



Special E-Mobility

[Startseite](#) [Auto](#) [Elektroauto](#) Elektroauto und CO2: Wirklich umweltfreundlich?

E-Auto-Batterie Schwedische Studie rechnet vor: CO2-Bilanz eines Elektroautos ist ein Desaster

Gefällt mir

[Teilen](#)



Die Herstellung der Akkus von Elektroautos könnte umweltschädlicher sein als bisher gedacht

Tesla Motors

Mittwoch, 14.06.2017, 17:43

Eine schwedische Studie zeigt, dass die Produktion der Akkus für Elektro-Autos deutlich umweltschädlicher sein könnte als bisher angenommen.

Damit sich ein Elektro-Auto von der Größe eines [Tesla Model S](#) ökologisch rechnet, muss man acht Jahre damit fahren. Das sagt zumindest eine Studie des [schwedischen](#) Umweltministeriums, welche die Produktion der Lithium-Ionen-Akkus von Elektro-Autos genauer unter die Lupe genommen hat und [über die nun die Zeitungsgruppe SHZ berichtet](#). So entstünden bei der Herstellung pro Kilowattstunde Speicherkapazität rund 150 bis 200 Kilo Kohlendioxid-Äquivalente. **Umgerechnet auf die Batterien eines Tesla Model S wären das rund 17,5 Tonnen CO2.** Das ist enorm viel, betrachtet man den jährlichen pro-Kopf-Ausstoß an CO2 in Deutschland von rund zehn Tonnen.

Erst nach acht Jahren siegt das Elektroauto in der CO2-Bilanz

Die schwedische Studie rechnet vor: Ein Fahrzeug mit einem herkömmlichen Verbrennungsmotor könne acht Jahre gefahren werden, bevor es die Umwelt so stark belastet habe wie die Akku-Produktion für ein Tesla Model S, zumal der Stromverbrauch beim Fahren dabei gar nicht berücksichtigt ist. Bei einem kleineren E-Fahrzeug wie [dem Nissan Leaf](#) wären es noch etwa drei Jahre.

Fortschritte bei der Produktion

Daher fordern die Forscher, dass Hersteller und Verbraucher mit kleineren Batterien auskommen müssten – ein starker Gegensatz zur Jagd nach immer größerer Reichweite, die meist mit größeren Batterien erkaufte wird. Allerdings macht die Produktion von E-Auto-Akkus durchaus Fortschritte. So weisen heutige Akkus in Elektroautos eine deutlich höhere Energiedichte auf als ihre



Video: Stromer-Land China - Vorbild für Deutschland?



Vorbild für Deutschland? Größter Automarkt der Welt peitscht Elektroautos durch

FOCUS Online/Wochit

sv/SP-X

- Batterie
- Deutschland
- Herstellung
- Kohlenstoffdioxid
- Lupe
- Nissan Leaf
- Produktion
- SHZ
- Speicherkapazität
- Strombedarf
- Tesla Model S
- Verbrennungsmotor

Vielen Dank! Ihr Kommentar wurde abgeschickt.

Im Interesse unserer User behalten wir uns vor, jeden Beitrag vor der Veröffentlichung zu prüfen. Als registrierter Nutzer werden Sie automatisch per E-Mail benachrichtigt, wenn Ihr Kommentar freigeschaltet wurde.

Artikel kommentieren [Netiquette](#) | [AGB](#)

Bitte loggen Sie sich vor dem Kommentieren ein [Login](#)

Überschrift Kommentar-Text

Schreiben Sie hier Ihren Kommentar zum Artikel: E-Auto-Batterie Schwedische Studie rechnet vor: CO2-Bilanz eines Elektroautos ist ein Desaster

Leser-Kommentare (44)

08:00 Uhr | [Alexander Hardelt](#)

So ist es. E pur, nicht gut.

Die Mischung im richtigen Verhältnis macht es. Hybrid mit e Antriebe und nicht hybrid mit Verbrenner und e Unterstützung, wie bisher verkauft. Strom direkt im Fahrzeug zu erzeugen macht mehr Sinn. Und wer Lust hat, kann über Nacht sein Fahrzeug zusätzlich mit Nachtstrom laden.

