



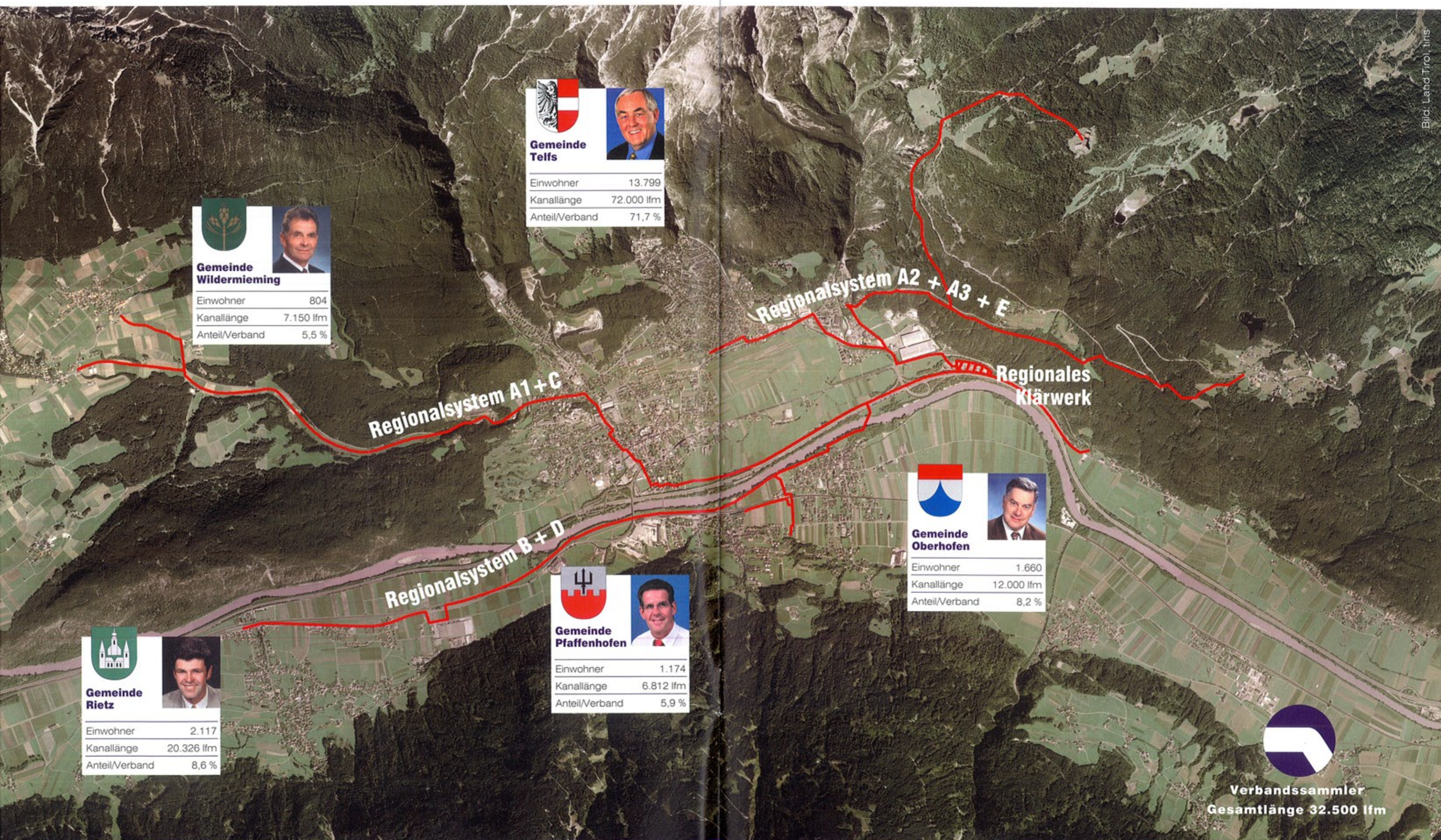
## ABWASSERVERBAND TELFS UND UMGEBUNG REGIONALES KLÄRWERK TELFS

### ABWASSERVERBAND TELFS UND UMGEBUNG REGIONALES KLÄRWERK TELFS

6410 Telfs | Bundesstraße | Tel. 05262-64401  
6410 Telfs | Wallnöferplatz 3 [Postadresse]









Im Hinblick auf die bestehenden Entwässerungsverhältnisse in den Verbandsgemeinden und die wirtschaftliche und strukturelle Situation innerhalb des Verbandsraumes musste ein Gesamtkonzept erstellt werden, das einerseits nach Möglichkeiten eines weiteren zukünftigen Ausbaues ausgerichtet war und andererseits die gegebenen Verhältnisse auf wirtschaftlichste Weise im Sinne der angestrebten Abwasserreinigung bewältigen konnte. Daraus ergab sich, dass mit Ausnahme der Gemeinde Wildermieming, welche zum Zeitpunkt der Verbandsgründung noch über keinerlei Kanalisationsanlagen verfügte, für die Gemeinden Telfs, Pfaffenhofen, Oberhofen und Rietz das bestehende Mischwassersystem zu berücksichtigen war, während für Wildermieming ein Trennsystem projektiert werden konnte. Die technische Lösung sah dementsprechend die Ableitung der Abwässer in insgesamt 3 regionalen Abwassersystemen zum Standort des regionalen Klärwerkes in Telfs-Lengenberg vor und zwar:

## Regionalsystem A1 + C

Dieses regionale Verbandssystem liegt linksseitig des Innlusses und entwässert im Wesentlichen den gesamten tiefliegenden Ortsbereich der Marktgemeinde Telfs (Markt) sowie die Gemeinde Wildermieming. Durch entsprechende Maßnahmen (Industriekanäle etc.) konnte ein Teil des bestehenden Ortskanalnetzes der Marktgemeinde für diese regionale