

Abwasseraufbereitung in einer Zuckerrübenfabrik. *Industrial Waste Water Treatment in a Beet Sugar Factory.*

REFERENZEN CASE HISTORY



Anaerob-aerobe Abwasserreinigungsanlage in einer ägyptischen Zuckerrübenfabrik.

Anaerobic-aerobic waste water treatment plant in an Egyptian beet sugar factory.

Kunde und Projektanforderung | Ein privatwirtschaftlicher Zuckerverherber, Teil einer großen ägyptischen Unternehmensgruppe, gab im Jahr 2008 den Bau einer neuen Zuckerrübenfabrik in der Nähe von Alexandria in Auftrag. Die Fabrik hatte zunächst eine Kapazität von 8500 Tonnen Zuckerrüben am Tag. Für die Behandlung des Abwassers aus der Zuckerrübenfabrik musste eine neue Kläranlage gebaut werden. Später wurde durch eine Produktionserhöhung und zusätzliche Anforderungen ein Ausbau der aeroben Abwasseraufbereitungsanlage notwendig. Aufgrund der guten Erfahrungen mit der ersten Ausbaustufe wurde erneut HAGER + ELSÄSSER beauftragt. Die erzielten Reinigungswerte entsprechen heute sogar den strengen Vorschriften in der EU.

Customer and project requirements | A private-sector sugar manufacturer, part of a large Egyptian group of companies, awarded the construction of a new sugar factory close to Alexandria in the year 2008. The factory initially had a capacity of 8,500 tonnes of sugar beets per day. In order to treat the waste water resulting from the sugar beet factory, a new waste water treatment plant had to be constructed. Subsequently an expansion of the anaerobic-aerobic waste water treatment plant became necessary, due to an increase in production and additional obligatory requirements. As a result of the positive experience with the first stage HAGER + ELSÄSSER was awarded once again. The resulting treatment values presently meet even the strict requirements of EU regulations.



H+E GmbH
 Ruppmannstraße 33b • 70565 Stuttgart
 Tel.: +49 711 7866-0 • Fax: +49 711 7866-202
 info@he-water.com • www.he-water.com

Sedimentationsstufen der anaeroben und aeroben Reinigung.

Sedimentation stages of the anaerobic and aerobic purification.

Erarbeitete Lösung

H+E erhielt 2008 den Auftrag. In der neuen Anlage werden Feststoffe im Rüben-Waschwasser

durch Sedimentation und Schlamm entwässerung in Zentrifugen anstatt in Auflandeteichen abgeschieden. Bei der Zuckerrübenverarbeitung entstehende Abwasserströme lassen sich dann biologisch effizient behandeln. Die erwartete CSB-Reduzierung von über 99 Prozent konnte sogar übertroffen werden. Das behandelte Abwasser entspricht strengsten Grenzwertvorgaben.

Developed Solution

In 2008 HAGER + ELSÄSSER received the order. In the new plant solids in the beet wash water are

now separated by sedimentation and sludge dewatering centrifuges instead of in conventionally employed mud ponds. In this way waste water streams generated during the processing of sugar beet can be treated in a biological plant efficiently. That made it possible to exceed even the expected COD reduction of 99%. The treated effluent meets the strictest preset limit values.

Angewandte Verfahrenskombination

Eingesetzt wurde eine Verfahrenskombination aus Vorklärbecken bzw. Bruckner, um die

Rübenerde einzudicken, sowie einem Dekanter zur Entwässerung der Rübenerde. Das hoch belastete Abwasser wurde mittels eines anaeroben Verfahrens behandelt. Um das Gesamtabwasser zu reinigen, wurde ein aerobes Verfahren mit einer Stickstoffelimination angewendet, letzteres bestehend aus einer vorgeschalteten Denitrifikation und einer Nitrifikation.

Used plant process combination

The implemented process is a combination of a primary clarifier, respectively Bruckner, to thicken

the soil derived with the sugar beets, as well as a decanter for the dewatering of the beet soil. The highly contaminated waste water was treated by means of an anaerobic process. In order to treat the complete waste water an aerobic process with a nitrogen elimination was applied, the latter consisting of an upstream denitrification and nitrification.

Vorteile des Verfahrenskonzepts

- Effektive, stabile Eindickung und Abtrennung der Rübenerde
- Rübenerdenentwässerung mit Zentrifugen (55% Trockengehalt)
- Stabiler anaerober CSB-Abbau mit mehr als 94% Wirkungsgrad bei sehr hohen Kalziumkonzentrationen
- CSB Abbau gesamt > 99 %
- Stabile Stickstoffentfernung > 90% ohne Zugabe von Kohlenstoff

Benefits of the implemented concept

- Effective, stable thickening and separation of beet soil
- Drainage of beet soil with centrifuges (55% dry content)
- Stable anaerobic COD removal with more than 94% efficiency at very high calcium concentrations
- Total COD removal > 99 %
- Stable nitrogen removal > 90% without adding carbon