

Vorschlag für ein umfassendes Nachweiskonzept für erneuerbare Gase und flüssige Brennstoffe

GO4Industry-Abschluss-Workshop
22. September 2022



Stephan Bowe
www.GreenGasAdvisors.de

The logo for GO4Industry features the text 'GO4Industry' in a black, sans-serif font. A green leaf icon is positioned above the '4'.

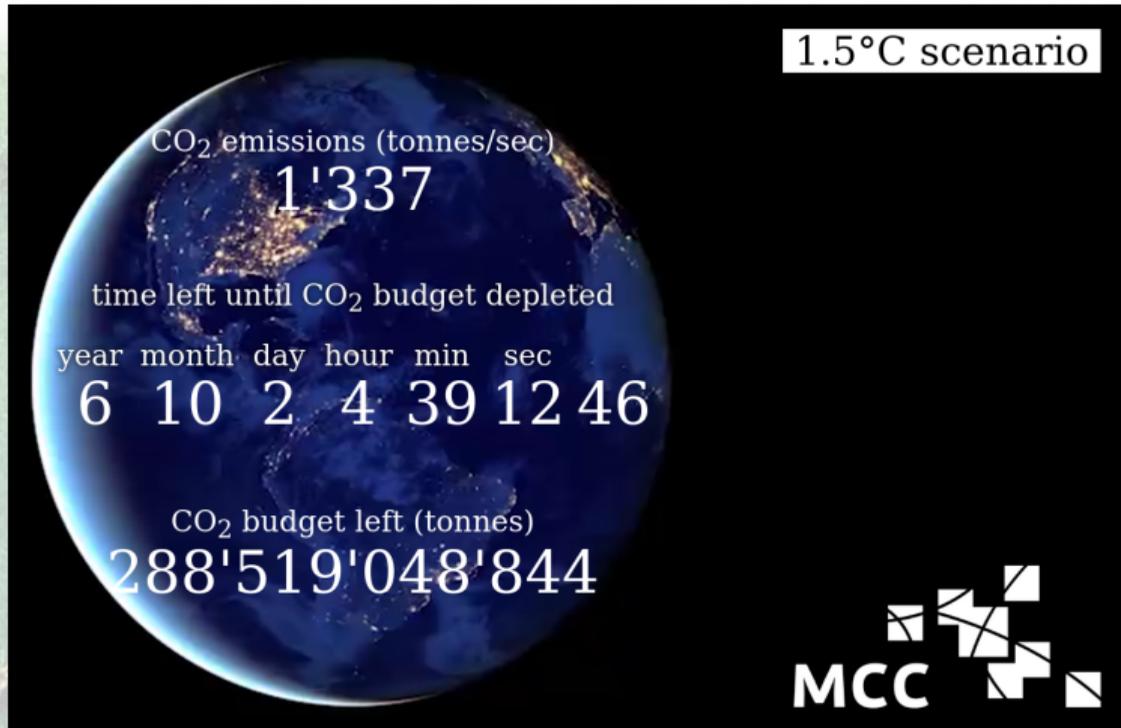
GO4Industry

Gefördert durch
(FKZ: UM20DC003)



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Es bleibt nur wenig Zeit, die Erderwärmung auf 1,5° begrenzen.

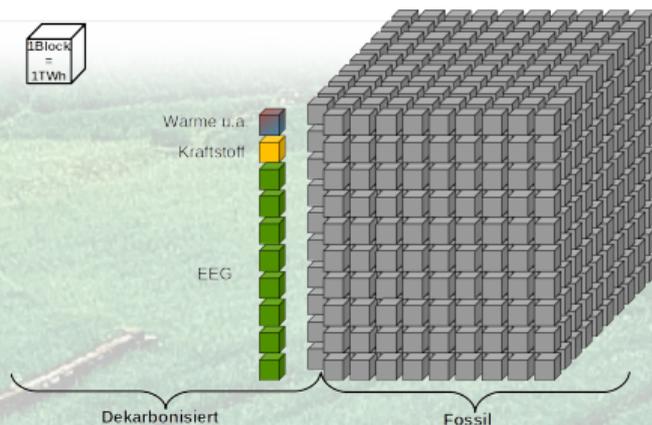


Quelle: www.mcc-berlin.net/forschung/co2-budget.html, Stand 20.9.2022



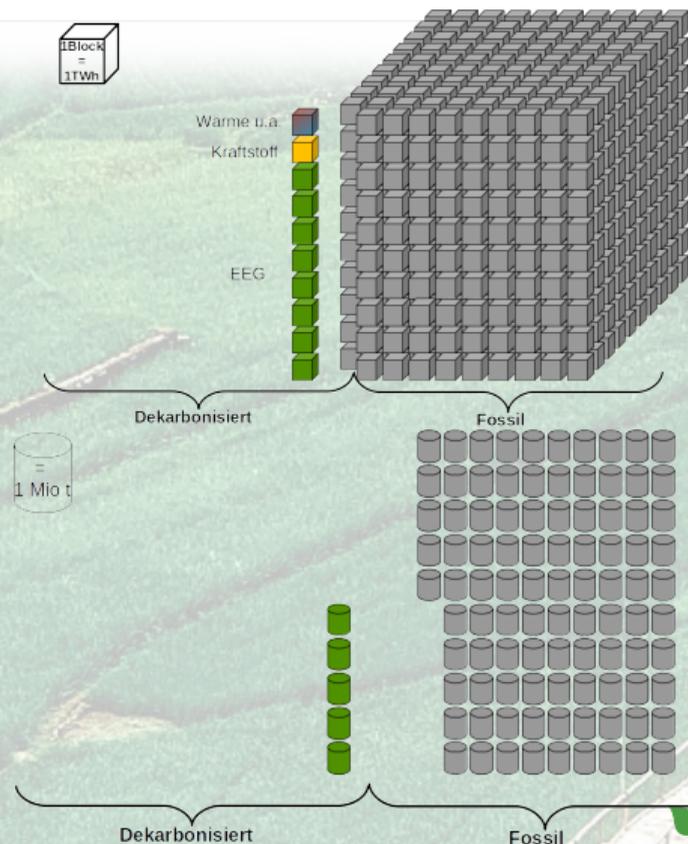
Die Dekarbonisierung bleibt herausfordernd.

