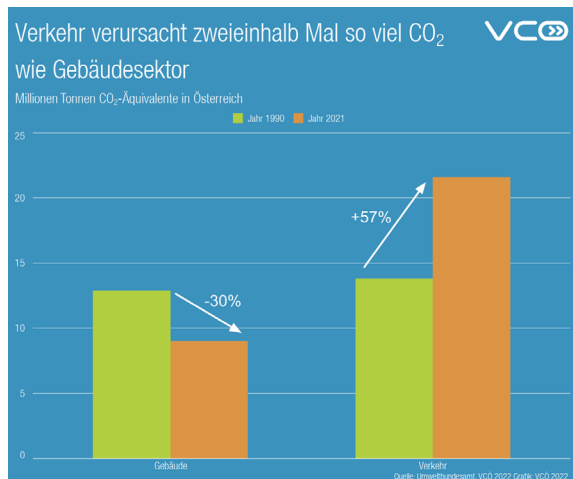


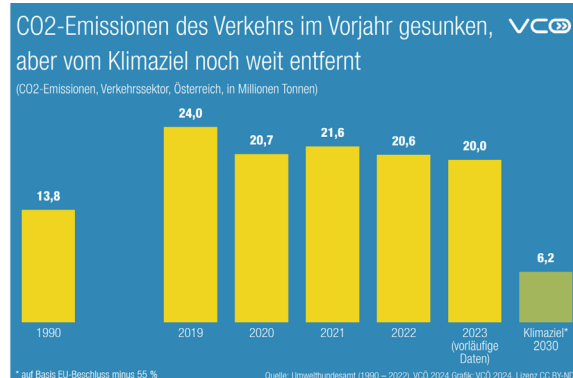
## Klimaschädling Verkehr

Zur Reduktion klimaschädlicher Treibhausgase ist die Elektromobilität für viele ein Hoffnungsträger.

Während in einigen gesellschaftlichen Bereichen die CO<sub>2</sub> Emissionen in Österreich in den letzten Jahrzehnten gesunken sind, sind sie im Verkehrssektor im Jahr 2019 auf einen historischen Höchstwert angewachsen. Zwischen 1990 und 2019 ist der Ausstoß um 74 Prozent gestiegen. Seither geht die Entwicklung von einem hohen Niveau aus zurück. 2021 lag die Steigerung zu 1990 bei 57 Prozent, während sie in anderen Sparten, wie beispielsweise dem Gebäudesektor, um 30 Prozent unter dem Niveau von 1990 sind.



Die CO<sub>2</sub> Emissionen werden vom Verkehrsclub Österreich (VCO) für 2023 mit rund 20 Millionen Tonnen beziffert. Im Vergleich zum gesetzten Klimaziel von 6,2 Millionen Tonnen im Jahr 2030 ist das jedoch noch um ein Vielfaches zu hoch.



Der Elektromotor bzw. der sogenannte Batterie-elektrische Antrieb könnte hier Abhilfe verschaffen. So sind PKWs mit Elektroantrieb deutlich klimaverträglicher als Autos mit Verbrennungskraftmaschinen.

## Ökobilanz Elektroauto

Die Ökobilanz eines konkreten Fahrzeuges hängt allerdings von vielen Faktoren ab:

- ⇒ Ressourceneinsatz in der Produktion des Fahrzeuges und der Batterie (Wie viel Energie wird verbraucht? Welche Rohstoffe werden verwendet?)
- ⇒ Energieverbrauch durch den Betrieb (Wie hoch ist der Wirkungsgrad eines Fahrzeuges bzw. eines Antriebs?)
- ⇒ Nutzungsdauer, Nachnutzung und Entsorgung (Wie lange hält ein Fahrzeug bzw. wie viele Kilometer können damit gefahren werden? Kann z.B. die Batterie nach der Nutzung im Fahrzeug für stationäre Stromspeicher verwendet werden? Werden verwendete Rohstoffe wieder gewonnen?)
- ⇒ Energieträger, mit denen Strom für die Produktion und den Betrieb erzeugt wird (Werden erneuerbare Energieträger verwendet?)

Ein höhere Zahl an Elektroautos hat natürlich einen höheren Strombedarf zur Folge. Für einen klimafreundlichen Einsatz der Elektromobilität sollte dieser aus erneuerbaren Energien kommen. Der Strombedarf eines einzelnen E-Pkws ließe sich z.B. mit einer kleinen Photovoltaikanlage (ca. 18 m<sup>2</sup> Fläche) abdecken. Wenn 10 % aller Pkws in Österreich elektrisch angetrieben werden würden, wäre der jährliche Strombedarf lediglich um 1,8 % höher. Würden alle PKW elektrisch fahren, würde der Strombedarf um 18 % steigen (Annahme: 5 Millionen Fahrzeuge, Jahresfahrleistung 13.000 km).

