



Leistungssteigerung von Biogasanlagen durch Prozessdatenanalyse und Anwendung der Prozessmodellierung in der Praxis

Workshop Klimaschutz im Landkreis Elbe-Elster

Frank Scholwin (Institut für Biogas, Kreislaufwirtschaft und Energie, Weimar)



KOMPETENZNETZWERK
BIOGAS

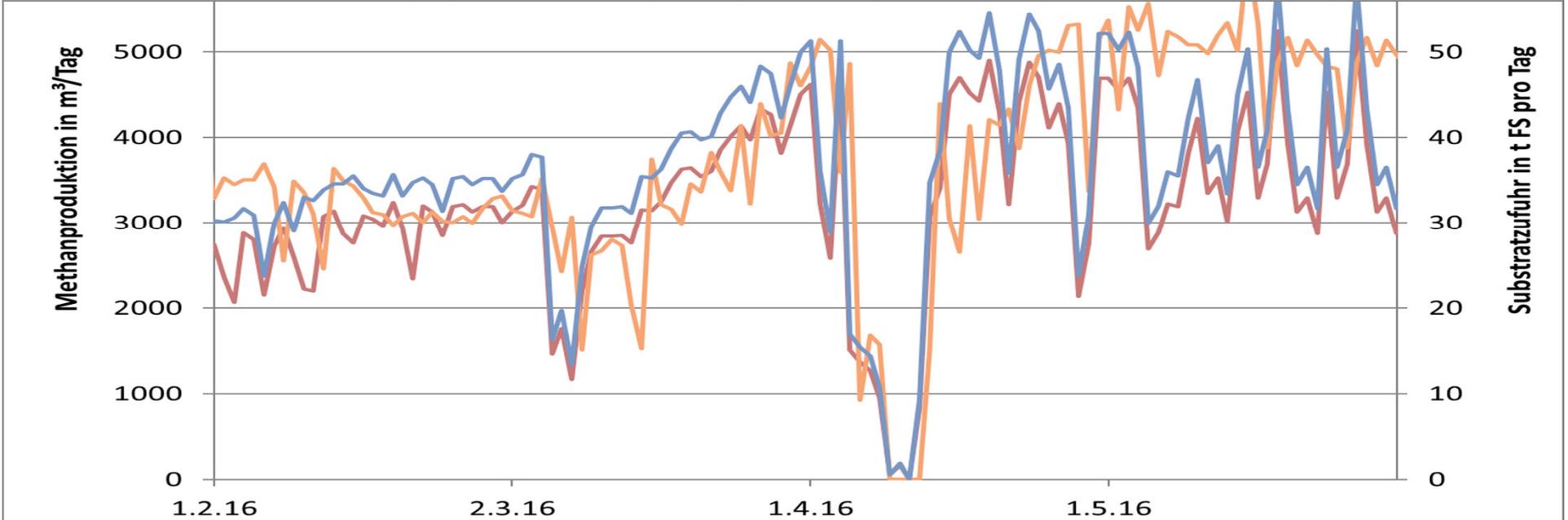
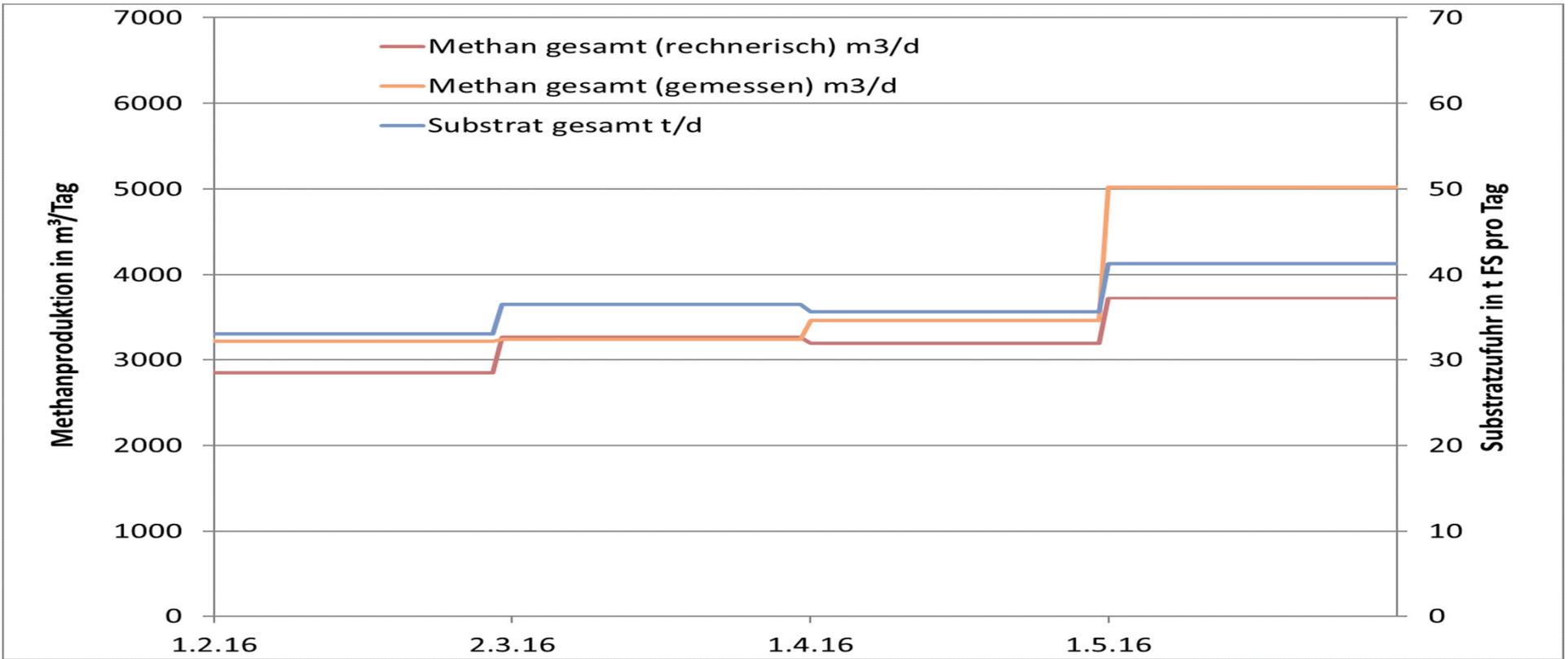


