

Welche Potenziale Elektro-Mobilität wirklich hat

Elektro-Fahrzeuge verringern die Abhängigkeit von Erdöl und sind auch eine Chance für den Klimaschutz. Der Elektromotor wird sich gegenüber anderen alternativen Antrieben durchsetzen. Damit Elektro-Mobilität vorhandene Probleme verringert, sind entsprechende Rahmenbedingungen nötig.

Im Jahr 2008 waren in Österreich 146 Elektro-Autos zugelassen. Weitere 2.592 Pkw hatten einen Hybridmotor – von insgesamt 4,28 Millionen Pkw. Die Statistik spiegelt die Renaissance der Elektro-Mobilität noch nicht wider. Doch der Elektromotor wird sich gegenüber den anderen alternativen Antrieben durchsetzen. Für Europa wird je nach Ölpreisentwicklung und politischen Maßnahmen ein Anteil von Elektro-Autos am Pkw-Bestand von drei bis 14 Prozent im Jahr 2020 prognostiziert. Für das Jahr 2030 ist bei verschärften Emissionsgrenzwerten ein Anteil von 31 Prozent möglich.

Elektro-Mobilität kann Emissionen verringern

Der große Vorteil von Elektro-Autos gegenüber Diesel- und Benzin-Pkw ist, dass beim Fahren keine Abgase entstehen. Das ist eine Chance für die Luftqualität. Die Emissionen der Elektro-Mobilität entstehen bei der Stromerzeugung und sind je nach Energiequelle verschieden hoch. Bei Strom aus Steinkohle ist die CO₂-Bilanz der Elektro-Autos schlecht. Kommt der Strom so wie in Österreich überwiegend von Wasserkraft und erneuerbarer Energie, dann ist die Klimabilanz deutlich besser. Nachhaltigkeitskriterien für die Elektro-Mobilität sind nötig.



Elektro-Fahrzeuge sind für multimodale Mobilität wichtig

Als ein Nachteil von Elektro-Fahrzeugen wird deren geringe Reichweite genannt. Die reinen Elektro-Fahrzeuge der ersten Generation kommen etwa 100



bis 200 Kilometer weit – und sind damit für den überwiegenden Teil der Autofahrten bestens geeignet. In Österreich sind rund 98 Prozent der Autofahrten kürzer als 100 Kilometer. 95 Prozent sind sogar kürzer als 50 Kilometer und etwas mehr als 80 Prozent sind kürzer als 20 Kilometer.

Anders Tanken:

Elektro-Autos sind äußerlich kaum von herkömmlichen Pkw zu unterscheiden, nur das Tanken ist anders.

Abhängigkeit von Energie-Importen verringern

Erdöl ist eine knappe Ressource. Prognosen gehen davon aus, dass nach dem Ende der weltweiten Wirtschaftskrise und dem Anstieg des Verbrauchs die Ölpreise massiv steigen werden. Ein Ölpreis von 200 US-Dollar pro Barrel gilt bis zum Jahr 2020 als realistisch. Die Verringerung der Abhängigkeit vom Erdöl ist eine treibende Kraft der Elektro-Mobilität.

Großes Potenzial:

Fast alle Autofahrten sind kurz und daher für Elektro-Fahrzeuge geeignet.

Verfügbarkeit von Lithium ist Schlüsselfaktor

Elektro-Fahrzeuge benötigen eine Batterie. Lithium ist das derzeit leistungsfähigste Basismaterial für Batterien. Mit der Nachfrage nach Elektro-Antrieben

stellt sich die Frage nach der Verfügbarkeit dieser endlichen Ressource. 84 Prozent der weltweiten Lithiumreserven liegen in Südamerika, die Hälfte davon in Bolivien. Stellt Bolivien seine Lithiumreserven zur Verfügung, wird nach derzeitigem Wissensstand die Nachfrage bis zum Jahr 2030 gedeckt sein, wenn nicht, nur bis zum Jahr 2017. Es ist zu erwarten, dass andere Wege gefunden werden, den Bedarf an Rohstoffen für Batterien zu decken – unter anderem durch die Entwicklung von Recycling-Technologien.

