



Lösungen zur Umsetzung der Wärmewende Hochschule Bremen

BHKW-Technik & Finanzierungskonzepte für die Wärmewende auf Basis von Biomethan

03.03.2026

Wer bin ich



Jörg Lösing

Vertriebsleitung National

2G Energietechnik GmbH



2G Energy auf einen Blick

- Gründung 1995 - Hauptsitz in Heek / Münsterland
- Einer der größten Hersteller von BHKW weltweit (Wasserstoff, Biogas, Klärgas, Deponiegas, Erdgas)
- Weltweiter Technologieführer für H2 BHKW
- Leistungsspektrum: 20 bis 4.500 kW elektrische Leistung
- 17 Tochtergesellschaften im In- und Ausland
- ca. 1.000 Mitarbeiter weltweit
- Umsatz 2024: 376 Mio EUR (ca. 50% Ausland)
- Über 10.000 Anlagen in mehr als 60 Ländern installiert
- **Meilenstein August 2023: Aufnahme von Großwärmepumpen (100 kW – 2.000 kW thermisch) ins Produktportfolio**

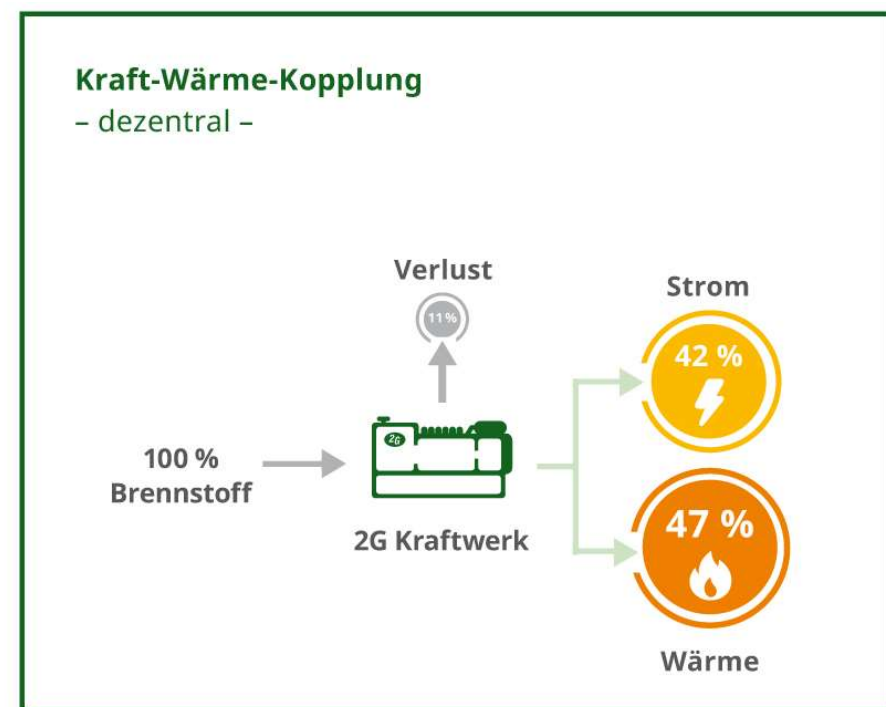
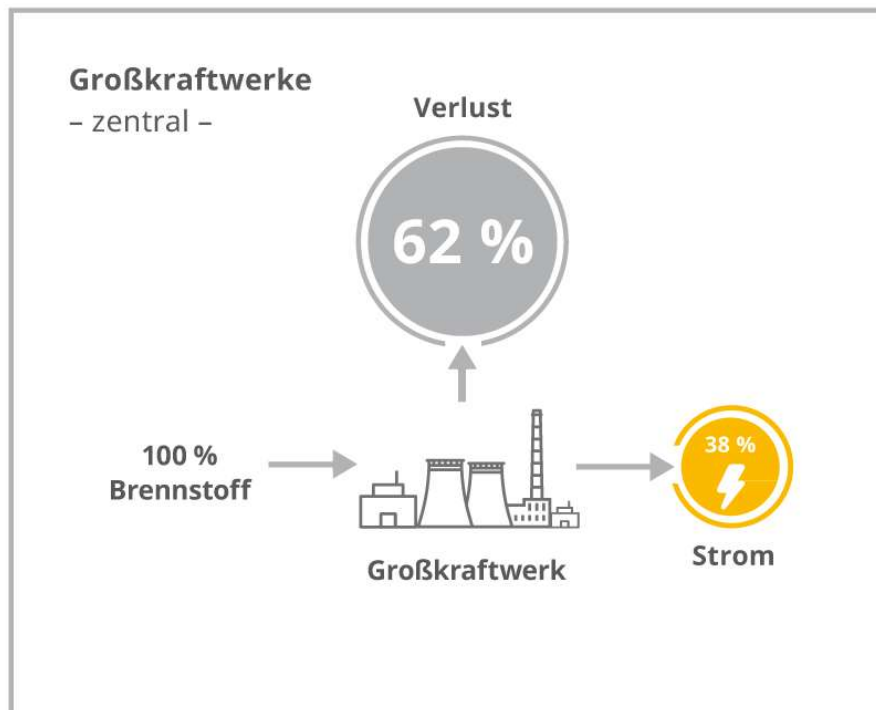


