

An aerial photograph of a lush green field, possibly a cornfield, with a long, winding wooden walkway or bridge structure that curves across the landscape. The field is divided into sections by dark lines, likely furrows or paths. The walkway is made of light-colored wood and has a railing on one side. The overall scene is vibrant and green, suggesting a rural or agricultural setting.

Grüne Gase im Stromnetz

Präsentation auf dem Strommarkttreffen zu
Power-to-Gas und Power-to-Liquid

GreenGasAdvisors
Stephan Bowe
www.GreenGasAdvisors.de

27. September 2019

GreenGasAdvisors | Stephan Bowe

Green Gas Advisors

- Nachweisregister/HKN
- D/EU: Märkte
- Expertennetz. Grüne Gase

dena
9 Jahre
Biogas-
Register

Design
Thinking

Dipl.-Ing.
Technischer
Umweltschule
TU-Berlin

T
Z
I



Brainstorming grüne Gase

- Welche grünen Gase gibt es?
- Was kann man mit grünen Gasen machen?
- Wo kann man grüne Gase in staatlichen Fördersystemen /Verpflichtungen anwenden (D/EU)?

GasNZV, Transport von Gasen

- Gasnetz-Zugangs-Verordnung (GasNZV)
 - Regelt u.a. privilegierten Netzanschluss, vorrangige Einspeisung, vereinfachte Bilanzierung von Biogas /PtG im Erdgasnetz
 - vor ca. 10 Jahren: Ziel 6% Biogas bis 2020 /10% Biogas bis 2030. Ziel wurde aufgegeben.
- Aus EU-Recht: Massenbilanzierung vs. Book & Claim
 - Transport von grünem Gas vs. Transfer von Herkunftsnachweisen
 - Wichtiger Unterschied im Gasnetz!
 - geregelt in verschiedenen (EU-)Gesetzen, v.a. RED, ETS, EEG...
 - Transport von „biogenen Eigenschaften“, z.B. THG-Einsparung

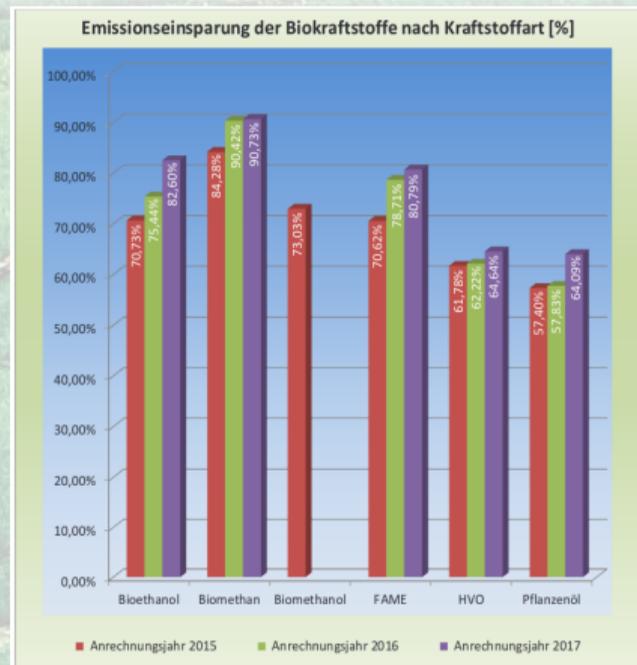
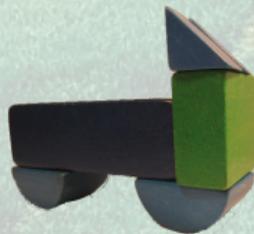
Förderung im EEG

- Facettenreiche Biogas-Förderung im EEG:
 - Bonus-Systeme (EEG 2000-2009):
>1000 Biogas-Unterarten
 - Gasnetz-Einspeisung vorgesehen mit Massenbilanzierung
 - Einsatzstoffe/ Maisdeckel (EEG 2012)
 - Flex-Prämie: Überbau von BHKWs (seit EEG 2012)
 - ...
- Speichergas (seit EEG 2012)
 - Speicherung von EE-Strom durch P2G **vor** der Stromnetzeinspeisung



