

KVALITETSDEKLARATION

Elanvändning till vägtransporter

Ämnesområde

Energi

Statistikområde

Tillförsel och användning av energi

Produktkod

EN0118 - Transportsektorns energianvändning

Referenstid

2016–2021

Statistikens kvalitet	3
1 Relevans	3
1.1 Ändamål och informationsbehov	4
1.1.1 Statistikens ändamål	4
1.1.2 Statistikanvändares informationsbehov	4
1.2 Statistikens innehåll	4
1.2.1 Objekt och population	5
1.2.2 Variabler	5
1.2.3 Statistiska mått	5
1.2.4 Redovisningsgrupper	5
1.2.5 Referenstider	5
2 Tillförlitlighet	5
2.1 Tillförlitlighet totalt	5
2.2 Osäkerhetskällor	6
2.2.1 Urval	6
2.2.2 Ramtäckning	6
2.2.3 Mätning	6
2.2.4 Bortfall	6
2.2.5 Bearbetning	6
2.2.6 Modellantaganden	6
2.3 Preliminär statistik jämförd med slutlig	7
3 Aktualitet och punktlighet	7
3.1 Framställningstid	7
3.2 Frekvens	7
3.3 Punktlighet	7
4 Tillgänglighet och tydlighet	7
4.1 Tillgång till statistiken	7
4.2 Möjlighet till ytterligare statistik	7
4.3 Presentation	7
4.4 Dokumentation	7
5 Jämförbarhet och sam användbarhet	7
5.1 Jämförbarhet över tid	7
5.2 Jämförbarhet mellan grupper	8
5.3 Sam användbarhet i övrigt	8
5.4 Numerisk överensstämmelse	8
Allmänna uppgifter	8
A Klassificeringen Sveriges officiella statistik	8
B Sekretess och personuppgiftsbehandling	8
C Bevarande och gallring	8
D Uppgiftsskyldighet	9
E EU-reglering och internationell rapportering	9
F Historik	9
G Kontaktuppgifter	9

Statistikens kvalitet

1 Relevans

El till vägtransporter är en statistikprodukt. Statistiken går inte att samla in genom att mäta leveranser av el i och med att det inte går att särskilja elanvändning för laddning av fordon från andra användningsområden.

Istället används HBEFA som grund för elanvändningen. Sedan 2006 är utgör den europeiska emissionsmodellen HBEFA (Handbook of Emission Factors – www.hbefa.net) den huvudmodell som – med Trafikverket som ansvarig förvaltare – används i en rad olika sammanhang och för olika syften för beräkningar av den svenska vägtrafikens utsläpp till luft samt drivmedels- och energianvändning på såväl nationell, regional som lokal nivå. HBEFA utvecklades i mitten av 1990-talet och förvaltas idag gemensamt av Tyskland, Österrike, Schweiz, Sverige, Frankrike och Norge, med visst stöd också från EU:s Joint Research Centre genom deras koordinering av det europeiska samarbetet ERMES (www.ermes-group.eu). Kärnan i modellen är en stor uppsättning emissionsfaktorer för olika utsläppsämnen (klimatgaser och luftföroreningar) och bränsleförbrukningsfaktorer kopplade till olika fordonstyper och trafiksituationer ned till en mycket detaljerad nivå. Detta gör att modellen kan tillämpas för nationella beräkningar av utsläpp (för Sveriges rapportering till EU, FN:s klimatkonvention och luftvårdskonventionen CLRTAP samt för den svenska miljömålsuppföljningen rörande t ex miljömålen för Begränsad klimatpåverkan (Klimatrapporteringsförordning 2014:1434), Frisk Luft och Ingen övergödning/Bara naturlig försurning), ända ned till enskilda väglänkar och gaturum, t ex för miljökonsekvensbedömningar av Trafikverkets vägobjekt eller för kommuner för att bedöma om man klarar lagstadgade miljökvalitetsnormer.

De nationsspecifika indata som HBEFA kräver är dels i form av fordonsbestånd (antalet fordon av olika typ, storlek, årsmodell, motor- och drivmedelstyp, Euroklass, årliga körsträckor m.m.), dels trafikarbete fördelat på olika trafiksituationer (karakteriserade genom vägtyp, skyltad hastighet och kapacitetsutnyttjande).

