

Vom Potential zur effizienten Versorgung – Handlungswege und Beispiele in Niedersachsen

Dipl.-Ing. Michael Kralemann

3N-Kompetenzzentrum Nachwachsende Rohstoffe
Büro Göttingen

Tel. 0551-307 38-18, kralemann@3-n.info

Umsetzungsberatung

- Wirtschaftlichkeitsberechnungen
- Beratung Rohstoffbereitstellung

Öffentlichkeitsarbeit

- Pressemitteilungen
- Veranstaltungen
- www.3-n.info

Bewertung/Projektierung
von Bioenergieanlagen,
Machbarkeitsstudien



Projekte
Projektmanagement,
Akquisition, Koordinierung

Information/Beratung

- Wissens- und Kontaktbörse
- Vor-Ort-Beratung
- Informationsmaterial

Fördermittel

- Information über Fördermittel
- Beratung von Fördermittelgebern

Motivation:

- Senkung der Energiekosten in kommunalen Liegenschaften
- Umwelt- und Klimaschutz
- Wirtschaftsförderung
- Nutzung eigener Potentiale
- Aktivitäten eigener Ver- und Entsorgungsunternehmen

Kommunale Liegenschaften :

- Einsatz von biogenen Festbrennstoffen und Pflanzenölen
- Nutzung von Holz aus Landschaftspflege und kommunalem Wald
- Wärmebezug aus Biogasanlagen
- Nutzung von biogenen Treibstoffen in Fuhrpark

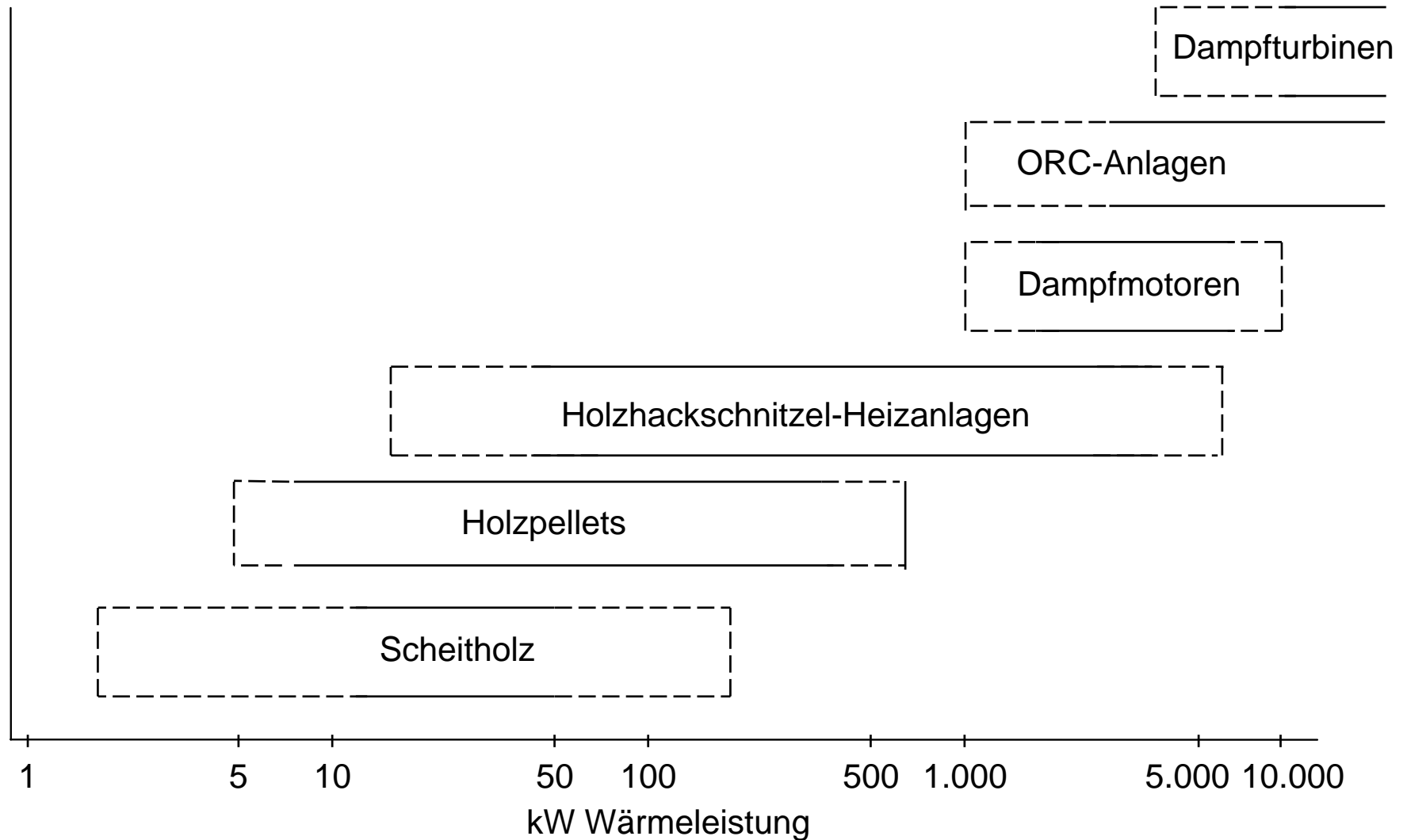
Kommunaler Einflussbereich:

