

**Kritik an der Ökobilanz der
ElektroAuto-Mobilität:
Ohne Energiewende keine
Verkehrswende**

Alfred Hartung

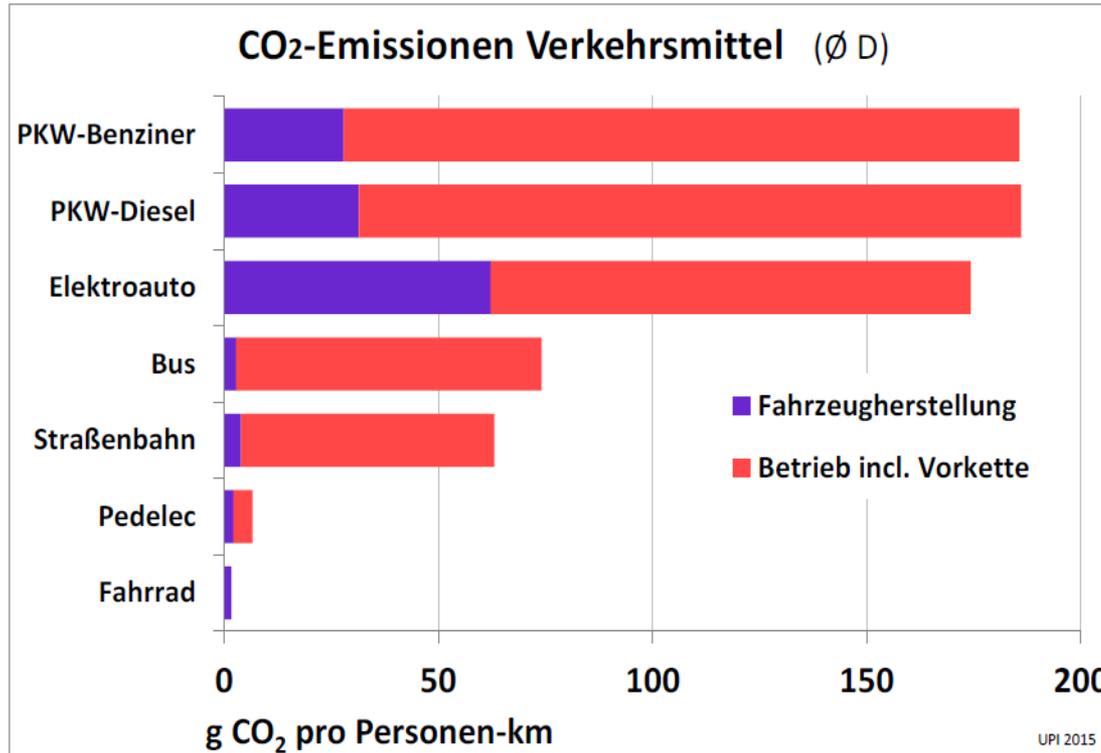
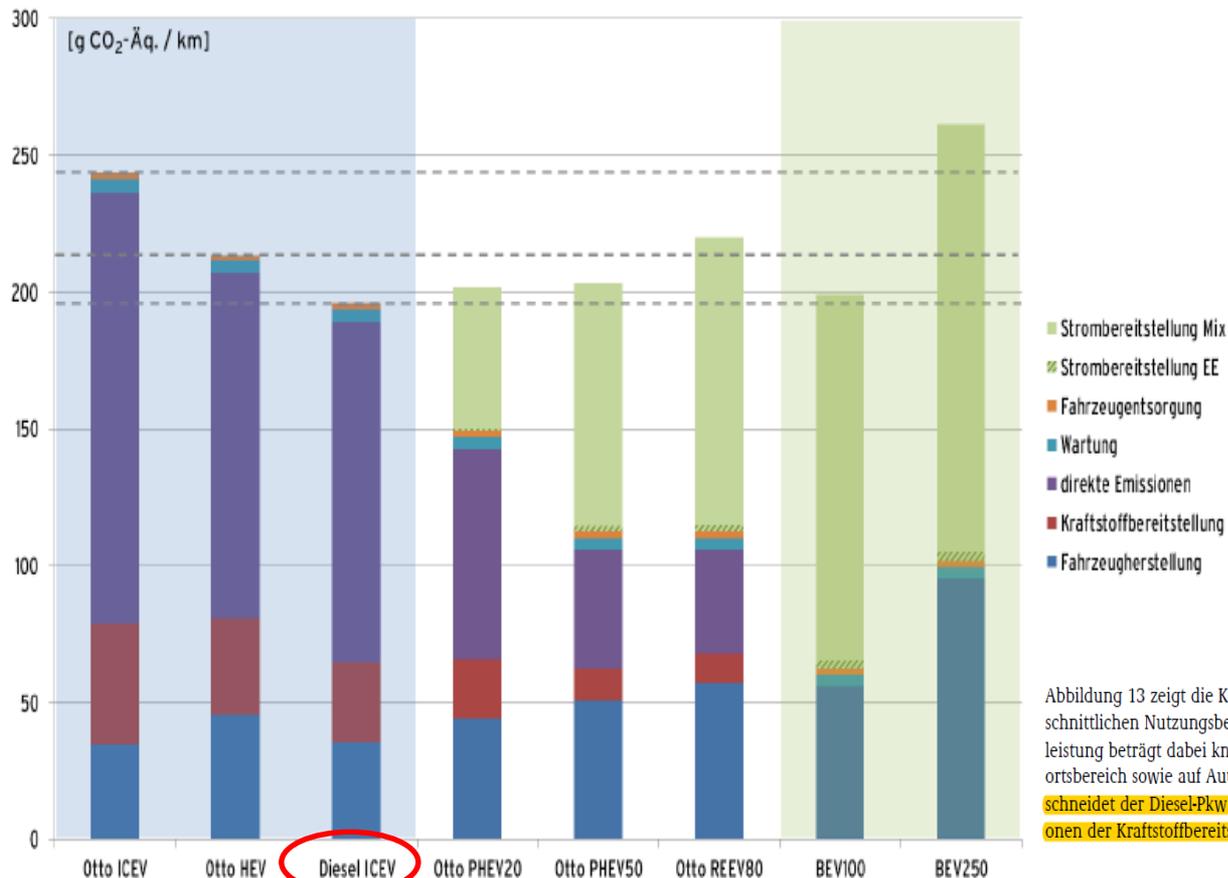


