



Post-EEG-Konzepte im agrarischen Bereich

DBFZ-Veranstaltung: Fortschrittliches Biomethan als Kraftstoff

Jörg Fischer, November 2021

Post-EEG-Konzepte im agrarischen Bereich

Agenda

1. Kurzvorstellung EnviTec Biogas
2. Status Quo der Biogasbranche
3. Fortführungsoptionen
4. Beispiel 1: Wärmeversorgung Mittelzentrum
5. Beispiel 2: BioLNG
6. Fazit



- EnviTec deckt als Biogas-Allrounder die gesamte Wertschöpfungskette für die Herstellung und Aufbereitung von Biogas ab
- Marktführer in Europa

- Seit Juli 2007 an der Frankfurter Wertpapierbörse notiert
- Hauptsitz und Verwaltung in Lohne, Niedersachsen
- Vertrieb und Abwicklung in Saerbeck, Nordrhein-Westfalen

- 192,3 Mio. Euro Umsatz in 2020
- Davon im Ausland 69,5 Mio. Euro in 2020
- 17,2 Mio. Euro EBT in 2020

- Rund 500 Mitarbeiter weltweit





EnviTec Biogas AG

Anlagenbau

EnviTec Anlagenbau GmbH & Co. KG

- Planung
- Genehmigung
- Realisierung
- Inbetriebnahme
- Repowering

Service

EnviTec Service GmbH

- Biologischer Service
- Technischer Service
- 24-Stunden-Hotline
- Assekuranz

Eigenbetrieb

EnviTec Biogas Betriebs GmbH & Co. KG

- Anlagenbetrieb und Eigenbeteiligungen
- Gesamtanlagenmanagement
- Einkauf der Rohstoffe
- Logistik
- Direktvermarktung von Strom
- An- und Verkauf von Biomethan
- Grüne Wärme über Biomethan BHKW

Post-EEG-Konzepte im agrarischen Bereich

Agenda

1. Kurzvorstellung EnviTec Biogas
- 2. Status Quo der Biogasbranche**
3. Fortführungsoptionen
4. Beispiel 1: Wärmeversorgung Mittelzentrum
5. Beispiel 2: BioLNG
6. Fazit

Status Quo der Biogasbranche

Auslauf der EEG-Förderung



Post-EEG-Konzepte im agrarischen Bereich

Agenda

1. Kurzvorstellung EnviTec Biogas
2. Status Quo der Biogasbranche
- 3. Fortführungsoptionen**
4. Beispiel 1: Wärmeversorgung Mittelzentrum
5. Beispiel 2: BioLNG
6. Fazit

Fortführungsoptionen

Was tun nach 20 Jahren EEG?

- Verstromung im EEG
 - Teilnahme an der Ausschreibung
 - Wärmekonzept mit externen Wärmeerlösen notwendig!
- Erweiterung der Anlage um eine Gasaufbereitung
 - **Teilnahme am Wärmemarkt** (teilweise verbesserte Rahmenbedingungen im GEG)
 - Teilnahme am Kraftstoffmarkt
 - CNG
 - **LNG**



2 Beispiele für Post-EEG Konzepte

Post-EEG-Konzepte im agrarischen Bereich

Agenda

1. Kurzvorstellung EnviTec Biogas
2. Status Quo der Biogasbranche
3. Fortführungsoptionen
- 4. Beispiel 1: Wärmeversorgung Mittelzentrum**
5. Beispiel 2: BioLNG
6. Fazit

