**STATISTIKENS FRAMSTÄLLNING**

**EN0114**

|  |
| --- |
| ÄmnesområdeEnergiStatistikområdeTillförsel och användning av energiProduktkodEN0114Referenstid2017 |

Kontaktuppgifter

|  |  |
| --- | --- |
| **Statistikansvarig myndighet** |  |
| **Kontaktinformation** |  |
| **E-post** |  |
| **Telefon** |  |

Innehåll

[1 Statistikens sammanhang 3](#_Toc536188203)

[2 Undersökningsdesign 3](#_Toc536188204)

[2.1 Målstorheter 3](#_Toc536188205)

[2.2 Ramförfarande 3](#_Toc536188206)

[2.3 Förfaranden för urval och uteslutning 3](#_Toc536188207)

[2.3.1 Urvalsförfarande 3](#_Toc536188208)

[2.3.2 Uteslutning från insamling (cut-off) 4](#_Toc536188209)

[2.4 Insamlingsförfarande 4](#_Toc536188210)

[2.4.1 Datainsamlingsmetoder 4](#_Toc536188211)

[2.4.2 Mätning 5](#_Toc536188212)

[2.4.3 Bortfallsuppföljning 5](#_Toc536188213)

[2.5 Bearbetningar 5](#_Toc536188214)

[2.6 Granskning 5](#_Toc536188215)

[2.6.1 Granskning under insamlingen 6](#_Toc536188216)

[2.6.2 Granskning av mikrodata 6](#_Toc536188217)

[2.6.3 Granskning av makrodata 6](#_Toc536188218)

[2.6.4 Granskning av redovisning 6](#_Toc536188219)

[2.7 Skattningsförfarande 6](#_Toc536188220)

[2.7.1 Principer och antaganden 6](#_Toc536188221)

[2.7.2 Skattningsförfarande för målstorheter 7](#_Toc536188222)

[2.7.3 Skattningsförfarande för tillförlitlighet 8](#_Toc536188223)

[2.7.4 Röjandekontroll 8](#_Toc536188224)

[3 Genomförande 8](#_Toc536188225)

[3.1 Kvantitativ information 8](#_Toc536188226)

[3.2 Avvikelser från undersökningsdesignen 8](#_Toc536188227)

[Bilaga 1 9](#_Toc536188228)

# Statistikens sammanhang

Statistiken syftar till att belysa energianvändningen i byggsektorn. Uppgifterna används bland annat för utrednings- och uppföljningsändamål, för internationell statistikrapportering samt som underlag för de årliga officiella energibalanserna. Byggsektorn ingår som en delkomponent i energibalanserna och avser byggsektorns energianvändning exklusive vägtransporter.

Statistiken över byggsektorns energianvändning framställs intermittent. Målstorheternas referensperiod är kalenderåret 2017. Dessförinnan fram­ställdes statistik för kalenderåret 2004. Uppgiftsinsamling görs året efter referensåret. Statistikredovisning görs året efter eller två år efter referensåret.

# Undersökningsdesign

## Målstorheter

De statistiska målstorheterna utgörs av summor som beskriver den svenska byggbranschens energianvändning under 2017 med avseende på omfattning och karaktär.

## Ramförfarande

Målpopulationen utgörs av målobjekten arbetsställen med primär verksamhet 2017 inom byggbranschen (SNI 41-43) tillhörande företag med primär verksamhet 2017 inom byggbranschen.

Observationsobjekten är av samma typ, som målobjekten, dvs. arbetsställen, medan uppgiftskällorna utgörs av företag inom byggbranschen. Företagen kontaktas i första hand genom deras postadress och senare genom deras utsedda kontaktperson för uppgiftslämnandet. Företagen ombeds att exkludera energianvändning hänförlig till arbetsställen utanför målpopulationen i sin rapportering.

Rampopulationen skapas utifrån novemberversionen 2017 av SCB:s företagsdatabas (FDB) och består av samtliga arbetsställen inom SNI 41-43 tillhörande aktiva företag inom SNI 41-43.

## Förfaranden för urval och uteslutning

### Urvalsförfarande

Urvalsramen består av en delmängd av de aktiva företagen inom SNI 41-43. Från urvalsramen dras ett stratifierat obundet slumpmässigt urval (OSU), där stratifiering gjorts efter storlek och tvåsiffrig SNI-kod. Stratumstoleken redovisas i *tabell 1* nedan.

