

Effiziente Wärmeversorgung für große Gebäude in der Stadt

Bauzentrum München 23.05.22

Nachhaltig heizen mit Biogas bzw. Biomethan — Möglichkeiten und Grenzen

Robert Wagner

Abteilungsleiter Biogas und Mobilität



C.A.R.M.E.N.

PARTNER

TEAM ENERGIEWENDE BAYERN



Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
Bayerisches Staatsministerium für
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Agenda

- C.A.R.M.E.N. e.V.
- Hinführung
- Möglichkeiten
- Grenzen

C.A.R.M.E.N.-Abteilungen



Sachverständigenrat
Bioökonomie Bayern

Was wir bieten: 30 Jahre Erfahrung aus der Praxis



C.A.R.M.E.N. e.V. ist die Koordinierungsstelle für Nachwachsende Rohstoffe, Erneuerbare Energien, alternative Antriebe und nachhaltige Ressourcennutzung.

C.A.R.M.E.N. e.V. bündelt Informationen und bietet kostenfreie, neutrale Beratung für alle Interessengruppen. Das Netzwerk ist Teil des Kompetenzzentrums für Nachwachsende Rohstoffe (**KoNaRo**) in Straubing.



Unser Antrieb: 88 Mitglieder



Biomethan – entsteht das?



Hopfenrebenhäcksel zu Biomethan



Robert Wagner

7

Hopfenrebenhäcksel zu Biomethan



Robert Wagner

8

Verwertungsmöglichkeiten



Kraft-Wärme-Kopplung vor Ort
über **9.700 Anlagen, 5,9 GW_{el}**



Biomethaneinspeisung 232 Anlagen,
146.959 m³ Biomethan / h; äq: 0,9 GW_{el} bei 5.742 Vbh/a für BHKW



Warmwasser
Dampf



Mobilität



Kälte

Branchenzahlen www.biogas.org
dena-ANALYSE
Branchenbarometer Biomethan
2021

Möglichkeiten

- GEG, KfW
- Heimische, Krisen sichere Erzeugung
- Klimaschutz
- Erdgasnetz + Kessel sind mit Biogas kompatibel
- Sehr hoher Anschlussgrad Wohngebäude an Erdgas
- Ein-Ausspeisung, z.B. Biogasregister der dena

- <https://www.carmen-ev.de/service/marktueberblick/branchenadressen/liste-der-branchenadressen/> Produkt: „Biomethan“

GEG und KfW40

§ 40 GEG, Erfüllungsoption

- Errichtung neues Gebäude
- $\geq 50\%$ Biomethan, wenn Nutzung in Brennwertkessel
- Mindestvoraussetzungen bei Aufbereitung und Einspeisung nach EEG
- Rohbiogas-Primärenergiefaktor: 0,3
- Biomethan-Primärenergiefaktor: 0,7
- Biomethan war schon viel länger Erfüllungsoption bei Veränderungen öffentlicher Gebäude

