

STATISTIKENS FRAMSTÄLLNING

Kommunal och regional energistatistik

Ämnesområde

Energi

Statistikområde

Energibalanser

Produktkod

EN0203

Referenstid

År 2020

Kontaktuppgifter

Statistikansvarig myndighet	Statens energimyndighet
Kontaktinformation	Elin Grahn
E-post	Elin.grahn@energimyndigheten.se
Telefon	016-542 06 73

Statistikproducent	Statistiska centralbyrån
Kontaktinformation	Helena Rehn
E-post	Helena.rehn@scb.se
Telefon	010-479 66 42

Innehåll

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

1 Statistikens sammanhang

Kommunal och regional energistatistik (KRE) är en vidarebearbetning av annan statistik inom SCB, dvs. en vidarebearbetningsprodukt (tidigare kallad sekundärstatistikprodukt). KRE baseras i huvudsak på underlag från undersökningarna *Årlig energistatistik (el, gas och fjärrvärme)*, EN0105 (Arel), *Industrins energianvändning*, EN0113 (Isen), *Oljeleveranser – kommunvis redovisning*, EN0109 (Komolj) samt registerdata om vindkraft från elcertifikatsystemet. På slutanvändningssidan används även underlag från ytterligare tre undersökningar, men då genom modeller. Dessa tre undersökningar är *Industrins energianvändning i småföretag*, EN0121 (Lisen), *Energistatistik för småhus*, EN0102 och *Energianvändning inom jordbruket*, EN0119. Mikrodata från samtliga av dessa undersökningar hämtas in, bearbetas och sammanställs.

KRE tillhör statistikområdet energibalanser och visar den el- och värmeproduktion samt den slutliga energianvändning som sker i Sveriges län och kommuner. KRE används bland annat som underlag för målsättningar och uppföljningar i arbetet med energiplanering samt klimat- och miljömål i kommunerna.

I detta dokument beskrivs upplägget och genomförandet av arbetet som leder fram till färdiga tabeller för KRE. Läs om statistikens kvalitet i kvalitetsdeklarationen som finns tillgänglig på scb.se/en0203 under rubriken *Dokumentation*.

Dokumentet om statistikens framställning för KRE går inte in på detaljer i respektive primärundersökning. För utförlig beskrivning hänvisas till primärundersökningarnas egna dokumentationer, se länkar nedan:

- Årlig energistatistik (el-, gas- och fjärrvärme): scb.se/en0105
- Industrins energianvändning: energimyndigheten.se/en0113
- Oljeleveranser – kommunvis redovisning: scb.se/en0109
- Energistatistik för småhus: energimyndigheten.se/en0102
- Energianvändning inom jordbruket: scb.se/en0119
- Industrins energianvändning i småföretag: energimyndigheten.se/en0113
- Vindkraftsstatistik: energimyndigheten.se/statistik/den-officiella-statistiken/statistikprodukter/vindkraftsstatistik/

Fjärrvärmeproduktion och bränsleanvändning (MWh) efter år, region, produktionssätt och bränsletyp

Kraftslag	Produktion	Bränslen						Summa bränslen
		Flytande (icke förnybara)	Fast (icke förnybara)	Gas (icke förnybara)	Flytande (förnybara)	Fast (förnybara)	Gas (förnybara)	
	Fjärrvärme-produktion							Summa produktionssätt
Kraftvärmeverk								
Fristående värmeverk								
Elpannor								
Värmepumpar								
Spillvärme								
Rökgaskondens								
Summa bränsletyp								

Slutanvändning (MWh) efter år, region, förbrukarkategori och bränsletyp

	Flytande (icke förnybara)			Fast (icke förnybara)			Gas (förnybara)			Fjärrvärme	El	Summa förbrukarkategori
	Flytande (icke förnybara)	Fast (icke förnybara)	Gas (icke förnybara)	Flytande (förnybara)	Fast (förnybara)	Gas (förnybara)						
Jordbruk, skogsbruk, fiske												
Industri												
Offentlig verksamhet												
Transporter												
Övriga tjänster												
Småhus												
Flerbostadshus												
Fritidshus												
Summa bränsletyp												

Gemensamt för alla tre tabellerna är att bränslena delas in i följande grupper:

- icke förnybara – flytande, fasta, gasformiga
- förnybara – flytande, fasta, gasformiga.

För att se vad som ingår under respektive bränslegrupp, se *Användarhandledning* på scb.se/en0203 under rubriken *Fördjupad information*.

