

Arbeitsgemeinschaft
Power-to-X for Applications



Herstellerverzeichnis P2X
Supplier Directory P2X



Arbeitsgemeinschaft
Power-to-X for Applications



Herstellerverzeichnis P2X
Supplier Directory P2X



Wir über uns:

VDMA Power-to-X for Applications, das Netzwerk rund um das Thema Power-to-X.

Die VDMA Power-to-X for Applications ist die zentrale, branchenübergreifende Informations-, Kommunikations- und Kooperationsplattform für die P2X-Community. Sie bindet alle wichtigen Stakeholder und Akteure von der Entwicklung der Fertigungsverfahren über die Her-

stellung synthetischer Kraft- und Rohstoffe mittels Power-to-X-Technologien bis zum Endabnehmer ein. Mit unseren Aktivitäten fördern wir einen ganzheitlichen und technologieoffenen Ansatz für die Transformation von Energiesystemen und schärfen das Bewusstsein der Öffentlichkeit für umweltverträgliche Energienutzung und Mobilität.

About us:

VDMA Power-to-X for Applications, the network around the topic Power-to-X.

The VDMA Power-to-X for Applications is a cross-industry platform for exchange, communication, and cooperation in the P2X community. It involves all important stakeholders, from the development of manufacturing processes through the

production of synthetic fuels and raw materials using power-to-X technologies to the end customer. With our activities, we promote a holistic and technology-open approach to the transformation of energy systems, and we raise public awareness of environmentally friendly energy use and mobility.

Mitgliedsfirmen Kompetenzen

Member companies Competences

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	Accelleron	Alfa Laval	Air Liquide	ARI Armaturen	AS-Schneider	APT	BEKO TECHNOLOGIES	BOLL & KIRCH	BORSIG ZM Compression	Bosch	CAC	Caterpillar	Cellcentric	Climeworks	CPK Automotive	Danfoss	DEUTZ	EDL	EMA Indutec	Emerson	FCMD	FEV	Freudenberg	Fuchs	GRÜN	
Power-to-X for Applications																										
1 Erneuerbare Energien¹⁾																										
1.1 Anlagen			●															●								
1.2 Komponenten		●		●	●	●		●	●	●					●	●			●	●	●					
1.3 Beratung / Projektierung			●	●	●				●									●		●		●				
2 P2X-Verfahren²⁾																										
2.1 Wasser-Elektrolyse																										
2.1.1 Alkalische Elektrolyse			●								●								●							
2.1.2 PEM Elektrolyse			●																●							
2.1.3 Hochtemperatur-Elektrolyse																			●							
2.2 Pyrolyse																			●							
2.3 Dampfpreformierung			●								●								●							
2.4 CO ₂ Abtrennung (incl. DAC)			●								●		●						●							
2.5 Fischer-Tropsch-Verfahren																			●							
2.6 Methanol-Synthese			●								●								●							
2.7 Methanisierung											●								●							
2.8 Ammoniaksynthese											●								●							
2.9 Weitere Verfahren			●								●								●							
2.10 Komponenten		●		●	●	●	●	●	●	●	●				●	●			●	●	●		●			
2.11 Beratung / Projektierung			●	●	●				●		●								●		●		●			

1) Anlagen zur Erzeugung von „Erneuerbarer Energie“, etwa Wind- oder Wasserkraftanlagen, sowie Komponenten für solche Anlagen (1.2) und umfassende Projektierung und Beratung zu solchen Anlagen (1.3)

2) Anlagen zur Erzeugung von Wasserstoff bzw. Wasserstoffderivaten oder Anlagen für notwendige Zwischenschritte (etwa DAC), sowie Komponenten für solche Anlagen (2.10) und umfassende Projektierung und Beratung zu solchen Anlagen (2.11)

Mitgliedsfirmen Kompetenzen

Member companies Competences

	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
	Melicon	Mitsubishi Power Europe	NEUMAN & ESSER	Nordex	Paul Wurth	Pepperl+Fuchs	Phoenix Contact	R. STAHL	REMBE	RENK	Ringfeder Power Transmission	Rittal	Rötelmann	Rolls-Royce Power Systems	SAACKE	Schaeffler	Schott	Sero Pump Systems	Senertec	Siemens Energy	Siemens Gamesa	Silica	SIMERICS	Stromag	Sunfire	
Power-to-X for Applications																										
1 Erneuerbare Energien¹⁾																										
1.1 Anlagen			●	●																●	●					
1.2 Komponenten			●	●		●	●		●		●	●		●	●			●		●	●		●	●		
1.3 Beratung / Projektierung			●	●		●	●		●			●		●						●				●		
2 P2X-Verfahren²⁾																										
2.1 Wasser-Elektrolyse																										
2.1.1 Alkalische Elektrolyse			●		●																					●
2.1.2 PEM Elektrolyse		●	●											●		●				●						
2.1.3 Hochtemperatur-Elektrolyse			●		●																					●
2.2 Pyrolyse																										
2.3 Dampfreformierung			●																							
2.4 CO ₂ Abtrennung (incl. DAC)		●			●																					
2.5 Fischer-Tropsch-Verfahren					●																					●
2.6 Methanol-Synthese		●	●																	●						
2.7 Methanisierung		●	●																							
2.8 Ammoniaksynthese		●																								
2.9 Weitere Verfahren			●		●																					
2.10 Komponenten	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●		●	●		
2.11 Beratung / Projektierung		●	●		●	●	●	●	●			●	●		●					●		●		●	●	●

1) Anlagen zur Erzeugung von „Erneuerbarer Energie“, etwa Wind- oder Wasserkraftanlagen, sowie Komponenten für solche Anlagen (1.2) und umfassende Projektierung und Beratung zu solchen Anlagen (1.3)

2) Anlagen zur Erzeugung von Wasserstoff bzw. Wasserstoffderivaten oder Anlagen für notwendige Zwischenschritte (etwa DAC), sowie Komponenten für solche Anlagen (2.10) und umfassende Projektierung und Beratung zu solchen Anlagen (2.11)

76	Synhelion
77	ThyssenKrupp
78	Vestas
79	Voith Group
80	Volvo
81	Wachendorff
82	WAGO
83	Wärtsilä
84	Weidmüller
85	WIKA
86	Wilo
87	Woodward
88	ZBT
89	Zeppelin Baumaschinen
90	Zeppelin PS

Power-to-X for Applications											
											1 Renewable energies¹⁾
		●									1.1 Renewable energy plants
			●	●	●	●	●	●		●	1.2 Components
	●				●		●			●	1.3 Consulting / Project planning
											2 P2X processes²⁾
											2.1 Water electrolysis
	●									●	2.1.1 Alkaline water electrolysis
										●	2.1.2 PEM water electrolysis
											2.1.3 High temperature electrolysis
	●										2.2 Pyrolysis
●	●									●	2.3 Steam reforming
	●									●	2.4 CO ₂ separation (incl. DAC)
											2.5 Fischer-Tropsch process
	●										2.6 Methanol synthesis
	●									●	2.7 Methanation
	●									●	2.8 Ammonia synthesis
●	●									●	2.9 Other processes
		●		●	●	●	●	●		●	2.10 Components
	●				●		●			●	2.11 Consulting / Project planning

1) Plants for the generation of „renewable energy“, such as wind or hydropower plants, as well as components for such plants (1.2) and comprehensive project planning and consulting for such plants (1.3)
 2) Plants for the production of hydrogen or hydrogen derivatives or plants for necessary intermediate steps (e.g. DAC), as well as components for such plants (2.10) and comprehensive project planning and consulting for such plants (2.11)

Mitgliedsfirmen Kompetenzen

Member companies Competences

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	Accelleron	Alfa Laval	Air Liquide	ARI Armaturen	AS-Schneider	APT	BEKO TECHNOLOGIES	BOLL & KIRCH	BORSIG ZM Compression	Bosch	CAC	Caterpillar	Cellcentric	Climeworks	CPK Automotive	Danfoss	DEUTZ	EDL	EMA Indutec	Emerson	FCMD	FEV	Freudenberg	Fuchs	GRÜN	
Power-to-X for Applications																										
3 Anwendung³⁾																										
3.1 Prozess-Industrien																										
3.1.1 Stahl									●									●		●				●		
3.1.2 Chemie			●						●		●								●							
3.1.3 Raffinerien			●						●		●								●							
3.1.4 Sonstige Prozessindustrien	●								●		●								●					●		
3.2 Verkehr & Transport																										
3.2.1 Brennstoffzelle	●								●	●		●														●
3.2.2 Verbrennungsmotor	●								●																	●
3.2.3 Turbine	●								●																	
3.3 Wärme & Energie																										
3.3.1 Brennstoffzelle	●								●	●		●							●							
3.3.2 Verbrennungsmotor	●								●			●						●								
3.3.3 Turbine	●								●																	
3.4 Komponenten	●	●		●	●	●		●	●	●	●				●	●	●		●				●			
3.5 Beratung / Projektierung	●		●	●	●				●		●							●	●		●		●		●	

3) Anlagen bzw. Applikationen zur Nutzung von Wasserstoff bzw. Wasserstoffderivaten in div. Sektoren, sowie Komponenten für solche Anlagen/Applikationen (3.4) und umfassende Projektierung und Beratung zu solchen Anlagen/Applikationen (3.5)

26	GSR Ventilttechnik
27	Heraeus
28	HEROSE
29	HJS
30	Hülsenbusch Apparatebau
31	Hug Engineering
32	HYDAC
33	ifm
34	IMC Ilmenauer Mechatronik
35	INERATEC
36	INNIO Jenbacher
37	Linde
38	KEB
39	KLINGER GmbH
40	KRONE
41	KSB
42	KS Kolbenschmidt GmbH
43	KST
44	Lechler
45	Liebherr Machines Bulle
46	Linde Material Handling
47	LT Gastechnik
48	Mahle
49	MAN
50	MAN ES

		Power-to-X for Applications											
													3 Applications³⁾
													3.1 Process industries
													3.1.1 Steel
													3.1.2 Chemical industry
													3.1.3 Refineries
													3.1.4 Other process industries
													3.2 Traffic, transportation & other mobile applications
													3.2.1 Fuel cell
													3.2.2 Internal combustion engine
													3.2.3 Turbine
													3.3 Heat & Power
													3.3.1 Fuel cell
													3.3.2 Internal combustion engine
													3.3.3 Turbine
													3.4 Components
													3.5 Consulting / project planning

3) Plants or applications for the use of hydrogen or hydrogen derivatives in various sectors, as well as components for such plants/applications (3.4) and comprehensive project planning and consulting for such plants/applications (3.5)

Mitgliedsfirmen Kompetenzen

Member companies Competences

	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
	Melicon	Mitsubishi Power Europe	NEUMAN & ESSER	Nordex	Paul Wurth	Pepperl+Fuchs	Phoenix Contact	R. STAHL	REMBE	RENK	Ringfeder Power Transmission	Rittal	Rötelmann	Rolls-Royce Power Systems	SAACKE	Schaeffler	Schott	Sero Pump Systems	Senertec	Siemens Energy	Siemens Gamesa	Silica	SIMERICS	Stromag	Sunfire	
Power-to-X for Applications																										
3 Anwendung³⁾																										
3.1 Prozess-Industrien																										
3.1.1 Stahl		●	●		●															●						●
3.1.2 Chemie			●		●					●										●						●
3.1.3 Raffinerien			●		●					●										●						●
3.1.4 Sonstige Prozessindustrien		●	●		●															●						
3.2 Verkehr & Transport																										
3.2.1 Brennstoffzelle			●											●						●						
3.2.2 Verbrennungsmotor														●												
3.2.3 Turbine																				●						
3.3 Wärme & Energie																										
3.3.1 Brennstoffzelle			●											●					●	●						●
3.3.2 Verbrennungsmotor														●					●	●						
3.3.3 Turbine										●										●	●					
3.4 Komponenten		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
3.5 Beratung / Projektierung		●	●		●	●	●	●	●			●	●		●					●		●	●	●	●	

3) Anlagen bzw. Applikationen zur Nutzung von Wasserstoff bzw. Wasserstoffderivaten in div. Sektoren, sowie Komponenten für solche Anlagen/Applikationen (3.4) und umfassende Projektierung und Beratung zu solchen Anlagen/Applikationen (3.5)

76	Synhelion
77	ThyssenKrupp
78	Vestas
79	Voith Group
80	Volvo
81	Wachendorff
82	WAGO
83	Wartsilä
84	Weidmüller
85	WIKKA
86	Wilo
87	Woodward
88	ZBT
89	Zeppelin Baumaschinen
90	Zeppelin PS

Power-to-X for Applications														
														3 Applications³⁾
														3.1 Process industries
														3.1.1 Steel
														3.1.2 Chemical industry
														3.1.3 Refineries
														3.1.4 Other process industries
														3.2 Traffic, transportation & other mobile applications
														3.2.1 Fuel cell
														3.2.2 Internal combustion engine
														3.2.3 Turbine
														3.3 Heat & Power
														3.3.1 Fuel cell
														3.3.2 Internal combustion engine
														3.3.3 Turbine
														3.4 Components
														3.5 Consulting / project planning

3) Plants or applications for the use of hydrogen or hydrogen derivatives in various sectors, as well as components for such plants/applications (3.4) and comprehensive project planning and consulting for such plants/applications (3.5)

Unsere Mitgliedsunternehmen stellen sich vor

Our member companies about themselves



Accelleron ist ein weltweit führender Anbieter von Turboladern und Optimierungslösungen für Motoren mit einer Leistung von 0,5 bis 80+ Megawatt und trägt dazu bei, Schifffahrt, Energie, Schienenverkehr und Off-Highways mit nachhaltiger, effizienter und zuverlässiger Energie zu versorgen. Durch sein innovatives Produktangebot und seine führende Forschungs- und Entwicklungsarbeit beschleunigt das Unternehmen die Dekarbonisierung der Branchen, in denen es tätig ist. Accelleron verfügt über eine installierte Basis von rund 180.000 Turboladern und ein Netz von mehr als 100 Servicestationen in 50 Ländern weltweit

Accelleron is a global leader in turbocharging technologies and optimization solutions for 0.5 to 80+ MW engines, helping to provide sustainable, efficient and reliable power to the marine, energy, rail, and off-highway sectors. Through its innovative product offerings and research leadership, the company accelerates the decarbonization of the industries it operates in. Accelleron has an installed base of approximately 180,000 turbochargers and a network of more than 100 service stations across 50 countries worldwide.

www.acceleron-industries.com



Air Liquide Engineering & Construction errichtet Produktionsanlagen für die Air Liquide Gruppe und liefert zudem seinen externen Kunden effiziente, nachhaltige und angepasste Technologie- und Verfahrenslösungen. Im Rahmen der Energiewende bietet Air Liquide Prozesse zur CO₂ Abscheidung und Verwendung oder Verflüssigung, Wasserelektrolyse, Lurgi™ CO₂-zu-Methanol und ein breites Serviceportfolio an. Air Liquidess CO₂-zu-Methanol Technologie ist ein Hauptbestandteil für Power to X-Routen.

