

Elektro-Autos helfen dem Klima.....wenn.....

Stromanschluss und Garagen-PV-Anlage, Wasserstoffautos?



Michael Konstanzer mischt sich ein und zeigt was man tun kann.



Michael Konstanzer aus Freiburg ist Feinmechanik- und Elektronik-Ingenieur.

Seit über 40 Jahren leidenschaftlicher...

**#energiesparer... #umweltpreigewinner.... #erfinder...
#fraunhofer Preisträger #energieberater #familienvater
#grossvater von 4 enkeln**

Ich habe 1990 einen WW-Solarkollektor auf und WW-Speicher in unser Wohnhaus selbst gebaut.... Und habe dafür den 1. Umweltpreis der Stadt Freiburg bekommen.....

„Bei unnötigen Energieverbrauch werde ich sehr energisch“

Mail an: emeko@t-online.de; Freiburg den 04.12.2019

Meinungen zu E-Autos, was die Leute so denken....

- Herr H. Lesch sagt, es würden bei 1 Mio. E-Autos, wenn jedes 350 kW beim Laden zieht, dann 350 GW an Belastung im Stromnetz entstehen.....
- Wobei das Netz nur 68 GW leisten kann.
- Alle Föns ergäben aber auch 50 GW.....
- Für den Nahbereich sehen schon viele Leute das Elektroauto als sinnvoll an.
- Können es aber nur umständlich aufladen.
- Zum Bsp. in Freiburgs Erwinstraße geht es gar nicht!
- E-Auto sollen mehr CO₂ aus stoßen als ein Verbrenner- Auto.....
- Viele glauben, die Batterie kann man nicht recyceln.....
- Manche glauben bei einem Unfall brennt sofort die Batterie.....
- Fast alle haben Reichweiten Angst..... Ist die berechtigt?
- Auch die Strommenge sei nicht da für all die E-Autos.....

Klimarettung:

- Es wird überall in D. viel zu viel Klimagas.... ausgestoßen.....
- **Häuserdämmen ist sehr wichtig**, dauert aber bei den vielen Altbauten noch über 100 Jahre 70 % der Wohnungen in WEG's in D. sind energetisch unsaniert.
- **Die Verbrenner Autos, gegen PV-geladene Elektroautos auszutauschen geht schneller....10 J?**
- **Zuerst ein großes oder ein kleines Elektroautos kaufen?** Tesla oder Renault?
- Beim Geldbeutel und der Vernunft ist die Frage schon entschieden....
- Ein kleines, „solar betanktes“ Elektroauto, ist wegen dem kleineren CO2 Rucksack und dem geringeren Verbrauch, umweltfreundlicher als ein großes
- Leider sagte, z.B. Svenja Schulze kürzlich:
- **Wir müssen uns nach den Wünschen der Autofahrer* richten, die immer größere Autos wollen..... – (Folglich sind dann auch die E-Autos zu groß.) --**
- Sie vertritt damit das unvernünftige Handeln der Autoindustrie und sicher nicht von uns Verbrauchern...
- Wohl eher die Wünsche der Autohersteller*

Schuld sind immer die Anderen....

- Egal ob beim Müll oder der Energieverschwendung....
- Unsere Empathie für die Umwelt ist sehr begrenzt....
- Die Reichen in D. verbrauchen 5 mal mehr Energie als die Armen in D.
- Wachstum mit Reboundeffekten hebt Einsparungen auf... Drittautotrend... SUV`s...
- Es werden wohl erhebliche äußere Zwänge benötigt, damit in D. der Ausstoß der klimarelevanten Gase spürbar zurückgeht..... Autofreie Tage.....
- Die Auswirkung der vergangenen CO2 Sünden wirken sich (leider) erst um Jahrzehnte verzögert aus.... Deshalb merken wir es erst so richtig wenn`s zu spät ist.
- Können positive Beispiele zur Energiewende helfen?....
- Diese will ich benennen....
- Mit Investitionen Energie sparen ohne Komfortverzicht.....

Lösung des Energieproblems..... Sonnen- und
Windenergie nutzen und vor allem speichern.....

Z. Bsp. im E-Auto ist sie sehr gut speicherbar.



Auf fast jedes Dach kann eine PV Anlage kommen...

Unglaublich aber wahr.

- **Es kommt 10.000 mal mehr Energie von der Sonne auf die Erde als alle von der Menschheit verbrauchte Energie zusammen ausmacht.....**
- Erst heutzutage sind wir in der Lage, diese Energie einzufangen und auch zu speichern.....
- In Form von Wärme, Wasserstoff und von Strom.....
- Jede Energie kann in kWh dimensioniert werden....
- Die Natur tut das schon lange in Form von Biomasse...
- Ein E-Auto ist ein großer elektrischer Energie Speicher.
- Im Haus sind ca. 5kWh, im Auto 50 kWh an Batterie Kapazität üblich.

Unser Haus

Wir zwei brauchen nur:

930 kWh Strom.....
Üblich sind: 3200 kWh

1.800 kWh Gas.....
Üblich sind: 27.000 kWh
Plus 5.000 kWh Holz.....
Zusammen 6800 kWh
Ist $\frac{1}{4}$ vom Standard....

Warmwasser Kollektor für Brauchwasser

PV-Kollektoren

Untere Module: Für PV-Hobby E-Geräte als Inselnetz

Von April bis Oktober muss die Gastherme nicht laufen, weil dann das warme Wasser nur von der Sonne kommt.

