

MOBILITÄT 2030

FOLGE 1: *Worum es geht und was wirklich etwas bringt.*

Das geht uns alle an!

Österreich muss bis 2030 seine CO₂-Emissionen um mehr als ein Drittel senken. Das soll vor allem mit Einschränkungen beim Pkw-Verkehr erreicht werden. Doch braucht es dazu wirklich solche Radikalmaßnahmen? Top-Experten aus Technologie, Umwelt und Wirtschaft haben für den ÖAMTC analysiert, wie unsere Mobilität auch künftig gesichert werden kann.

ES IST KLAR, DASS SICH ETWAS ÄNDERN MUSS. Angesichts der laufenden klimapolitischen Debatte entsteht der Eindruck, dass Autofahrer die Klimasünder der Nation sind. Dabei entfallen nur rund 15 Prozent der Treibhausgas-Emissionen auf Pkw.

Diese Debatte geht dabei so weit, dass manche Kräfte eine radikale „Mobilitätswende“ fordern und den Verbrennungsmotor – oder am besten gleich das Auto – aus dem Verkehr ziehen wollen. So sieht bereits der 2017 vom Verkehrsministerium (BMVIT) veröffentlichte „Aktionsplan für sauberen Verkehr“ vor, dass neu zugelassene Pkw ab 2030 komplett emissionsfrei sein sollen. Bis 2050 soll der gesamte Verkehrssektor in Österreich weitgehend klimaneutral sein.

Jetzt werden Entscheidungen getroffen

Bis 24. September wird die Regierung für den Bereich Verkehr (und nur für diesen!) Maßnahmen wie Zulassungsverbote für Benziner und Diesel, eine Erhöhung der Mineralölsteuer oder Tempo 100 auf Autobahnen auflisten und bewerten. Dann entscheidet sie, was davon kommt.

Aber braucht besserer Klimaschutz wirklich mehr Verbote für Autofahrer? Und massive Verteuerungen? Oder steckt in Verbrennungsmotoren nicht noch genug Potenzial für technologische Verbesserungen? Was ist mit den neuen Kraftstoffen, an denen die Forscher arbeiten? Gibt es nicht bessere Wege, wie Konsumenten zum Klimaschutz beitragen können?

Ihrem Club ist eine klimafreundliche Mobilitätszukunft wichtig – sie muss aber technisch machbar und für die Konsumenten leistbar sein.

Expertenbericht Mobilität & Klimaschutz 2030

Der ÖAMTC hat Österreichs Top-Experten rund um Technologie, Umwelt und Wirtschaft gebeten, in einer fundierten Studie unbeeinflusst zu analysieren, was mit einer „Mobilitätswende“ verbunden wäre und wie unsere Mobilität auch künftig gesichert werden kann. Dabei geht es allerdings nicht um die aktuelle Diskussion um NO_x und Diesel-Schummeleien (diese Themen sind technologisch bereits geklärt, meinen die Experten), sondern um Treibhausgase und Klimaschutz.

Lesen Sie in diesem ersten von drei Teilen, warum der ÖAMTC als Interessenvertretung von ca. 2,7 Millionen Verkehrsteilnehmern bei der politischen Diskussion um die Mobilität der Zukunft auf diese Fakten setzt und welche CO₂-Bilanz die einzelnen Antriebstechnologien im gesamten Lebenszyklus tatsächlich aufweisen. Die Folgen 2 und 3 dieses Dossiers werden Sie in den Juli- und September-Ausgaben des auto touring finden.



Mit welchen Kraftstoffen und Antriebstechnologien wir in Zukunft unterwegs sein werden, ist noch offen.



Seite II: ÖAMTC-Präsident Gottfried Wanitschek und ÖAMTC-Direktor Oliver Schmerold über machbare und leistbare Mobilität

Seite IV: Fragen & Antworten zu Mobilität und Klimaschutz

Seite VI: Lebenszyklus-Analyse: Antriebsarten auf dem Öko-Prüfstand

Seite VIII: Einige der beteiligten Experten

Die Mobilität der Zukunft muss leistbar sein

ÖAMTC-Präsident Gottfried Wanitschek und ÖAMTC-Direktor Oliver Schmerold im Interview: Warum die geplante „Mobilitätswende“ nicht an den Verkehrsteilnehmern vorbei betrieben werden darf und worin die Zukunft klimafreundlicher Mobilität liegt.



**ÖAMTC-Präsident
Gottfried
Wanitschek,
ÖAMTC-Direktor
Oliver Schmerold**

DER ÖAMTC LÄSST EXPERTEN beleuchten, welche Potenziale zur Vermeidung von CO₂ in den verschiedenen Antriebstechnologien stecken und welche Konsequenzen ein gänzlicher Ausschluss von Verbrennungsmotoren auf unsere Mobilität hätte. Es geht darum, der Politik seriös erhobene Fakten zur Verfügung zu stellen, ehe sie weitreichende Entscheidungen trifft.

