

# ING.-BÜRO

**Dr. Johannes Moerschner**

- Biomasse-Energiekonzepte
- Projektentwicklung
- Machbarkeitsstudien

**In Gründung**

**[www.ing-buero-moerschner.de](http://www.ing-buero-moerschner.de)**

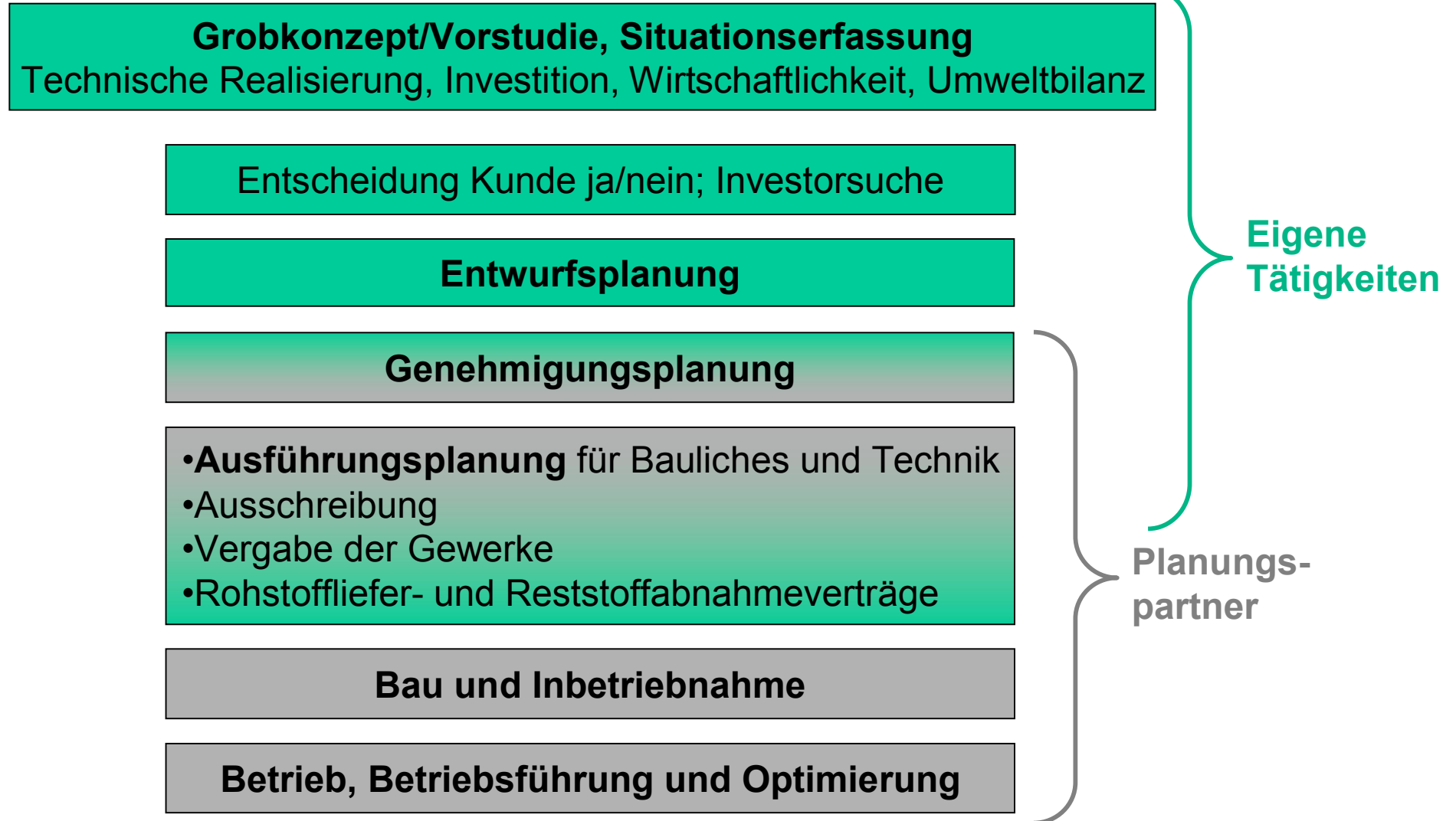
# Angebote und Zielgruppen



# Die Produkte

- **Machbarkeitsstudien zur Identifikation von Projekten**
  - Rohstoffe/Brennstoffe: Logistik, Verfügbarkeit, Herkunft
  - Ersatzbedarf an Heizungen
  - Wirtschaftliche Rahmenbedingungen
  - Technische Machbarkeit
- **Projekt-Vorentwicklungen bis Genehmigungsplanung**
  - Planungsbüros/Anlagenbauer als Partner
- **Informationsveranstaltungen, Vorträge**
- **Gutachten**
- **Biomasse-Energiekonzepte für/mit Kommunen**
  - Projektbegleitung für Bauherren, Landwirte
  - Mittelfrist-Entwicklungsplanung
  - Standortsuche für Wärmenutzung
  - Kommunikationsunterstützung, Contracting, Verträge
- **Wissenschaftliche Dienstleistungen**
  - Studien