Anrechnung auf RED-Kraftstoffquote

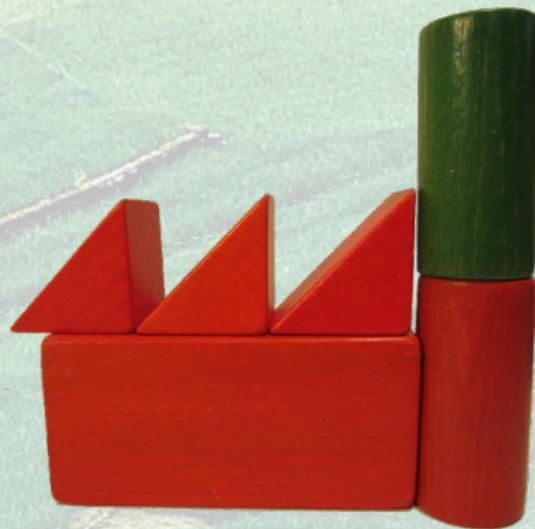
- Grüne Gase als Kraftstoff in Erdgas-Fahrzeugen (RED I)
 - Biokraftstoffquote für Mineralölfirmen Pflicht
 - Gutschriften handelbar
- Impulse aus RED II
 - THG-Mindesteinsparung 60...65%
==> Impulse für Biomethan
 - „Erneuerbare Krafstoffe“ aus EE-Strom, z.B. H_2 & CH_4 . Hohe Hürden:
Zusätzlichkeit, zeitlicher & geografischer Stromüberschuss, Netzengpass



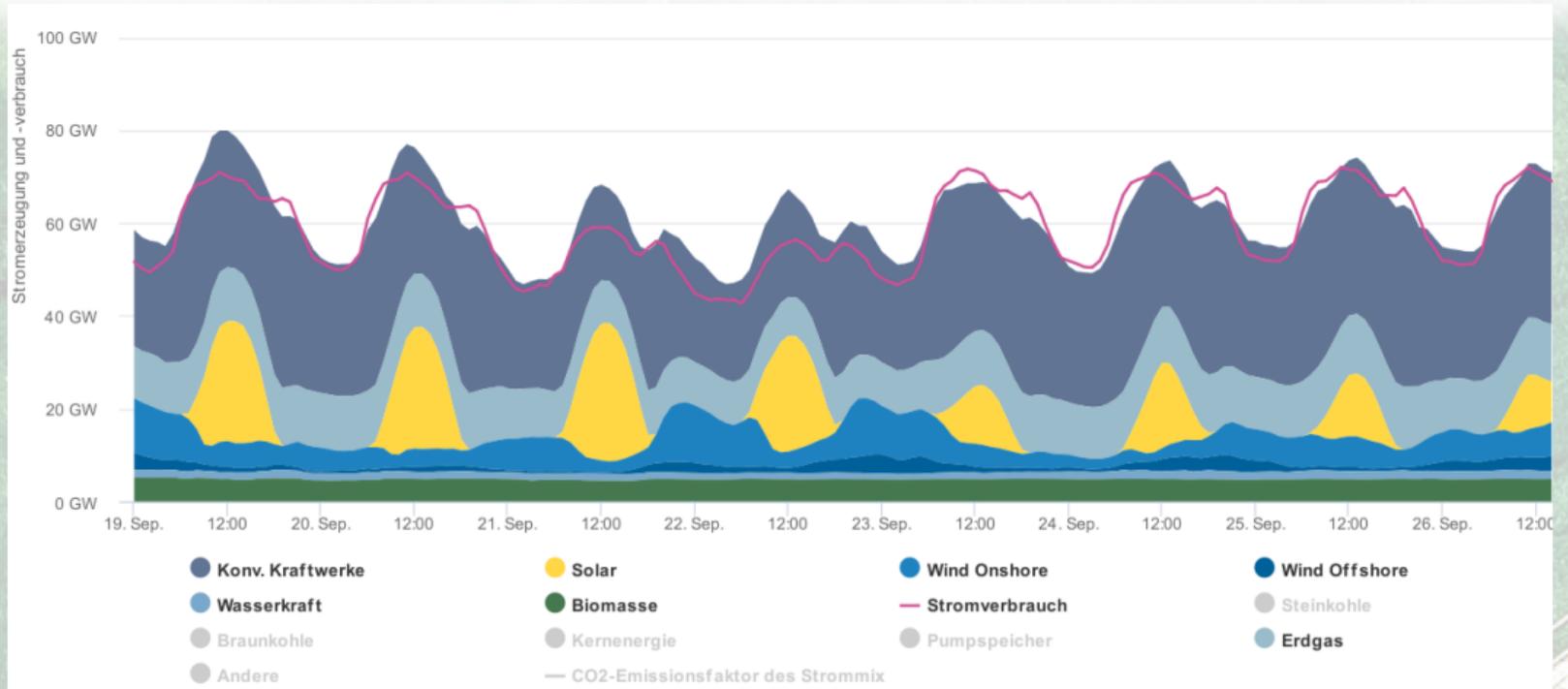
BLE (2018)
FAME = Fatty Acid Methyl ester, HVO = Hydrogenated Vegetable oil

