

Umweltbericht MINI Cooper SE

Zusammenfassung

Ziel der Studie:

Die Erstellung der Ökobilanz des MINI Cooper SE zum Modelljahr 2019 erfolgt im Rahmen der Produktverantwortung, mit dem Ziel aufzuzeigen, welche Umweltauswirkungen das Fahrzeug und seine einzelnen Komponenten im gesamten Lebenszyklus haben. Ferner dienen die Ergebnisse als Grundlage für die Weiterentwicklung und Optimierung der nächsten Fahrzeuggenerationen.

Randbedingungen und Annahmen:

Der Untersuchungsrahmen wurde so definiert, dass die betrachteten Prozesse und Stoffe vollständig rückverknüpft, d. h. im Sinne der ISO 14040 auf der Ebene von Elementarflüssen modelliert wurden.

- Von der Rohstoffgewinnung und Produktion über das Fahren bis zum Recycling (inkl. Transport).
- Nutzungsphase: angenommene Kilometerleistung 150.000 km, Verbrauch gemäß WLTP-Testzyklus.
- Datenbank GaBi 9©.
- Materialdaten aus der Materialbilanz des MINI Cooper SE.
- Die Wirkungsabschätzung basiert auf der CML-Methode (Januar 2016), die an der niederländischen Universität Leiden entwickelt wurde (Guinée und Lindeijer 2002).
- Kritische Prüfung des Umweltberichtes durch externe Gutachter.
- Überprüfung des Erstellungsprozesses gemäß Prozessbeschreibung und Verifizierung von Eingangsdaten und Umweltinformationen durch den TÜV Rheinland (Gültigkeitserklärung im Anhang).

Firma
Bayerische
Motoren Werke
Aktiengesellschaft

Postanschrift
BMW AG
80788 München

Telefon
Zentrale
+49 89 382-0

Internet
www.bmwgroup.com

Die funktionelle Einheit und der Referenzfluss werden als ein PKW der Baureihe MINI Cooper SE, zum SOP (start of production) in 2019, in der ECE-Basisausstattung über eine Laufleistung von 150.000 km in der Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure (WLTP) festgelegt. Das Cooper SE Antriebssystem besteht aus einem Elektromotor, sowie einer Hochvolt-Batterie (Lithium-Ionen).

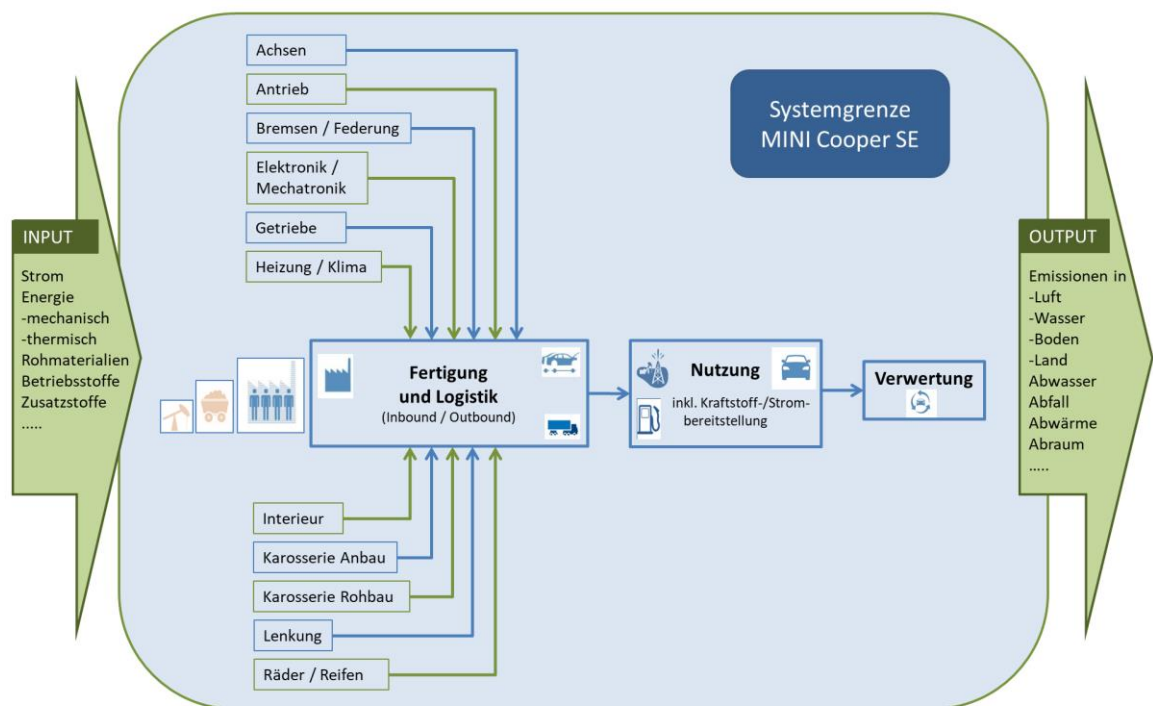
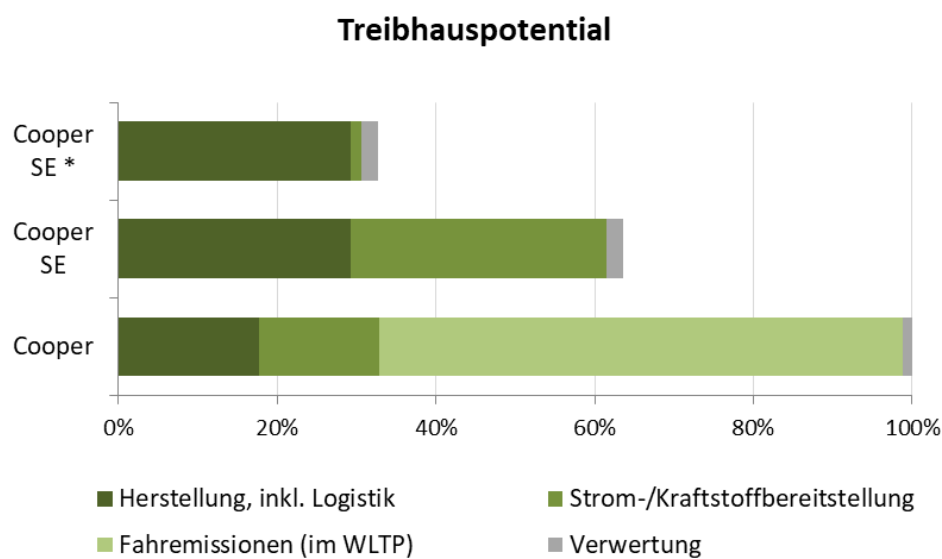


Abb. 1: Flowchart Input- / Output-Daten des MINI Cooper SE

Die Ökobilanz nach ISO 14040/44 bezieht sich auf die Umweltaspekte und potentiellen Umweltwirkungen im Verlauf des Lebensweges eines Produktes von der Rohstoffgewinnung über die gesamte Herstellung, die Nutzungsphase, bis zum Recycling am Ende des Fahrzeuglebens.

Fakten:

Die Auswertung der Ökobilanz des MINI Cooper SE weist folgende Umwelteinträge über den gesamten Lebenszyklus auf das Treibhauspotential (Global Warming Potential – GWP), auf (Abb. 2). Die in Umweltbilanzen ermittelten Umweltwirkungen werden dabei in verschiedenen Einheiten gemessen. So ist beispielsweise das Treibhauspotential in Kilogramm CO₂-Äquivalenten (kg CO₂e) angegeben.



* Ladestrom regenerativ erzeugt

Abb. 2: Verteilung Treibhauspotential über Lebenszyklus des MINI Cooper SE zum SOP

Sensitivitätsanalyse:

Es wurden verschiedene Szenarien in der Sensitivitätsanalyse berechnet, welche die Einschätzung der Wirkungen der getroffenen Auswahl an Methoden und Daten auf die Ergebnisse der Studie zeigen.

Beispiele der Szenarien, die in der Sensitivitätsanalyse betrachtet wurden, sind:

- Einfluss der Daten-Robustheit auf die Ergebnisse der Ökobilanz.
- Einfluss verschiedener Verbrauchs- und Strombereitstellungsszenarien in der Nutzungsphase.
- Einordnung des MINI Cooper SE in Bezug auf konventionelle Fahrzeugkonzepte.

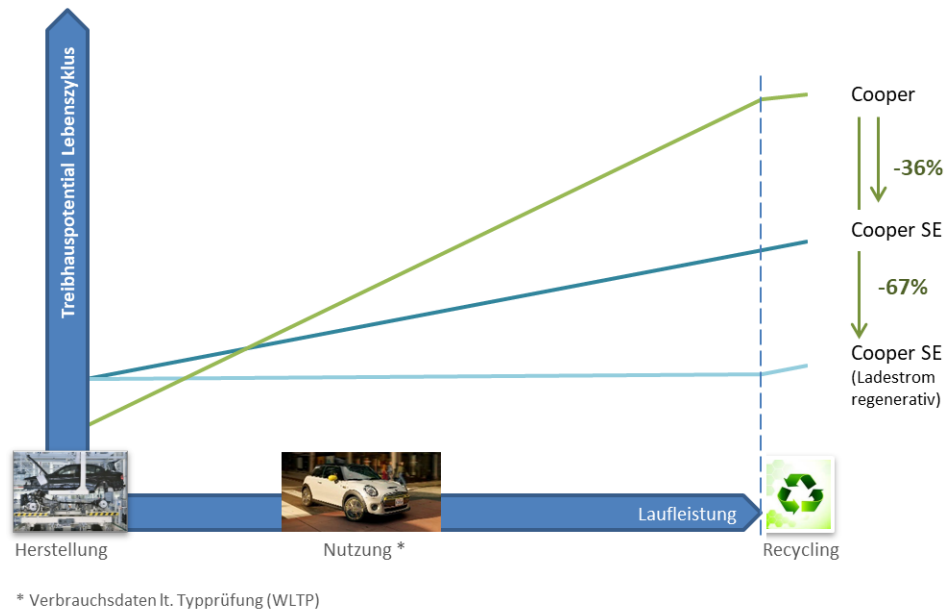


Abb. 3: Einordnung des MINI Cooper SE in Bezug auf ein konventionelles Fahrzeugkonzept (Cooper)

Das Treibhauspotential über den gesamten Lebenszyklus des MINI Cooper SE liegt um ca. 36% niedriger als für den konventionell betriebenen MINI Cooper, bei Verwendung von regenerativ erzeugtem Ladestrom um ca. 67% (Abb. 3).

Gültigkeitserklärung

TÜV Rheinland LGA Products GmbH bestätigt, dass eine kritische Prüfung der vorliegenden Ökobilanzstudie der BMW AG, Petuelring 130, 80788 München für den PKW

MINI Cooper SE – Modelljahr 2019

durchgeführt wurde.

Der Nachweis wurde erbracht, dass die Forderungen gemäß der internationalen Normen

- DIN EN ISO 14040:2009: Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen
- DIN EN ISO 14044:2018: Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen
- ISO/TS 14071:2014: Umweltmanagement – Ökobilanz – Prozesse der Kritischen Prüfung und Kompetenzen der Prüfer: Zusätzliche Anforderungen und Anleitungen zu DIN EN ISO 14044:2018

erfüllt sind.

Prüfergebnisse:

- Die Ökobilanz wurde in Übereinstimmung mit den Normen DIN EN ISO 14040:2009 und DIN EN ISO 14044:2018 erstellt. Die verwendeten Methoden und die Modellierung des Produktsystems entsprechen dem Stand der Technik. Sie sind geeignet, die in der Studie formulierten Ziele zu erfüllen. Der Bericht ist umfassend und beschreibt den Untersuchungsrahmen der Studie in transparenter Weise.
- Die in der Ökobilanz getroffenen Annahmen wurden angemessen untersucht und diskutiert.
- Die untersuchten Stichproben der in der Ökobilanzstudie enthaltenen Daten und Umweltinformationen sind plausibel.

Ablauf der Prüfung und Prüftiefe:

Die Verifizierung der Eingangsdaten und Umweltinformationen sowie die Überprüfung des Erstellungsprozesses erfolgten im Zuge einer kritischen Datenprüfung. Die Datenprüfung berücksichtigte dabei die folgenden Aspekte:

- Prüfung der angewendeten Methoden und der Modellierung,
- Einsichtnahme in technische Unterlagen (u.a. Typprüfungsunterlagen, Stücklisten, Lieferantenangaben, Messergebnisse, etc.) und
- Prüfung ausgewählter Eingangsdaten der Bilanzierung (u.a. Gewichte, Materialien, Kraftstoffverbräuche, Emissionen, etc.).

Köln, den 27. November 2019



Guido Volberg
Leiter TCC

Verantwortlichkeiten:

Für den Inhalt der Ökobilanzstudie ist vollständig die BMW AG verantwortlich. Aufgabe der TÜV Rheinland LGA Products GmbH war es, die Richtigkeit und Glaubwürdigkeit der darin enthaltenen Informationen zu prüfen und bei Erfüllung der Voraussetzungen zu bestätigen.