

STATISTIKENS FRAMSTÄLLNING

Kommunal och regional energistatistik

Ämnesområde

Energi

Statistikområde

Energibalanser

Produktkod

EN0203

Referenstid

År 2024

Kontaktuppgifter

Statistikansvarig myndighet	Statens energimyndighet
Kontaktinformation	Smilla West
E-post	Smilla.West@energimyndigheten.se
Telefon	016–544 21 16

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

Innehåll

1	Statistikens sammanhang	3
2	Undersökningsdesign	5
2.1	Målstorheter	7
2.2	Ramförfarande	7
2.3	Förfaranden för urval och uteslutning	10
2.3.1	Urvalsförfarande.....	10
2.3.2	Uteslutning från insamling (cut-off)	11
2.3.3	Datainsamling	11
2.3.4	Mätning.....	12
2.3.5	Bortfallsuppföljning	12
2.4	Bearbetningar	12
2.5	Granskning	13
2.5.1	Granskning under direktinsamlingen	13
2.5.2	Granskning av mikrodata och insamlade statistikvärden.....	13
2.5.3	Granskning av makrodata	13
2.5.4	Granskning av redovisning	13
2.6	Skattningsförfarande	13
2.6.1	Principer och antaganden	13
2.6.2	Skattningsförfarande för målstorheter.....	16
2.6.3	Skattningsförfarande för tillförlitlighet.....	16
2.6.4	Röjandekontroll	16
3	Genomförande	17
3.1	Kvantitativ information.....	17
3.2	Avvikelser från undersökningsdesignen	18

1 Statistikens sammanhang

Kommunal och regional energistatistik (KRE) är en vidarebearbetning av befintlig statistik inom SCB och utgör därför en så kallad vidarebearbetningsprodukt (tidigare benämnd sekundärstatistikprodukt).

KRE bygger på mikrodata från flera olika undersökningar, främst:

- **Årlig energistatistik (el, gas och fjärrvärme)** – EN0105 (Arel)
- **Industrins energianvändning** – EN0113 (Isen)
- **Registerdata om vindkraft** från elcertifikatsystemet

För slutanvändningsstatistiken används även underlag från andra undersökningar via modeller:

- **Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik** – EN0107 (Måbra)
- **Oljeleveranser – kommunvis redovisning** – EN0109 (Komolj)
- **Industrins energianvändning i småföretag** – EN0121 (Lisen)
- **Energistatistik för småhus** – EN0102
- **Energianvändning inom jordbruket** – EN0119

När det gäller solkraft i elproduktionstabellerna används dessutom uppgifter från:

- **Månatlig elstatistik** – EN0108 (Manel)
- **Nätanslutna solcellsanläggningar** – EN0123 (Solel)

Mikrodata från samtliga dessa undersökningar hämtas in, bearbetas och sammanställs för att skapa KRE:s statistikunderlag.

KRE tillhör statistikområdet energibalanser och redovisar el- och värmeproduktion samt den slutliga energianvändningen i Sveriges län och kommuner. Statistiken ger en bild av den regionala och lokala energisituationen och fungerar som ett viktigt kunskapsunderlag.

KRE används bland annat för att stödja energiplanering samt kommunernas klimat- och miljömål. Informationen bidrar till det strategiska arbetet med hållbar utveckling på både lokal och regional nivå.

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*.

