Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Maßnahmenkatalog zur Förderung von Elektrofahrzeugen

Tomi Engel

Kassel - 28.08.2008

Elektrofahrzeuge?

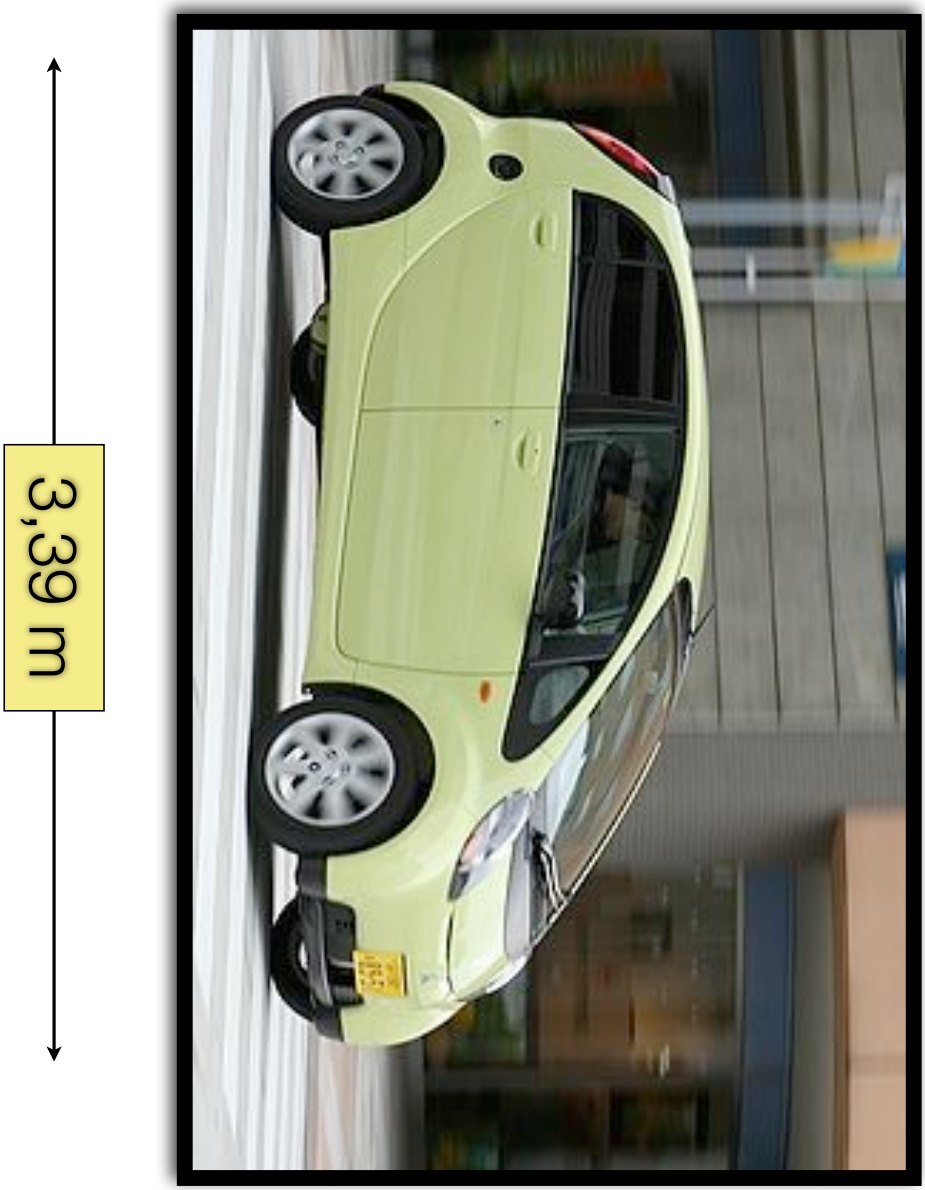
3,94 m

Tesla Roadster

Personen:	**2**
Geschwindigkeit:	**200 km/h**
Reichweite:	**400 km**
Antrieb:	**Elektro**
Vermarktung:	**US**
Status:	**Kleinserie**

3,94 m

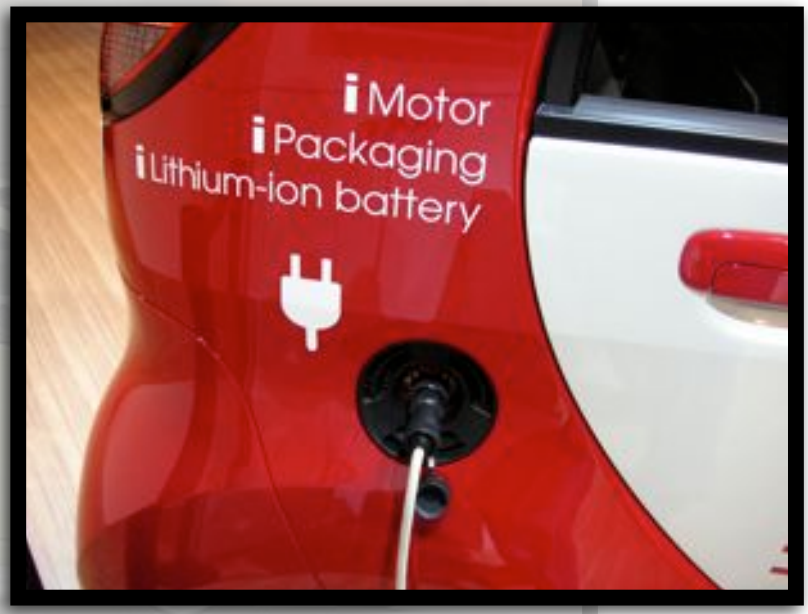
Die Kleinserienproduktion für die USA läuft.
Ab 2009 wird der Tesla auch in Europa verkauft.



3,39 m

Mitsubishi i-EV

Personen:	**4**
Geschwindigkeit:	**130 km/h**
Reichweite:	**160 km**
Antrieb:	**Elektro**
Vermarktung:	**Japan**
Status:	**Feldtest**



3,39 m

Der Verkaufsstart beginnt in Japan im Jahr 2009.
TEPCO baut bereits über 100 ”Schnellladestationen” auf.

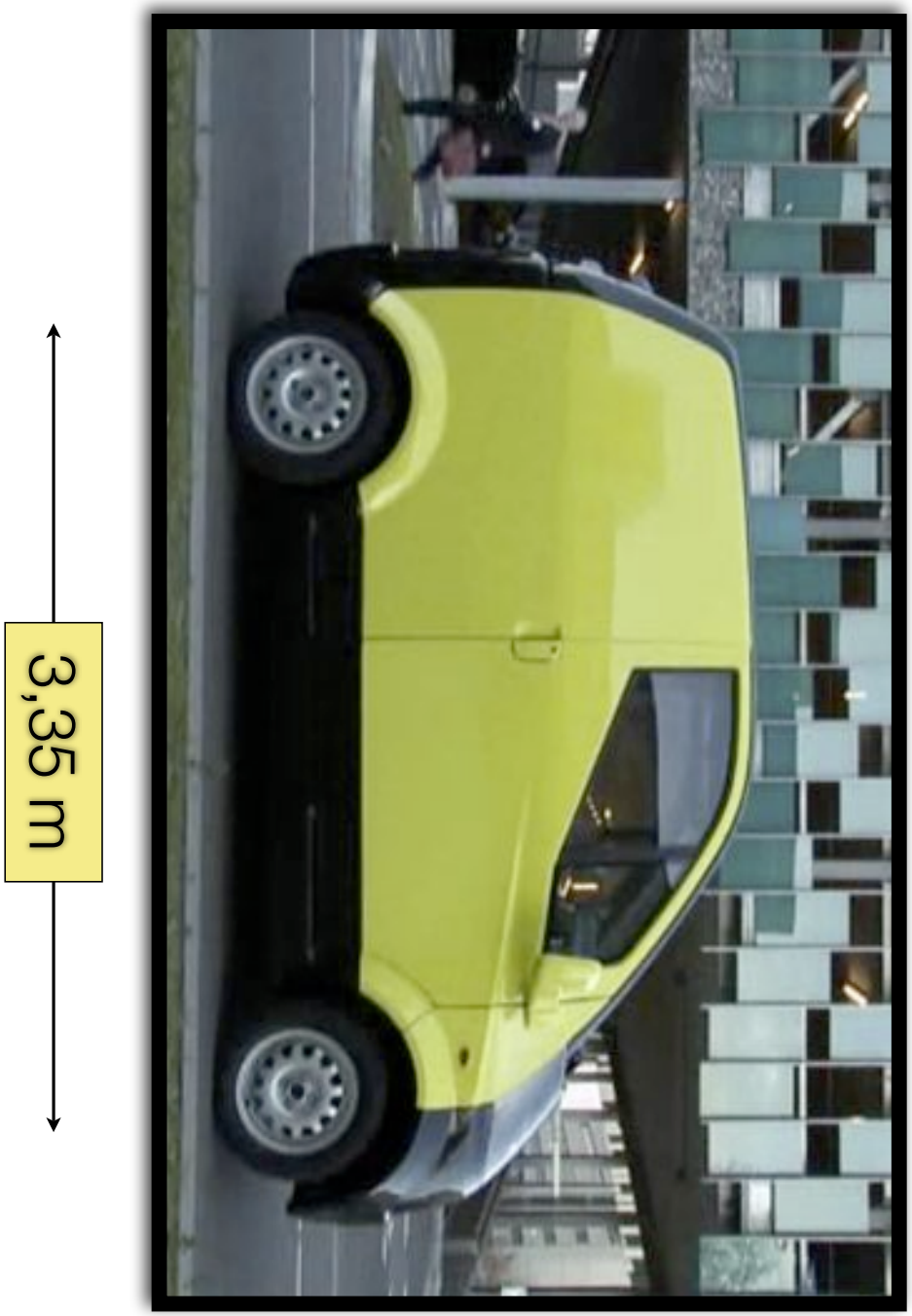
3,12 m

Th!nk City

Personen:	**2 (+2)**
Geschwindigkeit:	**100 km/h**
Reichweite:	**180 km**
Antrieb:	**Elektro**
Vermarktung:	**(NO-UK)**
Status:	**Kleinserie**

2,99 m

Think soll 2009 rund 1.000 Fahrzeuge an Vattenfall liefern.
Think hat vor kurzem Batterien für 5.000 Autos geordert.



3,35 m

DuraCar Quicc!

Personen:	**2**
Geschwindigkeit:	**120 km/h**
Reichweite:	**150 km**
Antrieb:	**Elektro**
Vermarktung:	**Europa?**
Status:	**Kleinserie**

3,35 m

In Städten wie Rotterdam, Utrecht usw. wird Innenstadtlogistik mit E-Fahrzeugen gefördert.

Renaissance der Elektromobilität

Quelle: auto.pege.org

BYD F3DM

Personen:	**5**
Geschwindigkeit:	**160 km/h**
Reichweite (EV-Mode):	**100 km**
Antrieb:	**Plug-In-Hybrid**
Vermarktung:	**China ?**
Status:	**Prototyp**

Quelle: auto.pege.org

BYD, einer der größten Batteriehersteller der Welt, will ab 2009 mit seinen Elektroautos nach Europa, Israel, ...

