

Auftraggeber

Einwohnergemeinde Zermatt

Objekt

Ausbau Biologie/Nitrifikation

Kosten

Gesamtkosten CHF 27.0 Mio.

zeitlicher Ablauf

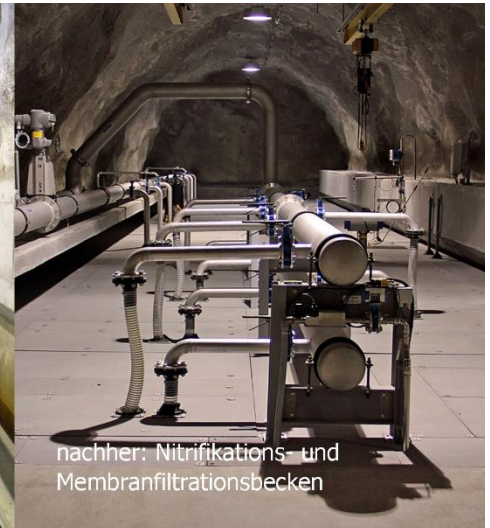
Bauprojekt 11.2009
 Baubeginn 05.2010
 Inbetriebsetzung Strasse 1 12.2012
 Inbetriebsetzung Strasse 2 12.2013

Projektleitung

Ryser Ingenieure AG
 Engestrasse 9
 Postfach
 3001 Bern



vorher: Nachklärbecken



nachher: Nitrifikations- und Membranfiltrationsbecken

Kurzbeschreibung / Kennzahlen

mechanische Stufe 76'000 EW
 Biologie 60'000 EW
 Hydraulische Kapazität 280 l/s
 Schmutzfrachten chem. Sauerstoffbedarf 4'100 kg O2/d
 Schmutzfrachten 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

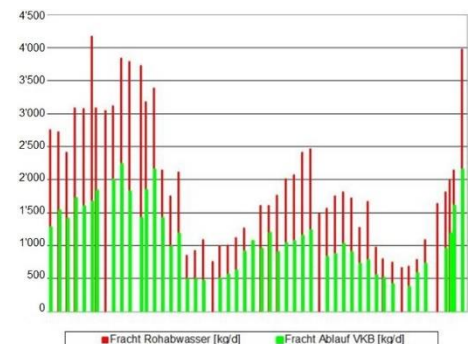
- Zugabe einer erhöhten Chemikalienmenge in der Flockungsstufe vor der Vorklärung während der Winterhochsaison
- Zugabe von Natronlauge zur Neutralisation der durch Nitrifikation gebildeten Säure (weiches Trinkwasser)

Besonderheiten

- Gesamtstickstoffelimination 75% durch vorgeschaltete Denitrifikation
- 4-strassige Membrananlage
- Getauchte, rückspülbare Hohlfasermembranen mit Porenweite 0.04 µm
- Membranfläche: 32'472 m²
- Automatische Membranreinigung mittels intermittierender Belüftung, Pause Permeatabzug und Rückspülung (Zugabe von Javel und Zitronensäure)
- Engste Platzverhältnisse
- Aufrechterhaltung der Reinigungsleistung während des Umbaus
- Dank geringer Tiefsaisonbelastung kein verfahrenstechnisches Provisorium nötig
- Betonsanierung der Abwasserbecken
- Nur elektrobetriebene Fahrzeuge und Baumaschinen

Unsere Leistungen als Planer

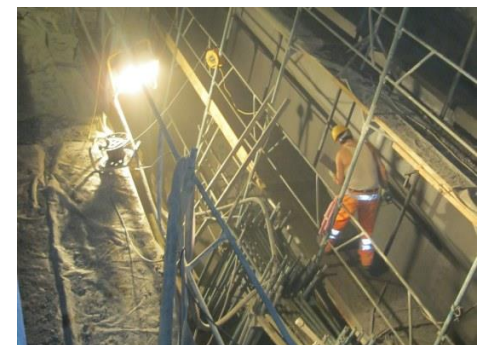
- Auswertung Betriebsdaten und Belastungsprognose
- Standortstudie Kläranlage (Ausbau an bestehendem Standort oder Neubau)
- Verfahrenstudie (Membranbiologie, Festbettbiologie)
- Bau- und Ausführungsprojekt
- Ausschreibungen (Verfahren, Bau)
- Gesamt- und Oberbauleitung
- Inbetriebsetzung und Leistungsabnahme
- Optimierungen und Betriebsberatung



schwankende jahreszeitliche Belastung



Membrankassette auf dem Weg zum Einbau



Baustelle Betonsanierung