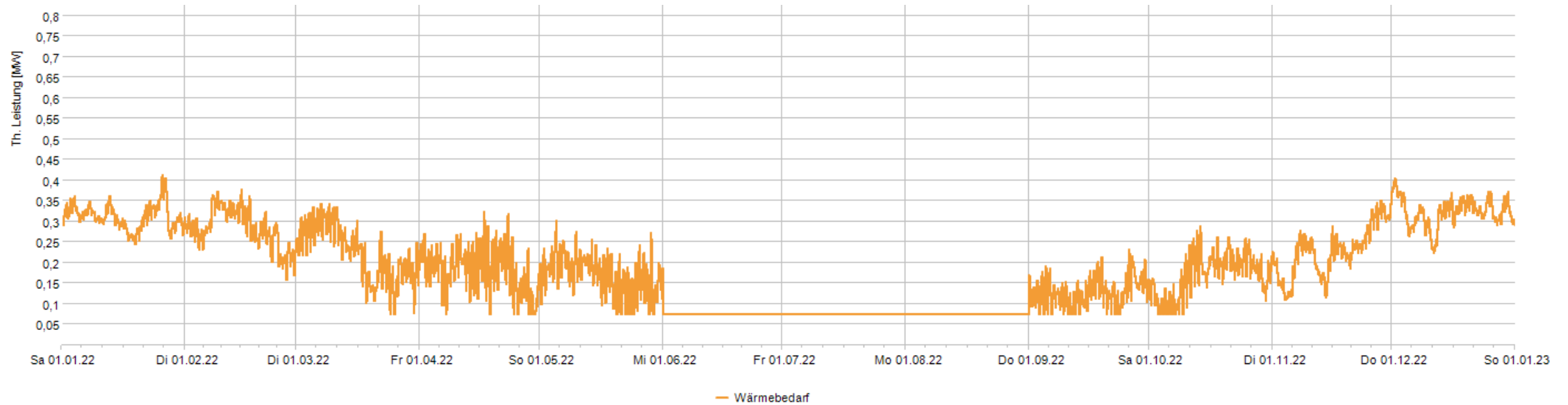
Wärmeversorgung Liegenschaften eines Mittelzentrums

Verbrauchsdaten

Nr.	Zählernummer Erdgas	Bruttogrundfläche in m ²	Standort	Gebäudetyp	2010 Erdgas kWh 365 Tage klimabereinigt2	2017 Erdgas kWh 365 Tage	2018 Erdgas kWh 365 Tage	2019 Erdgas kWh 365 Tage	2020 Erdgas kWh 365 Tage
1		4845		Schule/Kita	576901	412.335	412.298	406.180	437.262
2		4275		Schule/Kita	481844	414.749	384.773	409.340	367.585
3				Schule/Kita			477.417	282.409	268.967
4		2208		Schule/Kita	208244	239.112	272.487	296.637	243.379
5	19063	4404		Schule/Kita	271155	231.055	229.260	225.108	199.564
6	45794	1385	Feuerwehrgerätehaus	Sonstige Einrichtungen/ Objekte	135581	133.101	129.354	129.014	127.371
Ergebnis	6	17117			1.673.725	1.430.352	1.905.589	1.748.688	1.644.128

Wärmeversorgung Liegenschaften eines Mittelzentrums

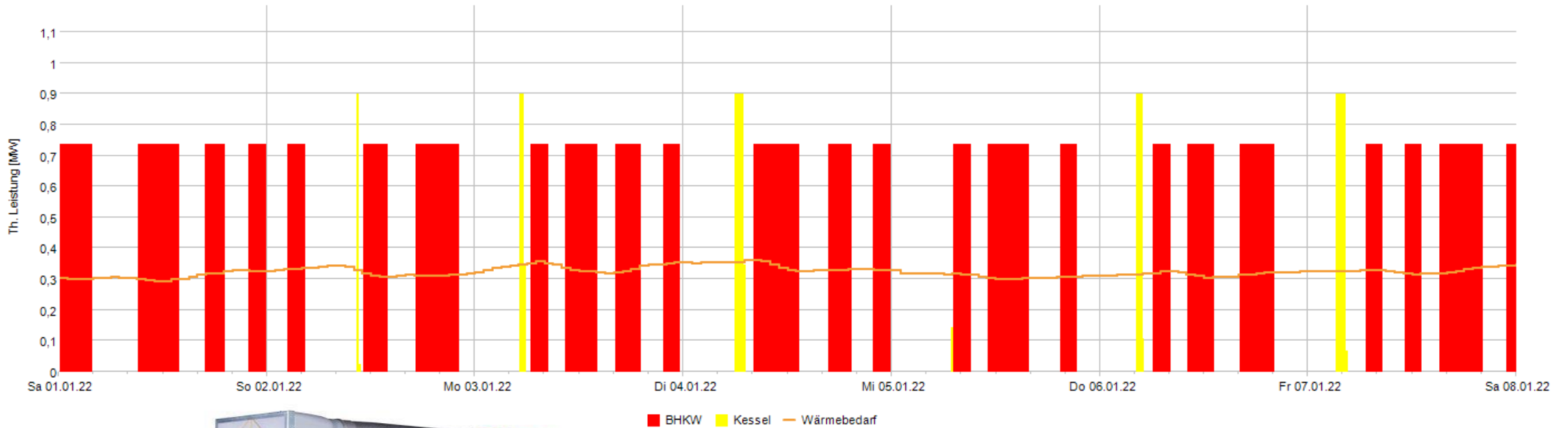
Simulierter Wärmelastgang



Resultierender Wärmelastgang aus Gesamtwärmemenge: 1.644,1 MWh

Wärmeversorgung Liegenschaften eines Mittelzentrums

Jenbacher 312



BHKW-Betrieb + Spitzenlastkessel

Wärmeversorgung Liegenschaften eines Mittelzentrums

Vereinfachte Darstellung der Wirtschaftlichkeit

Jenbacher 312					
Biomethan	kW	kWh/ a	€/ kWh	€	€
Pelektrisch	635,00	1.306.830,00	0,155	202.558,65	
Pthermisch	739,00	1.520.862,00	0,070	106.460,34	
Flex	635,00		65,00	41.275,00	
Pbrennstoff	1.558,00	3.206.364,00	0,070		224.445,48
Wartung	2.058,00	h	12		24.696,00
Afa					78.809,00
VBH	2.058,00	h			
Gewinn				22.343,51	

Projektkosten: 788.809 €

Projektkosten werden über Flex-Zuschlag gedeckt $20 \times 41.275 \text{ €} = 825.500 \text{ €}$