In Peking, Shanghai, ... fahren nur noch elektrische Zweiräder (Verkaufszahlen 2007: ca. 10 Mio. Stk.)

Elektrofahrzeuge

... sind eine Zukunftstechnologie

... werden in einigen Ländern (massiv) gefördert!

Und in Deutschland?

Warum fördern?

Aber ...

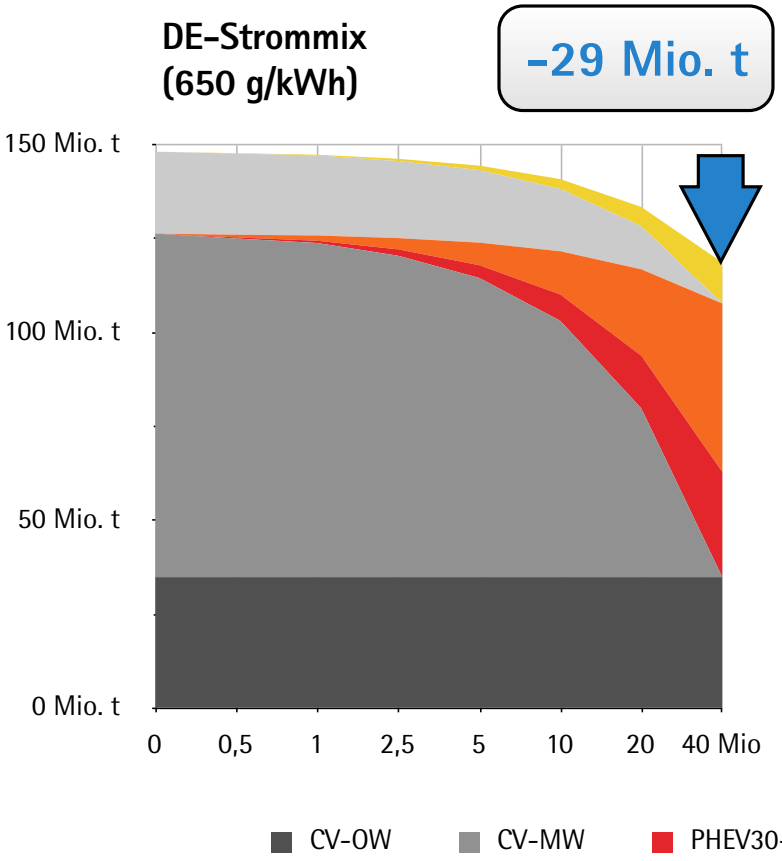
“Elektroautos ... da werden die Emissionen doch nur ins Kraftwerk verlagert!?”

Lieber hier

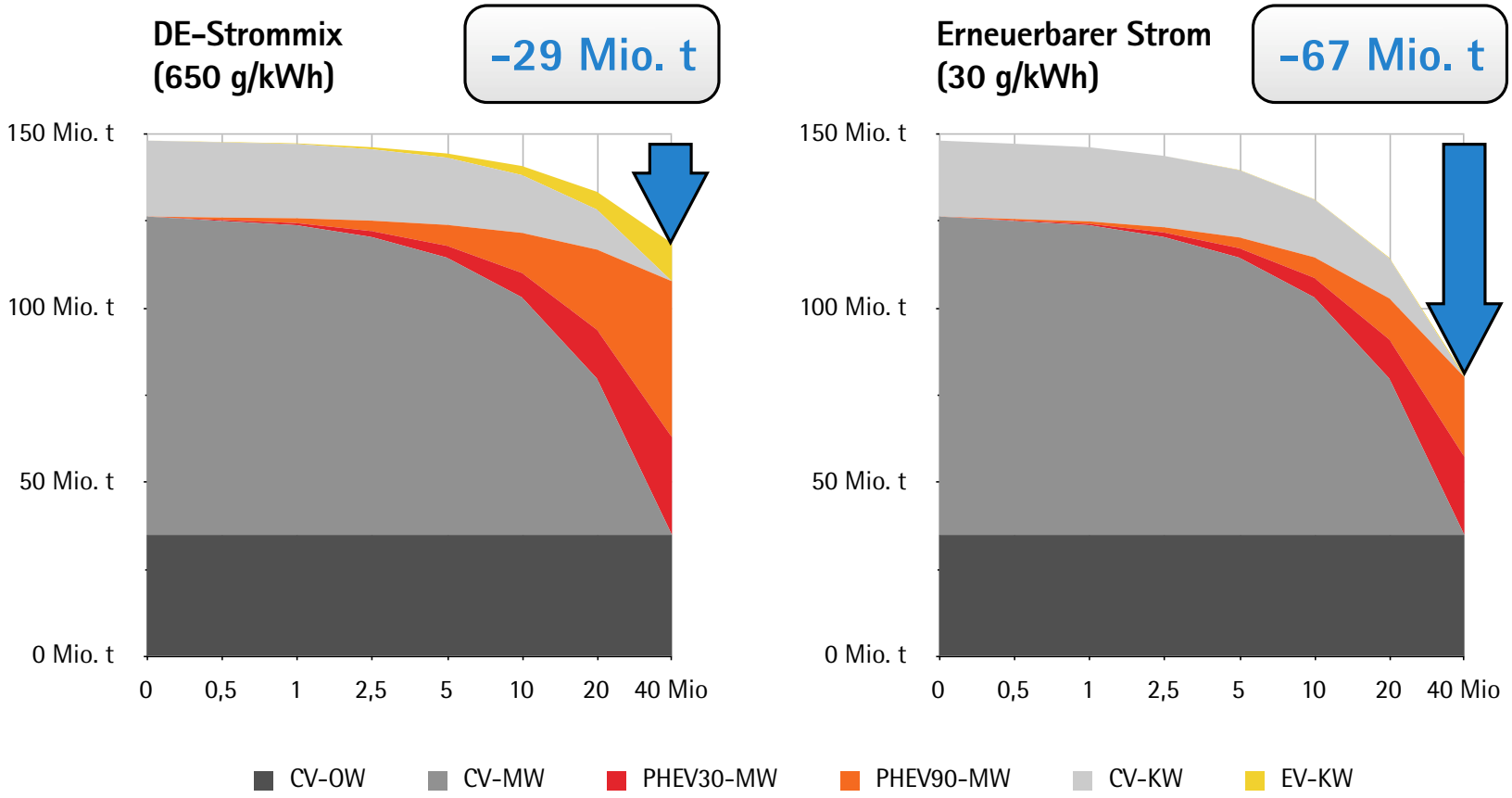
... als hier!