Funktionsweise eines Blockheizkraftwerks (BHKW)



Höchste Effizienz, H2 Readiness & Umrüstbarkeit, 6 GW pro Jahr, reduzierter Netzausbau,
Versorgungssicherheit, Identifikation, sozialverträgliche Energiepreise,...

Dezentrale und zentrale Stromerzeugung im Vergleich



Vielfältige Einsatzgebiete



Biogasanlagen



Schwimmbäder und
Freizeiteinrichtungen



Gewächshäuser



Produzierendes Gewerbe



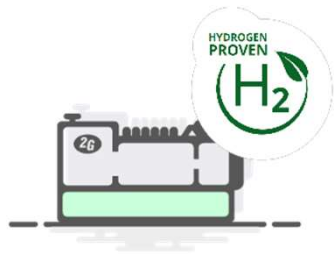
Schulen & öffentliche
Einrichtungen



Hotels und Resorts

Anforderungen an 2G in der Zukunft

Heute Biogas,
Biomethan, Erdgas...



...morgen H₂, Biogas,
Biomethan

**Betrieb mit Wasserstoff &
erneuerbaren Gasen**

Größere
BHKW...

... weniger
Betriebsstunden...



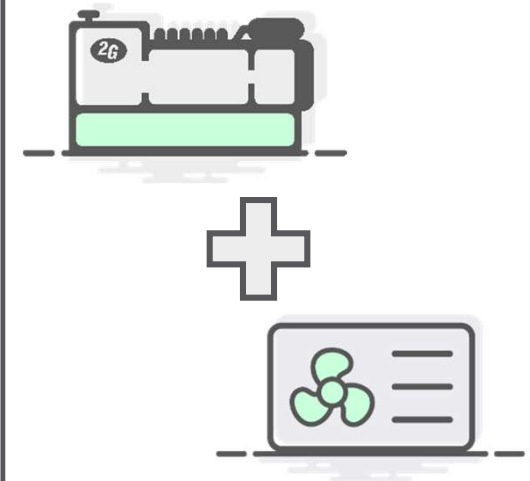
...große
Wärmespeicher

**Erhöhung der installierten
KWK-Kapazität pro Projekt**

- Sofortreaktion auf Marktsignale
- Vermeidung von Ausfallzeiten
- Intelligente Wartung
- Selbstlernende Maschinen



**Intelligente & digitale
Integration
in den Energiemix**



**Kombination KWK und
Wärmepumpen**



Herausforderungen der (kommunalen) Wärmeplanung

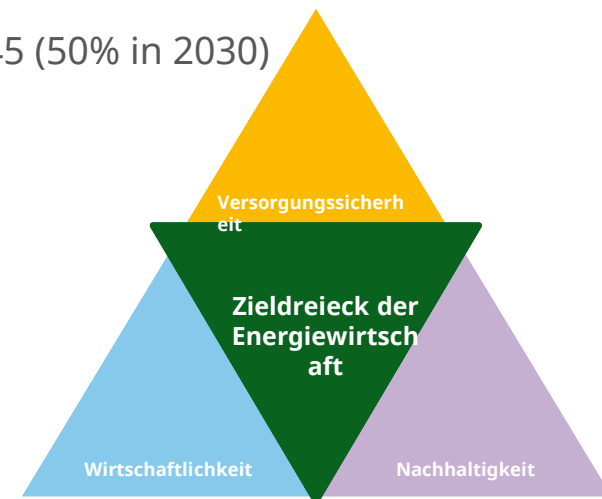
Herausforderungen in der kommunalen Wärmewende.