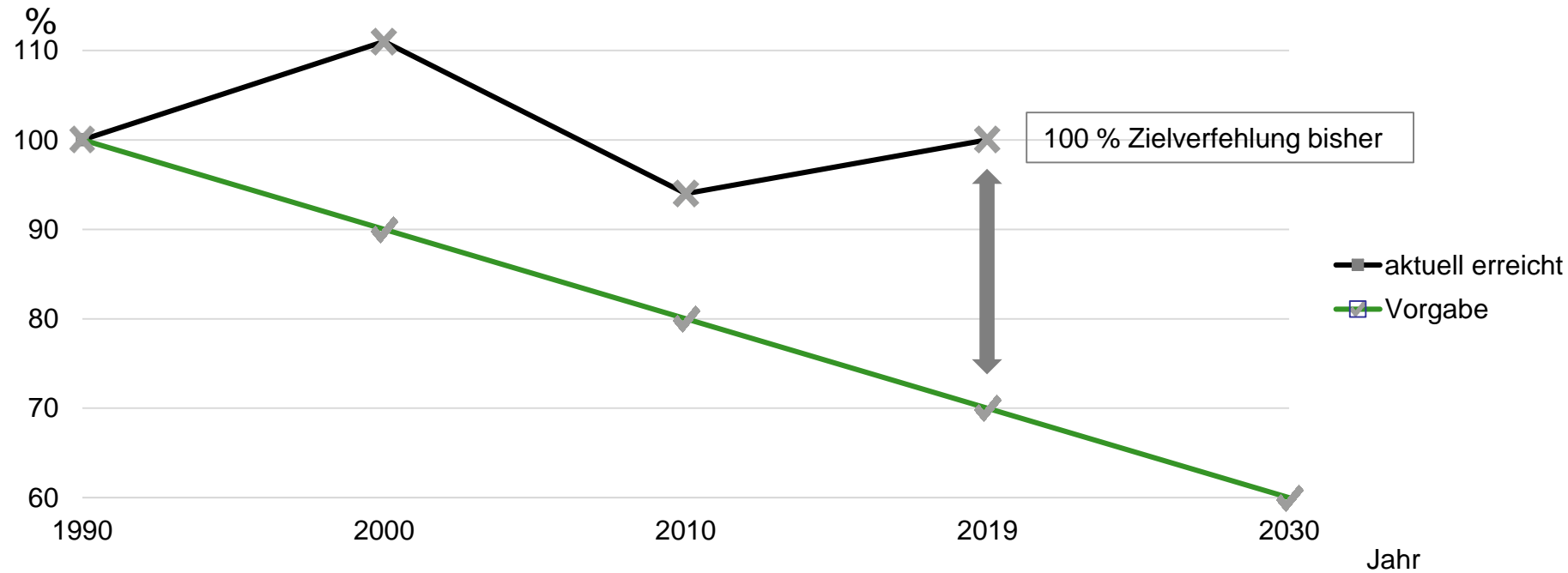
Wärmepreis 7 Cent/ kWh

Post-EEG-Konzepte im agrarischen Bereich

Agenda

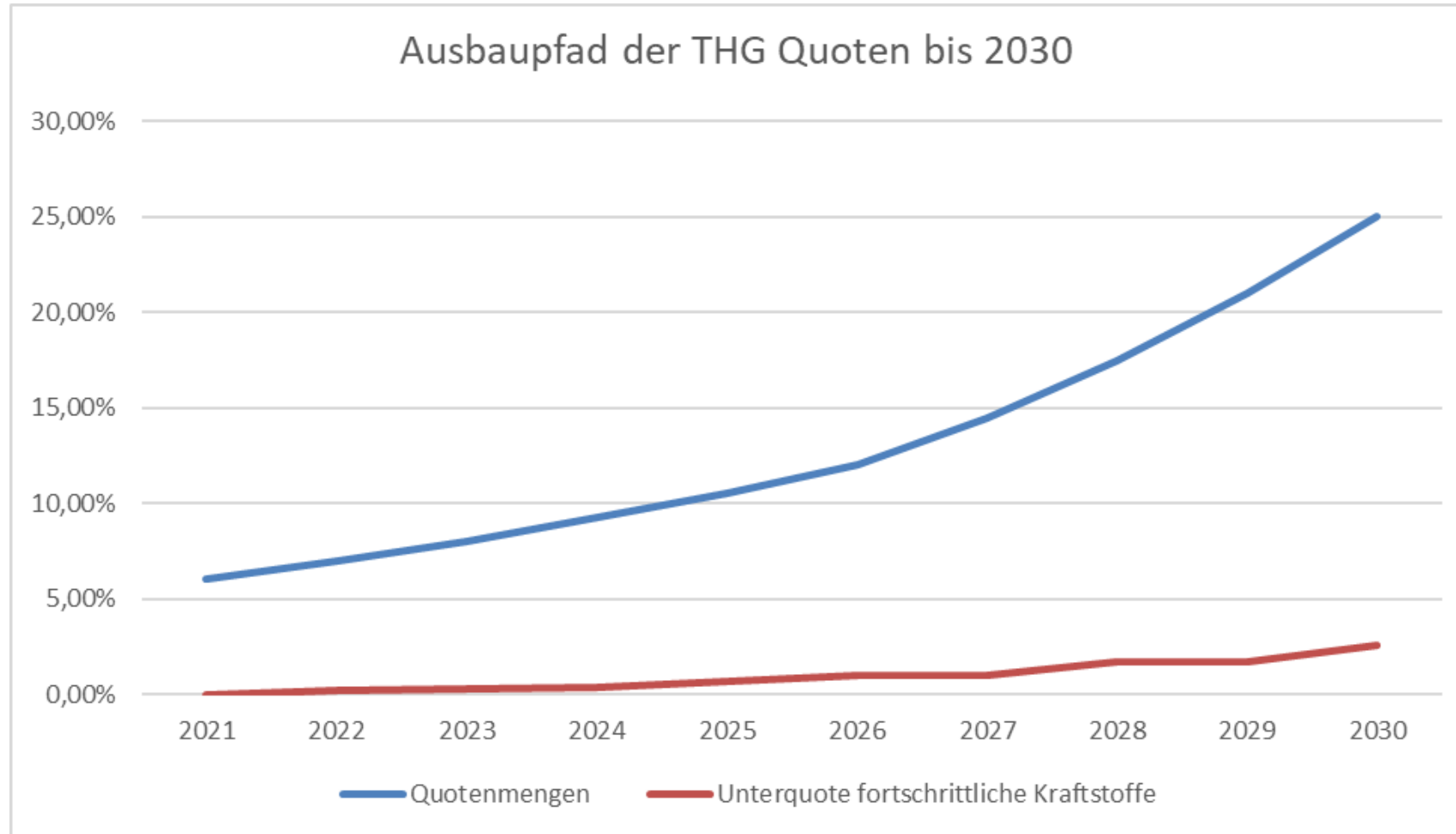
1. Kurzvorstellung EnviTec Biogas
2. Status Quo der Biogasbranche
3. Fortführungsoptionen
4. Beispiel 1: Wärmeversorgung Mittelzentrum
- 5. Beispiel 2: BioLNG**
6. Fazit