"DGS-bsm" Studie zu den CO2-Emissionen

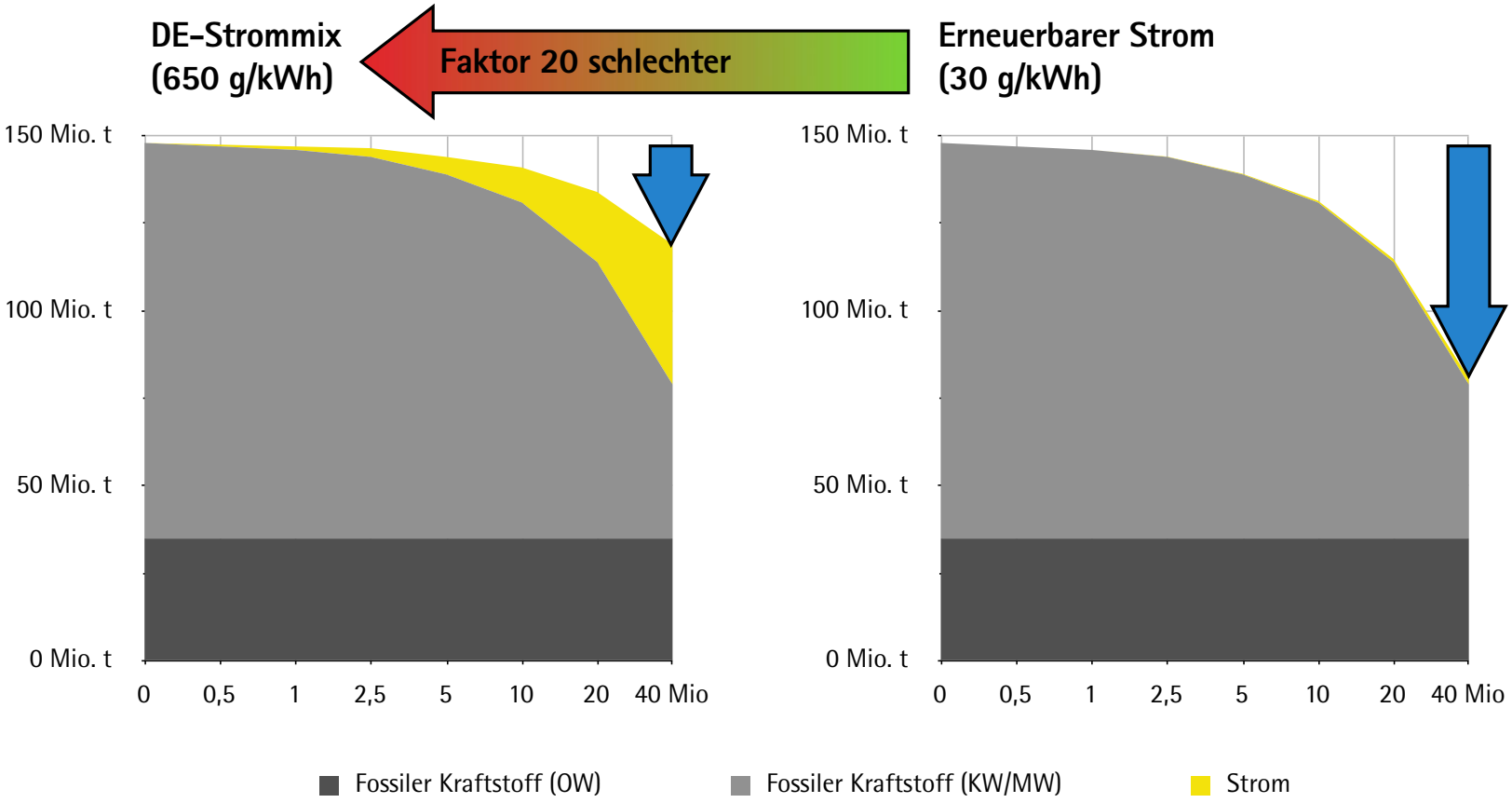
"DGS-bsm" Studie zu den CO2-Emissionen



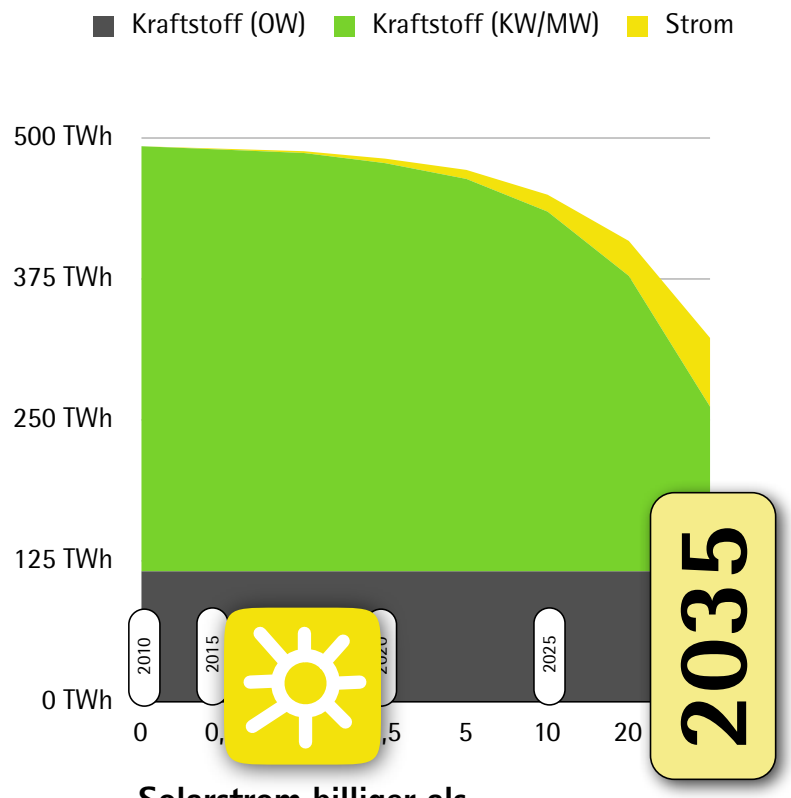
"DGS-bsm" Studie zu den CO2-Emissionen



"DGS-bsm" Studie zu den CO2-Emissionen



"DGS-bsm" Studie zu den CO2-Emissionen



Solarstrom billiger als "Strom aus der Steckdose"

- Eine Million (PH)EVs würden den Stromverbrauch um weniger als 2 TWh erhöhen.
- 40 Millionen (PH)EVs würde den Stromverbrauch um 61 TWh erhöhen.
- ... und den Kraftstoffbedarf von derzeit 39 auf rund 21 Millionen Tonnen halbieren.
- Im Segment der Klein- und Mittelklassewagen würde der Kraftstoffbedarf um ca. 60% sinken.

"DGS-bsm" Studie zu den CO2-Emissionen

- Die Markteinführung von **einer Million Elektroautos** und Plug-in Hybridautos braucht **mindestens 8 bis 10 Jahre.**
- Elektrische Mobilität hat in der Markteinführungsphase keine signifikante Auswirkung auf den Stromverbrauch.
- 40 Millionen Fahrzeuge (PHEV + EV) würden den bundesdeutschen Strombedarf nur um 10% ansteigen lassen. Dies entspricht rund **60 TWh Strom.**
- Der Kraftstoffbedarf im PKW-Sektor könnte durch (PH)EVs auf **20 Millionen Tonnen Erdöl** halbiert werden.
- Bei der Nutzung von erneuerbarem Strom könnten **67 Millionen Tonnen CO_2** eingespart werden.
- Bei der Nutzung des heutigen Strommixes könnten immer noch **29 Millionen Tonnen CO_2** eingespart werden.

