



## HEIZUNGSANLAGE

### PLUS NEUES BLOCKHEIZKRAFTWERK FÜR KLÄRGAS:

Bei der Reinigung von Abwasser und der Faulung von Klärschlamm entsteht methanhaltiges Klärgas. Als ausgesprochen energiereiches Gas eignet es sich ideal zur Verwertung in Blockheizkraftwerken. Die entstehenden Mengen an Wärme und Strom ermöglichen die Versorgung einer Kläranlage – zum Teil völlig autark. Das scheint dem Abwasserzweckverband AZV Breisgauer Bucht als Betreiber der Kläranlage Forchheim ideal.

#### DAS ZIEL

Bessere Nutzung des besonders energiereichen Klärgases

#### DER ANSATZ

Nutzung des Klärgases über ein Blockheizkraftwerk





## DIE BESONDERE HERAUSFORDERUNG

- Wie gelingt die Hochtemperatur-Wärmeauskopplung über einen Thermoölkreis?
- Wie wird die neue Anlagentechnik in den Bestand integriert?

## DIE SCHLAUE LÖSUNG

### **Aufstellung eines Blockheizkraftwerkes und Sanierung einer zentralen Heizungsanlage**

Zur Einspeisung von elektrischer Energie ins öffentliche Netz wird ein neues BHKW errichtet. Hier kann das Gas, das in den Faulbehältern entsteht, in Strom umgewandelt werden.

Dazu werden die Kühlwasserwärme des Gasmotors, die Abgashochtemperaturwärme und die Abgasniedertemperaturwärme ausgekoppelt und in die Heizungsanlage der Kläranlage integriert.

Für den Hochtemperaturbereich wird Thermoöl als Wärmeübertragungsmedium eingesetzt. Die Abgasniedertemperaturwärme wird über Wärmetauscher geregelt. Für die Verknüpfung der einzelnen Wärmemengen werden hydraulische Weichen sowohl thermoölseitig wie auch heizwasserseitig verwendet.

Die zentrale Heizungsanlage der Kläranlage, bestehend aus Heizkessel (2 x 3.500 kWth), Gasbrenner, Gasverdichter (2 x 650 m<sup>3</sup>/h), Gasregelstrecken, hydraulische Verrohrung, Pumpentechnik, Wärmeübertragung und Wärmeverteilung mit der zugehörigen Schaltanlage wird saniert.

Elektrische Leistung des Blockheizkraftwerks:  
620 - 630 kWel  
Gasmenge: ca. 300 m<sup>3</sup>/h (65 Vol. % CH<sub>4</sub>)

Wärmeauskopplung:  
Motorkühlung 562 kWth  
Abgashochtemperatur 190 kWth  
Abgasniedertemperatur 113 kWth

## DER LEISTUNGSUMFANG FÜR UMWELTECHNIK BOJAHR

- Planung
- Ausschreibung und Vergabe
- Leitung und Überwachung der Bauausführung

## DAS ERGEBNIS

Die Kläranlage versorgt sich durch die Nutzung des Gases im BHKW nahezu komplett mit eigenem Strom. Ist mehr Energie vorhanden als für die Versorgung vor Ort erforderlich, werden Energieüberschüsse ins öffentliche Stromnetz eingespeist und können damit zusätzlich zum wirtschaftlichen Betrieb der Kläranlage beitragen.