Emissionsminderungsziele der Politik – Ist-Situation im Transportbereich



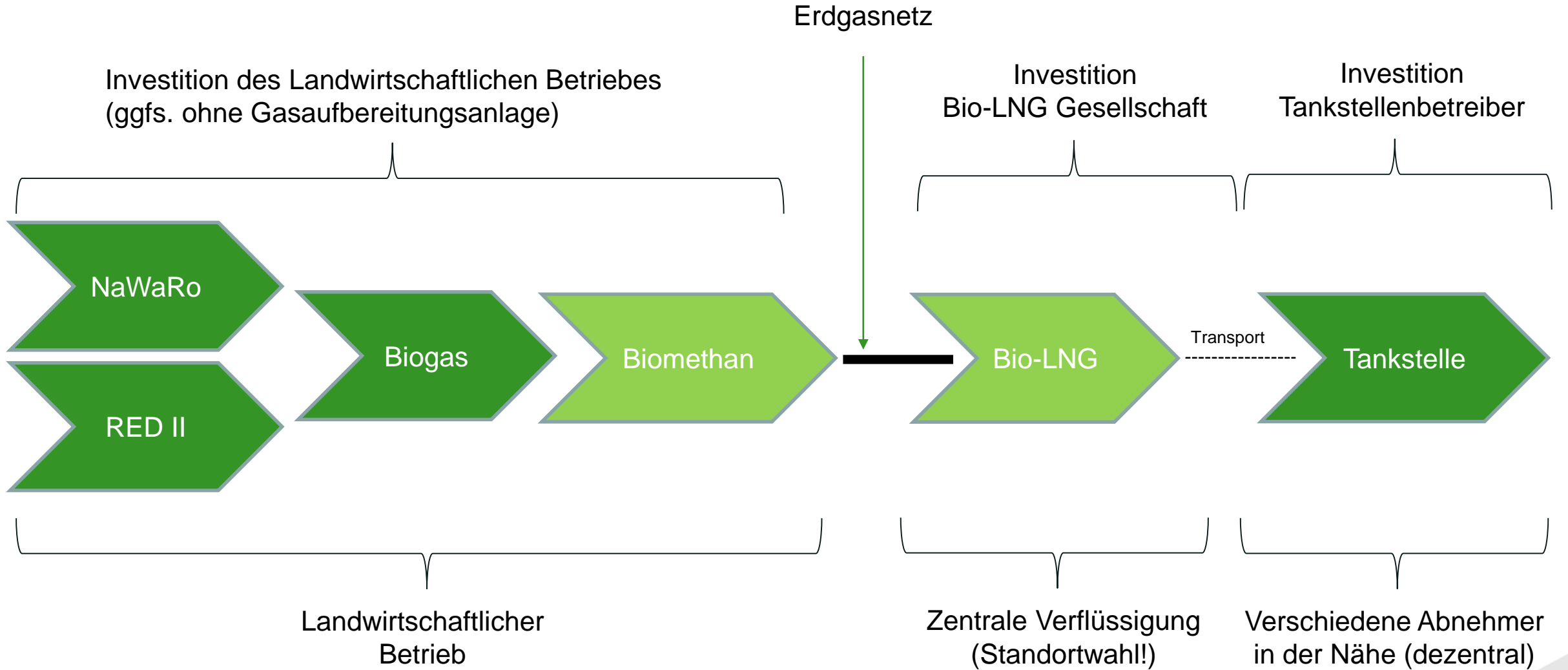
- bislang 0 % Emissionsminderung erreicht, im Startjahr 1990 wurden 163 Mio. t CO₂ im Transportbereich emittiert
- Zwischenziel 2019 müsste bei einer Reduktion von 29 % liegen, es wurden *163 Mio. t CO₂ emittiert
- Ausblick: weiter steigendes Verkehrsaufkommen
- E-Mobilität als einziger Lösungsansatz wird hier nicht ausreichen

* Schätzung „Klimaschutz in Zahlen“ Ausgabe 2020, bmu



- Die THG-Quote nimmt von 2020 bis 2030 um das rd. 4 fache zu (von 6% auf 25%)
- **Mindest**-Quote für fortschrittliche Biokraftstoffe steigt von 0,2% in 2022 auf 2,6% in 2030

Prozeßkette



BioLNG

Herausforderungen für Biogasanlagenbetreiber

- Durchschnittliche Kapazität der Anlagen liegt bei 500 KW => Kostennachteil kleinerer Anlagen
- Nur Teile der bisherigen Substratversorgung fallen unter Anhang IX der RED II
- Zertifizierungsprozesse
- Neue und komplexere Technologien (Gasaufbereitung, Verflüssigung)
- Kaskadenrisiko
- Vermarktung LNG + Logistik
- Vermarktung THG-Quote
- Neues Risikoprofil
- Finanzierung



