

Klimaschutz und Energiewende: ein Gemeinschaftswerk

Vortrag auf der Abschlusskonferenz des Projekts „Mari:e“
am 20. April 2016 in der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) in Frankfurt a. M.

Dr. phil. habil. Weert Canzler
Forschungsgruppe Wissenschaftspolitik/
Projektgruppe Mobilität
Wissenschaftszentrum Berlin für
Sozialforschung (WZB)
weert.canzler@wzb.eu



Inhalt

- I. Die Herausforderungen: Klimaschutz und Energiewende
- II. Die Probleme – das Beispiel Verkehr
- III. Die Chancen einer postfossilen Mobilität
- IV. Warum Gemeinschaftswerk?

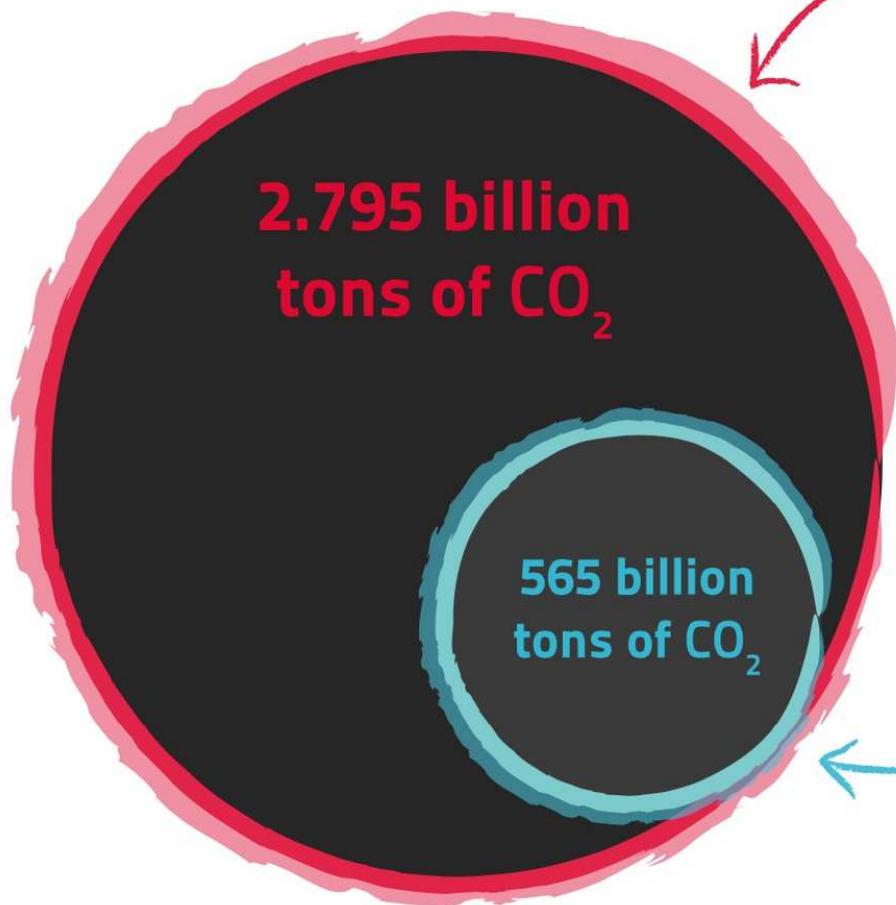


I. Die Herausforderungen: Klimaschutz und Energiewende



CARBON BUBBLE

Emissions from burning all known reserves of coal, oil and natural gas.



Remaing carbon budget

This is how much CO₂ can be emitted until 2050 and still give a reasonable chance of staying below 2 degrees Celsius of global warming.



Was es braucht für das “Deutlich-weniger-als-2-Grad-Ziel” im globalen Klimaschutz:

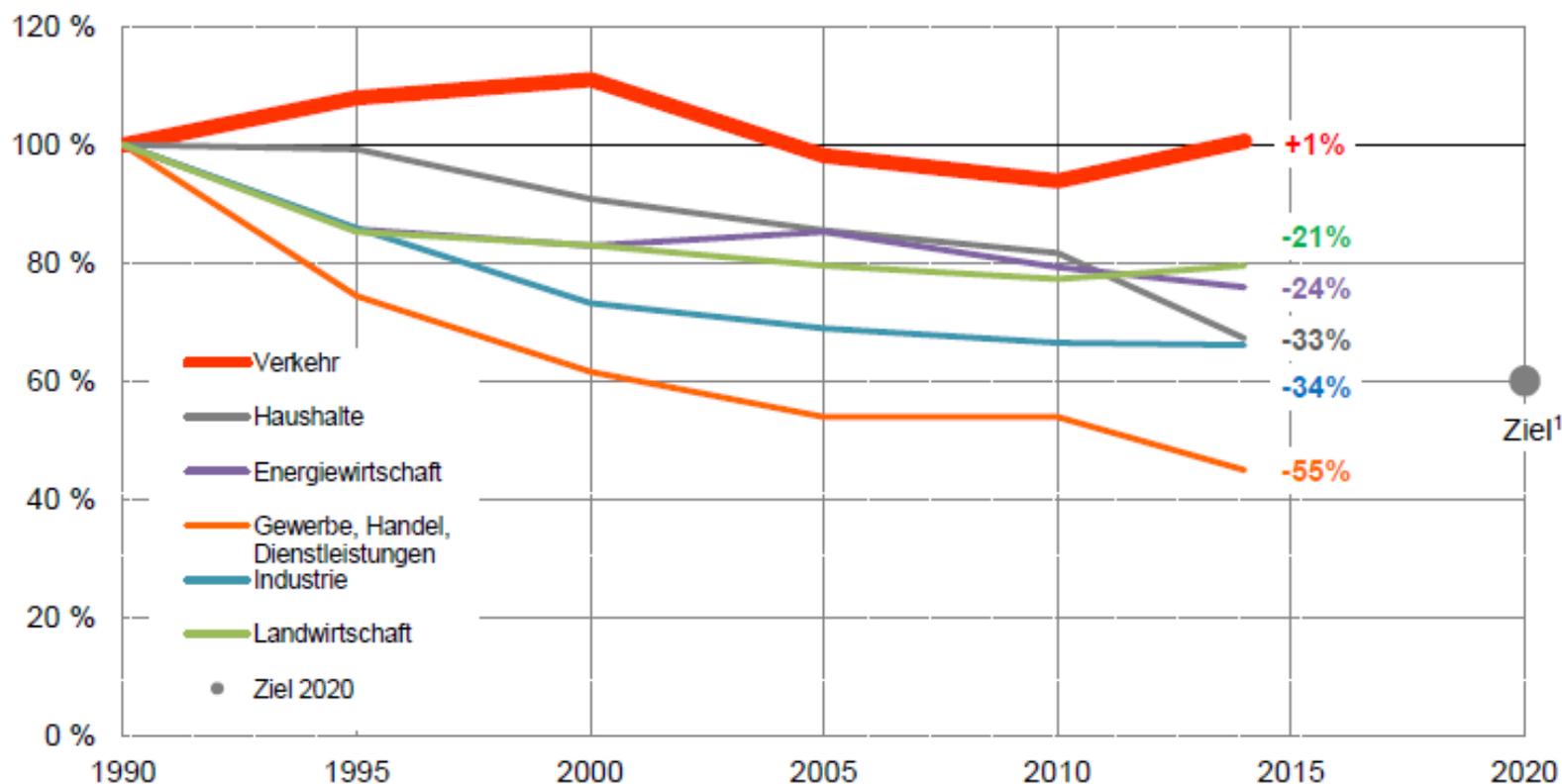
- Umstieg auf Erneuerbare Energien → globale Energiewende
- Ressourcenschonende Siedlungsstrukturen
- Dramatisch bessere Ressourcen-Effizienz (“Faktor X”)
- Möglichst geschlossene Stoffkreisläufe
- Zusätzliche CO₂-Senken → Aufforstung



Verkehr = Sorgenkind der Klimapolitik

Treibhausgas-Emissionen in Deutschland

Entwicklung von 1990 bis 2014 in %, 1990=100 %



Quelle: Allianz pro Schiene auf Basis von Umweltbundesamt 17.03.2015. Werte für 2014 = Prognose.

¹ Ziel der Bundesregierung: Gesamte CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent unter das Niveau von 1990 senken.



Einzelinteresse vs. Gemeinwohl?



