

## **16. C.A.R.M.E.N. - Symposium**

**Im Kreislauf der Natur – Naturstoffe für die moderne Gesellschaft**  

---

**vom 7. Juni – 8. Juni 2008 in Würzburg**

# **Aktuelle Förderinstrumente Biomasse, der Status Quo**

EEG, EEWärmeG, MAP, GasNZV

**Dipl. Ing. (FH) Uwe Holzhammer**

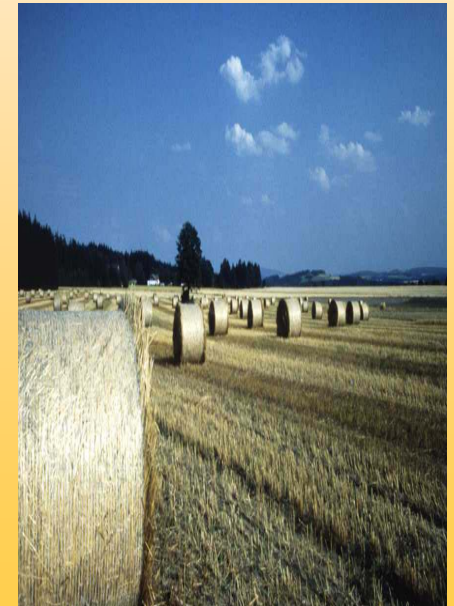
(Ecologic) im Auftrag des

**Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und  
Reaktorsicherheit**

# Vortragsstruktur

---

- Vorstellung der politischen Rahmenbedingungen
- Rolle von Biomasse
- Gesetzlichen Rahmenbedingungen
  - EEWärmeG + MAP
  - EEG
  - GasNZV
- Beispiel



## Integriertes Energie und Klima Programm ist ein Paket mit 29 Maßnahmen insbesondere:

- Steigerung der Energieeffizienz!
- Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren Energien in den Bereichen
  - Strom
  - Wärme
  - Kraftstoff

**Senkung des CO<sub>2</sub>  
Ausstoßes um 40 %  
bis 2020**



## Die Ziele

**EE-Ziel für D in 2020 18 % Endenergie gemäß EU**

|                   | EE insgesamt |           |                 |
|-------------------|--------------|-----------|-----------------|
|                   | 2006         | 2020*     |                 |
| <b>Strom</b>      | 12 %         | 25 - 30 % | <b>30%</b>      |
| <b>Wärme</b>      | 6 %          | 14 %      |                 |
| <b>Kraftstoff</b> | 6,6 %        | 14 - 17 % | <b>12-15%**</b> |

\*Sektorziele um EU Ziel zu erreichen

\*\*in Diskussion

# Vielseitigkeit der Bioenergie kommt hohe Bedeutung zu

---



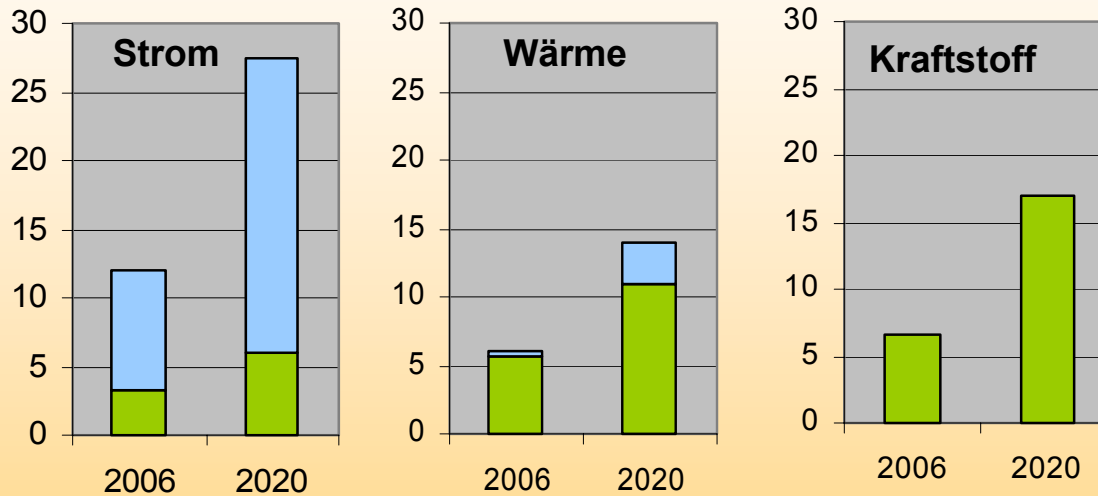
Strom

Wärme



Kraftstoff

# Mögliche Rolle der Bioenergie



Prozentangaben  
 beziehen sich auf  
 Endenergie  
 im Bezugsjahr

**EE-Ziel** für D in 2020  
 gemäß EU-Vorgabe **18 %**

davon **Bioenergie**  
 gemäß Leitstudie: **12 %**

|                   | Bioenergie |      |
|-------------------|------------|------|
|                   | 2006       | 2020 |
| <b>Strom</b>      | 3,3 %      | 6 %  |
| <b>Wärme</b>      | 5,7 %      | 11 % |
| <b>Kraftstoff</b> | 6,6 %      | 17 % |



# Energetische Biomassenutzung

---

Es geht nicht um das  
Ob Biomassenutzung –  
sondern um das Wie!

