

Wärme aus Abwasser

Wärmeverbund Rheinfelden
Augarten / Weiherfeld

Mai 2016

Der Augarten beherbergt knapp einen Drittel der Rheinfelder Bevölkerung und bietet Wohnraum für rund 3 000 Menschen. Die Überbauung wird von der AEW Energie AG mit Wärme für Heizung und Warmwasser beheizt, die aus der Abwasser-Aufbereitung Rheinfelden stammt.

Die 1976 fertiggestellte Wohnsiedlung Augarten in Rheinfelden zählt 1 050 Wohneinheiten in sechs Hochhäusern, 55 Mehrfamilien- und 170 Einfamilienhäusern.

Vorausblickend wurden bereits 1995 bei der Sanierung des Nahwärmenetzes die Anschlüsse für eine Wärmeleitung Richtung Weiherfeld realisiert.

ARA mit optimalen Voraussetzungen

Aufgrund der ansässigen Betriebe und der Thermalbäder weist die ARA Rheinfelden bedeutende Abwassermengen mit hohen Temperaturen auf. Das gereinigte Abwasser der ARA wird als Wärmequelle für die am Ende des Nachklärbeckens platzierten Wärmepumpen genutzt. Im Jahresdurchschnitt beträgt die Abwassertemperatur 17°C mit Schwankungen von 12 bis 23°C.

Die beiden Wärmepumpen mit einer Leistung von je 1 250 kW werden mit dem natürlichen

Kältemittel Ammoniak betrieben. Zur Wärmepumpenanlage gehört auch ein Speicher mit einem Volumen von 50 000 Litern. Mit diesem Speicher können Schwankungen im Fernleitungsnetz ausgeglichen werden. Zur Nutzung der Abwärme wurde zwischen der Wärmepumpenanlage in der ARA und der Energiezentrale Augarten eine rund 500 Meter lange Fernwärmeleitung verlegt. Für die Erschließung der neuen Wärmebezüger im Weiherfeld wurden weitere 1 500 Meter Fernwärmeleitungen verlegt.

Zukunft mit mehr Energiesicherheit

Der jährliche Wärmeenergiebedarf für die Wohnsiedlung Augarten liegt bei 16 000 MWh und für die neuen Bezüger im Weiherfeld bei rund 6 000 MWh. Gesamthaft werden also über 22 000 MWh benötigt. Dazu trägt die ARA-Abwärmenutzung rund 14 000 MWh pro Jahr bei. Die Erdgas-Kessel in der Energiezentrale müssen also für den winterlichen Spitzenbedarf noch rund 8 000 MWh Wärme lie-

Ihre Vorteile

- Rundum sorglose, ganzjährige Wärmeversorgung für Ihre Heizung und Warmwasser
- Ihre Wärme stammt aus regionalen Ressourcen
- Wir kümmern uns um Wartung und Unterhalt der Heizung
- Früherkennung von Problemen durch unser fernüberwachtes System

Abwasser

Mittlere Abwassertemperatur	17°C
Abwassernutzung	80 Liter/Sekunde

Wärmepumpen

Installierte Leistung	2 x 1,25 MW
Wärmeproduktion/Jahr	14 000 MWh
Technischer Speicher	50 m ³
Fernwärmetemperatur	67°C

Erdgaskessel

Installierte Leistung	3 x 3,0 MW
-----------------------	------------

Leistungsbedarf

Augarten	5,9 MW
Weiherfeld	2,5 MW

Wärmebedarf / Jahr

Augarten	16 000 MWh
Weiherfeld	6 000 MWh

fern. Gleichzeitig dienen sie als Redundanz und verbessern die Versorgungssicherheit. Während der Heizperiode wird der Vorlauf der Wärmepumpen bei Bedarf mit den Gaskesseln nachgewärmt. Im Sommerbetrieb versorgen die Wärmepumpen das gesamte Netz direkt mit 67 °C warmem Wasser für die Warmwassererzeugung, ohne dass es durch die Erdgaskessel weiter erwärmt wird.

Moderne Wärmeversorgung

Durch den Wärmeverbund Rheinfelden Augarten werden die warmen Abwässer der ARA Rheinfelden heute nicht mehr in den Rhein geleitet, sondern sinnvoll und nachhaltig genutzt. Die Nahwärmeversorgung gewährleistet den Wohnsiedlungen Augarten und Weiherfeld mehr Energieeffizienz und langfristig eine zu zwei Dritteln CO₂-freie Wärmeversorgung. Zudem werden mit der Abwärmenutzung die Ressourcen vor Ort optimal genutzt. So kann die Nutzung fossiler Energieträger wie Öl oder Erdgas, die aus dem Ausland stammen, stark verringert werden und die Wertschöpfung bleibt weitgehend in der Region.



Wärmepumpencontainer in der ARA Rheinfelden

