

Der große AutoScout24 Elektroauto-Berater

Umfassende Informationen rund um Elektromobilität



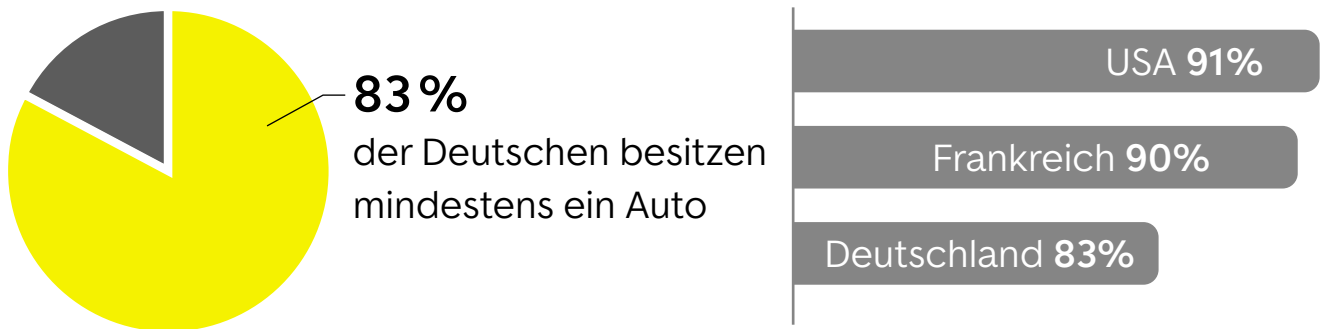
Auto
Scout24



Nachhaltigkeit von Elektromobilität: So umweltfreundlich sind E-Autos

Die Elektromobilität hat in den letzten Jahren immer mehr an Fahrt aufgenommen und gilt als vielversprechende Alternative zu herkömmlichen Verbrennungsmotoren. Elektroautos versprechen nicht nur emissionsfreies Fahren, sondern auch eine bessere Energieeffizienz und eine geringere CO₂-Bilanz im Vergleich zu herkömmlichen Fahrzeugen. Doch wie nachhaltig sind E-Autos wirklich? Darum geht es in diesem Kapitel.

Die siebte Ausgabe der **Mobilitätsstudie des deutschen Automobilzulieferers Continental** befragte 6.000 Teilnehmende aus sechs Ländern zu ihren Mobilitätsgewohnheiten. Die Ergebnisse zeigen, dass **das Auto nach wie vor eine tragende Säule der Mobilität** darstellt:



Auch in Zukunft ist also davon auszugehen, dass das Auto noch eine wichtige Rolle spielen wird, was die Frage nach alternativen und nachhaltigen Antrieben umso wichtiger macht.

Aktuell sind E-Autos insgesamt noch weniger verbreitet als Verbrenner. Das liegt auch daran, dass viele Menschen E-Autos gegenüber skeptisch sind: Einerseits aufgrund der Reichweite und Ladeinfrastruktur, andererseits auch, weil Informationen dazu fehlen, wie umweltfreundlich Elektromobilität tatsächlich ist. 62 % der Befragten gaben an, nicht genug über nachhaltige Antriebe informiert zu sein.

Ich bin nicht genug über nachhaltige Antriebe informiert:

62% Ja

Ich bin bereit, mehr für Nachhaltigkeit zu bezahlen (Auto, Interieur oder einzelne Komponenten):