*Tabell 1. Urvalsramens storlek (Nh) och urvalsstorlekar (nh) per stratum*

|  |  |
| --- | --- |
| **Bransch** | **Företagsstorlek** |
| Små | Mellanstora | Stora | **Totalt** |
| *Nh* | *nh* | *Nh* | *nh* | *Nh* | *nh* | *Nh* | *nh* |
| 41 | 2 344 | 210 | 569 | 333 | 73 | 73 | **2 986** | **616** |
| 42 | 268 | 60 | 112 | 28 | 26 | 26 | **406** | **114** |
| 43 | 5 216 | 215 | 1 019 | 133 | 55 | 55 | **6 290** | **403** |
| **Totalt** | **7 828** | **485** | **1 700** | **494** | **154** | **154** | **9 682** | **1 133** |

### Uteslutning från insamling (cut-off)

Följande enheter utesluts ur urvalsramen:

* företag inom SNI 43.2 *Elinstallationer, VVS-arbeten och andra bygginstallationer*,
* företag med färre än fem anställda.

Se Kvalitetsdeklarationen avsnitt 2.2.1 Urval för en analys om uteslutningens påverkan på statistiken.

## Insamlingsförfarande

### Datainsamlingsmetoder

Datainsamlingen genomförs med ett webbaserat frågeformulär. Ett informationsbrev skickades i oktober 2018, året efter referensåret, till företagens postadress med information om att företaget kommit med i undersökningen och att de ska logga in på och besvara ett webbaserat frågeformulär. Företaget informerades även om att de ska utse en kontaktperson för uppgiftslämnandet för eventuella frågor rörande de rapporterade uppgifterna.

Denna datainsamlingsmetod har valts för att byggsektorn i regel har möjlighet att svara via Internet och att ett webbaserat formulär ger möjligheten att rimlighetskontrollera uppgifterna direkt vid insamling.

Mätinstrumentet redovisas i *bilaga 1*.

### Mätning

Ett frågeformulär har skapats med syfte att mäta företagens energianvändning fördelat på användningskategorier och bränsletyper. Frågeformuläret är redovisat i *bilaga 1*.

Se kvalitets­deklarationen för en beskrivning av frågeformulärets observations­variabler.

### Bortfallsuppföljning

Objektsbortfallet mäts som företag som ingår i urvalet men inte besvarat frågeformuläret. För att minska objektsbortfallet har efter sista svarsdagen tre papperspåminnelser skickats ut till de företag som inte besvarat frågeformuläret. Uppgiftslämnare som bedöms ha stor inverkan på statistiken har även kontaktas via telefon.

## Bearbetningar

Objekts- och partiella bortfall har inte imputerats.

## Granskning

De insamlade uppgifterna granskas under insamlingen, efter avslutad insamling samt i aggregerad form innan publicering. Uppgiftslämnare återkontakts om de insamlade uppgifterna behöver kompletteras.

### Granskning under insamlingen

I samband med uppgiftslämnandet i insamlingsverktyget SIV genomförs maskinella kontroller av svaren. Om en uppgift avviker mycket från förväntat värde upp­manas uppgiftslämnaren att kommentera avvikelsen. En misstänkt avvikande uppgift avser att uppgiften väsentlig avviker från förväntat värde för företagets bransch, omsättningsklass och antal anställda.

### Granskning av mikrodata

Insamlade uppgifter kontrolleras i förhållande till motsvarande uppgifter från andra uppgiftslämnare i samma stratum. Om en uppgiftslämnare lämnat ett svar som väsentligt avviker från övriga insamlade svar i företagets stratum uppmanas uppgiftslämnaren att verifiera uppgiften. Granskningen är selektiv i den mening att stora bränslevolymer har prioriterats.

### Granskning av makrodata

Datamaterialet aggregeras på bransch-, och variabelnivå och jämförs med resultaten från föregående undersökning avseende 2004. Ämnesmässiga bedömningar görs även av de aggregerade uppgifternas rimlighet.

### Granskning av redovisning

Inför leverans av data granskas samtliga delar av materialet. SCB kontrollerar att alla insamlade uppgifter har rätt enhet och energiinnehåll.

## Skattningsförfarande

### Principer och antaganden

Det använda skattningsförfarandet justerar för bortfall och övertäckning, samt delvis för undertäckning.