2.1 Målstorheter

De statistiska målstorheter som används är totaler (summor) i fysikaliska måttenheter (megawattimmar, MWh) avseende tillförsel och användning av energi. Statistikens målpopulation utgörs av företag med verksamhet gällande överföring av el, elproduktion, värmeproduktion, fjärrvärmedistribution, kraftstationer, kraftvärmeverk, fristående värmeverk, arbetsställen inom industrin (SNI 05–33), oljebolag och andra lagringsskyldiga säljare av petroleumprodukter, friliggande en- och tvåfamiljshus, rad- och kedjehus, helårsbostad med lokaler, småhus på lantbruksfastighet och registrerade vindkraftverk i elcertifikatsystemet. Målvariablerna är bruttoproduktion av elenergi och värme, bränsleförbrukning, mängd överförd el och värme, använd mängd energivaror inom industrin, leveranser av petroleumprodukter, användning av biobränslen i småhus, jordbrukets användning av dieselbränsle samt bruttoproduktion av elenergi från vindkraftverk.

2.2 Ramförfarande

Nedan beskrivs kortfattat de ingående undersökningarnas ramar. För mer detaljerad information om respektive ram, se dokumentationen för var och en av de ingående undersökningarna (se länkar under avsnitt 1 i detta dokument). I KRE inkluderas samtliga objekt från respektive undersökning. KRE har ingen egen ram.

Årlig energistatistik (el, gas och fjärrvärme), Arel

Ramen utgörs av undersökningens adress- och utsändningsregister och avses innefatta samtliga företag som bedriver någon av nedan angivna verksamheter:

- elproduktion med egen kraftkälla om sammanlagt minst 100 kW
- elproduktion med egen kraftkälla enbart för eget behov om sammanlagt minst 400 kW
- elhandel, nätverksamhet, produktion eller distribution av fjärrvärme eller fjärrkyla.

Ramen hålls uppdaterad genom kontakter med medverkande företag, angränsande SCB-undersökningar, SCB:s företagsregister och omvärldsbevakning.

Industrins energianvändning (Isen)

Observationsobjekten är arbetsplatser med tio eller fler anställda inom SNI 05–33, vilket är cirka 6 200 stycken. Företagsdatabasen (FDB) används för att ta fram en ram för undersökningen. Urvalet hämtas från november-SAMU för aktuellt referensår. På grund av inaktuella uppgifter i FDB kan en viss över- och undertäckning förekomma, men detta anses vara marginellt, så god täckning kan anses föreligga mellan mål- och rampopulation.

Oljeleveranser – kommunvis redovisning (Komolj)

Observationsobjekten är företag som är lagringsskyldiga för olja. Ramen till Komolj består av de företag som i undersökningen *Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik* (scb.se/en0107) uppgivit att de levererat oljeprodukter till slutförbrukare (ca 30 företag). Ramen till *Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik* i sin tur består av företag vars verksamhet i huvudsak handlar om tillförsel, förädling eller leveranser till slutkonsument av olika slags oljeprodukter, förnybara och fossila bränslen samt naturgas. Undersökningen omfattar ca 70 företag. Samtliga företag som är lagringsskyldiga, enligt lagen (2012:806) om beredskapslagring av olja, samt andra större importörer och/eller säljare av någon av de i undersökningen ingående bränsleslagen, ska ingå i ramen. En viss fördröjning förekommer av nya aktörer, främst importörers inträde på olje- och kolmarknaden. Därmed finns det en liten risk för undertäckning. Ingen övertäckning förekommer.

Energistatistik för småhus

Observationsobjekten är småhus med minst en folkbokförd person. Ramen utgår från uppgifter om småhus i FTR (Fastighetstaxeringsregistret). 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. Typer av småhus som ingår i populationen är friliggande en- och tvåfamiljshus, rad- och kedjehus och småhus på lantbruksfastigheter.

Energianvändning inom jordbruket

Rampopulationen består av en delmängd av de objekt som ingår i Lantbruksregistret (LBR) 2018. Av de ca 61 200 lantbruksföretagen i LBR ingick 56 670 lantbruksföretag i urvalsramen, nämligen företag med minst 2,1 hektar åkermark eller s.k. stor djurhållning. De senare företagen, med högst 2,0 hektar åkermark men stor djurhållning, kan ha betydande arealer betesmark.

Industrins energianvändning i småföretag (Lisen)

Ramen för undersökningen utgår från Företagsdatabasen (FDB). Observationsobjekten är arbetsställen med 1–9 anställda och en omsättning på minst 500 000 kr inom SNI 05–33, vilket är cirka 12 500 arbetsställen. Urvalet hämtades från november-SAMU för aktuellt referensår.

