

Pellet-Heizungen im Leistungsbereich bis 1 MW ein „Türöffner“ für die Entwicklung kommunaler Biomasse-Energieprojekte?!

**Dr. Johannes Moerschner, Ingenieurbüro und
Friedhelm Steinborn, innovative Gebäude-Energieversorgung
Stuttgart**

ING.-BÜRO 

Dr. Johannes Moerschner

- Biomasse-Energiekonzepte
- Projektentwicklung
- Machbarkeitsstudien

Unsere Tätigkeitsfelder und Zielgruppen



Unsere Angebote

- **Machbarkeitsstudien**
- **Projekt-Vorentwicklung**
- **Informationsveranstaltungen, Vorträge**
- **Gutachten und Expertisen**
- **Biomasse-Energiekonzepte**
- **Biomasse-Energie Projektentwicklung**
- **Forschungsprojekt-Beteiligung**

Aufgabenteilung bei der Planung



Anlagenanbieter: Ergebnisse aus dem Internet

Hersteller/Firma	Leistung	Anmerkungen/Typen
Biokompakt, Gerlinger	bis 500 kW	Unklar, ob für Pellets geeignete Anlagen
bösch	120 kW	Turbomatic 110
EN-TECH/Male-NRW (Vertrieb)	bis 500 kW	Angabe nicht prüfbar: Website in Überarbeitung
Fröling	115,8 kW	Turbomatic 110, größere Anlagen mit Pellets unklar
Graf	bis 300 kW	War nicht prüfbar auf Website
Hestia GmbH	bis 4000 kW	Partnerfirmen u.a. Nolting, Bioflamm, Anlagen bis mehrere 100 kW nachvollziehbar für Pellets im Sortiment
KÖB	bis 540 kW	Pyrot 300 und Pyrot 540 wurden aktuell geprüft
Körner GmbH	bis 1000 kW	Angaben auf Website nicht nachvollziehbar für Pelletheizungen
Lambion Feuerungsbau	100-3500 kW	Angaben nicht nachvollziehbar, aber größere Pelletheizungen im Angebot
Nolting	bis 2300 kW	Bis 95-270 kW Typ LCS; 100-2300 kW Typen URF und VRF
Nonfoss Energy OHG	bis 1000 kW	Angabe nicht prüfbar: Website inaktiv
Palazzetti, Vertrieb von Ottowitz Biomasetechnik	bis 500 kW	Angabe war nicht prüfbar, keine Website zu finden
Passat	bis 185 kW	Typ C16
Wittwar Heiztechnik	bis 5000 kW	Angaben nicht überprüfbar: Website inaktiv
WULFF Deutschland GmbH	bis 80 MW	Großanlagenrealisierung im MW-Bereich
ZIMAtch GmbH & Co KG	bis 800 kW	Service-Partner von Hestia (s.o.)

Listung alphabetisch, die Firmen wurden ausschließlich einschlägigen Listungen entnommen, ohne Wertung u. Gewähr auf Vollständigkeit, Stand 08/2005, Quellen z.T. aber erheblich älter (s. Quellenverzeichnis)

Beispiel: Zu versorgen sind



- Veranstaltungshalle
- Hallenbad
- Schule



Variante A: Annahmen

■ Zwei BHKW-Module,	102 kW _{el} , 200 kW _{th}
■ Spitzenkessel mit Erdgas, vorh.	
■ Investition	234.932 € (119.932 €*)
■ Volllaststunden BHKW	∅ 6802 h
■ Anteil Wärmebedarfsdeckung durch die BHKW's	44 %
■ Anteil Strombedarfsdeckung	75 %
■ BHKW Wärmeerzeugung	1.320 MWh/a
■ BHKW Stromerzeugung	708 MWh/a
■ Stromeinspeisung	91 MWh/a

* Unter Berücksichtigung der eingesparten Investition für die Heizkessel in der Veranstaltungshalle

