

Kommunale Abwasserreinigung: der Natur zuliebe

Auftraggeber
Einwohnergemeinde Zermatt

Objekt
ARA Zermatt, Ausbau Biologie/Nitrifikation
– Membranbiologie
– Umbau bestehende Belebtschlammanlage
– Betonsanierungen

Kosten
Gesamtkosten CHF 27'000'000

Zeitlicher Ablauf
Bauprojekt Nov. 2009
Baubeginn Mai 2010
Inbetriebsetzung Strasse 1 Dez. 2012
Inbetriebsetzung Strasse 2 Dez. 2013



vorher: Nachklärbecken



nachher: Nitrifikations- und Membranfiltrationsbecken

Kurzbeschreibung

Kennzahlen	
mechanische Stufe	76'000 EW
Biologie	60'000 EW
Hydraulische Kapazität	280 l/s
Schmutzstofffrachten chem.	4'100 kg O2/d
Sauerstoffbedarf	
Schmutzstofffrachten Kjeldahl-Stickstoff	540 kg N/d
Ausbaukapazität Biologie	75'000 EW

Die Abwässer der Gemeinde Zermatt werden seit 1982 in der unterirdischen (Felskaverne) Gemeindekläranlage gereinigt. Die auf 39'000 Einwohnergleichwerte ausgelegte Anlage ist überlastet und erfüllt die gesetzlichen Anforderungen nicht mehr. Die biologische Reinigungsstufe wurde derart erweitert, dass die gestiegenen organischen Schmutzfrachten und neu das Ammonium aus dem Abwasser entfernt werden können.

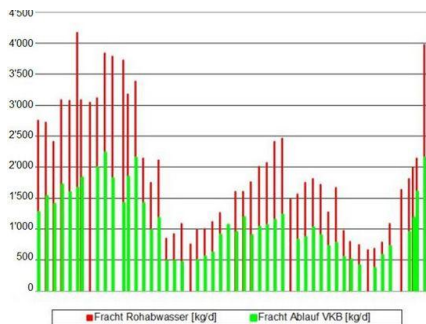
Eine Standort- und Verfahrensstudie hat gezeigt, dass es bei den knappen, zur Verfügung stehenden Platzverhältnissen am wirtschaftlichsten ist, die Kläranlage am bestehenden Standort beizubehalten und das Belebtschlammverfahren durch das flächensparende Membranbiologieverfahren zu ersetzen. Dank geschickter Umnutzung der bestehenden Abwasserbecken musste die Felskaverne nicht erweitert werden.

Besonderheiten

- Zugabe einer erhöhten Chemikalienmenge in der Flockungsstufe vor der Vorklärung während der Winterhochsaison
- Zugabe von Natronlauge zur Neutralisation der durch Nitrifikation gebildeten Säure (weiches Trinkwasser)
- Membranfläche: 32'472 m2

- Gesamtstickstoffelimination 75 % durch vorgeschaltete Denitrifikation
- Getauchte, rückspülbare Hohlfasermembranen mit Porenweite 0.04 um
- Betonsanierung der Abwasserbecken
- Aufrechterhaltung der Reinigungsleistung während des Umbaus

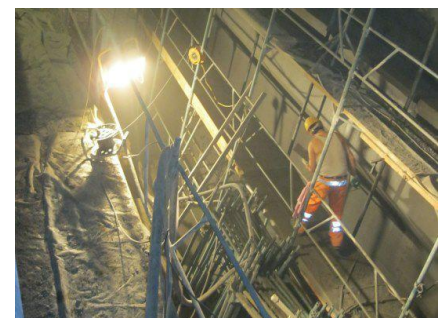
- Automatische Membranreinigung mittels intermittierender Belüftung, Pause Permeatabzug und Rückspülung (Zugabe von Javel und Zitronensäure)
- Engste Platzverhältnisse
- Nur elektrobetriebene Fahrzeuge und Baumaschinen



schwankende jahreszeitliche Belastung - Fracht (Rohabwasser, Ablauf VKB) kg/d



Membrankassette auf dem Weg zum Einbau



Baustelle Betonsanierung

Unsere Leistungen als Planer

- Auswertung Betriebsdaten und Belastungsprognose
- Standortstudie Kläranlage (Ausbau an bestehendem Standort oder Neubau)

- Verfahrensstudie (Membranbiologie, Festbettbiologie)
- Bau- und Ausführungsprojekt
- Ausschreibungen (Verfahren, Bau)

- Gesamtleitung und Oberbauleitung
- Inbetriebsetzung und Leistungsabnahme
- Optimierungen und Betriebsberatung

