



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Energie BFE**  
Sektion Energieeffizienter Verkehr

**Kurzstudie** vom 20. August 2024

---

# **Strombedarf der Benzin- und Dieselbereitstellung**

---

## **Strombedarf der Benzin- und Dieselpreispflicht**

**Datum:** 20. August 2024

**Ort:** Bern

**Auftraggeberin:**

Bundesamt für Energie BFE  
CH-3003 Bern  
[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

**Auftragnehmer/in:**

treeze Ltd.  
Kanzleistrasse 4, CH-8610 Uster  
[www.treeze.ch](http://www.treeze.ch)

**Autor/in:**

Rolf Frischknecht, treeze Ltd., [frischknecht@treeze.ch](mailto:frischknecht@treeze.ch)

**BFE-Bereichsleitung:** Daniel Schaller, Fachspezialist Energieeffizienter Verkehr  
[daniel.schaller@bfe.admin.ch](mailto:daniel.schaller@bfe.admin.ch)

**BFE-Programmleitung:** Christoph Schreyer, Leiter Sektion Energieeffizienter Verkehr  
[christoph.schreyer@bfe.admin.ch](mailto:christoph.schreyer@bfe.admin.ch)

**Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die Autoren dieser Kurzstudie verantwortlich.**

---

# Strombedarf der Benzin- und Dieselbereitstellung

---

Autor  
**Rolf Frischknecht**

Auftraggeber  
**Bundesamt für Energie BFE**

Uster, 20. August 2024

---

## Impressum

---

Titel	Strombedarf der Benzin- und Dieselbereitstellung
Autor	Rolf Frischknecht treeze Ltd., fair life cycle thinking Kanzleistr. 4, CH-8610 Uster <a href="http://www.treeze.ch">www.treeze.ch</a> Phone +41 44 940 61 91 info@treeze.ch
Auftraggeber	Bundesamt für Energie BFE
Haftungserklärung	Die hierin enthaltenen Informationen wurden aus Quellen zusammengestellt, die als zuverlässig gelten. Dennoch übernehmen weder der Autor noch seine Organisation keine Haftung für Verluste oder Schäden, die aus der Verwendung dieser Informationen entstehen. Die Verwendung der Informationen erfolgt auf eigene Verantwortung.
Version	2024.06.18_770_Strombedarf-DieselBenzin_v0.2.docx, 20.08.2024 10:54:00

---

## Abkürzungen

---

a	Jahr (annum)
CH	Schweiz
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
g	Gramm
kg	Kilogramm
km	Kilometer
kWh	Kilowattstunde
L	Liter
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
MJ	Megajoule
MJ Öl-eq	Megajoule Öl-Äquivalent

## Zusammenfassung

In der Vergangenheit wurde häufig argumentiert, dass ein Benzin- beziehungsweise ein Dieselauto auf 100 km indirekt ebensoviel Strom verbraucht wie ein modernes Elektroauto auf derselben Distanz. In einer Kurzstudie wurde der Netzstrombedarf in der gesamten Lieferkette (Förderung, Ferntransport, Raffinerie, Feinverteilung, Tankstelle) analysiert und der damit zusammenhängende Primärenergiebedarf und die CO<sub>2</sub>-Emissionen quantifiziert. Das Bereitstellen von Benzin und Diesel an einer Schweizer Tankstelle benötigt insgesamt knapp 0.175 kWh Netzstrom pro Liter Benzin und knapp 0.12 kWh Netzstrom pro Liter Diesel (siehe Fig. S. 1).

Der Netzstrombedarf ist bei Benzin deutlich höher, insbesondere bedingt durch den höheren Verarbeitungsaufwand in der Raffinerie. Der Netzstrombedarf für die Benzin- oder Dieselherstellung liegt bei rund 1 kWh pro 100 km bei einem Benzinverbrauch von knapp 6 Litern auf 100 km beziehungsweise bei 0.5 kWh pro 100 km bei einem Dieselverbrauch von etwas mehr als 4 Litern auf 100 km. Der indirekte Netzstrombedarf zur Bereitstellung von Benzin und Diesel ist also deutlich geringer als der direkte Strombedarf eines vergleichbaren Elektroautos.