Air Liquide Engineering & Construction builds Air Liquide Group production units and provides external customers with efficient, sustainable, customized technology and process solutions. For the energy transition, Air Liquide offers solutions for carbon capture, utilization and liquefaction, water electrolysis, Lurgi™ CO₂-to-methanol, and a full range of services (studies, engineering, project execution). Air Liquide's CO₂-to-methanol technology is a key enabler for power-to-X pathways.

www.engineering-airliquide.com



Alfa Laval ist in den Bereichen Energie, Marine, Lebensmittel und Wasser tätig und weltweit führend bei Lösungen für Wärmeübertragung, Separation und Flüssigkeitsaufbereitung, v.a. mit Wärmetauschern, Separatoren, Pumpen und Ventilen. Alfa Laval-Technologien dienen der Reinigung, Veredelung und Wiederverwendung von Materialien und fördern einen verantwortungsvollen Ressourceneinsatz – bei optimierter Energieeffizienz und Wärmerückgewinnung, besserer Wasseraufbereitung und reduzierten Emissionen.

Alfa Laval is a world leader in heat transfer, centrifugal separation and fluid handling, and is active in the areas of Energy, Marine, and Food & Water, offering mainly heat exchangers, separators, pumps, valves and service to a wide range of industries. Alfa Laval's technologies are dedicated to purifying, refining, and reusing materials, promoting more responsible use of natural resources, optimizing energy efficiency and heat recovery, better water treatment, and reduced emissions.

www.alfalaval.de | info.mideurope@alfalaval.com



APT Advanced Polymer Tubing GmbH wurde 2011 gegründet, ist seit 2017 Teil der Masterflex Group und spezialisiert auf die Verarbeitung von Fluorpolymeren zu Schläuchen und Schrumpfschläuchen für eine Vielzahl von industriellen Anwendungen. Fluorkunststoffe sind Hochleistungskunststoffe. Sie sind extrem temperaturstabil, beständig gegen nahezu alle Arten von Chemikalien wie Benzin, Lösungsmittel, Säuren oder Laugen und auch langzeit-witterungsbeständig, ultra-rein und biokompatibel. Solche Schläuche kommen z.B. in Kraftwerken, in der Chloralkalielektrolyse, in der Lackierindustrie, aber auch in Kaffeelautautomaten oder der Halbleiterindustrie zum Einsatz. Zur Sicherstellung der Qualität wird die Produktion in Echtzeit durch Röntgen-, Kamera- und Lasermesstechnik kontrolliert.

APT Advanced Polymer Tubing GmbH, founded in 2011, since 2017 part of the Masterflex Group, production site and sales company DACH + Welt, specialized in the processing of fluoropolymers such as PTFE, PFA or FEP into tubing and heat shrinkable tubing for a variety of industrial applications.

Fluoroplastics are high-performance plastics. They are extremely temperature-stable against heat, resistant to almost all kinds of chemicals such as petrol, solvents, acids or alkalis and, in addition, they are long-term weather-resistant, ultra-pure and biocompatible. Such hoses are used, for example, in chloralkaline electrolyse processes, power stations, in the painting industry, but also in fully automatic coffee machines or the semiconductor industry. To ensure quality, production is controlled in real time by X-ray, camera and laser measurement technology.

www.masterflexgroup.com | m.brueck@masterflexgroup.com | +49 2137 109737 - 10



ARI-Armaturen ist ein international führender Entwickler, Hersteller und Vertreiber von Armaturen sowie ergänzenden Dienstleistungen zum Regeln, Absperren, Sichern und Ableiten von flüssigen und gasförmigen Medien. Mit unserem breiten Portfolio bieten wir maßgeschneiderte Lösungen für die gesamte Wasserstoff- und Power-to-X-Prozesskette. Dazu stehen wir im regelmäßigen Austausch mit Anwendern sowie Institutionen und verwenden State of the Art-Werkstoffe für den direkten Kontakt mit Wasserstoff.

ARI-Armaturen is a leading international developer, manufacturer and distributor of valves as well as complementary services linked to the control, isolation, safety and steam trapping of liquid and gaseous media. With our broad portfolio, we offer customized solutions for the entire hydrogen and Power-to-X process chain. To this end, with regular contact to users and institutions, we use state-of-the-art materials for direct contact with hydrogen.

www.ari-armaturen.com | info.vertrieb@ari-armaturen.com | +49 5207 994-0



AS-Schneider zählt zu den weltweit führenden Herstellern von Industriearmaturen für die Mess- und Regeltechnik sowie DBB Kugelhähnen. Unsere 145-jährige Erfahrung gründet auf einer engen Zusammenarbeit mit unseren Kunden und dem Engagement in Branchenverbänden. Unser Ziel ist es, den Kunden zu helfen, ihre Anwendungen sicherer, effizienter und umweltfreundlicher zu gestalten (z.B. durch die Erfüllung der TA-Luft). Seit über 20 Jahren bieten wir Ventile für das Medium Wasserstoff an. Unser Portfolio ist für bis zu 100% Wasserstoffbetrieb geeignet. Darüber hinaus unterstützen wir die Digitalisierung der Prozessindustrie z.B. durch unseren DIN SPEC 91406 (IEC 61406) kompatiblen Digital Product Pass, der einen einfachen Zugang zu technischen Produktinformationen ermöglicht.

AS-Schneider is one of the world-wide leading manufacturers of Instrumentation and DBB Valves. Our 145 years of experience are built upon the close cooperation with our customers and engagement in industry associations. Our purpose is to help our customers to make their application more safe, efficient, and environmentally friendly (e.g. by the fulfillment of the TA Luft). Since 20+ years we offer valves supporting the media hydrogen. Our portfolio is suitable for up to 100% hydrogen service. On top, we support the digitalization of the process industry e.g. by our DIN SPEC 91406 (IEC 61406) compatible Digital Product Pass which provides easy access to technical product information..

www.as-schneider.com | contact@as-schneider.com | +49 7133 101 0



Die **BEKO TECHNOLOGIES GmbH** steht seit über drei Jahrzehnten für leistungsstarke, weltweit erprobte Druckluft- und Druckgastechnik. Zum Produktportfolio gehört die gesamte Bandbreite an Komponenten für die Druckluftaufbereitung sowie Kondensattechnik. Die Produkte, Systeme und Lösungen sichern die Qualität und erhöhen die Energieeffizienz in den Produktionsprozessen unserer Kunden. BEKO TECHNOLOGIES steht für Qualität made in Germany.

For more than three decades, BEKO TECHNOLOGIES GmbH has stood for high-performance, globally proven compressed air and compressed gas technology. The product portfolio includes the entire range of components for compressed air treatment and condensate technology. The products, systems and solutions ensure quality and increase energy efficiency in our customers' production processes. BEKO TECHNOLOGIES stands for quality made in Germany.

www.beko-technologies.com/de/de



Boll und Kirch Filterbau ist ein global agierender Hersteller und Spezialist für maßgeschneiderte Filtrationslösungen. In der Filtration von Flüssigkeiten und Gasen setzen wir Maßstäbe zum Schutz von Umwelt und Leben. So, wie auch bei allen Filtrationsaufgaben der kompletten Wertschöpfungskette für die Produktion von grünem Wasserstoff. Unsere applikationsoptimierten Automatik-, Duplex- und Simplex-Filter sind Ergebnis eigener Forschung & Entwicklung und entsprechen den weltweit geltenden Normen.

Boll und Kirch Filterbau is a globally operating manufacturer and specialist for tailor-made filtration solutions. We set standards in filtration of liquids and gases to protect the environment and live. As well as in all filtration tasks on the pathway to generate green Hydrogen. Our application-optimised automatic, duplex and simplex filters are a result of our own R & D and comply with international technical standards.

www.bollfilter.com | info@bollfilter.com | +49 2273 562 0



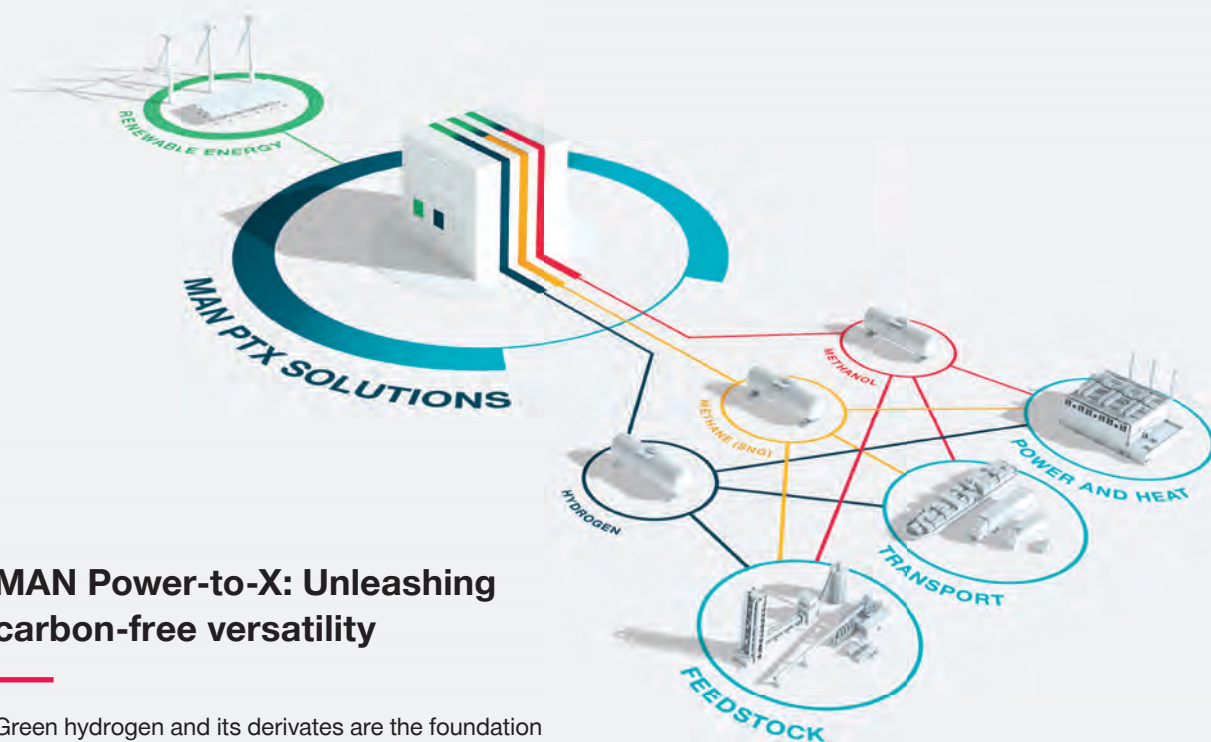
BORSIG ZM Compression GmbH bietet maßgeschneiderte, innovative und qualitativ hochwertige Lösungen für Kolbenverdichter für H₂ und Prozessgase | horizontale und vertikale Bauform | Prozessgase: Enddruck 1.000 bara, Förderstrom 115.000 Nm³/h, Kupplungsleistung 21.000 kW (API 618) | P2X ölfreier Wasserstoff: Enddruck 450 bara, Förderstrom 1.500 Nm³/h, Kupplungsleistung 200 kW | Getriebeturboverdichter für Prozessgase (API 617 & 672) | Enddruck 150 bara, Förderstrom 300.000 Nm³/h, Kupplungsleistung 25.000 kW

BORSIG ZM Compression GmbH designs and manufactures tailor-made, innovative and high-quality solutions for Reciprocating compressors for H₂ and process gases | horizontal and vertical design | Process Gases: discharge pressure 1,000 bara, flow 115,000 Sm³/h, power 21,000 kW (API 618) | P2X Oil-free Hydrogen: discharge pressure 450 bara, flow 1,500 Sm³/h, power 200 kW | Integrally geared turbo compressors for process gases (API 617 & 672) | discharge pressure 150 bara, flow 300,000 Sm³/h, power 25,000 kW

www.borsig.de/zm | sales@borsigzm.de | +49 3764 5390-0

Carbon-neutral energy for the future

MAN Energy Solutions
Future in the making



MAN Power-to-X: Unleashing carbon-free versatility

Green hydrogen and its derivatives are the foundation of the energy transition. MAN Power-to-X plants enable renewable energy to be stored as green H₂, which can then be used directly, or processed further into SNG, methanol and green ammonia. These green fuels make decarbonization possible for sectors that are difficult or impossible to electrify.

MAN Energy Solutions offers a single-source, cost-optimized concept that opens up a new world of possibilities for the use of electricity.



Der **Bosch Geschäftsbereich Powertrain Solutions** entwickelt und fertigt innovative Technologien für den gesamten Antriebsstrang in den Marktsegmenten Electrification, Passenger Cars, Commercial Vehicles und Off-Highway. Mit unseren zukunftsweisenden Mobilitätskonzepten gestalten wir mit innovativen Lösungen weltweit den Wandel der Mobilität mit. Innerhalb des Geschäftsbereiches „Großmotoren“ werden innovative Lösungen und Produkte für Alternative Kraftstoffe (P2X, Biobased) entwickelt, gefertigt und weltweit vertrieben. Dies umfasst sowohl hochmoderne Einspritzsysteme und Komponenten als auch Brennstoffzellentechnologie aus anderen Geschäftsbereichen.

The Bosch Powertrain Solutions division develops and manufactures innovative technologies for the entire powertrain in the market segments of Electrification, Passenger Cars, Commercial Vehicles and Off-Highway. With our trend-setting and innovative mobility concepts, we are a preferred worldwide partner for innovative solutions and dynamically contribute to the change in mobility. Within the Business Unit „Large Engines“ we develop, manufacture and distribute innovative solutions and products for Alternative Fuels (P2X, Biobased) globally. The portfolio covers state of the art injection systems and components as well as Fuel Cell Technology from other Business Units.

www.bosch-mobility-solutions.de | +49 711 811 0 | Rene.Schimon@at.bosch.com



CAC hat eine marktreife Technologie zur Herstellung synthetischen Benzins (E-Fuels) entwickelt, die sofort in ein bestehendes Raffineriesystem integriert werden kann. In einer Großversuchsanlage wurden bereits > 45.000 l des grünen Benzins für Flottenversuche produziert – die Qualität ist fossilem Benzin mindestens gleichwertig. CAC ist ein international führendes Unternehmen für das gesamte Leistungsspektrum eines Engineering- und Anlagenbauunternehmens in der Prozess- und Verfahrenstechnik.

CAC has developed a market-ready technology for the production of synthetic gasoline (e-fuels) that can be immediately integrated into an existing refinery system. A large-scale test plant has already produced more than 45,000 l of the green gasoline for fleet trials – the quality is at least equivalent to fossil gasoline. CAC is an international leader for the entire range of services offered by an engineering and plant construction company in process technology.

www.cac-synfuel.com | synfuel@cac-chem.de | +49 371 6899235

Caterpillar Motoren GmbH & Co. KG
www.caterpillar.com



Die **FCMD GmbH** ist die deutsche Niederlassung der **CIF Gruppe**, einer französische Gießerei-Gruppe, die auf den Guss von hochbeanspruchten Teilen spezialisiert ist. Die CIF Gruppe liefert insbesondere für Bereiche wie Energie, Nuklear und Kryogenie, incl. interner Design- und Simulationskapazitäten, Planzeichnung und Vorschlag von technischen Alternativen hinsichtlich Material and Optimierung.

FCMD GmbH is the German subsidiary of the CIF Group, a French foundry group specialized in the casting of highly stressed parts. The CIF Group supplies in particular for sectors such as energy, nuclear and cryogenics, including internal design and simulation capacities, plan drawing and proposal of technical alternatives in terms of materials and optimisation.

www.legroupecif.com | olivier.schatz@cifbussy.com | +33 642 424983



Cellcentric ist ein Joint Venture der Daimler Truck AG und der Volvo Group und entwickelt, produziert und vermarktet Brennstoffzellensysteme für den Einsatz in schweren Nutzfahrzeugen sowie für weitere Anwendungsgebiete. Das Unternehmen nutzt das Know-how und die Erfahrung mehrerer Jahrzehnte Entwicklungsarbeit an Brennstoffzellen seiner Vorgängerunternehmen. Ziel ist, ein weltweit führender Hersteller von Brennstoffzellen zu werden und damit zu einem klimaneutralen Transport beizutragen.