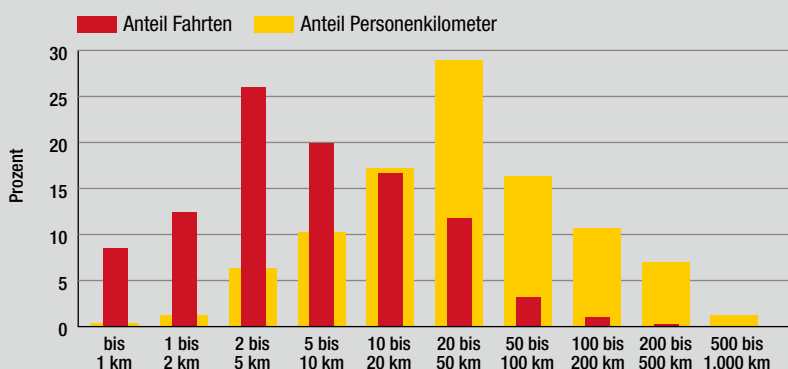
Die Herkunft der Energie ist entscheidend

Welche CO₂-Bilanz ein Elektro-Auto hat, hängt von der Stromerzeugung ab. Strom aus Wasserkraft und Windkraft erzeugt pro Kilowattstunde vier beziehungsweise 36 Gramm Kohlendioxid. Strom aus Steinkohle und Erdöl verursacht 1.071 beziehungsweise 855 Gramm Kohlendioxid pro Kilowattstunde. Österreichs Strom-Mix enthält 52 Prozent

Weniger Emissionen:

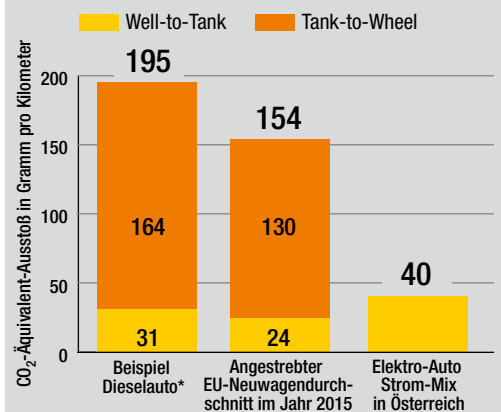
Bei Strom aus erneuerbarer Energie und Wasserkraft sind die Emissionen von Elektro-Autos niedrig.

Der überwiegende Teil aller Autofahrten ist kürzer als 20 Kilometer



Quelle: Hausberger 2007 Grafik: VCO 2009

Weniger Emissionen bei Elektro-Fahrzeugen



* Der Wert basiert auf den durchschnittlichen direkten CO₂-Emissionen (Tank-to-Wheel) der Neuwagen in Österreich im Jahr 2007.

Quelle: Umweltbundesamt 2008, concave, Eucar, JRC 2007, VCO 2009 Grafik: VCO 2009

Strom aus Wasserkraft – das Potenzial zur CO₂-Einsparung durch Elektro-Fahrzeuge ist also hoch. Für ein Elektro-Auto mit 65 Prozent Wirkungsgrad ergibt sich ein CO₂-Ausstoß von 370 Gramm pro Kilowattstunde, beim EU-Strommix wären es im Vergleich 620 Gramm CO₂.

Ein Elektro-Auto verbraucht für 100 Kilometer zehn bis 25 Kilowattstunden.

Wie viel zusätzliche Energie ist nötig?

Bei einem Anteil von 20 Prozent Elektro-Fahrzeugen bei Pkw, Nutzfahrzeugen sowie Mopeds und Motorrädern beträgt der zusätzliche Strombedarf in Österreich rund 2.649 Gigawattstunden pro Jahr. Das entspricht einem Anteil von weniger als fünf Prozent von Österreichs Inlandstromverbrauch. Diese zusätzlich nötige Energiemenge ist durch erneuerbare Energieträger realistisch aufbringbar. Für eine positive Umweltbilanz der Elektro-Mobilität sind gute Rahmenbedingungen für die Erzeugung von Ökostrom in Österreich und in der EU wichtig.

