

Wärmetrasse Brakel - Istrup

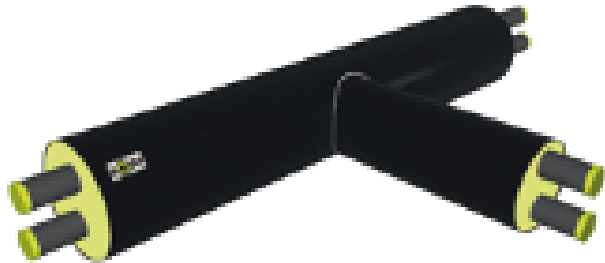
Konzeptvorstellung

Ziel

- Die Biogasanlage erzeugt in einem Biogas-BHKW erneuerbare Energien in Form von Strom und Wärme.
- Der Strom wird direkt ins öffentliche Netz eingespeist.
- Aufgrund stetig steigender Energiekosten soll die entstehende Wärme nun vor Ort regional vermarktet werden und dazu beitragen fossile Energien (Öl und Gas) weiter einzusparen.
- Hierzu soll ein Wärmenetz in Istrup errichtet werden, wodurch den Wärmeabnehmern eine Wärmelieferung „frei Haus“ ermöglicht wird und Wärme nicht mehr über fossile Energien erzeugt werden muss.

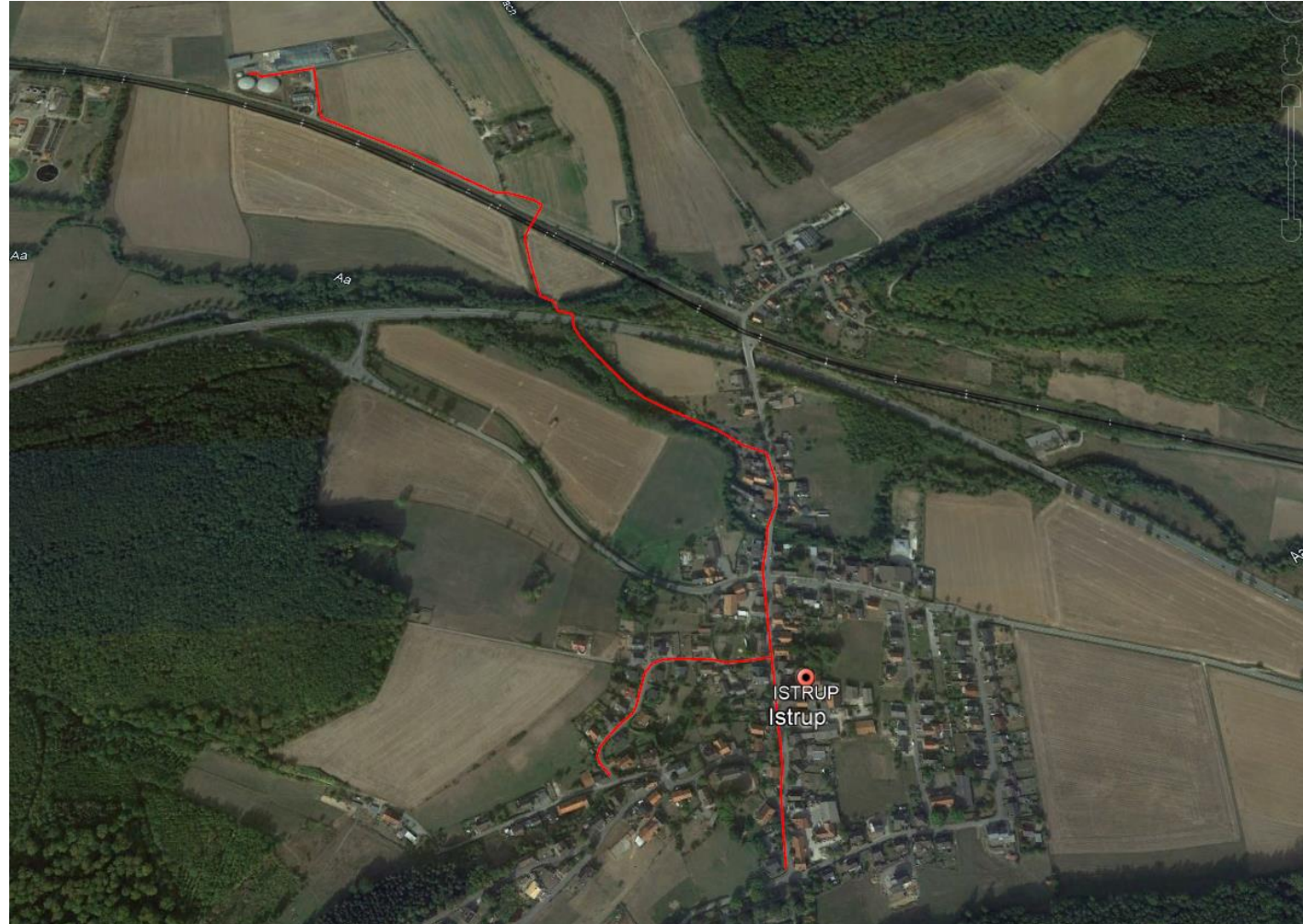
Konzept

- Die Wärmeleitungen bestehen aus sogenanntem Kunststoffmantelrohr. Die mediumführenden Rohre bestehen aus Stahlrohr. Diese sind ummantelt von einer geschäumten Isolierung, welche wiederum von einem Kunststoffmantel umgeben ist. Der äußere Kunststoffmantel dient zum Schutz der Isolierung gegen Feuchtigkeit und damit gegen Korrosion der Stahlrohre.
- Die Lebenserwartung dieser Rohre beträgt mehr als 40 Jahre.



Konzept

- Für die Verteilung des warmen Heizungswassers mit ca. 80-90°C wird ein Wärmenetz errichtet. Die Wärmeabnehmer entlang der Trasse werden jeweils mit Hausanschlussleitungen angeschlossen.
- Ein Wärmenetz in Brakel könnte wie folgt aussehen:



Konzept

- Ein Wärmenetz in Bergheim könnte wie folgt aussehen:



Konzept

- Die Anschlussleitungen enden in den Gebäuden der Wärmeabnehmer. Hier wird eine sogenannte Hausübergabestation verbaut. Diese übernimmt die Funktion des Heizkessels und versorgt das Gebäude mit Heizungs- und Warmwasser.



Konzept

- Das gesamte Wärmenetz einschließlich Übergabestationen wird durch die Biogasanlage erbaut, finanziert und betrieben.
- Da es sich bei einer Biogasanlage um einen biologischen Prozess handelt, kann eine Störung der Biologie oder aber auch im nachgeschalteten BHKW nicht ausgeschlossen werden.
- Für diesen Fall wird ein Ersatzbrenner auf der Anlage installiert. Dieser kann bei Ausfall der Biogasanlage eine Ersatzversorgung übernehmen und erwärmt das Heizwasser. Damit kann gewährleistet werden, dass die Wärmeabnehmer KEINE eigene Heizungsanlage mehr benötigen.
- Die Wärmelieferung wird für mindestens 10 Jahre vertraglich garantiert.
- Die Wiederanpflanzung in den Gärten im Bereich der verlegten Anschlussleitung obliegt den Grundstückseigentümern.
- Die Grundstückseigentümer schließen mit der Biogasanlage einen Vertrag über die Anschlussleistung und den Wärmepreis.

Vorteile der Wärmeabnehmer

- Durch die Versorgungsgarantie sparen sich die Wärmeabnehmer Reparatur-, Wartungs- und Schornsteinfegerkosten am eigenen Heizkessel. Ein evtl. Gaszähler kann ebenfalls abgemeldet werden, so dass man sich die Gasgrundgebühr ebenfalls spart.
 - Schornsteinfeger: 70-100 €/Jahr
 - Gaszähler: 200 €/Jahr
 - Reparatur/Wartung: 150 €/Jahr
 - **Gesamteinsparung: 420 – 450 €/Jahr**
- Des Weiteren wird Fernwärme verlustfrei übertragen. D.h. es gibt keine Brennwertverluste, Abgasverluste oder Stillstandsverluste im Kessel. Es ist davon auszugehen, dass hierdurch je nach Bestandskesselanlage weitere 10% bis 30% an Energiemenge eingespart wird.

Vorteile der Wärmeabnehmer

- Biogaswärme hat einen Primärenergiefaktor von $f_p = 0,2$. Bei baulichen Änderungen und Erweiterungen lassen sich Energiestandards deutlich einfacher erreichen als mit herkömmlichen Mitteln.
- Bei einem Neubau oder Sanierungen wird der Pflichtanteil an erneuerbaren Energien durch den Anschluss an ein Wärmenetz einer Biogasanlage zu 100% erfüllt.
- Der CO_2 - Ausstoß von Erdgas beträgt 240 g/kWh. Der Ausstoß von Heizöl ca. 310 g/kWh. Ein Einfamilienhaus mit jährlich 25.000 kWh Gasverbrauch bzw. 2.500ltr. Heizölbedarf, stößt damit bei Erdgas 6to CO_2 und bei Öl 7,8 to CO_2 . Wärme aus einem Wärmenetz mit Biogas wird mit 40 g/kWh bewertet und spart somit gegenüber Gas ca. 5 to CO_2 und gegenüber Öl ca 6,8 to CO_2 pro Jahr ein.

Kosten für die Wärmeabnehmer

- Die Wärme wird an der Übergabestation geliefert und durch einen geeichten Wärmemengenzähler erfasst. Der Verbrauch ist der Biogasanlage jährlich zu übermitteln.
- Es wird ein Wärmevertrag über einen Zeitraum von 10 Jahren angeboten.
- In den ersten 8 Jahren soll der Wärmepreis für 9,5 ct/kWh zzgl. MwSt. geliefert werden können.
- In den weiteren 2 Jahren des Vertrags beträgt der Wärmepreis 80% vom dann gültigen Gaspreis des Grundversorgers, mindestens aber 6 ct/kWh zzgl. MwSt.
- Es ist ein monatlicher Grundpreis vorgesehen. Dieser beinhaltet die ersten 10.000 kWh pro Jahr als Pauschale.

$$10.000 \text{ kWh} \times 0,095\text{€} = 950\text{€}$$

$$950\text{€} / 12 \text{ Monate} = 79,16 \approx 80\text{€} / \text{Monat}$$

- Alle Mengen darüber hinaus werden kWh genau berechnet. Wie bei Energieversorgern werden monatliche Abschläge ermittelt und monatlich abgerechnet.

Vorteile im Überblick

- Erhebliche Heizkostensparnis
- Keine Preissteigerung innerhalb der nächsten 8 Jahre
- Kostensparnis durch wegfallende Unterhaltskosten einer Heizungsanlage
- 100% „grüne“ Energie und damit erheblicher Beitrag zum Umweltschutz
- Primärenergiefaktor von Biogaswärme aus einem Wärmenetz beträgt $fp = 0,2$. Bei baulichen Erweiterungen lassen sich damit die gesetzlichen Einsparmaßnahmen deutlich einfacher erreichen.
- Bei einem Neubau oder Sanierung wird der regenerative Pflichtanteil durch den Anschluss an Fernwärme zu 100% erfüllt .

- Jeder sollte sich intensiv Gedanken über dieses Projekt machen und entscheiden ob er hier teilnehmen möchte.
- Bitte nehmen Sie sich einen „Handzettel“ mit und geben diesen bis zum 14.10.2022 im Büro von Herrn Lüns ausgefüllt wieder ab.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!