

## iGas energy GmbH

### Wasserstoff für grüne Zukunft

Energie hochwirksam speichern, Wertstoffe rückgewinnen:  
Effiziente Anlagenplanung für die Energiewende

#### Produkte

Smap3D Plant Design



Ressourcen schonen und so die Zukunft sichern, das ist die Mission der iGas energy GmbH. Das Unternehmen aus dem nordrhein-westfälischen Stolberg entwickelt und produziert seit 2016 Anlagen, die vermeintlich verloren gegangene Ressourcen wieder effizient nutzbar machen. Dreh- und Angelpunkt, um von der Verbrauchswirtschaft zu einem geschlossenen Rohstoffkreislauf zu gelangen, ist dabei das profunde Know-how aus der Gasetechnik.

Auf dieser Basis entwickelte iGas energy verschiedene innovative Anlagen, die Industriegase für Prozesse

der Metall- oder Glasindustrie herstellen oder die aus wässrigen organischen Abfällen wie Klärschlamm, Trester oder Grünschnitt Energie, Nähr- und Wertstoffe rückgewinnen und dem Stoffkreislauf wieder zuführen. Besonders beeindruckend ist die Anlage Green Electrolyzer, die die Speicherung überschüssiger elektrischer Energie ermöglicht, was einer der Schlüssel zur erfolgreichen Umsetzung der Energiewende ist. Dabei setzt der Anlagenbauer auf die Hochdruck-PEM-Elektrolyse von Wasser: Die Technologie wandelt erneuerbare Energie, die zum Beispiel aus Wind- und Solarkraftwerken stammt,

in Wasserstoff um. Dieser kann als speicherbarer Industrieträger fungieren, in Brennstoffzellenfahrzeugen oder der Industrie genutzt oder methanisiert in das Gasnetz eingespeist werden. Durch seine CO<sub>2</sub>-Neutralität wird Wasserstoff eine wesentliche Rolle in der zukünftigen Energiewirtschaft in Deutschland und der Welt einnehmen.

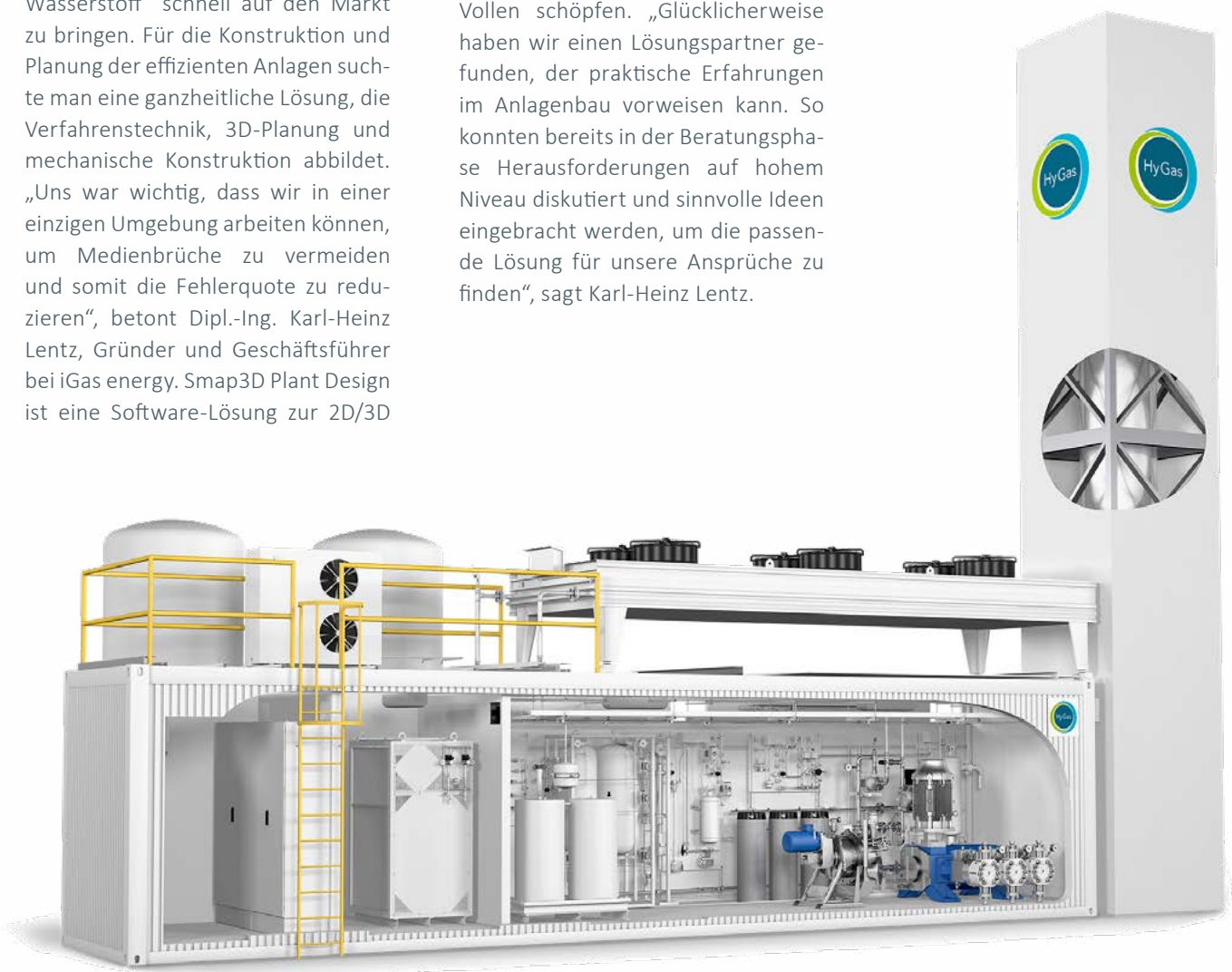
### Konstruktion und Rohrleitungsplanung in einer Umgebung

