



4. Reinigungsstufe ab 2027

Selbstversorgende Anlage mit eigenerzeugtem Strom und Wärme

Das Klärgas wird in der BHKW Anlage mit Hilfe von 2 Gasmotoren, mit einer elektrischen Gesamtleistung von 640 kW, zur Erzeugung von Strom und Wärme genutzt. Der erzeugte Strom wird auf der Kläranlage selbst verbraucht. Die Wärme beheizt die Gebäude und die Faultürme. Durch ständige Optimierungsmaßnahmen in energieeffiziente Anlagentechnik versorgt die Kläranlage sich nahezu selbst mit Energie. Wir haben das Ziel zur stromautarken Kläranlage fast erreicht.



4. Reinigungsstufe ab 2027

Ein Blick zurück 1960 bis heute

Ende der fünfziger Jahre wird die mechanische Sammelkläranlage Nesselwörth gebaut. 1960 geht diese dann in Betrieb, Bietigheim ist damit vielen Städten um Jahre voraus. In den siebziger Jahren wird die Anlage massiv ausgebaut und um eine biologische Reinigungsstufe erweitert und nach 3-jähriger Bauzeit 1977 eingeweiht. Von Sommer 1993 bis Juli 1998 erfolgt die nächste große Erweiterung mit dem Bau einer zusätzlichen Biologie und zwei weiteren Nachklärbecken. Im Jahr 2015 wurde zur Weiterbehandlung für die beim Schlammbehandlungsprozess anfallenden hochbelasteten Abwässer eine Prozesswasserbehandlungsanlage in Betrieb genommen.

Wir sind für viele Nachbarkommunen tätig

Die Kläranlage Nesselwörth zählt zu den großen Anlagen im Kreis Ludwigsburg. Hier wird das Abwasser von Bietigheim-Bissingen, Ingersheim, Pleidelsheim, Tamm, Sachsenheim, Sersheim und den Ortsteilen Gündelbach und Horrheim der Stadt Vaihingen/Enz gereinigt. In der großen Sammelkläranlage erfolgt die Reinigung wirtschaftlicher und mit einem höheren Wirkungsgrad als dies bei mehreren kleineren Anlagen der Fall wäre. Dadurch werden Kosten gespart, die den Bürgern in Form von geringeren Gebühren zugutekommen. Zudem wird die Umwelt entlastet. Auch übernehmen wir für viele weitere Kommunen hier im Umkreis den Betrieb der Kläranlagen und der Kanalnetze.



Kontakt

Kläranlage Nesselwörth
Grünwiesenstraße
74321 Bietigheim-Bissingen

Leiter Abt. Abwasser
Herr Georg Ruf
Telefon 07142 / 7887-495
Telefax 07142 / 7887-529
E-Mail ruf.georg@sw-bb.de

Bei Störungen im Netzgebiet der SWBB
24-Stunden Bereitschaftsdienst
Telefon 07142 / 7887-111

Wenn Sie Interesse an einer Besichtigung mit Gruppen in der Kläranlage Nesselwörth haben, kontaktieren Sie uns, um einen Termin zu vereinbaren.

Unternehmenskommunikation
Telefon 07142 / 7887-102
Telefax 07142 / 7887-119
E-Mail presse@sw-bb.de

 **SW·BB**
Stadtwerke Bietigheim-Bissingen

Verwaltung
Stadtwerke Bietigheim-Bissingen GmbH
Rötestraße 8
74321 Bietigheim-Bissingen



**Kläranlage
Nesselwörth**

 **SW·BB**
Stadtwerke Bietigheim-Bissingen

Die Kläranlage Nesselwörth

Eine saubere Sache in 4 Stufen

Die kommunale Abwasserentsorgung in Deutschland ist ein wichtiger Baustein für den Gewässerschutz. Sie gehört zu den grundlegenden Maßnahmen, wie sie zur Erreichung des guten Gewässerzustands in Deutschland erforderlich ist. Jährlich durchlaufen im Durchschnitt über 10 Mio. m³ Abwasser (Schmutz- und Regenwasser) die Kläranlage Nesselwörth. Das gereinigte Abwasser wird wieder der Enz und dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt, ohne dabei ihr biologisches Gleichgewicht zu beeinflussen. Damit sorgen wir für eine saubere Umwelt und erhalten nachhaltige Wasserressourcen. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sorgen nicht nur in Bietigheim-Bissingen für sauberes Abwasser, sondern auch in vielen Nachbarkommunen, für die wir die technische Betriebsführung der Kläranlage und der gesamten Abwasserentsorgung mit Kanalisation, Regenüberlaufbecken und Pumpstationen übernommen haben.