Transportfunktion verwendet werden. Das Verbandssystem A1 - C ist das längste mit insgesamt 13.400 lfm Schmutzwasserkanal und 5.300 lfm Oberflächenwasserkanal, welcher ausschließlich für die Ableitung anfallender Oberflächenwässer aus Wildermieming errichtet werden musste. Sämtliche Abwässer aus dem System A1 - C fließen im freien Gefälle dem Klärwerk zu.

## Regionalsystem B + D

Dieses regionale Verbandssystem liegt rechtsseitig des Innlusses und entwässert die Gemeinden Oberhofen, Pfaffenhofen und Rietz. Die Abwässer der letztgenannten 2 Gemeinden müssen mit einem Zwischenpumpwerk in Oberhofen-West gehoben werden, um in der Folge im freien Gefälle und nach Unterquerung des Innlusses mit einem Inndüker westlich des Autobahnanschlussknotens Telfs-Ost das System A1 - C zu erreichen. Dieses Verbandssystem ist das zweitlängste mit einer Gesamtlänge von 7.300 lfm Schmutzwasserkanal einschließlich Nebensträngen im Bereich der Gemeinden Oberhofen und Pfaffenhofen.

## Regionalsystem A2 + A3 + E

Dieses regionale Verbandssystem liegt linksseitig des Innlusses und erfasst alle höher gelegenen Teile der Marktgemeinde Telfs wie insbesondere St. Georgen, Sagl, Industriezone Ost sowie die hoch gelegenen, weiter entfernten Fremdenverkehrsgebiete Bairbach, Mösern, Buchen und Bärenbrand. Der bereits 1971 von der Marktgemeinde errichtete Ableitungskanal von Mösern konnte für die Einleitung von Buchen mitverwendet und in den Rohrstrang A3 eingebunden werden. Sämtliche Abwässer aus ggstl. System fließen im freien Gefälle zum Klärwerk ab. Die Gesamtlänge dieses Systems beträgt rd. 6.500 lfm.



