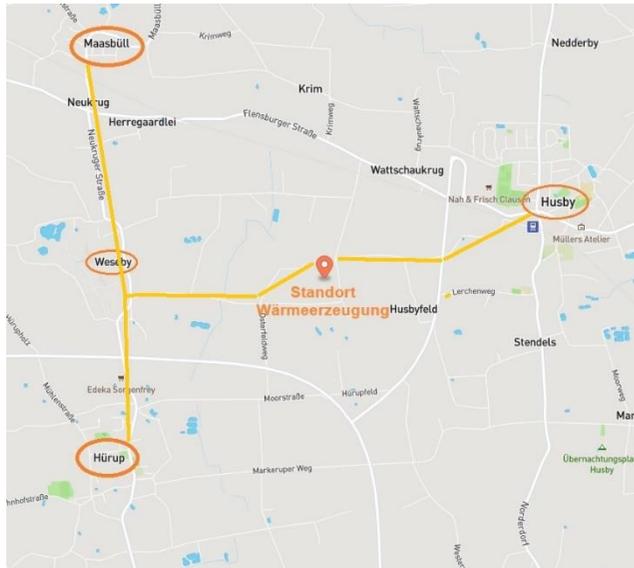


...in Sachen Wärme ganz nah!



Genossenschaftliche Wärmewende auf dem Land – ein Hürdenlauf

„Impulsvortrag im Rahmen des Monatstreffens des Vereins
Erneuerbare Energie & Speicher e.V.
am 23. November 2023

Beitrag von Christoph Baumann, Boben Op Nahwärme eG

Warum erneuerbare Nahwärme für unser Dorf? (2015)



Heute: Stetiger Abfluss von Finanzmitteln



Vision: Regionales Wirtschaften

Die Idee

- Zentrale Versorgung ermöglicht den Einsatz von aktueller Großtechnologie (effizient, geringerer Flächenverbrauch und geringe Wartungskosten)
- Investitionsaufwand in Summe geringer als der Aufwand für Einzelmaßnahmen
- Netz gehört als „monopolistische“ Infrastruktur eigentlich in die öffentliche Hand (Genossenschaft zweitbeste Lösung)
- Für die Wärmeversorgung aufzuwendende Mittel bleiben in der Region
- Solarthermie -CO₂-neutral, langlebig, bewährt, „nur“ Anfangsinvestition

Die Genossenschaft aktuell



- Gegründet in 2016
- Mitglieder ca. 230 (Oktober 2023)
- Wärmelieferverträge ca. 200 (Oktober 2023)
- Erstellte Hausanschlüsse ca. 160 (Oktober 2023)
- Belieferte Hausanschlüsse ca. 130 (Oktober 2023)
- Wärmemenge ca. 2.600 MWh (130 x 20.000 kWh)
- Errichtetes Netz ca. 6 km (Oktober 2023) in derzeit 2 Inselnetzen (Maasbüll, Hürup) Wärmezeugung mittels Hackschnitzelkesseln (regional geerntetes Knickholz, A 1 Holz, 10 % BHKW = förderrechtlich erforderlich, auch als Reserve, Pelletkessel als Reserve)

...in Sachen Wärme ganz nah!

Unser Ziel

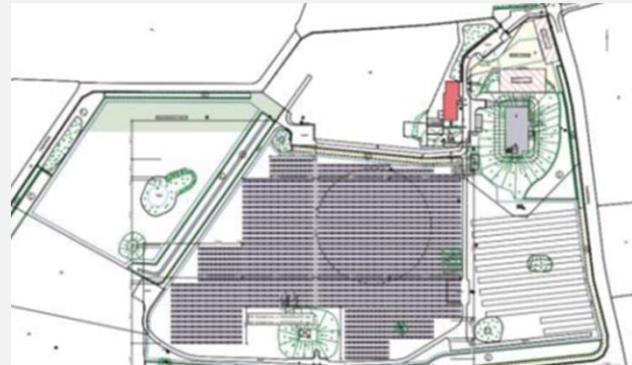


- Wärmeezeugung auf zentralem Standort
- Wärmeversorgung des Netzes der Gemeinde Husby
- Solarthermisch erzeugte Wärme >50%
- Versorgung von mindestens 80% der insgesamt 1.500 Haushalte in den angeschlossenen Ortsteilen der Gemeinde Hürup und der Gemeinde Husby
- Errichtetes Netz ca. 20 km (zzgl. Netz Husby)
- Wärmemenge > 25.000 MWh
- Vollständige Substitution fossiler Brennstoffe

Der Weg



- Ankauf „Konversionsfläche“ (Herbst 2023), seit den 1960er Jahren keine landwirtschaftliche Nutzung, Wiederherstellung extrem teuer
- Fertigstellung „BA 3 light“ (bis Sommer 2024)
- Baubeginn BA 3 (Zusammenschluss Inselnetze und Anschluss OT Weseby, Anschluss an Konversionsfläche, Technik Konversionsfläche, Vorbereitung Anschluss der Gemeinde Husby) in Q 3/2024
- Wärmeversorgung von Konversionsfläche aus (ab Heizsaison 25/26)



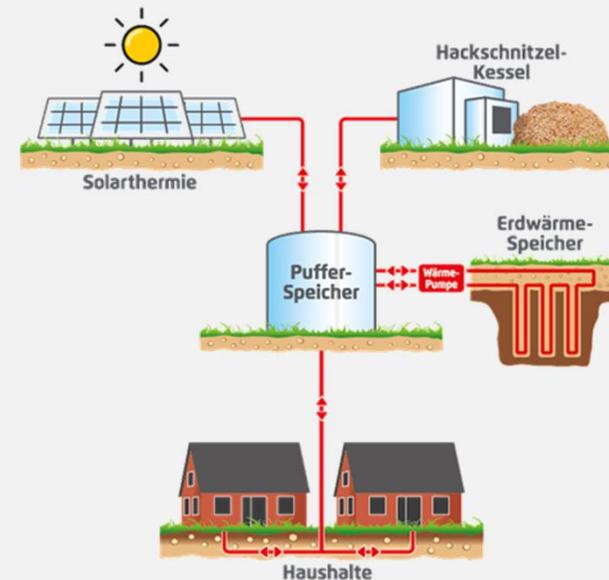
Konversionsfläche mit Solarfeld, Erdsondenspeicher, Kesselhaus und Nebeneinrichtungen

...in Sachen Wärme ganz nah!

Wärmeerzeugung und Speicherung



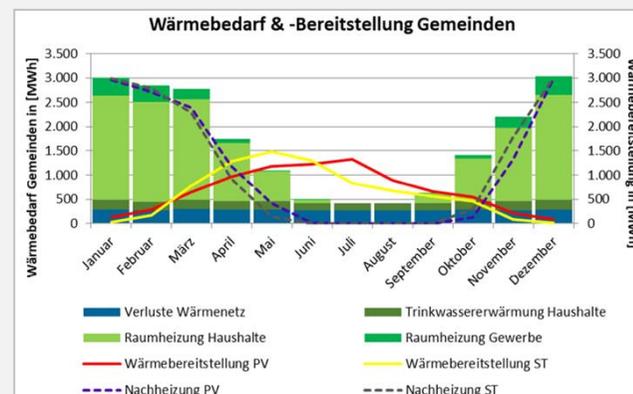
- 8.000 – 23.000 m² Solarkollektor-Fläche
- Oberflächennahe Speicherung von „überschüssiger“ Wärme im lehmigen Untergrund mittels Erdsonden
- Hochtemperatur-Wärmepumpen zur Nacherwärmung
- Betriebsstrom weitgehend aus eigener PV-Anlage
- „Tagesspeicher“ (Pufferspeicher) > 10.000 m³ zur Bedarfsglättung
- Spitzenbedarf und Winter: Biomassekessel und Restanteil BHKW



Wärmeerzeugung und Speicherung



Entsprechend den Sonnenverläufen über den Tag und die Jahreszeiten liefert die Kollektoranlage Wärme, die entweder direkt ins Wärmenetz eingespeist oder in Wärmespeichern für die spätere Nutzung vorgehalten wird. Daten der Wetterstation Schleswig geben Globalstrahlungswerte von 1.063 kWh/m²*a an, also grob 1 MWh pro m², und somit mindestens 100.000 MWh für die verfügbare Fläche von denen ca. ein Drittel, also mindestens 33.000 MWh technisch nutzbar sind.



Hürden und Fragen



- Finanzierungslaufzeit (Genossenschaft 20 Jahre auf für Netz mit Laufzeit >50 Jahren; Kommune 40 Jahre)
- Zinsen derzeit ca. 5 %; Kommune 2 %
- Genehmigungsfragen (Erdwärmespeicher)
- Derzeit keine Sektorenkoppelung
- Regulatorische Hindernisse
- Förderungsdurcheinander
- Netzverluste bei ca. 5 km Transportleitung (bei Durchleitung von 10.000 kWh Wärme 75 kWh/km; per anno: ca. 675 MWh also ca. 34 Haushalte)
- 6monatiges Kündigungsrecht des Bahnquerungs-Vertrags gefährdet Finanzierung
- Erfahrung der Finanzierer mit Wärmenetzen fehlt, die Auszahlungsvoraussetzungen sind daher restriktiv und praxisfern

Hürden und Fragen



- Jede modulare Übergangslösung, z.B. mobiler Heizcontainer, benötigt eine Baugenehmigung wie ein endgültiges Bauwerk
- Unklare Genehmigungspraxis für unterirdische Wärmespeicher, Beweislast / Forschungsauftrag komplett bei uns, kein Blick über den Tellerrand nach DK oder andere Bundesländer
- Leitungsrecht im Grundbuch zwingend an rangerster Stelle, sonst keine Finanzierung
- BAFA-Förderkulisse: Abschluss von Wärmelieferverträgen seit 2023 förderschädlich – für unsere Finanzierung aber ein essentieller Nachweis für die Bank
- Häufige Änderungen der Fördersätze → Unsicherheit bei Antragsstellung, abwartende Haltung, Ängste à la „Topf bald leer“ ↔ Notwendigkeit, lange im Voraus verbindliche Zusagen zu haben, lange Planungshorizonte durch große Baumaßnahmen, Corona, kriegsbedingte Lieferkettenausfälle
- BEW-Förderung: Modul 1 Voraussetzung für Betriebskostenzuschuss = zeitaufwendig mit unklarem Nutzen für Unternehmen

...in Sachen Wärme ganz nah!



Das Konzept „Solare Nahwärme“ der Genossenschaft kann Grundlage für die Wärmewende in ländlichen Regionen sein, da vorliegend spezifische Standortbedingungen, wie z.B. Abwärme liefernde Industrie, Biogas- oder Windkraftanlagen (mit Ausnahme der Konversionsfläche) nicht vorhanden waren. Das Konzept kann an die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten angepasst werden und stellt neben der jedenfalls CO₂-neutralen Wärmeversorgung sicher, dass das die für die Wärmeversorgung aufzuwendenden Mittel in der Region bleiben.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit