



Wirtschaftlichkeit der Umstellung von Vor- Ort-Verstromung auf Biomethanproduktion – Konzepte, vielversprechende Rahmenbedingungen, Schritte von der Idee bis zur Realisierung

Friedrich Brandes und Georg Siegert (Institut für Biogas, Kreislaufwirtschaft und Energie)

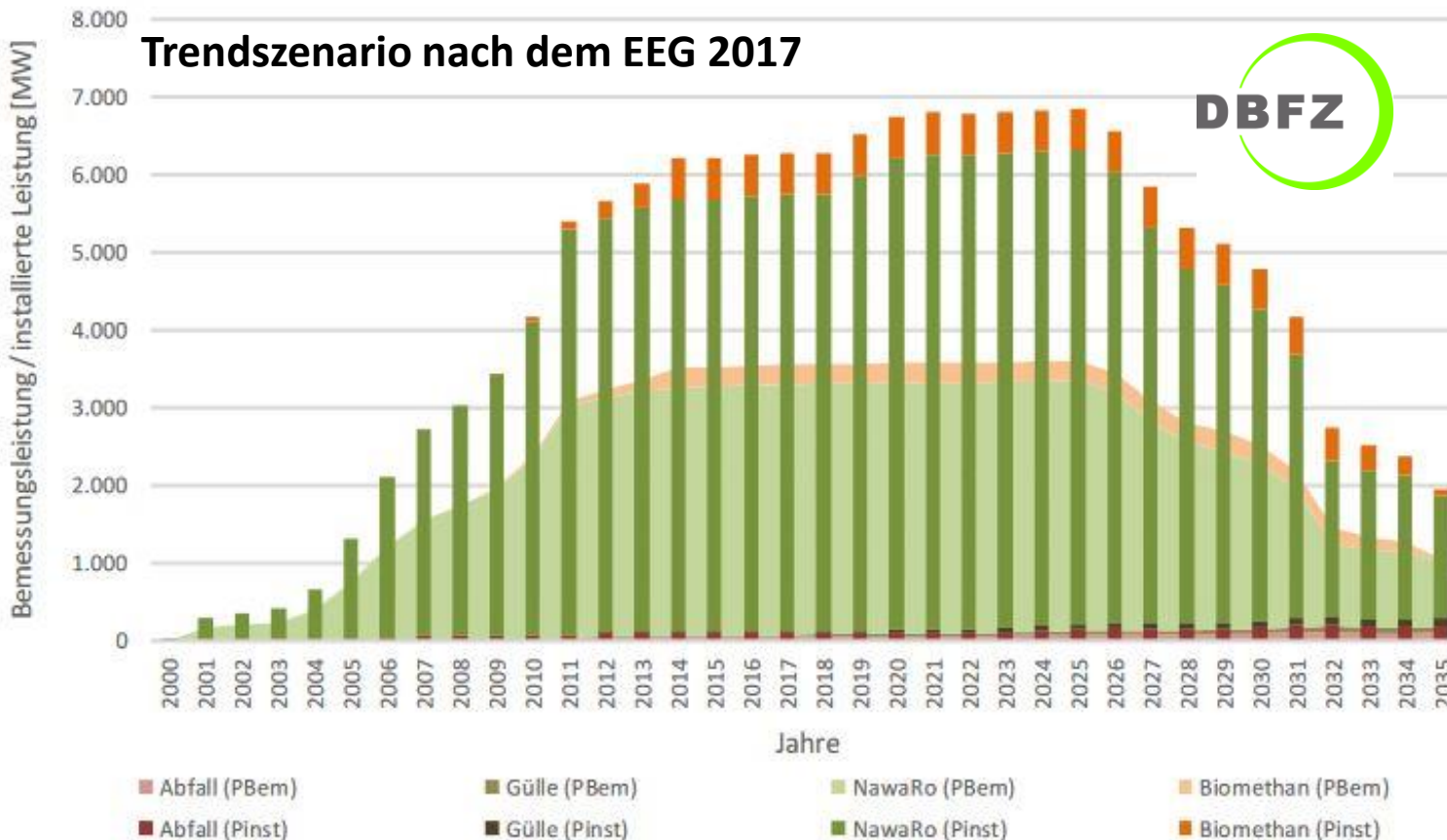
Das öffentlich gezeichnete Szenario für den Abbau der Biogasproduktion in Deutschland



Trendzenario nach dem EEG 2017



Abschätzung der Bestandentwicklung aus dem Projekt: „Analyse der gesamtökonomischen Effekte von Biogasanlagen. Wirkungsabschätzung des EEG“ Referenzszenario nach dem EEG 2017



Vielversprechende Rahmenbedingungen für die Biomethanproduktion



Wann ist ein Wechsel weg vom EEG hin zur Biogasaufbereitung sinnvoll?