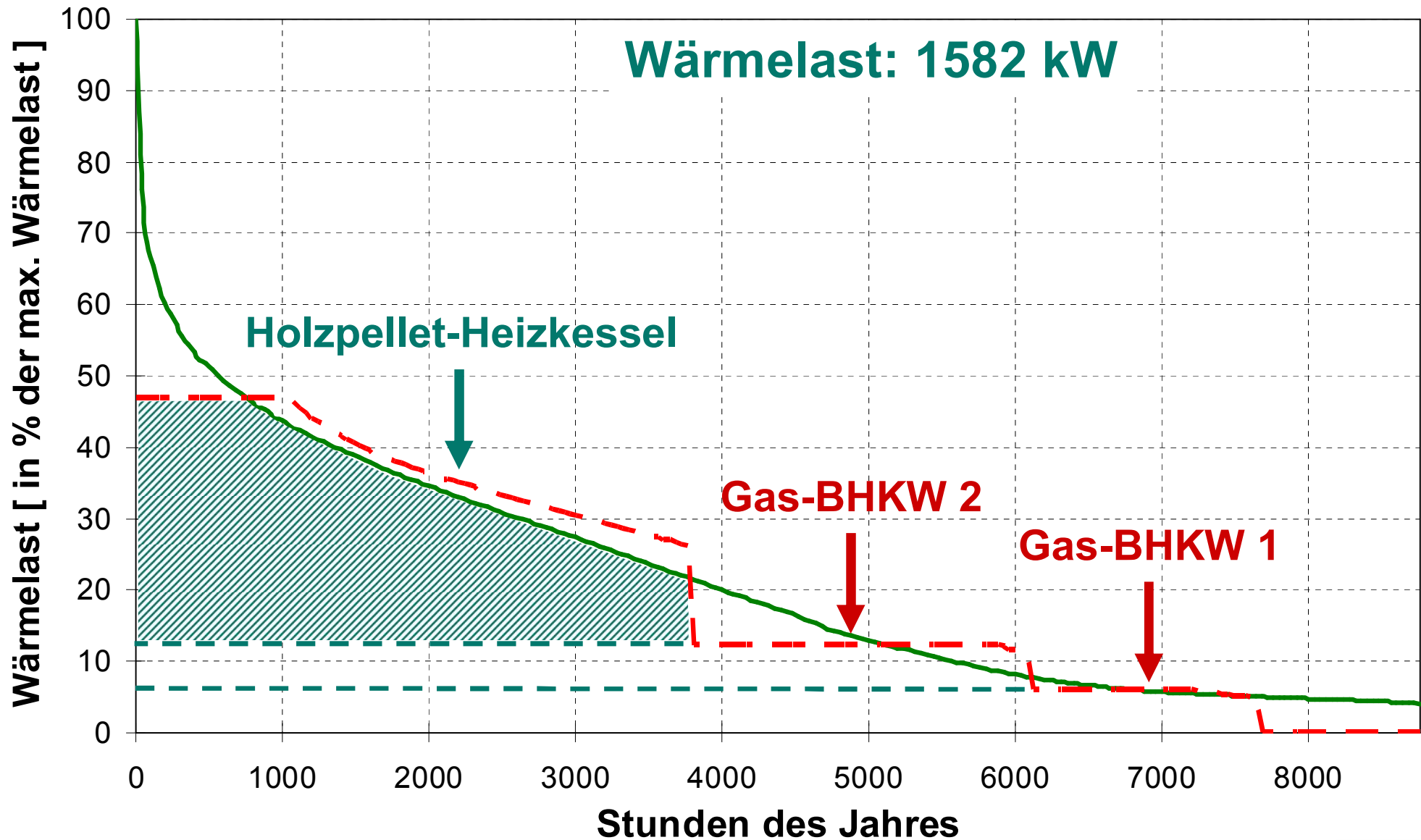
Variante B: Annahmen

- Zwei BHKW-Module, 102 kW_{el}, 200 kW_{th}
- Holzpelletkessel mit 550 kW_{th} Leistung
- Spitzenkessel mit Erdgas, vorh.
- Investition 402.256 € (286.256 € *)
- Volllaststunden BHKW ∅ 6802 h/a
- Volllaststunden Pellet-Heizkessel 2790 h/a