Cellcentric is a joint venture of Daimler Truck AG and the Volvo Group and develops, produces, and commercializes fuel cell systems for use in heavy-duty trucks, as well as other applications. Cellcentric takes advantage of the expertise and experience from several decades of development work on fuel cells at its predecessor companies. Its ambition is to become a leading global manufacturer of fuel cells, to help the world take a major step towards climate-neutral transportation.

www.cellcentric.net | contact@cellcentric.net



Climeworks hat eine Direct Air Capture (DAC) Technologie entwickelt, die CO₂ durch einen Adsorptions-Desorptionsprozess aus der Atmosphäre abscheidet. Die DAC-Technologie von Climeworks kann auch reines CO₂ für PtX-Prozesse unabhängig von einer Punktquelle bereitstellen, zum Beispiel für die Produktion von CO₂-neutralen synthetischen Kraftstoffen.

Climeworks has developed a direct air capture (DAC) technology, which captures the CO₂ from the atmosphere through an adsorption-desorption process. Climeworks offers carbon dioxide removal as a service. Climeworks' DAC technology can also provide pure CO₂ for PtX processes independent of a point source, for instance, the production of carbon-neutral synthetic fuels.

www.climeworks.com/ | sales@climeworks.com | +41 44 53329 99



CPK Automotive steht für innovative Produkte, wenn es um Datalogging- und Datahandling-Anwendungen geht. Im Bereich des Emissionsmonitorings sind wir weltweit führend. CPK bietet Komplettlösungen zur Datenerfassung und Fernabfrage für mobile Maschinen und stationäre Anlagen. Darüber hinaus bieten wir den Fernzugriff auf Ihre Anlagensteuerung, um mögliche Einschränkungen zu vermeiden. Unsere Hard- und Software-Plattformen bieten einen weitreichenden Freiheitsgrad, um auch Ihren Anwendungsfall schnell und flexibel umzusetzen.

CPK Automotive stands for innovative products when it comes to data logging and data handling applications. In emission monitoring, we are a global leader. CPK offers complete solutions for data acquisition and remote retrieval for mobile machinery and stationary equipment. In addition, we offer our customers remote access to their system control to avoid availability restrictions. Our hardware and software platforms offer a high degree of freedom to also implement your application case quickly and flexibly.

www.cpk-automotive.com | info@cpk-automotive.com | +49 251 7779690



Danfoss Drives, Mitglied der Danfoss Gruppe, ist weltweit führend in der Elektrifizierung und Drehzahlregelung von Elektromotoren. Seit mehr als 50 Jahren tragen wir mit unseren qualitativ hochwertigen, anwendungsoptimierten Umrichtern und Lifecycle-Services weltweit dazu bei, den Bedarf an energieeffizienter Infrastruktur und vernetzten Systemen zu decken sowie erneuerbare Energien zu integrieren.

Danfoss Drives, member of the Danfoss group, is a world leader in electrification and variable speed control of electric motors. For more than 50 years we have contributed globally to meeting the need for energy-efficient infrastructure, connected systems and integrated renewable energy, with our quality, application-optimized drives and lifecycle services.

www.danfoss.de/drives | cs@danfoss.de | +49 69 8088 5430



Die **DEUTZ AG** ist einer der weltweit führenden Hersteller innovativer Antriebssysteme. Die Kernkompetenzen des börsennotierten Unternehmens liegen in der Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Service von Diesel-, Gas- und elektrifizierten Antrieben für professionelle Einsätze. Der Motorenspezialist verfügt über eine breite Produktpalette im Leistungsbereich bis 620kW, die unter anderem in Bau- und Landmaschinen, Material-Handling-Anwendungen, stationären Anlagen sowie Nutz- und Schienenfahrzeugen zum Einsatz kommt.

DEUTZ AG, a publicly traded company, is one of the world's leading manufacturers of innovative drive systems. Its core competencies are the development, production, distribution, and servicing of diesel, gas, and electric drive systems for professional applications. It offers a broad range of engines delivering up to 620 kW that are used in construction equipment, agricultural machinery, material handling equipment, stationary equipment, commercial vehicles, rail vehicles, and other applications.

www.deutz.com | info@deutz.com | +49 (0) 221 822-0



EDL Anlagenbau GmbH ist ein führendes, technologieorientiertes Anlagenbauunternehmen. Als Systemintegrator stellt EDL erstmalig einen industriellen und effizienten PtX-Gesamtprozess zur Herstellung grüner Produkte wie grüner Wasserstoff, SAF- und e-Kerosin oder grünes Naphtha zur Verfügung. Hierbei kommen eigene Technologien und führende Technologien von Partnern zum Einsatz. Kunden profitieren dabei von effizienten, vollintegrierten und nachhaltigen Lösungen.

EDL Anlagenbau GmbH is a leading, technology-driven plant engineering company. As systems integrator, EDL provides an efficient, industrial overall PtX process for the production of green products such as green hydrogen, SAF and e-kerosene or e-naphtha. For this, proprietary technologies as well as advanced technologies of EDL's partners are used. Customers benefit from efficient, fully integrated and sustainable solutions.

www.edl.poerner.de | gf@edl.poerner.de | +49 341 4664-400



EMA Indutec ist Spezialist in der IGBT-Umrichtertechnik und liefert auf dieser Basis Hochleistungs-Gleichstromquellen für die Elektrolyse. Diese überzeugen durch kompakte Bauform, geringe Netzrückwirkungen, galvanische Trennung und hohe Effizienz.

EMA Indutec is a specialist in IGBT converter technology and supplies high-performance DC sources for electrolysis on this technology. These convince by compact design, low mains feedback, galvanic isolation and high efficiency.

www.ema-indutec.de | ema.info@aichelin.com | +49 6226 788-0



Emerson unterstützt seine Kunden in der Prozess-, Hybrid- und Einzelfertigungsindustrie bei der Produktionssteigerung, beim Schutz von Personal und Umwelt und der gleichzeitigen Optimierung der Energie- und Betriebskosten. Unser Unternehmen verbindet hochwertige Produkte und Technologien mit branchenspezifischen Dienstleistungen im Bereich Engineering, Consulting, Projektmanagement und Wartung. Emerson hilft Herstellern dabei, mit dem in der Branche umfangreichsten Portfolio an Automatisierungstechnologien zur Messung, Steuerung, Optimierung und Versorgung ihrer Betriebsverfahren die Top-Quartil-Business-Performance zu erzielen.

Emerson helps its customers in the process, hybrid, and discrete manufacturing industries to increase production, keep personnel safe and protect the environment, while optimizing energy and operating costs. Our company combines high-quality products and technologies with industry-specific engineering, consulting, project management and maintenance services. Emerson helps its customers achieve top-quartile business performance with the industry's most comprehensive portfolio of automation technologies to measure, control, optimize, and automate their operating processes.

www.emerson.com



FEV ist ein global führender Dienstleister für Fahrzeug- und Antriebsentwicklung. Das Kompetenzspektrum umfasst Entwicklung und Erprobung innovativer Lösungen bis hin zur Serienreife sowie Beratungsdienstleistungen. Bei der Elektrifizierung von Antrieben entstehen Batteriesysteme, e-Maschinen und Inverter. FEV entwickelt effiziente Verbrennungsmotoren, Hybridantriebe, Getriebe, EDUs und Brennstoffzellensysteme ebenso wie Lösungen zu automatisiertem Fahren, Connectivity und Software. Auch schlüsselfertige Prüfzentren gehören zum Leistungsumfang.

www.fev.com | +49 241 56 89-0

FEV is a leading global service provider for vehicle and powertrain development. The range of competencies includes development and testing of innovative solutions up to series production readiness as well as consulting services. For the electrification of powertrains, battery systems, e-machines, and inverters are part of the technology scope. Also, FEV develops efficient combustion engines, hybrid drives, transmissions, EDUs and fuel cell systems as well as solutions for automated driving, connectivity and software. Even turnkey test centers are part of the portfolio.

FREUDENBERG SEALING TECHNOLOGIES

Freudenberg Sealing Technologies ist langjähriger Technologieexperte und weltweiter Marktführer für anspruchsvolle und neuartige Anwendungen in der Dichtungstechnik und der Elektromobilität. Mit seiner einzigartigen Werkstoff- und Technologiekompetenz ist das Unternehmen bewährter Zulieferer von anspruchsvollen Produkten und Anwendungen sowie Entwicklungs- und Servicepartner für Kunden in der Automobilindustrie und der allgemeinen Industrie. Dank seiner mehr als 30-jährigen Erfahrung in der Forschung und Entwicklung von Brennstoffzellen- und Elektrolyseurtechnologien bietet Freudenberg seinen Kunden Premium-Dichtungslösungen für Brennstoffzellenstacks.“

www.fst.com/sealing/markets/energy/hydrogen/

Freudenberg Sealing Technologies is a longstanding technology expert and market leader for sophisticated and novel applications in sealing technology worldwide. With its unique material and technology expertise, the company is a proven supplier for demanding products and applications, as well as a development and service partner to customers in the automotive industries and in general industries. By applying more than 30 years of research and development experience to the development of fuel cell and electrolyzer technologies, Freudenberg offers its customers world-class stack sealing solutions.

INDUSTRIAL VALVES & SERVICES

AS-Schneider is one of the world-wide leading manufacturer of Instrumentation and DBB Valves. Since 20+ years we offer valves supporting the media hydrogen. Our portfolio is suitable for up to 100% hydrogen service.

AS-Schneider, your partner for advanced applications - for a safe and sustainable future.



TRY OUT
OUR DIGITAL
PRODUCT PASS



CONTACT US

www.as-schneider.com contact@as-schneider.com

 **schneider**



Fuchs® a Terex brand: Seit über 130 Jahren steht der Name Fuchs für innovative Lademaschinenkonzepte. Einzigartige Konstruktionsmerkmale machen unsere Geräte zu wahren Alleskönnern im Materialumschlag. Ob auf dem Schrottplatz, im Recyclingbetrieb, in der Sägeindustrie oder im Hafeneinsatz – Fuchs® Maschinen stehen überall für höchste Produktivität und Wirtschaftlichkeit. Am Standort Bad Schönborn produzieren 350 Mitarbeiter ein lückenloses Produktprogramm auf höchstem Qualitätsniveau für jeden Einsatz.

Fuchs® a Terex brand: For more than 130 years, our name has been synonymous with innovative design in material handlers. Unique design features make our machines veritable all-rounders in material handling. Whether in the scrap yard, at recycling sites, in the sawmill industry or in port handling, Fuchs® is synonymous with outstanding productivity and cost-efficiency. At our facility, 350 personnel are engaged in putting together a qualitatively superior and seamless product portfolio with equipment for any application.

www.terex-fuchs.com | info.terex-fuchs@terex.com | +49 7253 840

GRÜN

Die **GRÜN GMBH** beschäftigt sich seit 1919 mit der Entwicklung und Produktion von Spezialmaschinen für den Bausektor. Ziel ist es den Verarbeitern hoch entwickelte Spezialgeräte für den rationellen Arbeitseinsatz zur Verfügung zu stellen. Dabei wird Wert auf eine praxisorientierte Zusammenarbeit mit Anwendern, Baustoffherstellern sowie Arbeitssicherheitsgremien gelegt, um den Betreibern die Ausführung von qualitativ hochwertigen Arbeitsleistungen zu ermöglichen.

Since 1919, GRÜN GMBH has been involved in developing and producing specialized machines for the building sector. The goal is to provide contractors with technically advanced equipment for efficient construction site operations. Particular focus is placed on practical collaboration with contracting companies, manufacturers of construction materials and work safety groups, in order to enable operators to carry out high-quality work.

www.gruen-gmbh.de | info@gruen-gmbh.de | +49 271 39 88-0

GSR®

GSR Ventiltechnik GmbH & Co. KG ist Ihr richtiger Partner, wenn es um zuverlässige Ventile geht. Wir bieten über 50 Jahre Erfahrung in der Entwicklung, Produktion und dem weltweiten Vertrieb von magnet- und druckgesteuerten Standard- und Sonderventilen an. Wir fertigen neben einer breiten Auswahl an Standardventilen Hochdruckventile bis 1.000 bar, Hochtemperaturventile bis +400 °C, Tieftemperaturventile bis -196 °C sowie Ventilblöcke.

Over 50 years of experience in development, production and worldwide distribution of solenoid and air-operated valves makes GSR Ventiltechnik your partner for reliable valve technology. Beside our standard product range, we are covering high-pressure valves up to 1,000 bar, high temperature valves up to +450 °C, cryogenic valves up to -196 °C and valve-blocks.

www.ventiltechnik.de | info@ventiltechnik.de | +49 5228 7790

Heraeus

Heraeus fühlt sich seit mehr als 160 Jahren den Edelmetallen verpflichtet. Wir bieten ein umfassendes Sortiment an homogenen und heterogenen Katalysatoren für verschiedenste Applikationen an. Im Bereich P2X zählen hierzu Edelmetallkatalysatoren für die Erzeugung von Wasserstoff in PEM-Elektrolyseuren und zur Verwendung von Wasserstoff in PEM-Brennstoffzellen. Darüber hinaus finden Katalysatoren aus der HeraPur®-Reihe an verschiedenen Stufen der P2X-Prozesskette zur Reinigung von Gasströmen Anwendung.

Heraeus has been committed to precious metals for more than 160 years. We are offering a comprehensive line of homogeneous and heterogeneous catalysts. For P2X we are now providing electrocatalysts for hydrogen evolution in PEM electrolyzers and hydrogen application in PEM fuel cells. In addition, catalysts from the HeraPur® series are used at various stages of the P2X process chain to purify and convert gas streams.

www.heraeus-precious-metals.com | stefan.oehmen@heraeus.com | +49 6181 35-4200



HEROSE sorgt für Sicherheit im Umgang mit technischen Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. Über 145 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und der Herstellung von Armaturen mit einem hohen Maß an Innovation sowie einer modernen Fertigung machen das Unternehmen zu einem der weltweit führenden Hersteller und Lieferanten für Armaturen und Sicherheitsventile für Tieftemperaturtechnik und LNG-Anwendungen, Sicherheitsventile für industrielle Anwendungen und Spezialarmaturen für ölgekühlte Transformatoren.

HEROSE provides safety for the handling of technical gases, steams and liquids. With more than 145 years experience in the development and manufacturing of valves with a high level of innovation and modern production, our company is one of the world's leading manufacturers and suppliers for fittings and safety valves for cryogenic technology, valves for small-scale LNG applications, safety valves for general industrial applications and special fittings for oil-immersed transformers.

www.herose.com | info@herose.com | +49 4531 509-0



HJS Emission Technology GmbH & Co. KG: Das mittelständische Unternehmen aus Menden wurde 1976 gegründet und steht für langjährige Erfahrung und Kompetenz in der Abgasnachbehandlung. Über 400 Mitarbeiter entwickeln, fertigen und vermarkten modulare Systeme zur Schadstoffreduzierung. Die innovativen Umweltschutz-Technologien kommen in der Erstausrüstung als auch in der Nachrüstung bei Pkws, leichten bis schweren NFZ sowie bei mobilen und stationären Anwendungen im Non-Road-Bereich zum Einsatz.