Der Pumpenstrom auch.

Die Rückwand könnte noch besser gedämmt werden.... Aber.....

Wände und Dach gut Wärmegeädämmt, Fenster 3 fach verglast, Kachelofen, usw..

Unsere privaten Energiespar-Bemühungen.....

- Wir bezahlen nur ca. 63 € pro Monat für Gas, Wasser Strom an die Badenova, gegenüber 210 € bei vergleichbaren Häusern.....
- Die meisten Leute wissen gar nicht was sie bezahlen....
- Ob die Badenova die Einsparungen gut findet weis ich nicht....
- Für´s Klima ist es auf jeden Fall gut.....

- Mein Ex-Betrugs VW Diesel hat den Umstieg aufs E-Auto beschleunigt, er wurde 2018 durch ein E-Auto ersetzt...

Auto ganz abschaffen?

- Damit werden wir vielen Bürgern nicht gerecht. Besser Positive Anreize setzen....
- $\frac{3}{4}$ der Bürger wollen **nicht aufs Auto verzichten**.....
- Für junge „Wenig-Fahrer“ ist auch Car Sharing mit E-Autos eine Alternative, wenn das Sharing Netz dichter wird, d.h. alle 300m muss mindestens ein Leihauto stehen.....
- **Der Straßenverkehr stößt 25% des CO2 aus**.....
- Die graue Energie, zum Herstellen der Kraftstoffe für Verbrenner wird in den meisten Diskussionen nicht berücksichtigt
- Denn bis die 6 Liter Diesel im Tank sind, werden insgesamt 42 kwh, meist Strom benötigt. = zusätzliche 4 Liter Diesel.....
- Also verursacht ein Mittelklasse Diesel, der nur 6 Liter braucht, die CO2 Menge von dann mehr als 10 Litern Diesel
- Und der Diesel ist damit sogar schlechter als ein per Kohlestrom aufgeladenes E-Auto, siehe Folie 35.....

Mein Problem war 2017:

Die Garage fürs E-Auto steht nicht beim Wohnhaus..... So geht es vielen..

Trafohaus

neben Garage....

Wohn-Haus Nr. 36.

Beim Haus kann man kein Auto hinstellen.
Nur ein Fußweg führt dorthin.....

Die nächste öffentliche Ladestation ist 2,5 km entfernt.

Ein Stromanschluss für PV wurde gleich erlaubt, aber keinen Strom entnehmen....

Vergleich mit PV auf Folie 31



Das Elektroauto also wo aufladen?

Bis jetzt wird nur das öffentliche Laden und der E-Auto Kauf gefördert.....

Es gibt zwar zahlreiche, gute Apps für Handy zum extern laden, was bei Reisen hilft, aber zu Hause laden geht bei Mietern gar nicht.....

Aber viele wollen ihr Auto zu Hause oder bei der Arbeit aufladen.....

- Das ist auch viel bequemer als an der Tankstelle Benzin zu tanken.....
- Auf Reisen habe ich die Erfahrung gemacht noch ein Pionier zu sein, denn das Finden und Freischalten von Ladesäulen ist noch zu kompliziert.....
- **Seit 2017 liegt eine Gesetzentwurf vor, der das Einbauen von Ladesäulen in Gemeinschaftsgaragen neu regelt..... Der Bundestag verschleppte es bisher.**
- **Bis jetzt bekommen nur Gebäude mit Hausnummern Stromanschlüsse,** damit also keine externen Gemeinschaftsgaragen, Parkplätze, usw....
- Nach langem Kampf habe ich trotzdem im Januar 2018 endlich einen Stromanschluss bekommen.

E-Mobil – Kauf einfach, aber aufladen schwierig.

Seit 11.2019 gibt es z. Bsp. den ZOE mit echten 450 km Reichweite.... Er braucht nur ca. 14 kWh pro 100 km und kostet weniger als 30.000 €..... Was kostet ein Diesel SUV?

Langsam Laden – und meistens nur mit PV, ist für mich die CO2 arme Lösung

■ **Auch ohne PV, nur mit nur 2 kW Netzstrom laden, ist fürs Netz kein Problem.**

Ich habe Ökostrom von der Badenova....

- Bei jedem Strom Anschluss bis zu 3,8 kW, 16A, ist das Betreiben einer Last genehmigungsfrei.
- Bei 4,6 kW, 20A, ist das Meldepflichtig....
- Darüber hinaus, ab 11 kW Genehmigungspflichtig.....

- Auch im Winter lade ich z. Bsp. mit ca. 0,8 kW Sonne von der Garage und 1,3 kW Sonne vom Wohnhaus, = 2,1 kW Solar, die Ladeleistung des ZOE beim „Notladen“
- Das Netz wird dabei überhaupt nicht belastet.

Das könnten mehr Leute so machen, wenn sie sich trauen würden,
Allerdings sind die Hürden dafür noch groß.....10 Formulare....

MEINE
Solar-
Garage
mit Strom-
anschluss....

Ohne den
Stromanschluss
wäre die PV
nicht
sinnvoll.....

