

# STATISTIKENS FRAMSTÄLLNING

## Månatlig elstatistik och byten av elleverantör

### Ämnesområde

Energi

### Statistikområde

Tillförsel och användning av energi

### Produktkod

EN0108

### Referenstid

2020 månad och år

### Kontaktuppgifter

<b>Statistikansvarig myndighet</b>	Statens energimyndighet
<b>Kontaktinformation</b>	Camilla Dellby
<b>E-post</b>	fornamn.efternamn@energimyndigheten.se
<b>Telefon</b>	016-544 21 16

<b>Statistikproducent</b>	Statistiska centralbyrån
<b>Kontaktinformation</b>	Mattias Arvidsson
<b>E-post</b>	fornamn.efternamn@scb.se
<b>Telefon</b>	010-479 66 83

## Innehåll

1	Statistikens sammanhang.....	3
2	Undersökningsdesign .....	3
2.1	Målstorheter .....	3
2.2	Ramförfarande .....	3
2.3	Förfaranden för urval och uteslutning .....	5
2.3.1	Urvalsförfarande.....	5
2.3.2	Uteslutning från insamling (cut-off) .....	5
2.4	Insamlingsförfarande.....	5
2.4.1	Datainsamlingsmetoder .....	5
2.4.2	Mätning.....	5
2.4.3	Bortfallsuppföljning.....	6
2.5	Bearbetningar.....	7
2.6	Granskning.....	7
2.6.1	Granskning under insamlingen .....	7
2.6.2	Granskning av mikrodata .....	7
2.6.3	Granskning av makrodata .....	7
2.6.4	Granskning av redovisning .....	8
2.7	Skattningsförfarande .....	8
2.7.1	Principer och antaganden .....	8
2.7.2	Skattningsförfarande för målstorheter.....	9
2.7.3	Skattningsförfarande för tillförlitlighet.....	10
2.7.4	Röjandekontroll .....	11
3	Genomförande .....	11
3.1	Kvantitativ information.....	11
3.2	Avvikelser från undersökningsdesignen .....	12
4	Bilagor .....	13
4.1	Webblankett elanvändare och elavtalsbyten .....	13
4.2	Webblankett elproducenter .....	13

## 1 Statistikens sammanhang

Den månatliga elstatistiken belyser kortsiktiga variationer i tillförsel och användning av el i Sverige. Statistiken över byten av elleverantör används för att följa kundernas aktivitet på elmarknaden.

Statistiken visar bland annat elanvändningen efter användningsområde, eltilförsel efter produktionsslag och byten av elleverantör efter kundkategori.

Energimyndigheten är statistikansvarig myndighet för undersökningen och SCB genomför undersökningen. Statistiken har en långtgående historik vid SCB. Uppgifter finns fördelat på månad i Statistikdatabasen; de äldsta uppgifterna är från 1974. Vindkraft rapporterades första gången januari 1997. Statistiken över leverantörsbyten startade i april 2004.

I detta dokument beskrivs upplägg och genomförande av den undersökning som resulterar i månadsvis statistik om elproduktion, elanvändning och byten av elleverantör. Läs om statistikens kvalitet i kvalitetsdeklarationen som finns tillgänglig på [www.scb.se/EN0108](http://www.scb.se/EN0108), under rubriken *Dokumentation*.

## 2 Undersökningsdesign

### 2.1 Målstorheter

Målstorheterna avser främst Sveriges elanvändning, elproduktion, kraftutbyte med utlandet (import och export) och byten av elleverantör för respektive månad.

### 2.2 Ramförfarande

Målpopulationen består av tre delar avseende *elanvändare*, *elproducenter* och *elavtalsbyten*.

