



Abwasserverband
Achentel - Inntal - Zillertal

1 9 7 9 - 2 0 1 9

Zeit zum Jubeln

rein.klar.kostbar

30.Betriebs- & 40.Gründungsjubiläum





Vorwort Zeit für ein Dankeschön



Zum Geleit

Sauberes Wasser ist in Tirol etwas so Selbstverständliches, dass die meisten von uns wahrscheinlich nicht daran denken, was nötig ist, um dieses hohe Gut zu erhalten. Der Abwasserverband Achenal – Innatal – Zillertal (AIZ) leistet dazu seit nunmehr 40 Jahren einen großen Beitrag. Dank dieser tadellos funktionierenden Gemeindekooperation wird nicht nur das Abwasser aus den Haushalten, Gewerbe-, Tourismus- und Industriebetrieben aus 32 Kommunen gereinigt, es werden

auch immer wieder innovative Schritte in Sachen Umweltfreundlichkeit und Energiegewinnung gesetzt. Der Abwasserverband Achenal-Innatal-Zillertal ist damit oftmals österreichweit beispielgebend in der Abwasserwirtschaft. Während in anderen Regionen Europas noch immer ungeklärtes Abwasser die Reinheit der dortigen Seen und Flüsse negativ beeinflusst, tragen Verbände wie der AIZ maßgeblich dazu bei, dass unsere Gewässer auch in Zukunft von hervorragender Qualität sind. Dahinter steckt viel Arbeit und Know-how. Sage und schreibe zehn Millionen Kubikmeter Wasser werden in der Abwasserreinigungsanlage (ARA) in Strass jährlich aufbereitet – eine beeindruckende Menge. Dabei steuern die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hochkomplexe technische, biologische und chemische Prozesse mit modernsten Technologien. Die so gereinigten Abwässer können in die Tiroler Gewässer eingeleitet werden, ohne dort Schaden anzurichten.

Ich möchte mich an dieser Stelle bei allen Verantwortlichen für ihre wichtige Arbeit im Sinne unserer Gesundheit und Umwelt bedanken und darf ganz herzlich zum 40-jährigen Bestandsjubiläum gratulieren.

Josef Geisler
Landeshauptmann-Stellvertreter



Nachhaltig und innovativ

Zu einem nachhaltigen Vorsorgeprinzip im Bereich Umweltschutz gehört eine funktionierende Abwasserentsorgung und Abwasserreinigung nach dem neuesten Stand der Technik.

Mit der Gründung des AIZ-Abwasserverbandes vor 40 Jahren und der Inbetriebnahme der zentralen Kläranlage in Strass vor 30 Jahren wurden in der Region Zillertal - Achenal - mittleres Unterinntal für 32 Mitgliedsgemeinden weitblickend die Weichen für eine Reinigung der Abwässer auf höchstem technischen Niveau gestellt und die Grundlage für einen umfassenden Gewässerschutz geschaffen.

Der AIZ-Abwasserverband ist seit Jahrzehnten dafür bekannt, innovative Wege in der Abwasserreinigung zu beschreiten. Dabei steht eine möglichst ökonomische und energieeffiziente Abwasserreinigung beim größtmöglichen Reinigungseffekt im Vordergrund. Die zentrale Kläranlage in Strass konnte bereits im Jahr 2005, als eine der ersten Kläranlagen Österreichs, energieautark betrieben werden. Das heißt, es wurde durch Effizienz- und Energieeinsparmaßnahmen mehr Energie erzeugt, als beim Reinigungsprozess verbraucht wird. Dieser Prozess wurde in den Folgejahren laufend fortgesetzt, sodass die ARA-Strass heute weltweit als Musteranlage gilt und von Fachexkursionen aus der ganzen Welt besucht wird.

Einen großen Anteil an dieser positiven Entwicklung haben auch die Mitarbeiter des Verbandes, welche mit ihrem Einsatz und Weitblick sowie der wissenschaftlichen Begleitung der Universität Innsbruck patentrechtlich geschützte Verfahrenstechniken auf der Kläranlage in Strass entwickelt haben.

Bgm. Friedl Abendstein
Verbandsobmann



Chronologie Zeit für den Rück - und Zukunftsblick

Verbandsgründung/ Mitgliedsgemeinden

30.10.1979

Verbandsgründung unter dem Namen Abwasserverband mittleres Unterinntal – Zillertal mit 24 Gemeinden als Körperschaft öffentlichen Rechts nach WRG 1959 idgF.

1980 - 1984

Beitritt weiterer 7 Gemeinden, in Summe 31 Mitgliedsgemeinden. Umbenennung in Abwasserverband Achenal-Inntal-Zillertal (kurz AIZ- Abwasserverband)

2009

Beitritt Gemeinde Steinberg am Rofan als 32. Mitgliedsgemeinde



Verbandsmeilensteine

1981 - 1990

Bau der Verbandskanalisation

1984 - 1986

Planung der ARA-Strass. Ausbaugröße 200.000 EW (nur Kohlenstoffentfernung)

1986 - 1989

Bau der ARA-Strass, im Oktober **1989** Betriebsaufnahme der Kläranlage



1995

Anpassung der ARA-Strass an die Vorgaben der WRG-Novelle 1990 mit einer Ausbaugröße von 167.000 EW



1998 - 1999

Installation Separatbehandlung von Abwässern aus der Schlammbehandlung (SBR-Anlage)

Installierung eines Umweltmanagementsystems gemäß EMAS-Verordnung



2003 - 2018

Permanente Optimierungs- und Effizienzsteigerungsmaßnahmen führen zu einer der wirtschaftlichsten Kläranlagen in Österreich, wobei im Jahr 2005 erstmals eine Energieautarkie erreicht wurde. D.h. die Kläranlage Strass hat im Jahresmittel mehr Strom produziert als verbraucht. Mehrmaliger Benchmark-Bester im Kostenvergleich von kommunalen Großkläranlagen in Österreich

2008

Cofermentation (Mitvergärung) von Bioabfällen in der Faulung der ARA-Strass

2011

ARA-Strass wird in Fachtagungen weltweit als Musteranlage in Bezug auf Energiebedarf dargestellt

2012

Zertifizierung zum AUYA-Sicherheits- und Gesundheitsmanagement



Effizienzmaßnahmen ARA-Strass

2001

Installation neuer Gasmotor (Jenbacher JW 208, elektrischer Wirkungsgrad 38,5 %)

2009

Installation neuer Gasmotor (Jenbacher JW312, elektrischer Wirkungsgrad 40,5 %)

2018

Installation 2. Gasmotor JW312 (elektrischer Wirkungsgrad 40,5 %) installierte elektrische Leistung gesamt (2 Motoren) 1.240 kW

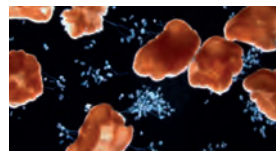


2002 - 2004

Entwicklung und Installation DEMON®-Verfahren zur effizienten Reinigung der Abwässer aus der Schlammbehandlung (spezielles SBR-Verfahren mit sehr geringem Energiebedarf)

2015

Kapazitätserweiterung der DEMON®-Anlage durch Umbau auf kontinuierlichen Betrieb mittels Tauchwand und durch Mikrosiebung der Biomasse



2013

Umbau Faulschlammwässerung von Kammerfilterpressen auf Zentrifugen und Errichtung Klärschlamm-bunker



Blick in die Zukunft

2019 - 2020

Planung und Umsetzung der Erweiterung der ARA Strass auf Ausbaugröße 200.000 EW durch neue innovative Verfahrenstechnik (Triple AAA-Verfahren) im Bereich der biologischen Hochlaststufe (ohne Zubau von Beckenvolumina)

2019 - 2026

Großfläche Betonsanierungen nach 30 Betriebsjahren auf der ARA-Strass im Bereich der Belungs- und Nachklärbecken

2020 - ...

