



WASSER- UND ABWASSERZWECKVERBAND EICHSFELDER KESSEL

Kläranlage Bernterode (b. Worbis) wird modernisiert

Steigerung der Energie-Effizienz und Aufbau der Eigenenergiegewinnung

Die 1994 als erste Verbandskläranlage des Wasser- und Abwasserzweckverbandes Eichsfelder Kessel (WAZ) errichtete und 1996 in Betrieb gegangene **Kläranlage (KA) Bernterode (b. Worbis)** wird aktuell modernisiert. An die für 15.000 Einwohner ausgelegte Kläranlage Bernterode sind aktuell insgesamt 14.416 Einwohner angeschlossen. Dabei erfolgt die Behandlung des Abwassers aus den Ortslagen Worbis, Kirchworbis, Gernrode, Niederorschel, Hausen, Breitenworbis, Rüdigershagen, Bernterode-Schacht, Bernterode und teilweise aus Gerterode und Deuna. Im Zuge unseres in Kürze zu beschließenden Abwasserbeseitigungskonzeptes wird der Anschluss an die KA Bernterode weiter erhöht und die restlichen Bereiche von Gerterode und die komplette Ortslagen Ascherode und Vollenborn angeschlossen.



Abb.: Anschlussschema der KA Bernterode

Durch den frühzeitigen Aufbau der abwassertechnischen Infrastruktur konnte die Wasserqualität der Wipper seit Mitte der 1990er Jahre deutlich verbessert werden.

Die nunmehr seit 25 Jahren in Betrieb befindliche Kläranlage Bernterode wird aktuell modernisiert. Hierbei spielt vor allem die energetische Sanierung eine große Rolle, um die Energieeffizienz zu steigern. Dabei legt der WAZ großen Wert auf die Berücksichtigung der Ergebnisse unserer Klimaschutzkonzepte, um neben der Ver- und Entsorgungssicherheit auch eine Verbesserung der Energieeffizienz zu erzielen.

So wurden aktuell die Rücklaufschlammschnecken (RLS) auf der KA Bernterode erneuert. Bedingt durch die Abnutzung der RLS konnte der Rücklaufschlamm nicht mehr optimal transportiert werden, was unmittelbar Einfluss auf die Betriebs- und Entsorgungssicherheit hatte. Daneben stieg der Energieverbrauch exponentiell an, wodurch der Stromverbrauch der RLS oberhalb des energetischen Zielwertes lag. Somit bestand die absolute Notwendigkeit, sich der Sanierung oder Erneuerung der RLS zu widmen.



Stand zunächst die Frage im Raum, ob die vorhandenen RLS im Sinne eines sparsamen Umganges mit Ressourcen wieder restauriert werden können, ergab sich im laufenden Verfahren, dass unter energetischen Gesichtspunkten die Erneuerung betriebswirtschaftlich günstiger ist.

Daher entschied sich der WAZ auf Basis der vorliegenden Angebote die RLS mit einem IE 4-Motor bei der **Fa. Kuhn GmbH Technische Anlagen aus 74746 Höpfingen** zu bestellen. Das energetische Einsparpotential wurde auf 26.000 kWh/a ermittelt, was einer Einsparung von ca. 55 % gegenüber dem Ist-Zustand entspricht. Dadurch werden Treibhausgasemissionen in Höhe von ca. 15 t CO_{2,äqui}/a vermieden.

Abb: Korrodierte Schaufelblätter der alten Schneckenpumpen

Die Investitionskosten beliefen sich auf ca. 98.500 € (brutto), für die eine 20 %-ige Förderung aus dem Förderprogramm „Klimainvest“ des Freistaates Thüringen gewährt wurde. Mit Bescheid der Thüringer Aufbaubank vom 11.09.2020 erhielt der WAZ die Fördermittelzusage über 19.700 €. Der erforderliche Eigenanteil belief sich auf 78.800 €.

Nach der Auftragsvergabe teilte uns die Fa. Kuhn mit, dass im Rahmen dieses Auftrages des WAZ die **1.000 Rücklaufschlammschnecke der Fa. Kuhn** auf der Kläranlage Bernterode zum Einsatz kommen wird.

In Kürze wird die **Photovoltaik-Anlage (PV-Anlage)** auf der KA Bernterode in Betrieb gehen. Sie ist die zweite PV-Anlage zur Eigenenergiegewinnung des WAZ. Die Anlage hat eine Leistung von 198 kWp mit einem angeschlossenen Batteriespeicher in der Leistung von 122 kWh. Durch die erste Ausbaustufe der PV-Anlage auf der KA Bernterode wird eine ca. 40 %- ige Energieautarkie erreicht. Im Zuge unseres Klimaschutzprojektes INEWA planen wir in 2022 in einem 2. Bauabschnitt die PV-Anlage zu vergrößern. Hierzu wird auch die vorhandene Schlammlagerhalle ertüchtigt, um auch weiteren Platz für Solarmodule auf dem Dach zu schaffen.



Abb.: PV-Anlage KA Bernterode mit Dach- und Freiflächen-Anlage

Die Investitionskosten betragen 340.000 €, wobei der WAZ durch eine Co-Förderung aus EFRE-Mitteln der Europäischen Union (106.000 €) und dem „SolarInvest“-Förderprogramm des Freistaates Thüringen (100.000 €) erhielt. Der Eigenanteil des WAZ belief sich somit auf 134.000 €.

Somit wird künftig der zum Betrieb der Kläranlage Bernterode erforderliche Strom vor Ort mit Hilfe der Sonne erzeugt, in einem Batteriespeichersystem gespeichert und zeitverzögert oder aber direkt verbraucht. Dadurch ergeben sich erhebliche Einsparungen im Bereich des externen Energiebezuges und verringert auch dadurch Treibhausgasemissionen.

Kennzahlen der KA Bernterode:

- Baujahr	1994
- Inbetriebnahme	1996
- Größenklasse nach der Abwasserverordnung:	4
- Ausbaustufe Einwohner:	15.000 Einw.
- Aktuell angeschlossene Einwohner (31.12.2020):	14.416 Einw.
- Trockenwetterzufluss zur KA (Durchschnitt pro Tag):	4.700 m ³ /d
- Trockenwetterzufluss zur KA, gesamt für 2020:	350.000 m ³ /a
- Maximale Zuflussmenge zur KA (Spitzenzufluss 2020):	15.120 m ³ /d
- Anfallende Klärschlammmenge pro Jahr:	247 t TS/a

Mit unseren Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz unserer trink- und abwassertechnischen Anlagen im Verbandsgebiet des WAZ leistet der Verband, neben der Verbesserung des betriebswirtschaftlichen Ergebnisses und Sicherstellung der Ver- und Entsorgungssicherheit, einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

Wir werden auch in Zukunft diesen Weg zum Erhalt der Lebensgrundlagen in unserer Region und zum Schutz unserer Erde für nachfolgende Generationen weitergehen.

gez.

Thiele
17.05.2021