II. Die Probleme – das Beispiel Verkehr



Phänomen Massenmotorisierung:

A. Generell

- Verkehr und Mobilität bisher mit *Expansion* und *Beschleunigung* verbunden, *Selbstbeweglichkeit* = Treiber und Ausdruck der *Moderne*
- Technische/organisatorisch Effizienzgewinne durch *Rebound-Effekt* aufgezehrt
- Regulativer Rahmen = alles auf den „*Normalfall Autobesitz*“ ausgerichtet (Parken im öffentlichen Raum, Dienstwagenwesen, Steuerprivilegien...)



B. Individuell

- Routinen prägen Mobilitätsverhalten – *nutzen ohne nachzudenken*
- Privatauto im Haushalt provoziert *Kuckuckseffekt*
- Eine *verzerrte Kostenwahrnehmung* und sinkende Grenzkosten



**Verkehrswende ist kein technisches
Problem, sondern entgegen stehen:**

Routinen und formatierte mind sets

+

Investitionszyklen und Pfadabhängigkeiten



Lange Investitionszyklen:



15.2.2016





Der Alleskönner

Neuste Technik im vertrauten Gewand. Der e-Golf³ fährt zu 100 % elektrisch und damit lokal komplett emissionsfrei. Komfort und Fahrspaß bleiben bei dem Allround-Talent jedoch unverändert.

Quelle:<http://emobility.volkswagen.de/de/private/Autos/eGolf.html>



IV. Die Chancen



E-Mobilität = mehr als Batterieautos:

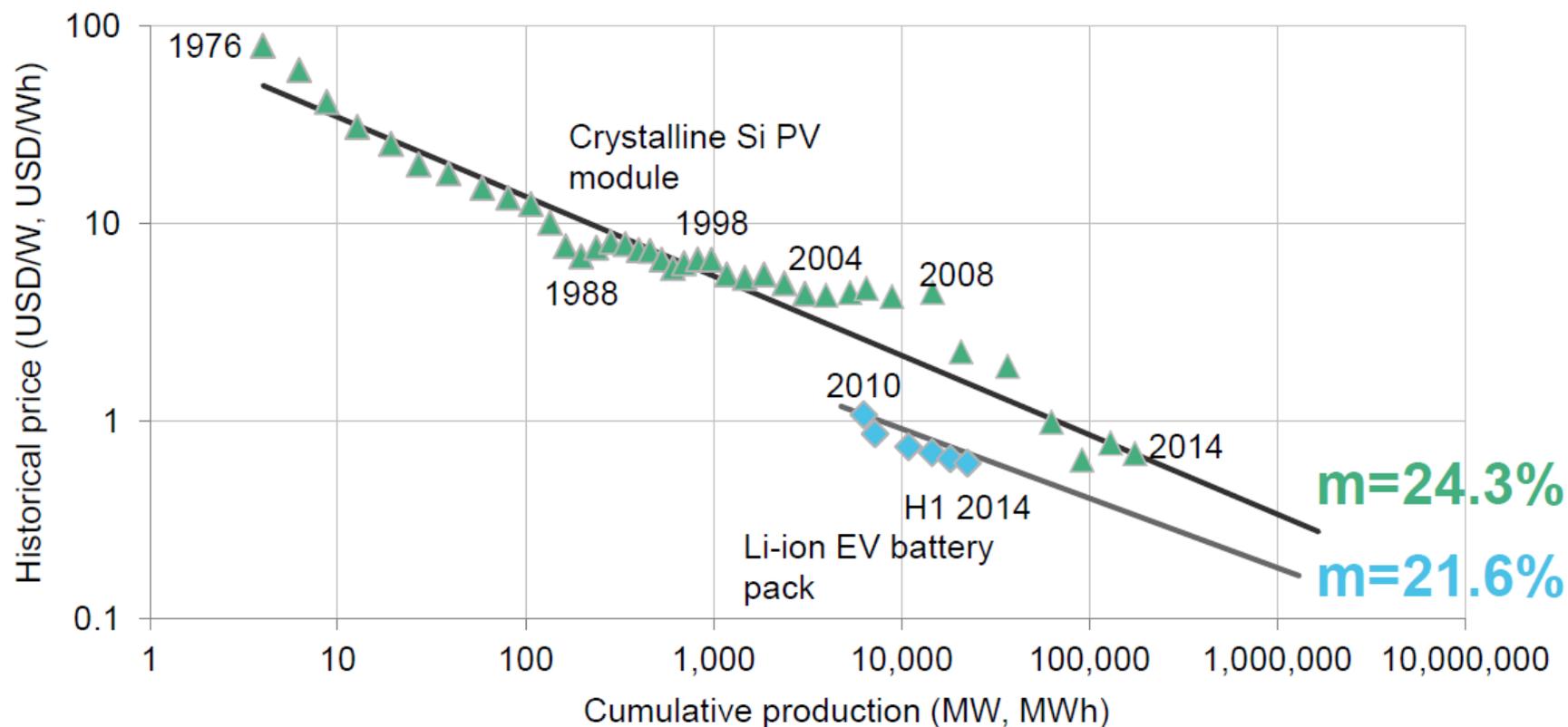
- Postfossile Mobilität ist technisch und angebotsseitig viel mehr:
 - „Klassische“ E-Mobilität: Bahnen, Tram, O-Busse (künftig induktiv?)
 - Batterieelektrische Fahrzeuge: BEV und PHEV
 - Brennstoffzellen-Fahrzeuge
 - Pedelecs und E-Scooter