[Antwort schreiben](#)

07:47 Uhr | [Andre Zawehn](#)

Meine Rede

Ich habe mich schon immer gefragt, warum man hysterisch eine effiziente Technologie (Otto, Diesel) durch reichweitenärmeren eSchrott ersetzen will. Die 400 größten Containerschiffe prod. mehr Abgas als alle Autos der Welt. Unser Netz kann nicht 40 Mill. EAutos laden. Netzausbau dauert wegen Planverfahren und Klagen der Anwohner schon jetzt Jahrzehnte! Aber alle plappern die Mär vom E-Auto mit Null Emission nach. Strom kommt ja aus der Steckdose und nicht etwa aus dem Kraftwerk, das auch Dreck rausschleudert.

[Antwort schreiben](#)

06:42 Uhr | [Urs Malo](#)

E- Autos werden gepusht wie damals AKWs

Die Zukunft, günstig, problemlos, umweltfreundlich,...In Wirklichkeit rechnet man sich E-Autos in jeder Beziehung schön, genauso wie bei den AKWs. Die realen Kosten und Gefahren dieser Technik wollte man auch nie zur Kenntnis nehmen, sonst hätte sich herausgestellt, daß es sich am Ende nicht rechnet.

Erst nach acht Jahren siegt das Elektroauto in der

CO2-Bilanz. Wirklich?? Kommt der Strom einfach aus der Steckdose? Erst wenn es keine Kohlekraftwerke mehr gibt, andere Energieerzeugungsarten von Atom- bis Windkraft von der Herstellung der Anlage über den Bau bis zum Betrieb CO2-neutral sind lohnt es sich, darüber zu reden.

[Antwort schreiben](#)04:21 Uhr | [Matthias Böhme](#)Das E-Auto ist die nächste Fehlentwicklung ...

... in der Automobilindustrie. Wenn wirklich weltweit die Mehrheit der Menschheit auf Akku-Autos umgestellt werden soll, wird man Mal fragen müssen, woher eigentlich das ganze Lithium für die Autobatterien kommen soll? Und unter Berücksichtigung der Ladezeiten von E-Autos einerseits und der Reichweite der Fahrzeuge braucht man ein flächendeckendes Netz an Ladestationen - gleich früheren Parkuhren am Straßenrand. Nur: Das alles muss mit Starkstromkabeln verkabelt werden. Irrwitzige Kosten - und umwelttechnisch ein Desaster: All die pvc-ummantelten Kabel. Was für ein Energieverbrauch bei der Herstellung der Kabelummantelung, was für eine Verschwendung an Kupfer für den Kabelkern. Und was ist mit dem Stromsmog???

-1+2

[Antwort schreiben](#)14.06.2017 | [Wolfgang Grayer](#) | 6 Antwortenan alle Freunde der e-Mobilität

wenn nur 10% der Deutschen ein e-Auto besitzen und laden, bricht unser gesamtes Stromnetz zusammen. Da brauchen wir dann Ladeverbote. Und zweitens: das weltweite Lithium Vorkommen reicht nicht mal für die Akkus der deutschen e-Autos: Stichwort "seltene Erden". Mehr Infos braucht man nicht.

-10+96

[Antwort schreiben](#)07:11 Uhr | [Verena Rosenberg](#)

- Lithium ist zwar laut Periodensystem das

leichteste (Alkali)Metall und hat somit nichts mit den als "seltene Erden" bekannten (gar nicht so seltenen, sondern nur schwer in reiner Form zu isolierenden) Lanthanoiden zu tun, aber auch Lithium ist selten und aufgrund seiner enormen Reaktionsfreudigkeit nur sehr schwer als Metall isolierbar. Aber in der Sache, nämlich die mangelnde Verfügbarkeit, haben Sie natürlich vollkommen recht.

[Alle Antworten \(5\)](#)14.06.2017 | [Martin Stiefel](#)Das ganze ist doch nur eine Risikoverschiebung

meiner Meinung nach soll hier doch nur wieder einmal das Risiko vom Staat und den Stromkonzernen weg zum Bürger verlagert werden. Da hat jemand gute Lobbyarbeit geleistet. Um auf der linkegrünen Ökowelle surfen zu können benötigt man mehr Stromspeicher. Da diese aber nicht einfach zentral machbar und extrem teuer sind lässt man das den Steuerzahler über Subventionen und den Kaufpreis der E-Autos zahlen. Diese werden häufig nachts oder wenn die Nutzer arbeiten aber sicherlich gesteuert geladen. Immer dann wenn Überkapazitäten im Netz sind kann man diese hier abladen. Gegebenenfalls dann auch bei Bedarf wieder abziehen. So zahlen wir unbemerkt alle noch mehr für unsere Wende zu mehr regenerativer Energie ohne es direkt zu bemerken. Nett eingefädelt! Das Risiko defekter Akkus liegt bei uns.