— *Ist Österreichs Politik zu streng mit den Autofahrern?*

GOTTFRIED WANITSCHKEK: Wir sind sehr für wirksamen Klimaschutz. Entscheidend ist dabei, dass notwendige CO₂-Einsparungen grundsätzlich dort erfolgen, wo die Kosten für Verbraucher und Staat am niedrigsten sind. Es kann nicht sein, dass die Autofahrer etwa enorme Investitionen in Elektro-Autos tätigen müssen, der Klimaeffekt aber vergleichsweise gering ist, während in anderen Bereichen mit viel weniger Kosten für den Einzelnen viel mehr für den Klimaschutz erreicht werden könnte. Der ÖAMTC will in dieser Debatte die Stimme der Vernunft sein. Extreme Positionen gibt es schon genug.

OLIVER SCHMEROLD: Wir haben Österreichs Top-Fachleute für Mobilität und Technologie gebeten, in einem „Expertenbericht Mobilität 2030“ zu analysieren, ob eine „Mobilitätswende“ mit 100 Prozent emissionsfreien Neuzulassungen im Jahr 2030 realistisch ist. Außerdem zeigen die Wissenschaftler auf, welche Chancen die Weiterentwicklung von Verbrennungsmotoren – Benzin und Diesel – für den Klimaschutz bieten. Auf dieser Basis kann man dann seriös beurteilen, wie wir die Klimaziele erreichen.

Für uns ist wichtig: Die Mobilität der Zukunft muss sowohl machbar als auch leistbar sein.

— *Wird also über die Autofahrer „drübergefahren“?*

SCHMEROLD: So würde ich das nicht ausdrücken. Aber für uns ist wichtig, dass die Politik Anliegen und Interessen derer berücksichtigt, die Gegenstand der politischen Maßnahmen sein werden: die Konsumenten. Unsere Mitglieder sind bereits durch den Diesel-Abgasskandal in höchstem Maß verunsichert. Wir fordern, dass die „Mobilitätswende“ in jedem Fall eine Weiterfahr- bzw. Weiterverkaufsgarantie für Bestandsfahrzeuge umfasst. Sonst wäre ein Milliarden Schaden für die Autofahrer vorgeprogrammiert.

— *Politiker und NGOs fordern zum besseren Klimaschutz eine „Verhaltensänderung“ der Menschen ein. Was sagen Sie dazu?*

SCHMEROLD: Verhaltensänderungen werden ja in den unterschiedlichsten Bereichen gefordert. Funktioniert hat das aber noch nie. Eine Änderung des Mobilitätsverhaltens ist nur möglich, wenn es Alternativen gibt. Wie erklären Sie einem Pendler, der seinen 50 Kilometer entfernten Arbeitsplatz nur mit dem Auto erreichen kann, dass er jetzt sein „Verhalten“ ändern muss? Man könnte Menschen nur durch Verbote zwingen, ihr Verhalten zu ändern – und dagegen sprechen wir uns klar aus.

— *Was sind die absoluten No-Gos für die Politik?*



Eine intelligente Mobilitätszukunft nimmt Maß an Umwelt, Technologie und Konsumenten.

Gottfried Wanitschek, ÖAMTC Präsident

Oliver Schmerold (*links*) und Gottfried Wanitschek stehen für eine klimafreundliche Mobilitätszukunft, die sowohl machbar als auch leistbar sein muss.

SCHMEROLD: Zulassungsverbote von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren ab einem politisch gesetzten Datum, Fahrverbote oder Steuererhöhungen für Verbrenner, um einen Umstieg auf alternative Antriebe zu erzwingen, lehnen wir jedenfalls klar ab. Das entspricht auch der Meinung unserer Mitglieder. Knapp drei Viertel von ihnen finden den Vorschlag, 2030 keine Verbrennungsmotoren mehr einzusetzen, unrealistisch. Und man muss auch ganz offen sagen: Gesetzliche Verbote für die Weiterbenutzung eines Fahrzeugs mit Verbrennungsmotor würden ja besonders sozial schwächere Schichten, Pendler und Familien treffen.

— *Klimaschutz muss man sich also erst leisten können?*

SCHMEROLD: Die sogenannte Energie- bzw. Mobilitätswende ist sicher auch ein soziales Thema. Unsere Studien zeigen: Wer einer niedrigeren sozialen Schicht angehört, ist häufiger vom Pkw abhängig, hat eher einen Gebrauchtwagen – mehrheitlich mit Abgasklassen bis Euro 4 – und möchte diesen auch „ausfahren“. Das ist ein legitimes Anliegen – und das muss die Politik auch berücksichtigen.

— *Liegt die Zukunft der klimafreundlichen Mobilität in der Elektromobilität?*

SCHMEROLD: Die Elektromobilität wird ein wichtiger Teil der Zukunft der Mobilität im städtischen Bereich sein. Hier stellt sich natürlich die Frage der Ladeinfrastruktur. Es wird nicht an jedem Parkplatz eine Lademöglichkeit geben können. Die Kosten, um eine Kilowatt-

stunde Strom in einem Elektroauto zu speichern, werden sinken. Demgegenüber werden die Reichweiten durch größere Batterien steigen.

