



## NEUE ENERGIE UND TRINKWASSER ZUGLEICH

Wird über die Optimierung eines Fernwärmenetzes nachgedacht, gilt es oft auch zu erweitern. Im Fall einer Gemeinde kam die Erneuerung des Trinkwassernetzes noch hinzu.

### 🎯 DAS ZIEL

- eine moderne und ausbaufähige Lösung
- die Beeinträchtigung für die Anwohner minimieren

### 📄 DER ANSATZ

- hydraulische Berechnung
- eine kombinierte Realisierung





## DIE BESONDERE HERAUSFORDERUNG

Wie greifen die komplexen Abläufe ideal ineinander?

## DIE SCHLAUE LÖSUNG

### Optimierung und Erweiterung des Fernwärmenetzes und Erneuerung des Trinkwassernetzes

Zur Analyse mit einem hydraulischen Berechnungsprogramm wird das komplette Fernwärmenetz in Lage und Höhe und mit allen Anschlüssen an Verbrauchern in CAD aufgenommen. Ergebnis: Das Netz kann ohne weitere Maßnahmen nicht erweitert werden – und bestimmte Bereiche des Netzes können bei extremen Kälteperioden nicht vollständig versorgt werden. An der zu geringen Spreizung der Vor- und Rücklauftemperatur ist weiter zu erkennen, dass die Rücklauftemperaturbegrenzung bei den Verbrauchern nicht vollständig funktioniert. Der Druck im bestehenden Netz: an den tiefsten Stellen jeweils an der Belastungsgrenze der Rohrleitungen. Folglich wird in einem Konzept die hydraulische Entkopplung des Fernwärmenetzes ausgearbeitet.

Es zeigt sich, dass die Errichtung einer zentralen Wärmeübergabe- und Pumpstation erforderlich ist. In einer weiteren Ausbauphase des Fernwärmenetzes für nochmals neue Gebiete erfolgt die Erweiterung der Wärmeübergabe- und Pumpstation von derzeit 3.000 kW auf 4.500 kW.

Nach Errichtung der Wärmeübergabestation können alle noch nicht angeschlossenen Grundstücke in einem neuen Baugebiet mit versorgt werden. Außerdem können alle Interessenten – etwa 70 neue Abnehmer - im geplanten Erweiterungsbereich angeschlossen werden, darunter die Kirche, die Grundschule, eine öffentlichen Halle und die Erweiterung eines Kindergartens.

Die Erneuerung der Trinkwasserleitung umfasst den Ersatz der alten Gussrohrleitungen durch PE-Leitungen.

Trassenlänge der Fernwärme: ca. 2.000 m (Etappe 1), ca. 300 m (Erweiterung, Etappe 2)

Trinkwasserleitung: 400 m (Straßenzug 1), 2.000 m (Straßenzug 2)

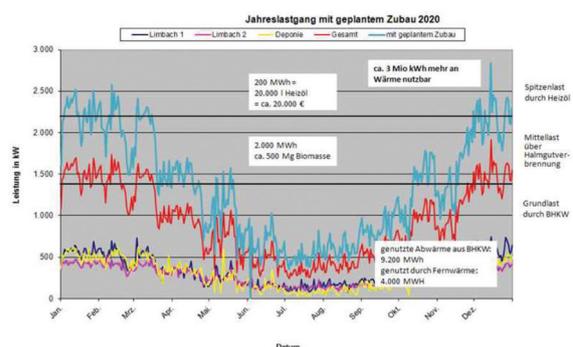
## DER LEISTUNGSUMFANG FÜR UMWELTECHNIK BOJAHR

Für die Fernwärmeversorgung:

- Erstellung eines Konzeptes zur Erhöhung der Wärmelieferung
- Aufnahme des bestehenden Fernwärmenetzes in ein hydraulisches Berechnungssystem zur Ermittlung der Netzkapazitäten je Abschnitt
- Ermittlung der verschiedenen Möglichkeiten der Leistungssteigerung des Fernwärmenetzes
- Netzoptimierung
  - durch Erhöhung des Wasserdurchflusses mittels zusätzlicher Wärmeübergabe- und Pumpstation
  - durch technische Maßnahmen zur Erhöhung der Temperaturspreizung zwischen Vor- und Rücklauf
- Planung Netzausbau
- Ermittlung der zusätzlichen Kapazität an Fernwärmelieferung
- Ausarbeitung einer Empfehlung für die weitere Vorgehensweise

Für die Trinkwasserversorgung und die Fernwärmeversorgung:

- Planung
- Ausschreibung und Vergabe
- Leitung und Überwachung der Bauausführung





## ! DAS ERGEBNIS

Die Maßnahme, fertiggestellt im Jahr 2014, überzeugt. Es ist ein einheitliches Rohrsystem für die Trinkwasserversorgung geschaffen. Die Fernwärmeverversorgung verläuft reibungslos. Mit der Maßnahme wird eine Steigerung des Wärmeabsatzes von derzeit ca. 3 Mio kWh/a auf 5,3 Mio kWh/a möglich. In der durchgeführten Berechnung ist eine weitere Netzreserve von 440.000 kWh/a bzw. 400.000 kWh/a in zwei Gebieten einkalkuliert. Das entspricht ca. 22 bzw. 20 Einfamilienhäusern, was eine weitere Steigerung des Wärmeabsatzes auf 6,1 Mio kWh ermöglicht.