- Dekarbonisierung des **Gasnetzes**
 - jährlicher Erdgasverbrauch D
2017-2021: 961-1013 TWh
 - jährliche Biomethanproduktion D
2017-2021: ca. 10TWh
 - ca. 1% dekarbonisiert



Die Dekarbonisierung bleibt herausfordernd.

- Dekarbonisierung des **Gasnetzes**
 - jährlicher Erdgasverbrauch D
2017-2021: 961-1013 TWh
 - jährliche Biomethanproduktion D
2017-2021: ca. 10TWh
 - ca. 1% dekarbonisiert
- Dekarbonisierung **fl. Brennstoffe**
 - Verbrauch flüssige Brennstoffe:
99,5 Mio t Mineralöl
 - davon Biokraftstoffe: 3,7 Mio t
 - ca 4% dekarbonisiert



Vielfältige Beiträge zur Dekarbonisierung.

Einsatz als...

- Energiequelle & Energieträger
- Kraftstoff
- Stoffliche Nutzung, chem. Grundstoffe, z.B. biobasierte Kunststoffe
- H₂ als Reduktionsmittel
- ...

• Gesetzlich

- Strom, Wärme, Verkehr
- Förderung, Quoten, Verpflichtungen

• Freiwillig

- Ökogasprodukte
- Unternehmerische Nachhaltigkeitsberichte
- Unternehmensziele / Transparenzinitiativen, z.B. GHG-Protokoll, Science based targets
- Product Carbon Footprint
- ...

Massenbilanz in gesetzlichen Instrumenten

Rechtsrahmen Deutschland:

- aus RED II: Massenbilanz für Nachhaltigkeit und THG-Mindesteinsparung
- Massenbilanzierung ist in vielen Gesetzen parallel geregelt

Massenbilanzierung in dt. Gesetzen: z.T. abweichende Bestimmungen

- EEG
- BEHG, ETS
- GEG
- EWärmeG (Ba-Wü)
- THG-Quote / 38. BImSchV
- ...

⇒ Unterschiedliche Liefermodelle, z.T. komplexer Markt

Anrechnung von EE bei der Produktion oder beim Verbrauch.

RED-Sektor⇒ Energieform↓	Strom	Wärme/Kälte	Verkehr
Strom	Produktion: EEG	–	Verbrauch: Unterziele
Gas	Verbrauch: für EEG	Verbrauch: GEG	Verbrauch: Kraftstoff für THG-Quote
Wärme/Kälte	–	Produktion: GEG	–
Flüssige Brennstoffe	Verbrauch: für EEG	Verbrauch: GEG	Verbrauch: Kraftstoff für THG-Quote

Der freiwillige Grün-Gas-Markt wartet auf die Gas-HKN.

- Bestehender Ökogasmarkt in D
 - ohne gesetzliche Regulierung
 - Produkte mit unterschiedlichen Anforderungen / Preisniveaus
- Neu: Herkunftsnachweise für Gase
 - EU-weit eingeführt in RED II
 - Verbraucherschutz

Diverse Ökogasprodukte in D

- Biogas/ Biomethan
 - freiwillige Zertifikatesysteme
 - Massenbilanzierung (EEWärmeG)
- Klimagas (Kompensation)
 - Nachweis: JI/CDM-Zertifikate, EUA-Zertifikate
- z.T. Vermarktung von fossilem Erdgas ohne Zusatznutzen als ökologisch Vorteilhaft

⇒ Gas-HKN bieten eine gute Möglichkeit, Ökogasprodukte einheitlich zu regeln

Weitere Anwendungen ohne Vorgaben zur Nachweisform.

- Unternehmerische Nachhaltigkeitsberichterstattung
- bilaterale Energielieferung
- Produktzertifizierung (z.B. GHG-Protokoll, ISO)
- Stoffliche Nutzung (chem. Industrie)
- Ausgleichsenergie von Speicher-, Transport oder Netzverlusten

⇒ keine gesetzlichen Vorgaben zur Nachweismethode

Drei fundamentale Bezugsmodelle für grüne Gase.

A)

B)

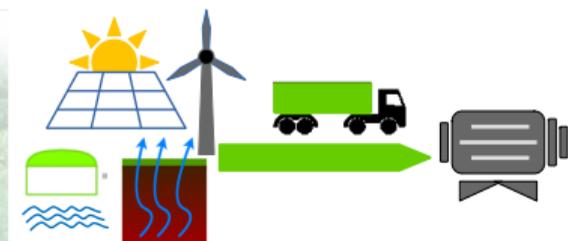
C)



Drei fundamentale Bezugsmodelle für grüne Gase.

A) **Direktbezug** von erneuerbarer Energie

Die erneuerbare Energie wird **direkt** und **unvermischt** übertragen. Energie und EE-Eigenschaft sind **eins**.



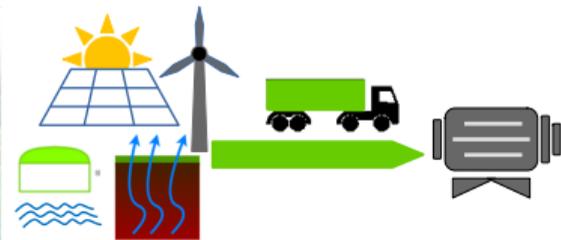
B)

C)

Drei fundamentale Bezugsmodelle für grüne Gase.

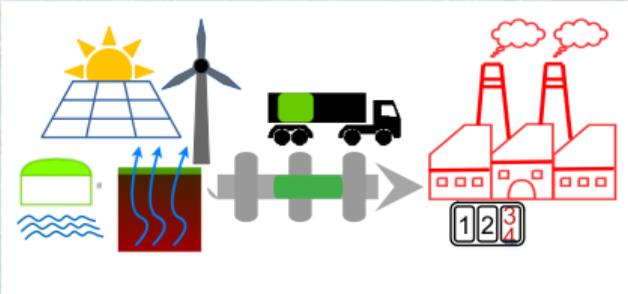
A) **Direktbezug** von erneuerbarer Energie

Die erneuerbare Energie wird **direkt** und **unvermischt** übertragen. Energie und EE-Eigenschaft sind **eins**.



B) **Koppelung** von Energielieferung und erneuerbarer Eigenschaft

Transport unter **Vermischung** der erneuerbare Energie mit anderen Energieträgern. Bilanzielle Zuordnung der EE-Eigenschaft **zu einer Entnahme**.

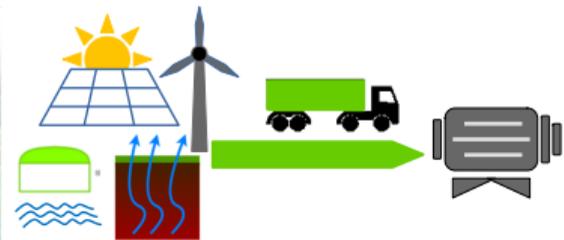


C)

Drei fundamentale Bezugsmodelle für grüne Gase.

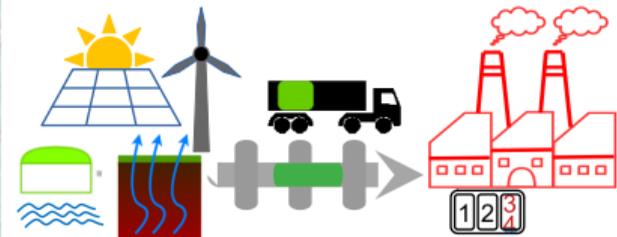
A) **Direktbezug** von erneuerbarer Energie

Die erneuerbare Energie wird **direkt** und **unvermischt** übertragen. Energie und EE-Eigenschaft sind **eins**.



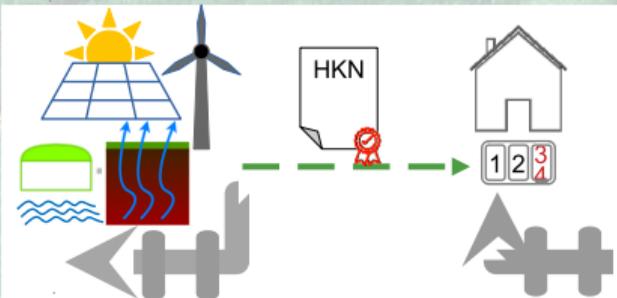
B) **Koppelung** von Energielieferung und erneuerbarer Eigenschaft

Transport unter **Vermischung** der erneuerbare Energie mit anderen Energieträgern. Bilanzielle Zuordnung der EE-Eigenschaft **zu einer Entnahme**.



C) **Entkoppelung** von Energielieferung und erneuerbarer Eigenschaft

Trennung von EE-Eigenschaft und Energie und **Abstraktion** vom Transportsystem. Übertragung der EE-Eigenschaft als **Zertifikat bzw. HKN** („book & claim“).



Wer braucht welche Nachweise?

Staat

Umsetzung nationaler
Ziele

Endverbraucher

geschützter Rahmen

Industrie

Wirtschaftlichkeit,
Flexibilität

Wer braucht welche Nachweise?

Staat

Umsetzung nationaler
Ziele

z.B. für Gesetzen,
Förderprogramme

Endverbraucher

geschützter Rahmen

z.B. Ökogasprodukte,
Nutzungspflicht

Industrie

Wirtschaftlichkeit,
Flexibilität

z.B. Produktionsprozesse,
Marketing

Wer braucht welche Nachweise?

