So funktioniert die

ABWASSERVERWERTUNG

Der Umgang mit Abwasser in Braunschweig ist eng verknüpft mit der Lage der Stadt an der Oker. Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts wurde es direkt in den Fluss eingeleitet. Die moderne Stadtentwässerung beginnt mit dem Bau der ersten Abwasserkanäle in der Braunschweiger Innenstadt. 1895 führte eine sieben Kilometer lange Gussstahlleitung zu den städtischen Rieselfeldern bei Steinhof. Heute ist das Kanalnetz auf 1.135 Kilometer angewachsen. Das Abwasser wird seit 1979 im Klärwerk Steinhof nach modernsten Erkenntnissen umweltschonend gereinigt und anschließend auf naturnahen Flächen verrieselt oder auf landwirtschaftlich genutzten Feldern verregnet.

Trennsystem

Schmutz- und Regenwasser fließen in getrennte Kanalsysteme. Schmutzwasser fließt zum Klärwerk, Regenwasser wird direkt in Gewässer oder Rückhaltebecken geleitet. Straßenschmutz wird vorher weitgehend zurückgehalten.

Mischsystem

Schmutz- und Regenwasser fließen gemeinsam in einem Abwasserkanal zum Klärwerk. Bei sehr starken Regenfällen wird ein Teil des Wassers in die Oker abgeleitet.

Mechanische Reinigungsstufe

In der Rechenanlage, dem Sand- und Fettfang und dem Vorklärbecken werden alle festen Verschmutzungen wie Müll, Sand und Holz aus dem Abwasser mechanisch entfernt.

Biologische Reinigungsstufe

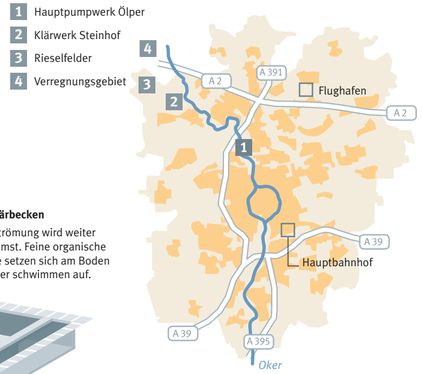
Rund 36 Stunden benötigen die Mikroorganismen im Misch-, Belebungs- und Nachklärbecken, um organische Verunreinigungen und Stickstoffverbindungen abzubauen.

Leitwarte/Labor

Durch ständige Analysen wird die Zusammensetzung des Abwassers geprüft und der optimale Reinigungsprozess festgelegt. Die Mitarbeiter der Leitwarte steuern und überwachen das gesamte Klärwerk.

SE|BS

BS|ENERGY Gruppe



Gründächer

Begrünte Dächer speichern einen Teil des Regenwassers. Dadurch wird die Kanalisation entlastet.

Regenrückhaltebecken

Erd- und Sandschichten reinigen das Regenwasser, bevor es ins Grundwasser gelangt.

Schneckenpumpe

Die Pumpe hebt das Wasser auf eine Höhe von 2,50 m, dann fließt es durch die Anlage.

1 Rechenanlage

Grobe Verunreinigungen wie Papier, Textilien oder Holz werden entfernt und als Müll entsorgt.

2 Sand- und Fettfang

Das Wasser fließt langsamer und wird belüftet. Sand und Steine sinken auf den Boden ab, Fett und Öl schwimmen obenauf.

Fett zur Schlammfaulung

Sand zur Entsorgung

Abfall zur Entsorgung

3 Vorklärbecken

Die Strömung wird weiter gebremst. Feine organische Stoffe setzen sich am Boden ab oder schwimmen auf.

Schlamm zur Faulung

Regenwasserablauf

Über Kanalsysteme fließt Regenwasser in das nächste Gewässer.

Hauptpumpwerk Ölper

Das Abwasser wird von hier zum Klärwerk weitergepumpt.