www.dr.hut-verlag.de

"DGS-bsm" Studie zu den CO2-Emissionen

- Die Markteinführung von **einer Million Elektroautos** und Plug-in Hybridautos braucht **mindestens 8 bis 10 Jahre.**
- Elektrische Mobilität hat in der Markteinführungsphase keine signifikante Auswirkung auf den Stromverbrauch.
- 40 Millionen Fahrzeuge (PHEV + EV) würden den bundesdeutschen Strombedarf nur um 10% ansteigen lassen. Dies entspricht rund **60 TWh Strom.**
- Der Kraftstoffbedarf im PKW-Sektor könnte durch (PH)EVs auf **20 Millionen Tonnen Erdöl** halbiert werden.
- Bei der Nutzung von erneuerbarem Strom könnten **67 Millionen Tonnen CO_2** eingespart werden.
- Bei der Nutzung des heutigen Strommixes könnten immer noch **29 Millionen Tonnen CO_2** eingespart werden.

ISBN 978-3-89963-327-6
erhältlich im DGS-Buchshop
oder beim Verlag Dr. Hu

"DGS-bsm" Studie zu den CO2-Emissionen

Die Förderung von Elektromobilität

Elektrische Mobilität ist ...

... gut für den Klimaschutz

... gut für die Atemluft in den Städten

... gut für das solare Energiesystem

ISBN 978-3-89963-327-6
erhältlich im DGS-Buchshop
oder beim Verlag Dr. Hut
www.dr.hut-verlag.de

Aber ...

“Elektroautos ... da brauchen wir dann aber wieder die Atomkraft ... oder!?”

Wo kommt der Strom her?

Ich sehe hier kein Atomkraftwerk ...

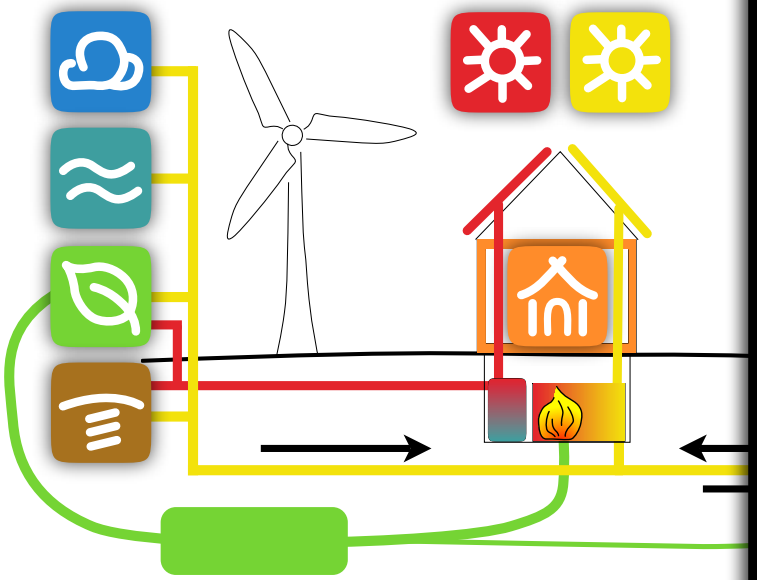
Wo kommt der Strom her?