Umso wichtiger war es für das Unternehmen, seine Anlagen für „grünen Wasserstoff“ schnell auf den Markt zu bringen. Für die Konstruktion und Planung der effizienten Anlagen suchte man eine ganzheitliche Lösung, die Verfahrenstechnik, 3D-Planung und mechanische Konstruktion abbildet. „Uns war wichtig, dass wir in einer einzigen Umgebung arbeiten können, um Medienbrüche zu vermeiden und somit die Fehlerquote zu reduzieren“, betont Dipl.-Ing. Karl-Heinz Lentz, Gründer und Geschäftsführer bei iGas energy. Smap3D Plant Design ist eine Software-Lösung zur 2D/3D

*„Uns war wichtig, dass wir in einer einzigen Umgebung arbeiten können, um Medienbrüche zu vermeiden und somit die Fehlerquote zu reduzieren.“*

Dipl.-Ing. Karl-Heinz Lentz  
Gründer und Geschäftsführer  
iGas energy GmbH

Anlagen- und Rohrleitungsplanung, die auf einer über 30-jährigen Erfahrung in den Bereichen Konstruktion, Anlagenbau und Rohrfertigung basiert und zu 100% mit führenden CAD-Systemen integriert ist. Das gleichnamige Entwicklungshaus, das auf mittelständische Maschinen- und Anlagenbauer spezialisiert ist, konnte daher in diesem Projekt aus dem Vollen schöpfen. „Glücklicherweise haben wir einen Lösungspartner gefunden, der praktische Erfahrungen im Anlagenbau vorweisen kann. So konnten bereits in der Beratungsphase Herausforderungen auf hohem Niveau diskutiert und sinnvolle Ideen eingebracht werden, um die passende Lösung für unsere Ansprüche zu finden“, sagt Karl-Heinz Lentz.



*„Glücklicherweise haben wir einen Lösungspartner gefunden, der praktische Erfahrungen im Anlagenbau vorweisen kann. So konnten bereits in der Beratungsphase Herausforderungen auf hohem Niveau diskutiert und sinnvolle Ideen eingebracht werden, um die passende Lösung für unsere Ansprüche zu finden.“*