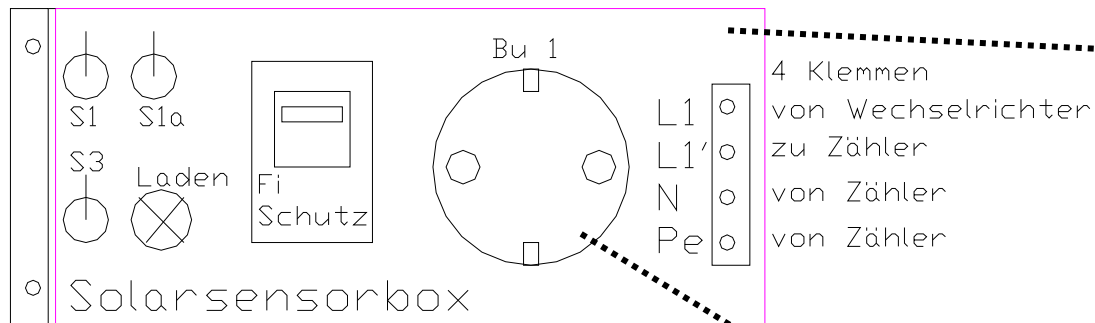
Auch die Haus
PV lädt das
Auto auf,
aber.....

Einen extra
Stromspeicher
habe ich noch
nicht....



Anlage mit 3,3 kW peak. **Bringt auch bei weniger Sonne 2 kW**, die zum laden nur **mit der Sonne** genügen. (Halterung und Montage im Eigenbau.)

Automatisch gesteuertes Laden mit der Sonne.



Die Solarsensorbox wird zwischen Wechselrichterausgang und Netz-Einspeiseklemmen geschaltet..... Damit merkt die Box wenn viel Solarstrom ins Netz fließt... Und der fließt dann ins Auto.

Solarstrom-Ladeschwelle

Solar ab 1 kW	S1 = 0 ; S1a = 0
Solar ab 1,2 kW	S1 = 1 ; S1a = 0
Solar ab 1,5 kW	S1 = 0 ; S1a = 1
Solar ab 1,8 kW	S1 = 1 ; S1a = 1

Solar Sensorbox mit FI Schutz
10A Schukodose Bu1
2 Knitter Kippschaltern, S1, S1a
1 Netzkippschalter, S3
1 Lampe, 4 Klemmen für 16A

In die Schukodose Bu 1 wird das Notladekabel eingesteckt.

Die Solarsensorbox kann ein Fachmann selbst herstellen... Den Plan gibt's bei mir... Sie schaltet das Laden an der Schukodose Bu1 ein, wenn genug Sonnenstrom in das Netz fließt..... Mit den Schaltern S1 und S1a kann die Schwelle eingestellt werden, ab welcher Solarstromstärke das Auto geladen wird. Mit S3 auch ohne Sonne laden.

Auto – Nutzungsverhalten, (auch Verbrenner)

Wie weit fahren die Bürger im Durchschnitt am Tag:

70 % unter 50 km

20 % zwischen 50 - 100 km

8 % zwischen 100 - 200 km

Wieso wollen die meisten dann nicht elektrisch fahren?

Meine Antwort: Weil sie zu Hause oder bei der Arbeit noch nicht aufladen können

Bevor man eine Reise tut, ist die Planung der Auflademöglichkeit wichtig: www.abetterrouteplanner.com

Quelle: my-e-car und www.electrify-bw.de

Der ADAC verwirrt uns einmal mehr.



Im Zeitungsartikel vom ADAC steht:

Eine Schukodose reicht nicht für das Aufladen von Elektroautos unter hoher Last für mehrere Stunden.

Das stimmt teilweise, aber eine hohe Last ist **unnötig**. Meine **Schukodose bleibt kalt**, da nur mit 9A geladen wird, was zur PV Anlage und zum Auto passt....

Bei 16A wird die Schukodose allerdings wirklich heiß....

Schnell laden – ist meistens unnötig-

- **Langsam Laden** in Nachtzeiten, wenn das Fahrzeug bei den Meisten eh parkt und steht. Auch mit PV am Tag laden, zu Hause oder bei der Arbeit.....
- **Schnelles Laden mit 45 kW und mehr ist nur unterwegs, bei längeren Fahrten wie bei Urlauben mit über 200 km Entfernung nötig.....**
- Strom-Arbeitsknappheit, kWh, gibt es nicht, denn der Stromexport ist momentan größer als der Verbrauch beim E-Auto Anteil von 50% wäre. Die kWh reichen also.....
- Aber die Strom-**Leistung**knappheit, kW, wird beim umfangreichen und gleichzeitigen Schnellladen, eine zu große Belastung fürs Netz sein, allerdings nur wenn ohne Batteriepufferung an den Ladesäulen oder ohne Lademanager die auch das Netz beobachten, geladen wird.....
- Auch wenn zum Bsp. alle Föns in D. gleichzeitig eingeschaltet würden, wäre das ein Strom-**Leistungs – Problem für das Stromnetz, weil dann 50 GW bei 68 GW Kapazität.....**
- **Die vielen kW sind es also, nicht die zu vielen kWh.....** Klingt für Laien paradox.. Denn „kW“ klingt nach weniger als „kWh“ Beides wird leider oft verwechselt....
- Der „Anschlusswert“ der Benzin Zapfsäule ist 15 MW.....Beim Gesamtwirkungsgrad von ca. 15% bis zum Rad, dann 2,5 MWel. Das kann das Stromnetz und die Batterie nicht.¹⁸