# Die gesetzlichen Rahmenbedingungen

---



Für eine **effiziente** und **nachhaltige** Nutzung der Bioenergie!



# Erneuerbare Wärmeenergie

---

**EEWärmeG  
&  
MAP**

*Steigerung des EE Wärmeanteils auf 14 %*

---

## Die Verpflichteten nach dem Wärmegesetz

Gebäudeeigentümer von Wohnung und Nichtwohnung

- Altbau: → keine Verpflichtung  
Förderung durch das MAP
- Neubau: Immer





# Nutzungspflichterfüllung mit fester Biomasse

---

- Nutzungspflicht erfüllt, wenn Wärmeenergiebedarf mit fester Biomasse „überwiegend“ gedeckt wird
- Technische Anforderungen an Feuerungsanlagen für feste Biomasse (z.B. Kesselwirkungsgrad)





# Nutzungspflichterfüllung mit flüssiger Biomasse

---

- Nutzungspflicht erfüllt, wenn Wärmeenergiebedarf „überwiegend“ mit flüssiger Biomasse gedeckt wird
- Einsatz nur in Heizkesseln bester verfügbarer Technik
- Nachhaltigkeitsanforderungen an Pflanzenöle
- Einsatz von Palm- und Sojaöl nur wenn nachweislich die Anforderungen der Nachhaltigkeitsverordnung eingehalten sind



# Nutzungspflichterfüllung mit gasförmiger Biomasse

---

- Nutzungspflicht erfüllt, wenn Wärmeenergiebedarf mit mind. 30 % gasförmiger Biomasse gedeckt wird
- Einsatz in effizienten KWK-Anlagen
- Anforderungen an Aufbereitung und Einspeisung



# Ersatzmaßnahmen

---

- Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK)
  - „überwiegend“ Wärmebedarf decken
  - hocheffiziente KWK (RL 2004/8/EG)
- Maßnahmen zur Einsparung von Energie
  - Verbesserung der Wärmedämmung – 15% über jeweiligem EnEV-Standard
- Nah- oder Fernwärmenetz
  - ganzen Wärmeenergiebedarf decken
  - Netz wird aus EE oder mit KWK gespeist

Die Ersatzmaßnahme kann ebenfalls mit Biomasse bereitgestellt werden!

# Marktanreizprogramm (MAP)

## Programmstart 1999, bisher 7 Richtlinienänderungen

- a) Förderung durch Investitionszuschüsse
- b) Zinsverbilligte Darlehen



## 8. Richtlinienänderung:

- Aufstockung des gesamten Fördervolumens auf **350 Mio. €** (2007: 213 Mio.)
- Ab 2009: bis zu 500 Mio. €

| [Mio. €]                         | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005  | 2006  |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| <b>Ausgaben</b>                  | 47   | 136  | 117  | 102  | 125  | 131   | 165   |
| <b>Investitions-<br/>volumen</b> | 359  | 873  | 979  | 633  | 890  | 1.220 | 1.499 |

# Marktanreizprogramm (MAP)

---

- Pelletkessel mit Speicher: mind. 2500 €
- Scheitholzvergaserkessel mit Speicher: mind. 1125 €
- Hackschnitzelheizungen mit Speicher: mind. 1000 €
- Biomasseanlagen über 100 kW: bis 100.000 € je Anlage
- Biomasseanlagen über 100 kW in KWK-Betrieb: 40 €/kW

## Neu:

- Förderung von Biogasleitungen incl. Gastrockner (30% Investitionszuschuss)
- Förderung von Wärmeleitungen (60 €/m bzw. 80 €/m)
- Förderung von Biogasaufbereitung Anlagen bis 500 m<sup>3</sup>/h Biorohgas (30 % Investitionszuschuss)

Wenn Notifizierung durch EU erfolgt ist



# EEG vom Bundestag beschlossen

---

## Die Novellierung des EEG

**Steigerung des EE Strom auf mind. 30 %**



# Neufassung EEG vom Bundestag beschlossen

## Strom aus Biomasse

---

- § 27 Biomasse  
Anhebung um 1 ct/kWh für 1. Leistungsstufe bis 150 kW  
auf 11,67 ct/kWh für 2009 (auch für Altanlagen)
- § 20 Degression:  
Degression sinkt auf 1% p.a., wird allerdings auf die Boni  
ausgeweitet
- § 27 Abs. 3  
EEG-Vergütung im Leistungsbereich über 5 MW nur noch für  
KWK-Strom  
Lockerung des Ausschließlichkeitsgebots - neben Biomasse nach  
BiomasseV darf auch sonstige Biomasse eingesetzt werden



