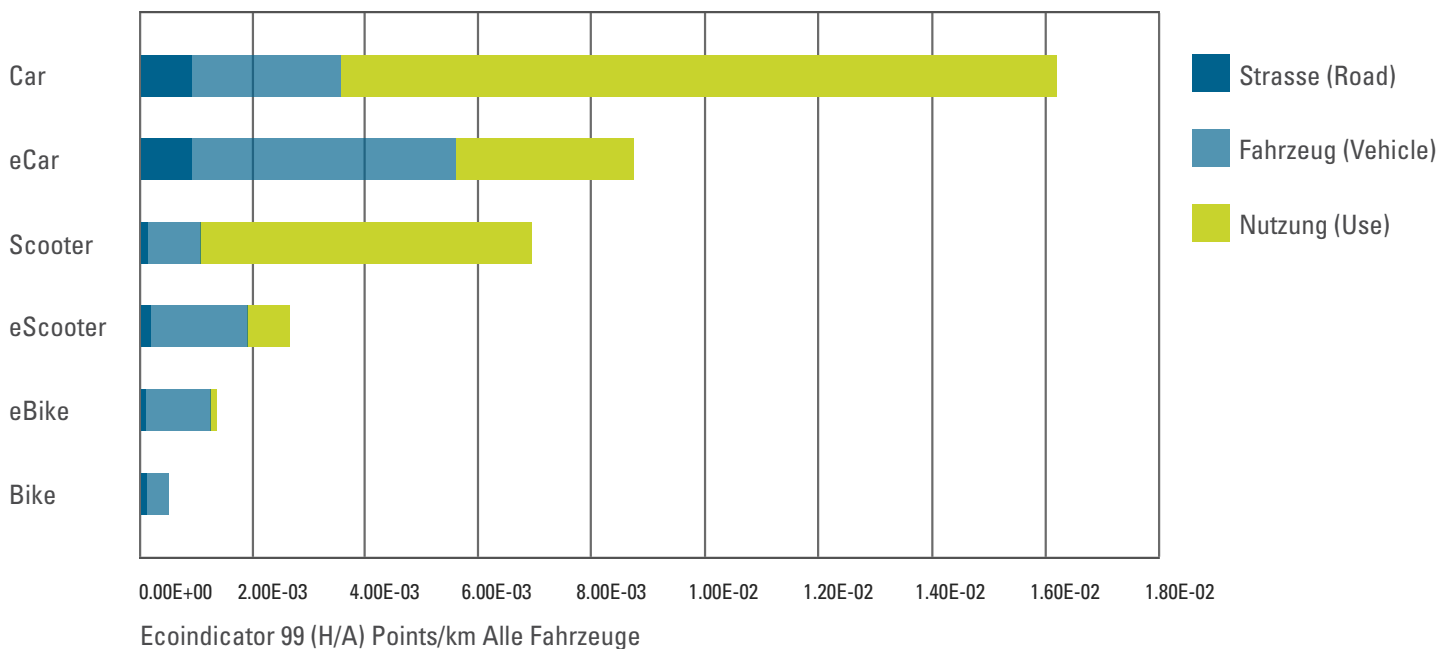


Ecoindicator-Analyse von Elektromobilen

Umweltbelastung durch Elektrozweiräder

Umweltbelastung verschiedener Fahrzeuge im Überblick



Die Bewertungsmethode Eco-indicator 99 bewertet für die untersuchten Produkte die drei Indikatoren

- Schäden an der menschlichen Gesundheit,
- Schäden am Ökosystem und
- Schäden am Ressourcenvorrat.

Das e-bike schneidet im Vergleich zwar schlechter ab als das Fahrrad, aber markant besser als alle Motorfahrzeuge.

