

Christoph Jugel, 6. November 2019, Hannover

ERNEUERBARE GASE

WO FLOPPT'S, WO FLIEGT'S?



Stakeholderkonferenz
„Wasserstoff und Energiewende“
am 5. November 2019 in Berlin,
gemeinsam ausgerichtet von
BMWi, BMVI, BMBF und BMZ



Auftakt zur Erarbeitung der
Nationale Strategie Wasserstoff (NSW),
die bereits im Dezember 2019 im
Kabinett verabschiedet werden soll



**Wasserstoff: ein wichtiges
Element für die Energiewende**



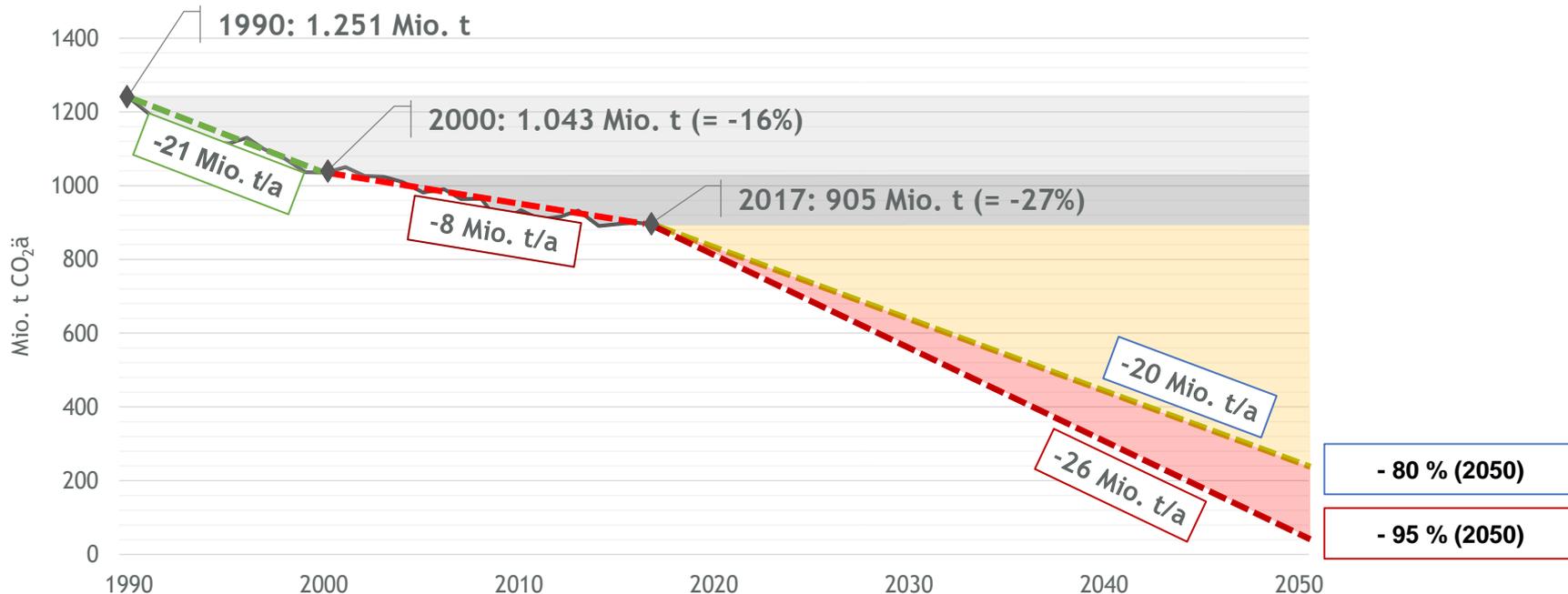
WO KOMMEN WIR HER ... UND WO GEHT'S HIN?

- **Lange Jahre** (von einigen Stakeholdern wahrgenommener) **Fokus auf Stromwende**
- **In letzten zwei Jahren intensive Diskussionen über „integrierte Energiewende“**
- **In 2019 hohe Dynamik**
 - Veröffentlichung Reallabore
 - BMWi-Dialogprozess „Gas 2030“
 - Beginn ressortübergreifender Erarbeitung NSW
 - ...

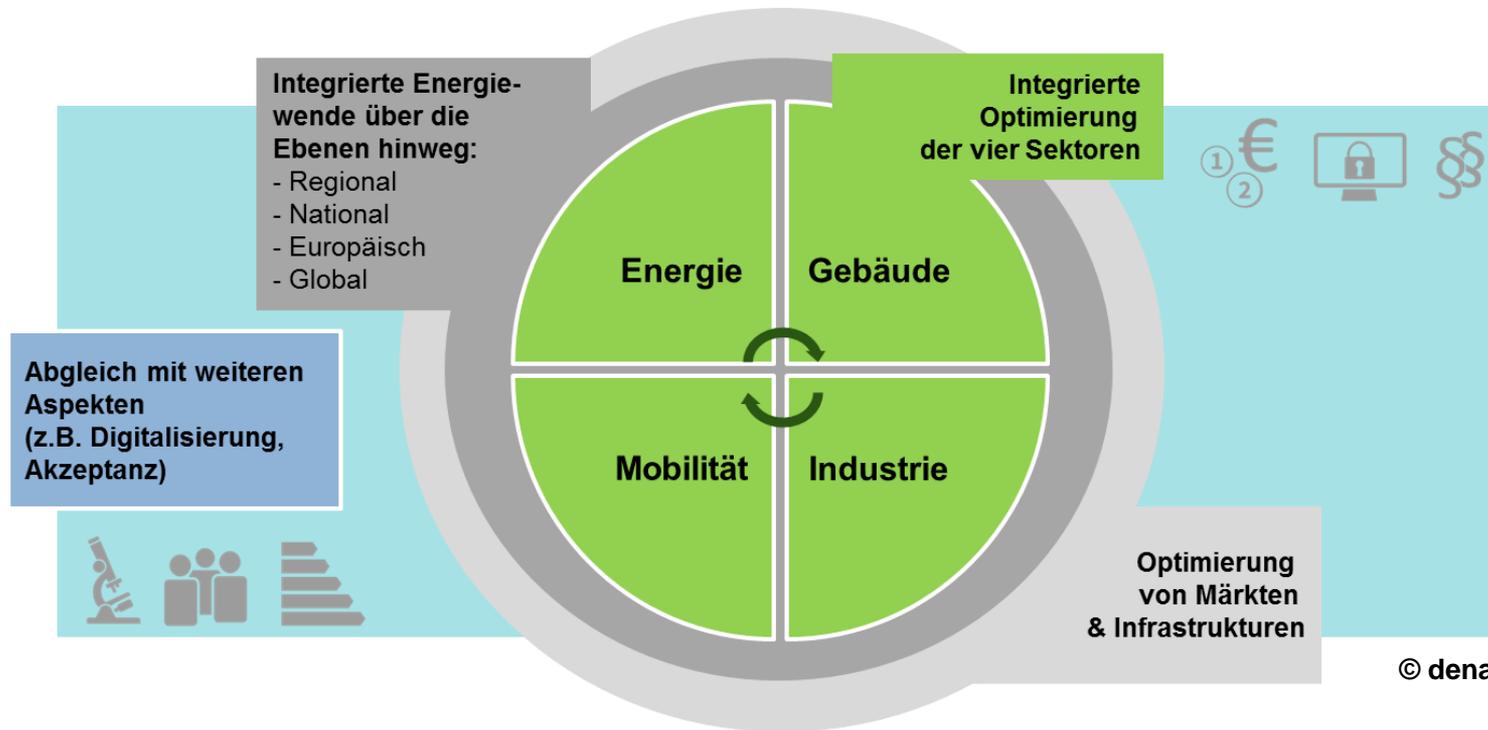
DENA-LEITSTUDIE

HERAUSFORDERUNG KLIMASCHUTZ

Treibhausgasemissionen in Deutschland



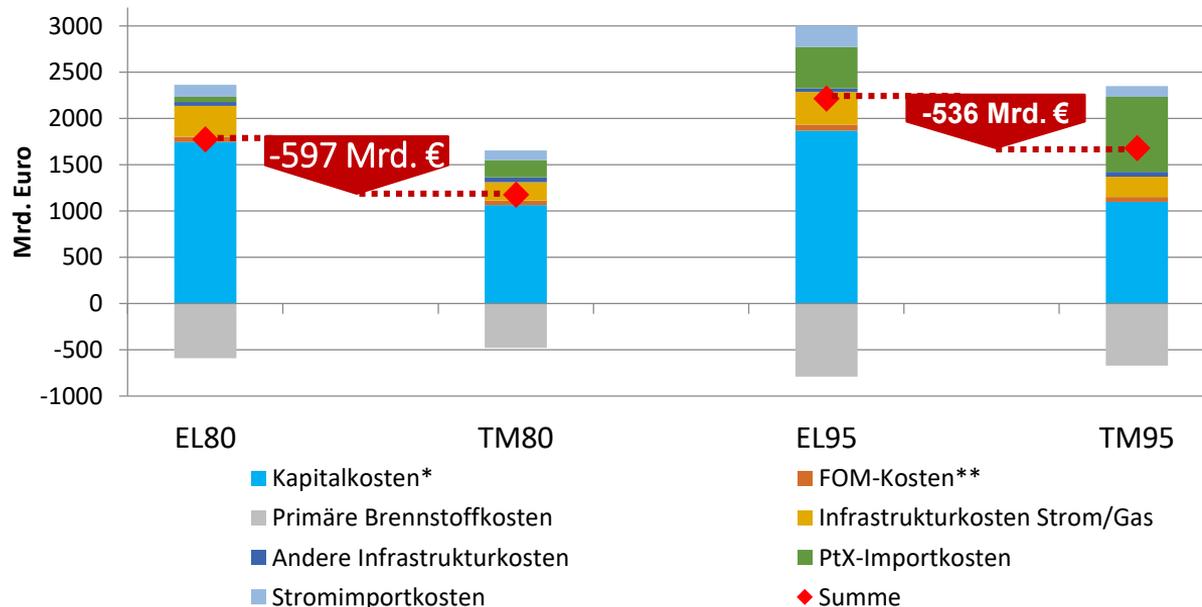
INTEGRIERTE ENERGIEWENDE EIN GANZHEITLICHER ANSATZ



© dena

BREITER MIX VON ENERGIETRÄGERN GERINGERE ENERGIEWENDE KOSTEN

Gesamtkosten 2018-2050 im Vergleich zur Referenz



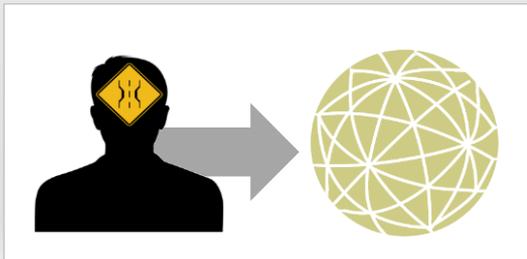
- ▶ Szenarien mit einem breiten Mix aus Energiequellen, Infrastrukturen und Anwendungen sind deutlich kostengünstiger und robuster als die Verdrängung von Strom als prioritäre Energiequelle.
- ▶ Der größte Kostenblock sind Investitionen in Kraftwerke und Infrastrukturen sowie effiziente Anwendungen - diese stellen auch wirtschaftliche Chancen dar.

DREI SÄULEN DER ENERGIEWENDE

EFFIZIENZ & DIREKTE EE & POWERFUELS

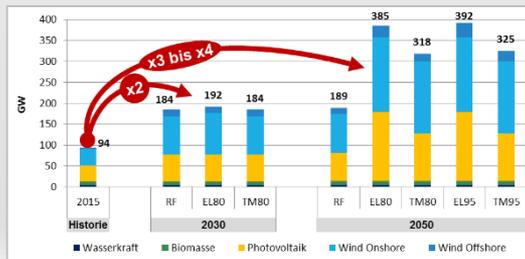
ENERGIEEFFIZIENZ

Neuausrichtung auf systemische Betrachtung von Effizienz im Energiesystem



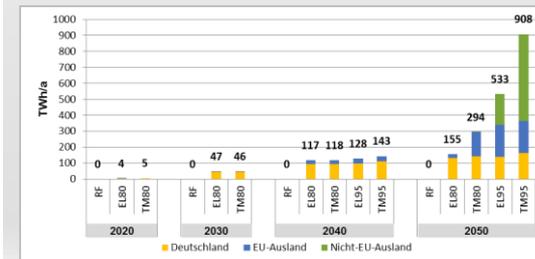
ERNEUERBARE ENERGIEN DIREKT

Direkte Nutzung erneuerbarer Energien weiter fördern und EE-Strom ausbauen



POWERFUELS

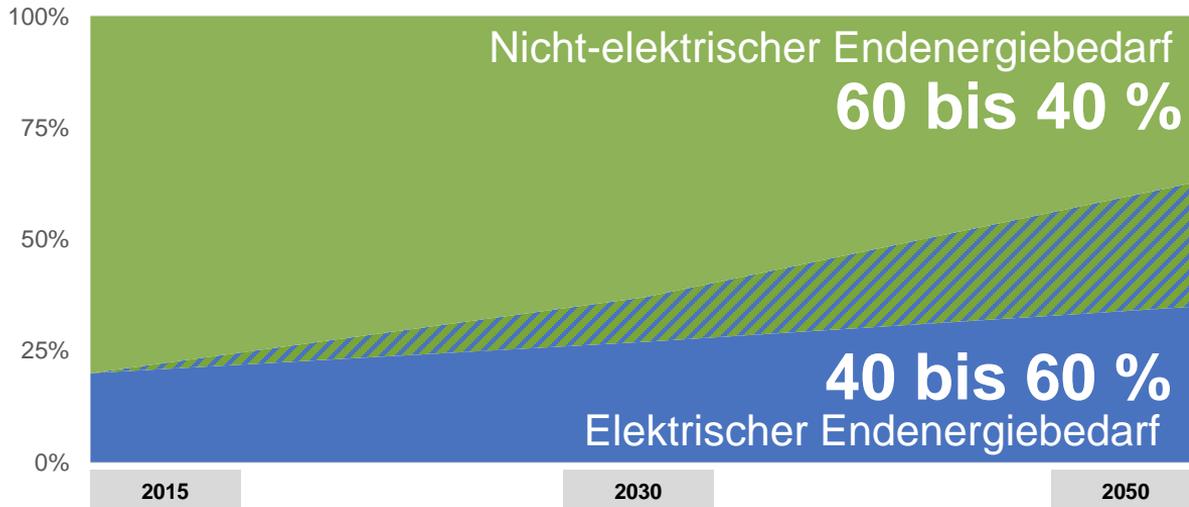
Neben Elektrifizierung auch erneuerbare gasförmige und flüssige Energieträger nutzen



DREI SÄULEN DER ENERGIEWENDE

EFFIZIENZ & DIREKTE EE & POWERFUELS

Trotz weiterer Elektrifizierung des Endenergieverbrauchs weiterhin erheblicher Bedarf an nichtelektrischen Energieträgern



- ▶ In allen Szenarien besteht erheblicher Bedarf an CO₂-freien **gasförmigen und flüssigen Brennstoffen und Feedstocks (Powerfuels)**
- ▶ Eine erfolgreiche Energiewende braucht **Powerfuels als 3. Säule.**

powered by

dena

German Energy Agency

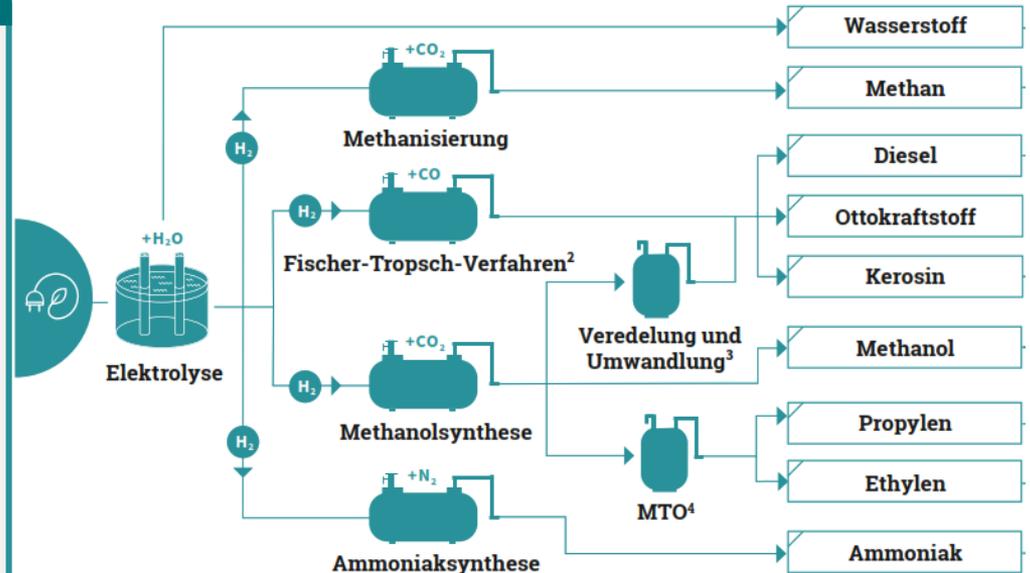


GLOBAL ALLIANCE POWERFUELS

WAS SIND POWERFUELS?

POWERFUELS

- gasförmige oder flüssige synthetische Energieträger und Rohstoffe, produziert aus erneuerbarem Strom,
- dienen als Substitut für fossile **Energieträger und Rohstoffe**,
- um den Kohlenstoffkreislauf zu schließen und zusätzliches **CO₂** zu vermeiden.



VIER GRÜNDE FÜR POWERFUELS

1 Sind klimafreundliche Alternativen für Anwendungsbereiche, die auf absehbare Zeit nicht direkt elektrifizierbar sind



2 Powerfuels machen bereits bestehende Infrastrukturen weiter nutzbar und senken so die Kosten der Energiewende



3 „Drop in“-Charakter von Powerfuels erlaubt De-Fossilisierung bestehender Anwendungen und Prozesse



4 Nutzbarmachung des weltweiten Potenzials erneuerbarer Energien durch globalen Markt für grüne Moleküle



BESONDERE ROLLE VON WASSERSTOFF

- ➔ **Wasserstoff spielt eine besondere Rolle für den Energiewandel und die Erreichung der globalen Klimaziele...**
- durch die Ermöglichung von **lokal emissionsfreien Anwendungen** in vielen Bereichen sowie zur **Dekarbonisierung von Industrieprozessen**,
 - als **Grundlage** für viele andere Energieträger und Rohstoffe,
 - ermöglicht **Import CO₂-neutraler Energien** über globalen Markt.

“ **Grüner Wasserstoff ist die Tochter von billigen Elektronen und Mutter von wertvollen Molekülen.** ”

KONSENS & DISKUSSIONSBEDARF

- **Große industriepolitische Chancen**
- **Priorisierung** wirtschaftlichere Märkte
- Fokus auf **Wasserstoffanwendungen**
- Bedeutung **internationale Märkte**
- **Markt-Dreiklang** für Hochlauf
 - Heimatmarkt
 - Europäischer Verbund
 - Globaler Markt
- Bedeutung **Forschung & Innovation**

- Fokus auf „grünen Wasserstoff“ bzw. **Rolle von „blauem Wasserstoff“**
- **Beimischung** in Gasinfrastrukturen
- Rolle/Bedeutung in **Gebäudesektor**
- Transformation **Infrastrukturen**
- **Priorisierung** Märkte / Markthochlauf
- **Zeithorizonte** (Markthochlauf, F/E)

POSITIVE IMPULSE & HERAUSFORDERUNGEN

- Spezifische **Mobilitätsanwendungen**,
 - H2 im Straßenschwerlastverkehr und Schienenverkehr
 - synthetische Folgeprodukte im Flug- und Schiffverkehr
- Spezifische **Industrieanwendungen**,
 - Stahlerzeugung
 - Raffinerien
- Europäische & Internationale Projekte
- Gutes deutsches **Ökosystem**

- **Kostendegression**
 - Skalierung
 - Innovationen
- **Forschungsschwerpunkte?**
 - Erzeugung durch Pyrolyse
 - Transport und Speicherung bei Normaltemperatur/-druck
- Bedeutung von **Grund-/Rohstoffen** (Chemieindustrie, Agrarwirtschaft, ...)
- Standardisierungen & Zertifizierungen

AKTUELLE WAHRNEHMUNG VON WASSERSTOFF

- **Hohe Aufmerksamkeit und großer Veränderungswille (Politik und Wirtschaft!)**
- **ACHTUNG: Erwartungen realistisch halten!**
 - Inhalte NSW bis Dezember
 - Bedeutung H₂ im Energiesystem
- **Wichtige Themen aus dena-Sicht:**
 - Starke internationale Verschränkung (EU-Ebene und international)
 - Gute Governance für koordinierte, strategisch sinnvolle Initiative aus DE
 - Bundesressorts
 - Bund/Länder
 - EU/Deutschland
 - Klarheit bei Nachhaltigkeitsaspekten (inbes. Strombezug und Kohlenstoffquelle)

VIELEN DANK

Christoph Jugel
Leiter Energiesysteme

jugel@dena.de
www.dena.de