# Neufassung EEG vom Bundestag beschlossen

## Strom aus Biomasse

---

### Anlage 1: der Technologie-Bonus

- wie bisher für Leistungsbereich bis 5 MW,
- Trockenfermentation nicht mehr begünstigt,
- neu: Techniken zur thermochemischen Konversion von Stroh und anderen halmgutartigen Biomassen,
- neu: Anlagen zur ausschließlichen Vergärung von Bioabfällen, die unmittelbar mit einer Einrichtung zur Nachrotte verbunden sind und deren nachgerotteten Gärrückstände ausschließlich stofflich verwertet werden



# Neufassung EEG vom Bundestag beschlossen

## Strom aus Biomasse

---

### Anlage 1: der Technologie-Bonus

- Technologie-Bonus für Biogaseinspeisung in das Erdgasnetz wird zukünftig an Voraussetzungen geknüpft:
  - Maximale Methanemissionen in die Atmosphäre bei der Aufbereitung in Höhe von 0,5%,
  - Maximaler Stromverbrauch für Aufbereitung von 0,5 kWh pro Nm<sup>3</sup> Rohgas,
  - Prozesswärme aus erneuerbaren Energien
  - Aufbereitungskapazität
    - Bis 350 m<sup>3</sup>/h aufbereitetes Biorohgas 2 ct/kWh
    - Bis 700 m<sup>3</sup>/h aufbereitetes Biorohgas 1 ct/kWh



# Neufassung EEG vom Bundestag beschlossen

## Strom aus Biomasse

---

### Anlage 2: Nawaro-Bonus

- Positiv/Negativ-Liste: Konkretisierung der allgemeinen Anforderungen (Neu: incl. Pferdemist und Futterreste)
- Gemeinsame Vergärung von Gülle/Nawaro mit pflanzlichen Nebenprodukten nach Positivliste Nr. V ist zulässig, Nawaro-Bonus nur für den Nawaro-Anteil
- Anspruch auf Nawaro-Bonus beim Einsatz flüssiger Biomasse nur bis zu einer elektrischen Leistung von 150 kW (gilt für Neuanlagen)
- Anspruch auf Nawaro-Bonus für Palm- und Sojaöl, wenn nachweislich die Anforderungen der Nachhaltigkeitsverordnung eingehalten sind



# Neufassung EEG vom Bundestag beschlossen

## Strom aus Biomasse

---

### Anlage 2 Nr. VI: Höhe des Nawaro-Bonus

- bis 500 kW: 6 ct/kWh
- bis 5 MW: 4 ct/kWh (abgesenkter Nawaro-Bonus i.H.v. 2,5 ct/kWh für Verbrennung von Holz)
- neu: Holz aus Kurzumtriebsplantagen und aus der Landschaftspflege fällt nicht unter den abgesenkten Nawaro-Bonus



# Neufassung EEG vom Bundestag beschlossen

## Strom aus Biomasse

### Anlage 2 Nr. VI: Höhe des Nawaro-Bonus für Strom aus Biogas

Für Strom aus Biogas bis 500 kW:

- um 1 ct/kWh erhöhter Nawaro-Bonus

Für Strom aus Biogasanlagen bis 150 kW:

- um 1 ct/kWh erhöhter Nawaro-Bonus beim ständigen Einsatz von mind. 30-Masse% Gülle.

Für Strom aus Biogasanlagen bis 150 kW:

- um weitere 1 ct/kWh erhöhter Nawaro-Bonus beim ständigen Einsatz von mind. 30-Masse% Gülle.

Überwiegenden Einsatz von Landschaftspflegematerial

- eine weitere Erhöhung von 2 cent/kWh

**Achtung: Gilt nicht für Biogaseinspeiseanlagen!**



# Neufassung EEG vom Bundestag beschlossen

## Strom aus Biomasse

---

### Anlage 3: KWK-Bonus

- Die Erhöhung des KWK-Bonus auf 3 ct/kWh geht einher mit erhöhten Anforderungen an die Kraft-Wärme-Kopplung.
- Anspruch besteht nur, wenn
  - die allgemeinen Anforderungen (fossile Energie verdrängt wird und 100 €/kW Investition, Anlage 3 Nr. I.3) erfüllt sind oder
  - eine Wärmenutzung i.S. der Positivliste Anlage 3 Nr. III erfolgt.
  - Negativliste Anlage 3 Nr. IV nennt Wärmenutzungen, die nicht anerkannt sind.



# Neufassung EEG vom Bundestag beschlossen

## Strom aus Biomasse

---

### Anlage 3: KWK-Bonus

Wer hat Anspruch auf welchen KWK-Bonus?

- Anspruch auf den erhöhten KWK-Bonus besteht auch für Altanlagen, sofern die Anlage erstmals nach dem 31. 12. 2008 in KWK betrieben wird (§ 66 Abs. 1 Nr. 3), mit allgemeiner Anforderung oder Positivliste
- für Anlagen, die bereits bis zum 31.12.2008 in KWK-betrieben wurden, gilt für den Leistungsbereich bis 500 kW der KWK-Bonus i.H.v. 3 Cent/kWh sofern die Anforderungen der Anlage 3 erfüllt sind. Ansonsten gilt weiter der KWK-Bonus i.H.v. 2 Cent/kWh.

# Biomethaneinspeisung



Bild: RES GmbH

**10 % Biomethan im  
Erdgasnetz im Jahre 2030**

Verordnungen am 12. März 2008 vom Kabinett beschlossen!

## Regelung des Anschlusses von Biomethananlagen zur Biomethaneseinspeisung an das Erdgasnetz

### **1. vorrangiger Netzanschluss**

➔ 50/50 Aufteilung der Kosten für den Netzanschluss zwischen Anlagenbetreiber und Netzbetreiber

### **2. Erhöhung der Transparenz und Planbarkeit**

### **3. vorrangiger Netzzugang**

### **4. Qualitätsanforderungen für Biogas**

### **5. erweiterten Bilanzausgleich**

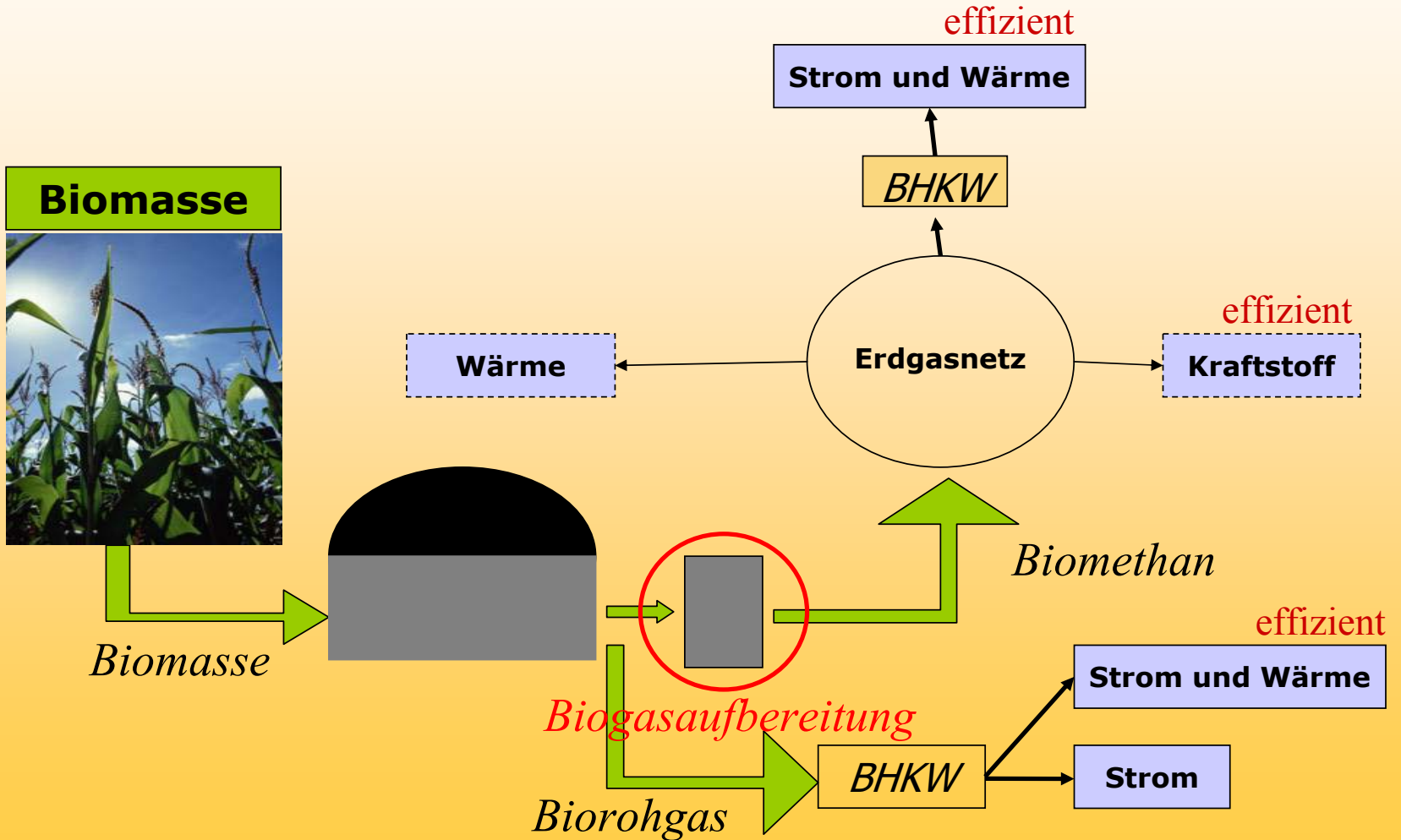
➔ 25 % Flexibilitätsrahmen mit Sonderkonditionen  
0,7 ct/kWh Hs pauschal für vermiedenen Netzkosten

