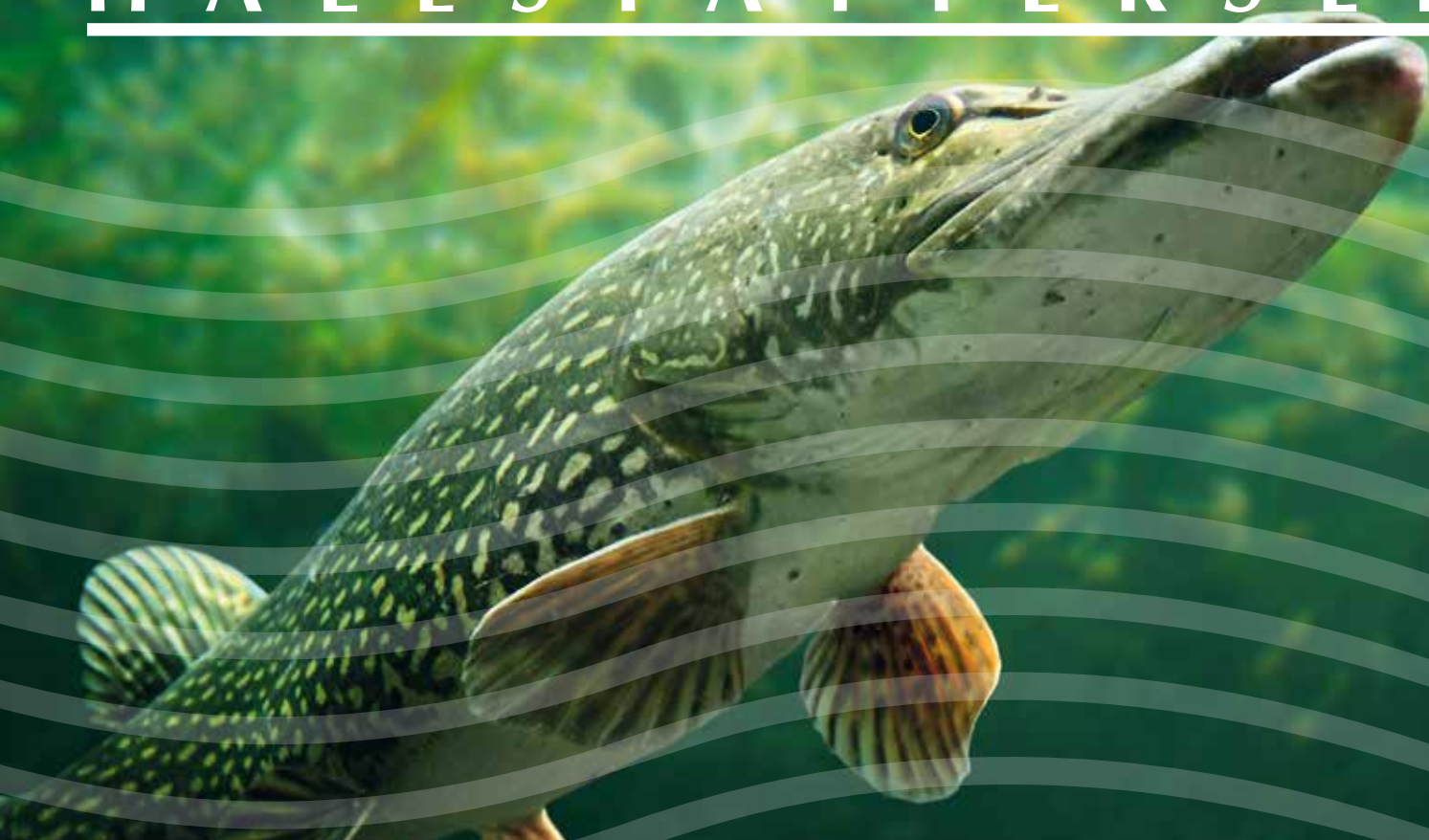




# REIN

## HALTUNGSVERBAND HALLSTÄTTERSEE



# REIN

## HALTUNGSVERBAND HALLSTÄTTERSEE

 A-4822 BAD GOISERN   
WELTKULTURERBE - GEMEINDEN  
BAD GOISERN, GOSAU, HALLSTATT, OBERTRAUN



Der Mensch besteht aus bis zu 70% Wasser

# Unser Wasser, ein kostbares Gut, ...

## WAS IST WASSER?

**Chemie:**  
Wasser eine Verbindung von zwei Wasserstoffatomen und einem Sauerstoffatom.



**Physik:**  
Vorkommen in den Aggregatzuständen fest, flüssig und gasförmig.

**Biologie:**  
Wasser ist die Grundvoraussetzung für menschliches Leben

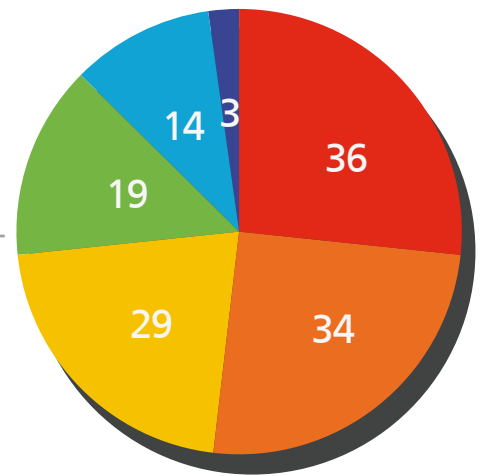
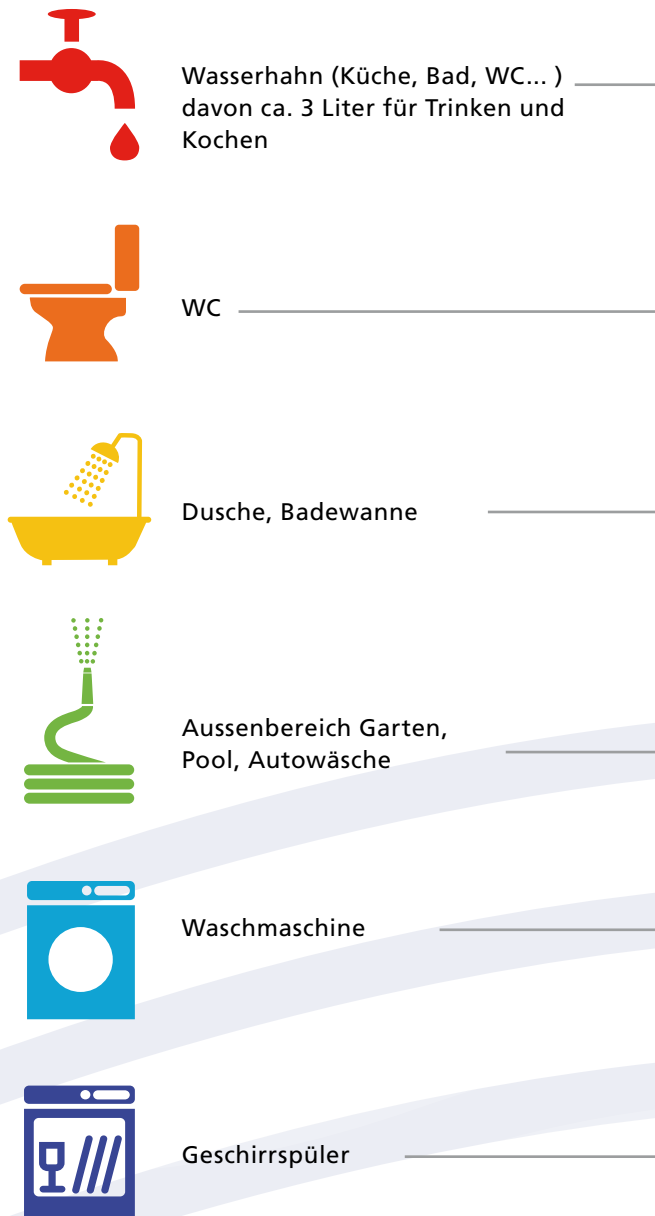
## WASSERVERSORGUNG

Die Trinkwasserversorgung im Inneren Salzkammergut wird hauptsächlich durch Wassergenossenschaften und Gemeinden sichergestellt. Quellen und Brunnen der Region werden laufend überprüft und gewartet, um der Bevölkerung sauberes Wasser zur Verfügung stellen zu können.