-4+59

[Antwort schreiben](#)14.06.2017 | [Klaus Weber-Fink](#)Hauptsache ...

... die deutschen Journalisten können Leonardo DiCaprio anhimmeln, wenn er im Privatjet um die Welt fliegt um sich dann in seinen Tesla für 134500 Dollar zu setzen und das Klima zu retten.

-1+92

[Antwort schreiben](#)14.06.2017 | [Bour René](#) | 7 AntwortenSelbst die acht Jahre stimmen bei weitem nicht...

... denn sie unterschlagen dabei immer noch die massiven Verluste beim Strom selbst! Von der Stromgewinnung bis zum Verbraucher (Leitungsverluste), bei der Speicherung (Speicherverluste) und bei der Rückgewinnung, bis zu den Verlusten bei der Gewinnung der Bewegungsenergie, die wir ja eigentlich erreichen wollen. Inkl. der Herstellung eines Elektroautos, ist der Wirkungsgrad eines Elektroautos das größte Volksverdummung der Nachkriegszeit. Addiert die Verluste mal aneinander, dann merkt ihr selbst bald, fass swlbst win alter Benziner (VW

Käfer?) Fast noch einen besseren Gesamtwirkungsgrad hat... Btw.: Wie fährt man als "Stromer" eigentlich (z.b. nach Croatien) in den Urlaub? Ich



Politik Finanzen Wissen Gesundheit Kultur Panorama Sport Digital Reisen Auto Immobilien Video Local

[Antwort schreiben](#)

07:57 Uhr | [Andre Zawehn](#)

@ K.

Sagen Sie doch erst mal, wie Sie vollständig heißen. Nebenher beschäftigen Sie sich doch selbst mit den Wirkungsgraden der Elektrotechnik oder lesen Sie mal "Blackout". Noch viel Spaß mit Ihrer E-Religion

[Alle Antworten \(6\)](#)

14.06.2017 | [Klaus Graf](#) | 1 Antwort

Genau

aus diesem Grund fahre ich weiter meinen 67er Mustang mit 6,4l V8. Analoge Technik ohne Gift für die ganze Elektronik und dem ganzen Kram.

-6+64

[Antwort schreiben](#)

07:29 Uhr | [Verena Rosenberg](#)

Umweltfreundlich ist so ein Spritschlucker zwar

nicht - aber was heute kaum jemand weiß - die V8-Motoren waren damals die modernste Technik zur Luftverbesserung. Hört sich merkwürdig an, aber großvolumige, langhubige Motoren laufen mit sehr niedrigen Drehzahlen und langsamer und damit vollständiger Verbrennung. Somit stoßen diese zwar Unmengen an CO2 aus, aber kaum Stickoxide, Feinstaub und andere heute problematische Schadstoffe.

14.06.2017 | Klaus Weber-Fink

Hauptsache ...

... die deutschen Journalisten können Leonardo DiCaprio anheimmeln, wenn er im Privatjet um die Welt fliegt um sich dann in seinen Tesla für 134500 Dollar zu setzen und das Klima zu retten.

-1+92

[Antwort schreiben](#)

14.06.2017 | Bour René | 8 Antworten

Selbst die acht Jahre stimmen bei weitem nicht...

... denn sie unterschlagen dabei immer noch die massiven Verluste beim Strom selbst! Von der Stromgewinnung bis zum Verbraucher (Leitungsverluste), bei der Speicherung (Speicherungsverluste) und bei der Rückgewinnung, bis zu den Verlusten bei der Gewinnung der Bewegungsenergie, die wir ja eigentlich erreichen wollen. Inkl. der Herstellung eines Elektroautos, ist der Wirkungsgrad eines Elektroautos das größte Volksverdrummung der Nachkriegszeit. Addiert die Verluste mal aneinander, dann merkt ihr selbst bald, fass selbst ein alter Benziner (VW Käfer?) Fast noch einen besseren Gesamtwirkungsgrad hat... Btw.: Wie fährt man als "Stromer" eigentlich (z.b. nach Croatien) in den Urlaub? Ich denke die Zukunft kann nur im Wasserstoffantrieb liegen. Alles andere ist ökologisch einfach zu krank.