E-Mobil – Erfahrung

- Der Renault ZOE, mit Solarstrom geladen, stößt beim Fahren nur $1/20$ CO² im Vergleich zu einem Benziner aus.... (Den CO² Anteil der PV Modul Herstellung auf 20 Jahre gerechnet. Da aber nur ca. $\frac{1}{4}$ Solarstrom benutzt wird, $\frac{3}{4}$ werden ja eingespeist, sind es fürs Auto noch weniger an CO₂.)
- Der CO₂ Rucksack der Batterieherstellung mit 5 Tonnen, ist beim ZOE mit Solar Betankung nach 30.000 km kompensiert, gegenüber einem Benziner. Ab da fährt das Auto CO₂ frei..... Nicht erst bei 100.000 km wenn mit Kohlestrom geladen wird.....
- Die Herstellung des E-Autos erzeugt 4 Tonnen CO₂.
- Die Herstellung eines Diesel Autos erzeugt 4,6 T. CO₂, eines SUV noch mehr....
- Beim langsamen Laden mit nur 2kW, wird beispielsweise nur soviel an Elektro-Leistung benötigt, wie für zwei Bügeleisen.....
- Dafür dauert die Ladung natürlich 10 Mal länger als mit einer Wallbox für 22 kW Ein Auto steht jedoch meistens 23 von 24 Stunden am Tag.....
- Die Ladezeit ist also meist kein Problem, weil das E-Auto ja oft steht und nach einem Tag selten mehr als 50 km „**im Tank**“ fehlen.....
- Warum werden große Verbrenner Autos, wider der Vernunft, immer mehr angepriesen? Querfinanzierung von E-Autos sagt man???



Ernsthaft:

Wenn Wind- und PV-Strom Erzeugung auf der ganzen Fläche wäre, plus H2 Erzeugung und Speicherung und Wieder-Verstromung, dann käme mehr dabei heraus.....

Denn viel Energie wird benötigt für das Freiräumen, Baggern, Transportieren, Auffüllen, Einebnen, Grundwasser abpumpen, rekultivieren, usw.....

- Ich habe das Bild vor Ort selbst gesehen, bei einer Anlage der LEAG in der Lausitz.....
- Das rechnete sich bisher nur weil die Allgemeinheit die hohen externen Kosten bezahlt.....
- Aber jetzt herrscht dort eine Förderbegrenzung, wegen der zu hohen Grundwasserabsenkung....

E-Mobil – Erfahrungsbericht gegen Reichweitenangst.

- Die Energie für zum Beispiel 100 gefahrenen km wird bei mir normalerweise mit 2 kW Leistung während ca. 6-8 Stunden geladen.....
- Das geschieht möglichst mit der Sonne. Und immer mit nur 2 kW..... Ist die Mindestladeleistung für den ZOE...
- $2 \text{ kW} \times 7 \text{ Stunden} = 14 \text{ kWh} = \text{Verbrauch auf } 100 \text{ km} \dots\dots$
- **Man muss ja nicht mehr daneben stehen und warten wie beim Benzin Tanken.....**
- Man muss auch nicht mehr zur Tankstelle fahren.....
- Wenn nötig kann ich auch jederzeit aus dem Stromnetz, also ohne Solar laden, auch mit mehr als 2 kW, mit einer 22 kW Wallbox..... Damit habe ich aber bisher nur einmal zu Hause probeweise geladen..... Mit 22 kW ist dann für mich der Notbetrieb. Mit dem Handy lässt sich der Ladevorgang fernsteuern und überwachen. Der ZOE hat dafür eine eingebaute SIM Karte ...
- Der Ladewirkungsgrad vom Strom zum Rad beträgt ca. 85 %, spielt aber kaum eine Rolle beim PV laden, weil die Sonne keine Rechnung schickt.....
- Schnell-Ladesäulen sind an jeder Autobahn Raststätte schon genug vorhanden für die bis jetzt wenigen E-Autos.

Umweltschäden bei der Lithium -Gewinnung verkleinern! Das ist noch ein Problem, das aber ständig verkleinert wird.....

- 1 Tonne Lithium herzustellen verbraucht 50.000 Kubikmeter Wasser und erzeugt viel CO2.....Kobalt nur 2% in Batterie.
- Die ZOE Batterie **hat aber nur 6 kg Lithium** an Bord. Für deren Herstellung sind 300 Kubikmeter Wasser nötig und 5 Tonnen CO2 werden dabei emittiert.
- Zum Vergleich Rindfleisch zu erzeugen: Im Schnitt 60kg / Jahr Rindfleisch pro Person, dann = 600 Kubikmeter Wasser und 2,5 T. CO2 pro Person im Jahr.....
- Ein großer Tesla oder Audi E-tron hat die 3 fache Menge Lithium an Bord und hat kaum eine größere Reichweite als 400 km, trotz 3 mal so großer Batterie..... (Wegen größerem Luftwiderstand und schneller Fahrweise.)
- Das Gewicht geht bei E-Autos kaum in den Verbrauch ein, wegen der **Rekuperation**..... Breitere Reifen erzeugen aber etwas mehr Reibung..... Der Luftwiderstand, der bei großen Autos größer ist, ist das Problem.....
- Die Rekuperation ist der einzige kleine Vorteil von Hybrid Autos gegenüber Verbrennern und spart aber nur 1 L Benzin (Auch weil die Batterie zu klein ist.)
- Eigentlich sind alle Verbrenner fahrende Heizungen.... Nur 15% Wirkungsgrad....

