

Biogas-Messprogramm III: Herausforderungen bei der Bewertung der Energieeffizienz von Biogasanlagen

Jan Postel



7. Statuskonferenz, Forum I: Effiziente Technologien Biogas, 21.11.2017, Leipzig

Biogas-Messprogramm III



- **Evaluierung von 60 Biogasanlagen inkl. Gülle-Klein-Anlagen und Biomethanaufbereitungsanlagen**
- **Darstellung des Ist-Standes**
 - Effizienz des biologischen Prozesses (Umsatz)
 - Gesamtanlageneffizienz
 - ökonomische Situation (BZA)
- **Vergleich von Methoden zur Bewertung der Effizienz**
- **Ranking anhand von Effizienzkriterien**
- **Ökonomische Bewertung von Flexibilisierungsmaßnahmen**
- **Laufzeit 01.12.2015 – 30.11.2018**

Biogas-Messprogramm III



BMP III - zwei Teilvorhaben:

- TV 1: Faktoren für einen effizienten Betrieb von Biogasanlagen
- TV 2: Systemmikrobiologie

Projektpartner TV 1:

- Landesanstalt für Agrartechnik und Bioenergie (LAB)
- Kompetenzzentrum Erneuerbare Energien und Klimaschutz Schleswig-Holstein (EEK.SH)
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
- Deutsches Biomasseforschungszentrum (DBFZ)

Gefördert durch:



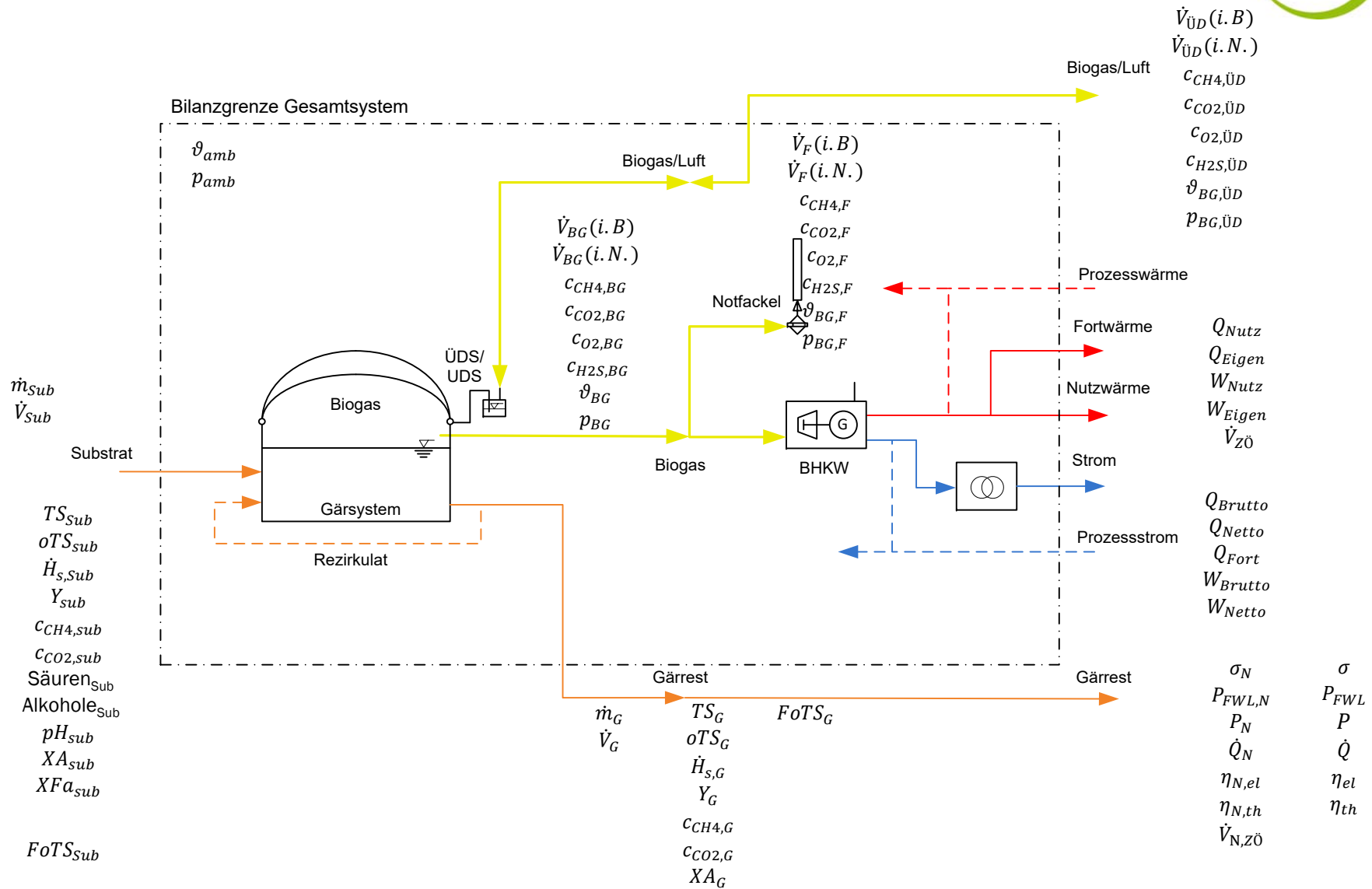
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Biogas-Messprogramm III