Aus Sicht des ÖAMTC braucht es einen Mix an Antriebstechnologien. Und da setzen wir – wie in vielen anderen gesellschaftlichen Bereichen – auf Forschung und Innovation.

Die Möglichkeit, den CO₂-Ausstoß mit sogenannten alternativen Kraftstoffen (biogenen und synthetischen) zu senken, ist ein wichtiges Zukunftsthema. Für uns Konsumenten hätte es den Vorteil, dass wir weiterhin den bewährten Verbrennungsmotor nutzen, aber eben umweltfreundliche Kraftstoffe tanken können. In unserem Expertenbericht spielen daher alternative Kraftstoffe eine große Rolle.

Entscheidend ist, dass die Mobilitätspolitik der Zukunft technologieneutral ist. Technologien wie den Diesel oder gleich alle Verbrennungsmotoren zu verbieten, wäre der falsche Weg, weil man dann ja auch die Weiterentwicklung dieser Antriebstechnologien verhindert.

— *Wann ist aus Sicht des ÖAMTC die von der Regierung ausgerufenen „Mobilitätswende“ ein Erfolg?*

WANITSCHKEK: Wenn alternative Antriebe und Kraftstoffe technisch und von den Kosten her ohne Förderungen wettbewerbsfähig sind, dann sind die Ziele der viel zitierten „Mobilitätswende“ erreichbar. Eine intelligente Mobilitätszukunft nimmt Maß an Umwelt, Technologie und Konsumenten.



Daten und Fakten: Expertenbericht des ÖAMTC

Im „Expertenbericht Mobilität & Klimaschutz 2030“ unterziehen namhafte Wissenschaftler und Fachleute auf Einladung des ÖAMTC die bisherigen politischen Ansätze und Ziele für eine „Mobilitätswende“ einem wissenschaftlich und fachlich fundierten Faktencheck. Sie berechnen unter anderem, welche Emissionsreduktionen und Mobilitätsszenarien bis 2030 realistisch sind. Sie zeigen auch auf, welche Konsequenzen politische Steuerungsmaßnahmen (z.B. durch Verteuerungen einzelner Antriebe) für Konsumenten und Wirtschaft haben.

Verfügbar ab Ende Juni/Anfang Juli.
Weitere Infos unter
► www.oeamtc.at/mobilitaet2030

Welchen Anteil an klimaschädlichen Emissionen hat eigentlich der Kfz-Verkehr?

DER KFZ-VERKEHR spielt in der Debatte über die Energiewende zur Erreichung der Pariser Klimaziele im Vergleich zu anderen Verursachern eine übergroße Rolle. Der Anteil des Pkw-Verkehrs in Österreich an den Treibhausgas- (THG-) Emissionen lag aber laut Umweltbundesamt 2015 nur bei rund 15 Prozent. Der Anteil des gesamten Verkehrsbereichs betrug 28 %.

Weil große Teile der Industrie die Möglichkeit haben, am internationalen Emissionshandel teilzunehmen, wird ihr Anteil an den THG-Emissionen in manchen Vergleichen wesentlich kleiner dargestellt (7,9 %) als er faktisch ist (45,3 %). Seriöse Vergleiche berücksichtigen daher in der Darstellung sämtliche THG-Emissionen, egal ob sie dem Emissionshandel unterliegen oder nicht.

Im weltweiten Vergleich beträgt der Anteil Europas an den von Menschen verursachten THG-Emissionen zehn Prozent. Davon entfällt etwa ein Fünftel auf den Verkehr. Somit ist der europäische Pkw-Verkehr für etwa 1 % des weltweiten THG-Ausstoßes verantwortlich, der Pkw-Verkehr in Österreich für 0,3 Promille. Wenn in Österreich niemand mehr Auto fährt, wäre der Effekt für das weltweite Klima somit nicht messbar.

Werden Diesel- oder Benzinfahrzeuge in Österreich bald verboten?

DER 2017 VERÖFFENTLICHTE „Aktionsplan für sauberen Verkehr“ des BMVIT sieht vor, dass 2030 alle neu zugelassenen Pkw komplett emissionsfrei sein sollen. Das würde auch das Ende für Hybridfahrzeuge bedeuten. Die Umstellung soll auf freiwilliger Basis erfolgen, der Verkehrssektor in Österreich bis 2050 weitgehend klimaneutral sein.

Doch es gibt derzeit keinen vollwertigen Ersatz für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor. Außerdem können sich erhebliche Teile der Bevölkerung kein emissionsfreies Neufahrzeug leisten.

Nicht übersehen darf man zudem: Auch bei der Produktion und der Entsorgung dieser Fahrzeuge entstehen CO₂-Emissionen (siehe nächste Seite).