Kommunen (Kunde)

- Umsetzung nationaler Dekarbonisierungsziele bis zur Treibhausgasneutralität in 2045 (50% in 2030)
- Entwicklung kommunaler Transformationspläne nach BEW mit 75% EE-Anteil
- Oftmals fehlen Ressourcen und Expertise zur Projektentwicklung und Umsetzung
- Sektorenpotentiale sollen dabei genutzt werden
- Bürgernahe geschehen, um Akzeptanz zu schaffen

Versorger

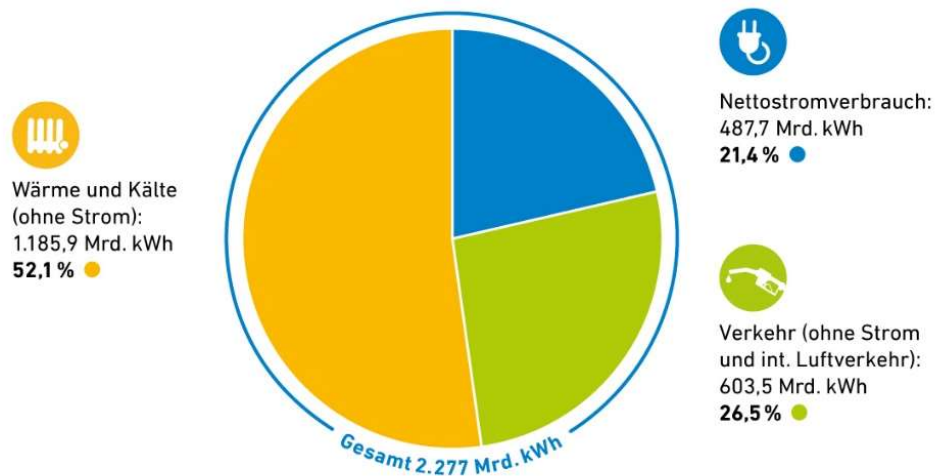
- Transformation grüner Wärme / Fernwärme mit 75% EE-Anteil
- Netzausbau Strom und Wärme
- Investitionen meistern
- Planbare Kosten für eine gesicherte Wärmepreiskalkulationen
- Schnelle Realisierbarkeit (minimale Planung, Vorfertigung, weniger Genehmigungen, weniger Fachkräftebedarf...)
- Ausbaufähigkeit sicherstellen





Herausforderungen des Energiemarktes

Herausforderungen



Quelle: eigene Darstellung auf Basis von AGEb, AGEE-Stat; Stand: 3/2021
© 2021 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

