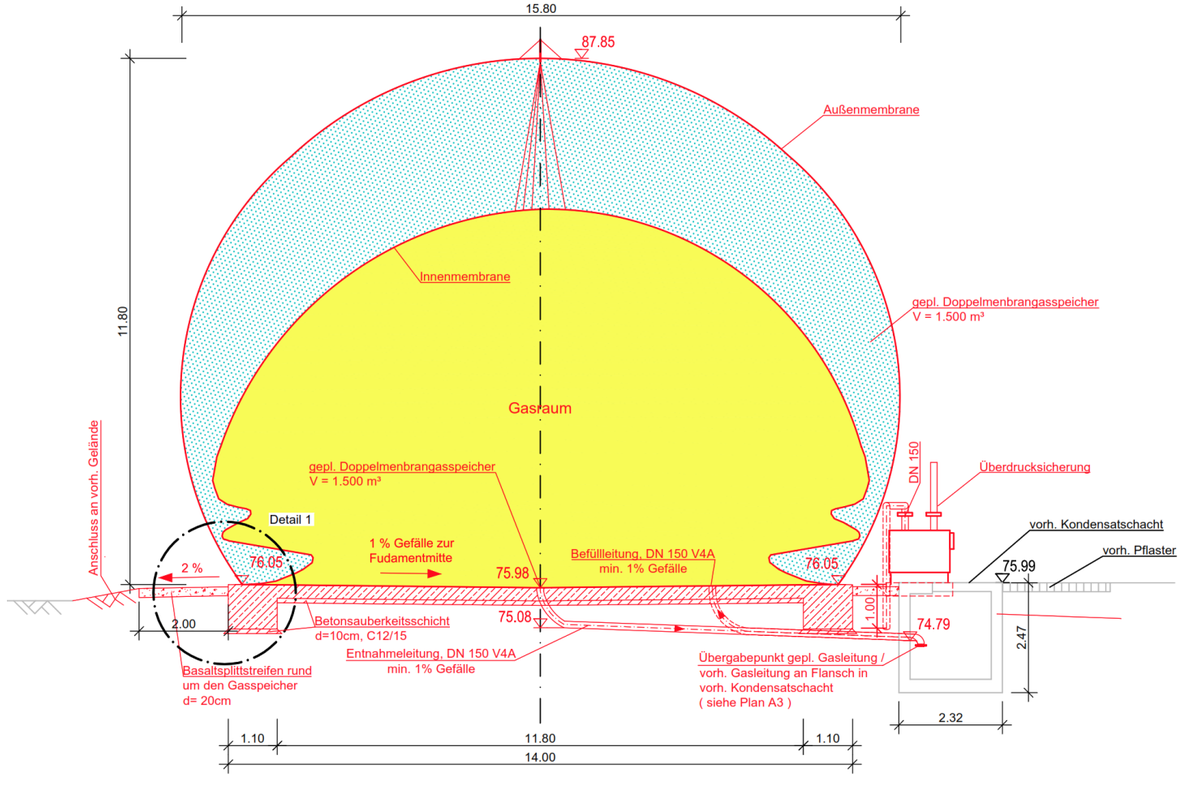
REFERENZPROJEKT ENERGIE

Kläranlage Coesfeld: Optimierung der Eigenstromnutzung durch Neubau eines Doppelmembrangasspeichers

Zeitraum:
Planung: 05/2015 - 08/2016
Baumaßnahme: 09/2016 - 12/2016
Inbetriebnahme: 12/2016

Auftraggeber:
Abwasserwerk der Stadt Coesfeld
www.abwasserwerk-coesfeld.de

Projekt:
Auf dem Zentralklärwerk des Abwasserwerkes der Stadt Coesfeld (~130.000 EW) wurde das anfallende Klärgas zur Eigenenergieversorgung des Klärwerkes mit seinen Nebengebäuden genutzt. Aufgrund des geringen Gasspeichervolumens musste jedoch teilweise Klärgas abgefackelt werden. Optimierungen im Bereich der Flotatschlammbehandlung führten in den letzten Jahren außerdem zu einer Steigerung der Klärgasmengen. Der vorhandene Gas-Zwischenspeicher, als oberirdischer Stahlbehälter, war stark sanierungsbedürftig und auch vom geringen Volumen her nicht geeignet, auf die Gasschwankungen aufgrund der zulaufbedingten Schwankungen ausreichend zu reagieren. Häufige Fackeleinsätze waren die Folge.
In Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Berg wurde die kostengünstigste Lösung zur Erneuerung und Erhöhung des Gasspeicher-Nutzvolumens auf 1.500 m³ umgesetzt und ein Doppelmembrangasspeicher aus Polyestergewebemembranen gebaut. Das am Gasspeicher installierte Luftsystem besteht dabei aus einem Tragluftgebläse, welches kontinuierlich Stützluft in den Raum zwischen Innenmembrane und Außenmembrane fördert. Die Platzverhältnisse vor Ort ließen dabei einen Neubau nur am Standort des vorhandenen Gasspeichers zu.
Nach dem Erhalt der Genehmigung gemäß BImSchG im April 2016 wurden die Leistungen zum Abriss des vorhandenen Gasspeichers für den Tief- und Rohrleitungsbau sowie für die Lieferung und Montage des Doppelmembrangasspeichers dem Wettbewerb unterstellt bzw. vergeben.
Baubeginn war Ende September. Im Dezember 2016 wurde die externe Sachverständigenabnahme gemäß Betriebssicherheitsverordnung „mängelfrei“ durchgeführt bzw. erfolgte die Inbetriebnahme des neuen Gasspeichers. Der gesteckte Investitions-Kostenrahmen und der ambitionierte Bauzeitenrahmen konnten dabei eingehalten werden.
Bereits die ersten Betriebserfahrungen zeigen eine deutliche Verbesserung in der Steuermöglichkeit der Stromproduktion in Abhängigkeit von der Klärgasproduktion und Selbstdeckung des Eigenstrombedarfes. Damit hat das Abwasserwerk der Stadt Coesfeld einen großen Schritt bezüglich Energieoptimierung und schließlich Energiekostenreduktion vollzogen.

Leistungen des Ingenieurbüros H. Berg & Partner GmbH:
- Gastechn. Überprüfung des Verfahrensweges Faulturm (50 mbar) vorh. Niederdruckgasspeicher
- Entwurfsplanung, Genehmigungsplanung, Ausführungsplanung, Ausschreibung, Bauleitung, Örtl. Bauüberwachung

Kosten:
Die Baukosten betrugen ca. 250.000 € brutto.