Biogaskongress 2020 des Kompost & Biogas Verband Österreich am 11.12.2020

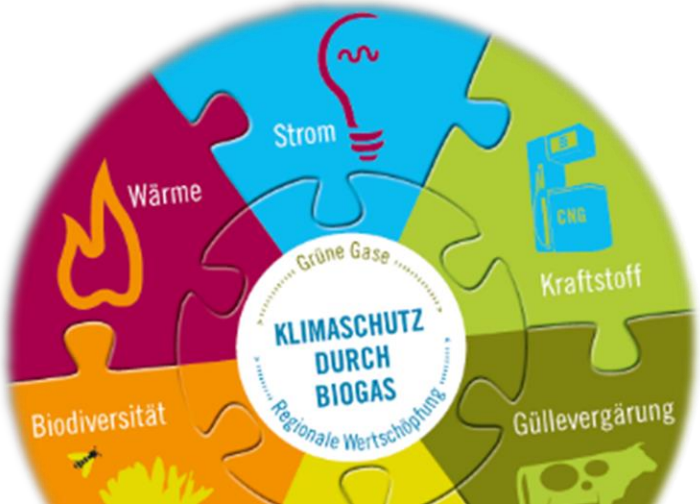
Fachverband BIOGAS

Vermarktung von THG-Quoten

Beispiel Deutschland

Dr. Stefan Rauh

Geschäftsführer, Fachverband Biogas e.V.



„Gas ist sexy“

Strategieprozess „Gas 2030“ im BMWi

- Nicht mehr „Electricity only“
- Gasbasierte Energieträger für die Problembereiche Mobilität und Wärme
- Biomethan und Bio-LNG sind die günstigsten Otionen für Schwerlast- und Schiffsverkehr
- Branche muss sich bei der Gestaltung der Rahmenbedingungen beteiligen

➔ Biomethan als Wachstumsmarkt, gerade Im Kraftstoffmarkt

Gute Gründe für Biomethan als Kraftstoff

- Biomethan erreicht die mit Abstand höchsten CO_2-Einsparungen aller Biokraftstoffe
- Biomethan aus Rest- und Abfallstoffen ist eine kostengünstige Form der CO_2-Vermeidung im Verkehrssektor
- Potenziale für den Kraftstoffmarkt kurzfristig verfügbar: Mehr als 200 Biomethananlagen speisen heute schon 30.000 TJ pro Jahr ins Erdgasnetz ein
- Erst 25 Prozent der in Deutschland anfallenden Gülle wird in Biogasanlagen verwertet
- Erdgas- / Biomethanfahrzeuge weisen geringe NO_X / Feinstaub-Emissionen auf
- Erdgasnetz flächendeckend als Infrastruktur vorhanden

