

www.methquest.de: Partnerporträt von iGas energy GmbH

Im Verbund MethFuel plant und baut iGas mit an der PEM-Pilotanlage mit einer Nennleistung von 1 MW.

Guten Tag Frau Borgardt! iGas kümmert sich um alle Komponenten die es um das Herzstück, den Stack, herum braucht. Können Sie kurz erläutern, welche Komponenten das sind?

Gerne. Zunächst kümmern wir uns um die Beschaffung der zeitkritischen Komponenten, z.B. den Containern und die Behälter. Druckbehälter müssen nach der Druckgeräterichtlinie ausgelegt, dann gezeichnet, gebaut und abgenommen werden. Behälter dienen zum Beispiel als Separatoren, also als Trennung von Gas und Wasser nach dem Stack, aber werden auch für die Entfernung von Restsauerstoff aus dem Wasserstoff genutzt. Wichtige Aufgaben sind zudem die Auslegung von Pumpen und Wärmetauschern. Vor allem erstere sind teure Komponenten, die perfekt dimensioniert sein müssen. Wärmetauscher braucht es unter anderem um das Wasser im Stack zu kühlen. Hinzukommen dann noch die Kühlkreisläufe, die gesamte Wasserstoffaufbereitung, Druckluft- und Lüftungssystem sowie alle zugehörigen Ventile, Rohre, Messstellen und natürlich die ganze Elektronik. Es ist beeindruckend wie viele Komponenten es um den Stack herum braucht, damit das System reibungslos funktioniert und Wasserstoff mit hoher Qualität aus Strom und Wasser bereitgestellt wird.

Wie kann man sich die Größenverhältnisse zwischen Stack und dem Gesamtsystem vorstellen?

Das System wird in zwei 12-Meter-Containern untergebracht. Zusammen haben diese eine Grundfläche von etwa 12 auf 2,5 Metern, bei einer Höhe von 2,5 Metern. In einen dieser Container würde der Stack inklusive Gestell grob geschätzt achtmal hineinpassen. Für die Pilotanlage, mit *einem* Stack, optimieren wir die Anordnung aller Komponenten um den Platz in und auch auf den Containern perfekt auszunutzen.

Können für jeden Stack die gleichen Komponenten verwendet werden, oder müssen diese abhängig von den Spezifikation des jeweiligen Stacks ausgewählt werden?

Es gibt Komponenten die quasi für jeden Stack funktionieren, wie die Wasseraufbereitung. Aber jeder Stack hat seine Besonderheiten. Ganz wesentliche Kriterien sind beispielsweise: *Mit welchen Stromdichten wird der Stack betrieben? Welche Drücke haben wir im Stack? Wird der Stack mit Differenzdruck oder Gleichdruck betrieben? Werden beide Seiten, Anode und Kathode, mit Wasser gespült?* All die Komponenten, die ich vorhin genannt habe, müssen natürlich auf diese Kriterien abgestimmt sein. Wir können also nicht einfach die Auslegung aus der Schublade ziehen.

Wie kann man sich die Arbeiten bei iGas konkret vorstellen? Werden alle Schritte, von der Planung bis zur fertigen Pilotanlage bei Ihnen im Haus durchgeführt?

Wir machen sowohl das Basic als auch das Detail Engineering sowie alle Zeichnungen zur Fertigung, sprich jeder Schritt bis zum 3D-Design. Der erste Arbeitsschritt ist das Basic Engineering. Dabei schauen wir uns an, welche Massenströme, Drücke und Temperaturen es braucht und überlegen wie der Ablauf des Prozesses genau aussehen soll. Auf dieser Basis erstellen wir ein Verfahrensfliießbild und daraus eine Komponentenliste und spezifizieren die einzelnen Komponenten. Im nächsten Schritt erstellen wir eine 3D-Zeichnung der gesamten Anlage und planen detailgenau auch die Verrohrung.

Das ist der aktuelle Stand im Projekt. Die 3D-Zeichnung liegt vor, alle Komponenten sind bestellt und werden zeitnah eintreffen. Den letzten Schritt – den Zusammenbau der einzelnen Komponenten zu einer Anlage, nach unserer Zeichnung – geben wir aus der Hand. Ansonsten haben wir alles hier im Haus durchgeführt, nur die Planung der Elektrik hat unsere Schwesterfirma übernommen.

Die Arbeiten bei iGas sind fast abgeschlossen. Woran machen Sie fest ob das Projekt ein Erfolg war?

Ein großes gemeinsames Ziel in MethFuel ist es eine PEM-Pilotanlage zu bauen, die am Primärregelenergiemarkt teilnehmen kann. Um den flexiblen Betrieb der Pilotanlage zu gewährleisten, müssen die Komponenten, wie Pumpen, in einem breiteren Betriebsbereich geregelt werden können. Ein Betrieb von Nennleistung bis 1-MW-Überlast, stellt eine ganz neue Herausforderung dar. Wenn das System das wir ausgelegt haben diese Anforderungen bedienen kann, dann ist das Projektziel für uns erfüllt. Wir sind gespannt darauf, wenn die Pilotanlage nächstes Jahr in den Betrieb geht. Dann sehen wir, ob unser Anlagenkonzept genauso aufgeht wie angedacht und welche System-Effizienz wir in den verschiedenen Betriebsbereichen erreichen. Daraus können wir viel Know-how ziehen und gegebenenfalls zukünftig solche überlastfähigen Systeme für den Markt anbieten.

