

# **Energistatistik för småhus 2012**

## **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.



# Innehåll

<b>A</b>	<b>Administrativa och legala uppgifter</b>	<b>5</b>
A.1	Ämnesområde .....	5
A.2	Statistikområde.....	5
A.3	SOS-klassificering.....	5
A.4	Statistikansvarig .....	5
A.5	Statistikproducent.....	5
A.6	Uppgiftsskyldighet .....	5
A.7	Sekretess och regler för behandling av personuppgifter .....	6
A.8	Gallringsföreskrifter .....	6
A.9	EU-reglering.....	6
A.10	Syfte och historik .....	6
A.11	Statistikanvändning.....	7
A.12	Upplägg och genomförande .....	8
A.13	Internationell rapportering .....	8
A.14	Planerade förändringar i kommande undersökningar .....	8
<b>B</b>	<b>Kvalitetsdeklaration</b>	<b>9</b>
B.0	Inledning .....	9
B.1	Statistikens innehåll .....	9
1.1	Statistiska målstorheter.....	9
1.1.1	Objekt, population och ram .....	10
1.2	Referenstider.....	12
1.3	Fullständighet .....	12
B.2	Statistikens tillförlitlighet.....	13
2.1	Tillförlitlighet totalt .....	13
2.2	Osäkerhetskällor .....	14
2.3	Redovisning av osäkerhetsmått .....	39
B.3	Statistikens aktualitet .....	39
3.1	Frekvens.....	39
3.2	Framställningstid .....	39
3.3	Punktlighet.....	39

B.4	Jämförbarhet och sam användbarhet.....	39
4.1	Jämförbarhet över tiden.....	39
4.2	Jämförbarhet mellan grupper.....	40
4.3	Sam användbarhet med annan statistik.....	40
B.5	Tillgänglighet och förståelighet .....	40
5.1	Spridningsformer .....	40
5.2	Presentation .....	40
5.3	Dokumentation .....	40
5.4	Tillgång till primärmaterial.....	40
5.5	Upplysningstjänster .....	40
B.6	Referenser .....	41
<b>Bilaga 1.</b>	<b>Blankett</b>	<b>43</b>
<b>Bilaga 2.</b>	<b>Missiv huvudutskick</b>	<b>47</b>
<b>Bilaga 3.</b>	<b>Påminnelse 1 – tack- och påminnelsekort</b>	<b>49</b>
<b>Bilaga 4.</b>	<b>Missiv påminnelse 2</b>	<b>51</b>
<b>Bilaga 5.</b>	<b>Informationsblad till fastighetsägare där två eller fler småhus på samma fastighet är utvalda</b>	<b>53</b>

## Tabellförteckning

Tabell 1	Typkoder för småhus och lantbruksenheter som ingår i undersökningen.....	10
Tabell 2	Antal småhus i ramen och i skattad populationsstorlek i 2012 års undersökning.....	11
Tabell 3	Relativ felmarginal för vissa valda målstorheter .....	13
Tabell 4	Stratifieringsvariabler och dess indelningsgrunder vilka korsklassificeras .....	14
Tabell 5	Urvalsstorlek för de senaste årens undersökningar.....	15
Tabell 6	Viktiga datum under datainsamlingen 2013 .....	17
Tabell 7	Resultatkoder och antal byggnad per resultatkod .....	20
Tabell 8	Orsaker till övertäckning.....	21
Tabell 9	Svarsandelar uppdelat på byggår .....	22
Tabell 10	Svarsandelar uppdelat på bostadsarea.....	23
Tabell 11	Svarsandelar uppdelat på typkod (se tabell 1 för en förklaring till typkoderna) .....	23
Tabell 12	Svarsandelar uppdelat region.....	23

# 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* Statens energimyndighet  
Enheten för energianvändning och statistik  
*Postadress:* Box 310, 631 04 ESKILSTUNA  
*Besöksadress:* Kungsgatan 43  
*Kontaktperson:* Malin Blomqvist  
*Telefon:* 016 – 544 22 176  
*Telefax:* 016 – 544 20 99  
*E-post:* fornamn.efternamn@energimyndigheten.se

## A.5 Statistikproducent

*Myndighet/organisation:* Statisticon AB  
*Postadress:* Östra Ågatan 31, 753 22 Uppsala  
*Besöksadress:* Östra Ågatan 31  
*Kontaktperson:* Charlotta Danielsson  
*Telefon:* 010 – 130 80 09  
*Telefax:* –  
*E-post:* fornamn.efternamn@statisticon.se

## A.6 Uppgiftsskyldighet

Ingen uppgiftsskyldighet föreligger.

## **A.7 Sekretess och regler för behandling av personuppgifter**

Uppgifterna som lämnas enligt denna blankett 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) om vissa personregister 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 reglerar vissa av de insamlade uppgifterna i denna undersökning. Förordningen 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.

Energistatistiken för småhus har tillkommit för att ge information om uppvärmningssätt, energianvändning och uppvärmd area i det befintliga beståndet av permanentbebodda småhus.

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

För att ingå i populationen måste småhuset vara färdigställt före aktuellt undersökningsår. Populationen har till och med år 1999 endast omfattat byggnader taxerade som småhus enligt fastighetstaxeringen och med byggnadsvärde över 50 000 kr. Från och med undersökningen avseende år 2000 ingår även permanentbebodda småhus med byggnadsvärde under 50 000 kr i populationen liksom småhus taxerade som fritidshus men som används för permanentboende. Småhus med byggnadsvärde under 50 000 kr inkluderades dock inte fullt ut i ramen förrän år 2009. Ytterligare en förändring i ramförfarandet år 2009 var att byggnader

som utgör separata värderingsenheter på samma fastighet, t.ex. radhus på samma fastighet, inkluderades fullt ut. Tidigare år har endast en byggnad på denna typ av fastighet inkluderats i ramen och i populationen. Från och med undersökningen avseende år 2005 ingår småhus på lantbruksfastigheter varje år i undersökningen.

Fram till och med undersökningen avseende 2004 drogs årligen ett urval om ca 6 500 småhus. Vart tredje år drogs dessutom ett urval om 1 000 småhus på lantbruksfastigheter. Detta skedde 1993, 1996, 1999 samt 2002. Från och med statistikåret 2005 ingår småhus på lantbruksfastigheter varje år i undersökningen och urvalsstorleken utökades av det skälet till ca 6 800 småhus. Från och med 2009 års undersökning ingår även småhus med byggnadsvärde under 50 000 kronor i ramen. Detta medförde att urvalsstorleken utökades till ca 7 000 småhus.

Undersökningen avseende år 2010 var dock ett undantag, då genomfördes en utökad småhusundersökning med ett urval på ca 73 000 småhus (inkl. lantbruksfastigheter), som gjorde det möjligt att redovisa statistik per kommun. Frågeformuläret som användes var i princip oförändrat jämfört med 2009 års undersökning. Även undersökningen avseende år 2003 hade ett utökat urval, den gången undersöktes ca 100 000 småhus. I den undersökningen inhämtades endast uppgift om uppvärmningssätt samt energianvändningen per energislag.

Energianvändning i småhus redovisas för både renodlade och sammansatta uppvärmningssätt och fördelat på bl.a. uppvärmningssätt, färdigställandeperiod och uppvärmd area.

## **A.11 Statistikanvändning**

Statistiken används av de departement och myndigheter m.fl. 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).
- Kraftproducenter: Planering av kraftförsörjningen.
- Bygghälsorådet och forskare: Finna förklaringsfaktorer till vad som förändrar energiefterfrågan över tiden.
- Regioner och kommuner: Underlag för energiplaner.
- Boverket
- Fastighetsförvaltare
- Privata aktörer i bygg- och energibranschen, exv. tillverkare av byggmaterial
- Naturvårdsverket: Underlag till den internationella klimatrapporeringen
- Underlag till forskare och privatpersoner.

## **A.12 Upplägg och genomförande**

Undersökningen baseras på ett slumpmässigt stratifierat urval ur fastighets-taxeringsregistret (FTR). Urvalsramen (ca 2 miljoner småhus och fritidshus som används för permanentboende) delas in i strata utifrån variablerna region (8 grupper), byggnadsår (9 grupper) och boarea (4 grupper). Detta medför  $8 \times 9 \times 4 = 288$  strata. Två ytterligare strata tillkommer: (i) småhus med boarea på 10 m<sup>2</sup> eller mindre hänförs till ett separat stratum och (ii) småhus med bostadsbyggnadsvärde på 50 000 kr eller mindre bildar ett separat stratum. Från varje stratum dras ett obundet slumpmässigt urval (OSU). Urvalsstorleken är ca 7 000 småhus.

Uppgifterna hämtades in genom postenkät till de utvalda fastigheternas ägare. I och med 2009 års undersökning infördes även möjlighet att besvara undersökningen elektroniskt via en webblankett.

Blanketterna sändes ut den 5 mars 2013 och följdes av två skriftliga påminnelser, samt en telefonpåminnelse med möjlighet att lämna svaren direkt per telefon.

De inkomna uppgifterna registrerades, bearbetades och kontrollerades med avseende på fullständighet, rimlighet och inbördes förenlighet. I tveksamma fall togs kontakt med uppgiftslämnarna för kontroll och komplettering av uppgifterna.

Resultat av undersökningen publiceras av Energimyndigheten den 10 oktober 2013 i serien Energimyndighetens Statistik (ES), ES2013:05.

## **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**

Inga förändringar finns idag planerade för undersökningen.



# 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.

Sedan år 2009 genomförs undersökningen av Statisticon AB på uppdrag av Energimyndigheten. Statisticon anlitar EVRY<sup>1</sup> som underleverantör för datainsamling och dataregistrering. Dessförinnan genomfördes undersökningen av SCB på uppdrag av Energimyndigheten.

Undersökningen är en årlig urvalsundersökning av energianvändningen i småhus och fritidshus som är permanentbebodda. Antal småhus i målpopulationen uppgår till drygt 1,9 miljoner och urvalsstorleken i 2012 års undersökning uppgick till 7 016 småhus. Viktiga variabler som undersöks är energianvändning, uppvärmd area och färdigställandear. Referenstiden är kalenderår och uppgifterna som samlades in i årets undersökning avser alltså perioden 1 januari till och med 31 december år 2012.

Uppgifterna har hämtats in genom postal enkät till de utvalda fastigheternas ägare. Möjlighet fanns även att besvara undersökningen via en webblankett. **Svarsandelen i årets undersökning var 62,5 procent.**

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 i småhus ingår i den officiella statistiken.

## B.1 Statistikens innehåll

### 1.1 Statistiska målstorheter

Undersökningen avser att ta fram statistiska uppgifter för energianvändningen i småhus och fritidshus som är permanentbebodda. De viktigaste statistiska målstorheterna är

- total energianvändning
- genomsnittlig energianvändning per m<sup>2</sup> uppvärmd area
- genomsnittlig energianvändning per småhus
- befintliga och använda uppvärmningssätt i småhus
- antal småhus
- total uppvärmd bostadsarea

---

<sup>1</sup> Tidigare EDB Business Partner

### 1.1.1 Objekt, population och ram

Undersökningsobjektet utgörs av byggnad klassificerad som småhus enligt vissa typkoder (se tabell 1). Populationen kan kortfattat sägas utgöras av följande typer av småhus

- friliggande en- och tvåfamiljshus
- rad- och kedjehus
- helårsbostad med lokaler
- småhus på lantbruksfastigheter

Vidare måste småhuset användas för permanentboende och vara färdigställt före statistikåret, dvs. före år 2012. En mer formell definition av vilka typer av småhus som ingår baseras på så kallade typkoder i fastighetstaxeringsregistret (FTR). I tabell 1 redovisas vilka typkoder för småhus och lantbruksenheter som ingår i undersökningen. Antalet småhus i populationen uppskattas uppgå till 1 937 000.

I populationen ingår inte småhus på flerbostads- och lokalfastigheter. Detta beror på en praktisk aspekt vid ramförfarandet, nämligen att småhus på dessa fastigheter är kategoriserade till andra typkoder (t.ex. typkod 320 ”Hyreshusenhet, huvudsakligen bostäder”) och därför är svåra att skilja ut. Antalet småhus på flerbostads- och lokalfastigheter uppskattades år 2006 till ca 26 000.

**Tabell 1 Typkoder för småhus och lantbruksenheter som ingår i undersökningen**

Typkod	Förklaring
113	Lantbruksenhet, bostadsvärde < 50 000 kr
120	Lantbruksenhet, bebyggd
213	Småhusenhet, byggnadsvärde < 50 000 kr
220	Småhusenhet, helårsbostad
221	Småhusenhet, fritidsbostad
222	Småhusenhet, flera småhus med bostäder för mer än 2 familjer
223	Småhusenhet, med lokaler

För att undersöka den avsedda populationen av småhus upprättas en urvalsram. Här beskrivs vissa viktiga aspekter rörande ramförfarandet.

Utgångspunkten för ramen är FTR baserat på de typkoder som listas i tabell 1. Endast fastigheter där minst en person är folkbokförd enligt Registret över totalbefolkningen (RTB) behålls. Detta villkor medför t.ex. att många småhus som används som fritidsbostad exkluderas (eftersom ingen person är folkbokförd på fastigheten).

I ramförfarandet har taxeringsenheter med byggnadsvärde under 50 000 kronor inkluderats fullt ut i 2012 års ram.

Vissa fastigheter består av flera värderingsenheter. En värderingsenhet är den egendom inom en fastighet som värderas för sig. Det kan t.ex. vara ett antal radhus på samma fastighet eller en grupp av identiska småhus. I 2012 års ram har

de fall då en fastighet består av två eller flera värderingsenheter bearbetats så att samtliga värderingsenheter utgör separata objekt i ramen. Detta gör att samtliga värderingsenheter, dvs. byggnader, på fastigheter med två eller flera värderingsenheter ingår i ramen och har en positiv urvals sannolikhet. Dock kan det vara svårt att särskilja objekten då de i många fall har identiskt samma värden på samtliga variabler, t.ex. adressuppgifter, byggår, boarea. Detta medförde vissa problem under datainsamlingen. Se vidare avsnitt 2.2.3 om mätning.