Vindkraft

Observationsobjekten är de vindkraftsstationer vars elproduktion någon gång har rapporterats till elcertifikat- eller ursprungsgarantisystem. Ramen listar samtliga i elcertifikatsystemet registrerade vindkraftsstationer i Sverige.

2.3 Förfaranden för urval och uteslutning

2.3.1 Urvalsförfarande

Energistatistik för småhus är en urvalsundersökning av ca 7 000 småhus. Urvalsramen bestod av ca 1 950 000 objekt, vilka delades in i strata utifrån variablerna NUTS2-områden, byggnadsår och boarea. Syftet med stratifieringen är att skapa homogena strata utifrån variabler som har med energianvändning att göra. Småhus med bostadsbyggnadsvärde på 50 000 kr eller mindre utgör ett separat stratum. Sammanlagt finns 229 strata. Från varje stratum drogs ett obundet slumpmässigt urval (OSU). Urvalstorlekarna varierar mellan 249 småhus som mest i ett stratum ner till 20 småhus som minst.

Energianvändning inom jordbruket är en intermittert urvalsundersökning, senast avseende 2018, med ett urval av ca 10 000 lantbruksföretag. Urvalet drogs från en avgränsad del av LBR 2018. Inför urvalsdragningen har urvalsramen stratifierats (indelats) efter företagets länstillhörighet och förväntade förbrukning av diesel enligt en prediktionsmodell för dieselanvändning i lantbruket som tidigare tagits fram. För att bestämma urvalsstorleken per strata har Neyman-allokering använts, där hänsyn tagits till antalet företag och variationen i dieselanvändning per stratum i urvalsramen, dock med en minsta urvalsstorlek per län om 250 företag. Neyman-allokering innebär att man optimerar allokeringen/fördelningen mellan strata. Det dras fler företag från strata med hög varians och färre från strata med låg varians. Avsikten är att minimera medelfelen för skattningarna i undersökningen. Allokeringen medför också att större företag blir överrepresenterade i urvalet. Inom varje stratum har ett obundet slumpmässigt urval dragits.

Industrins energianvändning i småföretag (Lisen) är en intermittert urvalsundersökning, senast avseende 2019, med ett urval av ca 4 000 arbetsställen tillhörande SNI 05–33 med 1–9 anställda. Totalt bestod ramen av ca 12 500 arbetsställen. Urvalsramen stratifierades efter arbetsställets branschtillhörighet och region samt ekonomiska variabler från undersökningen Företagens ekonomi (FEK). Detta resulterade i 49 strata. Neyman-allokering användes för att bestämma fördelningen av antal företag över strata.

2.3.2 Uteslutning från insamling (cut-off)

Ingen uteslutning från direktinsamling förekommer.

2.4 Insamlingsförfarande

2.4.1 Datainsamling

Då KRE är en sekundärprodukt är ingen egen insamling från uppgiftslämnare aktuell.

Underlag till KRE inhämtas från SCB:s undersökning Arel för att ta fram uppgifter om producerad el och värme, insatt bränsle för omvandling samt leveranser av el och värme ut till slutanvändare. Från SCB:s undersökningar Isen och Komolj hämtas uppgifter om slutlig energianvändning inom olika förbrukarkategorier. Från SCB:s undersökningar *Energianvändning inom jordbruket* och Lisen hämtas uppgifter om slutlig energianvändning för att modellberäkna årliga energiuppgifter, eftersom dessa undersökningar är intermittenta. Från Energimyndigheten erhålls årligen mikrodata från undersökningen *Energianvändning för småhus*; i KRE görs en modellberäkning för fördelning av uppgifter kommunvis gällande slutlig energianvändning. Från Energimyndigheten erhålls även

uppgifter från elcertifikatssystemet angående elproduktion från vindkraft. SCB får där en fil med samtliga registrerade vindkraftsstationer i Sverige och deras elproduktion.

Se övrig dokumentation för respektive ingående undersökning för mer detaljerad information. Se länkar under avsnitt 1.

2.4.2 Mätning

Se respektive undersöknings dokumentation för information om detta. Se länkar under avsnitt 1.

2.4.3 Bortfallsuppföljning

Objektbortfallet varierar mellan de ingående undersökningarna. Stora och betydelsefulla företag för statistiken är dock alltid med. Förekommer bortfall är det endast mindre betydande företag som saknas. Finns det bortfall kan man ibland hämta vissa uppgifter från kortperiodiska undersökningar avseende samma observationsobjekt alternativt imputera (dvs. inhämta) uppgifter från föregående år för samma objekt. Det partiella bortfallet (dvs. att svar från uppgiftslämnaren saknas på enstaka frågor) kan emellertid vara större och omfattningen är i viss mån okänd. Kompensation för bortfall sker i respektive grundundersökning och inte i KRE.