Aber: ohne Anreize geht es nicht

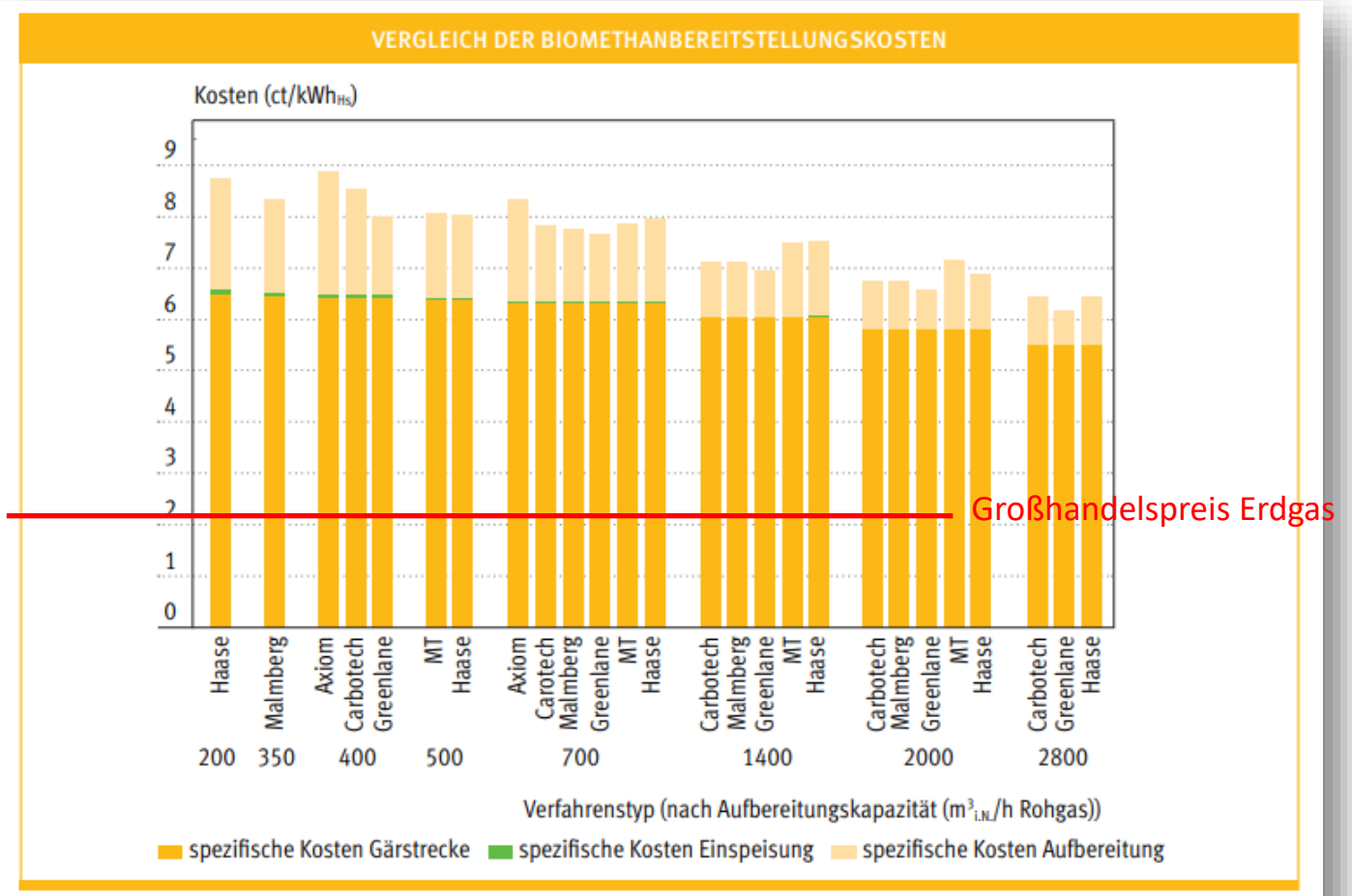
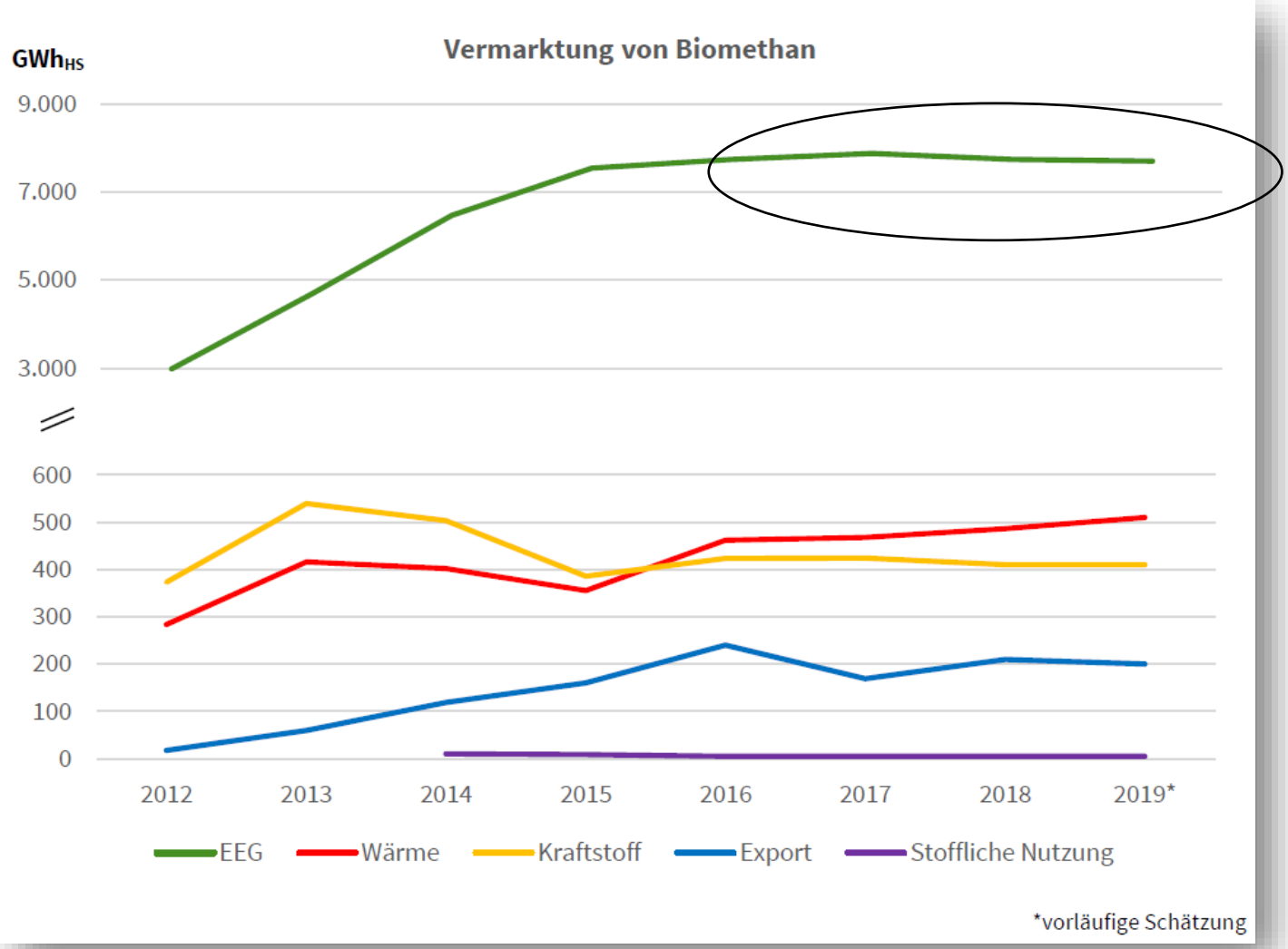