Das Ende des Verbrennungsmotors auszurufen, wäre der falsche Weg. Aufgrund ihrer hohen Energiedichte ermöglichen Benzin und Diesel große Reichweiten, die derzeit mit anderen Antriebsarten zu vertretbaren Kosten nicht erreichbar sind. Zudem werden Verbrennungsmotoren stetig weiterentwickelt und deutliche Effizienzsteigerungen vorhergesagt. Die aktuell diskutierten NO_x-Probleme beim Diesel sind technologisch durch die SCR-Technik („AdBlue“) gelöst.

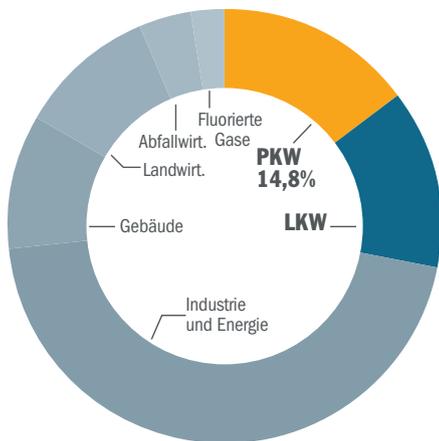
Wie viele Elektroautos gibt es in Österreich?

ENDE 2017 WAREN rund 15.000 Elektrofahrzeuge in Österreich zugelassen. Ihre Zahl steigt zwar mit hohen Zuwachsraten, ist aber nach wie vor gering. Ihr Anteil liegt bei gerade 0,3 Prozent der österreichischen Pkw-Flotte. Die Zukunft der Elektromobilität hängt u.a. von der Entwicklung der Akku-Technologie, dem Ausbau der Ladeinfrastruktur und der Versorgung mit Strom aus erneuerbaren Energien ab.

Im Sinn des Klimaschutzes darf der Strom für E-Mobilität nicht aus fossilen Quellen gewonnen werden, sondern muss aus erneuerbaren Energien stammen. Weil die Potenziale der Wasserkraft in Österreich aufgrund ihrer bereits starken Nutzung begrenzt sind, sind Windkraft und Solarkraft mögliche Alternativen.

Wie erneuerbare Energien gespeichert werden können, ist aber noch zu großen Teilen ungeklärt. Der Betrieb eines Elektroautos würde den Strombedarf eines durchschnittlichen Haushalts jedenfalls verdoppeln.

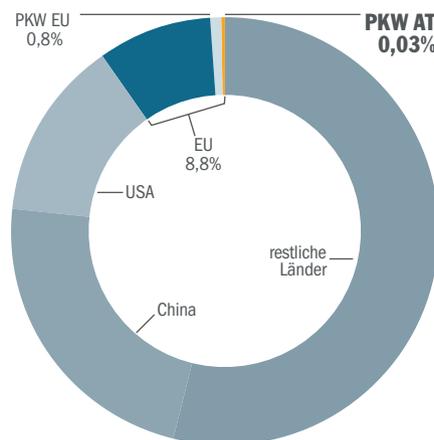
Emissionen Österreich



2015 stammten 14,8 Prozent der Treibhausgas-Emissionen in Österreich vom Pkw-Verkehr. In der medialen und öffentlichen Debatte wird der Individualverkehr jedoch als Hauptverursacher dargestellt.

Quelle: UBA

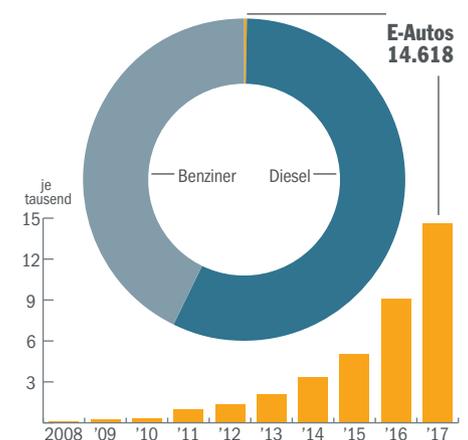
Emissionen global



Treibhausgas-Emissionen sind ein weltweites Problem: 2015 betrug der Anteil des Pkw-Verkehrs in der EU 0,8 Prozent, Österreichs Pkw waren für 0,28 Promille verantwortlich.

Quellen: UNFCCC, EPA, EEA,

E-Autos in Österreich



Trotz hoher Zuwachsraten ist die Anzahl der Stromer noch gering. 14.618 E-Autos machen gerade einmal 0,3 Prozent des gesamten Pkw-Bestands aus.

Quelle: Statistik Austria

Was würde ein Ende des Verbrennungsmotors für die Arbeitsplätze bedeuten?

AUTOMOBILITÄT UND Antriebstechnologien beschäftigen in der heimischen Industrie rund 450.000 Personen, das sind knapp 11 Prozent der selbstständig Erwerbstätigen in Österreich. Ein Ende des Verbrennungsmotors hätte gravierende Auswirkungen auf Wirtschaft und Arbeitsplätze. Allein beim steirischen Autocluster ACStyria stehen nach Schätzungen derzeit 10.000 Arbeitsplätze und eine Milliarde Euro Umsatz mit Verbrennungsmotoren in Zusammenhang. Bei KTM hängen nach Angaben des Unternehmens 95 Prozent der Arbeitsplätze und 95 Prozent des Umsatzes am Verbrennungsmotor.