Staat

Umsetzung nationaler
Ziele

z.B. für Gesetzen,
Förderprogramme

- Anrechenbarkeit
- Statistische Erfassung
- Genauigkeit
- Systemintegration

Endverbraucher

geschützter Rahmen

z.B. Ökogasprodukte,
Nutzungspflicht

- Kein admin. Aufwand
- Hohe Wahlmöglichkeit

Industrie

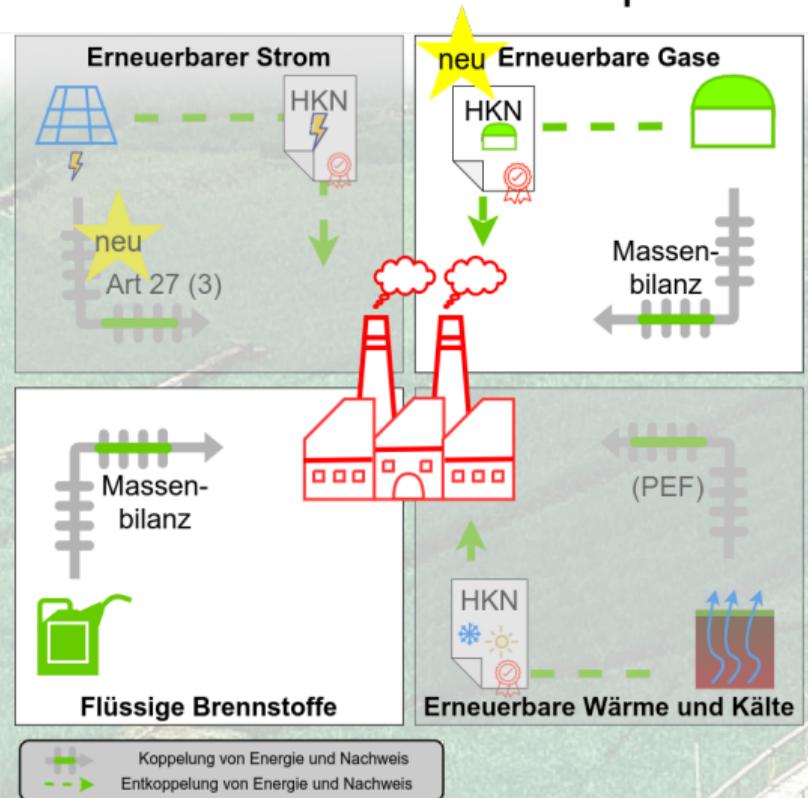
Wirtschaftlichkeit,
Flexibilität

z.B. Produktionsprozesse,
Marketing

- Möglichst geringer admin. Aufwand
- Anrechenbarkeit in Förder- / Quotensystemen
- Wahlmöglichkeit

Gute Gründe für ein umfassendes Nachweiskonzept.

- parallele Massenbilanzbegriffe
z.B. THG-Quote, EEG
⇒ Vereinheitlichung sinnvoll
- Ökogas-Produkte für
Endkunden mit
unterschiedlichen Nachweisen
- RED II:
 - Gas-Herkunftsnachweise neu
 - Massenbilanz weiter enthalten⇒ Abgrenzung der Methoden
erforderlich



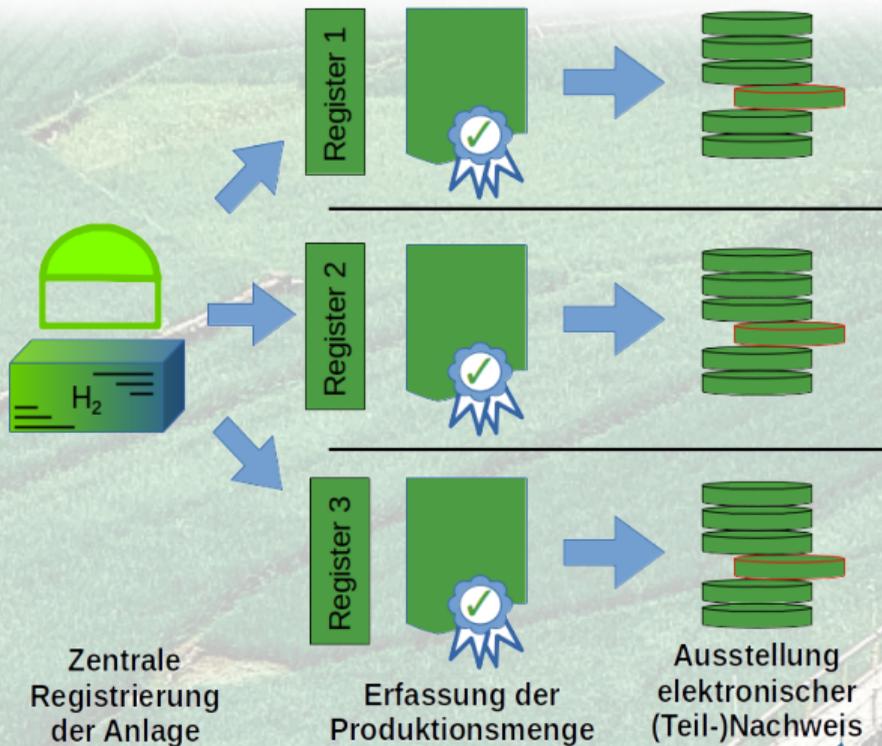
⇒ Umfassendes Nachweissystem als Basis für einen einheitlichen Markt

Mehrfachregistrierungen von Produktionsmengen

- Einführung von HKN ermöglicht Mehrfachregistrierung
 - Registrierung der selben Gasmenge als HKN und massenbilanziell z.B. in Nabisy/BLE und HKNR
- Mehrfachregistrierung in freiwilligen Massenbilanzsystemen heute möglich
- Lücke kann geschlossen werden z.B. durch
 - Abgleich zwischen Registern
 - Auditierung
 - Zentrale Erfassung der genutzten Register im Markstammdatenregister (MaStR) mit jährlicher Mengen-Prüfung durch Auditor

Vorschlag 1: Zentrale Anlagenregistrierung

- Überprüfen der Registrierung ermöglicht Aufdecken von Mehrfachvermarktung bzw. -anrechnung
- 3 Schritte:
 - **Zentrale Anlagenregistrierung** z.B. im MaStR: welche Mengenregister werden genutzt?
 - **Anlagenschlüssel** in den Mengenregistern
 - Jährlicher **Abgleich** (Ex-Post) der registrierten Mengen mit Produktionsmenge (ext. Audit)



Zwei Nachweismethoden mit unterschiedlicher Funktion.

