

## 8. Biogasfachtagung der WEMA

Was gibt es Neues aus Beratersicht?

Dr. Dietrich Clemens

Schwerin, den 21.11.2019



# Treurat + Partner – Wir über uns



Projektierung Erzeugung  
und Verteilung

Sanierung und  
Restrukturierung

Controlling

Quartierskonzepte  
(KfW 432)

Wärmenetze 4.0  
(Bafa)

Investition, Finanzierung  
und Begleitung bei  
Bankgesprächen

begleitende  
betriebswirtschaftliche  
Beratung

Energieeffizienz in der  
Landwirtschaft

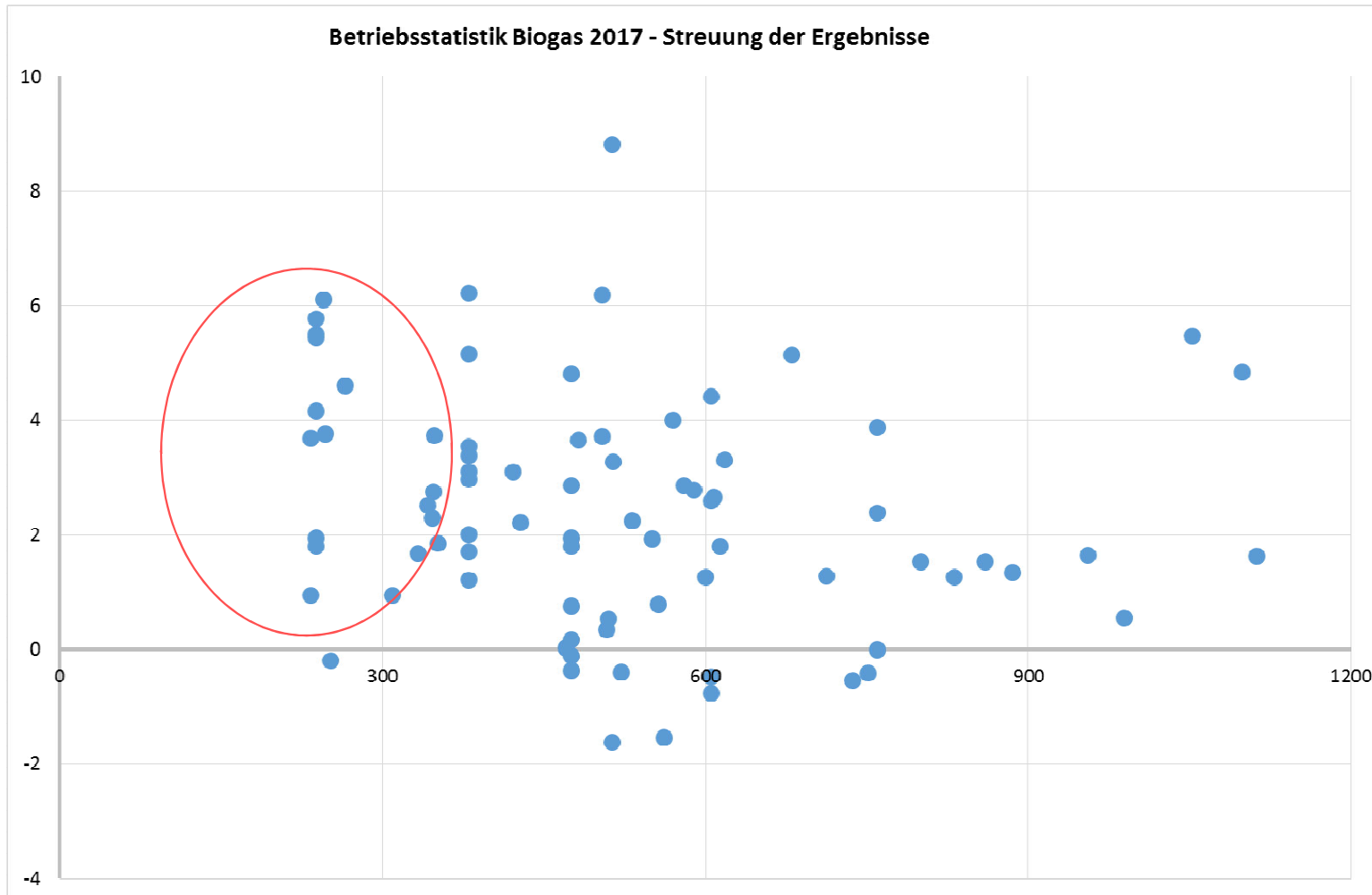
Sachver-  
ständigenwesen  
Agrar, Biogas und  
Energie

# Praxisbeispiele



- LBV- Betriebszweigauswertung 2018- aktuelle Zahlen
- Saisonale Fahrweise eröffnet Chancen- Wärme- und Stromsektor
- Das Kombikraftwerk- Biomasse, Solar und Wind (?)
- Biogasanlage als Düngefabrik- Kooperationen mit Biobetrieben
- RED II- Neue Chancen für Biogasanlagen in der Sektorenkopplung
- Eigenstrom im landw. Betrieb

# Biogasanlagen sichern Familieneinkommen!



Stichprobe umfasst 77 Betriebe!

90 % der Betriebe haben sich auch in den Vorjahren beteiligt!

Install. Leistung: **658 KWeI**

94,3 % Auslastung

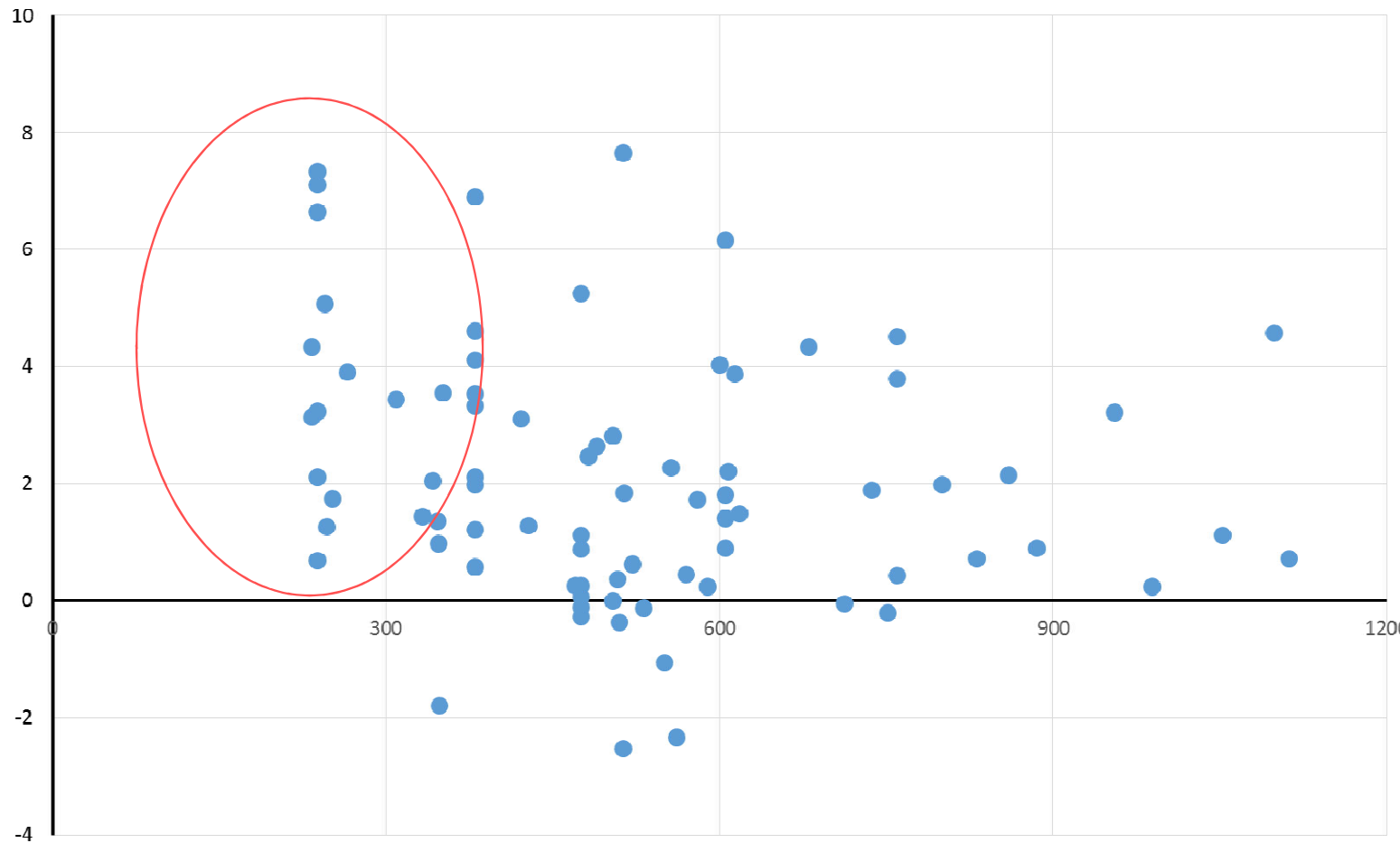
Mittel: Ordentl. Ergebnis: 2,42 Cent/kWh

oder 106.258 EUR

# Biogasanlagen sichern Familieneinkommen!



Betriebsstatistik Biogas 2018 - Streuung der Ergebnisse



Stichprobe umfasst 77 Betriebe!