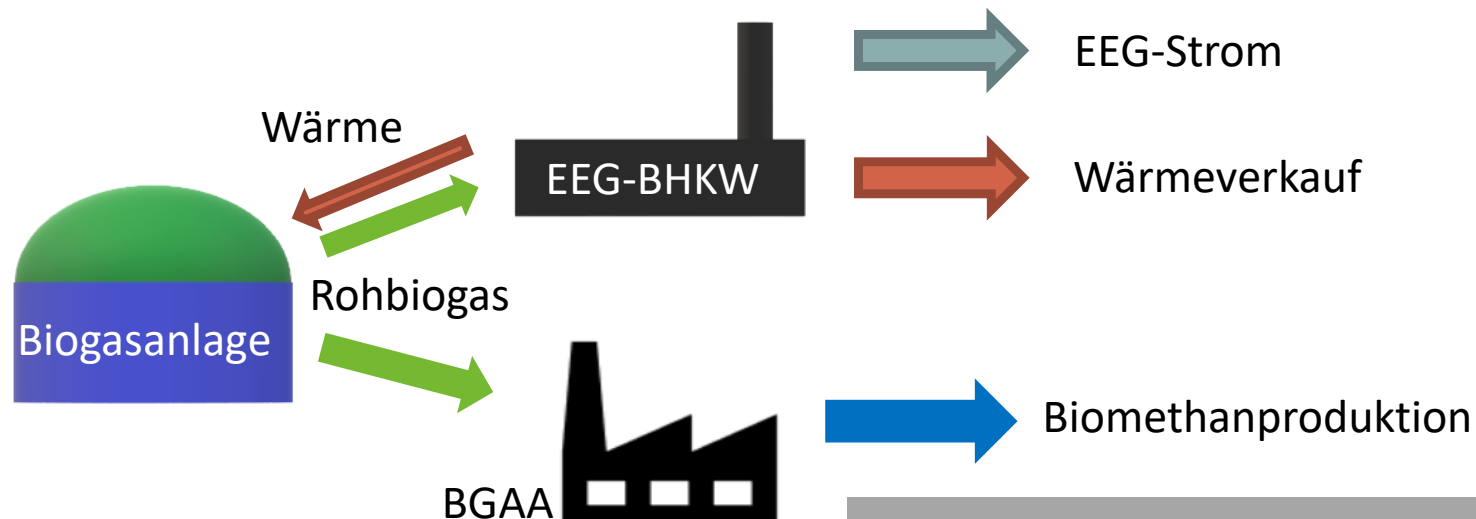
- hohen Einsatzstoffmengen Wirtschaftsdüngern
→ hoher Wert des Biomethans durch THG-Minderung
- wenn eine Mindestmenge an Rohbiogas zur Verfügung steht
- Gasnetz mit entsprechender Aufnahmekapazität
- kann in Kombination mit EEG ohne BHKW-Zubau oder Eigenstromerzeugung sinnvoll sein; Voraussetzung: günstige Substrate
- hohe Investitionskosten → Liquidität notwendig