EU-ETS: Carbon offsetting

- ETS: Cap & Trade für Treibhausgas-Emissionen in der EU
EUAs: EU Emission Allowances, „Verschmutzungsrechte“
- Grüne Gase: kein EUA erforderlich für den grünen Gas-Anteil in Gaskraftwerken
- Aber: EUA-Preis hat sehr geringen Effekt

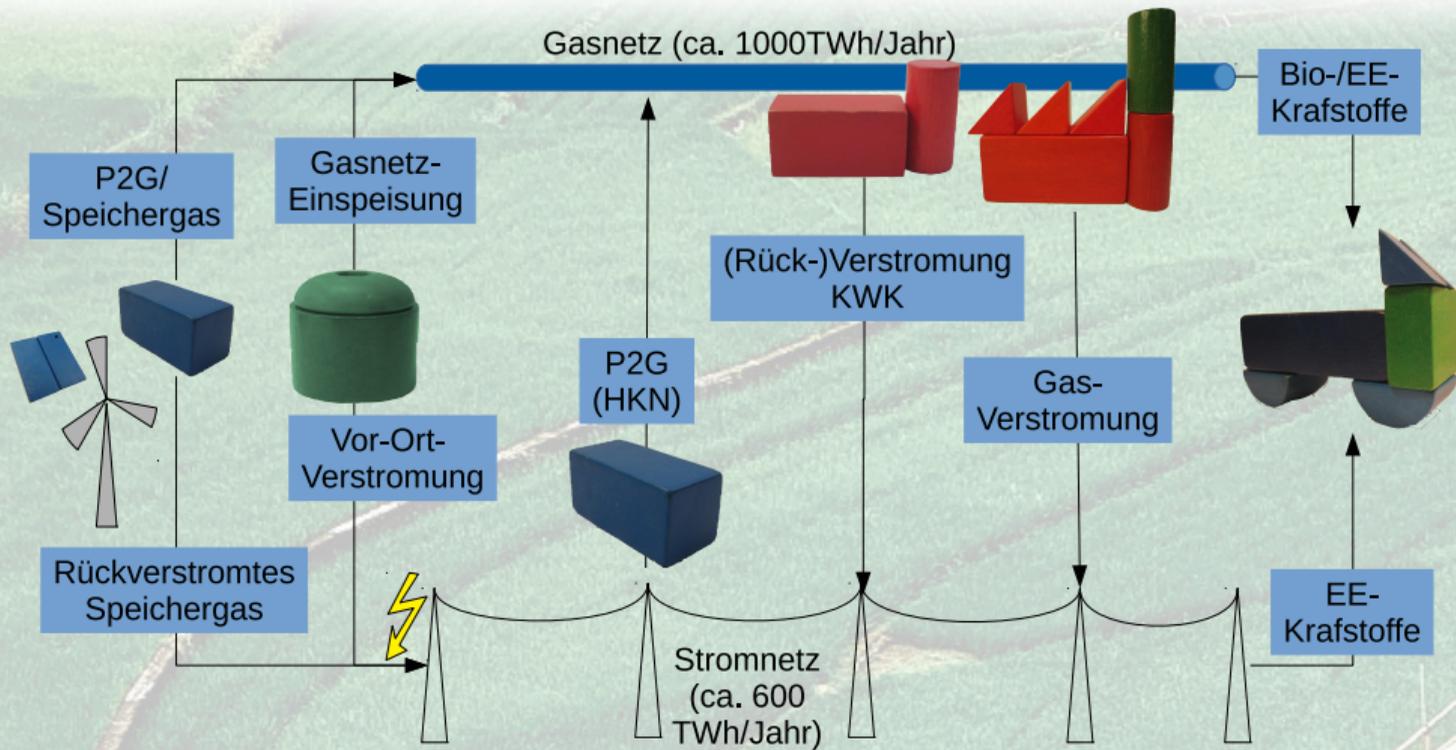