Dipl.-Ing. Karl-Heinz Lentz  
Gründer und Geschäftsführer  
iGas energy GmbH

Power-to-X-Anlage:  
Hoher Wirkungsgrad, begrenzter  
Raum und Detailtreue

Der Green Electrolyzer, der pro Stunde zwischen 5 und 6.000 Nm<sup>3</sup> Wasserstoff herstellt – was etwa 25 kW bis 30 MW elektrischer Energie entspricht –, ist für den mannslosen Betrieb ausgelegt und benötigt neben elektrischem Strom nur Wasser. Herzstücke der Anlagen sind kompakte Stacks mit einem Wirkungsgrad von über 80 % (4,47 kWh/Nm<sup>3</sup> Wasserstoff) bei einer Stromdichte von 2 A/cm<sup>2</sup>. Das System ist modular

aufgebaut und sehr kompakt – besonders, wenn es für den Betrieb im Freien als „Outdoor“-Anlage in einem Container integriert ist. Weil hier nur begrenzter Raum zur Verfügung steht, müssen die Rohrleitungen, die zur und in der Anlage verlaufen, exakt geplant werden. Hier kommt die professionelle Software zur detailgetreuen und durchgängigen 3D-Rohrleitungs- und Anlagenplanung zum Einsatz: Smap3D Plant Design ist vollständig in die bestehende CAD-Lösung integriert und umfasst P&ID für die Verfahrenstechnik, 3D Piping für die Verrohrung und Isometric für die Rohrleitungsfertigung. Die Anwendung bildet so die gesamte Prozesskette vom 2D-Fließbild bis zur Isometrie ab und ermöglicht eine reibungslose und verlustfreie Übertragung zwischen den Modulen. Ein weiterer ausschlaggebender Entscheidungsgrund für die Lösung war, dass iGas energy für seine verfahrenstechnisch anspruchsvollen Anlagen sehr detailgetreue Konstruktionen benötigt, die andere Lösungen auf dem Markt nicht abbilden konnten. Am Beispiel von Ventilen lässt sich das veranschaulichen: In herkömmlicher CAD-Software werden Ventile meist symbolisch dargestellt. Für den Anlagenplaner ist aber nicht ersichtlich, wie viel Platz rund um das Ventil vorhanden ist, um es im Realbetrieb manuell betätigen oder austauschen zu können. Mit Smap3D Plant Design ist dies hingegen möglich. „Mit der detailgenauen Planung im CAD können wir die Bedienbarkeit und Wartungsfreundlichkeit der Anlage sicherstellen. Der Wechsel eines Ventils im späteren Anlagenleben wird für uns und unsere Kunden nicht zur Kostenfalle“, erklärt Karl-Heinz Lentz.



### Ganzheitliche Anwenderunterstützung beschleunigt Einführung

Neben der integrierten Software-Lösung war die ganzheitliche Kundenbetreuung des Software-Anbieters der Schlüssel zum Erfolg. „Unser Fokus lag besonders auf der Einführung und Implementierung der Lösung, damit iGas energy schnell und produktiv arbeiten kann, was nicht nur dem Geschäft, sondern letztlich auch der Umwelt zugutekommt“, erklärt Maxim Lich, Geschäftsführer der Smap3D Plant Design GmbH. So wurde unter anderem die mitgelieferte Normteillibothek und die bereits große Auswahl an vordefinierten Industrie-Rohrklassen für die 3D-Planung der Umwelanlagen um weitere benötigte Normteile und entsprechende Rohrklassen erweitert. Darüber hinaus führte das Entwicklungshaus mehrere Schulungen für die Konstrukteure durch, um ihnen den optimalen Einsatz der neuen Software näher zu bringen. „Die vollintegrierte Lösung und die starke Unterstützung in der Einführungsphase war unsere Zündschnur. Durch die schnelle und effiziente 3D-Anlagen- und Rohrleitungsplanung konnte unser Business im Bereich Energie und Umwelt voll durchstarten“, freut sich Karl-Heinz Lentz. Aber auch nach der Implementierung steht der Software-Anbieter dem iGas energy-Team mit Support- und Wartungsdienstleistungen zur Seite. „Jetzt im laufenden Betrieb nutzen wir die Support-Hot-

line, die uns immer zuverlässig unterstützt. Wenn wir ein Problem haben, haben sie ein offenes Ohr und eine Lösung parat“, erzählt Karl-Heinz Lentz.

*„Unser Fokus lag besonders auf der Einführung und Implementierung der Lösung, damit iGas energy schnell und produktiv arbeiten kann, was nicht nur dem Geschäft, sondern letztlich auch der Umwelt zugutekommt.“*

Maxim Lich  
Geschäftsführer  
Smap3D Plant Design GmbH