Förfarandet att se till att samtliga värderingsenheter på denna typ av fastigheter utgör enskilda valbara objekt i ramen infördes i och med 2009 års ram. Tidigare år har en fastighet med flera värderingsenheter endast utgjort ett objekt i ramen. Dessutom utgjorde en sådan fastighet endast ett objekt i populationen. Om den fastigheten blev utvald uppmanades uppgiftslämnaren att svara för den byggnad som ligger längst norrut på fastigheten. Övriga byggnader på fastigheten exkluderades ur populationen. Från och med 2009 års undersökning har alltså både populationen och ramen förändrats gentemot tidigare år i detta avseende. I 2008 års rapport *Energistatistik för småhus 2008* (ES2009:07) framgår att antalet småhus som exkluderas i populationen och i ramen av denna anledning uppgår till ca 46 000.

SCB upprättade urvalsramen och drog urvalet (se avsnitt 2.2.1 om urval) på uppdrag av Energimyndigheten. Urvalsramens storlek år 2012 uppgår till 2 018 550 småhus. Dock är populationen av småhus något mindre, uppskattningsvis 1 937 000 småhus. Tabell 2 sammanfattar dessa uppgifter. Orsaken till skillnaden beror på att ramen innehåller övertäckning. Se mer om detta i avsnitt 2.2.2 om ramtäckning.

**Tabell 2 Antal småhus i ramen och i skattad populationsstorlek i 2012 års undersökning**

Begrepp	Antal småhus
Ram	2 018 550
Population	1 936 585

### 1.1.2 Variabler

De variabler som samlas in i undersökningen framgår av blanketten. Blanketten återfinns i bilaga 1 i detta dokument. Här sammanfattas de viktigaste variablerna i undersökningen:

- Energianvändning; anges per energislag, dvs. el, fjärrvärme, olja, ved, flis/spån, pellets/briketter, närvärme, gas
- Uppvärmningssätt; både använt uppvärmningssätt och eventuella befintliga uppvärmningssätt som inte används. 15 olika uppvärmningssätt kan anges.
- Bostadsarea, sammanlagd samt uppvärmd biarea (källare, garage och övrig area)
- Byggår
- Huruvida solfångare används och ifall så är fallet dess area
- Tidpunkt för byte av uppvärmningssystem

I avsnitt 2.2.5 om bearbetningar redovisas detaljerade uppgifter om hur bearbetningar av variablerna har genomförts. I samband med detta redovisas även definitioner av vissa variabler samt vissa historiska aspekter kring variablerna.

### **1.1.3 Statistiska mått**

De statistiska mått som redovisas i rapporten *Energistatistik för småhus 2012* (ES2013:05) är antal, totaler (summovärden) och genomsnittsmått t.ex. energianvändning per areaenhet. Se mer om statistiska mått i avsnitt 2.2.4 om svarsbortfall och skattningsförfarande.

### **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

- Byggår, sju klasser
- Uppvärmningssätt, använt uppvärmningssätt och befintligt uppvärmningssätt. Uppvärmningssätten är kategoriserade i ett antal olika huvudgrupper varav vissa är renodlade uppvärmningssätt, t.ex. endast direktverkande el, medan andra är kombinerade uppvärmningssätt, t.ex. el i kombination med biobränslen.
- Region, åtta klasser baserat på NUTS2-områden. För en beskrivning av NUTS2-områden, se rapporten *Energistatistik för småhus 2012* (ES2013:05)
- Biarea, uppdelad på tre areaklasser
- Tidpunkt för byte av uppvärmningssystem, två klasser

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

## **1.2 Referenstider**

Referenstiden är kalenderår. Dock har uppgiftslämnarna på blanketten möjlighet att ange energianvändning för annan period än kalender, i dessa fall ska perioden anges. I de fall en annan period har angivits har uppgifter om användning räknats om till att motsvara helår år 2012. Se vidare avsnitt 2.2.5 om bearbetningar.

## **1.3 Fullständighet**

Baserat på definitionen av populationen småhus kan undersökningen sägas täcka och väl beskriva antal småhus, dess area, uppvärmningssätt och energianvändning. Beaktas hela småhusbeståndet i Sverige finns det dock småhus som inte ingår i populationen. Ett exempel är de småhus som finns på fastigheter som är typkodade som flerbostads- eller lokalfastigheter. Dessa typer av småhus undersöks inte. Dessutom finns det småhus, oftast fritidshus, som inte används som permanentboende. Dessa ingår inte i populationen men har viss energianvändning ändå.

För att få en mer komplett bild av energianvändning i fastigheter och byggnader, dvs. inte endast småhus, kan rapporterna avseende energianvändning i flerbostadshus *Energistatistik för flerbostadshus 2012* (ES2013:03) respektive lokaler *Energistatistik för lokaler 2012* (ES2013:04) användas. Dessutom tar Energimyndigheten fram en sammanfattande rapport avseende småhus, flerbostadshus och lokaler, *Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler 2012* (ES2013:06).

## 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 viss osäkerhet rörande täckning.

Osäkerheten som beror på urval kan kvantifieras med hjälp av konfidensintervall. Konfidensintervallen är beroende av skalan för variabeln och för att underlätta jämförelsen redovisas i tabell 3 den relativa felmarginalmarginalen<sup>2</sup> för vissa målstorheter. På totalnivå, dvs. för samtliga småhus, är skattningarna säkra. Detta har bland annat att göra med skattningsförfarandet med kalibrerade vikter, se mer om detta i avsnitt 2.2.4. Metoden med kalibrerade vikter är även den metod som används för att kompensera för bortfallet. Allmänt kan sägas att urvalsfelet är litet för variabler som antal och area eftersom kalibrering sker med avseende på dessa variabler. Vidare är skattningar av total energianvändning och inom redovisningsgrupper som består av många småhus, t.ex. uppvärmningssätt som el, biobränsle och fjärrvärme, säkrare än skattningar för mer ovanliga uppvärmningssätt som t.ex. gas.

**Tabell 3 Relativ felmarginal för vissa valda målstorheter**

Målstorhet	Redovisningsgrupp	Relativ felmarginal (procent)
Antal småhus, tabell 3.1 i årsrapport	Samtliga småhus	0,1
	Uppvärmningssätt fjärrvärme	10,9
	Byggår 2001 eller senare	3,7
Uppvärmd bostadsarea, tabell 3.5 i årsrapport	Samtliga småhus	1,2
	Uppvärmningssätt fjärrvärme	10,9
	Byggår 2001 eller senare	4,7
Genomsnittlig energianvändning per småhus, tabell 3.9 i årsrapport	Samtliga småhus	2,3
	Uppvärmningssätt fjärrvärme	5,5
Total energianvändning, tabell 3.19 i årsrapport	Samtliga småhus	1,7
	Uppvärmningssätt fjärrvärme	11,5

<sup>2</sup> Erhålls som  $1.96\sqrt{\hat{V}(\hat{t})}/\hat{t}$ , se avsnitt 2.2.4 om skattningsmetodik

Med årsrapport i tabellen avses *Energistatistik för småhus 2012* (ES2013:05).  
 Beträffande mätosäkerheten finns det vissa variabler som har större mätosäkerhet.  
 I avsnitt 2.2.3 om mätning redovisas mer detaljer kring mätosäkerheten. Inga  
 speciella studier i syfte att studera mätosäkerheten har genomförts.

Beträffande osäkerhetskällan täckning finns viss övertäckning i ramen. Metodiken  
 att hantera övertäckningen är att anta att andelen som ej tillhör populationen i ramen  
 är lika stor som den identifierade övertäckningen i urvalet. Se mer om detta under  
 skattningsförfarande i avsnitt 2.2.4.

## 2.2 Osäkerhetskällor

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

### 2.2.1 Urval

Urvalsramen består av 2 018 550 objekt vilka delas in i strata utifrån variablerna  
 NUTS2-områden (8 grupper), byggnadsår (9 grupper) och boarea (4 grupper).  
 I tabell 4 redovisas stratifieringsvariablerna och dess indelningsgrund. Baserat på  
 dessa tre stratifieringsvariabler erhålls  $8 \times 9 \times 4 = 288$  strata. Två ytterligare strata  
 tillkommer: (i) småhus med boarea på 10 m<sup>2</sup> eller mindre hänförs till ett separat  
 stratum och (ii) småhus med bostadsbyggnadsvärde på 50 000 kr eller mindre bildar  
 ett separat stratum. Detta medför att objekten i ramen stratifieras på 290 strata.  
 Syftet med stratifiering är att skapa homogena strata utifrån variabler som har  
 med energianvändning att göra.

**Tabell 4 Stratifieringsvariabler och dess indelningsgrunder vilka korsklassificeras**

Nr	NUTS2 (läns-koder)	Byggår	Boarea (m <sup>2</sup> )
1	01	1940 eller tidigare	11–80
2	03, 04, 05, 18, 19	1941–1960	81–120
3	06, 07, 08, 09	1961–1970	121–160
4	10, 12	1971–1975	161–
5	13, 14	1976–1980	
6	17, 20	1981–1985	
7	22, 23	1986–1990	
8	24, 25	1991–2000	
9		2001 eller senare	

Från varje stratum dras ett obundet slumpmässigt urval (OSU). Den totala urvals-  
 storleken var 7 016 objekt. Med en urvalsstorlek på 7 016 småhus från en ram  
 omfattande 2 018 550 småhus är urvalsfraktionen i år  $7\,016/2\,018\,550 \approx 3,5$  promille.  
 2010 års undersökning var en utökad undersökning med en urvalsstorlek på drygt

73 000 småhus. I och med den utökade undersökningen år 2010 är det förväntade antalet småhus som återväljs i 2012 års undersökning cirka 260 småhus<sup>3</sup>. Mellan två successiva år med normalstort urval, d.v.s. ca 7 000 småhus, är det få (ca 25 småhus) som förväntas väljas ut två år i rad vilket är positivt för uppgiftslämnarbördan.

Allokeringen, eller fördelningen, av den totala stickprovsstorleken görs enligt principen för  $x$ -optimal allokering, där hjälpvariabeln  $x$  utgörs av variabeln bostadsarea. För en referens kring  $x$ -optimal allokering se t.ex. Särndal m.fl. (1992). Detta betyder att i stratum där variationen avseende bostadsarea är stor dras ett relativt sett större urval. Om urvalsstorleken, baserat på denna procedur, understiger 20 objekt i ett stratum sätts urvalsstorleken till 20 objekt. Detta görs för att urvalsstorleken i ett enskilt stratum inte ska bli för låg. Urvalsstorlekarna varierar mellan 200 småhus som mest i ett stratum ner till 20 småhus, vilket är urvalsstorleken i 250 av de 290 strata. I tabell 5 redovisas urvalsstorleken för de senaste årens undersökningar.

**Tabell 5 Urvalsstorlek för de senaste årens undersökningar**

År	Urvalsstorlek
2003	100 000
2004	6 551
2005	6 846
2006	6 845
2007	6 849
2008	6 852
2009	7 009
2010	73 178
2011	7 022
2012	7 016

År 2003 och år 2010 genomfördes en utökad småhusundersökning och urvalet omfattade då 100 000 respektive 73 178 objekt. Urvalet dras av SCB enligt specifikationer från Energimyndigheten.

### **2.2.2 Ramtäckning**

FTR, som urvalsramen baseras på, är i huvudsak ett heltäckande register, men viss under- respektive överteckning förekommer.

Övertäckning i undersökningen beror i de flesta fall på att FTR ger otillräcklig eller ej aktuell information. Detta var bland annat ej färdigställda småhus, småhus som stod obebodda, var rivna eller användes på annat sätt än för permanent-

<sup>3</sup> Detta under förutsättning att ingen stratifiering används. Eftersom populationen stratifieras är sannolikheten att bli återvald olika i olika strata. Värdet 260 kan därför ses som en grov indikation på antalet återvalda småhus.

boende. Även obebyggda fastigheter eller fastigheter som var omtaxerade hör till övertäckningen. Se vidare avsnitt 2.2.4 om svarsbortfall för en redovisning av storleken på övertäckningen.

Definitionen av populationen, vilken beskrevs i avsnitt 1.1.1, baseras bland annat på ett visst antal typkoder, se tabell 1. Med denna definition kommer småhus som finns på flerbostads- och lokalfastigheter inte att ingå i populationen. Eftersom de inte ingår i definitionen av populationen utgör de i egentlig bemärkelse inte någon undertäckning. Att de inte ingår i populationen beror dock snarare på att FTR inte ger tillräcklig information så att det blir möjligt att identifiera dessa småhus. Om den möjligheten hade funnits i FTR hade troligtvis dessa småhus ingått i populationen (under förutsättning att de är bebodda permanent). Ur det perspektivet kan dessa typer av småhus sägas utgöra undertäckning av undersökningens *intressepopulation*, dock inte av undersökningens *målpopulation*. Antalet sådana småhus skattades undersökningsåret 2006 till ca 26 000.

### **2.2.3 Mätning**

Insamlingen av uppgifter från fastighetsägare genomförs med en pappersblankett. Blanketten återfinns i sin helhet i bilaga 1 samt på Energimyndighetens webbplats. Från och med 2009 års undersökning har det även funnits möjlighet att svara via Internet. De uppgifter som efterfrågades i webblancketten var samma som i pappersblanketten. Dock var layout och ordningen på uppgifterna som samlades in något annorlunda.

#### **Frågeblankett**

Frågeblanketten i 2012 års undersökning var i stort sett densamma som i 2011 års undersökning. Några justeringar har dock genomförts:

- Fråga 18, om mängden vatten som användes, har tagits bort.
- Fråga 19, vilka och när energibesparande åtgärder som har genomförts, har tagits bort.
- Fråga 21, om husets ventilation, har tagits bort.