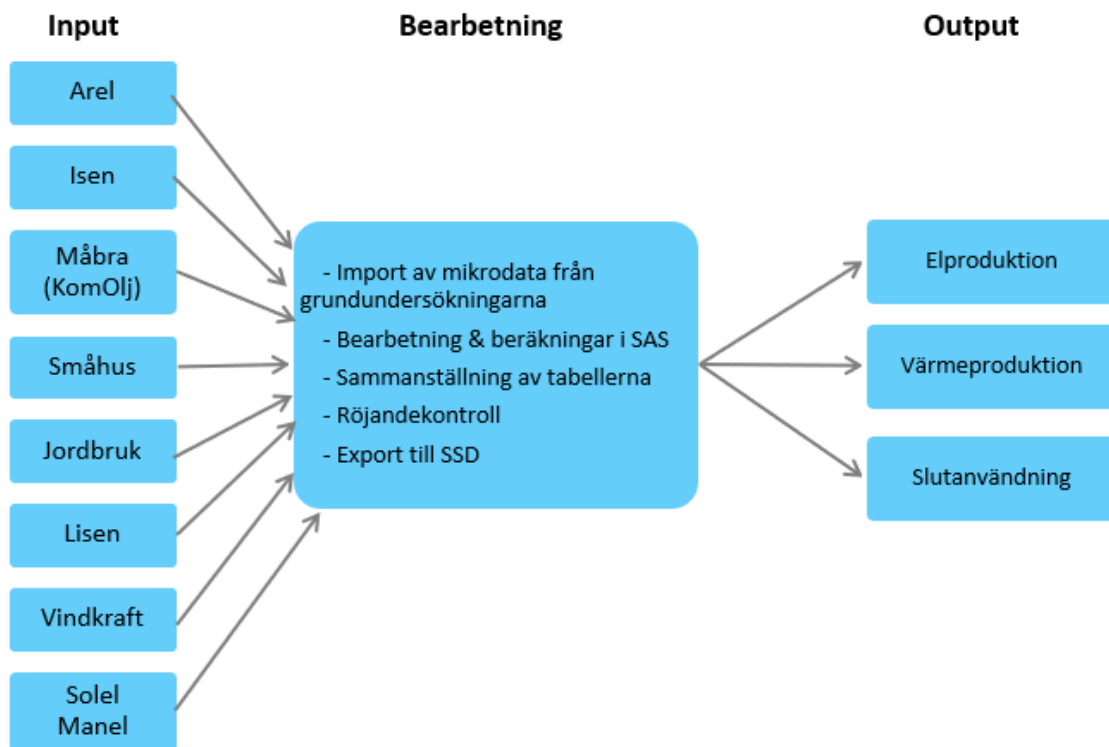
Dokumentet om statistikens framställning av KRE beskriver inte detaljer i varje enskild primärundersökning. För mer omfattande och specifik information hänvisas i stället till respektive primärundersökningens egen dokumentation.

Länkar till dessa finns nedan:

- Årlig energistatistik (el-, gas- och fjärrvärme): scb.se/en0105
- Industrins energianvändning: scb.se/en0113
- Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik: scb.se/en0107
- Oljeleveranser – kommunvis redovisning: scb.se/en0109
- Energistatistik för småhus: energimyndigheten.se/en0102
- Energianvändning inom jordbruket: scb.se/en0119
- Industrins energianvändning i småföretag: scb.se/en0113
- Vindkraftsstatistik: energimyndigheten.se/statistik/den-officiella-statistiken/statistikprodukter/vindkraftsstatistik/
- Månatlig elstatistik: scb.se/en0108
- Nätanslutna solcellsanläggningar: [Nätanslutna solcellsanläggningar \(energimyndigheten.se\)](https://natan.slutna.solcellsanlaggningar.energimyndigheten.se)

2 Undersökningsdesign

KRE bygger på vidarebearbetning och sammansmältning av officiell statistik. Arbetsgången för framställandet illustreras i figuren nedan.



Resultatet/outputen redovisas i tre olika tabeller:

- Produktion av el och därtill insatta bränslen.
- Produktion av fjärrvärme och därtill insatta bränslen.
- Slutlig användning av energi uppdelat på olika förbrukarkategorier.

Produktionstabellerna redovisar mängden producerad el och värme efter att omvandlingsförluster har räknats bort. De visar även hur mycket bränsle som har använts för att producera den angivna mängden el och fjärrvärme.

Slutanvändningstabellen beskriver den slutliga energianvändningen och hur den fördelas mellan olika användarkategorier.