# Anwendungsbeispiel der Gesetze

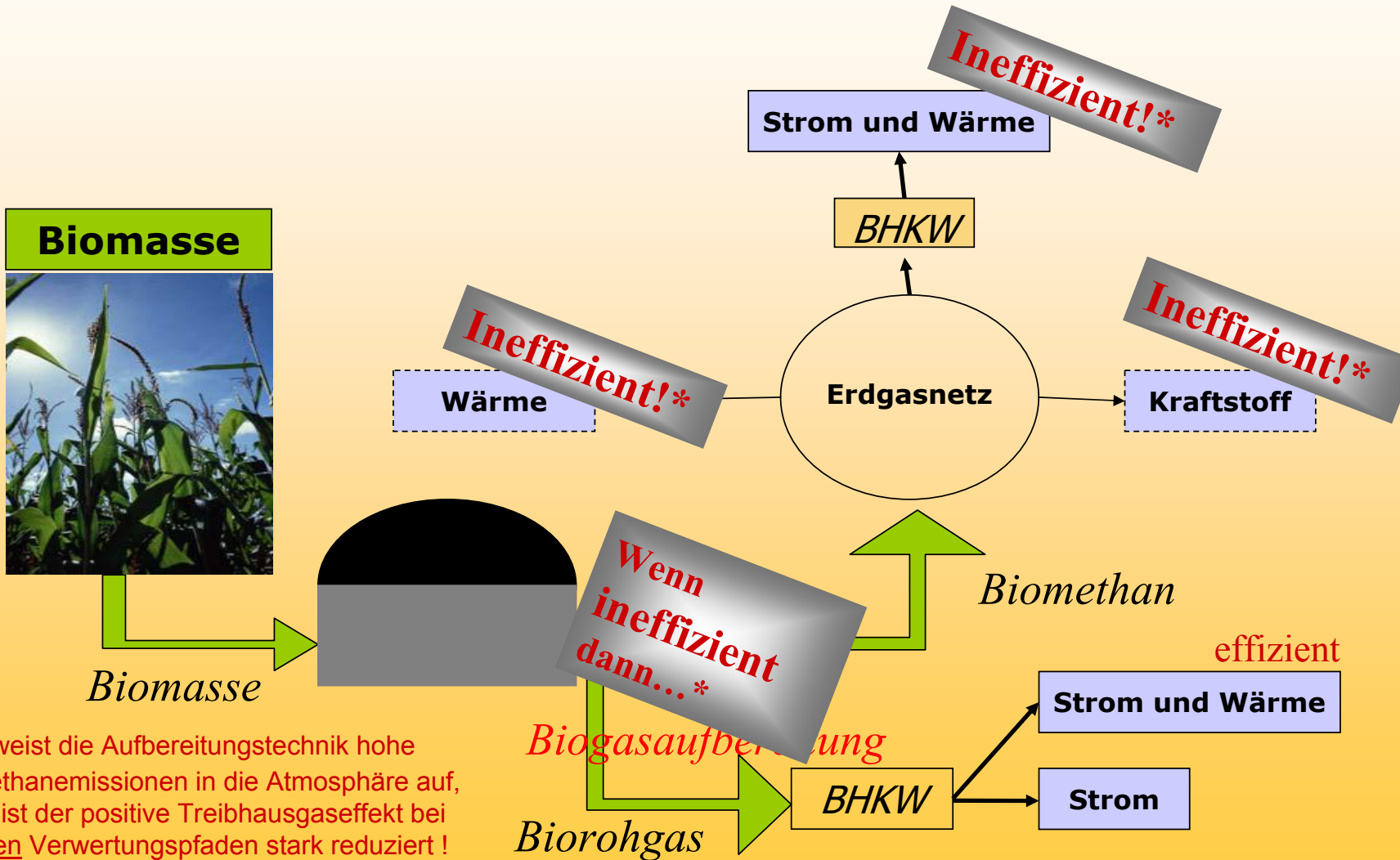
## Die Erzeugung und Verwertung von Biogas