Målpopulationen för *elanvändare* utgörs av målobjekten verksamma arbetsställeenheter (AE) med primärverksamhet inom tillverknings- och mineralindustrin enligt Standard för svensk näringsgrensindelning (SNI) 05–33 och verksamma företag med primärverksamhet inom elverk, gasverk, värmeverk och vattenkraftverk (SNI 35) samt järn- och spårvägar och busstrafik (SNI 49) för respektive månad. Uppgiftslämnare är elnätsföretag. Varje objekt kopplas till ett

elnätsföretag genom en ram utifrån Energimarknadsinspektionens (Ei:s) årliga förteckning över elnätsföretags koncessionspliktiga nät. Kopplingen sker genom koordinatsättning; det elnätsföretag som är ansvarigt för elnätet på den adress observationsobjektet är bokfört är ansvarigt för att lämna de efterfrågade uppgifterna.

För att nå en delmängd av målpopulationen för elanvändare skapas en förteckning bestående av dels AE med en årlig elanvändning över 2 000 MWh i undersökningen Industrins energianvändning (ISEN), dels företag med följande attribut från undersökningen Årlig energistatistik (AREL):

- Generering av elektricitet (SNI 35.11) inkl. elproducerande industriföretag. Företaget ska ha kraftstationer med en sammanlagd effekt på minst 100 kW. För enbart eget bruk är gränsen 400 kW.
- Överföring och distribution av el (SNI 35.12 och 35.13).
- Elförsäljning (SNI 35.14).
- Stadsgasframställning och -distribution, naturgasdistribution (SNI 35.2).
- Produktion och distribution av värme och kyla (SNI 35.3).
- Eldriven linjetrafik (SNI 49).

Målpopulationen för *elproducenter* utgörs av målobjekten elproducenter (SNI 35.1) för respektive månad. För dessa företag är branschorganisationen Energiföretagen Sverige insamlingsansvarig.

För att nå en delmängd av målpopulationen skapas en ram bestående av elproducenter med en sammanlagd produktionskapacitet som överstigande 500 kW för vindkraft och omkring 1 000 kW för övriga kraftslag för respektive månad. Ramelementen hittas genom omvärldsbevakning av branschorganisationen Energiföretagen Sverige.

Målpopulationen för *elavtalsbyten* utgörs av målobjekten elnätsföretag, som kan ha registrerat byten av elavtal mellan elhandelsföretag (elleverantörer) för respektive månad. Ett elavtalsbyte för ett hushåll eller företag mellan elleverantör registreras av det elnätsföretag som är ansvarigt för elnätet i den region bytet sker.

För att nå målpopulationen för elavtalsbyten skapas en ram bestående av elnätsföretag i Ei:s förteckning över elnätsföretag med koncessionspliktigt nät för referensåret.

## **2.3 Förfaranden för urval och uteslutning**

### **2.3.1 Urvalsförfarande**

Inget urval förekommer i denna undersökning.

### **2.3.2 Uteslutning från insamling (cut-off)**

För *elanvändare* och *elproducenter* utesluts från direktinsamling de delar av målpopulationen som inte uppfyller storlekskriterierna i avsnitt 2.2. De uteslutna objekten modellskattas i stället enligt principerna som beskrivs i avsnitt 2.7.

## **2.4 Insamlingsförfarande**

### **2.4.1 Datainsamlingsmetoder**

Datainsamling för *elanvändare* och *elavtalsbyten* sker via ett frågeformulär. Uppgiftslämnaren (elnätsföretaget) loggar månatligen in på ett webbformulär och lämnar efterfrågade uppgifter för observationsobjekten. Datainsamlingen för respektive månad påbörjas från den första i månaden efter referensmånaden och avslutas efter omkring fem veckor. Vid nytt kalenderår skickas ett informationsbrev till uppgiftslämnarna med nya inloggningsuppgifter för året och anvisningar för uppgiftslämnandet.

Datainsamling för *elproducenter*, *kraftutbyte med utlandet* och *stamnätsförluster* genomförs och sammanställs av Energiföretagen Sverige och skickas månatligen till SCB. Uppgifter för *elproducenter* inhämtas genom elnätsföretagens avräkningssystem (ett system som läser av elproduktion på timbasis) eller via Energiföretagen Sveriges webbportal (en webblänk där uppgiftslämnaren loggar in och lämnar efterfrågade uppgifter). Datainsamlingen för respektive månad påbörjas från den första i månaden efter referensmånaden och avslutas efter omkring fyra veckor.