**2 sinnvolle Optionen für
Biogasanlagenbetreiber**



Geschäftsmodelle für Biogasanlagenbetreiber

1. Kooperation (Joint Venture) zwischen EnviTec und Balance Erneuerbare Energien
2. Bau einer zentralen Verflüssigungsanlage für eigene Biomethanmengen

> BALANCE

EnviTec Biogas 

Angebot an Biogasanlagenbetreiber:

Konzept A: Joint Venture kauft das aufbereitete Biomethan

Konzept B: Lohnverflüssigung Biomethan zu LNG im Kundenauftrag

Geschäftsmodell für Anlagenbetreiber

Vorteile beider Konzepte durch Biomethaneinspeisung mit Nutzung der Chancen der RED II

- Keine Investition / Finanzierung in eine Vor-Ort-Verflüssigung notwendig
- Keine Gefahrguterzeugung LNG vor Ort
- Wegfall der Betreuung der komplexen LNG Verflüssigung
- Keine Abfüllung vor Ort
- Hohe technische Verfügbarkeit durch Wegfall von Technikstörungen in der Verflüssigung
- Konzept A + B können kombiniert werden – dadurch individuell optimiertes Risikoprofil
- Der Kunde bekommt die vermiedenen Netznutzungsentgelte (VNN) für die Biomethaneinspeisung

Konzept A: Wir kaufen das aufbereitete Biomethan

Balance EnviTec Bio-LNG kauft grundsätzlich alle Biomethanqualitäten

- Nawaro Biomethanmengen
- Gülle/HTK Biomethanmengen

Vorteile für Betreiber:

- Einfaches Handling
- Langfristige Vermarktung des kompletten Gasabsatzes zu attraktiven Preisen
- Geringes Risiko durch langfristige Lieferverträge
- Klare Kalkulationsbasis

Konzept B: Lohnverflüssigung im Kundenauftrag, Biomethan zu LNG

- Nur ein Dienstleistungsentgelt für die Verflüssigung je kg LNG
- Vermarktung LNG und THG- Quote verbleibt beim Kunden

Vorteile für Betreiber:

- Keine Technikverantwortung für eine LNG Anlage
- Kein Technikrisiko / keine Verladung von LNG auf dem Betrieb
- Volle Wertschöpfung bleibt beim Biomethanproduzenten
- Keine Gefahrgutanlage auf dem Betrieb
- Genehmigung weniger komplex

Post-EEG-Konzepte im agrarischen Bereich

Agenda

1. Kurzvorstellung EnviTec Biogas
2. Status Quo der Biogasbranche
3. Fortführungsoptionen
4. Beispiel 1: Wärmeversorgung Mittelzentrum
5. Beispiel 2: BioLNG
- 6. Fazit**