1. Reinigungsstufe (mechanische Reinigung)

Beim ersten Behandlungsschritt werden physikalische Methoden zur Abtrennung verschiedener Feststoffe angewandt („mechanische Reinigung“). Durch die Rechenanlage werden die im Abwasser enthaltenen Feststoffe (Plastik, Papier, Essensreste, Hygieneartikel, usw.) an den Rechenstäben, durch die das Wasser strömen muss, zurückgehalten. Das entnommene Rechengut wird gewaschen, gepresst (entwässert) und anschließend thermisch verwertet. Im nachfolgenden belüfteten kombinierten Sand- und Fettfang setzen sich durch geschickte Strömungsführung die mineralischen Anteile wie Sand, Kies und Split am Beckenboden ab. Durch die Belüftung steigen die Öle und Fette an die Wasseroberfläche und werden seitlich abgeschieden. Die sehr leichten organischen Anteile werden weiter in die Vorklärbecken transportiert und bilden den letzten Schritt der 1. Reinigungsstufe. Durch die Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit setzen sich die feinen ungelösten organischen Stoffe am Beckenboden ab. Dieser Rohschlamm (Primärschlamm) wird, genauso wie das abgetrennte Fett, zur Energiegewinnung in die Faultürme gepumpt.

2. Reinigungsstufe (biologische Reinigung)

Die biologische Reinigung ist das Herzstück der Kläranlage und die zweite Reinigungsstufe. Die biologische Abwasserbehandlung macht sich in der Natur vorkommende Abbaureaktionen zu Nutze und verstärkt diese durch die Schaffung optimaler Lebensbedingungen für die daran beteiligten Mikroorganismen. Hier werden die gelösten Schmutzstoffe (Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphor) durch die Aktivität von Mikroorganismen abgebaut. Das Belebungsbecken ist in verschiedene Zonen unterteilt. So bauen Bakterien unter Zugabe von Luftsauerstoff Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen, insbesondere Ammonium, im Abwasser ab (Nitrifikation). Der Luftsauerstoff wird mit Hilfe von Belüftungsaggregaten (Gebläsen) zugeführt. In unbelüfteten Zonen, wo kein gelöster Sauerstoff im Abwasser vorhanden ist, nutzen Bakterien den in Stickoxiden (Nitrat und Nitrit) gebundenen Sauerstoff und zersetzen diese dabei (Denitrifikation). Ein Teil der Phosphate wird ebenfalls auf biologischem Weg aus dem Abwasser entfernt. Nach dem Reinigungsprozess werden die Mikroorganismen (Belebtschlamm) in der Nachklärung durch Sedimentation wieder vom Wasser getrennt und als Rücklaufschlamm in das Belebungsbecken zurückgeführt. Durch diesen ständigen Kreislauf verbleibt die Biomasse im Belebungsbecken und das gereinigte Wasser wird in die Enz eingeleitet. Es müssen immer eine genügende Anzahl von Mikroorganismen vorhanden sein, um die ankommenden gelösten Schmutzstoffe gleichbleibend abzubauen. Damit dieses Gleichgewicht bestehen bleibt, müssen fortlaufend die überschüssigen Mikroorganismen entfernt werden. Diese werden ebenfalls zur Energiegewinnung in die Faulbehälter gepumpt.

3. Reinigungsstufe (chemische Reinigung)

Bei der 3. Reinigungsstufe wird in kommunalen Anlagen in erster Linie Phosphor aus dem Abwasser entfernt (Phosphorfällung). Phosphor kommt im Abwasser gelöst und in partikulärer Form vor. Um den Phosphor aus dem Abwasser zu entfernen, wird er in der chemischen Reinigungsstufe in eine Form gebracht, in der er als Schlamm abgezogen werden kann. Ein Teil des Phosphors wird beim Abbau der organischen Kohlenstoffverbindungen in die Biomasse eingebaut, der Rest muss in eine ungelöste Form

überführt werden, die sich als Schlamm absetzen kann. Dies erfolgt meist durch Zugabe von Eisen- oder Aluminiumsalzen. Dieser Prozess hat große Bedeutung, um eine Eutrophierung der Gewässer zu verhindern. D.h. es muss verhindert werden, dass ein Übermaß an Nährstoffen in den Vorfluter gelangt. Das ist jenes Gewässer, in welches das gereinigte Abwasser eingeleitet wird.

4. Reinigungsstufe

Als Spurenstoffe (oder Mikroschadstoffe) werden Stoffe bezeichnet, die in geringen Konzentrationen von wenigen Nanogramm bis Mikrogramm pro Liter im Abwasser enthalten sind. Dazu gehören z.B. Arzneimittelwirkstoffe, Pflanzenschutzmittel, Kosmetika, Reinigungsmittel, Industriechemikalien. Diese Stoffe gelangen trotz gut ausgebauter Kläranlagen in die Gewässer, wo sie nachteilige Wirkungen auf die Ökosysteme haben können und/oder die Gewinnung von Trinkwasser aus dem Rohwasser negativ beeinflussen können. Mit dieser Verfahrensstufe werden die Spurenstoffe ab 2027 in der Kläranlage Nesselwörth mittels Tuchfilter und granulierter Aktivkohle weitestgehend beseitigt.

- 
- 1 Rechenhaus
 - 2 Sand- und Fettfang
 - 3 Vorklärbecken
 - 4 SWBB Verwaltungsgebäude mit Werkstatt und BHKW
 - 5 Biologische Reinigung
 - 6 Nachklärbecken
 - 7 Schlammspeicher
 - 8 Faultürme
 - 9 Gasspeicher
 - 10 Schlammwässerung
 - 11 Prozesswasserbehandlung
 - 12 4. Reinigungsstufe