Deutsches Biomasseforschungszentrum

Bioenergiesysteme

dena Energiewende-Kongress 2020

Biogas und Biomethan in der RED2 – Erste Ergebnisse des ZertGas Vorhabens

Stefan Majer, David Moosmann, Nadja Rensberg, Josephin Helka

Gliederung

- Nachhaltigkeitskriterien und Kriterien zur THG-Minderung nach RED II
- Vorstellung des ZertGas Vorhabens
  - Erste Ergebnisse des Vorhabens:
    - Status quo Nachhaltigkeitszertifizierung/Analyse des betroffenen Anlagenbestandes
    - Erster Methodenvorschlag THG-Bilanzierung
    - Zwischenfazit - Was ist nötig für eine gute Umsetzung….

Anforderungen an Bioenergieanlagen nach RED II - Übersicht

RED II Kriterien für Bioenergie

Nachhaltigkeitskriterien

Kriterien für landwirtschaftliche Biomasse

29(3)-(5)

Kriterien für forstwirtschaftliche Biomasse, LULUCF

29(6)-(7)

29(2)

Kriterien für Treibhausgaseinsparungen

29(10)

Effizienzkriterien für KWK Anlagen > 50MW

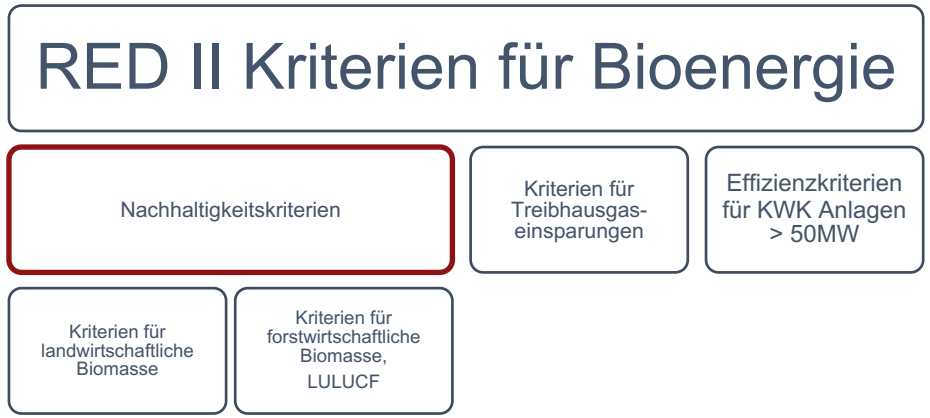
29(11)

Artikel 29

Anforderungen an Bioenergieanlagen nach RED II - Nachhaltigkeitskriterien

- Nachhaltigkeitskriterien für folgende Anlagen:
  - feste Biomasse-Brennstoffe mit Gesamtfeuerungswärmeleistung ≥ 20 MW
  - gasförmiger Biomasse-Brennstoffe mit Gesamtfeuerungswärmeleistung von ≥ 2 MW

- Kriterien für die genutzte Biomasse umfassen u.a.:
  - Beeinträchtigung der Bodenqualität und des Bodenkohlenstoffbestands
  - Biodiversität
  - Weitere für Forst und landw. Reststoffe

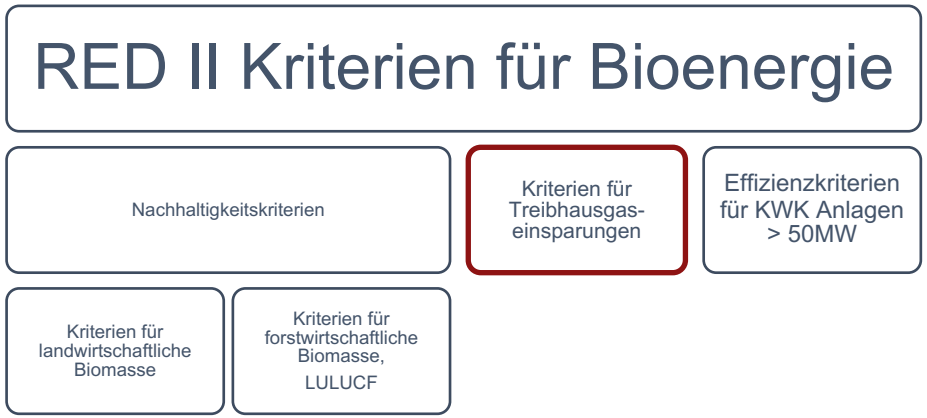


Anforderungen an Bioenergieanlagen nach RED II - Treibhausgaseinsparung

- Die Treibhausgaseinsparung wird unter Verwendung von Referenzwerten („Komparatoren für Fossilbrennstoffe“, Anhang VI/B (19)) berechnet