- Zusammenführen von lokalen Akteuren
- Initiierung von Nahwärmenetzen z.B. in Neubaugebieten
- Ausweisung von Standorten für Bioenergieanlagen
- lokale Förderprogramme
- Bürgerinformation und Vermittlung von fachkundigen Betrieben
- ideelle Förderung (Schirmherrschaft für Projekte)

Fazit / Vorgehen:

- Potentiale und Gestaltungsmöglichkeiten ermitteln
- Bioenergiekonzepte auf örtliche Gegebenheiten abstimmen
- Partnerschaften mit Landwirtschaft, Gewerbe und Nachbarkommunen prüfen

Einsatzbereiche von Holzheiztechniken



Vergleich Hackschnitzel / Pellets

Hackschnitzel

lokale Erzeugung

vielseitige Bezugsquellen

niedrigerer Brennstoffpreis



Pellets

standardisierter Brennstoff

kleineres Brennstofflager

geringerer Aufwand für Wartung

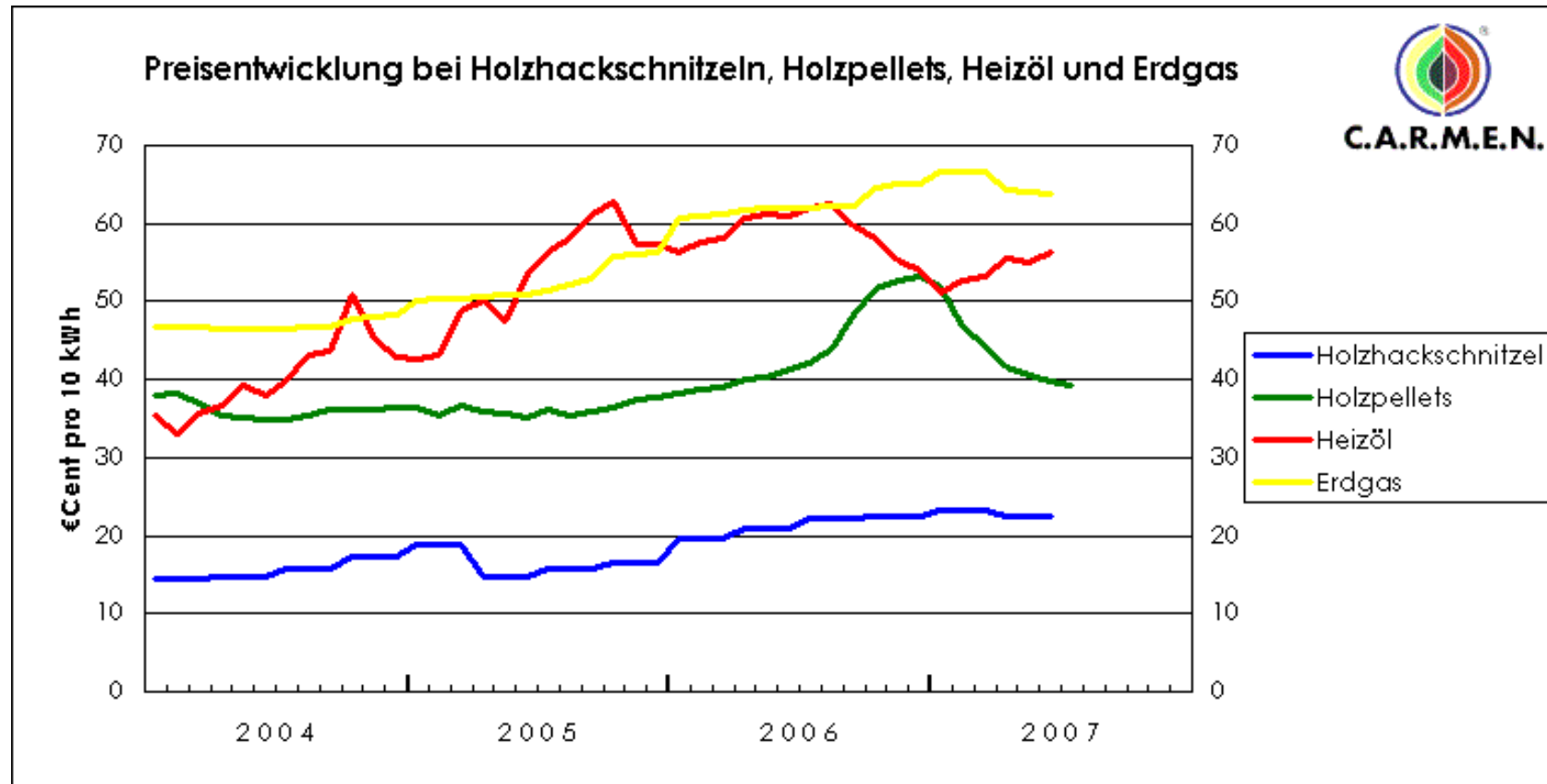


Förderung Marktanzreizprogramm Bund