Wir werden laufend an der Nase herum geführt.

- Hybrid Autos haben auch eine Batterie und brauchen immer noch ca. 7 L Benzin....
- Die werden aber nur mit nur 44 gr/km CO₂ angerechnet. Die 7 Liter Benzin, die eigentlich 135 gr/km emittieren, fallen also fast ganz unter den Tisch ...
- Betrug oder Desinformation?..... Siehe Dieter Seifrieds Untersuchungen....
- Hybrid und E-Autos dienen bisher nur der Schönung des Flottenverbrauchs....
- Erfolg der Juristen und Lobbyisten, Versagen der Ingenieure!.....
- Aber die Physik lässt sich nicht durch Juristen oder Politiker aushebeln....
- **Wir werden aber schon viel länger belogen.**
- Jeder kann nachmessen wie die Reichweite abnimmt wenn man schneller fährt....
- Ich habe es gemacht, auch weil es beim E-Auto leicht zu messen ist, durch die ständige Anzeige aller Parameter und weil es wichtig ist....
- Fazit mit Tempo 80 kommt man doppelt so weit als mit Tempo 130. Das gilt natürlich auch für Verbrenner.
- In den Verkaufsanzeigen der Verbrenner steht aber:
Verbrauch Innerorts 6,1 L und außerorts nur 5,1 L auf 100 km. Außerorts wird aber schneller gefahren. Also ist die Angabe unlogisch und falsch, weil sie sich Außerorts auf ein Tempo von < 80kmh bezieht, aber die Autobahn gar nicht berücksichtigt.....
- Die Holländer machen es richtig mit Tempo 80 / 100 kmh. Da wird CO₂ gespart und es werden Leben gerettet.

Der Autor Winfried Wolf von attac schreibt in seinem Buch :
„Mit dem Elektroauto in die Sackgasse.“

- Er stellt Thesen auf, die Beachtung finden und hat in vielen Punkten Recht. Er sagt z. B. große und schwere E-Autos brauchen unnötig viel Energie. ZOE 14 kWh, E-SUV 22 kWh auf 100 km.
- Deshalb sollten nach meiner Meinung alle schweren Verbrenner Autos höher besteuert werden und die Dienstwagenförderung entfallen....
- Er sagt auch, gegen einen ZOE der solarbetankt wird, ist nichts einzuwenden, wenn er nicht als Drittauto benutzt wird.
- Zum Beispiel fährt ein ZOE mit einer 41 kWh Batterie, Solarstrom betankt, schon ab 30.000 km Emissionsfrei. Und nicht erst ab 100.000 km wie der ADAC behauptet.
- Außerdem wird der CO₂ Ausstoß zur Batterie Herstellung durch immer mehr Regenerative Energie Verwendung und neue Batterie Typen laufend verkleinert..... Beispiel Tesla bei Berlin mit Windstrom....

Was ich gut finde...

- Ein E-Auto stößt kaum CO₂, kein NO_x und keinen Feinstaub aus
- (Benziner erzeugen sogar 40 Mal mehr Feinstaub als Diesel, weil sie keinen Rußfilter haben).....
- E-Autos haben kaum Bremsenabrieb, nur 1/20stel, da fast nur elektrisch gebremst wird.....
- Daher spielt das Autogewicht kaum eine Rolle, weil die zum Beschleunigen aufgewendete Energie, beim Bremsen zu 90 % wieder zurück gewonnen wird.....
- Eigentlich ist es beim Bremsen dann die Bewegungsenergie
- Beim Bergauf- und Bergabfahren ist es die Lageenergie.....
- Beispiel Steinbruch E-Lastwagen, der mehr Strom erzeugt als er braucht.....
- **Beispiel auf den Schauinsland fahren:** Start mit 350 km Reichweite in FR, oben noch 200 km angezeigte Rest Reichweite, unten wieder 300 km Reichweite.....
- Tatsächlich gefahrene Strecke ist 50 km. Der Verbrauch entspricht der Anzeige 350 - 50 km = 300 km...
- Physik ist eben wichtiger als man denkt, sie nimmt die Angst vorm E-Auto. Auch deshalb halte ich diesen Vortrag.....

Ladesäulen Beispiele:

Raststätte Engen West

Ladekabel fest an Säule



Balderschwang Rathaus

Mit eigenem Ladekabel



Wittnau Ortsmitte



Das Bezahlen ist noch verbesserungsfähig. Man braucht verschiedene Bezahlkarten.

STROM-LADESÄULEN

Register hilft

Kann ich am Ziel meiner Reise mein Auto aufladen? Sind in meiner Nachbarschaft genug Ladesäulen, damit sich der Kauf eines Elektroautos lohnt? Hilfe bei solchen Fragen liefert die Website www.ladesaeulenregister.de, die von einer Tochtergesellschaft des Bundesverbandes der Energie und Wasserwirtschaft betrieben wird. Hier lassen sich nach Eingabe von Straßen, Orten, Postleitzahlen und Zahlungsmethoden alle verfügbaren Ladesäulen für Stromer anzeigen. Praktisch: Neben genauen Standort- und Zugangsbeschreibungen sind auch Betreiber und Öffnungszeiten gelistet.

dpa

Wichtig für Fahrten von zu Hause aus, die weiter als 200 km weg führen, denn man will ja auch wieder heimkommen.

www.ladesaeulenregister.de

Für Unterwegs auf dem Handy:

www.Goingelectric.de,

www.Wattfinder.de,

www.Nextcharge.de,

sind alle bei Google play als APP herunter zu laden.