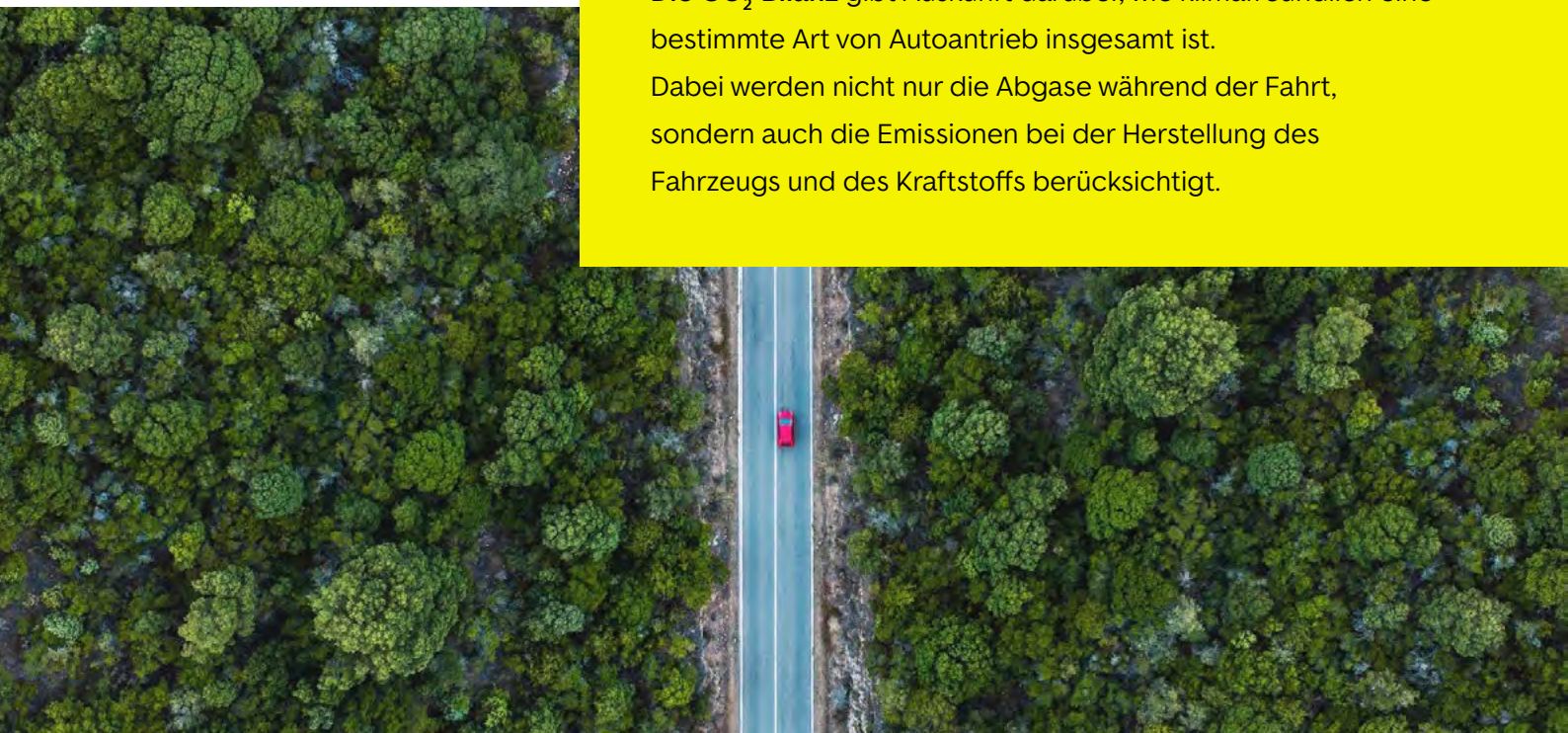
42% Ja

Die folgenden Unterkapitel beleuchten daher das Thema genauer und stellen die wichtigsten aktuellen Erkenntnisse vor.

Nachhaltigkeit von Elektromobilität: Das Wichtigste im Überblick

Die Frage nach der Nachhaltigkeit von E-Autos ist gar nicht so einfach zu beantworten, wie es scheint. E-Autos fahren mit Strom anstatt Benzin oder Diesel und **stoßen damit beim Fahren keine Emissionen aus**. Auch im Vergleich zu anderen alternativen Antriebsformen sind E-Autos energieeffizienter und produzieren damit weniger CO₂. Zwar ist die Herstellung von Elektroautos und insbesondere der Batterie sogar CO₂-intensiver als die von Verbrennern. Verschiedene Studien belegen jedoch: **E-Autos weisen trotzdem die beste CO₂-Bilanz auf**.

Das gilt selbst im Vergleich mit besonders sparsamen Verbrennern und auch dann, wenn der Strom zum Laden nicht ausschließlich aus erneuerbaren Energien kommt. Einen Überblick über die Emissionswerte von Benzinern, Diesel-Fahrzeugen und E-Autos sowie die Emissionsziele, die in Deutschland angestrebt werden, bietet das **Bundesministerium für Umwelt** und bezieht sich auf die Daten des ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung.



Die CO₂-Bilanz gibt Auskunft darüber, wie klimafreundlich eine bestimmte Art von Autoantrieb insgesamt ist. Dabei werden nicht nur die Abgase während der Fahrt, sondern auch die Emissionen bei der Herstellung des Fahrzeugs und des Kraftstoffs berücksichtigt.

Emissionswerte und -ziele über den gesamten Lebenszyklus hinweg¹

Antriebsart	Emissionswerte 2020 (g/km)	Emissionsziel 2030 (g/km)
Benzin	233	212
Diesel	212	195
Elektro	162	123

Das zeigt: **E-Autos verursachten im Jahr 2020 etwa 30 % weniger Treibhausgas-Emissionen im Vergleich zu Benzinern und 23,5 % weniger als Diesel-Fahrzeuge.**

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt die **Studie der Agora Verkehrswende**:

- Elektroautos haben in allen untersuchten Fällen einen Klimavorteil gegenüber Verbrennungsmotoren.
- Dieser Vorteil variiert je nach Fall und ist bei einem durchschnittlichen Fahrzeug der Kompaktklasse nach 150.000 km deutlich erkennbar.
- Über die gesamte Lebensdauer hinweg beträgt die Emissionseinsparung im Vergleich zu Benzinern 24 %, und im Vergleich zum Diesel 16 %.
- Wenn reiner Solarstrom verwendet wird, liegt der Klimavorteil des Elektrofahrzeugs bei etwa 50 %.

Wie im folgenden Unterkapitel weiter ausgeführt wird, liegt **ein großes Einsparpotenzial im Energiemix**, welcher für Herstellung und Antrieb verwendet wird, **sowie in der (Wieder-)Verwendung der verwendeten Rohstoffe.**

¹ <https://www.bmuv.de/themen/luft-laerm-mobilitaet/verkehr/elektromobilitaet/klima-und-energie>



Im Unterschied zu Verbrennern fahren **E-Autos lokal nahezu emissionsfrei**. Das bedeutet, dass die **Emissionen nur im Kraftwerk** produziert werden, und nicht vor Ort, wo das Auto zum Einsatz kommt. So gelangen **keine gesundheitsschädlichen Abgase in die Luft**, was eine bessere Luftqualität zur Folge hat.

Allerdings zeigt eine **OECD-Studie²**, dass die **Feinstaubbelastung weiterhin ein Thema bleiben wird**. Denn: Auch E-Autos produzieren Feinstaub durch Abrieb der Bremsen und Reifen auf den Straßen – aufgrund des höheren Gewichts sogar teilweise mehr als Verbrenner:

- **Leichte Elektrofahrzeuge** mit einer Reichweite von etwa 160 km **verursachen etwa 11 bis 13 % weniger schädliche Feinstaub-Emissionen** als vergleichbare Verbrenner-Fahrzeuge.
- **Schwerere Elektrofahrzeuge**, die eine Batterie mit einer größeren Kapazität haben und eine Reichweite von rund 500 km erreichen, **erzeugen etwa 3 bis 8 % mehr Feinstaubemissionen** als vergleichbare Verbrenner-Fahrzeuge.

Der Gesetzesvorschlag der EU für die Abgasnorm Euro 7 sieht daher vor, auch Elektroautos mit Emissionsgrenzen zu belegen.

² <https://www.oecd.org/berlin/presse/feinstaub-durch-fahrzeug-und-straenabriebein-unterschatzte-umweltproblem.htm>

Von der Herstellung bis zur Entsorgung: Welche Faktoren beeinflussen die Nachhaltigkeit?

Um die Umweltauswirkungen von Autos richtig einzuschätzen, gilt es, den gesamten Lebenszyklus zu betrachten. Wie sieht der Umwelt-Impact in den einzelnen Phasen – von Produktion über Betrieb und Entsorgung – aus und welche Potenziale bestehen, um die Nachhaltigkeit weiter zu steigern?

1. Produktion

Im Grunde unterscheiden sich Verbrenner und Elektroautos in Bezug auf den Stahlrahmen und Kunststoff kaum voneinander. Der große Unterschied liegt in der Batterie des E-Autos:

- Für die Produktion werden **seltene Stoffe wie Kobalt und Lithium** benötigt, deren Abbau oft unter ethisch fragwürdigen Bedingungen erfolgt und viel Wasser verbraucht.
- Die **Herstellung der Batterie benötigt viel Strom**, der nicht immer aus erneuerbaren Energien stammt und somit viel CO₂ verursacht.
- Dadurch hat ein **Elektroauto bei der Produktion einen höheren CO₂-Ausstoß** als ein vergleichbarer Verbrenner.

Jedoch **gleicht sich die CO₂-Bilanz des Elektroautos während der Fahrt aus**, da es aufgrund seines effizienteren Antriebs während des Betriebs weniger CO₂ ausstößt. Nach wie viel Zeit dies der Fall ist, hängt vom jeweiligen Modell sowie vom verwendeten Energiemix ab.



Laut der Life Cycle Analyse (LCA) der Joanneum Research Forschungsgesellschaft in Graz gleichen E-Autos ihren CO₂-Rucksack verglichen mit Verbrennern nach etwa 45.000 bis 60.000 Kilometern aus, wenn sie mit **Strom** betrieben werden, der **aus einer Mischung verschiedener Energiequellen** stammt.

Wenn das Elektroauto mit regenerativen Energien betrieben wird, ist das bereits nach etwa 25.000 bis 30.000 Kilometern der Fall. Das entspricht ungefähr **zwei bis drei Jahren** bei einer durchschnittlichen Kilometerzahl von etwa 10.000 Kilometern pro Jahr.

2. Betrieb

Die Wahl der Ladetechnologie und der Energiequelle für das Laden von Elektroautos hat einen großen Einfluss auf den CO₂-Fußabdruck.

- In Ländern mit hohem Anteil erneuerbarer Energien im Strommix ist der CO₂-Ausstoß von Elektroautos während der Nutzung sehr gering.
- In Ländern mit hohem Anteil fossiler Energieträger im Strommix ist der CO₂-Ausstoß jedoch höher.

Hier ein Überblick über die **CO₂-Emissionen pro Kilometer** je nach Antrieb und Herkunft des Stroms:

Antrieb & Stromquelle	CO ₂ -Emissionen pro Kilometer
E-Auto, das mit erneuerbaren Energien geladen wird	62 g CO ₂ /km
E-Auto, das mit dem aktuellen deutschen Strommix geladen wird	115 g CO ₂ /km
Brennstoffzellenauto (Grüner Wasserstoff)	67 g CO ₂ /km
Brennstoffzellenauto (Grauer Wasserstoff)	179 g CO ₂ /km
E-Fuels	66 bis 77 g CO ₂ /km
Diesel-Fahrzeug	209 g CO ₂ /km
Benziner	244 g CO ₂ /km

Unabhängig von der Herkunft des Stroms ist der **CO₂-Fußabdruck von E-Autos im Betrieb geringer** als bei anderen Antriebsformen, was an seiner hohen Effizienz liegt.

Wasserstoff-Brennstoffzellenautos können zwar ähnlich niedrige Emissionen erreichen, sind aber weniger energieeffizient. E-Fuels benötigen hingegen sehr viel Energie und sind **nur klimafreundlich, wenn erneuerbare Energien für die Herstellung verwendet werden**, allerdings auch wenig effizient. Ihre Entwicklung ist aber trotzdem wichtig: Sie bieten sich beispielsweise im Flug- und Schiffsverkehr an, wo es derzeit keine Alternativen gibt.

Deutsche Autofahrer:innen unterstützen die Forschung von E-Fuels

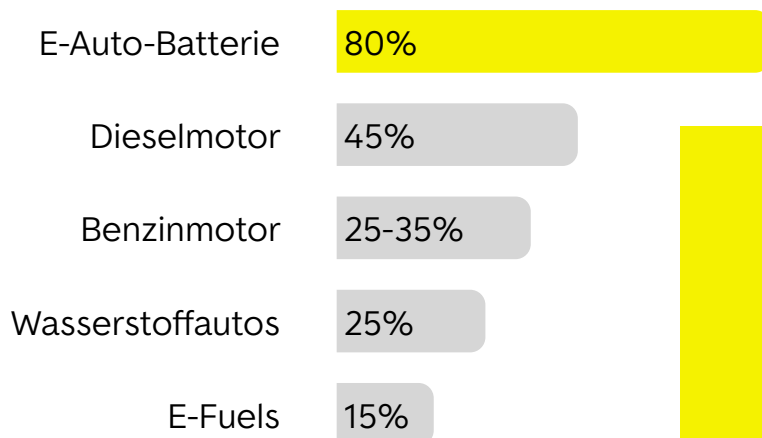


Laut einer repräsentativen Umfrage von LeasingMarkt.de und Innofact befürworten 70 % der deutschen Autobesitzer:innen staatliche Investitionen in E-Fuels – trotz des Beschlusses des EU-Parlaments, Verbrennungsmotoren bis 2035 zu verbieten, auch solche, die mit E-Fuels aus nachwachsenden Rohstoffen oder Wasserstoff betrieben werden. Sogar umweltbewusste junge Autofahrer:innen unter 30 Jahren unterstützen die Erforschung von E-Kraftstoffen mit 69 % Zustimmung.

Die Umfrageergebnisse deuten darauf hin, dass sich die Deutschen von der Entscheidung des EU-Parlaments nicht abschrecken lassen und einen ergebnisoffenen Forschungsansatz verfolgen wollen.

Auch wenn bei Pkws das E-Auto deutlich effizienter ist, ist **die Entwicklung insbesondere für Flug- und Schifffahrt durchaus interessant** und der Plan von Verkehrsminister Volker Wissing, 1,5 Milliarden Euro in dessen Forschung zu investieren, somit durchaus sinnvoll und wird mehrheitlich befürwortet.

Die Wirkungsgrade im Vergleich



Der **Wirkungsgrad** gibt an, wie viel Energie tatsächlich genutzt wird und wie viel verloren geht.

Ein hoher Wirkungsgrad bedeutet also, dass eine Maschine oder ein System effizienter und sparsamer arbeitet.



Das zeigt: **E-Autos sind schon heute vergleichsweise energieeffizient.** Die Nutzung erneuerbarer Energien macht das E-Auto noch emissionsärmer: **Je grüner der Strom** ist, der Elektrofahrzeugen zur Verfügung steht, **desto klimafreundlicher wird das Fahren von E-Autos in Zukunft sein.**

3. Entsorgung und Wiederverwendung

Die E-Auto-Batterie besteht aus wertvollen Materialien wie Lithium, Kobalt, Mangan, Nickel und Graphit, die von Kunststoff, Aluminium und Stahl umgeben sind. Hier besteht ein **Potenzial für eine höhere Umweltbelastung** als bei Verbrennern, wenn die Recyclingprozesse nicht ausreichend nachhaltig gestaltet werden. Nicht nur das: Einige der genannten Stoffe sind endlich, sodass Recycling im Grunde notwendig ist, um überhaupt langfristig Batterien produzieren zu können.

Es gibt bereits **Recyclingverfahren mit einer Quote von über 90 %** – allerdings ist es im Moment noch billiger, die Rohstoffe neu zu kaufen, als sie aus bereits bestehenden Akkuzellen herauszuholen. Es ist zu erwarten, dass in Zukunft sowohl die **Recyclingsysteme als auch die Produktion von E-Auto-Batterien immer effizienter und umweltschonender werden.**

Neben Recycling gibt es jedoch auch eine weitere Möglichkeit, gebrauchte E-Auto-Batterien wiederzuverwenden.

Denn: Selbst wenn Akkus nicht mehr leistungsfähig genug für Autos sind, können sie trotzdem noch einen Energieinhalt von 70 bis 80 % aufweisen und im **sogenannten „Second Life“** weiterverwendet werden.

Dabei erfolgt der Betrieb sowie der Lade- und Entladevorgang nämlich gleichmäßiger und schonender, sodass die **Batterie noch eine lange Lebensdauer von etwa zehn Jahren** aufweisen kann.



Second-Life: Nachhaltige Energiesysteme dank E-Auto-Batterien

Batterien in Elektroautos besitzen eine **Lebensdauer von rund 8 Jahren**, bevor sie an Speicherkapazität verlieren und ausgetauscht werden müssen. Doch das ist noch lange nicht das Ende ihrer Lebensdauer: Die Batterien können beispielsweise **im Rahmen von Wind- und Sonnenenergie wiederverwendet werden** und so den Mangel an Speicherkapazitäten für erneuerbare Energien ausgleichen.

Hier zwei Beispiele:

- Am **BMW-Werk in Leipzig** steht ein stationärer Speicher, der bis zu **700 E-Auto-Batterien** beherbergen kann, um Solar- und Windstrom für die Produktion zwischenzuspeichern.
- Am **Fährterminal im Hamburger Hafen** wurde ebenfalls ein Großspeicher mit einer Kapazität von **2,8 Megawatt** errichtet. Der Zweck: Die Schwankungen und Bedarfsspitzen im Stromnetz von Hamburg auszugleichen.



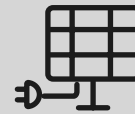
Für den **privaten Haushalt** reicht bereits ein einziger Akku eines Elektroautos aus, um als Stromspeicher zu dienen. Ein Akku mit einer Kapazität von 20 kWh kann mehr Energie speichern, als in einem durchschnittlichen Familienhaushalt als Puffer nötig ist.

Nachhaltigkeit eines E-Autos steigern: Worauf ist zu achten?

Beim Kauf und der Nutzung eines E-Autos gibt es verschiedene Aspekte, auf die Interessierte und Fahrzeughalter:innen achten sollten, um die Nutzung nachhaltig zu gestalten.



Ein **Elektroauto mit ausreichender Reichweite** und **Batteriekapazität** wählen, die zu den persönlichen Anforderungen passt. Dadurch wird häufiges Aufladen vermieden, der dabei entstehende Ladeverlust minimiert und somit der Stromverbrauch insgesamt reduziert.



Erneuerbare Energiequellen nutzen, um das Elektroauto aufzuladen. Zum Beispiel:

- An Ladestationen laden, die Strom aus erneuerbaren Quellen beziehen
- Einen Stromtarif wählen, der Strom aus erneuerbaren Quellen liefert
- Eine eigene Solaranlage installieren



Sich vor dem Kauf ausreichend informieren und auf eine klimabewusste Herstellung sowie eine gute Klimabilanz des Fahrzeugs achten. Gut zu wissen: Auf Basis der eingangs erwähnten LCA-Studie entwickelte Green NCAP eine interaktive Plattform, die es Verbraucher:innen ermöglicht, den Energiebedarf und die Treibhausgasemissionen von verschiedenen Fahrzeugmodellen über ihren gesamten Lebenszyklus zu vergleichen. Es können bis zu drei Fahrzeugmodelle an die persönlichen Gegebenheiten angepasst und verglichen werden.

[Hier geht es zur Plattform.](#)

E-Auto nachhaltig fahren: die wichtigsten Tipps

Auch die Fahrweise beeinflusst den CO₂-Ausstoß von Elektrofahrzeugen. Mit den folgenden Tipps gelingt es, den **ökologischen Fußabdruck des Elektroautos zu minimieren** und es besonders nachhaltig zu fahren.