# Aufgabenteilung bei der Planung



# Wärmenutzung Biogasanlage als Beitrag zu einer nachhaltigen Wirtschaftlichkeit

- Wichtiger Ansatz: Win-Win-Situationen schaffen!
- Wärmeabgabe wird mit zunehmender Anlagengröße wirtschaftlich interessanter;  $>200 \text{ kW}_{el}$  sinnvoll
- Faustzahl: Trassenlänge sollte i.d.R.  $< 300\text{-}500 \text{ m}$  bleiben
- Bessere Amortisation bei höherer Wärmelieferung! Darum: Vollversorgung anstreben
- Kosten einer Wärmeleitung:  $100\text{-}900 \text{ €/lfd. m}$ , plus Wärmeübergabe, Zähler etc.
- Kundenwunsch: Vollversorgung? Zusatzversorgung? -> Wärmepreis, langfristige Verträge
- Rechtliches: Trassenführung -> Grunddienstbarkeiten?

# Wärmenutzung Biogasanlage als Beitrag zu einer nachhaltigen Wirtschaftlichkeit: Beispiel

## ➤ Annahmen:

- BHKW-Leistung 100 kW<sub>el</sub>/150 kW<sub>th</sub>; Stromkennzahl 0,66
- Wärmeüberschuss: 800.000 kWh/a; 23,5% Prozesswärme
- Wärmebedarf Abnehmer (30 WE): 360.000 kWh/a, davon 288.000 kWh/a aus Biogas, Rest über eigenen Heizöl-Spitzenlastkessel (5,8 ct/kWh<sub>Nutz</sub> Ölkosten)

## ➤ Einnahmen aus Wärmeverkauf

- Erlöse Wärmeverkauf: 28.800 €/a (8 ct/kWh)
- KWK-Bonus nach EEG: 3.200 €/a (2 ct\*0,66/kWh)
- **Einnahmen aus Wärmeverkauf: 32.600 €/a**

## ➤ Kosten der Wärmelieferung

- 400m Trasse, 30 Hausanschlüsse, Zähler, Spitzenkessel ....
- Gesamtinvest 140.000 €; -60.000 € von den 30 Abnehmern (à 2.000 €)  
7.700 €/a (bei Zinssatz 5%, 15a)
- Betriebskosten: 10.600 €/a
- **Gesamtkosten: 18.300 €/a**

## ➤ **Zus. Gewinn aus Wärmeverkauf 14.300 €/a**

# Chancen der Biomasse im komm. Umfeld

- Wärme für Schulzentren, Krankenhäuser, Schwimmbäder, Nahwärmenetze .....
- Heiz- und Prozesswärme für mittelständische Gewerbebetriebe .....
- Kälteerzeugung in abnahmeschwachen Sommermonaten
- Stromerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung (bei Holz i.d.R. wärmegeführt), dezentral
  
- **Zur Realisierung von Bioenergieprojekten:**
  - Wärmegestehungskosten sind wichtig, nicht Investitionen!
  - Win-Win-Situationen identifizieren!
  - Verbindung von Versorgung (Energie) und Entsorgungslösung (z.B. teure Kompostierung von Grünschnitt, Bioabfällen vermeiden)
  - Energiecontracting als Alternative zu kommunalen Investitionen!

# Chancen für Biogas

- Entkopplung von Standorten der Erzeugung und Nutzung
  - BHKW dort, wo die Wärme benötigt wird, Biogasleitung legen
  - Aufbereitung auf Erdgasqualität (größere Anlagen), Einspeisung Netz
  - Einfache Aufbereitung mit Einspeisung in Erdgasnetz von Stadtwerken
- Gemeinschaftsanlagen
  - Risikominderung, Betriebssicherheit
  - „Economy of Scale“
  - Wärme-Abgabemengen ggf. interessanter für Abnehmer
- Kommunale Energieplanungen neu ausrichten
  - „First Mover“ in Kommune ausfindig machen
  - Motor für Projektrealisierung, positives „Klima“, z.B. Bürgermeister
  - Win-Win-Situationen erzeugen
  - Standortsuche:
    - Biogas kann auch Wärme liefern, u.U. sogar äußerst günstig!
    - Biogas muss keine Geruchsbelästigungen verursachen!



## Fazits

- Wärmenutzung kann Wirtschaftlichkeit verbessern
- Gute Standorte mit Wärmeabgabemöglichkeit suchen!
- Vollversorgung mit Wärme anstreben



# *Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!*



**Kontakt:**

Dr. Johannes Moerschner

Nobelstr.15

70569 Stuttgart

Tel.: 0711/3057098

Fax: 0711/3057099

Mobil: 0163/44 08 903

[johannes.moerschner@gmx.de](mailto:johannes.moerschner@gmx.de)