

VORWORT 2

Liebe Leserinnen und Leser, liebe Kunden

Täglich nutzen und verbrauchen wir viel Wasser – sei es im häuslichen, im gewerblichen oder im industriellen Bereich. Damit aus dem Abwasser wieder sauberes Wasser wird, muss es aufwendig gereinigt werden. Wie dies in unserer Kläranlage Fischbach-Glatt funktioniert, erklären wir Ihnen auf den folgen Seiten etwas näher. Sollten Sie mehr wissen wollen, besuchen Sie uns einfach mal persönlich. Wir freuen uns auf Sie!







ARA Niederglatt: Schrauben- und Drehkolbengehläse, Kompressoranlagen mit übergeordneter Steuerung SAM 4.0 von KAESER Kompressoren AG

Parameter of the second of the

"Erwartungen zur vollen
Zufriedenheit erfüllt: Sehr gute
Effizienz, Produktqualität, hohe
Zuverlässigkeit. KAESER
Kompressoren AG ist für uns
der kompetente Ansprechpartner
für Druckluft und Gebläse"

Stephan Ramseyer Betriebsleiter, ARA Fischbach Glatt, 8172 Niederglatt



KAESER KOMPRESSOREN

More than compressed and

Als Systemanbieter hat KAESER Kompressoren AG Lösungen für den Niederdruckbereich mittels hocheffizienten Schrauben-, Turbo- und Drehkolbengebläsen als auch im Hochdruckbereich mittels Kolben- und Schraubenkompressoren

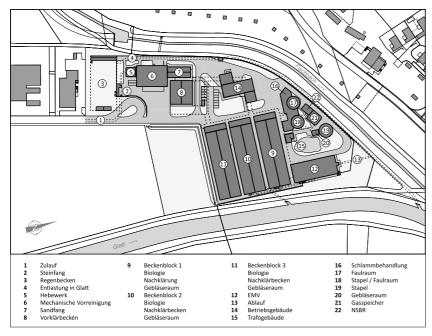
Ihr Systemanbieter für Gebläse- und Druckluftstationen

KAESER Suisse Romande:

Ch. du Collège 1 CH-1867 Ollon Tél. +41 (0)26 677 07 40 info.swiss@kaeser.com

www.kaeser.com

KAESER Kompressoren AG Grossäckerstrasse 15 CH-8105 Regensdorf Tel +41 (0)44 871 63 63 info.swiss@kaeser.com





Wir für die Region!

Die Gemeinden Bachs, Dielsdorf, Neerach, Niederglatt, Niederhasli, Oberglatt, Regensberg, Rümlang und Steinmaur sind im Zweckverband Abwasserreinigung Fischbach-Glatt zusammengeschlossen. Im Einzugsgebiet der beiden Gewässer Glatt und Fischbach wird heute das Abwasser der angeschlossenen Bevölkerung sowie der Industrie- und Gewerbebetriebe aus den erwähnten Gemeinden gereinigt.

Die zentrale Abwasserreinigungsanlage (ARA) in Niederglatt wurde im Jahre 1972 in Betrieb genommen, 1982 mit einer Schlammbehandlungsanlage erweitert und in den Jahren 1992 - 1996 für eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Anlage mit einem Ausbauziel 2005 für rund Fr. 20 Mio. ausgebaut. Aufgrund neuer Bundesvorschriften wurde im Jahre 2007 die Schlammbehandlung erweitert. Und unsere Investitionen in die Zukunft haben erst begonnen.

