

SEKTORENKOPPLUNG IN DER
NAHWÄRMEVERSORGUNG
- AM BEISPIEL DER GEMEINDE BOSBÜLL ●

Zur Person

- **M.Eng. Sören Haase**

Teamleiter Vertrieb
Wärmenetze



- Seit 2017 als Projektentwickler, Projektleitender und im Projektvertrieb bei GP JOULE tätig

- GP JOULE Think GmbH
Maierhof 1
86647 Buttenwiesen
+ 49 8274 9278-567

- **Büro**
Cecilienkoog 16
25821 Reußenköge

- T+ 49 4671 6074 -456
s.haase@gp-joule.de
www.gp-joule.de

1

VORSTELLUNG
GP JOULE.

2

STATUS QUO & POWER-
TO-HEAT IN DER
WÄRMENETZ.

3

WÄRMENETZ 4.0 IN DER
GEMEINDE BOSBÜLL.



Ove Petersen



Heinrich Gärtner

REUßENKÖGE



Photovoltaik

Wind

Wasserstoff

E-Mobilität

Wärme

Sektorkopplung

Investition

Projektierung

Anlagen-Betriebsführung

Photovoltaik	Wind	Wasserstoff
E-Mobilität	Wärme	Sektorkopplung
Investition	Projektierung	Anlagen-Betriebsführung

Wärmenetze Nord



1 **Bosbüll**

BOSBÜLL
energie

2 **Bordelum**

BORDELUM
renergiewerke

3 **Haselund**

HASELUND
renergiewerke

4 **Wacken**

WACKEN
renergiewerke

5 **Neuenkirchen**

NEUENKIRCHEN
renergiewerke

1

VORSTELLUNG
GP JOULE.