- Die erforderliche Mindesteinsparung richtet sich nach Nutzungssektor und Datum der Inbetriebnahme der Anlage:

Datum Inbetriebnahme[1v]	Verkehr	Strom, Wärme und Kälte
≤ 05.10.2015	≥ 50%	
06.10.2015 – 31.12.2020	≥ 60%	
≥ 01.01.2021	≥ 65%	
01.01.2021 – 31.12.2025		≥ 70%
≥ 01.01.2026		≥ 80%



[1)] „Es gilt, dass eine Anlage dann in Betrieb ist, wenn die physische Produktion von Biokraftstoffen, im Verkehrssektor verbrauchtem Biogas, und flüssigen Biobrennstoffen sowie die physische Produktion von Wärme, Kälte und Elektrizität aus Biomasse-Brennstoffen aufgenommen wurde“ (Art. 29(10)) .

Vorstellung des ZertGas Vorhabens

- „Verbundvorhaben: ZertGas - Implementierung der RED II und Entwicklung von praktikablen Zertifizierungslösungen und Handlungsoptionen für Betreiber von Biogas- und Biomethananlagen“

- Projektlaufzeit: 09/2019 – 08/2021
- Projektpartner: Fachverband Biogas e.V.
- Unterauftragnehmer: Zertifizierungsstelle

https://www.energetische-biomassenutzung.de/projekte-partner/details/project/show/Project/ZertGas-607

