

Energie aus Abwasser: Abwasserwärme sinnvoll genutzt

Auftraggeber
Einwohnergemeinde Zermatt

Objekt
Abwasserwärmenutzung zur Entfeuchtung der Kläranlage in der Felskaverne und für die Beheizung der Betriebsräume

Kosten
Gesamtkosten CHF 1'280'000

Zeitlicher Ablauf
Bericht Wärmenutzungspotential Feb. 2012
Bauprojekt Jan. 2014
Realisierung Jan. 15 - Jul. 15
Inbetriebnahme Sep. 2015



Kurzbeschreibung

Kennzahlen
Abwasservolumenstrom 14 l/s
Installierte Heizleistung 3 x 100 kW
Leistung Wärmeübertrager 2 x 157 kW
Warmwasserspeicher 2 x 5 m³

Da die Kläranlage Zermatt vollständig im Stollen gebaut wurde, ist eine zuverlässige Entfeuchtung der Anlage unabdingbar. Bisher wurde die dazu benötigte Aussenluft mit Ölheizkesseln erwärmt. Seit Herbst 2015 geschieht dies mittels dreier Wärmepumpen. Diese entziehen dem gereinigten Abwasser über einen Zwischenkreislauf die benötigte Energie und heben diese auf ein höheres

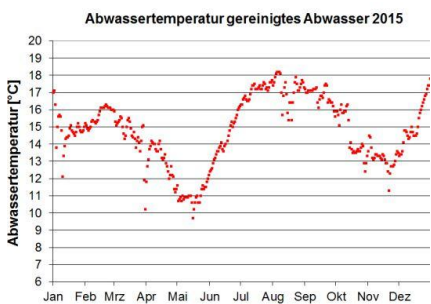
Temperaturniveau an. Mit dieser Wärme kann die Aussenluft erwärmt werden. Dadurch nimmt diese Feuchtigkeit aus der Kaverne auf, welche dann mit der Fortluft an die Umgebung abgegeben wird. Neben der Entfeuchtung der Kaverne wird das Betriebsgebäude mit den Wärmepumpen beheizt.

Besonderheiten

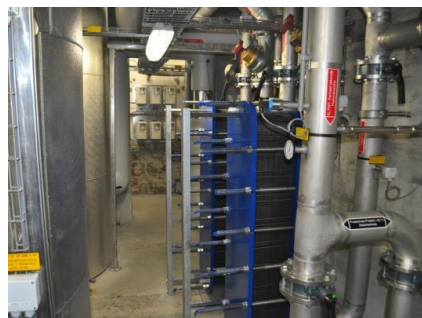
– Verhältnismässig hohe Abwassertemperaturen während der kalten Jahreszeit (Wintertourismus und keine Abkühlung durch Regen- oder Schmelzwasser)

– Abwasserwärmepotential wird zur Zeit nur zu ca. 15 % genutzt
– Abwasserwärmenutzung dient primär der Entfeuchtung der Kaverne

– Anlage in Felskaverne
– Enge Platzverhältnisse auf der Anlage



Markante Jahresganglinie der Abwassertemperatur



Die neuen Wärmespeicher (links) sowie die zwei neuen Plattenwärmeübertrager



Die Abwasserpumpen fördern das gereinigte Abwasser zu den Wärmeübertragern

Unsere Leistungen als Planer

– Ermitteln Abwasserwärmenutzungspotential
– Bauprojekt (in Zusammenarbeit mit HLK-Planer)

– Gesamtplanung
– Ausführungsprojekt (baulicher Teil)
– Bauleitung (baulicher Teil)

– Kostenkontrolle
– Schlussdokumentation