Quelle: FNR-Leitfaden

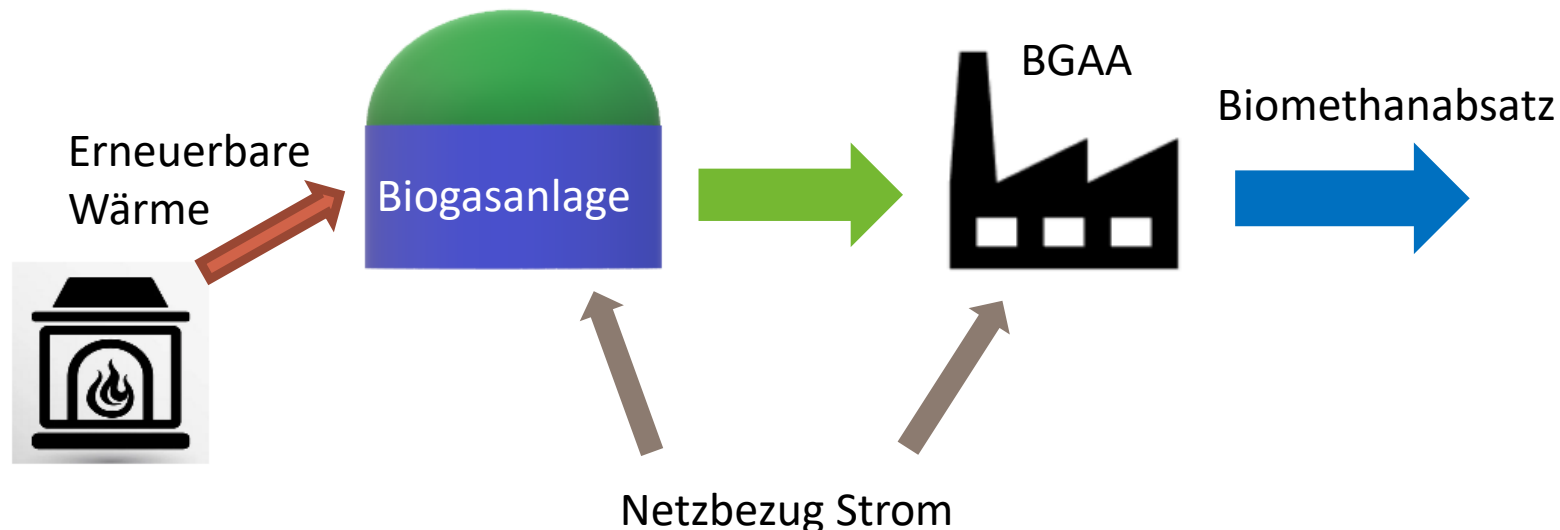
Forderungen des EEG (2021) nach...

- Bemessungsleistung beträgt nur noch 45 % der installierten Leistung
 - Leistungsabruf von 85 % der installierten Leistung an 4000 Viertelstunden im Jahr
- Verfügbarkeit kostengünstiger Substrate; überschüssiges Rohbiogas wird aufbereitet
- Biogasaufbereitungsanlagen können bei wärmebedarfsorientierte Stromerzeugung mit gleichbleibendem Substrateinsatz Rohbiogasmengen im Sommer aufbereiten

