

Energiegewinnung: Abwasserwärmenutzung

Auftraggeber

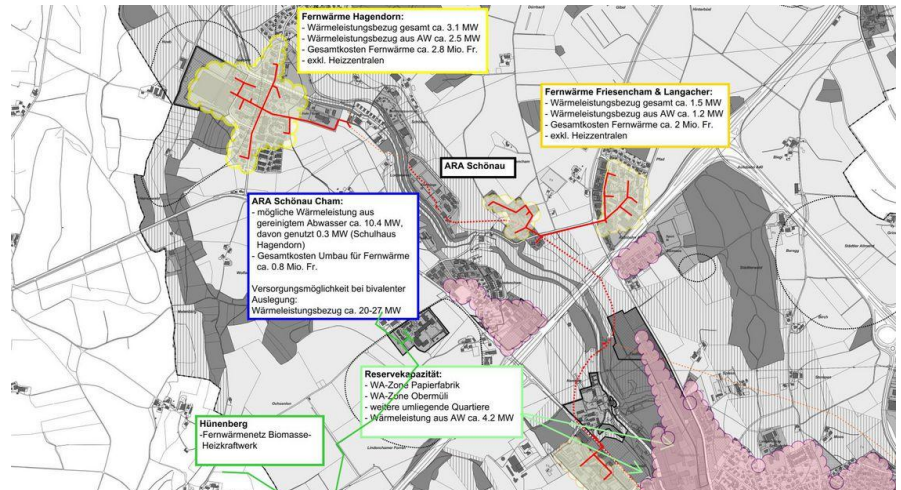
Gewässerschutzverband Region Zugersee-Küssnachtersee-Ägerisee (GVRZ)

Objekt

Machbarkeitsstudie Abwasserwärmenutzung im Einzugsgebiet der ARA Schönau, Cham

Zeitlicher Ablauf

Startsitzung	Mär. 2012
1. Entwurf Studie	Mai 2012
Überarbeitete Studie	Jul. 2012



Kurzbeschreibung

Kennzahlen

Abwasserwärmepotential	10.4 MW
Länge geplantes Fernwärmenetz	7 km
Trockenwetterabfluss ARA	499 l/s
Minimalabfluss ARA	40 l/s
Abwassertemperatur	bis 12 °C
Mögliche Abkühlung	5 °C
Wärmegestehungspreis	14 Rp./kWh

Die ARA Schönau in Cham reinigt das Abwasser von 14 Gemeinden in den Kantonen Zug, Schwyz und Luzern. Die Abwasserwärme des gereinigten Abwassers wird heute bereits für die Heizung des Schulhauses Hagendorn genutzt. Aufgrund der sehr positiven Erfahrungen und der Anfrage einer Überbauung hat der GVRZ den Auftrag einer Überbauung der ARA erhalten, die Nutzungsmöglichkeit der Abwasserwärme im Rahmen einer Machbarkeitsstudie ge-

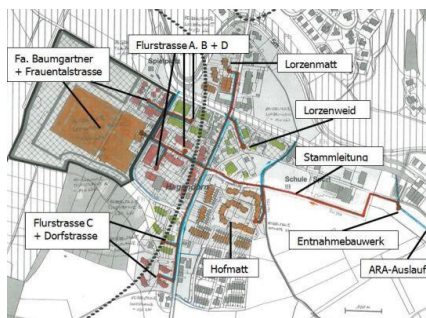
nauer abzuklären. Die Untersuchungen haben ergeben, dass die Abwasserwärme heute wirtschaftlich genutzt werden kann und zukünftig einen bedeutenden Anteil des Wärmebedarfes der Gemeinde Cham decken könnte. Im Vordergrund steht eine Nutzung in den Ortsteilen Hagendorn, Langacher und Röhrlberg / Dorfzentrum.

Besonderheiten

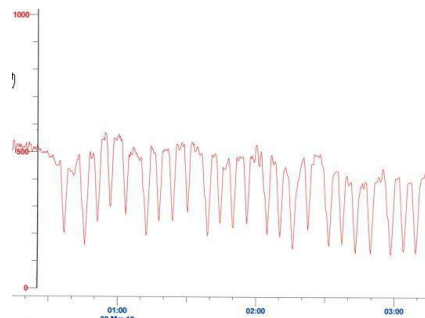
- Abwasserwärmenutzung im ARA-Auslauf
- Einbau der Fernwärmeleitungen in den Zulaufstollen: Das Fernwärmenetz für die Ortsteile Langacher und Röhrlberg / Dorfzentrum nutzt soweit möglich die bestehenden Kanalisationsstollen
- Im Falle der Realisierung eines warmen Fern-

- wärmenetzes kann auch die Abwärme der drei bestehenden Blockheizkraftwerke auf der ARA genutzt werden
- Bei Realisierung eines kalten Fernwärmenetzes teilweise Einleitung des abgekühlten, gereinigten Abwassers oberhalb der ARA Schönau in die Lorze

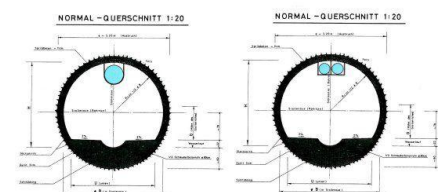
- Grosse Wärmeinträge aus der Industrie, die zukünftig teilweise wegfallen könnten, wurden bei der Potentialberechnung berücksichtigt
- Die Abflussmengen der ARA Schönau schwanken wegen der Spülung der Filter stark



Denkbare Linienführung kaltes Fernwärmenetz und zentrale Heizzentralen im Ortsteil Hagendorn



Abflussschwankungen im ARA-Auslauf wegen regelmäßiger Filterspülungen (Sandfilter)



Einbau der Fernwärmeleitungen in den bestehenden Zulaufstollen

Unsere Leistungen als Planer

- Organisation und Analyse der Grundlagen
- Koordination mit Amtsstellen
- Abklärungen bestehende und geplante Wärmeverbände

- Konzeption der potentiellen Fernwärmenetze und Berechnung Wärmegestehungskosten
- Beurteilung der Auswirkungen von Einleitungen von abgekühltem, gereinigtem Abwasser in die

- Lorze oberhalb der ARA
- Erstellen umfangreiche Machbarkeitsstudie
- Unterstützung des Auftraggebers bei der Planung des weiteren Vorgehens