Zum vorher planen hilft:

www.abetterrouteplanner.com

Zum Finden und Bezahlen:

www.Chargemap.com,

www.newmotion.com

Planung ist nötig, damit man weiß wo man unterwegs tanken kann. Obwohl es schon 22.000 Ladesäulen in D. gibt.

Für Leute ohne Steckdose beim Auto, bleibt nur das laden auf der Strasse.



**Das Konzept
Elektroautos direkt
an Straßenlaternen zu laden**
ist so einfach wie smart.
Die Anfragen nach
der Laternen-Variante
des Ladepunkts ‚Berlin‘
nehmen zu...

Die Laterne kommt

„Die Integration von Steckdosen in vorhandene Infrastruktur wie Straßenlaternen [...] ist eine [...] grundsätzlich verfügbare technische Lösung“. So stellen es die Autoren des bundesweiten Förderaufrufs zur Errichtung von Ladeinfrastruktur im Rahmen des Sofortprogramms Saubere Luft 2017 bis 2020 vom 4. Januar dieses Jahres fest. Richtig liegen die Mitarbeiter des Ministeriums auch mit der Darstellung des „LaterneLadens“ als Low-Cost-Ladeinfrastruktur und begründen weiter: „Derzeit fehlen für viele Anwendungsfälle bezahlbare Lademöglichkeiten, an denen längere Zeit geparkt wird und geladen werden kann, zum Beispiel über Nacht. Dadurch wird verhindert, dass die Betroffenen Elektrofahrzeuge als eine echte Mobilitätsalternative in Betracht ziehen. Ein Beispiel sind Nutzer, die entweder keinen festen Steckplatz haben oder diesen nicht mit einem Ladepunkt ausstatten können.“

Ähnlich würde es lauten, müsste das Berliner Start-up und Partner der Bender GmbH & Co. KG, ebee smart technologies GmbH seinen Gründungsmythos formulieren. In der Tat lag die Vision des 2011 gegründeten Ladeinfrastrukturherstellers von Anfang an darin, im öffentlichen Raum vorhandene elektrische Infrastruktur für das Laden von Elektroautos zu nutzen. Daraus hervorgegangen ist der von ebee entwickelte und vertriebene Ladepunkt ‚Berlin‘, der aufgrund seiner schlanken Hardware für die rasche und unkomplizierte Montage an Straßenleuchten, ebenso an Wänden, Stelen oder Stadtmöbeln geeignet ist.



Laternen als Strom-Spender für 230V mit 10 A.

Durch Rundsteuer-Empfänger vom EVU fern schaltbar.

Das reicht immer zum Nachladen in 7 h über Nacht für mehr als 100 km.

--Durch die LED -Leuchtmittel haben die Laternen jetzt Strom „übrig“--.

Verhältnis von 5 Laternen zu einer E-Auto Laterne wird machbar sein.

„Man fährt nicht mehr zum Tanken, sondern lädt beim Parken“. In Berlin...
Siehe: Ebee Ladepunkte

Was es braucht 1..... Wichtig für Kommunen.

- Parkraum in der Stadt für Verbrenner muss viel mehr Geld kosten.....
- Das würde mehr ÖPNV und mehr E-Autos und weniger Verbrenner bringen und den Verkehr insgesamt reduzieren und vor allem die Luft verbessern und viel CO₂ einsparen.....
- Abbau der Subventionen für fossile Energie.....
- Dienstwagen Abschreibung nur noch für E-Autos.....
- Zeitwagen Sondersteuer für Verbrenner
- **Tempolimit 80/130 km/h.....**
- Die erneute Ablehnung des Tempolimits am 17.10.19 durch die Regierungsvertreter zeigt: Der Wille der Bürger wird nicht genügend berücksichtigt....
- **Mit 80 km/h hat man die doppelte Reichweite gegenüber mit 130 km/h**
- **Bei 180 km/h wäre das noch krasser....**
- **Den Luftwiderstand, der mit der 3. Potenz der Geschwindigkeit zunimmt, hat kaum jemand auf dem Schirm..... Es grüßt die Autolobby, die 400 PS Autos will...**

Was es braucht 2.....

- Stromanschlüsse in Gemeinschaftsgaragen einbauen
- CO² Abgabe muss für alle Emittenten sofort bei 60 Euro beginnen.....
Dann sind beispielsweise die Kirschen, welche aus Südeuropa eingeflogen werden, **nicht mehr nur halb so teuer** wie die vom badischen Kaiserstuhl..... Und viele andere Produkte auch.....
- Ausgleich für die dann gestiegenen Energie Kosten mit Bürger-Energiegeld für Geringverdiener....
- Große Marktchancen durch energiesparende Haus-Technik und durch sparsame und preiswerte E-Autos und PV Anlagen mit Speichern.....
- Zu Hause langsam Laden, auf Reisen schnell Laden, eigentlich ist das Schnellladen dann das Notladen.....
- Dadurch werden die Stromnetze insgesamt **nicht** überlastet, denn Schnelllader mit Batteriepuffer oder Netzmonitor und Lademanager überlasten das Netz nicht....
- Viel mehr Wind- und PV Anlagen bauen.

