

06

Kläranlageverband Ellikon an der Thur

ARA Ellikon



ELLIKON



DINHARD



WIESENDANGEN



FRAUENFELD



UESSLINGEN-BUCH



GACHNANG



RICKENBACH



Kläranlage Ellikon an der Thur

Die Abwasserreinigungsanlage Ellikon an der Thur ist eine interkantonale Anlage. Sie reinigt die Abwässer der Gemeinde Ellikon an der Thur, Rickenbach, Dinhard sowie von Anteilen der Gemeinden Uesslingen-Buch, Wiesendangen, Gachnang und der Stadt Frauenfeld.

Die Anlage wurde im Jahr 1975 in Betrieb genommen, 1993/94 ausgebaut und in den Jahren 2014–2016 auf die derzeitige Grösse erweitert.

Mit dem zuletzt erfolgten Ausbau wurde ein wichtiger Beitrag zur Sicherung des Gewässerschutzes in der Region bei weiter wachsender Einwohnerzahl geleistet. Durch die mit dem letzten ARA-Ausbau realisierte Ableitung des gereinigten Abwassers in die Thur wird der Ellikerbach entlastet.

Die vorliegende Broschüre erläutert die Funktionsweise der ARA und vermittelt einige Impressionen der Anlage.



06



05

Abwasserreinigung – modernes Wasserrecycling

ZULAUF UND REGENBECKEN

Das Abwasser aus dem Einzugsgebiet des Kläranlageverbandes gelangt zunächst in das Zulaufhebewerk. Dort wird es mit Schneckenhebewerken angehoben und fliesst anschliessend in freiem Gefälle durch die ARA. Bei stärkerem Regen fliesst der ARA mehr Wasser zu, als sie bewältigen kann. In diesem Fall wird ein Teil des Abwassers vor dem Zulaufhebewerk abgeleitet und im Regenbecken bis zum Ende des Regenereignisses zwischengespeichert. Fliesst dem Regenbecken mehr Wasser zu als es aufnehmen kann, fliesst das überschüssige Wasser in den Ellikerbach.

MECHANISCHE REINIGUNG

Das in die ARA geleitete Abwasser durchfliesst in einer ersten Phase die mechanische Reinigungsstufe. Diese besteht aus dem Feinrechen, dem Sand- und Fettfang sowie dem Vorklärbecken. Mit dem **Feinrechen** werden Grobstoffe aus dem Abwasser entfernt und in der Rechengutwaschpresse verdichtet. Im Sandfang setzen sich Sand und Kies auf dem Grund ab, während Fette auf der Wasseroberfläche aufschwimmen. Der aus dem **Sandfang** entnommene Sand enthält noch sehr viel organische Beimengungen, die in einer Sandwaschanlage abgetrennt und zurück in die Abwasserreinigung gegeben werden.

Nach dem Sandfang gelangt das Abwasser in das **Vorklärbecken**. Aufgrund der langsamen Fließgeschwindigkeit sinken Schwebstoffe zu Boden und bilden dort einen Schlamm, der regelmässig mit einem Brückenräumer zusammengesoben und anschliessend in die Schlammbehandlung gepumpt wird.

BIOLOGISCHE REINIGUNG

In den Belüftungsbecken werden organische Schmutzstoffe sowie Stickstoffverbindungen mit Hilfe von Mikroorganismen abgebaut. Die Belüftungseinrichtung sorgt für den Eintrag von Sauerstoff, den die Bakterien für ihre Arbeit benötigen.

