

Daten und Zahlen

Das Klärwerk Düsseldorf-Süd liegt rechtsrheinisch im Düsseldorfer Stadtteil Hamm. Die Erstinbetriebnahme erfolgte 1975. Die letzte Erweiterung des Klärwerks wurde weitgehend im Jahre 2002 abgeschlossen. Das Klärwerk besitzt hiermit eine Ausbaugröße von 1.090.000 Einwohnerwerten*. Die jährlich gereinigte Abwassermenge beträgt rund 33 Mio m³.



Überwachungswerte für das Klärwerk Süd

Parameter	Überwachungswert
Strafrechtlich und abgaberechtlich relevante Parameter	
Chemischer Sauerstoffbedarf	CSB 75 mg/l
Biochemischer Sauerstoffbedarf	BSB₅ 15 mg/l
Ammonium-Stickstoff	NH₄-N 10 mg/l
Stickstoff, gesamt (Σ NH ₄ -N+NO ₂ -N+NO ₃ -N)	N_{ges} 13 mg/l
Phosphor, gesamt	P_{ges} 1 mg/l
Abgaberechtlich relevante Parameter	
Absorbierbare org. geb. Halogene	AOX 100 µg/l
Quecksilber	Hg 1 µg/l
Cadmium	Cd 5 µg/l
Chrom	Cr 50 µg/l
Nickel	Ni 50 µg/l
Blei	Pb 50 µg/l
Kupfer	Cu 100 µg/l

Das Klärwerk Süd entspricht der Größenklasse 5 (> 100.000 Einwohnerwerte) der Abwasserverordnung.

*Mit Hilfe des Einwohnerwertes lässt sich die Belastung einer Kläranlage abschätzen. Er ist ein Vergleichswert für die in Abwässern enthaltenen Schmutzfrachten.



Wissenswertes

Betriebsdaten

	durchschnittliche Tageswerte
Biologisch gereinigtes Abwasser	90.600 m ³
Rechengut	4 t
Faulgasproduktion (Biogas)	12.400 m ³ (= 80.000 m ³ kWh)
Stromverbrauch	52.000 kWh
davon Eigenproduktion	14.000 kWh
Eigenstromnutzung	100 %
Klärschlamm (vor Entwässerung und Trocknung)	770 t
Klärschlamm (nach Entwässerung und Trocknung)	20 t

Gesamtmenge Klärschlamm im Jahr (vor Entwässerung und Trocknung) **280.000 t**, das entspricht etwa einem Güterzug mit einer Länge von 126 km.



Gesamtmenge Klärschlamm im Jahr (nach Entwässerung und Trocknung) **7.200 t**, das entspricht etwa einem Güterzug mit einer Länge von 3,3 km.

Wasserqualität

Das gereinigte Abwasser, das wieder in den Rhein geleitet wird, hat keine Trinkwasserqualität. Es ist dennoch so gut aufbereitet, dass die natürlichen Mikroorganismen im Gewässer die Reinigungsarbeit fortsetzen können.



Landeshauptstadt
Düsseldorf

Das Klärwerk Düsseldorf-Süd



Herausgegeben von der
Landeshauptstadt Düsseldorf
Der Oberbürgermeister
Stadtentwässerungsbetrieb

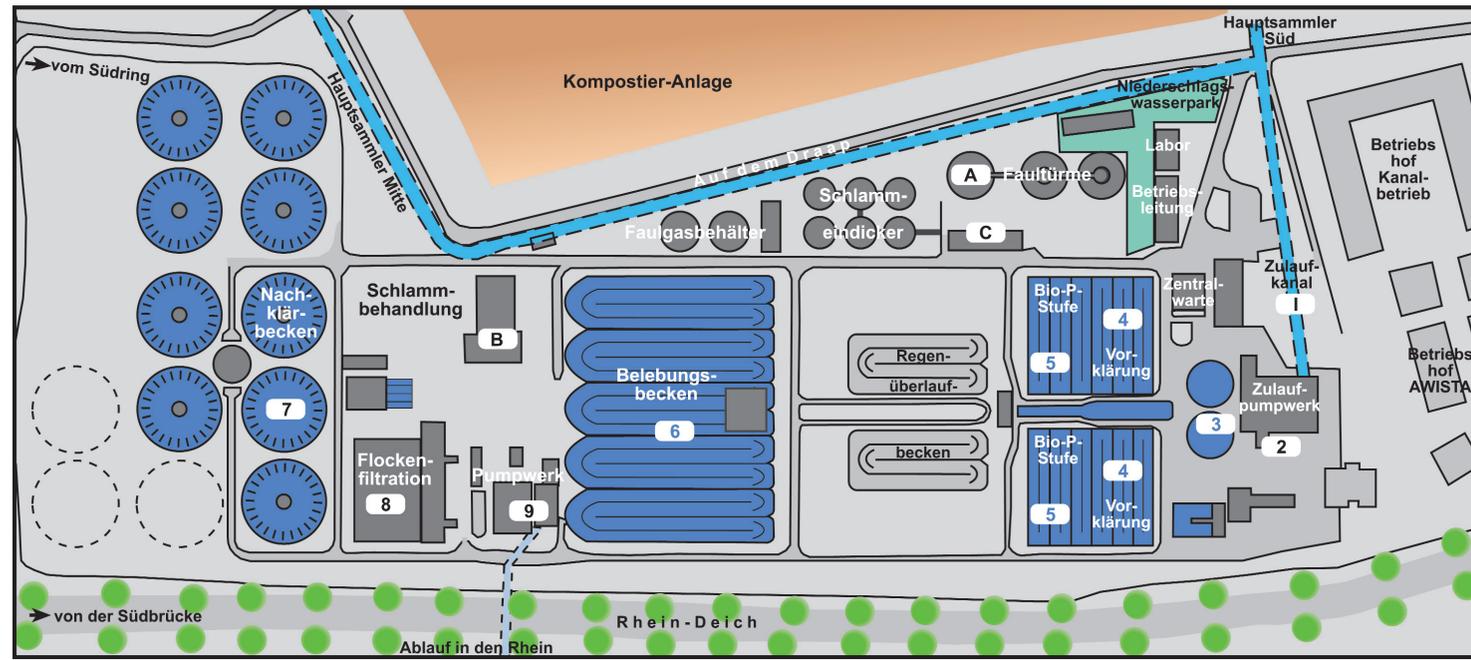
Verantwortlich
Frank Brockhof

Redaktion
Birgit Bremmenkamp
Monika Louis

Layout
Corinna Hartmann

II/16-1.
www.duesseldorf.de/kanal

Ein Rundgang über das Klärwerk-Süd



Rund 48 Stunden dauert durchschnittlich an einem Trockenwettertag der Reinigungsprozess des Abwassers im Klärwerk Düsseldorf-Süd. Das ist die Zeit, die das Abwasser vom Eintreffen im Klärwerk (Zulauf) bis zum Auslauf in den Rhein braucht. Nachstehend die zahlreichen Stationen in einer Kurzübersicht.

1 Zulauf

Über die beiden Hauptsammler gelangt das Wasser in den Zulaufkanal und wird dann mit bis zu acht großen Schneckenpumpen (je bis zu 2,8 m³/s) auf das Klärwerksniveau „angehoben“.

2 Rechenanlage

In der Rechenanlage werden grobe feste Bestandteile (Toilettenpapier, Hygieneartikel, Essensreste etc.) aus dem Abwasser entfernt. Das Rechengut wird extern aufbereitet und als Brennstoff thermisch verwertet.

3 Sandfang

Nächste Station sind zwei Rundsandfänge (Durchmesser: 26 m), in denen mineralische Bestandteile entfernt werden. Das Sandfanggut wird in einer externen Sandwaschanlage gereinigt und wiederverwertet (z.B. im Straßenbau).

4 Vorklärung

Danach fließt das Wasser in die Vorklärbecken. Hier lagern sich die nicht gelösten Inhaltsstoffe als Schlamm am Boden des Beckens ab und das Fett treibt oben auf. Der Schlamm und das Fett werden mit Räumern zu den Trichtern und den Rinnen geschoben und dann mit Pumpen abgesaugt bzw. abgeleitet.