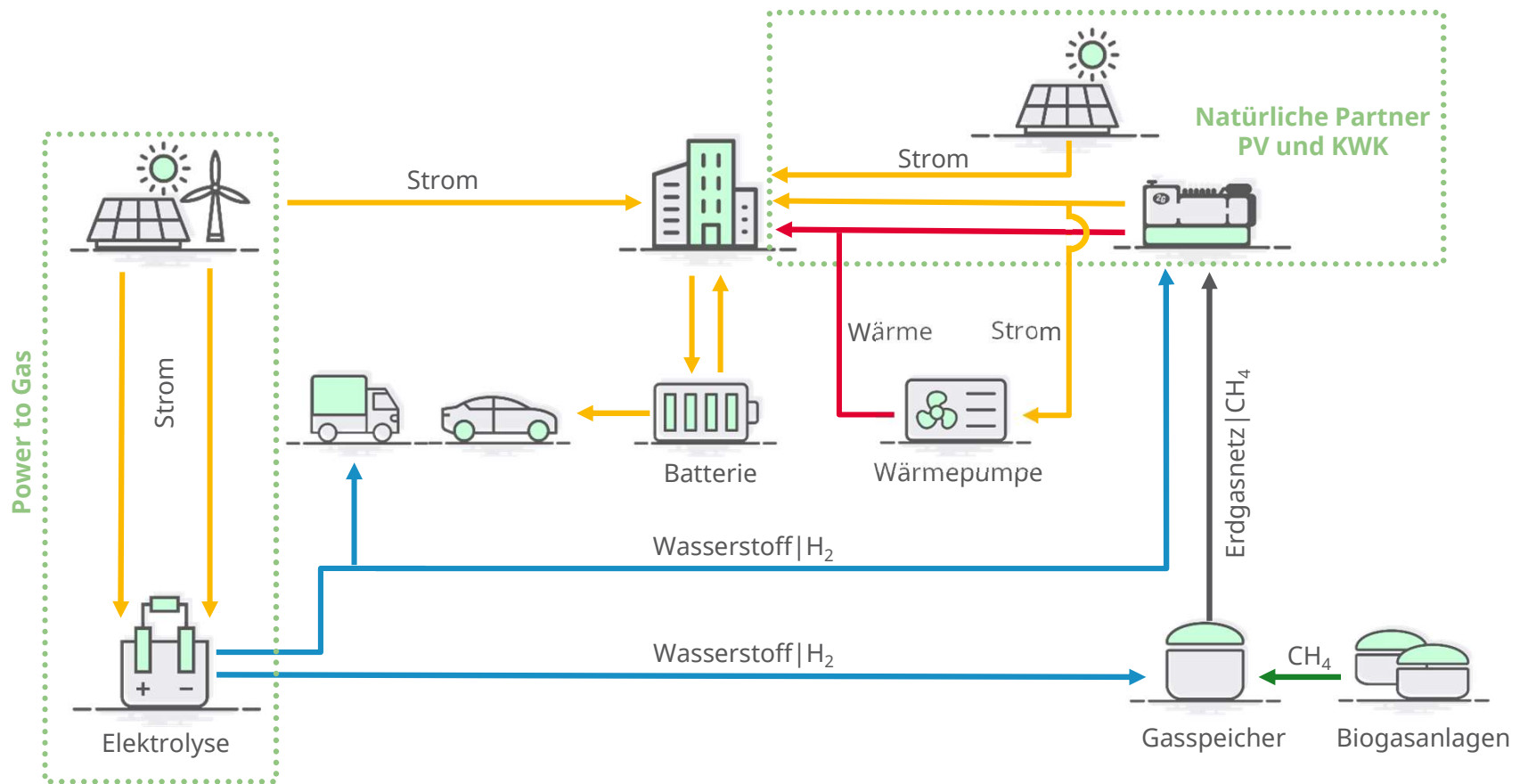
 AGENTUR FÜR
ERNEUERBARE
ENERGIEN



**Elektrifizierung des Wärme- und des Mobilitätssektors
führen zu drastischer Erhöhung des Strombedarfs**

Trotz allem Ausbau bleiben Wind und Sonne volatil

Sektorenkopplung



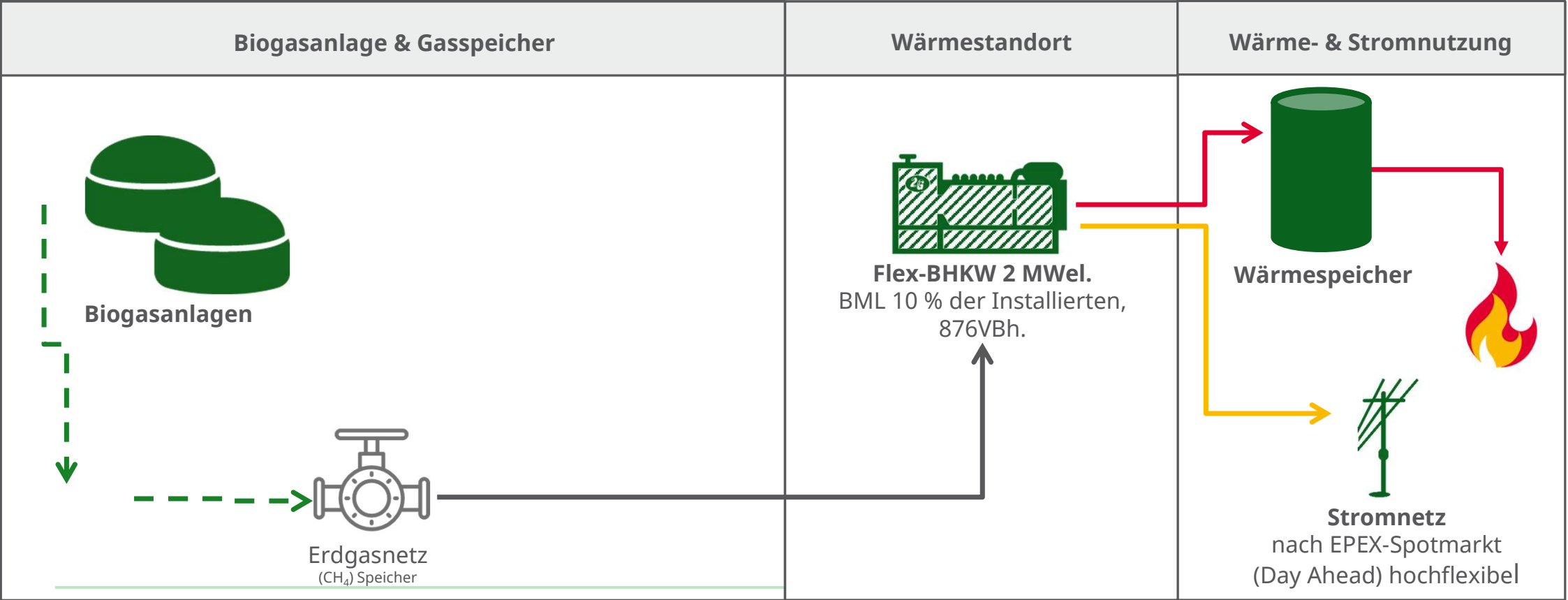


Wirtschaftlichkeit

03.03.2026

Wärmesenken über Biomethan-BHKW decken.

Wärmesenken über Biomethan-BHKW decken.





Ausschreibungen für Hochflexible Biomethananlagen

Merkmal	Hochflexible Biomethan
Ausschreibungsvolumen pro Jahr	600 MW
Ausschreibungstermine	01.04. & 01.09.
Ausschreibungsvolumen pro Runde	300 MW
Teilnahme ab	300 kW
Gebots-Höchstwert	23,13 ct / kWh / Flex-Zuschlag 100 € / kW installiert (2025)
Förderdauer	20 Jahre
Förderrestriktion	876 VBh / Jahr 10 % BML

Wärmesenken über Biomethan-BHKW decken

Möglicher Business-Case:

Spitzenlasten BHKW von 2.000 kW

Biomethan BHKW:

2 MW Biomethan-BHKW liefert in wenigen Wochen ein Großteil der Wärme

876 Stunden BHKW-Betrieb mit 2 MW Volllast

(= 1.752.000 kWh pro Jahr)

Wird die „Flexibilitäts-Quote“ eingehalten?