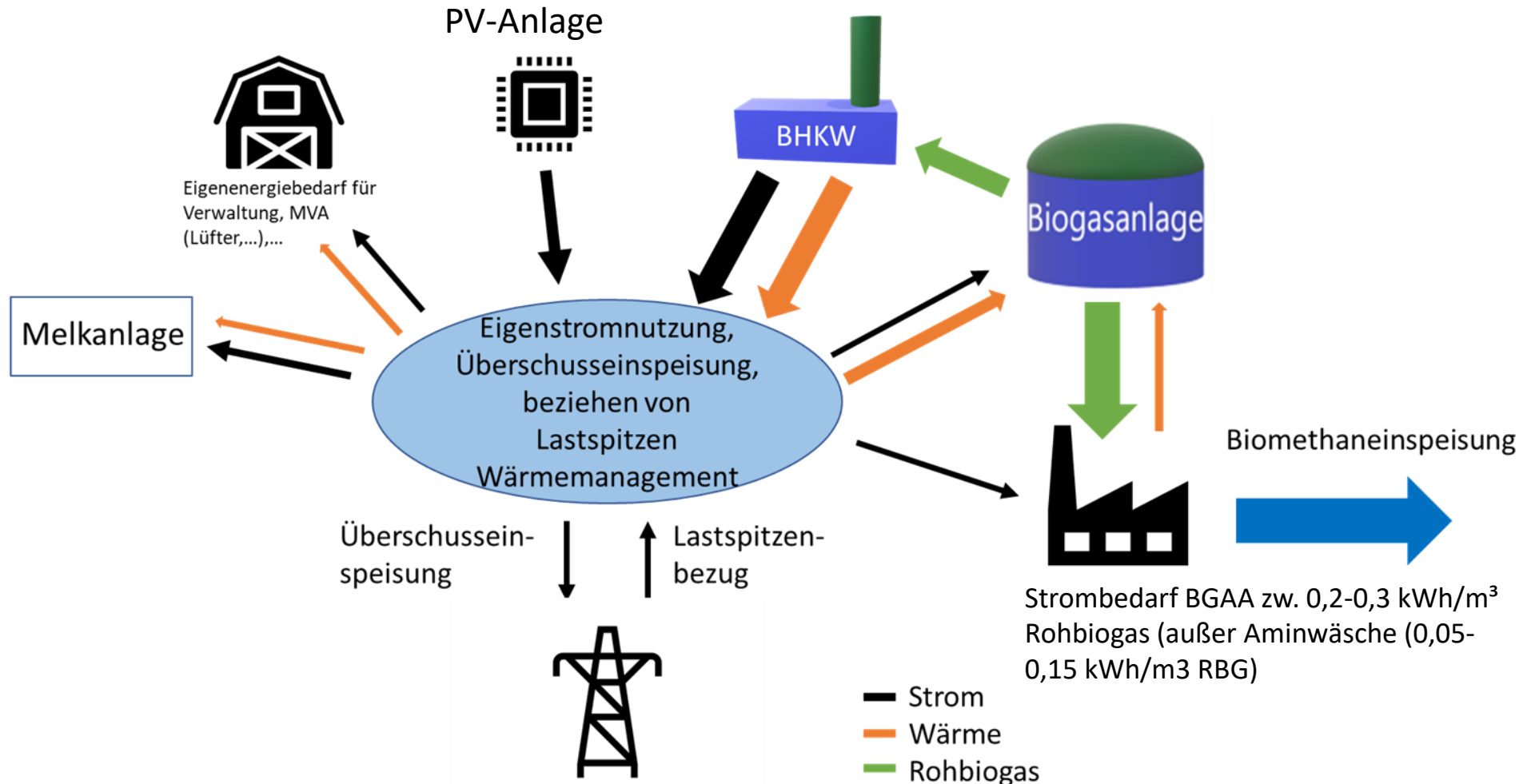


Vollständig auf Biogasaufbereitung umstellen?

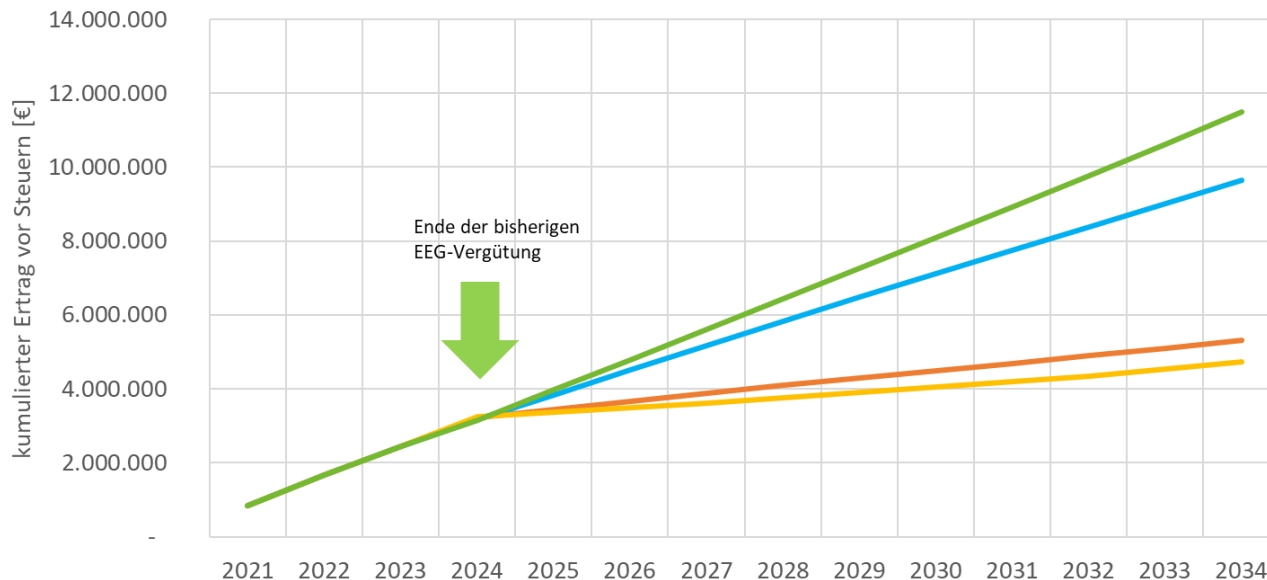
- Bei ausschließlicher Nutzung von Wirtschaftsdüngern zur Rohgaserzeugung ist der Wert des Biomethans besonders hoch, Stromerzeugung in jeglicher Form verringert monetären Ertrag aus der Rohbiogasnutzung
- Wenn die Abwärme aus dem BHKW-Betrieb bisher nur für Anwendungen genutzt wurde, um den KWK-Bonus zu erhalten; keine sonstige Verwertung der Abwärme möglich



Warum Eigenstromerzeugung und Biogasaufbereitung kombinieren?



- Grundlagenermittlung (in Thüringen über Bioenergieberatung der ThEGA möglich)
 - Mit wenigen Stunden Arbeit ist eine Aussage möglich, ob am Biogasanlagenstandort für Biogasaufbereitung geeignet ist

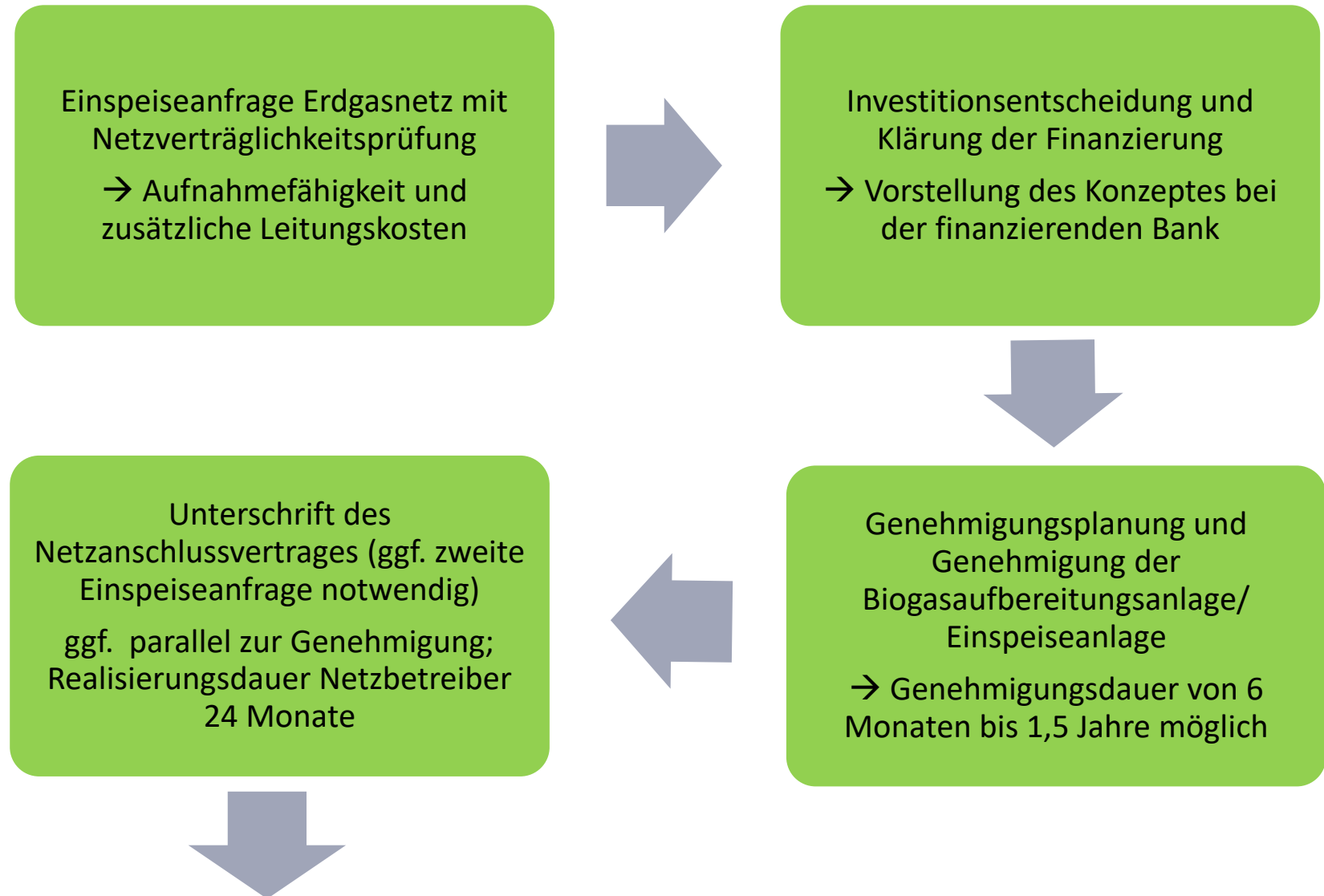


Bsp. BGA mit 1 MWel
und 80 %
Wirtschaftsdüngern

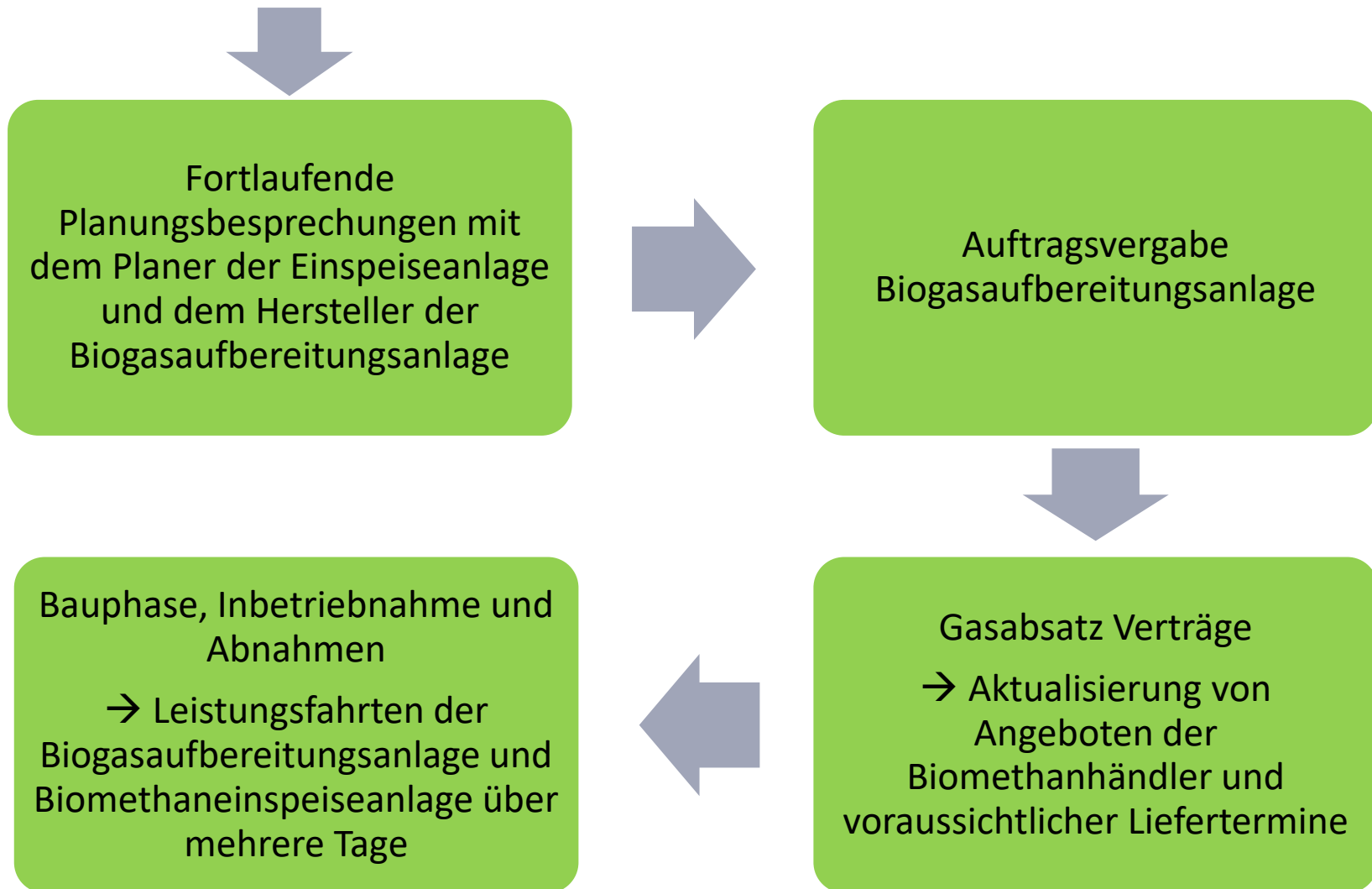


- Detaillierte Machbarkeitsanalyse mit THG-Bilanzierung, Angebotseinholung und –vergleich für Technik und Gasabsatz
 - THG-Bilanzierung dient der Ermittlung der Werthaltigkeit des Biomethans
 - Arbeitsaufwand abhängig von der Datenlage der Biogasanlage und der Anzahl der Abfragen von Herstellern und Biomethanhändlern

