

*Wir sorgen für frisches Trinkwasser...
...und klären Ihr Abwasser*



STRABAG

S T R A B A G A G

DIREKTION VERKEHRSWEGEBAU

THÜRINGEN/NORDHESSEN

BEREICH OSTTHÜRINGEN

GRUPPE PÖSSNECK

NASSÄCKERSTRASSE 19

D - 0 7 3 8 1 P Ö S S N E C K

TELEFON: +49 (0) 3647/4683-0

TELEFAX: +49 (0) 3647/4683-20

Grußwort des Verbandsvorsitzenden

Sehr geehrte Damen und Herren, werte Kunden des Zweckverbandes Wasser und Abwasser Orla,



als sich im Dezember 1992 im damaligen Landkreis Pößneck vier Städte und 45 Gemeinden mit dem Ziel zusammenschlossen, ab dem 1. Januar 1993 als Zweckverband Wasser und Abwasser Orla die Wasserversorgung und die Abwasserentsorgung gemeinsam durchzuführen, gab es auf diesen Gebieten einen enormen Handlungsbedarf.

Zwar waren in unserem Verbandsgebiet bereits zum damaligen Zeitpunkt mehr als 99 % der Einwohner an eine zentrale Wasserversorgung angeschlossen, aber die hierfür genutzten Anlagen hatten einen hohen Nachholebedarf an Instandhaltung und Modernisierung. Die Wasserverluste betragen im Jahr 1993 ca. 53 %.

Die Versorgung mit Trinkwasser erfolgte neben der damals schon genutzten Fernwasserversorgung aus den Talsperren Weida/Zeulenroda auch unter Nutzung lokaler Quellen und Tiefbrunnen in einer größtenteils landwirtschaftlich genutzten Fläche.

Auf dem Gebiet der Abwasserentsorgung gab es in den Städten und Gemeinden Kanalnetze, die einen hohen Instandhaltungsrückstand aufwiesen und keine der vier vorhandenen mechanischen Kläranlagen erfüllte die geltenden Umweltauflagen.

Die Orla, der Fluss nach dem unser Zweckverband benannt wurde, war nicht nur in seinem Lauf vielerorts durch künstliche Gewässerbaumaßnahmen verändert, sondern musste wegen erheblicher Abwassereinleitungen auch in die schlechteste Gewässergüteklasse eingeordnet werden und war eigentlich biologisch tot.

In der Euphorie der ersten Jahre nach dem gesellschaftlichen Umbruch wurden auch auf dem Gebiet unseres Verbandes zahlreiche Planungen erstellt und Investitionen getätigt, denen manchmal das notwendige Augenmaß zur Realisierbarkeit, aber insbesondere zur Finanzierbarkeit, fehlte. Dies führte dazu, dass 1996 eine Überschuldung drohte und eine nicht unerhebliche Gebührenerhöhung vorgenommen werden musste.

Als dann durch den damaligen Landrat ein Beauftragter eingesetzt wurde, um den Verband zu sanieren, kam es zu einer Zerreißprobe, die zahlreiche Mitglieder veranlasste, ihren Austritt vorzubereiten.

Ein Sanierungskonzept und 7,4 Mio € Finanzhilfe durch das Land Thüringen sowie eine zunehmend konstruktivere Verbandsarbeit trugen letztend-

lich Früchte und führten zu einer finanziellen Gesundung unseres Zweckverbandes.

Als ich im Juli 2006 meine Arbeit als Verbandsvorsitzender aufnahm, waren wesentliche Etappen zurückgelegt und heute lässt sich für den Zweckverband Orla eine durchaus positive Bilanz ziehen:

Das Verbundsystem der Wasserversorgung wurde weiter ausgebaut und hinzu kam auch die Fernwassereinspeisung aus dem System der Talsperre Leibis-Lichte, so dass die zahlreichen qualitativ problematischen kleineren Fassungsanlagen aufgegeben werden konnten. Die Wasserqualität nach der gültigen Trinkwasserverordnung wird heute überall gesichert. Auch die Wasserverluste konnten durch zielgerichtete Erneuerung der Leitungen und Aufbau eines modernen Prozessleitsystems wesentlich gesenkt werden.

Für die vier Städte unseres Verbandsgebietes aber auch für einzelne Wohn- und Gewerbegebiete sowie einige Gemeinden wurden vollbiologische Kläranlagen errichtet, die eine Abwasserbehandlung nach dem Stand der Technik gewährleisten. Heute sind bereits 63 % der im Verbandsgebiet lebenden Einwohner an derartige moderne Anlagen angeschlossen. Dazu erfolgte auch der Ausbau und die Erneuerung der vorhandenen Kanalisation, die Schaffung von Regenüberlaufbecken, Stauraumkanälen und Regenrückhaltebecken sowie Abwasserpumpstationen.

Die Zahl der Verbandsmitglieder hat sich im Wesentlichen durch Gemeindegliederungen auf 40 Kommunen mit ca. 40.000 Einwohnern reduziert. Der andauernde stetige Rückgang der Einwohnerzahlen in unserem Verbandsgebiet wird uns auch in Zukunft vor große Herausforderungen stellen. Entwicklungen wie der weitere Rückgang des Wasserverbrauchs und die Durchführung einer ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung im ländlichen Raum sind die Herausforderungen, denen wir uns zukünftig stellen müssen. Die Ver- und Entsorgungsstrategie muss unter diesen Vorzeichen neu definiert werden. Dazu gilt es Konzepte zu erarbeiten, die eine kostengünstige und finanzierbare Erfüllung dieser Aufgaben ermöglichen.

Die Aufgaben der Wasserversorgung und der Abwasserentsorgung werden durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unseres Eigenbetriebes erfüllt. Ihnen gebührt mein Dank für diese nicht immer einfache Arbeit.

Die effiziente Organisation des Eigenbetriebes ist deshalb eine wichtige Aufgabe. Wir freuen uns, mit der Eröffnung unseres modernen Kundenservice hier einen weiteren Schritt getan zu haben.



Berthold Steffen
Verbandsvorsitzender

Inhaltsverzeichnis

Grußwort des Verbandsvorsitzenden	1
Mitgliedsgemeinden des Verbandes	4
Kurz und knapp: Anlagen und wichtige Kennzahlen	5
Entwicklung wichtiger Kostenbestandteile der Wasser- und Abwassergebühren im Vergleich 1997 zu 2007	6
Die Wasserversorgung im Gebiet des Zweckverbandes Orla.....	8
Beispiel: Die Wasserförderung nach Ranis und Wilhelmsdorf	8
Beispiel: Quellwasser für Lichtenau, Breitenhain und Stanau	9
Entwicklung des Wasserverkaufs und weitere Kennziffern	10
Übersichtskarte des Verbandsgebietes mit den wichtigsten Anlagen	12
Modernes Prozessleitsystem sichert notwendige Informationen zu aktuellen Betriebszuständen	14
Die Abwasserentsorgung im Gebiet des Zweckverbandes Orla.....	17
Beispiel: Die Kläranlagen in Pößneck, Neustadt a. d. O., Triptis und Ranis	17
Die wichtigsten Kläranlagen unseres Zweckverbandes.....	20
Die Thüringer Fernwasserversorgung.....	23
Zertifiziertes Fachunternehmen für die Wartung von Kleinkläranlagen	24



Starke Partner in der Wasserwirtschaft

Seit 1996 verbindet unsere beiden Unternehmen eine vertrauensvolle Zusammenarbeit. Als etablierter Lösungsanbieter für die Energie-, Wasser- und Abwasserwirtschaft unterstützen wir Sie bei Ihren verantwortungsvollen Aufgaben im Bereich der kommunalen Daseinsvorsorge.

SIV. AG

Anschrift: Zweckverband Wasser und Abwasser Orla
Im Tümpfel 3 · 07381 Pößneck · Tel.: 03647 4681-0 · Fax: 03647 420442
E-Mail: mail@zv-orla.de · Internet: www.zv-orla.de
Konzeption, Inhalt und Fotos: Zweckverband Wasser und Abwasser Orla,
Foto Titelseite sowie Seite 1: B. Wollschläger

www.alles-deutschland.de

IMPRESSUM

Herausgegeben in Zusammenarbeit mit der Trägerschaft. Änderungswünsche, Anregungen und Ergänzungen für die nächste Auflage dieser Broschüre nimmt die Verwaltung oder das zuständige Amt entgegen. Titel, Umschlaggestaltung sowie Art und Anordnung des Inhalts sind zugunsten des jeweiligen Inhabers dieser Rechte urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Übersetzungen sind – auch auszugsweise – nicht gestattet. Nachdruck oder Reproduktion, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm, Datenerfassung, Datenträger oder online nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.



mediaprint
WEKA info verlag

WEKA info verlag gmbh
Lechstraße 2
D-86415 Mering
Tel. +49 (0) 82 33 3 84-0
Fax +49 (0) 82 33 3 84-1 03
info@weka-info.de
www.weka-info.de
www.alles-deutschland.de

07381089/1. Auflage/2009



Ingenieurgesellschaft für Wasserwirtschaft,
Bauwesen- und Umwelttechnik mbH

Unsere Leistungen

- Entwässerungskonzepte
- Kanalisation
- Regen- und Mischwasser-
behandlung
- Kläranlagen
- Wasserbau
- Gewässerausbau
Renaturierung
- Hydrologie
- Hochwasserschutz
- Wasserversorgung
- Straßen- und
Verkehrsanlagen
- Bebauungs- und Gewer-
begebieterschließung



Neugestaltung Kirchplatz in Neustadt an der Orla:
Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Platzge-
staltung

WBU Saalfeld
Hannostraße 5
07318 Saalfeld

Fon: 03671 4604-0
Fax: 03671 4604-20
Mail: info@wbu-saalfeld.de

Mitgliedsgemeinden des Verbandes

Verbandsmitglieder

4 Städte:	Pößneck	13.207 Einwohner	Triptis	3.878 Einwohner
	Neustadt an der Orla	8.674 Einwohner	Ranis	1.884 Einwohner
36 Gemeinden mit zusammen 12.608 Einwohnern (Stand: 31.12.2007)	Bodelwitz	Breitenhain	Bucha	Döbritz
	Dreba	Dreitzsch	Geroda	Gertewitz
	Gössitz	Grobengereuth	Keila	Knau
	Kospoda	Langenorla	Lausnitz	Lemnitz
	Linda	Miesitz	Mittelpölnitz	Moxa
	Nimritz	Oberoppurg	Oppurg	Peuschen
	Pillingsdorf	Quaschwitz	Rosendorf	Schmieritz
	Schmorda	Seisla	Solkwitz	Stanau
	Tömmelsdorf	Weira	Wernburg	Wilhelmsdorf



Foto: Zweckverband
Pößneck, Kotschau am Viehmarkt

Foto: Zweckverband
Triptis, Ortsteil Oberpölnitz, Dorfteich
mit Landhotel



Foto: Zweckverband
Dreitzsch, Dorfteich und Kirche

Foto: Zweckverband
Nimritz, Dorfteich mit Schloss



Kurz und knapp: Anlagen und wichtige Kennziffern

Kurz und knapp: Anlagen und wichtige Kennziffern

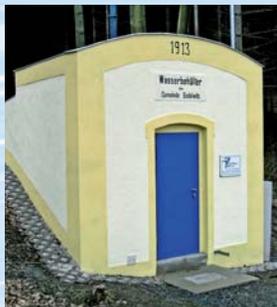


Foto: Zweckverband
Hochbehälter der Gemeinde
Bodelwitz



Foto: Zweckverband
Neustadt an der Orla, Druck-
erhöhungsanlage Waldfrieden



Foto: Zweckverband
Neustadt an der Orla, Leitungen
und Armaturen im Hochbehäl-
ter Arnshaugk



Foto: Zweckverband
Neustadt an der Orla, Hochbe-
hälter im Ortsteil Neunhofen



Foto: Zweckverband
Kospoda, Hochbehälter im
Ortsteil Burgwitz

Fläche des Verbandgebietes: 360 km²

Anlagenbestand im Überblick:

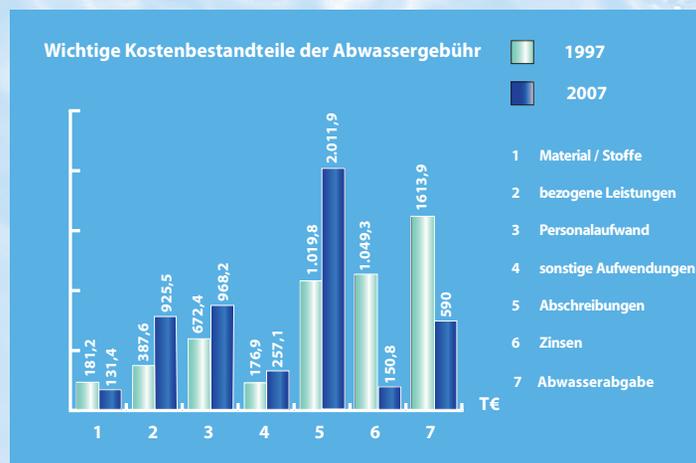
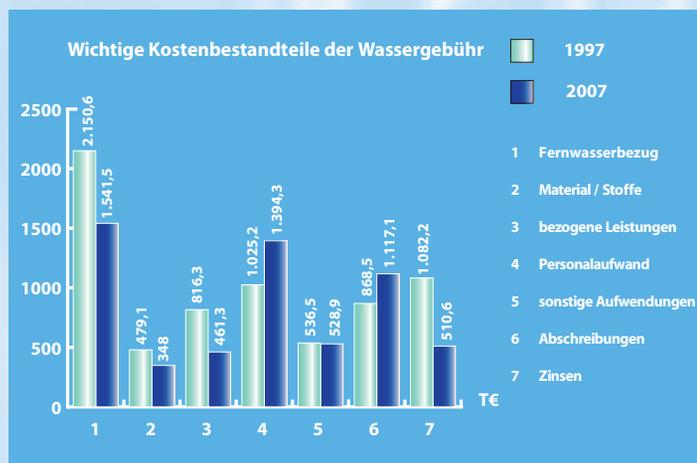
Wasserversorgung	Länge der Versorgungsleitungen:	451 km	Länge der Hausanschlussleitungen	119 km		
	Pumpwerke	12	Druckerhöhungsanlagen	9		
	Hoch- und Sammelbehälter	57	genutzte Fassungsanlagen	4		
	Übergabestellen Fernwasser	16				
Abwasser- entsorgung	Länge der Abwassersammler:	196 km	Länge der Hausanschlussleitungen	23 km		
	Abwasserpumpwerke	10	Länge der Abwasserdruckleitungen	6 km		
	Regenüberlaufbecken	8	Stauraumkanäle	4		
	Kläranlagen: bis 1.000 EW	15	Regenrückhaltebecken	6		
	1.000–5.000 EW	2				
	über 10.000 EW	2				
Kaufmännische Kennzahlen	Umsatzerlöse	Trinkwasser	5,4 Mio €	Umsatzerlöse	Abwasser	4,8 Mio €
	Anlagevermögen	Trinkwasser	25,7 Mio €	Anlagevermögen	Abwasser	52,9 Mio €
	Eigenkapitalquote	Trinkwasser	63,7 %	Eigenkapitalquote	Abwasser	62,3 %

Entwicklung wichtiger Kostenbestandteile der Wasser- und Abwassergebühren im Vergleich 1997 zu 2007

Ein hoher Anteil der Kosten bei der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung fallen unabhängig von tatsächlichem Wassergebrauch und Abwassereinleitung an. Sie resultieren aus dem Anlagevermögen und den hierfür notwendigen Betriebs-, Reparatur- und Unterhaltungsaufwendungen. Der größte Teil des Anlagevermögens im Trink- und Abwasserbereich ist dabei für unsere Kunden unsichtbar in der Erde verlegt. Sichtbare Teile wie Kläranlagen oder Trinkwasserhochbehälter wurden größtenteils erst seit Bestehen des Zweckverbandes errichtet bzw. grundlegend modernisiert.

Unabhängig davon, ob und wann unsere Kunden den Wasserhahn aufdrehen – die benötigte Wassermenge muss in ständig überwachter Trinkwasserqualität und ortsüblichem Wasserdruck vorgehalten werden.

Auch im Entwässerungsbereich ist eine schadlose Ableitung des Abwassers und die Einhaltung der vorgegebenen Grenzwerte für die Einleitung in die Vorfluter sicherzustellen. Hier leistet der Zweckverband mit den neu errichteten Kläranlagen einen wesentlichen Beitrag zum Erreichen des nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie geforderten guten Gewässerzustandes.





Frau Monika Zielke von der KOWUG GmbH bei der mikrobiologischen Trinkwasseruntersuchung

Homepage: www.kowug.de

Akkreditiertes Prüflabor (DAP-PL-3091.99) mit 2 Standorten in Ostthüringen:

07552 Gera, Pohlitzer Straße 59

Telefon: (03 65) 4 37 66 - 0

sekretariat@kowug.de

07422 Bad Blankenburg, Zeigerheim

Telefon: (0 36 72) 37 82 01

hannes@kowug.de

Fachkompetenz aus einer Hand

Qualifizierte Probenahme, hoher technischer Laborstandard für physikalische, chemische, biologische und bakteriologische Untersuchungen, qualifiziertes Personal mit langjähriger Laborerfahrung garantieren zuverlässige Kontrollen im Wasserkreislauf.



PROWA

EPPLER BERATENDE INGENIEURE GmbH

Wasser • Abwasser • Wasserbau • Umwelt • Infrastruktur • Küstenschutz • Industrie

Beratung – Planung – Bauleitung

Info: www.prowa.net

**Firmenhauptsitz
und Büro Halle
und Büro Ölsnitz (Vogtl.)**
Wolfensteinstraße 23
06114 Halle (Saale)
Telefon: 0345/5237760
Telefax: 0345/52377689
ib.halle@prowa.net

Niederlassung Rudolstadt
Fritz-Bolland-Straße 7
07407 Rudolstadt
Telefon: 03672/31760
Telefax: 03672/317614
ib.rudolstadt@prowa.net

**Niederlassung Greifswald
Büro Greifswald**
Walter-Rathenau-Straße 35
17489 Greifswald
Telefon: 03834/801400
Telefax: 03834/801401
ib.greifswald@prowa.net

**Niederlassung Greifswald
Büro Bergen**
Industriestraße 7
18528 Bergen/Rügen
Telefon: 0174/99667485
ib.bergen@prowa.net

Niederlassung Wittenberge
Schillerstraße 5a
19322 Wittenberge
Telefon: 03877/56410
Telefax: 03877/564129
ib.wittenberge@prowa.net

**Niederlassung Schwerin
Büro Schwerin**
Telefon: 0385/74350
Telefax: 0385/7435156
Johannes-R.-Becher-Str. 20
19059 Schwerin
ib.schwerin@prowa.net

**Niederlassung Schwerin
Büro Ludwigslust**
Telefon: 03874/42680
Telefax: 03874/23114
Schweriner Allee 13a
19288 Ludwigslust
ib.ludwigslust@prowa.net

Niederlassung Dresden
Händelallee 2
01307 Dresden
Telefon: 0351/3146298
Telefax: 0351/3146299
ib.dresden@prowa.net



Die Wasserversorgung im Verbandsgebiet des Zweckverbandes Orla

Unser Verband nutzt als Wassergrundlage für die stabile qualitätsgerechte Versorgung fast ausschließlich Fernwasser, welches von der Thüringer Fernwasserversorgung, Betriebsteil Ost, hauptsächlich aus dem Wasserwerk Zeigerheim geliefert wird. Lediglich ein Teil der Verwaltungsgemeinschaft Triptis erhält noch anteilig Wasser aus dem Wasserwerk Dörtendorf. Die Übergabe des Fernwassers erfolgt entlang der vorhandenen Trassen an 16 Übergabestellen, von wo aus die internen Anlagen des Zweckverbandes Orla eine weitere Verteilung in die Orte und Ortsteile unseres Verbandes gewährleisten.

Der größte Teil der Versorgungsgebiete besitzt dabei Hochbehälter zur Zwischenspeicherung und Ausgleich von Bedarfsspitzen. Je nach Höhenlage sorgen Pumpwerke und Druckerhöhungsanlagen für die Weiterverteilung bzw. den richtigen Wasserdruck. Vorgestellt wird hier stellvertretend das System der Wasserversorgung Ranis.

Die Wasserversorgung der Gruppe Ranis/Wilhelmsdorf

Von der Übergabestelle A8 der Thüringer Fernwasserversorgung bei Nimritz (Höhe 234 m üHN) fließt das Wasser über eine ca. 3,3 km



Hochbehälter „Preißnitzberg“ in Ranis, 2 x 100 m³

lange Verbindungsleitung in den Pößnecker Hochbehälter Griebse (2 x 1.150 m³). In die Bedienkammer des Hochbehälters ist eine Pumpstation integriert, welche das Wasser von



Trinkwasser-Hochbehälter „Platte“ in Ranis, 2 x 150 m³

hier aus in den 7,5 km entfernten Sammelbehälter des Zwischenpumpwerkes Wernburg (Höhe 320 m üHN) fördert, von wo aus es nochmals 4,1 km in den Hochbehälter Preißnitzberg (411 m üHN) der Stadt Ranis gepumpt wird. Von hier aus erfolgt eine Weiterverteilung im Ortsnetz auf die anderen Raniser Hochbehälter Platte (383 m üHN), den Behälter Driesemannstraße und den Hochbehälter Sportplatz. Vom Hochbehälter Platte erfolgt durch ein dort errichtetes weiteres Pumpwerk die Förderung über eine 2,5 km lange Trinkwasserleitung in den Hochbehälter Wilhelmsdorf (513 m üHN).



Pumpwerk im Hochbehälter „Griebse“, Pößneck

Von der Übernahme am Bauwerk der Fernwasserversorgung bis zum höchsten druckbestimmenden Behälter in Wilhelmsdorf wird das Wasser also dreimal durch Pumpwerke gehoben und überwindet dabei auf einer Gesamtstrecke von ca. 19 km einen Höhenunterschied von 279 m.

Bei Ausfall der Energieversorgung auf dieser wichtigen Achse besteht die Möglichkeit, das Pumpwerk Griebse über ein mobiles Notstromaggregat und das

Die Wasserversorgung im Verbandsgebiet des Zweckverbandes Orla

Zwischenpumpwerk Wernburg über ein stationäres Notstromaggregat weiter zu betreiben. Damit ist auch in einer derartigen Havariesituation die Versorgung der Stadt Ranis und weiterer in dieser Gruppe befindlicher Gemeinden sichergestellt. Zur Sicherung der bakteriologischen Trinkwasserqualität ist sowohl im Zwischenpumpwerk Griebse als auch im Hochbehälter Preißnitzberg und nach dem Hochbehälter Wilhelmsdorf die Möglichkeit einer zusätzlichen Entkeimung gegeben.

Die gesamten Stationen auf dem Weg von der Übergabestelle bis zum letzten Versorgungsgebiet werden über unser Prozessleitsystem überwacht, so dass die Funktionsfähigkeit der Pumpen, Fördermengen, Füllstände der Hochbehälter und Trinkwassergüte (pH, Cl_2 , Leitfähigkeit) ständig online eingesehen werden können.