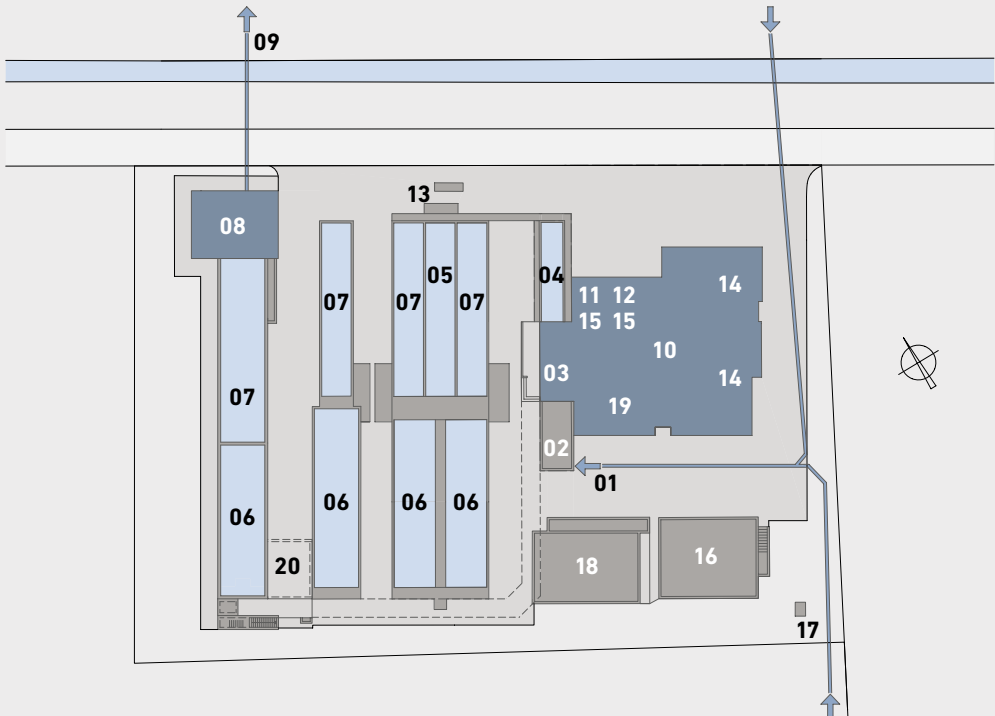
Die Bakterien sind Teil des Belebtschlammes, der sich im Nachklärbecken absetzt und als Rücklaufschlamm kontinuierlich in das Belüftungsbecken zurückgepumpt wird um die Bakterienkonzentration aufrechtzuerhalten. Da sich die Organismen vermehren, muss ein Teil des Belebtschlammes regelmässig als Überschussschlamm aus dem System abgezogen werden.

- 01 ARA-Zulauf
- 02 Zulaufhebewerk
- 03 Rechenanlage
- 04 Sand- und Fettfang
- 05 Vorklärbecken
- 06 Belüftungsbecken (4-strassig)
- 07 Nachklärbecken (4-strassig)
- 08 Ablaufpumpwerk
- 09 Ablaufdruckleitung zur Thur
- 10 Betriebsgebäude
- 11 Sandwäscher
- 12 Überschussschlammverdickung
- 13 Frischschlammschacht
- 14 Faulräume 1+2
- 15 Schlammstapel 1+2
- 16 Gasspeicher
- 17 Gasfackel
- 18 Regenbecken
- 19 Leitwarte
- 20 Gebläseraum (neu)

Im Abwasser enthaltene Phosphate wirken in Gewässern als Dünger und fördern damit das Wachstum von Algen. Durch die Zugabe von eisen- oder aluminiumhaltigen Fällmitteln werden gelöste Phosphate in unlösliche Verbindungen überführt und zusammen mit dem Überschussschlamm aus dem Abwasser entfernt und der Schlammbehandlung zugeführt.

ABLAUF

Das biologisch gereinigte Abwasser gelangt in das Ablaufpumpwerk und wird durch eine ca. 1 km lange Druckleitung in die Thur gepumpt. Im Ablauf der ARA werden regelmässig Abwasserproben entnommen und die Restverschmutzung kontrolliert.



12



03



20



Schlammbehandlung

Der aus dem Vorklärbecken abgezogene Frischschlamm wird in die Faulräume gefördert und dort bei einer Temperatur von ca. 38°C unter Sauerstoffabschluss ausgefault. Der Überschussschlamm aus der biologischen Reinigungsstufe wird maschinell eingedickt und ebenfalls der Schlammfäulung zugeführt. In den Faulräumen bauen Mikroorganismen die organischen Stoffe (Fette, Kohlenhydrate, Eiweisse) ab. Bei diesem Prozess entsteht Faulgas, das zu gut 60% aus Methangas besteht. Das Gas wird in einem Blockheizkraftwerk zur Erzeugung von Strom und Wärme verwertet. Die Abwärme wird grösstenteils zur Beheizung der Fäulung verwendet. Mit dem erzeugten Strom kann ein bedeutender Teil des Energieverbrauchs der ARA (ca. 25%) selbst gedeckt werden.

Der ausgefaulte Schlamm gelangt in die beiden Schlammstapel, wo er eindickt und anschliessend zur Entwässerung, Trocknung und Verbrennung abtransportiert wird.



Was gehört nicht ins Abwasser?

FEUCHTTÜCHER UND HYGIENEARTIKEL

Sie führen zu Verstopfungen von Pumpen und gehören in den Kehrriech.

KÜCHENABFÄLLE/KATZENSAND

Bitte über den Kehrriech entsorgen. Sie fördern die Vermehrung von Ratten in der Kanalisation.

ÖLE UND FETTE

Bitte an Altölsammelstelle entsorgen. Sie können zu Ablagerungen in Kanalisation und Rohrleitungen führen

LÖSUNGSMITTEL, BENZIN

Können zur Bildung explosionsfähiger Atmosphäre in der Kanalisation führen. Bei Schadstoffsammelstellen bzw. Lieferanten abgeben.

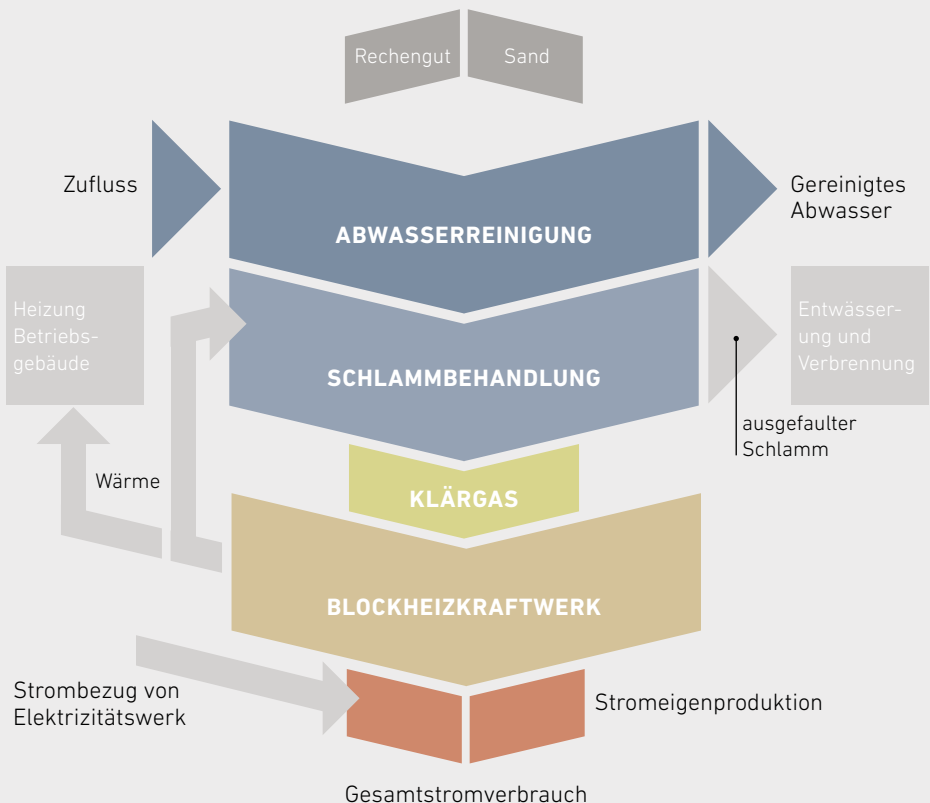
CHEMIKALIEN

Sie sind «Gift» für jede ARA und beeinträchtigen oder töten die Organismen, die das Abwasser reinigen.

MEDIKAMENTE

Viele Medikamentenwirkstoffe werden in der Kläranlage kaum oder gar nicht eliminiert und können schädliche Auswirkungen auf Gewässerorganismen haben. Bitte zur Apotheke zurückbringen.

Schema



Technische Daten

EINZUGSGEBIET UND AUSSENWERKE

Fläche	408 ha
Anzahl Regenbecken	7 (exkl. Regenbecken ARA)
Anzahl Pumpwerke	3

ZULAUF

Zulaufhebewerk	3 Schneckenpumpen (56, 68 und 85 l/s)
Regenbecken	300 m ³

MECHANISCHE REINIGUNG

Rechenanlage	Feinrechen (Umlaufrechen), 7 mm
Sand- und Fettfang	60 m ³
Sandwaschanlage	Restgehalt Organik < 3 %
Vorklärung	235 m ³

BIOLOGISCHE REINIGUNG

Belüftungsbecken	4 Strassen × 500 m ³
Nachklärung	2 × 240 m ³ , 1 × 300 m ³ , 1 × 500 m ³

SCHLAMMBEHANDLUNG

Überschussschlammeindickung	Scheibeneindicker, Durchsatz max. 25 m ³ /h
Faulräume 1+2	2 × 300 m ³
Schlammstapel 1+2	2 × 300 m ³
Gasspeicher	150 m ³
Blockheizkraftwerk zur Erzeugung von Strom und Wärme	25 kW (elektrisch)

ANLAGE

Einwohnerwerte	Ausbauziel: 14 000 EW
Max. Trockenwetterzufluss	75 l/s
Max. Regenwetterzufluss	150 l/s
Aufenthaltszeit des Wassers bei:	
Trockenwetter	25–30 h
Regenwetter	ca. 7 h

HISTORIE / PROJEKTE

Inbetriebnahme	1975
1. Erweiterung	1993–1994
2. Erweiterung	2014–2016