

Stadtentwässerung Hannover

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Ihr Ansprechpartner: Peer Lindenhayn

Sorststraße 16
30165 Hannover

Telefon: 0511 168-47460

Telefax: 0511 168-47539

Handy: 0177 7460000

E-Mail: 68.Presse@Hannover-Stadt.de

Internet: www.Stadtentwässerung-Hannover.de

KLÄRWERK GÜMMERWALD: NEUE ENERGIEZENTRALE WIRD INGEWEIHT

Hannover, 24.05.2018

Noch in den 60er Jahren galt die Leine als einer der schmutzigsten Flüsse Niedersachsens. Um Abwässer auch aus der Region zentral und bestmöglich zu reinigen, wurde zusätzlich zum Klärwerk Herrenhausen das Klärwerk Gümmerwald errichtet und 1983 in Betrieb genommen. Hier werden die Abwässer der Gemeinden Hannover, Garbsen, Gehrden, Hemmingen, Laatzen, Ronnenberg und Seelze zusammengeführt und nach einheitlichem Standard gereinigt.

Bei der Klärung anfallender Schlamm setzt sich ab und wird in Faultürme geleitet. Dabei produzieren unzählige Bakterien sogenanntes Klärgas. Dieses Faulgas wird gereinigt und aufbereitet den 8-Zylinder-Gasmotoren zugeführt und verbrannt, vergleichbar mit dem Prinzip von Automotoren.

Dazu ist in der neuen Maschinenhalle des Klärwerks Gümmerwald eine Anlage mit drei Gasmotoren und einer Netzersatzanlage errichtet worden. Die Gesamtleistung der Anlage beträgt ca. 4.200 kW.

Durch den Gasmotor wird Wärme (ca. 336 kW thermisch) und durch den Generator (ca. 730 kW elektrisch) wird Strom erzeugt. Zur Erzielung einer maximalen Wärmeausbeute sind zusätzliche Abgaswärmetauscher montiert, sodass auch die Abgase zur Wärmeerzeugung genutzt werden. Der Wirkungsgrad der Motoren liegt hierdurch bei ca. 86 %. Das erwärmte Wasser wird über einen Warmwasserspeicher (ca. 20.000 Liter) an verschiedene Heizungssysteme übertragen und zum Heizen der Betriebsanlagen genutzt.

Der von den Generatoren erzeugte Strom wird für den Betrieb der elektrischen Maschinen des Klärwerkes verwendet.

Technische Daten:

- Neubau einer Maschinenhalle (BxT ca. 33 x 18 m und ca. 10 m hoch) ausgerüstet mit
 - 3 BHKW – Aggregate (Fabrikat MTU) mit je 730 kW und ca. 670 kW
 - Klärgasverbrauch: ca. 300 m³ / h je Aggregat
 - Klärgaserzeugung: bis zu 800 m³ / h
 - Klärgaszusammensetzung: ca. 58 % CH₄ und 42 % CO₂
- 1 Netzersatzanlage
 - Dieselmotor 1.420 kW
 - Generator 2.000 kW
 - Heizölverbrauch bei Volllast: ca. 360 l / h

Zusätzlich fand eine Erneuerung der Mittelspannungsanlage (MSA) statt.

Das Klärwerk Hannover - Gümmerwald wird vom Energieversorgungsunternehmen mit einer Spannung von 20.000 V (20 kV) eingespeist. Zur Versorgungssicherheit sind zwei getrennte Zuleitungen verlegt worden. Die beiden Erdkabel können das Klärwerk mit einer maximalen Leistung von 2MW bzw. 4 MW versorgen.

Die alte Mittelspannungs (MS)-Anlage befand sich im Zentralgebäude unterhalb der Leitwarte. Aufgrund des Alters und der damit verbundenen unzureichenden Personen- und Anlagensicherheit hat sich die SEH entschlossen, ein neues MS-Gebäude sowie eine neue Schaltanlage zu bauen.

Dazu wurde für die neue MS-Schaltanlage ein eigenständiges freistehendes Gebäude errichtet. Der Standort dieses Gebäudes wurde auch so gewählt, dass es am Rand der Liegenschaft steht und trotzdem gut für die Notfalleinsatzkräften (z.B. Feuerwehr) erreichbar ist.

Die MS-Schaltanlage wird in zwei getrennten Räumen aufgestellt, in denen das jeweilige Einspeisekabel endet bzw. an die jeweilige Hauptsammelschiene angeschlossen ist. Hierdurch kann bei Wartungsarbeiten – in Rücksprache mit dem Energieversorger – der jeweilige Raum vollständig spannungsfrei geschaltet werden. Dieses dient der Erhöhung der Personen- und Anlagensicherheit.

Sollte es innerhalb der neuen Schaltanlagenfelder zu einem Fehler durch einen Störlichtbogen kommen und in der Folge hierdurch zu einer Explosion, ist diese Explosion auf die entsprechenden Felder bzw. auf den betroffenen Raum beschränkt. Das Klärwerk kann durch die 100 prozentigen Redundanzen weiter betrieben werden.

Erneuerung der Heizkesselanlage und Wärmeverteilung

Zur optimalen Energienutzung gehört auch die Erneuerung der Heizkesselanlage und der damit verbundenen Anlagen. Nachstehend dazu die technischen Daten als Übersicht:

- Zwei Zweistoffbrenner mit Heizkessel

* Nennleistung je Brenner 1.000 kW

* Klärgas

Klärgaszusammensetzung: ca. 58% Methan (CH₄) und 42 % Kohlenstoffdioxid (CO₂)

* Heizöl EL

* Vorlauf-/ Rücklauf-Temperatur: 90 / 70 °C

- Eine Hydraulische Weiche (Pufferspeicher)

* Nenninhalt: ca. 50 m

* Durchmesser: ca. 2,90 m ohne Isolierung

* Gesamthöhe: ca. 8,40 m

* Isolierungsdicke: ca. 0,35 m

* Hydraulische Leistung

Normalbetrieb: 75 m³/h

Max. Betrieb: 180 m³/h

- 1 Verteilersystem

* Vor- und Rücklaufverteiler zur Anbindung der einzelnen Verbrauchereinheiten

Die beschriebenen Neubaumaßnahmen gewährleisten, dass die Energieverteilung des Klärwerkes Hannover – Gümmerwald wieder auf den „Stand der Technik“ gehoben wird und die Personen- und Anlagensicherheit den neusten Anforderungen entspricht.

Das Investitionsvolumen (Gesamtkosten) wird auf ca. 12 Mio. Euro beziffert (BHKW + NEA-Anlage).



2018: Das Blockheizkraftwerk Gümmerwald von oben, deutlich erkennbar auch die neuen Rohrleitungen



Die Maschinenhalle des Blockheizkraftwerkes von außen



Einer der V8-Zylinder-Gasmotoren in der neuen Maschinenhalle