

Mobilität im Zeichen des Überflusses: schlau organisiert, effizient, bequem und nachhaltig

Vortrag auf dem Konkress „SMARTE Mobilität in Städten“ am 17.9.2015
in Klagenfurt

**von Dr. habil Weert Canzler, Innovationszentrum für Mobilität und
gesellschaftlichen Wandel (InnoZ), Berlin**

Kernthesen/“Botschaft“

- Keine Energiewende ohne Verkehrswende: Eine Mobilität auf Grundlage von 100 Prozent Erneuerbaren Energien ist möglich!
- Elektromobilität und Biokraftstoffe ergänzen sich.
- „Vehicle2grid“: Element von Dezentralen Smart Grids („netzfremdliche Fahrzeuge“ v.a. in Flotten)
- Aber: Postfossile Zukunft aktiv gestalten!
Die Hebel sind: ambitionierte Emissionsgrenzwerte und „Flächengerechtigkeit“

Die Herausforderung

- Der (motorisierte Individual- und Öffentliche) Verkehr = fossil
- Klimaschutz: Dekarbonisierung notwendig
- E-Mobilitätsinitiative zeigt: kein Selbstläufer. Ohne förderliche Rahmenbedingungen hohe Pfadabhängigkeit

Optionen für eine postfossile Verkehrszukunft I

- Busse und Bahnen = Rückgrat einer Verkehrswende
- Postfossile Mobilität ist möglich: Technik + EE zu sinkenden Kosten vorhanden
- Alle EE werden gebraucht + = komplementär
- Treiber für Verkehrswende: sich ändernde Wertepreferenzen + Digitalisierung
- Das Auto wird zunehmend zur Commodity, „intermodale Dienste“ wachsen stark