- Anteil Wärmebedarfsdeckung durch die BHKW's 44 %
- Anteil Wärmebedarfsdeckung durch Pellet-Heizkessel 51 %

* Unter Berücksichtigung der eingesparten Investition für die Heizkessel in der Veranstaltungshalle

Variante B: Wärmebedarfsabdeckung durch Holzpellets und Erdgas



Wirtschaftlichkeit: Vergleich Varianten A/B

	Istzustand	Variante A	Variante A abzügl. Ersatzkosten	Variante B	Variante B abzügl. Ersatzkosten
Wärmekosten	158.862	202.644	161.819	209.425	198.248
Stromkosten	83.811	15.010	15.010	15.010	15.010
Gesamtkosten	242.674	217.654	176.829	224.435	213.258
CO ₂ Emissionen	998,5	807,4	807,4	565,6	565,6
Investitionen		234.932	119.932	401.000	286,256
Erlöse		17.824	30.078	11.245	22.422
Amortisationszeit		7,7	3,4	12,4	7,6
CO ₂ Einsparung		191 t	191t	433 t	433 t

Alle Geldangaben in Euro

Einige Argumente für größere Pellet-Heizanlagen

■ Hoher Automatisierungsgrad

- Geringer Betriebsaufwand
- Wartungs- und bedienungsfreundlich

■ Hohe Brennstoff-Energiedichte

- Geringer Lagerraumbedarf: Vorhandener Baubestand nutzbar
- Wenige zusätzliche Transportfahrten: Verkehrsentlastung

■ Wirtschaftlichkeit erreichbar

- Einsatz in kleinerem Leistungsbereich möglich als bei HS-Anlagen

■ Flexible Leistungsanpassung

- Sehr gutes Teillastverhalten, dadurch
- Längere Jahres-Laufzeiten erreichbar
- Option auf monovalenten Heizungsbetrieb

■ Zukunft: Option auf integrierte Stromerzeugung

- z.B. Stirling-Motor

Chancen der Biomasse in Kommunen

■ Wärme

für Schulzentren, Krankenhäuser, Schwimmbäder, Verwaltungsgebäude, Nahwärmenetze

■ Heiz- und Prozesswärme

für mittelständische Gewerbebetriebe, Krankenhäuser

■ Kälteerzeugung: Ein Zukunftsmodell?

zur Klimatisierung in den Sommermonaten

■ Stromerzeugung

in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK, bei Holz i.d.R. wärmegeführt), dezentrale Anwendungen

Chancen der Biomasse in Kommunen

Darauf kommt es an!

- **Wärmegestehungskosten** sind wichtig für die Entscheidung, nicht die Höhe der Investitionen!
- **Win-Win-Situationen** identifizieren!
- Verbindung von **Versorgung** (Energie) und **Entsorgungslösung** (z.B. teure Kompostierung von Grünschnitt, Bioabfällen vermeiden)
- **Energie-Contracting** als Alternative zu kommunalen Investitionen!

Dazu können kommunale Pellet-Heizanlagen einen wichtigen Beitrag leisten!

Steigende Energiekosten begünstigen dies!

Ein letztes Fazit

- **Gebündelte, leicht zugängliche Marktinformationen zu größeren Pellet-Heizanlagen wären sehr hilfreich für den vorgestellten Kundenkreis**
- **Eine Aufgabe für die Branche oder für institutionelle Einrichtungen??**



*Vielen Dank
für Ihr Interesse!*



Kontakt:

Dr. Johannes Moerschner

Nobelstr.15

70569 Stuttgart

Tel.: 0711/30570-98

Fax: 0711/30570-99

Mobil: 0163/44 08 903

info@ing-buero-moerschner.de