



# Die Rolle von Gas im zukünftigen Energieträgermix

Carola Millgramm  
Leiterin Gasabteilung

1. Beitrag von Gas zu einem klimaneutralen Energiesystem

2. Vorteile der Nutzung der Gasinfrastruktur

3. Grünes Gas als Zukunftsprojekt

4. Erster Schritt: Gaskennzeichnung

1. Beitrag von Gas zu einem klimaneutralen Energiesystem

2. Vorteile der Nutzung der Gasinfrastruktur

3. Grünes Gas als Zukunftsprojekt

4. Erster Schritt: Gaskennzeichnung

# Das Ende des fossilen Zeitalters?

Erreichen der Klimaziele erfordert neues Energiesystem

Energieeffizienzsteigerungen in allen Sektoren und Ausbau erneuerbarer Energien als Grundvoraussetzung zur Erreichung der Klimaziele



Einsatz aller Technologien und emissionsärmeren Energieträger bei dem Übergang zu einem dekarbonisierten und klimaneutralen Energiesystems der Zukunft notwendig

Substitution von Erdgas durch erneuerbare Gase als ein weiterer wesentlicher Baustein zur Erreichung der Klimaziele

2 Greening the Gas

Dr. Andreas Dorda; Abt. III/14 Mobilitäts- u. Verkehrstechnolog

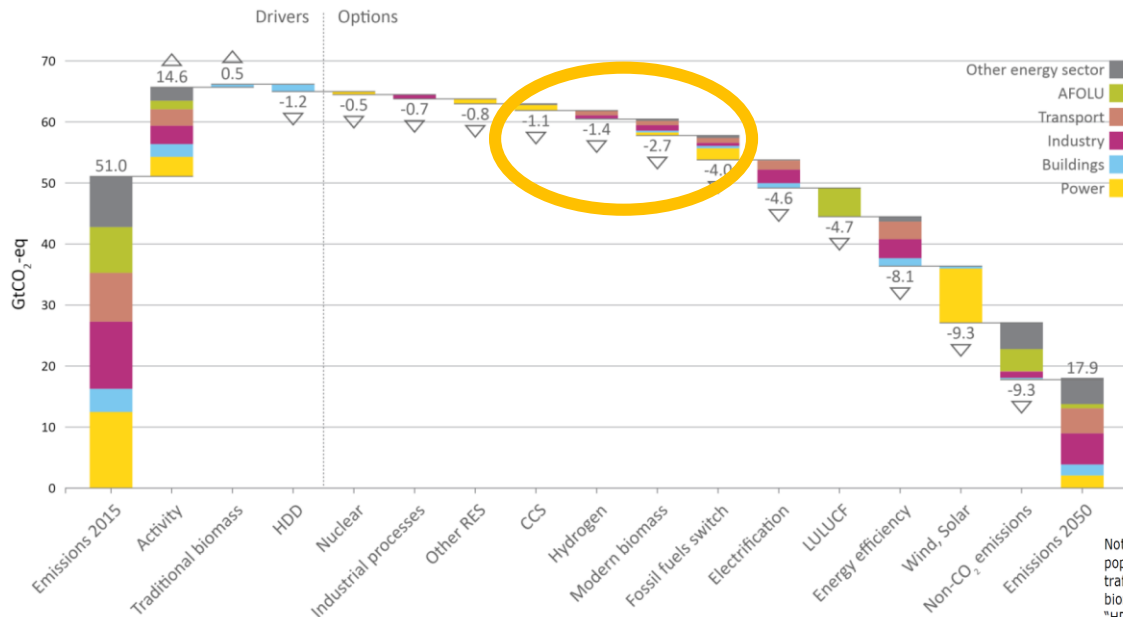
## Europäische Energiepolitik

| Jahr | Bereich                     |  |  |
|------|-----------------------------|---|---|
| 2020 | THG                         | - 21% (2005)  | - 16% (2005) effort sharing   |
|      | Anteil erneuerbarer Energie | 20%   | 34%   |
|      | Energieeffizienz            | + 20%   | Stabilisierung des energ. Endverbrauchs   |
| 2030 | THG                         | - 43% (2005)  | - 36% (2005) effort sharing   |
|      | Anteil erneuerbarer Energie | 27%   | 45% - 50% <sup>1</sup>  |
|      | Energieeffizienz            | + 27%   | -25% bis -30% (2015) Primärenergieintensität <sup>1</sup>                           |
| 2050 | THG                         | - 80% bis -95%  | Ausstieg aus fossiler E-Wirtschaft angestrebt <sup>1</sup>                          |

# Was kann Gas zur Erreichung der Klimaziele beitragen?

Nur das Zusammenspiel von Maßnahmen führt zum Ziel

**Figure ES 2.** Drivers of GHG emissions growth and mitigation, 2015–2050, 2°C scenario, World



Quelle: Studie JRC: Global Energy and Climate Outlook 2018

[http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC113446/kj1a29462enn\\_geco2018.pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC113446/kj1a29462enn_geco2018.pdf), S. 5

Notes: "AFOLU": Agriculture, Forestry and Other Land Use. "Activity": emissions growth due to the growth of population and the economy, and to associated income-based consumption (industrial value added, transport traffic, dwelling size, electricity consumption). "Traditional biomass": refers to the phase-out of traditional biomass for reasons other than climate, resulting in an energy demand gap that has to be met by other fuels. "HDD": emissions prevented by the evolution in time of heating degree-days due to global warming. "CCS": emissions prevented by carbon capture and sequestration. "Fossil fuels switch": refers to shifts from high-carbon content towards lower-carbon content within the fossil fuel mix (generally from coal to natural gas) and towards synthetic methane. "Non-CO<sub>2</sub>": includes emissions from agriculture, industry and other sources (including the reductions from fossil fuel extraction and transport directly related to the decrease in the use of fossil fuels in all energy demand sectors). "Hydrogen", "Biomass", "Electrification": emissions prevented by the use of these fuels in final demand sectors (emissions for their production distributed in the other options here).