Mellan år 2009 och 2011 gjordes några mindre justeringar av frågeblanketten vilka listas här:

- Fråga 5a och b, om husets uppvärmda area kompletterades för att förtydliga att det den area som är uppvärmd till minst 10 grader vintertid som avses.
- I fråga 8 som handlar om använda respektive befintliga uppvärmningssätt kompletterades delfrågorna 3-6 med en fråga om antalet värmepumpar (tidigare efterfrågades endast uppgift om märkeffekt och installationsår).
- Frågetexten i fråga 9 justerades något för att den skulle bli tydligare.
- Fråga 10c, möjlighet att lämna uppgifter om elanvändning för annan period än det aktuella kalenderåret utgick.
- Fråga 16, möjlighet att lämna uppgifter om gasanvändning i kronor lades till.



- I fråga 17, om solfångare, utgick huruvida solfångaren var glasad eller oglasad.
- Fråga 18, vattenanvändning, kompletterades med en kryssruta där de som inte kunde lämna uppgift kunde göra en markering. I föregående års undersökning framkom att det är vanligt med egen brunn och att man då ej har möjlighet att lämna uppgift om vattenanvändning.
- I fråga 19, energibesparande åtgärder, ändrades svarsalternativen mellan 2009 och 2010 från

Under aktuellt år  
 Under de föregående 10 åren  
 När huset byggdes  
 Inga åtgärder vidtagna  
 till

Under aktuellt år  
 Under de föregående 10 åren  
 Tidigare  
 Inte alls/vet ej

Mellan år 2008 och 2009 gjordes en enda ändring, nämligen att man delade upp värmepumpstyperna luft-vatten respektive frånluft till två separata uppvärmnings-sätt. I 2008 års blankett var dessa grupperade till ett uppvärmningssätt. Blanketten har haft ett likartat utseende i flera år. Inför 2004 års undersökning gjordes en genomgång av blanketten den tidigare producenten SCB vilken resulterade i vissa förändringar. Se bilaga 1 för 2012 års blankett.

### **Datainsamling**

Datainsamlingen startade i och med huvudutskicket den 5 mars 2013. I tabell 6 redovisas viktiga datum under datainsamlingen. Huvudutskicket bestod av blanketten och ett missiv. Missiven till samtliga utskick återfinns i bilaga 2–4. På missivet i huvudutskicket, och blanketten, framgår att om uppgiftslämnaren önskar svara via Internet kan han/hon gå till en angiven hemsida och logga in med en personlig kod. Av samtliga 4 201 svarande var det 714, dvs. 17 procent, som valde att svara via Internet.

**Tabell 6 Viktiga datum under datainsamlingen 2013**

<b>Aktivitet</b>	<b>Vecka</b>
Huvudutskick – Blankett och missiv	10 ( 5 mars)
Påminnelse 1 - Tack- och påminnelsekort	12 (18 mars)
Sista svarsdatum enligt missiv	14 (2 april)
Påminnelse 2 - Blankett och påminnelsemissiv	14 (3 april)
Påminnelse 3 – Telefonpåminnelse alt. enkätpåminnelse till de som ej kunde telefonnummersättas	16-21
Datainsamlingen avslutas	22 ( 31 maj)

Uppgiftslämnare är den person eller organisation som enligt FTR står som ägare till fastigheten. Om det har skett ett ägarbyte efter att urvalet är draget har uppgiftslämnaren en möjlighet att ange en ny ägare/uppgiftslämnare. I dessa fall skickades en ny blankett till den nya ägaren/uppgiftslämnaren.

Inför telefonpåminnelserna genomfördes en telefonnummersättning av dem som, vid den tidpunkten, ännu inte svarat. Telefonnummer söktes både i register över privatpersoner och i företagsregister. Av 3 683 urvalsenheter som skulle telefonnummersättas erhöles telefonnummer för 2 725 stycken, vilket motsvarar drygt 74 procent.

Vid telefonkontakt erbjöds uppgiftslämnarna att lämna uppgifterna direkt i telefon istället för att skicka in blanketten. Antalet kontaktförsök sattes initialt till minst fem, men utökades under pågående arbete till sju då behov av fler kontaktförsök bedömdes nödvändigt.

Under datainsamlingsperioden levererades varje vecka filer från EVRY till Statisticon med inkomna svar. Svaren granskades med avseende på fullständighet, rimlighet och konsistens (mellan olika lämnade uppgifter). Uppgifter som saknades eller som kunde misstänkas vara felaktiga sändes åter till EVRY i form av en fellista. EVRY genomförde därefter återkontakter med berörda uppgiftslämnare i syfte att korrigera uppgifterna. Detta arbete bedrevs kontinuerligt under hela datainsamlingsperioden. Målsättningen var att göra återkontakter med uppgiftslämnarna så snart som möjligt efter att enkäten sänts in.

I samband med kontroller av inkomna svar gjordes även en sammanställning av inflödet i undersökningen och Energimyndigheten fick varje vecka under datainsamlingen en lägesrapport av den aktuella svarsandelen i undersökningen.

I avsnitt 1.1.1 om population och ram beskrevs att i vissa fall består en fastighet av flera värderingsenheter. Detta var ett nytt förfarande i och med 2009 års undersökning. Det kan t.ex. vara ett antal radhus på samma fastighet eller en grupp av identiska småhus. Insamling av uppgifter från dessa fastigheter var förenat med vissa problem. Detta illustreras med ett exempel: Antag att en sådan fastighet består av 12 gruppbyggda identiska småhus. I de flesta fall upplåts dessa typer av småhus som bostadsrätt. Detta medför att ägaren till fastigheten är en bostadsrättsförening (BRF) och blanketten skickas därför till BRF. I urvalsramen finns dock ingen information som gör att de 12 värderingsenheterna kan särskiljas. Ansvaret att välja ut en byggnad på fastigheten att svara för lämnas då över till fastighetsägaren, ofta BRF. Två olika situationer kan särskiljas:

1. Endast ett (1) av de 12 småhusen väljs ut till undersökningen. I dessa fall är uppmaningen till fastighetsägaren att svara för den byggnad som ligger längst norrut på fastigheten. Förhoppningen med denna procedur är att introducera en slumpmässighet i vilken byggnad som fastighetsägaren väljer<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Jämför t.ex. med en vanlig princip vid telefonintervjuer av privatpersoner. I dessa situationer ber intervjuaren ofta att få tala med den person i hushållet som hade födelsedag senast.

2. Två eller flera av de 12 småhusen är utvalda till undersökningen. I dessa fall bifogades ett separat informationsblad som beskrev situationen. Informationsbladet återfinns i bilaga 5. Om exempelvis 3 av de 12 småhusen blev utvalda erhöll fastighetsägaren tre försändelser, dvs. tre blanketter. I informationsbladet beskrevs då att 3 av 12 småhus på fastigheten var utvalda och ett löpnummer skrevs ut på respektive informationsblad, dvs. nummer 1 på den första blanketten, nummer 2 på den andra och nummer 3 på den tredje. I dessa fall uppmanades fastighetsägaren att välja ut 3 byggnader som han/hon ansåg ”väl representerar energianvändningen bland samtliga småhus på fastigheten”.

Trots ambitionen att vara tydlig med instruktionen till dessa fastighetsägare finns det indikationer på att det har varit problem under datainsamlingen. Vissa fastighetsägare har hört av sig under datainsamlingen och meddelat att de inte vet vilka byggnader de ska svara för. I situation 1, när endast en byggnad på denna typ av fastighet väljs ut, är det något enklare. Svårighet uppstår när två eller fler småhus på samma fastighet väljs ut.

### **Mätfel**

Mätfel innebär att det observerade värdet för en variabel avseende en byggnad skiljer sig från det sanna värdet. Mätfel kan uppstå på många olika sätt, t.ex. genom missförstånd av frågan (t.ex. ange energianvändning i MWh i stället för kWh), genom att uppgiftslämnare inte har den efterfrågade uppgiften tillgänglig och därför uppskattar värdet, genom slarvigt ifyllande. Några systematiska studier av mätfelens storlek har inte gjorts i undersökningen.

Här ges några exempel på frågor i blanketten som har berett vissa uppgiftslämnare problem och som därför är behäftade med olika grad av mätfel.

- *Inkonsistens mellan uppvärmningssätt och energianvändning.* På fråga 8 ska uppgiftslämnaren ange vilka uppvärmningssätt som användes under året. Därefter, på frågorna 10 och framåt ska energianvändningen anges för de använda uppvärmningssätten. Om uppgiftslämnaren t.ex. anger kakelugn som uppvärmningssätt på fråga 8 ska användningen av ved eller andra biobränslen anges på fråga 13. I och med att frågorna om uppvärmningssättet och uppgifter om användning är åtskilda frågemässigt uppstår inkonsistenser i många fall. Det kan t.ex. vara att uppvärmningssättet kakelugn är markerat på fråga 8 men det saknas användningsuppgifter på fråga 13. Det kan även vara tvärtom, dvs. användningsuppgifter finns avseende biobränslen på fråga 13 men inget uppvärmningssätt som baseras på biobränsle är markerat på fråga 8. I dessa fall har data rättats så att konsistens mellan lämnade uppgifter erhålls, se vidare avsnitt 2.2.5 om hur data har rättats i dessa situationer.
- *Hushållsel* efterfrågas inte explicit utan den totala elanvändningen inklusive hushållsel ska anges. För de småhus som inte har något uppvärmningssätt som baseras på el kan dock en angiven elanvändning tolkas som att det avser hushållsel. Baserat på detta genomförs bearbetningar och imputeringar för att uppskatta hushållsel för samtliga svarande. Eftersom det är många småhus som har uppvärmningssätt som baseras på el, och hushållsel därför inte erhålls explicit, är det många småhus vars hushållsel beräknas eller imputeras. Här är

det dock viktigt att ha i åtanke att användningen genomgående kan antas vara något överskattad. Detta då värden för de småhus där hushållselsanvändningen inte har angetts beräknas genom att räkna ut medelvärde för elanvändning för de småhus som inte har eluppvärmning. Ingen hänsyn kan dock tas till att det i denna elanvändning kan ingå el som inte definieras som hushållsel utan närmare som elvärme (exempelvis el som går till golvvärme och drift av cirkulationspumpar). Detta kan leda till att den beräknade användningen av hushållsel överskattas. Eftersom golvvärme, cirkulationspumpar och dylikt har blivit vanligare på senare år kan felet också antas ha vuxit med tiden.

Detta medför att statistik i rapporten *Energistatistik för småhus 2012* (ES2013:05) avseende hushållsel innehåller viss mätosäkerhet. Denna mätosäkerhet har inte beaktats i beräkningarna av konfidensintervall. Se mer om bearbetningarna och imputeringarna av hushållsel i avsnitt 2.2.5.

## 2.2.4 Svartsbortfall och skattningsförfarande

### Svartsbortfall

Svarsandelen i undersökningen är 62,5 procent. Om bortfallet skiljer sig från de svarande med avseende på undersökningsvariablerna så kan skattningsarna som grundar sig på enbart de svarande bli skeva. I avseende att reducera eventuell bortfallsskevheter genomförs en bortfallskompensation via en kalibreringsestimator. Här beskrivs skattningsförfarandet. Inledningsvis redovisas först hur svarsandelen har beräknats samt vissa bortfallsanalyser.

För att beräkna svarsandelen används den standard för beräkning av bortfall som Föreningen för Surveystatistik tagit fram (se Statistiska Centralbyrån (2001), Meddelande i Samordningsfrågor 2001:1). Kvalitetsbegrepp och riktlinjer för kvalitetsdeklaration av officiell statistik. Enligt standarden ska alla objekt i urvalet åsättas en resultatkod. I tabell 7 redovisas resultatkoderna samt antal småhus per resultatkod. Kategorierna Okänd status och Bortfall utgör båda bortfall. Skillnaden är att i gruppen Bortfall har det fastställts att småhuset ingår i populationen. Detta sker genom skriftlig eller muntlig kontakt med uppgiftslämnaren. I gruppen Okänd status är det okänt huruvida småhuset ingår i populationen. Gruppen övertäckning är sådana småhus som kan fastställas inte ingå i populationen. I tabell 8 redovisas orsaker till övertäckningen. Kategorin Svar är småhus med en så väl ifylld blankett att de kan utgöra grund för statistiken i rapporten *Energistatistik för småhus 2012* (ES2013:05). I vissa fall har inkomna svar varit så ofullständigt ifyllda att de har kategoriserats som bortfall.

**Tabell 7 Resultatkoder och antal byggnad per resultatkod**

Resultatkoder	Antal småhus
Svar ( $n_s$ )	4 201
Bortfall ( $n_b$ )	1 575
Okänd status ( $n_o$ )	989
Övertäckning ( $n_\delta$ )	251
<b>Summa</b>	<b>7 016</b>

**Tabell 8 Orsaker till övertäckning**

Orsak till övertäckning	Antal byggnader
Riven byggnad	1
Obebyggd fastighet	2
Fritidshus ej permanent (året-runt-)boende	237
Nybyggd (färdigställd under statistikår)	9
Stor ombyggnad	2
Övertäckning, övrig	–
<b>Summa</b>	<b>251</b>

Baserat på resultatkoderna kan svarsandelen beräknas enligt

$$SA = \frac{n_s}{n_s + n_b + u \times n_o}$$

där SA ska tolkas som SvarsAndel och  $u$  är en faktor som kan variera beroende på olika antaganden om byggnaderna i gruppen okänd status. Ett alternativ är att anta att samtliga byggnader i okänd status tillhör populationen och sätta  $u = 1$ . Detta mått benämns  $SA_1$  i standarden. Ett annat alternativ är att anta, måhända orealistiskt, att inget småhus i kategorin okänd status tillhör populationen och sätta  $u = 0$ . Detta mått benämns  $SA_3$  i standarden. Det troligaste är dock att de flesta småhus i kategorin okänd status tillhör populationen, men det är inte osannolikt att det även finns viss övertäckning. Ett alternativ är därför att skatta  $u$  baserat på de småhus där populationsstatus lyckats fastställas. Detta mått benämns  $SA_2$  i standarden.  $u$  skattas enligt

$$\hat{u} = \frac{n_s + n_b}{n_s + n_b + n_o} = \frac{4201 + 1575}{4201 + 1575 + 251} \approx 0,958$$

Baserat på denna skattning erhålls svarsandelen

$$SA_2 = \frac{4201}{4201 + 1575 + 0,958 \times 989} \approx 0,625$$

dvs. en svarsandel på 62,5 procent. Detta utgör den officiella svarsandelen i undersökningen. De alternativa svarsandelsmått ( $SA_1$  och  $SA_3$ ) presenteras inte. Den vägda svarsandelen, vilken tar hänsyn till olika urvalssannolikheter, uppgår till 64,8 procent. Denna svarsandel är beräknad utifrån principen för svarsandelsmått 2.

