

## Case Study

# Welcher AP0 und welche Preisformel passt zu meinem neuen Wärmenetz?

Reale Fallstudie mit den Stadtwerken Ahrensburg, Daten teilweise verfremdet

# Ausgangssituation und Herausforderung: Was ist die richtige Preisformel für das neue Wärmenetz ?

Die Stadtwerke Ahrensburg bauen das neue Wärmenetz Reeshop. Die Ankerkunden möchten einen Vorvertrag mit Wärmepreisen. Doch wie ist das Pricing so zu gestalten, dass der Wärmepreis attraktiv ist, aber kein Verlustrisiko birgt?

- Ausgangslage: 2027 soll eine in Planung befindliches Wärmenetz im Ort in Betrieb genommen werden, Haupterzeuger: eine BEW-geförderte Klärwasser-Wärmepumpe.
- Herausforderung: Die Ankerkunden sind bereit, einen Vorvertrag abzuschließen, in dem bereits der Wärmepreis festgelegt werden muss.
- Fragestellung: Wie sollte der Arbeitspreis\_0 sowie die Preisformel gestaltet sein, so dass:
  - **der Wärmepreis attraktiv genug ist?**
  - **und gleichzeitig Kosten+DB deckt?**



## Das Erzeugerssetting: 3,6 MW Luft-WP, 2,7 MW Abwasser-WP und 0,4 MW Biogas-BHKW

Erzeuger	Installierte Leistung (thermisch)	Jahr der IBN (vereinfacht)	Mögliche BK-Förderung
 Wärmepumpe Abwasser (2 Module)	1,35 MW + 1,35 MW = <b>2,7 MW</b>	2027	BEW-Betriebskostenförderung (SCOP ausgelegt 3,5)
 Wärmepumpe Luft (4 Module)	4 x 0,90 MW = <b>3,6 MW</b>	2027	BEW-Betriebskostenförderung (SCOP ausgelegt 2,5)
 BHKW Biogas	<b>0,44 MW</b>	2027	EEG-Förderung (Ausschreibung: 17 ct/kWh_el)

# Einsatz der HeatSim zur Lösung der Herausforderung: Erzeugungskosten und Förderung als AP-Referenz

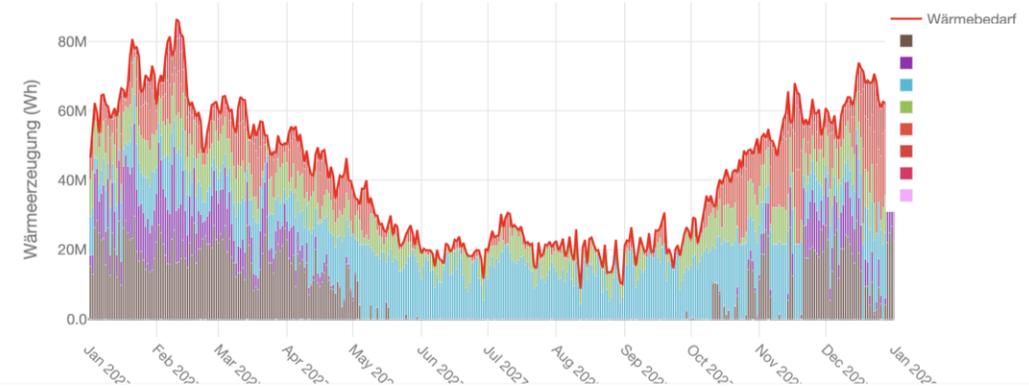
Um diese Fragestellung zu beantworten, wurden mit der HeatSim die Erzeugungskosten in verschiedenen Betriebsweisen mit und ohne Förderung simuliert.

- Die für das Wärmenetz geplante Erzeugerkonstellation wurde mit den jeweiligen Anlagen-Parameter und in verschiedenen Ausbaustufen in HeatSim angelegt.
- Dazu wurde ein Wärmenetzlastgang bis 2045 auf Basis der anzuschließenden Gebäudeprofile und –bedarfe erstellt und in HeatSim wetterbereinigt.
- Anschließend wurden die Erzeugungskosten mit und ohne Förderung in HeatSim simuliert

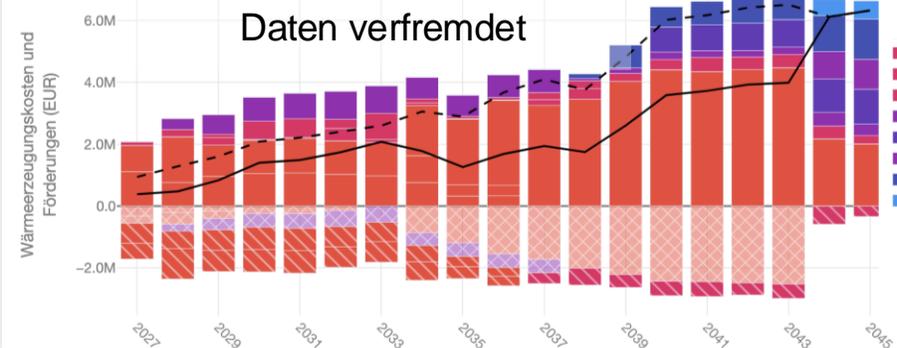


## Die Erzeugungskosten und Einnahmen aus Strom und Förderung variieren stark.

▼ Lastgänge



▼ Wärmeerzeugungskosten



# Ergebnisse der Analyse: Zunächst wurde ein erstes Arbeitspreismodell abgestimmt

**Gemeinsam mit der Energierechtskanzlei Ensight wurden ein erstes mögliches Preismodell definiert.**

- Unabhängig von den spezifischen Erzeugungskosten müssen einige grundsätzliche Design-Entscheidungen bezüglich der Vertragsgestaltung getroffen werden.
- So wurde vorab ein hypothetisches Preismodell abgestimmt:
  - Vertragsdauer: 10 Jahre
  - Preisgleitung: 70% Preis-Indizes für die eingesetzten Energieträger (Strom, Gas) jeweils anteilig an der Erzeugung und 30% Marktindex
  - Jährliche Abrechnung
  - Förderung als “Loyalitäts-Bonus”



## Grundsätzliche Design-Kriterien für das Preismodell festgelegt

	Vertragsdauer	Arbeitspreis 0	Preisformel	Abrechnungsintervall	Umlage der Förderung
<b>Optionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Jahr (min.) bis 10 Jahre (max.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr niedrig bis Sehr hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenbasis vs. Preisindizes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vierteljährlich bis Jährlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umlage auf Preis vs. Loyalitäts-Bonus</li> </ul>
<b>Abwägung</b>	Risiko Refinanzierung der Investition vs. Risiko Unterdeckung der Erzeugungskosten	Wettbewerbsfähigkeit Mischpreis ggü. dezentralen Lösungen vs. Einnahmensicherheit	Abrechnungsaufwand und Kostenrisiko vs. Einfachheit und Gewinnpotenzial durch Optimierung	Abrechnungsaufwand vs. Synchronität Ausgaben und Einnahmen	Einfachheit vs. Budgetsicherheit und Lenkungswirkung Kundenverhalten
<b>(Anker-)Kundenanforderungen und -präferenzen</b>					
<b>Annahmen im Projekt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Jahre</li> <li>• Keine Anpassung AP0 nach 10 Jahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x_i</math> ct./kWh</li> <li>• Kostendeckung bis 2045 (inkl. 15% W&amp;B) + 15% Marge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 70% Preisindex Strom/Gas anteilig erzeugte Wärmemenge</li> <li>• 30% Marktindex</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jährlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loyalitäts-Bonus bzw. Frühanschließer-Rabatt</li> </ul>

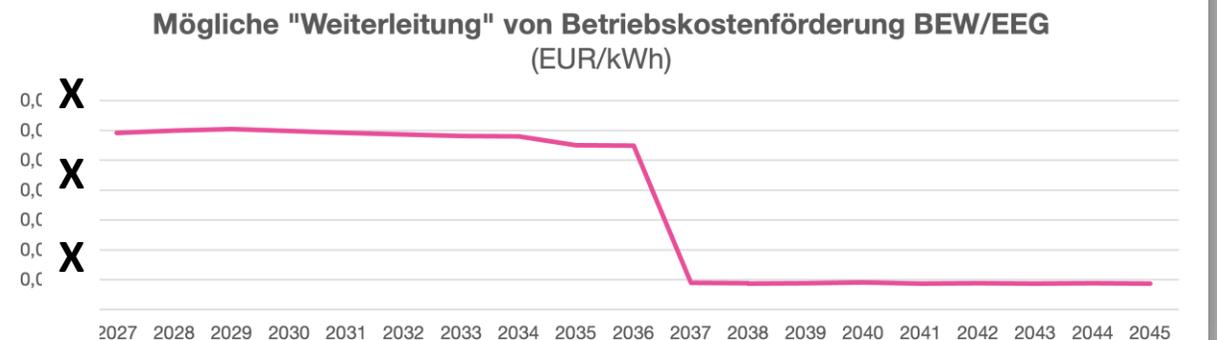
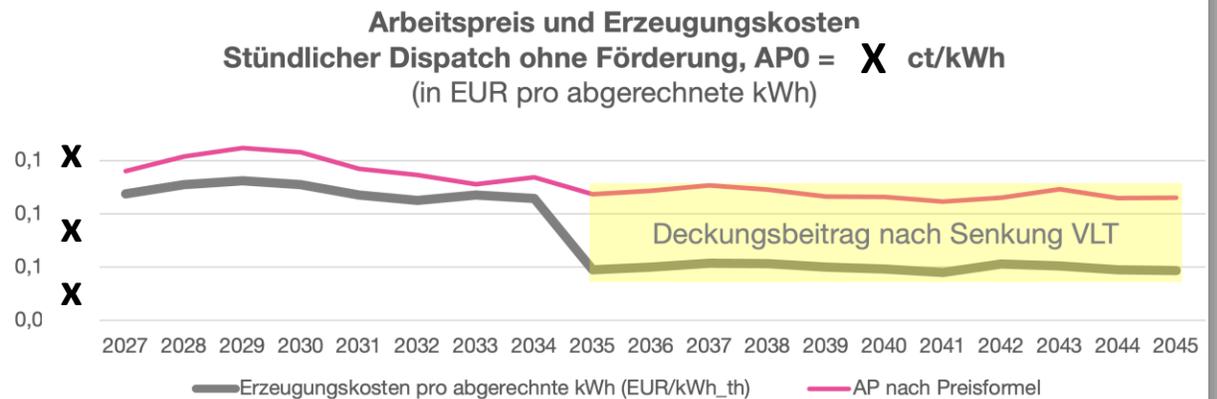
# Ergebnisse der Analyse: Es wurde der passende AP0 zur langfristigen Kostendeckung identifiziert