### **2.4.2 Mätning**

Hela uppgiftsinsamlingen (*elanvändare*, *elproducenter*, *kraftutbyte med utlandet*, *stamnätsförluster* och *elavtalsbyten*) genomförs månatligen med start första veckan efter referensmånaden och pågår i fem veckor.

För *elanvändare* och *elavtalsbyten* svarar uppgiftslämnarna på efterfrågade uppgifter i ett webbformulär. Observationsvariablerna är elförbrukning, elleverantörsbyten samt export och import av el.

För *elproducenter* och *kraftutbyte med utlandet* hämtas antingen de efterfrågade uppgifterna från elnätsföretagens avräkningssystem eller rapporteras av uppgiftslämnarna via Energiföretagens webbportal. Se avsnitt 4 för mer information om frågeformulären.

Uppgifter om *stamnätsförluster* hämtas från Svenska kraftnät.

För mer information om observationsvariablerna, se kvalitetsdeklaration för referensår 2020 på [www.scb.se/EN0108](http://www.scb.se/EN0108).

#### **2.4.3 Bortfallsuppföljning**

Ett bortfall av uppgiftslämnare innebär att en uppgiftslämnare inte svarat på frågeblanketten inom utsatt tid, och ett objektbortfall för *elanvändare* innebär att uppgiftslämnaren inte rapporterat elanvändningen för ett observationsobjekt. Partiellt bortfall, som innebär att en eller flera frågor inte besvarats, är inte relevant för *elanvändare*, för vilka det endast finns en fråga (elanvändning) per objekt. För *elproducenter* sammanfaller uppgiftslämnarbortfallet med objektbortfallet. Det förekommer även partiellt bortfall.

Ej inkomna svar bedöms utgöra objektbortfall, inte övertäckning. Bortfallet kvantifieras i avsnitt 3.1.

Uppgiftslämnare för *elanvändare* som inte svarat på webblanketten 14 dagar efter sista svarsdagen påminns via e-post. Vid behov påminns ytterligare med e-post eller via telefon. Uppgiftslämnare som upprepade gånger inte svarar på undersökningen kontaktas via telefon. Uppgiftslämnare som rapporterar för mer betydande observationsobjekt, som har stor inverkan på en eller flera redovisningsgrupper i statistiken, prioriteras vid telefonpåminnelser.

*Elproducenter* som har stor inverkan på statistiken och som inte lämnat uppgifter via Energiföretagens webbportal den 15:e efter referensmånaden uppmanas att lämna efterfrågade uppgifter genom en telefonpåminnelse.

## 2.5 Bearbetningar

Objektbortfall för *elanvändning* tilldelas värden (imputeras) i första hand med medelvärden från tidigare rapporterade uppgifter till den månatliga elstatistiken och i andra hand med värden från undersökningarna ISEN och AREL.

Objektbortfall för *elproducenter* imputeras genom ämnesmässig bedömning utifrån tidigare lämnade uppgifter från samma objekt och motsvarande lämnade uppgifter från andra uppgiftslämnare under samma period.

## 2.6 Granskning

De insamlade uppgifterna granskas under insamlingen, efter avslutad insamling samt i aggregerad form. Återkontakter tas med uppgiftslämnare för att komplettera lämnade uppgifter.

### 2.6.1 Granskning under insamlingen

I samband med insamlingen för *elanvändning* och *elavtalsbyten* via insamlingsverktyget SIV genomförs maskinella kontroller av logiska samband och av rimligheten i svaren. Om en uppgift avviker mycket från förväntat värde uppmanas uppgiftslämnaren att kommentera avvikelsen. En misstänkt avvikande uppgift avser en väsentlig skillnad jämfört med samma uppgift föregående år, i en tidigare insamlingsomgång eller i en annan undersökning.

Uppgifter lämnade för *elproducenter* granskas vid insamlingen till Energiföretagen Sveriges webbportal genom automatiska kontroller. Alla värden ska vara ifyllda och mängden producerad el får inte överstiga producentens produktionskapacitet.