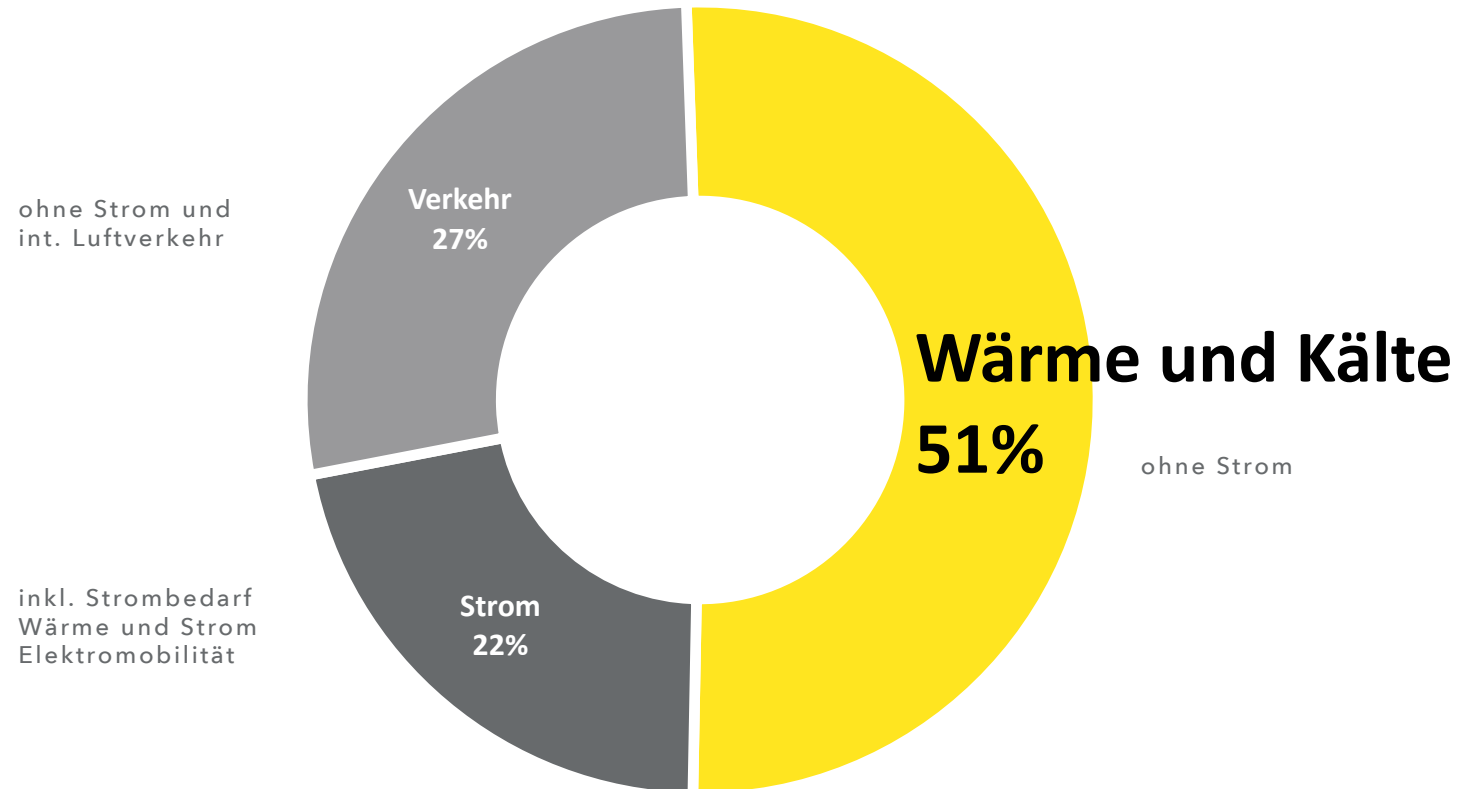
2

STATUS QUO & POWER-
TO-HEAT IN DER
WÄRMEVERSORGUNG.

3

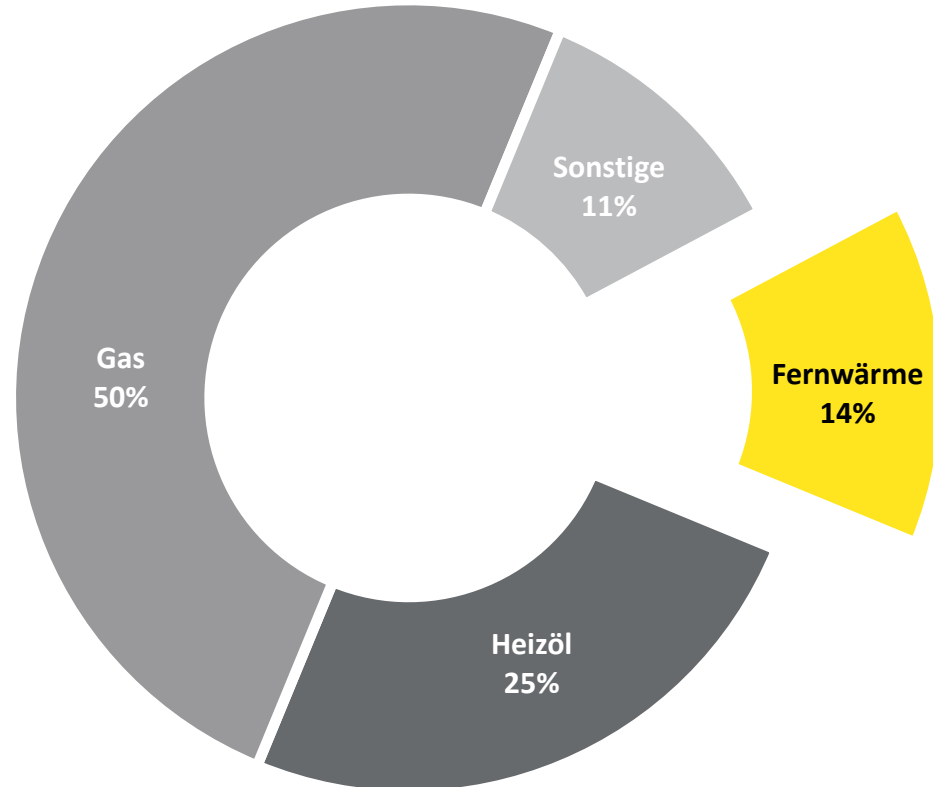
WÄRMENETZ 4.0 IN DER
GEMEINDE BOSBÜLL.