Fordonsbestånd hämtas från trafikregistret (Transportstyrelsen) och totalt trafikarbete hämtas från Trafikanalys. Det totala trafikarbetet fördelas på antalet fordon i trafik beräknat som 12 månaders medelvärde. Utifrån körsträckedata från Trafikanalys och antal fordon från Transportstyrelsen görs en segmentsfördelning (mellan t.ex. bensin, diesel, el samt storlek, årsmodell). I HBEFA finns en funktion för fordons körsträcka som funktion av ålder som anges som ett index per motor- och drivmedelstyp. Åldersfördelningen har uppdaterats under 2020 i samband med övergången från HBEFA version 3.3 till version 4.1.).

Trafikarbetets fördelning på olika trafiksituationer görs på nationell nivå. Detta baseras på WSP, 2019 (Trafikarbetets fördelning på HBEFA-modellens trafiksituationer). HBEFA-modellen kräver indata i form av det totala trafikarbetet och dess fördelning på olika trafiksituationer. Trafiksituationerna är indelade efter vägkategorier i tätort respektive på landsbygd, hastighetsgränser och trafikförhållanden (dvs olika grad av trängsel) på respektive vägkategori.

Utöver de nationsspecifika indata finns en mängd EU-gemensamma indata som gäller framförallt emissionsfaktorer för olika fordon och trafiksituationer. Emissionsfaktorerna tas fram genom en kombination av uppgifter från olika nationella mätprogram i de olika länderna. I Sverige framförallt genom de mätningar på fordon som ingår Transportstyrelsens hållbarhetsprogram men även kompletterat med mätningar som Trafikverket finansierar. Mätdata inkluderar både mätningar i labbmiljö och i verklig körning. Genom att använda modellen PHEM kan man utifrån angivna och uppmätta värden för fordon få fram emissionsfaktorer (inklusive energianvändning) som motsvarar de körcykler som bygger upp de olika trafiksituationerna i HBEFA. Varje specifik trafiksituation har en emissionsfaktor för varje specifikt fordonssegment. För att anpassa emissionsfaktorerna för energianvändning/bränsleförbrukning till nationell nivå har varje land i HBEFA en specifik korrektionsfaktor per fordonstyp som räknar om emissionsfaktorerna (t.ex. för att ta hänsyn till att vissa länder har en fordonsflotta som består av större och tyngre fordon än andra länder).

HBEFA byggs på så sätt upp av en mycket stor mängd emissionsfaktorer. Genom att kombinera dessa emissionsfaktorer med den nationella fordonsflottan och den nationella fördelningen av trafikarbete på trafiksituationer, enligt ovan översiktliga beskrivning, kan man aggregera samman emissioner på en övergripande nationell nivå.

Utifrån statistik och uppgifter från framförallt Trafikverket, Transportstyrelsen och Trafikanalys uppdateras information i HBEFA regelbundet vad gäller de nationella indata. De EU-gemensamma indata uppdateras framförallt i samband med nya versioner av modellen.

1.1 Ändamål och informationsbehov

1.1.1 Statistikens ändamål

Statistikens syfte är att belysa användning av el för vägtransport.

Statistiken utgör också underlag för andra rapporter och sammanställningar, exempelvis för statistik till EU. Statistiken används också för uppföljning av miljömål, framförallt Klimatrapporteringen, och som underlag för analyser och prognoser över transportsektorns energianvändning, klimatutsläpp samt luftföroreningar. Statistiken redovisas årligen. Användare av statistiken är Regeringskansliet, Konjunkturinstitutet, andra myndigheter, universitet/högskolor, regioner, företag, media och allmänheten.

1.1.2 Statistikanvändares informationsbehov

Statistiken används som planerings- och beslutsunderlag hos myndigheter för att kunna utvärdera befintliga styrmedel och följa utvecklingen. Att generellt uttala sig om allmänhetens informationsbehov är inte möjligt, men jämförelser av olika slag, t.ex. över tid, är exempel på vanligt förekommande användning.

1.2 Statistikens innehåll

Statistiken aggregeras till nationell nivå och redovisar den totala elanvändningen till vägtransporter. Vägtransporter innefattar personbilar, lätta lastbilar, bussar och motorcyklar.

1.2.1 Objekt och population

Målpopulationen utgörs av samtliga fordon som finns registrerade i fordonsregistret samt det totala nationella trafikarbetet enligt Trafikanalys statistik. Intressepopulationen är alla fordon som framdrivs av elenergi på svenska vägar, således förekommer ett bortfall för fordon som inte är registrerade i Sverige. Däremot justeras Trafikanalys statistik avseende körsträckor för utrikes trafik av svenska fordon respektive trafik på svenska vägar av utländska fordon.