HJS Emission Technology GmbH & Co. KG: The medium-sized company from Menden was founded in 1976 and stands for many years of experience and competence in exhaust gas after-treatment. More than 400 employees develop, manufacture and market modular systems for emission reduction. The innovative environmental protection technologies are used in the original equipment as well as in the retrofitting of passenger cars, light to heavy commercial vehicles and in mobile and stationary applications in the non-road sector.

www.hjs.com | hjs@hjs.com, | +49 2373 987-0



Die **Hülsenbusch Apparatebau GmbH & Co. KG** (HA) ist Hersteller von wärme- und verfahrenstechnischen Apparaten und Anlagen. Für P2X-Anwendungen liefert HA chemische Reaktoren wie Reformier- und Katalysatoren, Wärmeübertrager wie Kühler und Heizer sowie komplette Rohrleitungen mit Flanschen und Anbindungen an die Apparate. Zur Minimierung der Baugröße werden Bauteile aus additiver Fertigung (SLM / 3D-Druck) eingesetzt. Die Schwerpunkte sind Einsätze bei Temperaturen bis 1.000 °C sowie Druckteile in gasdichter Ausführung.

Hülsenbusch Apparatebau GmbH & Co. KG (HA) is a manufacturer of heat and process engineering apparatus and plants. For P2X applications, HA supplies chemical reactors such as reformers and catalysts, heat exchangers such as coolers and heaters, as well as complete pipings with flanges and connections to the apparatus. To minimise the size of some components we use additive manufacturing (SLM / 3D printing). The focus is on applications working at temperatures up to 1,000 °C and pressure parts in gas-tight design.

www.huelsenbusch.de | wolfgang.bender@huelsenbusch.de | +49 2152 14170



Hug Engineering ist ein führender Anbieter von Abgasreinigungssystemen für Großmotoren in Schiffs-, Stromerzeugungs- und Bahn-Anwendungen mit >6.000 installierten Systemen weltweit. Maßgeschneiderte sowie modulare Abgasreinigungssysteme und digitale Dienstleistungen werden auch für P2X-Motoren angeboten, wobei Schlüsselkomponenten aus eigener Herstellung stammen. Das Unternehmen hat >250 Mitarbeiter mit einem Vertriebs- und Servicenetz in Europa & USA. Seit 2018 gehört Hug Engineering zu Forvia, einem Automobilzulieferer mit 150.000 Mitarbeitenden.

Hug Engineering is a leading supplier of emission control systems for large engines in marine, power-generation and rail applications with >6'000 units installed worldwide. Tailor-made, modular emission control systems including digital services are offered also for P2X powered engines, using in-house manufactured key components. The company has >250 employees with a sales and service network in Europe and the US. Since 2018, Hug Engineering belongs to Forvia, a 150,000 employee automotive supplier.

www.hug-engineering.com | vedat.guegeli@hug-engineering.com | +41 52 368 20 91



HYDAC: Fluidtechnik, Hydraulik, Elektronik und Service. Weltweit. Mit über 9.500 Mitarbeitern, 45 Auslandsgesellschaften und über 500 Vertriebs- und Servicepartnern ist HYDAC weltweit ein zuverlässiger Partner. Unser Lieferprogramm reicht von Komponenten über Subsysteme bis hin zu komplexen, geregelten Antriebseinheiten für mobile und stationäre Anlagen. Zudem bieten wir unseren Kunden ein großes Paket an technischen Dienstleistungen rund um HYDAC Fluid Engineering.

HYDAC: Fluid technology, hydraulics, electronics and service. Worldwide. With over 9,500 employees, 45 foreign subsidiaries and more than 500 sales and service partners, HYDAC is a reliable partner worldwide. Our product range extends from components and subsystems to complex, regulated drive units for mobile and stationary units and includes technical services centered around HYDAC Fluid Engineering.

www.hydac.com



ifm-Unternehmensgruppe: Wenn es um Automatisierungs- und Digitalisierungstechnik geht, ist die ifm-Unternehmensgruppe der ideale Partner. Bereits seit 1969 entwickelt, produziert und vertreibt ifm weltweit Sensoren, Steuerungen, Software und Systeme. Als einer der Pioniere im Bereich Industrie 4.0 entwickelt und implementiert die Unternehmensgruppe zudem Lösungen für die Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette „vom Sensor bis ins ERP“. Mit über 7.300 Beschäftigten zählt ifm zu den weltweiten Branchenführern.

When it comes to automation and digitisation technology, the ifm group of companies is your ideal partner. Since 1969, ifm has developed, produced and sold sensors, controllers, software and systems worldwide. As one of the pioneers of Industry 4.0, the ifm group develops and implements consistent solutions to digitise the entire value chain “from sensor to ERP”. With more than 7,300 employees, ifm is one of the worldwide market leaders.

www.ifm.com | info@ifm.com | +49 201 24220



Die **Ilmenauer Mechatronik** steht für die unabhängige Entwicklung und Optimierung mechatronischer Antriebssysteme auf höchstem technischem Niveau von der Idee bis zum Produkt. Die Mess- und Prüftechnologie MagHyst® bietet die Möglichkeiten der sensorlosen Funktions- und Zustandsüberwachung komplexer elektromagnetischer Systeme und Komponenten.

Ilmenauer Mechatronik stands for the independent development and optimization of mechatronic drive systems at the highest technical level, from the idea to the product. The measuring and testing technology MagHyst® offers the possibility of the Sensorless condition monitoring of complex electromagnetic systems and components.

www.img-ilmenau.de | info@img-ilmenau.de | +49 3677 4627-0



INERATEC ist ein Pionier auf dem Gebiet der Power-to-Liquid-Anwendungen. Das Unternehmen liefert nachhaltige Kraftstoffe sowie chemische Produkte. In modularen chemischen Anlagen für Power-to-X- und Gas-to-Liquid-Anwendungen werden mit Wasserstoff aus erneuerbarem Strom und Treibhausgasen wie CO₂ E-Kerosin, CO₂-neutrales Benzin, sauberer Diesel oder synthetische Wachse, Methanol oder SNG hergestellt. Das 2016 gegründete Unternehmen hat bereits großtechnische Power-to-Liquid-Anlagen an deutschen Standorten realisiert, um die Verfügbarkeit von nachhaltigen Kraftstoffen und Chemikalien in verschiedenen Verkehrsbereichen wie der Luftfahrt zu erhöhen.

INERATEC is a pioneer in the field of Power-to-Liquid applications. The company supplies sustainable fuels as well as chemical products. Modular chemical plants for power-to-X and gas-to-liquid applications use hydrogen from renewable electricity and greenhouse gases such as CO₂ to produce e-kerosene, CO₂ neutral gasoline, clean diesel or synthetic waxes, methanol or SNG. Founded in 2016, INERATEC has already implemented industrial-scale power-to-liquid plants at German sites to boost the availability of sustainable fuels and chemicals in various transport sectors such as aviation.

www.ineratec.de | info@ineratec.de | +49 721 86484460



INNIO ist ein führender Anbieter von Gasmotoren inkl. einer digitalen Plattform und Serviceleistungen für Stromerzeugung und Gasverdichtung. Das Portfolio beinhaltet 200 kW bis 10 MW Gasmotoren für Erdgas, Biogas, Biomethan und Wasserstoff Anwendungen. INNIO bietet für die gelieferten Motoren auch den entsprechenden Service, unterstützt von einem Servicenetzwerk in mehr als 100 Ländern. Die Unternehmenszentrale ist in Jenbach, Ö und Hauptbetriebsstätten in Welland, CAN sowie Waukesha, USA.

INNIO is a leading provider of gas engines including a digital platform and related services for power generation and gas compression. The portfolio consists of 200 kW to 10 MW gas engines suitable to burn any kind of natural gas, biogas, biomethane or hydrogen. INNIO also provides life cycle support to delivered engines worldwide, backed by our service network in more than 100 countries. Headquartered in Jenbach, AUT, and operations in Welland, Ontario, CAN, and Waukesha, Wisconsin, USA.

www.innio.com | email.de@innio.com



ITM Linde Electrolysis (ILE) ist ein Joint-Venture zwischen ITM Power und Linde Engineering. ILE integriert ITMs Elektrolyse-Technologie zu Anwendungslösungen für defossilisierte Gase im industriellen Maßstab. Aufbauend auf ITM's PEM-Technologie und Linde's führenden Technologien und Anlagenbauservices bietet ILE integrierte Lösungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Wir unterstützen unsere Kunden von der Konzeption und bis hin zur vollumfänglichen Umsetzung in schlüsselfertiger EPC-Form.

ITM Linde Electrolysis (ILE) is a joint venture between ITM Power and Linde Engineering. ILE focusses on providing global green gas solutions at industrial scale by bundling ITM Power's modular PEM electrolysis technology with Linde's world-class, proprietary technologies and extensive services. ILE offers integrated solutions along the full value chain. We support our customers from concept engineering and feasibility studies through EPC services up to turnkey project execution.

www.itm-linde.com | contact@itm-linde.com



KEB Automation bietet als Anbieter von Antriebstechnik Komplettlösungen für die Automatisierung: Von HMIs über Steuerungen und Antriebe bis hin zu Motoren, Getrieben und Bremsen. Seit 1972 familiengeführt, ist KEB mit fast 1.500 Mitarbeitern in zwölf Tochtergesellschaften und mehr als 50 Partnern weltweit aktiv. Neben langjährigen Erfahrungen in der Windenergiebranche bietet KEB unter anderem Möglichkeiten im Bereich High-Speed-Anwendungen, DC-Kopplung von Antrieben und Netzzurückspeisung.

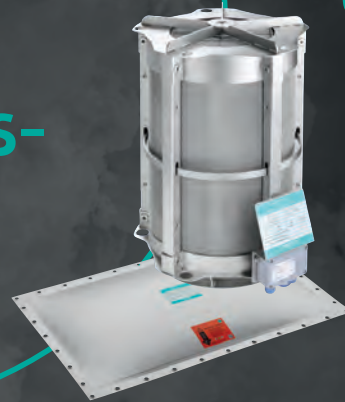
KEB Automation as a provider of drive technology offers complete solutions for automation: from HMIs to controls and drives to motors, gears and brakes. Family-run since 1972, KEB is active worldwide with almost 1,500 employees in twelve subsidiaries and more than 50 partners. In addition to many years of experience in the wind energy industry, KEB offers, among other things, possibilities in the area of high-speed applications, DC coupling of drives and grid regeneration.

www.keb.de | info@keb.de | +49 5263 4 01-0



Safety is for life.™

REMBE®
Druckentlastung
und
Explosions-
schutz.



Made in 
Germany

rembe.de



REMBE® GmbH Safety+Control

Gallbergweg 21 | 59929 Brilon, Germany

T +49 2961 7405-0

hello@rembe.de



KLINGER ist der weltweit führende Hersteller und Anbieter von Industriedichtungen und Armaturen und wurde 1886 als Familienbetrieb gegründet. Als Tochterunternehmen der weltweit operierenden KLINGER Gruppe liegt der Fokus der KLINGER GmbH auf der professionellen Versorgung des Marktes mit Dichtungsprodukten und Know-how. Sie ist in den Geschäftsbereichen Dichtungsplatten, Elastomere und OEM aktiv. Klinger ist der innovative Schrittmacher im Bereich statischer Dichtungen – und das seit 1886.

www.klinger.de | +49 6126 4016 – 0

Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH & Co. KG

www.krone.de

KLINGER Group is the world's leading manufacturer and provider of industrial gaskets and valves, formed in 1886 as a family enterprise. As a subsidiary of the globally operating KLINGER Group, KLINGER GmbH has been focusing on the professional supply of the market with sealing products and know-how for many years. It is active in three business areas as Gasket Sheets, Elastomers and OEM. Klinger has been an innovative pacesetter in the field of industrial seals – since 1886



Die **KS Kolbenschmidt GmbH**, Business Unit Großkolben, ist Teil der Rheinmetall Gruppe und weltweit bekannt durch innovative Kolben sowie andere mechanische Motorkomponenten für schnell-laufende und mittelschnell laufende 4-Takt-Großmotoren. Darüber hinaus entwickeln und produziert KS Bauteile für die Wasserstoff-Prozessindustrie. Weiter zeichnen wir uns durch unsere Offenheit und Flexibilität für neue, zukünftige Projekte im Bereich der Energieerzeugung – und Verteilung aus. Dabei bieten wir unseren Kunden den kompletten Wertschöpfungsprozess, vom ersten Konzept über die Simulation, bis zur Serien- und Servicebetreuung. Besonders hervorzuheben sind unsere Kenntnisse im Bereich der hochpräzisen Bauteilfertigung. Unsere Messeinrichtungen im Bereich der zerstörungsfreien Bauteilprüfung sowie die Fähigkeiten in der Oberflächenbeschichtung runden unser professionelles Leistungsportfolio ab. Das KS-Team freut sich auf ihre Aufgabenstellungen.

www.rheinmetall-automotive.com/ | info@de.rheinmetall.com | Telefon: +49 7132-33-0

KS Kolbenschmidt GmbH, large-bore pistons Business Unit, is part of the Rheinmetall Group and known worldwide for its innovative pistons and other mechanical engine components for high-speed and medium-speed 4-stroke engines. In addition, KS develops and produces components for the hydrogen process industry. Furthermore, we distinguish ourselves by our openness and flexibility for new, future projects in the field of power generation and distribution. We offer our customers the complete value adding process, from the initial concept to simulation, series production and service support. Particularly noteworthy is our knowledge in high-precision component manufacturing. Our measuring equipment in the field of non-destructive component testing as well as our capabilities in surface coating round off our professional service portfolio.

The KS team is looking forward to your tasks.



KSB bedient mit Pumpen, Armaturen und Services alle Technologien der Wasserstoffherzeugung und -weiterverarbeitung. Über den gesamten Lebenszyklus bieten KSB-Produkte eine lange Lebensdauer und eine bestmögliche Energieeffizienz. Zusätzlich engagiert sich KSB in Förderprojekten und verfolgt Geschäftsmodelle, die im Umfeld von Wasserstoff entstehen - alles, um diese Technologie im Sinne einer grüneren Zukunft weiterzuentwickeln und die Wasserstoffwirtschaft voranzutreiben.

With pumps, valves and services, KSB serves all hydrogen production and conversion technologies. KSB products offer a long service life and the best possible energy efficiency over the entire lifecycle. In addition, KSB is involved in funding projects and pursues business models that arise in the hydrogen environment - all in order to further develop this technology in the interests of a greener future and to advance the hydrogen economy.

www.ksb.com



KST-Motorenversuch steht seit über 50 Jahren für Innovation und Kompetenz. Wir begleiten permanent den dynamischen Veränderungsprozess unserer internationalen Kunden in die Mobilität der Zukunft durch zielgerichtete Entwicklungen und Investitionen in die notwendigen Validierungsverfahren. Hierzu betreiben wir mit unseren 200 hochqualifizierten Mitarbeitern ein Prüffeld mit 85 Prüfständen, für Pkw-, Nfz- und Großmotoren sowie Kfz-Antriebssträngen für Hybrid- und Elektroantriebe.