Wer verbraucht in Deutschland die meiste Energie?



Agentur für Erneuerbare Energien auf Basis von AGEB/AGEE-Stat:
Endenergieverbrauch in Deutschland im Jahr 2019 nach Strom,
Wärme, Verkehr (gerundet), Stand 3/2020

Nahwärme: eine der häufigsten Heizarten



**Fast 6 Millionen Haushalte
heizen bereits mit
Nah- bzw. Fernwärme.**

Thesen 1 & 2

- Nutzung von eigenerzeugten, netzentgeltfreien erneuerbaren Strom in **(Groß-)Wärmepumpen und über Heizstäbe** zur Dekarbonisierung der Wärme – **Power-to-Heat**
- Entkopplung von **Stromverfügbarkeit und Wärmebedarf** über **zentrale Großwärmespeicher**

These 3

- **Erschließung neuer Abwärmequellen** wie Elektrolyseure

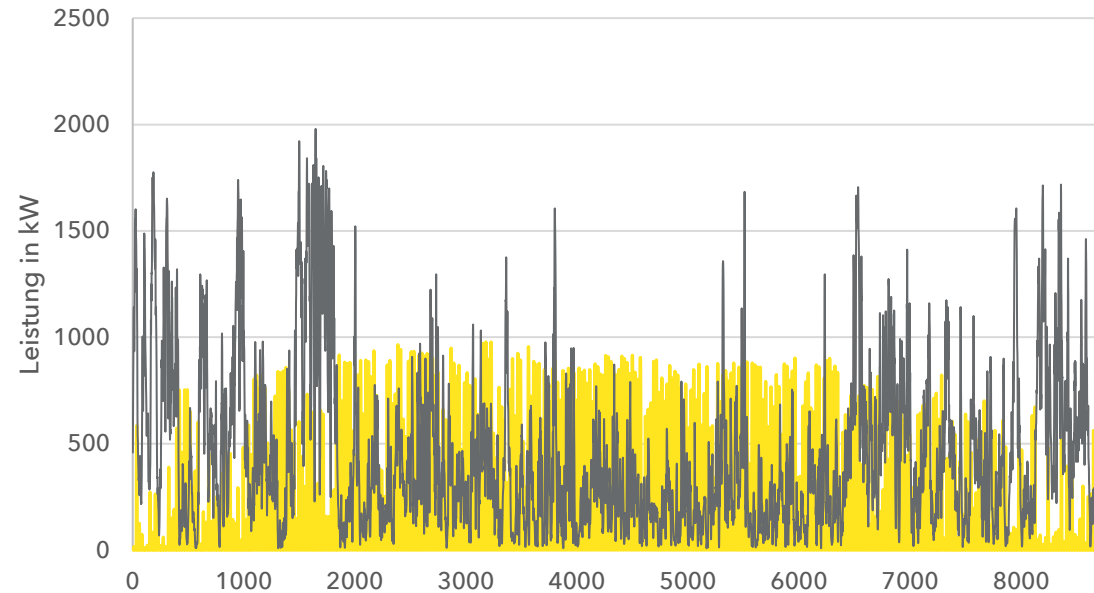
Folgerung

Sektorenkopplung: Wärmenetze dürfen nicht als in sich geschlossenes System betrachtet werden, sondern in Kombination mit anderen Sektoren wie Mobilität und vor allem Strom