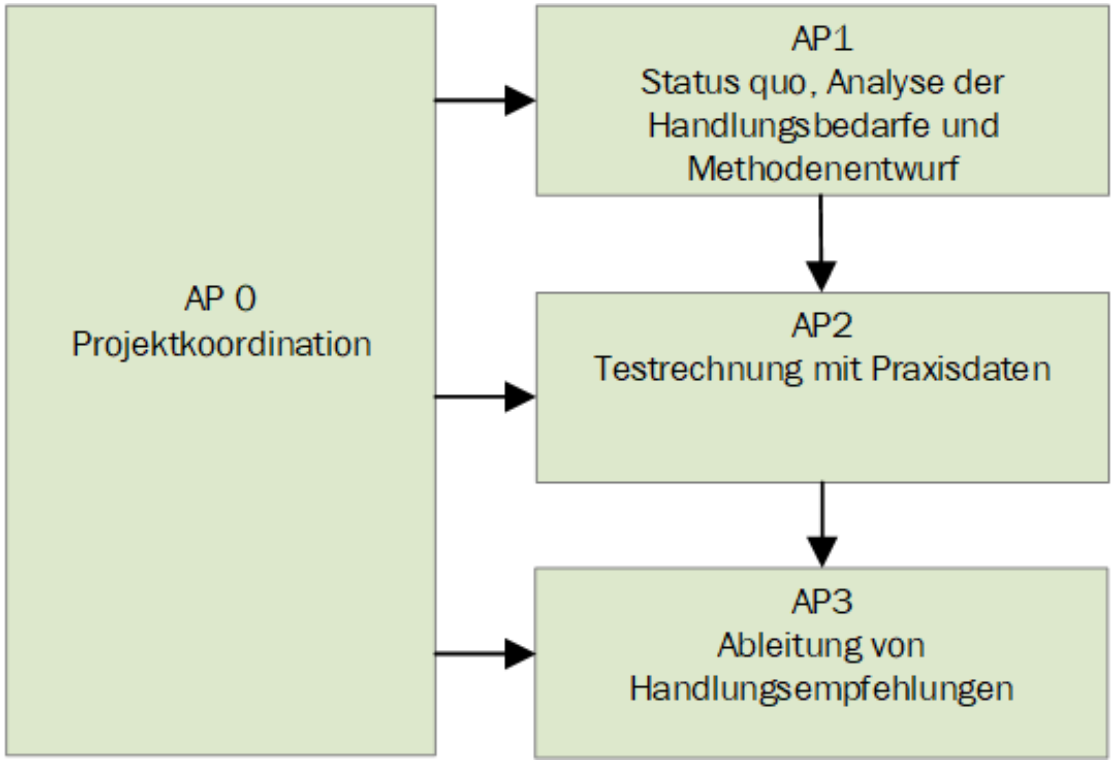
Energetische Biomassenutzung

Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Vorstellung des ZertGas Vorhabens

- Eingrenzung des Geltungsbereichs innerhalb des Sektors (Anlagenanzahl und –typen)
- Gegenüberstellung bestehender und nach RED II umzusetzender Nachhaltigkeitskriterien
- Durchführung von Pilot/Testrechnungen an unterschiedlichen realen Anlagen
- Ableitung von Handlungsbedarf zur RED II Umsetzung für Zertifizierungsstellen, -systeme und Politik
- Identifizierung von Optimierungspotentialen und Handlungsbedarf aus Perspektive der Anlagenbetreiber
- Durchführung von Workshops und Erstellen von Hilfsmaterialien für Marktteilnehmer

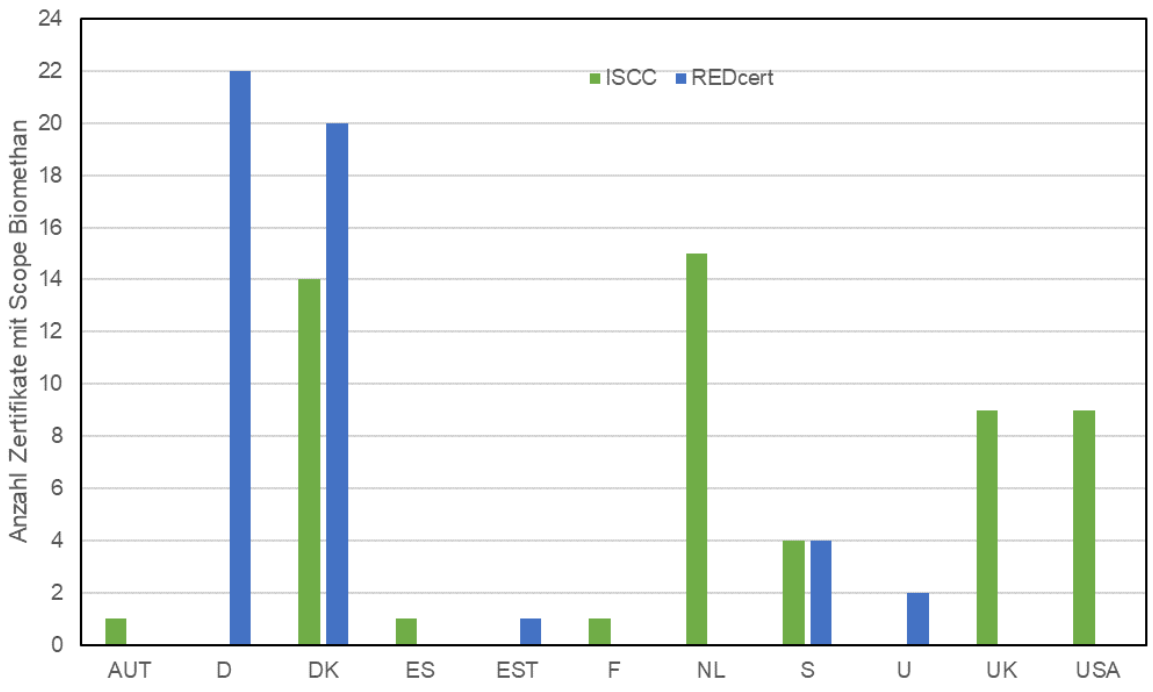


Projektstruktur

Status quo Nachhaltigkeitszertifizierung

- Auswertung der verfügbaren Zertifikatsdatenbanken ergab 22 REDcert Zertifikate mit Geltungsbereich Biogas/Biomethan in Deutschland

