

DAS KLÄRWERK HAMBURG

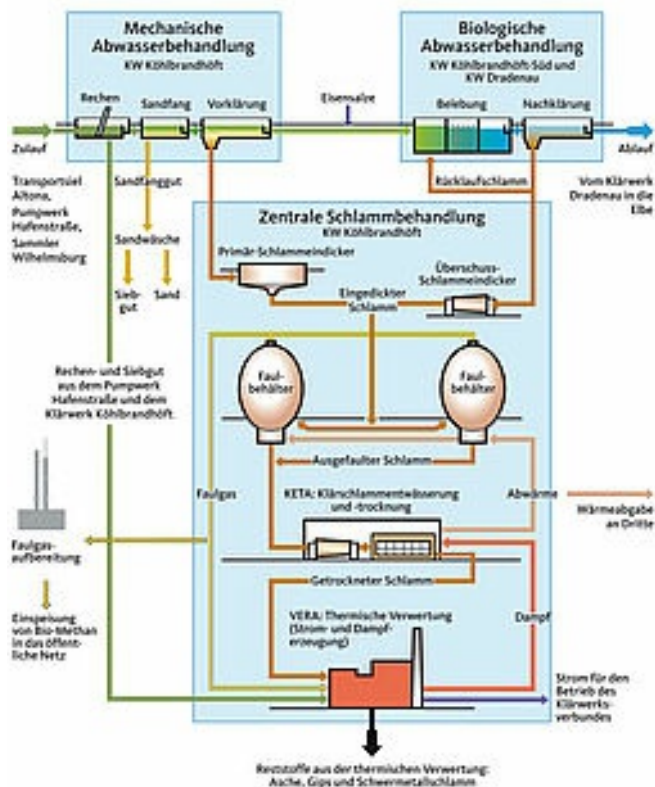


Das Klärwerk Hamburg befindet sich zentral gelegen im Hafen der Hansestadt. In der Abwasserbehandlungsanlage wird nicht nur das gesamte Abwasser Hamburgs umweltgerecht gereinigt. Das Klärwerk verwertet auch die eigentlichen Abfallstoffe, die in den Klärprozessen entstehen, auf vielfältige Weise weiter und produziert so zum Beispiel Strom, Biomethan und Wärme für den gesamten Werksbetrieb sowie andere Unternehmen.

DREI REINIGUNGSSTUFEN

Die erste Stufe des Abwasserreinigungsprozesses besteht aus drei mechanischen Reinigungsschritten. Zunächst werden grobe Feststoffe wie Hygieneartikel oder sonstiger Abfall mit einem Rechen aufgefangen, gepresst und in der Klärschlammverbrennungsanlage verwertet. Das Abwasser durchfließt anschließend den sogenannten Sandfang. Dabei setzen sich Sand und Kies, aber in geringem Umfang auch organische Partikel wie Mais- und Saatkörner am Boden ab. Diese Mischung wird gereinigt und der gesäuberte Sand kann dann zum Beispiel als Baustoff verwendet werden. Das organische Material wird in die Schlammbehandlung gepumpt. Im dritten Schritt der ersten Stufe fließt das Abwasser langsam durch verschiedene Vorklärbecken. Die restlichen energiereichen Feststoffe setzen sich dabei als Schlamm am

Boden ab. Auch dieser Schlamm wird der Schlammbehandlung zugeführt. Leichtere Stoffe wie kleine Plastikteile und Fette steigen an die Oberfläche und werden im Vorklärbecken entfernt. Nach diesen drei mechanischen Reinigungsschritten ist bereits knapp ein Drittel der Schmutzstoffe aus dem Abwasser entfernt.



SCHEMA DER ABWASSERBEHANDLUNG

UNTERSTÜTZUNG DURCH BAKTERIEN

Während der zweiten Reinigungsstufe wird das Abwasser in sogenannten Belebungsbecken biologisch gereinigt. Dabei bauen Mikroorganismen, die sich in großer Anzahl in sogenannten Schlammflocken im gesamten Becken befinden, die im Abwasser enthaltenen Kohlenstoff, Stickstoff- und Phosphorverbindungen ab. Zugesehter Luftsauerstoff beschleunigt diesen natürlichen Entfernungsprozess der Bakterien.

Damit in der biologischen Reinigungsstufe immer genügend belebter Schlamm zur Verfügung steht, wird er in Nachklärbecken abgeschieden. Die Schlammflocken setzen sich ab und werden zum überwiegenden Teil zurück in

die Belebungsbecken geleitet. Der hier anfallende Schlamm wird ebenfalls in die Schlammbehandlung gepumpt. Außerdem werden die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor entfernt.

Das Abwasser hat nun alle erforderlichen Reinigungsschritte durchlaufen und ist umweltgerecht gereinigt. Mit der Einleitung in die Elbe nimmt es als Teil des großen Stroms wieder am Wasserkreislauf teil.

KLÄRSCHLAMM

Aus den rund 350.000 Kubikmetern Abwasser, die täglich im Klärwerk Hamburg landen, werden etwa 4.000 Kubikmeter Klärschlamm gewonnen. In verschiedenen Prozessen wird er weiter verarbeitet und energetisch genutzt.

WEITERLESEN >>

ENERGIE AUS ABWASSER

Dank Sonne, Wind und der eigenen Biogasproduktion ist die Abwasserreinigung des Klärwerks Hamburg heute nicht nur energieautark, sondern liefert ihrerseits Strom für die Hansestadt.

ENERGIEERZEUGUNG >>