Luftschadstoff-Reduktion bis zu 44 Prozent

Feinstaub ist ein Luftschadstoff mit starken Auswirkungen auf die Gesundheit. Die besonders kleinen und gesundheitsschädlichen Partikeln, die nur durch Verbrennung entstehen, werden bei Elektro-Fahrzeugen vollständig vermieden. In Klagenfurt könnten 44 Prozent der Stickoxid-Emissionen vermieden werden, wären ausschließlich Elektro-Autos unterwegs. Weitgehend offen ist noch, welche Umwelt-Bilanz die Entsorgung von Akkus hat.

Verkehrspolitik für Elektro-Mobilität

Gemäß EU-Richtlinie sind mindestens zehn Prozent des Energiebedarfs für den Verkehr durch erneuerbare Energien zu decken. Werden erneuerbare Energien in Elektro-Fahrzeugen verwendet, darf diese Energie dabei mit dem 2,5-fachen ihres Wertes angerechnet werden. Auf staatlicher Ebene kann Elektro-Mobilität etwa durch Parkgebühren, die die Schadstoffbelastung durch ein Auto berücksichti-



gen, gefördert werden. Auch eine City-Maut, die für Elektro-Fahrzeuge niedrigere Tarife vorsieht, und Umweltzonen unterstützen die Elektro-Fahrzeug-Verbreitung. Bereits jetzt sind Elektro-Autos in Österreich von der Normverbrauchsabgabe befreit.

Boom bei Elektro-Fahrrädern zu erwarten

Elektro-Fahrräder erreichen pro Aufladung 30 bis 70 Kilometer Reichweite. Für die wachsende Zahl älterer Menschen sowie für innerstädtische Fahrten sind Elektro-Fahrräder gut geeignet. Die Nachfrage wird in den kommenden Jahren stark steigen.

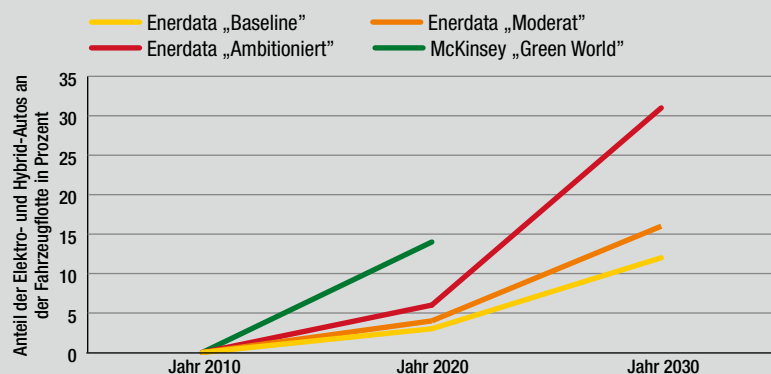
Tankstellen:

An einer Standardsteckdose dauert es etwa zwei Stunden, die Batterie des Elektro-Fahrzeuges mit Energie für eine Strecke von 30 bis 40 Kilometer zu laden.

Wachstum:

Internationale Prognosen erwarten eine deutliche Zunahme der Anzahl der Elektro-Autos.

Deutliche Zunahme der Elektro- und Hybrid-Autos in Europa prognostiziert



Strategieplan für Elektro-Mobilität nötig



Rückenwind:

Für die Elektro-Mobilität braucht es mehr Ökostrom.