Beurteilung einzelner Faktoren

Die Beurteilung der Umweltverträglichkeit eines Verkehrsmittels erfordert die Analyse verschiedener Faktoren:

1. Energieverbrauch pro Kilometer im Verhältnis zur Nutzlast

Der Energieverbrauch hängt in erster Linie vom Gesamtgewicht und der Effizienz des Antriebs ab. Relevant ist das Gesamtgewicht im Verhältnis zum Transportbedürfnis. Ein Indikator dafür ist die Nutzlast, also die maximal zulässige Transportkapazität. Im Verhältnis zur Nutzlast gehören E-Bikes nach den Fahrrädern zu den leichtesten Fahrzeugen. Auch die meisten E-Scooter, die sich zur Zeit auf dem Markt befinden, verfügen über ein günstiges Leergewicht - Nutzlast-Verhältnis. Elektromotoren sind vor allem im tiefen Geschwindigkeitsbereich und bei Stopp-and-Go-Fahrten wesentlich effizienter als Motoren mit fossilen Brennstoffen. Entscheidend ist allerdings nicht nur die Transportkapazität, sondern auch das reale Transportverhalten mit einem Fahrzeug. Ein grossvolumiges Auto verfügt zwar über viel mehr Transportkapazität als ein Velo, transportiert aber häufig - genauso wie das Velo - nur einen Person und ein kleines Gepäckstück.

2. Umweltbelastung und Ressourcenverbrauch für die Herstellung des Fahrzeugs

Kritische Punkte bezüglich der Herstellung von Elektrozweirädern sind Batterien und allenfalls Karbon-Bauteile. Diesbezüglich muss jedes einzelne Fahrzeug separat beurteilt werden. Generell kann davon ausgegangen werden, dass das Gesamtgewicht eines Fahrzeugs einen wesentlicher Faktor für den Ressourcenverbrauch darstellt. Insofern stehen E-Bikes verglichen mit allen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor günstig da.

3. Umweltverbrauch für den Unterhalt des Fahrzeugs

Das grösste Potenzial bezüglich Umweltverbrauch weisen bei Elektrozweirädern grundsätzlich die Batterien auf, falls sie ersetzt werden müssen. Ansonsten ist der Unterhalt bedeutend geringer als bei vergleichbaren Fahrzeugen mit fossilen Brennstoffen.

4. Flächenbedarf für Betrieb und Aufbewahrung des Fahrzeugs

Der Flächenbedarf ist in Relation zum durchschnittlichen realen Nutzvolumen zu sehen. Fahrräder weisen einen vergleichsweise geringen Flächenbedarf auf, sowohl im Betrieb als auch in ruhendem Zustand.

5. Treibhauseffekt pro Einheit des verwendeten Energieträgers

Der Schweizer Strommix ist dank der Wasserkraft relativ umweltfreundlich. Je mehr auf einheimische erneuerbare Stromproduktion gesetzt wird, desto geringer ist der Umweltverbrauch von Elektrofahrzeugen gegenüber Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor. Würde der Strom ausschliesslich aus Kohlekraftwerken bezogen, wäre der Treibhauseffekt nur unwesentlich geringer als bei einem Benzinroller.

6. Auswirkungen auf das Verkehrsverhalten anderer Verkehrsteilnehmer

Während leichte und vor allem zweirädrige Fahrzeuge eher zur Verkehrsberuhigung beitragen, wirken grosse, schwere und stark motorisierte Fahrzeuge auf andere Verkehrsteilnehmer bedrohlich und motivieren dazu, ebenfalls ein schweres Fahrzeug zu verwenden. E-Bikes können einen Beitrag zum Wachstum des Zweiradverkehrs leisten und damit zum Ausbau von dessen Infrastruktur. Dies wirkt sich positiv auf die Umweltverträglichkeit des ganzen Verkehrssystems aus.

7. Beeinträchtigung von Ökosystemen durch Emissionen und Gefährdungspotenzial.

Die direkten Emissionen von Elektrofahrzeugen sind unbedeutend, sowohl bezüglich Schadstoffe als auch bezüglich Lärm. Auch das Gefährdungspotenzial, das von ihnen ausgeht, ist geringer als bei schweren und schnelleren Fahrzeugen.

Fazit

Elektrozweiräder sind insgesamt dank ihrem geringen Gewicht und ihrem effizienten Antrieb vergleichsweise umweltfreundliche Fahrzeuge. Kritische Punkte sind die chemische Zusammensetzung der Batterien (bspw. Verwendung seltener Erden) und energieintensive Werkstoffe wie Karbon. Diesbezüglich muss jedes Fahrzeug individuell beurteilt werden.



Impressum

Impressum: Kommunikation NewRide, c/o Schneider Communications AG, Postfach 77, 8913 Ottenbach, 044 776 21 30, kommunikation@newride.ch, www.newride.ch. © NewRide Juni 2012