- Anzahl der Zertifikate entspricht nicht der Anzahl zertifizierter Biogas- bzw. Biomethananlagen → Zertifizierung der gesamten Wertschöpfungskette



(Datengrundlage: Datenbanken ISCC und REDcert (Stand 11/2019))

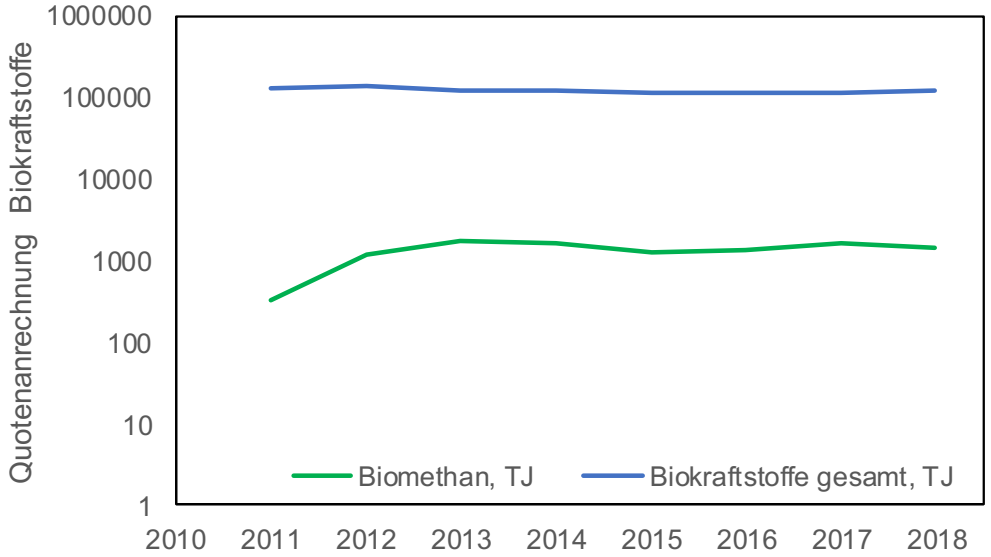
Anzahl REDcert Zertifikate	Geltungsbereich Zertifikat
10	Lieferant nach der letzten Schnittstelle
9	Biogasanlage mit Biogasaufbereitungsanlage
2	Biogasaufbereitungsanlagen
1	Sammler, Ersterfasser, Lieferant

Status quo Nachhaltigkeitszertifizierung

- Die Entwicklung der Anrechnung von Biomethan auf die Biokraftstoffquote wurde anhand von Daten der BLE untersucht
- Angerechnete Mengen verharren seit 2013 auf konstantem Niveau
- Marktanteil Biomethan: 1,2%
- Rohstoffe für Biomethan im Verkehrssektor: Abfall- und Reststoffe (94%) und Mais

➢ Kein Einfluss der Umstellung der Bezugsgröße (Energiegehalt zu THG-Einsparung) für die Quotenanrechnung in 2015 erkennbar

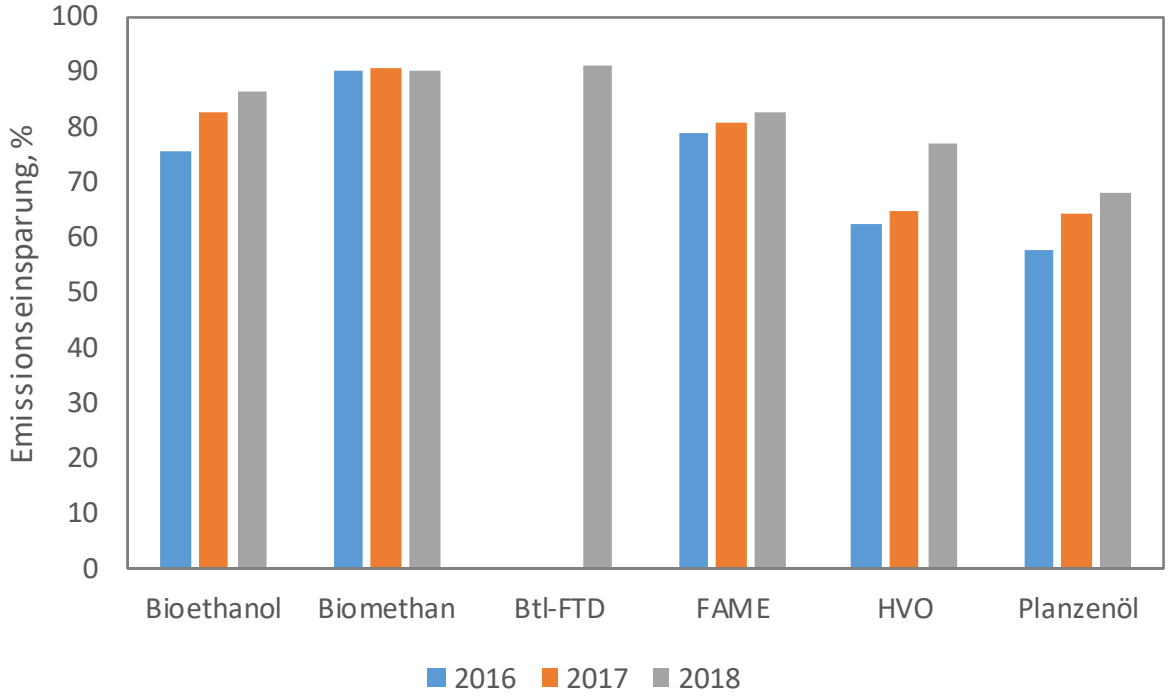
➢ Insgesamt hat Biomethan derzeit nur eine marginale Bedeutung im Biokraftstoffmarkt



(Quelle: DBFZ auf Grundlage der BLE Erfahrungsberichte 2010-2018)

Status quo Nachhaltigkeitszertifizierung

- Die THG-Einsparung der angerechneten Biokraftstoffe hat in den letzten Jahren zugenommen
- Unter den Biokraftstoffen weist Biomethan nach Btl-FTD die höchste THG-Einsparung auf: > 90%
- Ursächlich ist v.a. der hohe Anteil an Rest- und Abfallstoffen im Substratmix
- Aktuelle und künftig gültige Mindesteinsparung[1] für Biokraftstoffe lässt sich mit Biomethan erreichen



[1)] **Erforderliche Mindesteinsparung an THG Emissionen von Biokraftstoffen nach RED II**

Produktionsanlagen in Betrieb am 05.10.2015 oder davor:	50%
Produktionsanlagen in Betrieb seit 06.10.2015 bis 31.12.2020:	60%
Produktionsanlagen in Betrieb ab 01.01.2021:	65%

Analyse des betroffenen Anlagenbestandes

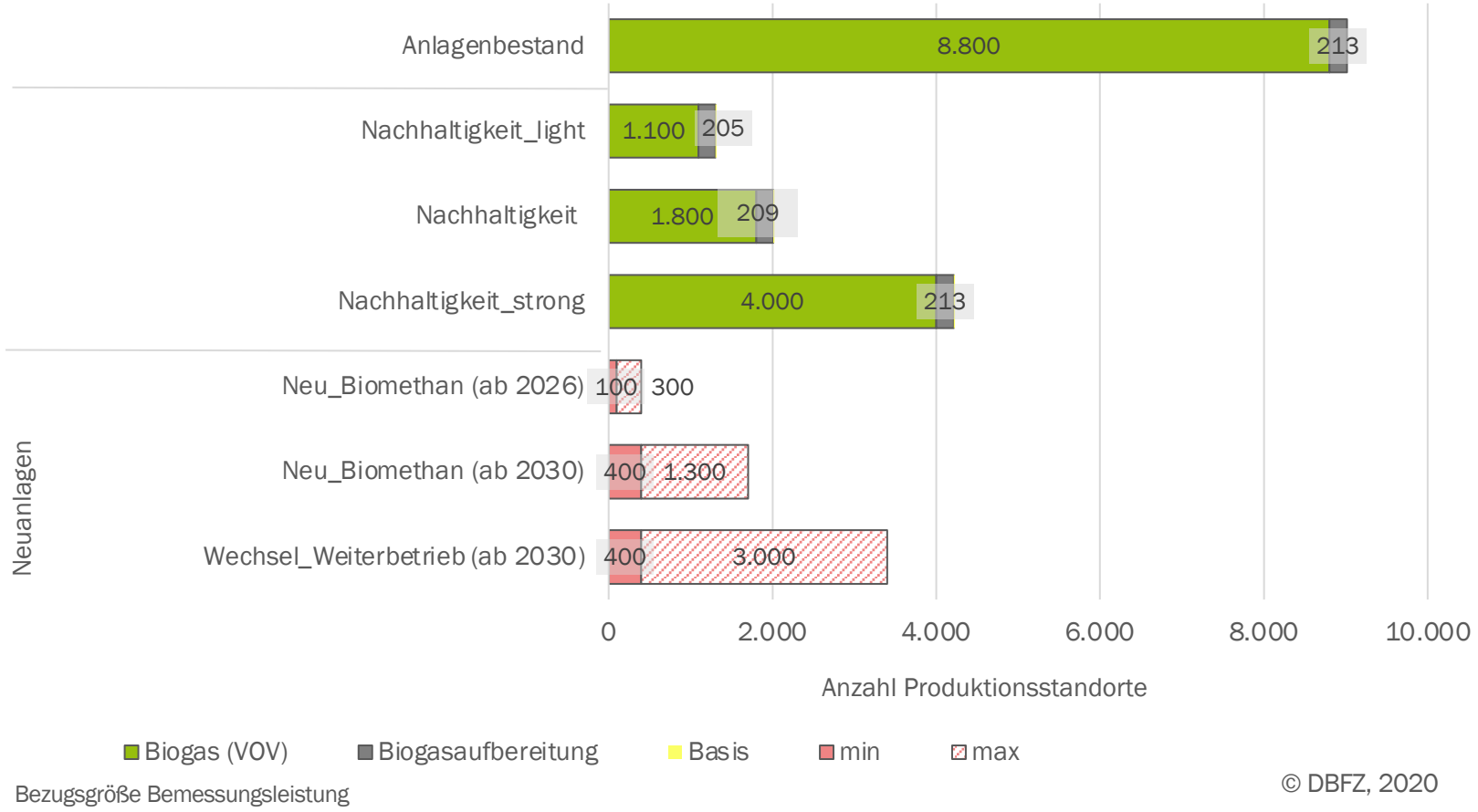
- Ableitung des Biogasanlagenbestandes, der von Regelungen der RED II betroffen sein wird
- Bezugsjahr: 2018
- Datenbasis:
  - Jahresabrechnung BNetzA
  - Biogas-Datenbank DBFZ

Art der Biogasproduktionsanlage	Anzahl Standorte 2018	Anzahl Standorte 2019*
Landwirtschaftliche Biogasproduktionsanlagen	ca. 8.470	ca. 8.570
davon Güllekleinanlagen (≤ 75 kW) gem. §27b EEG 2012/§46 EEG 2014/§44 EEG 2017)	800	ca. 900
Kofermentationsanlagen/ Vergärungsanlagen auf Basis von organischen Abfällen und tierischen Exkremente/ NawaRo (Anteil organischer Abfälle < 90 %, massebezogen)	ca. 150	ca. 150
Abfallvergärungsanlagen (Anteil org. Abfälle ≥ 90 %, massebezogen)	136	138
Biogasaufbereitungsanlagen	213	216
Biogasproduktionsanlagen, gesamt	**ca. 9.000**	**ca. 9.100**

*vorläufig

→ davon ca. 8.800 Biogasanlagen (Vor-Ort-Verstromung)

Analyse des betroffenen Anlagenbestandes - Ergebnisse Umsetzungsszenarien



© DBFZ, 2020

angenommene Bezugsgrößen:

- Produktionsstandorte inkl. aller Verwertungseinheiten
- Bemessungsleistung

→ Ausrichtung der festgelegten Leistungsgrenze an realer Energieerzeugung

→ geringere Anzahl betroffener Anlagen

- Ergebnisse der Szenarien für Neuanlagen resultieren aus den Projekten *eMikroBGAA* und *Biogas2030*

eMirkoBGAA (FNR Verbundvorhaben FKZ 22402411, 22401615 bzw, 15EKF016, 22401715 bzw. 15EKF017), Biogas2030 (FKZ: 37EV 16 111 0)

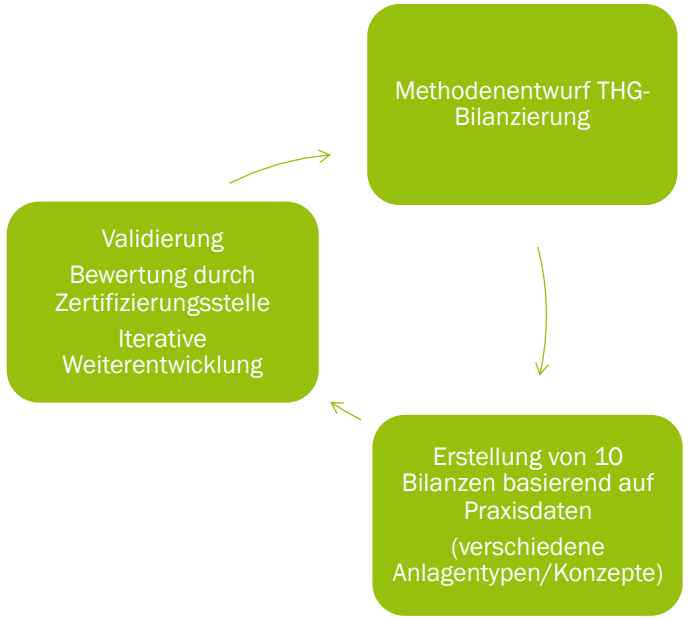
Erster Methodenvorschlag THG-Bilanzierung

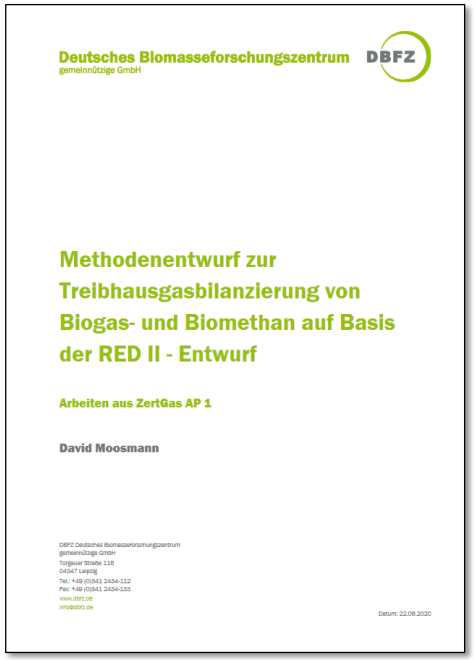
Zielstellung:

- Operationalisierung der THG-Bilanzierungsmethodik
- Nachvollziehbare und praktikable Methodik zur Berechnung der THG Minderung
- Individuelle THG Berechnung sowie Verwendung von Standardwerten

Zielgruppen:

- Anlagenbetreiber
- Zertifizierungssysteme
- Zertifizierungsstellen
- Auditoren




Deutsches Biomasseforschungszentrum
gemeinnützige GmbH

Methodenentwurf zur Treibhausgasbilanzierung von Biogas- und Biomethan auf Basis der RED II - Entwurf

Arbeiten aus ZertGas AP 1

David Moosmann

DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum
gemeinnützige GmbH
Torgauer Straße 116
04347 Leipzig
Tel.: +49 (0)341 2434-112
Fax: +49 (0)341 2434-133
www.dbfz.de
info@dbfz.de

Datum: 22.08.2020

Zwischenfazit – Was braucht es für eine “gute“ Umsetzung

In Abhängigkeit von der „Auslegung“ der Schwellenwerte werden in Deutschland ca. 1500 – 4000 Anlagen aus dem Bestand betroffen sein

Von den zu erwartenden Nachhaltigkeitskriterien kann vor allem die THG-Bilanzierung mit hohem Aufwand verbunden sein. Um diesen Aufwand zu reduzieren, sollten bei der weiteren Implementierung u.a. folgende Punkte geprüft werden:

- Vorgabe hinreichender Standardwerte, z.B. :
  - Substrate
  - Feldemissionen
  - Gaserträge, etc.

- Praktikable Vorgaben zur Bilanzierung der Biomasseproduktion auf der Ebene der Produzenten (Anzahl der Produzenten, Durchschnittswerte, etc.)
- Leitfäden, Tools und Monitoring des Zertifizierungsprozesses

Deutsches Biomasseforschungszentrum
gemeinnützige GmbH

DBFZ

Smart Bioenergy – Innovationen für eine nachhaltige Zukunft

Ansprechpartner

Prof. Dr. mont. Michael Nelles
Daniel Mayer
Prof. Dr.-Ing. Daniela Thrän
Dr.-Ing. Jan Liebetrau
Dr.-Ing. Volker Lenz
Dr.-Ing. Franziska Müller-Langer
Dr. rer. nat. Ingo Hartmann

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

Backup

Umsetzungsszenarien - Bezugsgrößen

Feuerungswärmeleistung

- nach RED II sind ab einer Gesamtfeuerungswärmeleistung von 2 MW festgelegte Nachhaltigkeitskriterien und Treibhausgaseinsparungen nachzuweisen
- im Anlagenbetrieb sehr unterschiedlich erzielte Heizwerte des erzeugten Biogases; ebenso unterschiedliche Wirkungsgrade der in Betrieb befindlichen BHKW
- Feuerungswärmeleistung über angenommenen el. Wirkungsgrad von 40% in elektrische Leistung umgerechnet

→ **2 MW FWL** entspricht **800 kW_{el} Leistung** (1,5 MW FWL: 600 kW_{el} Leistung; 1 MW FWL: 400 kW_{el} Leistung)

- Differenzierung zw. installierter Leistung und realisierter Strom-/Wärmebereitstellung (Bemessungsleistung)

Neuanlagen

- Nachweis festgelegter THG-Einsparung ab Inbetriebnahme 01.01.2021
- Umsetzung der Vorgaben der RED II lässt annehmen, dass die Regelungen zu Neuanlagen ausschließlich diejenigen Anlagen betroffen, die ab 1.1.2021 erstmalig Strom, Wärme, Kälte oder Kraftstoff erzeugen (Artikel 20 (10))
- Berücksichtigung von Szenarien zum Weiterbetrieb von Bestandsanlagen

Umsetzungsszenarien

Nachhaltigkeit_light

- Bestandsanlagen ≥ 2 MW FWL mit Nachweis Nachhaltigkeitszertifizierung
- Neuanlagen ab 1.1.2021 mit FWL ≥ 2 MW mit Nachhaltigkeitszertifizierung und Nachweis der geforderten THG-Minderung („Basis“)

Nachhaltigkeit

- Bestandsanlagen ≥ 1,5 MW FWL mit Nachweis Nachhaltigkeitszertifizierung
- Neuanlagen ab 1.1.2021 mit FWL ≥ 1,5 MW mit Nachweis analog „Basis“

Nachhaltigkeit_strong

- Bestandsanlagen ≥ 1 MW FWL mit Nachweis Nachhaltigkeitszertifizierung
- Neuanlagen ab 1.1.2021 mit FWL ≥ 1 MW mit Nachweis analog „Basis“

Neu_Biomethan

- Umrüstung von Bestandsanlagen (Biogas VOV) zu Biogasaufbereitung *Ableitung der Ergebnisse aus den Ergebnissen der Projekte Biogas2030 und eMikroBGAA*

Wechsel_Weiterbetrieb

- Bestandsanlagen, die in Ausschreibungsverfahren o.a. Fördermodelle wechseln, werden als Neuanlagen betrachtet → Anforderungen gem. Szenario „Basis“ (bzw. mit angepasster FWL) zu erfüllen

  Ergebnisse des Projektes Biogas2030

Basis: Direkte Umsetzung der RED II; Neuanlagen mit Nachhaltigkeitszertifizierung und Nachweis der geforderten THG-Minderung; Neuanlage gemäß der Bestimmung nach Art. 29 Nr. 10 RED II; Wechsel in andere Fördersysteme/Ausschreibung oder eine Umrüstung bereits in Betrieb befindlicher Anlagen wird nicht als Neuanlage ausgelegt