### Bortfallsanalys samt kalibreringsvariabler

Ett av kriterierna för framgångsrik kalibrering, dvs. i syfte att reducera eventuell bortfallsskevhet, är att kalibreringsvariablerna samvarierar med svarsbenägenheten. Se även nästa avsnitt om skattningsmetodik. De registerbaserade hjälpvariabler som finns till förfogande för kalibrering är

- Byggår, kategoriserad till 9 klasser
- Bostadsarea, kategoriserad till 5 klasser
- Geografisk indelning enligt NUTS2-områden, 8 klasser
- Typkod, kategoriserad till 4 klasser
- Bostadsarea, uttryckt som m<sup>2</sup>

I tabellerna 9–12 redovisas svarsandelar för olika variabler som används i kalibreringen. I beräkningarna av svarsandelar och övriga analyser har småhus som klassats som övertäckning exkluderats. Samtliga objekt i kategorin okänd status har klassats som bortfall. Variablerna byggår, bostadsarea och NUTS2-område är samtliga stratifieringsvariabler. Samma klassindelning har använts i stratifieringen som i indelningen till kalibreringen. I beräkningarna av svarsandelar har småhusens urvalsvikter baserats på urvalet omfattande 7 016 objekt använts.

Stratum 001 utgörs av enheter med bostadsbyggnadsvärde som är mindre än 50 000 kr. Dessa objekt saknar registerinformation om byggår, area och typkod. Endast information om vilket NUTS2-område de tillhör finns för dessa objekt. För att kunna genomföra en kalibrering måste dock samtliga objekt ha giltiga värden på kalibreringsvariablerna. Objekten i stratum 001 har därför hänförs till följande kategorier där information saknas:

- För variabeln byggår till kategorin byggår 1940 eller tidigare.
- För variabeln bostadsarea till kategorin bostadsarea mindre än 11 m<sup>2</sup>.
- För variabeln typkod till kategori 1, dvs. typkod 113, 220 och 213.

I tabell 10 framgår att svarsbenägenheten är högst i gruppen 81–120 m<sup>2</sup> och lägst i småhus med den största bostadsarean (större än 161 m<sup>2</sup>). Av tabell 11 framgår att småhus med typkod 113<sup>5</sup>, 213<sup>6</sup> samt 222<sup>7</sup> har lägst svarsandel. Både typkod 113 och 213 är fastigheter som har ett bostadsvärde som är mindre än 50 000 kr. Typkod 222 är småhus för fler än två familjer. I avsnitt 2.2.3 om mätning påpekades att det förekom problem under datainsamlingen avseende sådana fastigheter som bestod av flera småhus. Geografiskt sett ligger svarsandelarna relativt lika, något lägre i Stockholm och Sydsverige, se tabell 12.

**Tabell 9 Svarsandelar uppdelat på byggår**

Byggår	Svarsandel, (%)	Antal småhus
1940	59	1 773
1941-1960	65	620
1961-1970	64	642
1971-1975	71	605
1976-1980	67	609
1981-1985	63	619
1986-1990	58	627
1991-2000	57	625
2001-	62	645

<sup>5</sup> Lantbruksenhet, bostadsvärde < 50 000 kr.

<sup>6</sup> Småhusenhet, byggnadsvärde < 50 000 kr.

<sup>7</sup> Typkod 222 är småhusenhet, flera småhus med bostäder för mer än 2 familjer.

**Tabell 10 Svarsandelar uppdelat på bostadsarea**

Bostadsarea, m <sup>2</sup>	Svarsandel, (%)	Antal småhus
-10	54	1 347
11-80	63	1 577
81-120	68	1 493
121-160	66	2 036
161-	38	312

**Tabell 11 Svarsandelar uppdelat på typkod (se tabell 1 för en förklaring till typkoderna)**

Typkod	Svarsandel, (%)	Antal småhus
113	34	32
120	62	620
213	41	143
220	66	4 924
221	55	495
222	37	538
223	46	13

**Tabell 12 Svarsandelar uppdelat region**

NUTS2-område	Svarsandel, (%)	Antal småhus
SE11 (Stockholm)	58	818
SE12 (Östra Mellansverige)	61	934
SE21 (Småland med öarna)	64	795
SE22 (Sydsverige)	59	886
SE23 (Västsverige)	64	948
SE31 (Norra Mellansverige)	64	843
SE32 (Mellersta Norrland)	63	761
SE33 (Övre Norrland)	64	780

Variabeln bostadsarea används på två sätt i kalibreringen. Dels genom att antal småhus i respektive klass utnyttjas, se tabell 10, dels genom att kalibrering genomförs mot den faktiska arean uttryckt i m<sup>2</sup>. För detta ändamål är bostadsarean indelad i klasser baserat på byggår och NUTS2-områden. I tabell 10 analyseras dock endast svarsandelen i olika klasser av bostadsarea.

### Skattningsförfarande

För att skatta målstorheterna i undersökningen används tekniken med kalibrerade vikter. Denna teknik har använts i undersökningarna från och med år 2007. Dessförinnan användes tekniken med rak uppräknings inom strata för att kompensera för bortfallet. Metoden med kalibrerade vikter används mycket inom den officiella statistikproduktionen. Viktiga teoretiska bidrag finns t.ex. i Lundström och Särndal (1999, 2001 och 2005).

Principen bygger på att utnyttja så kallad stark hjälpinformation om småhusen för att kalibrera urvalsvikterna så att ett kalibreringsvillkor uppfylls. Hjälpinformationen utgörs av registerbaserade variabler, vilka tidigare har beskrivits. En viktig fråga i detta sammanhang är hur de hjälpvariabler vilka kalibrering ska ske gentemot ska väljas. Lundström och Särndal (2001 och 2005) anger tre olika villkor för att kalibreringsansatsen ska vara framgångsrik för att reducera bortfallsskevheten

1. Hjälpvariabeln eller hjälpvariablerna ska samvariera med svarsbenägenheten (svars sannolikheten). Detta är det viktigaste kriteriet eftersom det leder till en minskning av bortfallsskevheten för samtliga skattningar.
2. Hjälpvariabeln eller hjälpvariablerna ska samvariera med viktiga målvariabler (efterfrågade uppgifter i blanketten). Om detta kriterium uppfylls minskar dels bortfallsskevheten dels osäkerheten (variansen) för dessa målvariabler.
3. Hjälpvariabeln eller hjälpvariablerna ska identifiera de viktigaste redovisningsgrupperna. Det leder framför allt till minskad osäkerhet (varians) i skattningarna för dessa redovisningsgrupper.

Eftersom det finns en klar samvariation mellan de olika hjälpvariablerna och svarsbenägenheten uppfyller de väl kriterium (i). Beträffande kriterium (ii) behövs i princip ingen analys, slutsatsen kan dras direkt: Eftersom t.ex. boarea är viktig för den totala energianvändningen i ett småhus, vilket är en viktig målvariabel, är det uppenbart att t.ex. boarea är en lämplig variabel att använda i kalibreringen. Kalibreringsvariablerna listas här som en sammanfattning

- Boarea i m<sup>2</sup> från FTR fördelat efter region
- Boarea i m<sup>2</sup> från FTR fördelat efter husets byggår
- Antal småhus från FTR fördelat efter region
- Antal småhus från FTR fördelat efter husets byggår
- Antal småhus från FTR fördelat efter boarea
- Antal småhus från FTR fördelat efter typkod

I 2012 års undersökning visade det sig att svaren gjorde två av kalibreringsvariablerna starkt korrelerade, ”boarea i m<sup>2</sup> från FTR fördelat efter husets byggår” samt ”boarea i m<sup>2</sup> från FTR fördelat efter region”. I och med det kunde inte all bakgrundsinformation användas och en av kalibreringstotalerna fick uteslutas (”boarea i m<sup>2</sup> från FTR fördelat efter region”).

I det följande stycket redogörs för skattningsmetodiken i tekniska aspekter. Vi introducerar vissa beteckningar. Låt  $U$  beteckna populationen och  $N$  dess storlek. Låt  $y$  beteckna en undersökningsvariabel och  $y_k$  dess värde för småhus  $k = 1, 2, \dots, N$ . Samtliga målstorheter av intresse (till tabellrapporten i *Energistatistik för småhus 2012*) är totaler eller funktioner av totaler t.ex. genomsnittlig användning per areaenhet vilket är en kvot mellan två totaler. Totalen i populationen skrivs

$$t = \sum_U y_k$$



Med beteckningen  $\sum_U$  avses  $\sum_{k \in U}$  för att förkorta notationen. Intresse finns även för olika redovisningsgrupper. Notationen utvidgas därför till att omfatta även dessa. Populationen delas upp i  $D$  domäner (redovisningsgrupper) betecknade  $U_1, \dots, U_d, \dots, U_D$ . Exempelvis kan  $U_1$  beteckna byggår 1971-1980 för småhus uppvärmda med fjärrvärme. Låt  $N_d$  beteckna storleken på  $U_d$ . Följande beteckning för undersökningsvariabeln  $y$  införs

$$y_{dk} = \begin{cases} y_k & \text{om } k \in U_d \\ 0 & \text{i övrigt} \end{cases}$$

Målstorheten total för domän  $d$  skrivs då enligt

$$t_d = \sum_U y_{dk}$$

Populationen stratifieras med avseende på variablerna region, byggår och boarea, se avsnitt 2.2.1. Låt  $N_h$  beteckna storleken på stratum  $h$ ,  $h = 1, 2, \dots, H$ . Ett urval  $s_h$  av storlek  $n_h$  dras från stratum  $h$  enligt principen för obundet slumpmässigt urval

(OSU). Hela urvalet betecknas  $s$ , d.v.s.  $s = \bigcup_{h=1}^H s_h$ , där  $n = \sum_{h=1}^H n_h$  betecknar storleken på  $s$ . På grund av bortfall och övertäckning erhålls svarandemängden  $r_h$  vars storlek betecknas  $m_h$ . Summan av svarandemängderna över samtliga stratum

$h$  betecknas  $r$ , d.v.s.  $r = \bigcup_{h=1}^H r_h$  och  $m$  dess storlek, d.v.s.  $m = \sum_{h=1}^H m_h$ .

Låt  $\mathbf{x}_k$  representera hjälpvektorn som anger till vilken kombination av kategorierna avseende kalibreringsvariablerna småhus  $k$  tillhör. Kalibreringsestimaton<sup>8</sup> för totalen i redovisningsgrupp  $d$  ges då enligt

$$\hat{t}_{wd} = \sum_r w_k y_{dk} \quad (1)$$

där  $w_k = d_k v_k$  utgör den kalibrerade vikten och där  $d_k = N_h/n_h$  är urvalsvikten, ibland även benämnd designvikt, samt där

$$v_k = 1 + \left( \sum_U \mathbf{x}_k - \sum_r d_k \mathbf{x}_k \right) \left( \sum_r d_k \mathbf{x}_k \mathbf{x}_k' \right)^{-1} \mathbf{x}_k$$

är den justeringsvikt som multiplicerat med  $d_k$  gör så kalibreringsvillkoret

$$\sum_r d_k v_k \mathbf{x}_k = \sum_U \mathbf{x}_k$$

uppfylls. Elementen i vektorn  $\sum_U \mathbf{x}_k$  är antal småhus i populationen i respektive kategori av kalibreringsvariablerna. Beträffande variabeln boarea i m<sup>2</sup> utgör elementen i vektorn den sanna totalen (summan) av boarean inom respektive byggårs- och regionklass.

Om inte ramen hade varit behäftad med övertäckning hade skattningar av målstorheter som baseras på variabler gentemot vilka kalibrering sker kunnat skattas med säkerhet. Exempel: kalibrering sker med avseende på antal småhus inom olika byggårsklasser. Eftersom ramen innehåller det sanna antalet småhus inom respektive byggårsklass och kalibrering sker med avseende på antal småhus i

<sup>8</sup> Detta sätt att kalibrera vikterna brukar ibland kallas för Calibration for NonResponse (CNR)

olika byggårsklasser erhålls det sanna antalet småhus vid skattningar. Emellertid innehåller ramen övertäckning vilket innebär att det antal småhus inom t.ex. olika byggårsklasser som finns i ramen inte är det sanna antalet småhus i populationen. Metodiken att hantera övertäckningen är att anta att andelen som ej tillhör populationen i ramen är lika stor som den identifierade övertäckningen i urvalet. Skattningen av målstorheter i populationen hanteras därför teoretiskt inom ramverket för domänskattningar, nämligen domänen ”tillhör populationen” i ramen. Eftersom den kända (ovägda) övertäckningen i urvalet är i storleksordningen 4 procent kommer skattningar av antalet småhus totalt samt i redovisningsgrupper som baseras på de variabler gentemot vilka kalibrering sker att vara mycket säkra. Detta syns t.ex. i tabell 3.1 i rapporten *Energistatistik för småhus 2012* (ES2013:05) där totala antalet småhus i populationen skattas till 1 937 000 med en felmarginal på  $\pm 2\,517$ . Den relativa felmarginalen är då cirka 0,1 procent ( $2\,517/1\,937\,000$ ) vilket är en mycket säker skattning.

Allmänt kan sägas att urvalsfelet är litet för variabler som antal och area eftersom kalibrering sker med avseende på dessa variabler. Vidare är skattningar av total energianvändning och inom redovisningsgrupper som består av många småhus, t.ex. uppvärmningssätt som el, biobränsle och fjärrvärme, säkrare än skattningar för ovanliga uppvärmningssätt som gas.