Hier ist auch kein Atomkraftwerk ...

Wo kommt der Strom her?

... auch das ist kein Atomkraftwerk!

100% Erneuerbare Ene



hr

m gilt
on.

den

.

istig

... harmonieren besonders gut mit elektrischer Mobilität.

100% Erneuerbare Ene

1 Million Elektroautos
im Jahr 2020 benötigen ...

1,5 TWh Strom

Alleine durch **neu** installierte Solarstromanlagen wird zusätzlich produziert:

2007: **1 TWh Strom**

2010: **5 TWh ?**

2020: **xx TWh ?**

100% Erneuerbare Ene

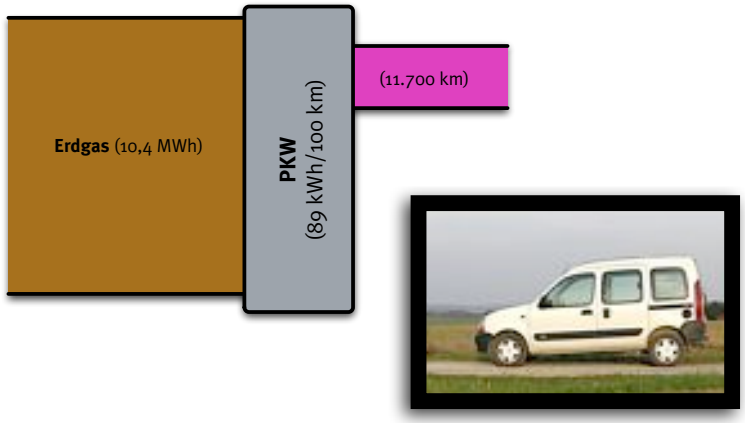
1 Million Elektroautos
im Jahr 2020 benötigen ...

1,5 TWh Strom

Das schaffen wir ohne Probleme so nebenbei!

Elektrische Mobilität

Szenario: Erdgas-Auto



Input: 10,4 MWh Erdgas

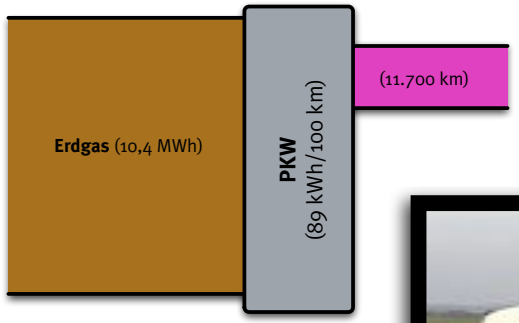
Output: **11.700 km**

... ist Resourceneffizienz für Kohlenwasserstoffe.

Quelle: Verbrauchswerte im "kombinierten" Betrieb

Elektrische Mobilität

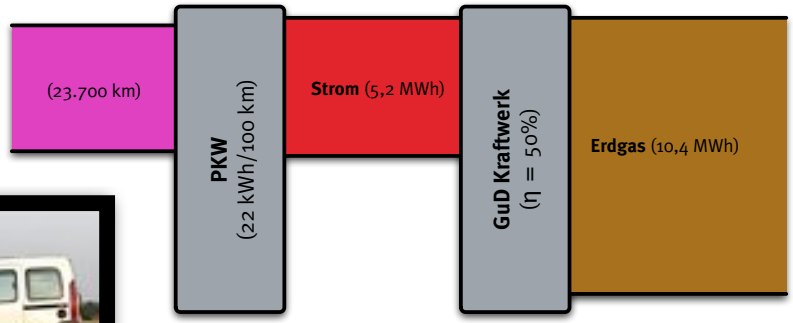
Szenario: Erdgas-Auto



Input: 10,4 MWh Erdgas

Output: **11.700 km**

Szenario: Elektroauto plus Erdgas-Kraftwerk



Input: 10,4 MWh Erdgas

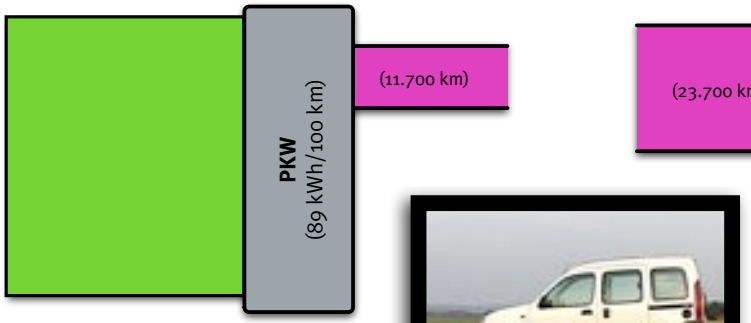
Output: **23.700 km**

... ist Resourceneffizienz für Kohlenwasserstoffe.

