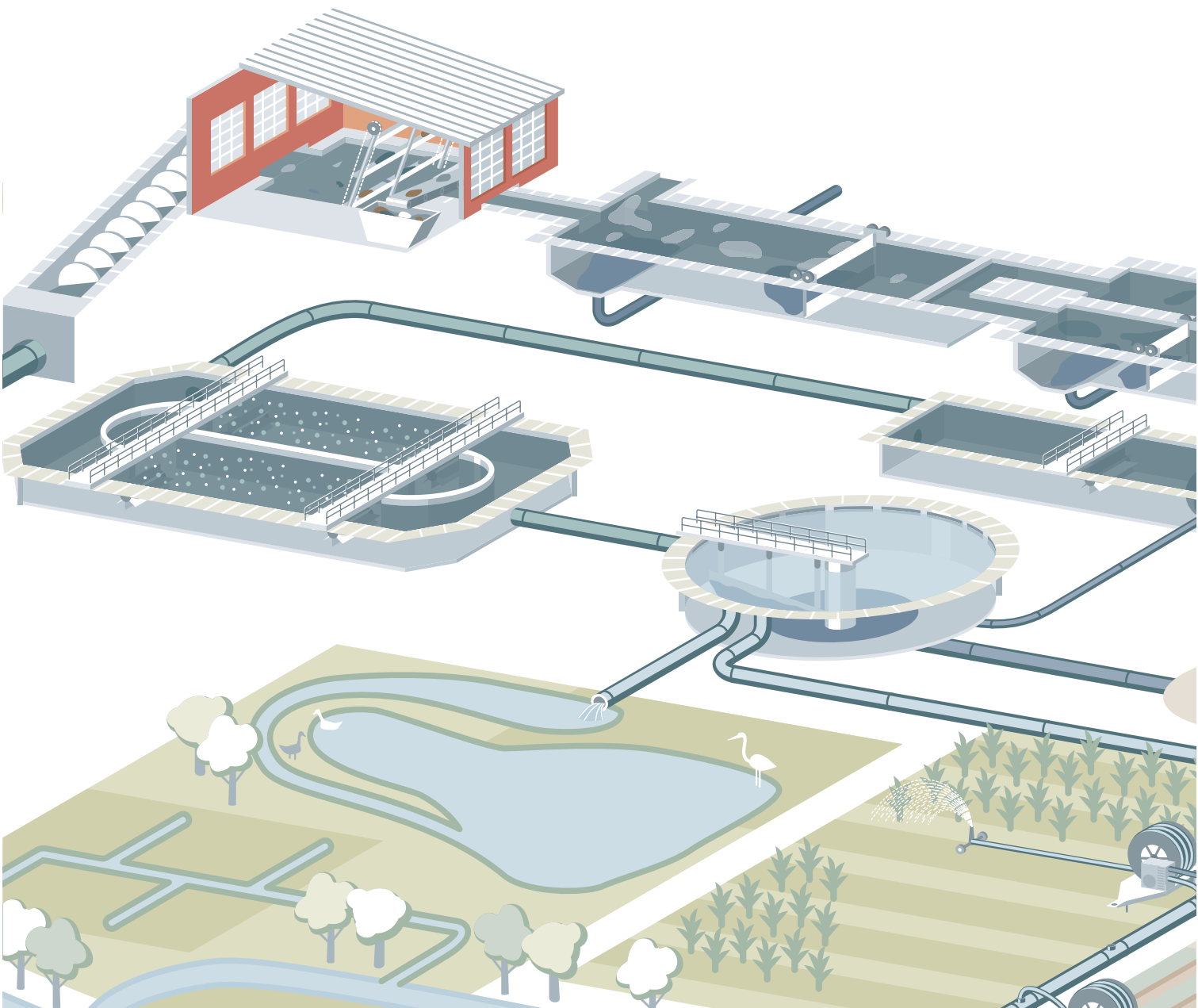


Wie funktioniert Braunschweig?

Unsere Abwasserverwertung:
Eine rundum saubere Sache.



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 1.351 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.

Gründächer

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

Regenwasserablauf

Über Kanalsysteme fließt Regenwasser in das nächste Gewässer.

Verbraucher/Haushalte

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

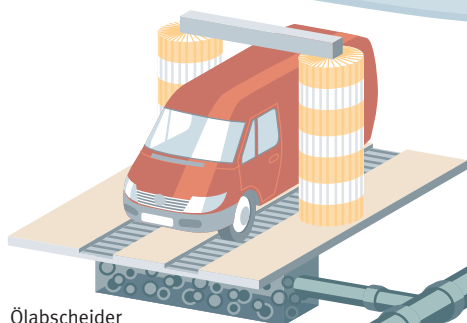
Abwasserpumpwerk

89 Pumpstationen befördern das Abwasser vom Sammelpunkt zum Klärwerk.

Trinkwasser
von BSIENERGY

Indirekteinleiterkontrolle

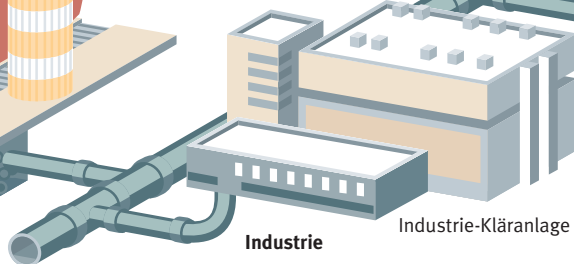
Inspektoren überwachen regelmäßig die Funktion der Anlagen der Gewerbebetriebe.



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.



Fettscheider

Gastronomie

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

Mischsystem

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

Regenrückhaltebecken

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

Hauptpumpwerk Ölper

Das Abwasser wird von hier zum Klärwerk weitergepumpt.

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.

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.



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 Reinigung

Rund 36 Stunden benötigen Mikroorganismen im Misch-, Vorklär- und Nachklärbecken, um Verunreinigungen und Verbindungen abzubauen.

1 Rechenanlage

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

Schneckenpumpe

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

2 Sand- und Fettfang

Das Wasser fließt lang und wird belüftet. Sande sinken auf den Boden, Fett und Öl schwimmen obenauf.

Fett zur Schlammfäulung

Abfall zur Entsorgung

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 Bakterien Schlamm sinkt zu Boden. Das klare Wasser läuft über den Rand ab.

Klarwasser

Rieselfelder

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

Aue-Oker-Kanal

Biomasseanbau zur Energiegewinnung

Auf den Verregnungsflächen werden Getreide und nachwachsende Rohstoffe angebaut. Nach der Ernte wird das Getreide zur Vergärung Biogas genutzt, aus dem Strom und Wärme gewonnen werden.

ungsstufe

nötigen die Mikro-
n-, Belebungs-
um organische
nd Stickstoff-
auen.