- E-Mobilität verstanden als doppelte Basisinnovation:
 - 1.) „mobilitätsorganisatorische“ Basisinnovation: Integrierte E-Mobilitätsdienstleistungen (der „**E-Sitzkilometer**“)
 - 2.) „sektorenübergreifende“ Basisinnovation: E-Mobile als Teil von Smart Grids und Grüner Wasserstoff als zusätzliche Speicheroption für überschüssigen EE-Strom („V2G und Power2X“)



LITHIUM-ION EV BATTERY EXPERIENCE CURVE COMPARED WITH SOLAR PV EXPERIENCE CURVE

Bloomberg
NEW ENERGY FINANCE



Note: Prices are in real (2014) USD.

Source: Bloomberg New Energy Finance, Maycock, Battery University, MIT

Michael Liebreich, New York, 14 April 2015

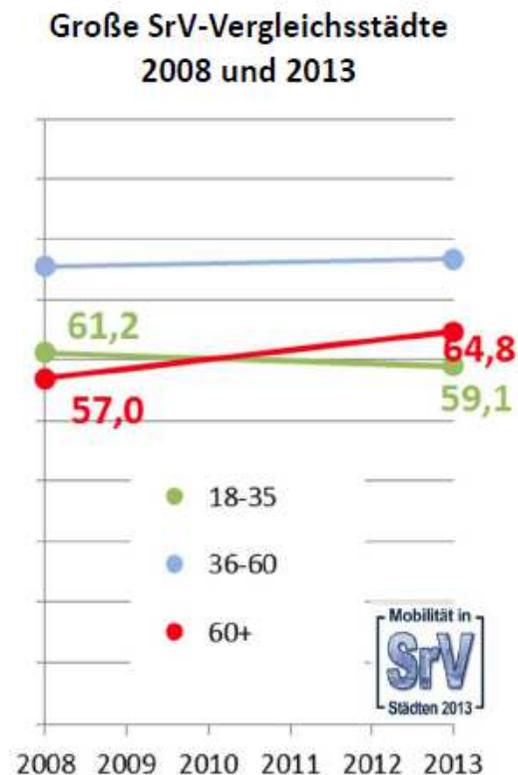
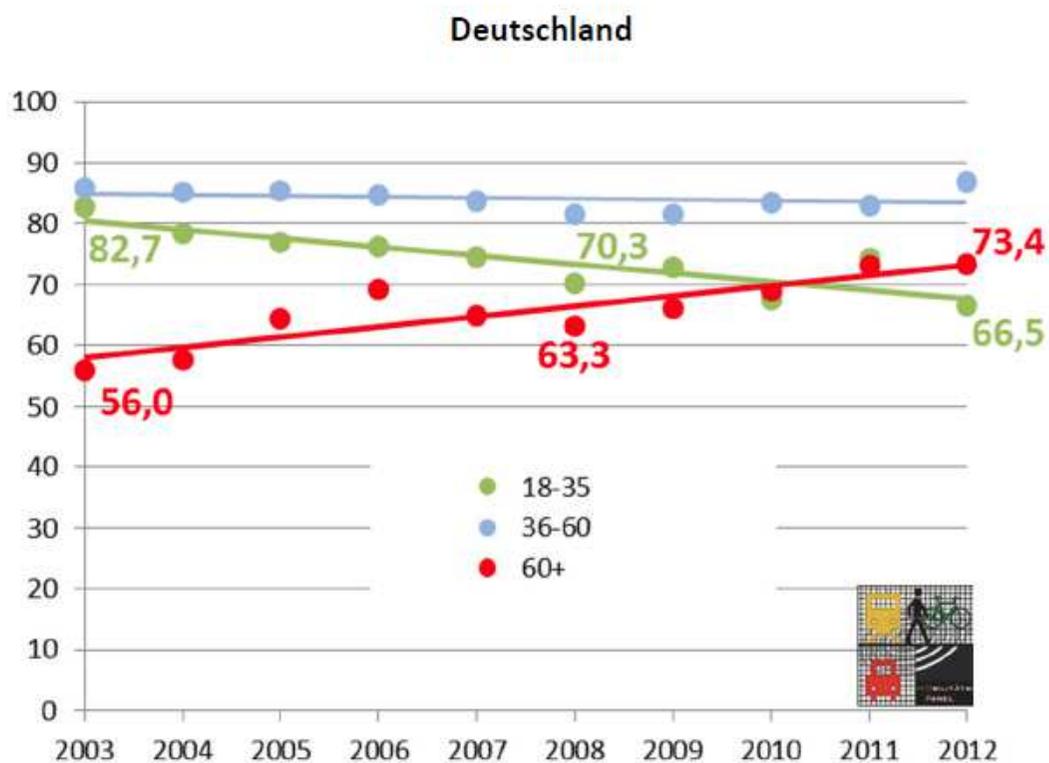
@MLiebreich