### 2.6.2 Granskning av mikrodata

Insamlade uppgifter kontrolleras av SCB och Energiföretagen Sverige genom jämförelse med tidigare månaders rapportering. Om uppgiften avviker betydligt uppmanas uppgiftslämnaren verifiera att uppgiften är korrekt. Granskningen är inte selektiv. Samgranskning för *elanvändning* genomförs med undersökningarna ISEN och AREL.

### 2.6.3 Granskning av makrodata

Datamaterialet aggregeras för *elanvändare* efter branschindelning och kommunal indelning, och för *elproducenter* efter kraftslag och jämförs med föregående månad och motsvarande månad föregående år.

#### **2.6.4 Granskning av redovisning**

Inför publicering granskas samtliga delar av materialet efter laddning i SCB:s webbpubliceringsverktyg och efter laddning i Statistikdatabasen SSD. SCB kontrollerar att alla tabeller och diagram finns med och att ingen av dem är tom eller innehåller obegripliga värden, till exempel interna koder. Rubriker och förklaringar till tabeller och diagram granskas så att de är korrekta. Det kontrolleras också att överensstämmelse råder där samma siffervärde eller text används på flera ställen.

Det sker även en kontroll av att data och metadata ser riktiga ut efter publiceringen på webbplatsen. Det görs genom den externa Statistikdatabasen på SCB:s webbplats.

#### **2.7 Skattningsförfarande**

Målstorheterna för *elanvändare* skattas genom aggregering och modellskattning (uppräknig) för att motsvara målstorheterna i totalundersökningarna ISEN och AREL.

Målstorheterna för *elproducenter* och *kraftutbyte med utlandet* skattas av Energiföretagen Sverige och skickas månatligen till SCB.

Målstorheterna för *stamnätsförluster* skattas av Svenska kraftnät och skickas månatligen till SCB via Energiföretagen Sverige.

Målstorheterna för *elavtalsbyten* skattas genom aggregering utifrån uppgifter från elnätsföretagen.

##### **2.7.1 Principer och antaganden**

#### **Modellskattning av elanvändning under cut-off-gränsen**

Objekten i ramen för *elanvändare* hämtas från totalundersökningarna ISEN och AREL inför varje nytt referensår. Enbart målobjekt med elanvändning över ett gränsvärde (se avsnitt 2.2 och 2.3.2) inkluderas i insamlingen (en s.k. cut-off-ansats), och för att kompensera för de målobjekt som inte undersöks med insamling genomförs en modellskattning med kalibrering där de insamlade uppgifterna justeras med årliga uppräkningsfaktorer för att motsvara resultaten i ISEN och AREL.



Uppräkningsfaktorerna konstrueras för varje observationsobjekt och vid varje nytt referensår som kvoten mellan den totala elanvändningen för redovisningsgruppen i ISEN eller AREL (referensår två år tidigare jämfört med referensåret för Månatlig elstatistik) och elanvändningen för de observationsobjekt som ingår i den Månatliga elstatistiken. Uppräkningsfaktorerna korrigeras även så att ett enskilt observationsobjekt med hög elanvändning inte påverkar statistiken för mycket. Denna korrektion görs för att minska känsligheten för bortfall eller felaktigt rapporterade uppgifter.

#### **Modellskattning av elproduktion från vattenkraftverk under cut-off-gränsen**

Elproduktion från mindre vattenkraftverk modellskattas utifrån prognoser av vattenbeståndet i magasinen.

#### **Modellskattning av elproduktion från kraftvärmeverk under cut-off-gränsen**

Kraftvärmeverk under cut-off-gränsen på omkring 1 000 kW utesluts från direktinsamling och modellskattas med bidraget noll.

#### **Temperaturkorrigering**

Elanvändningen inom redovisningsgruppen "Bostäder, service m.m." varierar beroende på utomhustemperaturen. För att jämföra elanvändning för bostäder och service mellan två år behöver posten temperaturkorrigeras, vilket görs med en statistisk modell baserad på graddagar (ett mått på hur mycket temperaturen för en månad avvikit från en normalmånad) från SMHI.