- 1 Fahrweise anpassen:**

Eine vorausschauende und gleichmäßige Fahrweise hilft dabei, Energie zu sparen und den Stromverbrauch zu reduzieren. Häufiges Beschleunigen und Bremsen steigert hingegen den Energieverbrauch.
- 2 Geschwindigkeit reduzieren:**

Höhere Geschwindigkeiten führen zu einem höheren Energieverbrauch und damit zu höheren CO₂-Emissionen. Geringere Geschwindigkeiten helfen dabei, den Stromverbrauch zu senken und die Reichweite zu erhöhen.
- 3 Rekuperation nutzen:**

Die meisten Elektroautos verfügen über eine Rekuperationsfunktion, die Energie beim Bremsen oder Bergabfahren zurückgewinnt und in die Batterie zurückspeist.
- 4 Unnötigen Stromverbrauch vermeiden:**

Der Einsatz von Klimaanlage, Heizung oder anderen elektrischen Geräten im Auto erhöht den Stromverbrauch. Bereits eine niedrigere Einstellung kann den Verbrauch und damit den CO₂-Ausstoß reduzieren.



Fazit: Wie steht es nun um die Umweltbilanz?

E-Autos weisen im Vergleich zu herkömmlichen Verbrennern sowie anderen alternativen Antrieben **eine höhere Energieeffizienz und eine bessere CO₂-Bilanz über den gesamten Lebenszyklus hinweg** auf – das belegen verschiedene Studien. Zu beachten ist jedoch auch: **Insbesondere in puncto Energiegewinnung und Recycling gibt es noch großes Optimierungspotenzial.**

Je weiter der Ausbau von erneuerbaren Energien und die Entwicklung innovativer Speichertechnologien voranschreitet, desto besser wird auch die Nachhaltigkeit von Elektroautos in Zukunft sein.

Mehr erfahren?

AutoScout24 begleitet dich auf der Suche nach dem perfekten Elektroauto für deine Bedürfnisse! In unserem Ratgeber findest alle Informationen rund um Elektromobilität sowie spannende Fahrberichte und Testvideos zu unterschiedlichen Automodellen.

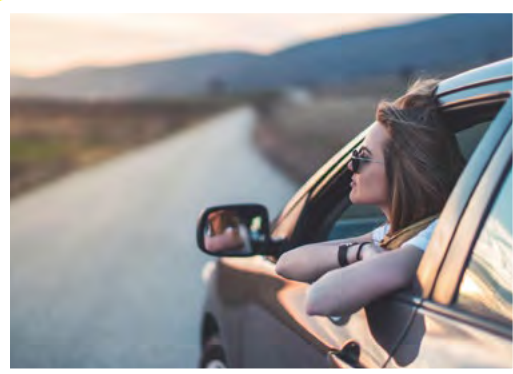
Autokauf



Autokauf mit smyle



Leasing



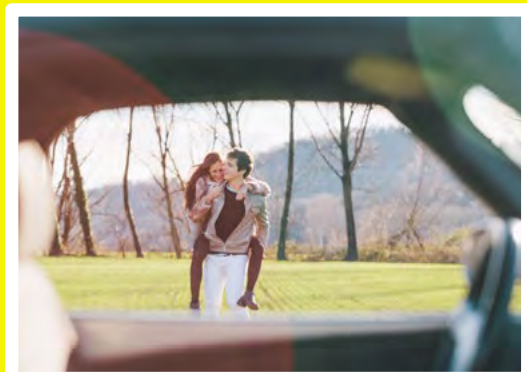
Autoabo



Auto verkaufen



Ratgeber



Impressum

AutoScout24 GmbH

Tölzer Straße 16

D-82031 Grünwald

Geschäftsführer: Edgar Berger, Biliana Alabatchka, Michael Luhn

Handelsregister: Amtsgericht München, HRB 128701

Sitz der Gesellschaft: Grünwald

USt-IdNr: DE 207254100

info@autoscout24.com

Tel.: 089 444 56 1666

<https://www.autoscout24.de/unternehmen/impressum>

Inhalt:

Irina Hey

Andrea Buchner-Saame

elektroauto-berater@autoscout24.com

Grafische Gestaltung:

Marcel Frank

Verbraucher-AGB: **<https://www.autoscout24.de/unternehmen/verbraucher-agb>**

Datenschutz: **<https://www.autoscout24.de/unternehmen/datenschutz>**



[Zum Online Elektro-Berater](#)