I vissa tabeller redovisas genomsnittsvärden. I de fall genomsnittsvärden per småhus redovisas används följande estimator

$$\hat{y}_{wU_d} = \frac{\hat{t}_{wd}}{\hat{N}_d} = \frac{\sum_r w_k y_{dk}}{\sum_r w_k I_{dk}} \quad (2)$$

där  $I_{dk}$  är en indikatorvariabel som antar värdet 1 om småhus  $k$  tillhör redovisningsgrupp  $d$  och 0 i övrigt. I de fall genomsnittsvärden per areaenhet redovisas används samma estimator som (2) men med skillnaden att indikatorvariabeln  $I_{dk}$  byts ut mot en areavariabel.

Variansen för (1) skattas i enlighet med rådande teori. Variansuttryck presenteras dock inte utan hänvisning sker till befintlig litteratur, se t.ex. uttryck (11.8) och (11.9) i Lundström och Särndal (2005). I fallet med skattningar av kvoter av totaler, t.ex. medelvärden i uttryck (2), används Taylorutveckling på traditionellt sätt för skattning av variansen, se t.ex. sid. 172–175 i Särndal, Swensson och Wretman (1992).

## 2.2.5 Bearbetning

### Inläsning, granskning och sammanläggning av data

De svar som inkom via den postala enkäten har registretas i en databas av EVRY. I samband med inläsning av enkätsvar genomfördes ett antal kontroller av de inkomna uppgifter. Dessa kontroller avser enskilda variabelvärden och föranledde både rättningar och vid behov återkontakter med uppgiftslämnare.

För uppgifter som inkom via Internet skedde vissa kontroller, t.ex. rimlighetsbedömningar i samband med att uppgiftslämnarna fyllde i enkäten.

Data från den postala enkäten och webblanketten lästes in till en gemensam datafil innan vidare databearbetningar genomfördes. I samband med sammanläggning av data från de båda källorna gjordes en dubblettkontroll för att upptäcka om uppgiftslämnare svarat både via Internet och via den postala blanketten. I de fall detta förekom gjordes en kontroll av hur många frågor som besvarats i respektive formulär. Den blankett som innehöll flest svar användes.

Ytterligare kontroller av data har gjordes och oklarheter som uppdagades sändes tillbaka till EVRY som efter ytterligare kontroll av motsvarande blankett endera rättade uppgifterna eller återkontaktade uppgiftslämnaren.

Här följer en sammanställning över viktiga variabler i undersökningen avseende variabeln definition, eventuell historik, eventuell bearbetningar som genomförts, huruvida variabeln ligger till grund för andra härledda variabler samt i vilka tabeller variabeln förekommer.

Variabel	Byggår
<b>Definition</b>	Med byggår avses ursprungligt byggår.
<b>Historik</b>	Fram till år 1996 samlades uppgift om byggår in via formuläret. Från och med år 1997 har uppgift om ursprungligt byggår hämtats från Fastighetstaxeringsregistret (FTR) och förtryckts på blanketten. Från och med år 1997 har uppgiften om byggår endast justerats om den kompletterats/ändrats av fastighetsägaren.  Från och med undersökningen avseende 2001 har indelningen av husens byggår ändrats. Klasserna 1971–1975 och 1976–1980 har slagits ihop till en klass, 1971–1980. Likaledes har klasserna 1981–1985 och 1986–1990 slagits ihop till 1981–1990. Samma indelning används från och med detta år även i energistatistik för flerbostadshus och energistatistik för lokaler. Från och med undersökningen avseende 2005 har klassen 1991– delats upp i två klasser, nämligen 1991–2000 och 2001–.
<b>Bearbetningar</b>	I de fall uppgift om byggår har ändrats på blanketten jämfört med uppgiften från FTR har byggåret justerats utifrån lämnade uppgifter. I de fall den lämnade uppgiften om byggår avviker mycket från registeruppgiften har återkontakt med uppgiftslämnaren gjorts. Helt orimliga värden har tagits bort (t.ex. byggår = 5 000).
<b>Härledning</b>	Utifrån uppgiften om byggår har en gruppering i klasser gjorts: <1941 1941–1960 1961–1970 1971–1980 1981–1990 1991–2000 2001–2011 Saknade uppgifter återfinns i gruppen småhus byggda före 1941.
<b>Förekommer i tabell</b>	3.1, 3.3, 3.5, 3.6,3.7, 3.11, 3.13, 3.15, 3.17 och 3.26

Variabel	Bostadsarea och uppvärmd area
<b>Definition</b>	Bostadsarea (BOA) definieras enligt Svensk Standard SS 02 10 53 (utg.1) som "all area inom en bostad inrättad för vistelse, hygien, intern kommunikation och förvaring samt sådana förråd som har ingång direkt från bostaden.", se även definition av biarea. Med uppvärmd area avses den del av bostadsarean som är uppvärmd vintertid.
<b>Historik</b>	Fram till och med år 1996 samlades uppgift om bostadsarea in via formuläret. Från och med år 1997 har uppgift om bostadsarea hämtats från fastighetstaxeringsregistret och förtryckts på blanketten. Från och med år 1997 har uppgiften endast justerats om den kompletterats/ändrats av fastighetsägaren.  Bostadsarean har efter insamlingsändringen 1997 minskat med i genomsnitt 4,41 m <sup>2</sup> per hus, vilket tyder på att småhusägarna tidigare har överskattat arean på sina hus. Ändringen påverkar speciellt uppgifterna om genomsnittlig användning av energi per m <sup>2</sup> sammanlagd uppvärmd area.
<b>Bearbetningar</b>	I de fall uppgift om boarea har ändrats på blanketten jämfört med uppgiften från FTR har arean justerats utifrån lämnade uppgifter. I de fall den lämnade uppgiften om bostadsarea avviker mycket från registeruppgiften har återkontakt med uppgiftslämnaren gjorts. I ett fåtal fall har användningsuppgifter endast kunnat lämnas för en betydligt större area, i de fallen har både boarean och användningsuppgifterna räknats ner med hjälp av FTR arean.  Om den uppvärmda arean överstiger den totala bostadsarean har värdet för uppvärmd area avsatts till total bostadsarea.
<b>Härledning</b>	
<b>Förekommer i tabell</b>	3.6

Variabel	Biarea
<b>Definition</b>	Med biarea avses area i småhus som inte är bostadsarea, men som utgör ett komplement till bostaden i funktionellt avseende (t.ex. pannrum, tvättstuga, förråd, hobbyrum, gillestuga, garage), och som uppvärmts till minst 10 °C.
<b>Historik</b>	Fram till och med år 1996 fanns inget krav på visst gradtal, utan denna gräns infördes i och med 1997 års undersökning. Denna ändring medförde att biarean minskade med 3,74 m <sup>2</sup> per hus. Ändringen påverkar speciellt uppgifterna om genomsnittlig användning av energi per m <sup>2</sup> sammanlagd uppvärmd area.
<b>Bearbetningar</b>	Total biarea har beräknats som summan av uppvärmd källare, uppvärmt garage och annan uppvärmd area. Uppenbart orimliga biareor (totala biarean > 600 m <sup>2</sup> ) har tagits bort ur databasen.
<b>Härledning</b>	Utifrån uppgiften om byggår har en gruppering i klasser gjorts: 0 m <sup>2</sup> 1–60 m <sup>2</sup> 61– m <sup>2</sup> I de fall ingen uppgift om biarea har lämnats har biarean satts till 0 m <sup>2</sup>
<b>Förekommer i tabell</b>	–

Variabel	Sammanlagd uppvärmd area
<b>Definition</b>	Sammanlagd uppvärmd area är summan av uppvärmd bostadsarea och biarea enligt ovan.
<b>Historik</b>	
<b>Bearbetningar</b>	
<b>Härledning</b>	
<b>Förekommer i tabell</b>	3.5, 3.6

Variabel	Befintliga uppvärmningssätt
<b>Definition</b>	<p>Variabeln befintligt uppvärmningssätt anger vilken typ av uppvärmningssystem som finns vid undersökningstillfället. Klassificeringen anger således inte om systemet används under året eller inte.</p> <p>Renodlad användning av berg-, jord- och sjövärmepumpar redovisas i egen grupp.</p> <p>Luftvärmepumpar klassificeras som elvärme, direktverkande eller vattenburen beroende på typ av pump (se följande stycke). Anledningen till detta är att en luftvärmepump över tid inte ensam kan anses klara husets uppvärmning. Luft-luftvärmepumpar klassas som direktverkande elvärme vid klassificeringen av husens uppvärmningssätt. Skälet till detta är att luftvärmepumparna drivs med el och pumpen avger värme till luften inomhus. Luft-vatten-värmepumpar klassas som vattenburen elvärme då värmen distribueras via ett vattenburet system. Även frånluftsvärmepumpen klassas här som vattenburen elvärme, eftersom den ofta är hopbyggd med en elpanna.</p> <p>Vid blandade former av eluppvärmning klassificeras huset som uppvärmt med vattenburen elvärme om vattenburen elvärme är ett av uppvärmningssätten.</p> <p>Som biobränslen räknas ved, flis, spån och pellets.</p> <p>I "övriga uppvärmningssätt" ingår samtliga andra kombinationer av uppvärmningssätt än de som redan finns uppräknade i samma tabell.</p>
<b>Historik</b>	<p><i>Fram till och med år 1997 redovisades annan panncentral som en egen kategori, men från och med år 1998 har denna förts till gruppen övriga uppvärmningssätt.</i></p> <p>Fr.o.m. år 2004 klassas förekomst av vedspis/kakelugn/ braskamin och/eller öppen spis som befintlig uppvärmning med biobränsle oavsett om ved/pellets använts under året. Tidigare krävdes att mer än en m<sup>3</sup> ved använts under året för att det skulle klassas som befintlig uppvärmning med biobränsle.</p> <p>Fr.o.m. år 2010 utgår öppen spis som ett eget alternativ, det nya alternativet är: "Kakelugn/braskamin/pelletsamin/vedspis/öppen spis".</p>
<b>Bearbetningar</b>	Under respektive uppvärmningssätt beskrivs vilka bearbetningar som gjorts.
<b>Härledningar</b>	<p>Utifrån uppgift om befintliga uppvärmningssätt har två olika variabler som grupperar befintliga uppvärmningssätt gjorts. Uppvärmningssätt kan antingen vara renodlade (endast ett uppvärmningssätt finns) eller kombinerade (mer än ett uppvärmningssätt finns i huset). I samband med elvärme betyder (d) direktverkande och (v) vattenburen elvärme.</p> <p><i>Befintliga uppvärmningssätt:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Enbart elvärme (d)</li> <li>2 Enbart elvärme (v)</li> <li>3 Enbart olja</li> <li>4 Olja + biobränsle</li> <li>5 Olja + biobränsle + el (d)</li> <li>6 Olja + biobränsle + el (v)</li> <li>7 Olja + el (d)</li> <li>8 Olja + el (v)</li> <li>9 Biobränsle + el (d)</li> <li>10 Biobränsle + el (v)</li> <li>11 Enbart biobränsle</li> <li>12 Berg/jord/sjövärmepump</li> <li>13 Fjärrvärme</li> <li>14 Övriga uppvärmningssätt</li> </ol> <p><i>Befintliga uppvärmningssätt – kombinationer med fjärrvärme</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Enbart fjärrvärme</li> <li>2 Fjärrvärme + övriga kombinationer</li> </ol> <p><i>Befintliga uppvärmningssätt – kombinationer med gas</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Enbart gas</li> <li>2 Gas + övriga kombinationer</li> </ol>
<b>Förekommer i tabell</b>	<p>Befintliga uppvärmningssätt: 3.1, 3.2, 3.8, 3.9, 3.10, 3.12, 3.20, 3.21, 3.24, 3.25</p> <p>Befintliga uppvärmningssätt (fjärrvärme): 3.14 och 3.22</p> <p>Befintliga uppvärmningssätt (gas): 3.16 och 3.23</p>

Variabel	Använda uppvärmningssätt
<b>Definition</b>	<p>Variabeln anger vilket eller vilka uppvärmningssätt som har använts för uppvärmning och varmvatten under året.</p> <p>Om endast berg-, jord- eller sjövärmepumpar har använts, redovisas detta i en egen grupp.</p> <p>Luft-luftvärmepumpar klassas som direktverkande elvärme och luft-vatten/frånluftsvärmepumpar klassas som vattenburen elvärme, se vidare variabel "Befintlig värmekälla" ovan.</p> <p>Om vedspis/kakelugn/braskamin och/eller öppen spis har använts och den uppgivna vedmängden uppgår till mer än en m<sup>3</sup> har detta klassats som biobränsle.</p> <p>I "övriga uppvärmningssätt" ingår samtliga andra kombinationer av uppvärmningssätt än de som redan finns uppräknade.</p>
<b>Historik</b>	
<b>Bearbetningar</b>	Under respektive uppvärmningssätt beskrivs vilka bearbetningar som gjorts.
<b>Härledning</b>	<p>Utifrån uppgift om befintliga uppvärmningssätt har två olika variabler som grupperar använda uppvärmningssätt gjorts. Den andra indelningen är en finare indelning av klassen Övriga uppvärmningssätt enligt den första klassificeringen. I vissa tabeller används en kombination av de två klassificeringarna. Uppvärmningssätten kan antingen vara renodlade (endast ett uppvärmningssätt har använts under undersökningsåret) eller kombinerade (mer än ett uppvärmningssätt har använts). I samband med elvärme betyder (d) direktverkande och (v) vattenburen elvärme.</p> <p><i>Använda uppvärmningssätt 1:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Enbart elvärme (d)</li> <li>2 Enbart elvärme (v)</li> <li>3 Enbart olja</li> <li>4 El + olja</li> <li>5 El + biobränsle</li> <li>6 Enbart biobränsle</li> <li>7 Berg/jord/sjövärmepump + el</li> <li>8 Berg/jord/sjövärmepump + biobränsle</li> <li>9 Berg/jord/sjövärmepump</li> <li>10 Fjärrvärme</li> <li>11 Övriga uppvärmningssätt</li> </ol> <p><i>Använda uppvärmningssätt 2 – övriga uppvärmningssätt:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 El (v) + Berg/jord/sjövärmepump + olja</li> <li>2 El (v) + Berg/jord/sjövärmepump + biobränsle</li> <li>3 El (v) + Fjärrvärme</li> <li>4 El (d) + Berg/jord/sjövärmepump + biobränsle</li> <li>5 El (d) + Fjärrvärme</li> <li>6 Olja + biobränsle</li> <li>7 Olja + biobränsle + el</li> <li>8 Berg/jord/sjövärmepump + olja</li> <li>9 Berg/jord/sjövärmepump + olja + biobränsle</li> <li>10 Endast gas</li> <li>11 Biobränsle + fjärrvärme</li> <li>12 Olja + fjärrvärme</li> <li>13 Övriga uppvärmningssätt</li> </ol>
<b>Förekommer i tabell</b>	<p>Använda energislag 1: 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.8, 3.9, 3.10, 3.12, 3.14, 3.16, 3.18, 3.19, 3.20, 3.21, 3.22, 3.23 och 3.24</p> <p>Använda energislag 2: 3.10, 3.12, 3.14, 3.16, 3.20, 3.21, 3.23 och 3.24</p>