- **Massenbilanzierung:**
Anrechnung des **Verbrauchs**
 - in RED-Sektoren (bzw. Unterzielen)
 - im ETS
 - in einem anderen Mitgliedsstaat
 - von Importen von außerhalb EU

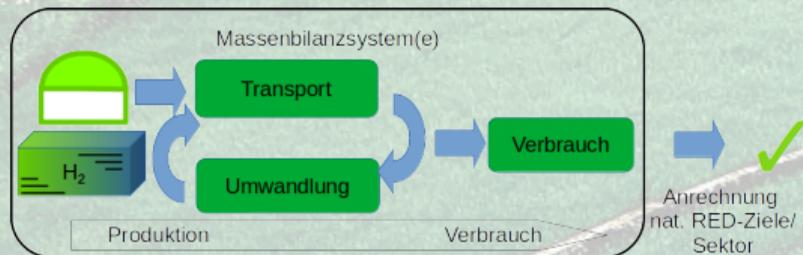
	Massenbilanz	Herkunftsnachweis
Gase	✓	✓
flüssige Brennstoffe	✓	✗

- **Herkunftsnachweise:**
Vermarktung der **Produktion**
 - nur Gas, nicht fl. Brennstoffe
 - ohne Verfolgung der Lieferkette

⇒ Notwendigkeit für separate Nachweismethoden mit bzw. ohne Nachverfolgung der Lieferkette

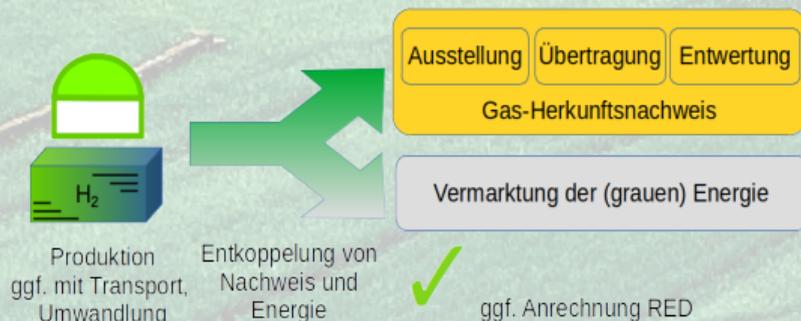
Nachweismethoden: Zuordnung von Produktion bzw. Verbrauch

Koppelung / Massenbilanz: Zuordnung des Verbrauchs



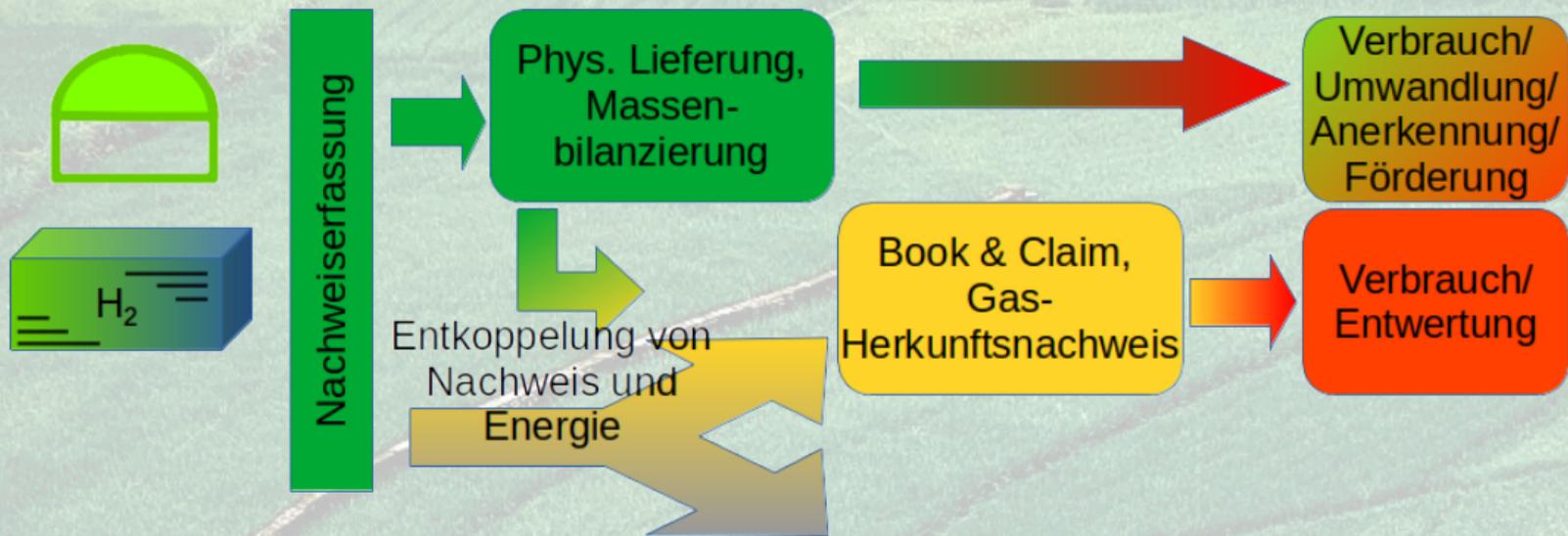
⇒ Rückverfolgbarkeit, THG-Bilanzierung und Anrechnung beim Verbrauch

Entkoppelung/ Herkunftsnachweise: Zuordnung der Produktion



⇒ RED-Sektoranrechnung nicht festgelegt, z.B. zu gleichen Teilen in den RED Verbrauchssektoren denkbar

Vorschlag 2: Zusammenspiel von Massenbilanz und Gas-HKN



- Einbahnstraße: erst Massenbilanz (Koppelung) dann HKN (Entkoppelung)

Einteilung von Anwendungsfällen (Vorschlag 2).

Koppelung von Nachweis und Energie

- RED-Sektoranrechnung
 - EEG, THG-Quote etc
- ETS (Zero-Rating von Biomasse)
- globaler Import
- Stoffliche Nutzung
- Biogasbilanzkreise

⇒ Erforderlich durch:
THG-Bilanzierung, Nationale Ziele,
Sektor-Anrechnung und für
Im-/Exporte

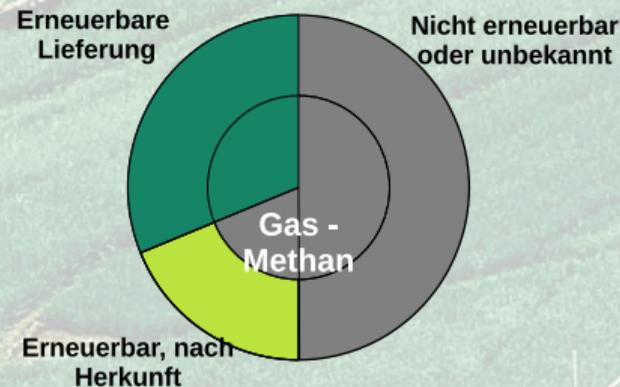
Entkoppelung von Nachweis und Energie

- Herkunftskennzeichnung für Endkunden
 - Finanzielle Unterstützung von Produktionsanlage
 - nur Erdgasbilanzkreise
- ⇒ Erforderlich als
Verbraucherschutzinstrument

Vorschlag 3: Gemeinsame Kennzeichnung für HKN und Massenbilanzsysteme

- Massenbilanz-Anteil und HKN-Anteil werden nebeneinander ausgewiesen
- Kennzeichnung als:
 - Erneuerbare Lieferung: MB
⇒ Förderung/Anerkennung möglich
 - Erneuerbar nach Herkunft: HKN
⇒ für freiwillige Produkte

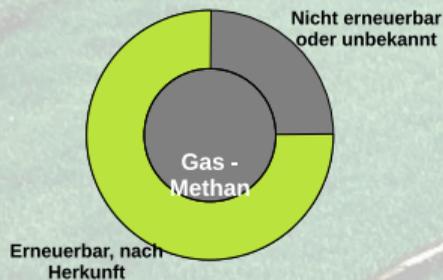
Beispiel: Methanlieferung mit Massenbilanzierung und HKN-Anteil



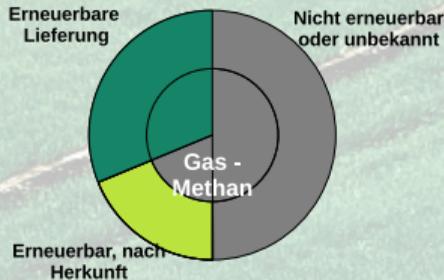
⇒ **HKN und MB finden Anwendung bei Endverbraucher:innen und Industrie**

Vorschlag 3: Beispiele für verschiedene Kennzeichnungen

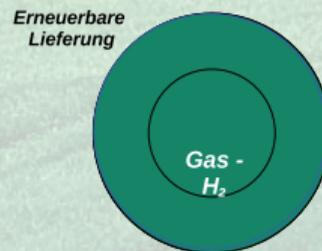
HKN-Gasprodukt für Letzverbraucher:innen mit 75% Biomethan



