

Projektträger und Projektpartner 2016

Projektträger



Ammerseewerke gKU
Stegener Straße 99
82279 Eching a. Ammersee
www.ammerseewerke.de

Projektpartner



AWA-Ammersee Wasser- und
Abwasserbetriebe gKU
Mitterweg 1
82211 Herrsching
www.awa-ammersee.de



inge GmbH
Flurstrasse 27
86926 Greifenberg
www.inge.ag



GFM
Beratende Ingenieure GmbH
Akademiestr. 7
80799 München
www.gfm-ingenieure.de



LEUCHTTURM
PROJEKT
GEWINNER
2016

Ausgezeichnet durch



Trägerverein
Umwelttechnologie-Cluster
Bayern e.V.

Telefon +49 821 455 798 - 0
Tefefax +49 821 455 798 - 10

info@umweltcluster.net
www.umweltcluster.net

Bildnachweis: Fotolia.com, Ammerseewerke gKU



Der UmweltCluster Bayern ist
eine Gemeinschaftsinitiative der



Industrieabwasser als Treibstoff für die Kläranlage Ammersee durch den Einsatz stoffstromspezifischer Behandlungstechnologien

Industrieabwasser als Treibstoff für die Kläranlage Ammersee durch den Einsatz stoff- strom- spezifischer Behandlungstechnologien

Ausgangslage

Die Firma inge GmbH, Greifenberg ist Hersteller von anschlussfertigen Membranmodulen für die Trinkwasseraufbereitung. Bedingt durch Produktionserweiterungen sollte ab Ende 2014 das zusätzlich entstehende Industrieabwasser, das sich aus einem organischen Lösungsmittel und Glycerin zusammensetzt, über das Kanalsystem der Kläranlage Ammersee zugeleitet werden. Insgesamt sollten somit zusätzlich rund 2.800 kg CSB pro Tag von der Kläranlage verarbeitet werden, was den Jahres-Energiebezug deutlich erhöht hätte. Außerdem wären die Klärschlammengen stark angestiegen.

Lösungsansatz

Bei einem gemeinsamen Gespräch im Herbst 2013 mit den beiden beteiligten Verbänden Ammerseewerke gKU, AVA-Ammersee sowie dem Abwasserproduzenten inge GmbH und dem Ingenieurbüro GfM Beratende Ingenieure GmbH wurde deutlich, dass das hochkonzentrierte Abwasser bei einer Transportentfernung von nur 2 km sinnvollerweise separat in Tanklastzügen abgeholt und auf der Kläranlage anaerob behandelt werden sollte. Zur Realisierung dieser Projektidee wurden zunächst Laborversuche durchgeführt, um die Unschädlichkeit des Abwassers sowie das Gasbildungspotenzial zu untersuchen.

Beschreibung

Die Kläranlage Ammersee verfügt über zwei seriell geschaltete, mesophil betriebene Faulbehälter. Der dritte Faulbehälter wurde in den 90er Jahren nach dem Bau der beiden neuen Behälter stillgelegt. Die bau- und maschinentechnischen Begutachtungen haben gezeigt, dass dieser dritte Behälter nach geringfügigen Sanierungsarbeiten wieder in Betrieb genommen werden kann, um die beiden anderen Reaktoren zu entlasten und insbesondere, um Kapazität für die anaerobe Mitbehandlung des Abwassers der inge GmbH zu schaffen. Zudem mussten noch Anlieferungstanks errichtet werden und die Leistung der Faulgasverwertung war anzupassen, indem eine höhere BHKW-Leistung installiert wurde.



Besonderheiten

Die Betreiber der Kläranlage Ammersee haben sich bereits seit vielen Jahren der permanenten verfahrenstechnischen und energetischen Optimierung verschrieben. So wird hierzu immer auch nach neuen und unkonventionellen Wegen für einen optimalen Umweltschutz gesucht. Die konstruktive und vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen den Betreibern, der Industrie, den Planern, aber auch der Bevölkerung führte zu einer nachhaltigen Lösung, so dass die benötigten Anlagen für die Anaerob-Technik auch umgesetzt werden konnten und der „Treibstoff“ Industrieabwasser sinnvoll zur Energieerzeugung verwertet werden kann. Die oft geforderte stoffstromspezifische Abwasserbehandlung wurde auf der KA Ammersee somit schon heute umgesetzt.

Zeitliche Eckpunkte

Projektidee: 10/2013
Laborversuche: 11/2013 - 2/2014
Bauentwurf: 3-4/2014
Anlagen-Bau: 5-7/2014
Inbetriebnahme 8-10/2014
Anlagen-Regelbetrieb seit 11/2014

Leuchtturmwirkung des Projekts

Ökonomisch

Durch die direkte Faulung des Industrieabwassers werden täglich 600 m³ Faulgas produziert. Das entspricht einer jährlichen Stromerzeugung von 460 MWh, sodass sich daraus vermiedene Stromkosten in Höhe von knapp 100.000 € / Jahr errechnen. Da es anaerob zu keinem nennenswerten Biomassewachstum kommt, fällt auch kein zusätzlicher Klärschlamm an, der entsorgt werden müsste.

Ökologisch und sozial

Insgesamt wurden durch die Umsetzung des Projekts 460 MWh Strom/Jahr gegenüber einer konventionellen aeroben Abwasserbehandlung eingespart. Das entspricht bei einem Emissionsfaktor von 560 g/kWh rund 260 Tonnen CO₂/Jahr, das dadurch nicht emittiert wird. Hinzu kommt, dass die Kläranlage den Wärmebedarf sogar mit Überschüssen auch im Winter vollständig decken kann. Damit ist der Weg geebnet, auch wärmeintensive Technologien wie ORC zur Steigerung der Stromproduktion und der Deammonifikation zur energieeffizienten Stickstoffelimination einzusetzen, um so die Energieeinsparungen nochmals zu steigern. Durch die Umsetzung des Projekts konnte der inge GmbH zugesagt werden, dass zusätzliche CSB-Frachten auf der Kläranlage Ammersee mitbehandelt werden können. Damit ist es nun möglich, die inge-Produktionskapazitäten zu erweitern. Dadurch bleiben die attraktiven Arbeitsplätze beim Technologieunternehmen inge GmbH am Standort erhalten und werden weiter ausgebaut. Davon profitiert der gesamte Arbeitsmarkt in der Region.

Ausgezeichnet als Leuchtturm 2016

Das Projekt „Industrieabwasser als Treibstoff für die Kläranlage Ammersee durch den Einsatz stoffstromspezifischer Behandlungstechnologien“ ist als intelligente Antwort auf die Herausforderungen einer mit Produktionsausweitung einhergehenden Mengenerhöhung an Industrieabwasser initiiert worden. Das Projekt nimmt die größeren Mengen an Abwasser auf und resultiert in einer zusätzlichen Stromproduktion und einem reduzierten Ausstoß an Treibhausgasen. Es erlaubt dem Industrieunternehmen und seinen Mitarbeitern somit auch, an dem aktuellen Standort weiter zu produzieren.

Durch die Auszeichnung mit dem Umweltcluster Leuchtturm 2016 wird die Zusammenarbeit verschiedener Projektbeteiligter (Industrie, Beratung, Kommunalunternehmen) ausgezeichnet, die gemeinsam eine Abwasserbehandlung realisiert haben, die eine standortspezifisch nachhaltige und umweltfreundliche Lösung darstellt.