2.5 Bearbetningar

Resultatet till KRE sammanställs genom uttag från basundersökningarna Arel:s och Isen:s databaser, bearbetning och omkodning av Excelfiler från Komolj och Vindkraft samt modellberäkningar för småhus, småindustrin (Lisen) och jordbruk. Beräkningar och vidarebearbetningar (dataintegration) sker med hjälp av SAS-program. Programmen räknar om så att alla bränslen får den gemensamma måttenheten megawattimmar, utför rimlighetskontroller av värmevärden, utför diverse beräkningar så som t.ex. omräkningar från bruttoproduktion till nettoproduktion, grupperar de olika bränslena till rätt bränslegrupp, rätt kraftslag och rätt användarkategori, utför röjandekontroll, m.m.

2.6 Granskning

2.6.1 Granskning under direktinsamlingen

Under insamlingen till respektive undersökning finns det i det elektroniska frågeformuläret (i verktyget SIV) inbyggda kontroller. Tanken med dessa kontroller är att uppgiftslämnaren redan vid inlämningstillfället ska göras uppmärksam på om de rapporterade värdena avviker mycket i förhållande till tidigare års inrapporterade värden. Även vissa rimlighetskontroller av t.ex. prisuppgifter och värmevärden sker. Uppgiftslämnaren kan därmed rätta eventuella fel redan innan uppgifterna skickas in till SCB.

2.6.2 Granskning av mikrodata och insamlade statistikvärden

Mikrodata granskas i respektive ingående undersökning innan data hämtas till KRE. Mikrodata granskas inte i KRE.

2.6.3 Granskning av makrodata

När de slutliga tabellerna är skapade granskas de på makronivå. Totaler på riksnivå stäms av mot grundundersökningarna. Resultatets totaler granskas även på kommun-, läns- och riksnivå mot föregående års uppgifter i KRE.

2.6.4 Granskning av redovisning

Inför publicering granskas samtliga delar av materialet efter laddning i statistikdatabasen.

SCB kontrollerar att alla tabeller finns med och att ingen av dem är tom eller innehåller obegripliga värden, till exempel interna koder. Rubriker och förklaringar till tabeller granskas så att de är korrekta.

2.7 Skattningsförfarande

2.7.1 Principer och antaganden

Tre modeller används i den kommunala och regionala energistatistiken.

På användningssidan används en modell för framskrivning av data inom hushållssektorn (småhus). Modellen bygger på 2010 års småhusundersökning *Energistatistik för småhus*, då ett utökat urval från ca 7 000 till ca 73 000 observationsobjekt gjordes.

Observationsobjekten består av småhus. I modellen använder man totalerna av bränslekvantiteterna från undersökningen för aktuellt år och antar att den procentuella fördelningen av användningen av trädbränsle i småhus mellan kommunerna är densamma varje år som fördelningen var år 2010.

Användningen av diesel som drivmedel inom jordbruk uppskattas utifrån en prediktionsmodell som använder regressionsanalys. Modellen bygger på uppgifter från tidigare energiundersökningar för jordbruket. Skattningen används för den totala användningen inom jordbruk, skogsbruk och fiske. I de fall dieselanvändningen är mindre än total användning inom jordbruk, skogsbruk och fiske enligt *Oljeleveranser – kommunvis redovisning*, används den senare uppgiften om total användning. I och med denna sammanställning från två olika undersökningar minskas risken för underskattning av dieselanvändningen.

På slutanvändningssidans industrirad kompletteras *Industrins energi-användning*, Isen (arbetsställen med tio eller fler anställda) med en

modellskattning från *Industrins energianvändning i småföretag*, Lisen (arbetsställen med 1–9 anställda). Man utgår från undersökningen med direktinsamling avseende energianvändning i småindustrin som gjordes för referensåret 2019. Då den avser år 2019 kan man inte ta uppgifterna rätt av, utan i stället har man utgått från att fördelningen av energianvändningen mellan kommunerna ser likadan ut som för referensåret i småindustriundersökningen (Lisen) 2019. Sedan har kvantiteterna procentuellt räknats upp alternativt ner med hjälp av resultatet från den stora årliga industriundersökningen (Isen) för det aktuella året, 2020. Genom att komplettera Isen med Lisen får man en mer komplett bild av industrin som helhet, vilket kan ha stor betydelse på kommunnivå.

