

Wie mache ich meine Biogasanlage zukunftsfähig?

Referent: Dr. Helmut Loibl

Vortrag am 1. Februar 2024, renergie Allgäu e.V.



Dr. Helmut Loibl

Partner,
Rechtsanwalt
Fachanwalt für Verwaltungsrecht

Email: loibl@paluka.de

Telefon: 0941 58 57 10

www.paluka.de

Dr. Helmut Loibl

Partner, Rechtsanwalt

Fachanwalt für Verwaltungsrecht

Lehrbeauftragter für Umwelt- und Energierecht

Umfassende Beratung zu allen Rechtsfragen bei EEG-Anlagen (Biogas, Biomasse, Wind, PV, Wasserkraft, Geothermie) und **KWKG-Anlagen**, u. a.:

- Vergütung und **Vergütungsoptimierung nach EEG und KWKG**, Anlagengestaltung, Flexibilisierung
- Begleitung von **Ausschreibungsverfahren nach dem EEG**
- **Netzanschluss** von Stromerzeugungsanlagen
- **Direktvermarktung von Strom, Wärme, Gas, CO2** (inkl. Vertragsprüfung/-gestaltung)
- **Eigenversorgungskonzepte** (Eigenstrom, Wärmenutzung, Gas)
- Verwaltungsrechtliche Begleitung von **Genehmigungs-, Bebauungsplan- und Baumängelverfahren**
- **Kauf- und Verkaufsvorgänge von EEG-Anlagen** (einschließlich Due Diligence und Risk Management)



Dr. Helmut Loibl

Leitender Partner



Zentrale Frage für fast alle Anlagenbetreiber:

Wo liegt die Zukunft für meine Biogasanlage???

Zukunftsfaktoren und Zukunftskonzepte für Biogas

**Wärme-
verkauf**

**Einsatzstoffe
/ Pacht
optimieren**

**Hochflexible
Fahrweise**

**Biomethan-
aufbereitung**

**Effizienz
steigern**

**Eigenstrom
nutzen**

**„Neue“
Gülleklein-
anlage?**

**„Gesund
schrumpfen“**

**Gemeinsame
Planung mit
BGA-Kollegen**

**Fahrweise
optimieren**

In den allermeisten Fällen

→ Lassen sich viele Optimierungsmöglichkeiten miteinander kombinieren

→ Im Einzelfall also stets alle Varianten prüfen!!!



**Im heutigen Vortrag können nur
einzelne Beispiele dargestellt
werden...**



Wärmeverkauf als Zukunftsoption

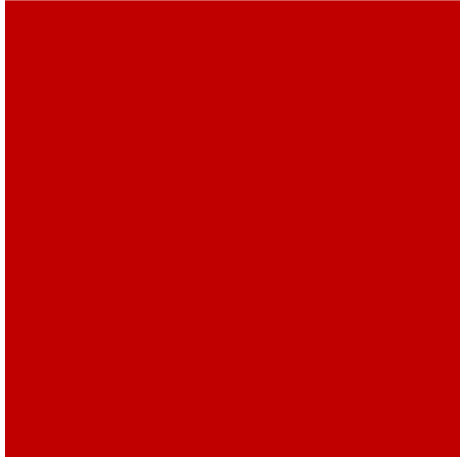
Wärmeverkauf als Zukunftsoption



**Bisherige
Wärmenutzung
optimieren**



**Neue Wärmesenke
erschließen**



Bestandsanlage mit Wärmeverkauf

Optimierung über Wärmepreis

Bestandsanlage mit Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung $2 \times 526 \text{ kW} = 1.052 \text{ kW}$, Ausschreibungsanlage mit $18,2 \text{ ct/kWh}$, Vollkosten $17,1 \text{ ct/kWh}$, $H_{\text{bem}} = 473 \text{ kW}$, Bemessungsleistung ca. 470 kW
- Wärmeverkauf von 950.000 kWh (im $\varnothing 108 \text{ kW th.}$) zu je 3 ct/kWh netto


- BASIS EEG-Einnahmesituation
 - EEG: $470 \text{ kW} \times 18,2 \text{ ct/kWh} = \text{ca. } 749.000 \text{ Euro}$
 - Flexzuschlag a $55 \text{ Euro/kW} = 57.800$
 - GESAMT: ca. 807.000 Euro

- IST: Zusatzerlös Wärmeverkauf: 28.500 Euro

- Durchschnittserlös pro kWh: $20,3 \text{ ct/kWh}$
- Gewinn: 131.500 Euro

Bestandsanlage mit Wärmesenke


- Beispiel: Installierte Leistung $2 \times 526 \text{ kW} = 1.052 \text{ kW}$, Ausschreibungsanlage mit $18,2 \text{ ct/kWh}$, Vollkosten $17,1 \text{ ct/kWh}$, $H_{\text{bem}} = 473 \text{ kW}$, Bemessungsleistung ca. 470 kW
- Wärmeverkauf von 950.000 kWh (im $\varnothing 108 \text{ kW th.}$) zu je 3 ct/kWh netto
- BASIS EEG-Einnahmesituation
 - EEG: $470 \text{ kW} \times 18,2 \text{ ct/kWh} = \text{ca. } 749.000 \text{ Euro}$
 - Flexzuschlag a $55 \text{ Euro/kW} = 57.800$
 - GESAMT: ca. 807.000 Euro
- IST: Zusatzerlös Wärmeverkauf: 28.500 Euro
- Durchschnittserlös pro kWh: $20,3 \text{ ct/kWh}$
- Gewinn: 131.500 Euro



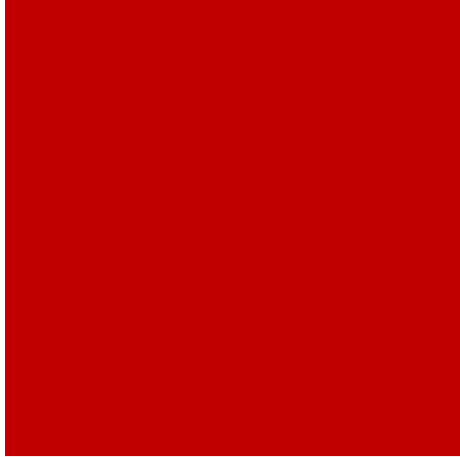
**Preis
optimieren:
Steigerung auf
10 ct/kWh**

Bestandsanlage mit Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung 2 x 526 kW = 1.052 kW, Ausschreibungsanlage mit 18,2 ct/kWh, Vollkosten 17,1 ct/kWh, Hbem = 473 kW, Bemessungsleistung ca. 470 kW
- Wärmeverkauf von 950.000 kWh (im ø 108 kW th.) zu je 3 **10** ct/kWh netto
- BASIS EEG-Einnahmesituation
 - EEG: 470 kW x 18,2 ct/kWh = ca. 749.000Euro
 - Flexzuschlag a 55 Euro/kW = 57.800
 - GESAMT: ca. 807.000 Euro
- IST: Zusatzerlös Wärmeverkauf: ~~28.500~~ **95.000** Euro
- Durchschnittserlös pro kWh: ~~20,3~~ **21,90** ct/kWh
- Gewinn: ~~131.500~~ **197.600** Euro