Bild 5: Spezifische CO₂-Emissionen Verkehrsmittel, Durchschnitt Deutschland 2013³

Treibhausgas-Emissionen Vergleich: Otto-Diesel-Elektro

Abbildung 13: Treibhausgasemissionen der betrachteten Fahrzeugkonzepte unter heute durchschnittlichen Bedingungen in Deutschland (Lebensfahrleistung 168.000 km; Windstrom (gestreifter grüner Bereich) bzw. deutscher Erzeugungsmix 2012 (gesamter grüner Bereich)). Hinweise siehe Fußnote 2 auf S. 19.



HEV = Hybridelektromotor
(Bsp. Toyota Prius)
ICEV = Verbrennungsmotor
PHEV = Plug-in-hybrid
BEV = Elektrofahrzeug
mit 100 km
mit 250 km
Reichweite

Abbildung 13 zeigt die Klimawirkung der betrachteten Fahrzeugkonzepte unter heute durchschnittlichen Nutzungsbedingungen von Pkw in Deutschland. Die durchschnittliche Lebensfahrleistung beträgt dabei knapp 170.000 km mit gemischtem Betrieb im Innerorts- und Außerortsbereich sowie auf Autobahnen (siehe Abschnitt 3.3.1). **Unter den Vergleichsfahrzeugen schneidet der Diesel-Pkw aufgrund seines niedrigeren Verbrauchs und der niedrigeren Emissionen der Kraftstoffbereitstellung am besten ab** und liegt etwa 19 % unter dem Otto-Pkw (ICEV).