Abb. 6.8: Spezifische Kosten der Biomethanbereitstellung nach Anlagengrößen und Herstellern (Datenstand Herbst 2012)

Quelle: FNR (2014), Leitfaden Biogasaufbereitung & -einspeisung

EEG noch mit großem Abstand wichtigster Absatzmarkt



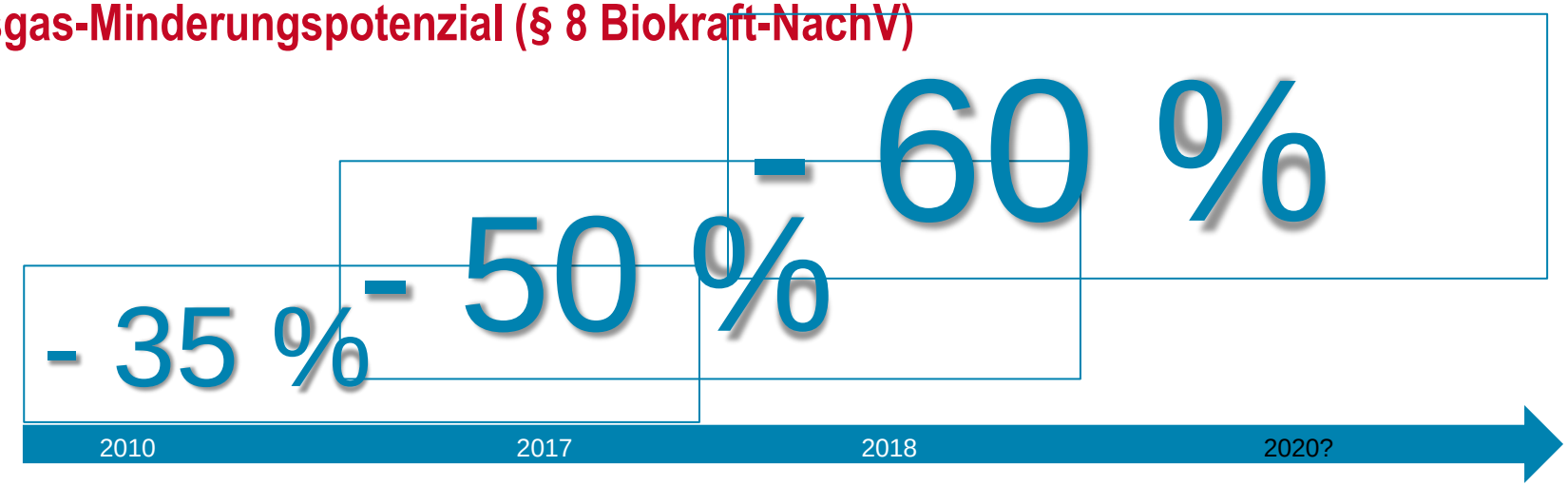
Quelle: Dena (2019), Branchenbarometer Biomethan 2019

Rückblick RED I als Basis der THG-Quote

- FQD (RL 98/70/EG) und RED (RL 2009/28/EG) vom 23.04.2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen
  - Festlegung eines gemeinsamen Rahmens für die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen
  - Festlegung verbindlicher Ziele für den Gesamtanteil EE (18 %) und für den Biokraftstoffanteil (10 %) in Deutschland in 2020
  - Festlegung von Kriterien für die Nachhaltigkeit von **Biokraftstoffen, auch Biomethan**
- Umsetzung in nationales Recht bis 05.12.2010

Rückblick: Anforderungen RED I

- Schutz natürlicher Lebensräume (§§ 4 bis 6 Biokraft-NachV)
  - Flächen mit hoher biologischer Vielfalt (Wälder, Grünland)
  - Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand (Feuchgebiete, Wälder)
  - Torfmoore
- Nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung (§ 7 Biokraft-NachV)
  - In Europa über Cross-Compliance-Bestätigung erfüllt
- **Treibhausgas-Minderungspotenzial (§ 8 Biokraft-NachV)**



Der Markt: Die THG-Quote im Verkehrssektor

- Treibhausgasquote ersetzt seit 2015 die energetische Quote (6,25%)
  - ab 2015: 3,5 % THG-Minderung
  - ab 2017 : 4,0 % THG-Minderung
  - ab 2020 : 6,0 % THG-Minderung
- Grund für Umstellung: Förderung von Biokraftstoffen mit guter THG-Bilanz
- Jeder der Kraftstoff in Verkehr bringt muss Quotenerfüllung nachweisen!
- Quotenerfüllung erfolgt mehrheitlich über Beimischung
  - Zu Diesel: Biodiesel (Raps / Soja), UCO (Altspeisefett) oder HVO (Palmöl)
  - Zu Benzin: Bioethanol
- Einsatz von Biomethan als Kraftstoff kann zur Quotenerfüllung genutzt werden
  - Berechnung der Quotenerfüllung im Vergleich zum Basiswert: 94,1 g CO2/MJ
  - **Nichterfüllung wird mit Pönale bestraft: 0,47 €/kg CO2 = 470 €/t CO2**
  - Vergleich Börse: 25 €/t → interessanter Bereich!

Beispiel (1)

Verpflichteter bringt folgende Kraftstoffmengen in Verkehr

100.000 l fossiler Diesel plus 3.000 l beigemischten Biodiesel

75.000 l fossiles Benzin plus 4.000 l beigemischtem Ethanol

50 MWh Biomethan

Berechnung des Referenzwertes:

100.000 l fossiler Diesel x 36 MJ/l x 94,1 g CO_2/MJ / 1.000	=	338.760 kg CO_2
3.000 l Biodiesel x 33 MJ/l x 94,1 g CO_2/MJ / 1.000	=	9.316 kg CO_2
75.000 l fossiles Benzin x 32 MJ/l x 94,1 g CO_2/MJ / 1.000	=	225.840 kg CO_2
4.000 l Bioethanol x 21 MJ/l x 94,1 g CO_2/MJ / 1.000	=	7.904 kg CO_2
50 MWh Biomethan x 3,6 GJ/MWh x 94,1 kg CO_2/GJ	=	16.938 kg CO_2
Summe	**=**	**598.758 kg CO_2**

Beispiel (2)

Fachverband BIOGAS

Berechnung der tatsächlichen Emissionen laut Nachhaltigkeitsnachweis:

Anmerkung Emissionen der Biokraftstoffe anhand Evaluationsbericht BLE für 2018

100.000 l fossiler Diesel	=	342.360 kg CO_2
3.000 l Biodiesel x 33 MJ/l x 17,8 g CO_2/MJ / 1.000	=	1.766 kg CO_2
75.000 l fossiles Benzin	=	223.920 kg CO_2
4.000 l Bioethanol x 21 MJ/l x 20,6 g CO_2/MJ / 1.000	=	1.729 kg CO_2
50 MWh Biomethan x 3,6 GJ/MWh x 8,0 kg CO_2/GJ	=	1.445 kg CO_2
Summe	**=**	**571.220 kg CO_2**
Vergleich mit Referenzwert	=	598.758 kg CO_2
Eingesparte Emissionen	**=**	**27.538 kg CO_2**

Beispiel (3)

Prüfung der Einhaltung der THG-Quote:

Eingesparte Emissionen	=	27.538 kg CO_2
Erforderliche Einsparung 598.758 kg CO_2 x 6 %	=	35.925 kg CO_2

➔Verpflichteter erfüllt Anforderungen nicht!!

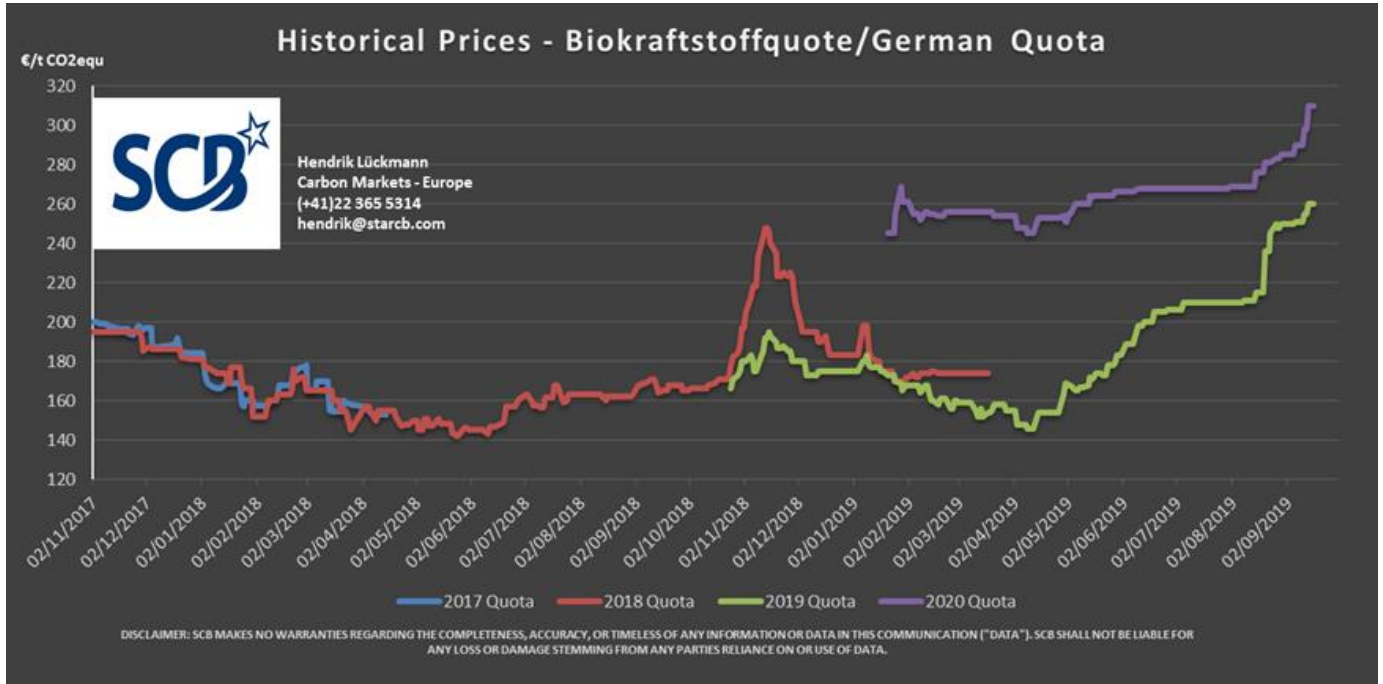
➔Fehlmenge: 8.387 kg CO_2

➔Pönale: 3.942 €

- Optionen zur Vermeidung der Pönale:
  - Quotenhandel (z.B. Zukauf THG-Einsparung aus Biomethanabsatz)
  - Beimischung größerer Mengen an Biodiesel/Bioethanol
- Verpflichteter wählt wirtschaftlichste Option

Wie hoch ist der THG-Quotenpreis?