Neuorganisation der Klärschlamm Entsorgung/ Verwertung (Trocknung, Verbrennung, Phosphorrückgewinnung ...)



Verbandsgebiet

Zeit für den Überblick



Kanalnetz:

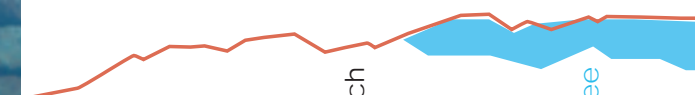
Sämtliche im Verbandsgebiet befindlichen Skigebiete sind an den öffentlichen Kanal angeschlossen, wobei der **höchste Punkt der Abwassereinleitung auf 3.065 m** bei der Bergstation des **Hintertuxer Gletschers** liegt.

In der **Region Achensee** wird das Abwasser über eine ca. **15 km lange Druckleitung** zur Gemeinde Eben gepumpt und von dort im freien Gefälle über den Düker Kasbach zur Kläranlage nach Strass geleitet. Am Düker-Tiefpunkt können dabei Betriebsdrücke von bis zu 19 bar auftreten.

Steinberg am
Rofan

Achenkirch

Achensee





Daten & Fakten:

Der AIZ-Abwasserverband reinigt das Abwasser von 32 Mitgliedsgemeinden und 24.900 Haushalten in der zentralen Kläranlage in Strass.

Das gesamte der Kläranlage vorgelagerte **Kanalnetz** ist rund **961 km** lang und teilt sich dabei in **ca. 800 km Gemeindekanäle** und **161 km Verbandskanäle** auf.

Unser Kanalsystem

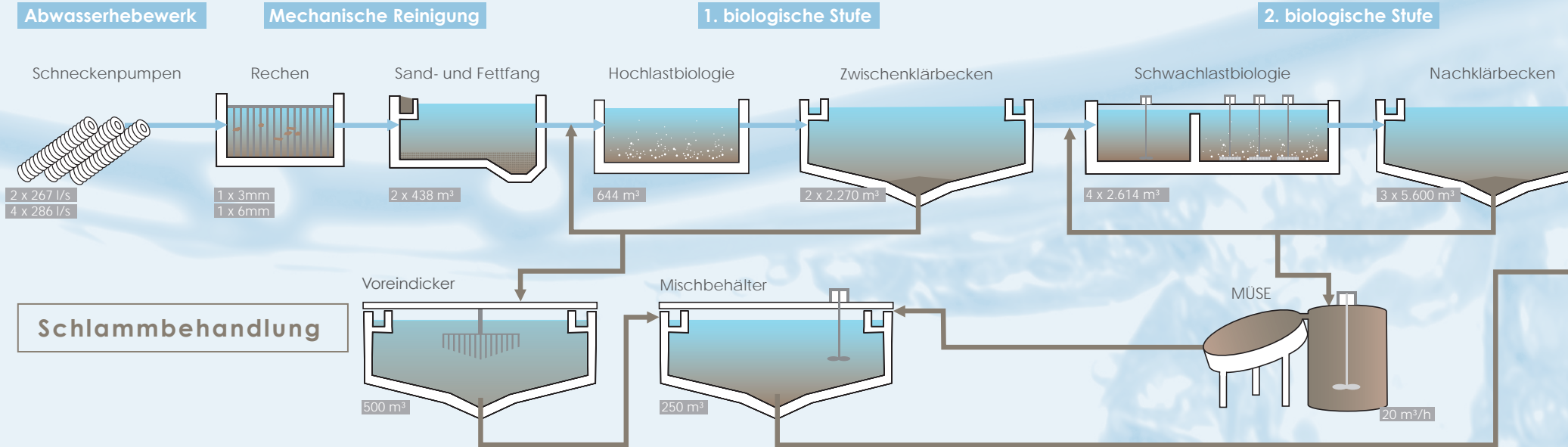
Es wird zwischen **Trenn- und Mischkanalisation** unterschieden, wobei im Trennsystem Regenwasser und Abwasser getrennt und im Mischsystem gemeinsam abgeleitet werden.

(Trennkanal = 2-Rohr-System, Mischkanal = 1-Rohr-System)

Unsere Kläranlage Zeit für Einblicke

Abwasserbehandlung

Vom Abwasserhebewerk bis zum Ablauf benötigt das Abwasser ca. 24 Stunden, um durch die Kläranlage zu fließen.



Technische Daten: Alle Angaben sind der Durchschnitt der Jahre 2016/17/18

Abwasserbehandlung

Tagesabwassermenge: 29.300 m³/d
 Jahresmenge: 10,7 Mio m³ *entspricht ca. dem 4-fachen Volumen der Cheops-Pyramide*

Mittlere Belastung: 135.000 EW₁₂₀/Tag
 Davon: ca. 55.000 Einwohner = 40 %
 ca. 7.700 EW aus Gewerbe = 6 %
 ca. 72.300 EW aus Tourismus = 54 %

Abwasserparameter:

| Parameter | Input [t/a] | Output [t/a] | Abbau/Wirkungsgrad | Mindestwirkungsgrad gesetzlich (lt.1. AEVk) |
|-----------------|-------------|--------------|--------------------|---|
| BSB5 | 3.140 | 50 | 99 % | 95 % |
| CSB | 5.885 | 296 | 95 % | 85 % |
| Ges. Stickstoff | 453 | 132 | 75 % | 70 % |
| Ges. Phosphor | 77 | 4,7 | 94 % / 0,46 mg/l | 1 mg/l |



Technische Daten:

Mechanische Reinigung:

Rechengutanfall: 280 t/a
Das sind umgerechnet 2 kg Rechengut pro Einwohner und Jahr.

Schlammbehandlung:

Rohschlamm: 4.173 t/a Trockensubstanz: 5,6 %
Schlammensorgung: 6.550 t/a Trockensubstanz: 30 %
Jeder Einwohner produziert somit ca. 50 kg entwässerten Klärschlamm pro Jahr.

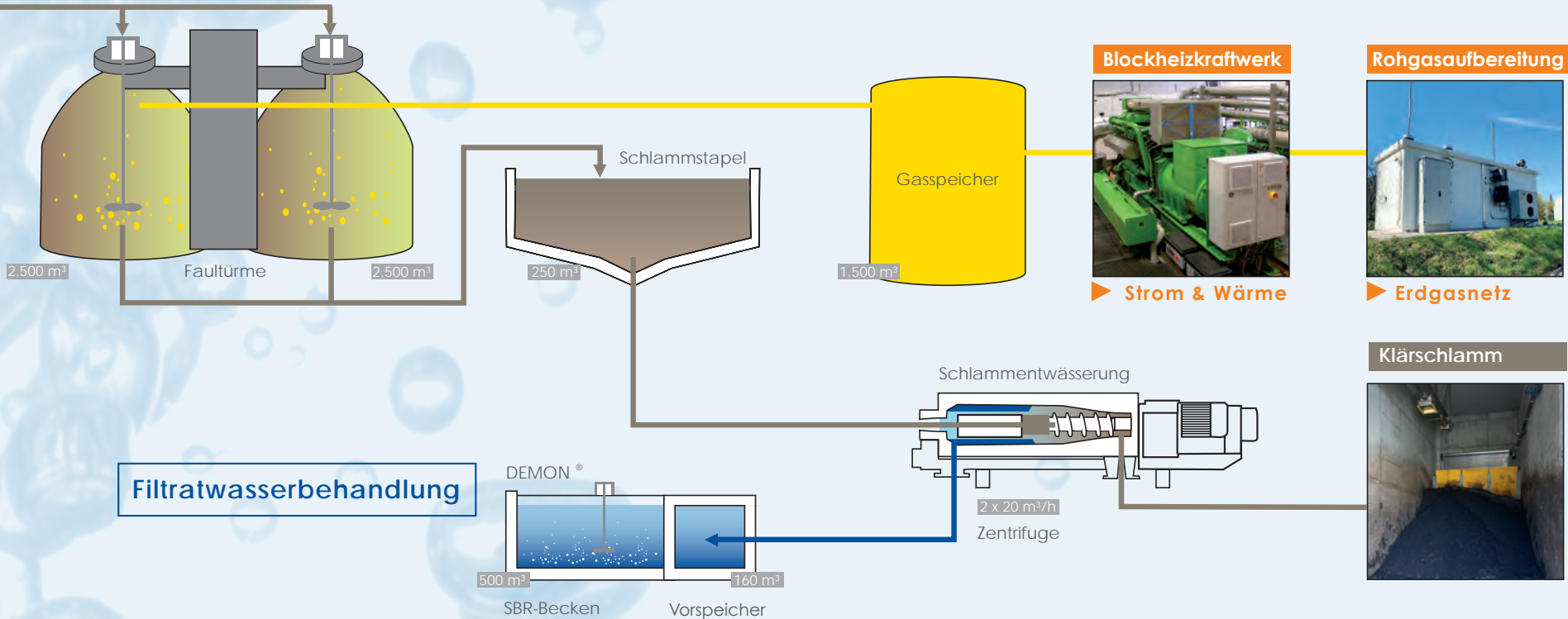
Biologische Reinigung:

2 stufige Belebung mit Hochlastbiologie und Schwachlastbiologie
Die Mikroorganismen benötigen zum Abbau der Schmutzstoffe
ca. 130.000 Nm³ Luft / Tag
Dies entspricht der Luftmenge die rund 11.000 Menschen pro Tag veratmen.

Energie:

Stromerzeugung aus BHKW: 3.727.256 kWh/a
Rohgaslieferung: 3.848.470 kWh/a
Mit der Energie aus Faulgas könnten wir ca. 1.200 Haushalte versorgen.
Für die Abwasserreinigung wird pro Einwohner und Jahr die elektr. Energie von 22,5 kWh benötigt.

Vorfluter ► INN

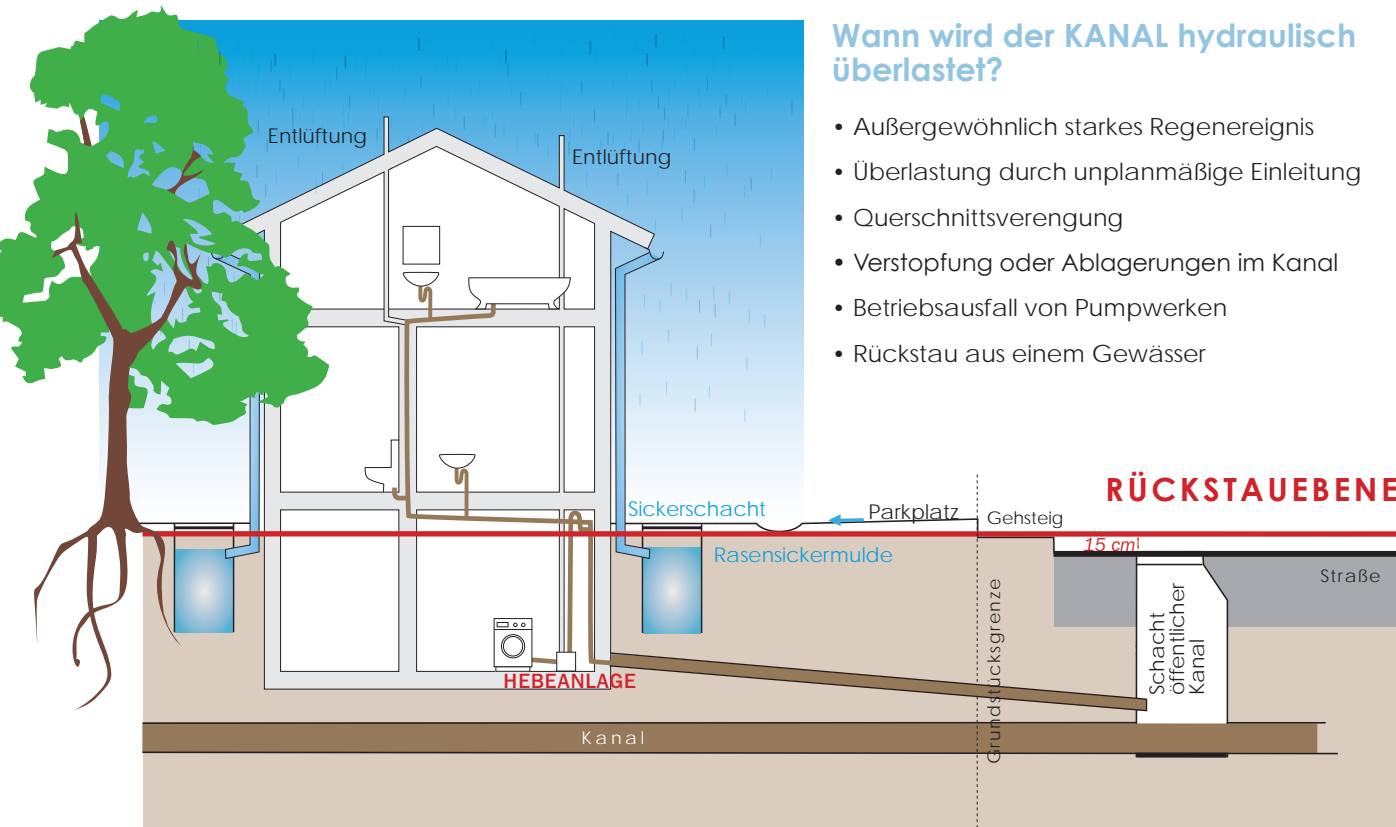


Rückstau & Fremdwasser Zeit für Sicher

Sicherung gegen RÜCKSTAU aus Kanalsystemen

Warum kommt es zu einem Rückstau im KANAL?

Zu einem Rückstau in das private Kanalsystem (Hausanschlusskanal) und in weiterer Folge unter Umständen auch in tiefer liegende Gebäudeteile (Keller, Garage, etc.) kommt es infolge hydraulischer Überlastung des öffentlichen Kanalsystems, wenn der Wasserspiegel in diesem bis zur oder über die Rückstauenebene ansteigt. Als **maßgebliche Rückstauenebene** kann im Allgemeinen das Niveau des gegen die Fließrichtung gesehenen nächsten Kanalschachtes (Straßenoberkante) **plus 15 cm** angesehen werden.



Wann wird der KANAL hydraulisch überlastet?

- Außergewöhnlich starkes Regenereignis
- Überlastung durch unplanmäßige Einleitung
- Querschnittsverengung
- Verstopfung oder Ablagerungen im Kanal
- Betriebsausfall von Pumpwerken
- Rückstau aus einem Gewässer

Was kann bei einem Rückstau passieren?

Aufgestautes Abwasser dringt über Waschbecken, Duschen, Waschmaschinen, Bodenabläufe oder Toiletten in Kellerräume ein und kann erhebliche Schäden verursachen.

Aus diesem Grund ist entsprechend den technischen Regeln (z.B.: ÖNORMEN 12056 Teil 1-5, ÖNORM B 2501) jeder unterhalb der maßgeblichen Rückstauenebene liegende Entwässerungsgegenstand gegen Rückstau zu sichern.

Jeder Hausbesitzer ist für den Schutz seines Gebäudes gegen Rückstau selbst verantwortlich!

Bei Missachtung dieser technischen Bestimmungen schränken Versicherungen Entschädigungen ein oder lehnen sie sogar ab. Schadenersatzansprüche gegenüber den Betreibern der öffentlichen Kanalnetze sind in aller Regel ausgeschlossen, da ein Rückstau bis zur maßgeblichen Rückstauenebene in Abwasserkanälen zulässig ist.

Wie können Sie sich dagegen schützen?

Der Einbau und Betrieb einer Abwasserhebeanlage mit Rückstauschleife über die Rückstauenebene stellt den sichersten Schutz dar. Dadurch kann auch bei Rückstau aus dem öffentlichen Kanalsystem das anfallende Abwasser in die öffentliche Kanalisation gepumpt werden, die Hausentwässerung bleibt in vollem Umfang betriebsfähig.

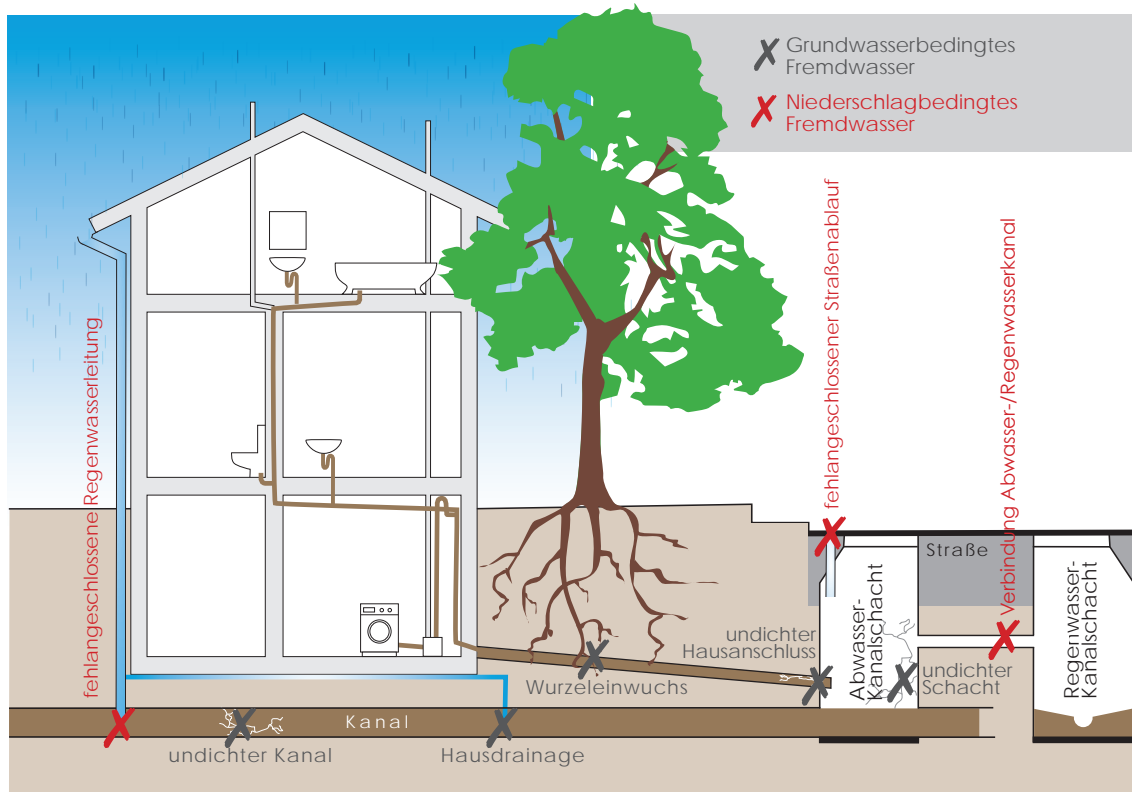
Fremdwasser im KANAL und die Auswirkungen

Was ist Fremdwasser?

Fremdwasser ist ein unerwünschter Zufluss in die Kanalisation zum Beispiel durch:

- In die Kanalisation eindringendes Grundwasser
- Unerlaubt eingeleitetes Drainage wie Brunnen, Quell oder Bachwasser
- In einen Schmutzwasserkanal bei Regen eingeleitetes Oberflächenwasser

Jeder Liter sauberes Wasser in der Kanalisation (Fremdwasser) muss unnötigerweise in der Abwasserreinigungsanlage gereinigt werden und erhöht die Betriebskosten – und damit Ihre Abwassergebühren!



Maßnahmen, um den Fremdwasserzufluss zu reduzieren bzw. zu vermeiden:

- Kontrolle und Reparatur von undichten Wasserleitungen (z.B. tropfende Wasserhähne und WC-Spülkästen), um den Fremdwasseranfall im Haus zu beseitigen.
- Keine Fehlanschlüsse beim Trennsystem! Überprüfen Sie auf Ihrem Grundstück, z.B. mit Hilfe von eingeleitetem Wasser, ob alle Abläufe richtig angeschlossen sind. Dabei ist auch zu ermitteln, ob das Schmutzwasser nur in den Schmutzwasserkanal und Regen- und Drainagewasser nur in den Regenwasserkanal eingeleitet wird.
- Regelmäßige Kontrolle beim Hausanschlusschacht auf Fremdwasserzufluss. Festgestellte Schäden müssen repariert werden.
- Versickern von Niederschlagswasser und Drainagen in den Untergrund.
- Dichtheit von Misch- und Schmutzwasserkanalisation inklusive der Hausanschlussleitungen und Schächte sicherstellen.
- Fachliche Unterstützung holen bei Problemen mit möglichen Fehlanschlüssen.

Auswirkungen von Fremdwasser auf den Betrieb von Abwasseranlagen

- Im Schmutzwasserkanal führt eine Fremdwassereinleitung zur hydraulischen Überlastung mit Rückstau- und Überflutungsgefahr bis in die Keller.
- Im Mischwasserkanal kommt es zusätzlich zu einem früheren Anspringen der Entlastungsbauwerke (z.B. Regenüberläufe) und somit zu einer zusätzlichen Belastung der Gewässer.
- Pumpwerke werden aufgrund der größeren Abwassermenge vermehrt in Anspruch genommen, weshalb höhere Betriebskosten für Wartung, Verschleiß und Energie anfallen.
- Die Reinigungsleistung der Kläranlage wird verringert.



Abwasserverband
Achentäl - Inntal - Zillertal

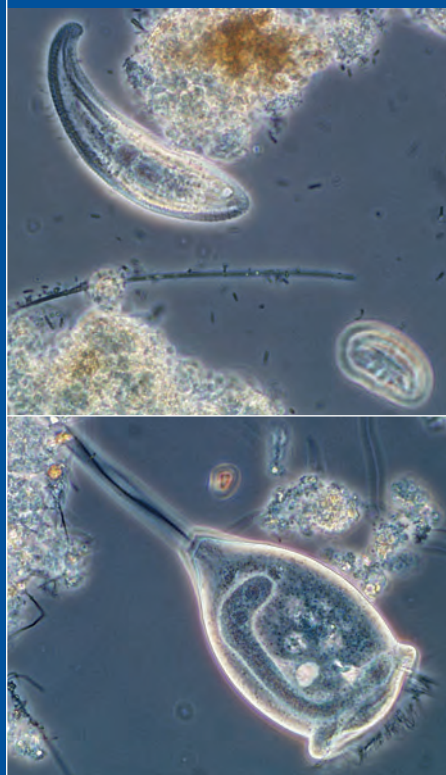
1 9 7 9 - 2 0 1 9

6261 Strass im Zillertal 150 / Österreich
Tel. 05244/65118, Fax DW-25
e-mail: ara.strass@aiz.at
www.aiz.at

Zeit zum Jubeln

rein.klar.kostbar

DANK an unsere kleinen und großen Mitarbeiter



IMPRESSUM:

Für den Inhalt verantwortlich AIZ.
Layout & Grafiken: jfkgrafik.at. Fotos: Titel@sb-borg/istock.com, Zahlen@hometowncd/
istock.com, Kläranlage S.2 Simon Oberleitner, Bild Geisler Land Tirol/Aichner, S.6@swiss-
media-vision/istock.com, S. 8-9 Luftblasen @istock.com. Kläranlagenbilder: Archiv,
privat, Schmiderer Foto, Florian Lechner, Günter Richard Wett. Mikroben S.12 TU Wien