Variabel	El för uppvärmning och varmvatten samt hushållsel
<b>Definition</b>	Användning av el inkluderar även användning av hushållsel, se vidare avsnitt om bearbetningar.
<b>Historik</b>	Värdena från åren 1970 – 1985 rörande hushållsel har hämtats från dåvarande Byggnadsforskningsrådet. År 1986 gjordes en mätning med mätaravläsning varför detta värde kan betecknas som säkert. Åren 1987 – 1989 har användningen skattats av SCB. Från och med år 1990 har användningen beräknats av SCB med hjälp av uppgifter i de inkomna blanketterna. Från och med år 2012 tog man bort möjligheten att lämna användningsuppgift endast för en del av året.
<b>Bearbetningar</b>	<p><b>Omräkning av uppgifter lämnade i kronor</b></p> <p>I frågeformuläret är det möjligt att lämna uppgift om elanvändningen antingen i kWh eller i kronor. För de hushåll som har lämnat uppgift om elanvändning i kronor görs en omräkning till kWh. Utgångspunkten har varit det genomsnittliga elpriset enligt Energimyndighetens elprisstatistik.</p> <p>Uppgift om elpris finns på halvårsbasis ett genomsnittligt pris för helåret och användarkategori har beräknats. Genomsnittspriset beräknas som ett medelvärde av priset för första och andra halvåret.</p> <p>Varje hus i undersökningen har klassificerats i en användarkategori utifrån husets bostadsarea (tre grupper), om huset värmts upp med el eller ej (två grupper) samt temperaturzon (4 grupper). Elanvändningen har därefter beräknats som kostnad för el (kr) / genomsnittligt pris i aktuell användarkategori.</p> <p><b>Imputering av saknade uppgifter</b></p> <p>För de hus där uppgiftslämnaren har angett att de har haft någon form av elvärme som uppvärmningssätt under året, men som inte har angett några användningsuppgifter har uppgifter om elanvändning imputerats genom medelvärdesimputering inom klasser.</p> <p>Eftersom det finns så många olika kombinationer av uppvärmningssätt har utgångspunkten varit de redovisningsgrupper avseende använda uppvärmningssätt som finns i tidigare rapporter (se använda uppvärmningssätt 1 och 5 ovan).</p> <p>Exempel: Inom varje temperaturzon där uppvärmningssättet är enbart direktverkande el (använda uppvärmningssätt 1, kategori 1) har en genomsnittlig användning per m<sup>2</sup> beräknats. För de hus med det aktuella uppvärmningssättet där elanvändning saknas har den genomsnittliga användningen per m<sup>2</sup> multiplicerats med bostadsarean.</p> <p><b>Beräkning av hushållsel</b></p> <p>I blanketten efterfrågas total elanvändning, alltså inklusive hushållsel. För att beräkna åtgången av hushållsel, har uppgiven elanvändning i hus som värms endast med biobränsle, olja eller en kombination av olja och biobränsle samt hus som värms med fjärrvärme eller gas använts. De hus som ingår i beräkningen får inte ha använt elektrisk varmvattenberedare, inte heller el till någon rörelse och elanvändningen ska vara minst 500 kWh men högst 12 000 kWh per år.</p>
<b>Härledning</b>	
<b>Förekommer i tabell</b>	3.12, 3.13, 3.18 och 3.21

Variabel	Oljeanvändning
<b>Definition</b>	Uppgifter om olja är den av småhusägaren uppgivna åtgången under året. Här bör det observeras att oljeanvändningen mäts före panna. I en genomsnittlig panna ligger verkningsgraden på ca 70 procent.
<b>Historik</b>	
<b>Bearbetningar</b>	<p><b>Rättning av lämnade uppgifter</b></p> <p>I de fall en uppgiftslämnare har angivit att olja använts för uppvärmning under året, men där användningsuppgift inte lämnats har användningsuppgifter imputerats (se följande stycke).</p> <p><b>Omräkning av användningsuppgifter till helåret</b></p> <p>För vissa uppgiftslämnare har det inte varit möjligt att lämna uppgifter om oljeanvändning för hela undersökningsåret utan man har istället lämnat uppgifter för en del av året eller för en period som börjar före 1 januari 2012 och/eller slutar efter 31 december 2012. Omräkning till helåret har gjorts, med hänsyn tagen till graddagar för den aktuella perioden.</p> <p>Metodikerna att skatta energianvändningen för en <i>del av året</i> kan <i>motiveras</i> av följande uttryck</p> $W_u = \underbrace{(W_n - W_n \times p) \frac{G_u}{G_n}}_{\text{graddagsberoende}} + \underbrace{W_n \times p \times \frac{D}{365}}_{\text{graddagsberoende}}$ <p>Uttrycket kan användas för att beräkna energianvändningen för en <i>del av året</i> <math>W_u</math>, med hänsyn taget till periodens längd i antal dagar (<math>D</math>) och antal graddagar för perioden (<math>G_u</math>), om energianvändningen för <i>hela året</i> <math>W_n</math> är känd. För de uppgiftslämnare som lämnar uppgifter om energianvändning för <i>del av året</i> har vi dock det omvända förhållandet; <math>W_u</math> är känd och <math>W_n</math> okänd. Genom att lösa ut <math>W_n</math> erhålls ett uttryck för uppräknad till en årstotal om den uppmätta användningen är känd för en del av året:</p> $W_n = \frac{W_u}{(1-p) \times \frac{G_u}{G_n} + p \times \frac{D}{365}}$ <p>där</p> <p><math>W_n</math> = användningen omräknad till det aktuella året  <math>W_u</math> = uppmätt användning  <math>G_n</math> = Antal graddagar det aktuella året  <math>G_u</math> = Antal graddagar för den uppmätta perioden  <math>D</math> = Antal dagar  <math>p</math> = Andel av energianvändningen som är graddagsberoende (här har <math>p</math> satts till 0,5)</p> <p><b>Omräkning av påfyllningar till användningsuppgifter</b></p> <p>Uppgift kan lämnas endera för hel/del-året eller genom att ange hur mycket olja som fyllts på vid de (upp till) tre senaste påfyllningarna samt vid vilka tidpunkter påfyllning skett. I det senare fallet antas att oljeanvändningen för perioden mellan den näst senaste och den senaste påfyllningen är så stor som den senaste påfyllningen av olja.</p> <p><b>Imputering av saknade uppgifter</b></p> <p>För de hus där uppgiftslämnare har angett att de har haft olja som uppvärmningssätt under undersökningsåret, men som inte angett någon användning, eller där omräkning till helårsuppgifter inte varit möjlig att göra har uppgifter om oljeanvändning imputerats genom medelvärdesimputering.</p> <p>Imputering har skett på motsvarande sätt som för elanvändningen ovan.</p>
<b>Härledning</b>	Omräkning av oljeanvändningen från liter till kWh har gjorts med följande omräkningstal: 1 liter villaolja = 9,95 kWh.
<b>Förekommer i tabell</b>	3.10, 3.11, 3.18 och 3.20



Variabel	Fjärrvärmeanvändning
<b>Definition</b>	I blanketten efterfrågas energianvändningen av fjärrvärme uttryckt i kWh eller i kronor.
<b>Historik</b>	
<b>Bearbetningar</b>	<p><b>Rättning av lämnade uppgifter</b></p> <p>I de fall en uppgiftslämnare har angivit att fjärrvärme använts för uppvärmning under året, men där användningsuppgifter inte lämnats har användningsuppgifter imputerats (se följande stycke).</p> <p><b>Omräkning av uppgifter lämnade i kronor</b></p> <p>I frågeformuläret är det möjligt att lämna uppgift om fjärrvärmeanvändningen antingen i kWh eller i kronor. För de hushåll som lämnat uppgift om fjärrvärmeanvändningen i kronor görs en omräkning till kWh. Vissa uppgiftslämnare har lämnat svar både i kronor och i kWh och det är dessa uppgifter som används för att göra omräkning från kronor till kWh.</p> <p>Ett antagande om att det finns ett linjärt samband mellan kostnad i kr och användning i kWh görs. En linjär regressionsmodell skattas. Baserat på en angiven användning i kronor prognostiseras användningen i kWh. Denna metod har fungerat tillfredsställande med en hög förklaringsgrad tidigare år. I årets undersökning har endast ett fåtal lämnat uppgifter i både kronor och kWh och modellen blir då inte lika robust, därför används föregående års regressionsparametrar för att omvandla kronor till användning i kWh.</p> <p><b>Omräkning av uppgifter om användning till helåret</b></p> <p>Uppgift kan lämnas endera för helåret eller genom att i inledningen av enkäten ange en period för vilken uppgifter om uppvärmning kan lämnas. Om användningsuppgifterna inte avser helåret görs en omräkning till hela året på motsvarande sätt som för oljeanvändningen ovan.</p> <p><b>Imputering av saknade uppgifter</b></p> <p>För de hus där uppgiftslämnaren har angett att de har haft fjärrvärme som uppvärmningssätt under året, men som inte angett någon användning, eller där omräkning till helårsuppgifter inte varit möjlig att göra har uppgifter om fjärrvärmeanvändning imputerats genom medelvärdesimputering. Imputering har skett på motsvarande sätt som för elanvändningen ovan.</p>
<b>Härledning</b>	
<b>Förekommer i tabell</b>	3.14, 3.15, 3.18 och 3.22

Variabel	Närvärmeanvändning
<b>Definition</b>	Närvärme är ett begrepp som för ett antal år sedan infördes av fjärrvärmebolagen för att man ville ha ett annat ord för fjärrvärme eftersom detta kan upplevas som negativt. Under senare år har begreppet närvärme kommit att användas för den mer lokala uppvärmningen som sker för en grupp av småhus i en gemensam panncentral som vanligtvis eldas med flis/spån eller pellets. Tidigare var benämningen på sådana mindre panncentraler utanför de kommunala fjärrvärmebolagen "annan panncentral" och dessa eldades då så gott som uteslutande med olja.
<b>Historik</b>	
<b>Bearbetningar</b>	<p><b>Rättning av lämnade uppgifter</b></p> <p>I de fall en uppgiftslämnare har angivit att närvärme har använts för uppvärmning under undersökningsåret, men där uppgifter om användning inte har lämnats har användningsuppgifter imputerats (se följande stycke).</p> <p><b>Omräkning av användningsuppgifter till helåret</b></p> <p>Uppgift kan lämnas endera för helåret eller genom att i inledningen av enkäten ange en period för vilken uppgifter om uppvärmning kan lämnas. Om användningsuppgifterna inte avser helåret görs en omräkning till hela året på motsvarande sätt som för oljeanvändningen ovan.</p> <p><b>Imputering av saknade uppgifter</b></p> <p>För de hus där uppgiftslämnaren har angett att de har haft närvärme som uppvärmningssätt under året, men som inte angett någon användning, eller där omräkning till helårsuppgifter inte varit möjlig att göra har uppgifter om närvärmeanvändning imputerats genom medelvärdesimputering. Imputering har skett på motsvarande sätt som för elanvändningen ovan.</p>
<b>Härledningar</b>	
<b>Förekommer i tabell</b>	3.18

Variabel	Användning av biobränslen
<b>Definition</b>	Som biobränslen räknas ved, flis, spån och pellets. Om vedspis/kakelugn/braskamin och/eller öppen spis har använts krävs att den uppgivna vedmängden uppgår till mer än 1 m <sup>3</sup> för att klassas som biobränsle.
<b>Historik</b>	Från och med år 2004 klassas förekomst av vedspis/kakelugn/ braskamin och/eller öppen spis som befintlig uppvärmning med biobränsle oavsett om ved/pellets använts under året. Tidigare krävdes att mer än 1 m <sup>3</sup> ved använts under året för att det skulle klassas som befintlig uppvärmning med biobränsle.
<b>Bearbetningar</b>	Uppgifter om ved-/flis-/spån- och pelletsanvändning har hämtats in på så sätt att uppgiftslämnarna har fått ange användningens storlek inom vissa intervall (i m <sup>3</sup> eller ton). Användningen har sedan beräknats med hjälp av klassmitten i intervallet. Även i detta fall är det fråga om bruttoanvändning före panna. <b>Rättning av lämnade uppgifter</b> I de fall vedanvändning har angivits men uppvärmningssätt ej har markerats har uppvärmningssättet vedpanna valts om användningen överstiger 1 m <sup>3</sup> , annars öppen spis. Om uppgiftslämnaren har angivit öppen spis men ej angett någon användning av biobränslen har vedanvändningen satts till <1 m <sup>3</sup> . <b>Omräkning av användningsuppgifter till helåret</b> Uppgift kan lämnas endera för helåret eller genom att i inledningen av enkäten ange en period för vilken uppgifter om uppvärmning kan lämnas. Om användningsuppgifterna inte avser helåret görs en omräkning till hela året på motsvarande sätt som för oljeanvändningen ovan. <b>Imputering av saknade uppgifter</b> För de hus där uppgiftslämnaren angett att de har haft någon form av biobränsle som uppvärmningssätt under undersökningsåret (vedpanna, flis-/spån-/brikett-panna, kakelugn/braskamin/pelletsamin/vedspis, öppen spis), men som inte angett någon användning, eller där omräkning till helårsuppgifter inte varit möjlig att göra har uppgifter om biobränsleanvändning imputerats genom medelvärdesimputering. För att kunna göra en imputering har den totala biobränsleanvändningen beräknats som summan av ved-, flis/spån- samt pellets/brikettanvändningen. Imputering har därefter skett på motsvarande sätt som för elanvändningen ovan.
<b>Härledningar</b>	Omräkning till kWh har gjorts enligt följande: 1 m <sup>3</sup> travat mått ved = 1 240 kWh 1 m <sup>3</sup> stjälp mått flis/spån = 750 kWh 1 ton pellets = 4 670 kWh I vissa tabeller redovisas användningen av biobränsle i ton respektive m <sup>3</sup> och den beräknade användningen i kWh (inklusive imputerade värden) räknas därför om till ton/m <sup>3</sup> .
<b>Förekommer i tabell</b>	3.18, 3.24 (enbart ved) och 3.25

