

11.09.2017

## Gestrandete Elektrofahrer: So werden Sie geholfen!

Die armen Elektropiloten! Entweder ist das Kabel zu kurz oder der Verstand. Wie sonst ist es zu erklären, wenn in Zukunft Elektromobile auf der Autobahn liegenbleiben? Wer eine größere Reise plant und dabei ein Elektromobil zu Hilfe nimmt, muss sich unangenehme Fragen gefallen lassen. Spätestens dann, wenn ihn die Autobahnpolizei aufgreift, auf dem Standstreifen ohne Elektronen. Wie könnte man solche Vorfälle verhindern? Wie können wir vermeiden, dass Elektromobile mit leeren Speichern Autobahnen, Landstraßen und Innenstädte blockieren? Vielleicht, indem man ihnen hilfreich unter die Arme resp. Räder greift. Für kleinere oder größere Starthilfen bieten sich durchaus moderne Möglichkeiten an, nicht zuletzt dank Vernetzung.

### Die barmherzigen Brummis:

Beinahe lückenlos, zeitlich und örtlich, beherrschen LKWs die rechte Fahrspur von Autobahnen. Da sollte es doch möglich sein, sich an einen dranzuhängen.



Wie funktioniert es? Der LKW benötigt eine spezielle Anhängerkupplung und der Elektrowagen das Gegenstück dazu. An der Autobahnauffahrt, der Raststätte oder der Autobahn selbst sucht sich der Elektromobilist über die Vernetzung einen entsprechend präparierten LKW. Dieser fährt seine Kupplung aus, das E-Mobil ebenfalls. Das Andocken erfolgt während der Fahrt oder auch im Stand. Eine elektrische Verbindung ist nicht erforderlich. Blinksignale, Bremslicht, Fahrlicht, Lenkwinkel usw. werden elektronisch übertragen. Der Fahrer des PKW kann sich entspannt zurücklehnen, er fährt autonom. Seine Batterie lädt sich automatisch auf. Sein Zugpferd kann er jederzeit verlassen, sei es, weil der LKW oder er selbst die Autobahn verlässt, oder er eine Raststätte ansteuert.

Der Brummi merkt von dem Anhängsel so gut wie nichts. Im Heck des LKW ist der Luftwiderstand fast Null, das Gewicht geht in der Masse des LKWs unter, ebenso wie die Ladeleistung im gesamten Fahrwiderstand des LKW verschwindet. Trotzdem ist natürlich die Gefälligkeit nicht umsonst. Abgerechnet wird nach der geleisteten Energie, also der Zugkraft über der Zeitdauer.

### Das Prinzip Nächstenliebe:

Jeder ist sich selbst der Nächste, besonders in einem Elektromobil. Mit seiner kostbaren Energie muss man möglichst sorgfältig umgehen und hat fast nie etwas zu verschenken. Manchmal aber doch, wenn z.B. am Straßenrand eine stromlose Kollegin steht wie auf unserem Bild und hofft, dass sich ein anderer Stromer erbarmt und ein paar Elektronen abgibt. Und welcher Elektrofahrer wäre nicht froh, wenn ihm in der gleichen Situation ebenso geholfen würde.



Alles was man dazu braucht ist eine Verbindungsbox, die den Stromfluss zwischen beiden Batterien regelt. Dann steht der Hilfsbereitschaft nichts mehr im Wege. Noch einfacher gestaltet sich die Stromübergabe, wenn die Fahrzeuge schon entsprechend dem rechten Bild vorbereitet sind. Der Stromabnehmer dockt sich an den Stromlieferanten an: funktioniert auch an Ladesäulen mit zu wenigen Säulen oder Stellplätzen. Der vordere hängt an der Säule, und gibt den Strom nach hinten weiter.

#### **Vorteil Plug-In:**

Besonders gut für diese moderne Form der Nachbarschaftshilfe eignen sich Plug-In-Hybride. In diesem Fall im Plug-Out-Modus. Zur Not kann man sogar den Verbrennungsmotor laufen lassen, wenn die Kapazität der Plug-In-Batterie nicht ausreicht, den Nur-Stromer zufriedenzustellen.

#### **Geschäftsmodell Notstromaggregat:**

Sie haben keinen Range-Extender an Bord, weil Sie sich die paar Tausend Euro sparen? Kein Problem. Im Zubehörhandel kann man (zukünftig) Notstromaggregate erwerben, die an die Verwendung als Range-Extender angepasst sind. Sie sitzen schön eingepackt im Kofferraum, und können sogar während der Fahrt betrieben werden, um die verbrauchte Energie in Echtzeit zu erneuern.