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

Kraftslag		Produktion		Bränslen					Summa bränslen
		Elproduktion	Flytande (icke förnybara)	Fast (icke förnybara)	Gas (icke förnybara)	Flytande (förnybara)	Fast (förnybara)	Gas (förnybara)	Total
Kraftvärmeverk + industriellt mottryck									
Övrig värmekraft (kärnkraft, kondenskraft o.dyl.)									
Vattenkraft									
Vindkraft									
Solkraft									
Total									

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

Kraftslag		Produktion		Bränslen					Summa bränslen
		Fjärrvärmeproduktion	Flytande (icke förnybara)	Fast (icke förnybara)	Gas (icke förnybara)	Flytande (förnybara)	Fast (förnybara)	Gas (förnybara)	Total
Kraftvärmeverk									
Fristående värmeverk									
Elpannor									
Värmepumpar									
Spillvärme									
Rökgaskondens									
Total									

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

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

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* alternativt *Vanliga frågor och svar* på scb.se/en0203 under rubriken *Fördjupad information*.

2.1 Målstorheter

De statistiska målstorheterna utgörs av totaler (summor) uttryckta i fysikaliska måttenheter, megawattimmar (MWh), och avser både tillförsel och användning av energi.

Målpopulationen (det vill säga de grupper vi vill uttala oss om i statistiken) omfattar följande verksamheter och objekttyper:

- Företag som arbetar med överföring av el, elproduktion, värmeproduktion och fjärrvärmedistribution
- Kraftstationer, kraftvärmeverk och fristående värmeverk
- Arbetsställen inom industrin enligt SNI 05–33
- Oljebolag och andra lagringsskyldiga aktörer som säljer petroleumprodukter
- Småhus: friliggande en- och tvåfamiljshus, radhus och kedjehus. Helårsbostäder med lokaler samt småhus belägna på lantbruksfastigheter
- Registrerade vindkraftverk i elcertifikatsystemet

Målvariablerna (det vill säga de variabler som statistiken avser att beskriva) omfattar:

- Brutto- och nettoproduktion av el och värme
- Bränsleförbrukning
- Överförd mängd el och värme
- Använd mängd energivaror inom industrin
- Leveranser av petroleumprodukter
- Användning av biobränslen i småhus
- Jordbrukets användning av dieselbränsle
- Bruttoproduktion av elenergi från vindkraftverk
- Nettoproduktion av elenergi från nätanslutna solcellsanläggningar

2.2 Ramförfarande

Nedan beskrivs kortfattat de ingående undersökningarnas ramar. För mer detaljerad information om respektive ram hänvisas till dokumentationen för varje enskild undersökning (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 (FDB) och omvärldsbevakning.

Industrins energianvändning (Isen)

Observationsobjekten utgörs av arbetsställen med tio eller fler anställda inom SNI 05–33, vilket omfattar cirka 7 100 arbetsställen. För att skapa undersökningens ram används Företagsdatabasen (FDB), och urvalet hämtas från november-SAMU för det aktuella referensåret.

Eftersom uppgifterna i FDB ibland kan vara inaktuella kan viss över- eller undertäckning förekomma. Denna bedöms dock vara marginell, vilket innebär att täckningen mellan målpopulation och rampopulation anses vara god

Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik (Måbra) och Oljeleveranser – kommunvis redovisning (Komolj)

Observationsobjekten utgörs av företag som är lagringsskyldiga för olja. Ramen för Komolj baseras på de företag som i undersökningen Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik (scb.se/en0107) har uppgett att de levererar oljeprodukter till slutförbrukare, vilket motsvarar cirka 30 företag.

Ramen för Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik omfattar i sin tur cirka 70 företag vars verksamhet huvudsakligen avser tillförsel, förädling eller leveranser till slutkonsument av olika typer av oljeprodukter, förnybara och fossila bränslen samt naturgas.

I ramen ska samtliga företag ingå som är lagringsskyldiga enligt lagen (2012:806) om beredskapslagring av olja, samt andra större importörer och/eller säljare av de bränsleslag som ingår i undersökningen.

En viss fördröjning kan förekomma när nya aktörer tillkommer — främst nya importörer på olje- och kolmarknaden — vilket innebär en liten risk för undertäckning. Ingen övertäckning förekommer.

Energistatistik för småhus

Observationsobjekten utgörs av småhus där minst en person är folkbokförd. Ramen baseras på uppgifter om småhus i Fastighetstaxeringsregistret (FTR). Endast de fastigheter där minst en person är folkbokförd enligt Registret över totalbefolkningen (RTB) inkluderas. Detta innebär bland annat att många småhus som används som fritidsbostäder exkluderas.

De småhustyper som ingår i populationen är:

- Friliggande en- och tvåfamiljshus
- Radhus och kedjehus
- Småhus belägna på lantbruksfastigheter

Energianvändning inom jordbruket

Rampopulationen består av en delmängd av de objekt som ingår i Lantbruksregistret (LBR) 2023. Av de ca 56 000 lantbruksföretagen i LBR ingick ca 54 000 lantbruksföretag i urvalsramen, närmare bestämt 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 baseras på uppgifter från Företagsdatabasen (FDB). Observationsobjekten utgörs av arbetsställen inom SNI 05–33 med 1–9 anställda och en omsättning på minst 500 000 kronor. Urvalet hämtas från november-SAMU för det aktuella referensåret.

Vindkraft

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

Månatlig elstatistik (Manel)

Målpopulationen för nätansluten solkraft består av företag och hushåll med nätanslutna solcellsanläggningar. För dessa verksamheter ansvarar branschorganisationen Energiföretagen Sverige och Svenska kraftnät för insamlingen av uppgifter.

Det finns ingen nedre gräns för produktionskapacitet, vilket innebär att samtliga producenter av nätansluten solkraft inkluderas i ramen.

Elnätsföretagen rapporterar uppgifter om solkraftsproducenternas elproduktion till det finska bolaget eSett Oy, och SCB hämtar dessa uppgifter via ett Open API från eSett Oys webbplats.

Nätanslutna solcellsanläggningar (Solel)

Ramen för undersökningen baseras på uppgifter från Svenska kraftnät och utgörs av ett register över samtliga registrerade elnätsföretag i Sverige. Rampopulationen omfattar elnätsföretag inom SNI 35.1, och observationsobjekten är företag.

2.3 Förfaranden för urval och uteslutning

2.3.1 Urvalsförfarande

Energistatistik för småhus är en urvalsundersökning som omfattar cirka 7 000 småhus. Urvalsramen består av omkring 2 000 000 objekt, vilka delas in i strata baserat på tre variabler: NUTS2-område, byggnadsår och boarea. Syftet med stratifieringen är att skapa homogena grupper utifrån faktorer som påverkar energianvändningen.

Småhus med ett bostadsbyggnadsvärde på 50 000 kronor eller lägre utgör ett separat stratum. Totalt omfattar undersökningen ca 230 strata. Från varje stratum dras ett obundet slumpmässigt urval (OSU). Urvalsstorlekarna varierar mellan 20 småhus i de minsta stratumen och 250 småhus i de största.

Energianvändning inom jordbruket är en intermittent urvalsundersökning, senast genomförd för referensåret 2024, och omfattar ett urval på 5 000 lantbruksföretag. Urvalet baseras på en avgränsad del av LBR 2023.

Inför urvalsdragningen stratifierades urvalsramen efter två variabler:

1. Företagets länstillhörighet, och
2. Förväntad dieselförbrukning, beräknad utifrån en prediktionsmodell för dieselanvändning i jordbruket som tagits fram i tidigare arbete.

Fördelningen av urvalsstorlek mellan strata har gjorts med hjälp av Neyman-allokering. Denna metod tar hänsyn till både antalet företag och variationen i dieselanvändning inom respektive stratum. Resultatet blir att fler företag dras från strata med hög varians, och färre från strata med låg varians. Syftet är att minimera medelfelen i skattningarna och därigenom öka undersökningens precision.

Neyman-allokeringen innebär också att större företag blir överrepresenterade i urvalet, eftersom dessa tenderar att bidra mer till variationen i energianvändningen.

Inom varje stratum har urvalet gjorts som ett obundet slumpmässigt urval (OSU).

Industrins energianvändning i småföretag (Lisen) är en intermittent urvalsundersökning, senast genomförd för referensåret 2024, och omfattar ett urval på cirka 4 000 arbetsställen inom SNI 05–33 med 1–9 anställda.

Den totala ramen bestod av ungefär 12 500 arbetsställen.

Inför urvalsdragningen stratifierades urvalsramen efter:

- arbetsställets branschtillhörighet,
- deras geografiska region, samt

- ekonomiska variabler från undersökningen Företagens ekonomi (FEK).

Denna stratifiering resulterade i 45 strata.

Fördelningen av antalet arbetsställen över strata fastställdes med hjälp av Neyman-allokering, vilket innebär att större urval dras från strata med högre variation för att öka precisionen i skattningarna.

2.3.2 Uteslutning från insamling (cut-off)

I undersökningen **Energianvändningen inom jordbruket** har ett s.k. cut-off-förfarande tillämpats. Det innebär att de allra minsta företagen (med högst 2 hektar mark) har uteslutits från den direkta insamlingen. För att kompensera för detta bortfall har en justering genomförts i estimationsförfarandet, vilket syftar till att korrigera för den del av målpopulationen som inte ingår i urvalet.

2.3.3 Datainsamling

Eftersom KRE är en vidarebearbetningsprodukt genomförs ingen egen insamling av uppgifter från uppgiftslämnare.

Underlag till KRE inhämtas från SCB:s undersökning **Arel** för att få uppgifter om producerad el och värme, insatt bränsle för omvandling samt leveranser av el och värme ut till slutanvändare.

Uppgifter om slutlig energianvändning inom olika förbrukarkategorier hämtas från SCB:s undersökningar **Isen**, **Måbra** och **Komolj**.

Från SCB:s undersökningar **Energianvändning inom jordbruket** och **Lisen** inhämtas motsvarande uppgifter för att möjliggöra modellberäkningar av årliga energiuppgifter, eftersom dessa undersökningar genomförs intermittent.

Från Energimyndigheten erhålls årligen mikrodata från undersökningen **Energianvändning för småhus**. I KRE används dessa uppgifter för att modellberäkna den kommunvisa fördelningen av den slutliga energianvändningen av trädbränslen i småhus.

Energimyndigheten tillhandahåller även uppgifter från elcertifikatsystemet avseende elproduktion från **vindkraft**. SCB får där en fil med samtliga registrerade vindkraftsstationer i Sverige och deras rapporterade elproduktion.

Från undersökningen **Manel** hämtas den årliga rikstotalen för elproduktion från solkraft. Denna total fördelas därefter procentuellt per kommun baserat på uppgifter om installerad solcellseffekt. Informationen om installerad effekt på kommunnivå hämtas från undersökningen **Nätanslutna solcellsanläggningar**.

För ytterligare detaljer hänvisas till respektive undersöknings dokumentation. Se länkarna under avsnitt 1.

2.3.4 Mätning

För information om detta hänvisas till respektive ingående undersöknings dokumentation. Länkar till dokumentationerna finns under avsnitt 1 i detta dokument.

2.3.5 Bortfallsuppföljning

Objektbortfallet varierar mellan de olika undersökningar som ingår. De större och statistiskt mest betydelsefulla företagen ingår dock alltid i materialet. När bortfall förekommer rör det därför i regel mindre betydande företag.

I de fall bortfall uppstår kan vissa uppgifter ibland kompletteras genom kortperiodiska undersökningar som avser samma observationsobjekt, eller genom imputering, där uppgifter från föregående år används för samma objekt.

Det partiella bortfallet (det vill säga när svar från en uppgiftslämnare saknas på enstaka frågor) kan däremot vara mer omfattande, och den exakta omfattningen är inte alltid känd.

Kompensationen för bortfall hanteras inom respektive grundundersökning, och görs alltså inte inom ramen för KRE.

2.4 Bearbetningar

Resultatet till KRE tas fram genom att data hämtas från basundersökningarna i Arel:s och Isen:s databaser, samt genom bearbetning och omkodning av Excelunderlag från Vindkraft. Därutöver används modellberäkningar för Måbra, Komolj, småhus, flerbostadshus, småindustrin (Lisen), jordbruk och solel.

Beräkningar och vidare dataintegration utförs med hjälp av SAS-program. Dessa program konverterar samtliga bränslen till den gemensamma måttenheten megawattimmar (MWh), genomför rimlighetskontroller av värmevärden och utför olika typer av beräkningar, exempelvis omräkningar från bruttoproduktion till nettoproduktion. Programmen grupperar även bränslena till rätt bränslegrupp, kraftslag och användarkategori, samt genomför röjandekontroll och andra nödvändiga kvalitetskontroller.

2.5 Granskning

2.5.1 Granskning under direktinsamlingen

Under insamlingen i respektive undersökning används det elektroniska frågeformuläret i verktyget SIV, där ett antal inbyggda kontroller finns implementerade. Syftet med dessa kontroller är att uppgiftslämnaren redan vid inrapporteringen ska uppmärksammas på om de angivna värdena avviker markant från tidigare års uppgifter.

Utöver detta genomförs även rimlighetskontroller, exempelvis av volymer, prisuppgifter och värmevärden, för att identifiera möjliga felaktigheter.

På så sätt kan uppgiftslämnaren korrigera eventuella fel innan uppgifterna skickas in till SCB, vilket bidrar till en högre kvalitet i det inkomna materialet.

2.5.2 Granskning av mikrodata och insamlade statistikvärden

Mikrodata granskas inom respektive ingående undersökning innan de överförs till KRE. Ingen ytterligare mikrodatagranskning görs inom KRE.

2.5.3 Granskning av makrodata

När de slutliga tabellerna har sammanställts genomförs en granskning på makronivå. Totaler på riksnivå jämförs med motsvarande uppgifter i grundundersökningarna för att säkerställa överensstämmelse. Resultatens totalnivåer granskas och även, i viss utsträckning, på kommun- och länsnivå genom jämförelser med föregående års KRE-uppgifter.

2.5.4 Granskning av redovisning

Inför publicering granskas samtliga delar av materialet efter att det har laddats in i statistikdatabasen.

SCB säkerställer att samtliga tabeller finns med och att ingen tabell är tom eller innehåller obegripliga värden, till exempel interna koder. Rubriker och förklaringar till tabeller granskas så att de är korrekta.

2.6 Skattningsförfarande

2.6.1 Principer och antaganden

Sex olika modeller används i framtagningen av den kommunala och regionala energistatistiken.

Modell för oljeleveranser till Transportsektorn, Offentlig förvaltning och Övriga tjänster

När datainsamlingen i *Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik* (Måbra) från och med år 2024 ändrades, försvann den information som *Oljeleveranser – kommunvis redovisning* (Komolj) tidigare använde som

underlag. Syftet med förändringen var främst att minska uppgiftslämnarbördan för företagen, vilket innebar att antalet variabler som samlas in i Komolj reducerades. Som en följd av detta kan Komolj inte längre leverera de uppgifter som KRE behöver för att kunna publiceras på kommunal och regional nivå.

För att säkerställa fortsatt produktion av KRE har SCB och Energimyndigheten därför utvecklat en modell som ersätter de variabler som inte längre samlas in. Modellen bygger på de mer detaljerade uppgifter som numera finns tillgängliga i Måbra, vilket också har möjliggjort förbättringar i delar av bearbetningsprocessen. Övergången till den nya modellen innebär dock ett **tidsseriebrott**, eftersom metodiken för att ta fram uppgifterna skiljer sig från tidigare årgångar.

Grundförutsättningen är att KRE behöver uppgifter om leveranser till olika förbrukarkategorier (baserat på SNI-koder) samt deras geografiska fördelning. Måbra innehåller leveranser till företagskunder och via företagsdatabasen kan dessa kopplas till arbetsställen med adress och SNI-kod. Alla förbrukarkategorier täcks inte fullt ut, men tre kategorier kan modelleras: *Transportsektorn*, *Offentlig förvaltning* och *Övriga tjänster*. I modellen antas att leveranser sker till det område där arbetsstället är beläget.

Modellens steg:

1. Identifiera vilka leveranser och SNI-grupper som ingår i respektive kategori.
2. Fördela företagens totala leveranser på deras arbetsställen utifrån antal anställda.
3. Fördela arbetsställets leveranser mellan dess SNI-grupper enligt procentandelar (om flera SNI-koder finns).
4. Variabler från Månadsbränsle används för att uppskatta leveranser till övriga slutförbrukare. Dessa fördelas geografiskt utifrån företagsleveransernas storlek.
5. Företag som inte passar modellens antaganden hanteras som övriga slutförbrukare och fördelas proportionerligt över landet.

Modell för oljeleveranser till bostadshus

Undersökningen *Oljeleveranser – kommunvis redovisning* (Komolj) levererade tidigare data till KRE gällande oljeleveranser till flerbostadshus och småhus. Detta är inte längre möjligt pga. förändrad datainsamling i undersökningen *Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik* (Måbra) (se mer info under punkten ovan). SCB har därför skapat en enkel modell för att uppskatta leveranser när aktuella data nu saknas.

Modellens steg:

- **Antagande:** Oljepannor fasas ut i bostadshus → kontinuerlig minskning av oljeförbrukning.
- **Metod:**
 1. Analysera de senaste 4 årens data per kommun i KRE.
 2. Ta bort högsta och lägsta värdet.
 3. Beräkna medelvärdet av de två kvarvarande åren.
 4. Minska medelvärdet med 20 % för det nya publiceringsåret.
- **Grund för 20 %:** Historisk trend visar på cirka 20 % minskning per år.

Modell för trädbränsle till småhus

På användningssidan används en modell för att skriva fram data om trädbränsleanvändning i hushållssektorn (småhus). Modellen baseras på småhusundersökningen *Energistatistik för småhus* från 2010, då urvalet utökades från cirka 7 000 till omkring 73 000 observationsobjekt. Observationsobjekten utgörs av småhus. I modellen används de totala trädbränslekvantiteterna från respektive års undersökning. Fördelningen av bränsleanvändningen mellan kommunerna antas vara oförändrad över tid och motsvara den procentuella fördelning som observerades år 2010.

Modell för diesel till jordbruk

Användningen av diesel som drivmedel inom jordbruket uppskattas med hjälp av en prediktionsmodell baserad på regressionsanalys. Modellen utgår från uppgifter från tidigare energiundersökningar inom jordbruket och används för att beräkna den totala dieselanvändningen inom jordbruk, skogsbruk och fiske. Den framräknade totalen fördelas därefter procentuellt på kommunnivå utifrån den geografiska användningsprofil som erhålls från Skatteverkets uppgifter om återbetalda punktskatter för diesel (se vidare avsnitt 1.2.2 i Kvalitetsdeklarationen).

Modell för energianvändning i små industriföretag (Lisen)

Vanligtvis genomförs modelleringen för småindustrin enligt beskrivningen i kursiv stil nedan. För referensår 2024 har Lisen dock genomförts i verkligheten, vilket innebär att faktiska uppgifter har kunnat inkluderas i KRE. För kommande år i KRE-redovisningen kommer årgång 2024 från Lisen användas som fördelningsmodell och ersätta tidigare år 2019.

Inte aktuellt för 2024: På slutanvändningssidans industrirad kompletteras Industrins energianvändning (Isen), som omfattar arbetsställen med tio eller fler anställda, med en modellskattning från Industrins energianvändning i småföretag (Lisen), som avser arbetsställen med 1–9 anställda. Underlaget baseras på den direktinsamling av energianvändning i småindustrin som genomfördes för referensåret 2019. Eftersom undersökningen avser år 2019 kan uppgifterna inte användas direkt för

senare år. I stället utgår man från att den geografiska fördelningen av energianvändningen mellan kommunerna är oförändrad och motsvarar den som observerades i småindustriundersökningen (Lisen) 2019. Kvantiteterna räknas därefter procentuellt upp eller ned med hjälp av resultaten från den stora årliga industriundersökningen (Isen) för aktuellt år. Genom att kombinera Isen och Lisen skapas en mer heltäckande bild av industrins totala energianvändning, vilket är särskilt betydelsefullt vid redovisning på kommunnivå.

Modell för elproduktion från solkraft

Uppgifter om elproduktion från solkraft hämtas från undersökningen *Månatlig elstatistik*, där rikstotalen för årets solkraftsproduktion tas fram. Denna rikstotal fördelas därefter procentuellt på kommunnivå baserat på uppgifter om installerad effekt per kommun från undersökningen *Nätanslutna solcellsanläggningar*. Innan KRE hämtar in rikstotalen från den Månatliga elstatistiken justeras uppgifterna för den del av produktionen som inte matats ut på nätet, det vill säga egenanvändningen. Justeringen görs genom en modellskattning där egenanvändningen beräknas med hjälp av månatliga uppräkningsfaktorer.