Schritte von der Idee bis zur Realisierung



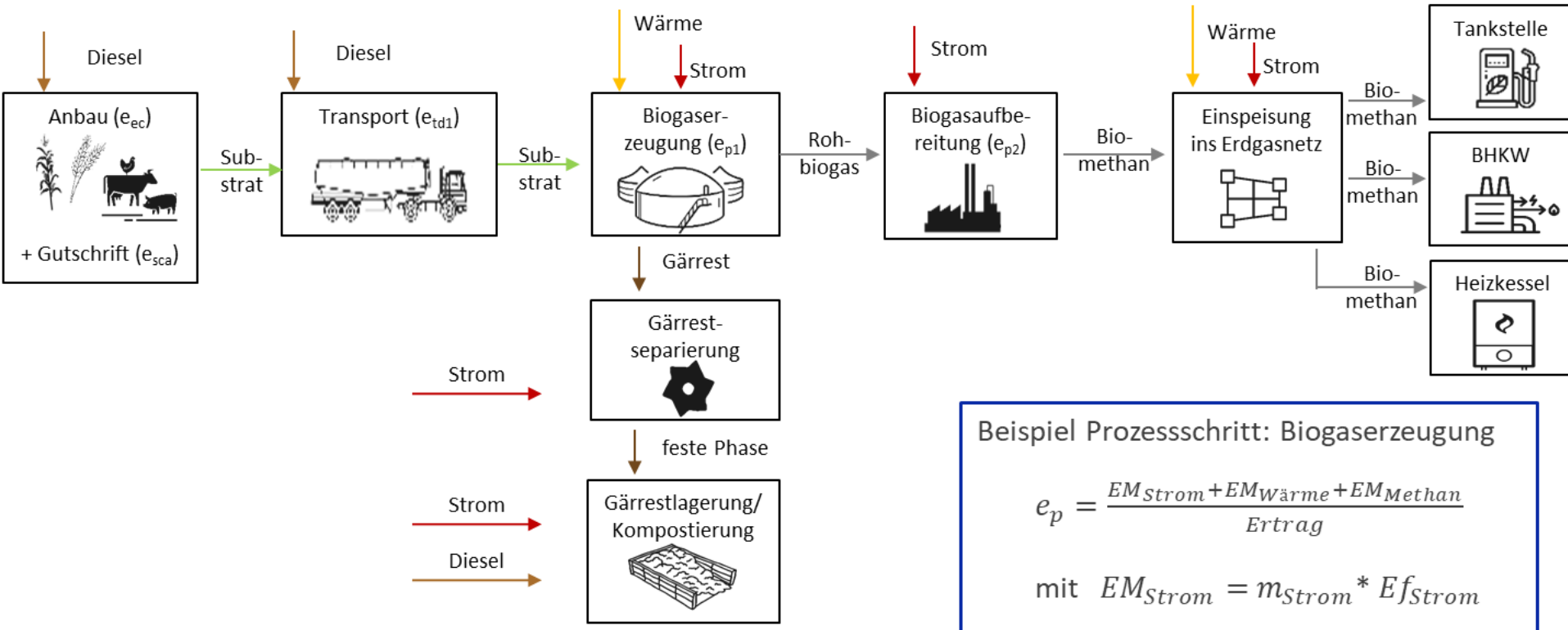
Schritte von der Idee bis zur Realisierung



- Preise für Biomethan liegen derzeit zwischen 8 und 30 ct/kWh_{HS}, wobei gilt:
 - Je höher die Treibhausgaseinsparung durch das verkaufte Biomethan, um so höher der zu erzielende Preis
 - Je länger die Verträge laufen, um so geringer der Preis
- Biomethan kann mit oder ohne THG-Quote verkauft werden.
- Bilanzkreisführung ist erforderlich, wird in der Regel jedoch vom Quotenkäufer übernommen.
- Voraussetzung für die Vermarktung im Kraftstoffsegment ist eine Zertifizierung nach REDCert und die Eingabe in die Nabisy-Datenbank der BLE.

→ Eine Bilanzierung der Treibhausgasemissionen ist für die Wertermittlung des Biomethans unabdingbar. Vorgeschrieben ist eine THG-Bilanz derzeit für Biomethan im Kraftstoffsektor und beim Einsatz in EEG-BHKWs mit einer Inbetriebnahme ab 2021.

- Grundlage für die Berechnung der THG-Emissionen: Methodik der RED II und Berücksichtigung aller Emissionen entlang der gesamten Prozesskette
- THG-Minderung je MJ Biomethan sinkt bei Eigenstromnutzung



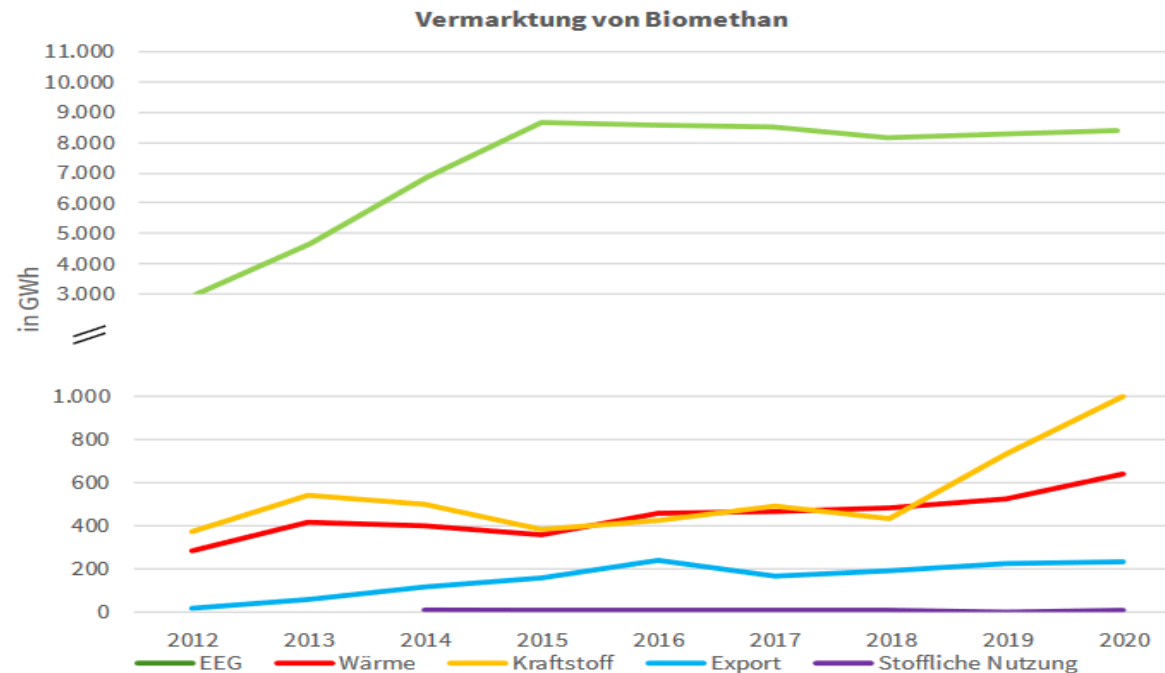


- 2 Wege zur Bestimmung der THG-Emissionen des Biomethans
 1. Verwendung von Standardwerten aus der RED II (nur möglich für Wirtschaftsdünger, Maissilage & Bioabfall)
 2. Individuelle Berechnung basierend auf den Anlagendaten (für sämtliche sonstige Substrate erforderlich)
- Eine individuelle Berechnung führt i.d.R zu einem besseren THG-Wert ggü. den Standardwerten, insbesondere wenn
 - die Anlage energieeffizient betrieben wird
 - Eigenstrom (physischer Direktbezug) verwendet wird
 - Offenes Gärrestlager vorhanden ist
- Aufwand für eine solche Berechnung ist abhängig von den eingesetzten Substraten, Anzahl der Lieferanten und Komplexität der Anlage

Chancen durch Biomethanproduktion



- Aktuell sehr hohe Marktpreise für Biomethan → besonders hoher Wert im Kraftstoffmarkt wenn hoher Treibhausgasreduzierungsfaktor → für Anlagen mit hauptsächlich Wirtschaftsdüngereinsatz interessant
- Gewerbe- und Industriebetriebe suchen nach nachhaltiger, versorgungssicherer Energieversorgung
- Und: auch NawaRo-Biomethan wird aktuell stark nachgefragt → Erfüllungsoption im Gebäudesektor zur Verringerung des Primärenergiefaktors/ größter Anteil im Kraftstoffmarkt ist NawaRo-Biomethan; Biomethanmarkt aktuell leer gekauft



Quelle: dena
Branchenbarometer
Biomethan 2021



**22.06. Biomethantag
in Weimar**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
Gibt es Fragen?**

M.Eng. Georg Siegert

M.Sc. Friedrich Brandes

Institut für Biogas, Kreislaufwirtschaft & Energie

Dr.-Ing. Frank Scholwin



**KOMPETENZNETZWERK
BIOGAS**

www.biogaskompetenz.de

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

siegert@biogasundenergie.de



Member of

EBA

European Biogas Association