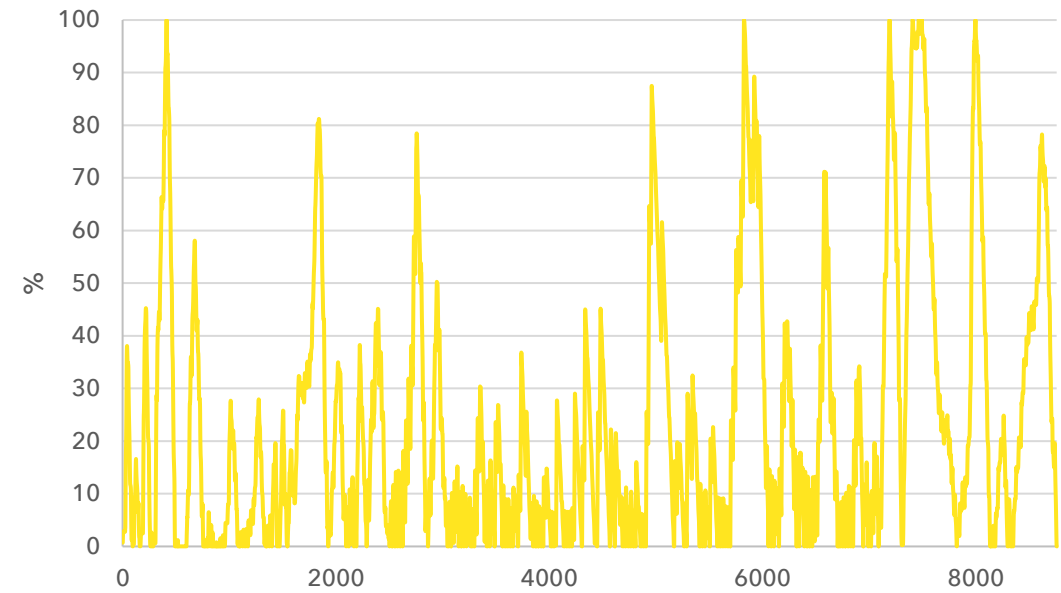
Entkopplung von Stromverfügbarkeit und Wärmebedarf

- Hohe Volatilität von Wind und Sonne
- Wärmerzeugung bei Verfügbarkeit von günstigem Strom
- Speicherung in Form von Wärme in großen zentralen Speichern
- Verteilung zum Zeitpunkt hohe Wärmenachfrage