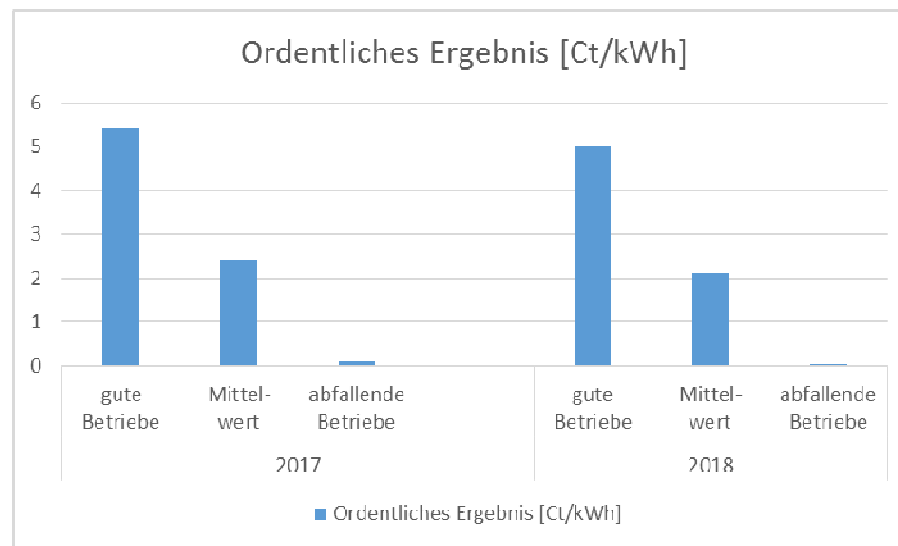
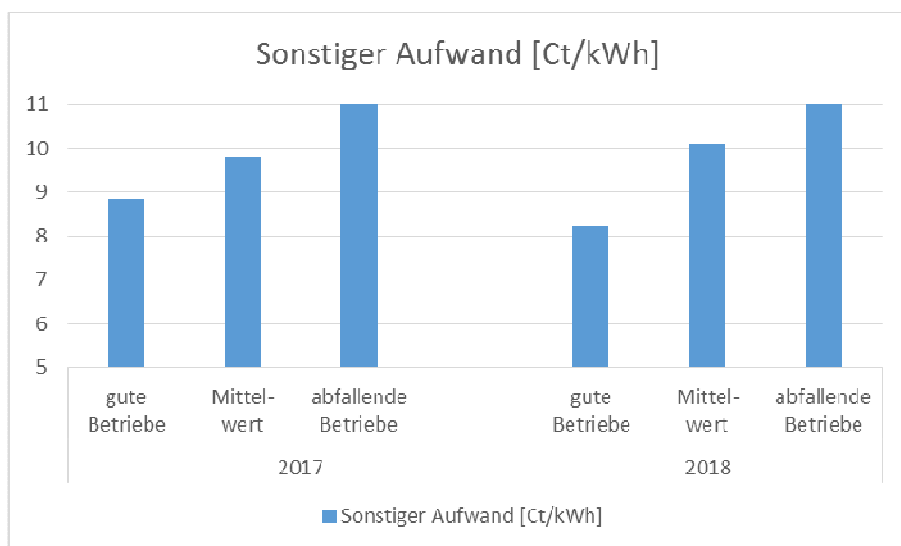
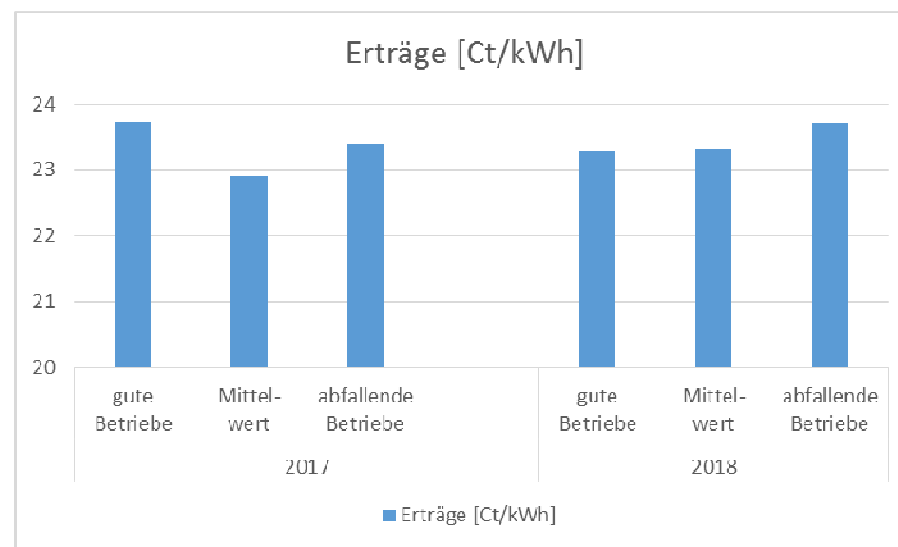
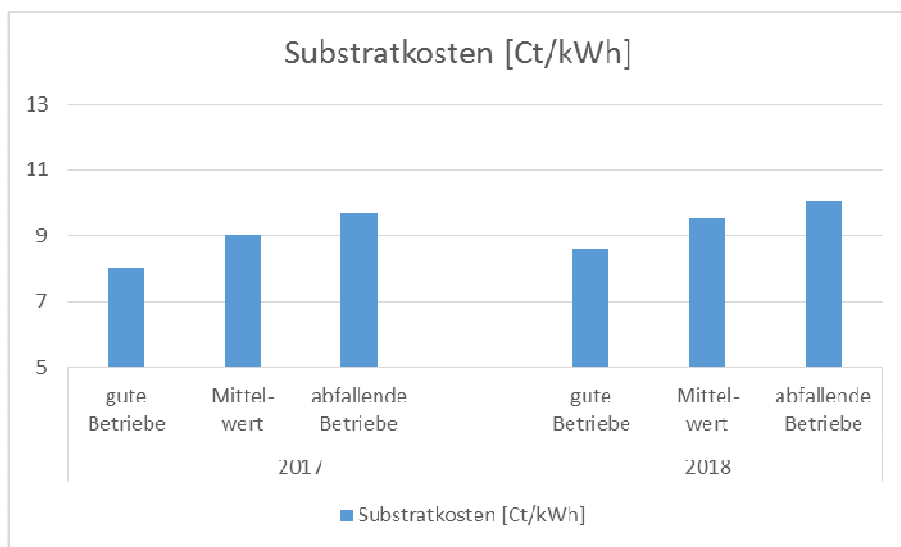
90 % der Betriebe haben sich auch in den Vorjahren beteiligt!