# .... und wie?

Gas bietet verschiedene Optionen

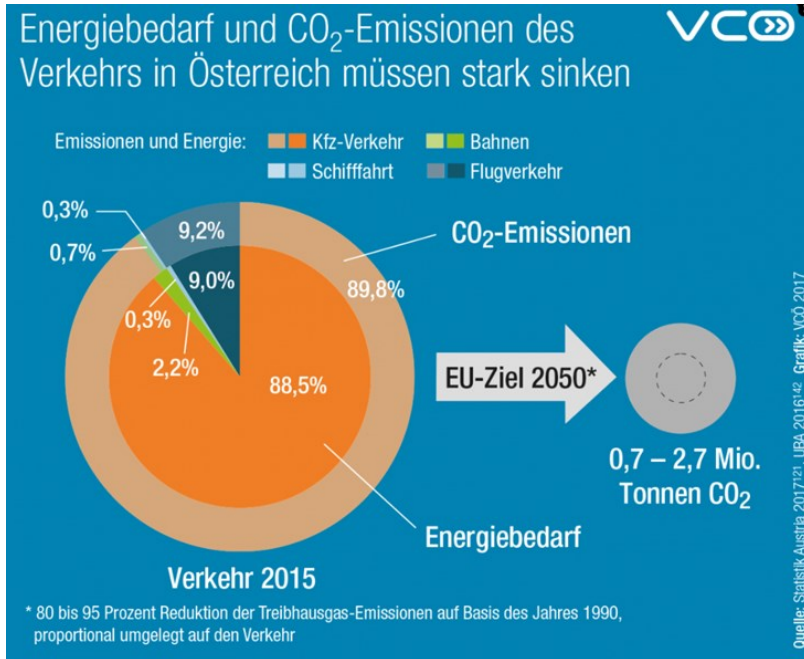
## Verschiedene Möglichkeiten

- Ersatz von anderen fossilen Energieträger
- Einspeisung und Verwendung von Biogas
- Grüner und blauer Wasserstoff

|                | Stromsektor  | Wärmesektor   | Verkehrssektor   |
|----------------|--|---|--|
| Fuel-Switch    | <b>Kohle → Gas</b><br>             | <b>Öl → Gas</b><br>      | <b>Diesel → CNG / LNG</b><br>   |
| Content-Switch | <b>Biogas</b><br>                  | <b>Gas kann grün</b><br> | <b>Biogas für Transport</b><br> |
| Modal-Switch   | <b>Strom Gas</b><br><b>P2G</b><br> | <b>KWK BZ</b><br>        | <b>e-fuels</b><br>              |

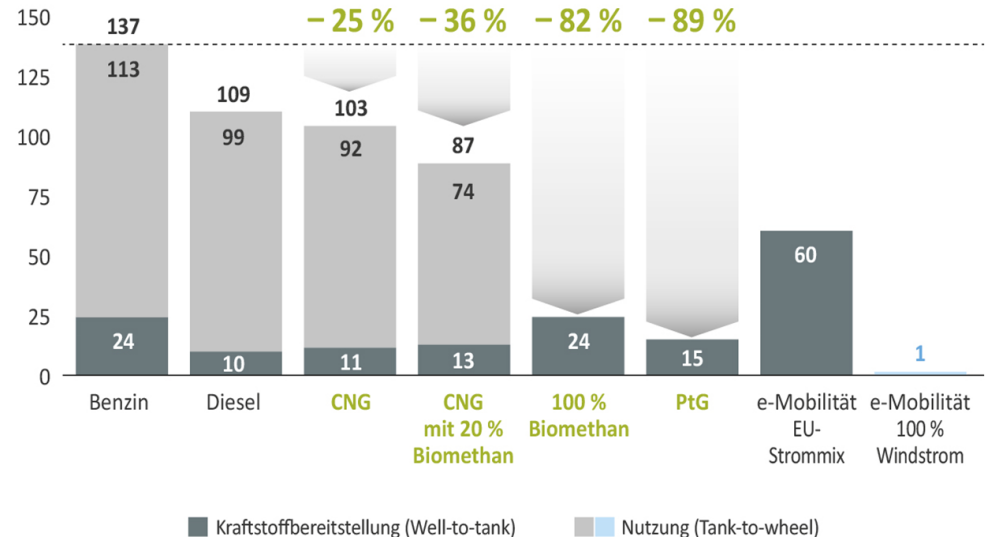
# Beispiel Fuel Switch: Beitrag von Gas in der Mobilität

Potentiale können jetzt schon erschlossen werden



## Well-to-wheel Vergleich verschiedener Antriebskonzepte

Well-to-wheel-Emissionen in g CO<sub>2</sub>äq/km (Vergleichsfahrzeug VW Golf LK 80 kW)



Quelle: Volkswagen Forschung

# Beispiele von Erdgasfahrzeugen



Mähdrescher Gomselmash Paalesse GS4118K



Linienbus MAN Lion City G



Abfallentsorgungsfahrzeug Peterbilt Amrep



Kreuzfahrtschiff AIDAnova



1. Beitrag von Gas zu einem klimaneutralen Energiesystem

2. Vorteile der Nutzung der Gasinfrastruktur

3. Grünes Gas als Zukunftsprojekt

4. Erster Schritt: Gaskennzeichnung

# Vorteile Nutzung der Gasinfrastruktur

Verstärkung der Sektorkopplung sinnvoll

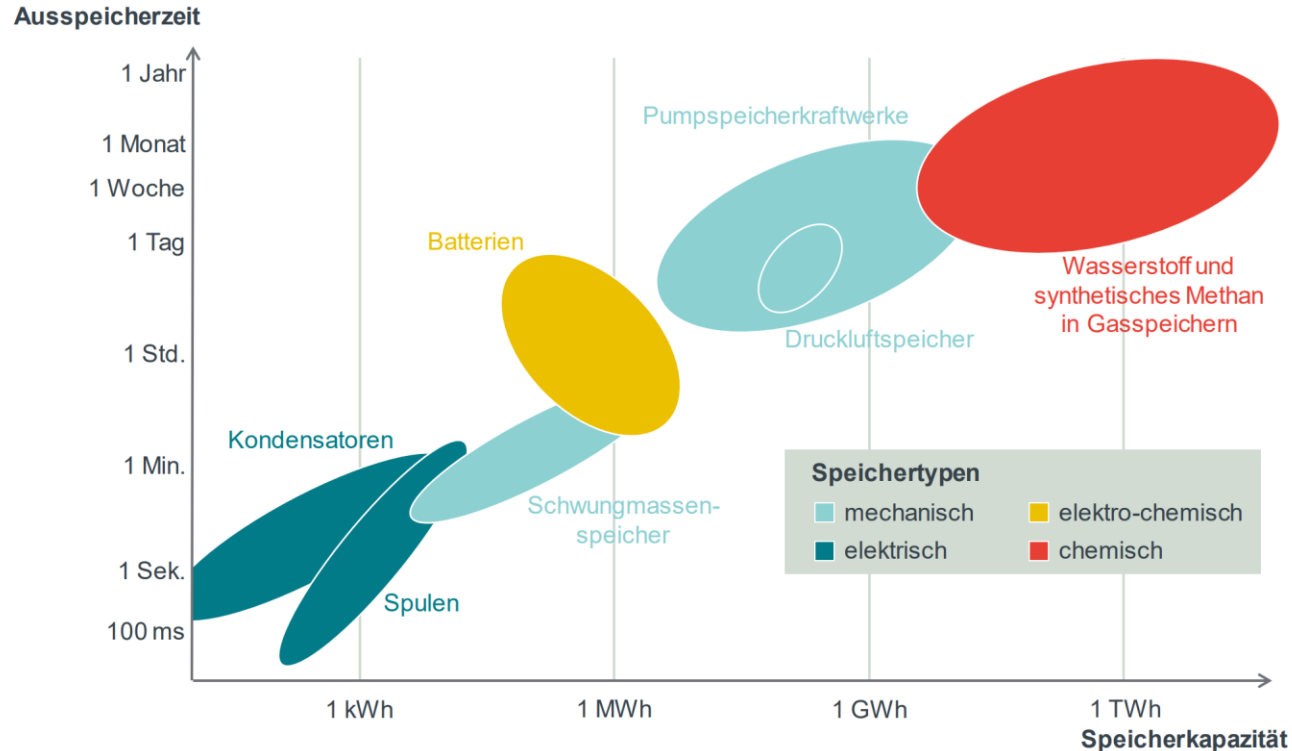
Power to Gas und Wasserstoffeinspeisung in bestehende Infrastruktur bilden eine wichtige Zukunftsperspektive für den Gassektor.

Mittelfristig können andere Grüne Gase wie Biogas und Methan eine Möglichkeit zur Nutzung der bestehenden Infrastruktur und Anwendungen beim Endkunden sein.

Power-to-Gas ermöglicht Stromspeicherung und damit Optimierung der gesamten Infrastrukturnutzung und -ausbaus.



# Vorteile der Gasinfrastruktur: Saisonale Speicherung



Quelle: Frontier Economics  
<https://www.frontier-economics.com/media/2260/derwert-der-gasinfrastruktur.pdf>

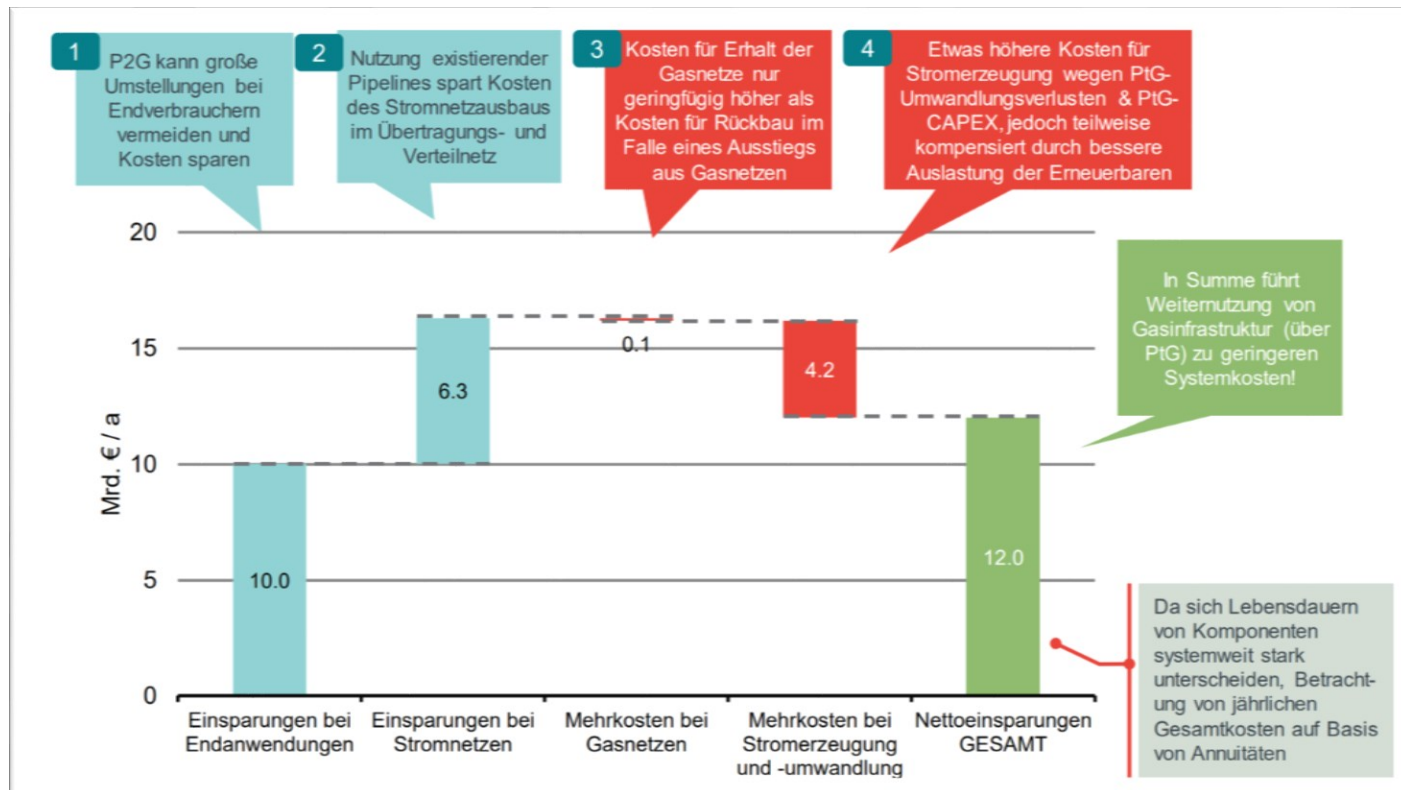
# Studien zeigen die Vorteile der Sektorkopplung

Beispiel Deutschland

Kostensparnisse als wesentliches Argument

Erhöhung der Akzeptanz für die Energiewende

Erhöhung Versorgungssicherheit



Quelle: Frontier Economics,  
DER WERT DER GASINFRASTRUKTUR FÜR DIE  
ENERGIEWENDE IN DEUTSCHLAND  
<https://www.frontier-economics.com/media/2260/der-wert-der-gasinfrastruktur.pdf>

1. Beitrag von Gas zu einem klimaneutralen Energiesystem

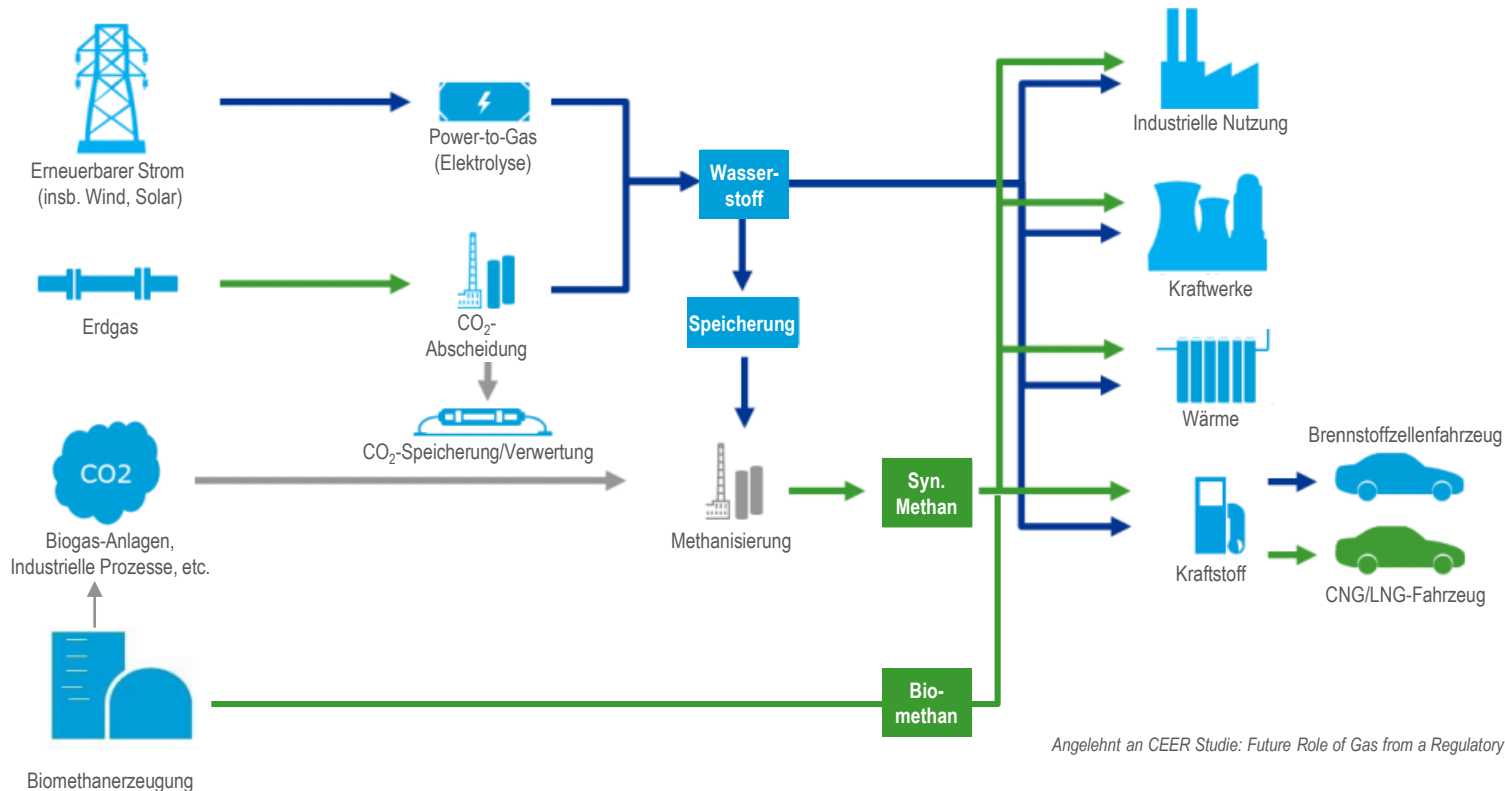
2. Vorteile der Nutzung der Gasinfrastruktur