# Möglichkeiten des Biogases



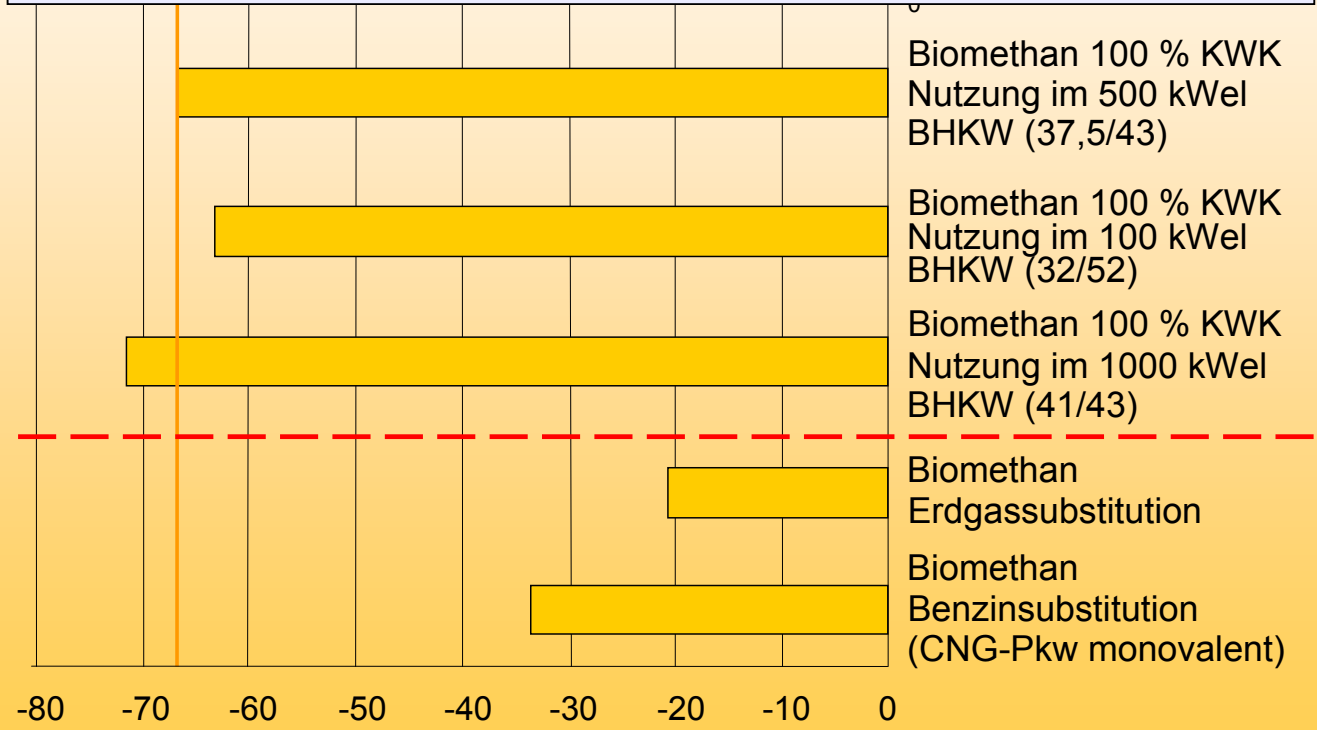
# Möglichkeiten des Biogases



\* weist die Aufbereitungstechnik hohe Methanemissionen in die Atmosphäre auf, so ist der positive Treibhausgaseffekt bei allen Verwertungspfaden stark reduziert !

