Pressemitteilung – Oktober 2025
Berlin / Brüssel / Wirtschaft / Fahrzeugindustrie / Verkehrspolitik / Umweltschutz

Carbon-Footprint-Vergleichsstudie: Pkw mit Anhänger oft klimafreundlicher als Transporter

Gesamtemissionen von Pkw mit Anhänger in den meisten betrachteten Szenarien niedriger als die von Transportern ohne Anhänger.

Berlin/Dresden (16. Oktober 2025). In einer aktuell vom Fraunhofer IWU durchgeführten Carbon-Footprint-Vergleichsstudie wurden die CO_2-Bilanzen verschiedener Straßentransportsysteme untersucht. Dabei wurde ein Pkw mit zwei Anhängertypen einem Transporter ohne Anhänger gegenübergestellt. Die Untersuchung umfasste den gesamten Lebenszyklus. Die Ergebnisse zeigen, dass die Kombination aus Pkw und Anhänger in fast allen betrachteten Szenarien emissionsärmer als ein 3,5-t-Transporter ist.

Anhänger und Fahrzeuge

Für die Herstellungsphase der beiden Anhängertypen wurde ein Product Carbon Footprint (PCF) gemäß ISO 14067:2018 und dem GHG Protocol berechnet. Konkret wurden in der Studie ein Tieflader und ein Kofferanhänger der STEMA Metalleichtbau GmbH untersucht. Die Cradle-to-Gate-Analyse umfasst den Zeitraum von der Rohstoffgewinnung bis zum Werkstor. Sie basiert auf Primärdaten aus den Jahren 2023/2024 mit hoher Qualität der Vordergrunddaten (PCF-Daten aus eigenen Prozessen). Aufgrund von Unsicherheiten in der Datenqualität der Hintergrunddaten (Sekundärdaten aus Datenbanken für vor- und nachgelagerte Prozesse), insbesondere bezüglich des Sandwichmaterials des Kofferaufbaus, wurde ein Sicherheitsfaktor von 20 % eingeführt. Unter diesen Annahmen belaufen sich die PCF-Ergebnisse der beiden Anhängertypen auf ca. 880 kg CO_2eq für den Tieflader und 2.337 kg CO_2eq für den Kofferanhänger.
Als Fahrzeuge wurden für die Variante mit Anhänger ein VW Passat und als Transporter ein Mercedes-Benz Sprinter 3,5 t ausgewählt. Die Lebenszyklusdaten stammen von der Website Green NCAP. Dort ist auch ein Vergleich der Fahrzeuge hinsichtlich ihrer Treibhausgasemissionen über den gesamten Lebenszyklus möglich.

Nutzungsphase

Für die Nutzungsphase wurde ein Excel-Tool entwickelt, das die Lebenszyklusdaten von Green NCAP mit realen Nutzungsprofilen (bspw. Jahreskilometer, transportierte Nutzlast, Verwendungshäufigkeit und Luftwiderstand des Anhängers) verknüpft, um verschiedene Szenarien abzubilden. Zudem wurde aufgrund komplexer, geschwindigkeitsabhängiger Effekte eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 80 km/h angesetzt, um die Berechnungen zu vereinfachen.

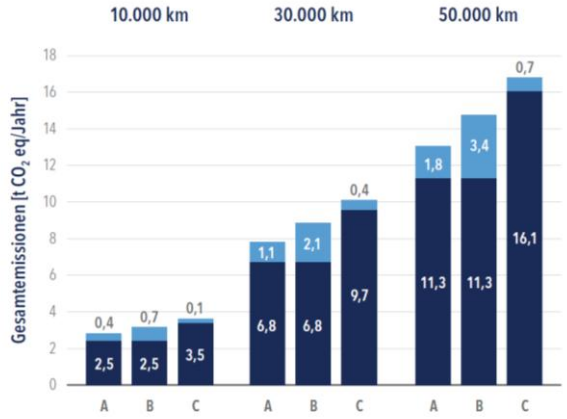
Ergebnisse

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Gesamtemissionen der Varianten „Pkw mit Anhänger“ in den meisten betrachteten Szenarien niedriger sind als die der Variante „Sprinter ohne Anhänger“. Dabei haben die gefahrenen Kilometer, der Luftwiderstand und die