Quelle: Umweltbundesamt 2016

Batterieproduktion: Kein Standort in Deutschland, eher in Osteuropa

Obwohl sich CATL (chinesischer Hersteller) in engen Gesprächen mit Volkswagen befindet, ist ein deutscher Standort für die Zellproduktion unwahrscheinlich. Zu hoch seien die Arbeits- und vor allem die Energiekosten in der extrem energieintensiven Fertigung, so Zentgraf. **Wahrscheinlicher ist ein Standort in Osteuropa, wo es billigen Kohlestrom gibt: ein Rückschlag für die Energiebilanz der Ökoautos.** Und eine Herausforderung für die Batterie-Allianz in Brüssel. Die muss feststellen, dass die asiatischen Konzerne auch bei der Produktion voraus sind: **Der südkoreanische Batterie Gigant LG Chem hat gerade im polnischen Wroclaw die erste Großserienproduktion von Lithium-Ionen-Zellen in Europa eröffnet.**

Quelle: Süddeutsche Zeitung vom 18.10.17

Die Folgen der Kompensationslösung in der Praxis (UPI):

1. Ein Elektroauto ermöglicht im Durchschnitt ca. 5 großen PKW mit CO₂-Emissionen über dem Grenzwert die rechnerische Einhaltung des Grenzwerts
2. Die Automobilindustrie kann bis 2022 E-PKW als „Super-Credits“ definieren: Dann zählen Elektroautos mehrfach. 1 E-PKW kompensiert dann die CO₂-Grenzwert-überschreitungen von 7 bis 10 großen PKW
3. Ein Elektroauto erspart den Herstellern pro ca. 5 Geländewagen/SUV Strafzahlungen wegen CO₂-Grenzwertüberschreitung in Höhe von z.Zt. ca. 10 000 € (ohne Super-Credits gerechnet)
4. Dieselben Regelungen gelten bei Plug-in-Hybrid-PKW, die CO₂-Kompensationen sind etwa halb so stark wie bei Elektroautos
5. Elektro- und Plug-In-Hybridautos führen deshalb entgegen der allgemeinen Meinung nicht zu einer Minderung, sondern zu einer Erhöhung der CO₂-Emissionen. Ein neu verkaufte Elektroauto ermöglicht mehreren großen PKW über die Laufzeit gerechnet CO₂-Mehremissionen über dem Grenzwert von ca. 50 Tonnen CO₂ ohne Strafzahlungen.

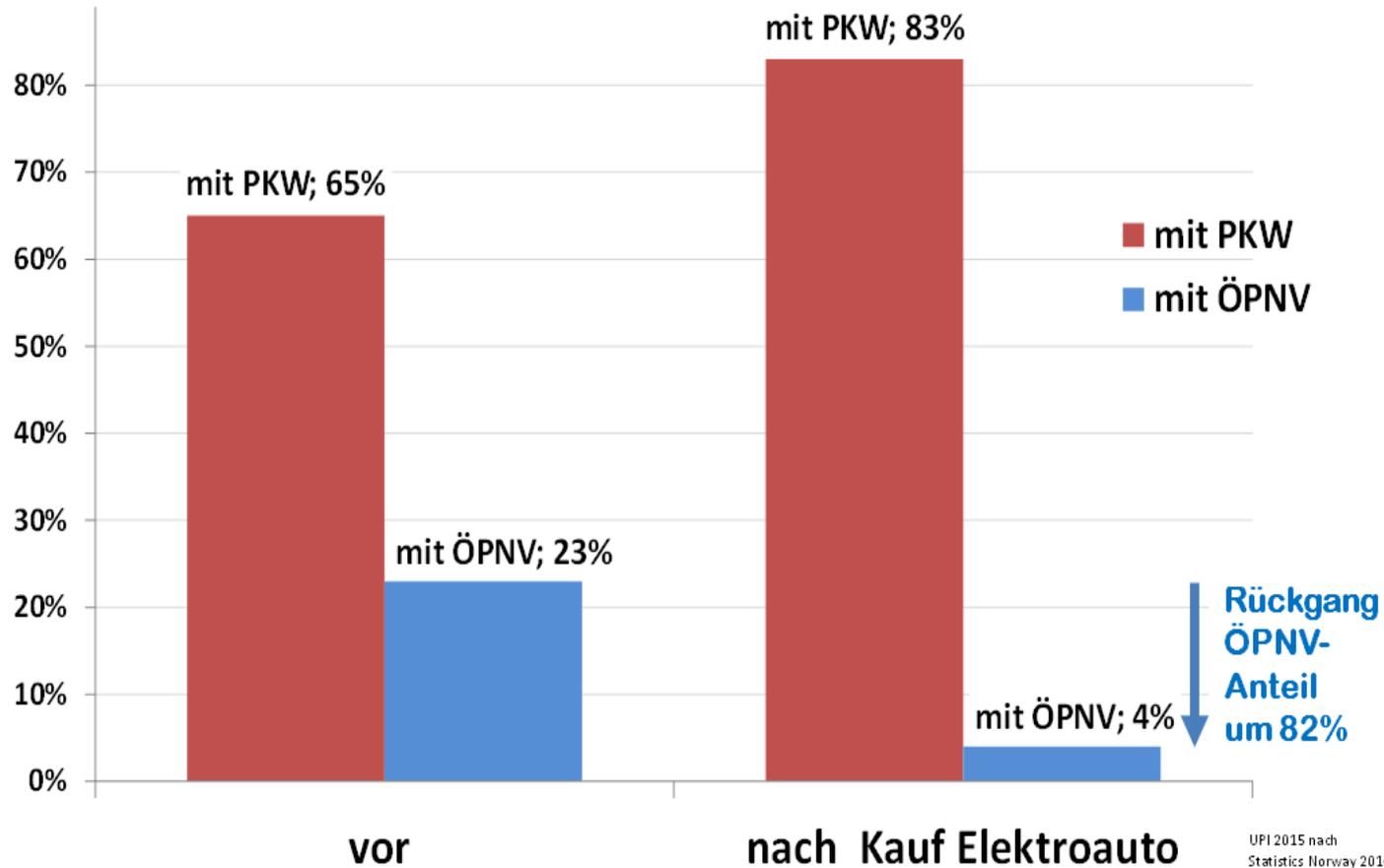
„Die Elektro-Fahrzeuge werden spätestens ab 2021 benötigt, um die hohen Verbräuche der SUV in China auszugleichen“.