5 Bio-P-Stufe (Phosphorstufe)

In der Bio-P-Stufe erfolgt die Entfernung von Phosphor mittels eines biologischen Prozesses.

6 Belebung

Es folgt in den fünf parallel betriebenen Belebungsbecken die zeitaufwändige biologische Reinigungsstufe. Sie allein dauert rund 24 Stunden. Hier wird mit Hilfe von Bakterien und Fällmitteln dem Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphor zu Leibe gerückt.

7 Nachklärung

Die Nachklärung (Aufenthaltszeit des Abwassers: 10 Stunden) schließt sich hierbei an. Hier setzen sich die Bakterien vom nun gereinigten Wasser ab.

8 Filtration

Letzter Schritt vor der Ableitung in den Rhein ist das Durchlaufen der Filtration. In Mehrschichtfiltern werden Phosphorverbindungen und eventuell noch im Wasser enthaltene Schwebstoffe entfernt.

9 Hochwasserpumpwerke

Zwei Hochwasserpumpwerke sichern den Betrieb des Klärwerkes auch bei Hochwasser. Bei Bedarf wird das Wasser einfach in den Rhein „hineingedrückt“.

A Faulbehälter

Der beim Klärprozess anfallende Schlamm wird in Faulbehälter geführt. Hier bildet sich Biogas, das zur Sicherstellung des Wärmebedarfes und in der Schlamm-trocknung genutzt wird.

B Entwässerung/Trocknung

Der ausgefaulte, wässrige Schlamm (97% Wasser) wird mit Kammerfilterpressen entwässert (75% Wasser). Der anfallende „Filterkuchen“ wird anschließend in einer speziellen Anlage auf etwa 6% Restwassergehalt getrocknet. Dieser letzte Rest aus dem Klärprozess wird wegen seines hohen Heizwertes (ähnlich Braunkohle) als Brennstoff extern verwertet.

C Schlammbehandlung/Blockheizkraftwerk (BHKW)

Bei der Schlammbehandlung wird der Schlamm aus der Vorklärung direkt und der Überschussschlamm der Biologie nach erfolgter Eindickung den Faulbehältern zugeführt. Das im Faulbehälter anfallende Biogas wird u. a. im BHKW verbrannt. Der hierbei produzierte Strom sowie die thermische Energie wird zu 100% im Klärwerk genutzt.

Was gehört nicht in die Toilette?

Farbreste, Lacke, Lösemittel, Pflanzenschutzmittel

Sie können die Mikroorganismen in der Kläranlage nachhaltig schädigen. Viele dieser Stoffe werden nicht abgebaut und gelangen unverdünnt in unsere Gewässer! Reste bitte bei der nächsten städtischen Sondermüllannahmestelle abgeben.

Altöl

1 Liter Öl kann 1 Millionen Liter Wasser ungenießbar machen. Motoröl gehört deshalb nicht ins Abwasser! Verkaufsstellen von Mineralölen (z.B. Supermärkte, Tankstellen) sind verpflichtet, Altöl zurückzunehmen. Auch die städtischen Sammelstellen nehmen Altöl kostenlos zurück.

Essensreste

Die im Essen enthaltenen Fette verhärten sich in Leitungen und können diese verstopfen. Ratten können ebenfalls durch Speisereste angelockt werden.

Hygieneartikel (Ausnahme Toilettenpapier)

Tampons, Binden, Watte verstopfen die Leitungen. Wattestäbchen lassen sich auf der Kläranlage schwer herausfiltern, da sie durch alle mechanischen Klärstufen hindurch rutschen!

Folgende Dinge gehören ebenfalls nicht in die Toilette:

Kleintierstreu, Kleidungsstücke, Kondome, Zigarettenkippen, Kaffee- und Teefilter, Verpackungsmüll, Rasierklingen, Altarzneimittel

Weitere Informationen:

www.duesseldorf.de/kanal

Sollten Sie noch Fragen haben, helfen wir Ihnen gerne weiter:
Telefon: 0211.89-22722
E-mail: sebd.kundeninfo@duesseldorf.de