

Anlagengröße:

41.000 EW

Projektlaufzeit:

2016 - 2017

Projektinvestitionen:

rd. 290.000 € (netto)
ohne Nebenkosten
(lt. Kostenberechnung)
(Abgerechnete Kosten
rd. 255.000 € netto)

Auftraggeber:

Markt Manching
Ingolstädter Str. 2
D-85077 Manching

Ansprechpartner AG:

Herr Ralf Selbmann
Tel. +49 8459/30614

Projektbearbeitung H2Office:

Herr D. Maurer
Herr S. Haider
Frau J. Schilling

Projektbeschreibung:

- Erneuerung des bestehenden Blockheizkraftwerks (120 kW_{eI}) durch Errichtung eines neuen 100 kW_{eI} BHKWs für Faulgas- und Erdgas- sowie Inselbetrieb
Die Konzeption und Auslegung erfolgte wegen Zeitmangels nicht durch Simulation sondern über einen analytischen Ansatz
- Erneuerung der Gaskühlung
- Errichtung einer Gasreinigung über Aktivkohle
- Errichtung einer kombinierten geführten Außenluftversorgung für das BHKW und die Gebläse für die Belebung

Leistungsumfang H2Office:

Das Leistungsbild umfasste die Leistungsphasen 1-3, 5-9 der HOAI 2013 (LPh 4 nicht erforderlich), § 56 Technische Ausrüstung, Anlagen- gruppen 7.2 und 4. Die Leistungen für den Bereich der elektrotechni- schen Ausrüstung wurden durch das Ingenieurbüro MSRplan, Hof- heim, als Nachunternehmer von H2Office erbracht.

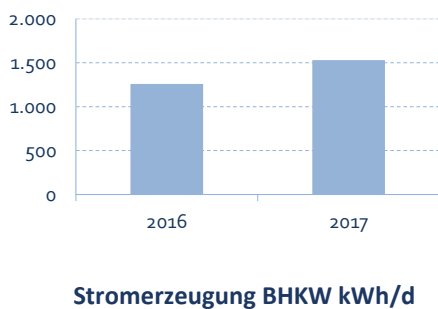
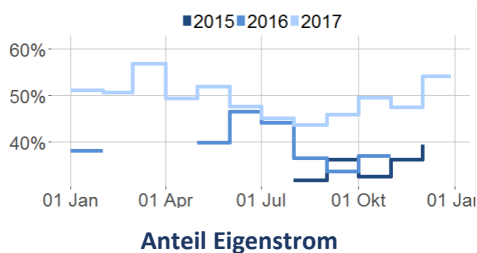
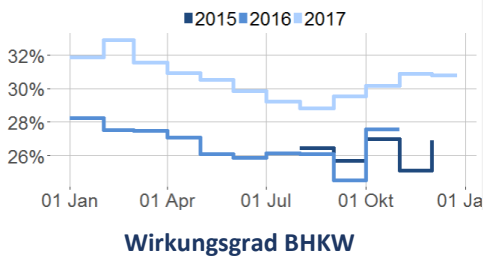
Kostenmanagement:

Schlussrechnung ist noch nicht erfolgt.

Besonderheiten:

- Straffer Zeitrahmen (weniger als 1 Jahr von erster Anfrage bis Inbetriebnahme des neuen BHKWs inkl. Gasaufbereitung)
- Neues KWKG 2016 (veränderte Vorgaben für die Förderung des Eigenstromverbrauchs)
- Erhöhte Lärmschutzvorgaben (angrenzendes Wohngebiet)
- Im Zusammenhang mit der BHKW Erneuerung wurde auch die Energieeffizienz der im gleichen Raum aufgestellten Druckluft- gebläse für die Belebung genauer betrachtet. Durch die Errich- tung einer gemeinsamen Zuluftführung von außen ist bei den Gebläsen mit einer Energieeinsparung von ca. 8.500 kWh/a zu rechnen.

Ergebnisse nach einem Jahr Betrieb



Der Umbau des BHKWs erfolgte im Dezember 2016. Es können somit die Daten von 2017 mit jenen der Vorjahre verglichen werden, um die Auswirkungen der Umbaumaßnahmen darzustellen. Die Auswirkungen auf die Einsparungen an den Gebläsen kann den vorhandenen Messdaten nicht entnommen werden.

Wirkungsgrad BHKW

In nebenstehender Grafik ist zu sehen, dass der Wirkungsgrad nach der Erneuerung des BHKWs (Werte 2017) im Bereich von 15 % gestiegen ist. Die Erhöhung des Wirkungsgrades ist allerdings als relativ zu betrachten, da die Gasverbrauchsmessungen überhöhte Werte ausgibt. Bei einer durch einen externen Sachverständigen durchgeführten Leistungsmessung der BHKWs, die auch dem Nachweis der in der Ausschreibung angegebenen Wirkungsgrade diente, wurden Wirkungsgrade von 35,7 % (Volllast) und 33,8 % (75%-Teillast) gemessen.

Eigenstromversorgung

Der Anteil der Eigenstromversorgung konnte durch den Umbau, wie nebenstehend zu sehen, ab 2017 in den Bereich über 50 % verschoben werden. Vor dem Umbau wurde dieser Wert praktisch nie erreicht

Stromerzeugung

Am deutlichsten wird die verbesserte Wirtschaftlichkeit anhand der Stromproduktion 2016 und 2017 erkennbar. Stellt man diese beiden Jahre gegenüber (2016 um den Stillstand während der Umbauphase bereinigt) lässt sich eine Steigerung der Stromproduktion des BHKWs von ca. 1.250 kWh/d auf 1.530 kWh/d erkennen. Auf das Jahr hochgerechnet ergeben sich damit Einsparungen beim Strombezug aus dem Netz von ca. 100.000 kWh/a. Rechnet man dies auf den Strompreis zur Planungszeit um, ergeben sich damit Einsparungen von 20.000 Euro/a. Die CO₂-Bilanz der Kläranlage verbessert sich durch die erhöhte Stromproduktion aus klima-neutralem Faulgas um mehr als 32 Tonnen im Jahr.

KWK-Zuschuss und EEG-Umlage

Schon zu Projektbeginn war bekannt, dass sich die Förderungsbedingungen für KWK Anlagen ändern würden. Durch die rasche Planung und Umsetzung, konnte das BHKW so in Betrieb genommen werden, dass nun auf den verbrauchten Eigenstrom keine EEG Umlage zu entrichten ist. Für die Eigenstromproduktion kann auf Grund der gewählten Größe des BHKWs die volle KWK-Förderung in Anspruch genommen. Es wird damit über den Förderungszeitraum ein Beitrag von über 100.000 € an die Kläranlage fließen.