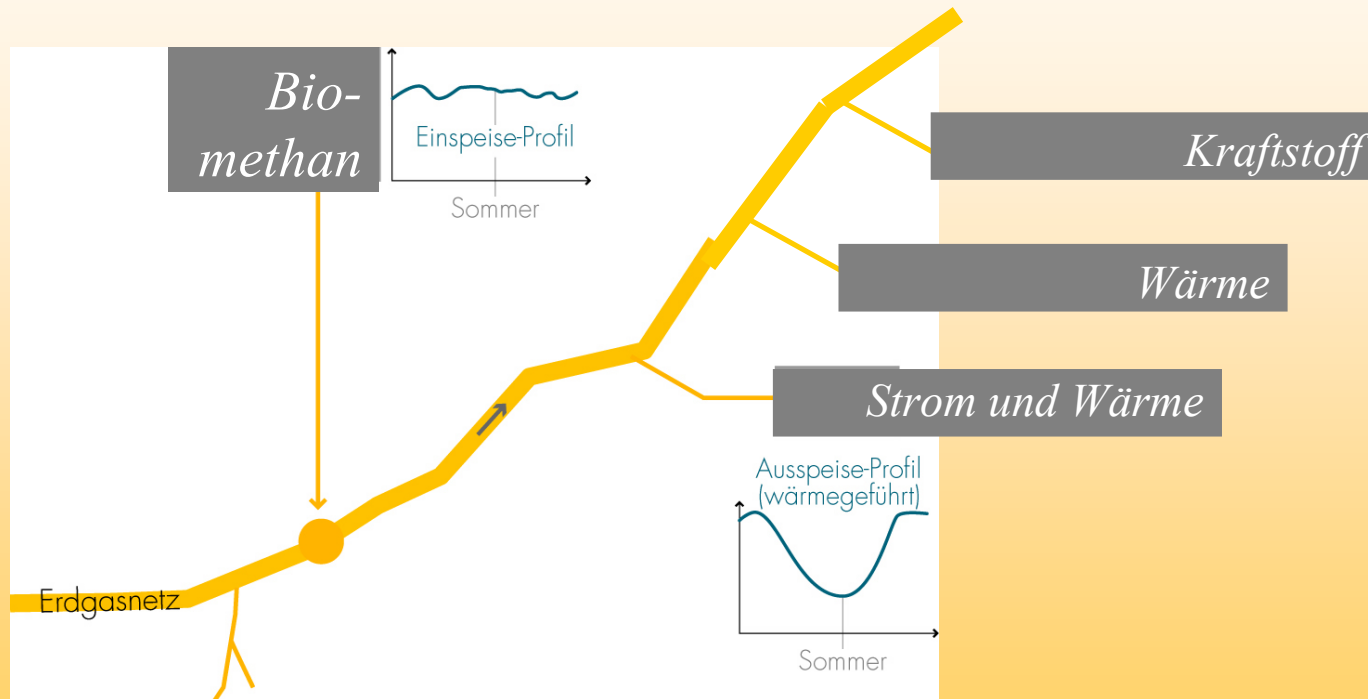
# Beitrag zum Klimaschutz in Abhängigkeit der Verwertungspfade

Biogasanlage: Prozesswärme Biogaskessel, Strom Netzstrom; diffuse Methanemissionen Anlage 1 %; Gärrestlager gasdicht mit Restgasnutzung  
**Gaseinspeisung**, Aufbereitung: Methanemissionen 0,5 %; Strombedarf 0,3 kWh/Nm<sup>3</sup> Rohgas  
 Nutzung im Biomethan-BHKW: Methanemissionen 0,01% (Oxidationskatalysator)



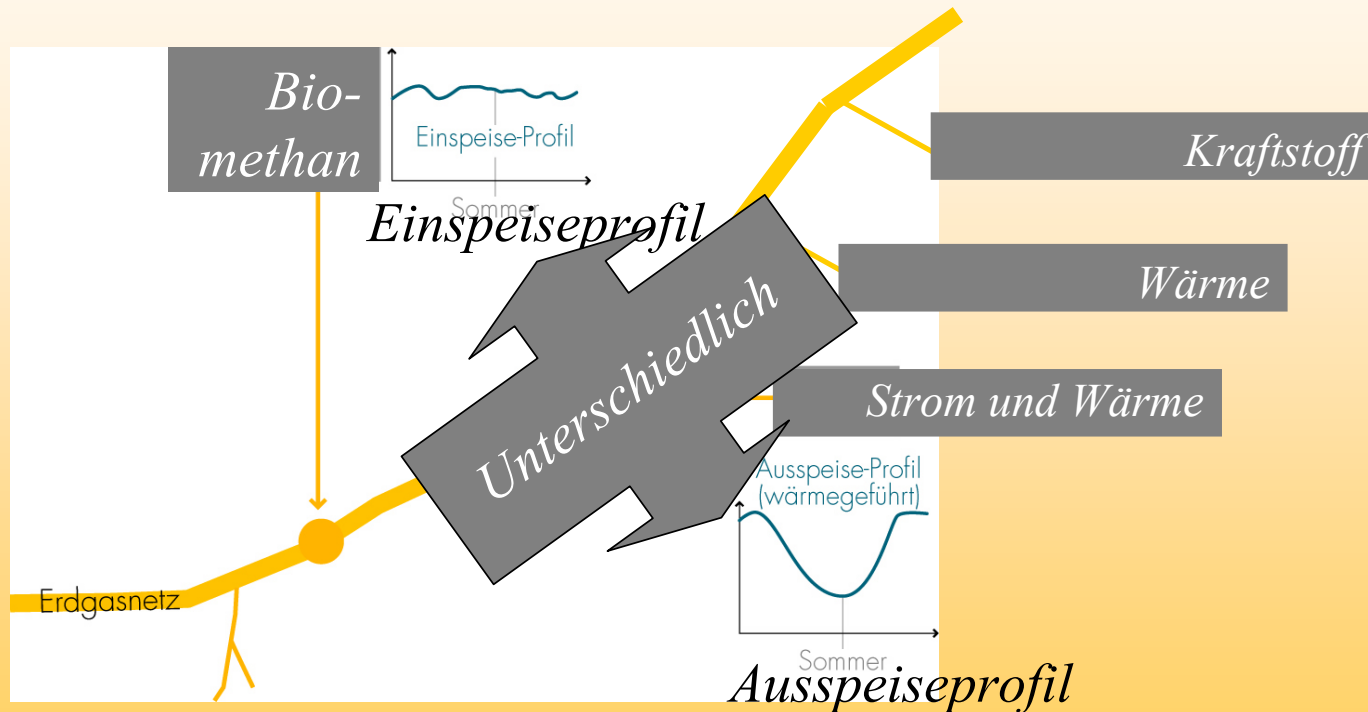
kg eingesparte CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro GJ Biogas Input Aufbereitung aus Silomais