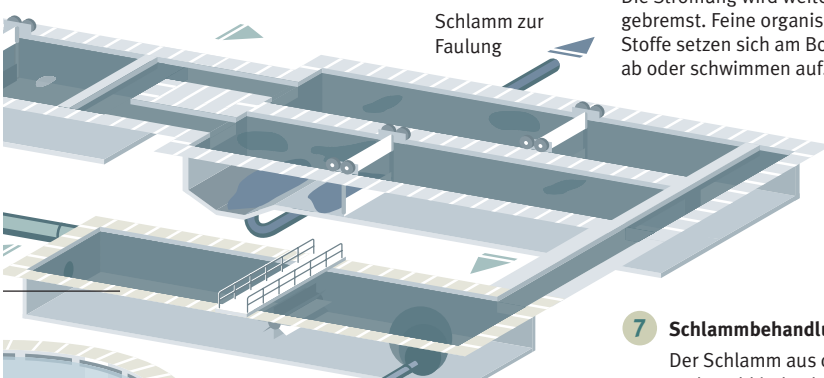
Leitwarte/Labor

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



ngsamer
and und
n Boden
rimmen

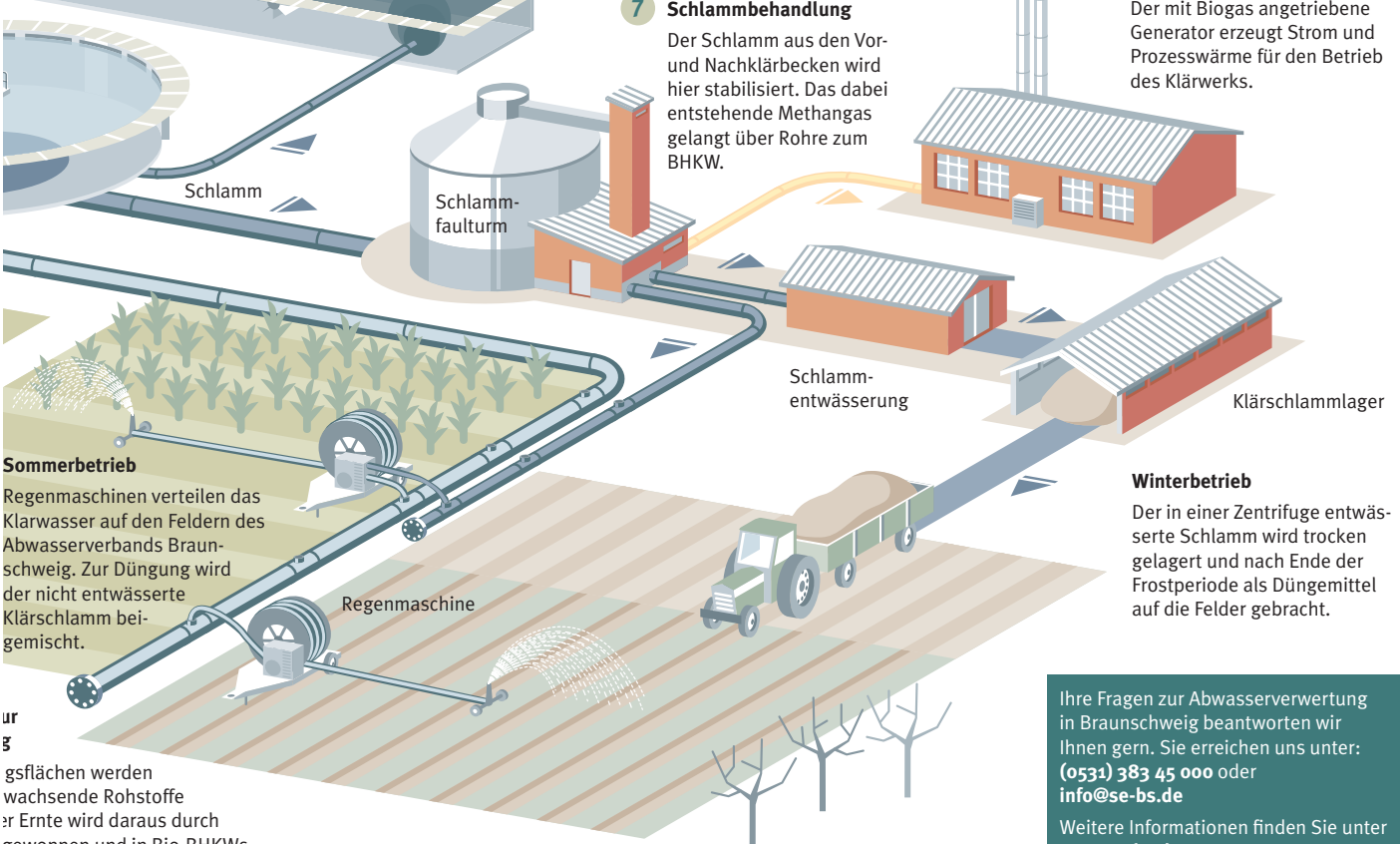
Sand zur Entsorgung



3 Vorklärbecken

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

Schlamm zur
Faulung



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-
entwässerung

Klärschlamm-lager

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.

ur
g
gsflächen werden
wachsende Rohstoffe
er Ernte wird daraus durch
gewonnen und in Bio-BHKWs
rmeerzeugung genutzt.