Fazit

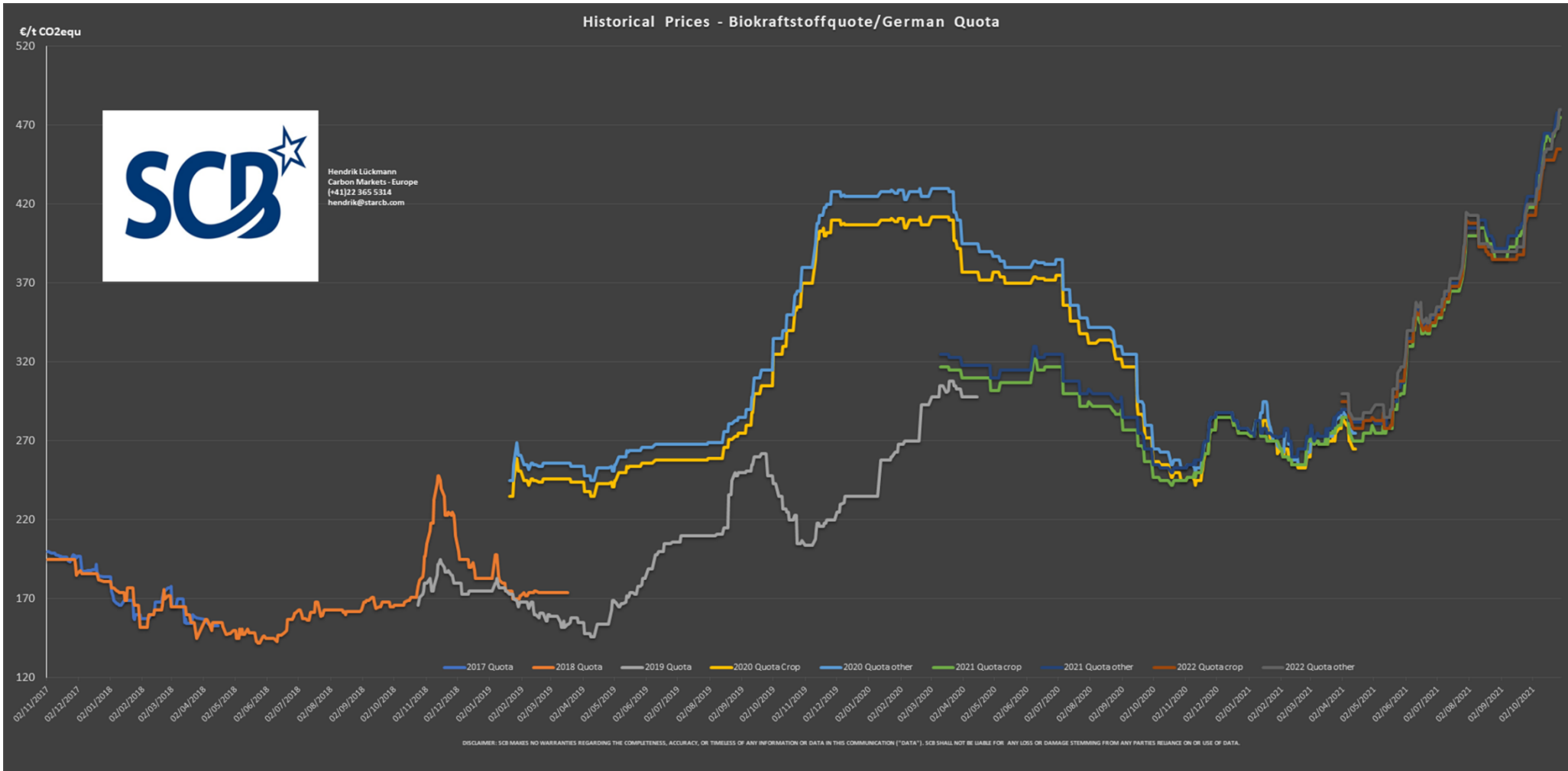
- Es gibt Fortführungsoptionen für BGA nach Auslaufen der ersten EEG-Periode
- Bei Verstromungsanlagen ist ein wirtschaftlich sinnvolles Wärmekonzept notwendig
- Bio-LNG (derzeit) sehr attraktiv
- Individuelle Betrachtung des Standortes und der Risikoneigung ist notwendig
- Deutliche Zielsteigerungen (Fit for 50) noch nicht berücksichtigt



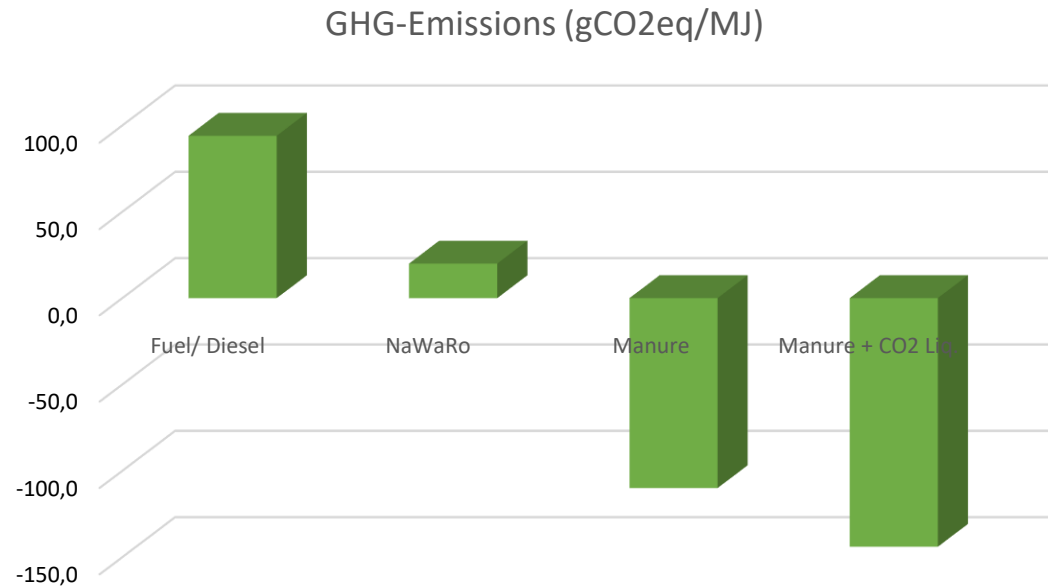
Biogas spielt in der Energiewende wieder eine Rolle!