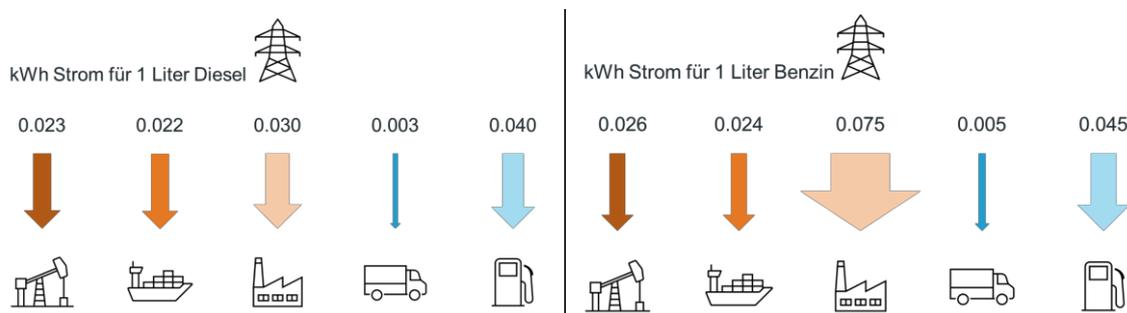


Fig. S. 1 Strombedarf in kWh Endenergie der Bereitstellung von einem Liter Diesel (links) beziehungsweise Benzin (rechts), aufgeteilt in die 5 Prozesse der Lieferkette.

Die Behauptung, dass der indirekte Stromverbrauch eines Benzin- oder Dieselautos so hoch oder höher sei als der direkte Stromverbrauch eines vergleichbaren Elektroautos, kann mit den hier verwendeten aktuellen Ökobilanzdaten des Bundes klar widerlegt werden. Entscheidend sind letztlich der Primärenergiebedarf beziehungsweise die CO<sub>2</sub>-Emissionen, die ein Auto pro Fahrzeugkilometer verursacht. Und hierzu liefert die Energietikette relevante Informationen für jedes in der Schweiz in den Verkehr gebrachte Automodell.

## Résumé

Par le passé, il y souvent été affirmé qu'une voiture à essence ou diesel consommait indirectement autant d'électricité sur 100 km qu'une voiture électrique moderne sur la même distance. La présente étude analyse les besoins en électricité du réseau tout au long de la chaîne d'approvisionnement (extraction du pétrole, transport à longue distance, raffinage, distribution, station-service) et a quantifié les besoins en énergie primaire et les émissions de CO<sub>2</sub> qui y sont liés. La mise à disposition d'essence et de diesel dans une station-service suisse nécessite au total près de 0,175 kWh de courant de réseau par litre d'essence et près de 0,12 kWh de courant de réseau par litre de diesel (voir Fig. S. 2).

Les besoins en électricité du réseau sont nettement plus élevés pour l'essence, notamment en raison des efforts de traitement plus élevés à la raffinerie. Le besoin en courant de réseau pour la production d'essence ou de diesel est d'environ 1 kWh par 100 km pour une consommation d'essence de près de 6 litres aux 100 km ou de 0,5 kWh par 100 km pour une consommation de diesel d'un peu plus de 4 litres aux 100 km. Le besoin indirect en électricité du réseau pour la production d'essence et de diesel est donc nettement inférieur au besoin direct en électricité d'une voiture électrique comparable.

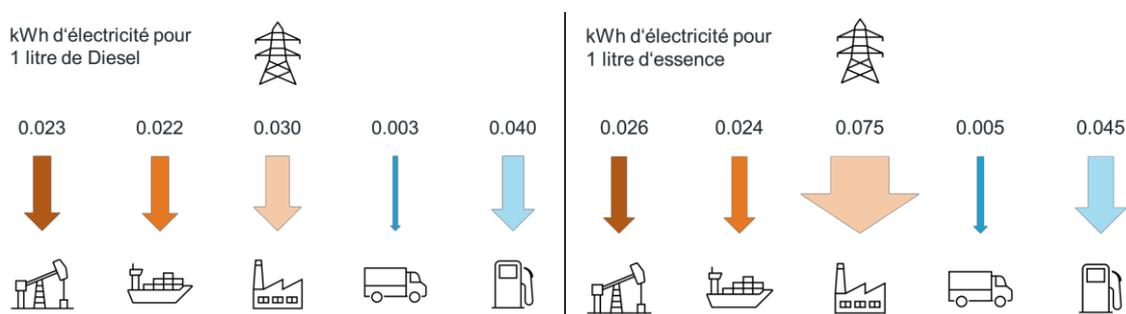


Fig. S. 2 Besoin en électricité en kWh d'énergie finale pour fournir un litre de diesel (à gauche) ou d'essence (à droite), réparti entre les 5 processus de la chaîne d'approvisionnement.