**Preis
optimieren:
Steigerung auf
10 ct/kWh**

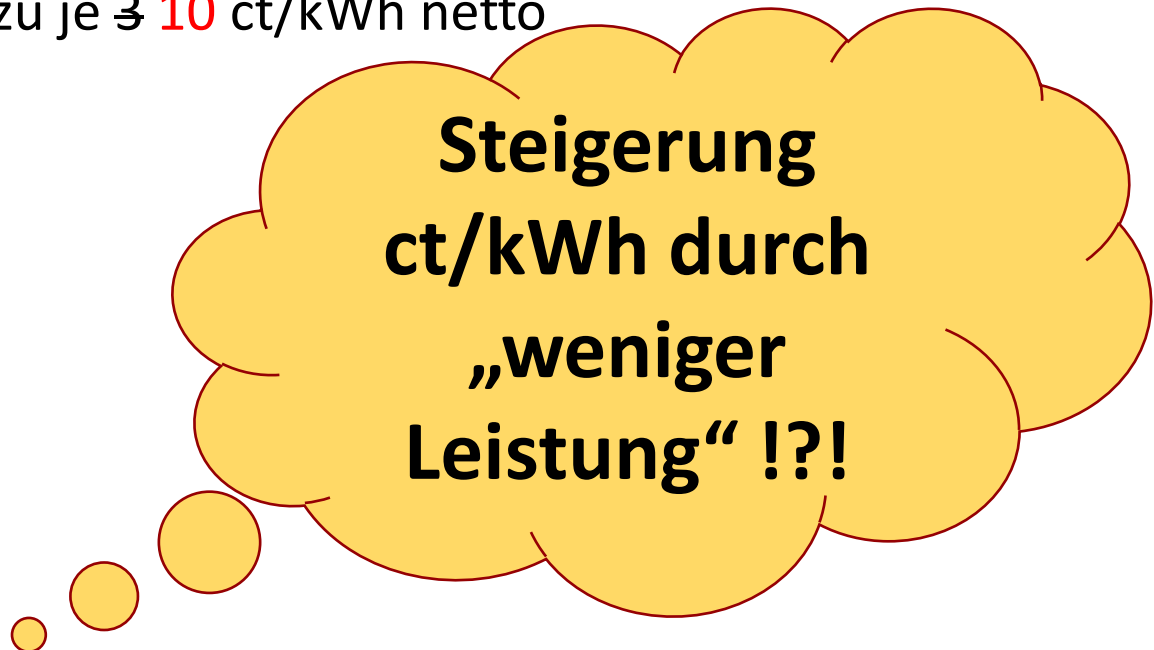


Bestandsanlage mit Wärmeverkauf

Optimierung über Fahrweise und Kosteneinsparung

Bestandsanlage mit Wärmesenke

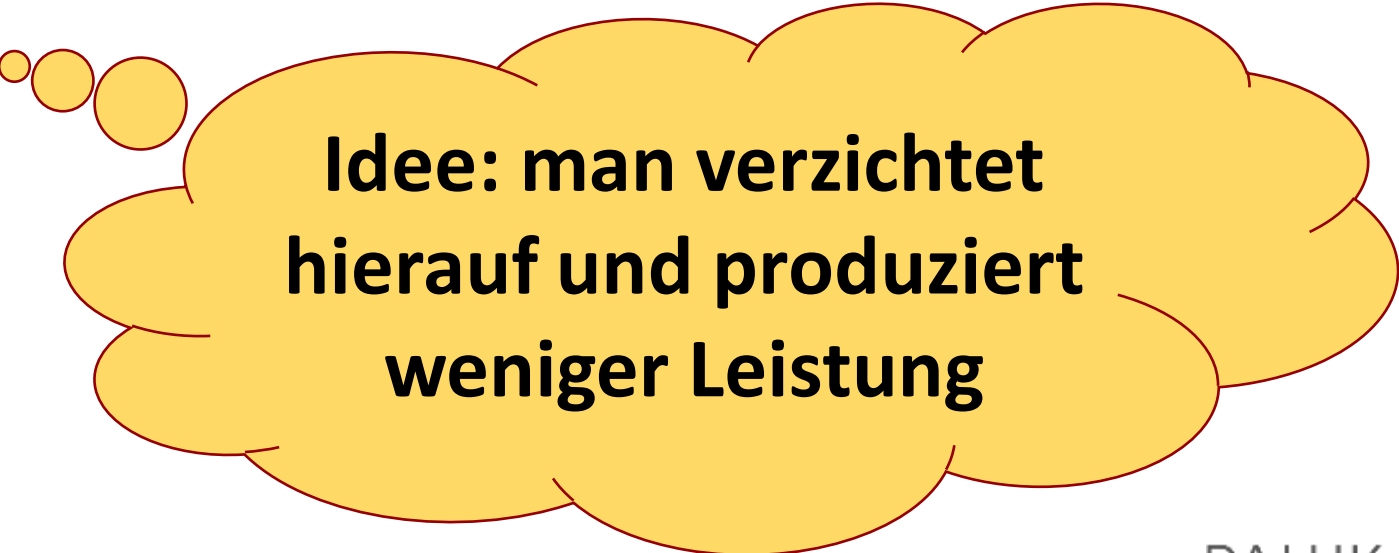
- Beispiel: Installierte Leistung 2 x 526 kW = 1.052 kW, Ausschreibungsanlage mit 18,2 ct/kWh, Vollkosten 17,1 ct/kWh, Hbem = 473 kW, Bemessungsleistung ca. 470 kW
- Wärmeverkauf von 950.000 kWh (im ø 108 kW th.) zu je ~~3~~ **10** ct/kWh netto
- BASIS EEG-Einnahmesituation
 - EEG: 470 kW x 18,2 ct/kWh = ca. 749.000Euro
 - Flexzuschlag a 55 Euro/kW = 57.800
 - GESAMT: ca. 807.000 Euro
- IST: Zusatzerlös Wärmeverkauf: ~~28.500~~ **95.000** Euro
- Durchschnittserlös pro kWh: ~~20,3~~ **21,90** ct/kWh
- Gewinn: ~~131.500~~ **197.600** Euro



**Steigerung
ct/kWh durch
„weniger
Leistung“ !?!**

Einsparung der „teuersten“ Pachtflächen /Einsatzstoffe

- Wann greift diese Möglichkeit?
 - Wenn die „letzten“ 100 kW nicht anteilig 21%, sondern überproportionale 28 % der Kosten ausmachen
 - Wenn z.B. 20 % der Einsatzstoffe nicht 20 % der Einsatzstoffkosten, sondern 30 % ausmachen



**Idee: man verzichtet
hierauf und produziert
weniger Leistung**

Bestandsanlage mit Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung $2 \times 526 \text{ kW} = 1.052 \text{ kW}$, Ausschreibungsanlage mit $18,2 \text{ ct/kWh}$, Vollkosten $17,1 \text{ ct/kWh}$, $H_{\text{bem}} = 473 \text{ kW}$, Bemessungsleistung ca. 470 kW
- Wärmeverkauf von 950.000 kWh (im $\varnothing 108 \text{ kW th.}$) zu je $\text{€ } 10 \text{ ct/kWh}$ netto

→ Produktion von 100 kW weniger → statt 470 kW nur 370 kW

→ Beispiel: dadurch können die Kosten von $17,1$ auf $16,4 \text{ ct/kWh}$ gesenkt werden

→ ERGEBNIS:

→ $370 \text{ kW} \times 18,2 \text{ ct/kWh} + \text{Flexzuschlag} + \text{Wärmeerlöse} = 742.698 \text{ Euro}$

→ Minus Kosten ($370 \text{ kW} \times 16,4 \text{ ct/kWh}$) = **Überschuss: 210.000 Euro**

Bestandsanlage mit Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung $2 \times 526 \text{ kW} = 1.052 \text{ kW}$, Ausschreibungsanlage mit $18,2 \text{ ct/kWh}$, Vollkosten $17,1 \text{ ct/kWh}$, $H_{\text{bem}} = 473 \text{ kW}$, Bemessungsleistung ca. 470 kW

- Wärmeverkauf

Vorher waren es

- Durchschnittserlös pro kWh: ~~20,3~~ **21,90** ct/kWh
- Gewinn: ~~131.500~~ **197.600** Euro

→ ERGEBNIS

→ $370 \text{ kW} \times 18,2 \text{ ct/kWh} = 742.698 \text{ Euro}$

→ Minus Kosten ($370 \text{ kW} \times 16,4 \text{ ct/kWh}$) = **Überschuss 197.600 Euro**



Bestandsanlage mit Wärmeverkauf

Optimierung über Eigenstromnutzung

Bestandsanlage mit Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung $2 \times 526 \text{ kW} = 1.052 \text{ kW}$, Ausschreibungsanlage mit $18,2 \text{ ct/kWh}$, Vollkosten $17,1 \text{ ct/kWh}$, $H_{\text{bem}} = 473 \text{ kW}$, Bemessungsleistung ca. 470 kW
- Wärmeverkauf von 950.000 kWh (im $\varnothing 108 \text{ kW th.}$) zu je $\text{€ } 10 \text{ ct/kWh}$ netto

→ Produktion von 100 kW weniger → st

→ Beispiel: dadurch können die Kost

→ ERGEBNIS:

→ $370 \text{ kW} \times 18,2 \text{ ct/kWh} + \text{Flexzuschlag} + \text{v} \dots \text{Euro}$

→ Minus Kosten ($370 \text{ kW} \times 16,4 \text{ ct/kWh}$) = **Überschuss: 210.000 Euro**

Idee:
Überschusseinspeisung

Beispiel

- Die Anlage mitsamt landwirtschaftlichem Betrieb haben einen Strombedarf von ca. 55 kW im Jahresschnitt = ca. 480.000 kWh
- Der Strombezugspreis liegt aktuell bei 32 ct/kWh
- Idee: Umstellung auf Überschusseinspeisung und (fast) gesamten Eigenbedarf über BGA sicherstellen

Bestandsanlage mit Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung $2 \times 526 \text{ kW} = 1.052 \text{ kW}$, Ausschreibungsanlage mit $18,2 \text{ ct/kWh}$, Vollkosten $17,1 \text{ ct/kWh}$, $H_{\text{bem}} = 473 \text{ kW}$, Bemessungsleistung ca. 470 kW
- Wärmeverkauf von 950.000 kWh (im $\varnothing 108 \text{ kW th.}$) zu je $\text{€ } 10 \text{ ct/kWh}$ netto

→ Produktion von 100 kW weniger → statt 470 kW nur 370 kW

→ Beispiel: dadurch können die Kosten von $17,1$ auf $16,4 \text{ ct/kWh}$ gesenkt werden

→ ERGEBNIS:

→ ~~370~~ $315 \text{ kW} \times 18,2 \text{ ct/kWh} + \text{Flex} + \text{Wärmeerlöse} = \text{€ } \text{742.698} \text{ } 655.000 \text{ Euro}$

→ Minus Kosten ($370 \text{ kW} \times 16,4 \text{ ct/kWh}$) = minus 531.550 Euro

→ Zzgl. ersparte Stromaufwendungen $55 \text{ kW} \times \text{ca. } 30 \text{ ct/kWh} = + 144.540 \text{ Euro}$

→ GESAMTERGEBNIS: **267.990 Euro**

Vorsicht:

- Bei kleineren Anlagen und großer Wärmesenke muss man hier ggf. die Betriebsweise auf

→ Sommer/Winterbetrieb

umstellen: Es muss sichergestellt sein, dass im Winter für den Wärmeverkauf die ausreichende Wärmemenge zur Verfügung steht!!



Bestandsanlage mit Wärmeverkauf

Optimierung über Wirkungsgradoptimierung

Bestandsanlage mit Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung $2 \times 526 \text{ kW} = 1.052 \text{ kW}$, Ausschreibungsanlage mit $18,2 \text{ ct/kWh}$, Vollkosten $17,1 \text{ ct/kWh}$, $H_{\text{bem}} = 473 \text{ kW}$, Bemessungsleistung ca. 470 kW
- Wärmeverkauf von 950.000 kWh (im $\varnothing 1,8 \text{ kW th.}$) zu je $\text{€ } 10 \text{ ct/kWh}$ netto

→ Produktion von 100 kW weniger

→ Beispiel: dadurch können

→ ERGEBNIS:

→ $370 \text{ kW} \times 18,2 \text{ ct/kWh} + \text{Flexzuschlag} = 2.698 \text{ Euro}$

→ Minus Kosten ($370 \text{ kW} \times 16,4 \text{ ct/kWh}$) = **Überschuss: 210.000 Euro**

**Idee: beim
„Dauerläufer“
Wirkungsgrad
optimieren?**

Stimmen aus der Praxis (IG Biogasmotoren):

IG Biogasmotoren 

Biogasmotoren Technik

Es ist also für die Wirkungsgradmessung nicht damit getan, nur den Gasverbrauch (Volumenstrom) unter den gerade herrschenden Umgebungsbedingungen für Druck, Temperatur und relativer Feuchte sowie den Methangehalt zu messen.

