

STATISTIKENS FRAMSTÄLLNING

Transportsektorns energianvändning, delredovisning elanvändning vägtransporter

Ämnesområde

Energi

Statistikområde

Tillförsel och användning av energi

Produktkod

EN0118 - Transportsektorns energianvändning, delredovisning
elanvändning vägtransporter

Referenstid

2019-2023

Kontaktuppgifter

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

Innehåll

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

1 Statistikens sammanhang

Elanvändning vägtransporter är en ny del av statistikprodukten Transportsektorns energianvändning. 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 drygt tio år 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 byggs upp av en mycket stor mängd emissionsfaktorer. Genom att kombinera dessa emissionsfaktorer med den nationella fordonsflottan och den nationella fördelningen av trafikarbete på trafiksituationer 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.

Se även Kvalitetsdeklarationen Elanvändning till vägtransporter.

2 Undersökningsdesign

2.1 Målstorheter

Målpopulationen utgörs av samtliga fordon som finns registrerade i fordonsregistret samt det totala nationella trafikarbetet enligt Trafikanalys statistik. I nuläget (HBEFA version 3.3) ingår personbil, lätt lastbil och bussar. Tung lastbil kommer finnas med i nästa version (HBEFA version 4.1).

Målvariabeln är förbrukning för elfordon i olika trafiksituationer som aggregeras till nationell nivå (kWh/km).

Resultatet visas i form av total elanvändning till vägtransporter.

2.2 Ramförfarande

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.

2.3 Förfaranden för urval och uteslutning

2.3.1 Urvalsförfarande

Urval förekommer inte

2.3.2 Uteslutning från insamling (cut-off)

Förekommer inte

2.4 Insamlingsförfarande

2.4.1 Datainsamlingsmetoder

Data om fordon samlas in genom fordonsregistret som Transportstyrelsen ansvarar för.

Förbrukningen i elfordon baseras på en kombination av fordonstillverkarens uppgifter om förbrukning samt mätningar från verklig körning. Generellt för samtliga drivmedel, inklusive elfordon, samlas mätningar in från alla länder som ingår i HBEFA-samarbetet och hanteras i en gemensam databas. Sveriges bidrag till den gemensamma datapoolen kommer i stor utsträckning från den så kallade Hållbarhetsprovningen som Transportstyrelsen ansvarar för. Inom Hållbarhetsprovningen testas årligen ett relativt stort antal utvalda fordon i trafik, både lätta och tunga, för att kontrollera emissionerna.

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

2.4.2 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.

2.4.3 Bortfallsuppföljning

Inga bortfall förekommer.

2.5 Bearbetningar

Fordonsbestånd¹ och totalt trafikarbete² hämtas från Trafikanalys. Det totala trafikarbetet fördelas på antalet fordon i trafik beräknat som 12 månaders medelvärde. Utifrån körsträckedata³ från Trafikanalys görs en segmentsfördelning (mellan t.ex. bensen, 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. Åldersfördelning för körsträcka förändras relativt lite mellan år och uppdateras därför inte varje år. Senast gjordes det 2013 men det kommer tas fram ett nytt index i nästa version av HBEFA (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.

Varje trafiksituation har en beräknad förbrukning per drivmedels- och fordonstyp. Detta sker genom att kombinera databasen med mätningar, se under datainsamling, med körningar med den så kallade PHEM-modellen. I PHEM-modellen bygger man upp de körcykler som motsvaras av de olika trafiksituationerna i HBEFA och kan därmed ta fram förbrukning per trafiksituation. För dokumentation kring detta hänvisas till Infrass, 2007⁴.

2.6 Granskning

2.6.1 Granskning under insamlingen

Granskning av fordonsregister och trafikarbete ansvarar respektive myndighet (Transportstyrelsen respektive Trafikanalys) för. Granskning av indata till HBEFA utifrån data från fordonsregister och körsträckestatistik görs av IVL och i viss utsträckning även Trafikverket.

2.6.2 Granskning av mikrodata

Granskning av fordonsregister och trafikarbete ansvarar respektive myndighet (Transportstyrelsen respektive Trafikanalys) för.

¹ Trafikanalys, Fordon

² Trafikanalys, Trafikarbete på svenska vägar

³ Trafikanalys, Körsträckor

⁴ Artemis, Road Emission Model - Model Description, Infrass, Oct 2007

2.6.3 Granskning av makrodata

Granskning av fordonsregister och trafikarbete ansvarar respektive myndighet (Transportstyrelsen respektive Trafikanalys) för.

2.6.4 Granskning av redovisning

Granskning inför publicering kommer göras av Trafikverket och Energimyndigheten genom rimlighetsbedömning av dels indata till HBEFA och dels resultat.

2.7 Skattningsförfarande

Det finns ett flertal olika skattningar som görs inom framförallt tre områden

- Trafikarbete med el
- Trafikarbetets fördelning på olika trafiksituationer
- Förbrukning per trafiksituation

2.7.1 Principer och antaganden

Vad gäller trafikarbete med el baseras detta på en kombination av skattningar inom framtagandet av den officiella statistiken för Trafikarbete på svenska vägar (Trafikanalys) och den bearbetning som görs vid implementering av trafikarbetet i HBEFA.

För körsträckans fördelning på olika trafiksituationer hänvisas till WSP, 2019⁵. För förbrukning per trafiksituation hänvisas till Infrac, 2007⁶.

2.7.2 Skattningsförfarande för målstorheter

Elanvändningen till vägtransporter aggregeras från modellerad elanvändningen för olika trafik- och fordonsslag. Dessa innefattar lastbilar, bussar, MC och personbilar och inom dessa rena elfordon och laddhybridfordon. För laddhybriderna appliceras en uppskattning att deras körsträcka utförs till 50 procent på el och 50 procent på annat bränsle.

2.7.3 Skattningsförfarande för tillförlitlighet

I nuläget finns inga studier över svenska förhållanden för laddhybridens elkörsträcka och således appliceras antagandet om laddhybridernas elkörsträcka i 2.7.2 om 50 procent elkörsträcka.

2.7.4 Röjandekontroll

Ej relevant.

⁵ Trafikarbetets fördelning på HBEFA-modellens trafiksituationer, WSP, 2019

⁶ Artemis, Road Emission Model - Model Description, Infrac, Oct 2007

3 Genomförande

Ej applicerbart då statistikprodukten ej innefattar någon egen undersökning utan endast modellering.

3.1 Kvantitativ information

Populationen utgörs av alla laddbara fordon i Sverige och inget urval eller bortfall förekommer.

3.2 Avvikelser från undersökningsdesignen

Ej relevant.