2.7.2 Skattningsförfarande för målstorheter

Målstorheten är t.ex. mängden använt bränsle. Samtliga bränsleslag räknas, med hjälp av värmevärden, om från sin naturliga måttenhet till den gemensamma måttenheten megawattimmar (MWh). Detta redovisas för olika användarkategorier och för olika bränsleslag.

För urvalsundersökningarna har totalt värde skattats enligt formeln

$$\hat{Y}_D = \sum_{k=1}^{m_D} d_k y_k,$$

för varje redovisningsgrupp D , där d_k betecknar uppräkningsvikt och m_D är antalet svarande samt y_k är variabelvärdet för objekt k .

2.7.3 Skattningsförfarande för tillförlitlighet

Ingen skattning av tillförlitligheten genomförs.

2.7.4 Röjandekontroll

Röjandekontroll görs i KRE med hjälp av standardprogrammet τ -ARGUS, vilket är ett it-verktyg för röjandekontroll av tabeller som utvecklats inom olika europeiska projekt. Programmet tillämpar p %-regeln för riskbedömning av tabellerna. Det innebär att man anger en tillåten gräns för hur nära det går att räkna ut ett objekts riktiga värde. En cell identifieras som en riskcell om det går att hitta en övre eller undre gräns för värdet på något objekt i cellen som är närmare än p procent av objektets sanna värde. En cell betraktas alltså som känslig om det går att uppskatta bidraget från något objekt i cellen närmre än den valda procenten av dess sanna värde och måste då sekretessmarkeras (undertryckas).

På kommunal nivå är det relativt vanligt att sekretessmarkerade värden förekommer, eftersom riksvärden bryts ner till kommunnivå

2022-02-25

och därmed redovisas på detaljerad nivå. Den åtgärd som vidtagits för att försöka undvika alltför mycket undertryckningar är att begära samtycken till att efterge sekretess från de företag som ingår i de olika undersökningarna. Samtycket gäller tillåtelse att publicera företagets energiuppgifter ner till kommunnivå. Tack vare att många företag härigenom har accepterat att deras uppgifter får ingå i den kommunala redovisningen, kan det publiceras betydligt fler statistikvärden än vad som annars vore möjligt.

Röjandekontrollen görs i KRE i så kallad omvänd hierarkisk ordning, vilket betyder att kommuner prioriteras i första hand. Det eftersträvas alltså att i möjligaste mån kunna visa värden på kommunnivå. I andra hand prioriteras län och i sista hand prioriteras riket.

3 Genomförande

3.1 Kvantitativ information

KRE bygger främst på vidarebearbetningar av officiell primärstatistik. Uppgifter för att sammanställa KRE hämtas från sju olika undersökningar, och statistiken utgör en integration av undersökningarnas resultat, delvis med hjälp av modeller. Följande undersökningar ingår:

Undersökningens namn	Frekvens	Urvals-/total-undersökning	Populationsstorlek	Svarsandel (ovägd)
Årlig energistatistik (el, gas och fjärrvärme) (Arel) EN0105	Årlig	Total-undersökning	Ca 455 el- och fjärrvärmeproducerande bolag Ca 160 elnätsföretag Ca 35 el-producerande industrier	Ca 93 %
Industrins energianvändning (Isen) EN0113	Årlig	Total-undersökning av arbetsställen tillhörande SNI 05-33 med tio eller fler anställda	7 109 arbetsställen	Ca 87 %

2022-02-25

Oljeveranser - kommunvis redovisning (Komolj) EN0109	Årlig	Totalundersökning av oljebolag och andra lagringsskyldiga försäljare av petroleumprodukter	Ca 30 oljebolag e.d.	100 %
Energistatistik för småhus EN0102	Vartannat år	Urvalsundersökning av ca 7 000 småhus	Ca 1 995 000 småhus	Ca 49 %
Energianvändning inom jordbruket EN0119	Intermittent	Urvalsundersökning av ca 10 000 lantbruksföretag	56 670 lantbruksföretag	Ca 71 %
Industrins energianvändning i småföretag (Lisen) EN0121	Intermittent	Urvalsundersökning av ca 4 000 arbetsställen tillhörande SNI 05-33 med 1-9 anställda	12 500 arbetsställen	Ca 73 %
Vindkraftsregistret	Registerdata	Samtliga i elcertifikatsystemet registrerade vindkraftstationer i Sverige	4 286 stationer	

3.2 Avvikelser från undersökningsdesignen

Inga avvikelser har gjorts från den planerade undersökningsdesignen.