Företag med färre än fem anställda utesluts från urvalsramen och ingår inte i direktinsamling med motivationen att företagens energianvändning är låg i jämförelse med branschen som helhet. Företagens energianvändning modellskattas istället med antagandena att energianvändningen för företag tillhörande gruppen 0-4 anställda motsvarar den för gruppen 5-19 anställda och att målvariablerna samvarierar med företagets nettoomsättning i SEK.

*Tabell 1. Benämning av stratifieringsgrupper efter SNI-2 och antal anställda*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Antal anställda****SNI-2** | 0-4 | 5-19 | 20-99 | 100- |
| 41 | 411 | 412 | 413 | 414 |
| 42 | 421 | 422 | 423 | 424 |
| 43 | 431 | 432 | 433 | 434 |

För stratumen 411, 421 och 431 modellskattas en stratumtotal Th för målvariabel y enligt

$\hat{T}\_{h}\left(y\right)=\frac{oms\_{h}}{oms\_{h+1}}\hat{T}\_{h+1}\left(y\right)$,

där $oms\_{h}$ är den totala nettoomsättningen för företagen i stratum h, $oms\_{h+1}$ är den totala nettoomsättningen för företagen i motsvarande stratum en storleksklass större och $\hat{T}\_{h+1}\left(y\right)$ är den skattade stratumtotalen för målvariabel y i motsvarande stratum en storleksklass större.

Modellskattningens precision beror på hur väl modellantagandena uppfylls. Antagandet att energianvändningen per omsatt krona för företag tillhörande gruppen 0-4 anställda motsvarar den för gruppen 5-19 anställda har inte utvärderats och antagandet att målvariablerna samvarierar med företagets nettoomsättning i SEK befaras inte helt uppfyllt.

För att skattningsförfarandet inte skall tillföra ytterligare systematiska fel (bias) till skattningarna krävs att nedanstående villkor är tillräckligt väl uppfyllda:

1. att svarsbenägenhet för objekt tillhörande målpopulationen inom samma stratum är lika och/eller,
2. att målvariablerna inte samvarierar med svarsbenägenheten samt,
3. att övertäckningsobjekt och objekt som tillhör målpopulationen inom stratum har samma svarsbenägenhet.

I Kvalitetsdeklarationen under avsnitt 2.2.4 Bortfall görs en analys med syfte att bedöma ovanstående antagandens giltighet.

### Skattningsförfarande för målstorheter

Skattningsförandet kan beskrivas i antal olika steg. I det första steget skapas stratumvisa estimat genom att utgå från Horvitz-Thompson estimatorn vid full svarsfrekvens, vilken för en stratumtotal Th för målvariabel y kan skrivas som:

$\hat{T}\_{h}\left(y\right)=\frac{N\_{h}}{n\_{h}}\sum\_{k\in s\_{h}}^{}y\_{kh}$ , där Nh är populationsstorleken i stratum h, nh är urvalsstorleken i stratum h samt sh är urvlasmängden (urvalet) i stratum h. (i)

För att kompensera för bortfall och justera för övertäckning modifieras (i) till:

$\hat{T}\_{h}\left(y\right)=\frac{N\_{h}}{m\_{h}}\sum\_{k\in r\_{h}}^{}y\_{kh}$ , där mh antalet svarande objekt inklusive kända övertäckningsobjekt ersatt nh och där summering istället sker över svarsmängden rh (ii)

I det sista steget summeras stratumtotalerna för att erhålla en skattning som avser hela målpopulationen.

### Skattningsförfarande för tillförlitlighet

Medelfel har beräknats för samtliga skattningar under antagandet a)-c) ovan med de gängse uttryck för medelfelet som följer av (ii). I Kvalitetsdeklarationen avsnitt 2.2.1 Urval redovisas punktskattning och medelfel för de mest förekommande bränslena bensin och diesel.

### Röjandekontroll

Uppgifterna aggregeras på sådant sätt att ingen kan identifieras genom de publicerade tabellerna.

# Genomförande

## 3.1 Kvantitativ information

I oktober 2018 skickades ett informationsbrev till 1 169 företag med information om att de kommit med i undersökningen. Rampopulationen innehöll 9 665 företag. Efter tre papperspåminnelser och flertalet telefonpåminnelser besvarade 875 företag frågeformuläret. Av de inkomna svaren flaggades 26 procent som misstänkt fel och utreddes manuellt av en granskare. Av de utredda svaren ändrades 51 procent till ett nytt värde.

## 3.2 Avvikelser från undersökningsdesignen

Inga avvikelser från undersökningsdesignen har gjorts.

# Bilaga 1





