

Klimatpåverkan och primär energianvändning under livscykeln hos el- och biobränsledrivna lastbilar

SND-ID: 2023-3-1. **Version:** 1. **DOI:** <https://doi.org/10.5878/0h1w-e950>

Ladda ner data

Sathre_Gustavsson_2023_truck_climate_impact.xlsx (609.86 KB)

Tillhörande dokumentation

Documentation_Sathre_Gustavsson_2023_truck_climate_impact.pdf (208.87 KB)

References_Sathre_Gustavsson_2023_truck_climate_impact.pdf (84.67 KB)

Ladda ner alla filer

2023-3-1-1.zip (~903.4 KB)

Citering

Sathre, R., & Gustavsson, L. (2023) Klimatpåverkan och primär energianvändning under livscykeln hos el- och biobränsledrivna lastbilar (Version 1) [Dataset]. Linnéuniversitetet. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.5878/0h1w-e950>

Skapare/primärforskare

[Roger Sathre](#) - Linnéuniversitetet, Institutionen för byggd miljö och energiteknik

Leif Gustavsson - Linnéuniversitetet, Institutionen för byggd miljö och energiteknik

Forskningshuvudman

[Linnéuniversitetet](#) - Institutionen för byggd miljö och energiteknik

Beskrivning

Tunga lastbilar bidrar kraftigt till klimatförändringarna och stod 2020 för 7% av de totala svenska växthusgasutsläppen och 5% av de totala globala CO₂-utsläppen. Här studerar vi hela livscykeln för lastbilar som drivs av olika energivägar, jämför deras användning av biomassa råvaror, primär energianvändning, biogena och fossila CO₂-utsläpp netto och kumulativ strålningstvingning. Vi analyserar batterielektriska lastbilar med bioel från fristående eller kraftvärmeverk och vägar där bioel integreras med vind- och solkraft. Vi analyserar lastbilar som drivs med fossilt dieselbränsle och med dimetyleter (DME). Alla energivägar analyseras med och utan avskiljning och lagring av koldioxid (CCS). Bioelektricitet och DME produceras av skogsavverkningsrester. Skogsbiomassa är en begränsad resurs, så i en scenarioanalys avsätter vi en fast mängd biomassa för att driva svenska lastbilstransporter. Batteriets livslängd och kemi, tekniknivå för energiförsörjning och biomassakällan och transportavståndet varierar alla för att förstå hur känsliga resultaten är för dessa parametrar. Scenariot sträcker sig 100 år in i framtiden. Vi finner att vägar som använder el för att driva batterielektriska lastbilar har mycket lägre klimatpåverkan och primär energianvändning, jämfört med diesel- och DME-baserade vägar. De vägar som använder bioelektricitet med CCS resulterar i negativa utsläpp som leder till global kylning av jorden. Vägarna med diesel och DME har betydande och mycket liknande klimatpåverkan, även med CCS. De robusta resultaten visar att elektrifiering av lastbilar och ökad förnybar elproduktion är en mycket bättre strategi för att minska godstransporternas klimatpåverkan än införandet av DME-lastbilar, och mycket mer primärenergieffektiv. Denna klimatkonsekvensanalys omfattar alla fossila och biogena CO₂-utsläpp

samt tidpunkten för dessa utsläpp. Att bara ta hänsyn till fossila utsläpp är ofullständigt och kan vara missvisande.

Detta dataset innehåller data om 4 mätvärden (primär energianvändning, biomassaråvara, kumulativa CO2-utsläpp och kumulativ strålkraftspåverkan) som härrör från scenariomodellering av lastbilsanvändning i Sverige som drivs av olika energivägar. Energivägarna inkluderar batterielektriska lastbilar som drivs av bioelektricitet, solcellselektricitet och vindkraft samt förbränningsbilar som drivs av fossil diesel och dimetyleter. Scenariot sträcker sig 100 år in i framtiden.

På arket "tables" i Excelfilen återfinns den indata som använts i modelleringen med angivna källor där detta är tillämpligt. Övriga ark innehåller resultat samt figurer som också publiceras i den samhörande artikeln Sathre & Gustavsson (2023). Se metodbeskrivning samt referenslista i tillhörande dokumentationsfiler för detaljer.

Data innefattar personuppgifter

Nej

Språk

[Engelska](#)

Variabler

4

Dataformat / datastruktur

[Numeriska](#)

Datainsamling 1

- Insamlingsmetod: Simulering
- Beskrivning av insamlingsmetod: Scenariomodellering
- Tidsperiod(er) för datainsamling: 2022-01-01 – 2022-08-31

Geografisk utbredning

Geografisk plats: [Sverige](#)

Ansvarig institution/enhet

Institutionen för byggd miljö och energiteknik

Forskningsområde

[Klimatforskning](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

[Miljövetenskap](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

[Transportteknik och logistik](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

[Skogsvetenskap](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

[Förnyelsebar bioenergi](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

Nyckelord

[Radiative forcing](#), [Biobränsle](#), [Elektriskt fordon](#), [Lastbil](#), [Energi från biomassa](#), [Biomassa](#), [Bioelectricity](#),

[Kumulativ strålningsdrivning](#), [Dimetyleter](#), [Biomassa från trä](#), [Klimatpåverkan](#)

Publikationer

Sathre, R., Gustavsson, L. (2023). Lifecycle climate impact and primary energy use of electric and biofuel cargo trucks. Global Change Biology Bioenergy.

Tillgänglighetsnivå

Åtkomst till data via SND

Data är fritt tillgängliga

Användning av data

[Att tänka på vid användning av data som delas via SND](#)

Versioner

Version 1. 2023-01-25

Ladda ner metadata

[DataCite](#)

[DDI 2.5](#)

[DDI 3.3](#)

[DCAT-AP-SE 2.0](#)

[JSON-LD](#)

[PDF](#)

[Citation \(CSL\)](#)

[Filöversikt \(CSV\)](#)

Publicerad: 2023-01-25