

WIE WIRD UNSER ABWASSER SAUBER?

KLÄRANLAGE SCHÖNAU



WC / BAD
 Wasserverbrauch: WC-Spülung, Duschen, Baden, Zähneputzen
 Ins Abwasser gelangen: Exkremente, WC-Papier, eingenommene Medikamente, Seifen, Shampoo, Kosmetika
Gehört nicht ins Abwasser:
 - nicht zerreissbare Kosmetik- und Feuchttücher
 - Windeln
 - Slipenlagen
 - Wattestäbchen
 - Zigarettenstummel
 - Medikamente
 - Binden
 - Tampons

KÜCHE
 Wasserverbrauch: Kochen, Rüsten, Abwaschen, Geschirrspüler, Putzen
 Ins Abwasser gelangen: Abwasch- und Putzmittel
Gehört nicht ins Abwasser:
 - Speiseöl
 - Speisereste

WASCHKÜCHE
 Wasserverbrauch: Waschmaschine, Spültrog
 Ins Abwasser gelangen: Textilfusseln, Seifen und Bleichmittel, Weichspüler
Gehört nicht ins Abwasser:
 - Plastik
 - Textilien
 - Kleintierstreu

GARAGE
 Wasserverbrauch: Auto waschen
 Ins Abwasser gelangen: Sand, Putz- und Poliermittel
Gehört nicht ins Abwasser:
 - Benzin
 - Öl

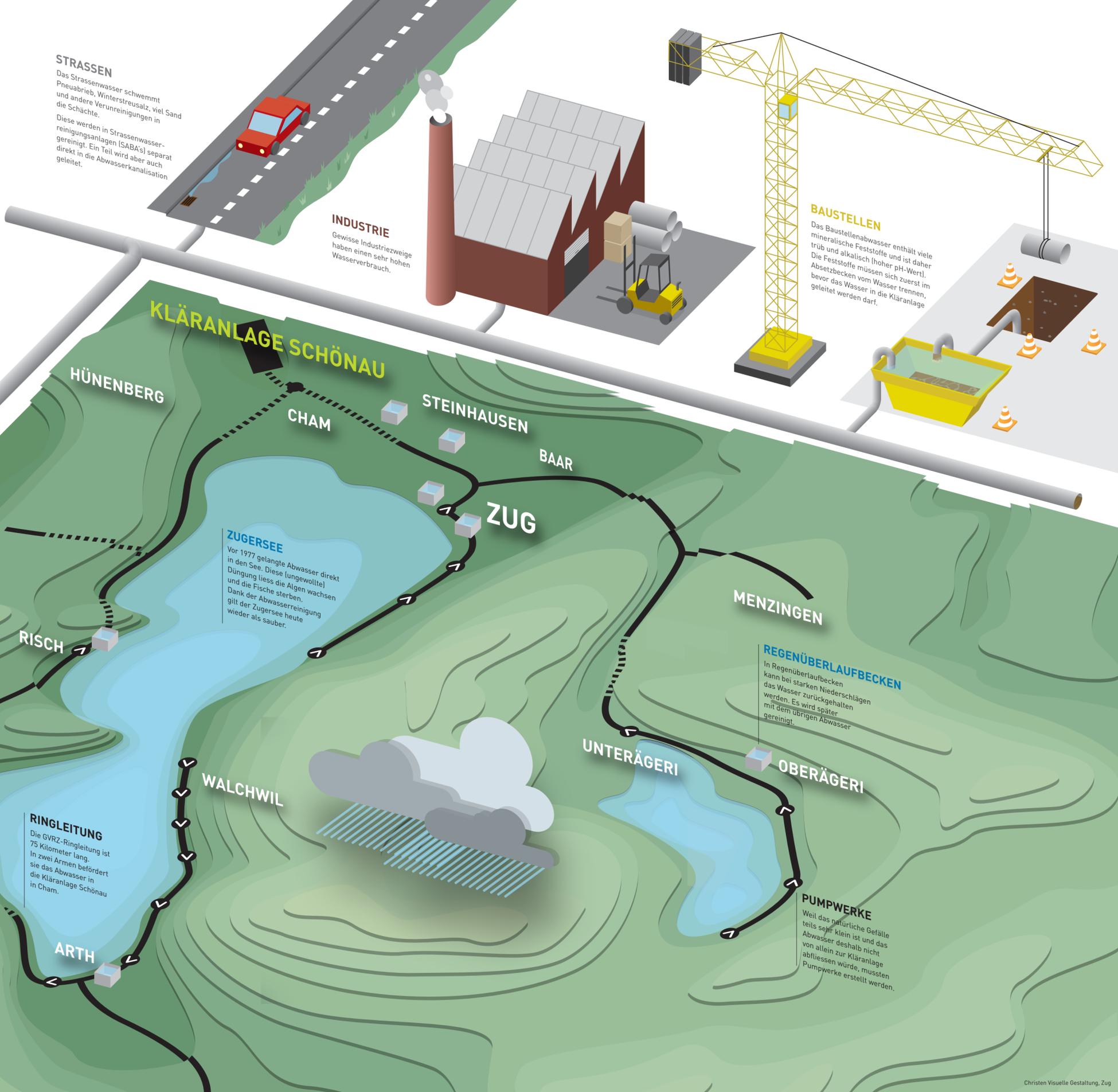
STRASSEN
 Das Strassenwasser schwemmt Pneubetrieb, Winterstreusalz, viel Sand die Schächte.
 Diese werden in Strassenwasserreinigungsanlagen (SABA's) separat gereinigt. Ein Teil wird aber auch direkt in die Abwasserkanalisation geleitet.

INDUSTRIE
 Gewisse Industriezweige haben einen sehr hohen Wasserverbrauch.

BAUSTELLEN
 Das Baustellenabwasser enthält viele mineralische Feststoffe und ist daher trüb und alkalisch (hoher pH-Wert). Die Feststoffe müssen sich zuerst im Absetzbecken vom Wasser trennen, bevor das Wasser in die Kläranlage geleitet werden darf.

GEMEINSAM STARK FÜR SAUBERES WASSER

Zehn Gemeinden des Kantons Zug (alle ausser Neuheim), der Bezirk Küssnacht sowie die Gemeinden Greppen, Meierskappel und Arth schlossen sich 1970 zum Gewässerschutzverband der Region Zugersee-Küssnattersee-Ägerisee (GVRZ) zusammen. 1977 konnte die Kläranlage Schönau in Cham in Betrieb genommen werden. Sie wuchs kontinuierlich unter den sich verändernden Anforderungen von Politik, Technik und Wissenschaft: Es wurde um-/ausgebaut und renoviert. Die Anlage ist aktuell für 180 000 Einwohner konzipiert. Seit 2019 werden in einer vierten Stufe nun auch Mikroverunreinigungen wie Medikamente mittels Pulveraktivkohle entfernt. Rund 75 Kilometer Hauptsammelkanäle, 20 Abwasserpumpwerke und 10 Regenüberlaufbecken sorgen dafür, dass das Abwasser aus dem Gebiet rund um den Zugersee in die Kläranlage gelangt.



ZUGERSEE
 Vor 1977 gelangte Abwasser direkt in den See. Diese (ungewollte) Düngung liess die Algen wachsen und die Fische sterben. Dank der Abwasserreinigung gilt der Zugersee heute wieder als sauber.

RINGLEITUNG
 Die GVRZ-Ringleitung ist 75 Kilometer lang. In zwei Armen befördert sie das Abwasser in die Kläranlage Schönau in Cham.

STOLLEN
 Um ein gleichmässiges Gefälle der Abwasserkanäle zu gewährleisten, wurden grössere Hindernisse mit Stollen durchbohrt.

REGENÜBERLAUFBECKEN
 In Regenüberlaufbecken kann bei starken Niederschlägen das Wasser zurückgehalten werden. Es wird später mit dem übrigen Abwasser gereinigt.

PUMPWERKE
 Weil das natürliche Gefälle teils sehr klein ist und das Abwasser deshalb nicht von allein zur Kläranlage abfliessen würde, mussten Pumpwerke erstellt werden.

RECHENANLAGE
Das Abwasser fließt durch einen Rechen. Die Rechenanlage hält Abfälle wie Textilien oder Papier zurück.

SANDFANG
Im Sandfang strömt Luft ins Abwasser. Der Sand setzt sich am Boden ab, wird hochbefördert, gewaschen und in einer Deponie eingelagert.

DEPONIE

VORKLÄRBECKEN
Öl und Fett steigen an die Oberfläche. Alle übrigen absetzbaren Stoffe sinken und werden abgesogen. Dieser Frischschlamm wird gesammelt und in den Faulraum geleitet.

BIOLOGISCHE REINIGUNG
Spezielle Mikroorganismen wandeln Nitrat und Ammonium in Stickstoff um. Rührwerke erzeugen in den Becken eine schwache Wasserströmung, damit die Mikroorganismen nicht auf den Beckenboden absinken. Andere Mikroorganismen neutralisieren im Belebungsbecken organische Verbindungen. Dazu benötigt es viel Luft.

NACHKLÄRBECKEN
Im Nachklärbecken setzen sich die Schlammflocken ab. Der Kettenräumer fördert den Bodensatz in den Schlammtrichter.
Um immer genügend Mikroorganismen zu haben, wird der grösste Teil in das Anaerobbecken zurückgepumpt. Der Überschuss gelangt zusammen mit dem Frischschlamm in den Faulraum.

ENTFERNUNG MIKROVERUNREINIGUNG
Mit Aktivkohlepulver (PAK) werden Mikroverunreinigungen (z.B. Medikamente) aus dem Abwasser entfernt. Das schwarze Pulver wird mit Wasser und Fällmittel gemischt und dem Abwasser beigelegt, um im Sandfilter letzte Verunreinigungen herauszufiltern.

KVA
Das gepresste Rechengut gelangt in eine Kehrichtverbrennungsanlage (KVA).

ELEKTRIZITÄT

KLÄRGAS

STROMGENERATOR
Das Klärgas treibt die Gasmotoren an, produzieren Strom.

FAULRAUM
Im luftdichten Faulraum entsteht aus Klärschlamm brennbares Klärgas.

ENTWÄSSERTE SCHLÄMM
Der ausgefaulte Schlamm wird in einem Dekanter (Zentrifuge) entwässert. Der entwässerte Schlamm wird in einem Wirbelschichtofen ausserhalb der Kläranlage verbrannt.

VERBRENNUNG

FAULWASSERBEHANDLUNG
Das Faulwasser enthält eine sehr hohe Konzentration an Ammonium. Spezielle Mikroorganismen, die ohne Sauerstoff leben, bauen dieses Ammonium ab. Das gereinigte Faulwasser wird in den Sandfang geleitet.

ANAMMOX

PAK

Weitere Infos finden Sie auf:
www.gvrz.ch



GVRZ
Kläranlage Schönau
Lorzenstrasse 3
6330 Cham
T 041 784 11 55
info@gvrz.ch