For more than 50 years now KST-Motorenversuch stands for innovation and competence. By systematic developments and investments into the necessary validation procedures we actively accompany the dynamic change processes of our international customers towards a mobility of the future. For this purpose, together with our 200 highly qualified staff members, we operate a test field of 85 test benches for passenger cars, commercial vehicles and large bore engines as well as complete powertrain systems for hybrid- and electric drives.

www.kst-motorenversuch.de | vertrieb@kst-motorenversuch.de | +49 6322 799 192



KUKA ist ein international tätiger Automatisierungskonzern mit einem Umsatz von rund 3,2 Mrd. EUR und rund 14.000 Mitarbeitern. Als einer der weltweit führenden Anbieter von intelligenten Automatisierungslösungen bietet KUKA den Kunden alles aus einer Hand: Vom Roboter über die Zelle bis hin zur vollautomatisierten Anlage und deren Vernetzung in Märkten wie Automotive, Electronics, General Industry, Consumer Goods, E-Commerce/Retail und Healthcare. Der Hauptsitz des Unternehmens ist Augsburg.

KUKA is a global automation corporation with sales of around EUR 3.2 billion and around 14,000 employees. As a leading global supplier of intelligent automation solutions KUKA offers its customers everything from a single source: from robots and cells to fully automated systems and their networking in markets such as automotive, electronics, general industry, consumer goods, e-commerce/retail and healthcare. The KUKA Group is headquartered in Augsburg, Germany.

www.kuka.com | kontakt@kuka.com | +49 821 79750

ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION

Lechler ist Europas Nummer 1 in der Düsentech-
nik und einer der weltweit führenden Anbieter
von Präzisionsdüsen und Systemen. Seit über
140 Jahren sind wir Vorreiter bei zahlreichen
bahnbrechenden Entwicklungen auf diesem
Gebiet. Wir kombinieren umfassendes Know-
how im Bereich Düsentech-
nik mit einem tiefen
Verständnis der anwendungsspezifischen Anfor-
derungen, um mit unseren 780 Mitarbeitern Pro-
dukte zu entwickeln, die herausragende Leistung
und Zuverlässigkeit bieten. Mit 14 Tochterunter-
nehmen und mehr als 50 Vertretern weltweit
bieten wir umfangreichen Service vor Ort.

*Lechler is Europe's No. 1 in spray technology and
one of the leading nozzle and systems providers
worldwide. For over 140 years, we have pioneered
numerous ground-breaking developments in this
field. We combine comprehensive nozzle engi-
neering expertise with a deep understanding of
application-specific requirements to create prod-
ucts with our 780 employees that offer outstand-
ing performance and reliability. With 14 affiliated
companies and more than 50 representatives
worldwide we offer extensive service on site.*

www.lechler.com | info@lechler.de | +49 7123 962-0

LIEBHERR

Liebherr entwickelt, testet und fertigt Verbren-
nungsmotoren in Bulle (Schweiz) und Colmar
(Frankreich). Mit dem Leistungsbereich von
130 kW bis 4.290 kW sind die Motoren sowohl
für mobile, als auch stationäre Anwendungen
ausgelegt. Als Kompetenzzentrum für Verbren-
nungsmotoren befasst sich Liebherr in Bulle
auch mit der Forschung und Entwicklung im
Bereich alternativer und klimaneutraler Kraft-
stoffe für Schwerlastanwendungen.

*Liebherr develops, tests and manufactures com-
bustion engines in its two locations Bulle (Switzer-
land) and Colmar (France). With the power range
between 130 kW and 4,290 kW, the engines are
designed for both mobile and stationary applica-
tions. As Liebherr's competence centre for combus-
tion engines, the development activities in Bulle
encompass R&D in the field of alternative and
carbon neutral fuels for heavy-duty applications.*

www.liebherr.com/engines | components@liebherr.com | +41 56296 4300

Linde Material Handling

Die **Linde Material Handling GmbH**, ein Unterne-
hmen der KION Group, ist ein weltweit führen-
der Hersteller von Gabelstaplern und Lagertech-
nikgeräten sowie Anbieter von Dienstleistungen
und Lösungen für die Intralogistik. Mit einem
Vertriebs- und Servicenetzwerk in mehr als 100
Ländern ist das Unternehmen in allen wichtigen
Regionen der Welt vertreten.

*Linde Material Handling GmbH, a KION Group
company, is a globally operating manufacturer of
forklift trucks and warehouse trucks, and a solu-
tions and service provider for intralogistics. With
a sales and service network that spans more than
100 countries, the company is represented in all
major regions around the world.*

www.linde-mh.de | info@linde-mh.de



LT Gasetechnik bietet Entwicklung und Herstellung kundenspezifischer Hochleistungsanlagen, Armaturen, Steuerungslösungen und Gasanalysegeräte für gasetechnische Applikationen mit brennbaren Gasen sowie serienmäßig gefertigte Armaturen, Standardanlagen bis hin zur individuell geplanten Gasversorgungs-Großanlage als Regelstrecke für Druck und/oder Volumenstrom oder als Gasmischanlage einschließlich zugehöriger Steuerungs- und Analysetechnik – vom Konzept bis zur Inbetriebnahme – alles aus einer Hand.

LT Gasetechnik offers development and manufacture of bespoke high-performance systems, fittings, control solutions and gas analysis devices for gas technology applications with combustible gases as well as serially produced valves and fittings, standard systems through to individually planned large-scale gas supply systems as control system for pressure and/or volume flow or as gas mixing system including the associated control and analysis technology - from concept to commissioning – all from one single source.

www.lt-gasetechnik.com | mail@lt-gasetechnik.com | +49 231 961070-0



MAHLE ist ein international führender Entwicklungspartner und Zulieferer der Automobilindustrie. Der Technologiekonzern fokussiert sich auf Technologiefelder zur Verringerung des CO₂-Ausstoßes, neben Elektromobilität vor allem auf Brennstoffzelle und Wasserstoffmotor. Das Produktportfolio deckt mit Motorsystemen und -komponenten, Filtration, Mechatronik und Thermomanagement alle wichtigen Fragestellungen entlang des Antriebsstrangs und der Klimatechnik ab. In zahlreichen weiteren Anwendungen kommen Komponenten und Systeme von MAHLE zum Einsatz – ob in stationären Anwendungen, mobilen Arbeitsmaschinen, Schiffen oder auf der Schiene.

MAHLE is a leading international development partner and supplier to the automotive. The technology group is working on the climate-neutral mobility of tomorrow with a focus on technology fields to reduce CO₂ emissions, besides electromobility Hydrogen Fuel Cell as well as Hydrogen Engine. The group's product portfolio with Engine Systems and Components, Filtration, Mechatronics and Thermal Management, addresses all the crucial issues relating to the powertrain and air conditioning technology. MAHLE components and systems are also used many other use cases—in stationary applications, for mobile machinery, rail transport, as well as marine applications.

www.mahle.com | info@mahle.com



MAN Energy Solutions ebnet den Weg in eine klimaneutrale Weltwirtschaft – ob in Industrieproduktion, Energie- oder maritimer Wirtschaft. Das Unternehmen ist ein Pionier in der Power-to-X-Technologie und deckt alle Prozessschritte der Wasserstoffwirtschaft ab. Unter anderem bietet MAN schlüsselfertige Power-to-X-Anlagen mit einer Kapazität von 50 MW und mehr an. MAN Energy Solutions hat seinen Hauptsitz in Deutschland und beschäftigt rund 14.000 Mitarbeiter an mehr als 120 Standorten weltweit.

MAN Energy Solutions enables its customers to achieve sustainable value creation in the transition towards a carbon neutral future within the marine, energy and industrial sectors. The company is a pioneer in power-to-x technology and covers all process steps of the hydrogen economy. This includes MAN's turnkey Power-to-X plants with a capacity of 50 MW and more. Headquartered in Germany, MAN Energy Solutions employs some 14,000 people at over 120 sites globally.

www.man-es.com | info@man-es.com | +49 821 322-0



MAN Truck & Bus: Im internationalen Motorenkompetenzzentrum konstruieren, erproben und produzieren wir seit über 120 Jahren Motoren und Komponenten für die internen und externen Kunden. Unsere nachhaltigen und auf die Zukunft gerichteten Produkte in den On- und Off-Road-Bereichen sind das Ergebnis einer langen Tradition und großer Erfahrung in der Motorenentwicklung und -produktion. Das Motorenportfolio umfasst Reihen- und V-Motoren mit einer Leistungsspanne von 50 bis 2.000 PS.

MAN Truck & Bus: For more than 120 years, we have been designing, testing and producing engines and components for internal and external customers at our international engine competence centre. Our sustainable and future-oriented products in the on- and off-road areas are the result of a long tradition and great experience in engine development and production. The engine portfolio includes in-line and V-engines with a power range of 50 to 2,000 hp.

www.engines.man.eu/global/de | werner.kuebler@man.eu, | Tel. +49 911 420-6019



MeliCon entwickelt und fertigt Heißgasfilter für den thermischen Anlagenbau, Schalldämpfer für Schraubenverdichter und Turbokompressoren und metallische Gasdiffusionslagen für die Wasserstoffelektrolyse. Für den stark wachsenden Bereich der PEM Elektrolyse entwickeln und fertigen Kathoden und Anoden als Gasdiffusionslagen auf Basis von Reintitanium und Edelstählen. Diese werden in unseren Standorten in Deutschland auf vollautomatischen Produktionslinien hergestellt, und erfüllen höchste Qualitätskriterien.

MeliCon develops and manufactures hot gas filters for thermal plant engineering, silencers for screw compressors and turbocompressors, and metallic gas diffusion layers for hydrogen electrolysis. For the fast-growing field of PEM electrolysis, we develop and manufacture cathodes and anodes as gas diffusion layers based on pure titanium and stainless steels. These are manufactured at our sites in Germany on fully automated production lines, and meet the highest quality criteria.

www.melicon.de | info@melicon.de

Time to think BIG.

Driving large engine decarbonization forward with Bosch Powertrain Solutions.



We support customers worldwide with innovative solutions and products for alternative fuels for the decarbonization of large engine applications. Our portfolio covers state-of-the-art injection

systems as well as components for drop-in fuels, hydrogen, methanol, and ammonia.

**Large engine solutions from Bosch:
Economical. Reliable. Sustainable.**

Invented for life



BOSCH



Mitsubishi Power Europe ist ein Markt- und Technologieführer für innovative und umweltfreundliche Strom- und Energielösungen. Mit einem breiten Produktportfolio, darunter die weltweit effizientesten Gasturbinen, Industriekessel und Abfallbehandlungsanlagen, Lösungen für Wasserstoff, Batteriespeicherung, Feststoffbrennstoffzellen, Power-to-X, CO₂-Abscheidung und ein umfassendes Servicegeschäft aus einer Hand, unterstützt das Unternehmen seine Kunden beim Aufbau der Zukunft einer sauberen, nachhaltigen Gesellschaft.

www.emea.power.mhi.com

Mitsubishi Power Europe is a market and technology leader in innovative and environmentally friendly power and energy solutions. With a broad product portfolio, including world's most efficient gas turbines, industrial boilers and waste treatment, solutions for hydrogen, battery storage, solid oxide fuel cells, Power-to-X, carbon capture and a comprehensive one-stop service business, the company empowers its clients in building the future of a clean, sustainable society.



Die **NEUMAN & ESSER GROUP** ist ein Lösungsanbieter mit einem integrierten Portfolio für die gesamte Wertschöpfungskette von H₂ und grünen Gasen mit Beratung, Planung, und Erstellung von H₂-Elektrolyse- sowie Verdichtungsanlagen für die Sektoren Transport, Speicherung, Mobilität, Wärme & Gebäude sowie Anwendungen. Als führender Hersteller von Kolben- und Membrankompressoren sowie Anlagen für Prozessgase, technische Gase und Erdgas mit Antriebsleistungen von 5 kW bis 30 MW kann das Unternehmen auf langjährige Erfahrung im H₂-Anlagenbau zurückgreifen. Mit der Übernahme von HOFER ist die NEA GROUP zudem in die Marktsegmente PtX und Mobilität mit HRS eingestiegen.

www.neuman-esser.de

The NEUMAN & ESSER GROUP is a solution provider with an integrated portfolio for the entire value chain of H₂ and green gases with consulting, planning and construction of H₂ electrolysis and compressor plants for the sectors transport, storage, mobility, heat & buildings, and applications. As a leading manufacturer of reciprocating and diaphragm compressors as well as plants for process gases, industrial gases and natural gas with power ratings from 5 kW to 30 MW, the company can draw on many years of experience in H₂ plant engineering. With the acquisition of HOFER NEA GROUP has also entered the market segments of PtX and mobility with HRS.



Die Nordex Group: Die Entwicklung, Herstellung, Projektentwicklung und Wartung von Windenergieanlagen im Onshore-Bereich sind seit mehr als 35 Jahren die Kernkompetenz und Leidenschaft der Nordex Group und ihrer weltweit rund 8.500 Mitarbeiter. Mit mehr als 30 GW installierter Windenergieleistung in über 40 Märkten und einem Umsatz von etwa EUR 3,3 Mrd. (2019) zählt die Nordex Group zu den weltweit größten Herstellern von Windenergieanlagen. Sitz der Firmenzentrale ist Hamburg, Deutschland.

Nordex Group: The development, manufacture, project management and servicing of wind turbines in the onshore segment has been the core competence and passion of the Nordex Group and its around 8,500 employees worldwide for over 35 years. With more than 30 GW of installed wind power capacity in more than 40 markets and a turnover of about EUR 3.3 billion (2019), the Nordex Group is one of the world's largest manufacturers of wind turbines, with its head offices located in Hamburg, Germany.

www.nordex-online.com/ | info@nordex-online.com



Für **Paul Wurth** werden wasserstoffbasierte Technologien auf dem Weg zu CO₂-freien Industrien entscheidend sein. In Zusammenarbeit mit den Elektrolyseur-Hersteller Sunfire konzentrieren sich Paul Wurth's F&E-Bemühungen auf die H₂-basierte Eisenerzreduktion, wobei grüner Wasserstoff als Reduktionsmittel verwendet wird. Paul Wurth beschäftigt sich auch mit Power-to-X-Anwendungen, bei denen H₂ als Grundstoff für die Herstellung von eFuels für Flugzeuge, LKWs und Schiffe verwendet wird, für die elektrische Antriebstechnologien nicht zur Verfügung stehen.

Paul Wurth believes that hydrogen based technologies will be crucial on the path to CO₂-free industries. In collaboration with the electrolyser company Sunfire, Paul Wurth's R&D efforts focus on H₂ based iron ore reduction, using green hydrogen as a reducing agent. Paul Wurth also concentrates on Power-to-X applications, using H₂ as base material for the production of eFuels for planes, trucks and ships, for which electrical propulsion technologies may not be available.

www.paulwurth.com | paulwurth@paulwurth.com | (+352) 4970-1



Pepperl+Fuchs – Innovationen für die Zukunft der Automatisierung. Als eines der führenden Unternehmen der Automatisierungsindustrie gilt Pepperl+Fuchs mit wegweisenden Technologien weltweit als Pionier in seinen Märkten. Für konventionelle und künftige Anwendungen bietet das Mannheimer Unternehmen ein umfassendes Portfolio für die Fabrikautomation und für die Prozessindustrie. Zugleich treibt Pepperl+Fuchs zukunftsweisende Technologien immer weiter voran und bereitet damit seinen Kunden den Weg für kommende Herausforderungen von Industrie 4.0.