Quelle: Verbrauchswerte im "kombinierten" Betrieb

Elektrische Mobilität

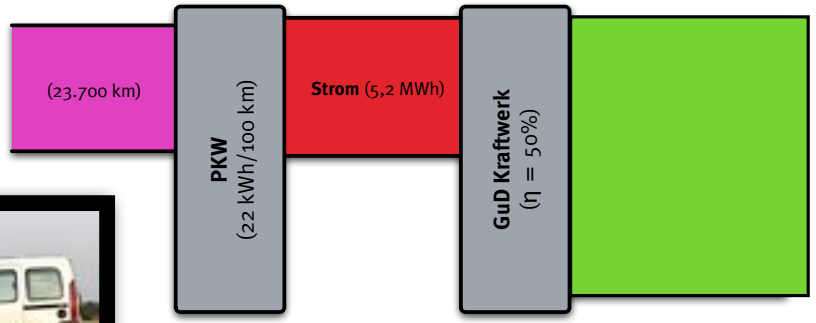
Szenario: Biogas-Auto



Input: 10,4 MWh **Biogas**

Output: **11.700 km**

Szenario: Elektroauto plus Biogas-Kraftwerk



Input: 10,4 MWh **Biogas**

Output: **23.700 km**

... ist Resourceneffizienz für Kohlenwasserstoffe.

Quelle: Verbrauchswerte im "kombinierten" Betrieb

Der Kunde kauft nur was sich rechnet!

Warum fördern?

Solange es **billiger und bequemer** ist unsere Welt zu zerstören, solange wird dies auch passieren! Punkt.

Elektroautos haben Nachteile:

geringe Reichweite, hoher Preis, hohes Technologierisiko, ...

Warum fördern?

Elektroautos brauchen Vorteile:

Nutzerfreundlichkeit, positives Image, vorteilhafte Kredite, etc. ...

Warum fördern?

Wie ~~Warum~~ fördern?

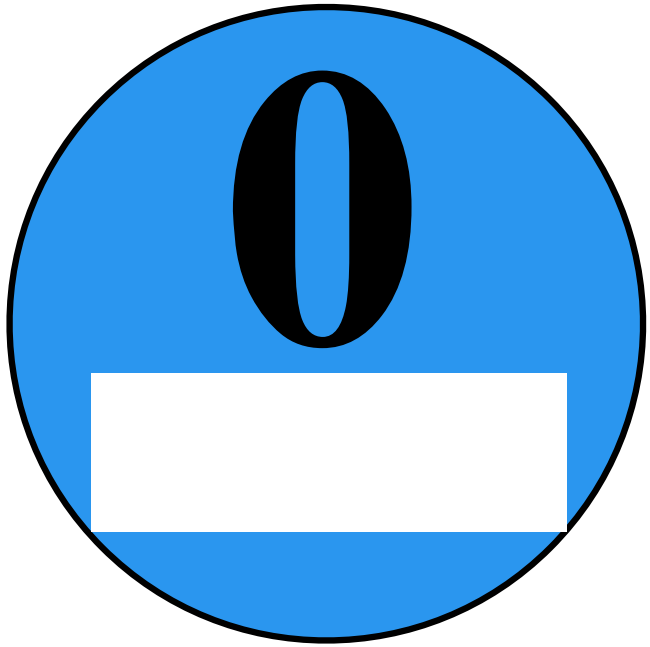
... es gibt viel sinnvolle Ansätze.

Wie ~~Warum~~ fördern?

Minimum =

klarer und fairer rechtlicher Rahmen

Kennzeichnung von E-Fahrzeugen

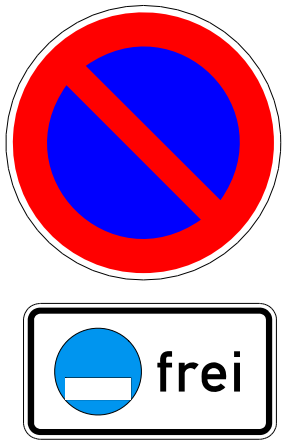


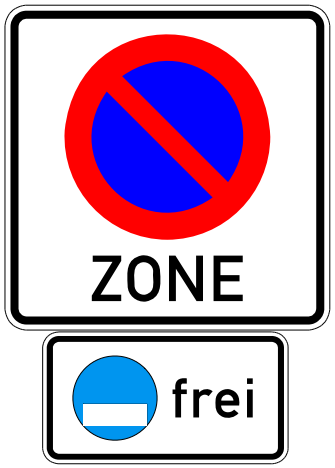
Feinstaubverordnung muss um Kennzeichnung für

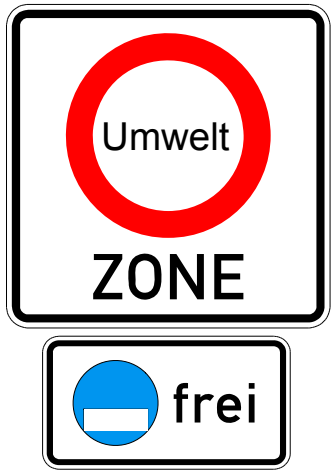
Null-Emission

... erweitert werden, damit Städte E-Fahrzeugen Nutzungsprivilegien einräumen können.