Observationsobjekten är desamma som målobjekten.

1.2.2 Variabler

Målvariabeln är följande.

- Uppgifter om förbrukning för elfordon i olika trafiksituationer som aggregeras till nationell nivå (kWh/km)

Inom parantes anges målvariablernas enhet.

Målvariabeln skiljer sig från intressevariabeln som är alla fordon som framdrivs av el i Sverige, således förekommer ett bortfall för fordon som inte är registrerade i Sverige.

Observationsvariabeln är densamma som målvariabeln.

1.2.3 Statistiska mått

Resultatet visas i form av total elanvändning till vägtransporter.

1.2.4 Redovisningsgrupper

Statistiken redovisas på riksnivå för elanvändning till vägtransporter.

1.2.5 Referenstider

Referensperioden för statistiken avser kalenderår 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 och 2021.

2 Tillförlitlighet

2.1 Tillförlitlighet totalt

Undersökningen täcker och beskriver användning av el till vägtransportsektorn. Tillförlitligheten är totalt sett god men bygger på att indata till modellen, t.ex. statistik från Trafikanalys och vägtrafikregistret, håller hög kvalitet. Trafikarbetets fördelning på vägnätet skattas utifrån bästa tillgängliga data, men innehåller många antaganden, se WSP 2019¹. Emissionsfaktorerna som ligger som EU-gemensamma indata innehåller i sig också osäkerheter, se dokumentation från Infrac².

Inga osäkerhetsintervall redovisas.

¹ Trafikarbetets fördelning på HBEFA-modellens trafiksituationer WSP, 2019

² Artemis, Road Emission Model - Model Description, Infrac, Oct 2007

2.2 Osäkerhetskällor

Det finns osäkerheter både i de nationella och i de EU-gemensamma indata såväl som i modellen i sig.

Vad gäller indata är en osäkerhetskälla att det i den nationella statistiken inte finns någon information om förhållandet mellan el och bensin/diesel för laddhybrider. Grundantagandet, för personbilar och lätta lastbilar, är att 50 % av körsträckan görs på el. För övriga fordonskategorier ingår inte laddhybrider i nuläget.

En anledning till brister vad gäller specifikt elfordon är att det är ett relativt nytt fordonssegment på marknaden och det finns inte lika mycket information om dessa, t.ex. vad gäller körmönster.

2.2.1 Urval

Urval förekommer inte och bidrar alltså inte till osäkerhet i statistiken.

2.2.2 Ramtäckning

Ramen utgörs av fordon i fordonsregistret, vilket inkluderar samtliga fordon registrerade i Sverige samt totalt trafikarbete på nationell nivå.

Ramen hålls uppdaterad av Transportstyrelsen samt Trafikanalys.

Över- och undertäckning sker i obetydlig omfattning.

2.2.3 Mätning

Förbrukningen i elfordon baseras på en kombination av fordonstillverkarens uppgifter om förbrukning samt mätningar från verklig körning.

Förbrukningen tas fram gemensamt inom det europeiska samarbetet.

Det finns i nuläget ingen metod för att mäta elfordons energianvändning genom leveransstatistik och därmed inte någon tillförlitlig källa till jämförelse.

2.2.4 Bortfall

Inga bortfall förekommer.

2.2.5 Bearbetning

Det finns inga kända brister i bearbetningen av data.

2.2.6 Modellantaganden

De modellantaganden som görs på nationell nivå som har störst betydelse på elanvändningen i modellen är sannolikt:

- Laddhybriders körsträcka behöver fördelas på el kontra bensin/diesel
- Fördelningen mellan olika fordonstyper är samma i alla trafiksituationer (t.ex. antas det vara lika stor andel elbilar på motorväg på landsbygd som i urban miljö)
- Gradienter används inte i den nationella statistiken, dvs. Sverige antas vara ett relativt platt land.

Det finns även en rad modellantaganden på EU-nivå som redovisas i Infrasa 2007³.

2.3 Preliminär statistik jämförd med slutlig

Endast slutlig statistik redovisas.

3 Aktualitet och punktlighet

3.1 Framställningstid

Elanvändning för vägtransport offentliggörs årligen under hösten.