L'affirmation selon laquelle la consommation d'électricité indirecte d'une voiture à essence ou diesel serait aussi élevée ou plus élevée que la consommation d'électricité directe d'une voiture électrique comparable peut être clairement réfutée à l'aide des données d'écobilan actuelles de la Confédération utilisées dans ce travail. Ce qui est déterminant, c'est le besoin en énergie primaire ou les émissions de CO<sub>2</sub> qu'une voiture produit par véhicule-kilomètre. L'étiquette-énergie fournit des informations pertinentes à ce sujet pour chaque modèle de voiture mis en circulation en Suisse.

## Sintesi

In passato si è spesso sostenuto che un'auto a benzina o diesel consuma indirettamente per 100 km la stessa quantità di elettricità di una moderna auto elettrica sulla stessa distanza. In un breve studio, è stata analizzata la domanda di elettricità di rete lungo l'intera catena di approvvigionamento (produzione, trasporto a lunga distanza, raffineria, distribuzione fine, stazione di rifornimento) e sono state quantificate la domanda di energia primaria e le emissioni di CO<sub>2</sub> associate. La fornitura di benzina e gasolio in una stazione di rifornimento svizzera richiede un totale di poco meno di 0,175 kWh di elettricità di rete per litro di benzina e poco meno di 0,12 kWh di elettricità di rete per litro di gasolio (cfr. Fig. S. 3).

Il fabbisogno di elettricità di rete è significativamente più elevato per la benzina, in particolare a causa dei maggiori costi di lavorazione nella raffineria. Il fabbisogno di elettricità di rete per la produzione di benzina o diesel è di circa 1 kWh per 100 km per un consumo di benzina di poco inferiore a 6 litri per 100 km e di 0,5 kWh per 100 km per un consumo di diesel di poco superiore a 4 litri per 100 km. Il fabbisogno indiretto di elettricità di rete per la fornitura di benzina e gasolio è quindi significativamente inferiore al fabbisogno diretto di elettricità di un'auto elettrica comparabile.

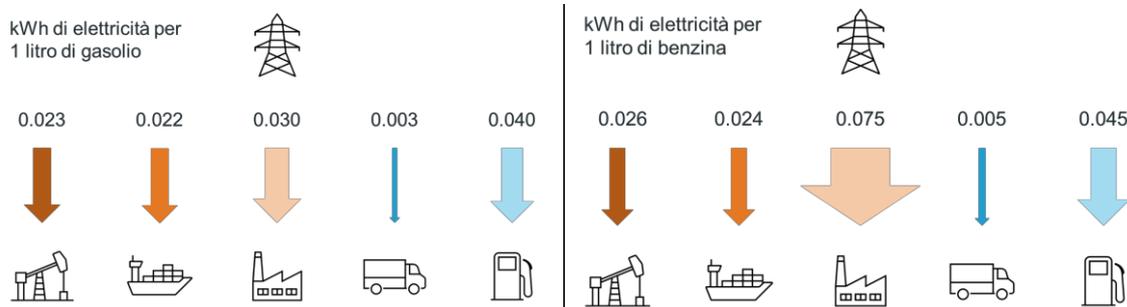


Fig. S. 3 Fabbisogno di energia elettrica in kWh finali per la fornitura di un litro di gasolio (a sinistra) o di benzina (a destra), suddiviso nei 5 processi della filiera.

L'affermazione che il consumo indiretto di elettricità di un'auto a benzina o diesel sia pari o superiore al consumo diretto di elettricità di un'auto elettrica comparabile può essere chiaramente confutata con gli attuali dati federali di valutazione del ciclo di vita qui utilizzati. Il fattore decisivo è in definitiva il fabbisogno di energia primaria o le emissioni di CO<sub>2</sub> che un'auto provoca per ogni chilometro percorso. L'etichetta energetica fornisce informazioni pertinenti per ogni modello di auto immesso sul mercato svizzero.

## Summary

In the past, it was often argued that a petrol or diesel car indirectly consumes just as much electricity per 100 km as a modern electric car over the same distance. In a brief study, the grid electricity demand along the entire supply chain (production, long-distance transport, refinery, fine distribution, filling station) was analysed and the associated primary energy demand and CO<sub>2</sub> emissions quantified. The provision of petrol and diesel at a Swiss filling station requires a total of just under 0.175 kWh of grid electricity per litre of petrol and just under 0.12 kWh of grid electricity per litre of diesel (see Fig. S. 4).

The grid electricity requirement is significantly higher for petrol, in particular due to the higher processing efforts in the refinery. The grid electricity requirement for petrol or diesel production is around 1 kWh per 100 km for a petrol consumption of just under 6 litres per 100 km and 0.5 kWh per 100 km for a diesel consumption of just over 4 litres per 100 km. The indirect grid electricity requirement for the supply of petrol and diesel is therefore significantly lower than the direct electricity requirement of a comparable electric car.

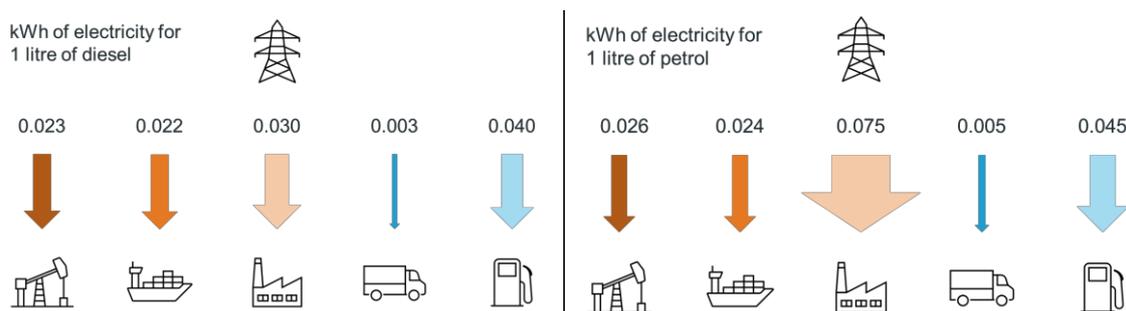


Fig. S. 4 Electricity requirement in kWh final energy for the provision of one litre of diesel (left) or petrol (right), broken down into the 5 processes in the supply chain.

The claim that the indirect electricity consumption of a petrol or diesel car is as high or higher than the direct electricity consumption of a comparable electric car can be clearly refuted with the current federal life cycle assessment data used here. The decisive factor is ultimately the primary energy requirement or the CO<sub>2</sub> emissions that a car causes per vehicle kilometre. And the energy label provides relevant information on this for every car model put on the market in Switzerland.

---

# Inhalt

---

1	EINLEITUNG	1
2	VORGEHEN	1
2.1	Methodik	1
2.2	Abgrenzung Strombedarf	2
2.3	Datengrundlage	2
3	TREIBSTOFFBEREITSTELLUNG	2
3.1	Statistische Grundlagen	2
3.2	Strombedarf	3
3.2.1	Erdölförderung	3
3.2.2	Fern- und Regionaltransport	3
3.2.3	Raffinerie	3
3.2.4	Tankstelle	3
4	ERGEBNISSE	4
4.1	Übersicht	4
4.2	Strombedarf	4
4.3	Umweltkennwerte	5
5	DISKUSSION UND FOLGERUNGEN	6
	LITERATUR	8

# 1 Einleitung

In der Vergangenheit wurde häufig argumentiert, dass für die Förderung von Rohöl, den Transport, die Verarbeitung in Raffinerien und an den Tankstellen pro Liter Benzin oder Diesel erhebliche Mengen an elektrischem Strom benötigt werden.<sup>1</sup> Es wird dabei mit unterschiedlichen Zahlen argumentiert, beispielsweise dass allein für das Raffinieren pro Liter Benzin 1,5 und pro Liter Diesel 2,5 Kilowattstunden elektrische Energie benötigt würde.<sup>2</sup> Auf diesen Kennwerten basierend wird argumentiert, dass ein Benzinbeziehungsweise ein Dieselauto auf 100 km indirekt ebensoviel Strom verbraucht wie ein modernes Elektroauto auf derselben Distanz.

In etlichen Publikationen wird der Primärenergiebedarf für die Treibstoffbereitstellung generell als Strombedarf fehlinterpretiert, was zu Missverständnissen und Fehlaussagen führt.

Das Bundesamt für Energie aktualisiert jährlich die Umweltkennwerte der Bereitstellung von Treibstoffen und von Elektrizität als Grundlage für die Energieetikette. Das BFE hat im Rahmen dieser jährlichen Aktualisierung Treeze mit einer Kurzstudie beauftragt mit dem Ziel, den Netzstrombedarf der aktuellen Benzin- und Dieselpreparierung zu quantifizieren und den Strombedarf basierend auf aktuellen Ökoinventardaten abzuschätzen. Der vorliegende Kurzbericht präsentiert das Vorgehen, die Eckdaten und die Ergebnisse.

## 2 Vorgehen

### 2.1 Methodik

Die Sachbilanz der Benzin- und Dieselpreparierung wird ausgewertet hinsichtlich des Netzstromverbrauchs in der gesamten Lieferkette und der damit zusammenhängenden Umweltbelastung. Die Stromverbräuche der folgenden Prozesse wurden berücksichtigt:

- Förderung von Rohöl (der relevanten Förderregionen);
- Ferntransport mit Bahn und Pipeline (onshore);
- Raffinerie (in der Schweiz und in Europa);
- Feinverteilung per Bahn (in der Schweiz);

---

<sup>1</sup> <https://edison.media/energie/so-viel-strom-brauchen-autos-mit-verbrennungsmotor/25014347/>, Zugriff am 18. Juni 2024

<sup>2</sup> <https://www.technik-und-wissen.ch/juice-elektromobilitaet-ladestation-bi-direktional.html>, Zugriff am 12. Juni 2024

- Tankstelle.

Weitere Stromverbräuche finden statt beispielsweise bei der Herstellung von Stahl zum Bau der Pipelines und der Förderplattformen.

Die Sachbilanzen wurden entsprechend auf den jeweiligen Netzstrominput reduziert und hinsichtlich Strombedarf und daraus resultierender Umweltbelastung ausgewertet.

Die oben aufgeführten Prozesse benötigen zusätzlich auch weitere Brenn- und Treibstoffe. In der Raffinerie werden dazu beispielsweise in der Anlage hergestellte Nebenprodukte wie Raffineriegas verwendet.

Diese Energieverbräuche werden nicht berücksichtigt, da hier der Netzstrombezug interessiert. Der Gesamtenergieeinsatz zur Bereitstellung von Treibstoffen und von Strom ist im technischen Bericht zur Energieetikette (Frischknecht 2024)<sup>3</sup> dargelegt.

## 2.2 Abgrenzung Strombedarf

In dieser Studie wird der Netzstrombedarf der Diesel- und Benzinbereitstellung quantifiziert. Teilweise kommen bei Pipelines oder Fördereinrichtungen elektrisch betriebene Pumpen zum Einsatz. Die benötigte Elektrizität wird on-site mit Dieselgeneratoren erzeugt. Der Energieinput dieser Prozesse ist also Diesel und nicht Elektrizität. Er wird nicht als Netzstrombedarf betrachtet und deshalb ausgeklammert.

## 2.3 Datengrundlage

Eine zentrale Datengrundlage zur Berechnung der Umweltkennwerte des Strombedarfs der Benzin- und Dieselpreparierung ist der aktuellste, von den Bundesämtern verwendete BAFU Ökobilanzdatenbestand DQRv2:2023 (BAFU 2024; KBOB et al. 2022). Die Modellierung erfolgt gemäss den Bilanzierungsregeln der KBOB (KBOB et al. 2023), die auf den Bilanzierungsregeln der ecoinvent Datenbestände v1&v2 basieren.

# 3 Treibstoffbereitstellung

## 3.1 Statistische Grundlagen

Die Benzin- und Dieselpreparierung wurde auf Basis der Statistiken von Avenergy Suisse (2024), dem Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit (BAZG)<sup>4</sup> und der Internati-

---

<sup>3</sup> <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/effizienz/mobilitaet/personenwagen.html>, Zugriff am 20. August 2024

<sup>4</sup> <https://www.gate.ezv.admin.ch/swissimpex/>, Zugriff am 9. Februar 2024

onalen Energieagentur (IEA 2024) modelliert. Diese Grundlagen sind im technischen Bericht zu den Umweltkennwerten für die Energieetikette 2024 (Frischknecht 2024) ausführlich beschrieben.

## 3.2 Strombedarf

### 3.2.1 Erdölförderung

Der Strombedarf bei der Erdölförderung der massgebenden Förderregionen schwankt gemäss Meili et al. (2021) zwischen 0.004 kWh pro kg (Libyen, Algerien, Nigeria) und 0.055 kWh pro kg (USA, Mexiko) gefördertes Rohöl. Der Netzstrombedarf von Rohöl, das in europäischen Ländern wie Norwegen und Grossbritannien gefördert wird, liegt bei 0.033 kWh pro kg. Ein Grossteil des Strombedarfs auf Erdölplattformen wird vor Ort mit gefördertem Gas erzeugt.

### 3.2.2 Fern- und Regionaltransport

Der Ferntransport wird mit Pipelines (onshore und offshore), Öltankern, Lkw, Bahn und zu einem sehr geringen Anteil per Flugzeug durchgeführt. In den Sachbilanzmodellen haben onshore Pipelines für die Pumpen und die Bahn, die auch für die Regionalverteilung eingesetzt wird, einen direkten Bedarf an Netzstrom (0.02 kWh pro tkm (Meili et al. 2018) beziehungsweise 0.034 kWh pro tkm (BAFU 2024)). Die weiteren Transportarten verwenden Treib- und Brennstoffe.

### 3.2.3 Raffinerie

Erdölraffinerien decken einen Grossteil ihres Energiebedarfs mit selbst hergestellten Erdölprodukten (Raffineriegas und Schweröl). In geringen Mengen wird auch Strom vom Netz bezogen, nämlich 0.0444 kWh und 0.0300 kWh pro kg Diesel und 0.101 kWh und 0.068 kWh pro kg Benzin (durchschnittliche europäische beziehungsweise Schweizer Raffinerie, Jungbluth et al. 2018).

### 3.2.4 Tankstelle

Das Betreiben der Tankstelle benötigt ebenfalls Strom. Umgelegt auf die abgesetzten Treibstoffe Benzin und Diesel sind es 0.051 kWh pro kg (Jungbluth & Meili 2018).

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Übersicht

In diesem Kapitel werden die folgenden Ergebnisse beschrieben und diskutiert. In Unterkapitel 4.2 wird der gesamte Netzstrombedarf entlang der Lieferkette von Benzin und Diesel präsentiert. Der Netzstrombedarf wird dabei als Endenergie in der Einheit kWh angegeben und auf einen Liter Benzin beziehungsweise einen Liter Diesel bezogen. In Unterkapitel 4.3 werden der Primärenergiebedarf und die CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht durch den Netzstrombedarf der Treibstoffbereitstellung präsentiert zusammen mit dem gesamten Primärenergiebedarf (in MJ Öl-*eq*; exklusive Primärenergieinhalt) beziehungsweise den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen (in g CO<sub>2</sub>; exklusive CO<sub>2</sub>-Emissionen der Verbrennung der Treibstoffe). In Übereinstimmung mit der Resultatpräsentation im technischen Bericht zur Energieetikette (Frischknecht 2024) ist die Bezugsgrösse 1 kg Treibstoff.

### 4.2 Strombedarf

Das Bereitstellen von Benzin und Diesel an einer Schweizer Tankstelle benötigt insgesamt knapp 0.175 kWh Netzstrom pro Liter Benzin und knapp 0.12 kWh Netzstrom pro Liter Diesel (siehe Tab. 4.1 und Fig. 4.1). Der Netzstrombedarf ist bei Benzin deutlich höher, insbesondere bedingt durch den höheren Verarbeitungsaufwand in der Raffinerie.

Beim Benzin benötigt die Raffinerie mehr als 40 % des gesamten Netzstrombedarfs, die Tankstelle rund ein Viertel, Förderung und Ferntransport je rund ein Sechstel und die Feinverteilung knapp 3 %. Beim Diesel verbraucht die Tankstelle rund ein Drittel des gesamten Netzstrombedarfs, die Raffinerie ein Viertel, Förderung und Ferntransport je etwa einen Fünftel und die Feinverteilung 3 %.

Tab. 4.1 Strombedarf in kWh Endenergie der Bereitstellung von einem Liter Diesel beziehungsweise Benzin, aufgeteilt in die 5 Prozesse der Lieferkette.

Strombedarf [kWh/Liter]	Diesel	Benzin
Rohölförderung	0.023	0.026
Ferntransport	0.022	0.024
Raffinerie	0.030	0.075
Feinverteilung	0.003	0.005
Tankstelle	0.040	0.045
<b>Total</b>	<b>0.118</b>	<b>0.173</b>

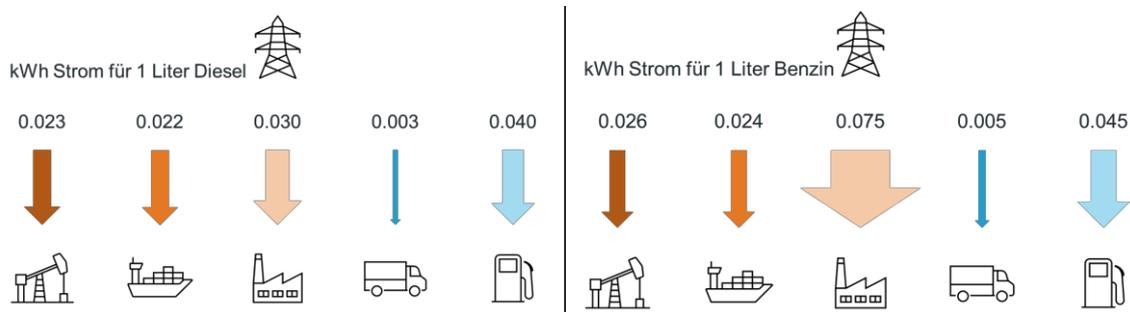


Fig. 4.1 Strombedarf in kWh Endenergie der Bereitstellung von einem Liter Diesel (links) beziehungsweise Benzin (rechts), aufgeteilt in die 5 Prozesse der Lieferkette.