Für die individuelle Entscheidung über den Ankauf eines Elektroautos werden neben der Ökobilanz vermutlich auch die Reichweite, das verfügbare Ladenetz, die Ladedauer sowie die Kosten des Autos eine wesentliche Rolle spielen.

## Reichweiten

Mit einer Batterieladung lassen sich je nach Fahrzeug, Fahrweise und vielen anderen Faktoren zwischen 150 und 600 km fahren. Die durchschnittliche Reichweite liegt im Jahr 2023 bei 393 km. Ein Auto-Haushalt legt im Mittel rund 45 km pro Tag zurück.

Mehrere dieser Fahrten lassen sich also ohne Zwischenladung absolvieren. Bei längeren Fahrten müssen aber z.T. mehrere Ladestopps und Zeit dafür eingeplant werden. Die Anzahl der Ladestationen steigt stetig, zahlreiche Apps bieten Informationen dazu. Die Ladedauer hängt stark vom Entladungszustand der Batterie und der Art der Ladestation ab. Die Werte bewegen sich derzeit zwischen 30 Minuten und 14 Stunden, wobei der Trend zu höheren Ladeleistungen (150 kWh) geht, mit denen eine Betankung nur mehr wenige Minuten dauern wird.

## Kosten für Verbraucher:innen

Bei den Kosten von Elektroautos zeigt sich ein sehr dynamisches Bild. Rasche Innovationen, z.B. im Bereich der Speicher- und Ladetechnik oder schwankende Energiepreise machen konkrete Preisangaben bzw. Prognosen schwierig. Es lassen sich aber einige Bereiche nennen, auf die Verbraucher:innen vor dem Ankauf eines elektrisch betriebenen Autos achten sollten. Der Preis eines Elektroautos ist insbesondere aufgrund der hohen Kosten der Akkus derzeit höher als der eines konventionellen Fahrzeuges. Allerdings gibt es Förderungen, die das zum Teil kompensieren.

Der größte Faktor bei den Auto-Kosten ist der Wertverlust. In der Regel gilt: Je höher der Kaufpreis, desto größer ist der Anteil, den der Wertverlust an den Gesamtkosten hat. Durch viele Innovationen bei den in Elektroautos verwendeten Akkus werden in naher Zukunft größere Reichweiten und eine längere Lebensdauer der Akkus erwartet. Dies wird den Wiederverkaufswert gebrauchter Fahrzeuge drücken und damit den Wertverlust erhöhen.

Im Bereich der Betriebskosten wurde in den letzten Jahren vielfach von folgenden Annahmen ausgegangen: Durch eine geringere Anzahl von verschleißanfälligen Bauteilen im Vergleich zu Verbrennungsmotoren würden sich die Servicekosten verringern. Kombiniert mit den erwähnten Ankaufsprämien, steuerlichen Vorteilen sowie hohen Rabatten bei Versicherungen könnten sich die höheren Investitionskosten ausgleichen. Derzeit ist bei Elektroautos keine motorbezogene Versicherungssteuer zu bezahlen. Bei den Wartungskosten liegen elektrisch angetriebene Fahrzeuge in einem Kostenvergleich des ÖAMTC etwa ein Drittel unter jenen für durch Benzin oder Diesel angetriebene Fahrzeuge. Eine Analyse im Rahmen einer amerikanischen Studie von Fahrzeugen zwischen den Modelljahren 2016 bis 2021 weist für Elektroautos im Vergleich zu herkömmlichen Fahrzeugen jedoch höhere Wartungskosten aus. Dabei scheint es sich aber zum Großteil um sogenannte Einführungseffekte zu handeln: Die Diagnose von Problemen bei E-Autos und ihre Reparatur dauerte demnach ca. 1,5 mal länger als bei Benzinern. Dies könnte daran liegen, dass Elektroautos und ihre Probleme für viele Werkstätten noch neu und ungewohnt sind. Bei der genannten Studie wurde auch deutlich, dass Elektroautos aufgrund ihres höheren Gewichts eine größere Abnutzung ihrer Räder aufweisen.