$8.760 \text{ h} \times 2.000 \text{ kW} = 17.520.000 \text{ kWh}$

1.752.000 kWh/a

17.520.000 kWh

————— = 10% <= 10 % → **Quote eingehalten**

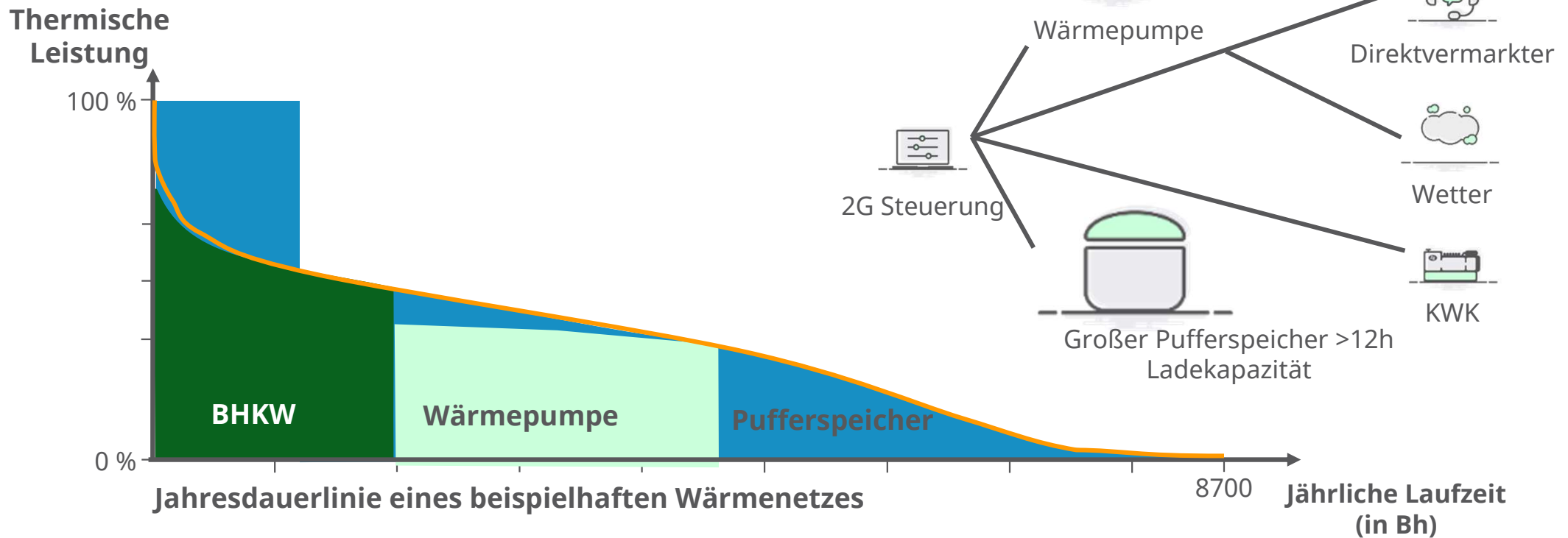
Wärmesenken über Biomethan-BHKW decken

Wirtschaftlichkeitsbeispiel

1.752.000 kWh x 23 ct/kWh	=	402.9600	€/a (exkl. Flex-Zuschlag)
Flex-Zuschlag = 2.000 kW x 100 €/kW	=	200.000	€/a (über 20 Jahre 4 Mio. €)
Stromvergütung	=	602.960	€/a
Wärmevergütung = 1.752.000 kWh x 7 ct/kWh	=	122.640	€/a
Gaskosten bei 44% el u. 7,9ct/kWh Gas	=	314.532	€/a
Wartung 16€/Bh	=	14.016	€/a
Erlös	=	397.052	€/a

Ohne Vermarktungserlöse, ohne Zinsen, ohne Abschreibung,...

Die richtige Betriebsweise der Energiezentrale ist der Schlüssel zum Erfolg!





Mietlösungen

03.03.2026

Das 2G Rental Mietmodell



KWK-Anlage und Peripherie

- 2G KWK-Anlage ab 20 kWel
- ORC-Anlagen
- Wärmepumpen
- Zubehör



Umsetzung

- Transport
- Schnittstellenklärung
- Installation
- Inbetriebnahme



Versicherungspaket

- Transport
- Maschinenbruch
- Betriebsunterbrechung
- zufälliger Untergang

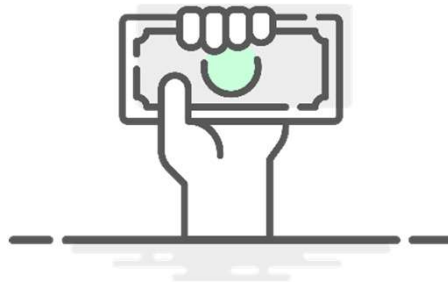
**Rückbau &
Rücktransport**

Mietverlängerung

**Möglicher
Eigentumsübergang**

Mietlaufzeiten von 4 bis 9 Jahren (Teilamortisation), inkl. Servicevertrag

Das 2G Rental Mietmodell | Die Vorteile



Keine Investition



Flexibilität



Sicherheit

Das 2G Rental Mietmodell | Keine Investition

- ✓ **Keine Investition** = Liquiditätsschonung & schnellere Projektumsetzung
- ✓ **Keine eigene Bilanzierung** (HGB) = höhere Eigenkapitalquote & Schonung von Kreditlinien
- ✓ **Keine finanzielle Vorleistung** (kein Zahlungsplan) = Zins- und Liquiditätsvorteile
- ✓ **Keine Dreiecksbeziehung mit einer Bank** = mehr Bankenunabhängigkeit = unkompliziert!
- ✓ **Budgetplanung nicht erforderlich** = schneller zum Projekt
- ✓ **Rendite** anstatt **Amortisationszeiten**
- ✓ **Teilinvestitionen möglich** (ggf. steuerliche Optimierung)



Das 2G Rental Mietmodell | Flexibilität

- ✓ **Liquiditäts- und Eigenkapitalvorteile** schaffen unternehmerische Flexibilität (Teilamortisation)
- ✓ Die Welt ist dynamisch = **BHKW / ORC als dynamischer Baustein**
- ✓ **Passgenaue Ausnutzung** von **Vergütungs- und Fördertatbeständen** möglich (z.B. KWKG/EEG)
- ✓ **Mietzeitauswahl so, dass z.B. an Revisionsgrenzen herangefahren wird** (aber nicht in sie hinein) → Möglichkeit Neubeurteilung & ggf. Einsatz anderer Maschine
- ✓ **Flexibilität am Laufzeitende** durch **Teilamortisation** → politische / rechtliche Anreize frische Entscheidung zu treffen? Anpassungschance!