### 4.3 Umweltkennwerte

Der Netzstrombedarf zur Bereitstellung von Benzin und Diesel an einer Schweizer Tankstelle verursacht 14.4 % und 12.4 % des gesamten Primärenergiebedarfs (exklusive Primärenergieinhalt der Treibstoffe, vergleiche Fig. 4.2) und 11.7 % und 10.4 % der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Bereitstellung (vergleiche Fig. 4.3). Werden der Primärenergieinhalt der Treibstoffe (42.6 MJ/kg beziehungsweise 43.0 MJ/kg) und die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Verbrennung der Treibstoffe im Auto (3'150 g CO<sub>2</sub>/kg) dazugerechnet, steuert der Netzstrombedarf nur wenige Prozente zum gesamten Primärenergiebedarf beziehungsweise den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen bei.

Mit abnehmender Wichtigkeit sind beim Benzin die Raffinerie, die Tankstelle, Förderung und Ferntransport für den strombedingten Primärenergiebedarf verantwortlich. Beim Diesel sind es Tankstelle, Raffinerie, Förderung und Ferntransport. Die strombedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen werden bei der Bereitstellung von Benzin durch Raffinerie, Förderung und Ferntransport geprägt. Beim Bereitstellen von Diesel sind es Förderung, Raffinerie und Ferntransport.

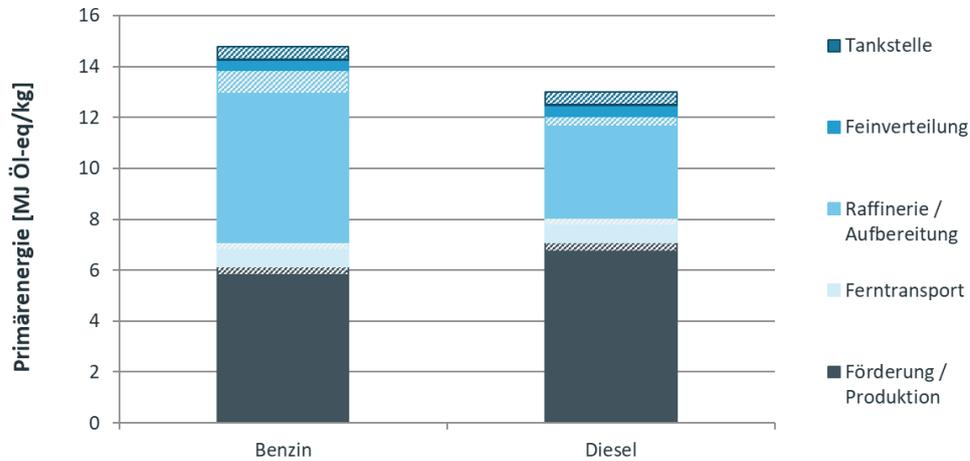


Fig. 4.2 Primärenergieinhalt und Primärenergiebedarf (gesamt, exklusive Primärenergieinhalt Treibstoff) der Bereitstellung der Treibstoffe Benzin und Diesel. Die Beiträge des Strombedarfs werden für jeden Prozess der Lieferkette separat als schraffierte Flächen dargestellt. Datengrundlage: Frischknecht (2024)

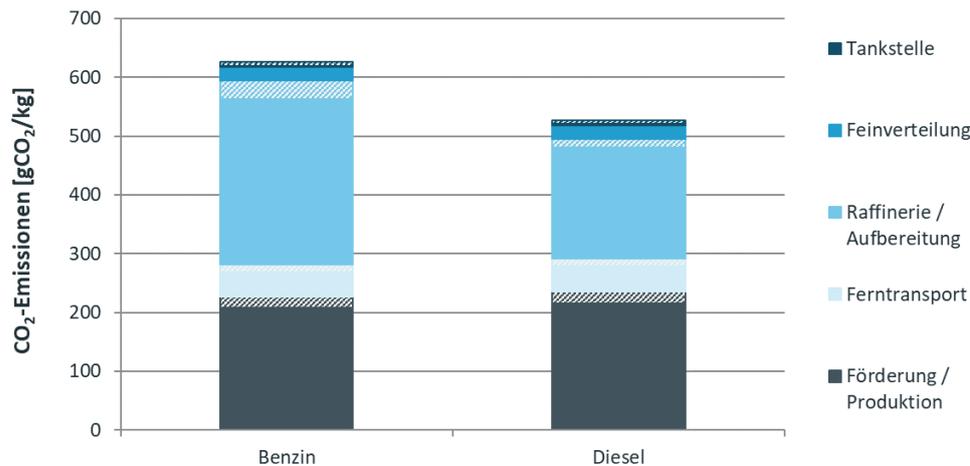


Fig. 4.3 CO<sub>2</sub>-Emissionen der Bereitstellung von 1 kg Benzin beziehungsweise Diesel. Die Beiträge des Strombedarfs werden für jeden Prozess der Lieferkette separat als schraffierte Flächen dargestellt. Datengrundlage: Frischknecht (2024)

## 5 Diskussion und Folgerungen

Für die Förderung des Rohöls, dessen Transport und Verarbeitung sowie für die Feinverteilung von Benzin und Diesel wird Energie verbraucht und zwar beim Benzin ca. 35 % des Energieinhalts des Treibstoffs selbst, beim Diesel ca. 30 % (siehe Frischknecht 2024). Nur ein vergleichsweise kleiner Anteil davon ist Strom, der aus dem Netz bezogen wird. Der Netzstrombedarf für die Benzin- oder Dieselherstellung liegt bei rund 1 kWh pro 100 km bei einem Benzinverbrauch von knapp 6 Litern auf 100 km beziehungsweise bei 0.5 kWh pro 100 km bei einem Dieserverbrauch von etwas mehr als 4 Litern auf 100 km.

Der indirekte Strombedarf zur Bereitstellung von Benzin und Diesel ist also deutlich geringer als der direkte Strombedarf eines vergleichbaren Elektroautos.

Die Behauptung, dass der indirekte Stromverbrauch eines Benzin- oder Dieselaautos so hoch oder höher sei als der direkte Stromverbrauch eines vergleichbaren Elektroautos, kann mit den hier verwendeten aktuellen Ökobilanzdaten des Bundes klar widerlegt werden. Entscheidend sind letztlich der Primärenergiebedarf beziehungsweise die CO<sub>2</sub>-Emissionen, die ein Auto pro Fahrzeugkilometer verursacht. Und hierzu liefert die Energieetikette relevante Informationen für jedes in der Schweiz in den Verkehr gebrachte Automodell.

## Literatur

- Avenergy Suisse (2024) Jahresbericht 2023. Avenergy Suisse, Zürich.
- BAFU (2024) BAFU Ökobilanzdatenbestand DQRv2:2023. Bundesamt für Umwelt, BAFU, retrieved from: [www.lc-inventories.ch](http://www.lc-inventories.ch).
- Frischknecht R. (2024) Energieetikette für Personenwagen: Umweltkennwerte 2024 der Strom- und Treibstoffbereitstellung. treeze Ltd., Uster, CH.
- IEA (2024) Monthly Oil Statistics 2023. International Energy Agency IEA, Paris, retrieved from: <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/monthly-oil-statistics>.
- Jungbluth N., Meili C. and Wenzel P. (2018) Life cycle inventories of oil refinery processing and products. ESU-services GmbH, Schaffhausen.
- Jungbluth N. and Meili C. (2018) Life cycle inventories of oil products distribution. ESU-services GmbH, Schaffhausen.
- KBOB, ecobau and IPB (2022) UVEK Ökobilanzdatenbestand DQRv2:2022. Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren c/o BBL Bundesamt für Bauten und Logistik, retrieved from: [www.lc-inventories.ch](http://www.lc-inventories.ch).
- KBOB, ecobau and IPB (2023) Regeln für die Ökobilanzierung von Baustoffen und Bauprodukten in der Schweiz, Version 6.1. Plattform "Ökobilanzdaten im Baubereich", KBOB, eco-bau, IPB, Bern.
- Meili C., Jungbluth N. and Wenzel P. (2018) Life cycle inventories of long-distance transport of crude oil. ESU-services GmbH, Schaffhausen.
- Meili C., Jungbluth N. and Bussa M. (2021) Life cycle inventories of crude oil and natural gas extraction. ESU-services GmbH, Schaffhausen.