EE-Erzeugung 1 MW PV / 2 MW Wind

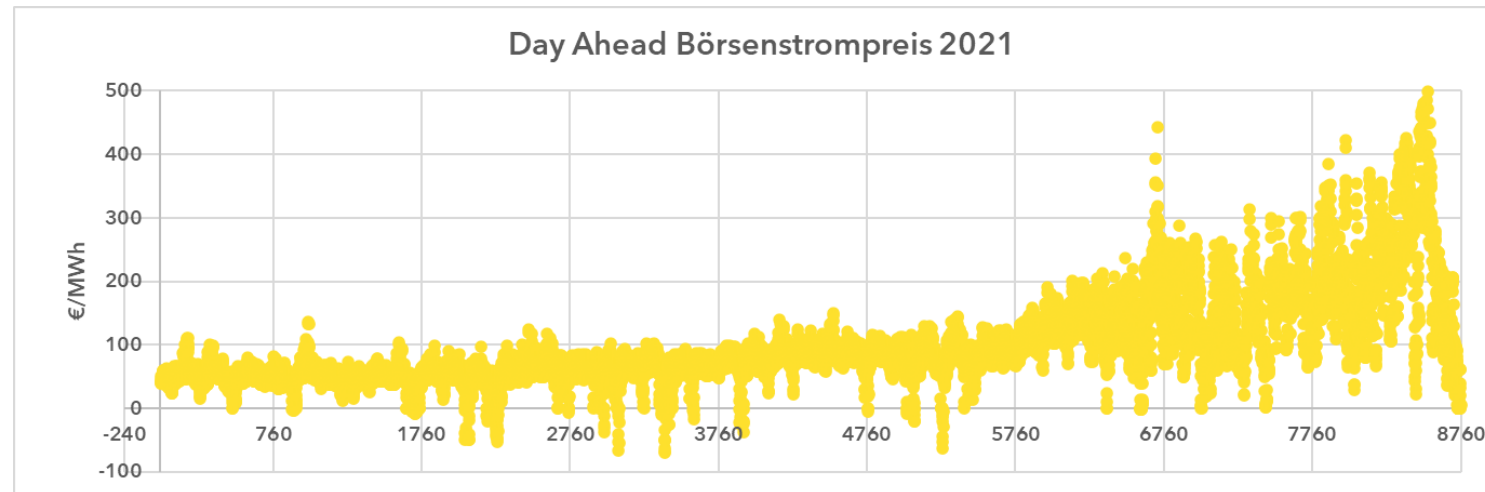


Füllstand - Wärmespeicher 1300m³



Power-to-Heat

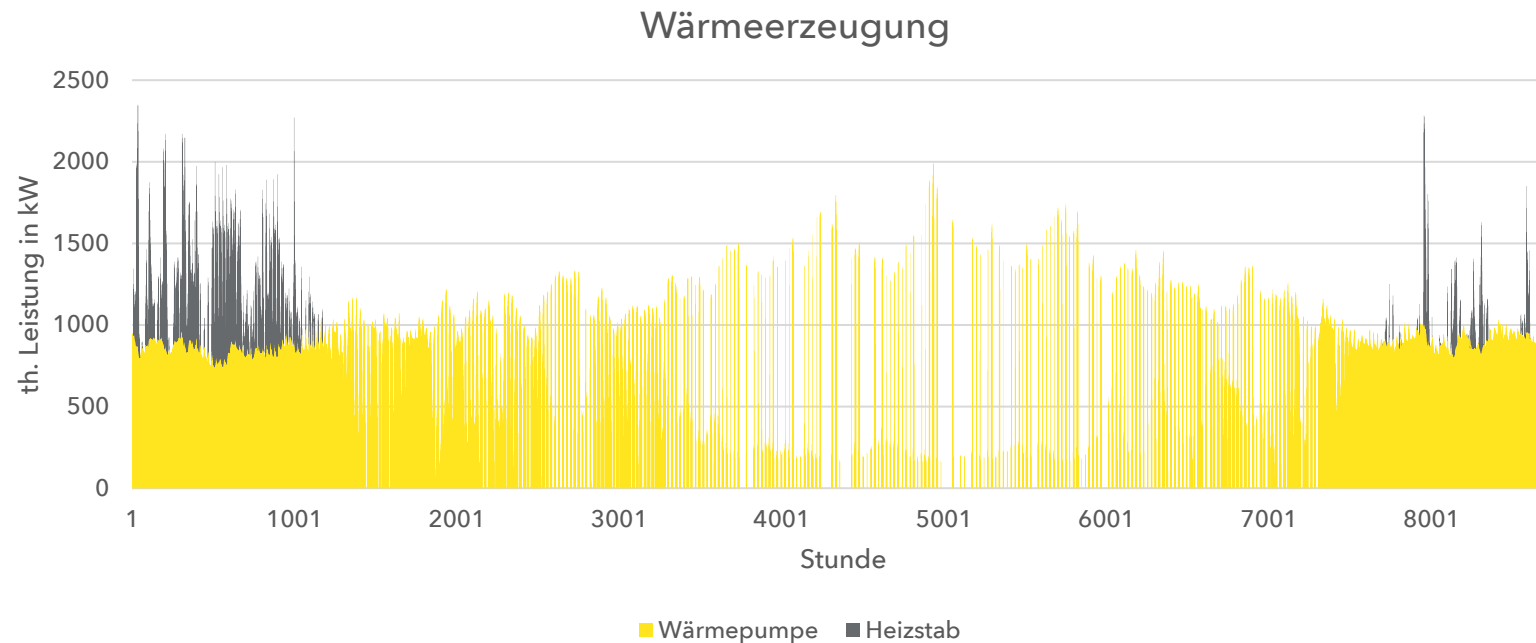
- In Zukunft hohe Anteile von volatilem Erneuerbarem Strom aus Wind & PV
- Im Jahreslauf stark schwankende Wertigkeit von Strom (Redispatch, negative Börsenstrompreise)
- Nutzung von Überschussmengen und Strom mit geringer Wertigkeit für Power-to-Heat



- Day-ahead-Preis 2021 in 21% der Stunden <50 €/MWh
- Optimierung des Ertrages der PV/EE-Anlage bei gleichzeitig kostengünstiger Wärmeerzeugung

Power-to-Heat

- „Kleine“ (<10 MW) Freiflächen-PV-Anlagen zur Bereitstellung günstiger Energie (auch im Winter)
- Idealerweise Ergänzung durch Windenergie
- Einsatz von Wärmepumpen (geringe Leistung, große Energiemenge)
- Einsatz von Heizstäben (große Leistung, geringe Energiemenge)
- Chance BEW zur Betriebskostenförderung