Variabel	Gasanvändning
<b>Definition</b>	Uppgifter om gas är den av småhusägaren uppgivna åtgången under året. Här bör det observeras att gasanvändningen mäts före panna.
<b>Historik</b>	Från och med år 2011 kan uppgiften om gasanvändning även anges i kronor.
<b>Bearbetningar</b>	<p><b>Rättning av lämnade uppgifter</b></p> <p>I de fall en uppgiftslämnare angivit att gas har använts för uppvärmning under året, men där uppgift om användning inte har lämnats har användningsuppgifter imputerats (se följande stycke).</p> <p><b>Omräkning av uppgifter lämnade i kronor</b></p> <p>I frågeformuläret är det möjligt att lämna uppgift om gasanvändningen antingen i kWh eller i kronor. För de hushåll som har lämnat uppgift om gasanvändning i kronor görs en omräkning till kWh. Utgångspunkten har varit det genomsnittliga gaspriset enligt Energimyndighetens gasprisstatistik. Uppgift om gaspris finns på helårsbasis. Gaspriset finns angivet för 3 användarkategorier. För att avgöra vilken användarkategori de respondenter som angett gaspriset i kronor tillhör så görs följande: Varje hus i undersökningen som angett gas i kWh har klassificerats i en areagrupp utifrån husets bostadsarea (tre grupper). Gasanvändningen har därefter beräknats som ett medelvärde inom varje areagrupp, och med hjälp av det medelvärdet förs varje areagrupp till en användarkategori i prisstatistiken. När användarkategorin är bestämd beräknas gasanvändningen som kostnad för gas (kr) / genomsnittligt pris i aktuell användarkategori.</p> <p><b>Omräkning av användningsuppgifter till helåret</b></p> <p>Uppgift kan lämnas endera för helåret eller genom att i inledningen av enkäten ange en period för vilken uppgifter om uppvärmning kan lämnas. Om användningsuppgifterna inte avser helåret görs en omräkning till hela året på motsvarande sätt som för oljeanvändningen ovan.</p> <p><b>Imputering av saknade uppgifter</b></p> <p>För de hus där uppgiftslämnare angett att de har haft gas som uppvärmningssätt under undersökningsåret, men som inte angett någon användning, eller där omräkning till helårsuppgifter inte varit möjlig att göra har uppgifter om gasanvändning imputerats genom medelvärdesimputering.</p> <p>Imputering har skett på motsvarande sätt som för elanvändningen ovan.</p>
<b>Härledning</b>	
<b>Förekommer i tabell</b>	3.16, 3.17, 3.18 och 3.23

Variabel	Solfångare
<b>Definition</b>	I blanketten efterfrågas uppgifter om solfångare användes, om den var glasad eller oglasad samt dess area.
<b>Historik</b>	<p>Uppgift om solfångare som uppvärmningssätt efterfrågades först som en kombination av solfångare/vindkraft fram till och med statistikåret 2003. Från 2004 års undersökning frågas det endast efter solfångare i blanketten.</p> <p>Från och med 2007 års undersökning efterfrågas även uppgift om total solfångararea samt om solfångaren är glasad eller oglasad. Solfångarna är med få undantag glasade. Från och med 2010 års undersökning efterfrågas endast uppgift om total solfångararea.</p>
<b>Bearbetningar</b>	<p><b>Rättning av lämnade uppgifter</b></p> <p>I de fall en uppgiftslämnare har angivit att solfångare har använts för uppvärmning under året, men där areauppgift inte lämnats har solfångararea imputerats (se följande stycke).</p> <p><b>Imputering av saknade uppgifter</b></p> <p>För de hus där uppgiftslämnaren har angett att de har haft solfångare som uppvärmningssätt under undersökningsåret, men som inte angett någon area för solfångaren/na, eller där areauppgiften som lämnats varit orimlig har uppgiften om solfångararea imputerats genom medelvärdesimputering.</p>
<b>Härledning</b>	
<b>Förekommer i tabell</b>	2.5

Variabel	Byte av uppvärmningssystem
<b>Definition</b>	Byte av uppvärmningssystem omfattar såväl förändring av sätt att värma huset på (t.ex. olja till fjärrvärme) som byte av en gammal oljepanna mot en ny.
<b>Historik</b>	I undersökningen avseende 1999 lades en fråga, "förnyat/ändrat/bytt uppvärmningssystem" till och husägaren ombads även att beskriva ändringen. I svaren på denna fråga ingår därför under <i>ändring</i> av uppvärmningssystem, både sådana som bytt oljepanna/brännare och sådana som bytt från olja till fjärrvärme. Däremot ingår under <i>byte</i> av uppvärmningssystem endast "egentliga" byten, d.v.s. konvertering från ett uppvärmningssätt till ett annat.
<b>Bearbetningar</b>	Svaren på frågan lämnas i form av två fritextfält, ett med ursprungligt uppvärmningssystem och ett med det nya uppvärmningssystemet. Utifrån de lämnade fritextsvaren har uppvärmningssätten kodats med samma kategorier som i fråga 8 i enkäten.
<b>Härledning</b>	
<b>Förekommer i tabell</b>	3.26

### Härledda variabler som inte beskrivs ovan

Härledd variabel	NUTS2		
<b>Härleds utifrån</b>	Länskod		
<b>Härledning</b>	<u>Länskod</u>	<u>Värde</u>	<u>Beskrivning</u>
	01	11	Stockholm
	03,04,05,18,19	12	Östra Mellansverige
	06,07,08,09	21	Småland med öarna
	10,12	22	Sydsverige
	13,14	23	Västsverige
	17,20,21	31	Norra Mellansverige
	22,23	32	Mellersta Norrland
	24,25	33	Övre Norrland
<b>Förekommer i tabell</b>	3.4 och 3.19		

Härledd variabel	Typ av värmepump (befintlig respektive använd)	
<b>Härleds utifrån</b>	Värmepump (berg/jord/sjö), Värmepump (luft/vatten), Värmepump (luft-luft), Värmepump (frånluft)	
<b>Härledning</b>	<u>Värde</u>	<u>Beskrivning</u>
	1	Alla med enbart värmepump (berg/jord/sjö) installerad (respektive använd)
	2	Alla med enbart värmepump (luft/vatten) eller värmepump (frånluft) installerad (respektive använd)
	3	Alla med enbart värmepump (luft-luft) installerad (respektive använd)
	4	Alla med kombinationer av värmepumpar installerade (respektive använd)
<b>Förekommer i tabell</b>	2.4	

Härledd variabel	Total energianvändning
Härleds utifrån	Summan av el-, olje-, biobränsle-, fjärrvärme-, närvärme och gasanvändning
Förekommer i tabell	3.7, 3.8, 3.9 (Genomsnittlig energianvändning per småhus) 3.7 (Genomsnittlig energianvändning per uppvärmd m <sup>2</sup> ) 3.19 (Total energianvändning)

### 2.2.6 Modellantaganden

Det viktigaste modellantagandet i undersökningen rör hur kompensation för bortfallet genomförs. Metoden, som beskrivs i avsnitt 2.2.4, kallas för kalibrering av vikter. I avsnittet bortfallsanalys i avsnitt 2.2.4 visade analysen att det fanns en samvariation mellan kalibreringsvariablerna och svarsbenägenheten. I och med detta är möjligheterna goda att kalibreringen reducerar eventuell bortfallsskevhet.

Ytterligare en viktig aspekt rörande bortfallet är den stratifiering som har genomförts. Syftet med stratifieringen är att skapa homogena strata avseende viktiga undersökningsvariabler så som energianvändning. Eftersom energianvändningen samvarierar med bostadsarean, temperaturzoner och byggår, vilka samtliga är stratifieringsvariabler<sup>9</sup>, uppnås en homogeniserande effekt för energianvändningen i och med stratifieringen. Med en homogeniserande stratifiering förmildras eventuella snedvridande effekter av bortfallet. I en ideal situation med perfekt homogena stratum (dvs. samtliga småhus i stratumet har samma värde på undersökningsvariablerna) leder bortfall inte till några snedvridande konsekvenser. Effekten blir endast att svarandemängden blir mindre än stickprovsstorleken vilket medför en högre osäkerhet (varians). Situationen är dock inte helt ideal men stratifieringen har en homogeniserande effekt vilket gör att bortfallets eventuellt snedvridande effekt mildras av stratifieringen. Eftersom en kalibrering av vikter dessutom sker ökar möjligheten ytterligare att reducera eventuell bortfallsskevhet.

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, se tabell 7. I den gruppen är populationsstatus okänd, medan i för övriga grupper har populationsstatus kunnat fastställas. Om populationsstatus skulle ha kunnat fastställas för samtliga objekt skulle övertäckningen i hela urvalet vara känd och även övertäckningen fördelat över strata. Övertäckningen skulle då kunna skattas i hela populationen. Denna skattning skulle vara mycket säker eftersom urvalsstorleken är drygt 7 000 småhus och ur detta perspektiv har inget bortfall inträffat. Emellertid har populationsstatus inte kunnat fastställas för samtliga objekt i urvalet. För de 989 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.

<sup>9</sup> Stratifiering med avseende på temperaturzoner görs indirekt via stratifiering på NUTS2-områden.

### **2.3 Redovisning av osäkerhetsmått**

Konfidensintervall för skattningar redovisas i de flesta tabellerna i publikationen. Genomgående används 95-procentiga konfidensintervall.

## **B.3 Statistikens aktualitet**

### **3.1 Frekvens**

Statistiken framställs årligen.

### **3.2 Framställningstid**

Framställningstiden räknat från start av datainsamling var i årets undersökning drygt sju månader. Publiceringen av 2012 års statistik sker drygt nio månader efter 2012 års utgång.

### **3.3 Punktlighet**

Resultaten publicerades enligt plan.

## **B.4 Jämförbarhet och sam användbarhet**

### **4.1 Jämförbarhet över tiden**

Fr.o.m. 1997 års undersökning dras nytt urval varje år. I stort är uppgifterna jämförbara bakåt i tiden, men en del klassificeringar har gjorts om. Bl.a. gäller det använd energi där el kombinerats med veduppvärmning i olika former. Vissa år har användningsuppgifter avseende fjärrvärme tagits med, liksom användningsuppgifter för flis/spån. Från och med insamlingen avseende år 2001 samlas användningsuppgifter avseende både fjärrvärme och gas in årligen.

Undersökningen avseende år 2003 var en stor småhusundersökning med ett urval på 100 000 småhus (inkl. lantbruksfastigheter), som gjorde det möjligt att redovisa per kommun. I den undersökningen inhämtades endast uppgift om uppvärmnings-sätt samt använd mängd energi av olika slag.

Undersökningen avseende år 2010 var en stor småhusundersökning med ett urval på 73 000 småhus (inkl. lantbruksfastigheter), som gjorde det möjligt att redovisa per kommun.

Fr.o.m. år 2005 ingår småhus på lantbruksfastigheter varje år i undersökningen jämfört med tidigare då de ingick vart tredje år.

Från och med 2009 års undersökning utvidgades definitionen av populationen och ramen något. Småhus med byggnadsvärde under 50 000 kr har inte fullt ut inkluderats i ramen förrän år 2009. Ytterligare en förändring i ramförfarandet år 2009 var att sådana byggnader som utgör separata värderingsenheter på samma fastighet, t.ex. radhus på samma fastighet, inkluderats fullt ut. Tidigare år har endast en byggnad på denna typ av fastighet inkluderats i ramen och i populationen.

## **4.2 Jämförbarhet mellan grupper**

Jämförbarhet 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. Resultatet redovisas dels i tryck form, dels på Energimyndighetens webbplats [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se) samt SCB:s webbplats [www.scb.se](http://www.scb.se).

### **5.2 Presentation**

Rapporten *Energistatistik för småhus 2012* (ES2013:05) består av text, tablåer, tabeller och diagram. Rapporten har ett omfång på ca 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**

<i>Myndighet</i>	Statens energimyndighet Enheten för energianvändning och statistik
<i>Postadress:</i>	Box 310, 631 04 ESKILSTUNA
<i>Besöksadress:</i>	Kungsgatan 43
<i>Kontaktperson:</i>	Malin Blomqvist
<i>Telefon:</i>	016 – 544 22 176
<i>Telefax:</i>	016 – 544 20 99
<i>E-post:</i>	<a href="mailto:fornamn.efternamn@energimyndigheten.se">fornamn.efternamn@energimyndigheten.se</a>



**Producent: Statisticon**

*Myndighet/organisation:* Statisticon AB  
*Postadress:* Östra Ågatan 31, 753 22 Uppsala  
*Besöksadress:* Östra Ågatan 31  
*Kontaktperson:* Charlotta Danielsson  
*Telefon:* 010 – 130 80 09  
*Telefax* –  
*E-post:* [fornamn.efternamn@statisticon.se](mailto:fornamn.efternamn@statisticon.se)

**B.6 Referenser**

Lundström, S. and Särndal, C.E. (1999). Calibration as a standard method for treatment of nonresponse. *Journal of Official Statistics* 15, 305-327.

Lundström, S. and Särndal, C.E. (2001). Estimation in the presence of nonresponse and frame imperfections. Statistics Sweden.

Särndal, C.E. and Lundström, S. (2005). Estimation in Surveys with Nonresponse. New York: Wiley & Sons.

