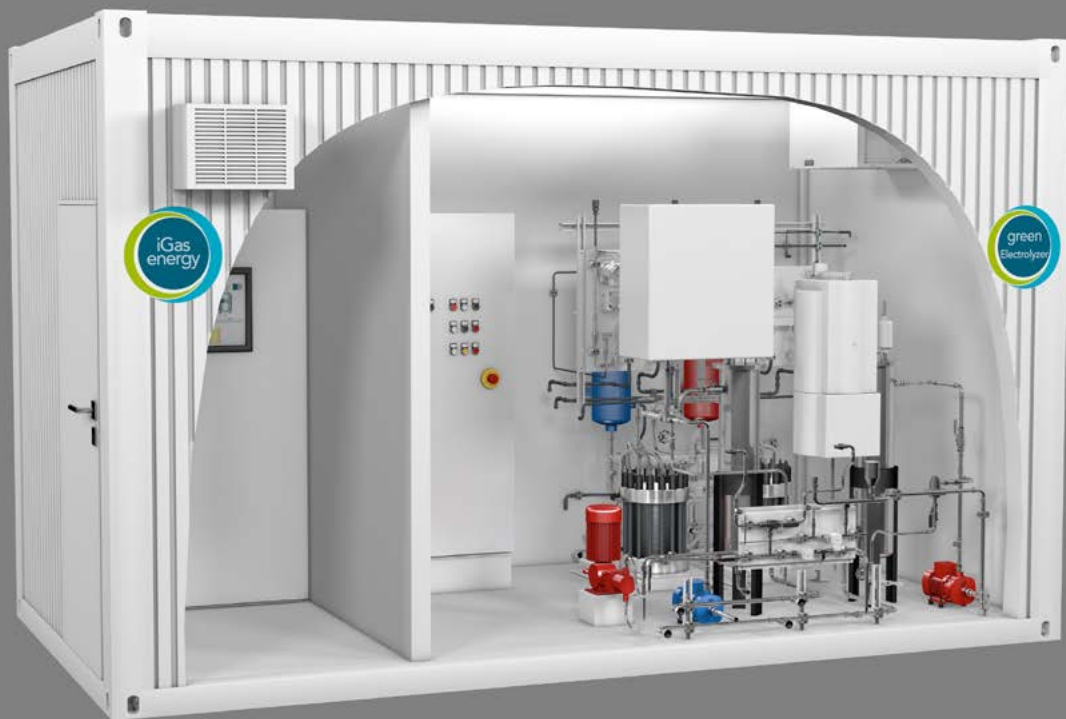


Wasserstoff für grüne Zukunft

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



Kunde

iGas energy GmbH
Cockerillstraße 100
D-52222 Stolberg
Tel.: +49 2402 979 160 0
info@iGas-energy.de
<https://igas-energy.de>

Produkte

Solid Edge 3D CAD
Modular 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 CO₂-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. Dank seiner über 30-jährigen Erfahrung in den Bereichen Konstruktion, Anlagenbau und Rohrfertigung konnte das auf mittelständische Maschinen- und Anlagenbauer spezialisierte Systemhaus Solid System Team (SST) in diesem Projekt aus dem Vollen schöpfen. „Glücklicherweise haben wir einen Lösungspartner gefunden, der praktische Erfahrungen im Anlagenbau vorwei-