## 1974

Die Fachabteilungen IIIg und VIc des Amtes der Tiroler Landesregierung geben die Ausarbeitung eines generellen Projektes für die Abwasserreinigung der Gemeinden Telfs, Pfaffenhofen, Oberhofen, Wildermieming und Pettnau in Auftrag. Ziel ist die regionale Ableitung der Abwässer und Reinigung in einem gemeinsamen Klärwerk, wozu die Gründung eines Abwasserverbandes notwendig ist.

## 1975

Die endgültige Gründung des „Abwasserverbandes Region Telfs und Umgebung“ erfolgte in der konstituierenden Sitzung am 26.06.1975. Zum Obmann des Verbandes wurde der Telfer Bürgermeister Dir. Helmut Kopp, zu seinem Stellvertreter der Bürgermeister von Pfaffenhofen, Leo Gabl, gewählt.

## 1976

Bau der Rohrstränge A2 und A3 in Telfs  
Bau des Rohrstranges B in Oberhofen  
In der Mitgliederversammlung vom 22.10.1976 wird die Gemeinde Rietz über deren Antrag in den Verband aufgenommen. Die Einbeziehung des Rohrstranges „Buchen“ in das regionale Projekt wird ebenfalls beschlossen.

## 1977

Bau des Rohrstranges A1 entlang der Autobahn in Telfs

## 1978

Bau der Pumpwerke B + D in Oberhofen

## 1979

Bau der Autobahnquerungen und Verlängerung des Rohrstranges A3

## 1981

Bau des Teilstückes „Gassermühle“ des Rohrstranges Wildermieming

## 1982 - 1983

Bau des Rohrstranges Wildermieming

## 1982 - 1985

Errichtung der 1. Ausbaustufe des regionalen Klärwerkes

## 1984

Fertigstellung des Rohrstranges D in Rietz  
Bau des Inndükers

## 1999

Ausarbeitung eines Vorprojekts für die 2. Ausbaustufe des regionalen Klärwerkes durch das Ingenieurbüro Passer

## 2000

Eingabe eines wasserrechtlichen Bewilligungsprojektes für die 2. Ausbaustufe

## 2001 - 2003

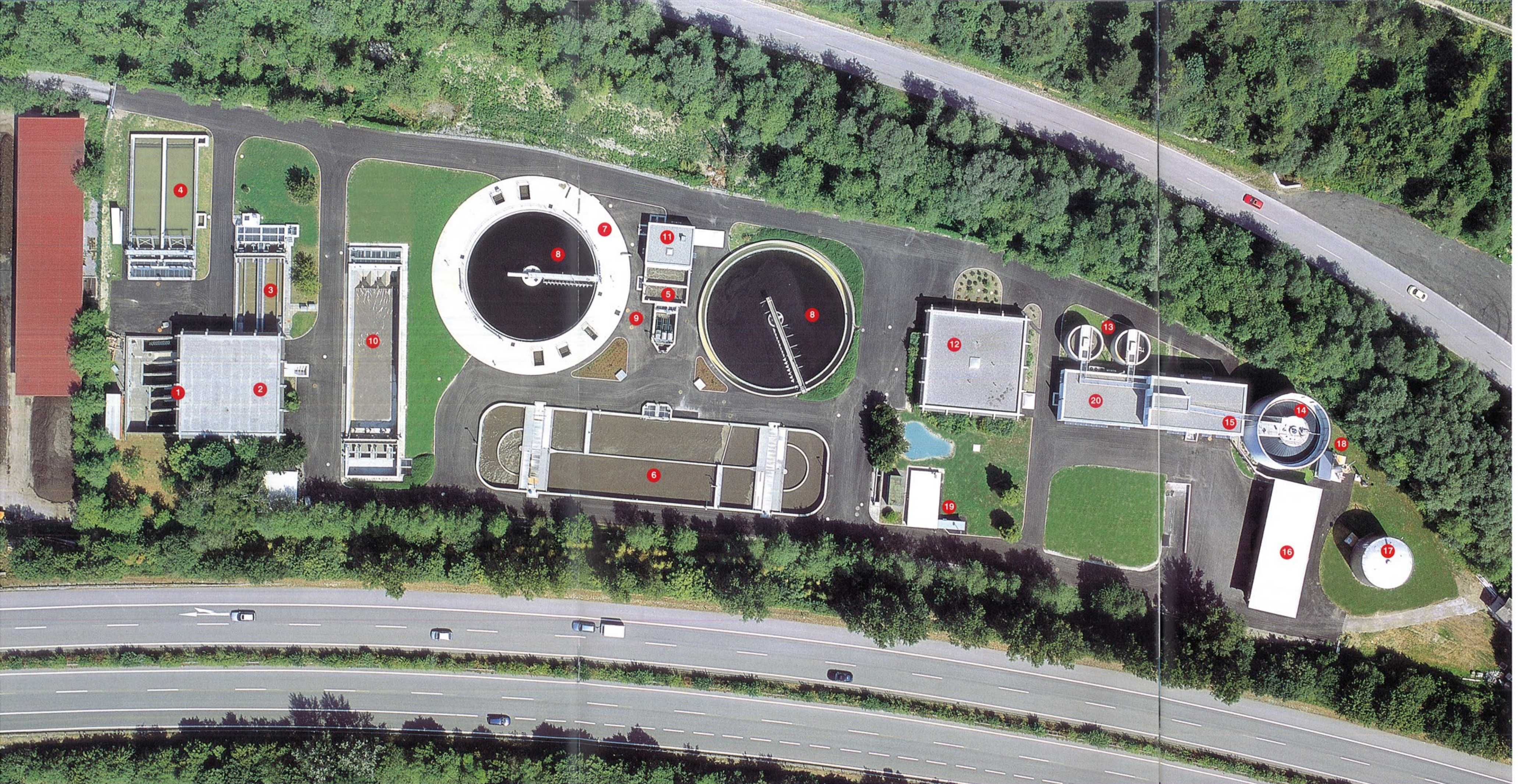
Errichtung der 2. Ausbaustufe des regionalen Klärwerkes

## 20. Sept. 2003

Feierliche Eröffnung der 2. Ausbaustufe







- 1 Zulaufhebewerk
- 2 Rechengebäude
- 3 Sandfang
- 4 Vorklärbecken
- 5 Selektor
- 6 Belebungsbecken Denitrifikation
- 7 Belebungsbecken Nitrifikation
- 8 Nachklärbecken 1 und 2
- 9 Rücklaufschlammumpwerk
- 10 Regenüberlaufbecken
- 11 Gebläsestation
- 12 Betriebsgebäude
- 13 Vor-, Nacheindicker
- 14 Faulturm
- 15 Schlammentwässerung
- 16 Schlammager
- 17 Gasspeicher
- 18 Entschwefler
- 19 Trübwasserspeicher
- 20 Blockheizkraftwerk

**Bauzeit**  
1. Ausbaustufe: 1982 bis 1985  
2. Ausbaustufe: Juni 2001 bis Juli 2003

**Gesamtkosten**  
1. Ausbaustufe: 54,5 Mio. ATS  
2. Ausbaustufe: 123 Mio. ATS,  
d.s. rd. 8,94 Mio. Euro



Verfahrenstechnische Anlagenteile		Anzahl	Einzelvolumen/ Einzelleistung	Gesamtvolumen/ Gesamtleistung
Zulaufhebewerk:	Schneckenpumpen (alt)	5	234 m³/h bis 2.590 m³/h	4.446 m³/h
Hochwasserhebewerk:	Schneckenpumpe (alt)	1	4.570 m³/h	4.570 m³/h
Rechenanlage 6 mm Spaltweite mit Rechengutwäsche (neu)		2		
Langsandfang mit Sandklassierung u. Sandwäsche (alt/neu)		2	150 m³	300 m³
Regenüberlaufbecken:	Rechteckbecken (alt)	1	1.200 m³	1.200 m³
Vorklärbecken:	Rechteckbecken (neu)	2	465 m³	930 m³
Selektorbecken:	Rechteckbecken (neu)	1	190 m³	190 m³
Belebungsbecken:	vorgeschaltete De- bzw. simultane Nitrifikation und Denitrifikation			
	Umlaufbecken (alt)	1	3.000 m³	3.000 m³
	Umlaufbecken (neu)	1	2.600 m³	2.600 m³
	Gesamt		5.600 m³	5.600 m³
Nachklärbecken:	Rundbecken (alt)	1	1.500 m³	1.500 m³
	Rundbecken (neu)	1	2.300 m³	2.300 m
	Gesamt		3.800 m³	3.800 m³
Rücklaufschlamm:	Schneckenpumpen (alt/neu)	3	360 m³/h	1.080 m³/h
Überschussschlamm:	Seihband (neu)	1	40 m³/h	40 m³/h
Primärschlamm:	Voreindicker (neu)	1	150 m³	150 m³
Faulturm:	beheizt mit Umwälzung (neu)	1	1.750 m³	1.750 m³
Faulschlamm:	Nacheindicker (neu)	1	150 m³	150 m³
Schlammmentwässerung:	kontinuierl. Presse (Contipress) (neu)	1	270 kg TS/h	270 kg TS/h
	Hochleistungsdekanter (alt)	1	120 kg TS/h	120 kg TS/h
Faulgasnutzung:	Gasbehälter (neu)	1	400 m³	400 m³
	Gasentschwefelung (neu)	1	60 m³/h	60 m³/h
	Blockheizkraftwerk (neu)	1	80 kW <sub>el</sub>	80 kW <sub>el</sub>
	Gasfackel (neu)	1	150 m³/h	150 m³/h

## Anlagenkennzahlen

Ausbaugröße:	max. 40.000	Einwohnerwerte
	davon 73 %	Einwohner, Pendler
	9 %	Fremdenverkehr
	18 %	Sonstige kommunale Belastung, Industrie und Gewerbe
Abwasseranfall:	Trockenwetterzufluss max. 176 l/s, d.e. 8.800 m³/d	
	Regenwetterzufluss max. 320 l/s, d.e. 1.152 m³/h	
Schlammfall:	rd. 1,5 to TS/d	
Gasanfall:	rd. 600 Nm³/d	
Reinigungsanforderungen:	BSB5 < 20 mg/l	> 95 % Abbau
	CSB < 75 mg/l	> 85 %
	TOC < 25 mg/l	> 85 %
	NH <sub>4</sub> -N < 5 mg/l	ab 8° C
	P <sub>ges</sub> < 1 mg/l	
	N <sub>ges</sub> > 70 % Abbau	ab 12° C



Die erste Ausbaustufe wurde auf eine Ausbaukapazität von 12.500 Einwohnerwerten (EW) ausgelegt. Der Ausbau der Anlage auf eine Ausbaukapazität von 40.000 EW erfolgte im Wesentlichen durch die Erweiterung der mechanischen und biologischen Abwasserreinigungsstufe, die Errichtung einer Schlamm-entwässerungs- bzw. Schlammbehandlungsanlage und die Errichtung einer Gasbehandlungsanlage.



## Mechanische Reinigungsstufe

Die Abwässer aus dem Verbandsraum erreichen das Regionalklärwerk über die Rohrkanäle A2 (Siedlungsgebiete Telfs - St. Georgen, Sagl, Bairbach, Buchen, Mösern) und Rohrstrang A1 (übriges Gemeindegebiet Telfs und Verbandsgemeinden Rietz, Pfaffenhofen, Oberhofen, Wildermieming) und gelangen in 2 Niveaus zum Zulaufpumpwerk. Dort wird das Abwasser mittels Schneckenpumpen bis zu rd. 5,0 m gehoben, um in der Folge rückstaufrei durch das Klärwerk auch bei Innhochwasser abfließen zu können. Das gesamte Abwasser durchfließt sodann, aufgeteilt in 2 Gerinnestraßen, zunächst eine automatische Rechenanlage, wo die festen und fasrigen Grobstoffe entnommen werden, anschließend 2 belüftete Sandfänge, wel-

che die im Abwasser enthaltenen mineralischen Stoffe wie Sand, Straßenabrieb und dgl. mehr abscheiden. Gleichzeitig werden durch die installierte Belüftung auch Leichtflüssigkeiten und Fette floriert und abgetrennt. Das Sandfanggut wird in einen Sandwäscher gefördert, gewaschen und nach dem Entwässern einer Wiederverwendung zugeführt.

Im Anschluss an die beiden Sandfangstraßen wird das Abwasser dem Vorklärbecken zugeleitet. Das Vorklärbecken trennt langsamer absinkende Feststoffe vom durchfließenden Abwasser. Noch vorhandene aufschwimmende Stoffe werden ebenfalls abgezogen und mit dem abgesunkenen Schlamm als sog. Primärschlamm der Schlammbehandlung zugeführt. Das aus dem Vorklärbecken abfließende Abwasser ist weitgehend frei von Sinkstoffen und hat bei Beckendurchlauf etwa ein Drittel seiner gesamten Schmutzfracht verloren.

Bei starken Regenfällen wird bei einer Zulaufmenge von über 320 l/s das Abwasser nach dem Sandfang in das Regenüberlaufbecken geleitet, in welchem die Schmutzstoffe des Regenereignisses aufgefangen werden. Die Abwässer werden nach erfolgter mechanischer Reinigung, das heißt Abscheidung der absetzbaren Stoffe, in den Inn entlastet. Nach dem Regenereignis wird der Beckeninhalt in den Zulauf zur Vorklärung gepumpt.



## Biologische Reinigungsstufe

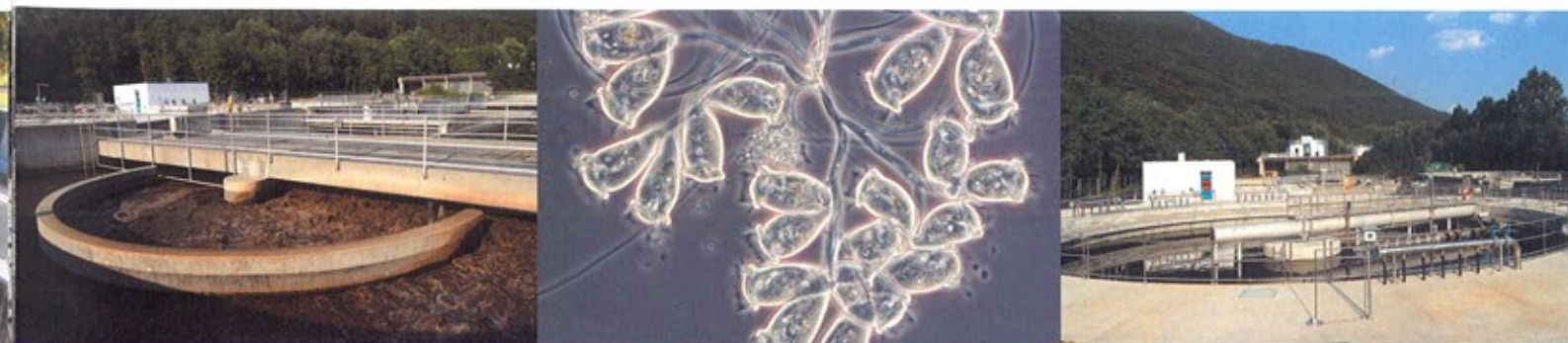
In der anschließenden biologischen Reinigungsstufe bauen Mikroorganismen, z.B. Bakterien, die im sog. Belebtschlamm enthalten sind, die gelösten organischen Schmutzstoffe des zugeführten Abwassers ab. Der von den Mikroorganismen zum Leben benötigte Sauerstoff wird in Form von Druckluft in die Belebungsbecken eingeblasen. Die im Abwasser gelösten Schmutzstoffe, im Wesentlichen Kohlenstoff-, Stickstoff- und Phosphorverbindungen, dienen den Mikroorganismen als Nahrung, werden umgewandelt und so aus dem Abwasser entfernt. Die Vorgänge im Belebungsbecken entsprechen den Selbstreinigungsmechanismen der natürlichen Gewässer, mit dem Unterschied, dass die Prozesse hier durch die hohe Organismendichte in viel konzentrierterer Form als in der Natur ablaufen. Eine entsprechende Anordnung von sauerstoffreichen und sauerstoffarmen Zonen im Belebungsbecken bieten den verschiedenen Organismen optimale Lebensbedingungen. In den sauerstoffreichen Zonen werden organische Kohlenstoffverbindungen zu Kohlendioxid und Wasser oxidiert sowie das fischgiftige Ammonium in Nitrat umgewandelt, in den sauerstoffarmen Zonen wird das Nitrat zu gasförmigem Stickstoff denitrifiziert und so aus dem