Technologie	Anlagenleistung		Höhe Zuschuss / Teilschulderlass	Mindest-/Maximalförderung	technische Voraussetzung
Scheitholzvergaserkessel	15 - 30 kW	Zuschuss	750 €		Pufferspeicher 55 l/kW Wirkungsgrad 88 %
Pelletkessel, Kombikessel Pellets/Scheitholz	8 - 100 kW		24 €/kW	mind. 1.000 €	Emissionsgrenzwerte Wirkungsgrad 90 %
Hackschnitzelkessel	8 - 100 kW		500 €		Emissionsgrenzwerte Wirkungsgrad 90 %
ohne Nahwärmenetz	ab 100 kW	20 €/kW	max. 50.000 €		
mit Nahwärmenetz		24 €/kW	max. 60.000 €		
Nahwärmenetze für feste Biomasse (mind. 50 % reg. Wärme)		Darlehen mit Teilschulderlass	100 €/ m Leitung	max. 150.000 €	Wärmeabsatz > 3,0 MWh/m a
			50 €/ m Leitung	max. 75.000 €	Wärmeabsatz > 1,5 MWh/m a

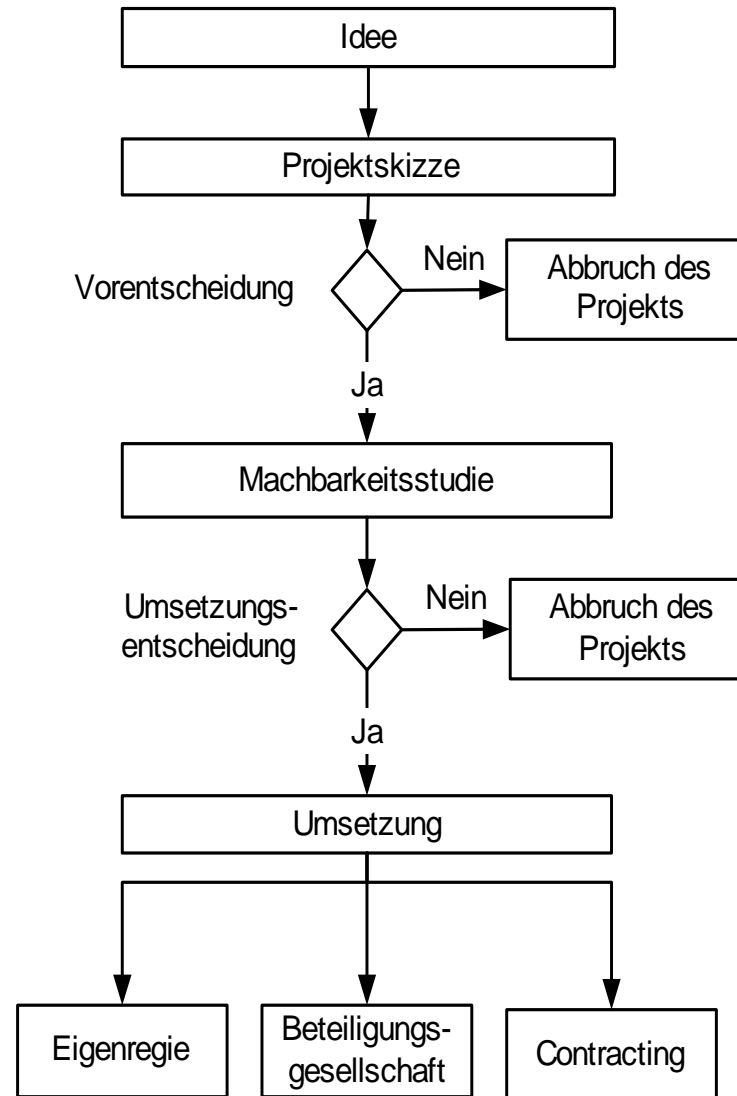
Entwicklung der Brennstoffpreise



Heizöl:	Bezugsmenge 5.000 Liter
Erdgas:	Verbrauch 25.000 kWh/a
Holzpellets:	Bezugsmenge 5 t
Hackschnitzel:	Waldholz, 35 % Wassergehalt

(alle Preise inkl. MwSt.)

Ablauf Projektrealisierung



Wärmeversorgung durch Dienstleister?

Heizung in Eigenregie

- Eigenverantwortung
- Vergabe komplett oder in Einzellosen
- Betreuung von Planung, Bau, Betrieb und Brennstoffbezug
- Personalverantwortung
- Planung durch Verwaltung oder Ingenieurbüro

Wärmelieferung/Contracting

- komplette Dienstleistung – Finanzierung, Bau, Betrieb, Wartung
- Vermeidung von Investitionen
- Erschließung von Effizienzpotentialen durch Nutzung von externem Know-how
- Reduzierung von Betriebsrisiken
- Verlängerung von Gewährleistungszeiten
- Ausschreibung durch Verwaltung oder Ingenieurbüro

Umfang der Versorgung

Vollversorgung

- komplette Dienstleistung für Kunden
- Erlös = Vollkosten der konventionellen Versorgung
- Spitzenlast und Reserve vorhalten

Lieferung der Grundlast

- entspricht der Betriebsweise von Bioenergieanlagen
- Erlös = vermiedener Erdgas-/Heizölbezug
- Ergänzung vorhandener Anlagen

Eckpunkte eines Wärmeliefervertrags

Lieferverpflichtung

(Wärmeleistung, Übergabestelle, Wärmeträgereigenschaften etc.)

Abnahmeverpflichtung (z.B. Mindestabnahmemenge)

Vergütungsregelung

(Grund-/Arbeitspreis, Preisänderungsklauseln, Zahlungstermine etc.)

Vertragsdauer und Endschaftsregelung

Eigentumssicherung

Messverfahren

Sonstige Bedingungen (Kündigungsfristen, Haftungszuständigkeiten, Vertragsänderungen, Gerichtsstand etc.)

Kopplung an Ölpreisindex:

- Erhalt des heutigen Preisgefüges
- Chance/Risiko bei Holzlieferant



Kopplung an Holzpreisindex:

- gleiche Einflussgrößen für Holzlieferant bei stofflicher und energetischer Nutzung
- Chance/Risiko bei Betreiber



Ausschreibung von Contracting

Rahmenbedingungen:

- Vergabe einer Dienstleistung gemäß VOL
- öffentliche oder beschränkte Ausschreibung oder freihändige Vergabe

Erstellung der Leistungsbeschreibung:

- Beschreibung des Objekts (Größe, Nutzung, Wärmeleistung, Verbrauch)
- Festlegen der technischen und kaufmännischen Liefergrenzen
- Aufstellorte der Anlagen
- Anpassung an bestehende Anlagen, ggf. Übernahme von Altanlagen
- Festlegen der Vertragslaufzeit
- Festlegen der Auswahlkriterien

Vertragsverhandlung:

- Entscheidung zwischen 2 - 3 Bietern
- Festlegen von Preisgleitklauseln und Endschaftsbestimmungen

Wohngebiet Hannover-Lahe



Holzessel 360 kW
Erdgaskessel 900 kW
Holzverbrauch 2200 m³/a

Inbetriebnahme Sept. 2006
Betrieb durch Mieterservice Vahrenheide GmbH
Versorgung von 174 Wohneinheiten

Waldschule und Waldbad Steyerberg



Holzessel	240 kW
Erdgaskessel	620 kW
Holzverbrauch	1500 m ³ /a
Wärmeleitung	500 m

50 % Waldholz
50 % Gebrauchtholz

Inbetriebnahme Nov. 2002
Betrieb durch Flecken Steyerberg

Schulzentrum Barnstorf / Freibad Twistringen



Holzessel	360 kW
Erdgessel	1.100 kW
Holzverbrauch	1.900 Sm ³ /a
Inbetriebnahme	Jan. 2003

Containeranlage zum Einsatz an
zwei Standorten

Betrieb durch Abfallwirtschafts-
gesellschaft Bassum

Neubaubereich Schleswig



Holzessel	350 kW
Erdgaskessel	350 kW
Holzverbrauch	1.500 m ³ /a
Inbetriebnahme	2002

Betrieb durch Stadtwerke Schleswig
Einsatz von Landschaftspflegeholz
Versorgung von 86 Einfamilienhäusern



Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit