Det finns ingen anledning att tro att det finns ett samband mellan benägenhet att svara och de undersökningsvariabler som är av intresse. Det finns dock inga empiriska data till stöd för denna hypotes.

En aspekt som är viktig i sammanhanget är stratifieringen av populationen. Populationen av lokalbyggnader stratifieras i 19 strata och ett av syftena med stratifieringen är att byggnaderna inom respektive stratum ska vara så homogena som möjligt med avseende på de viktigaste undersökningsvariablerna (energianvändning). Eftersom stratumet med stora lokalägare är heterogent avseende arean på fastigheterna och därmed även avseende energianvändningen genomfördes en poststratifiering i detta stratum vilket beskrivits i avsnitt 2.2.4 om skattningsmetodik. Med en homogeniserande stratifiering samt poststratifiering förmildras eventuella snedvridande effekter av bortfallet. I en ideal situation med perfekt homogena stratum (dvs. samtliga byggnader i stratumet har samma värde på undersökningsvariablerna) leder bortfall inte till några snedvridande konsekvenser. Effekten blir endast att svarandemängden blir mindre än urvalsstorleken vilket medför en högre osäkerhet (varians). Situationen är dock inte helt ideal men stratifieringen har en homogeniserande effekt vilket gör att metoden med rak uppräkningsmetod inom strata bedöms som adekvat. Se dock följande diskussionen i detta avsnitt om stora lokalägare.

Metodiken att hantera övertäckningen är att anta att andelen som ej tillhör populationen i ramen är lika stor som den identifierade övertäckningen i urvalet, vilket beskrivits i avsnitt 2.2.4. Även detta är ett modellantagande. Korrektheten i

antagandet beror i stor utsträckning på hur stor övertäckning som finns i gruppen Okänd status. I den gruppen är populationsstatus okänd, medan i övriga grupper har populationsstatus kunnat fastställas. Om populationsstatus skulle ha kunnat fastställas för samtliga objekt skulle övertäckningen i hela urvalet vara känt och även övertäckningen fördelat över strata. Övertäckningen skulle då kunna skattas i hela populationen. Denna skattning skulle vara mycket säker eftersom urvalsstorleken är drygt 10 000 byggnader och ur detta perspektiv har inget bortfall inträffat. Emellertid har populationsstatus inte kunnat fastställas för samtliga objekt i urvalet. För de 2 940 objekt med okänd status har populationsstatus inte kunnat fastställas. Om övertäckningen i denna grupp är likartad med andelen i den identifierade övertäckningen vilar antagandet på goda grunder.

Ytterligare ett antagande bör nämnas. Det rör antagandet att fastigheterna som de stora lokalägarna svarar för består av en (1) byggnad. Många av dessa fastigheter består de facto av fler än en byggnad vilket får en viss inverkan på vissa statistikuppgifter i rapporten Energistatistik för lokaler 2015 (ES2015:06). Här diskuteras denna inverkan på målstorheter i rapporten:

- *Målstorheten antal lokalbyggnader:* Skattningen av antalet lokalbyggnader i riket uppgår till 64 243. Eftersom en fastighet består av minst en^[1] byggnad är denna uppgift en underskattning av antalet lokalbyggnader i riket. I Excelblanketten som stora lokalägare använder är det upp till uppgiftslämnaren att välja vilket objekt som energianvändning ska anges för. Objektet kan vara byggnad, fastighet eller flera fastigheter. I vissa fall finns många byggnader på det redovisade objektet. I 2012 års undersökning genomfördes en insats för att försöka uppskatta storleken på denna underskattning. Slutsatsen som där drogs, se 2012 års BAS, var att skattningen av antalet lokalbyggnader är minst 12 000 för låg. Den stora förklaringen är att Fortifikationsverket redovisar energianvändning för ett 15-tal objekt vilka i huvudsak är regementen. På dessa objekt finns uppskattningsvis mellan 8 000 – 9 000 byggnader. Dessa uppgifter från 2012 är de mest aktuella uppskattningarna av undertäckningen av antalet byggnader. Det är troligt att underskattningen i årets undersökning är i samma härad.
- *Målstorheten total energianvändning:* effekten på skattningen av målstorheten total energianvändning är marginell. Detta inses genom följande resonemang; antag att total energianvändning på en enskild fastighet k uppgår till $y_k = 100$ MWh. Om fastigheten skulle delas upp på t.ex. tre lokalbyggnader a, b och c skulle summan av de tre byggnadernas energianvändning $y_{k,a} + y_{k,b} + y_{k,c}$ fortfarande vara 100 MWh, dvs. vara lika med y_k . Detta medför att den sanna total energianvändningen i stratumet $t_h = \sum_{U_h} y_k$ skulle vara oförändrad om