Methan/Erdgas mit 30% Massenbilanzierung und 20% HKN



Physische H₂-Lieferung

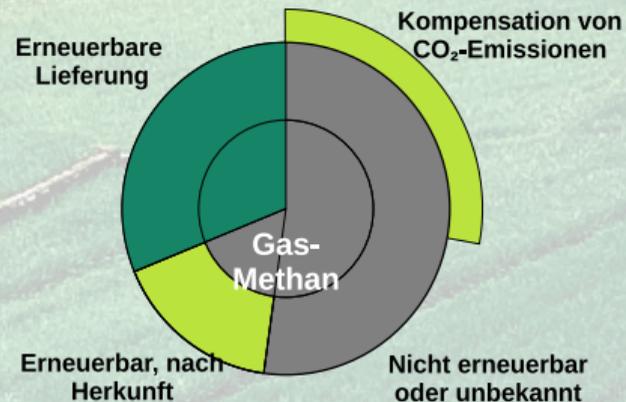


Phys. Bioethanol-Lieferung



Weiterentwicklungsmöglichkeiten der Kennzeichnung

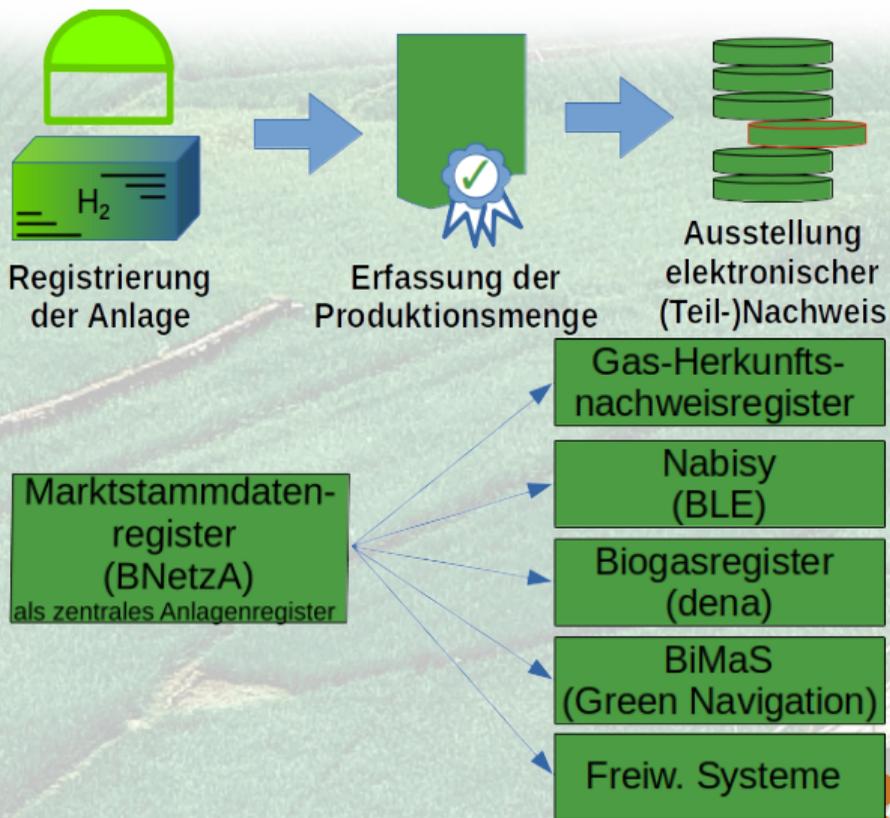
- THG-Kompensation
 - derartige Produkte sind im Markt (JI/CDM, ETS)
 - Kennzeichnung könnte hier geregelt werden (oder nicht)
- Grid-Mix kann im Innenkreis dargestellt werden
- HKN für flüssige Brennstoffe
 - freiwillige Unterstützung von erneuerbaren Flugkraftstoffen
 - z.B. Kennzeichnung von klimaneutralen Flugreisen für Verbraucher:innen



Operative Umsetzung: Register für Gase (& fl. Brennstoffe)

1. Schritt (jetzt umsetzbar)

- HKN-Register für Gase schaffen
- Abgleich MaStR für alle Gas-Register
- Auditor-Prüfung



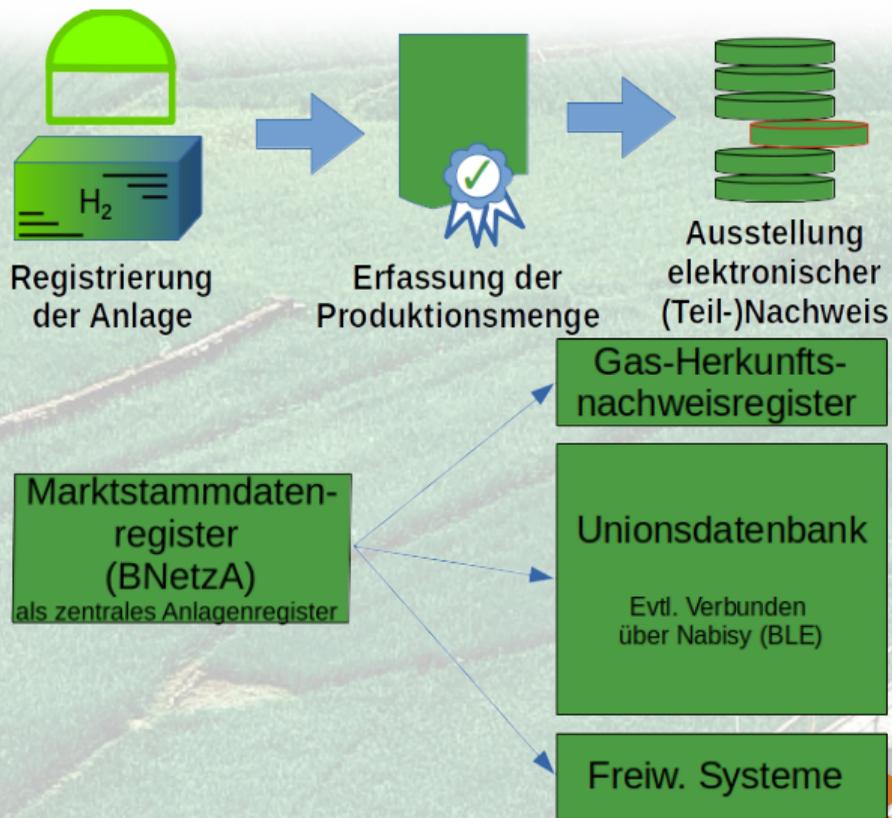
Operative Umsetzung: Register für Gase (& fl. Brennstoffe)