# Biomethan im Erdgasnetz



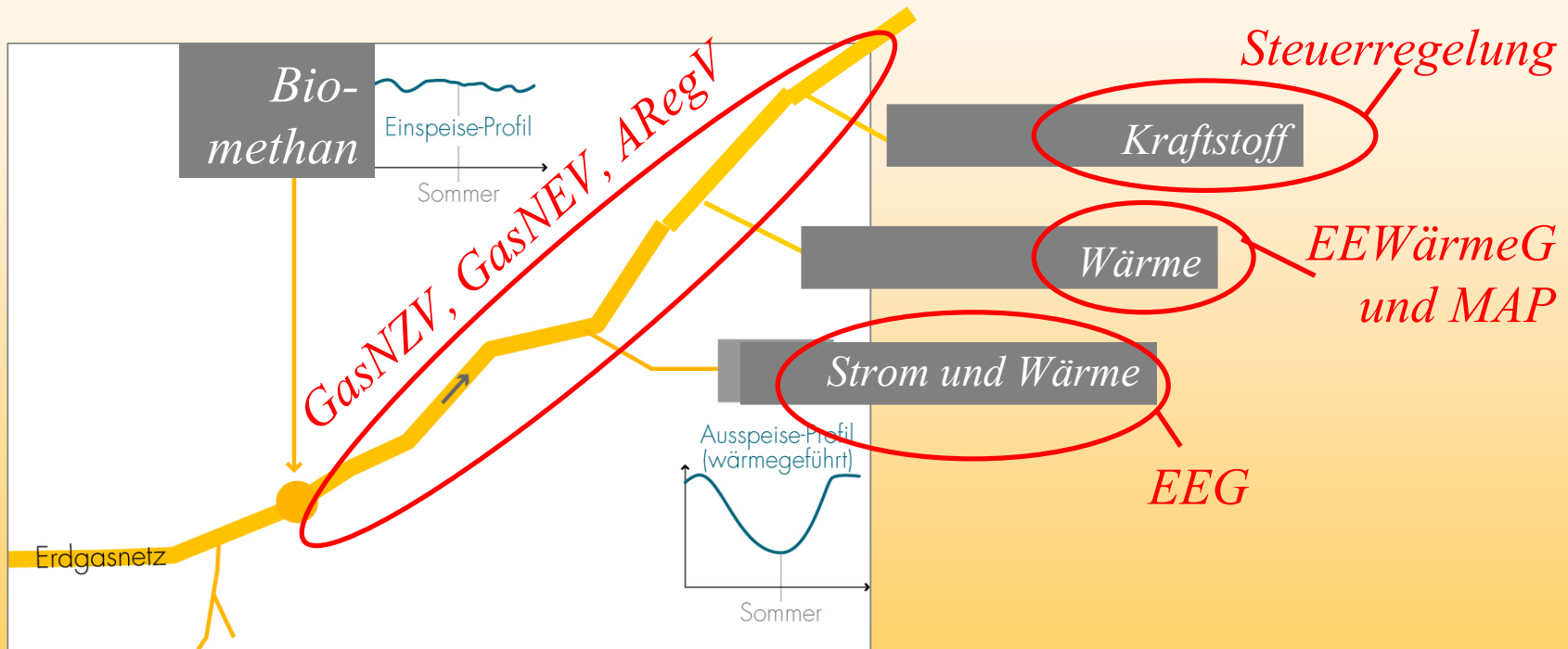
Quelle: ASUE Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V.

# Biomethan im Erdgasnetz



Quelle: ASUE Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V.

# Die einzelnen Gesetze greifen ineinander und verzahnen sich



Quelle: ASUE Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V.

# Herausforderungen

- Positive CO2 Bilanz
- Nutzungskonkurrenz
- Flächenkonkurrenz
- Nachhaltiger Anbau
- CO2 Vermeidungskosten



Gemeinsam mit allen Beteiligten

Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Verbraucher  
sind diese Herausforderungen zu meistern und ein  
nachhaltiges Gesamtkonzept durch den effizienten  
Einsatz aller Erneuerbarer Energien umsetzbar!



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Uwe Holzhammer**

im Auftrag des  
**Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit**

[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)