-6+86

[Antwort schreiben](#)

09:25 Uhr | Michael Brestrich

Vor der LED-Lampe gabs die Quecksilber-Sparlampen

Sie haben vollkommen recht. Der Wasserstoffantrieb ist nicht lithiumbasiert, aber auch elektrisch. Und schon nachhaltiger. Zumindest wenn man körperlos ist. Eigene Bewegung ist und bleibt aber (bei Innerstadtdistanzen) am gesündesten. Auch wenn das Auto selbst Wasser durch seinen Betrieb produziert.

[Alle Antworten \(7\)](#)

14.06.2017 | Klaus Graf | 1 Antwort

Genau

aus diesem Grund fahre ich weiter meinen 67er Mustang mit 6,4l V8. Analoge Technik ohne Gift für die ganze Elektronik und dem ganzen Kram.

-6+64

[Antwort schreiben](#)

07:29 Uhr | Verena Rosenberg

Umweltfreundlich ist so ein Spritschlucker zwar

nicht - aber was heute kaum jemand weiß - die V8-Motoren waren damals die modernste Technik zur Luftverbesserung. Hört sich



[Politik](#) [Finanzen](#) [Wissen](#) [Gesundheit](#) [Kultur](#) [Panorama](#) [Sport](#) [Digital](#) [Reisen](#) [Auto](#) [Immobilien](#) [Video](#) [Local](#)

Schaustone:

14.06.2017 | Roland Engl

Fakten haben

die Politik in Punkto Klimawandel und Energiewende etc. noch nie interessiert. Ansonsten wäre man in dieses Desaster überhaupt nicht gestartet.

-3+73

[Antwort schreiben](#)

14.06.2017 | Claus Guenther | 4 Antworten

Bei der Umweltbilanz scheitert fast Alles

E Mobilität ist sehr Komplex. Woher soll der Strom kommen. Ist der Strom dann noch billig? Die Akkus sind teuer und verscheißen! Insgesamt eine böse Totgeburt. E-Autos sind Nischenprodukte für Kurzstrecken. Also sind kein Ersatz. Der Einkaufswaagen. Der Kurzstrecken Pendlerwaagen. Und die Stromerzeugung wird auch sorgsam Ausgebendet.

-5+68

[Antwort schreiben](#)

06:43 Uhr | Sandro Rey

•
Zwischenspeicher

Akkus der E-Autos bieten hervorragende Zwischenspeicher für den winkerzeugten Flatterstrom. Da nachts Strom im Überfluß vorhanden ist (die Kraftwerke werden ja nachts herunter gefahren), ist die Ladung der E-Autos kein Problem.

0+1

[Alle Antworten \(3\)](#)

14.06.2017 | Rolf Hoffmeister | 1 Antwort

Von wegen Klimarettung.

Es geht (wie eigentlich immer) nur darum, die Leute dazu zu bringen, Geld auszugeben, für Dinge die NICHT brauchen, um damit Leute zu beeindrucken die sie NICHT mögen. Und der Staat kassiert in jeder Phase kräftig mit.

-2+52

[Antwort schreiben](#)

07:52 Uhr | Hans Gruber

•
Lambergjacks

Diese proportionierten Dinge des Alltags. Die Batterien halten keine 8 Jahre. Ich stell mir immer diese Leute mit ihren Teslas vor. Am Abend vergessen zu laden früh in die Firma wichtiger Termin. Längere Strecken unterwegs und an die Ladestation, müssen sie immer eine Route vorher planen sonst bleiben sie mit leeren Akku wohlmöglich stehen. Für so einen Stress noch ein Haufen Geld ausgeben.

14.06.2017 | Murat Celik | 1 Antwort

Tja die Studien...

Würde mich interessieren, wer die Studie in Auftrag gegeben hat. Der Teufel steckt im Detail. Es muss Ziel sein, die Batterieproduktion mit regenerativer Energie zu bewerkstelligen. Mind. einen hohen Anteil davon. Auf jeden Fall gehören die Verbrenner-Motoren weg. Wenn die Deutsche Industrie hier nichts verschläft, kann sie auch den wirtsch. Schaden gering halten. Viel Zeit bleibt nicht...

-47+7

[Antwort schreiben](#)

00:52 Uhr | Arthur Dent

•
"mit regenerativer Energie zu bewerkstelligen"

Soll dann die Firma nur produzieren, wenn die Sonne scheint oder der Wind weht? Denn diese beiden Formen der "regenerativen Energie" sollte man als das bezeichnen, was sie sind: purer Zufall, aber nicht planbar.

-10

14.06.2017 | Thomas Weinert | 3 Antworten

CO2-Bilanz von E-Autos

Die Politik suggeriert uns in ihrer Inkompetenz ja gerne, die Elektromobilität wäre das Nonplusultra der Öko-Mobilität. In der Realität sieht die Sache denn doch ein wenig anders aus. Das E-Auto sehe ich als Irrweg und sehe die Zukunft eher in der Brennstoffzelle. Ok, auch der dafür notwendige Wasserstoff muss erst einmal produziert werden, aber zumindest das Thema Reichweite wäre kein Thema mehr.



Schon klar, dass

die Herstellung von Wasserstoff eines der miesesten Energieeffizienten hat? Tankstellen für Wasserstoff sind extrem teuer und dürften die Kostenbilanz pro Kilometer enorm verschlechtern. Und Brennstoffzellen Autos sind derzeit unbezahlbar, maßlos komplex und haben derzeit hohe Wartungskosten.

[Alle Antworten \(2\)](#)

14.06.2017 | Jonas Zehnder | 4 Antworten

Falsch gedacht

Wenn man bei der Studie jetzt noch die CO2 Emissionen berücksichtigt hätte, die bei der Produktion eines Dieselmotors entstehen wäre die Studie immer noch ziemlich sinnlos, da Elektroautos einen um ca. 2,5-fach besseren Wirkungsgrad haben als der Diesel somit wird so wahrscheinlich weniger Energie vom E-Auto benötigt als vom Verbrenner.

-56+12

[Antwort schreiben](#)

14.06.2017 | Bour René

Leider zu kurz gedacht...

... den der Stromer verliert an so vielen Stellen seine Energie, dass der "effektive Wirkungsgrad" weit unter dem des Benziners liegt... Addiere mal selbst... 1) Erzeugungsverluste 2) Leitungsverluste 3) Wandlerverluste 4) Ladungsverluste 5) Speicherverluste 6) Motorverluste... Flüssigkraftstoff (egal ob Benzin, Diesel, Wasserstoff) ist halt VERLUSTFREI Speicher und Transportierbar. Strom leider auf sehr lange Zeit NICHT. Auf dieser Basis schon mal errechnet wieviele KW tatsächlich erzeugt werden müssen, damit 1kW Bewegungsenergie eines E-Autos entsteht? ... und hier ist die Akku- und Spezialwerkstoffproduktion, noch gar nicht berücksichtigt.

0+15

[Alle Antworten \(3\)](#)

14.06.2017 | Hans-Christian Kommitter

Die restliche Umweltbilanz

.. von mehr Aluminium, mehr Verbundwerkstoffen, mehr Nicht-Bio-Ökologisch erzeugten Strom (so weit sind wir nämlich noch nicht) usw. noch gar nicht gerechnet. E-Mobilität ist a) ihrer Zeit voraus und b) simple Augenwischerei der Politik und der grün-linkenen Bewegung. ABER: es ist ewig Hype. Und somit: blind und bedenkenlos zu unterstützen.

-2+43

[Antwort schreiben](#)

Lesen Sie auch



Lotto am Mittwoch

[Mit den richtigen Gewinnzahlen zu vier Millionen Euro](#)



Umwelt

[Nur jedes 13. Gewässer in Deutschland in gutem Öko-Zustand](#)



Kriminalität

[Kindesmissbrauch in Familien unterschätzt](#)



Wissenschaft

[Einsamkeit macht egozentrisch - und umgekehrt](#)

24-Stunden Newsticker

[14.06.2017](#)[Politik](#) [Finanzen](#) [Wissen](#) [Gesundheit](#) [Kultur](#) [Panorama](#) [Sport](#) [Digital](#) [Reisen](#) [Auto](#) [Immobilien](#) [Video](#) [Local](#)

- [26.05.2017](#)
[VW bringt den Elektro-GTI](#)

- [24.05.2017](#)
[Elektroautos in China](#)

[Alle News anzeigen](#)

Anzeige

FOCUS Online Kleinanzeigen

- [Nissan 200sx kaufen](#)
- [Nissan x Trail gebraucht](#)
- [Porsche Boxster s gebraucht](#)
- [Nissan Bus gebraucht](#)
- [Nissan SUV gebraucht](#)
- [Nissan GTR gebraucht](#)

