

Erweiterung der Kläranlage Waghäusel Neubau eines Blockheizkraftwerkes Waghäusel



Klärgasanfall Waghäusel



PROJEKTART

Kläranlage
Regenerative Energien
Biogas

AUFTRAGGEBER

Zweckverband
Abwasserverband Waghäusel
Gymnasiumstraße 1
68753 Waghäusel

BIT CONSULT GMBH - BÜRO

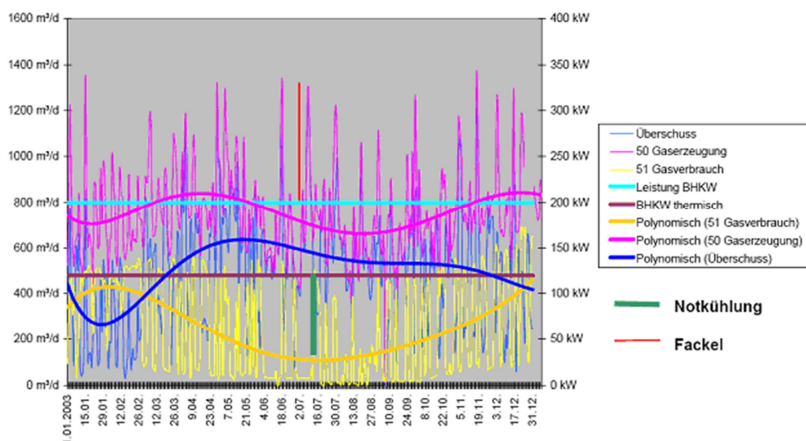
Ingenieurbüro für Bauwesen
Dipl.-Ing. (FH) Harald Miltner
Am Storrenacker 1 b
76139 Karlsruhe
www.miltner-ag.de

HONORARVOLUMEN

BAUKOSTEN

250.000 Euro (netto)

PROJEKTDAUER



PROJEKTbeschreibung

Im Zuge der Erweiterung der Kläranlage Waghäusel wurde die bestehende Situation der Gasnutzung aus der Klärschlammfäulung überprüft und der wirtschaftliche Einsatz eines Blockheizkraftwerkes (BHKW) untersucht.

Als Grundlage für die Wirtschaftlichkeitsanalyse und die Planungen dienen:

- Klärgasmengenbilanzierung und Gasmengenprognose, Klärgasanalyse
- Verbrauchsabrechnung Energiekosten / Strompreistabellen des EVU
- Bestandsdaten der Schlammbehandlung, Faulraumheizung, Gebäudeinstallationen Heizanlage Betriebsgebäude

Die Blockheizkraftwerk-Anlage ist so konzipiert, dass die gesamte Gasmenge aus dem Faulturn der Kläranlage (etwa 800 m³/d) dem Blockheizkraftwerk zur Verfügung steht. Bei einer Gesamtleistung des Blockheizkraftwerkes von 200 kW ergeben sich folgende Teilleistungen:

- Thermische Leistung ca. 60 % entsprechend 120 kW
- Elektrische Leistung ca. 40 % entsprechend 80 kW

Der erzeugte Strom wird nach einer Kostenvergleichsrechnung für den Eigenbedarf der Kläranlage genutzt und direkt in das Stromnetz der Kläranlage eingespeist. Eine Netzeinspeisung in das Stromnetz des EVU ist aufgrund der sich verändernden Einspeisevergütung und der verbrauchsabhängigen Tarifstruktur (Abnahmemenge sinkt) nicht rentabel.

Die erzeugte Abwärme des BHKW wird über entsprechende Wärmetauscher für die Schlammfäulung (Erwärmung Faulturn) und für die Heizung des Betriebsgebäudes der Kläranlage genutzt. Um im Sommer eine Kühlung des BHKW bei fehlender Abwärmenutzung sicherzustellen, erfolgt diese über einen auf dem Dach des Fertigteilgebäudes aufgestellten Tischkühler.

Dienstleistungen

- Bedarfsermittlung
- Klärgasanalyse
- Studie mit Vorkonzept
- Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
- Planung in den HOAI-Leistungsphasen 1 bis 9

Technische Daten

- Blockheizkraftwerk 200 kW Nennleistung
- 6-Zylinder-Gasmotor, Leistung 250 kW, Hubraum 12.000 cm³, Dauerbetrieb 6.600 h/a (Teil- und Vollastbetrieb)
- Gasentschwefelungsanlage
- Wassergekühlter Asynchrongenerator, 120 kW, Stromerzeugung ca. 500.000 kWh/a