Und schließlich bringen die zu Beginn des Jahres 2022 hohen Energiepreise auch hohe Stromkosten mit sich. Bei dem erwähnten Kostenvergleich des ÖAMTC bewegen sich die Ladekosten für 100 km damit ca. auf dem Niveau der Treibstoffkosten eines vergleichbaren Dieselfahrzeuges. Die Stromkosten können aber stark variieren: Je nach Abrechnungsart bzw. je nachdem, wann oder wie schnell geladen wird, fallen auch die Preise für das „Strom-Tanken“ recht unterschiedlich aus. Manche Tarife verrechnen eine monatliche Grundgebühr, andere nur die Ladeleistung. Haushaltstarife sind in der Regel zum Betanken des privaten PKWs günstiger als

gebührenpflichtige öffentliche Ladestationen und Nachtstrom manchmal günstiger als jener am Tag. Für schnelles Laden werden dagegen häufig höhere Preise verlangt.

Das Laden zu Hause setzt allerdings eine geeignete Ladestation voraus. Muss z.B. erst eine sogenannte Wallbox installiert werden, fallen für Ankauf, Montage, Service und allfällige Netzgebühren weitere Kosten an.

Technische und rechtliche Innovationen könnten aber in diesem Bereich bald günstigere Gemeinschaftsanlagen ermöglichen, bei denen Strom aus der Sonne mehreren Teilhaber:innen zugute kommt.

## Beitrag zur Klimawende?

Ob elektrisch angetriebene PKWs ein ökologisches Erfolgsrezept sind, muss sich erst erweisen. Das wird zum einen vom grundsätzlichen Umgang mit PKWs abhängen, egal über welchen Antrieb sie verfügen. So ist der Besetzungsgrad pro PKW in den letzten Jahren deutlich gesunken. Im Jahr 2024 braucht es schon 88 PKWs um 100 Personen zu befördern. Das entspricht der Fläche einer 180 m langen dreispurigen Straße. Zum anderen wird es davon abhängen, ob und wie die Verbesserungsmöglichkeiten elektrisch angetriebener PKWs genutzt werden.



Quellen:  
Faktencheck E-Mobilität.  
<https://vcoe.at/publikationen/vcoe-factsheets/detail/vcoe-factsheet-2019-08-elektro-autos-beitrag-zur-energie-und-mobilitaetswende> (2024-06-17)  
<https://faktencheck-energiewende.at/faktencheck/e-mobilitaet> (2024-06-17)

Alle Grafiken:  
<https://vcoe.at/grafiken/detail/energie-und-klimaschutz>  
(2024-06-04)

## Weiterführende Links

### Klimaschutz im Verkehr als energie- und umweltpolitische Herausforderung

[www.klimaaktiv.at/mobilitaet/elektromobilitaet.html](http://www.klimaaktiv.at/mobilitaet/elektromobilitaet.html) (2024-06-04)

### Energiewende im Verkehr rascher voranbringen

<https://vcoe.at/publikationen/vcoe-factsheets/detail/vcoe-2019-10-energiewende-im-verkehr-rascher-voranbringen> (2024-06-04)

### Elektro-Autos als Beitrag zur Energie- und Mobilitätswende

<https://vcoe.at/publikationen/vcoe-factsheets/detail/vcoe-factsheet-2019-08-elektro-autos-beitrag-zur-energie-und-mobilitaetswende> (2024-06-04)

### E-Autos im Sinne der Kreislaufwirtschaft konstruieren

<https://vcoe.at/publikationen/vcoe-factsheets/detail/e-autos-im-sinne-der-kreislaufwirtschaft-konstruieren> (2024-06-04)

### Marktübersicht Elektrofahrzeuge in Österreich

[www.oeamtc.at/thema/elektromobilitaet/#oeamtc-easy-way-27022445](http://www.oeamtc.at/thema/elektromobilitaet/#oeamtc-easy-way-27022445) (2024-06-04)

### Förderungen

[www.oeamtc.at/thema/elektromobilitaet/foerderungen-von-e-fahrzeugen-fuer-privatpersonen-in-oesterreich-43021895](http://www.oeamtc.at/thema/elektromobilitaet/foerderungen-von-e-fahrzeugen-fuer-privatpersonen-in-oesterreich-43021895) (2024-06-04)

### E-Mobility Cluster für Unternehmen, Expert:innen und kommunale Gebiets-Körperschaften in Österreich – Bundesinitiative eMobility Austria

[www.bve.or.at](http://www.bve.or.at) (2024-06-04)