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



# Bilaga 1. Blankett



Energianvändning i småhus 2012

+

**Svar insändes senast 2 april**

Logga in via  
[www.energimyndigheten.se/insamling](http://www.energimyndigheten.se/insamling)  
eller skicka in blanketten i bifogat svarskuvert

Fastighetsbeteckning:

Kommun:

Användarnummer:

Lösenord:

<b>1</b> Fanns det något hus på fastigheten som användes som året-runt-bostad?	<input type="checkbox"/> Nej - sänd tillbaka blanketten utan att fylla i resten. <input type="checkbox"/> Ja - var vänlig och fyll i resten av blanketten.
<b>2a</b> Kan du lämna uppgifter om ovanstående fastighets uppvärmning för 2012?	<input type="checkbox"/> Ja, för hela året <input type="checkbox"/> Ja, för perioden År Mån Dag - År Mån Dag [ ][ ][ ][ ] - [ ][ ][ ][ ] <input type="checkbox"/> Nej
<b>b</b> Om nej, vem kan lämna uppgifter? Skicka in blanketten utan att fylla i resten. Tack för din medverkan.	Namn: ..... Adress: ..... Postnr, ort: .....
<b>3</b> Byggår enligt fastighetstaxering:	Ändra om felaktigt eller saknas: [ ]
<b>4</b> Boarea enligt fastighetstaxering:	Ändra om felaktigt eller saknas: [ ] m <sup>2</sup>

Kontakta oss gärna!

Tfn: 010-588 19 05

E-post: [energistatistik@evry.com](mailto:energistatistik@evry.com)

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

5a Var hela boarean uppvärmd till minst 10° C vintertid?  Ja  
 Nej

b Om nej, hur stor del av boarean var uppvärmd till minst 10° C?  m<sup>2</sup>

6 Om det fanns andra utrymmen som var uppvärmda till minst 10° C, hur stor var arean på dessa?

m<sup>2</sup> uppvärmd källare (exkl. garage)

m<sup>2</sup> uppvärmt garage (även fristående)

m<sup>2</sup> annan uppvärmd area

Nej, det fanns inga andra uppvärmda utrymmen

7 Hur många personer i olika åldrar bodde i huset under 2012?

Antal	Ålder	Antal	Ålder
<input type="text"/>	65 år eller äldre	<input type="text"/>	8 - 19 år
<input type="text"/>	20 - 64 år	<input type="text"/>	7 år eller yngre

8 Vilket/vilka uppvärmningsätt fanns under 2012?

	a Användes 2012	b Fanns men användes inte 2012
1 Ei (vattenburna system)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Ei (direktverkande eller luftburna system)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Värmepumpar</b>		
<small>Senast installerade värmepump:</small>		
3 Värmepump (berg/sjö/jord)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<small>Antal</small>	<small>Märkeffekt</small>
	<input type="text"/>	<input type="text"/> kW
	<small>Instalationsår</small>	<input type="text"/>
4 Värmepump (luft-vatten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/> kW
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5 Värmepump (luft-luft)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/> kW
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6 Värmepump (trånluft)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/> kW
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7 Oljepanna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Vedpanna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Användes ackumulatortank?
9 Fils/spån/pellets/briketter panna	<input type="checkbox"/>	
10 Naturgas/stadsgas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Fjärrvärme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Närvärme (annan panncentral)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 Kachelugn/braskamin/pelletsamin/vedspis / öppen spis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 Solfångare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 Annat – ange vad _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**9** Fanns elektrisk uppvärmning av varmvatten? (exempelvis elektrisk varmvattenberedare)

Ja

Nej

---

**10a** Hur stor är årsförbrukningen av el i kilowattimmar (kWh) för den aktuella bostaden?  kWh Om det är möjligt vill vi att du inte räknar med el för rörelse (exempelvis jordbruk eller verkstad)

*I denna fråga kan du ta hjälp av din senaste elräkning där den beräknade årsförbrukningen oftast finns angiven.*

*Om elanvändningen för flera hus mäts över samma mätare eller om du inte har tillgång till din elräkning ber vi dig att försöka göra en uppskattning.*

**b** Om elanvändningen inte kan anges i kWh, ange kostnaden (inkl. skatter och avgifter).  kronor

---

**11** Ingår även elanvändningen för rörelse i uppgifterna i fråga 10?  Ja  Nej

*T.ex. för jordbruk, verkstad.*

Uppgifterna i fråga 10 ska om möjligt vara exkl. el för rörelse.

---

**12a** Om olja användes under 2012, ange mängden.  liter

**b** Om oljeanvändningen inte är känd, ange de tre senaste påfyllningarna.

	Leveransdatum			Antal liter
	År	Mån	Den	
Senaste påfyllning .....	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> liter
Föregående påfyllning .....	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> liter
Påfyllning dessförinnan .....	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> liter

---

**13** Om ved/flis/spån/pellets/briketter användes under 2012, ange den ungefärliga mängden. Ange ved i travat mått, flis/spån i stjälp mått och pellets i ton.

Ved		Flis/spån		Pellets/briketter	
1 <input type="checkbox"/> Mindre än 1 m <sup>3</sup>	1 <input type="checkbox"/> Mindre än 10 m <sup>3</sup>	1 <input type="checkbox"/> Mindre än 1 ton			
2 <input type="checkbox"/> 1 – 5 m <sup>3</sup>	2 <input type="checkbox"/> 10 – 20 m <sup>3</sup>	2 <input type="checkbox"/> 1 – 2 ton			
3 <input type="checkbox"/> 6 – 10 m <sup>3</sup>	3 <input type="checkbox"/> 21 – 40 m <sup>3</sup>	3 <input type="checkbox"/> 3 – 4 ton			
4 <input type="checkbox"/> 11 – 20 m <sup>3</sup>	4 <input type="checkbox"/> 41 – 60 m <sup>3</sup>	4 <input type="checkbox"/> 5 – 6 ton			
5 <input type="checkbox"/> 21 – 30 m <sup>3</sup>	5 <input type="checkbox"/> 61 – 80 m <sup>3</sup>	5 <input type="checkbox"/> 7 – 8 ton			
6 <input type="checkbox"/> 31 – 40 m <sup>3</sup>	6 <input type="checkbox"/> 81 – 100 m <sup>3</sup>	6 <input type="checkbox"/> 9 – 10 ton			
7 <input type="checkbox"/> 41 – 50 m <sup>3</sup>	7 <input type="checkbox"/> 101 m <sup>3</sup> eller mer	7 <input type="checkbox"/> 11 – 12 ton			
8 <input type="checkbox"/> 51 m <sup>3</sup> eller mer		8 <input type="checkbox"/> 13 ton eller mer			

14a	Om fjärrvärme användes 2012, ange mängden.	<input type="text"/>	kWh
b	Om fjärrvärmeanvändningen inte kan anges i kWh, ange kostnaden (inkl. skatter och avgifter).	<input type="text"/>	kronor

15	Om närvärme/värme från annan panncentral användes 2012, ange mängden.	<input type="text"/>	kWh
----	---	----------------------	-----

16a	Om gas användes 2012, ange mängden.	<input type="text"/>	kWh
b	Om gasanvändningen inte kan anges i kWh, ange kostnaden (inkl. skatter och avgifter).	<input type="text"/>	kronor

17	Om solfångare användes 2012, ange total area som solfångaren upptar.	<input type="text"/>	m <sup>2</sup>
----	--	----------------------	----------------

20a	Om du har förnyat / ändrat / bytt uppvärmningssystem, ange vad.		
	från _____	#: _____	
b	När gjordes detta?	<input type="checkbox"/>	1 Under 2012
		<input type="checkbox"/>	2 Under 2002-2011

Övrigt
--------

Kontaktperson (Var god TEXTA)	Telefon (även riktnummer) Mobil
Namn _____	_____

Tack för din medverkan!

# Bilaga 2. Missiv huvudutskick



Mars 2013

## Hjälp oss få mer information om energianvändningen i Sverige!

Energimyndigheten ansvarar för att ta fram information om energianvändningen i Sverige. Nu genomför vi en undersökning för att få uppgifter om energianvändningen i småhus i Sverige. Vi ber dig därför besvara frågorna i bifogad blankett. Genom att delta i den här undersökningen bidrar du till att på ett bättre sätt kunna planera så att framtidens energianvändning i Sverige blir mer hållbar och miljövänlig.

### Dina svar är viktiga för oss!

Svaren från just dig kan inte ersättas med svaren från någon annan. Blanketten skickas till ett slumpmässigt urval av ca 7 000 småhusägare i hela landet.

Du kan svara antingen på den bifogade blanketten eller via internet. För att svara via internet går du till [www.energimyndigheten.se/insamling](http://www.energimyndigheten.se/insamling) och loggar in med ditt användarnummer och lösenord nedan.

Vi är tacksamma om vi kan få ditt svar så fort som möjligt, dock **senast tisdag den 2 april år 2013**. Insamlingen av statistiken genomförs av EVRY AB på uppdrag av Energimyndigheten.

Tack på förhand för din medverkan!

Med vänliga hälsningar

Malin Blomqvist  
Statistikansvarig, Energimyndigheten

Användarnummer:	<input type="text"/>
Lösenord:	<input type="text"/>

### Uppgiftslämnande

Deltagande i enkäten är frivilligt. Uppgifter som lämnas enligt denna blankett kommer att hanteras i enlighet med offentlighets- och sekretesslagens (2009:400) bestämmelser. Resultaten publiceras i form av tabeller och diagram och inga enskilda fastigheter kommer att kunna identifieras.

### Kontakta oss gärna!

Telefon: 010-588 18 06


E-post: [energistatistik@evry.com](mailto:energistatistik@evry.com)





# Bilaga 3. Påminnelse 1 – tack- och påminnelsekort

## Framsida:




**Energimyndigheten** Mars 2013

För cirka två veckor sedan fick du en blankett angående energianvändningen i din bostad som vi bad dig fylla i. Om du redan har besvarat undersökningen vill vi som arbetar med undersökningen tacka dig.

Om du lagt blanketten åt sidan vill vi påminna dig och be dig att svara någon av de närmaste dagarna.

Med vänliga hälsningar



Malin Blomqvist  
Statistikansvarig Energimyndigheten

EVRY AB genomför undersökningen på uppdrag av Energimyndigheten. Du är välkommen att kontakta oss om du har några frågor.

Telefon: 010-588 19 05  
E-post: energistatistik@evry.com

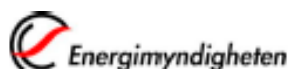
Avskottet: EVRY, 171 79 Selen

## Baksida:





# Bilaga 4. Missiv påminnelse 2



April 2013

## Hjälp oss få mer information om energianvändningen i Sverige!

### Ditt svar saknas

För en tid sedan fick du en blankett angående energianvändning i småhus under år 2012 som vi bad dig fylla i. Vi saknar fortfarande ditt svar. Om du har besvarat undersökningen under de senaste dagarna ber vi dig bortse från denna påminnelse.

Energimyndigheten ansvarar för att ta fram information om energianvändningen i Sverige. Vi ber dig besvara frågorna i bifogad blankett. Genom att delta i den här undersökningen bidrar du till att på ett bättre sätt kunna planera så att framtidens energianvändning i Sverige blir mer hållbar och miljövänlig.

### Dina svar är viktiga för oss!

Du kan svara antingen på den bifogade blanketten eller via internet. För att svara via internet går du till [www.energimyndigheten.se/insamling](http://www.energimyndigheten.se/insamling) och loggar in med ditt användarnummer och lösenord nedan.

Vi är tacksamma om vi kan få ditt svar så fort som möjligt. Insamlingen av statistiken genomförs av EVRY AB på uppdrag av Energimyndigheten.

Tack på förhand för din medverkan!

Med vänliga hälsningar

Malin Blomqvist  
Statistikansvarig, Energimyndigheten

Användarnummer:	<input type="text"/>
Lösenord:	<input type="text"/>

### Uppgiftslämnande

Deltagande i enkäten är frivilligt. Uppgifter som lämnas enligt denna blankett kommer att hanteras i enlighet med offentlighets- och sekretesslagens (2009:400) bestämmelser. Resultaten publiceras i form av tabeller och diagram och inga enskilda fastigheter kommer att kunna identifieras.

---

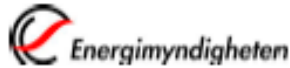
### Kontakta oss gärna!

Telefon: 010-688 18 06

E-post: [energi Statistik@evry.com](mailto:energi Statistik@evry.com)



# Bilaga 5. Informationsblad till fastighetsägare där två eller fler småhus på samma fastighet är utvalda



## Information till dig som är uppgiftslämnare

Din fastighet **FastBet** består av flera året-runt-byggnader. I undersökningen har **antutvsamma** småhus på fastigheten blivit slumpmässigt utvalda. För varje utvalt småhus skickas en blankett i ett separat kuvert. Detta kuvert innehåller småhus nr **lopnuruti** av totalt **antutvsamma** utvalda småhus på fastigheten. Beroende på postgång kommer kuverten samma eller olika dagar.

Om det inte är möjligt att identifiera de utvalda byggnaderna med hjälp av de uppgifter som finns förtryckta på blanketten väljer du som fastighetsägare själv vilka småhus som ska ingå i undersökningen. Välj **antutvsamma** byggnader på fastigheten som du anser väl representerar energianvändningen bland samtliga småhus på fastigheten. Besvara undersökningen för de **antutvsamma** byggnader du valt på respektive blankett.

Om du har några frågor kring hur du ska göra, kontakta oss gärna, kontaktuppgifter finns längst ner på denna sida.

**Tips:** notera vilken byggnad som tilldelas respektive blankett (om vi eventuellt behöver återkomma med frågor).

Om samtliga byggnader på fastigheten blivit utvalda behöver du inte välja utan använd en blankett till respektive byggnad.

## Uppgiftslämnande

Uppgifter som lämnas enligt denna blankett kommer att hanteras i enlighet med offentlighets- och sekretesslagens (2009:400) bestämmelser. Vid publicering kommer inga enskilda fastigheter att kunna identifieras.



**Kontakta oss gärna!**

Telefon: 010-588 18 06

E-post: [energiestatistik@evry.com](mailto:energiestatistik@evry.com)