Vorgehensweise

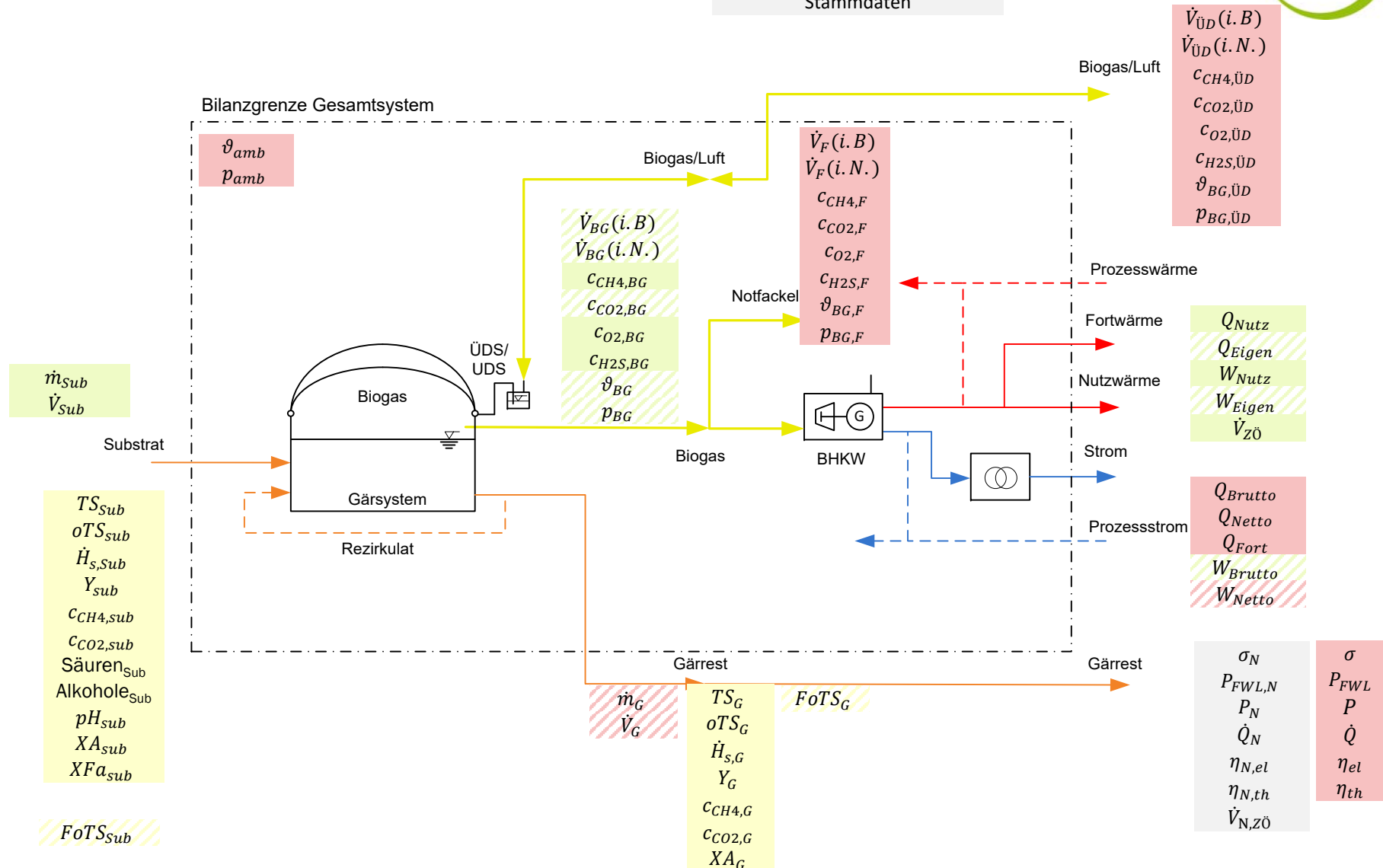


Energiebilanzierung



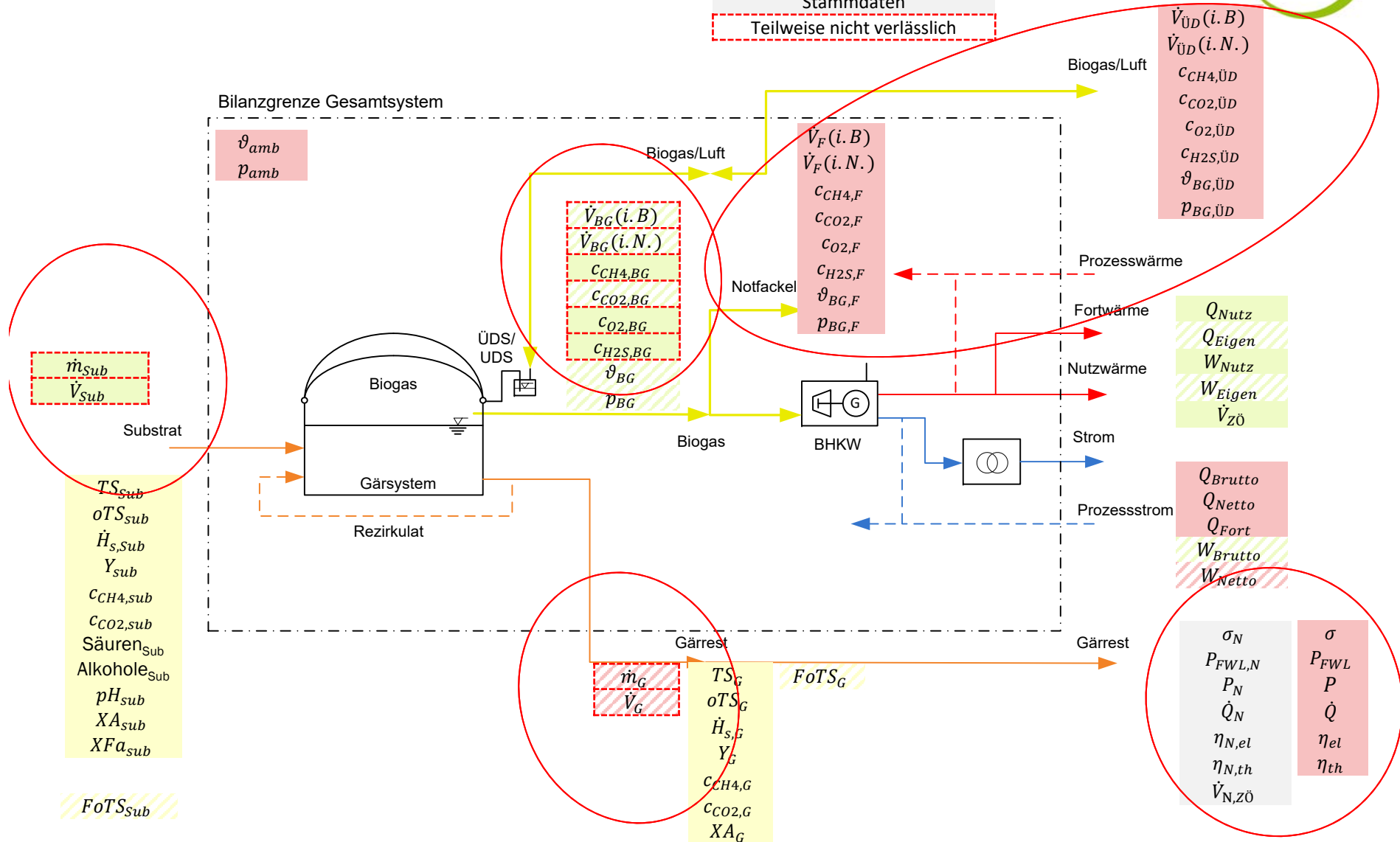
Energiebilanzierung

verfügbar
teilweise verfügbar
Selten verfügbar
Nie verfügbar
Analytik
Teilweise verfügbar Analytik
Stammdaten

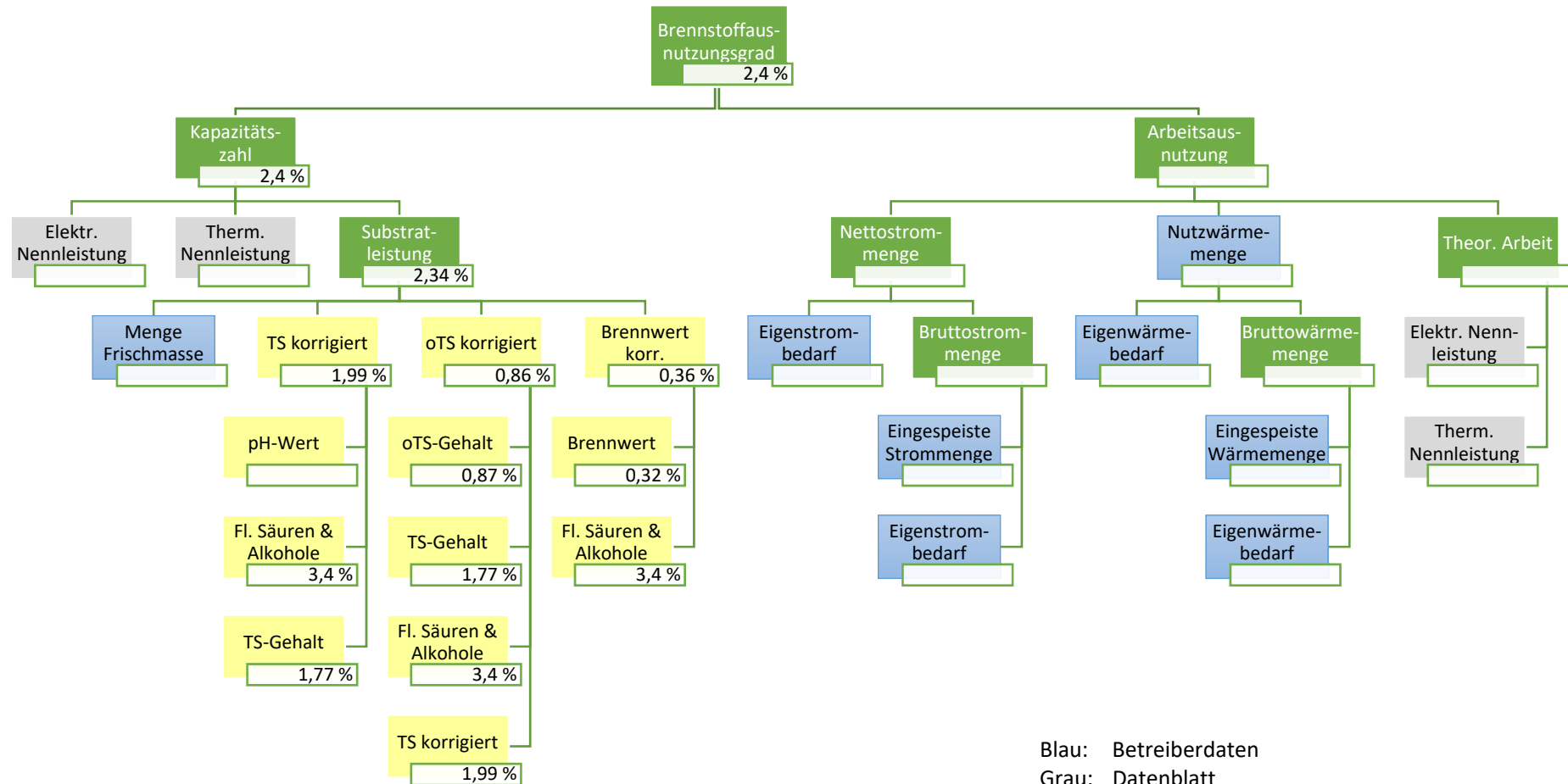


Energiebilanzierung

DBFZ



Fehlerbetrachtung Analytik



Blau: Betreiberdaten
 Grau: Datenblatt
 Grün: rechnerische Kenngrößen
 Gelb: Laboranalysen

Fehlerbetrachtung Praxiswerte



Feststoffeintrag

Messsystem	Datenerfassung	Fehlerquelle	Eignung für Bilanzierung
Stetige Wägung des Materialeintrags	automatisiert	Wiegezellen	Geeignet
	händisch	Wiegezellen Übertragungsfehler	Geeignet
Einmalige Wägung eines Volumens + Zählung der Volumina je Zeit	händisch	Waage Grad der Füllung Materialeigenschaften Übertragungsfehler	Geeignet?

Fehlerbetrachtung Praxiswerte



Gärrestmenge

Messsystem	Datenerfassung	Fehlerquelle	Eignung für Bilanzierung
Durchflusszähler	automatisiert	Zählwerk	Geeignet
Wägung der Volumina	händisch	Zählwerk Übertragungsfehler	Geeignet
Zählung fester Volumina	händisch	Füllstand	Geeignet?
Keine Erfassung			ungeeignet

- **Eintrag weiterer, ungezählter Flüssigkeiten in die Gärrestlager**
 - **Regenwasser, Oberflächenwasser**
 - **Sickersaft**
 - **Überlauf Vorgrube (Überfüllscherung)**

- **Massenbilanz als kritischer Punkt**
 - tatsächliche Betriebsmodi und Kennzahlen der Biogasanlage oftmals unzureichend erfasst
 - Analytische Fehler im Vergleich zu Messfehlern in der Praxis vernachlässigbar
- **Nachrüstung von Messtechnik**
 - Wägesysteme
 - Gärrest-Zählung
 - Gasmengenmessung unter Normbedingungen; BHKW + Fackel
 - Zählung Auslöseereignisse ÜD/UD-Sicherung (DBFZ-Projekte: BetemBGA, MetHarmo)
- **Substrateinfluss durch unterschiedliche Fermentierbarkeiten**
 - Vergleich von Anlagen und/oder Betriebsjahren auf Basis der FoTS
 - Substratunabhängige Bilanz

Smart Bioenergy – Innovationen für eine nachhaltige Zukunft

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. (FH) Jan Postel

Tel.: +49 (0)341 2434-424

E-Mail: jan.postel@dbfz.de

**DBFZ Deutsches
Biomasseforschungszentrum
gemeinnützige GmbH**

Torgauer Straße 116

D-04347 Leipzig

Tel.: +49 (0)341 2434-112

E-Mail: info@dbfz.de

www.dbfz.de