Laut einer Studie des deutschen ifo-Instituts (2017) wären in Deutschland vor allem kleine und mittlere Unternehmen von einem Ende des Verbrennungsmotors betroffen. Besonders für diese ist es sehr schwer, neben der Verbrennungsmotortechnologie noch andere Kompetenzfelder aufzubauen. Ob bei einer Umstellung von Verbrennern auf E-Autos die Produktion in Europa auf dem bisherigen Niveau weitergeführt werden könnte, ist nach den Befunden der Wirtschaftsforscher fraglich. Dies liegt daran, dass Autocluster und Vorleistungsketten in Europa erst aufgebaut werden müssten.

Lassen sich die CO₂-Emissionen von Verbrennungsmotoren weiter senken?

ALLEIN DAS Energieeffizienzsteigerungspotenzial durch motorische Maßnahmen bei Pkw liegt bei 15 bis 25 Prozent. Darüber hinaus sind durch den Einsatz biogener oder nachhaltig erzeugter Kraftstoffe deutliche Reduktionen der CO₂-Emissionen möglich. Denn alle Kraftstoffe, bei deren Herstellung bereits vorhandenes CO₂ gebunden wird und die nicht aus fossilen Quellen stammen, verbessern die Treibhausgas-Bilanz.

Die bisherige Entwicklung zeigt jedenfalls: Die Bedeutung des Pkw-Verkehrs als Verursacher für Luftverschmutzung ist in den vergangenen Jahren erheblich gesunken. Vor allem das Euroklassen-System mit immer niedrigeren Schadstoffgrenzwerten ist eine Erfolgsgeschichte. In technologischer Hinsicht hat vor allem die Mikroelektronik mit Lambda-Regelung und Benzin-Einspritzanlage eine erhebliche Steigerung der Qualität der Motorensteuerung ermöglicht. Das ist übrigens eine Disziplin, in der österreichisches Know-how eine besondere Rolle spielt.

Und was sagen die Clubmitglieder zur geplanten „Mobilitätswende“?

DIE AKTUELLE AM.PULS-Umfrage zum Thema „Ende der Verbrennungsmotoren“ des ÖAMTC zeigt: — Rund drei Viertel (71 %) halten den Vorschlag, „keine Verbrennungsmotoren ab 2030 zuzulassen“ für nicht realistisch.

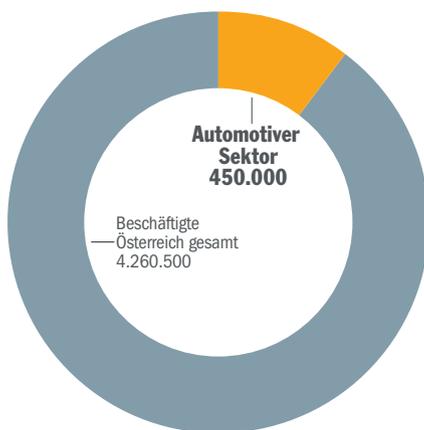
— 68 Prozent können sich jedoch vorstellen, dass dies zu einem späteren Zeitpunkt realisierbar ist. Für 81 Prozent der Befragten, die einen späteren Zeitpunkt für realistisch halten, liegt dieser rund um 2050.

— Knapp die Hälfte (45 %) findet, dass für das Ende von Verbrennungsmotoren keine Jahreszahl festgelegt werden soll. 35 Prozent würden sich bei einer Beschränkung auf die Beurteilung von Experten verlassen.

— Eine Auswirkung der aktuellen Diskussion auf den Wiederverkaufswert von Pkw mit Verbrennungsmotoren erwarten zwei Drittel der Befragten (66 %). Jene, die negative Auswirkungen erwarten, schätzen den Verlust für das eigene Auto mehrheitlich (60 %) zwischen 10 % und 30 % ein.

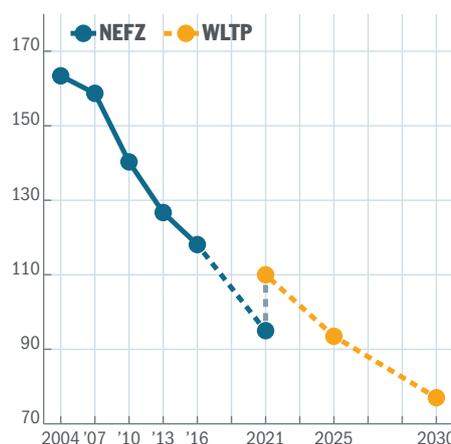
— In den Bereichen Industrie (48 %) und Lkw-Verkehr (46 %) könnte am leichtesten CO₂ eingespart werden, meinen die Befragten.

Auto-Arbeitsplätze



Knapp 11 Prozent der österreichischen Beschäftigten sind im automotiven Bereich tätig. Mit einem Aus für den Verbrennungsmotor würden Tausende Arbeitsplätze wackeln.

