



Büro Kassel Goethestraße 34  
34119 Kassel  
Tel. 0561 - 50398545  
illmer@gut-energie.de

Büro Einbeck Gartenstraße 7  
D-37574 Einbeck  
Tel. 05561 - 923520  
Fax 05561 - 923519  
brandt@gut-energie.de  
www.gut-energie.de  
Steuer-Nr. 12 210 00028

GUT Goethestraße 34 34119 Kassel

Landkreis Wolfenbüttel  
Amt 60 - Bauen und Planen  
Bahnhofstraße 11  
38300 Wolfenbüttel

Kassel, 09.04.2013

### **Angebot**

### **Machbarkeitsstudien für die Nahwärmeversorgung von (Bio)Energiedörfern im Landkreis Wolfenbüttel - Gemeinden Seinstedt**

Sehr geehrter Herr Volkers,

wir präzisieren unser Angebot zur Erstellung einer Machbarkeitsstudie für die Wärmeversorgung der Gemeinde Seinstedt mittels erneuerbaren Energien auf der Grundlage unseres Angebots vom 26.08.2011.

Grundlage für die Wahl der untersuchten Energiesystemtechnik für das Projekt ist das Ergebnis der Diskussion im Ort zur Akzeptanz und zum Potenzial verschiedener Alternativen. Dabei war die mögliche Variante Bau einer eigenen Biogasanlage ausgeschieden. Eine Versorgung mittels Solarwärme fand vorab und vorbehaltlich des Ergebnisses der Untersuchung die höchste Zustimmung.

Wir bitten um Beauftragung und freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit.

Mit freundlichen Grüßen

Barbara Illmer

## Leistungsumfang der Machbarkeitsstudie

### 1. Grundlagenermittlung

- a. Standortermittlung für eine thermische Solaranlage und einen Großwärmespeicher
- b. Ermittlung der Wärmemengenbereitstellung im Jahresablauf (kWh)
- c. Bereitstellung der örtlichen Klimadaten, Sichtung der Planunterlagen
- d. Recherche zu den aktuellen Förderprogrammen für Nahwärmenetze

### 2. Datenerfassung, Kostenermittlung, Auswertung

- e. Erfassung der Interessenten, Stand der vorhandenen Heizungsanlagen und des Brennstoffverbrauchs im privaten und öffentlichen Bereich sowie der Energiekosten für die vorhandene Wärmeversorgung (je kWh).
- f. Netzberechnung und -vorplanung unter Berücksichtigung der Interessenten vom geplanten Standort der Biogasanlage beginnend.
- g. Wirtschaftlichkeitsberechnung unter Einbeziehung der Versorgungssicherheit durch Spitzenkessel in neuer Heizzentrale und Wärmespeicher.
- h. Prüfung der Erfüllungskriterien der Förderprogramme.
- i. Kostenermittlung, Aufzeigen der notwendigen Gesamt-Investitionen für
  - das Nahwärmenetz
  - die Hausanschlüsse inkl. Übergabestation.
- j. Standortbeurteilung und Empfehlung für die Wärmeerzeugungstechnologie
  - Thermische Solaranlage
  - Großwärmespeicher.und als Spitzen- und Reserve-Wärmeerzeugung
  - fossil befeuerter Spitzenlastkessel
- k. Empfehlung für das Nahwärmenetz unter Berücksichtigung der speziellen Erfordernisse und Gegebenheiten (Anlagengröße, Netzplan, Netzauslegung, Deckungsanteil regenerativer Energieträger bei der Wärmeversorgung, Fördermöglichkeiten).
- l. Ermittlung und Darstellung der Kosten für den Endverbraucher
  - lfd. Kosten und Investitionskostenanteil aus Nahwärmeversorgung
  - Heizkostenvergleich mit dem Ist-Zustand.
- m. Realisierungsempfehlung  
Als Grundlage für die Entscheidungsfindung wird die Rentabilität der geprüften Varianten unter Berücksichtigung von Weiterentwicklungsmöglichkeiten des Nahwärmenetzes (mittel- bis langfristig, evtl. Erweiterung durch neue Abnehmer) bewertet und abschließend ein Realisierungsvorschlag vorgestellt.

### 3. Vorgehensweise

Zur Datenerhebung ist eine Fragebogenaktion durchzuführen. Die Ausarbeitung und Auswertung der Fragebögen „Wärmekunden“ gehören zum Leistungsumfang der GUT. Der Versand aller Fragebögen und die Eingabe der Daten in eine Excel-Datei gehören zum Leistungsbereich der Universität Göttingen.

Die Auswertung der Umfrage ist Grundlage für den Dimensionierungsvorschlag zur Solaranlage und zum Großwärmespeicher. Es werden ein oder mehrere Standortvorschläge unterbreitet

und einer Bewertung unterzogen. Hierbei finden die Aspekte der topografische Situation, Gewässer, verkehrstechnische Anbindung und Belastung sowie die Siedlungsstruktur eine besondere Berücksichtigung, wie auch Vorgaben die hinsichtlich Landschaft- und Naturschutz bestehen.

