

# Zukunft Strom

Infomagazin der Internetseite [www.hornbergbecken-2.de](http://www.hornbergbecken-2.de)

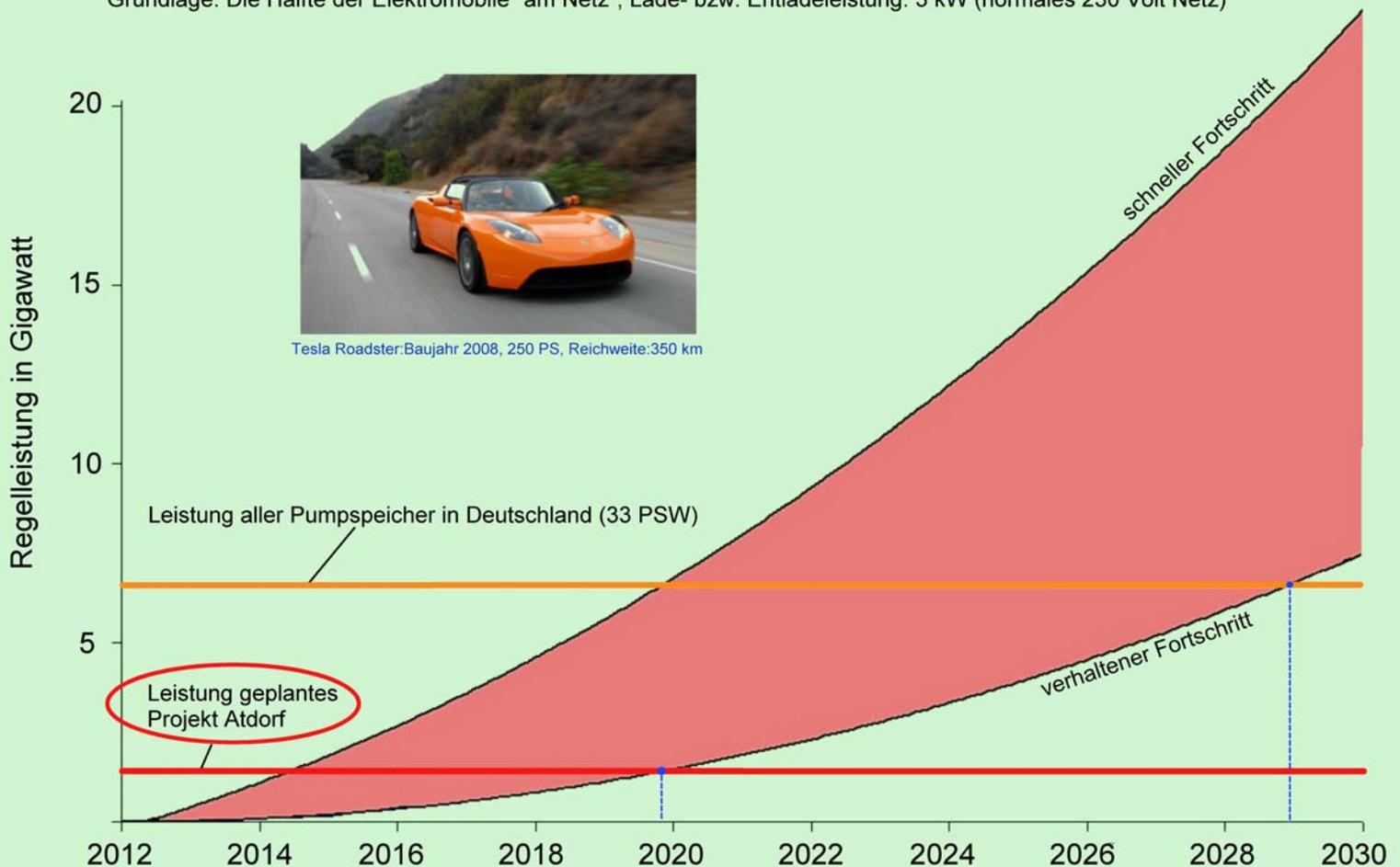
Januar 2010

## Elektromobile - fahrende Speicher

Die Akkus der Elektromobile liefern auf den ersten Blick nur die nötige Energie für die aufkommenden Elektro- und Hybrid-Fahrzeuge. Doch sie können mehr. Sie speichern Strom. Vornehmlich nachts, wenn sie in der Garage stehen. Und sie können Strom bereitstellen, wenn tagsüber der Bedarf hoch ist. Im Vergleich zu einem Pumpspeicher wie dem geplanten Projekt Atdorf ist die Leistung eines Akkus winzig. Aber Tausend oder Hunderttausend Akkus? Wie viele Akkus werden das Projekt Atdorf ersetzen? Und wann?

### Verfügbare Regelleistung durch Elektromobilität

Grundlage: Die Hälfte der Elektromobile "am Netz"; Lade- bzw. Entladeleistung: 3 kW (normales 230 Volt Netz)



Knapp 500 000 Elektromobile verfügen über die gleiche Speicherleistung wie das geplante Projekt Atdorf.  
2020 sollen eine Million davon auf unseren Straßen unterwegs sein.

Liebe Leserinnen, liebe Leser

irgendwie schwer zu glauben. Die Elektromobilität soll in naher Zukunft das geplante Projekt Atdorf überflüssig machen. Aber wo sind sie denn, die Elektroautos? Warum sollen sie gerade jetzt den Automarkt erobern? Alle, die sich an den "Hotzenblitz" erinnern wissen, dass so etwas meist im Sand verläuft.

Dabei ist die Idee des Elektroautos nicht neu. Bereits 1834 wurde das erste Elektromobil entwickelt. Problematisch waren aber immer die Batterien. Selbst die beste Idee bringt nichts wenn es an der Technik hapert.

Genau diese Technik ist jetzt vorhanden. Die gleiche Technik, die unsere Handys und Notebooks mit Strom versorgt, liefert uns heute die Energie für die Mobilität von morgen.

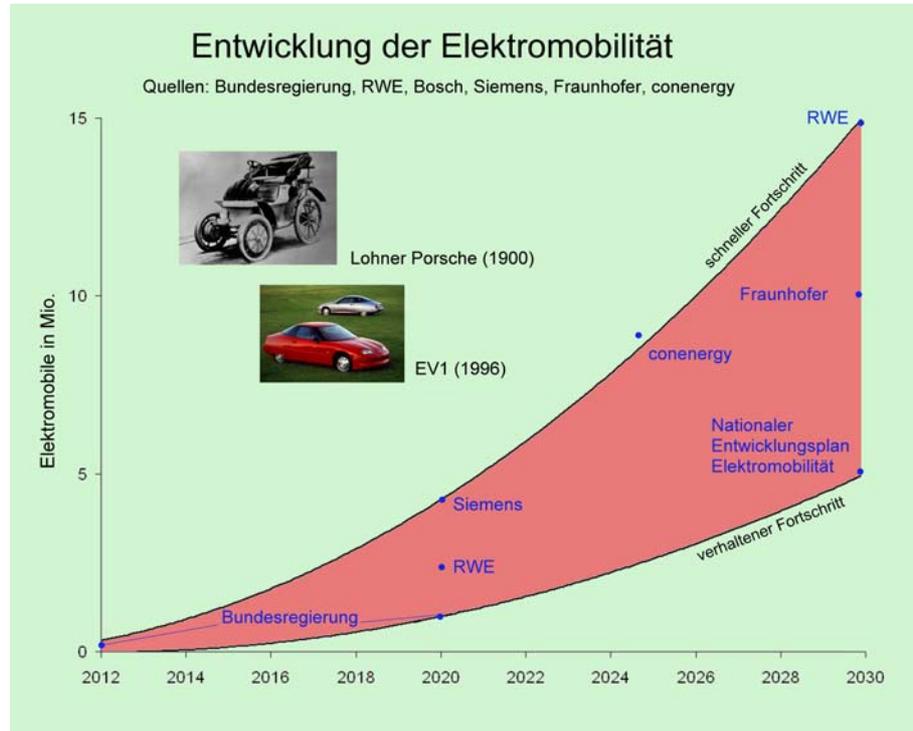
Viele Grüße



Martin Rescheleit

## Die Zeit ist reif

Die Elektromobilität kommt. Während die rein elektrisch angetriebenen Fahrzeuge aufgrund ihrer geringen Reichweite und der langen Ladezeiten noch einige Zeit benötigen werden, bis sie die Erwartungen an ein vollwertiges Auto erfüllen, wird der Elektroantrieb in Verbindung mit einem Verbrennungsmotor (Hybrid) rasch einen Platz in unseren Autos finden.



Durch die Entwicklung geeigneter Speicher ist der Weg frei für die Elektromobilität

Zwei Gründe machen Elektroantriebe in Fahrzeugen interessant. Zum einen kann Bremsenergie zurück gewonnen werden. Das hilft Sprit sparen, wie es der Toyota Prius seit Jahren unter Beweis stellt. Zum anderen zwingt uns die EU den CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Kraftfahrzeugen ab 2012 schrittweise von 120 Gramm auf unter 100 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer im Normtest zu reduzieren. Was Kleinwagen gelingt wird bei Mittelklassefahrzeugen zum Problem. Lösung ist das Hybridfahrzeug. Teilweise elektrisch - und somit emissionsfrei im Sinne der Messung - können selbst PS-Boliden den Test bestehen. Mercedes hat auf der letzten IAA in Frankfurt den neuen S-Klasse Mercedes vorgestellt. Viel PS, viel Luxus bei 3,2 Litern Benzin auf 100 Kilometer.

Ob rein elektrisch oder als Hybrid, eines haben beide gemein. Den Akku. Er kann vom Verbrennungsmotor oder als Plug-in Hybrid bequem über das Stromnetz geladen werden. In Summe entsteht ein Speicher, der auch für die

Energieversorger interessant wird. RWE und EnBW bereiten sich bereits darauf vor.

Was früher der Nachtspeicherofen war wird zukünftig das Auto sein. Es kann bei Stromüberschuss Energie speichern. Nachts und bei reichlich Strom aus Wind und Sonne. Das Potenzial ist dabei beeindruckend. Laut einer Studie der Beratungsgesellschaft B.A.U.M Consult reichen 2,5 Mio. Akkus, um alle anfallenden Stromschwankungen auszugleichen. So stellt alleine die Elektromobilität bereits vor Ende 2030 genügend Regelleistung für die Integration der erneuerbaren Energien zur Verfügung.

Beim geplanten Projekts Atdorf muss uns also eins klar sein: Der Bau könnte nicht rückgängig gemacht werden. Was einmal zerstört würde, bliebe auf ewig verloren. Die Technik von gestern sollte nicht die Aufgaben von morgen lösen.

## Vier Fragen, vier Antworten

### Ich habe keine Lust zu warten, bis der Akku voll ist. Geht das nicht schneller?

Die Firma "Better Place" entwickelt gerade eine Wechselstation für Akkus. Der Vorgang dauert dann ein paar Minuten, wie beim Tanken.

### Wie sieht es mit dem Preis aus?

Teurer. Der dieses Jahr auf den Markt kommende Elektro-Kleinwagen von Mitsubishi soll 15 000 Euro kosten. Ein vergleichbarer 4-Sitzer, der IQ von Toyota, kostet knapp 13 000 Euro. Die Regierung denkt gerade über einen Zuschuss von 3 000 bis 5 000 Euro pro Elektroauto nach. Unsere Nachbarländer bezuschussen die Fahrzeuge bereits.

### Wie sieht's mit dem Verbrauch aus?

Als Faustformel gilt: 10 Kilowattstunden (kWh) entsprechen etwa einem Liter Kraftstoff. Ein Elektroauto in der Größe des Smarts braucht etwa 10 kWh auf 100 Kilometer. Ein Kleinwagen 20 kWh usw. Das Elektroauto reduziert tatsächlich den CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

### Brauchen wir dann nicht noch mehr Strom und Kraftwerke?

Der Strombedarf steigt bei 1 Million Elektroautos um 0,3 Prozent.

## Regelleistung gratis

Neben allen Alternativen zum geplanten Projekt Atdorf (Druckluft-, Wasserstoff- Batteriespeicherung) hat die Elektromobilität ein bestechendes Argument. Sie benötigt keinen Bau neuer Industrieanlagen zur Stromspeicherung. Wir nutzen unsere Autos wie gewohnt. Nebenbei gleichen wir die Schwankungen der regenerativen Energien aus. Der Strom wird dort gespeichert, wo er gebraucht wird. Bei uns Kunden. Strom fernab der Verbraucher an einem einzigen Punkt konzentriert zwischenspeichern, um ihn dann wieder zu verteilen macht keinen Sinn. Warum nicht gleichmäßig verteilen? Der Strom wird dort benötigt wo Menschen sind. Und dort stehen auch ihre Fahrzeuge. Mehr noch. Benötigt Industrie und Gewerbe tagsüber Strom wird er zukünftig von Arbeitern und Angestellten mitgebracht und verbrauchernah auf dem Firmenparkplatz zur Verfügung stehen.

## Nicht alle wollen das Elektroauto

### GM's EV1

1996 brachte GM sein "Electric Vehicle 1" (EV1) auf den Markt. Imageträchtig wurde der EV1 Persönlichkeiten wie Tom Hanks (lauf Forrest) oder Mel Gibson als Leasingfahrzeug zur Verfügung gestellt. Einige Jahre später wurden alle - bis auf wenige Museumsstücke - von GM abgeholt und .....vernichtet.

Laut GM gab es keine Nachfrage. Dabei wurden für die letzten rund 70 Fahrzeuge 1,9 Millionen \$ angeboten. Es waren große Konzerne, die ein sparsames, sauberes und wartungsarmes Elektroauto nicht wollten.

Oder waren auch hier die Batterien das Problem? Nein, denn als Batterien für den EV1 gesucht wurden hatte Stan Ovshinsky mit seiner Firma bereits die passenden Batterien entwickelt. GM erwarb Anteile an Ovshinskys Patenten. "Als ich sagte, wir würden einen Absatz darüber in die Zeitung setzen, dass wir das geschafft hatten, erwartete ich

So helfen wir uns gegenseitig. Ist der Strom mal knapp, nutzen wir unsere Akkus bis der Engpass oder die Flaute vorbei ist. Überschüssiger Strom kann zwischengespeichert werden.

Und das wird nicht auf Kosten der Besitzer geschehen. Die Bereitstellung von Regelleistung bringt Geld. Erhalten bald die Besitzer der Elektromobile die Gewinne, wegen denen die Schluchseewerk AG ihren Pumpspeicher bauen will?

Auch Besitzer von Photovoltaik-Anlagen können ihr Auto mit eigenem Strom tanken oder in weiteren Akkus zwischenspeichern. Panasonic möchte im nächsten Jahr einen Speicher anbieten, der einen Haushalt eine Woche lang mit Strom versorgen kann. Der Trend geht zum Zweitakku.

Selbst Autovermietungen freuen sich über die Entwicklung. Sie verdienen dann sogar mit geparkten Mietwagen.



EV1

Glückwünsche. Und als genau das Gegenteil geschah, wusste ich, dass etwas nicht stimmte." sagte Ovshinsky später.

Es wurde ihm verboten, seine Batterie ohne Erlaubnis zu bewerben und aufgefordert, keine Reklame in der Presse zu veröffentlichen. GM hatte entschieden, den EV1 von der Bildfläche verschwinden zu lassen. Auch die Batterietechnologie musste verschwinden. GM verkaufte seine Rechte an den Batterien an .... Texaco.

Quelle: DVD "Who killed the electric car?" (Sony Pictures)

im nächsten Magazin

Unser wichtigstes  
Lebensmittel - Wasser