## WASSERNUTZUNG

„Wasser ist Lebensmittel Nr. 1, das durch nichts ersetzt werden kann. Die Versorgung der Bevölkerung mit gesundem Trinkwasser ist für Leben und Gesundheit unabdingbar. Wasser bildet die Lebensgrundlage für Menschen, Landwirtschaft, Wirtschaft und Tourismus.“  
(Präambel des OÖ Strategiepapiers „Zukunft Trinkwasser“)





Graphik: Durchschnittlicher Pro-Kopf-Wasserverbrauch in Liter pro Einwohner und Tag – Hochrechnung Österreich

In Anlehnung an Wasserverbrauchsstudie 2012, BMFLFUW, Wien



Trink- und Nutzwasser wird durch den Gebrauch in Sanitäreinrichtungen, Küchen, Waschmaschinen und Betrieben durch Schmutzstoffe verunreinigt.

Diese Schmutzstoffe im Abwasser liegen in gelöster und ungelöster Form, sowie als organische Verbindungen (Fette, Eiweiße, Kohlenhydrate) vor. Man unterscheidet die Abwasserinhaltsstoffe in



#### **ZEHRSTOFFE**

z.B. Harnsäure und Glukose. Sie sind biologisch abbaubar und reduzieren den Sauerstoffgehalt der Gewässer. Dies kann zu Fischsterben führen.

#### **NÄHRSTOFFE**

z.B. Stickstoff- und Phosphorverbindungen. Sie können zu verstärktem Algenwachstum und Fischsterben in Gewässern führen.



#### **SCHADSTOFFE**

z.B. Gifte, Schwermetalle, synthetische organische Substanzen, Bakterien oder Viren. Sie können zu Erkrankungen führen.

#### **STÖRSTOFFE**

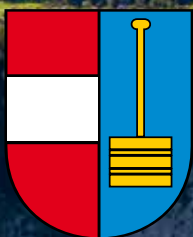
z.B. Abfälle, Fette, Öle, Salze, Sand. Sie führen zu Betriebsproblemen in Kanal und Kläranlage.



# VERBANDSGEBIET



GOSAU



HALLSTATT

## EINZUGSGEBIET

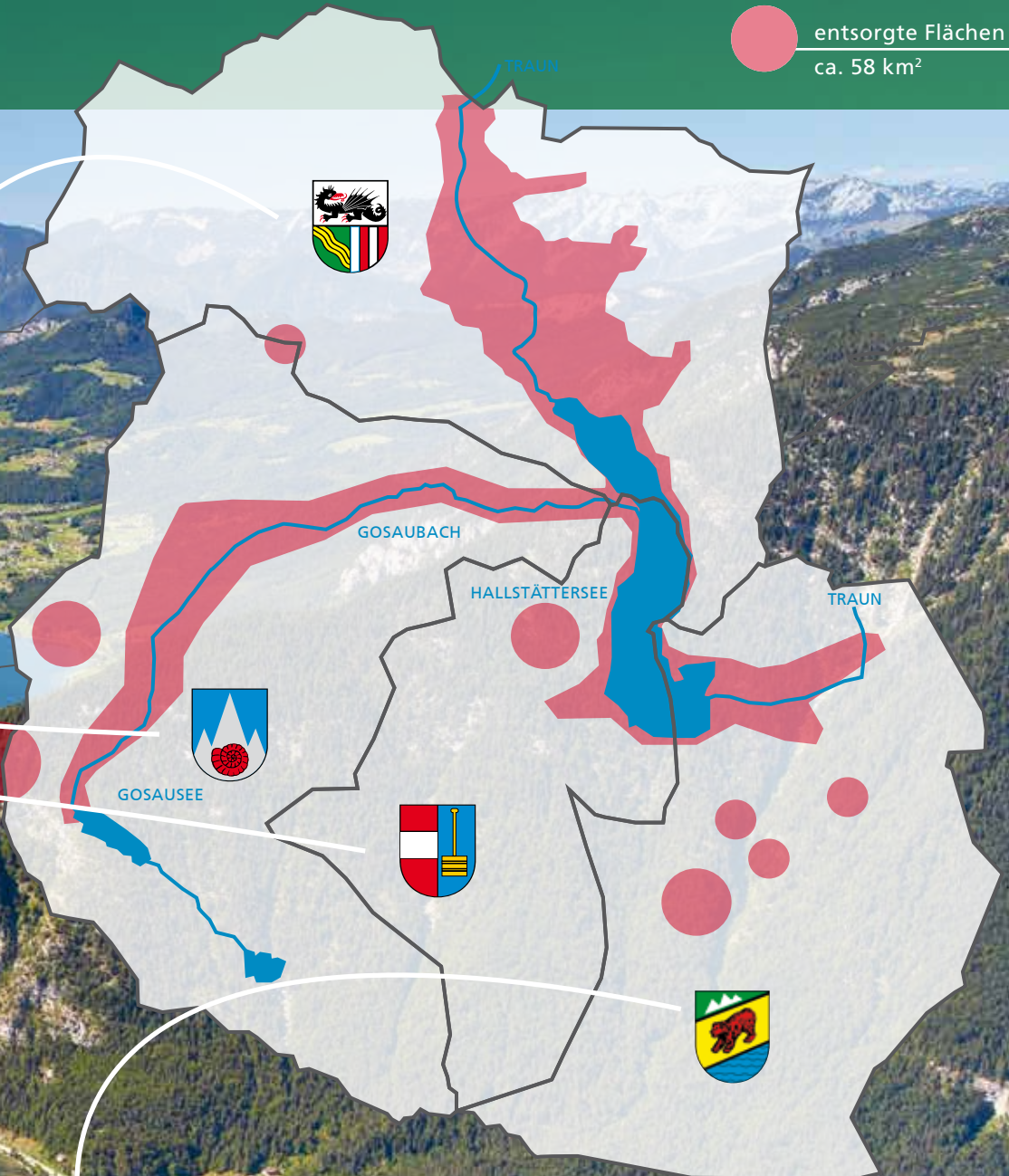
|              |  |
|--------------|--|
| Fläche       | 372,8 km <sup>2</sup>                                |
| Höhenbereich | 485 - 2.995 m ü. d. A.                               |
| Gemeinden    | Bad Goisern a. H.<br>Hallstatt<br>Obertraun<br>Gosau |



entsorgte Flächen  
ca. 58 km<sup>2</sup>



BAD GOISERN



OBERTRAUN



# VERBANDSGESCHICHTE

Anfang der Siebziger Jahre konnte aufgrund der Überdüngung (z.B. Phosphate aus Waschmitteln) das Baden im Hallstättersee ein äußerst zweifelhaftes Vergnügen sein. Der biologische Zusammenbruch des Sees war nur durch langfristige Maßnahmen zu verhindern.

Es war sprichwörtlich fünf vor zwölf, als am 28. Mai 1973 erste Gespräche mit dem Amt der ö. Landesregierung stattfanden und der Grundstein für die Abwasserentsorgung im Inneren Salzkammergut gelegt wurde. Ein Jahr später wurde mit der konstituierenden Sitzung des Reinhaltungsverbandes am 16. April 1974 von den Gemeinden Bad Goisern, Hallstatt und Obertraun der Verband offiziell gegründet.