[1] Om fastigheten inte består av någon byggnad, t.ex. om byggnaden är riven, är objektet klassat som övertäckning

objekten består av fastigheter eller lokalbyggnader. Den enda skillnaden är att antalet termer i summeringen blir olika. Om fastighet utgör objekt baseras summeringen på $N_h = 951$ fastigheter. Om antalet byggnader per fastighet är exempelvis två i genomsnitt skulle summeringen baseras på $N'_h = 951 \times 2 = 1902$ lokalbyggnader, dock kommer t_h att vara lika. Eftersom stratumet totalundersöks skulle den sanna energianvändningen t_h erhållas oavsett om det är fastighet eller lokalbyggnad som ligger till grund för skattningen¹⁴. Dock uppstår ett mindre bortfall vilket innebär att t_h måste skattas och det är inom ramen för detta som en viss påverkan på målstorheten kan uppstå. Det bortfall som har uppstått är ofta mindre fastigheter där uppgiftslämnaren inte har tillgång till uppgifter om energianvändning. För de större fastigheterna har uppgiftslämnaren bättre kunskap om energianvändningen. Detta betyder att det kan finnas en viss snedvridning avseende energianvändningen orsakat av bortfallet. Av den anledningen genomfördes en poststratifiering i stratumet med stora lokaler. Detta betyder att effekten av bortfallet mildras och antagandet att bortfallet är slumpmässigt inom poststrata är rimligt. Eftersom effekten av bortfallet därmed bedöms vara litet blir även effekten på skattningen av t_h beroende på om objektet utgörs av fastighet eller lokalbyggnad liten.

- *Målstorheten genomsnittlig energianvändning*: effekten på skattningen av målstorheten genomsnittlig energianvändning är marginell baserat på samma resonemang som för total energianvändning.
- *Målstorheten total uppvärmd area för lokaler*: effekten på skattningen av målstorheten genomsnittlig energianvändning är marginell baserat på samma resonemang som för total energianvändning.

2.3 Redovisning av osäkerhetsmått

Konfidensintervall för skattningar redovisas inte i publikationen, till följd av att skattningarna är framskrivningar. Konfidensintervall redovisar osäkerheten som orsakas av att det är ett urval som undersökts (och inte samtliga objekt). Genom att göra en framskrivning har ytterligare osäkerhet tillförts, som inte är kvantifierbar i ett konfidensintervall.

B.3 STATISTIKENS AKTUALITET

3.1 Frekvens

Statistiken framställs årligen.

¹⁴ Vi bortser från eventuella effekter av mätfel

3.2 Framställningstid

Framställningstiden i årets undersökning drygt 2 månader. Publiceringen av 2016 års statistik sker drygt 10 månader efter 2016 års utgång.

3.3 Punktlighet

Resultaten publicerades enligt plan, den 28 oktober 2016.

B.4 JÄMFÖRBARHET OCH SAMANVÄNDBARHET

4.1 Jämförbarhet över tiden

Från och med 1997 års undersökning dras nytt ett urval varje år. Avseende statistikår 2015 har inget nytt urval dragits utan resultaten baseras på en framskrivning av 2014 års resultat. Genom att inte samtliga skattningar tas fram kommer jämförbarhet för de variabler som inte skrivs fram att saknas.

