

# BEW als Partner – Ein Konzept zur kommunalen Wärmeversorgung

## Ein aktuelles Projekt der BEW

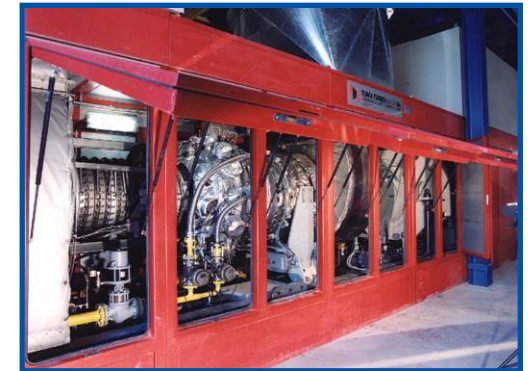
Augsburg im Oktober 2010

**BEW**

*Bayerische  
Elektrizitätswerke*

# ■ Optimierung der Wärmeversorgung eines Industriekunden ist Anstoss für kommunale Wärmeversorgung

- > Die BEW versorgt diesen Industriekunden als Contractor seit elf Jahren mit Dampf über eine Gasturbine, 10 MW<sub>el</sub>, einen Abhitzeessel 23 bar, sowie einen direkt befeuerten Spitzenlast / Reservekessel
- > Der Kunde plant die Anschlussversorgung durch ein Biomasseheizwerk, ca. 18 MW<sub>therm.</sub> (BMHW), mit den Zielen:
  - Loslösung von fossilen Brennstoffen, u. a. durch Einsatz der Produktionsreste
  - Reduzierung und Stabilisierung des Dampfpreises
  - Reduzierung CO<sub>2</sub> Emissionen (derzeit ca. 32.000 t/a)
- > Zu diesem Zweck wird zwischen der BEW und dem Kunden eine gemeinsame Gesellschaft gegründet. Gleichzeitig ist geplant auch Wärme in ein Fernwärmenetz auszukoppeln.
- > Planung, Bau und Betrieb des Fernwärmenetzes erfolgt voraussichtlich durch die BEW. Eine endgültige Abstimmung mit der Stadt erfolgt nach Fertigstellung des Konzeptes.



**BEW**

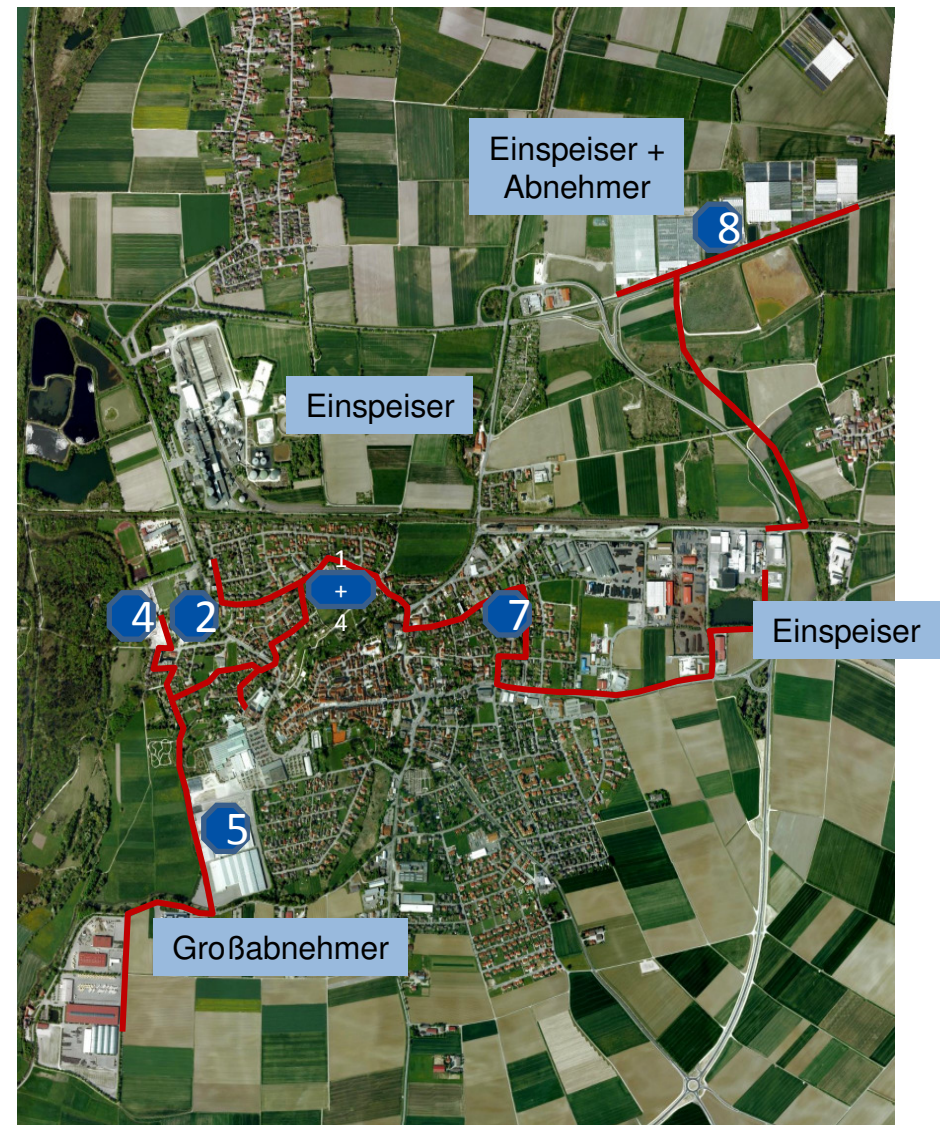
Bayerische  
Elektrizitätswerke

# ■ Von der Bürgerbeteiligung bis zur gemeinsamen Gesellschaft mit der Kommune ist alles möglich

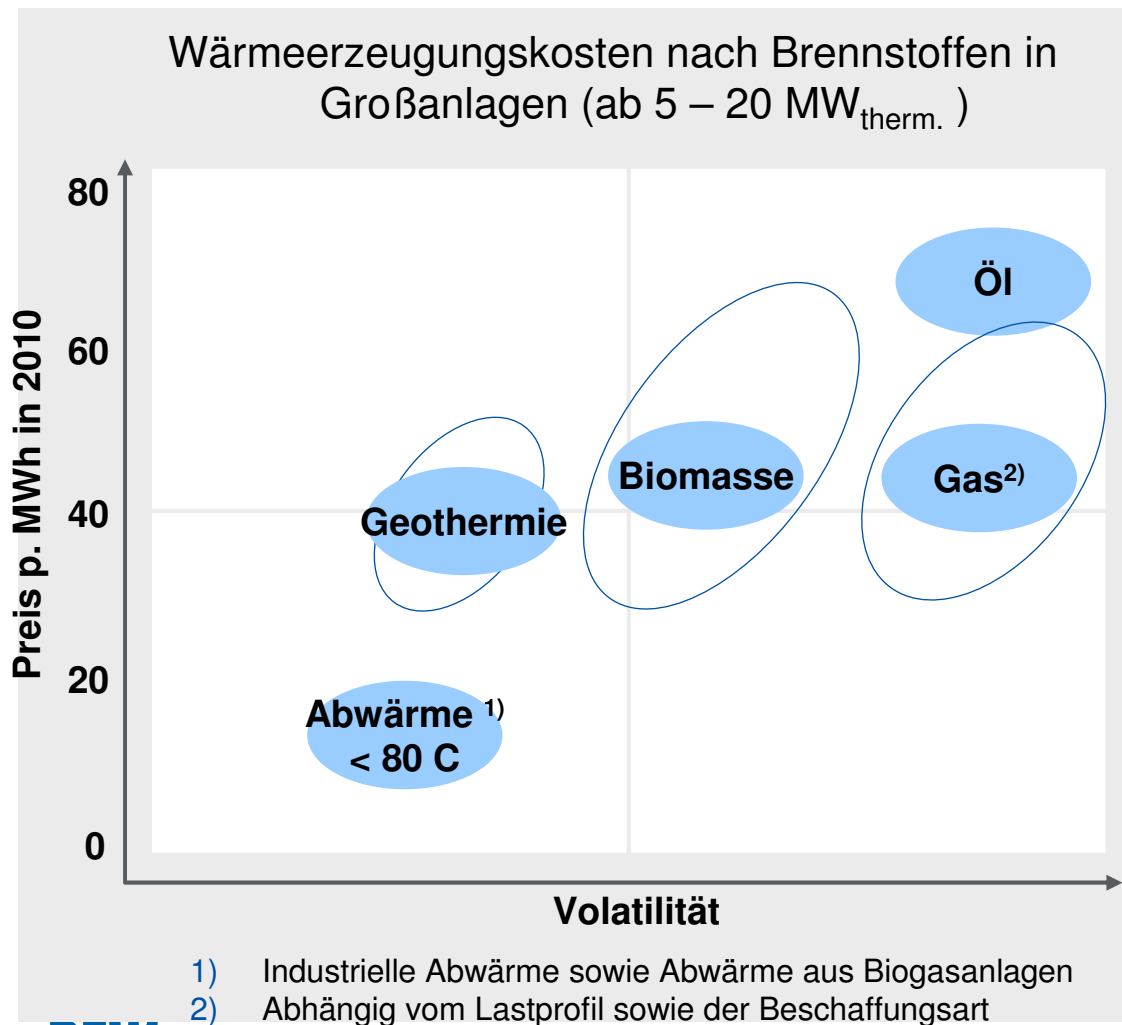
- > Diverse Gesellschaftsformen bereits im Konzern vorhanden, Rechtsform v. a. GmbH
- > Einbezug von Bürgern v. a. bei Wärmegeellschaften sehr sinnvoll, da hierdurch höhere Akzeptanz für Wärmeversorgung
- > Kapitaleinbringung mit 0 Risiko für die Beteiligten möglich bei Umgehung der BaFin, z.B. Partiarische Darlehen als Teil des FK oder EK
- > Alternativ Einbringung über Gesellschafteranteile, bei Bürgerbeteiligung z.B. als stille Gesellschafter möglich
- > Know-how und Struktur zur Gründung und Führung von Gesellschaften im Konzern vorhanden und für „Bürger“ / - kommunale Beteiligungen nutzbar
- > Vorfinanzierung durch Eigenkapital möglich, v. a. bei Wärmeprojekten sinnvoll, da Ertragssicherheit oft erst nach einigen Jahren erfolgt (mit Zunahme der Anschlussdichte)