#### **2.7.2 Skattningsförfarande för målstorheter**

Låt den sökta totalen i MWh för *elanvändning* vara  $t$  för en viss redovisningsgrupp. Då är

$$\hat{t} = \sum_i^n y_i \cdot u_i + \sum_k^m y_k \cdot u_k,$$

där  $n$  är antalet insamlade objekt,  $m$  är antalet imputerade objekt,  $y$  är mängden el och  $u$  är uppräkningsfaktorn.

Modellen för temperaturkorrigering beskrivs av Anders Norberg i [Statistisk tidskrift 1980-3 "Vädrets effekt på elförbrukningen i hushåll, handel m.m."](#).

### **2.7.3 Skattningsförfarande för tillförlitlighet**

Eftersom populationen totalundersöks, skattas statistikvärdena som en summering av de insamlade och imputerade uppgifterna, varefter en uppräknig till målpopulationen görs med hjälp av modellskattningar. Inga urvalsfel finns. Däremot finns osäkerhet från mätning, täckningsbrister, bortfall och modellantaganden, men inga bedömningsintervall tas fram för dessa.

#### **Mätfel**

Skillnaden mellan den faktiska uppgiften observationsvariabeln avser och det observerade värdet kallas mätfel. Ett mätfel uppkommer av att uppgiftslämnaren uppger ett felaktigt värde. Det kan bero på att den inte vet det riktiga värdet eller att den misstolkar instruktionerna i frågeblanketten.

Kraftvärmeverk och vattenkraftverk som enbart mäter bruttoproduktion kan omvandla produktionsuppgifterna till nettoproduktion genom följande schablonberäkning: mottryck – avdrag 3 procent, kondenskraft – avdrag 5 procent och vattenkraft – avdrag 1 procent. Skillnaden mellan schablonberäkningen och den faktiska okända uppgiften ger upphov till ett mätfel.

Mätfelet skattas inte i denna undersökning, men bedöms totalt som relativt litet.

#### **Täckningsbrister**

En täckningsbrist uppkommer av att rampopulationen inte korrekt beskriver målpopulationen. Täckningsfel kan uppstå från övertäckning respektive undertäckning. Övertäckning innebär att rampopulationen innehåller objekt som inte ingår i målpopulationen, till exempel nedlagda företag. Undertäckning innebär att rampopulationen saknar objekt som ingår i målpopulationen, till exempel nystartade företag. Täckningsbristerna i denna undersökning beror på täckningsbristerna i undersökningarna ISEN, AREL samt Energiföretagen Sveriges, Svk:s och Ei:s register.

Undersökningarna ISEN och AREL avser referensåret två år tidigare jämfört med den månatliga elstatistiken. Som exempel hämtades för den månatliga elstatistiken avseende år 2020 observationsobjekt från

ISEN och AREL avseende år 2018. Denna eftersläpning kan medföra täckningsbrister om observationsobjekten förändrats mellan åren.

Täckningsbristerna för varje enskild källa bedöms som små, men ingen analys av täckningsbristernas sammantagna påverkan har genomförts.

### **Bortfall**

Skattningarna av målstorheterna påverkas av

- uppgiftslämnarbortfall – att en uppgiftslämnare inte besvarar webbenkäten
- objektbortfall – att en uppgiftslämnare inte besvarar frågeblanketten för ett eller flera observationsobjekt
- partiellt bortfall – att en uppgiftslämnare inte besvarar en eller flera frågor för observationsobjektet.

Bortfallet leder till en osäkerhet i skattningarna av elanvändning. Osäkerheten bedöms som liten, baserat på att bortfallet härrör från observationsobjekt med låg elanvändning.

### **Modellantaganden**

Energiföretagen Sveriges modell för att skatta elproduktionen avseende de vattenkraftverk som inte ingår i insamlingen har inte utvärderats. Modellens påverkan på statistiken bedöms som låg.

Modellskattningen för kraftvärmeverk under cut-off-gränsen leder till en underskattning, vilken dock bedöms vara marginell.

