

Stadtentwässerung Wetzikon entscheidet sich für Zweistoffbrenner als Backup-Wärmeerzeuger



Mit Klärgas lässt sich Strom sparen

Mit dem Einbau eines hocheffizienten Zweistoff-Industriebrenners der Modellreihe Monarch (Weishaupt) beschaffte sich die ARA Wetzikon-Flos ein vergleichsweise günstiges und zuverlässiges Backup-Heizungssystem, das in der Regel mit dem Gratis-Brennstoff Klärgas betrieben wird.

Text Manuel Fischer
Bilder Weishaupt AG, Manuel Fischer

«Millionenbach» nannte man einst das beschauliche Gewässer, welches als Abfluss aus dem Pfäffikersee den Weg über das enge Aathal nach Uster findet. Zahlreiche alte Gebäude mit Schornsteinen zeugen noch heute von der einsetzenden Mechanisierung der Textilindustrie im Zürcher Oberland zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Wehre und Kanäle am Flüsschen dienten der Energieversorgung für die Kraftübertragung an die Spinn- und Webmaschinen. An der Ustermer Aa ist auch die 1961 in Betrieb genommene Abwasserreinigungsanlage (ARA) Flos in Wetzikon angeschlossen.

Es ist still geworden um die Textilbranche. Auch der Anteil der Industrie an der Wertschöpfung ist längst nicht mehr so bedeutend wie früher. Doch Wetzikon

boomt immer noch. Bereits in den 1990er-Jahren wurde die ARA saniert und ausgebaut. Diese behandelt die Abwässer aus Gewerbebetrieben und Haushalten von 35 000 Einwohnern (Wetzikon, Bäretswil, Seegraben, Teile Pfäffikons) und ist momentan mehr als gut ausgelastet.

Bereits im Sommer dieses Jahr steht ein weiterer grosser Umbau an. Dieser umfasst u.a. den Abriss des bestehenden Werkgebäudes und den Bau weiterer Klärbecken der vierten Reinigungsstufe, um die Mikroverunreinigung aus Reinigungs- und Korrosionsschutzmitteln zu eliminieren.

Klärgas in Hülle und Fülle
Manchmal will es der Zufall, dass weitere ungeplante Investitionen anstehen. Die im Untergeschoss des Werkgebäudes instal-

Der zuverlässige Nonstop-Service des Herstellers und Vertreibers war ein ausschlaggebendes Argument für die Wahl des hier sichtbaren neuinstallierten Weishaupt-Industriebrenners des Typs Monarch WM10.

Sicht auf den alten Zweistoff-Industriebrenner kurz vor dem Einbau des neuen Weishaupt-Geräts.

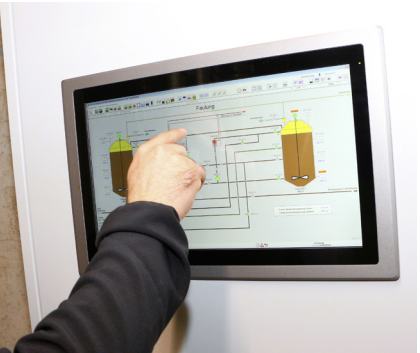
Anhand des digitalen Feuerungsmanagers lässt sich die Leistung des Monarch-Zweistoffbrenners ohne Weiteres auch auf einen neuen Kessel einstellen oder einregulieren, sollte ein Austausch dieser Komponente einmal zum Thema werden.