- Preisentwicklung für die THG-Quotenmenge
  - Gehandelter THG-Quotenpreis 2019 → 150 EUR/Tonne
  - Gehandelter THG-Quotenpreis 2020 → 250 EUR/Tonne
  - THG-Quote aus „Gülle-Biomethan“ 2020 → 280 EUR/Tonne
- Ursachen:
  - Anstieg der THG-Minderungsanforderung ab dem Jahr 2020,
  - Einführung der Quote für fortschrittliche Kraftstoffe (Abfall- und Reststoffe)



Quelle: SCB (2019

Geschäftsmodell

Aktuelle Marktlage beim Verkauf von Biomethan (aus Abfall):

- Erlös aus dem Verkauf des physischen Biomethan = 2 ct/kWh
- Erlös aus dem Verkauf der THG-Quote = 4 ct/kWh

➔ Kosten der Biomethanerzeugung (5-7 ct/kWh) nur dank Quote gedeckt

Ableitung Quotenwert

Fortsetzung Beispiel

- Benötigte Biomethanmenge zur Erreichung der CO_2-Eissparung: 29 MWh

- Quotenwert in ct/kWh Biomethan bei 470 €/t CO_2: 13,6 ct/kWh
- Quotenwert in ct/kWh Biomethan bei 150 €/t CO_2: 4,3 ct/kWh

Neuerungen der RED II

- Gesamtziel der EU: 32%-Beitrag der erneuerbaren Energien bis 2030
- Keine verbindlichen nationalen Ziele mehr; kein Unterziel für den Verkehr
- Ausgestaltung der Fördersysteme bleibt in den Beihilfeleitlinien für Energie und Umwelt definiert
- Öffnung der Fördersysteme: Ab 2021 müssen mind. 10%, ab 2026 mind. 15% der Ausschreibungen für andere Mitgliedstaaten geöffnet werden
- **Auf das 32%-Ziel kann nur produzierte Energie aus Bioenergie angerechnet werden, wenn die Nachhaltigkeitskriterien erfüllt sind – gilt auch für Strom, Wärme & Kälte (Anlagen unter 20 MW Feuerungswärmeleistung für feste Biomasse & über 2 MW für Biogas)**
  ➔ Hat Bedeutung für den Bestand!!! Verordnungsermächtigung im EEG

Neuerungen der RED II im Verkehrssektor (Auszug)

- Verkehrsziel 14 %, jeder Mitgliedstaat legt eigenen Pfad fest
- Unterquote für Biokraftstoffe und Biogas aus ANNEX IX, Teil A 0,2 % in 2022, 1 % in 2025 und 3,5 % in 2030; u.a.:
  - Gülle/Mist
  - Stroh
  - Bioabfall
- Biogas gehört nun zu den sogenannten Biomassebrennstoffen („biomass fuels“), darunter fallen alle gasförmigen und festen Bioenergieträger, die zur Strom-, Wärme- oder Kraftstoffproduktion genutzt werden
- Biogaswerte finden sich im Anhang der RED II: ANNEX VI regelt künftig die Berechnung der Biomassebrennstoffe & gibt Teilstandard- und Standardwerte vor
  - Neu: Substrate können gemischt werden
  - Neu: Gutschrift für vermiedene Methanemissionen
  - Neu: Gutschrift für Düngewirkung Gärprodukt

Emissionen von Biomethan (RED II)

Fachverband BIOGAS

Standardwerte der RED/RED II im Vergleich zu tatsächlichen Werten

Quelle	Einheit	Gülle	Bioabfall	80 % Gülle 20 % Mais
RED	g $CO_{2äq}$/MJ	16	23	kein Wert
RED II	g $CO_{2äq}$/MJ	-100	14	-12
Evaluationsbericht 2017	g $CO_{2äq}$/MJ	kein Wert	8	kein Wert

EUROPEAN UNION

THE EUROPEAN PARLIAMENT — THE COUNCIL

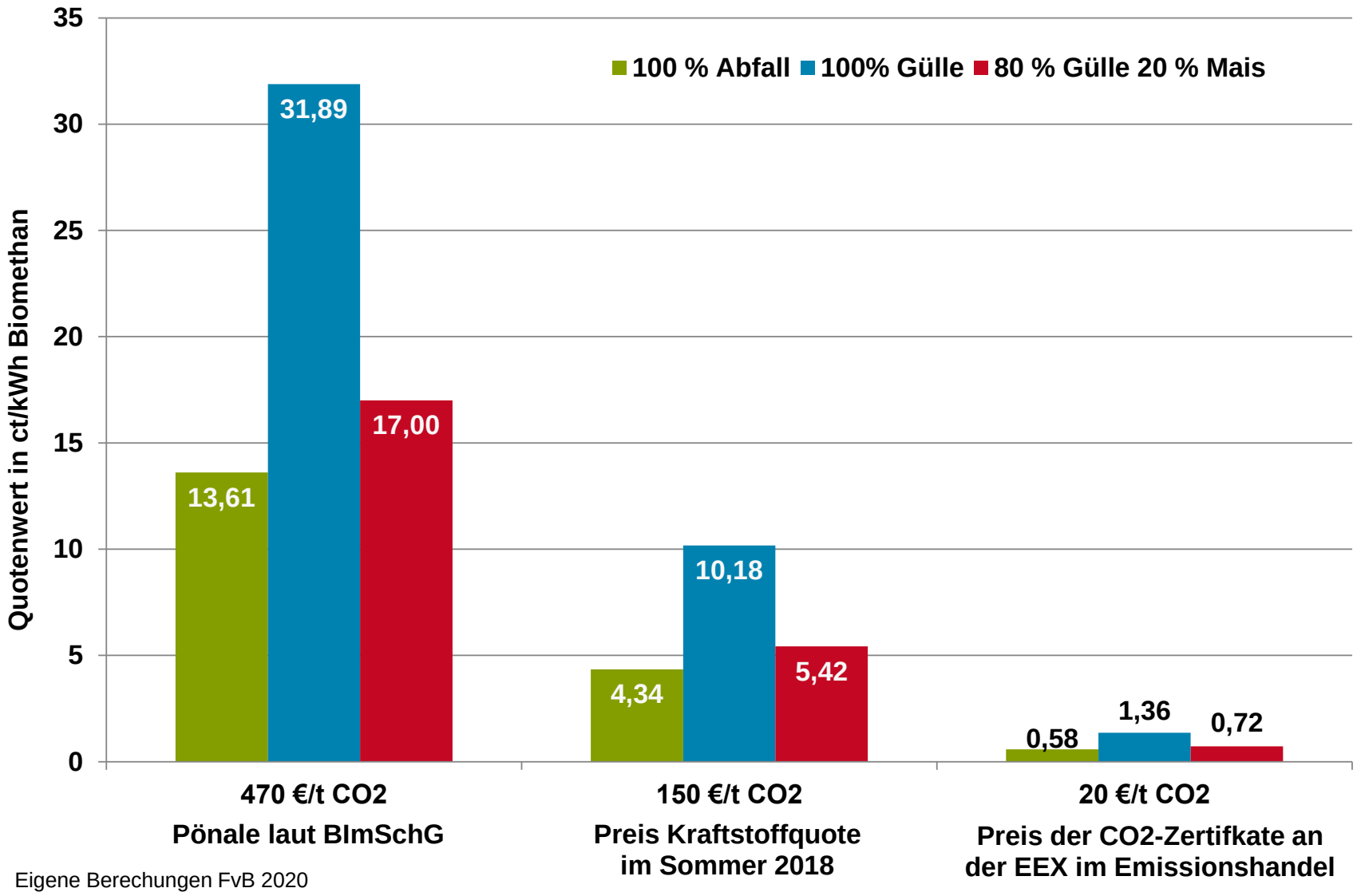
Brussels, 21 November 2018
(OR. en)

2016/0382 (COD) — PE-CONS 48/18

VTypical and default values for biomethane

Biomethane production system	Technological option	Greenhouse gas emissions – typical value (g CO_2eq/MJ)	Greenhouse gas emissions – default value (g CO_2eq/MJ)
Biomethane from wet manure	Open digestate, no off-gas combustion[1]	-20	22
	Open digestate, off-gas combustion[2]	-35	1
	Close digestate, no off-gas combustion	-88	-79
	Close digestate, off-gas combustion	-103	-100
Biomethane from maize whole plant	Open digestate, no off-gas combustion	58	73
	Open digestate, off-gas combustion	43	52
	Close digestate, no off-gas combustion	41	51
	Close digestate, off-gas combustion	26	30
Biomethane from biowaste	Open digestate, no off-gas combustion	51	71
	Open digestate, off-gas combustion	36	50
	Close digestate, no off-gas combustion	25	35
	Close digestate, off-gas combustion	10	14