In Zukunft nur noch so bauen und im Alt - Bestand mit viel PV nachrüsten.



Oh Herrkan oder Cyberstake – der Kühlschrank läuft

«Der Herrkan oder die Cyberstake kommt, das Stromnetz ist ausgefallen, aber Sie können weiterhin Ihre Geräte nutzen und haben Licht in Ihrem Heim. Weil Sie ein Solarsystem mit Speicher haben.» So oder mit ähnlichen Worten lässt sich Christoph Ostermann, Vorstand der Sonnen GmbH, derzeit in US-Medien abhören. Aktueller Anlass für das Interview ist dem deutschen Speicherhersteller ist die Solaranlage «Gold Light» in Herrisan, einem kleinen Ort in Utah, rund 40 Kilometer von Salt Lake City entfernt. Fünf Megawatt Solarmodule sowie Batteriespeicher mit einer Gesamtkapazität von 12,8 MWh werden dort installiert. Das macht je Wohnfläche 8,3 Kilowatt Zufuhrleistung und jährliche 21 kWh Speicherkapazität. Die Anlage 2020 soll die Stadtling fertig gestellt sein. Unser Bild zeigt eine Computergrafik.

Die langfristige Dimensionierung der Speicher ist Absicht. Das System dient der Rocky Mountain Power als virtuelles Kraftwerk. In Zeiten hohen Stromverbrauchs, wie er in Utah vor allem im Sommer vorkommt, wenn die Klimaanlage auf Hochleistung läuft, kann sich der Energieerzeuger aus dem Speicher bedienen. Erzeugen die Solaranlagen zu wenig Strom für die Bewohner der Light, liefern sie es.

Nach Angaben des Immobilienentwicklers Woodloch Group liegen die Baukosten von 125 Millionen US-Dollar im ähnlichen Rahmen. Auch die Mittel von 1.200 bis 1.400 US-Dollar seien für die Region marktüblich. Ob die Versprechen von Solarern eingehalten werden können, werden die Bewohner vermutlich recht bald erfahren. In Utah gab es nach einer Statistik des Elektrizitätsanbieters Eaton 246 Stromausfälle zwischen 2010 und 2017 – also fast jede Woche einen. at

Foto: Sonnen GmbH

Was in China an PV passiert... und bei uns unterbleibt....



In China:
9%
E-Autos.

In der BRD:
0,2 %
E-Autos.

Was mich freut

- Die E-Autos werden in 5 Jahren nur noch die Hälfte eines Benziners kosten.....
- In China kostet ein E-Kleinwagen jetzt schon nur 4500.-€....
- Ich kann jetzt schon für nur 1,50 € Stromkosten pro 100 km fahren.....
Das sind 12 % der Verbrauchs-Kosten vom Benziner.....
- Die Wartungskosten fürs E-Auto sind viel geringer als beim Verbrenner.....
- **Dass sich der Dieselbetrug für die Industrie nicht gelohnt hat....**
- **Dass Politiker mit unsachlichen Aussagen gegen E-autos, vom Wähler missachtet werden....**

Mit EE- Großanlagen den Strom für die Wasserstoff Gewinnung erzeugen.

Den Wasserstoff verdichten und zur Tankstelle transportieren.

Das Auto mit H₂ tanken

Aber leider kommen dann nur 25% vom EE- Strom über die Brennstoffzelle am Rad an. Auch ist die Batterie für das Rekuperieren zu klein.