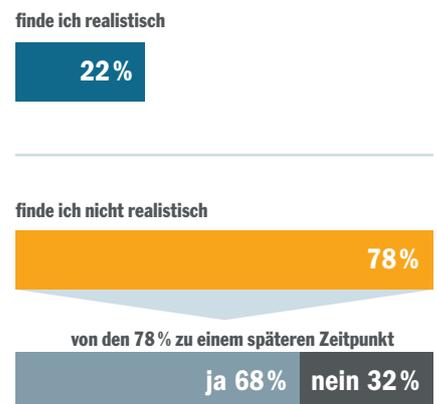
CO₂-Ziele der EU



CO₂-Rückgang bei Neuwagen: Nach dem Auslaufen des „95-Gramm-Zieles“ für 2020 will die EU den Autoherstellern bis 2030 eine Reduktion um 30 Prozent verordnen.

Quelle: EU

ÖAMTC-Umfrage



Die ÖAMTC-Umfrage zum Thema Verbrennungsmotoren zeigt: Die Österreicher sind skeptisch, was die geplante „Mobilitätswende“ betrifft.

Quelle: ÖAMTC AM.PULS

Quellen: IV, Statistik Austria

Ganz CO₂-frei gibt's nicht

Wie klimafreundlich sind die einzelnen Antriebe wirklich? Eine wissenschaftliche Analyse über den gesamten Lebenszyklus hinweg zeigt, dass es das CO₂-freie Auto nicht gibt. Alle Antriebe verursachen Treibhausgas-Emissionen.

SCHÖNE NEUE AUTO-WELT: WENN WIR ALLE mit Elektrofahrzeugen unterwegs sind, gibt es keine klimaschädlichen Treibhausgas-Emissionen mehr. Aber stimmt das auch? Der ÖAMTC lud den österreichischen Top-Experten auf diesem Gebiet zum Öko-Check ein: Dipl.-Ing. Dr. techn. Gerfried Jungmeier von der Forschungsgruppe „Zukunftsfähige Energiesysteme und Lebensstile“ der Joanneum Research Forschungsgesellschaft in Graz ist auf komplexe Sachverhalte rund um Antriebs- und Transportsysteme spezialisiert.

Emissionen auch bei Produktion und Entsorgung

Er macht auf etwas aufmerksam, das in der öffentlichen Diskussion oft übersehen wird: Ein Kraftfahrzeug verursacht nicht nur im Fahrbetrieb Emissionen. Man muss sich auch dessen Produktion, seine Entsorgung und die Kraftstoff- bzw. Energieversorgungskette ansehen.

„Transportsysteme weisen je nach Antriebssystem und Kraftstoff unterschiedliche Treibhausgas-Emissionen und einen unterschiedlichen Primärenergieverbrauch auf, die an unterschiedlichen Orten und in unterschiedlichen zeitlichen Phasen im Lebenszyklus der Transportsysteme auftreten. So tritt bei konventionellen fossilen Transportsystemen ein Großteil der CO₂-Emissionen im Fahrbetrieb auf, bei elektrisch betriebenen Transportsystemen erfolgt dies jedoch in der Bereitstellungskette der Stromerzeugung“, sagt Jungmeier.

Bei konventionellen fossilen Transportsystemen tritt ein Großteil der CO₂-Emissionen im Fahrbetrieb auf, bei elektrisch betriebenen Transportsystemen in der Bereitstellungskette der Stromerzeugung.