Quellwasser sichert die Versorgung in Lichtenau, Breitenhain und Stanau

Die im nördlichen Verbandsgebiet liegenden Gemeinden Breitenhain und Stanau sowie der Ortsteil Lichtenau der Stadt Neustadt an der Orla werden von Quellfassungen aus dem Grundwasserleiter Buntsandstein versorgt. Hier besteht keine Möglichkeit ei-



Pumpwerk Breitenhain

ner Anbindung an die Fernwasserversorgung. Die vorhandenen Quellen sind qualitativ und durch ausreichende Kapazität auch weiterhin für die Trinkwasserversorgung nutzbar. Neben einer Entkeimung ist hier allerdings die Anhebung des pH-Wertes durch eine Dosierung von Natronlauge notwendig, um der Aggressivität des Wassers gegenüber bestimmten Rohrleitungsmaterialien entgegenzuwirken. Die Versorgung erfolgt in Lichtenau durch Förderung des Wassers aus dem Sammelbehälter mittels Unterwassermotorpumpen in den Hochbehälter, wo Entkeimung und pH-Wert-Einstellung vorgenommen werden.

In Breitenhain wird das Wasser der Quelle Martinsberg über drei separate Pumpensätze nach Stanau, Breitenhain und Strößwitz gefördert, wo jeweils ein separater Hochbehälter vorhanden ist.



Hochbehälter Lichtenau (2 x 60 m³)



Pumpwerk Breitenhain (Förderung nach Breitenhain, Strößwitz und Stanau)

Entwicklung des Wasserverkaufs und weitere Kennziffern

Entwicklung des "pro Kopf - Gebrauches" von Trinkwasser 2007



Verkauftes Trinkwasser nach Verbrauchergruppen 2007



Entwicklung Wasseraufkommen, Verkauf und Verluste



	1990	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
WA Tm³	6.344,3	4.993,0	4.847,2	4.548,5	4.455,8	4.069,2	3.493,4	3.412,8	2.990,1	2.776,1	2.700,6	2.784,8	2.582,4	2.527,7	2.490,4	2.390,0
Verkauf Tm³	5.277,1	2.837,8	2.323,2	2.154,3	2.059,9	2.020,7	1.950,7	2.087,2	2.070,2	1.982,2	2.003,8	1.996,1	1.922,4	1.858,9	1.863,7	1.820,2
Verlust Tm³		2.668,5	2.362,9	2.235,7	2.277,9	1.918,0	1.429,4	1.220,7	825,6	771,8	676,8	763,6	624,6	625,3	568,5	512,0



Komplette Planungen
aus einer Hand,
wenn es um die Lösung
Ihrer Probleme geht...



I ... innovativ
B ... bedarfsorientiert
W ... wirtschaftlich

IBW

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
UND WASSERWIRTSCHAFT GMBH
BERATUNG · PLANUNG · BAULEITUNG · GUTACHTEN

Unser KONZEPT ZUM ERFOLG

- » Hohe fachliche Qualität und Kompetenz in unserer Arbeit
- » Wirtschaftliche Lösungen für Bau und Betrieb
- » Beachtung ökologischer Wechselwirkungen

Unser LEISTUNGSSPEKTRUM

- » Projektsteuerung
- » Grundlagenermittlung, Vorplanung
- » Entwurfs-, Genehmigungs- und Ausführungsplanung
- » Vorbereitung und Mitwirkung bei Vergabe
- » Örtliche Bauüberwachung und Bauoberleitung
- » Objektbetreuung und Dokumentation

Unsere FACHBEREICHE

- » Kanalisation und Kläranlagen
- » Regenklär- und Rückhaltebecken
- » Kanalsanierung
- » Pumpwerke und Abwasserdruckleitungen
- » Wasserbau und Hydrologie
- » Wasserversorgung
- » Deponietechnik
- » Altlastensanierung

- » Enge Einbeziehung der Auftraggeber in den Planungsprozess
- » Kontinuität in der Projektbearbeitung
- » Konsequente Vertretung von Auftraggeberinteressen bei der Bauausführung

- » Bestandsuntersuchung und -bewertung
- » Fachtechnische Beratung
- » Gutachten und Studien
- » Wirtschaftlichkeitsberechnungen
- » Kostenvergleichsrechnungen
- » Wasserrechts- und Gestattungsanträge
- » Bearbeitung von Fördermittelanträgen
- » Entwurfs- und Bauvermessung
- » Geografische Informationssysteme (GIS)

- » Straßen- und Wegebau, inklusive Nebenanlagen
- » Erschließung von Industrie-, Gewerbe- und Wohngebieten
- » Sport- und Freizeitanlagen
- » Bauleitplanung
- » Stadt- und Ortssanierung
- » Konstruktiver Ingenieurbau

Hainstraße 13 · 07545 Gera · Telefon: 0365 823150 · Telefax: 0365 828133 · E-Mail: info@ibw-gera.de

Im Notfall:

- Bei Rohr- und Kanalverstopfung
- TV-Untersuchung

Kostenlose Rufnummer: 0800 7621000

Kanal-Türpe

Gochsheim GmbH & Co. KG

Niederlassung Gera

Telefon: 0365 5522606 · www.kanaltuerpe.de

Wir lösen Ihre Probleme.



Übersichtskarte des Verbandsgebietes mit den wichtigsten Anlagen



Foto: ZV, Druckerhöhungsanlage in Langendembach



Foto: ZV, Hochbehälter für die Gemeinde Schmorda



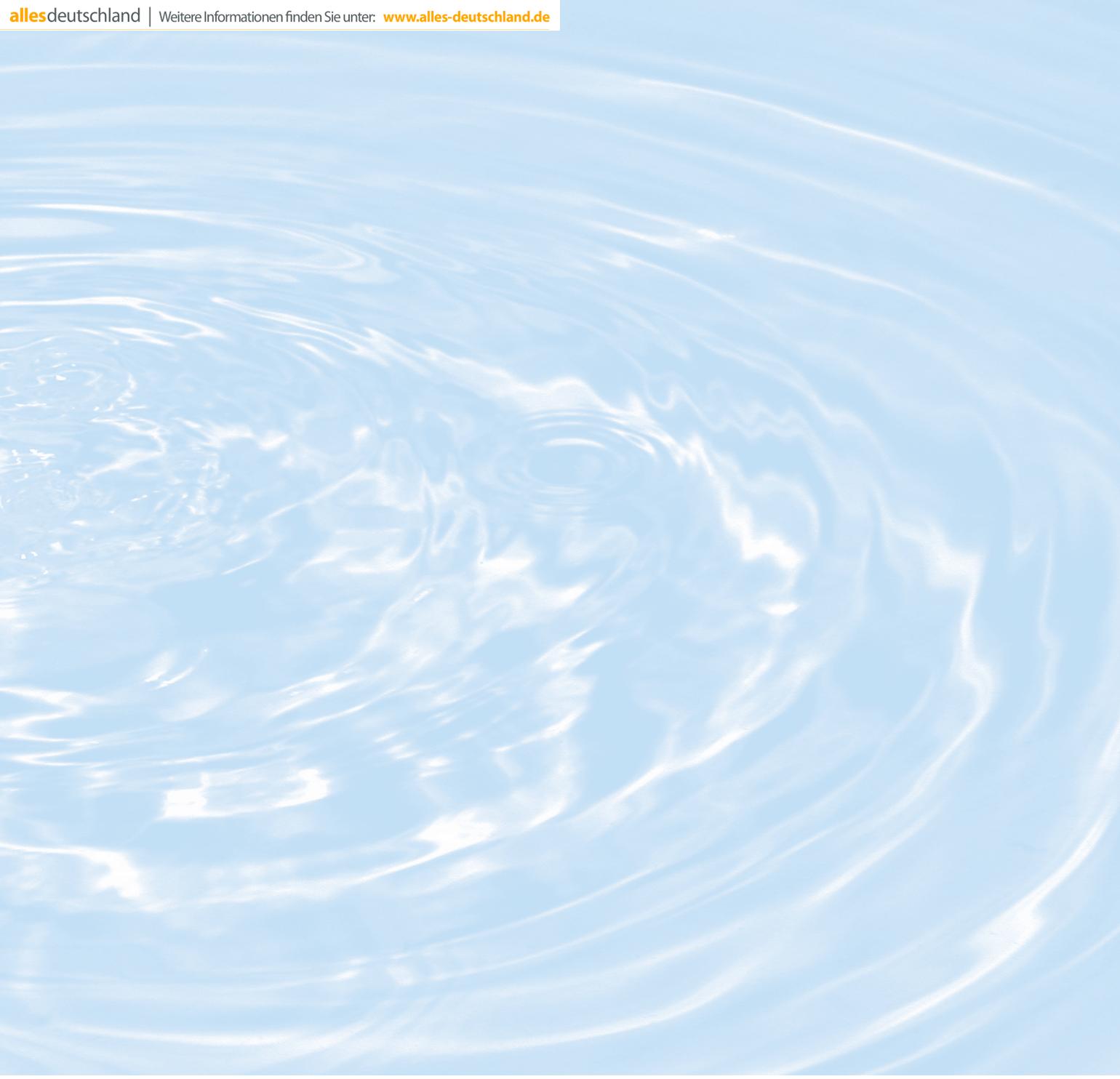
Foto: ZV, Kläranlage der Gemeinde Nimritz



Foto: ZV, Übergabeschacht bei Dreba (Innenansicht)



Foto: ZV, Kläranlage im Gewerbegebiet Triptis



Modernes Prozessleitsystem sichert notwendige Informationen zu aktuellen Betriebszuständen

Die Anlagen der Wasserversorgung und der Abwasserentsorgung im Zweckverband Orla werden von einem modernen Prozessleitsystem überwacht. Wir haben uns in beiden Betriebszweigen für das System HydroDAT® entschieden. Der zentrale Server für die Abwasseranlagen befindet sich dabei auf der Kläranlage Pößneck. Dieser ist über DSL mit den Kläranlagen Ranis, Neustadt und Triptis verbunden. Bei Ausfall dieser Verbindung besteht außerdem eine Verbindung über ISDN-Leitungen. Kleinere Kläranlagen sowie Abwasserpumpstationen, Regenüberlaufbecken u.ä. Anlagen sind im System mit einfachen Störungsmeldungen integriert. Die größeren Kläranlagen in Pößneck, Ranis, Neustadt und Triptis werden in Verbindung mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) vor Ort gesteuert, aber sämtliche Prozesse über das Leitsystem zum Zentralrechner übertragen.

Im Bereich Trinkwasser arbeiten wir generell mit dezentralen Steuerungen. Das örtliche Steuerungssystem dient dem Personal zur Anlagenführung. Über das Leitsystem werden die einzelnen Daten zu Förderung, Wasserverteilung sowie Behälterstände übertragen.

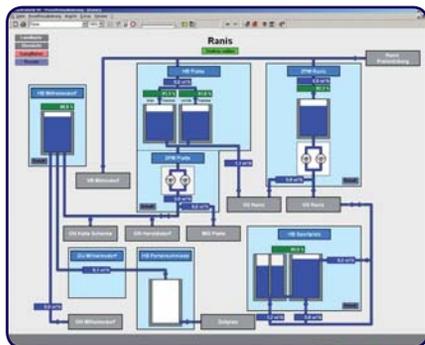
Insgesamt sind 154 von 189 Anlagen (= 81,5 %) unseres Trink- und 41 von 55 Anlagen (= 74,5 %) unseres Abwasserbereiches bereits an dieses Prozessleitsystem angeschlossen.

Für die Übertragung werden 55 km eigenes Kabelnetz sowie 42 Betriebsfunkstationen über Zeitschlitzfunk im 4-m-Band sowie das GPRS-Netz genutzt.

Bei Störungen und Abweichungen vom normalen Betriebszustand erfolgt eine Störungsmeldung per SMS auf das Handy des Bereitschaftsdienstes. Per Laptop können dann die Diensthabenden eine erste Diagnose der Störung erstellen und Maßnahmen einleiten.

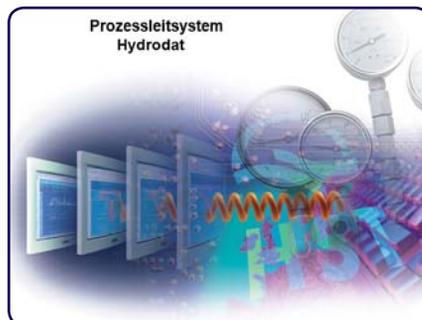
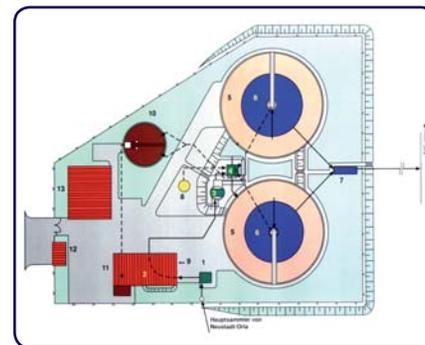
Damit sind wir in der Lage, von jedem beliebigen Ort aus unsere Anlagen zu überwachen und auf Unregelmäßigkeiten zu reagieren.

Oft werden Störungen und Havarien durch Nutzung des Prozessleitsystems so zeitig erkannt und beseitigt, dass unsere Kunden keine Einschränkungen der Wasserversorgung und Abwasserbehandlung spüren.

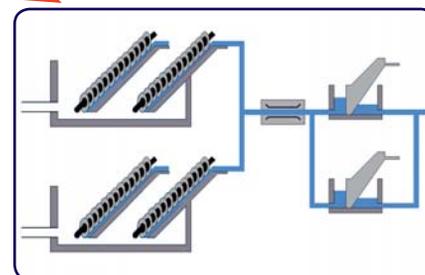


GPRS

ISDN



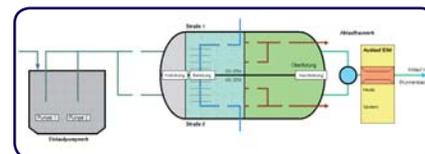
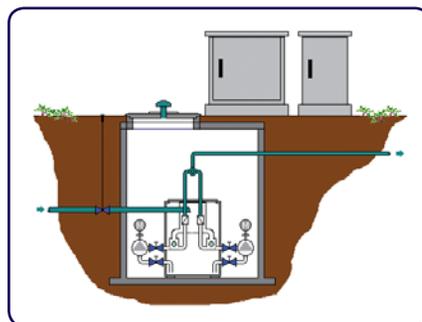
DSL



Funk

GSM

Kabel



Porto gibt's jetzt immer und überall.

Mit *INTERNETMARKE* und *HANDYPORTO*.



Gleich ausprobieren unter:
www.porto-direkt.de

Die Zukunft kommt mit der Post. Denn jetzt können Sie Ihr Porto kaufen, wann und wo immer Sie wollen. Ob mit der *INTERNETMARKE*, die Sie ganz bequem zuhause oder im Büro ausdrucken können, oder mit dem *HANDYPORTO*, das Sie jederzeit per SMS oder Anruf über Ihr Mobiltelefon anfordern können – die Post ist immer für Sie da. Mehr Infos zu *INTERNETMARKE* und *HANDYPORTO* finden Sie unter www.porto-direkt.de

Deutsche Post 

Die Post für Deutschland.

INGENIEURBÜRO GmbH

VERKEHRSSBAU · TIEFBAU · UMWELTSCHUTZ

Platanenstraße 5b · 07549 Gera

Telefon: 0365 7342-0 · Telefax: 0365 7342-455

E-Mail: info@vtu-gera.de · Internet: www.vtu-gera.de

- Verkehrsanlagen
- Wasserversorgung
- Tragwerksplanung
- Abwasserableitung
- Brückenbau
- Generalentwässerung
- Landschaftsarchitektur
- Kopier-Center/Plotten farbig bis A0



T-Mobile – Ihr kompetenter Gesamtlösungspartner!

Der Zweckverband Wasser und Abwasser Orla profitiert bereits von unseren Leistungen und spart damit bares Geld:

- ✓ Komplett Integration der Mobilfunkgeräte in die Telefon-Anlage
- ✓ Überwachung und Steuerung der Wasserversorgung per Mobilfunktechnik
- ✓ Prozessoptimierung durch Produkte und Dienste der T-Mobile Deutschland GmbH



Ihr Ansprechpartner in Thüringen: **Lars Enke**

 0341-12 50146

 Lars.Enke@t-mobile.de

Erleben, was verbindet.

 Mobile

Die Abwasserentsorgung im Gebiet des Zweckverbandes Orla

Die Abwasserentsorgung im Gebiet des Zweckverbandes Orla

Der Ausbau einer zeitgemäßen Abwasserbeseitigung im Verbandsgebiet war eine wesentliche Aufgabe, die es nach Gründung des Verbandes zu lösen galt. In Übereinstimmung mit den Zielstellungen der EU wurden in den Städten Pößneck, Neustadt an der Orla, Triptis und Ranis sowie in einigen Gemeinden und kleineren Wohn- und Gewerbegebieten vollbiologisch arbeitende Kläranlagen errichtet. An diese Anlagen konnten in den letzten Jahren weitere Ortsteile und Gemeinden angeschlossen werden, so dass bis zum heutigen Zeitpunkt ca. 63 % der Einwohner des Verbandsgebietes bzw. 69 % des anfallenden Abwassers nach dem Stand der Technik gereinigt werden. Die Weiterführung dieses Anschlussprogrammes wird wesentlich von der Bereitstellung der hierfür notwendigen finanziellen Mittel abhängig sein.

Eine Vielzahl der Grundstücke im überwiegend ländlich geprägten Raum unseres Verbandsgebietes ist lediglich an Teilortskanäle angeschlossen. Etwa 9 % der Einwohner sind momentan noch als sogenannte „Kleineinleiter“ gar nicht an einen Kanal angeschlossen und leiten ihr Abwasser direkt in ein Gewässer ein. Die Abwasserbehandlung erfolgt in beiden Fällen über Grundstückskläranlagen. Derzeit gibt es noch ca. 4.800 solcher Anlagen, von denen nur ein kleiner Teil, nämlich derzeit etwa 4,4 % dem Stand der Technik entsprechen.

In den nächsten Jahren wird der Schwerpunkt darauf liegen, die vorhandenen größtenteils noch aus der Zeit vor 1989 stammenden Grundstückskläranlagen an den Stand der Technik anzupassen. Bei der anstehenden Überarbeitung des Abwasserbeseitigungskonzeptes gilt es deshalb verantwortungsvoll und kostenbewusst zu prüfen, bei wem sich der Anschluss oder der Neubau zentraler Anlagen als günstiger erweist und wer dauerhaft oder zumindest noch über einen längeren Zeitraum die Abwasserbehandlung über eigene Grundstückskläranlagen realisieren muss.

Die vier städtischen Kläranlagen im Verbandsgebiet

1997 Kläranlage Pößneck

Mitte der 1990er Jahre begannen die Planungen zum Ausbau der Kläranlage Pößneck am Altstandort Jenaer Straße. Dies war der erste größere Anlagenbau im Verbandsgebiet. Ursprünglich für 25.000 EW konzipiert, wurde die Anlage schließlich 1997 mit einer Größe von 16.300 EW in Betrieb genommen, da seinerzeit am Standort durch die Stadtwerke Pößneck eine Biogasanlage entstehen sollte, die dann – trotz eines nochmaligen Versuches der Stadtwerke Jena-Pößneck Anfang dieses Jahrtausends – leider doch nicht realisiert werden konnte. So erfolgte in den Jahren 2004 und 2005 der nachträgliche Ausbau zur ursprünglich geplanten Größe von 25.000 EW. An dieser Stelle sei erwähnt, dass es bei Festlegung der Ausbaugröße nicht ausschließlich



Foto: Zweckverband

um die Zahl der angeschlossenen und prognostizierten Einwohner geht, hinzu kommen Industrie und wie in Pößneck Fäkal-schlamm aus Kleinkläranlagen des Umlandes. Aus diesem Grund liegt die Ausbaugröße in der Regel deutlich über der Zahl der angeschlossenen Einwohner. So lebten im Jahr 2007 in Pößneck etwa 13.000 Menschen, die Kläranlage war im gleichen Jahr mit einer Zulauffracht von 27.100 Einwohnerwerten zu 110% ausgelastet.

1998 Kläranlage Neustadt an der Orla

Das zweite große Kläranlagenprojekt war der Neubau der Kläranlage in Neustadt an der Orla, die im Dezember 1998 ihren Betrieb aufgenommen hat. Hier musste neben der eigentlichen Kläranlage vorab der komplette Hauptsammler links der Orla gebaut werden, da es bis dahin – bis auf eine semizentrale Kläranlage für das Wohngebiet Süd – keine zentrale Abwasserbeseitigungsanlage in der Stadt gab.



Foto: Zweckverband

Die Abwasserentsorgung im Gebiet des Zweckverbandes Orla

Dies unterscheidet die Anlage in Neustadt an der Orla, die praktisch auf der grünen Wiese entstanden ist, von den anderen hier vorgestellten Anlagen, an deren Standorten es auch vorher schon Altanlagen gegeben hat.

2001 Kläranlage Ranis

Entscheidendes Kriterium für die Reihenfolge des Baus der Kläranlagen ist die Größe des angeschlossenen Siedlungsgebietes. Damit ist gesichert, dass mit den eingesetzten Mitteln der größt-



Foto: Zweckverband

mögliche Effekt, hier Minderbelastung für die Gewässer, erzielt wird. Natürlich sind große Kläranlagen teurer als kleinere, die spezifischen Kosten pro Einwohner nehmen aber mit Größe der Anlage ab. Wenn mit dem dritten großen Anlagenbau Ranis gegenüber dem doppelt so großen Triptis den Vorrang erhalten hat, liegt das einerseits am deutlich schlechteren Zustand der Altanlage und andererseits an der hier besonders sensiblen Gewässersituation: liegt die Anlage in Triptis an der vergleichsweise

Die Abwasserentsorgung im Gebiet des Zweckverbandes Orla

abflussstarken, zumindest ständig Wasser führenden Orla, gibt es in Ranis mit dem Schrötersbach nur einen schwachen, im Sommer oft monatelang trocken fallenden Vorfluter.

2002 Kläranlage Triptis



Foto: Zweckverband; Kläranlage Triptis

Alle Städte im Verbandsgebiet entwässern überwiegend im Mischsystem, d.h. Schmutz- und Regenwasser wird mit Ausnahme neuer Wohn- und Gewerbegebiete in gemeinsamen Kanälen abgeleitet. Da die Abwassermenge bei Regen die Trockenwettermenge um ein Vielfaches übersteigt, muss das Mischwasser dann in Regenentlastungsanlagen zurückgehalten werden: zur Kläranlage gelangt lediglich eine gedrosselte Maximalmenge, die darüber hinaus gehende Menge wird gepuffert und bei längerem und/oder stärkerem Regen ggf. ausreichend verdünnt in die Vorflut abgeschlagen. Aufgrund der beschriebenen Funktionsweise sind die zu den Becken führenden Kanäle deutlich größer als die abgehenden Kanäle. Und hier liegt die Besonderheit der Triptiser Anlage. Der

vorhandene Hauptsammler quert kurz vor Erreichen der Kläranlage im Profil der Orla die Bahnlinie Saalfeld – Gera. Das Rohr mit einem Durchmesser von 40 cm ist hydraulisch nicht in der Lage, das gesamte Mischwasser der Stadt abzuleiten. Die Verlegung eines neuen, größeren Kanales ist hier wiederum nicht möglich, da damit der abflusswirksame Querschnitt der Orla zu stark beeinträchtigt würde. Aus diesem Grund befindet sich das Regenüberlaufbecken, sonst üblicherweise auf dem Gelände der Kläranlage untergebracht, auf der anderen Seite der Gleise vis a vis des Stadtteiches.



Foto: Zweckverband

Die wichtigsten Kläranlagen unseres Zweckverbandes

Kläranlage Pößneck

Bauart	Belebungsanlage (zweistraßig)
Ausbaugröße	25.000 EW (Größenklasse 4)
Inbetriebnahme	1997/2005 (1./2. Ausbaustufe)
Baukosten	11.250 T€ (davon 4.890 T€ Förderung)
angeschlossen IST	Pößneck: Kernstadt
	Pößneck: OT Schlettwein
	Pößneck: OT Köstitz
	Bodelwitz
	Oppurg
angeschlossen SOLL	Oppurg mit OT Rehmen (komplett)
	Bodelwitz: (komplett)
	Pößneck: OT Öpitz

Kläranlage Neustadt an der Orla

Bauart	Belebungsanlage (zweistraßig)
Ausbaugröße	12.500 EW (Größenklasse 4)
Inbetriebnahme	1998
Baukosten	3.850 T€ (davon 2.413 T€ Förderung)
angeschlossen IST	Neustadt an der Orla: Kernstadt
	Neustadt an der Orla: OT Döhlen
	Neustadt an der Orla: OT Molbitz
	Neustadt an der Orla: OT Börthen
angeschlossen SOLL	Dreitzsch Kospoda mit OT Burgwitz



Foto: Zweckverband



Foto: Zweckverband

Die wichtigsten Kläranlagen unseres Zweckverbandes

Kläranlage Triptis

Bauart	Belebungsanlage
Ausbaugröße	4.980 EW (Größenklasse 2)
Inbetriebnahme	2002
Baukosten	2.070 T€ (davon 1.504 T€ Förderung)
angeschlossen IST	Triptis: Kernstadt
angeschlossen SOLL	Triptis: OT Oberpöllnitz

Kläranlage Ranis

Bauart	Belebungsanlage
Ausbaugröße	2.000 EW (Größenklasse 2)
Inbetriebnahme	2001
Baukosten	1.144 T€ (davon 875 T€ Förderung)
angeschlossen IST	Ranis: Kernstadt
angeschlossen SOLL	Ranis: OT Ludwigshof



Foto: Zweckverband



Foto: Zweckverband

Kompetenz und Qualität

PC Hard- und Software - Industrieautomatisierung - Prozessvisualisierung

RAYEN INTEC

RAYEN INTEC GmbH

Am Hohen Ufer 4 • 07318 Saalfeld

Tel.: 03671 53660 • Fax: 03671 536650

Internet: www.rayen-intec.de



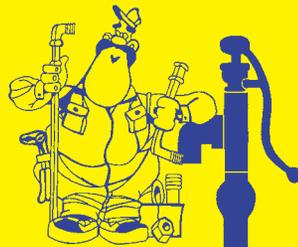
Firma Brückner

Saalfelder Straße 90

07381 Pößneck

Telefon: 03647 413064

Telefax: 03647 419748



info@pumpen-brueckner.de · www.pumpen-brueckner.de

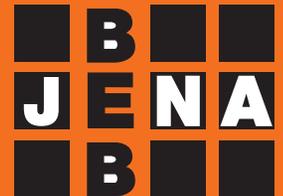
Pumpen-, Heiz- und Schwimmbadtechnik

Metall- und Elektrobau

Sandstrahlarbeiten

BEB Jena Consult GmbH

Baugrund – Erdbau – Beweissicherung



Sitz Jena Spitzweidenweg 107

07743 Jena
Tel.: 03641 4527-0 · Fax: 4527-30

Beratende Ingenieure
Mitglied der Ingenieurkammer Thür.

Büro Pößneck Schlettweiner Straße 4

07381 Pößneck
Tel.: 03647 414217 · Fax: 443900

Prüfstelle im Erdbau
im Dienstaufsichtsbereich
des thür. LA f. Straßenbau

Sie sollten wissen worauf Sie Bauen

Die BEB Jena Consult GmbH wurde im November 1990 als Zusammenschluss von Baugrunderingenieuren gegründet. Wir sind in besonderem Maße in den Bereichen Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung, Erdbaubetreuungen und den angrenzenden Bereichen der Geotechnik, des Grund- und Spezialtiefbaus sowie den zugehörigen Bauüberwachungsaufgaben zur Wahl richtiger und wirtschaftlicher Gründungen tätig. Dies minimiert das grundsätzlich vom Bauherren zu tragende Baugrundrisiko.

- Referenzen:
- Bodelwitz/Ortsentwässerung
 - Anschluss Kospoda an ZKA Neustadt
 - Oberpöllnitz/Ortsentwässerung
 - Anschluss Erlbachtal an ZKA Gera
 - Goßwitz/Ortsentwässerung

Die Thüringer Fernwasserversorgung

Direkt aus der Natur – Reines Trinkwasser für die Orla-Region

Das natürliche Wasserangebot in Form von Niederschlägen und Grundwasser ist im Freistaat Thüringen extrem ungleich verteilt. Die Mittelgebirge Thüringer Wald und Harz sowie das Thüringer Schiefergebirge erhalten große Niederschlagsmengen, die jährlich mehr als 1 000 l/m² erreichen.

Im Gegensatz dazu sind die dichter besiedelten Landschaften des Thüringer Beckens mit den Städten Gotha, Erfurt, Weimar und Jena mit zum Teil 60 % weniger Niederschlag vergleichsweise trocken. Verstärkt wird diese Tatsache noch durch geologische Besonderheiten. In den dicht besiedelten Tälern der Flüsse und im Thüringer Becken versickert viel Wasser in porösen Erdschichten oder wird durch intensive landwirtschaftliche Nutzung für die Wasserversorgung nicht mehr brauchbar.

In Thüringen ist deshalb die Fernwasserversorgung aus Talsperren schon seit etwa 100 Jahren unverzichtbarer Bestandteil der Wasserversorgung. Im Gebiet des Zweckverbandes Wasser und Abwasser Orla, also in der Region um Pößneck, werden viele Städte und Gemeinden mit Wasser aus der Trinkwasseraufbereitungsanlage in Zeigerheim versorgt. Diese Anlage bezieht seit 2007 ihr Rohwasser aus der neuen Trinkwassertalsperre Leibis/Lichte, die von 2002 bis 2006 im Tal der Lichte gebaut wurde.

Das Wasser der Talsperre Leibis/Lichte stammt aus dem überwiegend bewaldeten Einzugsgebiet der Fließgewässer Lichte, Piesau und Schlagebach. Zum Schutz des Wassers vor negativen Einflüssen wird das gesamte Abwasser in dem nur dünn besiedelten Gebiet sicher an der Talsperre vorbeigeleitet. Diese wertvolle Infrastruktur und zusätzlichen Maßnahmen in der Landwirtschaft und auf Verkehrsflächen schonen die Umwelt und sichern eine hervorragende Wasserqualität in der Talsperre Leibis/Lichte.

Im Stausee selbst werden natürliche Selbstreinigungsprozesse durch moderne, wissenschaftliche Methoden gefördert. Sie tragen insbesondere zur dauerhaften Sicherung der hohen Wasserqualität bei. Das Wasser der Talsperre gelangt von der Talsperre Leibis/Lichte durch die Lichtestollen in die Trinkwasseraufbereitungsanlage Zeigerheim. Dort wird das Wasser mit naturnahen Methoden wie der Oxidation und Filtration behandelt, bevor die Verbraucher es wie gewohnt als reines, natürliches Lebensmittel genießen können.

Das Trinkwasser aus der Trinkwasseraufbereitungsanlage Zeigerheim erfüllt nach der Aufbereitung höchste Ansprüche an die Qualität und wird ständig sowohl nach den strengen Qualitätsrichtlinien der Thüringer Fernwasserversorgung als auch durch die Gesundheitsämter überwacht.

Die Verteilung des Fernwassers erfolgt über Fernleitungssysteme, die entlang der Saale bis nach Kahla und durch die Orla-Senke bis nach Ostthüringen führen.

Zukünftig wird das gesamte Versorgungsgebiet in Ostthüringen über Gera und Schleiz bis nach Altenburg und Greiz mit täglich etwa 40.000 m³ Fernwasser über die Trinkwasseraufbereitungsanlage Zeigerheim versorgt.



Luftbild der Talsperre Leibis/Lichte (Quelle: TFW)

Wartung von Kleinkläranlagen



Die Behandlung von Abwasser in Kleinkläranlagen wird vor dem Hintergrund der klamm gewordenen öffentlichen Kassen und des Bevölkerungsrückgangs in unserer Region mittel- und langfristig deutlich zunehmen (Stichwort „dezentrale Entwässerung“).

Der Zweckverband Wasser und Abwasser Orla ist seit dem 17. Mai 2006 zertifiziertes Fachunternehmen für die Wartung von Kleinkläranlagen“. Die zeitlich befristete Zertifizierung konnte am 27. November 2008 erfolgreich verteidigt werden. Seitdem führen wir Wartungen an (vollbiologischen) Kleinkläranlagen nach DIN 4261 – Teil 2 durch. Gegenwärtig machen etwa 30 Kunden im Verbandsgebiet von diesem Angebot Gebrauch



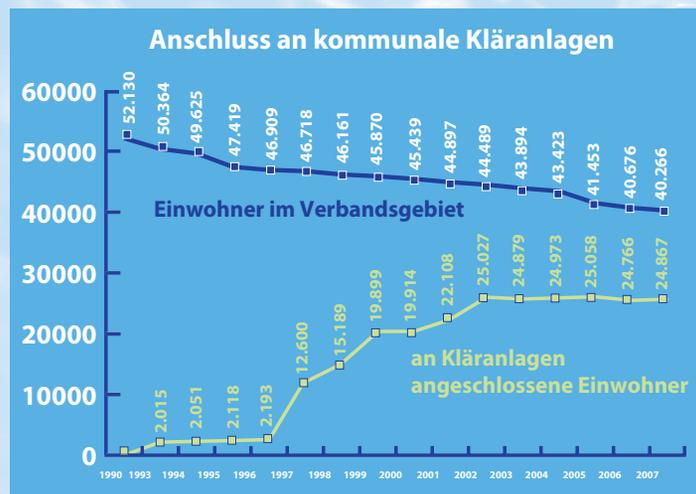
Foto von der Rezertifizierung am 27.11.2008 in Wernburg.

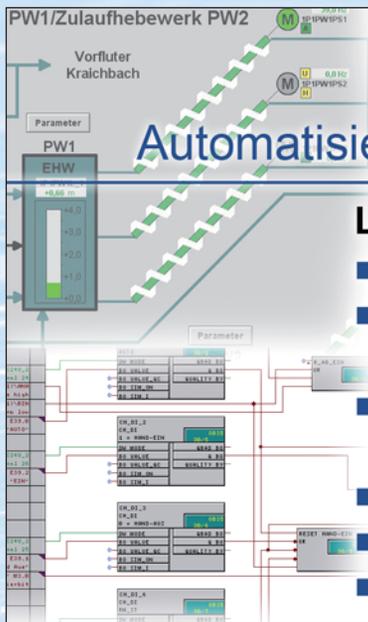
und lassen die Wartungen von unserem Verband zum Preis von 95,00 € (brutto) pro Wartung durchführen.

Entsprechend maßgeblicher DIN 4261 sind je nach Anlagentyp zwei bzw. drei Wartungen pro Jahr von einem zertifizierten Fachbetrieb erforderlich. Jede Wartung beinhaltet u.a. eine Funktionskontrolle sämtlicher betriebswichtiger Anlagenteile, eine Wartung der maschinellen Einrichtungen sowie eine Beprobung wichtiger Parameter, um die Leistungsfähigkeit der Anlage nachzuweisen.

Die Erfahrung nach einigen Jahren Wartungspraxis zeigt, dass die Anlagen ohne fachmännische Hilfe oft nicht die notwendige und mögliche Reinigungsleistung erbringen. So ist viel Geld für den Bau ausgegeben worden, das unterm Strich dann nicht das gewünschte Ergebnis erzielt.

Sprechen Sie uns an, wenn Sie unsere Unterstützung wünschen!
Wir beraten Sie gern!





SEITEC GmbH

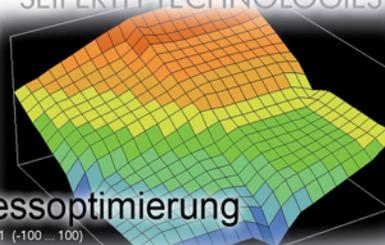
Automatisierung + Datenanalyse + Prozessoptimierung

Leistungsspektrum:

- Elektroplanung
- Planung von Automatisierungssystemen
- Programmierung von Steuerungen und Prozessleitsystemen
- Inbetriebnahme
- Wartung und Service
- Daten- und Prozessanalyse / Prozessoptimierung

SEITEC

SEIFERTH TECHNOLOGIES



SEITEC GmbH • Oberköditz 7a • 07426 Königsee • Tel.: 036738 65467-0 • Fax.: 036738 65467-99

Ingenieurbüro Hempel

- Planungsleistungen für Straßenbau, Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung
- Projektsteuerung
- Bauüberwachung, Bauoberleitung
- Grundstücksangelegenheiten
- Beitragserhebung, Flächenermittlung und Kalkulation

07407 Rudolstadt • Puschkinstraße 3 • Telefon: 03672 470705 • E-Mail: ahempel1@gmx.net



**Ihr Fachgroßhandel für
Bau und Industriebedarf**

HTI THÜRINGEN HANDEL KG • NL Triptis
Zeppelinstraße 3 • 07819 Triptis
Telefon: 036482 8646-0
Telefax: 036482 8646-99

www.hti-thueringen.de



HST-WKS
Hydro-Systemtechnik
GmbH

Gasanstaltstraße 10
01237 Dresden

Telefon: D-0351-250885-10

Fax: D-0351-250885-20

E-Mail: info@hst-wks.de

Internet: www.hst-wks.de

Wasser braucht Zukunft!

- **Neubau, Sanierung und Erweiterung von Klärsystemen** für Kommune und Industrie bis zur schlüsselfertigen Übergabe
- **Verfahrenstechnische, energetische sowie bau- und maschinen-technische Optimierung** wasserwirtschaftlicher Anlagen
- **Fällmittelstation und Maschinelle Schlamm entwässerung**
- **SBR-Set mit lastabhängiger Prozessregelung AMRe 08** und Klarwasserabzug **HydroKlar**, Schwimmschlammabzug **ASSA 200**
- **SPS- und Automatisierungstechnik**
- Prozessleitsystem **HydroDat**, Fernwirksystem und Betriebserfassungssystem **KANIO**
- **Systemausrüstungen** für Kanäle und Regenbecken, **Klappen, Wehre, Rechen, Abflussregler, Spülkippen, Spülklappen und Hochwasserpumpwerke**