Abwasser entfernt. Die biologischen Abbauvorgänge laufen teilweise sehr langsam ab, die Verweilzeit des Abwassers in der Kläranlage beträgt daher rd. 15 Stunden.

Der nicht für den Zellaufbau benötigte bzw. biologisch entfernte Phosphor muss durch chemische Fällung mittels Eisen- oder Aluminiumsalzen aus dem Abwasser entfernt werden. Hierfür wurde eine Fällmitteldosieranlage neu installiert.

In den Nachklärbecken wird das Wasser - Schlamm - Gemisch durch Sedimentation getrennt. Der abgesetzte Belebtschlamm wird als sog. Rücklaufschlamm in die Belebungsbecken zurückgepumpt, sodass dort immer eine entsprechend hohe Organismendichte gesichert ist. Das abgetrennte Klarwasser wird als gereinigtes Abwasser in den Inn ausgeleitet. Mit einer im Ablauf installierten Messstelle erfolgt eine laufende Überwachung der Reinigungsleistung der Kläranlage.







### Schlammbehandlung

Der tägliche Zuwachs an Biomasse wird als Überschussschlamm abgezogen und der Schlammbehandlung zugeführt. Die bei der mechanisch - biologischen Abwasserbehandlung anfallenden Primär- und Überschussschlämme haben einen hohen Wassergehalt (96 - 99 %) und müssen daher, um die Menge möglichst klein zu halten und Volumen des nachfolgenden Faulbehälters und Energie zu sparen, vorentwässert werden. Der Primärschlamm wird dabei statisch, d.h. nur durch den Einfluss der Schwerkraft, im Voreindicker eingedickt, der Überschussschlamm wird mit Hilfe eines Seihbandes maschinell vorentwässert. Der vorentwässerte Schlamm wird erwärmt und in den Faulbehälter gepumpt, wo er bei einer Temperatur von rd. 35°C mindestens

20 Tage unter Luftabschluss verbleibt. In diesem anaeroben, d.h. sauerstofffreien Milieu (Faulung) wird der Schlamm durch Bakterien zersetzt. Das dabei entstehende Methangas wird als wichtige Energiequelle im Klärwerk genutzt. Zur Optimierung dieses Prozesses muss der gesamte Inhalt des Faulturmes ständig umgewälzt werden. Das Endprodukt, der ausgefaulte stabilisierte Klärschlamm, ist praktisch geruchsfrei, hat aber immer noch einen sehr hohen Wasseranteil. Deshalb erfolgt im Nacheindicker nochmals mit Hilfe der Schwerkraft eine Abtrennung des Überschusswassers vom Schlamm. Die verbleibende Schlammmenge wird anschließend in einer kontinuierlich arbeitenden Schlammpresse oder in einer Zentrifuge auf einen Trockensubstanzgehalt von rd. 27 % entwässert und zur weiteren Schlammverwertung in den Schlammboxen zwischengelagert.