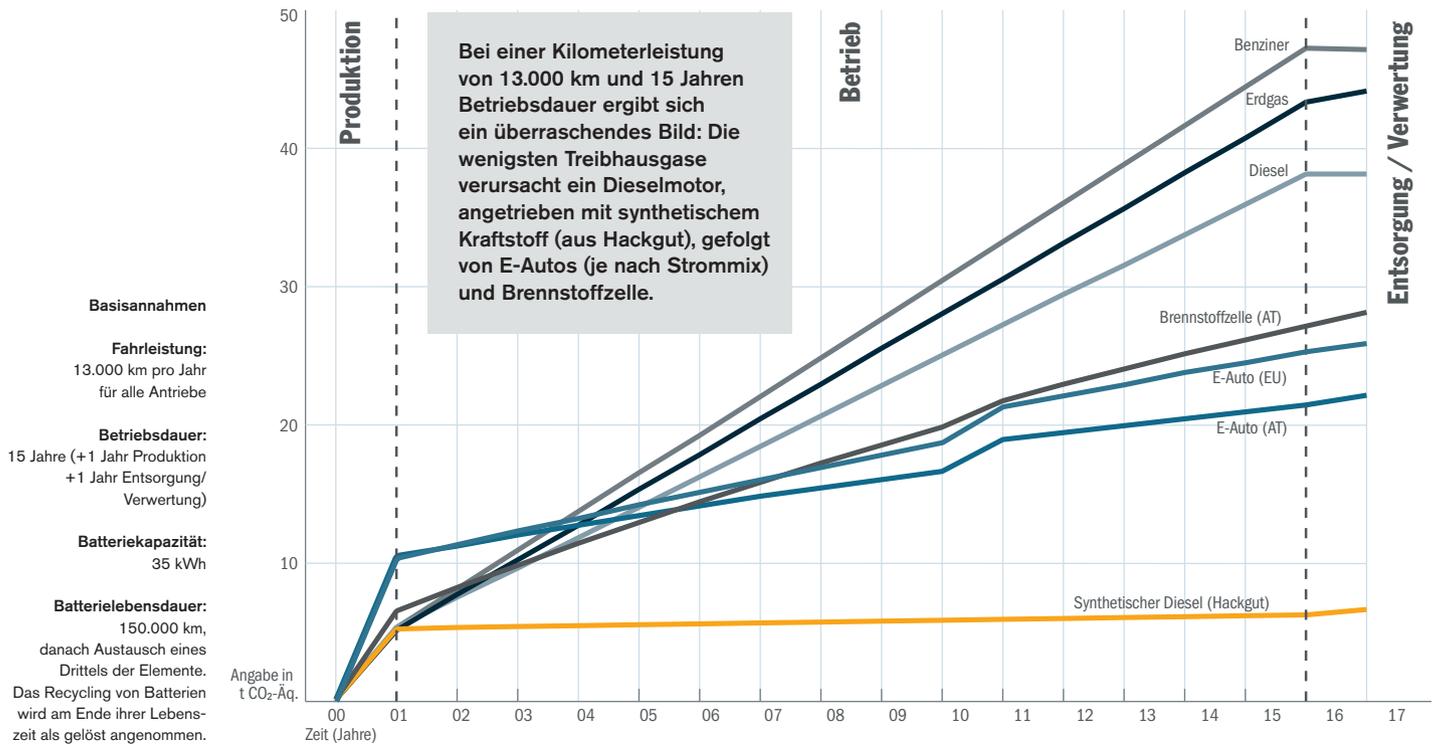
Gerfried Jungmeier

Analyse „von der Wiege bis zur Bahre“

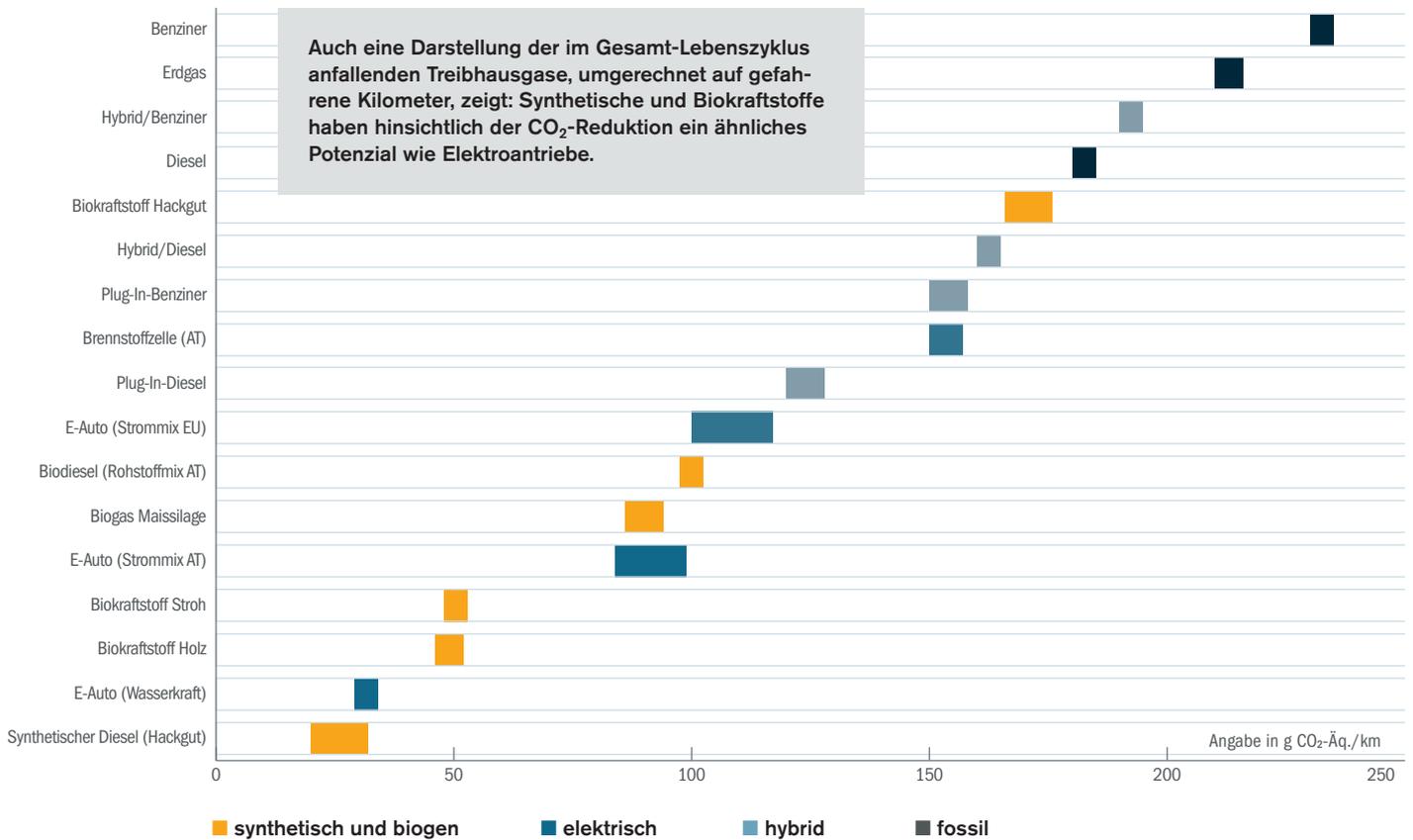
Für den großen „Expertenbericht Mobilität & Klimaschutz 2030“ des ÖAMTC erstellte der Forscher mit seinem Team daher eine Lebenszyklus-Analyse für unterschiedliche Antriebe eines Pkw der Kompaktklasse – vom Benzin- bis zum Wasserstoffantrieb. Erst dank einer solchen Analyse können die Umweltauswirkungen von Herstellung, Betrieb und Entsorgung bzw. Verwertung eines Antriebssystems seriös untersucht und bewertet werden. Die wissenschaftliche Analyse unterschiedlicher Systeme „von der Wiege bis zur Bahre“ ergibt ein differenziertes Bild – mit einem klaren Ergebnis: Kein Auto-Antrieb ist in Sachen Treibhausgas emissionsfrei (siehe Grafiken rechts). Auch bei Elektroautos fallen relevante Treibhausgas-Emissionen an. Und: Je nach Kraftstoff liefert auch der vielgescholtene Verbrennungsmotor höchst unterschiedliche Ergebnisse bei den Treibhausgas-Emissionen. Fazit: Bei den Treibhausgasen sollte auch die Politik genauer hinschauen, bevor sie hauptsächlich auf für die Konsumenten teure neue Antriebe setzt.