Mit Hilfe der HeatSim-Ergebnisse konnte ein AP0 errechnet werden, welcher mit dem gewählten Preismodell die langfristige Rentabilität des Netzes sicherstellt.

- Der AP0 wurde so errechnet, dass er unter der hypothetischen Preisgleitung eine Kostendeckung plus Wartung und Deckungsbeitrag bis 2045 sicherstellt. Änderungen im Strompreisszenario hatten in diesem Fall kaum Auswirkungen.
- Entsprechend birgt die Preisgleitung mit Indizes hier nur geringe Risiken und ist gleichzeitig Voraussetzung, um die avisierten Deckungsbeiträge nach Absenkung VLT zu erreichen.
- Die BEW/EEG-Förderung wird als Bonus nur in der Höhe und Zeitraum an die Kunden ausgezahlt, in der sie einget.



Bei  $X$  ct/kWh ist Kostendeckung plus DB gesichert, Förderung als „Prämie“



# Abgeleitete Entscheidungsempfehlungen aus den HeatSim-Ergebnissen

- 1** **Im weiteren Projektverlauf müssen verschiedene preisrelevante Aspekte nachgeschärft werden.**  
Insbesondere die Absatzprognosen über Zeit müssen nach der Interessenbekundung angepasst und mit dem modulhaften Erzeugerzubau synchronisiert werden, da sich dies signifikant auf die Preise auswirkt. Je mehr und je früher bei Fernwärme mitmachen, desto günstiger wird es für alle.
- 2** **Das hypothetische Preismodell muss mit finalem Konzept in eine Vertragsvorlage überführt werden.**  
Dazu müssen mit den verfeinerten Daten aus der Absatzprognose, dem finalen Erzeugerkonzept sowie Ankerkunden-Feedback AP0 und Preisgleitung und Alternativen nochmals simuliert und überprüft werden. Eine Preisgleitung nach Indizes sollte in diesem Fall angestrebt werden.
- 3** **Voraussetzungen für die Realisierung der geringst möglichen Erzeugungskosten sind zu schaffen.**  
Um mit dem avisierten Preismodell die Deckungsbeiträge tatsächlich realisieren zu können, sind ein optimierter Erzeugereinsatz und die Absenkung der VLT Voraussetzung. Dies muss entsprechend vorbereitet werden (MSR, TAB, Einkaufsstrategie Wärme).

# Ihre Ansprechpartner für die Tarifoptimierung in Wärmeverträgen



**Martin Bornholdt**  
Geschäftsführer  
Kelvin Green GmbH



E-Mail: [martin.bornholdt@kelvin.green](mailto:martin.bornholdt@kelvin.green)

Telefon: 0179 / 4887987



**RA Karsten Ahrens**  
Partner  
Ensight – Legal, Tax, Consulting



E-Mail: [karsten.ahrens@ensight.de](mailto:karsten.ahrens@ensight.de)

Telefon: 01520 1577172

## Auch Sie möchten wissen...

Wie muss ich meinen Arbeitspreis und Preisgleitung gestalten, um Rentabilität des Wärmenetzes zu gewährleisten?

Welche Risiken stecken in welchen Energiepreisszenarien in Kombination mit verschiedenen Preisformel-Optionen?

Wie sieht der für mich und meine Kunden passende Wärmeliefervertrag aus?

**Sprechen Sie uns an** – wir freuen uns auf den Austausch und helfen gerne weiter!