# ■ BEW plant die Einbindung von Abwärme und überschüssigen Erzeugungskapazitäten

- > Trassenlänge und -führung richtet sich nach den Hauptabnehmern und -Einspeisern sowie den Vorgaben der Stadt
- > Wärmekunden v. a. die Kommune sowie ein privater Großkunde: Wärmebedarf von 15 – 20 GWh
- > Einbindung zusätzlicher vorhandener Wärmeerzeuger
  - V. a. Abwärme eines weiteren großen Industriebetriebs (ca. 8 GWh von Sept. – max. Jan.), Möglichkeiten der Erfassung der Abwärme aus dem Rauchgas werden derzeit erhoben.
  - Gärtnersiedlung als potentieller Einspeiser als auch Abnehmer => Vorteil breiter Erzeugungsmix
- > Auskopplung von Abwärme und eigens erzeugte Wärme durch gemeinsames BMHW möglich:
  - Optimierung im Betrieb: Netz als Wärmespeicher, Glättung der Lastspitzen
  - Verbesserung Anlagenauslastung/Z. b. längere Laufzeiten (v. a. Wochenende)
- > Beachtung der Einhaltung von Feuerungsanteil von 50% Bioenergie für KfW Förderung



# ■ Maximale Flexibilität im Brennstoffmix und Professionalität in der Beschaffung sichern langfristig die Wirtschaftlichkeit

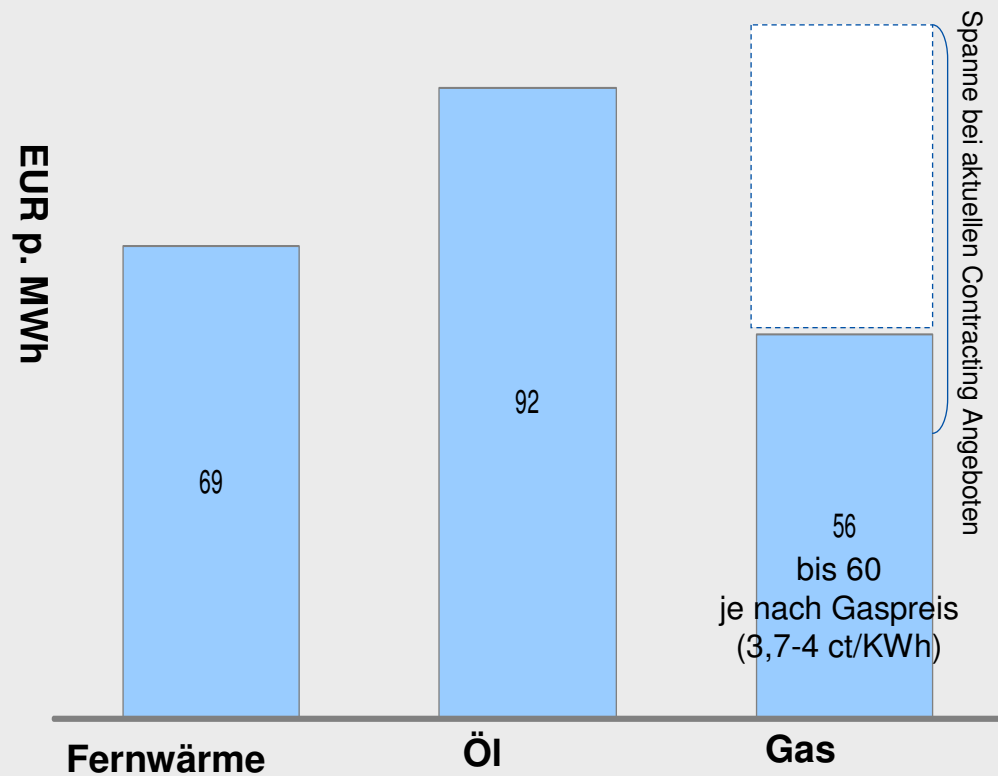


- > Günstigste Energie sollte primär berücksichtigt werden, meist Abwärme
- > Anlagenauslegung sollte flexiblen Brennstoffmix zulassen (z.B. Mix aus Gas und Biomasse, Flexibilität bei der Biomasse) oder
- > Brennstoffmix durch unterschiedliche Bezugsquellen
- > Sicherstellung des optimalen Brennstoffmixes in der Betriebsführung durch professionelles Lastmanagement
- > Redundanz u. a. durch Integration von Kundenanlagen
- > Bei eigenen Anlagen Beschaffung professionalisieren / Vorteile bei Zusammenarbeit mit Energieversorger
  - Primärenergieträger Strom und Gas werden zu Konzernkonditionen beschafft
  - Nutzung von Synergien im Konzern: Rahmenverträge mit Lieferanten, etc.



# Benchmark für den erzielbaren Wärmepreis sind die Kosten der Einzellösung, derzeit v. a. Gas

**Heizkostenvergleich für Wohngebäude (2.000 qm)**  
160 KW Leistung u. Verbrauch von 288 MWh/Jahr



Ø Bayern

**BEW**

Bayerische  
Elektrizitätswerke

Quellen: Kostenvergleich nach VDI 2067, angepasst an aktuelle Commodity Preise

- > Erfolg und damit Anschlussquote eines Fernwärmenetzes hängt v. a. von wettbewerbsfähigen Preisen ab.
- > D.h. je nach verfügbarem Brennstoff und Kundengröße sollte der Wärmemischpreis im Bereich 50 – 80 €/MWh liegen
- > Weiteres Argument sind Preisgleitungen mit geringerer Volatilität => Einsatz weniger volatiler Brennstoffe
- > Durch aktuell niedrige Gaspreise ist eine Wettbewerbsfähigkeit nur möglich durch:
  - maßgeblichen Anteil an Abwärme
  - Wärmebezug aus Anlagen mit freien Kapazitäten oder abgeschriebenen Anlagen und/oder
  - Wärmeverteilung aus abgeschriebenen Netzen