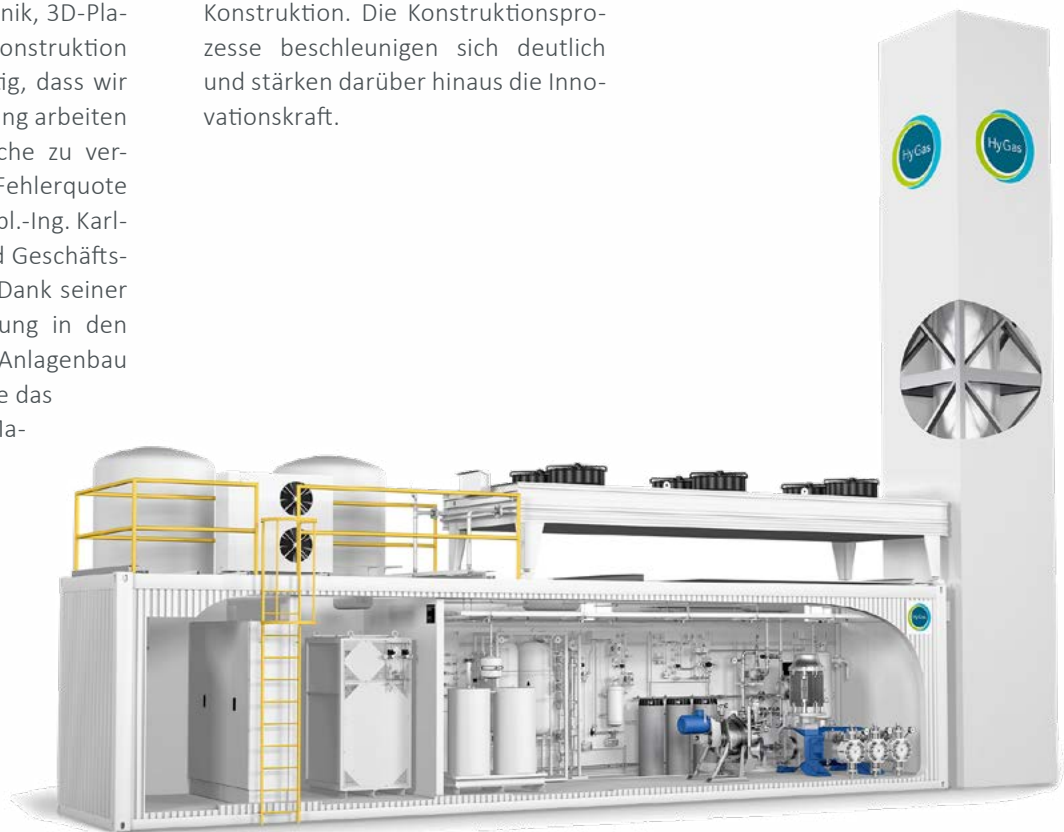
sen kann. So konnten bereits in der Beratungsphase Herausforderungen auf hohem Niveau diskutiert und sinnvolle Ideen eingebracht werden, um die passende Lösung für unsere Ansprüche zu finden“, sagt Karl-Heinz Lentz.

Die Grundlage der intelligenten Lösung bildet das bewährte 3D CAD-System Solid Edge, das die sequentielle Modellierung mit der

sogenannten Synchronous Technology kombiniert. Wenn der Gastechnik-Spezialist die benötigten Apparate für seine Anlagen konstruiert, profitiert er sowohl von der Geschwindigkeit und Einfachheit der Direktmodellierung als auch von der Flexibilität und den Steuerungsmöglichkeiten der parametrischen Konstruktion. Die Konstruktionsprozesse beschleunigen sich deutlich und stärken darüber hinaus die Innovationskraft.

„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



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

Der Green Electrolyzer, der pro Stunde zwischen 5 und 6.000 Nm³ 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/Nm³

Wasserstoff) bei einer Stromdichte von 2 A/cm². 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. Aus diesem Grund rundet eine professionelle Software zur detailgetreuen und durchgängigen 3D-Rohrleitungs- und Anlagenplanung die Gesamtlösung ab: Modular Plant Design ist vollständig in die 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 Modular Plant Design ist dies hingegen möglich. „Mit der detailgenauen Planung im CAD können wir die Bedienbar-

„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



„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.“

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

keit 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 der SST der Schlüssel zum Erfolg. Der 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. So wurde unter anderem die mitgelieferte Normteillbibliothek und die bereits große Auswahl an vordefinierten Industrie-Rohrklassen für die 3D-Planung der Umwelтанlagen um weitere benötigte Normteile und entsprechende Rohrklassen erweitert. Darüber hinaus führte das Solid System Team mehrere Schulungen für die Konstrukteure durch, um ihnen den optimalen Einsatz der neuen Software näher zu bringen. „Die vollintegrierte Lösung und die starke Un-

terstützung 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 das Systemhaus dem iGas energy-Team mit Support- und Wartungsdienstleistungen zur Seite. „Jetzt im laufenden Betrieb nutzen wir die Support-Hotline der SST, die uns immer zuverlässig unterstützt. Wenn wir ein Problem haben, haben sie ein offenes Ohr und eine Lösung parat“, erzählt Karl-Heinz Lentz. Die SST möchte das aufstrebende Unternehmen auch weiterhin begleiten. Unter anderem steht die Einführung einer PDM/PLM-Lösung auf der Agenda. Die zentrale Datenverwaltung ist die Basis für die Realisierung neuer Geschäftsmodelle und der nächste Schritt auf dem Weg zur Energie 4.0.

„Jetzt im laufenden Betrieb nutzen wir die Support-Hotline der SST, die uns immer zuverlässig unterstützt. Wenn wir ein Problem haben, haben sie ein offenes Ohr und eine Lösung parat.“

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