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



RED II: GHG Emissions of Biomethane



Unterschied zwischen Diesel und Gülle/HTK + CO₂ Verflüssigung = 230 gCO₂eq/MJ

1 kWh = 3,6 MJ

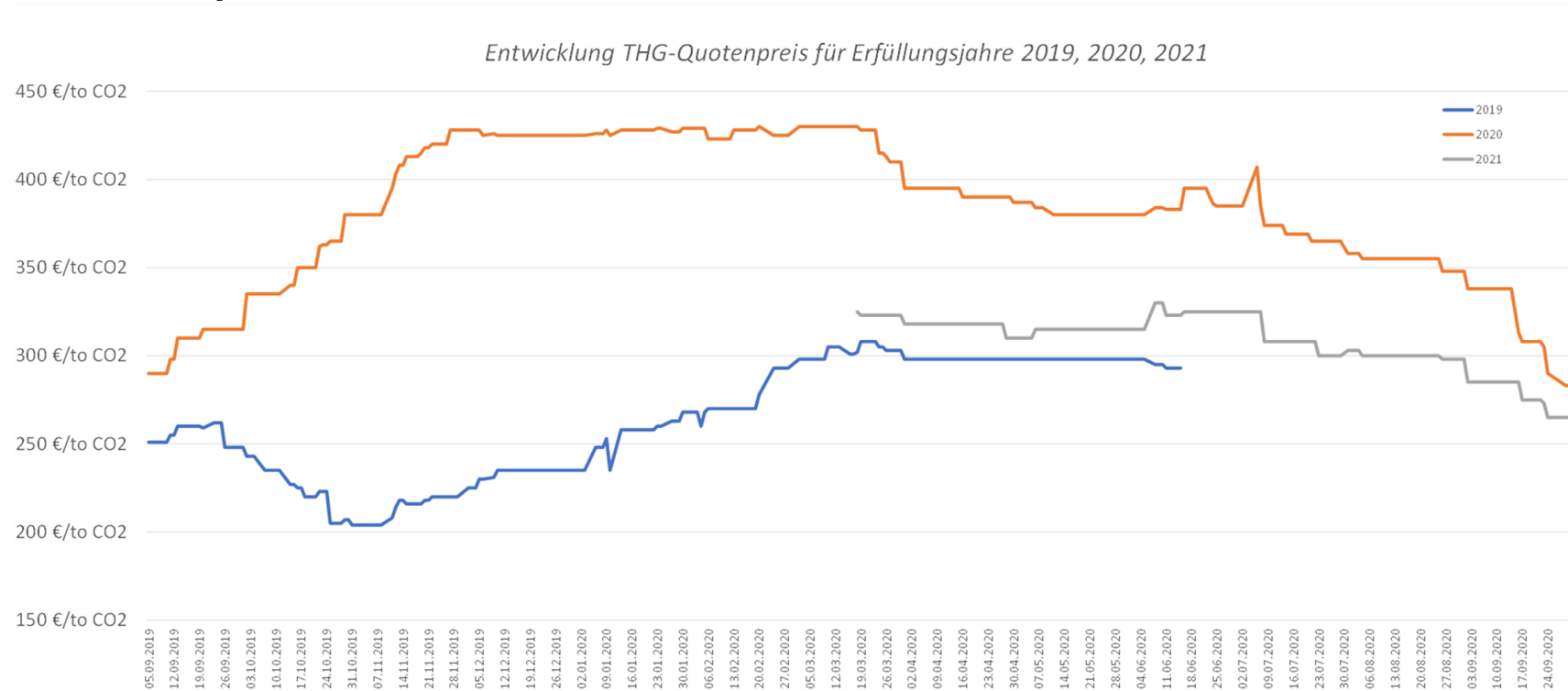
230 gCO₂eq/MJ x 3,6 = 828 gCO₂eq/ kWh Biomethane

100,- € /to CO₂eq Price for Emission Quota

= 8,28 €/ kWh value of Emission reduction (828g/1000.000*100€)

Bioenergie Güstrow

Quotenpreise



mittlerer Quotenpreis 2019 € 260,-/toCO2

mittlerer Quotenpreis 2020 € 380,-/toCO2

mittlerer Quotenpreis 2021 € 300,-/toCO2