Bereits im Jahre 1975 wurde in den Gemeinden mit dem Bau eines Kanalnetzes begonnen. Von der Kläranlage Anzenau ausgehend, führen Hauptsammler des Verbandes in die wichtigsten Ortsteile. Die Aufschließung der jeweiligen Ortsteile wird durch Gemeindekanäle ermöglicht.

Ein besonders schwieriger Bauabschnitt war im Winter 1982/1983 die Verlegung von Seeleitungen im Hallstättersee. Diese wurden direkt vor Ort am Seeufer mittels eines mobilen Extruders auf die benötigte Länge produziert. Nach

Fertigstellung der vier Teilstücke wurde der Kanal auf den Grund des Sees, bis in eine Tiefe von 125 m abgesenkt. Neben dem Hauptkanal von Obertraun über Hallstatt und Gosaumühle nach Untersee wurde zusätzlich noch eine Seeleitung als Verbindung in den Goiserer Ortsteil Obersee geschaffen.

1989 wurde von der Gemeinde Gosau der Entschluss gefasst, ebenfalls die Abwässer in der Verbandskläranlage in Bad Goisern zu reinigen. Um dies zu ermöglichen, wurde ein Verbandskanal von Gosaumühle durch die Gosauschlucht bis zum Gosausee gebaut.

Ebenfalls im Jahre 1989 wurde die Kläranlage um eine Kammerfilterpresse erweitert.

Der nächste große Schritt des Reinhaltungsverbandes wurde von Mai 2001 bis Mai 2003 getan. In dieser Zeit wurde die Kapazität der Kläranlage von 16.000 Einwohnerwerten auf 22.000 EW erweitert und zusätzlich eine Anpassung der Kläranlage an den Stand der Technik vorgenommen. In den Jahren 2007 bis 2009 mussten die ersten großen Sanierungsmaßnahmen am Kanalsystem getätigt werden. So wurden zum Beispiel bei der Erneuerung von Teilabschnitten des Hauptsammlers in Bad Goisern sowohl die Baufirmen als auch

das RHV Betriebspersonal massiv gefordert, da die Anlagen im Vollbetrieb weiterzuführen waren. Ein wichtiger Meilenstein wurde mit Ende 2011 erreicht, als alle geplanten Bauvorhaben im Bereich des Kanalbaus in der UNESCO-Welterberegion Hallstatt/Dachstein – Salzkammergut (Bad Goisern a. H., Hallstatt, Obertraun und Gosau) abgeschlossen werden konnten. Durch den letzten vollendeten Bauabschnitt können nun 99% der Einwohner, Gäste und Betriebe die Abwässer umweltschonend und effektiv über die Kanalisation entsorgen.

Im Rahmen der gesamten Bautätigkeiten wurden von Seiten des Reinhaltungsverbandes Hallstättersee und seiner Mitgliedsgemeinden mehr als **65 Millionen Euro** in unsere Umwelt investiert.

Das Ergebnis kann sich jedenfalls sehen lassen, denn „Baden im Trinkwasser“ ist wieder möglich geworden. Durch die Entwicklungen der letzten Jahre hat sich gezeigt, dass Wasser eines unserer wichtigsten Güter ist. Eines sollte uns allen klar sein:

**WASSER IST LEBEN**

1973  
erste Gespräche

1974  
Gründung

1975  
Baubeginn Verbandskanäle

1982/83  
Seeleitung Hallstättersee

1989  
Verbandskanal Gosau

2001-2003  
Erweiterung Kläranlage

2007-2009  
Umsetzung Kanalraumbewirtschaftung

2011  
Abschluss Bauvorhaben

# BAUARBEITEN



# KANAL

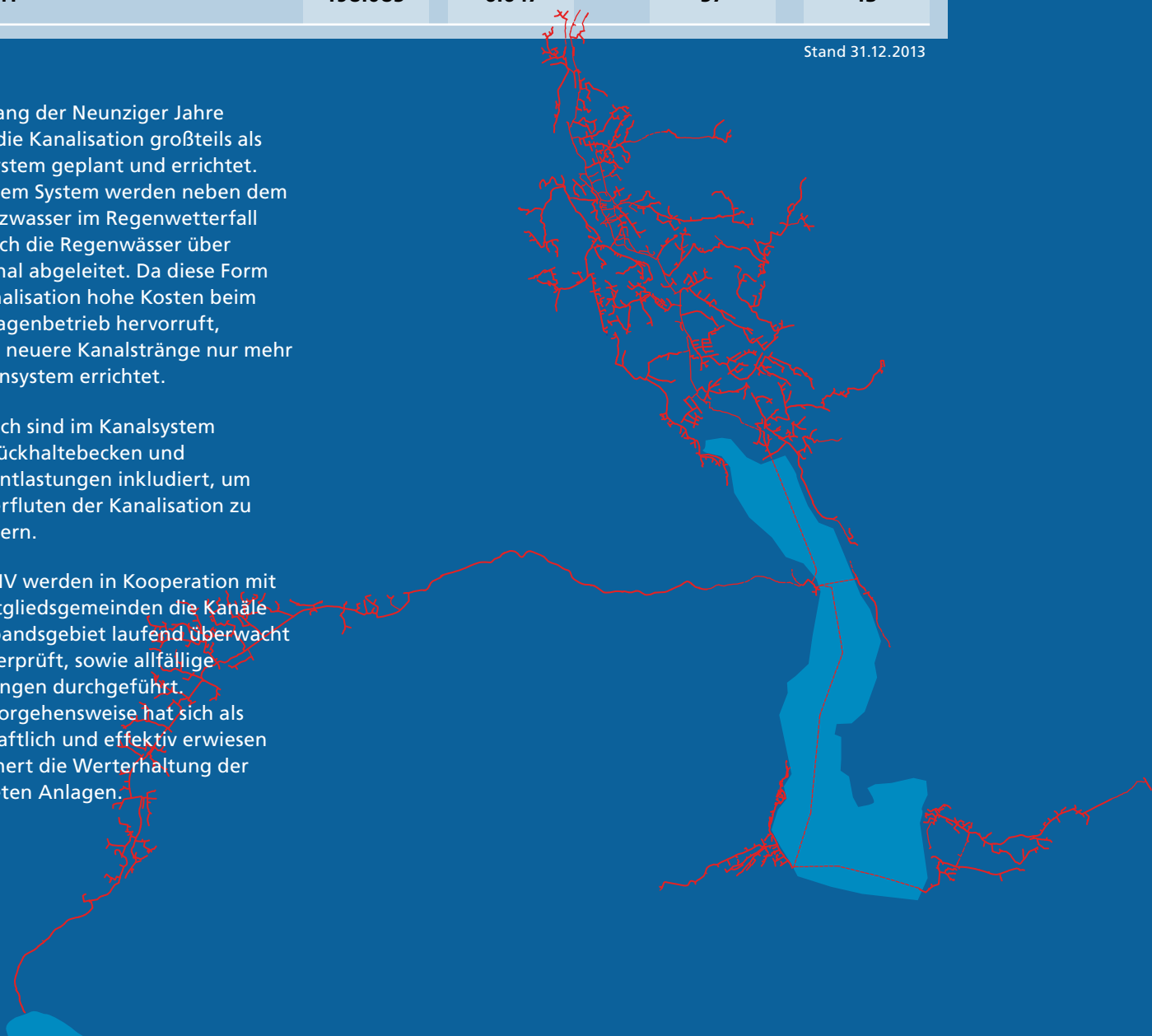
|                     |                   | KANAL          |              | SONDERBAUWERKE |            |
|---------------------|-------------------|----------------|--------------|----------------|------------|
|                     |                   | Meter          | Schächte     | Pumpwerk       | Regenentl. |
| <b>HAUPTSAMMLER</b> |                   | 21.633         | 285          | 1              | 6          |
| <b>BAD GOISERN</b>  | RHV +<br>Gemeinde | 104.069        | 3.827        | 34             | 6          |
| <b>HALLSTATT</b>    | RHV +<br>Gemeinde | 9.985          | 496          | 10             | -          |
| <b>OBERTRAUN</b>    | RHV +<br>Gemeinde | 14.651         | 507          | 5              | -          |
| <b>GOSAU</b>        | RHV +<br>Gemeinde | 47.747         | 1.532        | 7              | 1          |
| <b>GESAMT</b>       |                   | <b>198.085</b> | <b>6.647</b> | <b>57</b>      | <b>13</b>  |

Stand 31.12.2013

Bis Anfang der Neunziger Jahre wurde die Kanalisation großteils als Mischsystem geplant und errichtet. Bei diesem System werden neben dem Schmutzwasser im Regenwetterfall zusätzlich die Regenwässer über den Kanal abgeleitet. Da diese Form der Kanalisation hohe Kosten beim Kläranlagenbetrieb hervorruft, werden neuere Kanalstränge nur mehr im Trennsystem errichtet.

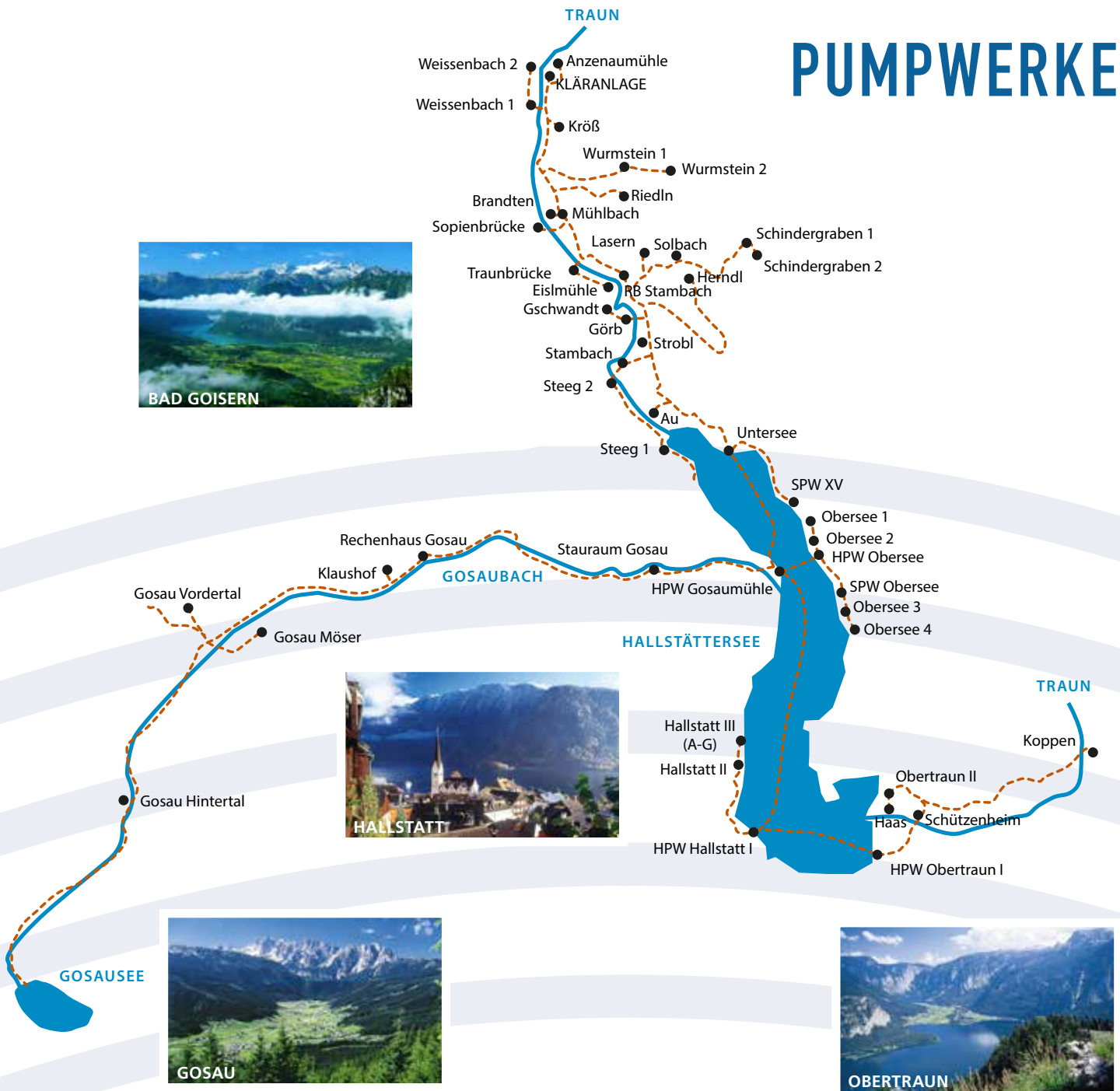
Zusätzlich sind im Kanalsystem Regenrückhaltebecken und Regenentlastungen inkludiert, um ein Überfluten der Kanalisation zu verhindern.

Vom RHV werden in Kooperation mit den Mitgliedsgemeinden die Kanäle im Verbandsgebiet laufend überwacht und überprüft, sowie allfällige Sanierungen durchgeführt. Diese Vorgehensweise hat sich als wirtschaftlich und effektiv erwiesen und sichert die Werterhaltung der errichteten Anlagen.





# PUMPWERKE



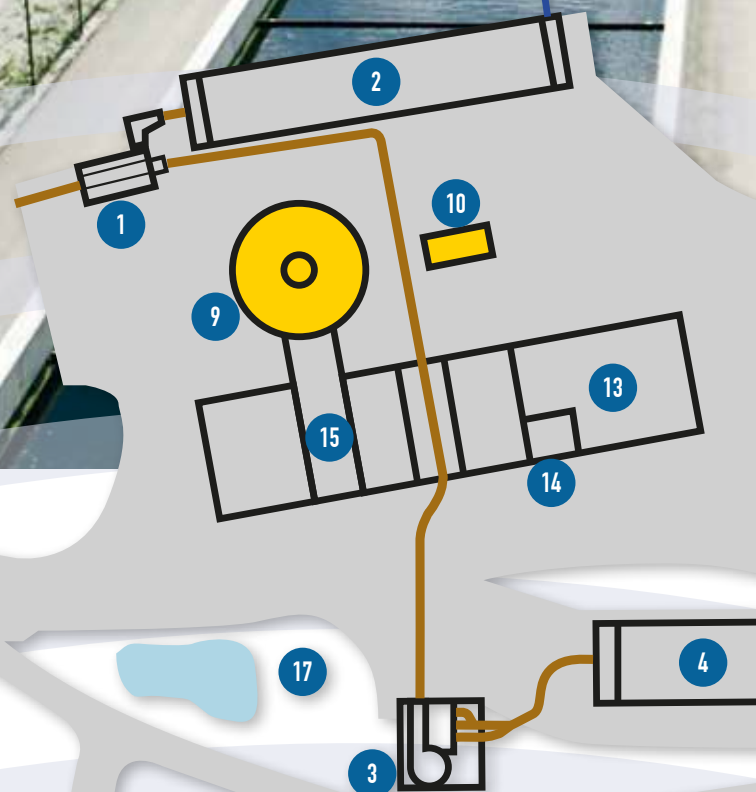
Derzeit sind im Verbandsgebiet 57 Pumpwerke in Betrieb. Die Anzahl kann sich aufgrund zusätzlicher Kanalbautätigkeit erhöhen. Die Hauptpumpwerke sind in Obertraun, Hallstatt und Gosaumühle situiert. Von diesen wird das Abwasser durch die Seeleitungen im Hallstättersee gepumpt. Jedes dieser Pumpwerke ist mit einer entsprechenden Rechenanlage ausgerüstet, um Verstopfungen der Kanalisation vorzubeugen. Um einen reibungslosen Betrieb des

Ableitungskanals Gosau zu ermöglichen, wurden am Beginn des Gosautales ein zusätzliches Rechengebäude und ein Auffangbecken errichtet. Ein Großteil der Pumpwerke wird mittels Funk fernüberwacht. Um einen Empfang im ganzen Verbandsgebiet zu ermöglichen, befindet sich auf dem Krippenstein in 2100 m Seehöhe eine Relaisstation des Reinhaltungsverbandes. Die restlichen Pumpwerke sind teilweise mit Telenot, mindestens jedoch mit einer optischen Signalanlage ausgestattet.

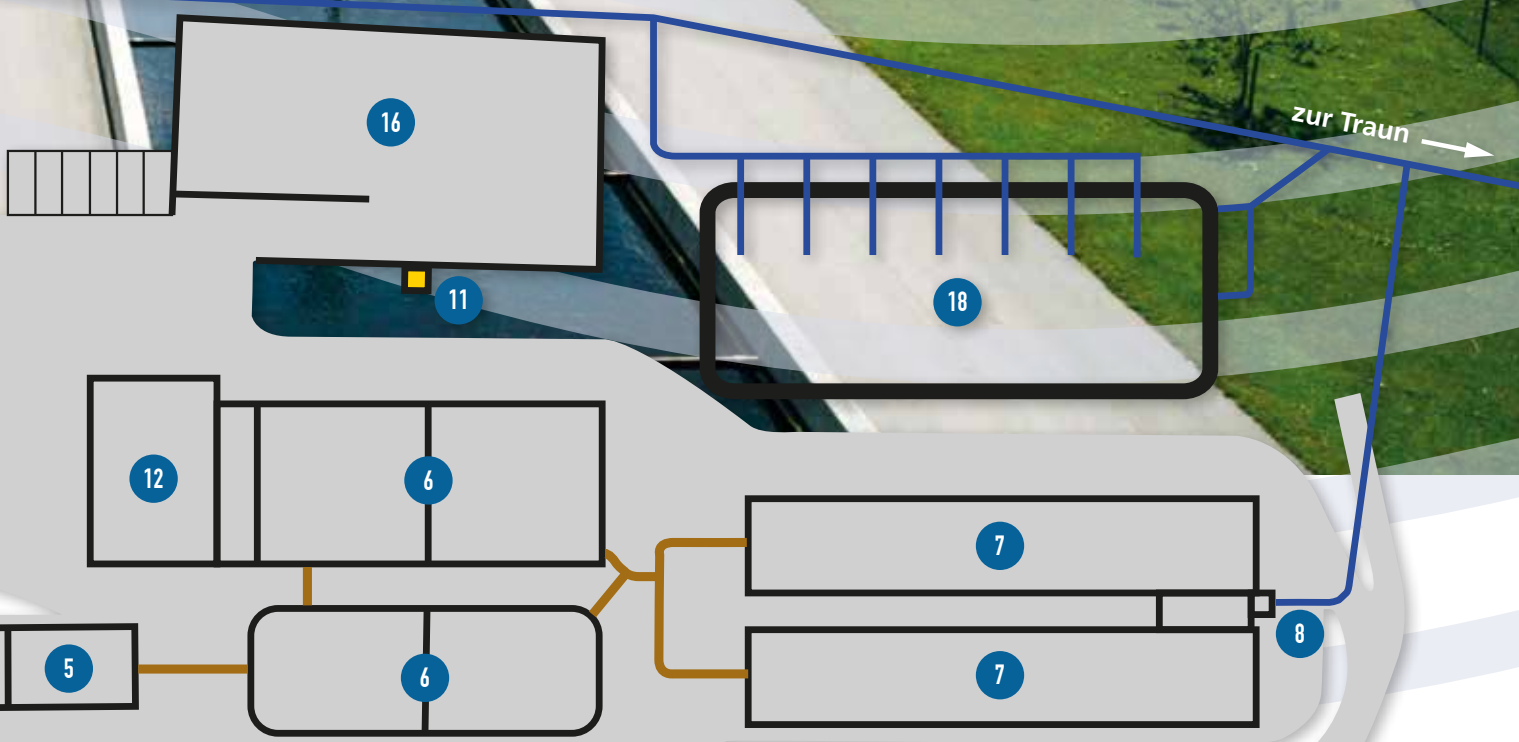
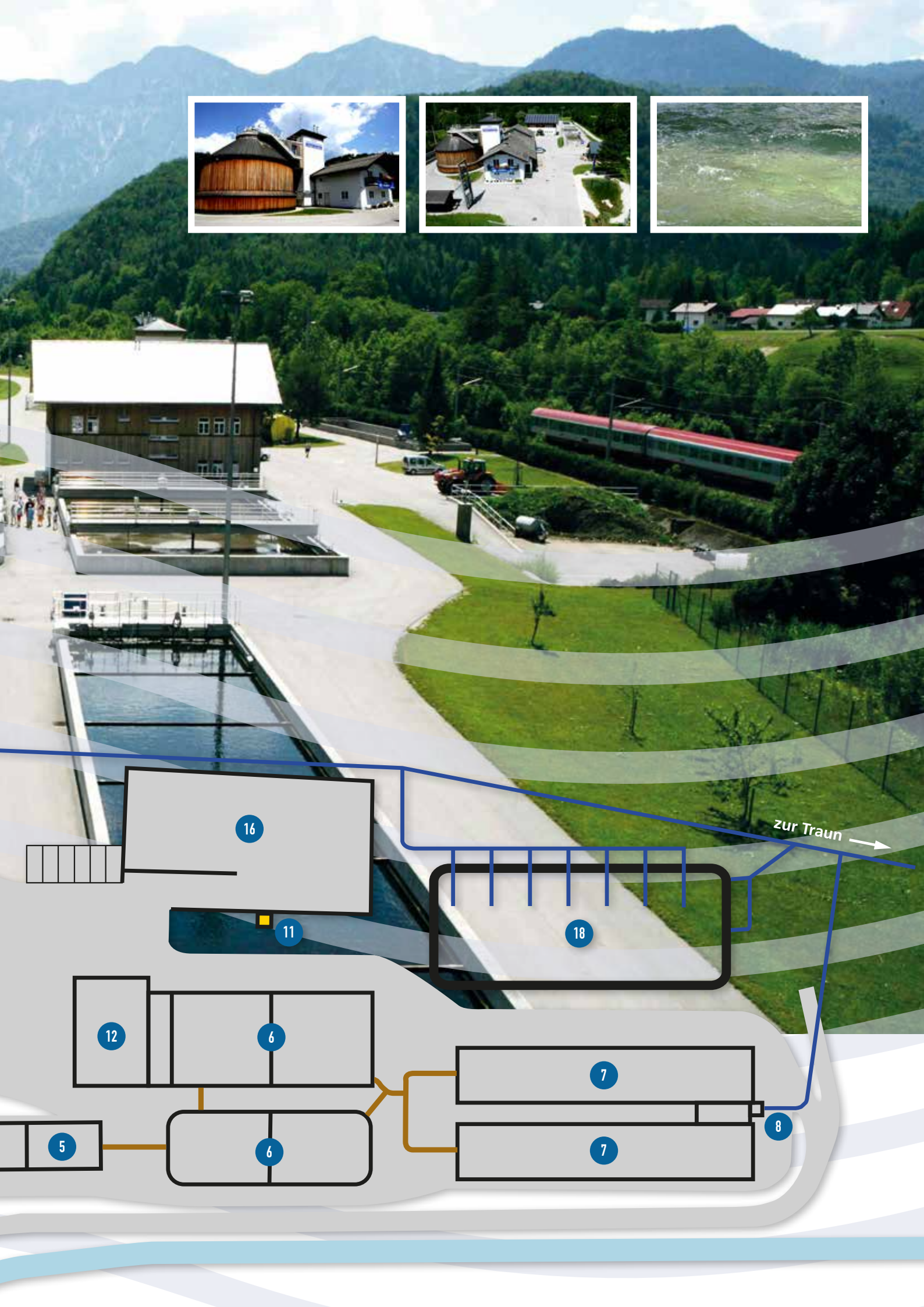
# KLÄRANLAGE ÜBERSICHT

## LEGENDE

1. Zulauf, Regenentlastung
2. Regenbecken (400 m<sup>3</sup>)
3. Rechenhaus, Sandfang, Hebewerk
4. Vorklärbecken (437 m<sup>3</sup>)
5. Anaerobbecken (234 m<sup>3</sup>)
6. Belebungsbecken (1.011 m<sup>3</sup> + 1.456 m<sup>3</sup>)
7. Nachklärbecken (2 x 1.180 m<sup>3</sup>)
8. Ablauf
9. Faulturm (862 m<sup>3</sup>)
10. Gastank (42 m<sup>3</sup>)
11. Gasfackel
12. Betriebsgebäude
13. Pressenhaus
14. Fäkalienübernahmestation
15. Maschinengebäude
16. Lagerplatz
17. Nutzwasserbrunnen
18. Bepflanzter Bodenfilter (500 m<sup>2</sup>)









# KLÄRANLAGE



|                                   |  |   |
|-----------------------------------|--|---|
| Vorfluter                         | Traun  |   |
| Ausbaugröße                       | 22.000 EW BSB <sub>5</sub>                   |   |
| Belastung 2013                    | 17.523 EW BSB <sub>5</sub> bei Trockenwetter |   |
| Zulaufmenge Tagesmittel 2013      | 5.330 m <sup>3</sup> /d                      |   |
| Zulaufmenge gesamt 2013           | 1.968.501 m <sup>3</sup>                     |   |
| mittlere Zulaufkonzentration 2013 | 284 mg BSB <sub>5</sub> /l bei Trockenwetter |   |
| Entsorgungsgebiet                 | Fläche                                       | ca. 58 km <sup>2</sup>                        |
|                                   | Höhenbereich                                 | 485 - 2.000 m ü. d. A.                        |
|                                   | Gemeinden                                    | Bad Goisern a.H., Hallstatt, Obertraun, Gosau |
| Art der Reinigung                 | 3-stufige Kläranlage mit Schlammfäulung      |   |



Trennbauwerk und Regenbecken

## Zulauf, Regentlastung

Der Hauptsammler des Verbandsgebietes mündet in das Trennbauwerk. Hier wird die Zulaufmenge des Abwassers in die ARA (Abwasserreinigungsanlage) geregelt. Derzeit kann die Kläranlage bis zu 180 l/s Schmutzwasser verarbeiten.

Sollte diese Menge überschritten werden, wird das überschüssige Abwasser im Regenrückhaltebecken zwischengespeichert, bzw. nach mechanischer Vorreinigung weiter über einen bepflanzten Bodenfilter in die Traun eingeleitet.

Vom Kläranlagenzulauf werden von einem Probennehmer Proben gezogen und im Betriebslabor analysiert.



# MECHANISCHE REINIGUNG



## Reinigung

### Rechenhaus

In diesem Gebäude wird der erste Teil der mechanischen Reinigung gewährleistet.

### Rechen

Grob- und Störstoffe werden automatisch mit einem Umlaufrechen (Spaltweite 3 mm) aus dem Abwasser entfernt, mit einem Intervallwaschverdichter behandelt und in Müllcontainer überführt. Die Entsorgung übernimmt der örtliche Müllentsorger.



### Sandfang

Im Rundsandfang wird das Abwasser einem kreisförmigen Trichterbecken tangential zugeführt. Hier werden vorwiegend mineralische Stoffe abgeschieden. Das anfallende Sand-Abwasser-Gemisch wird durch Pumpen zu einem Sandabscheider geführt und in die Phasen getrennt.



### Hebwerk

Das Abwasser wird mit drei Kreiselpumpen (2 x 90 l/s und 1 x 180 l/s) auf das benötigte Niveau angehoben.

### Vorklärbecken

Durch die Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit setzen sich die verbliebenen Grobstoffe am Beckenboden ab. Der Brückenräumer schiebt einerseits den abgesetzten Primärschlamm in die Schlammammeltrichter und andererseits den Schwimmschlamm direkt in ein Pumpwerk. Der Primärschlamm wird anschließend in den Eindicker und danach in den Faulturm gepumpt. An mehreren Punkten der Wasserlinie (Hebwerk, VKB, BB, NKB) können Chemikalien zur Phosphorfällung zugesetzt werden.



# BIOLOGISCHE REINIGUNG

Belebungsbecken

## Anaerobbecken

In diesem Becken wird durch eine entsprechende Prozessführung der biologische Abbau der Schadstoffe optimiert. Dies ermöglicht einen geringeren Einsatz von Fällungsmitteln.

## Belebungsbecken

Im Belebungsbecken wird das Abwasser mit Hilfe von Kleinstlebewesen gereinigt. Der belebte Schlamm, welcher sich vorwiegend aus flockenbildenden Mikroorganismen (hauptsächlich Bakterien) zusammensetzt, wird intensiv mit dem Abwasser vermischt. Der benötigte Sauerstoff wird durch Membranrohrbelüfter in das Abwasser eingebracht. Für die biologischen Prozesse benötigen die Bakterien Energie, die aus dem Prozess selbst entnommen wird. Ein Teil der organischen Verunreinigungen wird daher direkt zu Kohlendioxid und Wasser „nass verbrannt“. Um die flockige Masse am Absetzen zu hindern wird das Wasser im Becken laufend bewegt. Durch eine intermittierende Betriebsweise der Belüftung wird bei aeroben Bedingung (Sauerstoff vorhanden) Ammonium in Nitrat umgewandelt. Im nächsten Schritt werden künstlich anaerobe (kein Sauerstoff vorhanden) Bedingungen geschaffen, unter welchen das Nitrat zu Stickstoff verarbeitet wird. Durch diese Betriebsweise kommt es zusätzlich zu einem biologischen Abbau von Phosphor.



Belüfter und Vertikalrührwerk



Tokophyra

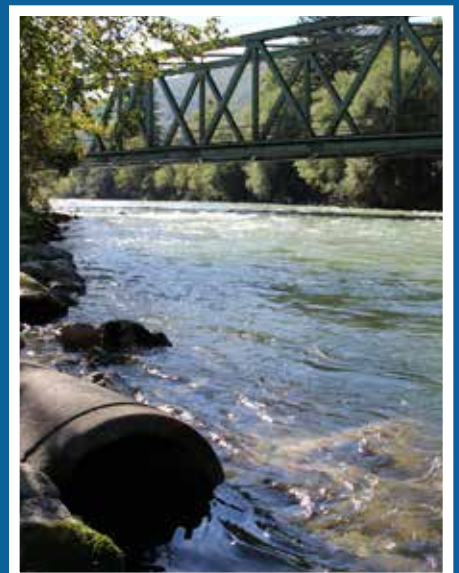
## Nachklärbecken

Nach dem biologischen Abbauprozess im Belebungsbecken wird im Nachklärbecken der Belebtschlamm vom gereinigten Wasser getrennt. Da der Klärschlamm schwerer als Wasser ist, setzt sich dieser an den Beckensohlen ab. Von dort wird er mit einem ständig umlaufenden Bandräumer in die Trichterspitzen geschoben und durch Tauchpumpen zum einen Teil ins Belebungsbecken, zum anderen Teil über eine maschinelle Entwässerung der Schlammlinie zugeführt. Eventuell aufschwimmender Schwimm- oder Blähschlamm wird von den Bandräumern in eine Skimrinne geschoben und zur Schlammbehandlung gepumpt.

Das nun gereinigte Abwasser fließt über getauchte Ablaufrohre und über zwei V-Wehren zur Mengenregulierung in den Absturzschaft ab.

## Ablaufmessstelle

Vor Einleitung in die Traun wird die Qualität des Wassers überprüft. Mittels Probennehmer werden mengenproportionale Wasserproben gezogen und im Betriebslabor hinsichtlich der geforderten Parameter überprüft.





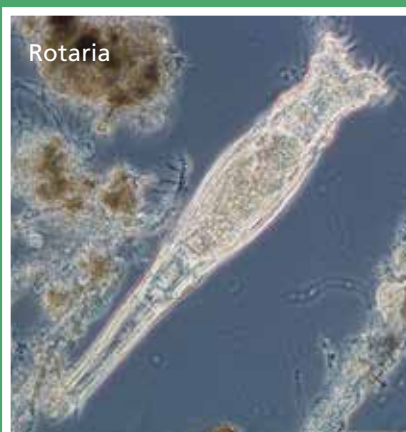
# SCHLAMMBEHANDLUNG

## Faulturm

Der Schlamm wird über Eindicker und einen Wärmetauscher in den Faulturm gepumpt. Hier fault der Schlamm bei etwa 37°C aus. Das entstehende Faulgas wird intern zum Betrieb der Mikrogasturbinen für die Stromerzeugung, sowie zur Beheizung des Faulturmes und der Betriebsgebäude verwendet. Im Falle eines Gasüberschusses wird dieses abgefackelt.

## Kammerfilterpresse

Der ausgefaulte Schlamm wird nach Zusatz von Flockungshilfsmitteln in einer Kammerfilterpresse abgepresst und in eine Absetzmulde befördert. Der Klärschlamm wird von einem Entsorgungsunternehmen übernommen und thermisch verwertet.





# ENERGIEERZEUGUNG



## Mikrogasturbinen

Im Faultrum fallen täglich etwa 400 – 800 m<sup>3</sup> Biogas an, welches mittels zweier Mikroturbinen (ähnlich einem Flugzeugtriebwerk) in elektrische Energie und Wärme umgewandelt wird.

Der anfallende Strom wird grundsätzlich für die Eigenenergieversorgung herangezogen. Die von den Turbinen produzierte Wärmeenergie ist direkt mit dem Wärmenetz der Kläranlage verbunden und wird zur Beheizung der Betriebsgebäude und des Faultrums verwendet.

Die großen Vorteile der Mikrogasturbinen liegen in den niedrigen Betriebskosten (Service alle 8.000 h), leisem Betriebsgeräusch und sehr tiefen Emissionswerten (1/10 eines herkömmlichen Gasmotors).

Der RHV Hallstättersee war einer der ersten europäischen Anwender für diese richtungweisende Technologie. So konnten bereits mehrere hundert Fachbesucher aus Europa und Ostasien begrüßt werden.



### Daten pro Mikrogasturbine

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| Elektrische Energie: | 30 kW         |
| Thermische Energie:  | 62 kW         |
| Drehzahl Turbine:    | 96.000 U/min. |





## Photovoltaik

Die optimale Südausrichtung der Gebäude der Kläranlage bietet ideale Voraussetzungen für die Erzeugung von elektrischem Strom aus Sonnenlicht (Photovoltaik).

Bereits im Juni 2005 wurde die erste Photovoltaikanlage des RHV auf dem Dach des Betriebsgebäudes in Betrieb genommen.

Im Jahr 2007 wurde eine weitere PV-Anlage, diesmal ein zweiachsig nachgeführter, sogenannter Mover, auf dem Gelände des RHV an das Stromnetz angeschlossen.

Mit der im Jahr 2014 auf dem Dach des Kanallagers errichteten Photovoltaikanlage steht eine Gesamtleistung von 34,5 kWp für den umweltfreundlichen Betrieb der ARA zur Verfügung.



## Solarthermie

Zusätzlich zur Stromproduktion aus Sonnenlicht wird seit Oktober 2009 auch Wärme mittels einer Solarthermieanlage erzeugt und zur Gänze in das Heizsystem der Kläranlage eingespeist.





# DER REINHALTUNGSVERBAND IN ZAHLEN



## VERBAND

|                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Rechtsform                           | Verband nach Wasserrechtsgesetz |
| Verbandsgründung                     | 16. April 1974                  |
| Inbetriebnahme Kläranlage            | 1978                            |
| Inbetriebnahme Seeleitungen          | 1983                            |
| Verbandserweiterung Gosau            | 1989                            |
| Inbetriebnahme Kammerfilterpresse    | 1989                            |
| Anpassung und Erweiterung Kläranlage | 2001 - 2003                     |
| Kanalraumbewirtschaftung             | 2007 - 2009                     |
| Vollausbau Kanalisation              | Ende 2011                       |

## ORGANISATION / MITARBEITER

|                    |   |
|--------------------|---|
| Kläranlagenbetrieb | 4 |
| Kanalbetrieb       | 2 |
| Verwaltung         | 2 |

## EINZUGSGEBIET

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| angeschlossene Gemeinden                                     | 4                             |
| (Bad Goisern a. Hallstättersee, Hallstatt, Obertraun, Gosau) |                               |
| entsorgte angeschlossene Fläche                              | ca. 58 km <sup>2</sup>        |
| entsorgter Höhenbereich                                      | 485 – 2.000 m ü. d. A.        |
| angeschlossene Einwohner                                     | ca. 11.000 HWS, ca. 2.000 NWS |
| Gästenachtigungen  | ca. 700.000                   |

## KANALNETZ

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Kanallänge (öffentlich) | ca. 198 km |
| Schächte                | ca. 6.650  |
| Pumpwerke               | 57         |
| Entlastungsbauwerke     | 13         |

Das Kanalnetz befindet sich größtenteils im Eigentum der Mitgliedsgemeinden. Die meisten Hauptsammler wurden vom RHV Hallstättersee errichtet. Seit dem Jahr 2004 gibt es mit den Gemeinden ein Wartungsübereinkommen womit Kanalwartung, Instandhaltung und Betrieb an den RHV übertragen werden.

## ANLAGENWERTE

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| ARA               | 10.000.000 €    |
| Kanalisation      | 55.000.000 €    |
| jährliches Budget | ca. 2.000.000 € |



## KLÄRANLAGE

|                   |   |
|-------------------|---|
| Art               | 3-stufige Kläranlage mit Schlammfäulung                             |
| Ausbaugröße       | 22.000 Einwohnerwerte   |
| Vorfluter         | Traun   |
| Regenbecken       | 400 m <sup>3</sup>  |
| Vorklärbecken     | 437 m <sup>3</sup>  |
| Anaerobbecken     | 234 m <sup>3</sup>  |
| Belebungsbecken   | 2.467 m <sup>3</sup> (1.011 m <sup>3</sup> + 1.456 m <sup>3</sup> ) |
| Nachklärbecken    | 2.360 m <sup>3</sup> (2 x 1.180 m <sup>3</sup> )                    |
| Bodenfilterkörper | 500 m <sup>2</sup>  |
| Faulturm          | 862 m <sup>3</sup>  |
| Gastank           | 42 m <sup>3</sup>   |

## GRENZWERTE / BEWILLIGUNG

|                            |                                       |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Zulauf bei Trockenwetter   | 100 l/s bzw. 6.300 m <sup>3</sup> /d  |
| Zulauf bei Regenwetter     | 180 l/s bzw. 15.552 m <sup>3</sup> /d |
| zulässige Ablaufgrenzwerte | BSB <sub>5</sub> max. 20 mg/l         |
|                            | CSB max. 75 mg/l                      |
|                            | NH <sub>4</sub> -N max. 5 mg/l        |
|                            | (T > 8°C im Ablauf)                   |
| ges. P                     | max. 0,5 mg/l im Jahresmittel         |

## ABWASSERWERTE 2013

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Zulaufmenge gesamt                  | 1.968.501 m <sup>3</sup> |
| mittlere Belastung BSB <sub>5</sub> | 17.523 EW                |
| Ablaufwerte BSB <sub>5</sub>        | 5,8 mg/l                 |
| CSB                                 | 26,1 mg/l                |
| NH <sub>4</sub> -N                  | 2,9 mg/l                 |
| ges. P                              | 0,4 mg/l                 |

## GAS 2013

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Klärgasproduktion (Biogas) | 547 m <sup>3</sup> /d |
|----------------------------|-----------------------|

## ENERGIE 2013

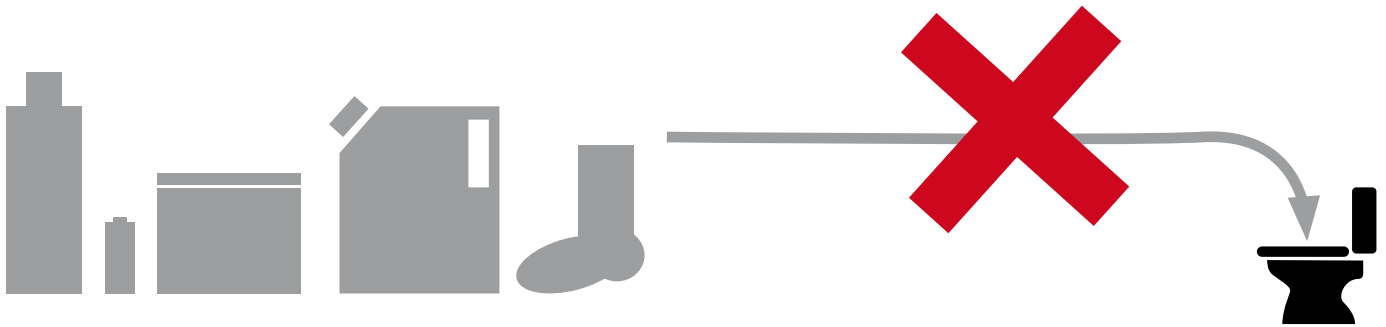
|   |             |
|---|-------------|
| el. Gesamtverbrauch                           | 1.266 kWh/d |
| el. Eigenproduktion (Mikrogasturbinen, PV)    | 467 kWh/d   |
| el. Abdeckungsgrad                            | 36,9 %      |
| therm. Gesamtverbrauch                        | 2.334 kWh/d |
| therm. Eigenproduktion (Biogas, Solarthermie) | 2.016 kWh/d |
| therm. Abdeckungsgrad                         | 86,4 %      |

## KLÄRSCHLAMM 2013

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| Klärschlamm Entsorgung      | 741 t/Jahr              |
| Klärschlamm-Trockensubstanz | 29,9 %                  |
| Klärschlammverwertung       | thermisch via Entsorger |



# WAS NICHT INS ABWASSER GEHÖRT



| DIESE STOFFE GEHÖREN NICHT INS ABWASSER!   | WAS RICHTEN SIE AN?  | WOHIN DAMIT?  |
|--|--|---|
| Abflussreiniger  | vergiften das Abwasser, greifen Rohrleitungen an, in Verbindung mit säurehaltigen WC-Reinigern kann hochgiftiges Chlorgas entstehen    | statt dessen Flusensieb am Abfluss anbringen, Sauglocke verwenden                   |
| Akkus, Batterien   | enthalten Schwermetalle, vergiften das Abwasser  | zurück in den Fachhandel, beim Altstoffsammelzentrum abgeben                        |
| Arzneimittel – Tabletten, Tropfen, Zäpfchen, Ampullen  | vergiften das Abwasser   | in der Apotheke abgeben oder beim Altstoffsammelzentrum                             |
| Brennereirückstände (Schlempe)   | greifen Rohrleitungen und Kanäle an, „kippen“ der Biologie   | mit Kalk neutralisieren und auf landwirtschaftlichen Böden großflächig verteilen    |
| Chemikalien – Farben, Lacke, Lösungsmittel, Nitroverdünnung, Holzschutzmittel, Kosmetikartikel, Schädlingsbekämpfungsmittel, Pflanzenschutzmittel, Klebstoffe..... | vergiften das Abwasser   | Sondermüll, beim Altstoffsammelzentrum abgeben                                      |
| Frittierfett, Speiseöl   | lagert sich in den Rohren und Kanälen ab und verursacht zusätzliche Kosten bei der Abwasserreinigung                                   | in den Fettkübel und beim Altstoffsammelzentrum abgeben                             |
| Hygieneartikel (Binden, Slipeinlagen) Kunststoffgebrauchsgegenstände und Spielsachen   | können zu Verstopfungen der Rohrleitungen führen, müssen auf der Kläranlage mühsam entfernt werden, verursachen hohe Entsorgungskosten | in den Restmüll   |
| Mineralöle, Diesel, Benzin, Maschinenöle, Frostschutzmittel  | vergiften das Abwasser und können im Kanalnetz zu Explosionsgefahr führen, führen zum Absterben der Biologie in der Kläranlage         | zurück in den Fachhandel oder in Haushaltsmengen beim Altstoffsammelzentrum abgeben |
| Speisereste, verdorbene Lebensmittel, Schnittblumen  | führen zu Verstopfungen, verursachen Geruchsprobleme, fördern Ratten im Kanal  | Biotonne, Kompost   |
| Styropor – Verpackungsschnipsel, Kunststoffverpackungen  | müssen mit großem Aufwand aus dem Abwasser entfernt und entsorgt werden  | gelber Sack, Leichtstoffbehälter oder beim Altstoffsammelzentrum abgeben            |
| Bauschutt, Zement und Mörtelmasse, Zementschlämme  | verbetoniert die Kanäle  | beim Altstoffsammelzentrum entsorgen  |
| Textilien, Schuhe, Strümpfe, Windeln, Wattestäbchen  | verstopfen Rohrleitungen und Pumpen, müssen mühsam entfernt werden   | Altkleidersammlung, Restmüll  |

# Gewässerschutz im Welterbe

Foto © H. Schenner



## IMPRESSUM

Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich:  
Reinhaltsverband Hallstättersee · Anzenau 8 · 4822 Bad Goisern a. H.  
+43 (0)6135 7240 · office@rhv.at · www.rhv.at  
Fotos: Hans Ringhofer, Klaus Schenner, TU-Wien IWR, Land OÖ, Fotolia.com,  
Reinhaltsverband Hallstättersee, Hansjörg Schenner  
Grafik und Gestaltung: www.menschhorn.at, Druck: Salzkammergut Media  
**Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise,  
nur mit ausdrücklicher Genehmigung durch den RHV Hallstättersee**