Die Treibhausgas-Emissionen von Antriebssystemen in der Lebenszyklus-Analyse: Nicht nur Verbrennungsmotoren mit Benzin, Diesel oder Erdgas verursachen Treibhausgase. Auch Elektrofahrzeuge mit Strom- oder Brennstoffzellen-Antrieb produzieren solche Emissionen – bei Produktion und Entsorgung sogar deutlich mehr. In der Frage der Entsorgung der Akkus von E-Fahrzeugen rechnet Studienautor Jungmeier mittelfristig mit einer Recycling-Lösung.

Treibhausgas-Bilanz ausgewählter Antriebe im Lebenszyklus



Treibhausgas-Emissionen unterschiedlicher Antriebe umgelegt auf Gramm pro Kilometer



Die Experten für Österreichs Mobilität

Für den „Expertenbericht Mobilität & Klimaschutz 2030“ bat der ÖAMTC Österreichs führende Persönlichkeiten in den Bereichen Antriebstechnologien, Automobiltechnik und Energieforschung um ihre Beiträge. Hier stellen wir einige von ihnen vor.

„Durch die Hybridisierung haben Verbrennungsmotoren noch enormes Potenzial, den CO₂-Ausstoß des Pkw zu senken: von gut 10% beim einfachen 48-Volt-Hybrid bis weit über 50% beim steckdosen-geladenen Plug-in-Hybrid.“



Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Bernhard Geringer
Vorstand des Instituts für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik, TU Wien



Dipl.-Ing. Dr. techn. Gerfried Jungmeier
Forschungsgruppe „Zukunftsfähige Energiesysteme und Lebensstile“, Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH

„Bei der ökologischen Bewertung von Antriebstechnologien muss man sich vor Pauschalurteilen hüten. Alles hängt von den jeweiligen Randbedingungen und Fragestellungen ab.“

„Der Verbrennungsmotor ist auch ein Motor für Wertschöpfung und Beschäftigung in Österreich.“



Dipl.-Ing. Stefan Pierer
Vorstandsvorsitzender KTM AG



Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Dr. h.c. Wilfried Eichlseder
Rektor der Montanuniversität Leoben

„Bevor man ausschließlich auf Batterie-Elektromobilität setzt, müssen die Rohstoff- und die Recycling-Frage geklärt sein.“

„Synthetische und alternative Kraftstoffe haben ein Potenzial für die Zukunft unserer Mobilität.“



Univ.-Prof. Dr. Hermann Hofbauer
Studiendekan Verfahrenstechnik, TU Wien



Dipl.-Ing. Peter Traupmann
Geschäftsführer Österreichische Energieagentur

„Für die Zukunft der Elektromobilität braucht es einen massiven Zuwachs nachhaltig erzeugter elektrischer Energie.“

Lesen Sie in ÖAMTC Dossier Folge 2 (auto touring jul/aug18): Was technisch wirklich machbar ist und welche Chancen E-Fuels bieten.