Schweißperlen auf der Stirn – weil ein kleiner Elektromotor unterstützt. Kleintransporter liefern die Ware an, ohne die Luft mit Feinstaubpartikeln und giftigen Stickoxiden zu belasten. Mit diesem gedanklichen Schritt in die Zukunft gelangt auch auf den Tisch, welche Probleme Elektro-Mobilität nicht lösen kann. Der begrenzte Raum in Städten und Ballungsräumen wird nicht durch Elektro-Autos am effizientesten genutzt, sondern durch Gehen, Radfahren und Öffentlichen Verkehr.

Versetzen wir uns gedanklich in die Zukunft und stellen wir uns vor, dass der Verkehr elektrisch erfolgt: Elektro-Autos – leise und schadstoffarm, Radfahrende ohne

Elektro-Mobilität ist eine gute Ergänzung

Elektro-Fahrzeuge können Gehen, Radfahren und Öffentlichen Verkehr gut ergänzen. Der Ersatz von Pkw mit herkömmlichem Antrieb durch Elektro-Fahrzeuge kann unsere Mobilität umweltverträglicher machen. Diese multimodale Mobilität erfordert vor allem eine Verbesserung der Schnittstellen zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln: etwa Ladestationen an Haltestellen.

Schon heute sind Elektro-Fahrzeuge für Flotten, wie etwa Taxis, Fuhrparks oder Carsharing-Autos sehr gut geeignet. Der demografische Wandel und die damit älter werdende Gesellschaft werden die Nachfrage nach Elektro-Fahrrädern stark erhöhen. Gerade für Österreich mit seiner Topografie ist das Elektro-Fahrrad ein Verkehrsmittel, das Zukunft hat. Ein Strategieplan für den Umstieg zur Elektro-Mobilität ist nötig, damit die Rahmenbedingungen stimmen.

Quelle: VCÖ, Potenziale von Elektro-Mobilität, Schriftenreihe „Mobilität mit Zukunft“, 2009



Die aktuelle VCÖ-Publikation „Potenziale von Elektro-Mobilität“ zeigt umfassend die Chancen und Grenzen von Elektro-Fahrzeugen.

Sie kann beim VCÖ um 20 Euro bestellt werden.
T: +43-(0)1-893 26 97
E: vcoe@vcoe.at

www.vcoe.at

vcö-empfehlungen

Strategieplan Elektro-Mobilität erstellen

Elektro-Fahrzeuge benötigen Ladestationen und neue rechtliche und finanzielle Rahmenbedingungen. Der Anteil der Elektro-Fahrzeuge kann gezielt mit einem Strategieplan angehoben werden.

Strenge CO₂-Grenzwerte für Pkw auf EU-Ebene festlegen

Ein CO₂-Grenzwert von 80 Gramm pro Kilometer für das Jahr 2020 ist ein Anreiz für den raschen Umstieg auf Elektro-Fahrzeuge. Derzeit ist ein Grenzwert von 130 Gramm ab dem Jahr 2013 festgelegt.

Emissionsarme Fahrzeuge begünstigen

Wenn bei den Tarifen von Parkraumbewirtschaftung, bei Umweltzonen und bei möglichen City-Mauten die Schadstoffbelastung durch das Auto mitberücksichtigt wird, ist das ein Anreiz zum Umstieg auf Elektro-Fahrzeuge.

Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie forcieren

Durch eine zunehmende Anzahl an Elektro-Fahrzeugen steigt der Strombedarf. Das macht es nötig, stärker als bisher erneuerbare Stromerzeugung auszubauen.



DI Martin Blum, VCÖ-Verkehrspolitiker:

„Elektro-Mobilität hat ein großes Potenzial, die Umweltbilanz des Verkehrs zu verbessern. Entscheidend ist, woher die Energie kommt. Österreich hat mit seinem Strommix einen Startvorteil. Nun ist es wichtig, dass mit einem Strategieplan jene Rahmenbedingungen geschaffen werden, damit Elektro-Mobilität tatsächlich einen Beitrag zu mehr Energieunabhängigkeit und Klimaschutz leistet.“



Spenden an das VCÖ-Forschungsinstitut sind steuerlich absetzbar.
Konto: PSK 7.540.714