Blick auf den Heizkreisverteiler: Die Schlammheizung für die beiden Faultürme (zwei Abgänge) muss während der ganzen Betriebszeit der ARA gewährleistet sein.



lierte Heizungsanlage mit einem Heizkessel des Typs Ygnis Pyronox aus dem Baujahr 1997 verrichtete über zwei Jahrzehnte ihren treuen Dienst. Sie diente bislang als sekundärer Wärmeerzeuger. Als primäre Wärmeerzeugung ist eine Wärmepumpe im Einsatz, welche die thermische Energie aus dem gereinigten Abwasser nutzt. Erst kürzlich ist der vor Jahrzehnten eingebaute Gebläsebrenner durch ein nigelangelneues Gerät der Weishaupt-Baureihe Monarch-Brenner WM 10 ersetzt worden. Die Brennergehäuseschalen sind tiefrot – ein Markenzeichen der Reihe. Ein Merkmal, dass man nur zu sehen bekommt, wenn die Schallschutzhaube ausnahmsweise dem Gerät entzogen worden ist. Typisch ist auch die strömungsgünstige Gehäuseform mit der typischen Rundform, worin Brennermotor und Gebläserad verbaut worden sind.

Doch warum die Neuanschaffung? Der bislang installierte Zweistoff-Industriebrenner war ebenso in der Lage, mit einer elektronischen Zündvorrichtung Klärgas als auch Heizöl zu verbrennen. «Für die Spitzenlast darf ich eigentlich nur Heizöl verbrennen und Klärgas nur im Notbetrieb verwenden. Doch das macht ökologisch und wirtschaftlich keinen Sinn, denn Klärgas habe ich in Hülle und Fülle gratis zu Verfügung», erläutert Thomas Bhend, Bereichsleiter Stadtentwässerung, den Einsatz der Brennstoffe. «Als ich hier anfang, verbrauchten wir pro Jahr ungefähr 15 Tonnen Heizöl. Letztes Jahr setzten wir nur noch wenige 100 Liter ein und dies unter Berücksichtigung der Revisionszei-



Für den Programmierer vor Ort erwies sich die Einbindung des neuen Weishaupt-Industriebrenners des Typs Monarch ins bestehende Leitsystem der ARA als einfach.

ARA-Betriebsleiter Thomas Bhend

«Während des Strom-Hochtarifs verfeuert der Zweistoff-Brenner das Klärgas. Damit lassen sich einige tausend Franken Stromkosten pro Jahr einsparen.»



ten der Anlage», so Bhend. Doch dieser Brennstoff braucht es auch weiterhin als zusätzliche Ressource für die Betriebssicherheit der Heizungsanlage.

Der Aufmerksamkeit Bhends für kleine, aber nicht unwichtige Details ist es zu verdanken, dass die Wärmeversorgung der ARA nicht abrupt gefährdet ist: «Ich sagte mir: Wenn wir weiterhin mit Heizöl heizen wollen, müsste ein Verbrauchszähler montiert werden und dieser soll auch im Leitsystem auf einer digitalen Oberfläche angezeigt werden.» Die Abklärungen führten im Gespräch mit einem Servicefachmann des bisherigen Heizungssystems zur ernüchternden Erkenntnis: «Es gibt übrigens gar keine Ersatzteile mehr für den bisherigen Brenner.»

Wärme für die Faultürme

Somit kam der Vorschlag auf, die in die Jahre gekommene Feuerungsanlage so rasch als möglich durch einen hocheffizienten, im Einsatz flexiblen und leisen

Zweistoff-Industriebrenner der neuesten Generation zu ersetzen. Gleichzeitig mit dem Ersatz des Brenners wurden die vorhin getrennten Leitsysteme für Lüftung und Heizung durch ein umfassendes Prozessleitsteuerungssystem erneuert. Ein überlegter Entscheid. Denn hätte man beide Massnahmen etappenweise realisiert, wäre zusätzlicher finanzieller und personeller Aufwand nötig gewesen.