Install. Leistung: **680 kWel**

92,5 % Auslastung

Mittel ordentl. Ergebnis: 2,04 Cent/kWh

oder 88.305 EUR



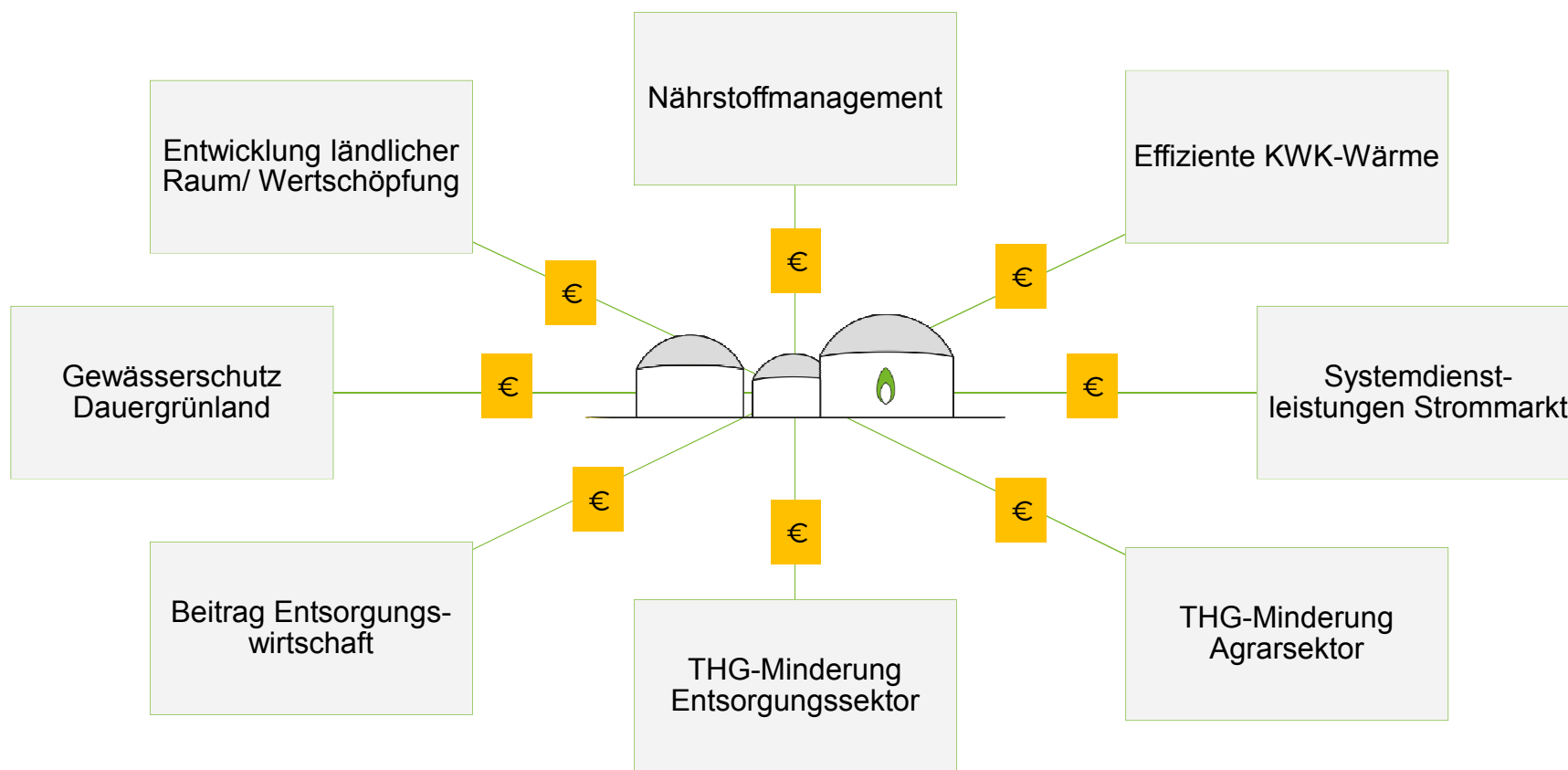
# Kurzauswertungen 2018



- Wetterereignisse 2017/2018 haben zu hohen Erntekosten (Niederschläge 2017) und zu Ernteaussfällen geführt: Substratkosten stiegen um rd. 8 %!
- Stromgestehungskosten: mittlere Betriebe 16,35 Cent/kWh (Vorjahr: 15,66 Cent/kWh)
  - gute Betriebe 13,98 Cent/kWh (Vorjahr: 13,76 Cent/kWh)
  - abfallende Betriebe: **18,55 Cent/kWh** (Vorjahr: **18,1 Cent/kWh**)

Erfolgreiche Betriebe: meist kleinere Betriebe mit HBL unter 500 kWel!

# Leistungen der Branche für Umwelt und Gesellschaft





# Klimaschutzprogramm der Bundesregierung



- Einführung einer CO<sub>2</sub>-Abgabe für Wärme und Verkehr; sukzessiver Anstieg des CO<sub>2</sub>-Preises bis 2026; danach Handel bis 2030
- Verteuerung fossiler Energien führt zu mehr Wettbewerbsfähigkeit der EE

## **Landwirtschaft**

Sektorziel: THG-Minderung um 31 bis 34 % gegenüber 1990

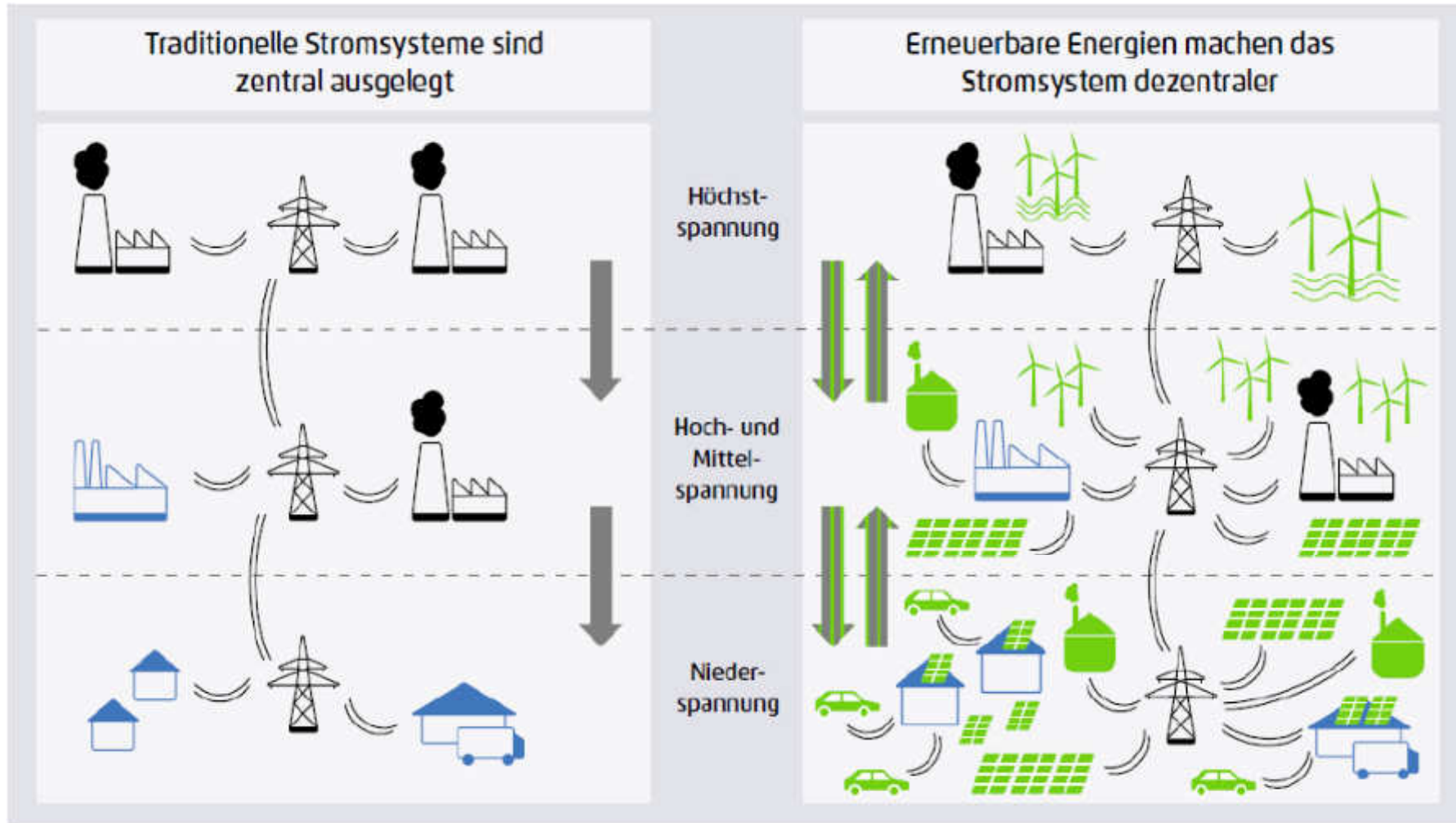
1. Reduktion der N-Überschüsse in der Landwirtschaft (Lachgas)
2. Energetische Nutzung von Wirtschaftsdüngern (Methanemissionen)
3. Gasdichte Lagerung von Gärresten und Gülle
4. Förderung von Güllelagern mit kleineren BHKW
5. etc.

# Forderungen des Landes SH



- Flex-Deckel abschaffen
- Sondervergütungsklasse für Güllekleinanlagen auf 150 kW Bemessungsleistung erhöhen
- Kurzfristig: Anpassung des Gebotshöchstwertes für die Biogasanlagen-Ausschreibung: BNetzA muss aufgrund der Unterzeichnung den Wert um bis zu 10 % erhöhen
- „Gülle-Bonus“ – Landwirtschaftsbezogener Anreiz außerhalb des EEG für einen stärkeren Gülleinsatz in Biogasanlagen prüfen
- Anforderungen an die Lagerung von Gülle und Gärresten über ÄnderungsVO der AwSV stärker angleichen
- Appell an Verbände und Branche: Mehr für konkrete Projekte und Kooperationen trommeln.

# Die Zukunft der Erneuerbaren im ländlichen Raum



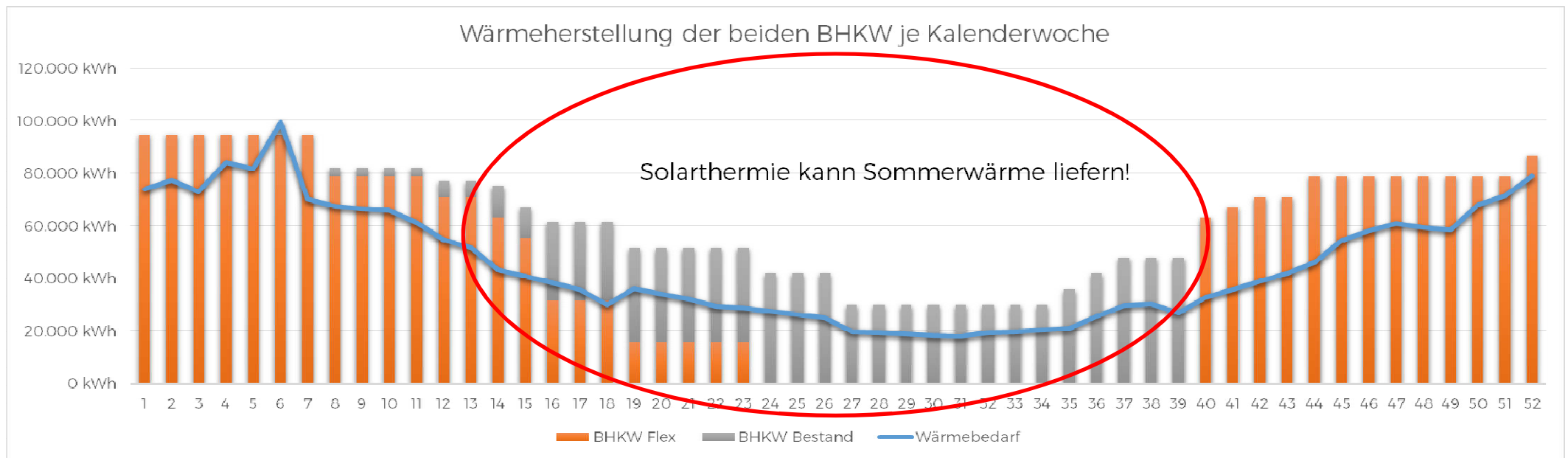
## Biogasanlagen sind systemrelevant!- Stromsektor



## Saisonale Fahrweise eröffnet Chancen- Wärme- und Stromsektor



# Saisonale Fahrweise eröffnet Chancen im Wärme- und Stromsektor

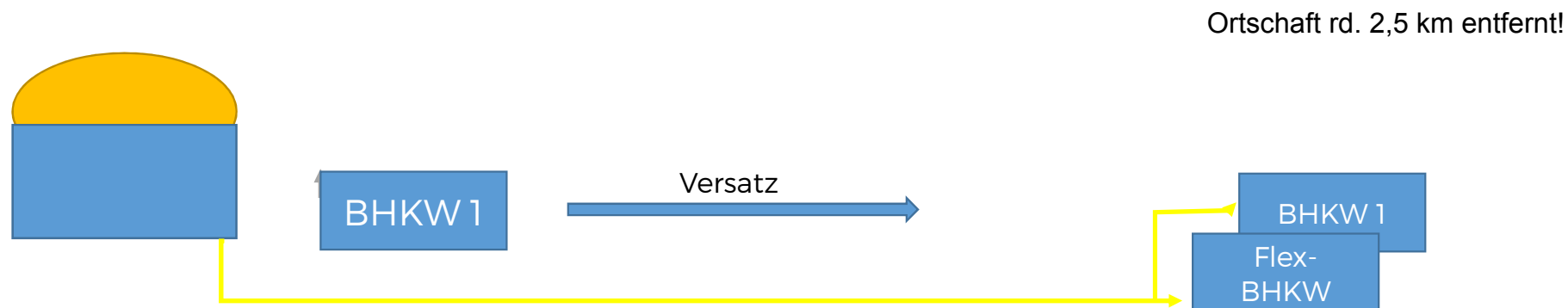


Zusatzerlöse liegen im Schnitt bei rd. 2,3 Cent/kwh; das ordentliche Ergebnis zwischen 5-6 Cent/kwh

# Versatz von BHKW



- Praxisbeispiel:



## **Verlängerung der Gasleitung und BHKW-Versatz/ Installation einer Ersatzheizung auf der BGA (Biogasbrenner)!**

- Gründung einer Bürgerenergiegenossenschaft im Ort: rd. 70 Anschlüsse; weiterer Ausbau geplant!
- Problem: Restlaufzeit der BGA (12 Jahre) erschwert die Finanzierung des Wärmenetzes
- Lösung des Finanzierungsproblems: Post-EEG-Modell wurde auf Basis einer Hackschnitzelheizung gerechnet
- LOI mit dem Biogasanlagenbetreiber über ein Post-EEG-Wärmepreis wurde geschlossen!

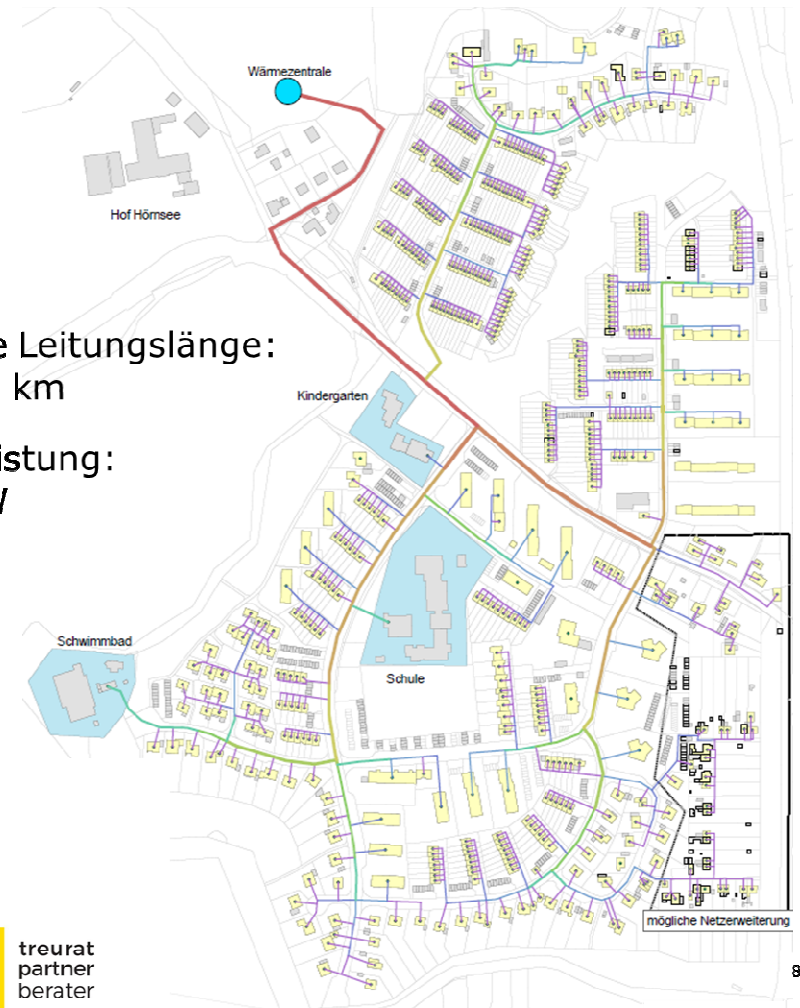


# Kombikraftwerk mit Biogasanlage für städtische Versorgung

## Beispiel Stadt Preetz:

- Anschluss von > 500 Liegenschaften
- Rd. 1.000 Wohnungen
- Gründung einer
- Bürgerenergiegenossenschaft

## NAHWÄRMENETZ IM QUARTIER



Legende	
Nenndurchmesser	
—	D020
—	D025
—	D032
—	D040
—	D050
—	D065
—	D080
—	D100
—	D125
—	D150
■	Wohngebäude
■	andere Gebäude
■	Öffentliche Liegenschaften
■	Flurstücke

Wir fördern den ländlichen Raum  
 Landesprogramm ländlicher Raum: Gefördert durch die Europäische Union - Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER)  
Hier: investiert Europa in die ländlichen Gebiete



Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH

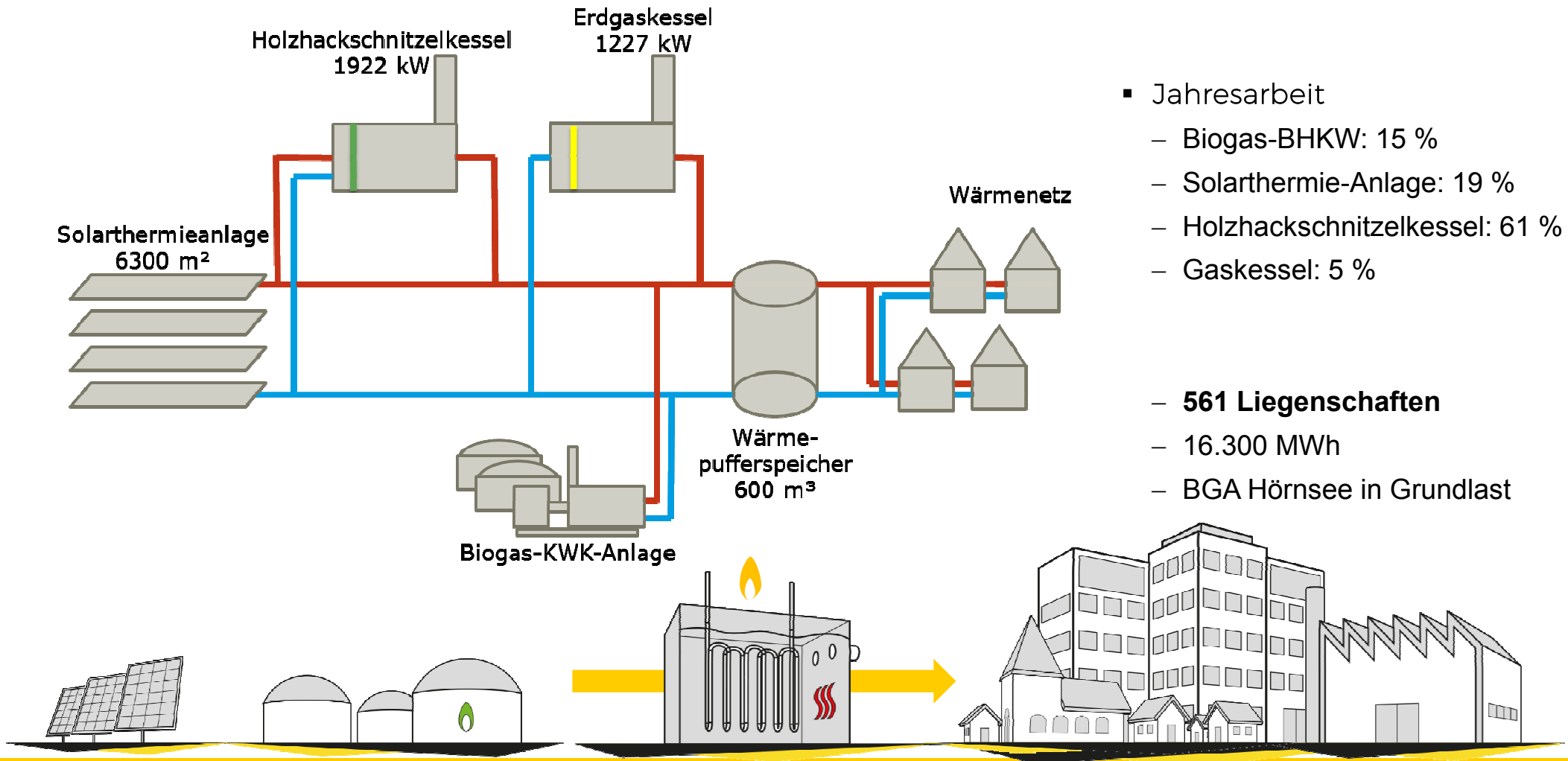
Holsteinische Schweiz AktivRegion

RAMBOLL IMS

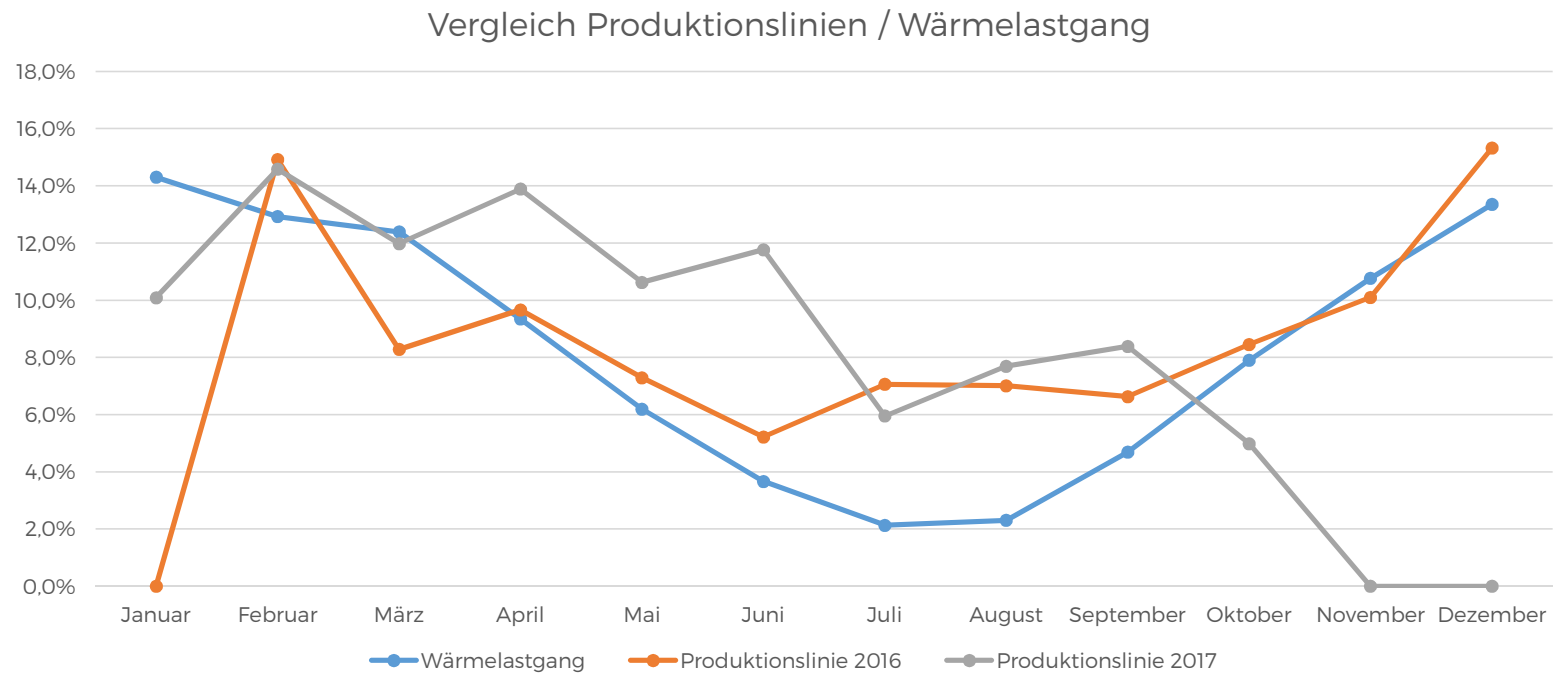
treurat partnerberater



# Kombikraftwerk mit Biogasanlage städtische Versorgung



# Passt Wind-Strom zum Wärmebedarf?

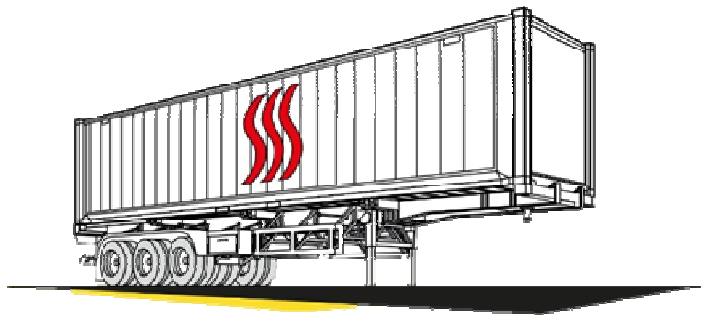


Einbindung eines benachbarten Windparks, der 2021 aus der EEG-Förderung fällt!

# Die Wärmebatterie: Mobile Wärme für Schleswig-Holstein

Lösung für dezentrale BGA-Anlagenstandorte?

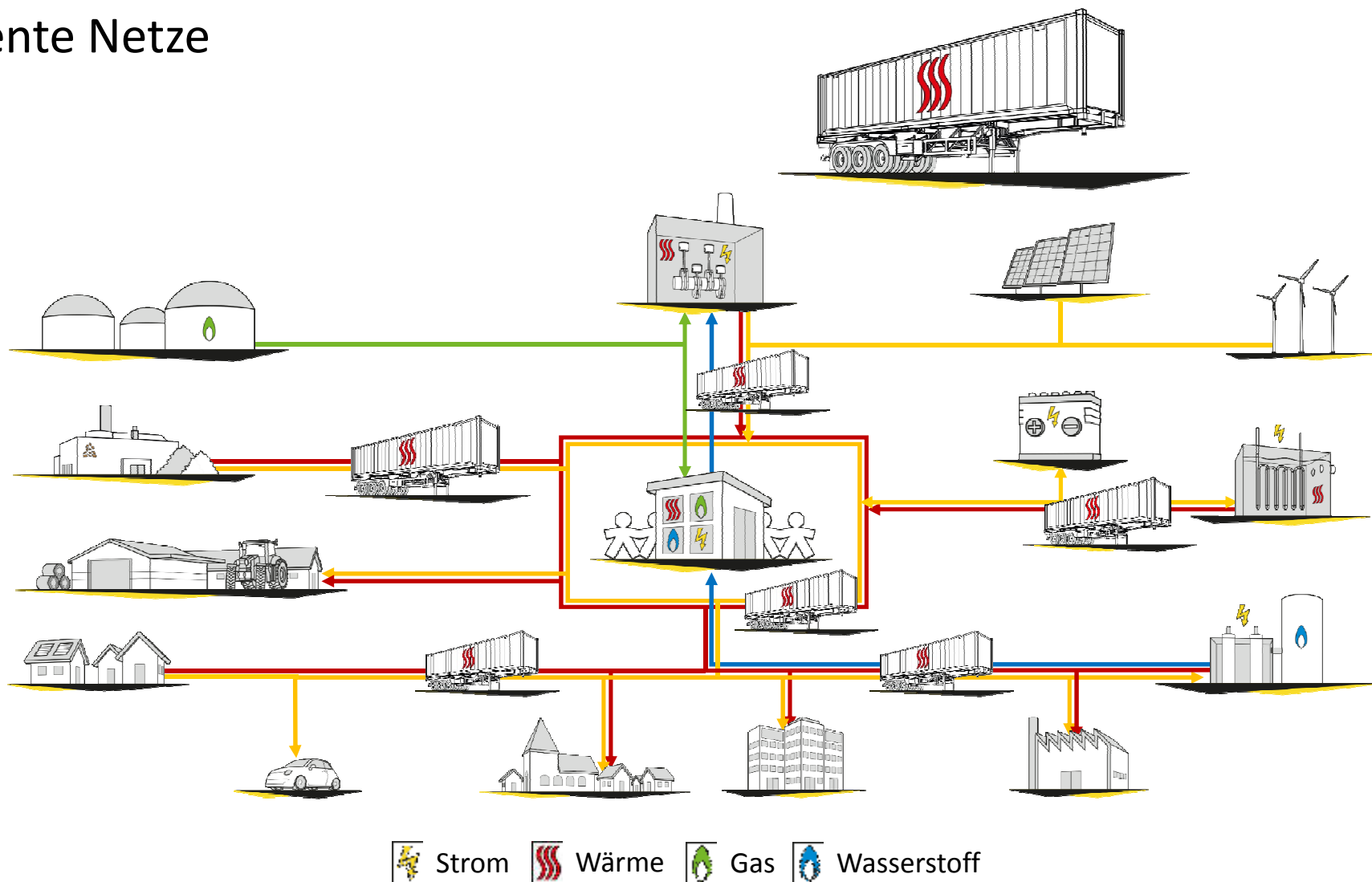
- Sensibler Wärmespeicher
- Beladung mit Heißdampf
- Temperaturen von bis zu 1.300 °C theoretisch möglich
- Als Block- oder Granulat-Speicher ausgeführt
- 10, 20 oder 40 Fuß-Container



Nebuma GmbH

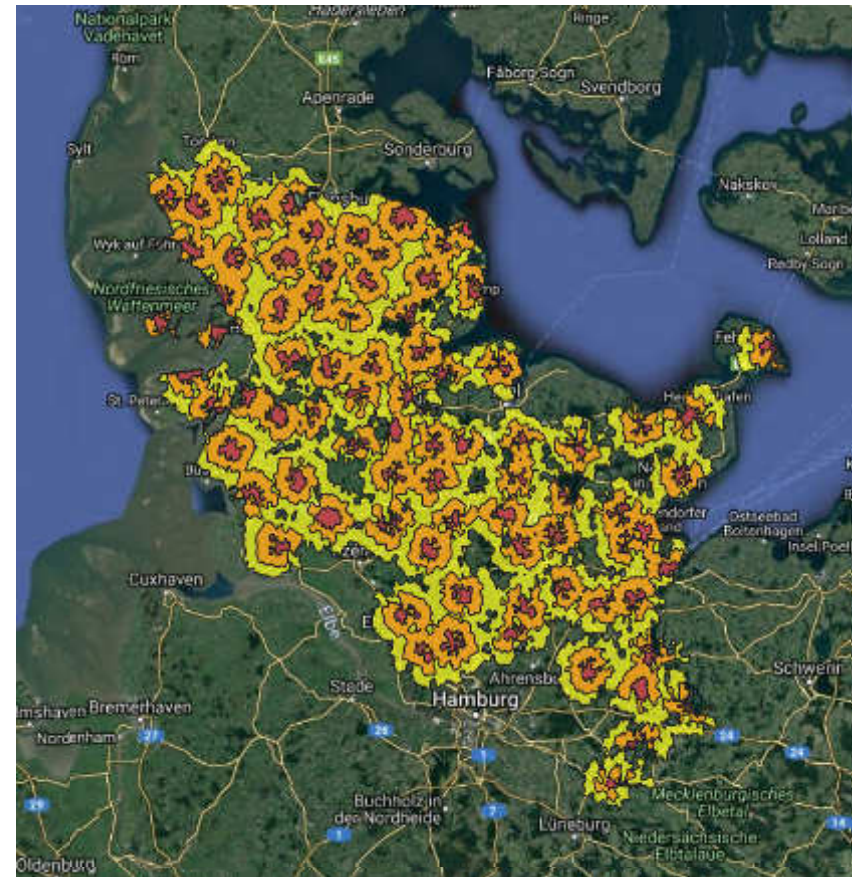


# Intelligente Netze



# Potenzial Biogas-BHKW

- Nutzung der Abgaswärme
- 230 Anlagen (> 500 kW<sub>th</sub>)
- Gesamtleistung 250 MW<sub>th</sub>
- Über 80% Abdeckung der Landesfläche bei Berücksichtigung von 80 Anlagen und 12 km Radius



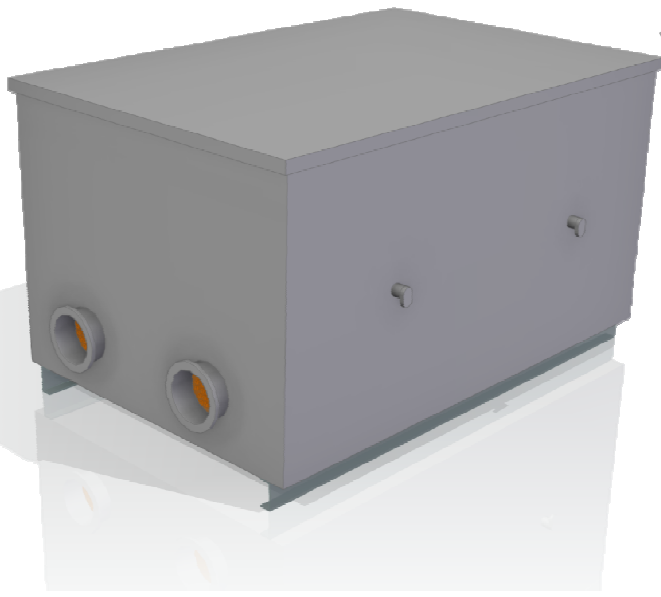
# Wärmespeicher

Speichermedium bis zu  
1.300°C  
temperaturbeständig

10,5 Tonnen  
Speichermedium

2,2 MWh  
bei Beladung mit 500°C  
(4,4 MWh im Gespann)

Kompatibel mit Absetzkipper



Quelle: <https://ajk.eu/de/produkte/container/containersysteme/absetzkipper/>



Betreibermodell:  
Entsorgungsunternehmen

**buhck**   
GRUPPE

# Sektorenkopplung: Biomethan für den Treibstoffmarkt (RED II-Richtlinie)

## Beispiel: Biomethan als Kraftstoff

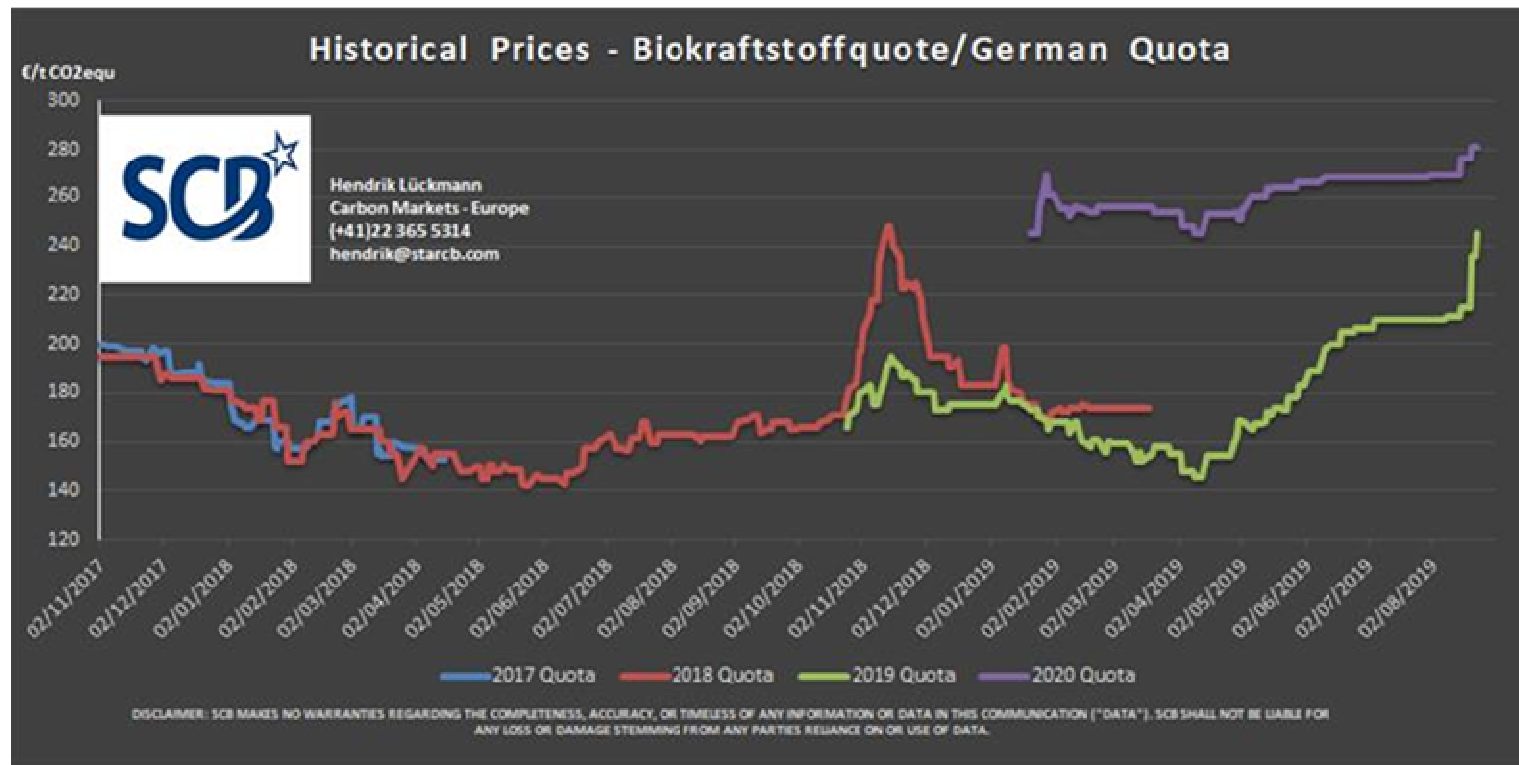


Substrat	Default-Wert [g CO <sub>2</sub> -Äquiv. / MJ]	Referenzwert [g CO <sub>2</sub> -Äquiv. / MJ]	Einsparung	
Gülle	-100	94	200%	Geschlossenes Gärrestlager & Nachverbrennung
Mais	30	94	68%	
60% Gülle / 40% Mais	10	94	89%	
Bioabfall	14	94	85%	
Gülle	1	94	99%	Offenes Gärrestlager & Nachverbrennung
Mais	52	94	45%	
60% Gülle / 40% Mais	45	94	52%	
Bioabfall	50	94	47%	

Biomethan aus Gülle/Mist  
Und Abfällen ist für die Biomethan  
Bestandsanlagen attraktiv!

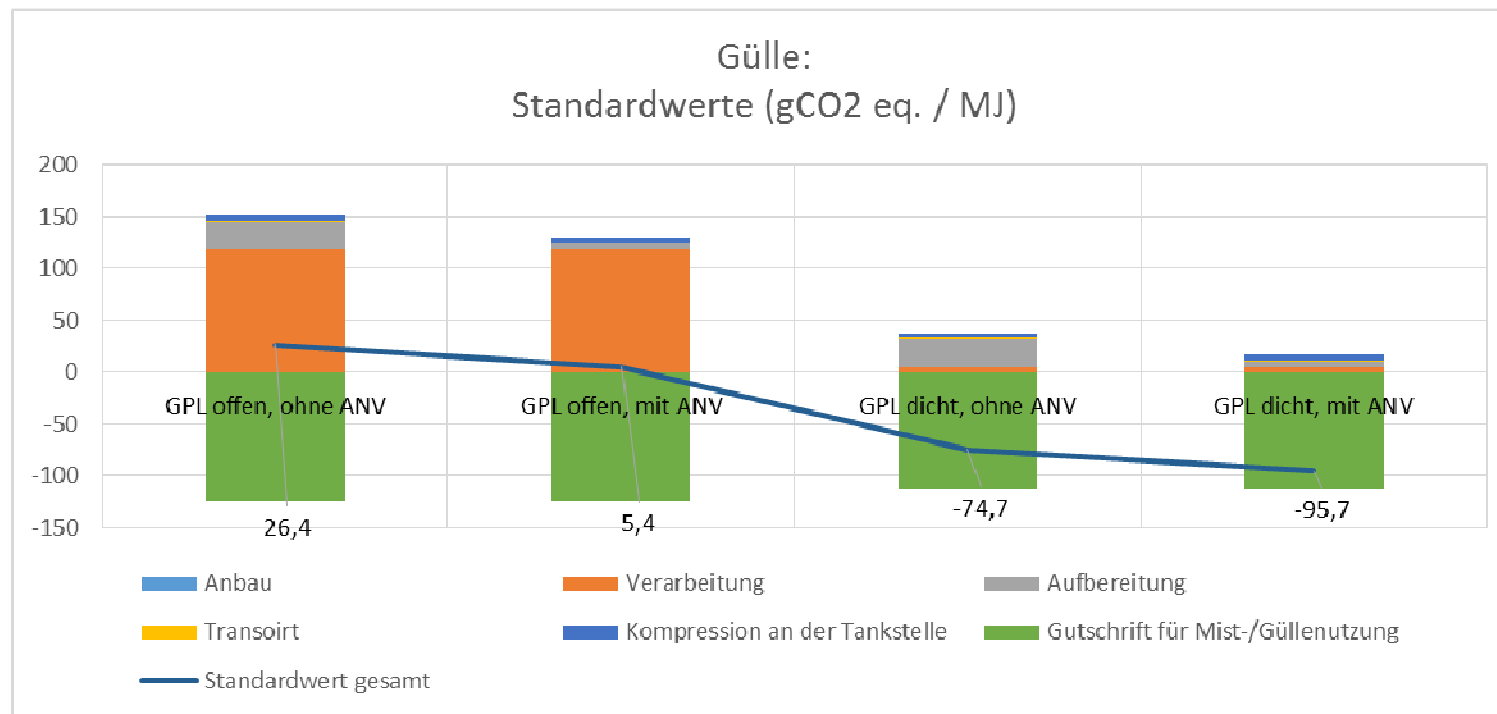


# Marktchancen – Marktrisiken?





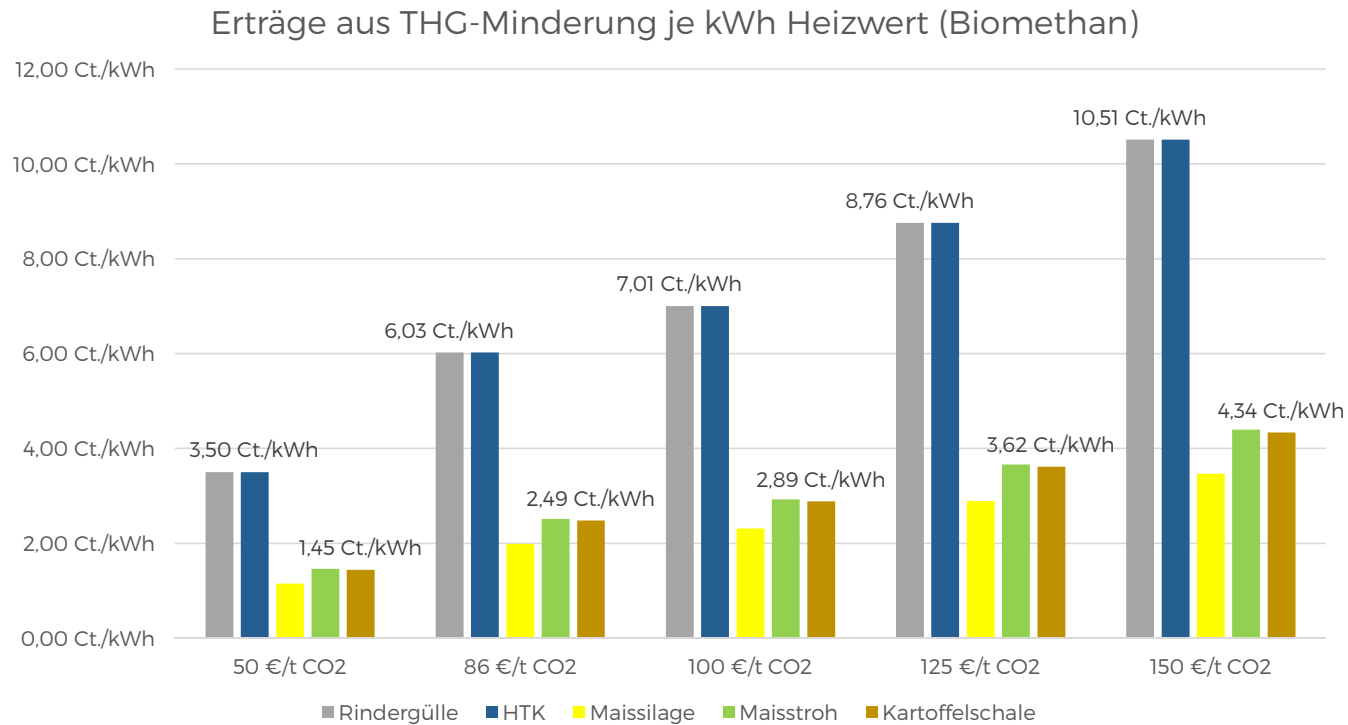
# Beispiel Gülle in der RED II



# Vorzüglichkeit der Inputstoffe in Abhängigkeit vom Preis / kg CO<sub>2</sub>



- Annahme: GPL dicht, mit Abgasverbrennung
- Vorzüglichkeit von Gülle gegenüber Mais und anderen Reststoffen



# Biogasanlage als Düngefabrik- Kooperationen mit Biobetrieben



1. Konventionelle Biogasanlagen können grundsätzlich mit Ökobetrieben kooperieren
2. Konv. Biogasanlagen sollten keine tierischen Wirtschaftsdünger einsetzen
3. Konv. Biogasanlagen müssen umfangreiche Dokumentationspflichten einhalten und unterliegen der Überprüfung der Kontrollstellen

Grundsätzliche: Zusammenarbeit mit ökologisch wirtschaftenden Betrieben ist eine Win-Win-Situation für beide Partner

# Biogasanlage als Düngefabrik- Kooperationen mit Biobetrieben

## Win-Win-Situation?

1. Öko-Ackerbaubetriebe benötigen zum Erhalt ihrer Ertragsfähigkeit der Böden zusätzliche Nährstoffe - Ackerklee gras reicht nicht aus!
2. Gezielte Düngung von Gärresten führt zu Ertragssteigerungen von 20-30 %
3. Nährstoffbedarf kann durch Gärreste gedeckt werden (EU-Ökobetriebe unterliegen z.B. der Düngeverordnung!), abweichende Regelungen bei Naturland und Bioland

## Und welchen Nutzen haben die konv. Biogasanlagen?

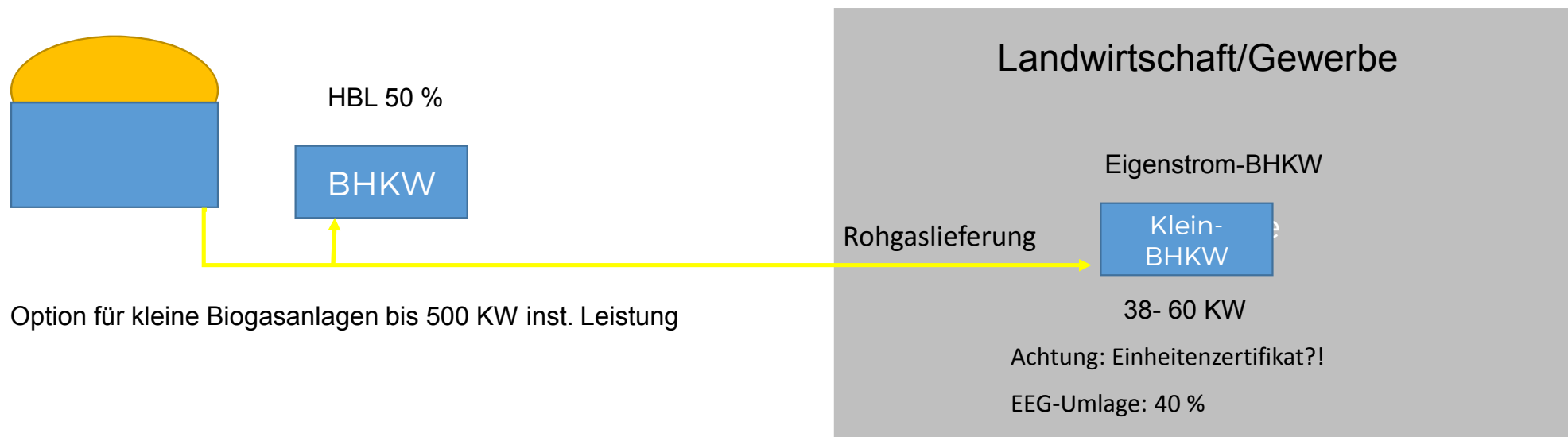
# Biogasanlage als Düngefabrik- Kooperationen mit Biobetrieben

## Und welchen Nutzen haben die konv. Biogasanlagen?

1. Konv. Biogasanlagen erhalten günstige Substrate von den Öko-Ackerbaubetrieben (Acker-Klee gras aus dem Zwischenfruchtanbau)
2. Konv. Biogasanlagen können ihre Substrat-Lieferanten erhalten
3. Konv. Biogasanlagen können Gärreste auf zusätzlichen Flächen ausbringen- Hoher Nährstoffbedarf, bessere Verteilung der Nährstoffe
4. Gärsubstrate haben für Öko-Betriebe einen erheblichen Wert
5. Entlastung bei den Ausbringungskosten und in der Düngebilanz

## Downsizing – na und!- Eigenstromversorgung außerhalb des EEG

- EEG-2017: Lieferung von Eigenstrom an Dritte ist nicht zulässig!
- Aber: Biogasanlagen, die landwirtschaftl. Reststoffe (Gülle/Mist) vergären, können Rohgas an die Landwirtschaft (Veredlung/Milchviehhaltung) liefern.



Vielen Dank!



Treurat + Partner  
Unternehmensberatungs-  
gesellschaft mbH

Niemannsweg 109  
24105 Kiel

[info@treurat-partner.de](mailto:info@treurat-partner.de)  
[www.treurat-partner.de](http://www.treurat-partner.de)

Fon 0431 5936 360  
Fax 0431 5936 361