



Für das Nahwärmenetz wurden in Römerstein bis zu 125 mm starke Hauptleitungen verlegt, in denen Wärmeenergie mit 1,5 bar Druck in die angeschlossenen Haushalte transportiert wird.

150 m³ Füllwasser für Nahwärme

Für ein Nahwärmenetz wurden 150 m³ Heizungswasser aufbereitet

Um nachhaltig regionale Energien zu nutzen und sich von fossilen Energieträgern unabhängig zu machen, hat die Bürger-Genossenschaft „Neue Energie Römerstein“ für ihre Gemeinde ein eigenes Nahwärmenetz auf die Beine gestellt. Mit Biogas und Holzhackschnitzeln betrieben, soll es in Zukunft gut 200 Abnehmer versorgen. Damit das Heizungsfüllwasser den Vorgaben der VDI-Richtlinie 2035 entspricht, setzte die Schöllhammer Energie-Systeme GmbH & Co. KG als verantwortliches Haustechnikunternehmen auf die Inline-Entsalzungsmethode der Firma perma-trade Wassertechnik. Mit ihr konnte selbst ein enormes Volumen von gut 150 m³ Füllwasser einfach und sicher aufbereitet werden – im laufenden Betrieb.

Warum Energien ungenutzt verpuffen lassen, wenn diese doch für die allgemeine Warmegewinnung eingesetzt werden können? Aus dieser Überlegung und einem gewissen Unabhängigkeitsstreben heraus

hat sich die 1600 Einwohner zählende Gemeinde Römerstein auf der Schwäbischen Alb für das Nahliegende entschieden: den Aufbau eines eigenen Nahwärmenetzes, das die Biomasse zweier

ansässiger Biogasanlagen sowie natürlich anfallende Holzabfälle aus dem Forst weiter verwertet. Seit dem Spatenstich 2014 wurden im ersten Bauabschnitt zunächst 130 Häuser ans Nahwärmenetz

angeschlossen, was bereits einer Anschlussdichte von 85 Prozent entsprach. Am Ende der Bauarbeiten dürfte das Nahwärmenetz in Böhlingen rund 200 Abnehmer versorgen. „Meines Wissens ist dies das größte Nahwärmenetz in der Region“, hebt der frühere Römersteiner Bürgermeister Hans Sigl hervor, der zusammen mit Christian Class und Hans Roth den ehrenamtlichen Vorstand der Genossenschaft Neue Energie Römerstein (NER) bildet. In jedem Fall ist es schon heute ein Projekt, das als Musterbeispiel seiner Art gelten kann.

Ein Dorf erwärmt sich für nachhaltige Energienutzung

Die ökologischen Gründe sowie das Einsparpotenzial für das Projekt waren mehr als überzeugend. Nach Angaben der Genossenschaft sollen im Endausbau bis zu 650 000 Liter Heizöl pro Jahr eingespart werden, wodurch über 900 Tonnen CO₂ pro Jahr vermieden werden können. Ausgangspunkt aller Überlegungen war die Biogasanlage des nahegelegenen Loser-Hofes, deren Abwärme zuvor ungenutzt verpufft war und zwar in einem solchen Ausmaß, dass die sogenannte Grundlast im ersten Bauabschnitt bereits alleine damit abgedeckt werden konnte. Dazu kam noch eine Hackschnitzelanlage mit zwei Biomassekesseln à 400 kW, die überwiegend mit Material von der Alb gefüttert wird. Inzwischen wurde die Biogasanlage eines weiteren Hofes angeschlossen und eine zweite Hackschnitzelanlage errichtet. Mit dieser Kombination sind Versorgungssicherheit und Spitzenlastdeckung gewährleistet. Dabei werden nicht nur Wohnhäuser verschiedener Größenordnungen, sondern mittlerweile auch mehrere Geschäfte und Firmen sowie das Rathaus, der Kindergarten und das Feuerwehrgerätehaus mit Nahwärme versorgt.



v.l. Achim Brunner (perma-trade Gebietsleiter), Philipp Burger (Firma Schöllhammer) und Christian Class (Planungsingenieur) kontrollieren vor dem Zusammenschluss der beiden Heizkreisläufe die Füllwasserqualität in beiden Anlagen.