Fram till 1985 års undersökning ingick taxeringsenheter med typkod 321 (bostäder och lokaler) i undersökning Energistatistik för flerbostadshus eller Energistatistik för lokaler efter det dominerande användningssättet. Därefter har hela gruppen ingått i undersökningen av flerbostadshus, varvid motsvarande ytor har minskat i lokalundersökningen. Från och med 1993 års undersökning ingår allmännyttans lokalfastigheter i Energistatistik för lokaler, dessa totalundersöktes tidigare i Energistatistik för flerbostadshus.

Uppvärmningssätt kan variera över åren, då det har tillkommit vissa uppvärmningssätt och några har försvunnit.

Från och med 2007 års undersökning ändrades urvalsenhet från fastighet till byggnad. Denna omläggning gjordes för att undersökningen skulle avse samma enhet som i Energideklarationer. Detta kan vara en förklaring till att de sammansatta uppvärmningssätten minskar. På en fastighet kan det finnas flera byggnader som har olika uppvärmningssätt och det kategoriserades med den tidigare urvalsmetoden som ett sammansatt uppvärmningssätt för arean på fastigheten.

4.2 Jämförbarhet mellan grupper

Jämförbarhet i de variabler som skrivits fram finns mellan de tre undersökningarna om energianvändning i småhus, flerbostadshus och lokaler.

4.3 Samanvändbarhet med annan statistik

Statistiken utgör underlag för energibalanser samt Energimyndighetens publikationer Energiläget och Energiindikatorer. Statistiken utgör också underlag för den Kommunala och Regionala Energistatistiken samt Nationalräkenskaperna.

B.5 TILLGÄNGLIGHET OCH FÖRSTÅELIGHET

5.1 Spridningsformer

Resultat av undersökningen publiceras från och med statistikåret 2007 i serien Energimyndighetens Statistik (ES). Mellan åren 1981 och 2007 har resultaten publicerats av SCB i SM serie EN 16. Före 1981 publicerades materialet i SM serie Bo. Resultaten redovisas dels i tryckt form och dels på Energimyndighetens webbplats www.energimyndigheten.se.

5.2 Presentation

Rapporten *Energistatistik för lokaler 2015* (ES2015:06) består av text, tablåer, tabeller och diagram. Rapporten har ett omfång om cirka 60 sidor.

5.3 Dokumentation

Detta dokument, Beskrivning av statistiken, utgör en dokumentation av hur statistiken produceras och uppdateras i samband med ny publicering.

5.4 Tillgång till primärmaterial

Energimyndigheten i egenskap av statistikansvarig myndighet är registeransvarig för undersökningen.

5.5 Upplysningstjänster

Ansvarig myndighet: Energimyndigheten

Myndighet/organisation: Statens energimyndighet
Enheten för energistatistik

Postadress: Box 310, 631 04 ESKILSTUNA

Besöksadress: Kungsgatan 43

Kontaktperson: Lars Nilsson

Telefon: 016 – 544 22 76

Telefax: 016 – 544 20 99

E-post: fornamn.efternamn@energimyndigheten.se

Producent: Statisticon

Myndighet/organisation: Statisticon

Postadress: Östra Ågatan 31, 753 22 Uppsala

Besöksadress: Östra Ågatan 31

Kontaktperson: Åsa Greijer

Telefon: 010 – 130 80 00

Telefax: -

E-post: fornamn.efternamn@statisticon.se

B.6 REFERENSER

Cochran, W. G. (1977), *Sampling Techniques*, tredje upplagan. John Wiley & Sons, New York.

Nyffjäll, M. (2014). Energistatistik lokaler 2014 – Justering av stratifieringen. Intern konsultrapport från Statisticon åt Energimyndigheten. Daterad 2015-01-27.

Statistiska Centralbyrån (2001). Meddelande i Samordningsfrågor 2001:1. Kvalitetsbegrepp och riktlinjer för kvalitetsdeklaration av officiell statistik.

Särndal, C.E., Swensson, B and Wretman, J. (1992). *Model Assisted Survey Sampling*. New York: Springer-Verlag