BEG – KfW-Förderung

- Ggf. auch KfW40 erzielbar bei Biomethan

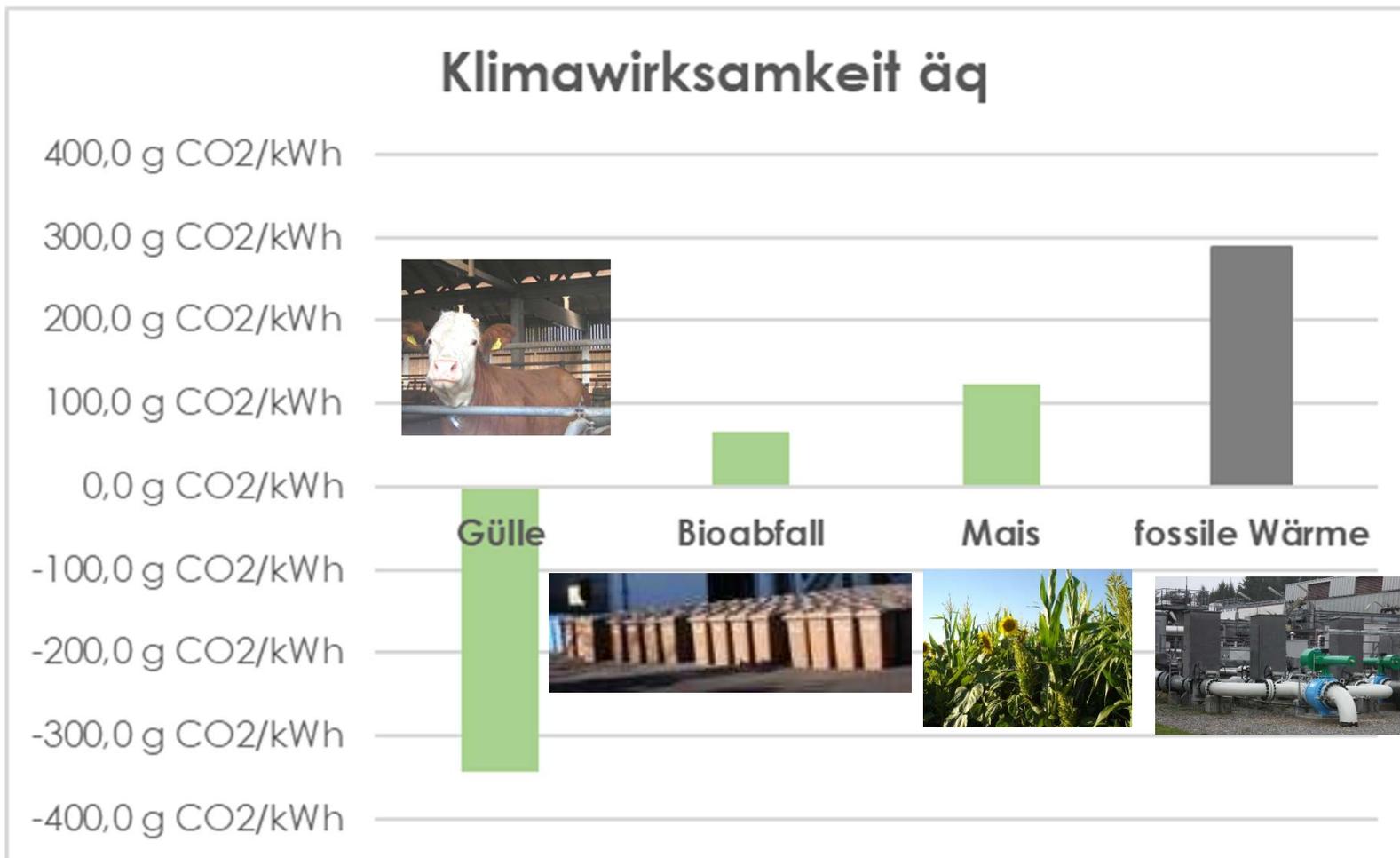
Erntefaktor Mais

	500 kWhel Mais ohne Wärme	500 kWhel Mais mit Wärme
Aufwand		
Rohstoffproduktion	2.602 kWhel/ha	2.602 kWhel/ha
Konversion	2.959 kWhel/ha	2.959 kWhel/ha
Ertrag		
Strom	16.048 kWhel/ha	16.048 kWhel/ha
Gutschrift Wärmenutzung	0 kWhel/ha	5.023 kWhel/ha
Erntefaktor	2,9	3,8

Erntefaktor = Bruttoertrag / Aufwand

Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Nutzung von Biomasse zur Energiegewinnung, – Empfehlungen an die Politik – Verabschiedet im November 2007

Klimawirkung



Fossiler Mittelwert:
https://www.biogaspartner.de/fileadmin/dena/Dokumente/Pdf/9282_dena-Analyse_Biomethan_in_der_Waermewende.pdf

Gülle Bioabfall Mais:
Standardwert RED II

Grenzen

- Beschränktes Dargebot
- Mitbewerber bei der Nutzung:
 - EEG, hochflexible Biomethan-BHKW
 - THG-Minderungsquote im Kraftstoffbereich
 - (Bio-)LNG-Einsatz im Fernschwerlastverkehr, z.B. Shell, BayWa
 - Ein wenig: chemische Industrie – eigentlich Wasserstoff



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

robert.wagner@carmen-ev.bayern.de



C.A.R.M.E.N.