Informationen und Kontakt:
TIV - Trailer Industrie Verband e.V., Herr Michael Jursch, Vorstandsvorsitzender, Europaplatz 2, 10557 Berlin, Tel.: +49 (0)30 408 192 322, Fax: +49 (0)30 408 192 450, E-Mail: kontakt@tiv-ev.eu, www.tiv-ev.eu
Blaurock Markenkommunikation GmbH, Tobias Blaurock, Hechtstraße 30, 01097 Dresden, Mobil: +49 (0)172 7930 127, Tel.: +49 (0)351 2109 871, E-Mail: t.blaurock@team-blaurock.de

Verwendungshäufigkeit des Anhängers den größten Einfluss auf die CO2-Bilanz. Die transportierte Nutzlast spielt hingegen eine geringere Rolle.

Einfluss der gefahrenen Kilometer pro Jahr



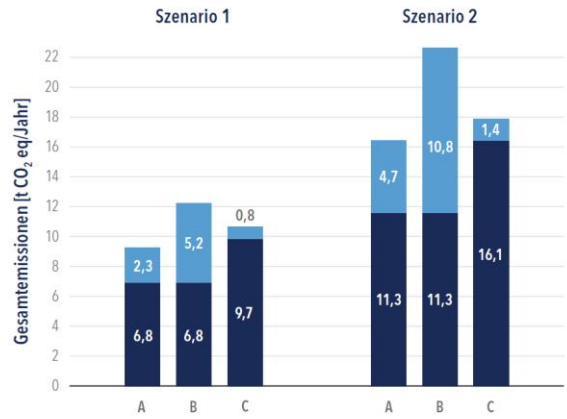
Eingaben	Gefahrene Kilometer Wenig	Basis	Viel
Gefahrene Kilometer pro Jahr	10.000 km	30.000 km	50.000 km
Nutzlast		500 kg	
Verwendungshäufigkeit Anhänger		50 %	
Leerfahrten Anhänger		30 %	
Luftwiderstand Tieflader		10 %	
Luftwiderstand Kofferanhänger		40 %	

Fahrzeug Anhänger + Nutzlast

A PKW + Tieflader B PKW + Kofferanhänger C Sprinter ohne Anhänger

Bei einer Erhöhung des Luftwiderstands und Verwendungshäufigkeit des Anhängers ist davon auszugehen, dass der Sprinter gegenüber der Variante PKW mit Kofferanhänger vorteilhafter ist. Im Stadtverkehr, wo der Luftwiderstand weniger ins Gewicht fällt, sollte sich die Anhängernutzung hingegen sehr positiv auf die CO2-Bilanz auswirken.

Einfluss erhöhter Luftwiderstand und Verwendungshäufigkeit des Anhängers



Eingaben	Extrem-Szenarien Szenario 1	Szenario 2
Gefahrene Kilometer pro Jahr	30.000 km	50.000 km
Nutzlast	500 kg	500 kg
Verwendungshäufigkeit Anhänger	90 %	100 %
Leerfahrten Anhänger	30 %	30 %
Luftwiderstand Tieflader	20 %	25 %
Luftwiderstand Kofferanhänger	75 %	90 %

Fahrzeug Anhänger + Nutzlast

A PKW + Tieflader B PKW + Kofferanhänger C Sprinter ohne Anhänger

Fazit:
Zusammenfassend zeigt die Carbon Footprint Vergleichsstudie, dass die Kombination aus Pkw und Anhänger in vielen Szenarien die nachhaltigere Alternative darstellt. Dies gilt insbesondere, wenn Flexibilität gefragt ist und keine regelmäßigen Transporte von schweren oder sperrigen

Informationen und Kontakt:
TIV - Trailer Industrie Verband e.V., Herr Michael Jursch, Vorstandsvorsitzender, Europaplatz 2, 10557 Berlin, Tel.: +49 (0)30 408 192 322, Fax: +49 (0)30 408 192 450, E-Mail: kontakt@tiv-ev.eu, www.tiv-ev.eu
Blaurock Markenkommunikation GmbH, Tobias Blaurock, Hechtstraße 30, 01097 Dresden, Mobil: +49 (0)172 7930 127, Tel.: +49 (0)351 2109 871, E-Mail: t.blaurock@team-blaurock.de

Gütern erforderlich sind. Vorteile sind geringere Emissionen in der Herstellungsphase sowie ein verminderter Energiebedarf bei Fahrten ohne Anhänger.