Pepperl+Fuchs – Innovations for the Future of Automation. As one of the leading companies in the automation industry, Pepperl+Fuchs is known as a global pioneer in its markets due to its development of groundbreaking technologies. For conventional and future applications, the Mannheim-based company offers a comprehensive portfolio for factory automation and the process industry. At the same time, Pepperl+Fuchs continues to drive forward-looking technologies, thus paving the way for its customers to meet the upcoming challenges of Industry 4.0.

www.pepperl-fuchs.com | wweber@de.pepperl-fuchs.com | +49 621 776 1111



Mit Produkten, Lösungen und Dienstleistungen für die Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung ist **Phoenix Contact** ein globales Technologieunternehmen mit langjähriger Erfahrung in der Prozessindustrie, das in allen Bereichen der Wasserstoff-Wertschöpfungskette, d. h. bei der Erzeugung, Verteilung und Speicherung sowie der Nutzung von Wasserstoff unterstützt. Phoenix Contact beschäftigt derzeit weltweit rund 20.300 Mitarbeiter und erwirtschaftete im Jahr 2021 einen Umsatz von 2,97 Milliarden Euro. Phoenix Contact ist in mehr als 100 Ländern vertreten.

With products, solutions, and services for electrification, networking, and automation, Phoenix Contact is a global technology company with many years of experience in the process industry that supports in all parts of the hydrogen value chain i.e., in production, distribution and storage as well as utilization of hydrogen. Phoenix Contact currently employs around 20,300 people worldwide and generated sales of 2.97 billion euros in 2021. Phoenix Contact is present in more than 100 countries.

www.phoenixcontact.com/power-to-x



R. STAHL ist der führende Experte für Explosionsschutz und Anlagensicherheit weltweit. Egal ob LED-Leuchten, Steuerkästen, Signalgeräte, Produkte zum Automatisieren, Netzwerktechnik oder Bedien- und Beobachtungssysteme – das Unternehmen bietet Sicherheitstechnik in jeder Form. Weiterhin stehen kundenspezifische explosionsgeschützte Systemlösungen im Mittelpunkt des Leistungsspektrums. Dank der langjährigen Erfahrung setzt R. STAHL dabei nicht nur auf höchste Qualität, sondern auch auf modernste und nachhaltige Technologien.

R. STAHL is the leading expert in explosion protection and safety technology worldwide. Whether LED luminaires, local control stations, signal devices, products for automation, network technology or operating and monitoring systems – the company offers safety technology in every form. Bespoke explosion-protected system solutions are fast becoming one of R. STAHL's specialties. Thanks to its many years of experience, R. STAHL not only focuses on top quality, but also on state-of-the-art and sustainable technologies.

www.r-stahl.com | info@r-stahl.com | +49 7942 943-0



REMBE ist Spezialist für Explosionsschutz und Druckentlastung. Das unabhängige Familienunternehmen, gegründet 1973, beschäftigt rund 300 Personen weltweit. Es bietet Kunden branchenübergreifend Sicherheitskonzepte für Anlagen und Apparaturen jeglicher Art. Zu den wichtigsten selbst entwickelten Produkten und Verfahren zählen unter anderem die Knickstab-Umkehrberstscheibe KUB®. Zu den Abnehmern der REMBE®-Produkte zählen Marktführer diverser Industrien, unter anderem Öl- & Gas-, Nahrungsmittel-, Holz-, Chemie- und Pharmaindustrie sowie Petrochemie.

REMBE is a safety specialist in explosion safety and pressure relief. The independent family enterprise, founded in 1973, employs a global workforce of around 300. It provides customers in all industries with safety systems for their plants and equipment. Its most important proprietary products and processes include the KUB® reverse acting buckling pin rupture disc. REMBE® customers include market leaders in numerous sectors, such as the oil and gas, food, wood, chemical, pharmaceutical and petrochemical industries.

www.rembe.de



Die **RENK Group** entwickelt und fertigt als Lösungsanbieter und Systemlieferant Antriebskomponenten und komplette Antriebssysteme. Darüber hinaus unterstützen wir unsere Kunden auch in den Bereichen Forschung, Entwicklung und Konstruktion einzelner Bauteile und Systeme. Die RENK Group übernimmt Verantwortung dafür, dass ein Produkt Wirklichkeit wird – von der Idee bis zum kompletten Antriebsstrang. Grundlagen dafür sind ein profundes Wissen um die Bedürfnisse unserer Kunden genauso wie Know-how und Erfahrung sowie die erforderlichen Ressourcen in der Umsetzung.

RENK Group serves as a provider of solutions and systems, developing and producing drive components and complete drive systems. We also support our customers in the areas of research, development, and the construction of individual components and systems. RENK Group takes responsibility for bringing a product to life – from the idea to the complete drive train. An in-depth understanding of our customers' needs, expertise and experience, as well as the necessary resources for the implementation all serve as the foundation for this process.

www.renk-group.com | florian.bastert@renk-group.com | +49 821 57001429



RINGFEDER POWER TRANSMISSION ist internationaler Marktführer in Nischenmärkten der Antriebs- und Dämpfungstechnik. Wir entwickeln, produzieren und vertreiben überlegene Welle-Nabe-Verbindungen, Dämpfungskomponenten, Kupplungen, Bremssysteme und Lagergehäuse für höchste Anforderungen in den unterschiedlichsten Technologiebereichen weltweit. Unsere bedarfsgerechten, anwendungsorientierten Lösungen garantieren unseren Kunden stets einen sicheren, störungsfreien und wirtschaftlichen Maschinen- und Anlagenbetrieb.

RINGFEDER POWER TRANSMISSION is the international market leader in niche markets for drive and damping technology. We develop, manufacture and supply superior Shaft-Hub Connections, Damping Components, Couplings, Brake Systems and Bearing Housings for highest requirements in a wide range of technology sectors worldwide. Our need-based, application-oriented solutions always guarantee our customers safe, failure-free and economic machine and plant operation.

www.ringfeder.com | Sales.International@ringfeder.com | +49 6078 93850



Rittal mit Sitz in Herborn, Hessen, ist ein weltweit führender Systemanbieter für Schaltschränke, Stromverteilung, Klimatisierung, IT-Infrastruktur sowie Software & Service. Systemlösungen von Rittal sind in über 90 Prozent aller Branchen weltweit zu finden, etwa im Maschinen- und Anlagenbau, der Nahrungs- und Genussmittelindustrie sowie in der IT- und Telekommunikationsbranche.

Rittal, headquartered in Herborn, Hesse, Germany, is a leading global provider of solutions for industrial enclosures, power distribution, climate control and IT infrastructure, as well as software and services. Rittal solutions can be found in more than 90 percent of all industrial sectors worldwide.

www.rittal.de | info@rittal.de | +492772 505-0



Das Familienunternehmen **Rötelmann GmbH**, seit 1876 in Werdohl, ist als Marktführer in Absperr- und Steuertechnik bekannt. Die Bedürfnisse unserer Kunden stehen für uns im Mittelpunkt bei der Suche nach zugeschnittenen Lösungen mit Präzision und gutem Service. Ob Sie 2-Wege-, Mehrwege-Kugelhähne, Funktions-Systeme, Meßtechnik-Kugelhähne, hydraulische Antriebe oder Zubehör suchen, unsere intensive Erfahrung mit unterschiedlichsten Materialien und anspruchsvollsten Einsatzbedingungen sind die besten Voraussetzungen dafür, daß unsere Produkte eine lange Lebensdauer haben. Ganz besonders die Entwicklung von auf den Kunden zugeschnittenen Lösungen charakterisiert unsere Arbeit. Der Erfolg von Rötelmann beruht auf der Qualität „Made in Germany“ und unserer engen Kundenbindung.

The family owned Rötelmann GmbH located in Werdohl since 1876 is known as the quality market leader in shut-off and control technology. The request of customers is in our focus in order to find specific solutions with precision and proper service. Whether you look for 2-way- or multi-way ball valves, ball valve function systems, ball valves for instrumentation, hydraulic actuators, attachments or accessories, the intensive handling of materials and our understanding for complex working conditions are the best guarantees that our products work for a long lifetime. Especially the development of customer specific special solutions characterizes our work. The Rötelmann success is based on quality made in Germany and a close customer relation.

www.roetelmann.de | info@roetelmann.de | +49 2392 9191-0



Rolls-Royce Power Systems hat sich zum Ziel gesetzt, die Herausforderungen im Bereich der Antriebs- und Energiesysteme mit klimaneutralen Lösungen zu unterstützen. Neben der Nutzung nachhaltiger Kraftstoffe baut das Unternehmen auf neue Technologien wie Brennstoffzellensysteme. Diese werden ab 2025 in der Energieversorgung zum Einsatz kommen und für mobile Anwendungen relevant werden. Rolls-Royce Power System arbeitet auch an Wasserstoff- und Methanolmotoren, an Konzepten für dezentrale P2X-Anlagen und an der Entwicklung von Elektrolyseuren. Weitere nachhaltige Lösungen wie Batteriespeicher oder Microgrids zur dezentralen Energieversorgung sind bereits Teil des mtu-Produktportfolios.

It is the strategic mission of Rolls-Royce Power Systems to rise to today's challenges in the field of propulsion and energy systems by developing climate-neutral solutions. In addition to using sustainable fuels, the company is building on new technologies such as fuel cell systems. These will be used in energy supply from 2025 and will become relevant for mobile applications. Rolls-Royce Power System is also working on hydrogen and methanol engines, on concepts for decentralised power-to-X plants and on the development of electrolyzers. Other sustainable solutions such as battery storage or microgrids for decentralised energy supply are already part of the mtu product portfolio.

www.mtu-solutions.com



Die **SAACKE GmbH** ist spezialisiert auf thermische Prozesse und Anlagen im industriellen sowie maritimen Energiemanagement-Bereich und zählt auf diesem Feld zu den Weltmarktführern. Das mittelständische Familienunternehmen wurde 1931 gegründet und beschäftigt insgesamt etwa 1.200 Mitarbeiter, darunter gut 450 Ingenieure und Techniker. Es hat Produktionsstandorte in Bremen, Kroatien, China und Argentinien sowie ein weltweites Service- und Vertriebsnetz. Zentrale, Hauptproduktion sowie Forschung und Entwicklung befinden sich in Bremen.

SAACKE GmbH specializes in thermal processes and systems for industrial and maritime energy management and is one of the global market leaders in this field. The medium-sized family business was founded in 1931 and employs a total of around 1,200 people, including 450 engineers and technicians. It has production sites in Bremen, Croatia, China and Argentina as well as a worldwide service and sales network. The headquarters, main production and research and development are located in Bremen.

www.saacke.com | h2@saacke.com | +49 421 64955367

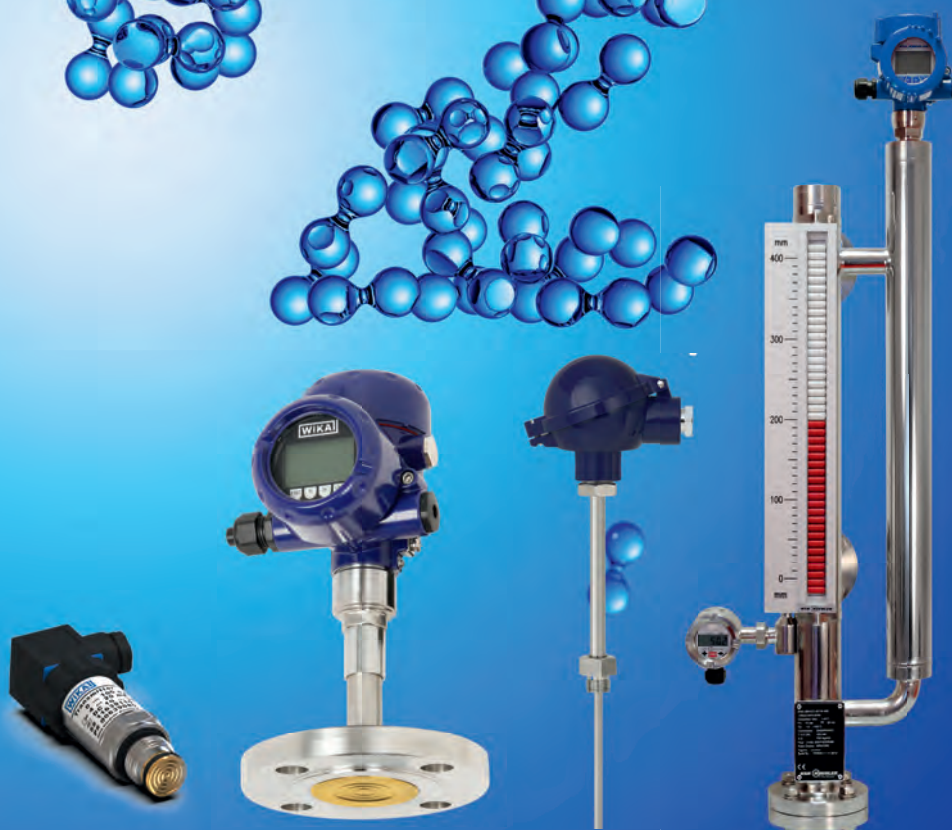
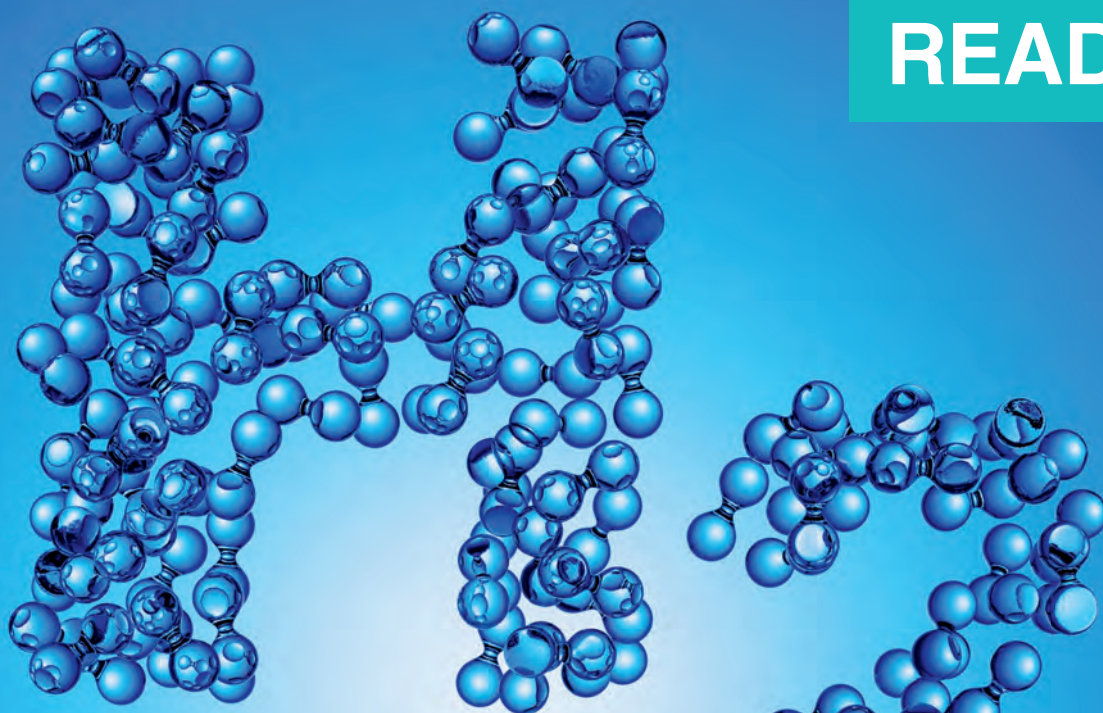
SCHAEFFLER

Schaeffler Gruppe: Seit über 70 Jahren treibt die Schaeffler Gruppe als ein weltweit führender Automobil- und Industrielieferer zukunftsweisende Entwicklungen in den Bereichen Bewegung und Mobilität voran. Mit innovativen Technologien, Produkten und Services in den Feldern CO₂-effiziente Antriebe, Elektromobilität, Industrie 4.0, Digitalisierung und erneuerbare Energien ist das Unternehmen ein verlässlicher Partner, um Bewegung und Mobilität effizienter, intelligenter und nachhaltiger zu machen.

Schaeffler Group: As a leading global supplier to the automotive and industrial sectors, the Schaeffler Group has been driving forward groundbreaking developments in the fields of motion and mobility for more than 70 years. With innovative technologies, products and services for CO₂-efficient drives, electric mobility, Industry 4.0, digitalization, and renewable energies, the company is a reliable partner for making motion and mobility more efficient, intelligent and sustainable.

www.schaeffler.de

H₂ READY



WIKA has been a partner to the hydrogen industry for instrumentation-related solutions for a long time. With a proven track record, WIKA is geared up to resolve any new challenges ahead. Whether the hydrogen is produced by conventional methods or based on renewable energies, we provide solutions for the entire value chain of the hydrogen industry - for operating conditions ranging from -258 °C to 1,700 °C and -1 bar to +1,050 bar. WIKA understands the metallurgical challenges and utilises suitable materials to prevent hydrogen embrittlement. Our special sensor design solutions ensure sensor longevity and accuracy and minimise the risk of containment loss. www.wika.com



 Part of your business



SCHOTT ist ein weltweit führender Anbieter von Spezialgläsern und hermetischen Glas-Metall-Durchführungen. Dank ihrer hohen Druck-, Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit ermöglichen unsere Produkte selbst in extremen Umgebungen dauerhafte Sicherheit und hohe Leistung. Wir bieten Lösungen für die gesamte Wasserstoff-Wertschöpfungskette, z. B. Glaslote zur hermetischen Abdichtung von Festoxid-Brennstoffzellen, elektrische Durchführungen für Flüssigwasserstoff-Tanks oder hermetische Sensorgehäuse.

SCHOTT is a world-leading supplier of innovative hermetic feedthroughs and components, including glass-to-metal seals and sealing glass powders. Our products provide long-term peace of mind for safety- or performance-critical, harsh-environment applications thanks to superior pressure, temperature, and corrosion resistance. We offer solutions for the entire hydrogen value chain, e.g. sealing glasses for SOFC, electrical feedthroughs for liquefied hydrogen tanks, and hermetic sensor housings.

www.schott.com/en-gb/electronic-packaging | kristina.gruber@schott.com



Die **SenerTec Kraft-Wärme-Energiesysteme GmbH** ist der Hersteller des Mini-Blockheizkraftwerks Dachs. Mit Einführung des Brennstoffzellenheizgeräts „Dachs 0.8“ ist das Wasserstoffzeitalter auch bei SenerTec angebrochen. Dachs Brennstoffzellen-Heizsysteme zeichnen sich durch ein Höchstmaß an Energieeffizienz, geringe Emissionswerte und einen umweltfreundlichen und ressourcenschonenden Betrieb aus. Darum findet sich am Dachs 0.8 auch das Energielabel mit der herausragenden Note A+++.

Die neueste Generation von Dachsen (0.8 GenD, 2.9 und 5.5 Gen2) kann jetzt sogar mit einem Anteil von bis zu 20 Vol.-% Wasserstoff betrieben werden.

SenerTec is the specialist in environmentally friendly local energy generation by means of heat and power cogeneration. The Dachs 0.8 from SenerTec produces heat and power at the same time, but uses modern fuel cell technology. Special focus was put on high efficiency in the development. The efficiency standard of the product is A+++. The latest generation of Dachs (0.8 GenD, 2.9 and 5.5 Gen2) can now even run on up to 20 Vol. % hydrogen.

www.senertec.de | info@senertec.com | +49 9721 6510



SERO PumpSystems GmbH ist ein familiengeführtes Unternehmen mit mehr als 125-jähriger Kompetenz in der Entwicklung und Herstellung von selbstansaugenden Seitenkanalpumpen. Als Mitglied der VDMA Power-to-X for Applications tragen wir mit sicheren und effizienten Pumpenlösungen dazu bei, Emissionen zu reduzieren und begleiten so industrielle Kunden auf dem Weg zur Dekarbonisierung und Energiewende. Pumpenanwender profitieren von SERO's Netz aus eigenen Auslandsniederlassungen, weltweiten Vertretungen, Distributoren und Servicepartnern sowie von der Zusammenarbeit mit führenden OEMs und EPC-Lieferanten.

www.seroweb.com | info@seroweb.de | +49 6226 92010

SERO PumpSystems GmbH is a family-owned company with more than 125 years of expertise in the design and manufacture of self-priming side channel pumps. As a member of the VDMA Power-to-X for Applications, SERO helps to reduce emissions, providing safe and efficient solutions, and thus accompanies industrial customers on the road to decarbonization and energy transition. Pump users benefit from SERO's net of foreign subsidiaries, worldwide representatives, distributors and service partners and cooperation with leading OEMs and EPC suppliers.



Siemens Energy gehört zu den weltweit führenden Unternehmen der Energietechnologie. Das Unternehmen arbeitet gemeinsam mit seinen Kunden und Partnern an den Energiesystemen der Zukunft. Mit seinem Portfolio an Produkten, Lösungen und Services deckt Siemens Energy nahezu die gesamte Energiewertschöpfungskette ab. Für die Erzeugung von grünem Wasserstoff bietet Siemens Energy die Silyzer-Produktfamilie an, ein Elektrolysesystem auf Basis der PEM-Technologie. Siemens Energy bietet auch Kompressoren für Wasserstoff und CO₂ an und hat ein Gasturbinenportfolio, das bereits wasserstofffähig ist.

www.siemens-energy.com

Siemens Energy is one of the world's leading energy technology companies. The company works with its customers and partners on energy systems for the future. With its portfolio of products, solutions and services, Siemens Energy covers almost the entire energy value chain. For the production of green hydrogen, Siemens Energy offers the Silyzer product family, an electrolysis system based on PEM technology. Siemens Energy also offers reciprocating compressors for both hydrogen and CO₂ and has a portfolio of industrial, aero-derivative and heavy-duty gas turbines already capable of cofiring hydrogen.



Siemens Gamesa ist seit mehr als 40 Jahren ein Pionier der Windindustrie. Heute arbeiten mehr als 25.000 Kolleginnen und Kollegen daran die Kraft des Windes zu nutzen, um die Energiewende voranzutreiben. Mit einer führenden Position in den Bereichen Onshore, Offshore und Service entwickeln und bauen wir leistungsstarke und zuverlässige Windenergie-lösungen – bisher mehr als 110 GW weltweit. Zudem liefern wir Lösungen zur Sektorenkopplung und Energiespeicherung (H2, ETES & Power-t-X).

Siemens Gamesa has been a pioneer in the wind industry for more than 40 years. Today, more than 25,000 colleagues work on making use of the force of wind, in order to drive the energy transition. With a leading position in the onshore, offshore and service sector, we develop, build and deliver high-performance and reliable wind energy solutions – so far more than 110 GW worldwide. We also provide solutions that enable sector coupling and energy storage (H2, ETES & Power-t-X).

www.siemensgamesa.com



SILICA plant und fertigt Anlagen für die Reinigung und Trocknung von Gasen und organischen Flüssigkeiten sowie zur Verflüssigung von Bio- oder Erdgas. Darüber hinaus liefern wir Versuchsanlagen, Apparate sowie Adsorptionsmittel und Katalysatoren. Die erste Wasserstoffanlage hat SILICA bereits im Jahr 1941 geliefert. Seit dieser Zeit konnten wir umfangreiche Erfahrungen und Expertise in der Auslegung und Fertigung von Wasserstoffanlagen sammeln, von denen unsere Kunden profitieren.

SILICA designs and manufactures plants for the purification and drying of gases and organic liquids as well as for the liquefaction of bio- or natural gas. In addition, we supply test plants, process equipment as well as adsorbents and catalysts. SILICA supplied the first hydrogen plant as early as 1941. Since then, we have gained extensive experience and expertise in the design and manufacture of hydrogen plants, from which our customers benefit.

www.silica.de | info@silica.de | +49 30 435735



SIMERICS MP – die 3D CFD Simulationsumgebung! Unsere intuitive und multifunktionelle CFD Strömungssimulationssoftware „SIMERICS MP“ ist die perfekte Wahl für Ihre Anwendungen im Bereich der Wasserstofftechnologie. Komplexe Geometrien, sich bewegende Bauteile und schwierige physikalische Bedingungen sind unsere Kernkompetenz. Wir bieten Ihnen das ideale CFD Tool zur virtuellen Entwicklung und Optimierung Ihrer fluidmechanischen und wärmetechnischen Produkte. Kontaktieren Sie uns – es rechnet sich!

SIMERICS MP – the 3D CFD Flow Simulation Environment! Our intuitive multi-purpose CFD Simulation Software “SIMERICS MP” is the first choice for applications in the area of hydrogen. Complex geometries, moving components and difficult physics are our core competencies. We are providing the perfect CFD Tool for virtual development and optimization of your fluid-mechanical and thermo-dynamical applications. Contact us – it pays off!

www.simerics.de



Stromag: Mit unserem Fokus auf „Engineering for Efficiency“ bieten unsere Kupplungen, Bremsen und Getriebe-Nocken-Endschalter überlegene Leistung in einer Vielzahl von Anwendungen weltweit. Unsere Ingenieure nutzen die neuesten Konstruktionstechnologien und Materialien, um kreative, energieeffiziente Lösungen anzubieten, die die anspruchsvollsten Anforderungen ihrer Kunden erfüllen.

www.stromag.com

Stromag: Our focus on “Engineering for Efficiency”, our couplings, clutches, brakes, and geared cam limit switches provide superior performance on a wide range of applications worldwide. Our engineers utilize the latest design technologies and materials to provide creative, energy-efficient solutions that meet their customer’s most challenging requirements.



Sunfire ist ein weltweit führendes Elektrolyse-Unternehmen, das industrielle Elektrolyseure basierend auf den Alkali- und Festoxidtechnologien (SOEC) entwickelt und produziert. Mit seinen Lösungen widmet sich Sunfire der zentralen Herausforderung des heutigen Energiesystems: Der Bereitstellung von grünem Wasserstoff und Synthesegas als klimaneutraler Ersatz für fossile Energie. Sunfires innovative und erprobte Elektrolysetechnologien ermöglichen die Dekarbonisierung industrieller Sektoren, die heute noch von Öl, Gas oder Kohle abhängig sind. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 370 Mitarbeitende an Standorten in Deutschland und der Schweiz.

www.sunfire.de | info@sunfire.de | +49 351 8967970

Sunfire is a global leader in the production of industrial electrolyzers based on alkaline and solid oxide (SOEC) technologies. With its electrolysis solutions, Sunfire is addressing a key challenge of today’s energy system: Providing renewable hydrogen and Syngas as climate-neutral substitutes for fossil energy. Sunfire’s innovative and proven electrolysis technology enables the transformation of carbon-intensive industries that are currently dependent on fossil-based oil, gas, or coal. The company employs more than 370 people located in Germany and Switzerland.



Synhelion ist ein weltweiter Pionier auf dem Gebiet nachhaltiger Solartreibstoffe. Das Cleantech-Unternehmen wurde 2016 als Spin-off der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich gegründet. Solartreibstoffe können fossile Treibstoffe in allen Einsatzbereichen ersetzen, da sie wirtschaftlich und mit der weltweit bestehenden Infrastruktur kompatibel sind. Synhelions einzigartige Technologie wandelt konzentriertes Sonnenlicht in die heisseste Prozesswärme auf dem Markt um. Somit lässt sich eine Vielzahl industrieller Prozesse mit solarer Wärme betreiben, beispielsweise die Herstellung von Treibstoffen und Zement.

www.synhelion.com | info@synhelion.com

Synhelion is a global pioneer in the field of sustainable solar fuels. The clean energy company evolved from the Swiss Federal Institute of Technology (ETH Zurich) in 2016 to decarbonize transportation. Solar fuels can replace all types of fossil fuels as they are economically viable and fully compatible with existing global infrastructure. Synhelion's unique technology converts concentrated solar radiation into the hottest existing process heat on the market, making it possible to drive an unprecedented number of industrial processes such as fuel production and cement manufacturing with solar heat.

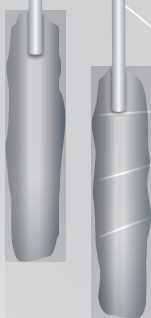


thyssenkrupp Uhde verfügt über einzigartige Technologie-Expertise und jahrzehntelanges globales Know-how im Chemieanlagenbau, von der Planung über den Bau bis hin zum umfassenden Service. Mit den innovativen Verfahren und Produkten ist das Unternehmen in nahezu allen Bereichen der chemischen Industrie vertreten. Das Portfolio umfasst Technologien zur Produktion von Basischemikalien, Düngemitteln und Kunststoffen sowie komplette Wertschöpfungsketten für grünen Wasserstoff.

www.thyssenkrupp-uhde.com | ralph.kleinschmidt@thyssenkrupp.com | +49 0231 5470

thyssenkrupp Uhde has unique technology expertise and decades of global know-how in chemical plant engineering, from planning and construction to comprehensive service. With its innovative processes and products, the company is represented in all areas of the chemical industry. The portfolio includes technologies for the production of basic chemicals, fertilizers and plastics, as well as complete value chains for green hydrogen.

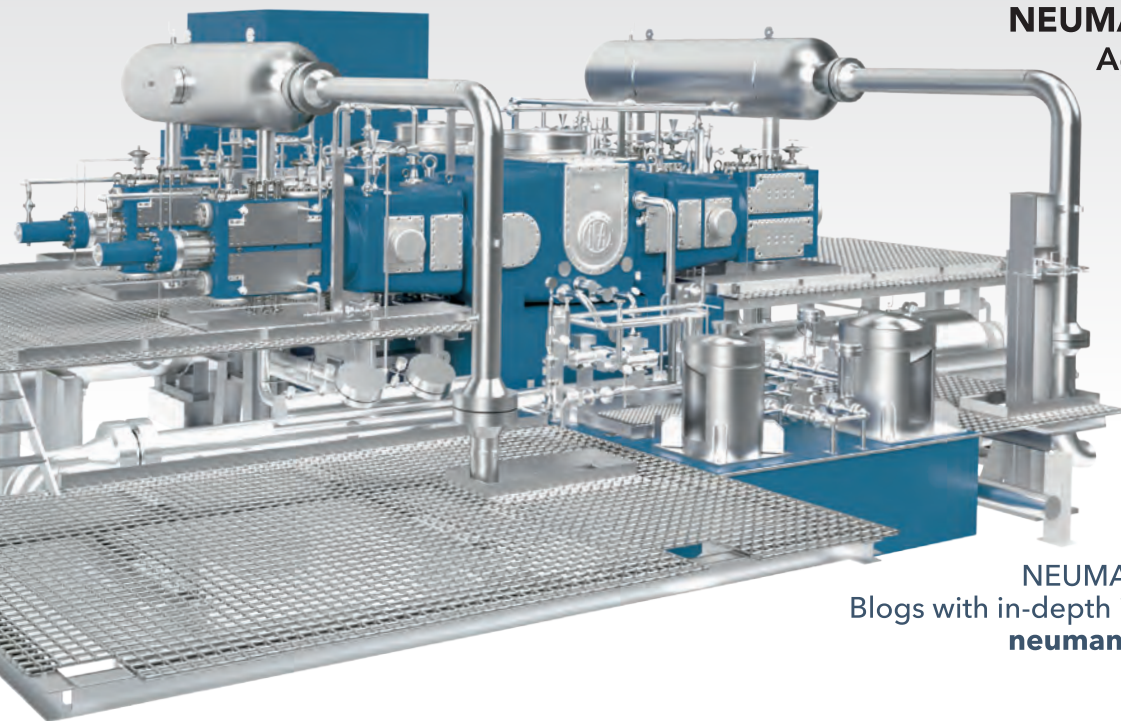
INTEGRATED SOLUTIONS ALONG THE H₂ VALUE CHAIN



Energy Transition with Electrolyzers, Compressors and HRS

More than compression: For about 80 years NEUMAN & ESSER GROUP (NEA) has been supplying H₂ compressor units to industry. But that's not all. NEA is now a one-stop shop for integrated solutions along the Hydrogen Value Chain. Its expanded portfolio includes electrolyzers, reformers, Hydrogen refueling stations and many other energy solutions covering generation, distribution and storage. Eager to help decarbonization efforts, NEA GROUP provides upstream and downstream Hydrogen solutions in everything from electrolyzer and fuel cell development to the production of e-fuels for use in rail, shipping and aviation. As a result, NEA is best placed to support its customers moving away from fossil fuels towards sustainable gases.

NEUMAN & ESSER GROUP
Agile. Solution. Experts.



Read the
NEUMAN & ESSER
Blogs with in-depth information
[neuman-esser.com](https://www.neuman-esser.com)





Vestas ist der globale Partner der Energiewirtschaft für nachhaltige Energielösungen. Wir entwerfen, fertigen, installieren und warten Windenergieanlagen, und mit +154 GW in 87 Ländern haben wir mehr Windenergie installiert als jeder andere. Mit +132 GW in Betrieb nutzen wir Daten, um Windressourcen zu interpretieren, vorherzusagen und erstklassige Windenergielösungen zu liefern. Zusammen mit unseren Kunden schaffen die mehr als 29.000 Mitarbeiter von Vestas weltweit nachhaltige Energielösungen für eine glänzende Zukunft.

Vestas is the energy industry's global partner on sustainable energy solutions. We design, manufacture, install, and service wind turbines across the globe, and with +154 GW of wind turbines in 87 countries, we have installed more wind power than anyone else. Through our industry-leading smart data capabilities and +132 GW of wind turbines under service, we use data to interpret, forecast, and exploit wind resources and deliver best-in-class wind power solutions. Together with our customers, Vestas' more than 29,000 employees are bringing the world sustainable energy solutions to power a bright future.

www.vestas.com | joshi@vestas.com | +49 151 65618860



Voith als weltweit agierender Technologiekonzern mit seinem breiten Portfolio aus Anlagen, Produkten, Serviceleistungen und digitalen Anwendungen setzt Maßstäbe in den Märkten Energie, Öl & Gas, Papier, Rohstoffe und Transport & Automotive. Voith verfügt über Knowhow entlang der gesamten Power-to-X-Wertschöpfungskette: Von der Wasserkraft als erneuerbarer Energiequelle, über den Transport via Gaskompression bis hin zur Speicherung, Betankung und Nutzung von Wasserstoff u.a. in der Mobilität.

Voith as a globally active technology group with its broad portfolio of plants, products, services and digital applications sets standards in the markets for energy, oil and gas, paper, raw materials and transport & automotive. Voith has expertise along the entire power-to-X value chain: from hydropower as a renewable energy source, to transport via gas compression, to storage and refueling, as well as use of hydrogen in mobility, among other applications.

www.voith.com | info@voith.com | +49 7321 37-0



Wachendorff Prozesstechnik ist seit 1978 zuverlässiger Lieferant industrierobuster und hochqualitativer Industrieelektronik für das Sammeln, Übermitteln, Verarbeiten und Visualisieren von (Maschinen-)Daten in den Bereichen Maschinen-, Anlagen-, Gebäudeautomation sowie Erneuerbare Energien. Die Schwerpunkte liegen dabei auf Fernwartung und Datendienste, Gateways, Industrie-PC und Human-Machine-Interfaces, immer gepaart mit kompetenter Anwendungsberatung und umfassendem technischen Support.

Wachendorff has been a reliable supplier of industrially robust and high-quality industrial electronics for collecting, transmitting, processing and visualizing (machine) data in the fields of machine, plant and building automation as well as renewable energies since 1978. The focus is on Remote Maintenance and Data Services, Gateways, Industrial PC and Human-Machine Interfaces, always paired with competent application consulting and comprehensive technical support.

www.wachendorff-prozesstechnik.de | wp@wachendorff.de | +49 6722 9965-20



Wärtsilä hat einige Jahre Erfahrung mit P2X-Technologie, inkl. fast zehn Partnerschaften. Unsere Motoren können bereits Wasserstoffgemische verbrennen und für den Zukunftsmarkt entwickeln wir einen Motor für reinen Wasserstoff. P2X ermöglicht die Herstellung von CO₂-neutralen und erneuerbaren synthetischen Kraftstoffen durch die Abscheidung von CO₂ aus der Luft. In Zukunft werden fossile Kraftstoffe durch diese erneuerbaren synthetischen Kraftstoffe ersetzt, da sie das Klima weniger belasten.

Wärtsilä has several years of experience of P2X technology, with close to ten partnerships. Our engines can already burn hydrogen blends and we are developing a pure hydrogen engine solution for when the market is ready. Power-to-X allows the creation of carbon neutral and renewable synthetic fuels by capturing CO₂ from the air. In the future, fossil fuels will be replaced by these renewable synthetic fuels as they lower the impact on the climate.

www.wartsila.com/energy/power-to-x-and-future-fuels/



Die **WAGO Gruppe** zählt zu den international richtungweisenden Anbietern der Verbindungs- und Automatisierungstechnik sowie der Interface-Elektronik. Im Bereich der Federklemmtechnik ist das familiengeführte Unternehmen Weltmarktführer. WAGO Produkte und Lösungen sorgen in der Industrie, in der Bahn- und Energietechnik, im Bereich Marine und Offshore sowie in der Gebäude- und Leuchtentechnik für Sicherheit und Effizienz. Unseren Kunden offene und flexible Lösungen zu bieten, liegt seit jeher in unserer DNA.

The WAGO Group is an international, standard-setting supplier of electrical interconnection, automation and electronic interface products and solutions. This family-run company is the world market leader in spring pressure connection technology. Whether in industrial, railway and energy technologies, in the marine and offshore sectors or in building and lighting management, WAGO products and solutions provide safety and efficiency. Offering our customers flexible solutions is in our DNA.

www.wago.com



Weidmüller: Als erfahrene Experten seit 1850 unterstützen wir unsere Partner auf der ganzen Welt mit Produkten, Lösungen und Dienstleistungen im industriellen Umfeld von Energie, Signal und Daten. Wir tragen dazu bei, Standards in der industriellen Konnektivität zusammen mit IoT-Lösungen zu setzen, bei denen die Qualität, die Sicherheit und der Klimawandel im Vordergrund stehen. Unsere Fokusfelder im Wasserstoff-Ökosystem: Wasserstoff- und Energieerzeugung mit Einsatz von Windkraftanlagen und Photovoltaik, Verteilung, Umwandlung, Speicherung, Stabilisierung, Rückverstromung und Sektorenkoppelung.

Weidmüller: As experienced experts since 1850 we support our partners around the world with products, solutions and services in the industrial environment of power, signal and data. contribute to set standards in Industrial Connectivity together with IoT solutions where the quality, safety and climate change are prioritized. Our focus fields in hydrogen ecosystem; Hydrogen production (with Solar&Wind), T&D, Industrial applications, Energy

www.weidmueller.com/int/ | weidmueller@weidmueller.de | +49 5231 14-0



Wika als global agierendes Familienunternehmen ist am Markt als weltweit führend in der Druck- und Temperaturmesstechnik sowie der Kalibriertechnik bekannt. Auch in den Messgrößen Füllstand, Kraft und Durchfluss setzen wir Standards. Mittlerweile sind wir in über 75 Ländern aktiv und zumeist mit eigenen Niederlassungen vor Ort präsent – damit sichern wir Kundennähe. Mehr als 10.000 hoch qualifizierte Mitarbeiter tragen dabei täglich mit ihrem Wissen und Engagement zum Erfolg unserer Kunden bei. Auch deshalb sind weltweit rund 600 Millionen Messgeräte aus unserem Haus im Einsatz.

WIKA, as a family-run business which acts globally, is known worldwide as a market leader in pressure and temperature measurement, and also in calibration technology. We also set the standard in the measurement of level, force and flow. In the meantime, we are active in over 75 countries and in the majority with our own local subsidiaries – thus we can ensure we are close to our customers. With their knowledge and commitment, more than 10,000 highly qualified employees contribute every day to the success of our customers. This is one of the reasons why some 600 million measuring instruments from our company are in use worldwide.

www.Wika.com | info@wika.de | 49 9372 132-0



Die **Wilo Gruppe** ist einer der weltweit führenden Premiumanbieter von Pumpen und Pumpensystemen für die Gebäudetechnik, die Wasserwirtschaft und die Industrie. Heute sind rund 8000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weltweit für Wilo tätig. Mit innovativen Lösungen, smarten Produkten und individuellen Services bewegen wir Wasser: intelligent, effizient und klimafreundlich. Darüber hinaus leisten wir mit unserer klaren Nachhaltigkeitsstrategie und gemeinsam mit unseren Partnern einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

The Wilo Group is one of the world's leading premium providers of pumps and pump systems for the building services, water management and industrial sectors. Today, Wilo has around 8,000 employees worldwide. Our innovative solutions, smart products and individual services move water in an intelligent, efficient and climate-friendly manner. We are also making an important contribution to climate protection with our sustainability strategy and in conjunction with our partners.

www.wilo.com | Email: info@wilo.com | +49 231 4102-0

Gleichrichter als Energieversorgung für die Elektrolyse

EMA INDUTEC

INDUCTION TECHNOLOGY AT ITS BEST

Hohe Netzqualität dank IGBT Transistortechnik

Stabiler Ausgangsstrom
– geringer Rippel < 4%

Beispielhafte Leistungsdaten:

Nennleistung:	1,2 MW
Netzspannung:	690 V AC
Ausgangsspannung:	0 bis 600 V DC
Ausgangsstrom:	0 bis 2000 A DC

- Nennstrom- und Spannung nach Anforderung variabel
- Bis zu 5 MW pro Einheit möglich



Für mehr Informationen:

matthias.haseleu@aichelin.com | www.ema-indutec.de | +49 6226 788 0



Woodward is the global leader in the design, manufacturing, and service of energy conversion and control solutions for the aerospace and industrial equipment markets. Together with our customers, we are enabling the path to a cleaner, decarbonized world. Our innovative fluid, combustion, electrical, propulsion and motion control systems perform in some of the world's harshest environments. Woodward is a global company headquartered in Fort Collins, Colorado, USA.

Woodward ist weltweit führend in der Entwicklung, Herstellung und Wartung von Energie-transformations- und -steuerungslösungen für Luft-, Raumfahrt und Industrie. Gemeinsam mit unseren Kunden sind wir auf dem Weg zu einer saubereren, kohlenstoffreduzierteren Welt. Unsere innovativen Fluid-, Verbrennungs-, Elektro-, Antriebs- und Bewegungssteuerungssysteme halten den härtesten Bedingungen der Welt stand. Woodward ist ein globales Unternehmen mit Hauptsitz in Fort Collins, Colorado, USA.

www.woodward.com/wlo | sales.lorange@woodward.com | Tel. +49 711 82609-0



Das **ZBT** ist eine der führenden europäischen Forschungseinrichtungen für Brennstoffzellen, Wasserstofftechnologien und Energiespeicher. Gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft entwickeln wir Lösungen entlang der gesamten Kette von der H₂-Erzeugung über dessen Speicherung und Qualitätsmanagement bis hin zur Nutzung in Brennstoffzellen. Verfahren zur Methanisierung und zur Umsetzung von Ammoniak in Wasserstoff für Brennstoffzellen und Motoren runden unser Forschungsportfolio ab.

The ZBT is one of the leading European research institutions for fuel cells, hydrogen technologies and energy storage. Together with partners from science and industry, we develop solutions along the entire chain from H₂ generation, its storage and quality management to its use in fuel cells. Processes for methanation and the conversion of ammonia into hydrogen for fuel cells and internal combustion engines round off our research portfolio.

www.zbt.de | info@zbt.de | +49 203 7598-0



Die **Zeppelin Baumaschinen GmbH** operiert in Deutschland als exklusiver Vertriebs- und Servicepartner von Caterpillar Inc. und als Europas führende Vertriebs- und Serviceorganisation der Baumaschinenbranche. Kunden profitieren von einem breiten Produktportfolio mit über 200 verschiedenen Caterpillar Baumaschinentypen bis hin zu Maschinen mit innovativen Antriebssystemen. Ein bundesweites, dichtes Niederlassungsnetz mit einem hervorragend ausgestatteten zentralen Ersatzteillager garantiert beim Service

Zeppelin Baumaschinen GmbH operates in Germany as the exclusive sales and service partner of Caterpillar Inc. and as Europe's leading sales and service organization for the construction machinery industry. Customers benefit from a broad product portfolio with over 200 different types of Caterpillar construction machines through to machines with innovative drive systems. A nationwide, dense network of branches with an excellently equipped central spare parts warehouse guarantees short response and delivery times for

www.zeppelin-cat.com | hagar.valentin@zeppelin.com | +49 89 32000 125



Zeppelin Power Systems ist ein führender Anbieter von Antriebs- und Energiesystemen auf Basis von Caterpillar Motoren (Cat und MaK) in den Bereichen Industrie- und Marineanwendungen, Schienenfahrzeuge, Öl- und Gasindustrie sowie Strom- und Wärmeerzeugung. Das Unternehmen bietet umfassende, kundenindividuelle Vertriebs-, Engineering- und Serviceleistungen. Digitale Produkte für alle Segmente sowie Lösungen zur Behandlung von Ballastwasser komplettieren das Portfolio.

Zeppelin Power Systems is a leading provider of drive, propulsion, traction and energy systems based on Caterpillar engines (Cat and MaK) for industrial and marine applications, rail vehicles, oil and gas industry and power generation. The company offers its customers individual, highly efficient system solutions with comprehensive services. Digital products for all segments as well as solutions for ballast water treatment complete the portfolio.

www.zeppelin-powersystems.com | zps.hamburg@zeppelin.com | +49 40 8531510

Impressum *Imprint*

Herausgeber/Publisher

VDMA
Arbeitsgemeinschaft Power-to-X for Applications

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main

Telefon +49 69 6603-1184
Fax +49 69 6603-2184
E-Mail michael.herrmann@vdma.org
Internet vdma.org/p2x4a

Koordination/Coordination

Michael Herrmann
Arbeitsgemeinschaft Power-to-X for Applications
Frankfurt am Main

Copyright 2022

Gestaltung/Layout

VDMA DesignStudio, Frankfurt am Main

Druck/Print

Druck- und Verlagshaus
Zarbock GmbH & Co. KG
Sontraer Straße 6
60386 Frankfurt am Main

VDMA

Arbeitsgemeinschaft Power-to-X for Applications

Lyoner Str. 18

60528 Frankfurt am Main

Germany

Phone +49 69 6603-1184

Fax +49 69 6603-2184

E-Mail michael.herrmann@vdma.org



vdma.org/p2x4a