### Gasbehandlung

Das im Faulbehälter anfallende Faulgas wird zunächst entschwefelt und in einem Trockengasbehälter zwischengespeichert. In einem Gasmotor - Generatorsatz, einem sog. Blockheizkraftwerk, wird das Gas in elektrische Energie umgewandelt. Die dabei entstehende Motorabwärme wird für die Beheizung des Faulbehälters und der Betriebsräume genutzt. Lediglich bei Betriebsstörungen wird das Faulgas abgepackelt. Das Blockheizkraftwerk erfüllt darüber hinaus die Funktion eines Notstromaggregates.



### Mess-, Regel- und Leitsystem

Für die Führung und Überwachung des Kläranlagenprozesses sind insgesamt fast 100 Messstellen erforderlich. Der Umfang dieser Messungen umfasst Niveaus, Mengen, pH - Werte, Sauerstoffgehalte, Temperaturen, Ammonium- und Nitratgehalt sowie Feststoffgehalte bis hin zu den Messgrößen der elektrischen Anlage. All diese Messwerte werden über speicherprogrammierbare Steuereinheiten erfasst und in das Prozessleitsystem integriert. Auf dieselbe Weise wird auch eine Vielzahl von Betriebs-, Stör- und Alarmlmeldungen aus allen Anlagenbereichen erfasst und verwertet. Der Betrieb auf der Kläranlage läuft weitgehend automatisch ab, die Aufteilung der Steuer- und Regelaufgaben auf einzelne speicherprogrammierbare Steuereinheiten erlaubt die Realisierung eines dezentralen Steuerungssystems. All diese Steuereinheiten sind über ein Datenbussystem über Lichtwellenleiter miteinander verbunden. Der Datenaustausch der Steuerungen untereinander sowie mit dem übergeordneten Prozessleitsystem erfolgt über dieses Bussystem. Mit dem Prozessleitsystem der Kläranlage werden Prozessdaten in geeigneter Weise so gespeichert, dass aus einer entsprechenden Auswertung alle Informationen



für einen einwandfreien und vor allem kostengünstigen Betrieb zur Verfügung stehen. Gleichzeitig unterstützt das Prozessleitsystem auch eine Betriebsweise, die eine möglichst lange Lebensdauer der Einrichtungen der Kläranlage gewährleistet. Die zentrale Überwachung und Protokollierung erfolgt mit einem Doppelrechnersystem, alle Anlagenzustände werden über Prozessbilder auf Bildschirmen dargestellt.

für einen einwandfreien und vor allem kostengünstigen Betrieb zur Verfügung stehen. Gleichzeitig unterstützt das Prozessleitsystem auch eine Betriebsweise, die eine möglichst lange Lebensdauer der Einrichtungen der Kläranlage gewährleistet. Die zentrale Überwachung und Protokollierung erfolgt mit einem Doppelrechnersystem, alle Anlagenzustände werden über Prozessbilder auf Bildschirmen dargestellt.



Der Verlauf von Messgrößen lässt sich, auch über Stunden, Tage oder Wochen, in entsprechenden Kurven verfolgen. Betriebsmeldungen, vor allem aber Alarme und Störungen werden in zeitlich korrekter Reihenfolge im System abgespeichert. Wenn die Kläranlage nicht besetzt ist, werden selektive Störmeldungen aus der Kläranlage und aus dem Verbandsgebiet über SMS - Nachrichten direkt auf das Mobiltelefon des Bereitschaftsdienstes übertragen.





ENG



Export

Anforderung Dämmungsschalter  
Anforderung Zeitschalter  
Aussenbeleuchtung BTG2 Süd  
Aussenbeleuchtung Rechen  
Aussenbeleuchtung Biologie  
Aussenbeleuchtung Nordseite

Gullyheizung Rechengebäude  
Gullyheizung BTG1  
Räumerheizung SF, VKB

EIN	AUTO	AUS
EIN	AUTO	

PLS1

anw.

END

contr.

copy

01

Continued

300

30

11

4

6

Ctrl.



R



2

文

Alarmierung aktiv