Zudem bieten Anhänger ökologische und praktische Vorteile, die über die reine Emissionsbilanz hinausgehen:

- Geringere Geschwindigkeiten mit Anhänger (maximal 80 km/h bzw. 100 km/h) reduzieren den Kraftstoffverbrauch um 20 – 40 Prozent.
- Unterschiede bei Wartung und Recycling: Geringerer Verbrauch von Schmierstoffen, Reifen und anderen Verschleißteilen und höhere Recyclingquote bei Anhängern im Vergleich zu Fahrzeugen.
- Erhöhte Flexibilität:
    - Große Auswahl an Anhängern für unterschiedliche Anwendungen.
    - Anhänger können abgestellt werden, während das Zugfahrzeug anderweitig genutzt wird.
    - Temporär nicht benötigte Anhänger können als zusätzlicher, kostengünstiger Lagerraum genutzt werden.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass die Ergebnisse der Studie mit Unsicherheiten behaftet sind. Vor allem in der Nutzungsphase basieren viele Daten auf Schätzungen und komplexe Zusammenhänge wurden vereinfacht. Deshalb werden vertiefende Untersuchungen zu Geschwindigkeit, Streckenprofil und spezifischen Anwendungsfällen empfohlen.

Auftraggeber der Studie ist der Trailer-Industrie Verband (TIV).

Der TIV vertritt europaweit 39 Hersteller von Anhängern bis 3.500 kg Gesamtmasse und Lieferanten aus zehn Ländern Europas: Deutschland (17), Niederlande (5), Belgien (4), Frankreich (4), Großbritannien (2), Polen (2), Tschechien (2), Österreich (1), Rumänien (1), Slowenien (1).

www.tiv-ev.eu

F.d.R.d.A. Martin Zumpe / Tobias Blaurock

Trailer-Industrie Verband TIV: Vorstand Gunnar Bregler (UNITRAILER Holding), Vorstandsvorsitzender Michael Jursch (STEMA Der Anhänger), Chief Representative Karlheinz Spägele (vormals AL-KO Vehicle Technology) und Vorstand Henk Sturme (Drotech BV)
Foto: TIV

Durchführung der Studie:
Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU
Fabriksystemdesign und Produktionsplanung
Ansprechpartner:

Informationen und Kontakt:
TIV - Trailer Industrie Verband e.V., Herr Michael Jursch, Vorstandsvorsitzender, Europaplatz 2, 10557 Berlin, Tel.: +49 (0)30 408 192 322, Fax: +49 (0)30 408 192 450, E-Mail: kontakt@tiv-ev.eu, www.tiv-ev.eu
Blaurock Markenkommunikation GmbH, Tobias Blaurock, Hechtstraße 30, 01097 Dresden, Mobil: +49 (0)172 7930 127, Tel.: +49 (0)351 2109 871, E-Mail: t.blaurock@team-blaurock.de

M. Eng. Martin Zumpe, martin.zumpe@iwu.fraunhofer.de, Telefon +49 351 4772-2438
M. Sc. Maximilian Stange, maximilian.stange@iwu.fraunhofer.de, Telefon +49 371 5397-1820
www.iwu.fraunhofer.de

Über den Trailer Industrie Verband:
Der Verband vertritt die Interessen der Anhängerindustrie (Hersteller von Anhängern bis 3.500 kg Gesamtmasse) und deren Zulieferer gegenüber deutschen und europäischen Repräsentanten aus der Politik, ihren Behörden und Institutionen. Ziel ist die Durchsetzung der Beteiligung des Verbandes an wichtigen geplanten Gesetzesänderungen.

Informationen und Kontakt:
TIV - Trailer Industrie Verband e.V., Herr Michael Jursch, Vorstandsvorsitzender, Europaplatz 2, 10557 Berlin, Tel.: +49 (0)30 408 192 322, Fax: +49 (0)30 408 192 450, E-Mail: kontakt@tiv-ev.eu, www.tiv-ev.eu
Blaurock Markenkommunikation GmbH, Tobias Blaurock, Hechtstraße 30, 01097 Dresden, Mobil: +49 (0)172 7930 127, Tel.: +49 (0)351 2109 871, E-Mail: t.blaurock@team-blaurock.de