

Ist Abwasser als Wärmequelle für meine Belange nutzbar?

Wählen Sie je Kategorie die zutreffende Zeile. Addieren Sie die zutreffenden Punkte je Spalte. Bei mehr als 35 Punkten ist die Wärmenutzung aus Abwasser für Sie sinnvoll.

Punkte	Entfernung vom Wärmenutzer zum Abwasser (Entnahmestelle)	Punkte	Abwassermenge / Trockenwetterabfluss (ca. Einwohnerwert)	Punkte	benötigte Wärmeleistung (ca. Gebäudegröße)	Punkte	Temperatur des Abwassers (Schätzung im Jahresdurchschnitt)	Punkte	überwiegender Wärmebedarf (im Zeitraum)	Gesamtpunkte
1	> 500 m	1	bis 3,5 l/s < 1.500 EW	1	< 5 kW bis 50 m ²	3	< 8°C	5	Winter (Frostschutz) z.B. Pumpwerk	
3	150 - 500 m	5	3,5 l/s - 10 l/s 1.500 - 5.000 EW	5	5 - 25 kW 50 m ² - 250 m ²	5	8°C - 10°C	7	Winter z.B. Rathaus, Bauhof, etc.	
9	50 - 150 m	7	10 l/s - 50 l/s 5000 - 20.000 EW	7	25 - 100 kW 250 m ² - 1000 m ²	7	10°C - 12°C	9	Herbst bis Frühling z.B. Mehrfamilienhaus	
13	20 - 50 m	9	50 l/s - 500 l/s 20.000 - 200.000 EW	9	100 - 250 kW 1.000 m ² - 2.500 m ²	9	12°C - 14°C	11	saisonal z.B. Hotel	
15	< 20 m	11	ab 500 l/s > 200.000 EW	11	> 250 kW ab 2.500 m ²	11	> 14°C	15	ganzjährig z.B. Schwimmbad	
	+		+		+		+		=	

Eine geringe Entfernung zum Nutzer ist nicht allein für die Trassenkosten von Interesse. Bei längeren Rohrleitungen geht auch ein Teil der aus dem Abwasser zurückgewonnenen Wärme in den Boden verloren und verringert somit den Ertrag. Zwar können durch eine "kalte" Nahwärmeleitung die Verluste gering gehalten werden, jedoch steigen diese mit jedem zusätzlich verlegten Meter an.

Um eine möglichst hohe Fließgeschwindigkeit und damit hohe Wärmeübertragung in einem Wärmetauscher zu realisieren, ist eine große Abwassermenge von Vorteil, um bei entsprechender Entzugsleistung diese auch realisieren zu können.

Grundsätzlich kann die Aussage getroffen werden, dass die Investitionskosten je Kilowatt Wärmeleistung bei steigender Anlagengröße sinkt. Jedoch kann durch die Nutzung von Abwasser als Wärmequelle und passenden Rahmenbedingungen auch eine hohe Wirtschaftlichkeit und kurze Amortisationsdauer bei kleineren Objekten dargestellt werden.

Die Abwassertemperatur ist der ausschlaggebende Punkt um eine hohe Effizienz der Wärmepumpe zu gewährleisten. Ist eine hohe Abwassertemperatur an der möglichen Entnahmestelle vorhanden, ist auch die Temperaturerhöhung der Wärmepumpe gering und somit der Strombedarf minimal.

Je nach Lastbedarf ergibt sich für die Abwasserwärmenutzung eine Deckungsgleichheit der Abwassertemperatur mit dem Leistungsbedarf des Abnehmers im Jahresverlauf. Bei z.B. einem beheizten Hallen- und Freibad ist der Leistungsbedarf zu genau dem Zeitpunkt am höchsten, wenn auch die Abwassertemperatur maximal ist. Im Winter sinkt diese allerdings in den meisten Fällen nur selten unter 10°C. Somit ergibt sich eine erhöhte Effizienz gegenüber einer anderen Wärmequelle.