Grüne Gase im Stromnetz - Spurensuche.



Quelle: Agora Energiewende

Grüne Gase koppeln Gasnetz und Stromnetz



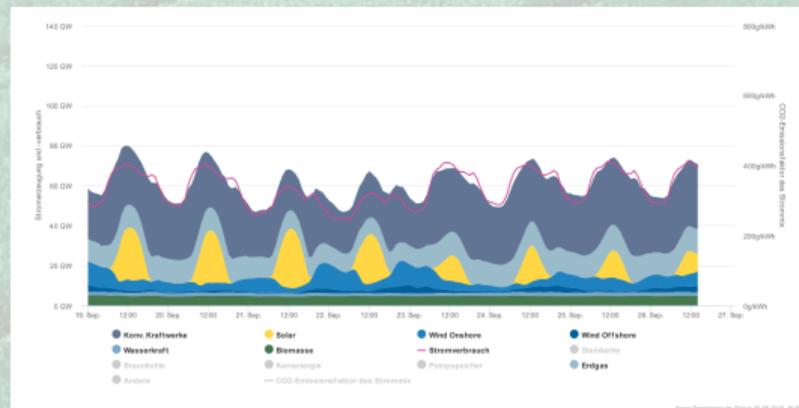
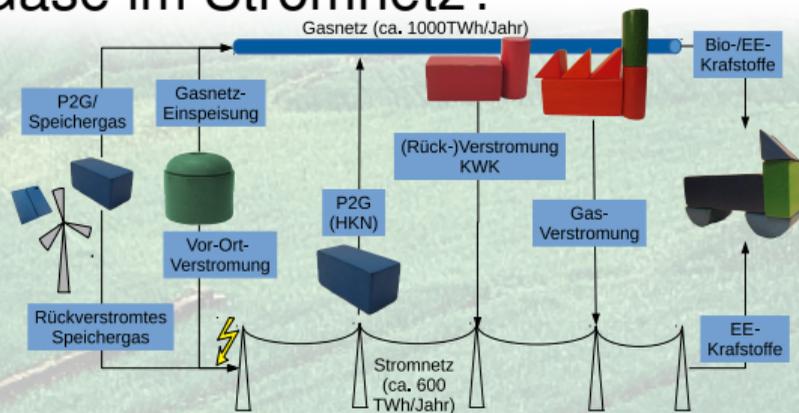
Wo finden wir grüne Gase im Stromnetz?

Mechanismus

- EEG-Biogas
- EEG-Biomethan
- EEG-Speichergas
- EE-Kraftstoffe
- EU-ETS

Wo im Mix zu finden?

- Biomasse
- Biomasse
- Solar/Wind/...
- Stromverbrauch
- Erdgas

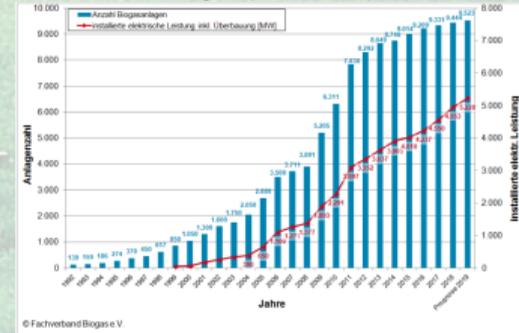


Quelle: Agora Energiewende

Bedeutung von Biogas, Biomethan, P2G im Markt (D)

- Biogas:
 - VOV: ca. 10.000 Anlagen: ~30 TWh Strom, >5% des dt. Stromverbrauchs
 - Biomethan: 200 Anlagen: >1 TWh Gas, ~1% des dt. Gasverbrauchs
- P2G-Anlagen: (DVGW, 2019)
 - ca. 30 H₂/CH₄-Projekte (+ca. 30 in Planung/Bau) mit Verwendung in allen Sektoren.
 - davon 4 mit Gasnetz-Einspeisung
- Bio-/EE-Kraftstoffe: (BLE, 2018)
 - Biomethan: 0,4 TWh, ca. 1,4% der Biokraftstoffe
 - EE-Kraftstoffe: erst mit RED II
- ETS: nicht relevant

Biogas:(FVB, 2019)



Biomethan:(dena, 2019)



Fazit

- Grüne Gase im Stromnetz:
 - **Biogas/Biomethan**: beachtlicher Anteil im Stromnetz / EE-Strom, aber: aktuell noch keine Ablösung vom EEG für bestehende Biogasanlagen
 - **P2G und H2**: große Hoffnungen, derzeit nur marginale Rolle, v.a. Pilotprojekte.
 - **ETS/Verdrängung von Erdgas**: Rahmenbedingungen stimmen nicht dafür.
- Grüne Gase ...
 - ... sind an verschiedenen Stellen im Strommix zu finden.
 - ... sind in verschiedenen Fördersystemen/Verpflichtungen anwendbar. Aber: aktuell fehlen in D Impulse für Fortbestand und notwendige Investitionen.
 - ... koppeln das Gas- und Stromnetz.
 - ... sind das Rückgrat des zukünftigen Energiesystems.

Vielen Dank!

Stephan Bowe
Bowe@GreenGasAdvisors.de
T: +49 (0)30 5490 6125
www.GreenGasAdvisors.de



Quellen

- [BLE 2018] BLE: **Evaluations- und Erfahrungsbericht für das Jahr 2017**. September 2018. – URL https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/Klima-Energie/Nachhaltige-Biomasseherstellung/Evaluationsbericht_2017.pdf. – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
- [dena 2019] DENA: **Branchenbarometer Biomethan**. Mai 2019. – URL https://www.biogaspartner.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2019/dena-Analyse_Branchenbarometer_Biomethan_2019.pdf. – Deutsche Energie-Agentur GmbH: Toni Reinholz, Klaus Völler
- [DVGW 2019] DVGW: **Wo aus Wind und Sonne grünes Gas wird. Eine Übersicht der Power-to-Gas Projekte in Deutschland**. April 2019. – URL <https://www.dvgw.de/medien/dvgw/verein/energiewende/bilder/karte-power-to-gas-anlagen.pdf>. – Deutscher Verband des Gas- und Wasserfaches e.V.
- [FVB 2019] FVB: **Branchenzahlen 2018 und Prognose der Branchenentwicklung 2019**. Juli 2019. – URL [https://www.biogas.org/edcom/webfwb.nsf/id/DE_Branchenzahlen/\\$file/19-07-12_Biogas_Branchenzahlen-2018_Prognose-2019.pdf](https://www.biogas.org/edcom/webfwb.nsf/id/DE_Branchenzahlen/$file/19-07-12_Biogas_Branchenzahlen-2018_Prognose-2019.pdf). – Fachverband Biogas e.V.