#BNEFSummit

13



Pkw-Verfügbarkeit (Führerschein und Pkw im Haushalt)



Datengrundlage: Deutsches Mobilitätspanel (MOP)

Quelle: Gerd-Axel Ahrens: Die Stunde der Wahrheit – Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des SrV 2013, Dresden 10.11. 2014



Die digitale Überformung von Wahrnehmung und Verhalten – drei illustrative Beispiele:

- Sichtbarkeit von Hotels: virtuell oder gar nicht
- Zugradar schlägt Wirklichkeit
- Einstieg in den Markenausstieg



Treibende Faktoren für eine vernetzte postfossile Mobilität:

- *Technisch*: Smart Phones apps senken die Transaktionskosten, aber auch: Verkehr als Teil eines “Erneuerbaren-Energie-Systems”
- *Politisch und wirtschaftlich*: CO₂-Emissionsgrenzwerte, Digital-Unternehmen sehen neue Geschäftsmodelle im Management von Slots
- *Verhaltensseitig*: “permanent online”, pragmatische Multimodalität



V. Warum Gemeinschaftswerk?



Nicht nur im Verkehr, sondern generell: Dreiklang von...

- ... technischen Innovationen
- ... individuellen Verhaltensänderungen (auch und gerade: sozialen Innovationen)
- ... und Anreize auf der Grundlage von verlässlichen politischen (und rechtlichen) Rahmenbedingungen



Unter Beteiligung von ...

- ... Innovateuren, Pionieren und idealistischen Weltrettern
- ... intelligenten Förderprogrammen und Pilotprojekten mit Ausstrahlungskraft
- ... sowie politischen Zielvorgaben einer konsequenten Internalisierung externer Kosten im Sinne eines volkswirtschaftlich günstigen Klimaschutzes („Stern-Report“)



Resümierende Thesen

- Klimaschutz ist technisch zu meistern. Routinen, formatierte mind sets und Pfadabhängigkeiten bei Unternehmen und Kunden stehen ihnen oft entgegen. Pioniere...
- Sowohl auf Nutzer- als auch auf Anbieterseite **formatiert** das Konzept des privaten Universalfahrzeugs auf Basis des Verbrennungsmotors das Denken über die Mobilität der Zukunft. Dennoch: Mindestens **drei externe Treiber** erschüttern künftig diese doppelte Pfadabhängigkeit: der Klimawandel, die Digitalisierung (d. h. auch: neue Spieler) und die globale Urbanisierung.
- Für künftige Pfade („**Pfadkreationen**“) bedeutet das:
 1. eine proaktive Forschungs- und Industriepolitik für postfossile Mobilitätskonzepte **jenseits** des Universalfahrzeugkonzeptes
 2. eine **Ent-Privilegierung** des alten fossilen Pfades und gleichzeitig
 3. das **Vermeiden** einer frühen Schließung alternativer Antriebs-, Fahrzeug- und Mobilitätskonzepte (keine „one-fits-all-Lösung“).