1

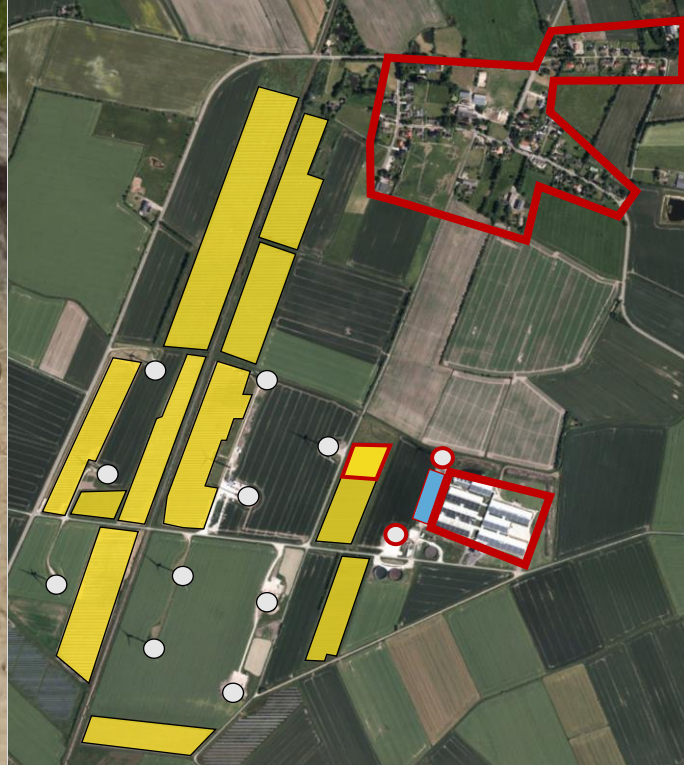
VORSTELLUNG
GP JOULE.

2

STATUS QUO & POWER-
TO-HEAT IN DER
WÄRMEVERSORGUNG.

3

WÄRMENETZ 4.0 IN DER
GEMEINDE BOSBÜLL.