Verbraucher/Haushalte

Jeder Braunschweiger verbraucht täglich rund 120 Liter Trinkwasser. Der Großteil gelangt als Abwasser in die Kanalisation. Hinzu kommen gewerbliche Abwässer.

Abwasserpumpwerk

89 Pumpstationen befördern das Abwasser vom Sammelpunkt zum Klärwerk.

4 Mischbecken

Schlamm aus dem Nachklärbecken wird mit Rohwasser vermischt, die biologische Reinigung beginnt.

5 Belebungsbecken

Die Mikroorganismen bauen unerwünschte Stoffe ab. Quirlähnliche Rotoren versorgen sie dabei mit Sauerstoff.

6 Nachklärbecken

Der Bakterienschlamm sinkt zu Boden. Das klare Wasser läuft über den Rand ab.

7 Schlammbehandlung

Der Schlamm aus den Vor- und Nachklärbecken wird hier stabilisiert. Das dabei entstehende Methangas gelangt über Rohre zum BHKW.

Blockheizkraftwerk (BHKW)

Der mit Biogas angetriebene Generator erzeugt Strom und Prozesswärme für den Betrieb des Klärwerks.

Schlamm

Schlammfaulturm

Klarwasser

Klärwerk Steinhof

Seit 1979 wird das Abwasser aus Braunschweig im Klärwerk erst mechanisch und dann biologisch gereinigt. Täglich kommen hier rund 50.000 m³ Abwasser an. Nach erfolgter Reinigung wird das Wasser auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen verregnet oder auf die Rieselfelder geleitet.

Trinkwasser

von BSIENERGY

Indirekteinleiterkontrolle

Inspektoren überwachen regelmäßig die Funktion der Anlagen der Gewerbebetriebe.

Rieselfelder

Bodenschichten filtern das bereits saubere Klarwasser. Dann fließt das Wasser über den Aue-Oker-Kanal in die Oker.

Schlammentwässerung

Klärschlammlager

Oker

Aue-Oker-Kanal

Sommerbetrieb

Regenmaschinen verteilen das Klarwasser auf den Feldern des Abwasserverbands Braunschweig. Zur Düngung wird der nicht entwässerte Klärschlamm beigemischt.

Regenmaschine

Winterbetrieb

Der in einer Zentrifuge entwässerte Schlamm wird trocken gelagert und nach Ende der Frostperiode als Düngemittel auf die Felder gebracht.

Ölabscheider

Autowaschanlagen

Schlamm, Kraftstoffe und Öle werden in eigenen Anlagen zurückgehalten.

Industrie

Industriebetriebe müssen schadstoffbelastetes Abwasser in eigenen Anlagen aufbereiten, bevor sie es in die städtische Kanalisation einleiten dürfen.

Industrie-Kläranlage

Fettabscheider

Gastronomie

Fette gehören nicht in die Kanalisation. Vorgeschriebene Fettabscheider reinigen das Abwasser und verhindern üble Gerüche und Verstopfungen.

Wasserqualität Oker

Die Wasserqualität der Oker hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert. Ein wichtiger Hinweis dafür ist, dass wieder rund 20 Fischarten in dem Fluss gezählt wurden.

Biomasseanbau zur Energiegewinnung

Auf den Verregnungsflächen werden Getreide und nachwachsende Rohstoffe angebaut. Nach der Ernte wird daraus durch Vergärung Biogas gewonnen und in Bio-BHKWs zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt.

Ihre Fragen zur Abwasserverwertung in Braunschweig beantworten wir Ihnen gern. Sie erreichen uns unter:
(0531) 383 45 000 oder
info@se-bs.de

Weitere Informationen finden Sie unter
www.se-bs.de

GRAFIK: STORKAN INFORMATIONSDESIGN – PAUL DANIEL/JENS STORKAN

Abwasser_gesamt_OK.indd 1

04.11.2007 17:57:45 Uhr