Der neue Zweistoffbrenner kommt als Backup-System zur Anwendung. Denn während der Niedertarif-Stunden – von 20 Uhr abends bis 8 Uhr morgens – lässt man die Wärmepumpe arbeiten, welche die Umweltwärme aus dem Abwasser entzieht. Diese benötigt allerdings nicht unerhebliche Mengen elektrischen Stroms. Während des Hochtarifs verfeuert der Zweistoff-Brenner das Klärgas. «Damit lassen sich einige Tausend Franken Stromkosten pro Jahr einsparen», so die Kalkulation des ARA-Betriebsleiters. Der Grossteil der erzeugten Wärme wird den beiden

Monarch WM10-Baureihe in Kürze

Die Brennerserie WM ist kompakt, leistungsfähig und leise. Bereits bei der Entwicklung wurde auf eine kompakte, strömungsgünstige Bauweise und geringe Betriebsgeräusche besonders Wert gelegt. Trotz der kompakten Bauweise sind alle Bauteile wie Mischeinrichtung, Luftklappen und Feuerungsmanager leicht zugänglich angeordnet.

Die wichtigsten Vorteile auf einen Blick:

- Digitales Feuerungsmanagement mit elektronischem Verbund
- Kompakte Bauweise
- Leichte Zugänglichkeit aller Bauteile
- Leiser Betrieb durch serienmässigen Ansaugeräuschkämpfer
- Einsetzbar für unterschiedlichste Gasarten wie z. B.: Erdgas, Flüssiggas, Stadtgas, Kokereigas, Biogas, Klärgas, Grubengas

Eingebautes Modell gemäss Messblatt

WM – GL 10/3-A ZM-T-3LN
Energieart: Biogas
Sekundäre Energieart: Heizöl schwefelarm
Brennerleistung: von 186 bis 387 kW modulierbar
Abgas-Temperatur: von +93 bis +169 °C
Abgaswerte: 15 – 16 ppm NOx

Faultürmen der ARA zugeleitet, wo die anaeroben Abbauprozesse stattfinden. Durch die Vergärung entsteht Klärgas. Als sekundäre Aufgabe müssen die beiden Büros und der Aufenthaltsraum des Werkgebäudes beheizt werden.

Das Klärgas ist ein Gasgemisch aus primär Methan (CH₄) und anderen Gasen wie Kohlendioxid (CO₂), Kohlenwasserstoff, Ammoniak und Schwefelverbindungen. Mithilfe eines Aktiv-Kohlefilters wird es von Siloxan-Verbindungen gereinigt, um so Motoren und Anlagen vor dem frühzeitigen Verschleiss beweglicher Teile zu schützen.

Zuverlässiger Service ist das A und O

Die Stadtentwässerung liess zwei Offerten einholen. Nebst dem Anschaffungspreis war der zuverlässige Nonstop-Service ein weiteres wichtiges Argument für die Wahl des Weishaupt-Brenners. «Steigt die Heizung aus, fallen die Temperaturen in den Faultürmen. Dann würde ein zentraler betrieblicher Prozess ausfallen, was wir unbedingt vermeiden wollen», erläutert Bhend. Ausserdem sei vom Hersteller eine auf lange Frist zuverlässige Ersatzteillogistik zu erwarten. Ein drittes Argument: «Für den Programmierer entpuppte sich die Einbindung des Weishaupt-Brenners in das bestehende Leitsystem als einfach. Wir haben viel mehr Parameter für die Feinsteuerung der Heizung zur Verfügung, als dies bei einem Konkurrenzprodukt der Fall wäre.»

Und schliesslich lässt sich anhand des digitalen Feuerungsmanagers die Leistung des Brenners ohne Weiteres auf einen neuen Kessel einstellen und einregulieren, sollte ein solcher Austausch einmal zum Thema werden.

ARA und Energie

«Energie» bleibt für die Verantwortlichen der ARA Wetzikon weiterhin ein Thema. Vor Jahren verzichtete man auf den Bau eines Blockheizkraftwerks, der den gleichzeitigen Vertrieb hochwertiger Wärme über einen Nahwärmeverbund und die Einspeisung elektrischen Stroms ins lokale Netz ermöglicht hätte. Im Zusammenhang mit dem neuesten Ausbau der ARA läuft nun ein Vorprojekt zur Nutzung der Wärme aus den gereinigten Abwässern. ■

weishaupt-ag.ch