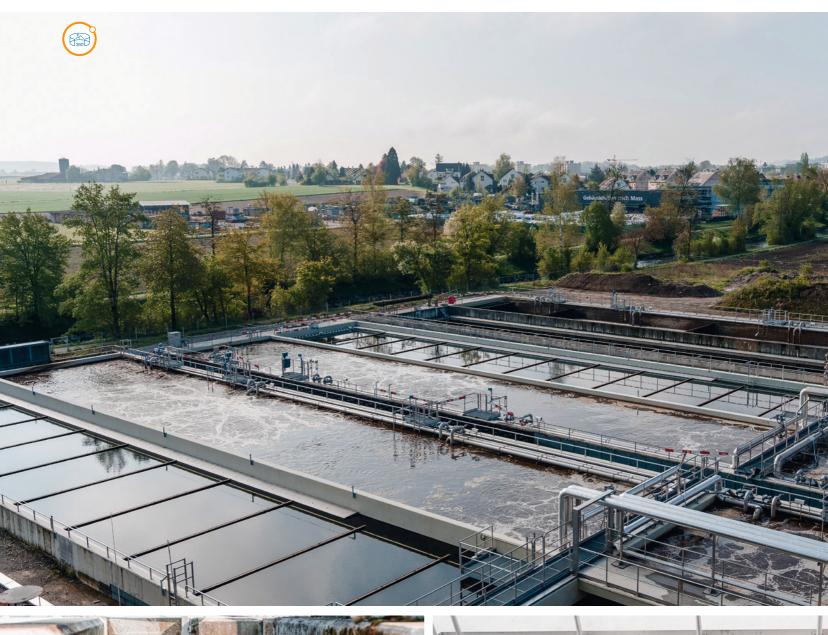
Durch die Anpassung des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) und der Gewässerschutzverordnung (GSchV) wird für bestimmte ARA zusätzlich zu den bestehenden Anforderungen ein Reinigungseffekt von mindestens 80 % für die Mikroverunreinigungen vorgeschrieben. Die ARA Niederglatt erfüllt das Kriterium der ungenügenden Verdünnung im eingeleiteten Fliessgewässer und muss daher eine Stufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV) erstellen.

Die ARA Niederglatt wird daher im Rahmen seiner Erweiterung (Projekt Ausbau ARA 2030) auf eine maximal zu behandelnde Abwassermenge von 700 l/s ausgebaut. Aufgrund interner Rückläufe kann die in der EMV-Stufe zu behandelnde Abwassermenge bis 780 l/s betragen.

Die neue Stufe zur Elimination der Mikroverunreinigungen wird ab 2022 auf der vorhandenen Freifläche im nordöstlichen Bereich der ARA realisiert. Sie wird direkt im Anschluss an die biologische Stufe, im Ablauf der Nachklärbecken, erstellt. Die Kernelemente sind die Erstellung von:

- _ Mechanische Vorbehandlung
- _ Vorlagebehälter
- _ Hebewerk
- _ 6 Schwebebettreaktoren mit granulierter Aktivkohle (CarboPlus) 4 Scheibenfilter
- _ Schlammwasserbecken
- _ Zu- und Ablaufkanal

Diese Verfahrenskette wurde bereits im Vorprojekt verfolgt und vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) gutgeheissen.









Sauberes Wasser für alle!

Die Verbandsgemeinden Dielsdorf, Neerach, Niederglatt, Niederhasli, Oberhasli, Regensberg und Rümlang sahen sich anfangs der 60er Jahre mit der ungelösten Aufgabe der kommunalen Abwasserreinigung konfrontiert. Auf Grund einer der kantonalen Baudirektion unterbreiteten privaten Studie von Ingenieur Hans Gujer wurden die abwassertechnischen und betrieblichen Vorteile eines Zusammenschlusses erkannt. So konnte am 2. September 1965 der Zweckverband Abwasserreinigung Fischbach-Glatt gegründet werden. Im Sommer 1972 konnte der Zweckverband die mechanisch-biologischen Anlage mit Schlammeindicker in Betrieb nehmen.

Anfänglich wurde der anfallende Schlamm in der Kehrichtverbrennungsanlage Bülach entsorgt. Deren Stillegung im Jahr 1976 führte zum Bau der Schlammbehandlungsanlage, welche 1982 ihren Betrieb aufnahm. Sie enthielt die Schlammfaulung, Schlammstapelung und Gasverwertung.