Infrastruktur: Intermodale Knoten wie Bahnhof Berlin-Südkreuz

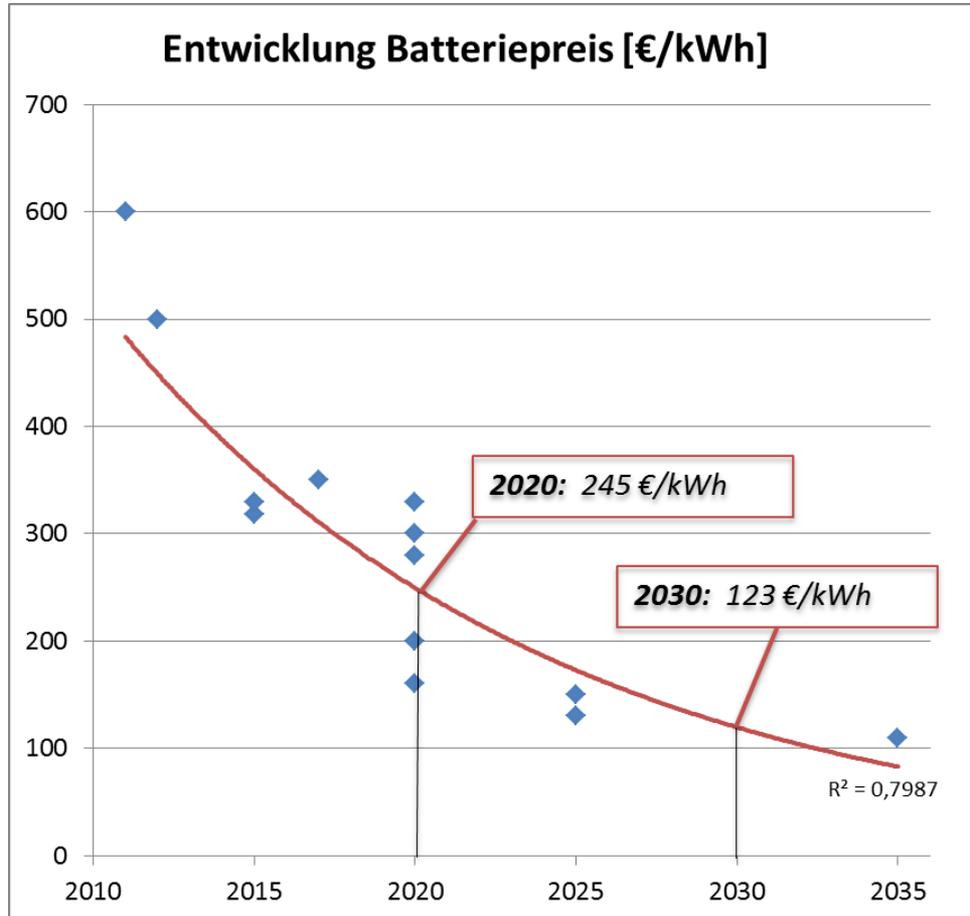


Source: Canzler 2015: eig. Bild

Optionen für eine postfossile Verkehrszukunft II

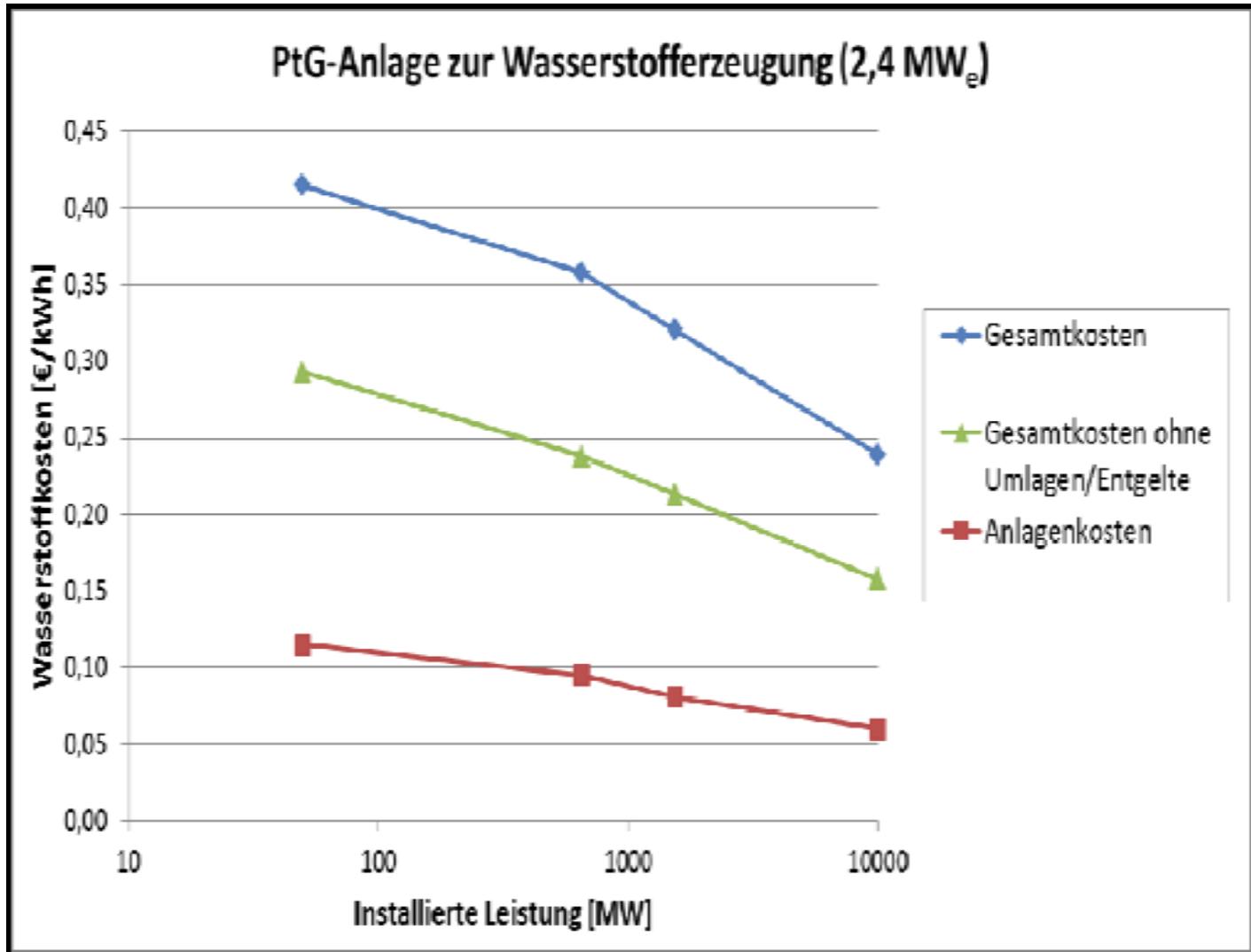
- Überschüssiger EE-Strom → BEV + power2x
- Hohe Affinität zu dezentralen Netzstrukturen, zum Beispiel: V2G in Flotten + in Smart Home-Anwendungen
- Intermodale Angebote in der Stadt + „hub and spoke“ auf dem Land (neben privatem Pkw)

Sinkende Batteriepreise



Institution	Jahr	Batteriepreis [€/kWh]
NPE (Juni 2012)	2011	600
	2020	200
Bosch (März 2012)	2012	500
Jonson Controls (März 2012)	2017	350
AAB (März 2012)	2015	318
EIA (Juli 2012)	2015	330
	2035	110
Bloomberg (Juni 2012)	2020	280
	2025	150
McKinsey (Juli 2012)	2020	160
	2025	130
batteriezukunft.de (2014)	2020	300
PIKE Research (Juli 2014)	2020	330

„Tesla: Batteriekosten fallen unter 180 €/kWh“



Quelle: LBSt 2014

Gleichzeitig: Potenzial von Power2X – am Beispiel der FC-B-Klasse



durchschnittlicher Verbrauch Mercedes B-Klasse FCV laut NEFZ (Neuer Europäischer Fahrzyklus):	0,97	kg _{H2} /100km	(= 32,3 kWh chem. Energie bei 700 bar)
angenommene Fahrleistung:	15.000	km/a	
GermanHy H ₂ Produktion (August 2009) (Szenario: Klimaschutz)	2020		2030
	3,3 TWh/a		37,5 TWh/a
Davon für Verkehrssektor zur Verfügung stehende H ₂ Menge:	50%		
Anzahl Fahrzeuge die mit H ₂ versorgt werden können:	343.646		3.866.018

Aussichten:

- Dezentrale/schlaue Netze + Digitalisierung ermöglichen/fordern E-Mobility-Integration
- Postfossile Mobilität = auch ein industriepolitisches Projekt
- Positives Leitbild: Grüne Mobilität = neue Optionen + mehr Effizienz mit hoher regionaler Wertschöpfung