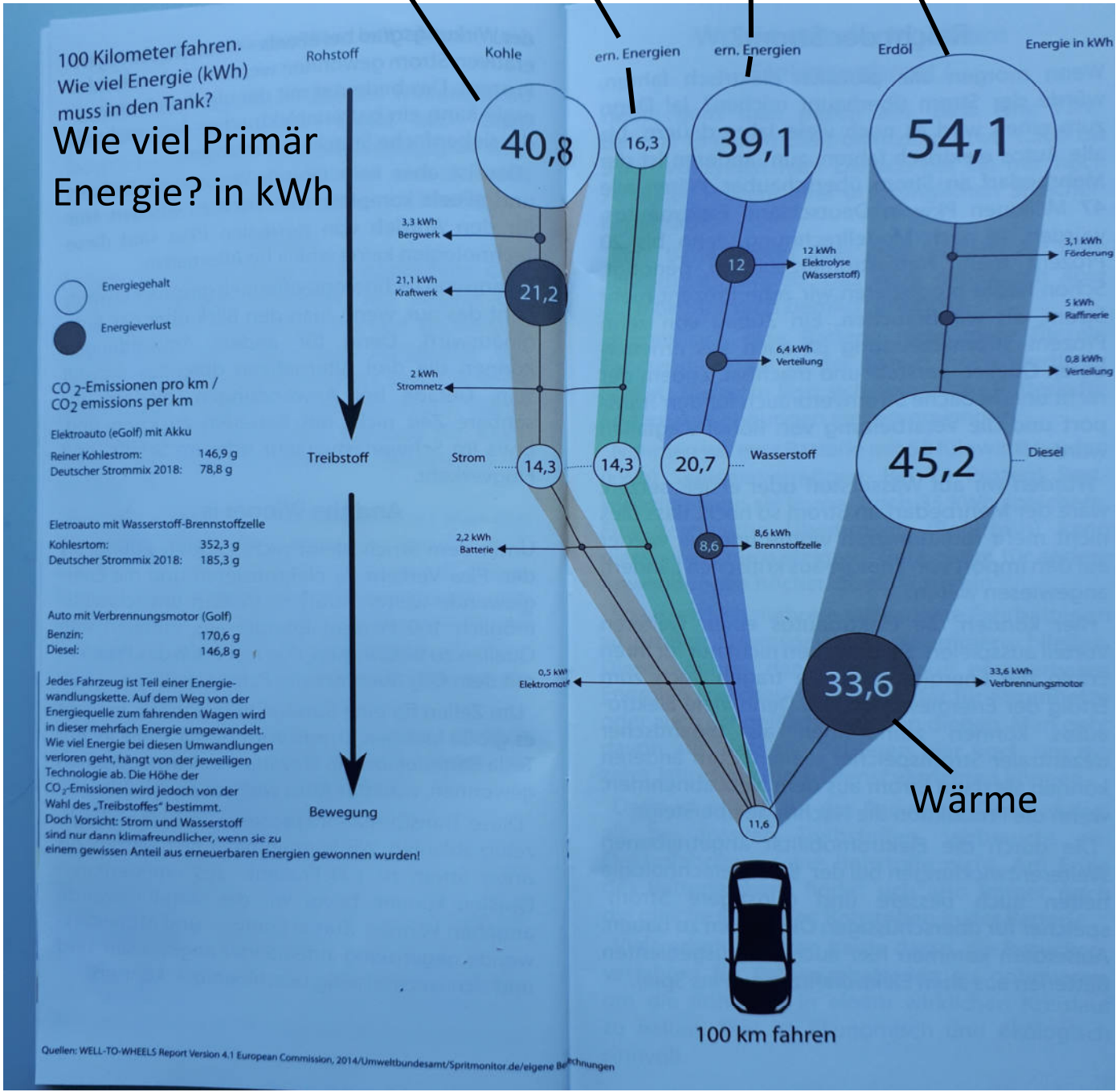


Den PV- oder Wind Strom über das Stromnetz **direkt** in die Auto Batterie laden **ist ca. 2,5 mal so effektiv....**
Es kommen damit ca. 71% am Rad an.

Bei Gasautos, deren Gas mit „Power to Gas“ erzeugt wurde, ist die Bilanz noch schlechter. Erst wenn genug E.E. vorhanden ist oder der Brennstoff mit Überschuss Windstrom erzeugt wird, ist das z. Bsp. für LKW`s sinnvoll....

Alles in kWh

Kohlestrom **Ern E-direkt** **Ern E-H2** Erdöl



Für 100 km fahren muss dafür wie viel Primär-Energie in den Tank?? In kWh..

Kohle Strom ins E- Auto ist sogar besser als Erdöl für Verbrenner...

Schockierend: Der Mensch in D. braucht insges. ca. 130 kWh meist fossile Energie am Tag.....

3 kWh fossil /Pers. u.Tag wären verträglich für das Klima.

Ist das zu schaffen? Nur mit Sonne, Wind, Speichern und BHKW`s. Dann darf´s auch viel mehr als 3 kWh pro Tag sein. In 20 Jahren möglich?

Mit Humor geht alles besser

- Der Kabarettist Marc-Uwe Kling hat's ironisch auf den Punkt gebracht:

"Ja, wir könnten jetzt was gegen den Klimawandel tun, aber wenn wir dann in 50 Jahren feststellen würden, dass sich alle Wissenschaftler doch vertan haben und es gar keine Klimaerwärmung gibt, dann hätten wir völlig ohne Grund dafür gesorgt,

dass man selbst in den Städten die Luft wieder atmen kann, dass die Flüsse nicht mehr giftig sind, dass Autos weder Krach machen noch stinken und

dass wir nicht mehr abhängig sind von Diktatoren und deren Öelvorkommen.

- *Da würden wir uns schon ärgern?"*

- **Danke fürs Zuhören.**

Elektroauto Samst uni-ganzkurz.ppt,

- Verfasst in Freiburg am 04.12.2019

Rückmeldungen gerne an: emeko@t-online.de

- Twitter: @emeko_michael

Quellennachweise...

- <https://igembb.wordpress.com/2017/11/02/auch-verbrenner-fahren-mit-strom/>
- In einer Fraunhofer Studie sind dazu zahlreiche Quellen, bzw. Hinweise auf Quellen zu finden: „Working Paper Sustainability and Innovation No. S 02/2019 - https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/sustainabilityinnovation/-2019/WP02-2019_Treibhausgasemissionsbilanz_von_Fahrzeugen.pdf
- Zeitschrift „Herz heute“ 3.19, Seite 42.
- Zeitschrift „Monitor“ 1/2018, S.29, der Bender GmbH.
- Diverse Artikel aus der „Badischen Zeitung“, „Der Sonntag“ und der „ZEIT“, Photon.
- Von Vorträgen bei der Getec 2019
- Fernsehbeitrag 2019: Kann das E-Auto das Klima retten?
- www.umweltbundesamt.de
- www.ladesaeulenregister.de zeigt wo man überall laden kann.
- <https://www.youtube.com/watch?v=BBdJSfGQibA&feature=youtu.be>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Wasserdampf>. dort die Klimawirksamkeit ansehen.
- <https://www.volker-quaschning.de/artikel/2012-10-52gw/index.php..>
- CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=694303>
- www.Elecrify-BW.de