#### **Ein Fall für Aldi, Lidl, Rewe etc.**

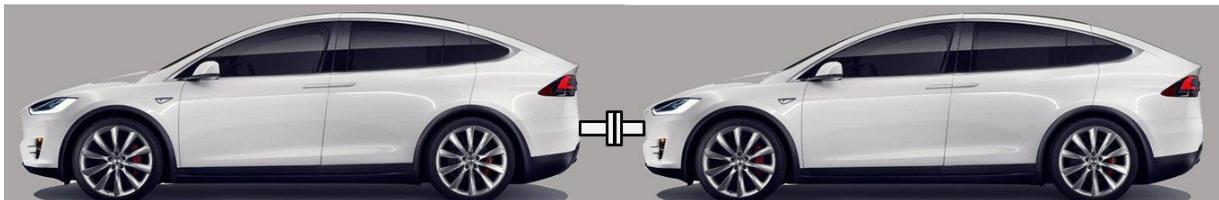
Eine interessante Anwendung für Ich-AG-Willige ergibt sich an Tankstellen, Parkplätzen, vor Supermärkten und sonstigen Orten mit hohem Fahrzeugaufkommen. Mit ein paar Notstromaggregaten

montiert auf Handwägelchen oder Sackkarren kann man schwächelnden Batterien unter die Arme greifen, während der Fahrer seine Einkäufe erledigt oder einen Cappuccino schlürft. Abgerechnet wird nach Laufzeit und eingespeister Energie. Anders als an öffentlichen Ladesäulen kommt hier die Energie zum Fahrzeug und nicht umgekehrt – sehr praktisch. Außerdem steht man mit seinem Elektromobil nicht irgendwo in der Pampa oder im hintersten Eck einer Tankstelle neben den Abfallcontainern.

Supermärkte könnten diesen Service gegen eine geringe Gebühr zur Verfügung stellen. Bestimmt ein Anziehungspunkt und besser als Ladesäulen, deren Parkplätze den „normalen“ Kunden verloren gehen. Denen das überhaupt nicht gefallen wird, denn die Haupt-Klientel der großen Drei (s.o.) kann sich bestimmt kein Elektromobil leisten.

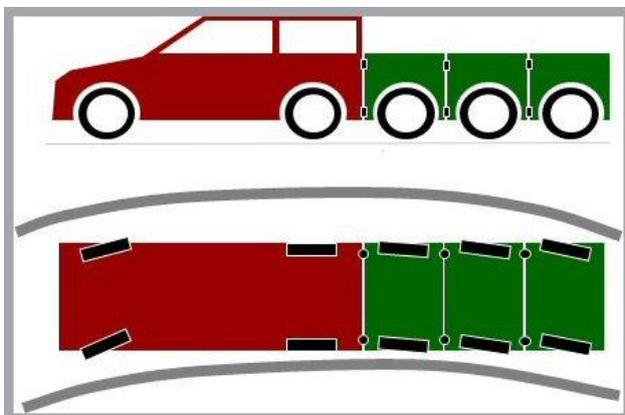
### **Zusammen ist man weniger allein:**

Radfahrer wissen Bescheid. Im Windschatten verbraucht man erheblich weniger Energie als an vorderster Front. Ergo benötigen zwei in Reihe geschaltete Elektromobile nicht doppelt so viel Energie wie ein einzelner, sondern vielleicht nur das eineinhalb-fache. Bei dreien fällt die Bilanz noch günstiger aus. Stehen Langstrecken auf dem Programm, können sich mehrere Elektromobilisten zusammentun, und auf diese Weise die Energie strecken. Voraussetzung ist wiederum eine Kupplung an Bug und Heck, und in diesem Fall auch ein Übertragungskabel.



### **Love me Tender:**

Dampf-Lokomotiven hatten einen eigenen Versorgungswagen mit Kohle. Praktisch, weil man den leeren Tender gegen einen vollen austauschen konnte und keine Wartezeit vergeudete. Warum sollte man dieses Prinzip des Tenders nicht auch auf den Elektroantrieb anwenden können? Mit einem Elektro-Tender! Der Name Range-Extender ist leider schon einer anderen Technik vorbehalten.



An der Autobahnauffahrt oder einem Technikpark nimmt man sich bis zu drei dieser bereits vorgeladenen Versorgungseinheiten zu leihen, und gibt sie bei der Abfahrt wieder ab. Am Bestimmungsort ist man wieder mit leichtem Gepäck unterwegs.

### **Range-Extender etwas anders:**

Die primitivste Form des Notankers bei Stromausfall ist ein Verlängerungskabel. Am besten als Kabeltrommel am Fahrzeugheck untergebracht, wie früher die Reserveräder. Dann kann man wenigstens bei einem naheliegenden Haus ein paar Elektronen schnorren. Das Kabel muss nur lang genug sein, um über den Vorgarten und durchs Küchenfenster bis zur Steckdose zu reichen.



Ist auch willkommen zur Verlängerung der Lade-Reichweite, wenn die Ladesäulenstellplätze wieder einmal zugeparkt sind.

### **Hallo Taxi!**

Taxifahrer aufgepasst! Warum haben Taxis keine 220-Volt Steckdose? Moderne Lichtmaschinen leisten immerhin einige Kilowatt, die man von Gleichstrom in Wechselstrom umwandeln könnte, und damit den stromlosen Zeitgenossen die Weiterfahrt zum nächsten Ladepunkt ermöglichen.



Über die Taxizentrale das geeignete Fahrzeug ordern, das Kabel anstecken, den Taxameter einschalten und los geht's.

### **Ausblick:**

95 % aller Fahrten sind kürzer als 30 Kilometer. Warum sollten die Fahrzeuge einen sündhaft teuren und schweren Akku für eine Reichweite von 300 – 400 Kilometer herumschleppen? Bei Bedarf die Reichweite verlängern ist das intelligentere Konzept. Ob sich eine der gezeigten Ideen durchsetzen wird, oder etwas völlig anderes? Man wird sehen.

**Jacob Jacobson**