

DR. JENS CLAUSEN

# Die Wärmewende und das grüne Gas

Ein radikales Szenario





**Der Geschäftsführer eines Versorgungsbetriebs in Norddeutschland sagte am 19.6.2023 in den Kieler Nachrichten: „Wir priorisieren grünes Gas und Wasserstoff. Wir wollen unser Erdgasnetz weiterhin nutzen, darin aber Biomethan-Gas zum Kunden transportieren.“**





**Aber was würde das bedeuten, wenn  
Gemeinden so etwas wirklich umsetzen  
würden?**



# Vergleich idealtypischer Szenarien der Wärme-Vollversorgung eines Amtes (15.000 EW, 100 km<sup>2</sup> Fläche)

	<b>Biomethan</b>	<b>Wasserstoff</b>	<b>Wärmepumpen</b>
<b>Benötigte Energiemenge (Heizung + Warmwasser)</b>	61,5 GWh/a Biomethan	86,1 GWh/a grüner Strom	18,3 GWh/a grüner Strom
<b>Flächenbedarf für die Versorgung des Amtes (15.000 EW)</b>	2.312 ha Silomais (23,1 km <sup>2</sup> )	13 Bauplätze für WKA	2 bis 3 Bauplätze für WKA
<b>Versorgungssicherheit</b>	Versorgungssicherheit bei Dürre/Missernte gefährdet	Abhängigkeit von der Stabilität des Stromnetzes und der Wasserversorgung der Elektrolyse	Abhängigkeit von der Stabilität des Stromnetzes

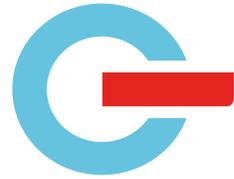
# Vergleich idealtypischer Szenarien der Wärme-Vollversorgung eines Amtes (15.000 EW, 100 km<sup>2</sup> Fläche)

	Biomethan	Wasserstoff	Wärmepumpen
Klimarisiken	Biogas hat THG-Emissionen von 75 bis 140 g CO <sub>2eq</sub> /kWh und ist nicht klimaneutral	Klimagefährdung durch undichte H <sub>2</sub> -Leitungen	Klimagefährdung durch (demnächst nicht mehr zulässige) Kältemittel
Investitionsbedarf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biogasanlagen</li> <li>• Ca. 20 GWh Biogasspeicher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windkraftanlagen</li> <li>• Elektrolyseanlagen</li> <li>• Stromspeicher (15 MWh vorhanden)</li> <li>• Ca. 20 GWh Wasserstoffspeicher</li> <li>• Neue H<sub>2</sub>-Ready Thermen in Einzelgebäuden</li> <li>• Ertüchtigung des Netzes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmepumpen in Einzelgebäuden</li> <li>• Wärmepumpen im Wärmenetz</li> <li>• Stromnetzertüchtigung</li> </ul>

## Fazit

- Welche Rolle kann Wasserstoff spielen?
  - Aufgrund von knapper Versorgungslage, hohen Investitionskosten und vermutlich hohen Kosten pro kWh hat Wasserstoff in der Wärmeversorgung nichts zu suchen!
- Wie vermeidet es eine Kommune, in die "Wasserstoffverfügbarkeitsfalle" zu laufen? Sprich: Es wird ein H<sub>2</sub>-Netz geplant, aber der Wasserstoff steht nicht oder nicht ausreichend zur Verfügung und/oder ist sehr teuer.
  - Einfach gar keine „Wasserstoffnetzgebiete“ ausweisen. Da in diesen Gebieten der Netzbetreiber nach dem neuen GEG nachweisen muss, dass er ab 2035 kein Erdgas mehr vertreibt und schon ab 2030 anteilig Wasserstoff liefern muss, kann es zu solchen Fällen eigentlich kaum kommen. .... Sollte man meinen.





# BORDERSTEP INSTITUT für Innovation und Nachhaltigkeit

Dr. Jens Clausen

Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit gemeinnützige GmbH

[clausen@borderstep.de](mailto:clausen@borderstep.de); [www.borderstep.de](http://www.borderstep.de)



Clausen, J.; Huber M. und Ehrhardt H. (2023): „*Bordesholm und das grüne Gas*“, Borderstep Institut. Berlin. <https://www.borderstep.de/publikationen/>

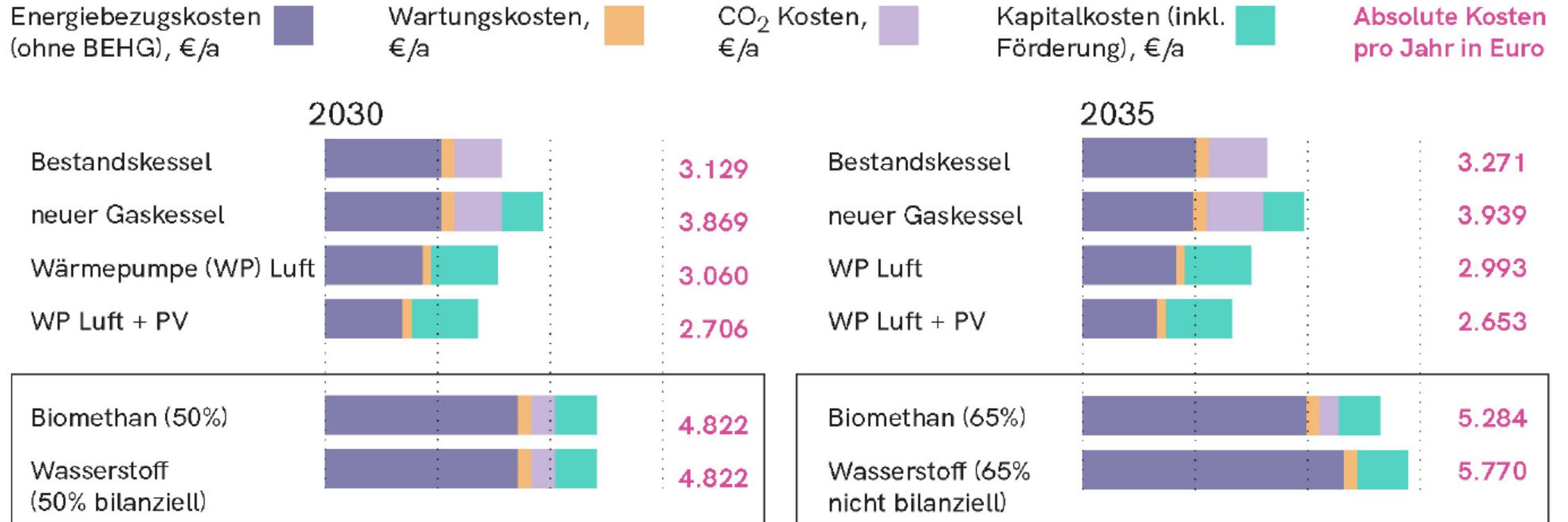
Mehr zum Projekt „Allheilmittel Wasserstoff“ unter

<https://www.borderstep.de/projekte/wasserstoff-als-allheilmittel/>



# Welche Heizung ist langfristig am preiswertesten?

Aktuelle Berechnung für ein 121 m<sup>2</sup> Haus mit 178 kWh/m<sup>2</sup> Energieverbrauch, WP JAZ = 2,6



Quelle: Deutsche Umwelthilfe / Prognos