

Die Kläranlage der Stadt Bad Aibling stellt sich vor



Technische Daten der Kläranlage

Kapazität:	Dauerbelastung 36.000 EW Spitzenbelastung 39.600 EW
Abwassermengen:	5.709 m ³ /d 90 l/s bei Trockenwetter 200 l/s bei Regenwetter

Die Kläranlage der Stadt Bad Aibling ist für eine Kapazität in der stündlichen Spitzenbelastung von 39.600 Einwohnerwerten (EW) und einer Abwassermenge von 5.709 m³ pro Tag ausgelegt. Die gesamte Schmutzfracht verteilt sich in etwa zur einen Hälfte auf häusliches Abwasser aus Haushalten, Fremdenverkehr, Schulen und Krankenhäuser und zur anderen Hälfte auf gewerbliches Abwasser.

Verfahrenstechnische Konzeption der Kläranlage

Die Kläranlage besteht aus drei großen Funktionsbereichen:

Die **mechanische Reinigungsstufe** entfernt aus dem Abwasser Grobstoffe, Schlamm und Sand, vor allem um nachfolgende Anlagenteile vor Beschädigungen zu schützen und die Energiekosten in der Belebungsanlage zu reduzieren.

Die **biologische Stufe** als Herzstück der Kläranlage entfernt die organische Schmutzfracht und damit den Hauptteil der Verschmutzung im Abwasser wie organische Kohlenstoffe, Stickstoff und auch Phosphor.

In der **Phosphatfällungsstation** wird durch Zugabe von Chemikalien Phosphor aus dem Abwasser eliminiert.

Durch den Reinigungsprozess entstehen Schlämme. Diese müssen in der **Schlammbehandlungsanlage** so behandelt werden, dass sie einer endgültigen Entsorgung zugeführt werden können.

Die mechanische Reinigungsstufe

Rechenanlage und Sandfang

Zur Abscheidung von Grobstoffen wie Lumpen, Papier, u. a. ist im Rechengebäude eine automatische Feinsiebanlage installiert. Die Grobstoffe werden durch ein rotierendes Feinsieb aus dem Abwasserstrom entnommen, von Organik freigespült, gepresst und entwässert. Das dabei anfallende Rechengut wird in Container abgeworfen und zur Entsorgung abgefahren



Rohabwasser enthält Sand. Dieser muss zur Vermeidung von Abrieb und Verstopfungen in Pumpen und Leitungen entfernt werden. Im Belüfteten Sandfang sinkt der Sand auf die trichterförmige Beckensohle und wird mit einer Pumpe in ein Sandsilo gepumpt. Dort wird der Sand entwässert und in Container abgeworfen.

Vorklärbecken

Der im Rohabwasser enthaltene Schlamm setzt sich zum größeren Teil im Vorklärbecken ab, wird mit einem maschinellen Räumern in einen Trichter geschoben und anschließend in den Faulbehälter zur Stabilisierung gepumpt.



Die biologische Reinigungsstufe

Die biologische Reinigungsstufe besteht aus drei Deni-/Bio-P-Becken, den Belebungsbecken I, II und III sowie den beiden Nachklärbecken. Die Denitrifikationsbecken sind mit Umwälzpropellern ausgerüstet, die den Beckeninhalt durchmischen. Das Abwasser wird im anaeroben Milieu der Becken denitrifiziert, der Stickstoff entweicht in gasförmiger Form in die Atmosphäre.



Belebungsbecken

Die drei Belebungsbecken sind mit einer feinblasigen Druckbelüftung an der Beckensohle ausgestattet, mit der dem Abwasser Sauerstoff zugeführt wird. Durch die Belüftung wird der im Abwasser enthaltene Kohlenstoff abgebaut und Ammonium in Nitratstickstoff umgewandelt.



Nachklärbecken und Ablaufmessstation

Aus den Belebungsbecken fließt das Abwasser weiter in die beiden Nachklärbecken. In den Nachklärbecken wird die in den Belebungsbecken erzeugte Bakterienmasse (Schlamm) vom gereinigten Abwasser mechanisch getrennt. Der Schlamm setzt sich an der Beckensohle ab, wird dann mit einem maschinellen Räumgerät zum Mitteltrichter geschoben und von dort aus dem Abwasser entnommen.

Das gereinigte Abwasser fließt über eine Kante in eine Rinne und von dort über die Mengenmessung in den Vorfluter. In der Ablaufmessstation wird die Qualität und Menge des Abwassers kontinuierlich gemessen und Proben zur Qualitätssicherung gezogen, die dann im klärwerkseigenen Labor untersucht und ausgewertet werden.



Schlammbehandlung

Beim Abwasserreinigungsprozess entsteht Klärschlamm. Dieser Schlamm muss in mehreren Stufen behandelt werden, bevor er an die Landwirtschaft abgegeben oder zur Entsorgung abgefahren werden kann.

Zunächst wird der Klärschlamm in den Faulbehälter gepumpt, wo er über mehrere Tage umgewälzt und bei Temperaturen von ca. 37°C unter Luftabschluß ausfault. Der stabilisierte Faulschlamm riecht nicht mehr. Mit einer modernen Zentrifuge wird der Schlamm maschinell entwässert und anschließend zur Entsorgung in der Landwirtschaft abgefahren.



Beim Faulprozess des Klärschlammes im Faulbehälter entsteht energiereiches Methangas. Dieses Klärgas wird in den Gasbehälter geleitet und dort zwischengespeichert.

Auf der Kläranlage ist ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit 2 Einheiten in Betrieb. Dieses erzeugt aus dem o. g. Klärgas Strom und Wärme.



EMSR-Technik, Automatisierung, Prozessleitsystem

Für die automatisierte Bedienung der Kläranlage von der zentralen Schaltwarte aus ist ein modernes Prozessleitsystem (PLS) installiert. Die Steuerung der gesamten Anlage erfolgt automatisch über einzelne Unterstationen, die jeweils mit SPS-Technik ausgerüstet sind und über eine Busleitung mit dem Prozessleitsystem verbunden sind.



Ingenieurplanungsgruppe
DÜNSER & AIGNER GmbH
Karlstraße 110
80335 München