Auswirkung der RED II



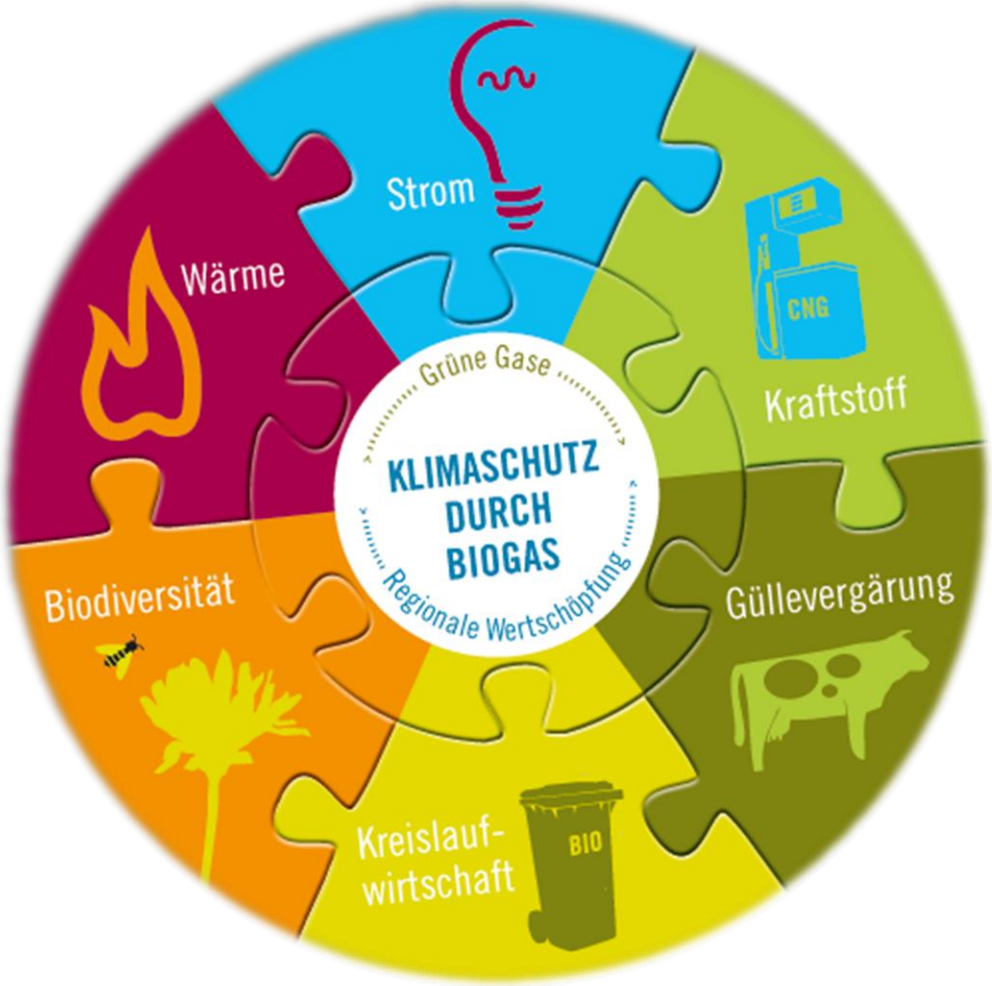
Eigene Berechungen FvB 2020

Fazit

- Umsetzung der RED II bis 2021 bietet Chancen für Biogas/Biomethan
  - Gute THG-Werte für Gülle/Mist
  - Unterquoten für fortschrittliche Kraftstoffe
  - Einführung konkreter Klimaschutzwerte

- Dt. Rechtsrahmen bietet im Mobilitätsbereich bereits CO_2-Bepreisung

➔Absatz von Gülle-, Stroh- und Abfallgas mit guten Perspektiven
➔Aber: komplexe Berechnung und Zertifizierung
➔Aber: Umsetzung in dt. Recht noch unklar
➔Aber: CNG-Mobilität noch mit geringer Bedeutung

➔FvB setzt sich dafür ein, dass sich ein neuer Absatzweg ergibt (Lobbyarbeit, Projekte)

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!