1,2
GWh

Wärmemenge

21

Wärmeabnehmer

Sauenzuchtanlage mit 600 MWh

2,7 km

Netzlänge

75 %
25 %

Windpark Bosbüll

GP JOULE

1

Hauptwärmequelle

Power-to-Heat

4/4

Wärmenetz aktiv

2018 Planungsbeginn
Seit 2021 Wärmelieferung



Das Projekt e-Farm

100% Grüner Wasserstoff
5 Produktionsstandorte
1,125 MW Gesamtleistung

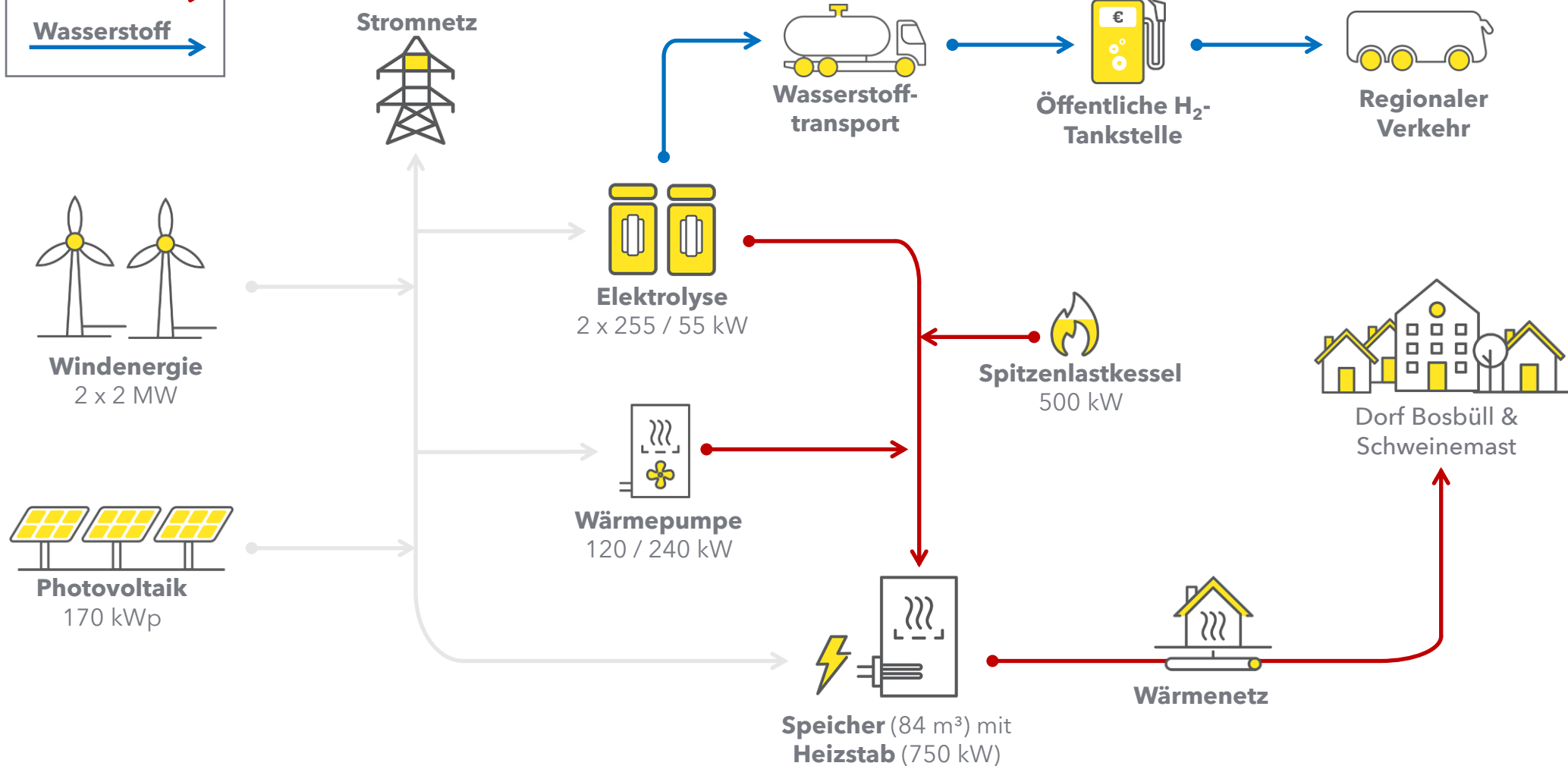
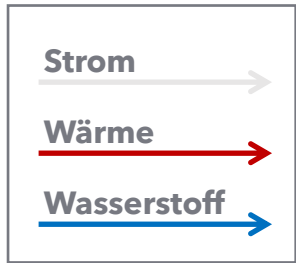


2 H₂-Tankstellen
2 Brennstoffzellen-Busse
35 PKW

Das Projekt e-Farm

- Deutschland größtes, grünes Wasserstoffmobilitätsprojekt im Betrieb
- **Gesamte Wertschöpfungskette** von der Erzeugung bis zur Nutzung des grünen Wasserstoffs in der Mobilität
- **Verbundunternehmen** mit 20 Gesellschaftern
- **16 Mio.** Euro Projektvolumen

Wärmenetz 4.0 in der Gemeinde Bosbüll



Zusammenfassung

- **Leuchtturmprojekt** zur Nutzung von Post-EEG-Windkraftanlagen Umsetzung von Power-to-Heat
- **Wichtiger Baustein** zur Dekarbonisierung des Wärmesektors
- **Einzigartig** in Schleswig-Holstein: Blaupause für weitere Projekte
- **Optimierung** von Effizienz und Synergien zwischen Wärme und Wasserstoff
- **Integration des Wärmenetzes in ein Gesamtsystem**

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

BOSBÜLL
energie



**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit**



GP JOULE Think GmbH & Co. KG
Maierhof 1
86647 Buttenwiesen 25821
T+ 49 8274 9278-564
F +49 8274 9278-599
info@gp-joule.de
www.gp-joule.de