1. Schritt (jetzt umsetzbar)

- HKN-Register für Gase schaffen
- Abgleich MaStR für alle Gas-Register
- Auditor-Prüfung

2. Schritt (Umsetzung RED II)

- Union-DB löst bestehende Massenbilanzregister ab
- Abgleich HKNR/ Union:DB erforderlich



Operative Umsetzung: Register für Gase (& fl. Brennstoffe)

1. Schritt (jetzt umsetzbar)

- HKN-Register für Gase schaffen
- Abgleich MaStR für alle Gas-Register
- Auditor-Prüfung

2. Schritt (Umsetzung RED II)

- Union-DB löst bestehende Massenbilanzregister ab
- Abgleich HKNR/ Union:DB erforderlich

3. Schritt (Vision)

- Zusammenführung nat. HKN-Register mit Unions-DB
- Gemeinsames Register für Massenbilanz und HKN



Unionsdatenbank
Inkl. EU-Herkunfts-
nachweisregister

Freiw. Systeme

Register beim Übergang von RED I zu RED II

	RED I		⇒	RED II	
	Koppelung	Entkoppelung		Koppelung	Entkoppelung
Strom	(UBA-HKNR)	UBA-HKNR		Art 27 (3), UBA-HKNR	UBA-HKNR
Wärme/ Kälte	-	-		-	HKNR (?)
Gas	nabisy, dena-BGR, BiMaS,...	dena-BGR		Unions-DB	HKNR (?)
Fl. Brenn- stoffe	nabisy	-		Unions-DB	-

Zusammenfassung

- **Dekarbonisierung** von Gasen und fl. Brennstoffen bleibt herausfordernd
- **Gas-HKN** ermöglichen eine Entwicklung des **Grün-Gas-Markts**
- Massenbilanz und Herkunftsnachweise sind **beide notwendig** (RED II)
 - **Abgrenzung** von Nachweismethoden je nach **(Ent-)Koppelung** schafft Klarheit
- **Gemeinsame Kennzeichnung** von HKN und Massenbilanzierung ist sinnvoll
 - Erleichtert allen Akteuren die Abwicklung
 - **Endkund:innen und Industrie** wenden beide Systeme an
- Nachweisregister werden weiter vereinheitlicht
 - **Mehrfachregistrierung** ist eine (lösbare) Herausforderung

⇒ **Einheitliche Nachweise befördern eine großskalige Entwicklung von erneuerbaren Energien in einem fossil geprägten Markt**

Vielen Dank!



Stephan Bowe
Bowe@GreenGasAdvisors.de
T: +49 30 54906125



Dr. Paul Girbig
girbig@hotmail.de
T: +49 173 8451519

 green
 gas
 advisors

www.GreenGasAdvisors.de



Gasversorgung der Zukunft

Fokus auf Nachweissysteme

Grüne Gase sind die Zukunft unserer Gasversorgung.

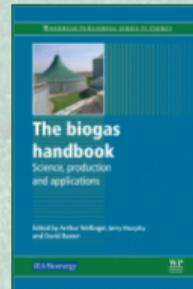
Als Energieträger und Rohstoff sind sie ein Grundbaustein unseres Wohlstands von morgen. Auf dem Weg dorthin müssen wir uns und unsere Wirtschaftsweise neu erfinden. Schon heute stellen wir dafür die Weichen.

Projekte / Referenzen

- Renewable Natural Gas Registry:
Konzept und Entwicklung des Biogasregisters für Irlands Gas-ÜNB Gas Networks Ireland
- www.GO4Industry.com
Nachweissysteme der RED II zur Anwendung in der Industrie
- Grüne Gase Gruppe
Plattform für Informationsaustausch für grüne Gase

Dipl.-Ing. Stephan Bowe

- EN16325 „Guarantees of Origin“
 - Mitglied im deutschen Spiegelkommittee beim DIN e.V.
 - Leitung „WG 5 Projekt-Teams Gas“
- Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
 - Biogasregister Deutschland
 - Internationale Registerkooperationen (AT&DK)
 - GGCS-Projekt / Irland
- Artikel in “The Biogas Handbook”
- Dipl.-Ing. für Technischen Umweltschutz (TU Berlin)
- Themenzentrierte Interaktion (TZI)
- Design Thinking



Dr.-Ing Paul Girbig

- > 30 Jahre in leitender Funktion in der Industrie
 - industrielle Energiebereitstellung, -transport & -einsatz, Produktionsprozesse.
 - Steigerung Energieeffizienz
- Lehrauftrag: TU München & Hochschule Ansbach
- Buch:
„Energiemanagement gemäß DIN EN ISO 50001“
- Mitglied im DIN-Normenausschuss „Grundlagen des Umweltschutzes“
 - NA 172-00-09 AA „Energieeffizienz und Energiemanagement“ ISO 50001
 - NA 172-00-09-02 AK „Revision der EN16325“ Herkunftsnachweise
 - DIN Delegierter CEN-CENELEC Sector Forum „Energy Management“ und ISO /TC 301 „Energy management and energy savings“