Um mit Herstellerangaben vergleichen zu können, ist eine Umrechnung auf die Normbedingungen notwendig. Die Toleranz von 5% für den Verbrauch nach oben (für den neuen Motor!) ist schon sehr großzügig – zu Lasten der Biogasmotoren-Betreiber.

1% weniger Wirkungsgrad (elektrisch) macht bei einem Biogas-Motor im Jahr bei einer Leistung von 526 kW_{el} und 8500 Betriebsstunden im Jahr einen Mehrverbrauch von ca. 30.000 m³ Methan jährlich aus. 1 ha Mais bringt ca. 5000 m³ Methan p.a., es werden also rund 6 ha Mais im Jahr mehr benötigt.

Bei einem 500 kW Biogas-BHKW mit 8000 Betriebsstunde und 20 Cent/KWh Vergütung kostet ein Absacken des Wirkungsgrades von 39% (487,5 kW_{el}) auf 37% (462,5 kW_{el}) rund 40.000 € jährlich weniger Umsatz.

Stimmen aus der Praxis (IG Biogasmotoren):

Biogasmotoren Technik

IG Biogasmotoren 

**1 % Wirkungsgrad
„kostet“ 6 ha Mais !?!**

Es ist also für die Wirkungsgradmes-
(Volumenstrom) unter den gerade
Temperatur und relativer Feuchte s

Um mit Herstellerangaben vergleichen zu können,
Normbedingungen notwendig. Die Toleran-
z für den Verbrauch nach oben (für den
neuen Motor!) ist schon sehr großzü-
- zu Lasten der Biogasmotoren-Betreiber.

1% weniger Wirkungsgrad (elektrisch) macht bei einem Biogas-Motor im Jahr bei einer
Leistung von 526 kW_{el} und 8500 Betriebsstunden im Jahr einen Mehrverbrauch von ca.
30.000 m³ Methan jährlich aus. 1 ha Mais bringt ca. 5000 m³ Methan p.a., es werden also rund
6 ha Mais im Jahr mehr benötigt.

Bei einem 500 kW Biogas-BHKW mit 8000 Betriebsstunde und 20 Cent/KWh Vergütung kostet
ein Absacken des Wirkungsgrades von 39% (487,5 kW_{el}) auf 37% (462,5 kW_{el}) rund 40.000 €
jährlich weniger Umsatz.

Stimmen aus der Praxis (IG Biogasmotoren):

IG Biogasmotoren 

Biogasmotoren Technik

Es ist also für die Wirkungsgradmes-
(Volumenstrom) unter den gerade
Temperatur und relativer Feuchte s

Um mit Herstellerangaben vergleichen zu könn-
Normbedingungen notwendig. Die Toleran-
neuen Motor!) ist schon sehr großzü

1% weniger Wirkungsgrad (elekt-
Leistung von 526 kW_{el} und 850
30.000 m³ Methan jährlich aus.
6 ha Mais im Jahr mehr benötigt.

Bei einem 500 kW Biogas-BHKW,
ein Absacken des Wirkungsgrades von 55%
jährlich weniger Umsatz.

**1 % Wirkungsgrad
„kostet“ 6 ha Mais !?!**

**Einsparpotential: Pachtpreis,
Saatgut, Dünger, Pflanzenschutz,
Maschineneinsatz,... → individuell
unterschiedlich**

Bestandsanlage mit Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung $2 \times 526 \text{ kW} = 1.052 \text{ kW}$, Ausschreibungsanlage mit $18,2 \text{ ct/kWh}$, Vollkosten $17,1 \text{ ct/kWh}$, $H_{\text{bem}} = 473 \text{ kW}$, Bemessungsleistung ca. 470 kW
- Wärmeverkauf von 950.000 kWh (im $\varnothing 100 \text{ kW th}$) zu je $\text{€ } 10 \text{ ct/kWh}$ netto

→ Produktion von

→ Beispiel: da

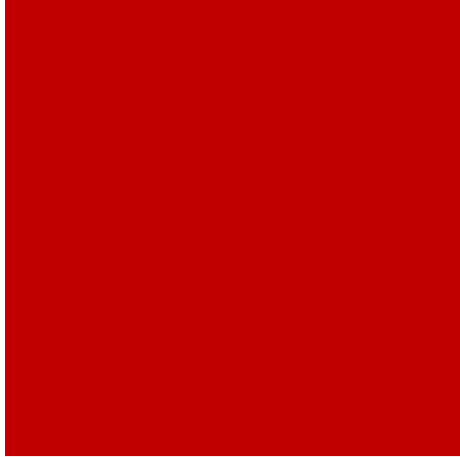
**Einsparung 20.000
Euro = 20.000 mehr
Überschuss**

gesenkt werden

→ ERGEBNIS:

→ $370 \text{ kW} \times 18,2 \text{ ct/kWh} + \text{Flexzuschlag} + \text{Wärmeerlöse} = 742.698 \text{ Euro}$

→ Minus Kosten ($370 \text{ kW} \times 16,4 \text{ ct/kWh}$) = **Überschuss: 210.000 Euro**



Erschließung neuer Wärmesenke

Bestandsanlage OHNE Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung $2 \times 526 \text{ kW} = 1.052 \text{ kW}$, Ausschreibungsanlage mit $18,2 \text{ ct/kWh}$, Vollkosten $17,1 \text{ ct/kWh}$, $H_{\text{bem}} = 473 \text{ kW}$, Bemessungsleistung ca. 470 kW
- Bisher KEINE Wärmesenke erschlossen

- EEG-Einnahmesituation
 - EEG: $470 \text{ kW} \times 18,2 \text{ ct/kWh} = \text{ca. } 749.000 \text{ Euro}$
 - Flexzuschlag a $55 \text{ Euro/kW} = 57.800$
 - GESAMT: ca. 807.000 Euro

- Bisher keine Wärmeerlöse

- Durchschnittserlös pro kWh: $19,6 \text{ ct/kWh}$
- Gewinn: 102.000 Euro

Bestandsanlage OHNE Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung $2 \times 526 \text{ kW} = 1.052 \text{ kW}$, Ausschreibungsanlage mit $18,2 \text{ ct/kWh}$, Vollkosten $17,1 \text{ ct/kWh}$, $H_{\text{bem}} = 473 \text{ kW}$, Bemessungsgeländeleistung 1.052 kW
- Bisher KEINE Wärmesenke erschlossen
- EEG-Einnahmesituation
 - EEG: $470 \text{ kW} \times 18,2 \text{ ct/kWh} = \text{ca. } 8.574 \text{ ct}$
 - Flexzuschlag a $55 \text{ Euro/kW} = 57.800 \text{ Euro}$
 - GESAMT: ca. 807.000 Euro
- Bisher keine Wärmeerlöse
- Durchschnittserlös pro kWh: $19,6 \text{ ct/kWh}$
- Gewinn: 102.000 Euro

**Idee: Neues Wärmenetz
aufbauen, Wärmesenke
für 1,5 mio kWh th. für
10 ct/kWh**

Bestandsanlage OHNE Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung $2 \times 526 \text{ kW} = 1.052 \text{ kW}$, Ausschreibungsanlage mit $18,2 \text{ ct/kWh}$, Vollkosten $17,1 \text{ ct/kWh}$, $H_{\text{bem}} = 473 \text{ kW}$, Bemessungsgesamtleistung 1.052 kW
- Bisher KEINE Wärmesenke erschlossen
- EEG-Einnahmesituation
 - EEG: $470 \text{ kW} \times 18,2 \text{ ct/kWh} = \text{ca. } 857.400 \text{ Euro}$
 - Flexzuschlag a $55 \text{ Euro/kW} = 57.800 \text{ Euro}$
 - GESAMT: ca. 807.000 Euro
- Bisher keine Wärmeerlöse
- Durchschnittserlös pro kWh: $19,6 \text{ ct/kWh}$
- Gewinn: 102.000 Euro

**Idee: Neues Wärmenetz
aufbauen, Wärmesenke
für 1,5 mio kWh th. für
10 ct/kWh**

**Bei nur 10 Jahre Folgevergütung
kaum refinanzierbar.....**

Idee neuer Satellit

- Größe Satellit: Wärmebedarf im Winter, hier werden in der Spitze 380 kW benötigt (th = el)
→ z.B. BHKW mit 380 kW installieren, Sommer/Winterbetrieb (Winter Vollast, Sommer fast aus)
- Wichtig: Für Sommer wird man hier einen Pufferspeicher benötigen.
- Ausschreibung als NEUAnlage → **Hoffnung auf Zuschlag bei 17,67 ct/kWh (dafür aber für 20 JAHRE!!!)**
- Einnahmen:
 - 171 kW im Schnitt = 264.689 Euro EEG-Vergütung
 - Flexzuschlag = 24.700 Euro
 - Wärmeeinnahmen = 1,5 mio kWh a 10 ct = 150.000 Euro
 - GESAMT: 439.389 Euro = **IM SCHNITT: 29,33 ct/kWh!!!**

Und die BGA? → Folgeausschreibung

- Zuschlag in 2024: **18,2 ct/kWh**
- Evtl. Flexzuschlag: maximal 68.380 Euro/Jahr
- Produktion hier im Wesentlichen im Sommer!!! → da von bisheriger Produktion 470 kW vom neuen SAT 171 abgefahren werden → hier an der BGA noch 250 kW im Schnitt

→ EEG-Vergütung: 299 kW a 18,2 ct = ca. 476.700 Euro

→ Flexzuschlag max. 68.000 Euro

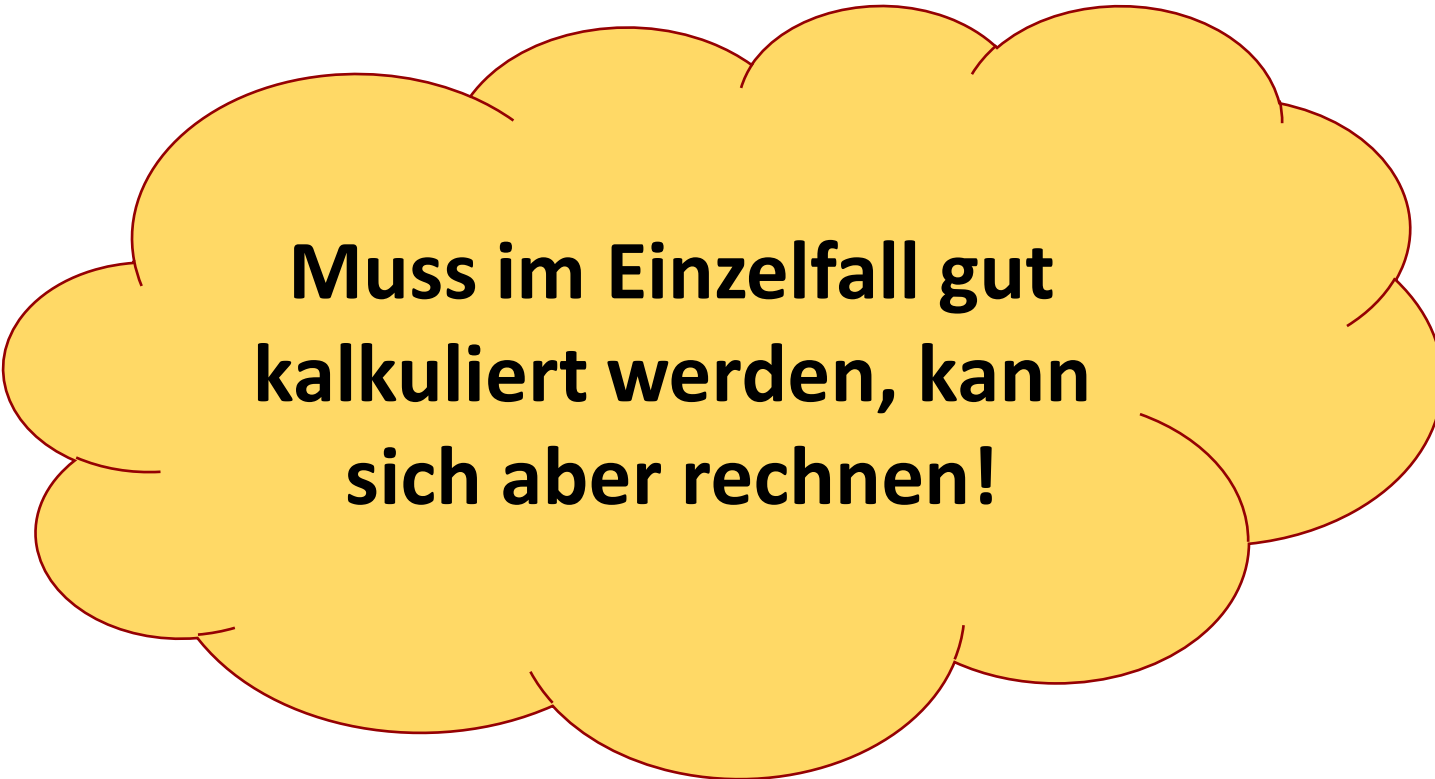
→ GESAMT: 544.700 Euro = **im SCHNITT 20,79 ct/kWh**

Gesamtschau:

- Umsatz BGA: ca. 544.000 Euro
- Umsatz SAT: ca. 439.000 Euro
- Kosten: - 704.000 Euro

- SALDO: 279.000 Euro

- Nötiges Investment:
 - Neues SAT-BHKW
 - Netzanschluss
 - Gasleitung
 - Fernwärmenetz



**Muss im Einzelfall gut
kalkuliert werden, kann
sich aber rechnen!**

Praxisproblem Satellit:

- Praxisproblem: Kaum steht der Satellit bzw. kaum wird die Wärmeleitung verlegt, kommen noch unzählige weitere Anfragen von Leuten, die auch anschließen wollen...
- Kann der Satellit dann erweitert werden (z.B. zweites BHKW dazu...)???

Praxisproblem Satellit:

- Praxisproblem: Kaum steht der Satellit bzw. kaum wird die Wärmeleitung verlegt, kommen noch unzählige weitere Anfragen von Leuten, die auch anschließen wollen...
- Kann der Satellit dann erweitert werden (z.B. zweites BHKW dazu...)???

**NEIN !!! Leistung/Zuschlag bindet
den Standort für 20 Jahre...**

Praxisproblem Satellit:

- Praxisproblem: Kaum steht der Satellit bzw. kaum wird die Wärmeleitung verlegt, kommen noch unzählige weitere Anfragen von Leuten, die auch anschließen wollen...
- Kann der Satellit dann erweitert werden (z.B. zweites BHKW dazu...)???

**NEIN !!! Leistung/Zuschlag bindet
den Standort für 20 Jahre...**

Praxisproblem Satellit:

- Praxisproblem: Kaum steht der Satellit bzw. kaum wird die Wärmeleitung verlegt, kommen noch unzählige weitere Anfragen von Leuten, die auch anschließen wollen...
- Kann der Satellit dann erweitert werden (z.B. zweites BHKW dazu...)???

**NEIN !!! Leistung/Zuschlag bindet
den Standort für 20 Jahre...**

**Daher: von vornherein
überlegen, wie groß der
SAT werden muss !!!
(Alternativ: 2. SAT-
Standort...)**

Und die BGA? → Folgeausschreibung

- Zuschlag in 2024: **18,2 ct/kWh**
- Evtl. Flexzuschlag: maximal 68.380 Euro
- Produktion hier im Wesentlichen
neuen SAT 171 abgefahren werden

→ EEG-Vergütung: 299 kW a 18,2 ct/kWh

→ Flexzuschlag max. 68.000 Euro

→ GESAMT: 544.700 Euro = **im SCHNITT 20,79 ct/kWh**



**Idee: „Hochflexible
Fahrweise“**

kWh vom

Und die BGA? → Folgeausschreibung

- Zuschlag in 2024: **18,2 ct/kWh**
- Evtl. Flexzuschlag: maximal 68.380
- Produktion hier im Wesentlichen
neuen SAT 171 abgefahren werden

→ EEG-Vergütung: 299 kW a 18,2 ct/kWh

→ Flexzuschlag max. 68.000 Euro

→ GESAMT: 544.700 Euro = **im SCHNITT 20,79 ct/kWh**

**BGA fährt
„wärmegeführt“
(Fermenterbeheizung)
und ansonsten nur, wenn
Strompreise über
Jahresmarktwert**

vom

Beispiel:

- BGA soll mit installierten 1052 kW im Schnitt ca. 299 kW = ca. 2,6 mio kWh
- Davon werden ca. 30 % = ca. 860.000 kWh produziert, wenn der Strompreis mit 20 ct/kWh über dem Zuschlagswert von 18,2 ct/kWh liegt

→ Folge: Mehrerlöse von 860.000 kWh x 1,8 ct/kWh = Mehrerlöse 15.480 Euro!