3.2 Frekvens

Statistiken publiceras årligen. Statistiken redovisas för hela referensåret. Uppgifter insamlas under perioden mars till juni avseende föregående år. Data avser hela kalenderåret.

3.3 Punktlighet

Punktligheten är god. Statistiken redovisas i enlighet med publiceringsplanen för Sveriges officiella statistik (SOS) på www.scb.se.

4 Tillgänglighet och tydlighet

4.1 Tillgång till statistiken

Statistiken publiceras i Energimyndighetens statistikdatabas under produkten Transportsektorns energianvändning och där som delpublikationen Elanvändning till vägtransporter.

4.2 Möjlighet till ytterligare statistik

Möjlighet till statistik över elanvändning till vägtransporter fördelat på fordonslagen personbilar, lätta lastbilar, tunga lastbilar, bussar och motorcyklar finns men redovisas ej i statistikdatabasen.

4.3 Presentation

Statistiken publiceras i publiceringsverktyget PX-webb i Energimyndighetens statistikdatabas. Statistiken redovisas i tabellen:

- Elanvändning till vägtransporter, 2016-

4.4 Dokumentation

Framställningen av statistiken beskrivs i Statistikens framställning (StaF).

Dokumentation om fordonsregister och trafikarbete tas fram av respektive myndighet.

5 Jämförbarhet och sam användbarhet

5.1 Jämförbarhet över tid

Statistiken publicerades för första gången 2019. Sedan den publiceringen har det gjorts en övergång från HBEFA version 3.3 till HBEFA version 4.1 och

³ Artemis, Road Emission Model - Model Description, Infrasa, Oct 2007

sedan till 4.2 som är den nuvarande versionen. Övergången från 3.3 till 4.1 förde med sig en rad förbättringar enligt punktlista nedan. Mellan 4.1 och 4.2 var förändringarna av mindre karaktär.

- Uppdaterade grundemissionsfaktorer genom nya och fler mätningar på fordon. Detta påverkar personbilar och lätta lastbilar av emissionsklass Euro 5 och nyare samt Euro VI för tunga fordon.
- Uppdaterade grundemissionsfaktorer genom revidering av körcykler.
- Uppdaterad representation av luft- och rullmotstånd för personbil med större hänsyn till extrautrustning såsom takbox och släp samt vägbeläggning.
- Uppdaterad beskrivning av tunga lastbilar (genomsnittlig motoreffekt, genomsnittlig vikt).
- Nya teknologier har införts, dels eldrivna tunga lastbilar och dels laddhybrider (personbil och lätta lastbilar)

Ytterligare beskrivning av uppdateringarna finns i dokumentation på HBEFA.net. Utöver övergången till 4.2. har den årliga uppdateringen av fordonspark, bränslesammansättning och trafikarbete genomförts.

Det har också gjorts revideringar av trafikarbetet av Trafikanalys.

5.2 Jämförbarhet mellan grupper

Statistiken redovisas i energimängder och är jämförbar med annan energistatistik i Energimyndighetens statistikdatabas.

5.3 Samanvändbarhet i övrigt

Ingen samanvändbarhet i övrigt.

5.4 Numerisk överensstämmelse

Inga brister i numerisk överensstämmelse.

Allmänna uppgifter

A Klassificeringen Sveriges officiella statistik

Statistiken är officiell statistik.

För statistik som ingår i Sveriges officiella statistik (SOS) gäller särskilda regler för kvalitet och tillgänglighet, se lagen (2001:99) och förordning (2001:100) om den officiella statistiken samt Statistiska centralbyråns föreskrifter (SCB-FS 2016:17) om kvalitet för den officiella statistiken.

B Sekretess och personuppgiftsbehandling

Inga sekretessbelagda uppgifter eller personuppgifter behandlas i statistiken.

C Bevarande och gallring

Statistiken lagras hos Energimyndigheten, underlagsdata i form av modellresultat lagras hos Trafikverket.

D Uppgiftsskyldighet

Ingen uppgiftslämnarskyldighet.

E EU-reglering och internationell rapportering

Statistiken kommer att redovisas i IEA-samarbetet Odyssee-MURE och rapporteringar till Eurostat.

F Historik

Statistiken framställs för första gången.

G Kontaktuppgifter

Statistikansvarig myndighet	Energimyndigheten
Kontaktinformation	Viktor Ahlberg
E-post	viktor.ahlberg@energimyndigheten.se
Telefon	016-542 06 27