



## **Betriebliches Gesamtenergiekonzept für die technische und wirtschaftliche Prüfung der Fernwärmenetze der AOVE-BioEnergie eG, gefördert über das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie**

Im Rahmen eines betrieblichen Gesamtenergiekonzeptes wurden vom Institut für Energietechnik IfE GmbH die vier Wärmenetze der AOVE BioEnergie eG (Hirschau Nord, Hirschau Dienhof, Freihung und Vilseck) umfassend betrachtet und technisch geprüft.

Nach Abschluss der Analyse des Ist-Zustandes wurde der Schwerpunkt auf das Wärmenetz in Hirschau Nord gelegt. Aus technischer Sicht sind hier in erster Linie hydraulische Probleme zu nennen, sowie ein fehlendes übergeordnetes Gesamtkonzept mit Hydraulikplan und Regelungskonzept. In Summe werden einige technische Optimierungsmaßnahmen dargestellt, um die Wärmeauskopplung aus den beiden BHKWs der Biogasanlage Hirschau Nord in das Wärmenetz zu optimieren. Da aktuell viel Wärme über Notkühler und Abgas ungenutzt abgeführt wird und v.a. Probleme aufgrund von hohen Rücklauftemperaturen die vollständige Wärmenutzung des vorhandenen Potentials verhindern, ist hier der erste Ansatzpunkt zu finden. Das hydraulische Konzept der Biogasanlage (z.B. die Fermenterheizung) sowie die Einbindung der BHKWs (z.B. Abgas-WT in Heizkreis einbinden, ggf. zusätzlichen Abgas-WT installieren) sollten für eine bessere Wärmenutzung überarbeitet und umgebaut werden.

Für das Wärmenetz Hirschau Nord ist eine umfangreiche Bestandsaufnahme auf Planungsniveau durchzuführen. Anschließend muss auf dieser Grundlage das Gesamtkonzept (Hydraulik + Regelung) überarbeitet und die Wärmeauskopplung aus der Biogasanlage dazu mit eingebunden werden.

In der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde der wirtschaftliche Gesamtbetrieb aller Netze betrachtet. Neben dem Weiterbetrieb wie bisher (Ist-Zustand) wurden in einer weiteren Variante die zwingend notwendigen Maßnahmen zur Optimierung des Netzes Hirschau Nord mit berücksichtigt.

Eine verbesserte Wärmeeinspeisung aus der Biogasanlage im Netz Hirschau Nord gegenüber dem derzeitigen Stand ist zwingend notwendig, da sich sonst keine Chance auf einen wirtschaftlichen Gesamtbetrieb ergibt. Die Optimierungsmaßnahmen sind auch hinsichtlich des Mindestanteils von 60 % KWK im Wärmenetz zwingend notwendig. Das notwendige Potential zur Optimierung ist vorhanden und wurde in den Maßnahmen auch umfangreich dargestellt. Die Optimierung des Wärmenetzes und der Wärmeauskopplung an der Biogasanlage Hirschau Nord stellen dazu die notwendigen technischen Grundlagen dar.

Da alleine durch die Optimierungsmaßnahmen das Betriebsdefizit über den Betrachtungszeitraum noch nicht ausgeglichen werden kann, wurde in einer weiteren Variante der kostendeckende Wärmepreis ermittelt, der übergreifend für einen wirtschaftlichen Gesamtbetrieb notwendig ist.

Die vier Wärmenetze Hirschau Nord, Hirschau Dienhof, Freihung und Vilseck stehen auch nach dem Betrachtungszeitraum, während dessen in der Berechnung der Kapitaldienst vollständig getilgt wurde, für eine Weiternutzung in den Kommunen zur Verfügung. Mit der Anpassung des Wärmepreises auf ein marktüblich noch sehr günstiges Niveau von 64 €/MWh Wärme kann ein wirtschaftlicher Betrieb erreicht werden.

**Das Konzept wurde mit 40% über das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie gefördert.**