Die Voraussetzungen für den Betrieb der Wärmeerzeugungs-/Speicheranlagen werden dargestellt.

#### Fragebogenaktion „Wärmekunden“

Zur Ermittlung des Potenzials der Wärmenutzung aus der Biogasanlage ist der Heizwärme- und Warmwasserbedarf in den Untersuchungsgebieten zu erfragen.

Folgende Punkte werden abgefragt:

- Abfrage von Energieverbräuchen und bisheriger Anlagentechnik
- Art und Weise der Wärmeverteilung
- Temperaturniveau der internen Wärmeverteilung
- Anschlussbereitschaft
- bisherige Kosten für Gas; Heizöl und Brennholz für die 3 letzten Jahre
- evtl. Verbrauch für technische Wärme von Produktionsabläufen

Die gesammelten Daten werden ausgewertet. Unter Berücksichtigung der klimatischen Bedingungen und der Charakteristik des Jahresgangs für den Wärmebedarf werden die Kennwerte für Leistung, Nutzungsgrad, Verbrauch und Kosten der Versorgungsvarianten benannt und die zu erwartenden Primär- und Endenergieverbräuche abgeschätzt.

Parallel dazu werden Ortsbegehungen durchgeführt:

- Erhebung der hinsichtlich Wärmeverbrauchs relevanten Grunddaten der Gebäude (Gebäudeanzahl, Grundflächen, Baualtersklassen, dämmtechnischer Zustand nach Augenschein) im vorgesehenen Versorgungsgebiet der Nahwärme.
- Grobabschätzung der zu erwartenden Wärmeabnahme und Abgleich mit den Ergebnissen der Fragebögen inkl. Plausibilitätsprüfung.

Eine detaillierte Wärmebedarfsberechnung der Gebäude ist nicht Bestandteil dieses Angebots.

Die technische Konzeption wird kurz dargestellt:

- Grobauslegung der erforderlichen Peripherie für die Wärmeauskopplung bei der Bioenergieanlage (z.B. Netzpumpen, Druckhaltung, Trassenwasseraufbereitung, Vakuumungasung etc.) und der Nahwärmenetzvarianten.

Eine erste Dimensionierung der Systemkomponenten wird vorgenommen. Es erfolgt eine Grobvorplanung der Solaranlage, des Großwärmespeichers und des Nahwärmenetzes. Die erforderlichen Investitionskosten werden durch Kostenschätzung ermittelt. Für die Bewertung der Wirtschaftlichkeit werden die Gesamtkosten, die Wärmegestehungskosten und der Wärmepreis eingeschätzt.

#### **4. Teilnehmerermittlung durch Informations- und Motivationsarbeit**

Im Umfang unseres Angebots ist eine Informationsveranstaltung für alle potentiellen Wärmekunden enthalten. Hierzu wird für interessierte Bürger ein öffentlicher Vortrag über die Ziele der Studie und über bereits umgesetzte Projekte zur Nahwärmenutzung angeboten.

Einzelberatungen werden nur in Ausnahmefällen durchgeführt. Die Einholung verbindlicher Zusagen zum Anschluss an das Nahwärmenetz seitens der Wärmeabnehmer schließen wir aus zeitlichen und rechtlichen Gründen aus.

Projektvorschläge und Ideenskizzen der Bürger aus vorbereitenden und das Projekt begleitenden Arbeitskreisen werden bei der Studie soweit sinnvoll und möglich berücksichtigt.

## 5. Zeitlicher Rahmen

Die Studie kann ab Rücklauf der Fragebögen in einem Zeitraum von ca. 12 bis 16 Wochen erstellt werden.

## 6. Sonstiges

Die Ergebnisse einer Studie werden in einem schriftlichen Bericht zusammengefasst. Der Auftraggeber erhält zwei Exemplare und eine Druckvorlage (pdf-Datei). Auf Wunsch des Auftraggebers wird das Gutachten vor einem entsprechenden Gremium erläutert.

Alle Berechnungsmodelle für die Auslegung der Anlage sowie Datengrundlagen für Kosten- und Wirtschaftlichkeitsberechnungen werden offen und nachvollziehbar dargelegt.

Der Auftraggeber stellt Pläne, insbesondere die ALK als CAD-Datei (dxf/dgw) mit allen zur Netzdimensionierung erforderlichen Angaben zur Verfügung. Der Auftraggeber stellt weiterhin eine Datei (Excel-Format) mit Angaben zu den Interessenten und den erfassten Werten aus der Fragebogenaktion zur Verfügung.

## 7. Honorar

Für die Erarbeitung der Studie gehen wir von einem Umfang von 32 Arbeitstagen aus. Wir bieten Ihnen diese Leistung für einen Pauschalpreis inkl. Nebenkosten an:

<b>Honorar</b>	<b>17.664,00 €</b>
zzgl. MWSt 19%	3.356,16 €
	<b>21.020,16 €</b>

Im Honorar inbegriffen sind die Kosten für die Teilnahme des Gutachters an einer Informationsveranstaltung sowie einem Termin zur Präsentation des Gutachtens nach Wunsch des Auftraggebers.

Mit freundlichen Grüßen



Barbara Illmer