

DVGW ENERGIE-IMPULS

Ein Überblick zu den Energie-Systemstudien

Deutscher Verein
des Gas- und Wasserfaches e. V.
www.dvgw-energie-impuls.de
XII 2018

**ENERGIE
IMPULS**

DVGW

Untersuchtes Maßnahmenpaket:

FUEL SWITCH: Ersatz von CO₂-intensiven Energiequellen wie Kohle und Öl durch Gas

CONTENT SWITCH: Kontinuierliche Steigerung CO₂ neutraler oder dekarbonisierter Gase

MODAL SWITCH: Sektorenkopplung und Erhöhung der Gesamtsystemeffizienz

Fuel-Switch

Stromsektor

Wärmesektor

Mobilitätssektor

Kohle → Gas

Öl → Gas

Diesel → CNG / LNG

Content-Switch

Erdgas →

Biogas / Synthesegas / Wasserstoff

Modal-Switch

Power2Gas

KWK
F-Cells
Effizienz

e-fuels

Ergebnisse:

Mit dem Maßnahmenpaket lassen sich ca. 546 Mio. t CO₂ einsparen.

Damit lassen sich die Klimaschutzziele erreichen.

Einige Maßnahmen wie der Fuel Switch (Erdgas statt Kohle) beschleunigen die Energiewende.

* nur heimisches Potenzial einschl. geringer H2NG-Importe

Stromsektor

Wärmesektor

Mobilitätssektor

Fuel-Switch
Gesamt: -188

Braun- & Hartkohle
→ Erdgas

-124

Öl → Erdgas
Haushalte: -14
Gew. & Industrie: -11

-25

Diesel → Erdgas: -23
Benzin → Erdgas: -16

-39

Content-Switch
Gesamt: -95,3*

Saubere
Rückverstromung
(-12)
-13,8*

Haushalte: -21
Hochtemp.-Industrie: -36
(-57)
-65,4*

Schwerlast-
Transport
(-14)
-16,1*

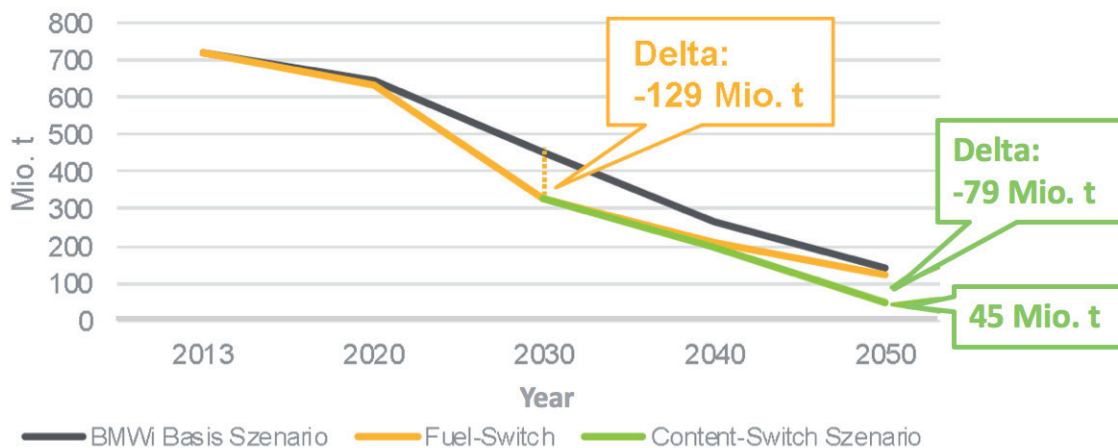
Modal-Switch
Gesamt: -263

Effizienzverbesserung durch Sektorenkopplung:
35% bis 2050 (konservativ), d.h. -263 Mio. t CO₂

(Wärme: Selbst mit einer niedrigen Kesselaustauschrate von 1% pa käme man auf diesen Gesamtwert)

In Summe: -546 Mio. t CO₂ Emissionen*

CO₂-Emissionen Strom, Wärme (einschl. Industrie), Mobilität



Was ist zu tun?

Empfehlungen

	Stromsektor	Wärmesektor	Mobilitätssektor
Fuel Switch	<ul style="list-style-type: none"> Natürliche Vorteile von Erdgas zeitlich & monetär nutzen (bezahlbare Energiewende in allen Sektoren) Dazu faire "Spielregeln" aufstellen (z.B.: Stichwort: "Well to Wheel"-Bewertung von Fahrzeugemissionen) 		
Content Switch	<ul style="list-style-type: none"> Je Land ein Grüngas-Ziel definieren Anschub durch jährliche Zuwachsquote oder CO₂-Preis Vorbereitung der Infrastruktur auf den Wasserstofftransport 		
Modal Switch	<ul style="list-style-type: none"> Barrieren zwischen Strom- und Gassystem abbauen Aufsetzen eines P2G-Anlauf-Programms Stimulation Kesseltausch für Effizienzgewinne (z.B. via KfW) Nutzbarmachung sog. e-fuels in Industrie und Mobilität 		

Quellen- und Studienangaben:

	Stromsektor	Wärmesektor	Mobilitätssektor
Fuel-Switch			
Content-Switch			
Modal-Switch			

- Albert Moser: „Bewertung der Netzsicherheit bei einem „Fuel Switch“ von Braunkohle zu Erdgas in Deutschland in 2020“, 20. Juli 2018, Studie im Auftrag des DVGW e.V., <https://www.dvgw.de/der-dvgw/aktuelles/presse/presseinformationen/dvgw-presseinformation-vom-30072018-braunkohleverstromung-durch-gaskraftwerke-ersetzen/>
- DVGW e.V.: „Der Energie-Impuls – Ein Debattenbeitrag für die nächste Phase der Energiewende“, Mai 2017, DVGW e.V., <http://www.dvgw-energie-impuls.de/>
- <https://www.dvgw.de/der-dvgw/aktuelles/presse/presseinformationen/dvgw-presseinformation-vom-26092018-Ing-taskforce/>

- Potenzialanalyse Gas im Rahmen des DVGW Energie-Impulses, ECOFYS, 9/2018
 - <https://www.dbi-gut.de/biogaspotentialanalyse.html>
 - Wehling, Anja, et.al. „Technisch-ökonomische Modellierung eines sektoren gekoppelten Gesamtenergiesystems aus Gas und Strom unter Fortschreibung des regulatorischen Rahmens“, Oktober 2018, DVGW e.V.
 - Bründlinger Thomas et.al.: „dena-Leitstudie Integrierte Energiewende“, Juni 2018, Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), [https://shop.dena.de/sortiment/detail/?tx_zrwshop_pi1\[pid\]=604](https://shop.dena.de/sortiment/detail/?tx_zrwshop_pi1[pid]=604)
- <https://www.google.com/search?q=wasserstofftoleranz+der+erdgas&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab>
<https://www.vulkan-shop.de/praxiserfahrungen-mit-der-wasserstoffeinspeisung-in-ein-erdgasverteilnetz-2015-10-01>
- http://vbt.ebi.kit.edu/index.pl/proj_steckb/HELMETH
- Kjell Bettgenhäuser, Jenny Cherkasky, Carsten Peterdorff, Jan Grözinger: „Metaanalyse aktueller Studien zum Thema „Sektorenkopplung“ – Welchen Beitrag kann Power-to-Gas für die Erreichung der Klimaziele leisten?“, 11. Juli 2018, DVGW e.V. und Zukunft Erdgas
- <https://zukunft.erdgas.info/studien/gebaeuestudie>
- <https://www.dvgw.de/leistungen/publikationen/publikationen-gas/mobilitaet-kompakt/>

Kontakt:



Prof. Dr. Gerald Linke
Vorstandsvorsitzender

T: +49 228 9188-700
E-Mail: linke@dvgw.de

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.

Josef-Wirmer-Str. 1–3
53123 Bonn
www.dvgw.de