Anzeige

Meistgelesen

- [Video zeigt Unfall von Richard Hammond: Das passierte mit dem Rimac One](#)
- [Hyundai Kona: Daten, Bilder, Preise](#)
- [Elektroautos laden - Stromverbrauch und Stromkosten](#)



Top Artikel und Videos



[500 Millionen Euro für neue Batteriefabrik](#)
[In acht Jahren könnte jeder vierte Mercedes elektrisch fahren](#)

[Auto Insider: AMG GT4 Achtung, Porsche-Fahrer: Schwaben-Pfeil jagt euch von der linken Spur](#)

[Kanzlerin kassiert Millionen-Ziel](#)
[Merkel zieht E-Auto-Plan den Stecker: Gibt's jetzt noch die Kaufprämie?](#)

[Praxistest Hyundai Ioniq Electric](#)
[Der bessere Elektro-Golf kommt aus Korea](#)

[Ehrgeizige Pläne geplatzt](#)
[Merkel stampft Ziel von einer Million Elektroautos bis 2020 ein](#)

Kfz-Versicherungen



[Autoversicherungen im Vergleich](#)

Gutscheine & Rabatte für Auto und Motorrad



[Günstig mieten bei SIXT](#)

[Autoteile billiger bei Plus](#)

[Rabatte bei A.T.U.](#)

[REIFENDISCOUNT-Gutscheine](#)

[Online-Rabatte bei Tiredo](#)

Finanzvergleich



[Autokredit-Vergleich](#)

[Die besten Finanzierungen im Überblick!](#)

[Tagesgeld-Vergleich](#)

[Die besten Angebote im Überblick](#)

[Festgeld-Vergleich](#)

[Verschiedene Anbieter vergleichen](#)



[Politik](#) [Finanzen](#) [Wissen](#) [Gesundheit](#) [Kultur](#) [Panorama](#) [Sport](#) [Digital](#) [Reisen](#) [Auto](#) [Immobilien](#) [Video](#) [Local](#) 

[Depot-Vergleich](#)

[Finden Sie die besten Konditionen](#)

[Ratenkredit-Vergleich](#)

[Finden Sie das günstigste Angebot!](#)

BestCheck Preisvergleich



[Navigationssysteme](#)

[Die besten Angebote im Vergleich](#)

[Auto Lautsprecher](#)

[Finden Sie die günstigsten Angebote](#)

[Autoradios](#)

[Günstige Angebote finden](#)

[Winterreifen](#)

[Finden Sie den günstigsten Preis](#)

Zum Autoratgeber



[Autowerkstatt](#)

[Finden Sie die passende in Ihrer Nähe](#)

[Chiptuning](#)

[Steigern Sie Ihre Motorleistung](#)

[Zahnriemen gerissen](#)

[Das sollten Sie wissen](#)

[Rauchausstoß beim Auto](#)

[Das müssen Sie tun](#)

Kreditkarten für Auto- & Motorradfahrer



[Volkswagen VISA Card](#) [Kostenlos im 1. Jahr, freie Motivwahl, kontaktlos bezahlen](#)



[Reiseversicherungspaket, kostenlos im Ausland](#)
[Mehr Kreditkarten für Auto- & Motorradfahrer im Vergleich](#) Finden Sie hier die richtige Kreditkarte für Ihre Bedürfnisse

Unternehmen der Automobilbranche



[Unternehmen im Auto- und Technikbereich](#)

[Finden Sie Unternehmen der Technikwelt und der Automobile!](#)

Anzeige

Persönlicher Newsletter

E-Mail-Adresse Suchbegriff

Fotocredits:

dpa/Karl-Josef Hildenbrand, FOCUS Online/Wochit, FOL, Audi, dpa/Sebastian Kahnert, Computerzeichnung: Reichel Car Design, dpa/Jens Büttner, Mercedes, dpa/Tobias Hase, dpa/Jan Woitas, dpa/Arne Dedert, Composing FOCUS Online, Viehmann, dpa, Tesla Motors, dpa/Daniel Reinhardt, dpa/Patrick Seeger, dpa/Nicolas Armer
Alle Inhalte, insbesondere die Texte und Bilder von Agenturen, sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nur im Rahmen der gewöhnlichen Nutzung des Angebots vervielfältigt, verbreitet oder sonst genutzt werden.