3. Grünes Gas als Zukunftsprojekt

4. Erster Schritt: Gaskennzeichnung

# Was ist „Grünes Gas“

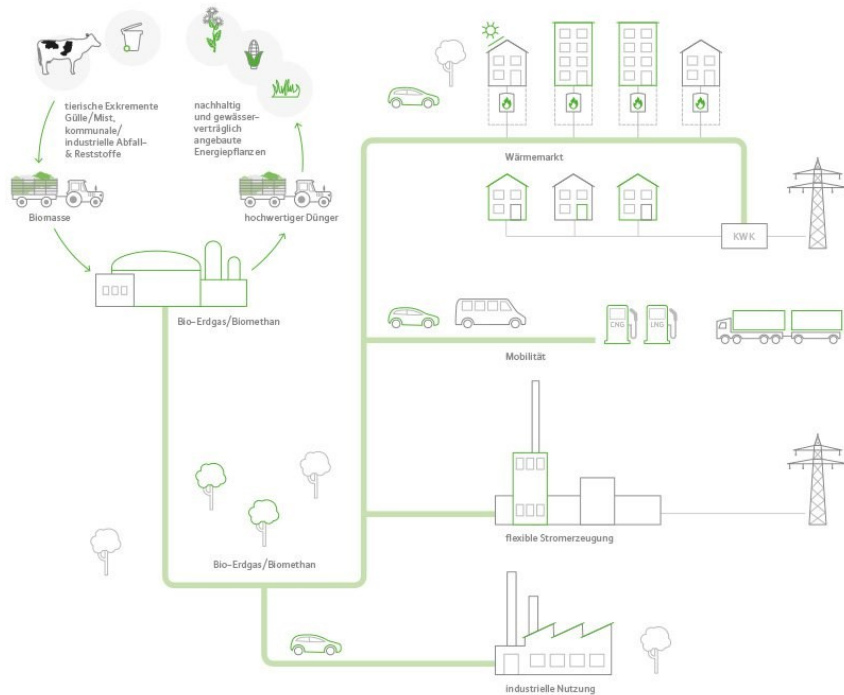
Ausprägungen erneuerbares/klimaneutrales Gas



Angelehnt an CEER Studie: Future Role of Gas from a Regulatory Perspective (2018)

# Biogas und Biomethan

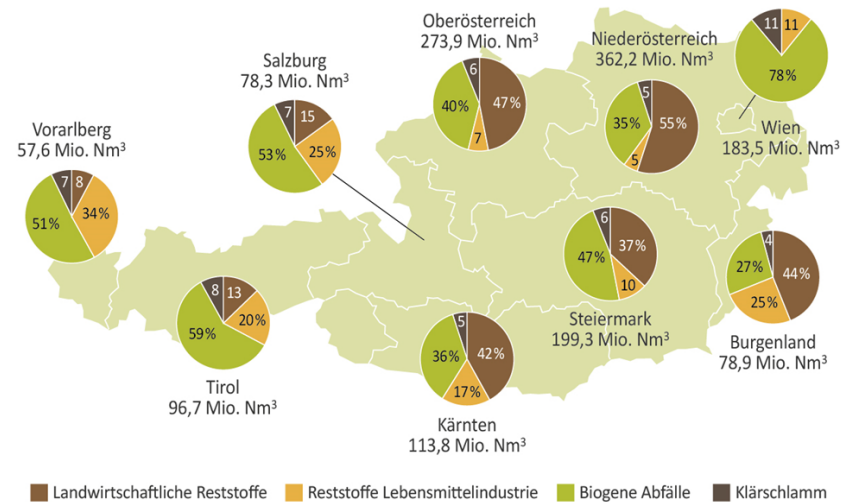
Erzeugung und Einsatzmöglichkeiten



Quelle: BDEW, [www.bdew.de](http://www.bdew.de)

## Biomethan-Ertragspotenzial aus Reststoffen

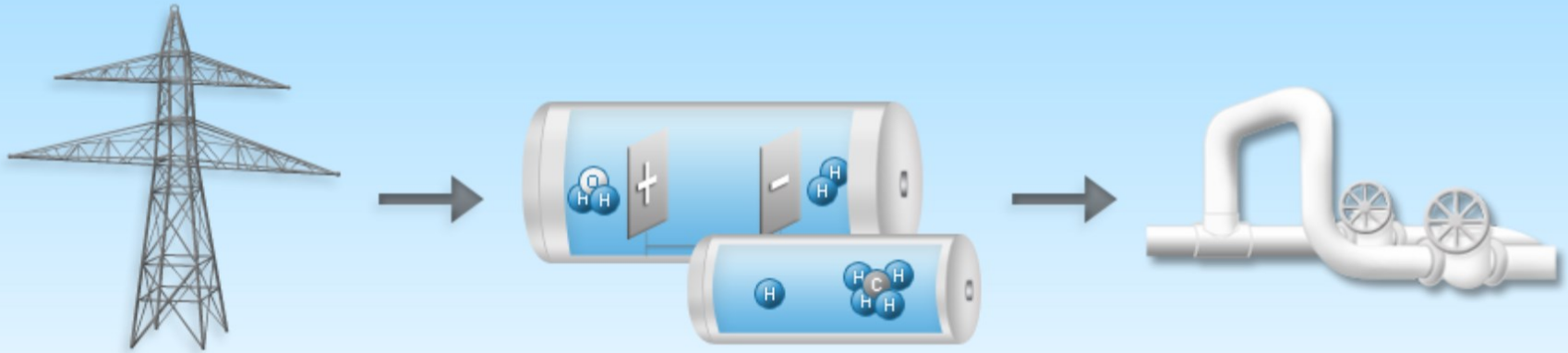
Kumulatives Biomethanpotenzial 2030, basierend auf Reststoffen



Quelle: Energieinstitut JKU Linz

Quelle: FV Gas Wärme

## Strom in Gas wandeln



Mithilfe von Strom wird aus Wasser Wasserstoff gewonnen. Der Wasserstoff kann zum Teil direkt ins Gasnetz eingespeist oder vorher durch Methanisierung zu synthetischem Erdgas umgewandelt werden

Quelle: DENA



# Beimischung Wasserstoff ins Gasnetz

Auswirkungen der Beimischungen bei Anwendungen sind weiter zu untersuchen

■ Volume, percent

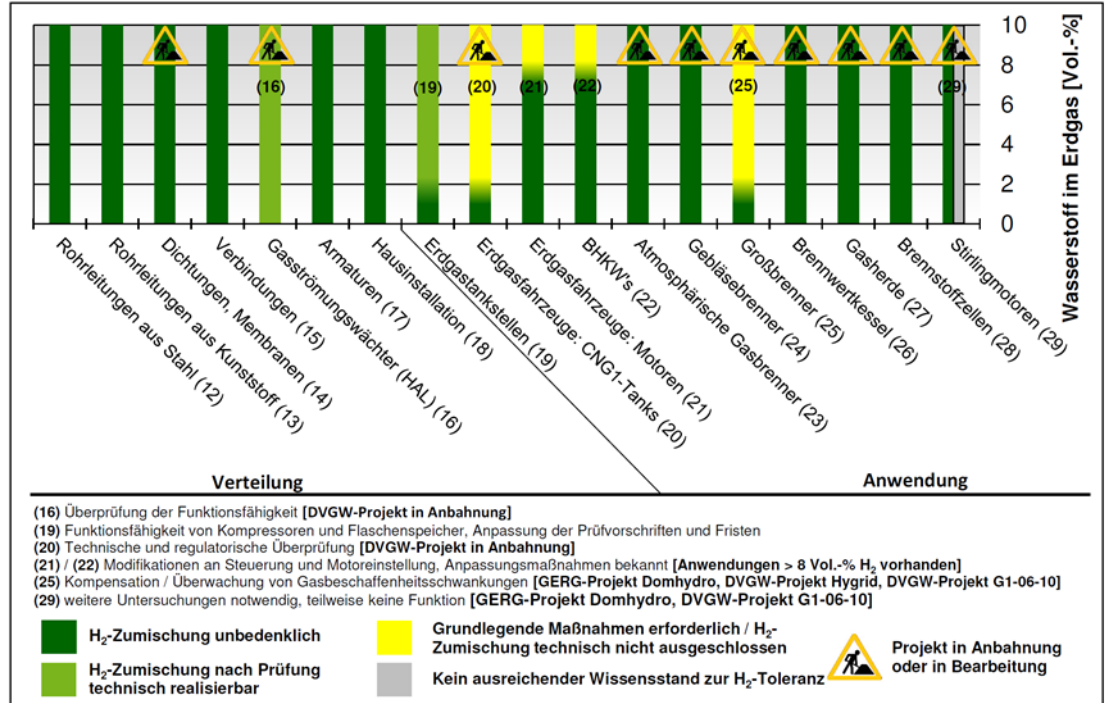
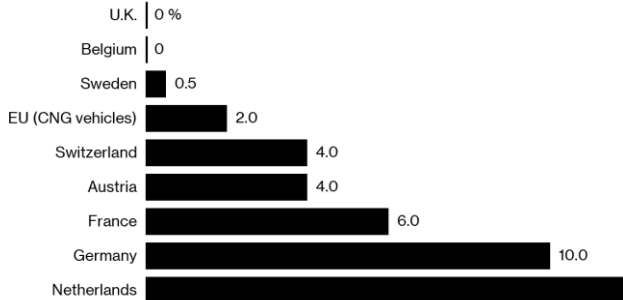
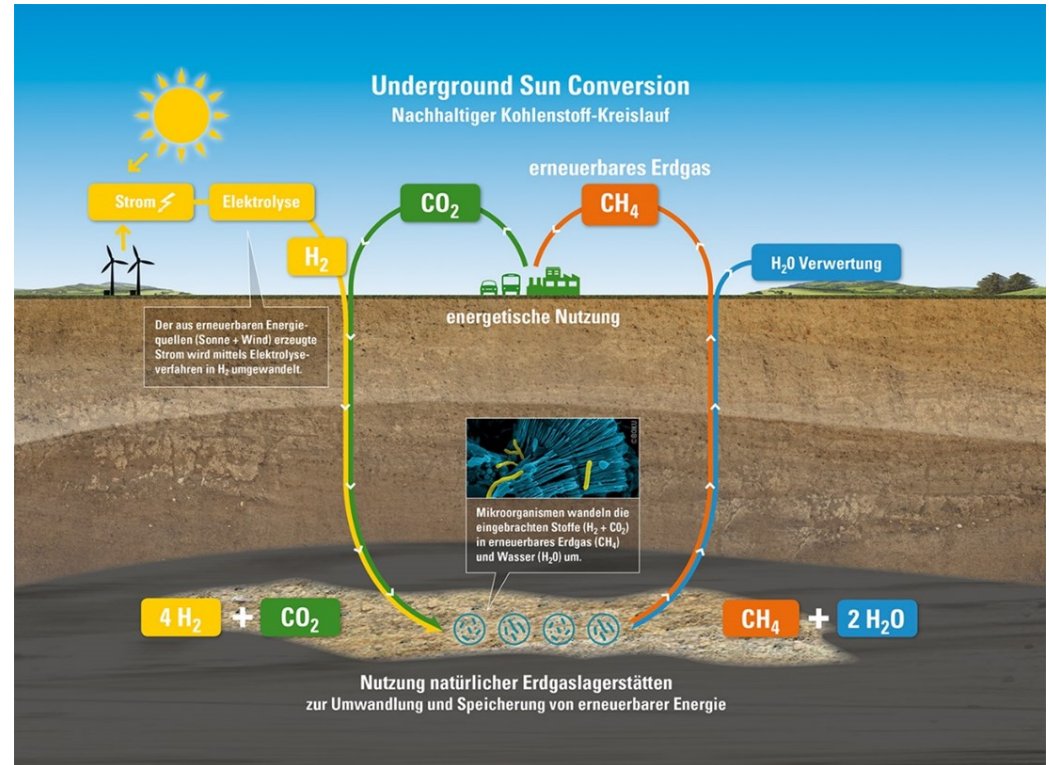
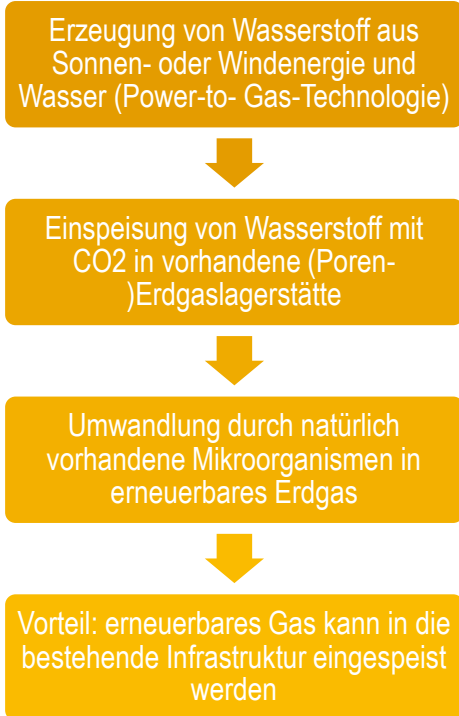


Abbildung 2: Überblicksmatrix H<sub>2</sub>-Toleranz bis 10 Vol.-%: Verteilung und Anwendung



# Herstellung von „blauem“ Wasserstoff aus Erdgas

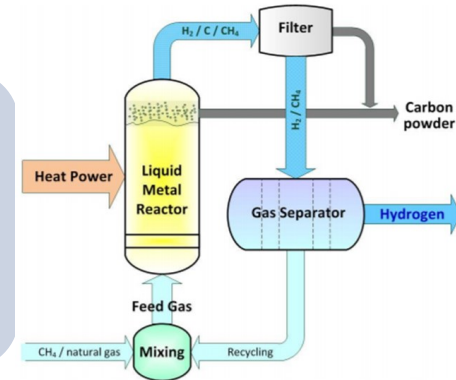
Chance für Erdgasproduzenten?

## Carbon Capture Storage

- Technologie zur Abscheidung von CO<sub>2</sub> bei der Produktion von fossilen Energieträgern
- Speicherung des CO<sub>2</sub> in Untergrundspeichern wie ausgeförderten Öl- oder Gasfeldern und Salzkavernen

## Carbon Capture Usage

- Methanpyrolyse: Aus Methan wird Wasserstoff und Kohlenstoff ( $\text{CH}_4 \rightarrow 2 \text{H}_2 + \text{C}$ ).
- Neben dem Wasserstoff kann auch der gewonnene, feste Kohlenstoff industriell genutzt werden.



1. Beitrag von Gas zu einem klimaneutralen Energiesystem

2. Vorteile der Nutzung der Gasinfrastruktur

3. Grünes Gas als Zukunftsprojekt

4. Erster Schritt: Gaskennzeichnung

# 1. Schritt: Gaskennzeichnung

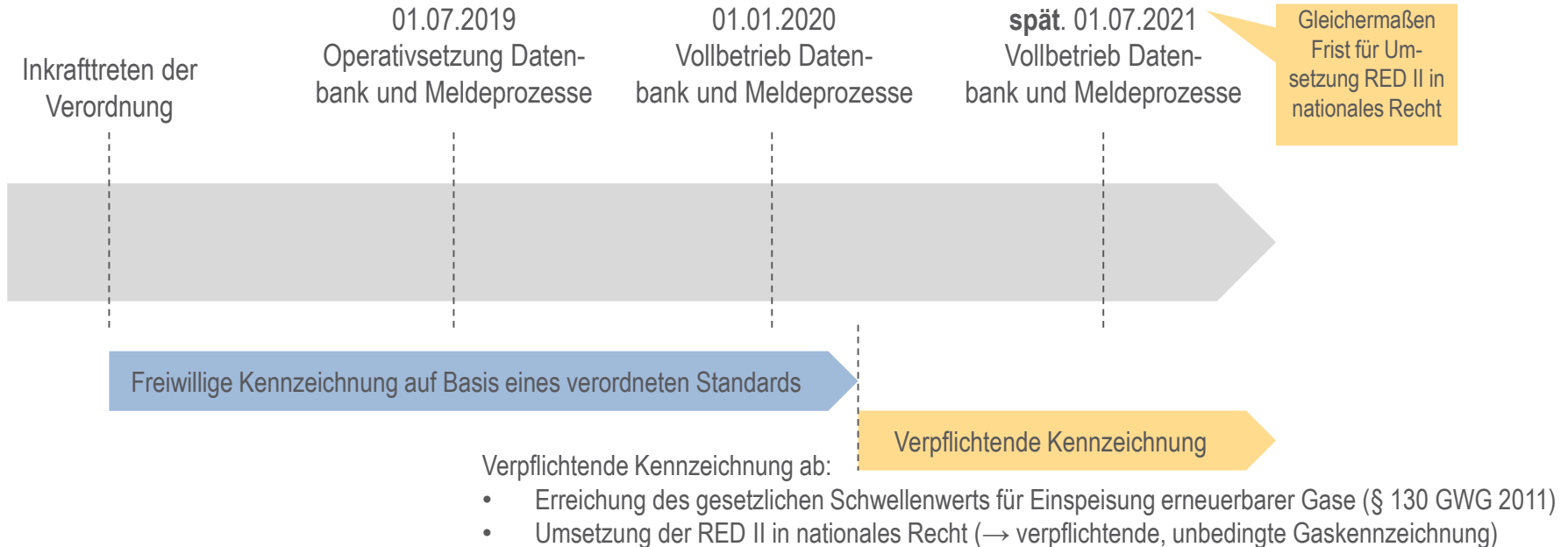
- > Verordnungskompetenz der E-Control gemäß § 130 (9) GWG 2011
- > Hintergrund und Bedarf:
  - § 130 GWG 2011 - „Ausweisung der Herkunft (Labeling)“
  - Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung
  - Ergebnisse der CEER-Studie „Future Role of Gas from a Regulatory Perspective“
  - Initiative der Gasbranche in Bezug auf die zukünftige Positionierung des Sektors („Greening the Gas“)
  - Diverse Förderungen (zB Wohnbau) – verpflichtende Nachweiserbringung
  - Europäische Projekte
  - RED II
- > Motivation einheitliche Regelung per Verordnung
  - Transparenz beim Endkunden
  - Möglichkeit zur Differenzierung für den Versorger
  - Kontrollmöglichkeit

*Status quo bzgl. verpflichtender Kennzeichnung:*

- *generell ab 30 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr*
- *bereits aktuell für Versorger mit Produktdifferenzierung*

# Zeitlicher Fahrplan bzgl. Gaskennzeichnung

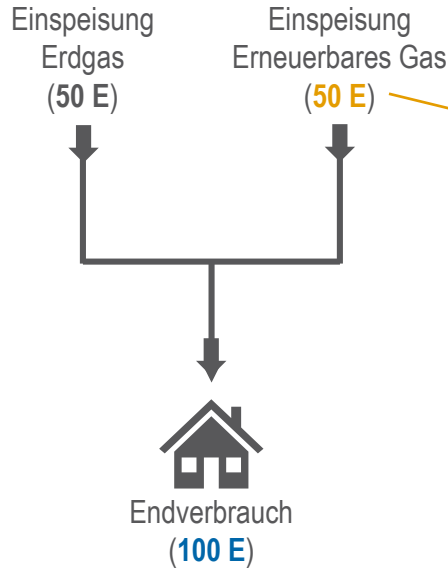
Basierend auf der aktuell in Begutachtung stehenden Gaskennzeichnungsverordnung



Link zu den Begutachtungsdokumenten und weiterführenden Informationen:

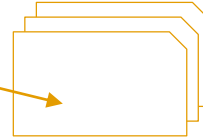
[https://www.e-control.at/recht/aktuelle-begutachtungsentwuerfe#p\\_p\\_id\\_56\\_INSTANCE\\_PqT9Une0cQzq](https://www.e-control.at/recht/aktuelle-begutachtungsentwuerfe#p_p_id_56_INSTANCE_PqT9Une0cQzq)

## 1. Physischer Gasfluss

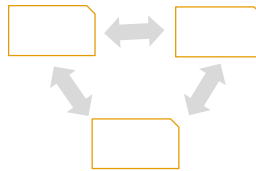


## 2. Generierung und Handel von Herkunftsnachweisen

a. Erfassung der erneuerbaren Einspeisungen von Marktteilnehmern

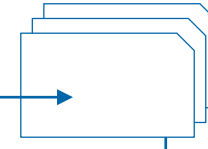


b. Übertragung und Handel der erfassten Mengen zwischen Marktteilnehmern



## 3. Entwertung von Nachweisen zum Zweck der Kennzeichnung

c. Erfassung der Endverbrauchsmengen je Marktteilnehmer



d. Zusammenführung von Einspeisungsnachweisen und Endverbräuchen je Marktteilnehmer



e. Nutzung für Kennzeichnung eines Marktteilnehmers (Versorgers) ggü. Endverbrauchern

| Versorgung gesamt      | 100 E |     |
|------------------------|-------|-----|
| davon erneuerbares Gas | 50 E  | 50% |
| davon Erdgas*          | 50 E  | 50% |

\*wenn keine gesonderten Nachweise vorliegen, erfolgt Kennzeichnung als Erdgas

Derzeit keine verpflichtende Kennzeichnung und keine Regelung.  
Die Menge basiert auf Anbieterangaben und ist produktbezogen.

## Klimaneutrale Gase

- kein erneuerbares Gas
- durch Investitionen des Anbieters in emissionsmindernden Projekten werden CO<sub>2</sub>-Mengen eingespart und im jeweiligen Produkt angerechnet
- Bsp.: Grünwelt - Produkt Grüngas; Salzburg AG - Produkt Klima Erdgas OK, Leu Energie - Leu Erdgas Plus 12 Klimaneutral.

## Erneuerbare Gase

- ein Teil des gelieferten Gases oder die ganze Lieferung besteht aus Biogas
- Bsp.: oekostrom AG Produkte mit jeweils einem Biogas Anteil von 10, 20 und 100 %; Energie Steiermark Kunden GmbH - steirerNATURGAS 100%, Wien Energie - Biogas100.



109 Angebote  
 von € 249,42 bis € 401,23 - Max. Ersparnis: € 54,47 - inkl. Wechselrabatt - Zeitraum: 1 Jahr

Produkt ohne Preisgarantie  
  Produkt mit Preisgarantie  
  Produkt mit automatischer Preisanpassung  
  Ökostrom

Kein Internet notwendig  
  Gesamtrechnung  
  Rabatte in Sach-/Dienstleistungen  
  Strom aus Österreich

[PDF & Druck](#)

Vergleich starten

| Marke                                  | Produktinfo  | Zusatzinfo                    | Gesamtpreis in EUR inkl. USt                                   |
|--|--------------|-------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> E WIE EINFACH | EinfachStrom | <br>Detail & Rabatte wechseln | 249,42<br>Ersparnis: 54,47<br>Preisgarantie bis zum 31.03.2021 |

← Strom

Gas →

94 Angebote  
 von € 570,07 bis € 1.293,50 - Max. Ersparnis: € 211,45 - inkl. Wechselrabatt - Zeitraum: 1 Jahr

Produkt ohne Preisgarantie  
  Produkt mit Preisgarantie  
  Produkt mit automatischer Preisanpassung

Kein Internet notwendig  
  Gesamtrechnung  
  Rabatte in Sach-/Dienstleistungen

[PDF & Druck](#)

Vergleich starten

| Marke                             | Produktinfo    | Zusatzinfo | Gesamtpreis in EUR inkl. USt                               |
|-----------------------------------|----------------|------------|--|
| <input type="checkbox"/> ENSTROGA | ENSTRO-GA(S)12 | @          | 570,07<br>Ersparnis: 211,45<br>Preisgarantie für 12 Monate |

## Webinar

„Gaskennzeichnung – Puzzlestein um das Gas grün zu machen“

mit

**Dr. Harald Proidl**

Leiter der Abteilung Ökoenergie und Energieeffizienz der E-Control

**am Mittwoch, 06. März 2019**

**Zeit: 11:30 – 12.00 Uhr**

**Die Unterlagen zum heutigen Webinar sowie den Link zu dessen  
Aufzeichnung erhalten Sie morgen automatisch per E-Mail!**

## DR. CAROLA MILLGRAMM



+43 1 24724 800



Carola.millgramm@e-control.at



www.e-control.at

***Unsere Energie gehört der Zukunft.***

E-Control

Rudolfsplatz 13a, 1010 Wien

Tel.: +43 1 24 7 24-0

Fax: +43 1 247 24-900

E-Mail: [office@e-control.at](mailto:office@e-control.at)

[www.e-control.at](http://www.e-control.at)

Twitter: [www.twitter.com/energiecontrol](https://www.twitter.com/energiecontrol)

Facebook: [www.facebook.com/energie.control](https://www.facebook.com/energie.control)

