

Argumente: Thema Elektromobilität

Zusammengestellt von Michael Schwingshackl 04.2014 (www.fairmove.at www.footprint.at)

Wussten Sie schon, dass ...

Effizienz und Technik

...Elektromotoren sogar über 90 Prozent des eingesetzten Stroms nutzen können?

Beim Verbrennungsmotor sind es nur rund 25 Prozent. Der Rest verpufft als Wärme in die Luft! Elektromotoren und somit Elektrofahrzeuge sind in Summe etwa 3 Mal so effizient wie mit Verbrennungsmotor, auch wenn im mobilen Betrieb der Motorwirkungsgrad natürlich (in beiden Motorisierungen) schwankt.

... ein Elektro-Skateboard das effizienteste Elektrofahrzeug ist?

Je leichter das Fahrzeug ist desto effizienter ist auch die elektrische Fortbewegung. Während Elektro-Skateboards und –Roller besonders Jugendlichen Freude bereiten, ist etwas komfortabler das Elektro-Rad oder das E–Motorrad. Das E-Auto ist bei Nutzung als Privatfahrzeug also nicht die sparsamste Möglichkeit der Fortbewegung.

...ein Elektroauto beinahe wartungsfrei ist?

Laut neuer Studien ist die Wartung von E-Autos 35 % günstiger als bei Verbrennern. Hauptsächlich dafür verantwortlich sind Einsparungen durch den Entfall des Ölwechsel, des Auspuffs inklusive der aufwändigen Abgasnachbehandlung und der Kupplung. Auch die Bremsen werden geschont.

...sich Elektroautos viel spritziger fahren?

Bei geringen Drehzahlen haben Elektromotoren das größte Moment, was zu besseren Beschleunigungswerten führt. Das gleichmäßige und stufenlose Drehmoment sorgt für Fahrspaß.

...es verschiedene Arten von Hybridtechnologien gibt?

Dies sind: Micro-, Mild- und Full-hybrid. Das Wort "Hybrid" kommt ursprünglich aus dem Griechischen und bedeutet "gemischt, von zweierlei Herkunft". Ein Hybridfahrzeug ist demzufolge per Definition ein Fahrzeug mit zweierlei Energiearten beziehungsweise Antrieben. So können Vollhybridfahrzeuge, eine gewisse Strecke elektrisch fahren, die Bremsenergie wird durch Rekuperation teilweise zurückgewonnen. Die Energie zur Fortbewegung kommt aber immer noch zu 100 % aus dem Verbrennungsmotor!

| Art | Zusätzliche Funktionen | | | | |
|-------|-------------------------|-------------|---------|--------------|---------------------|
| | Elektrische Verbraucher | Start-Stopp | Boosten | Rekuperation | Elektrisches Fahren |
| Micro | ✓ | ✓ | | | |
| Mild | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Full | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

...erst ein Plug-In-Hybrid wirklich rein elektrisch fahren kann?

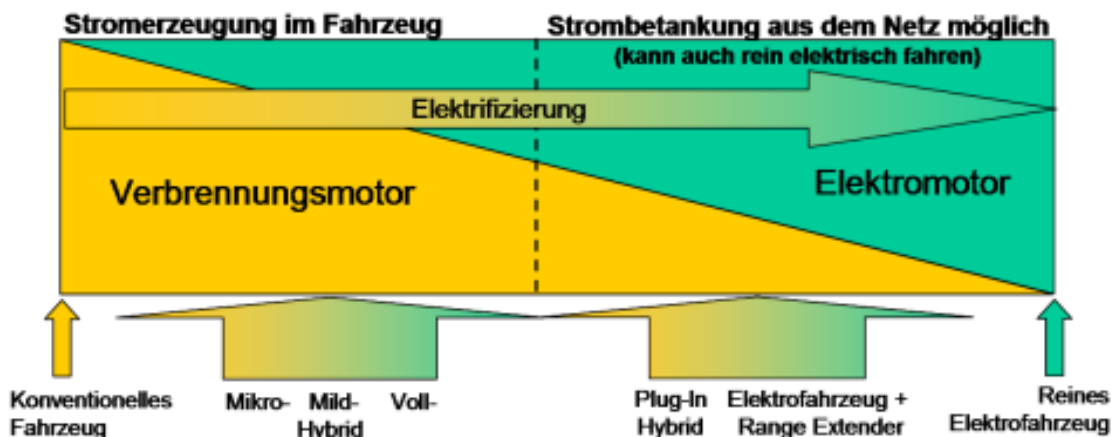
Mit der Vergrößerung der Batterie und einer Netzanbindung (Plug-In = Anstecken) geht die Möglichkeit einher, über das externe Stromnetz (z.B. nachts in der Garage) zu laden und größere Strecken rein elektrisch zurückzulegen. Solche Fahrzeuge sind unter dem Begriff "Plug-In-Hybrid" bereits bekannt. Bei einem solchen Antriebskonzept kann ein Teil der jährlichen Fahrleistung rein elektrisch mit "Strom aus der Steckdose" erbracht werden.

... Laden am besten langsam erfolgen sollte?

Die Akkus der Elektrofahrzeuge leben länger, wenn sie – vor allem wenn sie schon fast voll sind – langsam und schonend geladen werden. Zwischenladungen können schneller erfolgen, für eine Vollladung gilt je langsamer desto besser. Damit werden unnötige zusätzliche Schnellladungsverluste vermieden und einer der „wertvollsten“ Teile des Fahrzeugs halten länger. Übliche Schlafzeiten der Menschen reichen dafür vollkommen!

... was der Unterschied zwischen Range-Extender und Plug-In-Hybrid Auto ist?

Einen speziellen Typ eines Plug-In-Hybrid Autos stellt das Fahrzeug mit Range-Extender dar. Ein aus ökologischer Sicht kleinst möglich ausgeführter Verbrennungsmotor, also ein Range-Extender RE („Reichweitenvergrößerer“), wird nur mehr dazu benutzt, die in der Praxis seltenen und durch die Batteriekapazität nicht abgedeckten Reichweiten zu überbrücken. Dementsprechend hohe Batteriekapazitäten sind notwendig um den Einsatz des Range-Extenders gering zu halten.



... was Rekuperation bedeutet?

Unter Rekuperation bzw. Regeneration wird in diesem Zusammenhang die Rückgewinnung elektrischer Energie aus der Bewegungsenergie verstanden. Durch die elektrische Maschine wird im generatorischen Betrieb beim Bremsen elektrische Energie in die Batterie gespeichert. Dadurch können etwa 10 % der zuvor zur Bewegung eingesetzten Energie beim Bremsen rückgewonnen werden. Bei vielen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen insgesamt mehr als bei langen Konstant-Fahrten z.B. auf Überlandstraßen oder Autobahnen.

...E-Motoren umweltfreundlich sind, da sie beim Fahren keine CO₂-Emissionen erzeugen?

Ein großer Vorteil von Elektrofahrzeugen ist, dass sie dort wo sie fahren und sich die Menschen aufhalten keine Emissionen (CO₂, NO_x, CO, Partikel ect.) ausstoßen. Es muss aber sichergestellt werden, dass diese Emissionen nicht an anderer Stelle auftreten, wie bei Kohle- oder Gaskraftwerken. CO₂ wird, egal wo es weltweit ausgestoßen wird, klimawirksam.

...man den Strom für sein Elektroauto auch selbst erzeugen kann?

Eine Photovoltaikanlage am Dach eines Einfamilienhauses erzeugt in etwa so viel Strom, wie man für ein Auto pro Jahr benötigt (14m² PV -> ca. 10.000km). Dabei kann das Elektroauto sogar als hilfreicher Direktspeicher von selbst erzeugtem Strom dienen. Unwahrscheinlich ist aber, dass nie bei Nacht oder fehlendem Sonnenschein geladen werden muss. Darum ist es hilfreich die Vorteile echter Ökostrom-Anbieter zu nutzen.

...wie viel Strom wir für 1 Million Elektrofahrzeuge brauchen würden?

Sie werden staunen wie wenig! Wenn wir in Österreich etwa jedes vierte Auto mit Verbrennungsmotor durch ein Elektro-Auto ersetzen würden, dann bräuchten wir dafür etwa 2,5 % vom jetzigen Stromverbrauch in Österreich. Dazu ist kein weiteres Kraftwerk notwendig, das schaffen wir mit Stromsparen in anderen Bereichen – locker!

Für 1 Million Elektro-Räder wären es zusätzlich noch mal etwa 0,2 % des jetzigen Stromverbrauchs in Ö. Eine echte Alternative zum Auto bei sehr geringem Energieeinsatz.

...was der Unterschied von einem Elektro-Fahrzeug betrieben mit Ökostrom und konventionellem Strom aus Österreich ist?

Der Faktor rein für die Betriebsemissionen bei CO₂ ist etwa 1:10. Sie kommen also mit der gleichen Umweltbelastung mit dem E-Fahrzeug mit Ökostrom um das zehnfache weiter als ohne. Eine gute Investition und unbedingt notwendige Heirat von „E-Fahrzeug und Ökostrom“. Nur mit Ökostrom kann die Umweltwirkung beim Einsatz von E-Fahrzeugen minimiert werden. Hier die zwei empfehlenswerten Anbieter von „echtem“ Ökostrom:

www.aae.at, www.oekostrom.at

... es Situationen gibt in denen E-Auto effizienter sein kann als öffentlicher Verkehr?

Gerade in ländlichen Regionen sind die Verbindungen mit dem Öffentlichen Verkehr schlecht bis mühsam. Nicht ohne Grund, denn bei höherer Frequenz wären in manchen Regionen die Öffis trotzdem leer (nicht nur weil alle mit dem Auto fahren). Es leben einfach zu wenige Menschen im Einzugsgebiet. Darum kann es gerade in diesen Regionen besser sein ein möglichst effizientes Individual-Fahrzeug – eben ein Elektrofahrzeug – zu nutzen. An der Stelle eines „immer“ leeren Bus der seine Runden dreht wäre die Gesamteffizienz besser.

... E-Autos vor Allem für die ländliche Region Sinn machen?

Nicht als Stadtauto ist das E-Auto am sinnvollsten eingesetzt, sondern am Land. Zumindest alle die vom Land kommend einmal ein paar Tage in Wien oder einer anderen Stadt verbringen, wissen: „Dort brauch ich kein Auto. Da gibt es guten Öffentlichen Verkehr“. ÖV kann es in dieser Form am Land – auch aus Umweltgründen – nicht geben, womit die effizientesten Autos – also E-Autos - gerade dort ihre Berechtigung haben.

...wie viel 100 Kilometer im Elektrofahrzeug kosten?

Nur für den reinen Fahrbetrieb, also den Strom der getankt werden muss, sind es je nach Strompreis etwa 4-5€ für ein E-Auto und etwa 0,5€ für ein Elektrofahrrad. Dazu kommen natürlich noch Anteilig auf den Kilometer alle Anschaffungs-, Wartungs-, Versicherungs-, ... Kosten.

Wussten Sie schon, dass ...

Allgemein

...Elektroautos keine neue Erfindung sind?

Bereits 1881 wurde das erste Auto mit elektrischem Antrieb gebaut.

...es elektrische Antriebe schon seit über 100 Jahren gibt?

So gut wie jeder Zug und jeder Obus sind elektrisch unterwegs.

...Autos bis zu 90 Prozent des Tages stehen?

Dieser Zeitraum kann optimal zum Aufladen genutzt werden: ob daheim in der Garage, während dem Einkaufen oder am Firmenparkplatz.

...es bereits viele serienreife E-Autos am Markt gibt?

Alle namhaften Fahrzeughersteller setzen bereits auf Elektromobilität und arbeiten ständig an der Entwicklung neuer Modelle.

...acht von zehn Österreichern täglich weniger als 40 Kilometer mit dem Auto fahren?

...E-Autos im Alltag bereits gut funktionieren?

Mit einer durchschnittlichen Reichweite von bis zu 150 Kilometer lassen sich damit tägliche Strecken locker bewältigen!

... der erste Flug der Welt mit einem Leichtflugzeug mit Elektroantrieb in Wels 1973 geschafft wurde. Flugdauer 14 Min, Höhe 360 m, Pilot Heino Brditschka. Im Buch der Rekorde – wurde mehr als 10 Jahre nicht überboten.

Quellen:

www.fairmove.at

<http://www.electrodrive-salzburg.at/electrodrive-salzburg.php>

<http://www.emobility-graz.at/studie-geringe-wartungskosten-fur-e-autos/>

Für das Projekt Grenzgänge www.grenzzaenge.com im Jahr 2014 erstellt!