Jochem Heizmann, Konzernvorstand VW für das
Chinageschäft, WN vom 20.4.17

Modal-Split-Änderungen bei den Fahrten zur Arbeit bei Käufern von Elektroautos

Modal-Split-Änderungen nach Kauf eines Elektroautos

Erfahrungen in Norwegen: Fahrten zur Arbeit



Schlussfolgerungen des UPI

1. Bis etwa 2030 wird der zunehmende Einsatz von regenerativen Energiequellen im Wesentlichen nur den Rückgang der Kernenergie kompensieren. Die CO₂-Bilanz von Elektroautos wird in diesem Zeitraum deshalb nicht besser sein als die normaler PKW. Die Höhe der CO₂-Emissionen hängt in dieser Zeit vor allem von der Masse des Fahrzeugs ab, weniger von der Antriebsart.
2. Beim Einsatz von E-PKW treten die erwähnten Rebound-Effekte auf, die zu einer Verschärfung ökologischer Probleme (Flächenverbrauch, Überlastung des Straßennetzes, Platzbedarf in Städten, Verlagerungseffekte auf das Verkehrsmittel mit dem höchsten Ressourcenverbrauch, Erhöhung der CO₂-Emissionen) führen.
3. Durch die Definition von Elektroautos als „Null“-Emissionsfahrzeuge und die Kompensationsmöglichkeit von Grenzwertüberschreitungen innerhalb der EU-CO₂-Grenzwertgesetzgebung führen Elektroautos nicht zu einer Verringerung, sondern zu einer Erhöhung der CO₂-Emissionen.

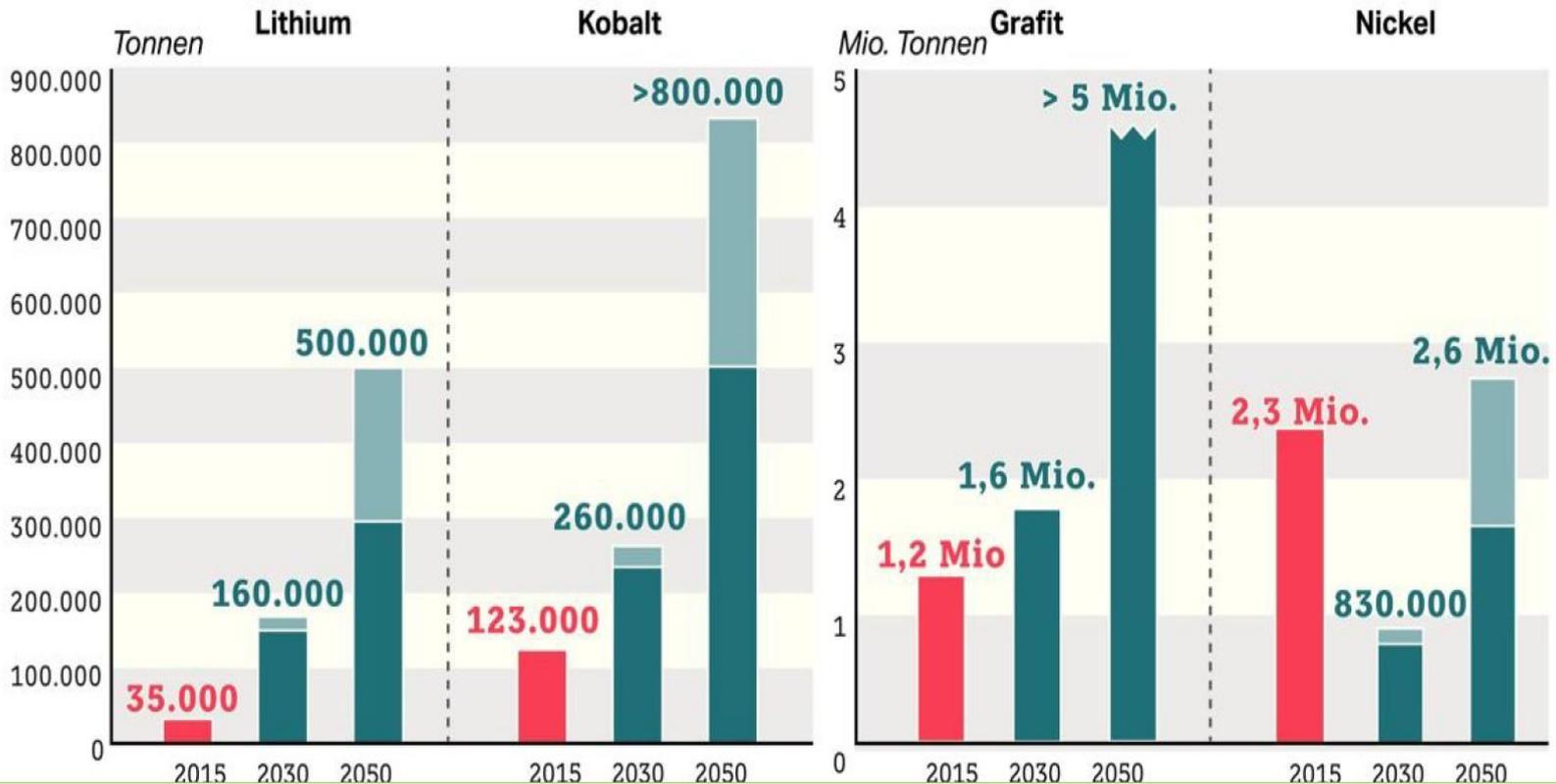
Forderungen des UPI für einen sinnvollen Einsatz von E-PKW

- 1. DEUTLICHER RÜCKGANG FOSSILER BRENNSTOFFE IN DER STROMERZEUGUNG**
- 2. BERECHNUNG DER CO2-FLOTTENEMISSION MIT REALER STATT MIT „NULL“-EMISSION**
- 3. VORKEHRUNGEN GEGEN VERKEHRSVERLAGERUNG VOM ÖFFENTLICHEN VERKEHR AUF DIE STRAÙE DURCH E-PKW (U.A. ENDE DER SUBVENTIONIERUNG DER FAHRLEISTUNGS-ABHÄNGIGEN BETRIEBSKOSTEN VON E-PKW UND BETEILIGUNG AN DEN INFRASTRUKTUR-KOSTEN)**
- 4. VERMEIDUNG EINES ANSTIEGS DER PKW-ZAHL (E-PKW ALS VOLLWERTIGER ERSATZ NORMALER PKW)**

Rohstoffe für Batterien von E-Autos

Szenario, dass Erderwärmung auf 2 Grad begrenzt

■ Globale Förderung durch Bergbau
 ■ Bedarf Lithium-Ionen-Batterien
 ■ Einsatz von Recyclingmaterial



Quelle: Agora Verkehrswende, Synthesepapier zum Rohstoffbedarf für Batterien und Brennstoffzellen 2017