BIOGAS THUERINGEN . DE

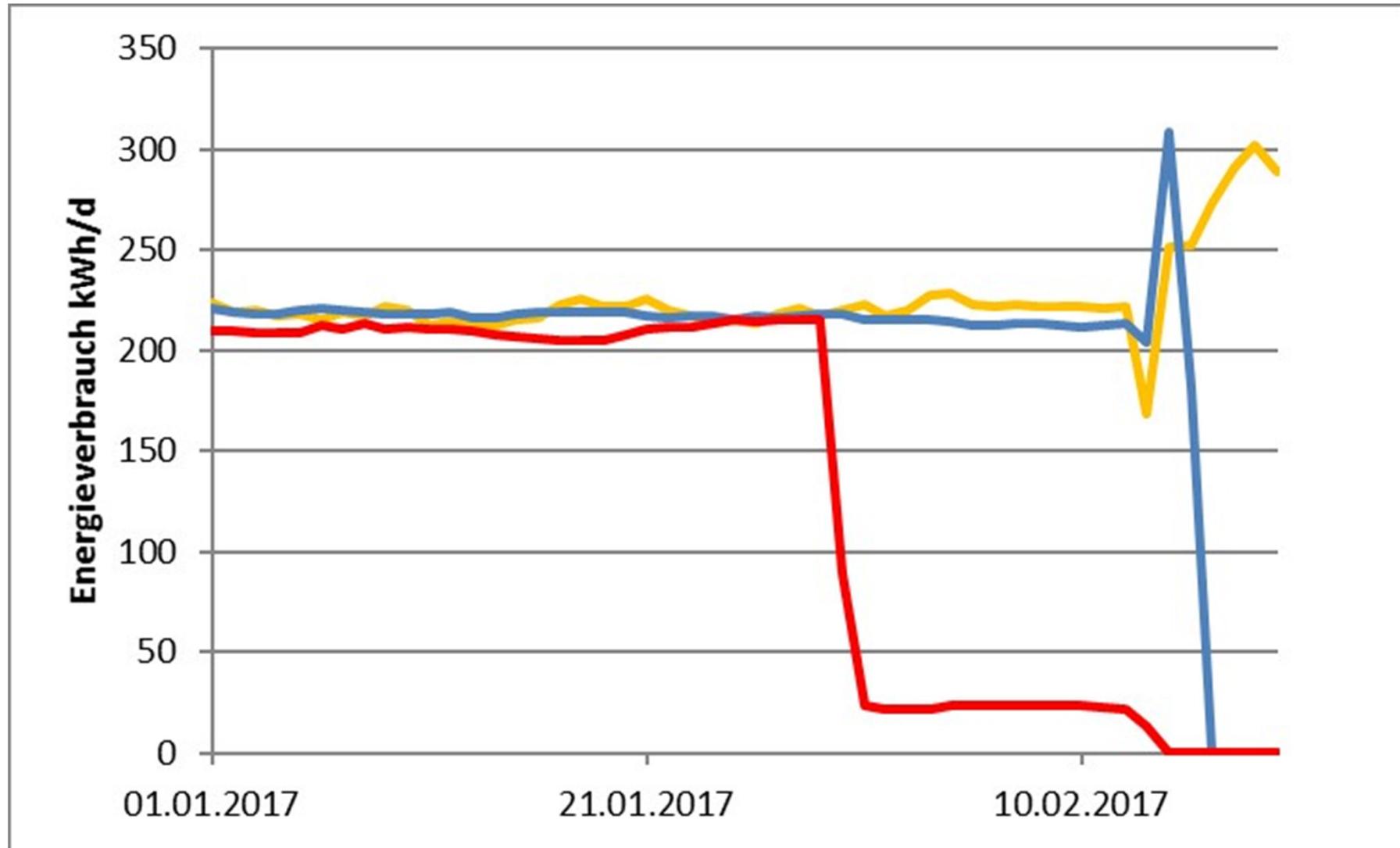




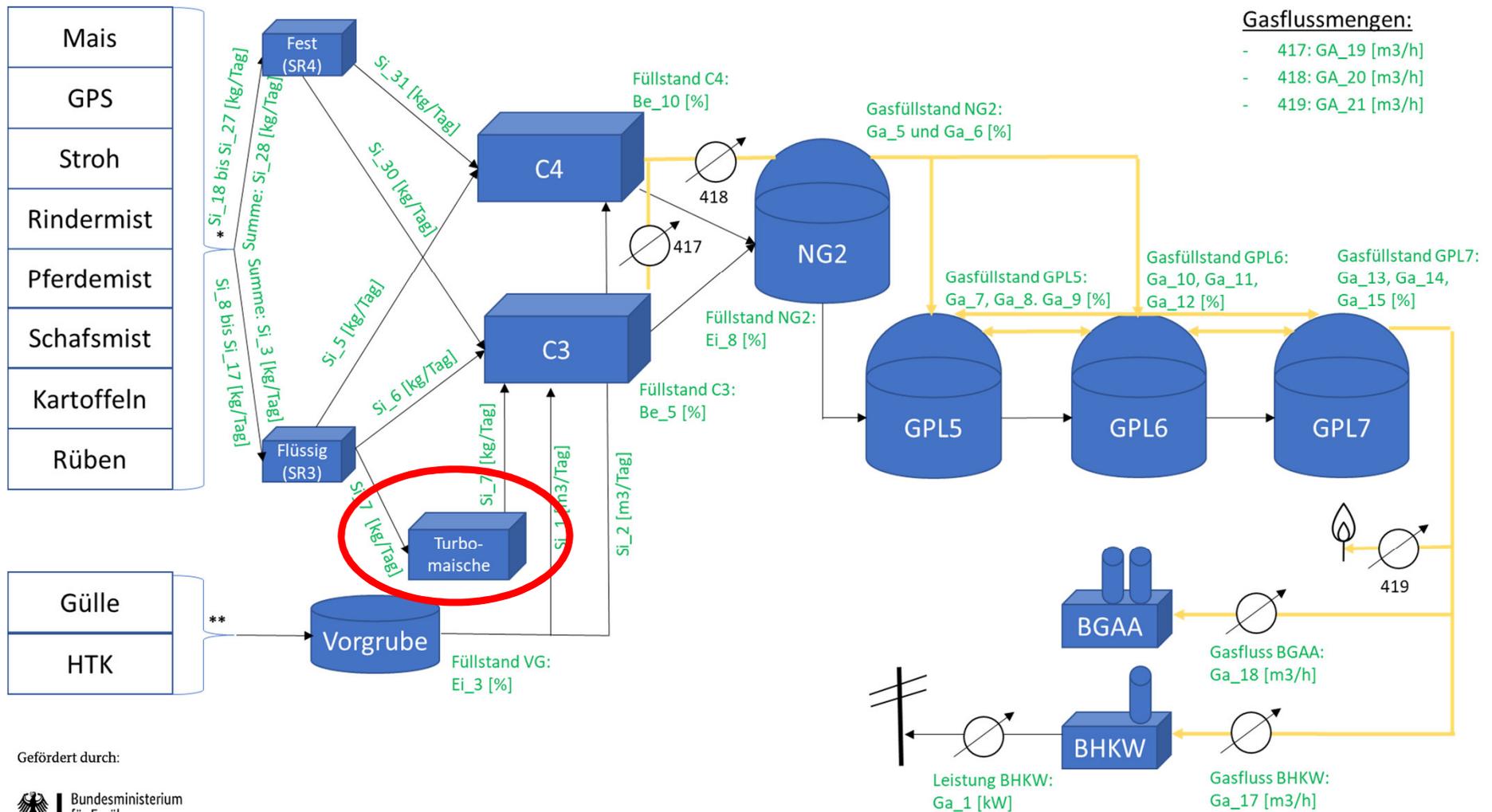
Beispiele aus der Prozessdatenanalyse und Anwendung der Prozessmodellierung



Energiebedarf Rührwerke



Anwendung des Prozessmodells auf Auswertung einer Strohvorbehandlung

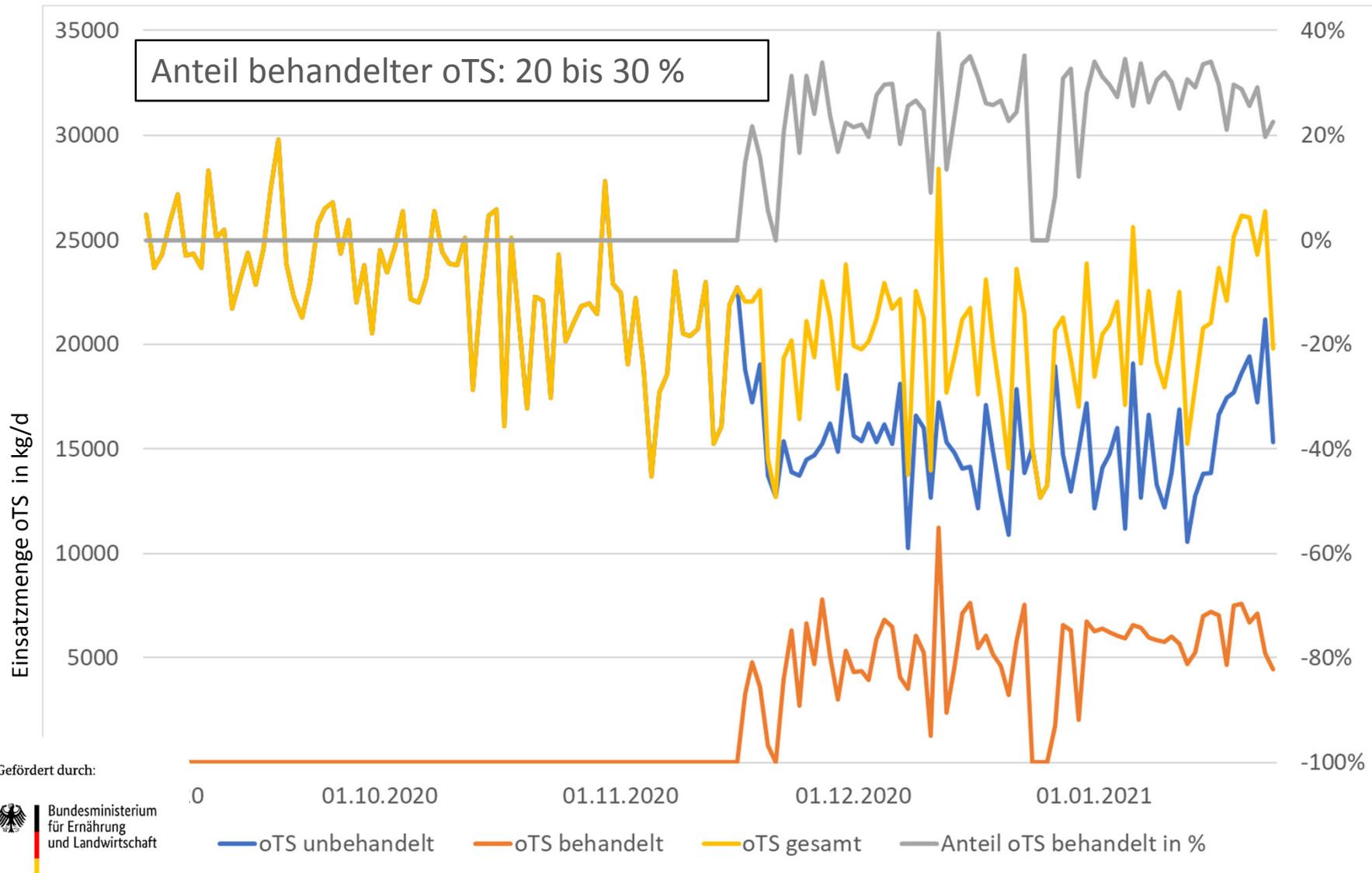


Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Anteil der vorbehandelten oTS-Menge



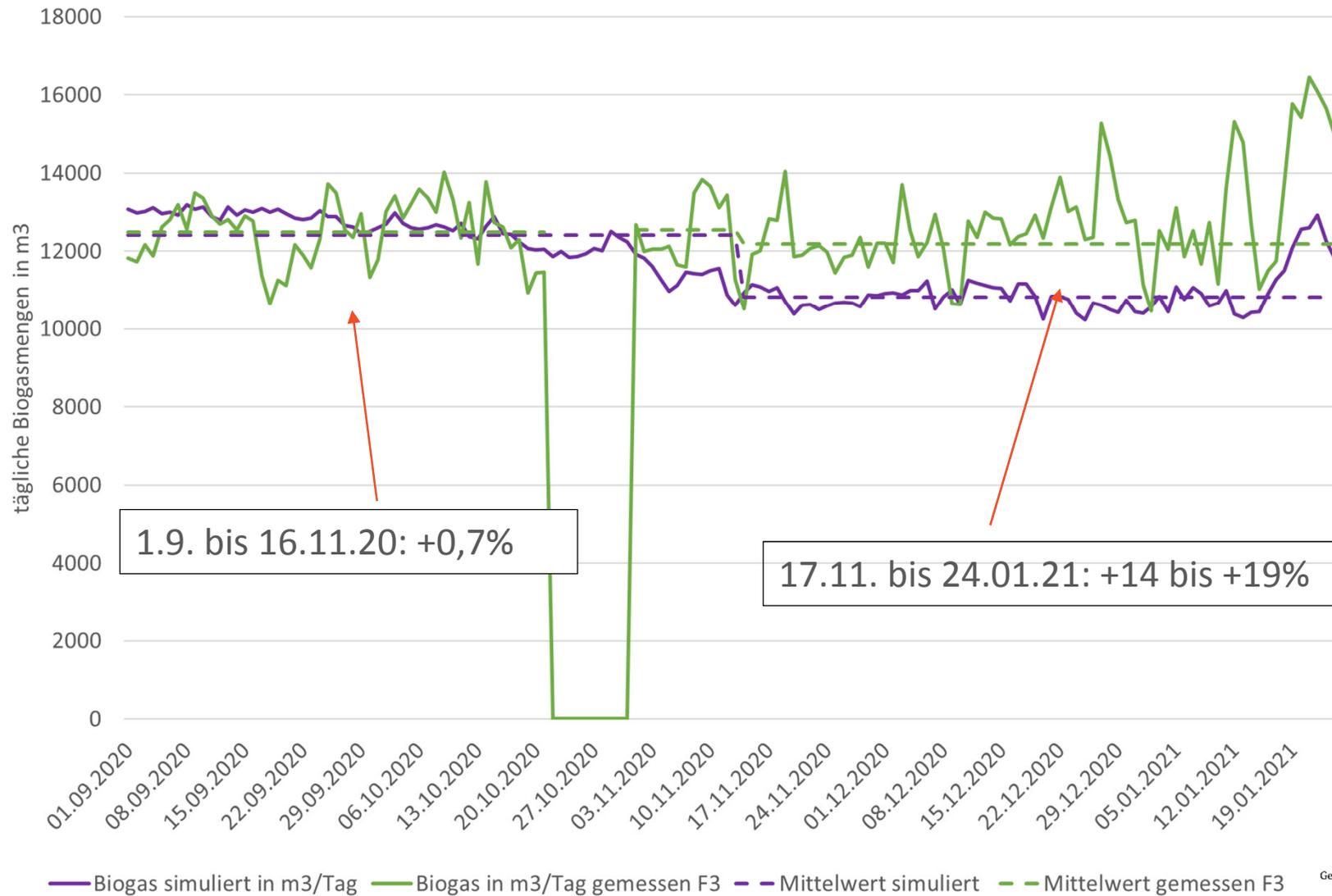
Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Vergleich gemessene und simulierte Biogasmengen für Fermenter 3



Gefördert durch:

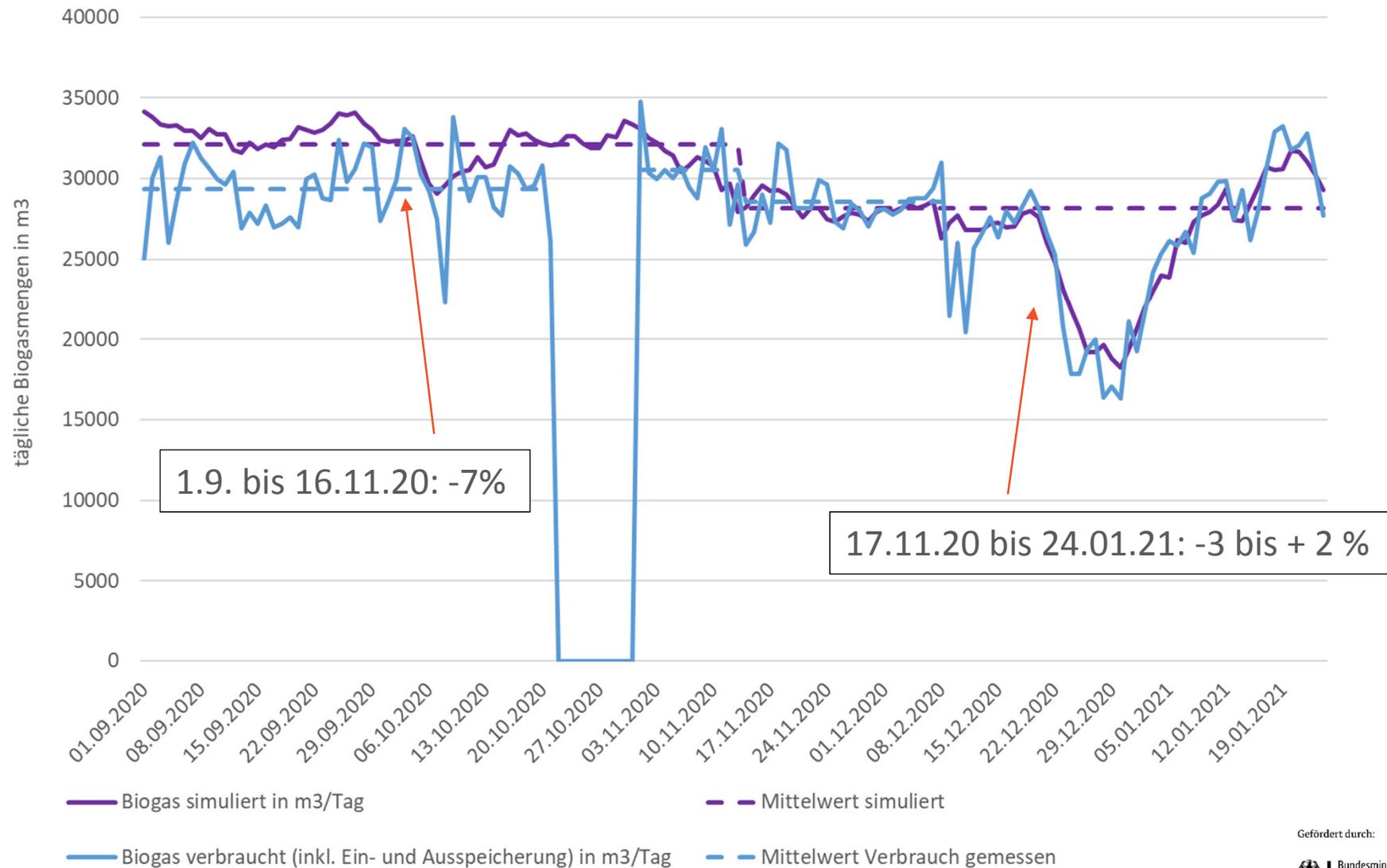


aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Vergleich gemessene und simulierte Biogasmengen für Gesamtanlage



Institut für Biogas
Kreislaufwirtschaft & Energie
Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin

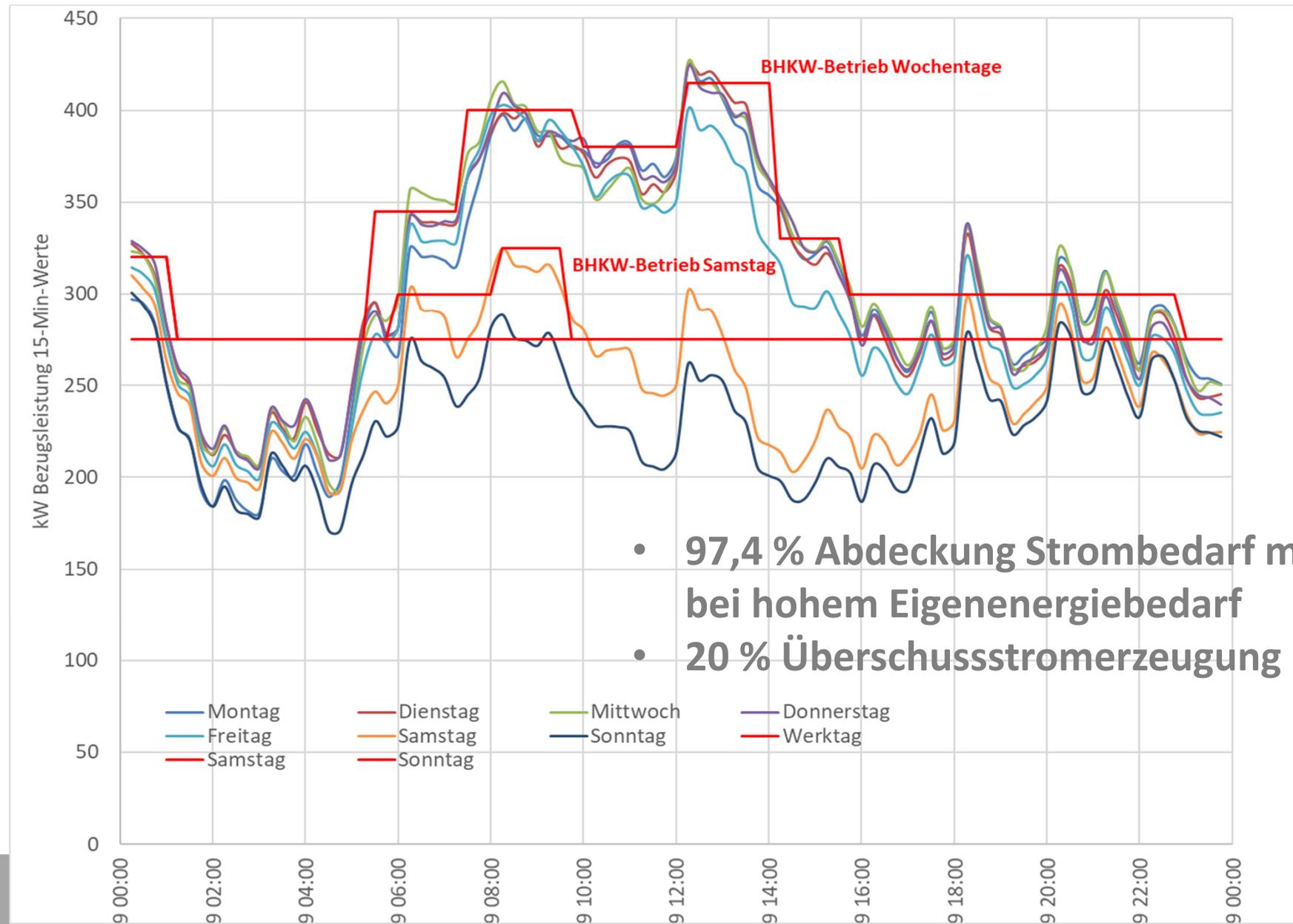


Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

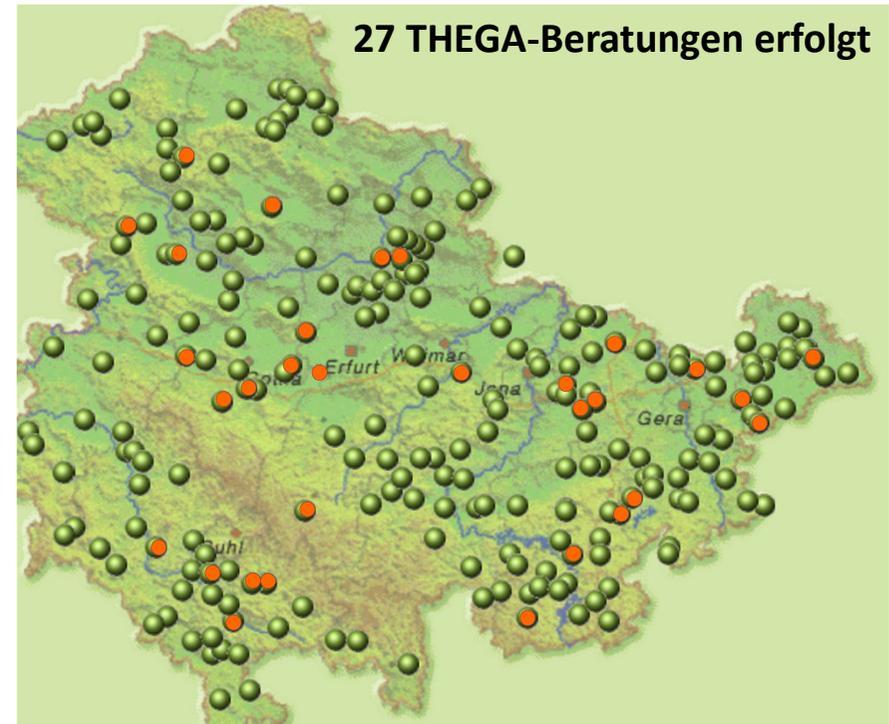
Machbarkeit Eigenenergieversorgung



- **97,4 % Abdeckung Strombedarf möglich bei hohem Eigenenergiebedarf**
- **20 % Überschussstromerzeugung**

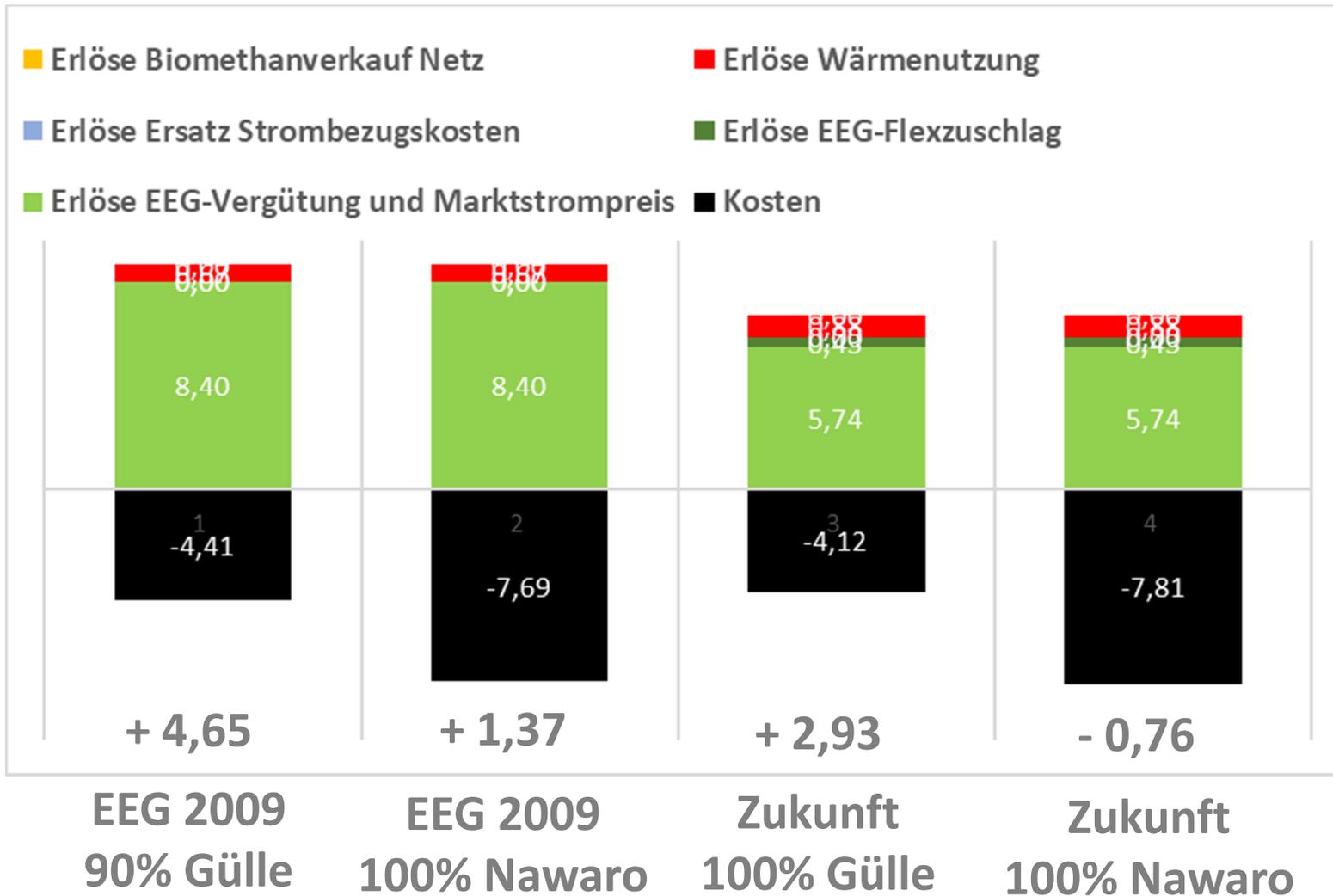
Wohin geht die Reise in der Realität?

- EEG 2017/21 ohne Flexibilisierung
- EEG 2017/21 mit Flexibilisierung
- Eigenstrombereitstellung
- Biogaseinspeisung (in Kombination)
- Kraftstoffbereitstellung (in Kombination)
- Wärmebedarfsdeckung
- In Kombination mit:
 - Kältebereitstellung
 - Trocknungsprozessen
 - Substratwechsel (Nawaro zu Gülle/Festmist)
- Größte Herausforderung: Veränderungen der Grundlagen für Tier- und Pflanzenproduktion – Veränderungen in der Tierhaltung
- Größter Vorteil in Thüringen: Extrem hoher Gülleanteil an den Substraten



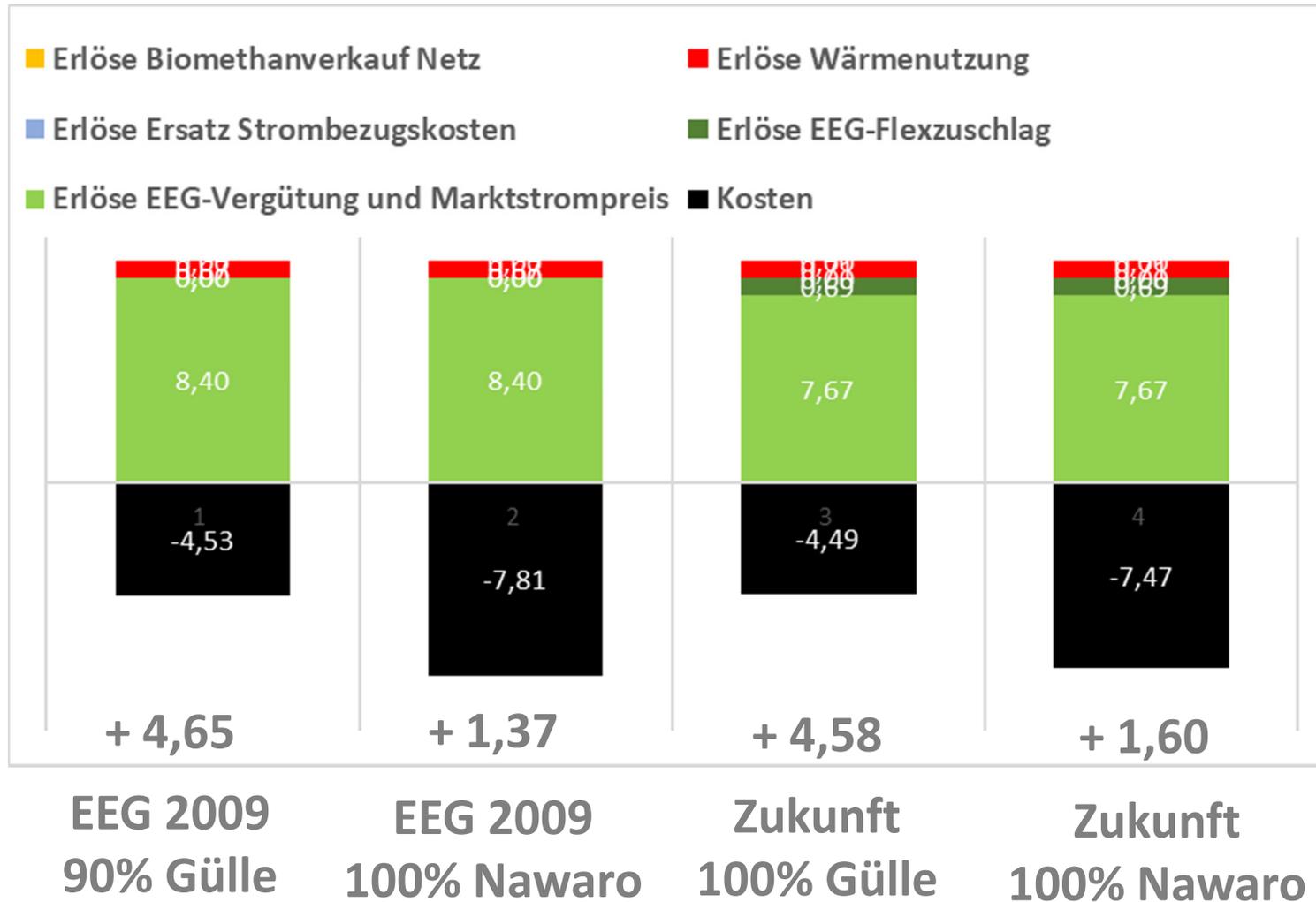
Wirtschaftlichkeit EEG 2021

Zahlenbezug: ct/kWh Methan ; 250 m³/h Biogas



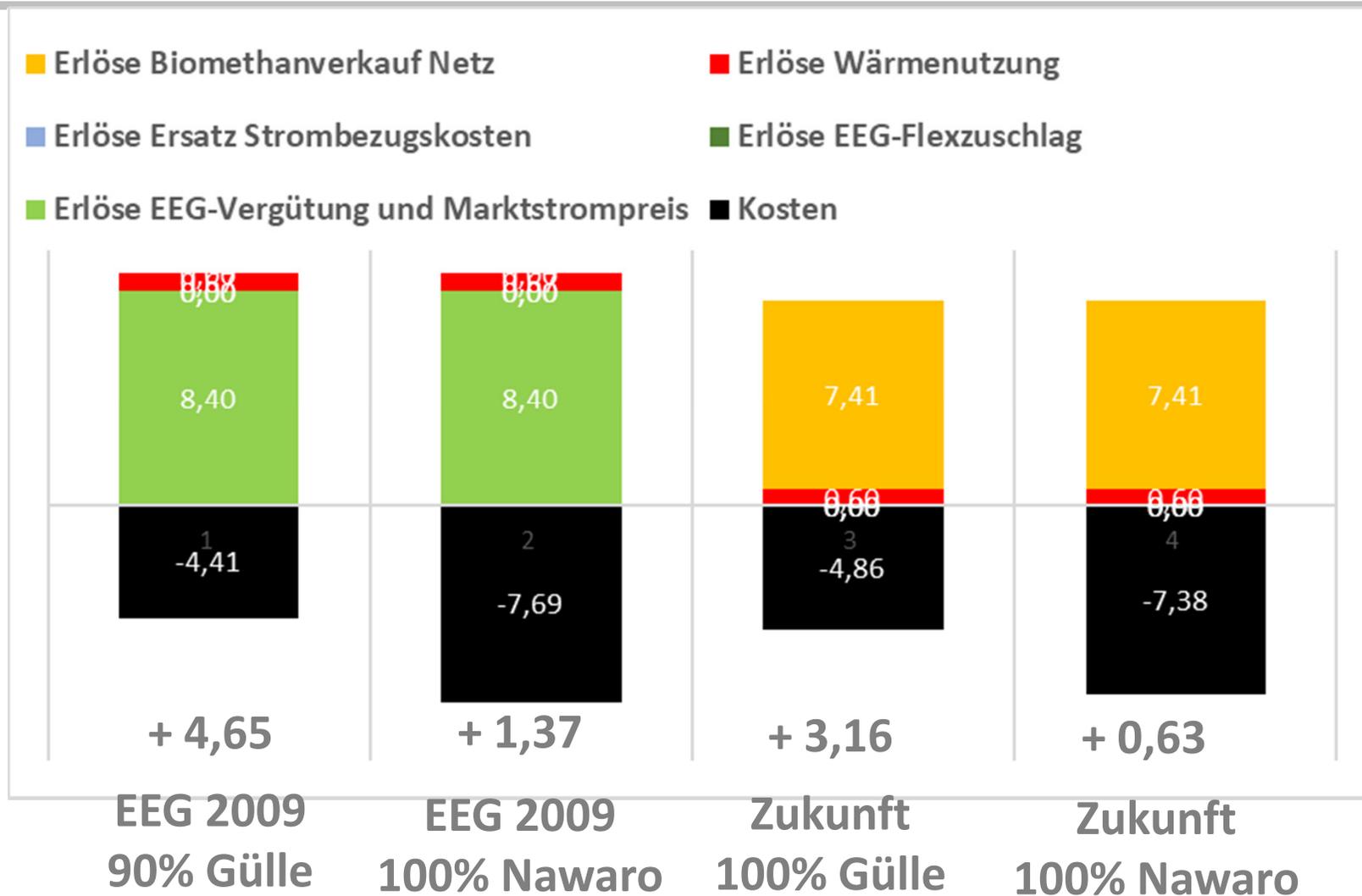
Wirtschaftlichkeit EEG 2021 doppelt überbaut

Zahlenbezug: ct/kWh Methan ; 250 m³/h Biogas



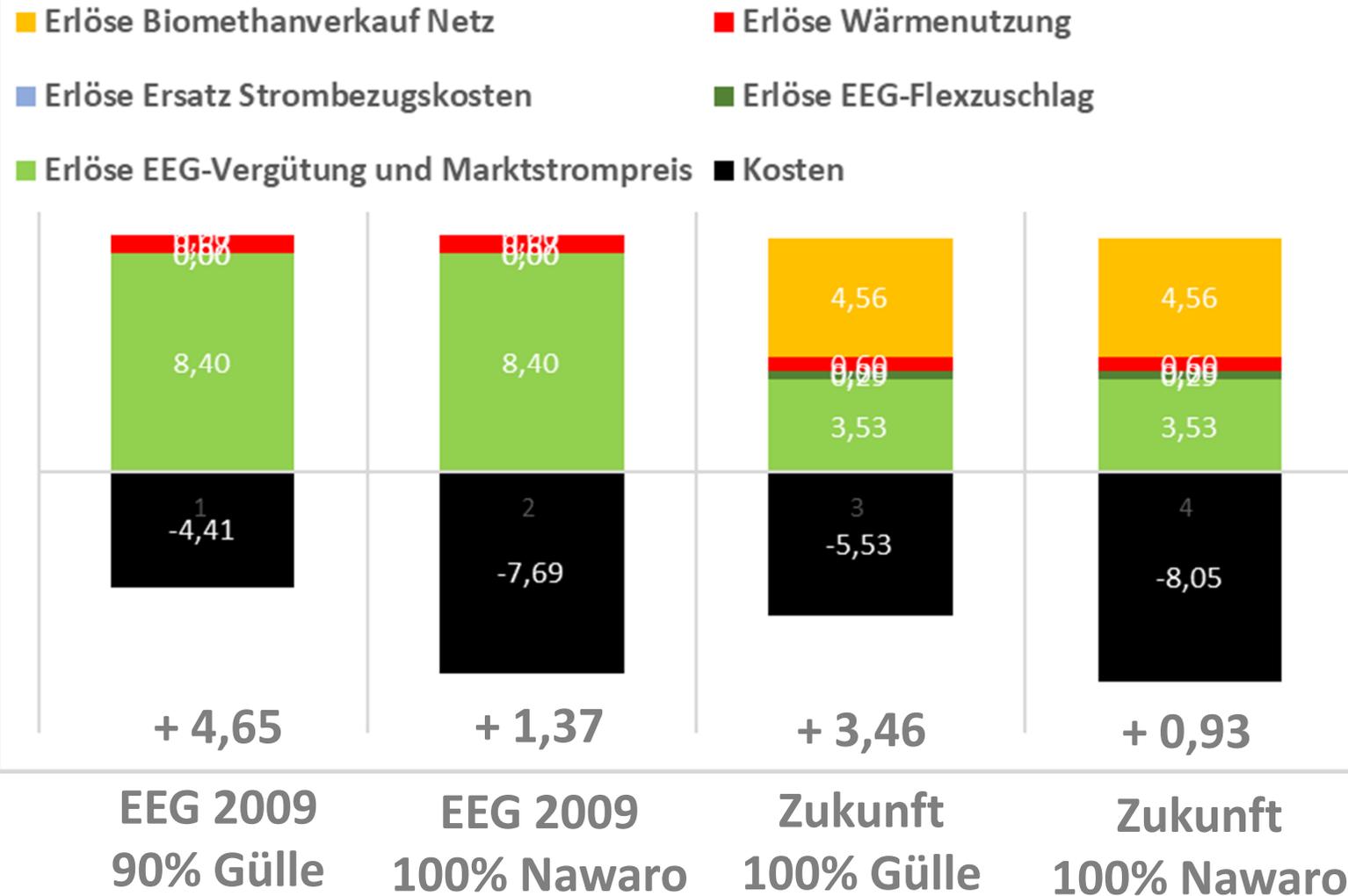
Wirtschaftlichkeit Biogaseinspeisung 8 ct/kWh_{HS}

Zahlenbezug: ct/kWh Methan ; 250 m³/h Biogas



Wirtschaftlichkeit EEG 2021 & Biogaseinspeisung

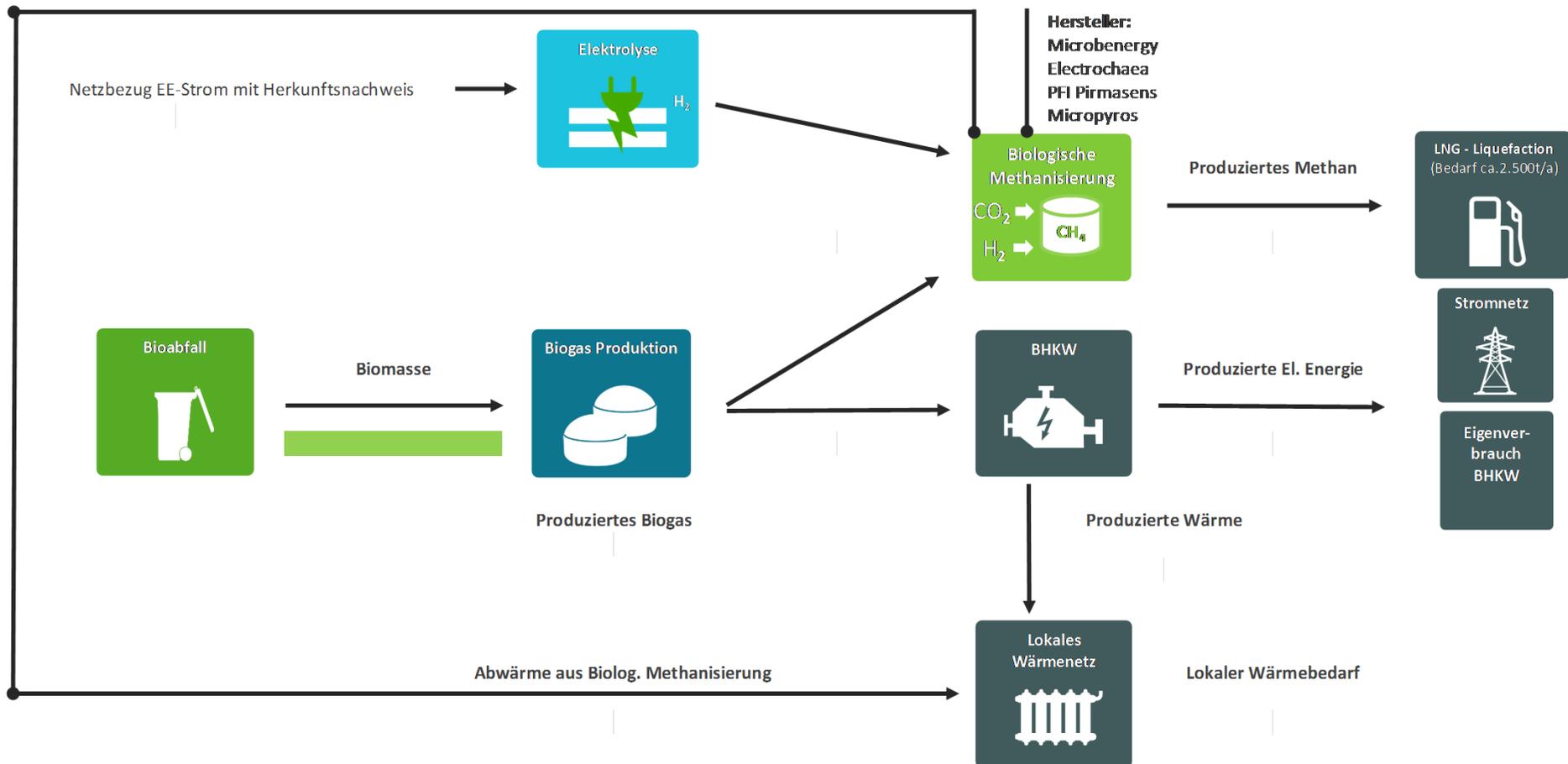
Zahlenbezug: ct/kWh Methan ; 250 m³/h Biogas



Zukunftsoptionen zur Optimierung: Biologische Methanisierung und Bio-LNG



Institut für Biogas
Kreislaufwirtschaft & Energie
Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin



Die Komplexität steigt – geht das so weiter?

- Vielfältige Möglichkeiten fordern die Betreiber massiv
- Fachverband Biogas gibt breite Unterstützung
- Ohne konkrete Analyse kein tragfähiges Zukunftskonzept

- Langfristperspektive: CO₂-Preis und zurück zur Technologieoffenheit?



Biogas funktioniert wenn es cool ist!



This GENeco Bio-Bus is powered by your waste for a sustainable future

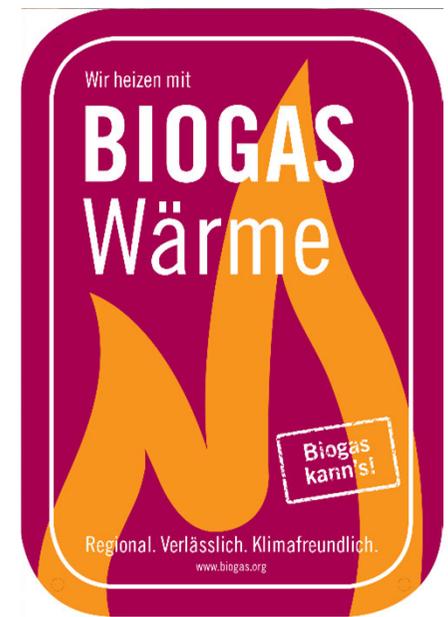
GENECO
Sustainable Solutions

Tell us what
you think #biobus



#KUKRAFT

Vi kjører på ren biogass fra kua



<https://www.ibbaworkshop.eu/biogas-ist-cool/>

<https://www.ibbaworkshop.eu/communicating-biogas/>



BIOGASTHUERINGEN.DE



Vergleichsrechner CNG / LNG / fossile Alternative und Strom



Institut für Biogas
Kreislaufwirtschaft & Energie
Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin

Vergleichsrechner

Mit unserem Vergleichsrechner Alternative Antriebe können Sie anfallende Emissionen sowie zu erwartende Kosten von alternativen Antrieben. Hier kann noch eine Anleitung stehen wie man den Rechner verwendet.
Bitte füllen sie alle Felder vollständig aus.

Auswahl der Fahrzeugklasse



Auswahl Finanziert

Ergebnis

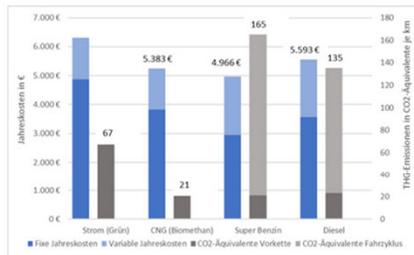
LKW 40t

Halbzeit: 10 Jahre Jahresleistung: 150.000 km Finanzierungsmodell: Leasing

Antrieb	Diesel	Strom	CNG	LNG
Gesamtkosten in €	0000,00	0000,00	0000,00	0000,00
Kosten pro km in €	0000,00	0000,00	0000,00	0000,00
Kosten pro Jahr in €	0000,00	0000,00	0000,00	0000,00

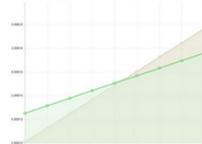
Hier können sie die erwarteten Daten einsehen (z.B. variable Kosten und Eingabewerte)

Jahresfahrleistung (in km)



Annuitäten

Dones sodales sagittis magna. Sed consequat, leo eget lobortis sodales, augue vel cursus nunc. Donec sodales sagittis magna. Sed



Sensitivitäten

Dones sodales sagittis magna. Sed consequat, leo eget lobortis sodales, augue vel cursus nunc. Donec sodales sagittis magna. Sed



PDF DRUCKEN

www.kraftstoffvergleich.de

Unterstützer heute:



Biogas – Schlüsseltechnologie im Energiesystem und Stoffkreislauf der Zukunft



20.-21.09.2021

www.regatec.org



**KOMPETENZNETZWERK
BIOGAS**

Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin

www.biogaskompetenz.de

Institut für Biogas, Kreislaufwirtschaft & Energie

Steubenstr. 15 Eingang B, D-99423 Weimar

Tel +49 (0)3643 – 544 89 120

Mobil +49 (0)177 - 2 88 56 23

Fax +49 (0)3643 - 544 89 129

scholwin@biogasundenergie.de

frank.scholwin@uni-rostock.de