# ■ Optimale Betreuung von Abnehmern und Einspeisern sowie permanente Kundenakquise/-reakquise

- > Optimale Kundenbetreuung heißt:
  - Erreichbarkeit
  - Zeitnahe Beantwortung von Fragen/Reklamationen
  - Fairness/Nachvollziehbarkeit bei Preisstellung und Preisentwicklung
  - Aber auch: Mahnwesen, etc.
- > BEW wickelt die Kundenbetreuung über den Call/Billing Bereich der Lechwerke ab. Spezialfragen werden direkt durch die Betriebsführung beantwortet.
- > Kundenakquise und Reakquise zu Beginn und im laufenden Projekt erfordert erheblichen Zeitaufwand und bei Großkunden Fachkenntnis
- > Tarifsystem ist auf die Kundenstruktur abzustellen
- > Kundenbedürfnisse z.B. bzgl. Bestandsanlagen sollten integriert werden
- > Ausbau des Netzes im Abgleich mit kommunaler Entwicklung im „Auge behalten“
- > Steigende Kundenverluste meist auch steigende Netzverluste, d.h. Verschlechterung Wirtschaftlichkeit



## ■ 4 Erfolgsfaktoren für Wärmenetze

**1** Mix aus wettbewerbsfähigen Wärmeerzeugungungskosten

**2** Mittlerer Wärmeabsatz von mindestens 1.000 KWh pro m Trasse und Jahr (KfW Förderung ab 500 bis max. 3.000 KWh)

**3** Gute Kundenbetreuung, Akquise/Reakquise der Kunden

**4** Optimale Netzauslegung Verluste vs. Wachstumspotential

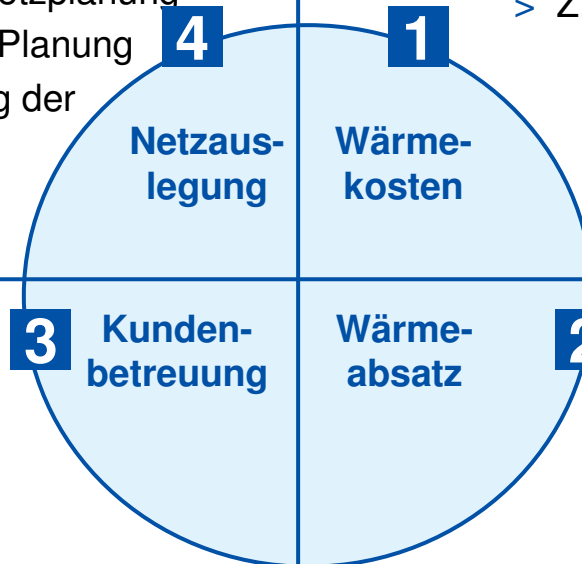


# Kooperation mit einem professionellen Partner

## Langfristige Win Win Situation für alle Beteiligten

- > Guter Mix aus Wirtschaftlichkeit und Wachstumsmöglichkeit erforderlich (Netzverluste vs. höhere Vorlaufzeit) => Nutzung Kalkulationstools zur optimalen Auslegung
- > Abstimmung kommunale Planung mit Netzplanung
- > Integration v. a. von Großkunden in die Planung
- > Risikoabsicherung durch internes Rating der potentiellen Abnehmer und Lieferanten

- > Beschaffungskostenvorteile eines Konzerns
- > Nutzung Know-how / Tools / Ressourcen des Partners
- > Erfahrung in Zusammenstellung des Erzeugungsmix sowie Optimierung bei Betriebsführung
- > Z.T. bestehende Kontakte zu Industrieunternehmen / Kunden



- > Nutzung Infrastruktur und Know-how aus Privat- und Geschäftskundengeschäft des Partners für Aufbau und Abwicklung

- > Mindestgrenze ist die Einhaltung der KfW Anforderung
- > Absatz sollte in Korrelation zu den Investkosten stehen (Schwankung von 200 – 1000 €/Trassenmeter)

- > Fernwärme bei Invest von 150 - 300 € pro MWh u. wettbewerbsfähigem Wärmepreis wirtschaftlich
- > Mindestgrenze ist die Einhaltung der KfW Anforderung
- > Nutzung Kalkulationstools und Preisgefüge des Partners zur permanenten Optimierung der Planung