Für Sie immer die richtige Mietdauer

Das 2G Rental Mietmodell | Sicherheit

- ✓ **Mietrate mit Ratenkonstanz = finanzielle Planbarkeit**
- ✓ **Volle Gewährleistung**
- ✓ **Servicevertrag* entfaltet mit Regelwartung & Störungsbeseitigung Wirkung einer „Gewährleistungsverlängerung“ über komplette Mietzeit**
- ✓ **umfassender Versicherungsschutz = max. Sicherheit, weniger Aufgaben & keine Gefahr von Versicherungskostensteigerungen**
- ✓ **Risikoauslagerung = Untergangsrisiko beim Vermieter**
- ✓ **„Alles aus einer Hand“ = der Hersteller wird zum Partner = gemeinsames Interesse an erfolgreicher Anlage**



Miete ist mehr als nur Finanzierung



Lösungsanbieter

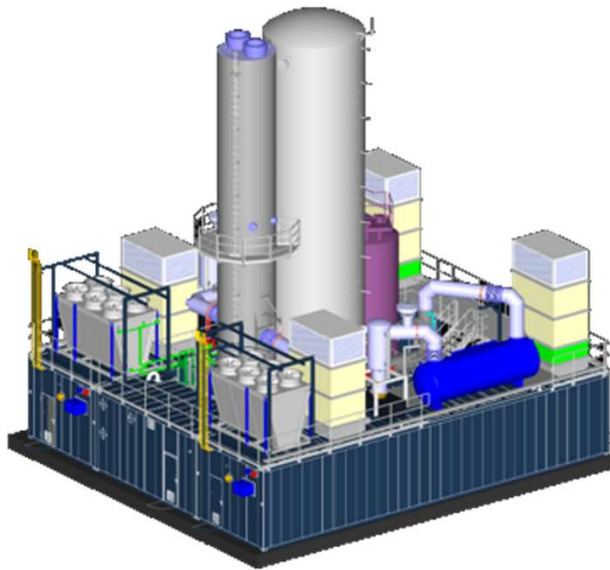
03.03.2026







Containerkonzept im Wärmenetz



Projekt: 2 x 2.000 KW mit SCR und Pufferspeicher



Anlagenportfolio KWK-Anlagen

Produktgruppe	Leistungsklasse	Gasart
g-box	20 bis 50 kW	Erdgas / Flüssiggas
aura	100 bis 420 kW	Erdgas / Wasserstoff
agenitor	80 bis 450 kW	Erdgas / Biogas / Wasserstoff
avus	400 bis 4.500 kW	Erdgas / Biogas / Wasserstoff



Anlagenportfolio Wärmepumpen

Produktgruppe	Wärmeleistung	Max. Temperatur	COP eff. COP nach EN14511	Kältemittel - Sicherheitsgruppe	GWP F-Gas-VO 5
afilia air C-sl - R454B	122 bis 464 kW	60°C	bis zu 4,46	R454B -A2L	465
afilia air C-r - R290	103 bis 333 kW	55°C	bis zu 4,34	R290 – A3	3
afilia air M-sl - R290	89 bis 890 kW	70°C	bis zu 4,01	R290 – A3	3
afilia water C-B-r series R513A-VSD	120 bis 280 kW	80°C	W10°-W80° 2,75	R513A – A1	629
afilia water C-B-r series R1234ze-VSD	61,6 bis 388 kW	90°C	W45°-W90° 3,88	R1234ze-A2L	1,37
afilia water C-E-sc series R1234ze	150 bis 1000 kW	80°C	W30°-W80° 2,81	R1234ze-A2L	1,37
afilia water C-S-r series R717-VSD	600 bis 2600 kW	90°C	W35°-W90° 4,01	R717- B2L	0
afilia water C-G-r series R717-VSD	1400 bis 2700 kW	95°C	W38°-W95° 4,10	R717- B2L	0
afilia water customised	150 bis 800 kW	120°C	W50°-W120° 3,07	R600/a – A3	4/3





Einladung für Rückfragen





**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**