



Wasserstoff-Erzeugung mit PEM-Elektrolyse

Energie effizient umzuwandeln ist das eine, sie zu speichern das andere. H-TEC Systems hat ein innovatives Verfahren entwickelt, das in PEM-Elektrolyseuren die kompakte Erzeugung von Wasserstoff ermöglicht. Diese PEM-Elektrolyseure produzieren wir bereits heute in Serienreife. Diese wandeln Strom in Wasserstoff um – mit einem Wirkungsgrad von bis zu 75% und völlig neuen Perspektiven für industrielle Einsatzzwecke, vorrangig im Bereich erneuerbarer Energien.





Energie in ihrer schönsten Form: speicherbar.

- Mit den von H-TEC SYSTEMS entwickelten und in Serienreife produzierten PEM-Elektrolyseuren kann Wasserstoff kompakt erzeugt und gespeichert werden – ein Durchbruch auf dem Weg zur Energieversorgung der Zukunft. Speziell für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen wie Sonne und Wind stellt unser Verfahren eine entscheidende Schlüsseltechnologie dar, um Energieüberschüsse zu binden und bei Bedarf erneut frei zu setzen.

Alle Anwendungsbereiche im Überblick:

- regenerative Energielösungen
- industrielle Anwendungen
- Notstromversorgungen
- Inselösungen
- Elektromobilität

Brennstoffzelle rückwärts Die PEM-Elektrolyse

- Die Elektrolyse ist das Gegenstück zum chemischen Prozess in einer Brennstoffzelle: Während in dieser Sauerstoff und Wasserstoff unter Freisetzung von Strom und Wärme zu Wasser reagieren, spaltet die Elektrolyse unter Zuführung von Elektrizität Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff auf.

Diese Technologie steckt in unseren Hochleistungselektrolyseuren, die äußerst effizient mit einem Wirkungsgrad von bis zu 75 % arbeiten. Ein weiterer Vorteil ist, dass dabei keine bedenklichen Chemikalien eingesetzt werden – ein klares Plus für die Umwelt.

Stack für Stack in die Zukunft

Unsere EL 30 Elektrolyseure

- Von außen sind unsere Elektrolyseure eher unscheinbar verpackt, von innen sind sie jedoch ausgestattet mit purem High-Tech: einer Elektrolyseeinheit, einer Wasseraufbereitung und einem Spannungswandler für den Netzanschluss.

Unter der Lupe: Die Elektrolyse-Einheit

Die Elektrolyse-Einheit selbst setzt sich wiederum aus einem 30 bar PEM-Elektrolyse-Stack, einem Kühlsystem, einer Wasserrückführung, dem Systemmanagement, einer intelligenten Steuerung und – optional – einer Trocknung zusammen.

Doch so komplex unsere Geräte sind, so einfach ist ihr praktischer Einsatz, denn es handelt sich um betriebsbereite, direkt anschlussfähige Komplettsysteme:

- dezentrale Technik
- kompakte, leichte Bauweise
- unkomplizierte Installation, Inbetriebnahme und Handhabung
- keine Kalibrierung von Sensoren notwendig
- Datenaufzeichnung für wissenschaftliche Auswertungen
- Wasserstoffproduktion von 0,3 m³/h bis zu 3,6 m³/h
- Betrieb zwischen 0 % und 100 % Leistung möglich

i EL30 Spezifikationen

		EL30/13	EL30/23	EL30/46	EL30/72	EL30/108	EL30/144
PEM-Elektrolyser-Stack	Anzahl Zellen	13	23	46	72	108	144
H₂ Produktion, max. (feucht, Taupunkt < +4 °C)	m ³ /h (kg/d)	0,33 (0,7)	0,58 (1,25)	1,2 (2,5)	1,8 (3,9)	2,7 (5,8)	3,6 (7,8)
H₂ Druck	MPa (bar)	3,0 (30)	3,0 (30)	3,0 (30)	3,0 (30)	3,0 (30)	3,0 (30)
Nennleistung, begin of life bei 25 °C Umgebungstemperatur (end of life)	kW	1,8 (2,0)	3,0 (3,3)	5,9 (6,4)	9,1 (10)	14 (15)	18 (20)
Spannungsversorgung	VAC VDC	35-250 41-320	55-250 65-320	100-440 120-560	155-440 185-560	225-440 270-560	300-440 360-560
Umgebungstemperatur	°C	4 bis 50					
Wasseraufbereitung (Trinkwasseranschluss)		inkl.					
Abmessungen	mm (HxBxT)	1200 x 560 x 600			1200 x 560 x 800		
Gewicht	kg	120	125	130	160	170	180
Kommunikation		2x USB, 2x CAN, 2x RS232, 1x Ethernet					
Wasseranschluss		G3/4" Außengewinde					
Gasanschlüsse		G1/4" Innengewinde					
Optionen:							
H₂ Trocknung: H ₂ Produktion, max. (trocken, Taupunkt < -60 °C)	m ³ /h (kg/d)	0,29 (0,63)	0,52 (1,10)	1,0 (2,3)	1,6 (3,5)	2,4 (5,3)	3,3 (7,0)
Messoptionen		H ₂ -flow, H ₂ -Ausgangsdruck, H ₂ -Feuchte					

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Viel auf dem Kasten

H-TEC SYSTEMS stellt sich vor

Mit Firmensitz in Lübeck arbeitet H-TEC seit 1997 mit einem rund 30-köpfigen Team an der Zukunft:

- Entwicklung und Produktion von innovativer Wasserstofftechnologie
- Expertise für Elektrolyseure und Brennstoffzellentechnologie
- Entwicklung und Produktion made in Germany
- Engagement für Forschung und Nachwuchsförderung

H-TEC SYSTEMS hat sich auf die kompakte Erzeugung und Speicherung von Wasserstoff als Energieträger der Zukunft spezialisiert. Als weltweit erstes Unternehmen fertigen wir PEM-Elektrolyseure in Serienreife. Dabei setzen wir Massenfertigungstechnologien nach Industriestandard ein. Unser Fokus liegt auf dem Anwendungsgebiet erneuerbarer Energien.