Kennzeichnung von Parkplätze







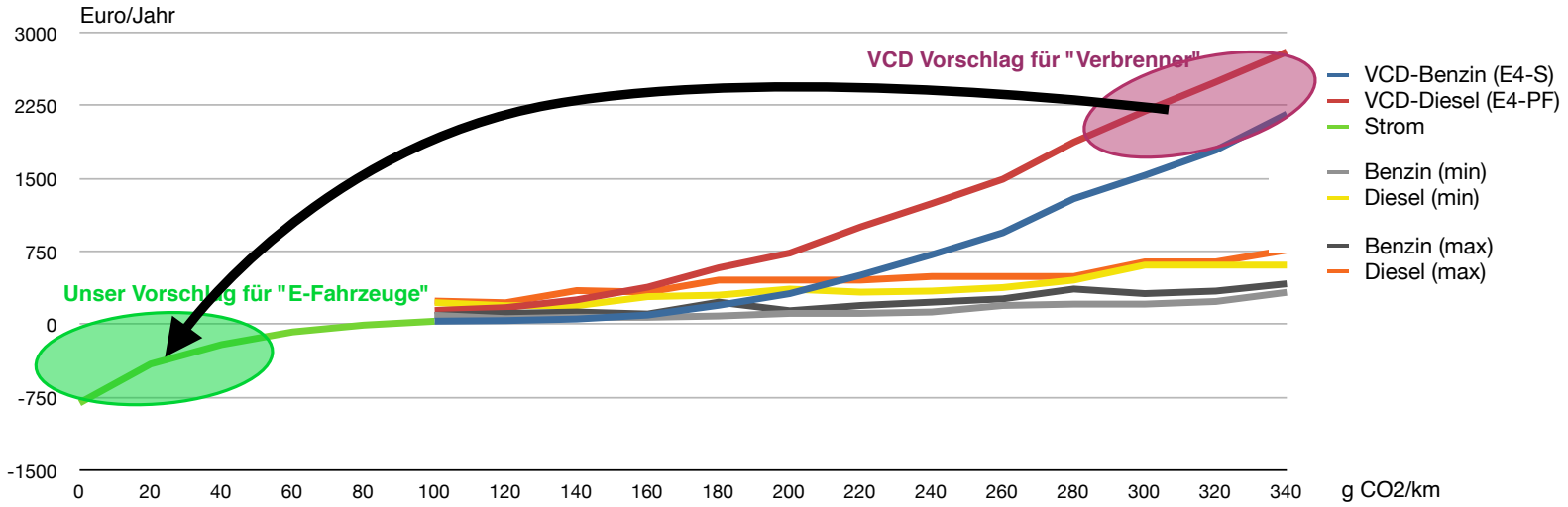
Muss in der **StVO** (Straßenverkehrsordnung) bundesweit einheitlich definiert werden!

Finanzierung von Stromtankstellen

Im **EnWG** (Energiewirtschaftsgesetz) muss der Aufbau eines bundesweit einheitlichen Stromtankstellennetzes als ”normaler Netzausbau” anerkannt und klar geregelt werden.

Stromtankstellen sind heute im besten Fall ”chaotische Baustellen”

Regelungen zur KFZ-Steuer



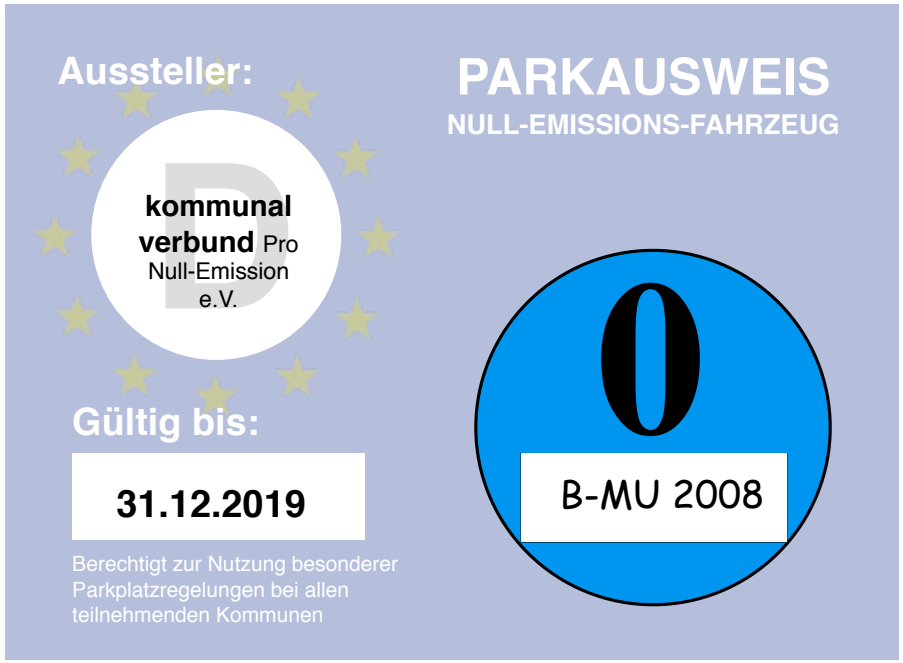
Die CO2-basierte **KFZ-Steuer** muss bei Elektrofahrzeugen den individuellen Nachweis der Emissionen erlauben und die Steuersätze gerecht definieren.

Wie ~~Warum~~ fördern?

Noch besser =

deutliche Nutzervorteile und
gesellschaftliche Unterstützung

Nutzervorteile im Parkraum



Bundesweit einheitlicher

Parkausweis

... und die Befreiung von Parkgebühren bis zum Jahr 2020.

Finanzierungshilfen

Schaffung eines Marktanreizprogramms der

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau)
zur ”CO2-Sanierung im Verkehr”.

Dieses sollte z.B. die Finanzierung von Batterien ermöglichen.
Damit sinkt der Kaufpreis für E-Fahrzeuge und es sinkt auch das finanzielle Risikio.

Wie fördern wir nun?

Tomi Engel – Fachausschuss "Solare Mobilität"

Wann ~~Warum~~ fördern?

Jetzt!

Die Autos kommen erst dann, wenn wir:

1. einen **verläßlichen Rahmen** (Infrastruktur) haben
2. den **politischen Willen** erkennen lassen

DGS

Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

www.dgs.de

Tomi Engel

tomi@objectfarm.org