#### **2.7.4 Röjandekontroll**

Röjandekontroll har genomförts och resulterat i att inget skydd mot röjande behövt tillämpas för *elanvändare*. För *elproducenter* finns risk för röjande av enskilda uppgiftslämnare, och Energiföretagen Sverige har därför tillämpat förfrågan om medgivande (samttycke till att efterge sekretess) vid insamlingen.

## **3 Genomförande**

### **3.1 Kvantitativ information**

För *elanvändare* består målpopulationen av cirka 50 000 verksamheter. Cirka 200 elnätsföretag rapporterar månatligen elanvändningen för cirka 1 500 verksamheter (observationsobjekt) som valts ut enligt ett

cut-off-förfarande. Elförbrukningen för resterande cirka 48 500 verksamheter samlas inte in utan modellskattas enligt principerna i avsnitt 2.7.1.

För *elproducenter* rapporterar cirka 100 företag till Energiföretagen Sverige. Ungefär 15 elproducenter använder avräkningssystem för automatiskt uppgiftslämnande, och resterande lämnar efterfrågade uppgifter via webbportalen.


För 2019 var det ovägdade bortfallet av uppgiftslämnare (elnätsföretag) för *elanvändare och avtalsbyten* omkring 3 procent. Objektbortfallet – att en uppgiftslämnare inte rapporterar elanvändningen för ett observationsobjekt (en elanvändare) – var något högre, omkring 5 procent av objekten under 2019. Bortfallet härrörde från elnätsföretag med lågt antal elkunder och observationsobjekt med låg elanvändning. Objektbortfallet för *elproducenter* var under 2019 omkring 3 procent och härrörde från producenter med låg inverkan på statistiken. Partiellt bortfall förekom inte, på grund av att en ofullständig blankett inte kan skickas in till Energiföretagen Sveriges webbportal.

### **3.2 Avvikelser från undersökningsdesignen**

För referensmånad januari 2020 har ett extra utskick gjorts till vissa elnätsföretag, eftersom förteckningen över observationsobjekt (elanvändare) inte var komplett i det ordinarie utskicket. Av de 125 observationsobjekt som saknades i utskicket kunde uppgifter för ett fåtal inhämtas efter avslutad ordinarie insamling. Återstående saknade objekt imputerades med hjälp av motsvarande uppgifter från ISEN.

## 4 Bilagor

### 4.1 Webblankett elanvändare och elavtalsbyten

Om du pekar markören på informationsikonen (  ) som finns på olika ställen i blanketten kommer en kortfattad förklaring upp för vad det är vi efterfrågar.

**Observera att:**


Du loggas ut efter 20 minuter om du inte arbetar aktivt i blanketten. Om du inte sparar förloras uppgifterna på sidan.

#### Administrerade leverantörsbyten

Typ	Antal byten	Volym i MWh	Antal byten föregående månad	Volym i MWh föregående månad	Antal byten motsvarande månad föregående år	Volym i MWh motsvarande månad föregående år
Hushåll	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0	0	0	0
Övriga	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0	0	0	0

#### Avläsningsdatum elanvändning

Avläsningsdatum ska alltid skrivas och om möjligt vara anpassat till kalendermånadens slut.

Avläsningsdatum 

#### Elanvändning

Löpnr	Elanvändare	EL, MWh	El, MWh föregående månad	El, MWh motsvarande månad föregående år
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

#### Kommentarer till energiuppgifter eller övriga synpunkter

#### Hur lång tid tog det att ta fram uppgifterna och fylla i blanketten?

Frivillig uppgift  
Skriv svaret i minuter

### 4.2 Webblankett elproducenter

Serienamn	2019 - dec	2020 - jan	2020 - feb	Enhet	Kommentar
Vattenkraft, Ljusnan 0 MWh - 85 000 MWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	MWh	<input type="text"/>
Stegberget KVV, mottryck, bio 0 MWh - 15 000 MWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	MWh	<input type="text"/>
Stegberget KVV, mottryck, kol 0 MWh - 10 000 MWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	MWh	<input type="text"/>
Vreten KVV, mottryck, bio 0 MWh - 900 MWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	MWh	<input type="text"/>