→ EEG-Vergütung: 299 kW a 18,2 ct = ca. 476.700 Euro

→ Flexzuschlag max. 68.000 Euro

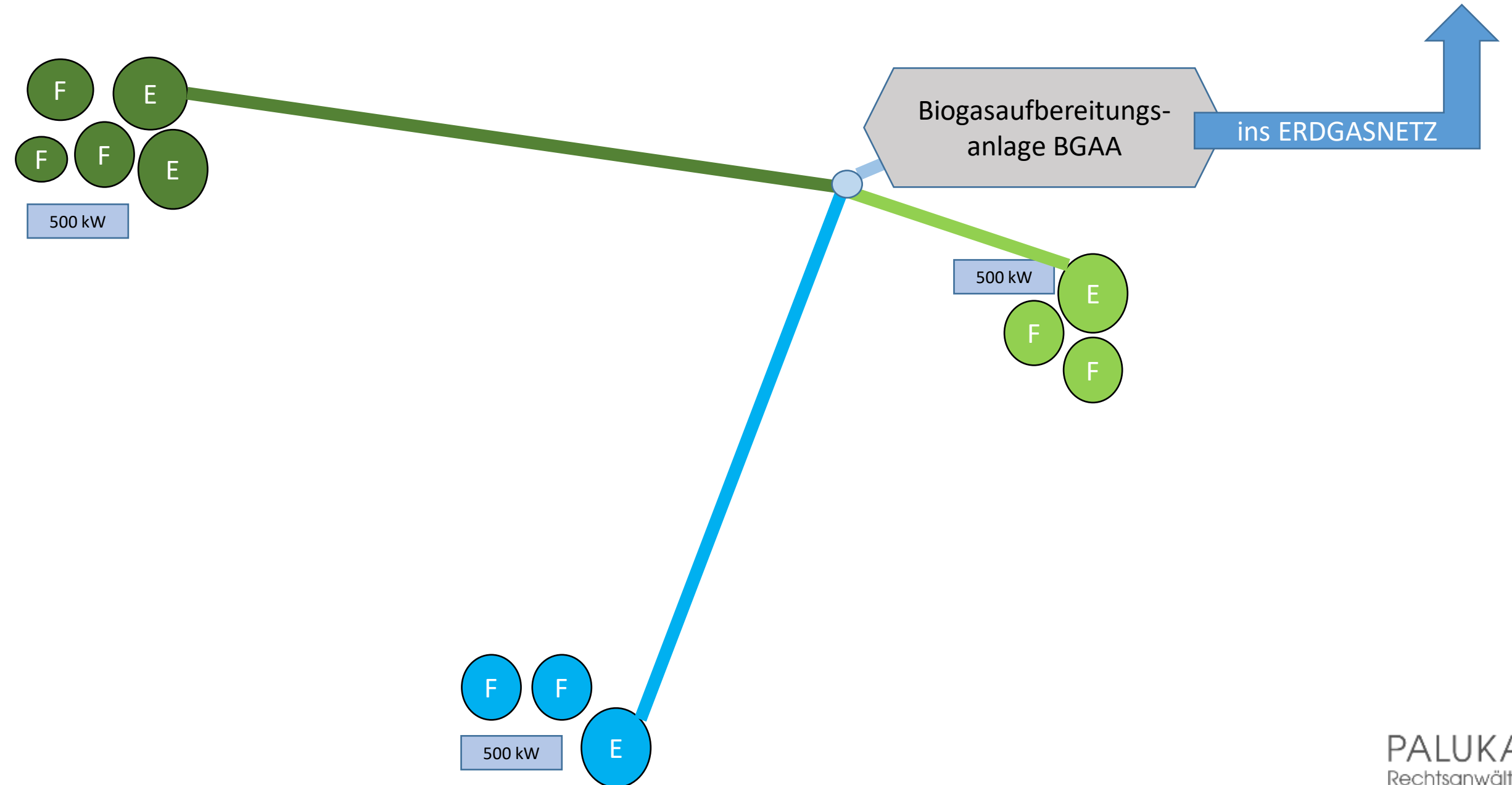
→ Zusatzeinnahme flexible Fahrweise: 15.480 Euro

→ GESAMT: ~~544.700~~ 560.180 Euro = im **SCHNITT 20,79 21,39 ct/kWh**



Idee zur gemeinsamen Erschließung großer Wärmesenken

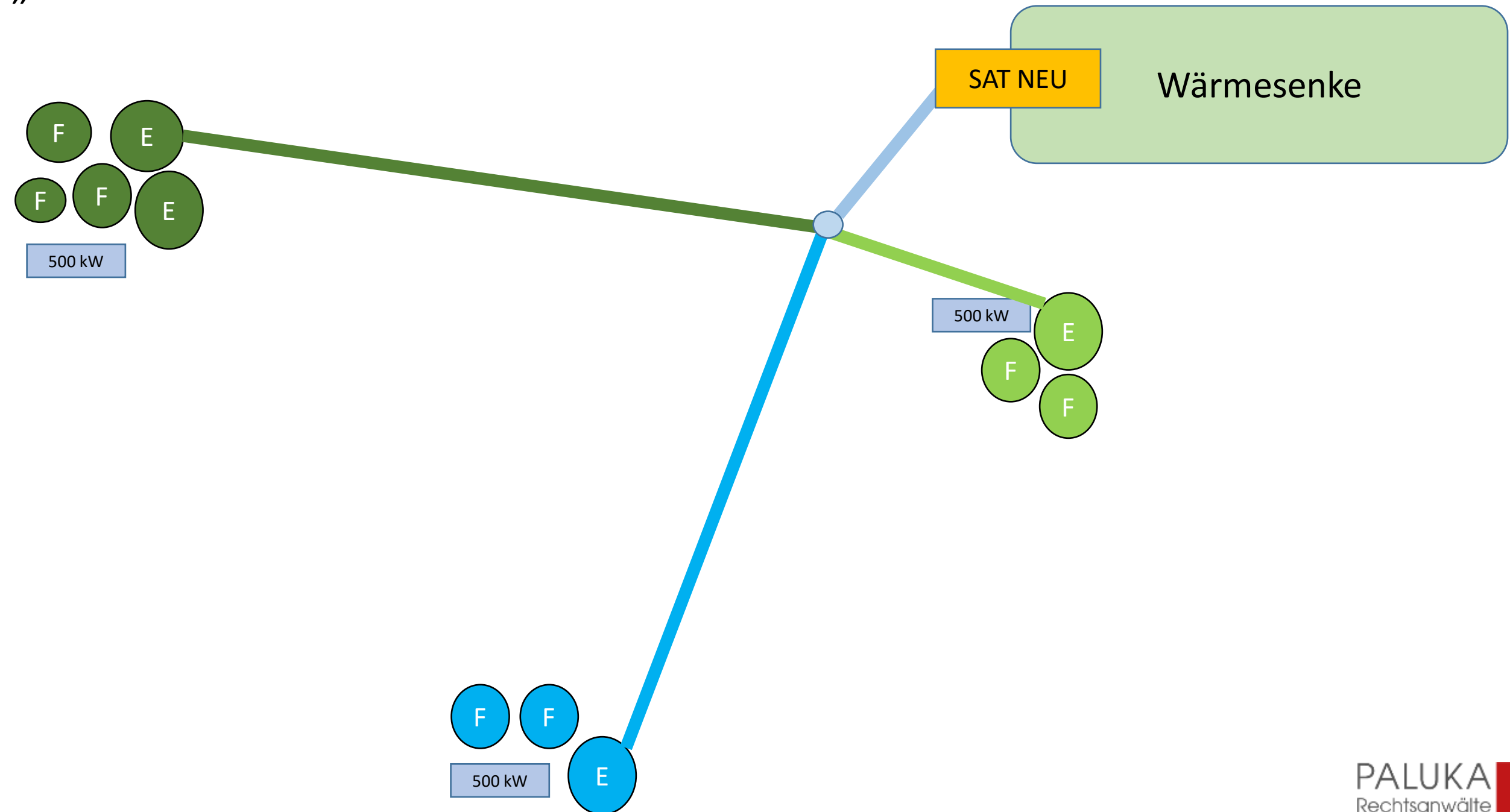
Diese Idee kennen wir bereits aus dem Biomethanbereich



Übertragbar auf Wärmesenken??

- Große Ortschaft mit großem Wärmebedarf (im Schnitt ca. 800 kW th.) =ca. 7 mio kWh könnte erschlossen werden
- Wärmepreis 16 ct/kWh
- Probleme:
 - immense Investitionskosten
 - Versorgungssicherheit
 - Gasproduktion von einer einzelnen BGA reicht nicht
- Idee:

„Gemeinsamer“ neuer Satellit?

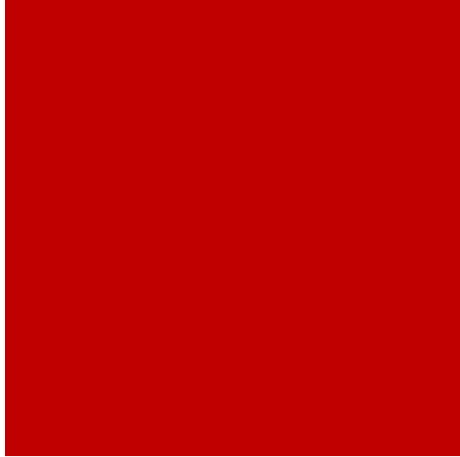


Vorteile

- Großes SAT-BHKW →
 - Geringere Kosten pro kW Installationsleistung
 - Besserer Wirkungsgrad

- Viele Tragen Kosten gemeinsam für
 - SAT-BHKW
 - Netzanschluss
 - Pufferspeicher (Alt: Gasbrenner)
 - Fernwärmenetz

- Rechtliche Gestaltung machbar, viele Varianten denkbar (gemeinsame Gesellschaft, bloßer Rohgasverkauf,...)



Leistung drastisch reduzieren als Zukunftsoption

Bestandsanlage OHNE Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung 526 kW, Laufzeit bis Ende 2027, Vollkosten 17,1 ct/kWh, Hbem = 500 kW, Bemessungsleistung ca. 500 kW
- KEINE Wärmesenke erschlossen
- Idee Ausschreibungsteilnahme, Zuschlag bei 18,2 ct/kWh
 - EEG: 236 kW (45%!) x 18,2 ct/kWh = ca. 376.000Euro
 - Flexzuschlag a 65 Euro/kW = 34.190
 - GESAMT: ca. 410.190 Euro
- Durchschnittserlös pro kWh: 19,84 ct/kWh
- Gewinn: 56.000 Euro ???

Bestandsanlage OHNE Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung 526 kW, Laufzeit bis Ende 2027 Vollkosten 17,1 ct/kWh, Hbem = 500 kW, Bemessungsleistung ca. 500 kW
- KEINE Wärmesenke erschl.
- Idee Ausschreibung
 - EEG: 236 kW (45%)
 - Flexzuschlag a 65 E
 - GESAMT: ca. 410.190
- Durchschnittserlös pro kWh: 19,84 ct/kWh
- Gewinn: 56.000 Euro ???

**Problem: 45 % Leistung
= deutliche Steigerung
der Kosten ct/kWh**

Bestandsanlage OHNE Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung 526 kW, Laufzeit bis Ende 2027 Vollkosten 17,1 ct/kWh, Hbem = 500 kW, Bemessungsleistung ca. 500 kW
- KEINE Wärmesenke erschl.

- Idee Ausschreibung
 - EEG: 236 kW (45%)
 - Flexzuschlag a 65 E
 - GESAMT: ca. 410.190

- Durchschnittserlös pro kWh: 19,5
- Gewinn: 56.000 Euro ???

**Problem: 45 % Leistung
= deutliche Steigerung
der Kosten ct/kWh**

**Steigerung von 17,1 auf 18,5
ct/kWh → nur noch ca. 27.000
Euro „Gewinn“**

Bestandsanlage OHNE Wärmesenke

- Beispiel: Installierte Leistung 526 kW, Laufzeit bis Ende 2027, Vollkosten 17,1 ct/kWh, Hbem = 500 kW, Bemessungsleistung ca. 500 kW
- KEINE Wärmesenke erschlossen
- Idee Ausschreibungsteilnahme, Zuschlag
 - EEG: 236 kW (45%!) x 18,2 ct/kWh = ca. 4300 Euro
 - Flexzuschlag a 65 Euro/kW = 34.190 Euro
 - GESAMT: ca. 410.190 Euro
- Durchschnittserlös pro kWh: 19,84 ct/kWh
- Gewinn: 56.000 Euro ???

Bei Betriebsweise mit nur 150 kW könnte Kostenquote auf 11 ct/kWh abgesenkt werden → Idee

Idee:

- Beispiel: Installierte Leistung 526 kW, Laufzeit bis Ende 2027, Vollkosten 17,1 ct/kWh, Hbem = 500 kW, Bemessungsleistung ca. 500 kW
- **Idee:**
 - Anlage jetzt „flexibilisieren“ mit 150 kW-BHKW
 - Bis Ende 2027 mit Flexprämie weiterfahren wie bisher (500 kW)
 - Günstige Einsatzstoffe jetzt schon reinnehmen, teure Einsatzstoffe streichen
- **Ab 2027:** An Ausschreibung mit 526 + 150 kW teilnehmen, künftig nur noch 150 kW mit nur noch günstigen Einsatzstoffen fahren
- Erlöse dann (bei Zuschlag 18,2 ct/kWh):
 - 150 kW x 18,2 ct/kWh = 239.148 Euro
 - Flexzuschlag: 43.940 Euro
 - Einnahmen = 283.088 Euro
 - Ausgaben: 144.540 Euro
 - **Überschuss: 138.549**

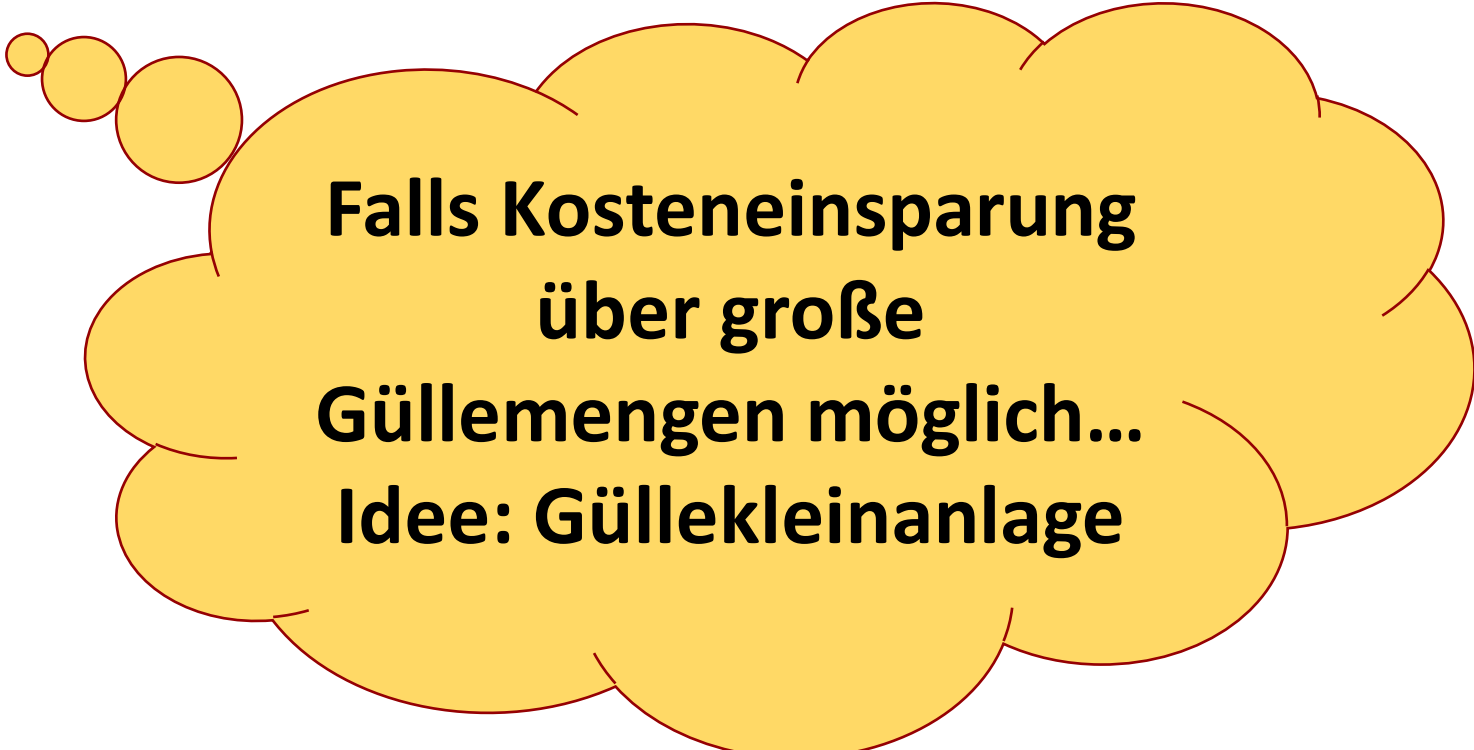
Idee:

- Beispiel: Installierte Leistung 526 kW, Laufzeit bis Ende 2027, Vollkosten 17,1 ct/kWh, Hbem = 500 kW, Bemessungsleistung ca. 500 kW
- **Idee:**
 - Anlage jetzt „flexibilisieren“ mit 150 kW-BHKW
 - Bis Ende 2027 mit Flexprämie weiterfahren wie bisher
 - Günstige Einsatzstoffe jetzt schon reinnehmen, teureren
- **Ab 2027:** An Ausschreibung mit 526 + 150 kW auf Einsatzstoffen fahren
- Erlöse dann (bei Zuschlag 18,2 ct/kWh):
 - 150 kW x 18,2 ct/kWh = 239.148 Euro
 - Flexzuschlag: 43.940 Euro
 - Einnahmen = 283.088 Euro
 - Ausgaben: 144.540 Euro
 - **Überschuss: 138.549**

**Invest nötig für 150 kW
+ Netzanschluss (zT
refinanzierbar über
Flexprämie und später
höheren Flexzuschlag**



Leistung drastisch reduzieren als Zukunftsoption



**Falls Kosteneinsparung
über große
Gülemengen möglich...
Idee: Güllekleinanlage**

A yellow thought bubble graphic with a red outline, containing the text above. It has three smaller circles leading to it from the top left.

Warum kann das interessant sein? NEUREGELUNG

Güllekleinanlagen erhalten ~~22,23 ct/kWh~~, WENN

- Strom am **Standort der Biogaserzeugung** produziert wird,.
- die installierte Leistung am Gesamtstandort insgesamt **bis zu 150 kW** beträgt und
- ein durchschnittlicher Gülleanteil (Kalenderjahr) von **mindestens 80 Masseprozent** eingesetzt wird (ohne Geflügelmist/Geflügeltrockenkot).

→ bis Bemessungsleistung 75 kW **22,00 ct/kWh** und

→ bis Bemessungsleistung 150 kW **19,00 ct/kWh**.

→ Pflicht „doppelter Überbau“ entfällt, damit aber auch die Möglichkeit des Flexzuschlags!!!

Warum kann das interessant sein? NEUREGELUNG

Güllekleinanlagen erhalten ~~22,23 ct/kWh~~, WENN

- Strom am **Standort der Biogaserzeugung** produziert
- die installierte Leistung am Gesamtstandort insgesamt
- ein durchschnittlicher Gülleanteil (Kalenderjahr) von **min. 20%** angesetzt wird (ohne Geflügelmist/Geflügeltrockenkot).

Bei 150 kW → Umsatz von ca.
270.000 Euro möglich!!!

→ bis Bemessungsleistung 75 kW **22,00 ct/kWh** und

→ bis Bemessungsleistung 150 kW **19,00 ct/kWh**.

→ Pflicht „doppelter Überbau“ entfällt, damit aber auch die Möglichkeit des Flexzuschlags!!!

Erlöse bei 150 kW-Güllekleinanlage

- Installiert 150 kW, Produktion 150 kW
- Kostenquote bei 11 ct/kWh
- EEG-Vergütung:
 - Bis 75 kW: 144.540 Euro
 - Über 75 kW: 124.830 Euro
 - Gesamt: 269.379 Euro
- Kosten (ca. 9,8 ct/kWh, da Kosten für 526 kW wegfallen): ca. 128.772 Euro
- Erlös: **140.000** Euro

**Bei der Folgeausschreibung
waren es ca. 138.000 Euro...**

Einzelfall betrachten!!!

- Güllekleinanlage hat Vorteile:
 - Volle 20 Jahre → echte Option für Hofnachfolger
 - Ggf. weitere 10 Jahre Ausschreibungsvergütung
 - Kein „doppelter Überbau“ nötig → keine sinnlosen BHKW-Kosten
- Aber: auch die Folgeausschreibung hat gewisse Vorteile:
 - Kein hohes Invest (Güllekleinanlage = NEUBAU), Ausschreibung vorliegend nur BHKW nötig
- Was im Einzelfall besser ist, hängt von der Zukunftsplanung am Hof ab...



Umbau in eine neue Güllekleinanlage

IST:

BGA und
Behälter aus
2007

Endlagerzubau 2012
(mit
Leckageerkennung!)

F

N

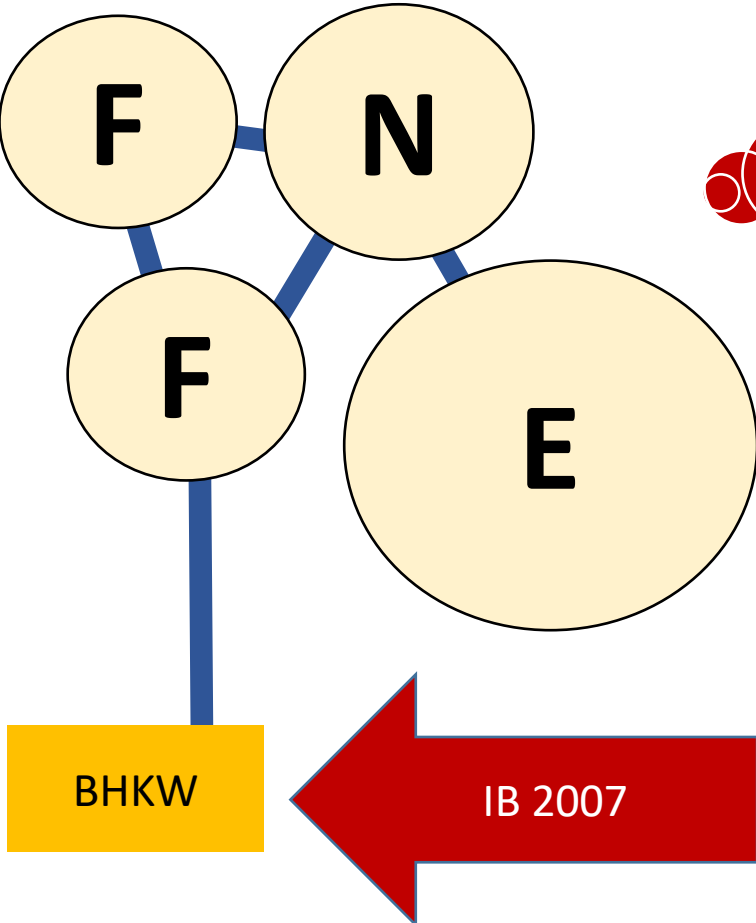
F

E

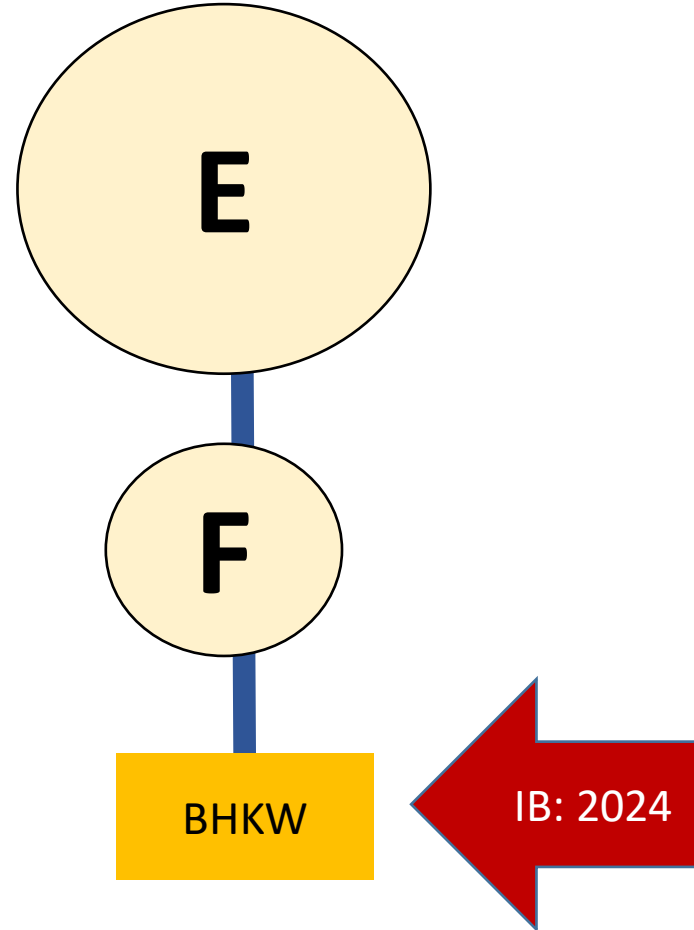
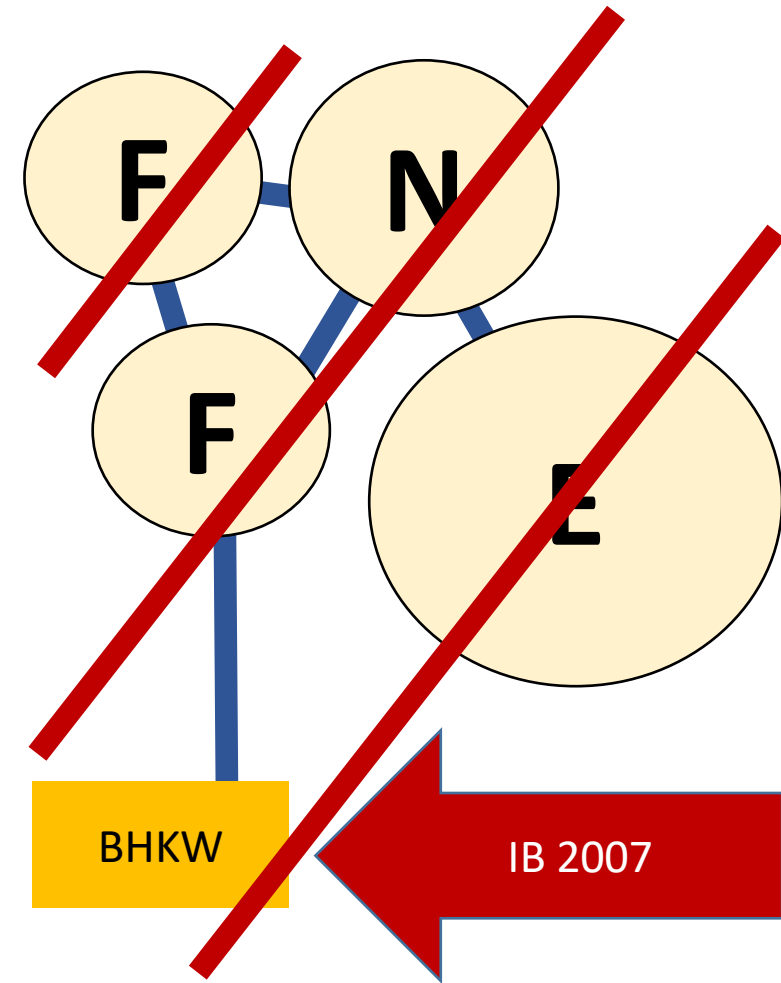
BHKW

Biogasanlage mit IB: 2007, Laufzeitende
31.12.2027

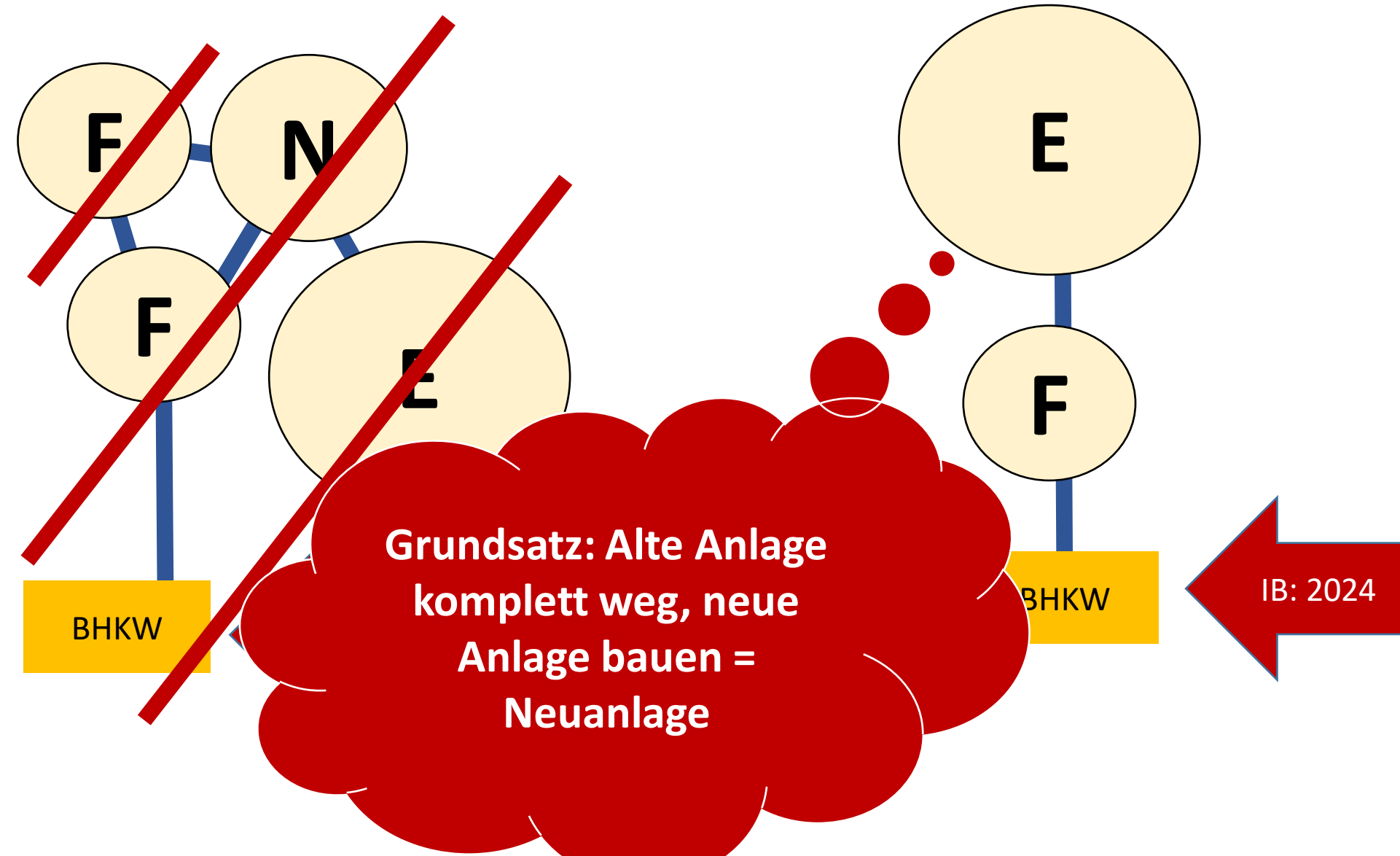
IST:



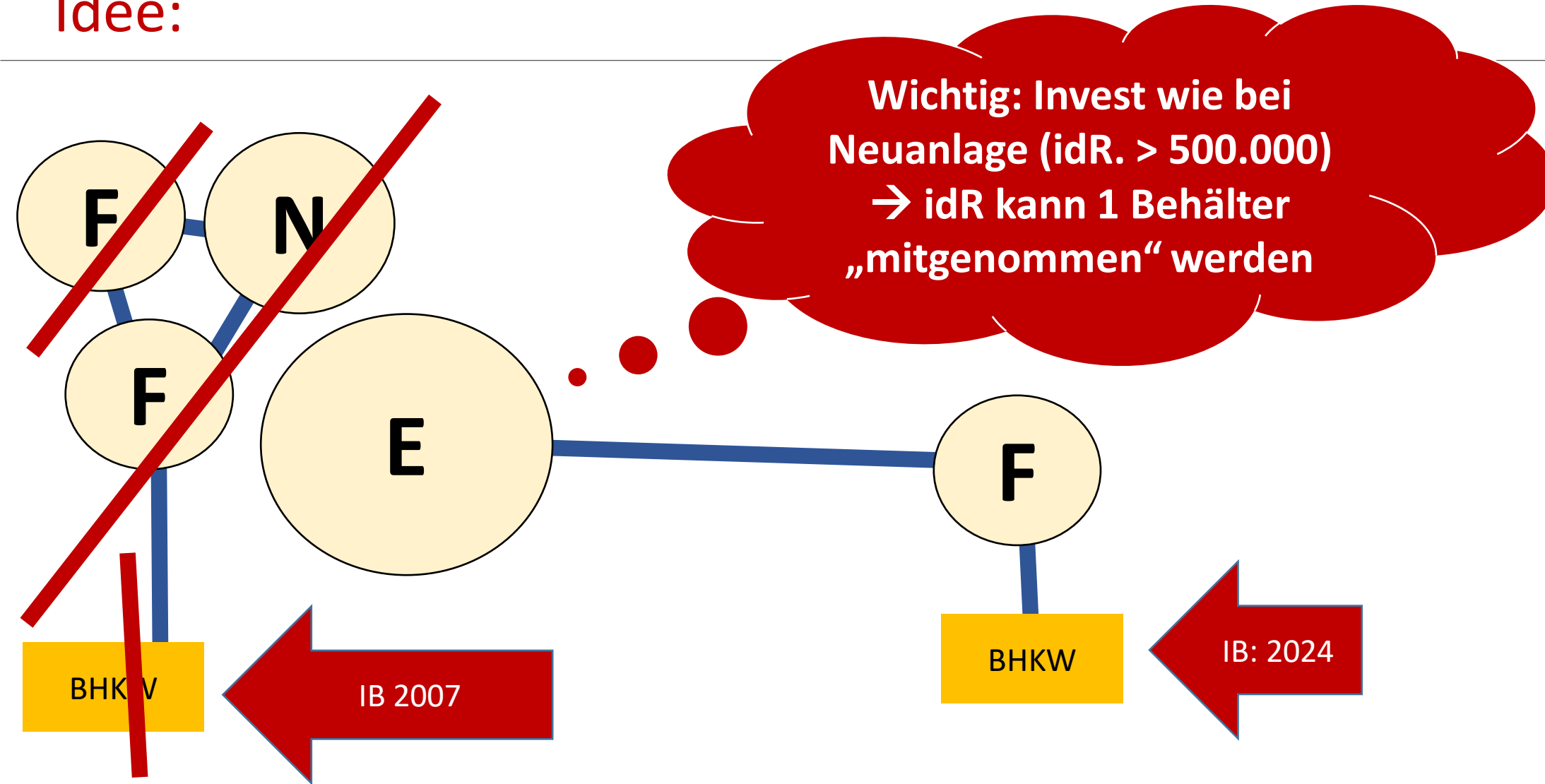
Grundsatz:



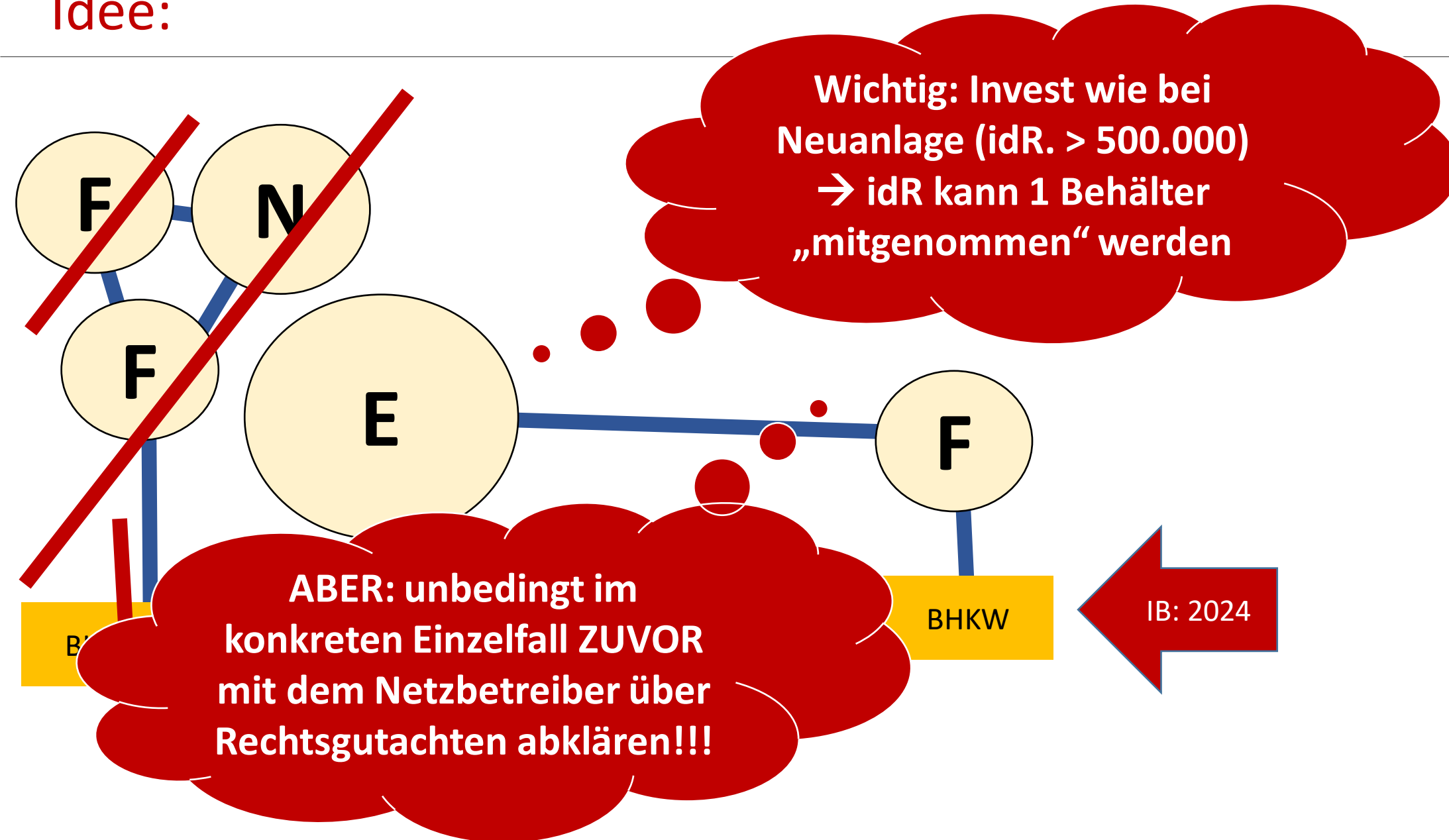
Grundsatz:



Idee:



Idee:



Fazit

Jeder muss selbst kritisch prüfen, welche Zukunftsoption die „Richtige“ für ihn ist.

Wichtig ist: Erst ein Gesamtkonzept erstellen und erst dann tätig werden!

Und: das Gesamtkonzept muss individuell zum jeweiligen Betrieb/Hof passen!!!



Markus Sawade
Partner, Rechtsanwalt



Marc Bruck
Partner, Rechtsanwalt



Dr. Helmut Loibl
Leitender Partner



Susanne Lindenberger
Rechtsanwältin



Carolina Gierisch
Rechtsanwältin



Florian Frenzel
Rechtsanwalt



Carmen Merkl-Mohr
Rechtsanwältin



Helena Thom
Rechtsanwältin



Annina Jahn
Rechtsanwältin



Joris Rosner
Rechtsanwalt



Gerrit Müller-Rüster
Rechtsanwalt



Kontakt

Paluka Rechtsanwälte Loibl Specht PartmbB

Prinz-Ludwig-Straße 11
93055 Regensburg

Telefon: 0941 58 57 10
Fax: 0941 58 57 114
E-Mail: loibl@paluka.de

Folgen Sie uns auf



www.paluka.de