2.6.2 Skattningsförfarande för målstorheter

Målstorheten utgörs exempelvis av den mängd bränsle som används. Samtliga bränsleslag räknas, med hjälp av respektive värmevärde, om från sina naturliga måttenheter till den gemensamma måttenheten megawattimmar (MWh). Resultaten redovisas både per användarkategori och per 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 .

2.6.3 Skattningsförfarande för tillförlitlighet

Ingen skattning av tillförlitligheten genomförs.

2.6.4 Röjandekontroll

Röjandekontrollen i KRE genomförs med hjälp av standardprogrammet τ -ARGUS, vilket är ett IT-verktyg för röjandekontroll av tabeller som utvecklats inom flera europeiska projekt. Programmet tillämpar p %-regeln för att bedöma risken för röjande i tabellerna. Regeln innebär att man anger en övre gräns för hur nära ett objekts verkliga värde får kunna uppskattas. En cell klassas som en riskcell om det går att beräkna en övre

eller undre gräns för något objekts värde som ligger närmare än p % från det faktiska värdet. En sådan cell betraktas därmed som känslig och måste sekretessmarkeras (undertryckas).

På kommunnivå förekommer sekretessmarkerade värden relativt ofta, eftersom riksvärden bryts ned till kommunnivå. För att minska antalet undertryckningar har en riktad insats gjorts: företag som ingår i de olika undersökningarna tillfrågas om samtycke att efterge sekretess, vilket innebär att deras energiuppgifter får publiceras ned till kommunnivå. Tack vare att många företag har lämnat sitt samtycke kan betydligt fler värden publiceras än vad som annars hade varit möjligt.

3 Genomförande

3.1 Kvantitativ information

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

Undersökningens namn	Frekvens	Urvals-/totalundersökning	Populationsstorlek	Svarsandel (ovägd)
Årlig energistatistik (el, gas och fjärrvärme) (Arel) EN0105	Årlig	Totalundersökning	Ca 400 el- och fjärrvärme-producerande bolag Ca 170 elnätsföretag Ca 30 elproducerande industrier	Ca 95 %
Industrins energianvändning (Isen) EN0113	Årlig	Totalundersökning av arbetsställen tillhörande SNI 05–33 med tio eller fler anställda	Ca 7 100 arbetsställen	Ca 80 %
Oljeleveranser - kommunvis redovisning (Komolj) EN0109	Årlig	Totalundersökning av oljebolag och andra lagrings-skyldiga försäljare av petroleum-produkter	13 företag	100 %

Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik (Måbra) EN0107	Månatlig	Totalundersökning av oljebolag och andra lagrings-skyldiga försäljare av petroleum-produkter och biodrivmedel	62 företag	97 %
Energistatistik för småhus EN0102	Vartannat år	Urvalsunder-sökning av ca 7 000 småhus	Ca 1 995 000 småhus	Ca 50 %
Energianvändning inom jordbruket EN0119	Inter-mittent	Urvals-undersökning av 5 000 lantbruksföretag	Ca 54 000 lantbruksföretag	Ca 65 %
Industrins energianvändning i småföretag (Lisen) EN0121	Inter-mittent	Urvalsunder-sökning av ca 4 000 arbetsställen tillhörande SNI 05–33 med 1–9 anställda	Ca 12 500 arbetsställen	Ca 48 %
Vindkrafts-registret	Register-data	Samtliga i el-certifikatsystemet registrerade vindkrafts-stationer i Sverige	Ca 5 550 anläggningar	
Månatlig elstatistik och byten av elavtal	Månatlig/ Årlig	Totalundersökning via eSett Oy		
Nätanslutna solcells-anläggningar	Årlig	Registrerade elnätsföretag i Sverige inom SNI 35.1	170 företag	Ca 99 %

3.2 Avvikelser från undersökningsdesignen

Inga avvikelser har gjorts från den planerade undersökningsdesignen.