Verschärfte Einleitbedingungen des AWEL führten zu einem weiteren Ausbau der Kläranlage im Jahr 1996. Die biologische Abwasserreinigungsstufe wurde mit einer Nitrifikation und Denitrifikation erweitert. Im Jahre 1994 wurde die Entsorgung des Klärschlamms in die Landwirtschaft verboten (Schweizweit ab 2006). Ab diesem Zeitpunkt konnte der flüssige Schlamm in die Klärschlammtrocknungsanlage der Kläranlage Kloten Opfikon geführt, dort getrocknet und anschliessend im Zementwerk verbrannt werden.



Im Jahr 2008 wurde die Kläschlammtrocknung aus Kostengründen stillgelegt. Seither wurde der Schlamm in einer neu errichteten Schlammentwässerung selbst entwässert und anschliessend in verschiedenen Kehrichtverbrennungsanlagen verbrannt. Seit 2016 muss der entwässerte Klärschlamm zusammen mit demjenigen aller anderen Kläranlagen im Kanton Zürich in die Klärschlammverbrennungsanlage Zürich Werdhölzli. Aus der Asche wird zukünftig wertvolles Phosphor zurückgewonnen.

Die Entwässerung führte dazu, dass stark stickstoffbelastetes Abwasser anfällt. Um die biologische Stufe nicht damit zu belasten wurde parallel zur Schlammentwässerung auch eine separate Stickstoffbehandlung mit dem Annamox-Verfahren in Betrieb genommen.

Und unser Auftrag "Sauberes Wasser für alle" ist noch lange nicht zu Ende. Der Ausbau ARA 2030 ist im November 2022 nach 6 Jahren Bauzeit vollendet. Die EMV-Stufe wird von 2022 bis 2024 realisiert.











Im Team sind wir unschlagbar!

Die Abwasserreinigungsanlage ist heute mit einem Industrieunternehmen zu vergleichen. Ein grosser Einsatz von elektrischer Energie und Betriebsmitteln ist notwendig, um die Reinigungsprozesse zu betreiben.

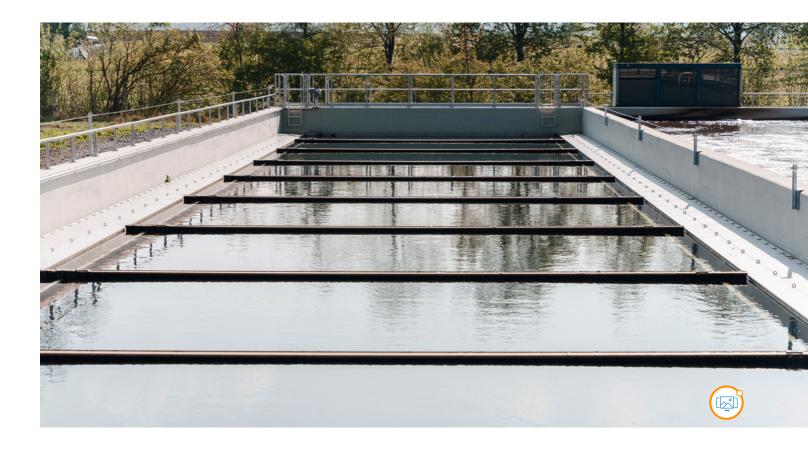
Unsere Mitarbeiter betreiben die mechanischen und biologischen Reinigungsstufen, Phosphatelimination, Schlammfaulung, Schlammentwässerung. Sie sorgen dafür, dass die Anlagen rund um die Uhr einwandfrei funktionieren und die geforderte Reinigungsleistung erbracht wird. Dazu gehören auch der vorbeugende Unterhalt und die administrativen Arbeiten.



UNSERE VERFAHREN

Rund um die Uhr für Sie im Einsatz

Stillstand ist für uns ein Fremdwort. In der Kläranlage Fischbach-Glatt wird das im Verbandsgebiet anfallende Abwasser mechanisch, chemisch und biologisch gereinigt und danach wieder dem Wasserkreislauf zugeführt – 365 Tage im Jahre, 24 Stunden am Tag. Entsprechend diesen drei Methoden wird das Klärverfahren als "3-stufig" bezeichnet – der aufwendige Reinigungsprozess umfasst jedoch viele Stationen und Prozessschritte, bis das gewünschte und den gesetzlichen Anforderungen entsprechende Ergebnis erzielt ist. Grundsätzlich liegt das gereinigte Abwasser unserer ARA deutlich unter den gesetzlichen Grenzwerten – z. B. für Ammonium-Stickstoffe, den chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) oder Phosphorverbindungen – und weist damit im Jahresmittelwert eine hervorragende Reinigungsleistung von mehr als 95 Prozent* auf.



Wir digitalisieren Ihr Unternehmen.

PVCOMP



1. STUFE

Gibt Grobstoffen keine Chance

In der mechanischen Reinigung werden in einer Rechenanlage Grobstoffe und feinere Feststoffe abgetrennt, das Rechengut wird gepresst und in der Kehrichtverbrennungsanlage entsorgt bzw. verbrannt. Im Sand-, Öl- und Fettfang wird das Wasser von körnigen und schnell absinkenden Stoffen befreit. Der Sandwäscher dient der Trennung von mineralischem Sand und organischen Schmutzstoffen. Die Vorklärung erfolgt in einem als Absetzbecken konzipierten Behälter. Hier werden sedimentierte Partikel (Primärschlamm) mit einem Schlickräumer in einen Trichter geschoben, abschwimmende Stoffe als Schwimmschlamm abgeschieden. Das Abwasser gelangt nach der Vorklärung direkt über das Zwischenhebewerk in die Biologische-Reinigungsstufe.





Unotstrasse 8
CH-8248 Uhwiesen
Tel. +41 (0)52 345 02 04
Fax +41 (0)52 345 02 05
info@di-tec.ch
www.di-tec.ch

Maschinen- und Verfahrenstechnik

Planung, Produktion und Installation von innovativer Klärwerks- und Biogastechnik

- Gasaufbereitung / Schlammtechnik
- Biologische Abwasserreinigung
- Kunststoff-Kettenräumer
- Behälter- und Rohrleitungsbau
- Service und Wartung



2. STUFE

Bakterien haben auch was Gutes

Nach der mechanischen Reinigung enthält das Abwasser noch Schmutzstoffe in Form von festen und gelösten organischen Kohlenstoffverbindungen und von Nährstoffen. Diese werden in belüfteten Becken (Belüftungsbecken) durch Bakterien und Mikroorganismen zu anorganischen Substanzen abgebaut.

Bakterien und Mikroorganismen vermehren sich dabei und bilden zusammen mit Schmutzstoffen leichte braune Flocken, die im Nachklärbecken auf den Boden sinken. Von dort werden diese als Überschussschlamm in die Schlammbehandlung gepumpt.



CHEMISCHE REINGUNG 10

3. STUFE

Das Aus für Phosphor!

Vor der biologischen Stufe wird dem Abwasser Eisensulfat oder Aluminiumsulfat zugesetzt, damit der gelöste Phosphor in der turbulenten Biologie "flockt" und sich absetzt. In der Phosphatfällung kann der gewässerschädliche Phosphor (Ein Kilogramm Phosphor erzeugt eine Tonne Algen!) dann entfernt werden.





FLEXIBLE PUMPENLÖSUNGEN

SO VIELFÄLTIG WIE IHRE EINSATZMÖGLICHKEITEN

Mit der kompakten Drehkolbenpumpe auf einem Handwagen bieten wir Ihnen die optimale Lösung für mobile Einsätze.

Langjährige Erfahrung hilft uns dabei, auch Ihro Herausforderung zu meistern

Stellen Sie uns auf die Probe.



Rototec AG Richigen | +41 31 838 40 00 | www.rototec.ch







Wir wollen keine Schlammschlacht

Bei der Abwasserreinigung fallen grosse Mengen an Schlamm an. Dabei handelt es sich um Schlamm aus der Kanalisation (Fäkalien, Feststoffe etc.) und Überschussschlamm aus der biologischen Reinigung. Das in der Mischung als Frischschlamm bezeichnete Material ist dünnflüssig.

Dieser Frischschlamm wird aus der Vorklärung abgezogen und durch ein Sieb gepumpt, in dem alle groben Stoffe entfernt werden. Anschliessend wird er auf ca. 38 °C aufgeheizt und in den Faulraum gepumpt.





Aus Faulschlamm wird Energie

Der eingedickte Frischschlamm wird im Faulraum während ca. 20 Tagen ausgefault. Sogenannte Methanbakterien bauen dabei organische Substanz ab. Dadurch verliert er einerseits den unangenehmen Gestank des Frischschlammes, andererseits produzieren die Bakterien Klärgas (Faulgas). Das Gas hat eine Ähnliche Zusammensetzung wie Erdgas.

Das Gas wird in einem Gasometer zwischengespeichert. Von dort bezieht das Blockheitskraftwerk (mit Klärgas betriebener Motor treibt einen Generator an) das Gas und produzieren elektrische Energie und Abwärme. Mit dem produzierten Strom kann ca. 48 % unseres Bedarfs abgedeckt werden. Mit der Abwärme werden die Gebäude geheizt und der Faulschlamm aufgeheizt.



FESTSTOFFE/SAND 13

Vom Abwasser in den Strassenbau

Unser Sandfang ist ein Absetzbecken, das die Aufgabe hat, grobe, absetzbare Verunreinigungen aus dem Abwasser zu entfernen, so beispielsweise Sand, Steine, Glassplitter oder Gemüsereste. Diese Stoffe würden zu betrieblichen Störungen in der Anlage führen (Verschleiss, Verstopfung). Die Belüftung des Sandfangs (am Beckenboden angebracht) erzeugt eine Wirbelströmung. Durch die eingeblasene Luft verringert sich die scheinbare Dichte des Abwassers. Aufgrund beider Effekte setzen sich die schweren vorwiegend mineralischen Feststoffe (hauptsächlich Sand) am Beckenboden ab.

Beim Tiefsandfang strömt das Abwasser von oben in das Becken und erreicht durch dessen Tiefe eine relativ hohe Verweildauer, wodurch sich der schwerere Sand am Beckengrund (Sandtrichter) absetzt. Bei unserer modernen Anlage wird das Sandfanggut nach der Entnahme aus dem Sandfang gewaschen, also von organischen Begleitstoffen befreit, um eine bessere Entwässerung und anschliessende Verwertbarkeit (beispielsweise im Strassenbau) zu ermöglichen.







engineering communication

Reparatur- und Unterhaltsservice

- Starkstrom und Beleuchtung
- Gebäudeautomation

- Internet und VoIP Telefonie
- Installationskontrolle
- Projektierung und Planung



T 043 233 60 80 **E** info@eecom.ch **W** www.eecom.ch

e.e.com elektroanlagen ag Hertistrasse 29 8304 Wallisellen

Ihr Partner in der Region für professionelle Lösungen!



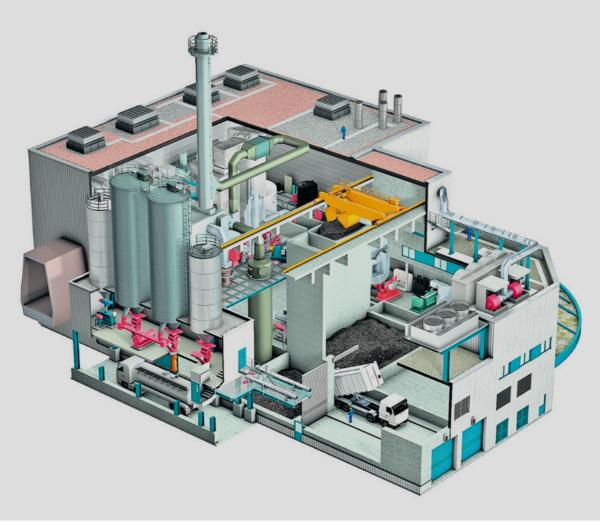


Das 2. Leben des Abfalls

Der gesamte Schlamm aus den Kläranlagen vom Kanton Zürich wird in der Monoverbrennung im Klärwerk Werdhölzli verbrannt.

EIN PAAR ZAHLEN:

Menge entwässerter Klärschlamm: 2'600 to/Jahr Menge Trockensubstanz: 790 to/Jahr





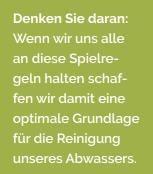
Diese Dinge wollen wir bei uns nicht sehen!

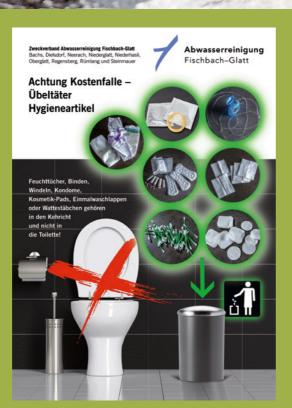
Es gibt Stoffe, die sind für jede Klärmeisterin oder jeden Klärmeister ein Alptraum. Sie verstopfen Rohre, umwickeln Pumpen, lagern sich ab, vergiften das Wasser, locken Ratten an, zerfressen Dichtungen oder können gar Arbeiterinnen und Arbeiter verletzen. Eine Toilette ist eben kein Mülleimer. Alles, was nicht ins Abwasser gehört, muss in unser Kläranlage unter grossem Arbeits- und Kostenaufwand wieder entfernt werden und richtet teilweise irreparable Schäden an Technik und Umwelt an.

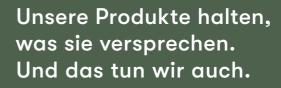
Hier zeigen wir Ihnen, was heute so in unserer Kläranlage angeschwemmt wird, das eigentlich gar nicht dorthin gehört:

- Viele Grob- und Schadstoffe sind für den Betrieb und den Unterhalt des Kanalnetzes ein Problem und können sogar zu Störungen im biologischen Reinigungsprozess der Kläranlage führen.
- Feststoffe, Textilien, Strümpfe, Wegwerfwindeln, Watte, Wattestäbchen, Verpackungen, Rasierklingen, grobe Speisereste, Katzenstreu belasten die Kanalisation unnötig, führen zu Ablagerungen und Verstopfungen. Deshalb gehören diese Stoffe in die Kehrichtabfuhr.
- Bratöle, Bratfette und Friteuseöl werden in der Kanalisation zusammen mit dem Ballast des Abwassers zu zähen Feststoffen, die sich unter anderem auch an den Pumpwerken festsetzen. Solche Ablagerungen lassen sich nur mit grossem Aufwand entfernen. Weiter können sie auch den biologischen Reinigungsprozess stören.
- Altöl, Maschinenöl, Verdünner, Benzin u. a. wird von den Mikroorganismen in der biologischen Kläranlage nur schlecht oder gar nicht ertragen, was zu Einbussen und Störungen der Reinigungsleistung führt. Leichtflüssige Stoffe wie Benzin und Verdünner können im Kanalnetz zur Explosionsgefahr werden. Deshalb gehören diese Stoffe in die Ölsammelstelle.

- _ Gifte und Chemikalien k\u00f6nnen in entsprechender Dosis f\u00fcr alle Lebewesen t\u00f6dlich wirken.
 Die Mikroorganismen in einer biologischen Kl\u00e4ranlage sind dabei besonders empfindlich.
 Deshalb geh\u00f6ren diese Stoffe in die Giftsammelstelle oder k\u00f6nnen an der Verkaufsstelle zur\u00fcckgegeben werden.
- Phosphate, die in stehende Gewässer gelangen f\u00f6rdern das Algenwachstum und tragen damit massgeblich zur St\u00f6rung des biologischen Gleichgewichts unserer Seen bei. Es sollten deshalb stets phosphatfreie Reinigungsmittel gebraucht werden.
- Farbstoffe können dem Abwasser in der Kläranlage nur schlecht entzogen werden. Deshalb gehören kleinere Mengen in die Kehrichtabfuhr, grössere Mengen können dem Lieferanten zurückgegeben werden.















Als Hersteller kennen wir unsere Produkte wie kein anderer. Mit unserer Expertise leisten wir in aller Welt und in anspruchsvollsten Einsatzbereichen Qualitätsarbeit. Wir zeigen Lösungen auf, die funktionieren.

— Über Generationen hinweg.

Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns. Wir freuen uns, von Ihnen zu hören.



AUSBLICK 18



Für reines Wasser – und Natur pur

In Absprache mit den Gemeinden in unserem Einzugsgebiet wird für den Planungshorizont 2030 mit einer Zunahme der Schmutzfrachten von 20 % gegenüber heute gerechnet. Unsere Ausbauprojekte für die Abwasseranlage in Niederglatt, um den verschärften gesetzlichen Anforderungen und dem steigenden Bedarf Rechnung zu tragen sind somit ein "Work in Progress". Doch neben den zukünftigen baulichen Aufgaben, erfüllen wir schon heute viele Dinge, die zum Erhalt gesunder Gewässer beitragen.

Mit der Abwasserreinigung leisten wir einen entscheidenden Beitrag zur Erhaltung gesunder Gewässer und lebenswichtigen Trinkwassers, wie es in dieser Fülle und Qualität nur einem Bruchteil der Weltbevölkerung zur Verfügung steht. Ausserdem unterstützen wir die Erhaltung der Artenvielfalt durch eine naturnahe, ökologische Gestaltung des ARA-Areals. Damit haben wir neue Lebensräume für die Tier- und Pflanzenwelt geschaffen, die sichtbar und erlebbar angenommen werden. Hochstauden, Hecken, Feldgehölze, Blumenwiesen, Schotterterrassen, Trockenmauern und Steinhaufen, Holzhaufen. Nisthilfen und Ruderalstandorte (vorerst vegetationslose Flächen, z. B. durch Überschwemmungen oder weggebaggerte Stellen) bieten Heimat und Nahrung für eine Vielfalt an Tieren wie Insekten, Vögel, Eidechsen und Blindschleichen.

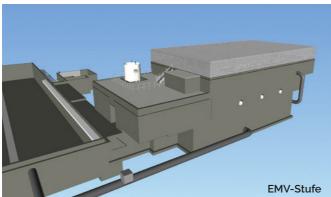


19 AUSBLICK

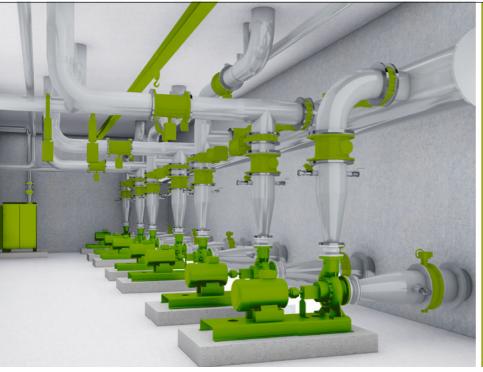
Blick in die Zukunft











Partner der ersten Stunde

Seit der Gründung des Zweckverbandes Abwasserreinigung Fischbach-Glatt sind wir der verlässliche Partner. Wir planen modernste Kläranlagen, damit auch kommende Generationen noch in Seen und Flüssen haden können

Trinkwasserversorgung, Abwasserbehandlung, Siedlungsentwässerung, Tiefbau und Infrastruktur, Bau und Recht sowie Vermessung und Geoinformation. Wir erarbeiten für Sie die individuelle Lösung.













AWEKA AG Rohrreinigung + Schachtentieerungen Strassen- und Flächenreinigungen

Rohrreinigung + Schachtentleerung 8309 Nürensdorf, 044 836 90 27 Bohr- und Betonschlammentsorgung

Für saubere Rohre und Abflüsse!

Für die Werterhaltung und Funktionstüchtigkeit Ihrer Anlagen reinigen und kontrollieren wir für Sie:

- · Sickerleitungen
- Kanalisationen
- Lavabos
- · Küchen- / WC-Abläufe





Wir wischen und reinigen für Sie Strassen, Gehwege, Park-, Sportplätze und Tiefgaragen mit unseren mobilen Waschanlagen auf Rädern!

Neuer Büro Standort: Rigacher 3, 8315 Lindau







Unsere Dienstleistungen unter

www.aweka.ch

und über dem Boden