Herausforderung: Heizungswasser nach VDI-Richtlinie 2035

Damit am Ende die Energiebilanz stimmt und für einen reibungslosen Betrieb gesorgt ist, musste besonderes Augenmerk auf die Qualität des Heizungsfüllwassers gelegt werden. Nicht umsonst gibt es die VDI-Richtlinie 2035, die verbindliche Grenzwerte für Wasserhärte und pH-Wert festlegt. Um in einem Heizkreislauf von der Größenordnung des Römersteiner Nahwärmenetzes das Füllwasser nach den Vorgaben der Richtlinie einzustellen,

hätte es vor einigen Jahren noch eines enormen Aufwandes bedurft. Als Technologie-Partner und Komplettanbieter für Lösungen rund um Gebäudetechnik und Energiesysteme setzt die Firma Schöllhammer bei solchen Herausforderungen heute auf die Inline-Entsalzungsmethode der Firma perma-trade Wassertechnik. Dadurch konnte trotz vorhandenem Hartwasser vor Ort (22 °dH, Leitwert 600 µS/cm, pH 7,5) zunächst mit normalem Böhlinger Leitungswasser befüllt werden, das anschließend mit permaLine einfach und sicher aufbereitet wurde.



Einmal angeschlossen, arbeitet permaLine weitestgehend selbstständig und braucht nicht über den gesamten Prozess beaufsichtigt zu werden.



Mit der Kombination aus Biogasanlage und Hackschnitzelanlage sind Versorgungssicherheit und Spitzenlastdeckung für das Nahwärmenetz gewährleistet.

Naheliegende Lösung: Inline-Entsulfung mit permaLine

Das Gesamtvolumen des Netzes umfasst 300 m³. Die Firma Schöllhammer war für einen der beiden Baubchnitte mit der Heizungswasseraufbereitung betraut und hatte somit gut 150 m³ Füllwasser aufzubereiten. Hierfür wurde permaLine über einen Bypass vom Rücklauf her kommend in den Heizkreislauf eingebunden. Zunächst fließt

das Wasser durch einen feinporigen Tiefenfilter, der Trübstoffe und Magnetit effizient entfernt. Danach sorgt eine angeschlossene Mischbettpatrone für die Entmineralisierung. Dabei werden die Härtebildner Magnesium und Calcium entfernt sowie korrosive Salze, wie Chlorid und Sulfat und, falls in Bestandsanlagen vorhanden, anorganische Korrosionsinhibitoren.

Rund 80 Entmineralisierungsein-

heiten kamen bei der Aufbereitung in Römerstein zum Einsatz.

Im Gegensatz zu einer Enthärtung hat das Wasser bei dieser Aufbereitungsmethode nach der Entmineralisierung eine stark reduzierte elektrische Leitfähigkeit. Einmal angeschlossen arbeitet permaLine weitestgehend selbstständig und braucht nicht über den gesamten Prozess beaufsichtigt zu werden. Dies war im Falle der Aufbereitung in Römerstein besonders praktisch, denn diese fand für den ersten Bauabschnitt über den Jahreswechsel 2016 / 2017 ganz „nebenbei“ im laufenden Betrieb statt.

Zwei Netze erfolgreich zusammengeführt

In Böhringen wurden zunächst in zwei Bauabschnitten zwei voneinander getrennte Leitungssysteme aufgebaut. Damit diese am Ende der Bauarbeiten problemlos zusammengeführt werden konnten, musste in beiden Kreisläufen die entsprechende Wasserqualität gewährleistet sein. Dazu führten Philipp Burger von der Firma Schöllhammer und perma-trade Gebietsleiter Achim Brunner im Beisein des verantwortlichen Planungsingenieurs Christian Class eine Abschlussmessung in beiden Systemen durch. Mit einem Leitwert von 100 µS/cm, einem pH-Wert von 8,5 und einer Wasserhärte kleiner 0,5 dH in der einen Anlage und einem Leitwert von 70 µS/cm, einem pH-Wert von 9,2 und einer Wasserhärte kleiner 0,5 dH in der zweiten Anlage, konnten die beiden Kreisläufe bedenkenlos zusammengeführt werden. Somit stehen in der Gemeinde Römerstein alle Zeichen auf optimierte Energienutzung und Betriebssicherheit und das Nahwärmenetz hat beste Chancen, weitere Nachahmer für sich zu erwärmen. ◀