Ihre Fragen zur Abwasserwertung 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

Braunschweigs Abwasserverwertung: Strategische Partnerschaft mit der Natur

■ Intelligente Stadtentwässerung seit über 100 Jahren

Wasser ist die Quelle des Lebens – wenn es sauber ist. Bis Ende des 19. Jahrhunderts entwickelte sich jedoch in Braunschweig das so wichtige Lebensmittel zur Ursache von gefürchteten Krankheiten wie Typhus und Cholera. Da aus der Oker Frischwasser entnommen, aber auch Unrat und Abwasser in den Fluss geleitet wurden, war die Stadt gefordert, neue Lösungen zu finden.

Seit 1880 investierte die Verwaltung in die Stadtentwässerung: Die Kanalisation in der Innenstadt und eine sieben Kilometer lange Gussstahlleitung zu den städtischen Rieselfeldern bei Steinhof vermieden nun die Vermischung von Trink- und Abwasser und brachten eine spürbare Qualitätssteigerung.

Die moderne Stadtentwässerung nahm damit ihren Anfang: Die Idee, das Abwasser landwirtschaftlich zu nutzen und gleichzeitig Gewässer zu schützen, verfolgen wir noch heute. Mit dem Klärwerk Steinhof wird seit 1979 durch die mechanische und biologische Reinigung die Qualität des flüssigen Elements verbessert, um es dann dem Kreislauf wieder zuzuführen.

■ Doppelter Nutzen durch Umweltschutz

Stadtentwässerung und ökologisches Engagement ergänzen sich dabei optimal. Das auf die Rieselflächen geleitete Klarwasser wird von Pflanzen und Mikroorganismen im Boden nachgereinigt. Gleichzeitig entstehen durch die kontinuierliche Bewässerung der Feldflächen – besonders in den Okerauen – artenreiche Biotope, die dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz unterstehen.

Die Wasserqualität wird ebenso durch die Renaturierung von Flüssen und Bächen verbessert. Wir

unterstützen in Zusammenarbeit mit Landesbehörden, Verbänden und Vereinen Planung und Bau von Anlagen, die das Niederschlagswasser reinigen und zurückhalten. Ökologisch orientierter Gewässerbau fördert so die Selbstreinigungskraft der Natur und bietet Pflanzen und Tieren neue Lebensräume.

Sauberes Wasser ist nicht das einzige Ergebnis unseres ökologischen Handelns. Landwirte – organisiert im Abwasserverband Braunschweig – verwenden das nährstoffreiche Wasser des Klärwerks und bewässern damit ihre Anbauflächen. Aus ihren Erträgen wird auch Biogas hergestellt, das wir in unseren Heizkraftwerken klimafreundlich zu Strom und Wärme umwandeln. Außerdem erzeugen wir selbst Biogas aus dem bei der Aufbereitung zurückbleibenden Schlamm. Dieses nachhaltige Handeln nutzt Mensch und Umwelt.

■ Das leistet SEIBS

Wasser ist mit Abstand das meistgebrauchte Lebensmittel. In Braunschweig fließen täglich **60.000 Kubikmeter** Niederschlagswasser über **25.000 Gullys** und Abwasser von **280.000 Einwohnern** der Region durch das **1.351 Kilometer** lange Kanalisationsnetz. Mit Hilfe von **89 Pumpstationen** gelangen **700 Liter** in der Sekunde zum Klärwerk Steinhof.

Nach der Klärung verregnet der Abwasserverband Braunschweig das gereinigte Wasser auf einer Fläche von 3.000 Hektar. Oder wir nutzen die **240 Hektar** großen Rieselfelder.

Für einen reibungslosen Abfluss des Abwassers von den Verbrauchern zum Klärwerk, eine effiziente Klärung und kontinuierliche Qualitätskontrolle sorgen insgesamt **230 Mitarbeiter** von SEIBS Hand in Hand mit dem Abwasserverband Braunschweig im Auftrag der Stadt Braunschweig.



Wir gewinnen Energie, wo Sie es nicht erwarten.

Kaum zu glauben: Das „stille Örtchen“ steckt voller Energie! Mit moderner Technik gewinnen wir im Klärwerk hochwertiges Biogas. Daraus machen wir dann sauberen Strom und saubere Wärme für Braunschweig. Mehr darüber finden Sie im Internet unter www.se-bs.de oder in unserer kostenlosen Informationsbroschüre.

SE | BS

Ein Unternehmen der Veolia Environnement

BS|ENERGY Gruppe