

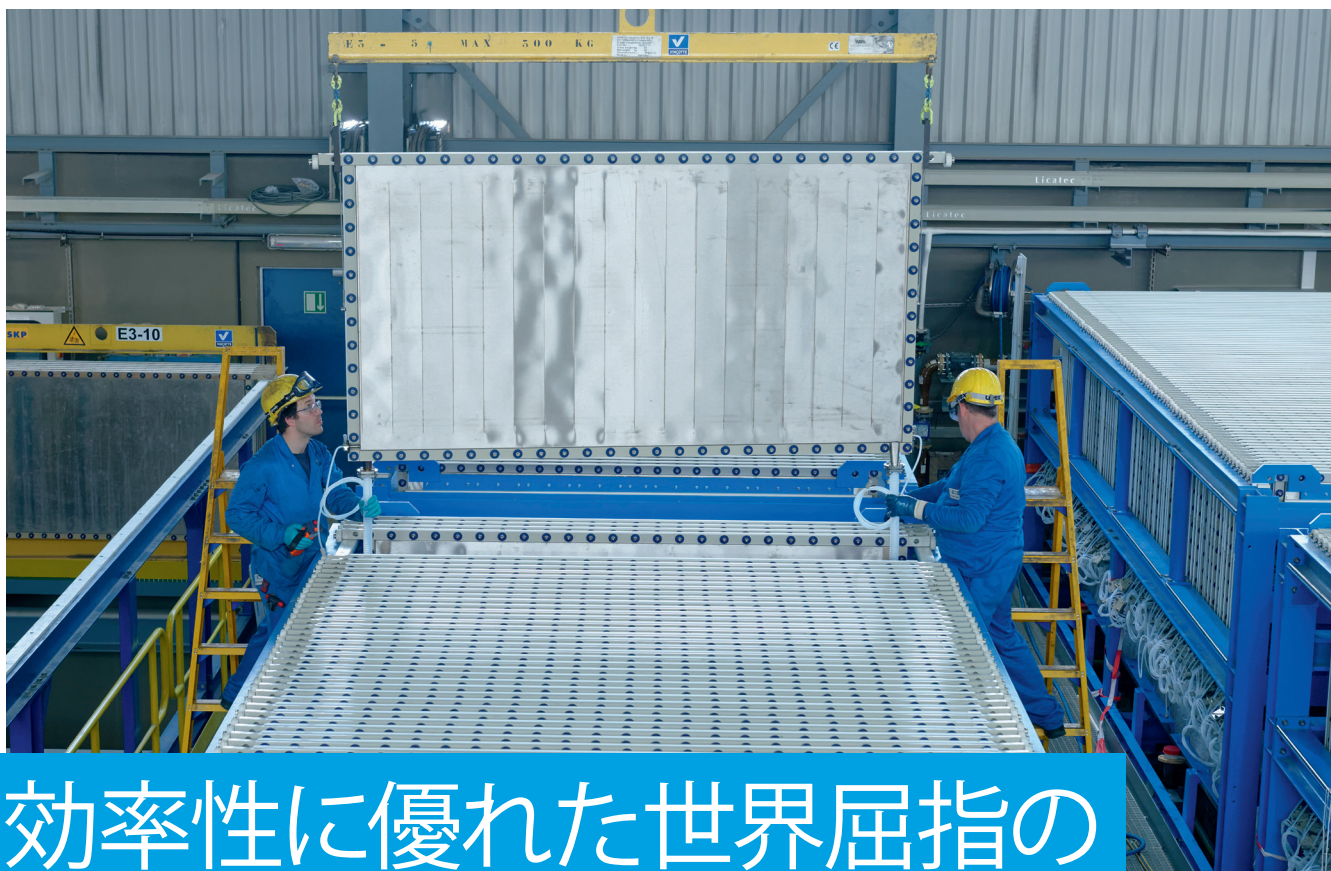
大規模電解 による 水素製造

持続可能な化学製品と
エネルギー貯蔵



thyssenkrupp





写真：
建設中の電解プラント

効率性に優れた世界屈指の

水電解技術

数メガワットクラスの水素製造にも対応できる効率性・コスト効率・自由度の高いモジュール式のソリューションを実現。水素製造では、高効率でコストパフォーマンスに優れ、仕様設定において自由度が高いプロセスが強く求められます。当社のモジュール式の水素製造装置が、数メガワットクラスの水素製造においても、その課題を解決いたします。

当社は、大規模電解プラントの電解槽サプライヤーとして世界 No.1 シェアを誇ります。当社の中核をなす優れた電解技術は、すでに世界各地にて運転されている数百件の電解プラント建設実績において実証されています。

ティッセンクルップ・インダストリアル・ソリューションズは、これまで世界中で 2,500 件以上の化学プラントおよび複合施設の建設を手掛けてきました。電気化学プラント分野における数十年の実績と、設計、調達、建設における高い専門性を駆使し、お客様の利益の最大化に貢献いたします。

メリット：総合的なプラント設計及び建設実績、世界的ネットワークを駆使した最適な設備供給、プロジェクト開始から運転にいたるまでの信頼あるマネジメント力。

主なメリット：

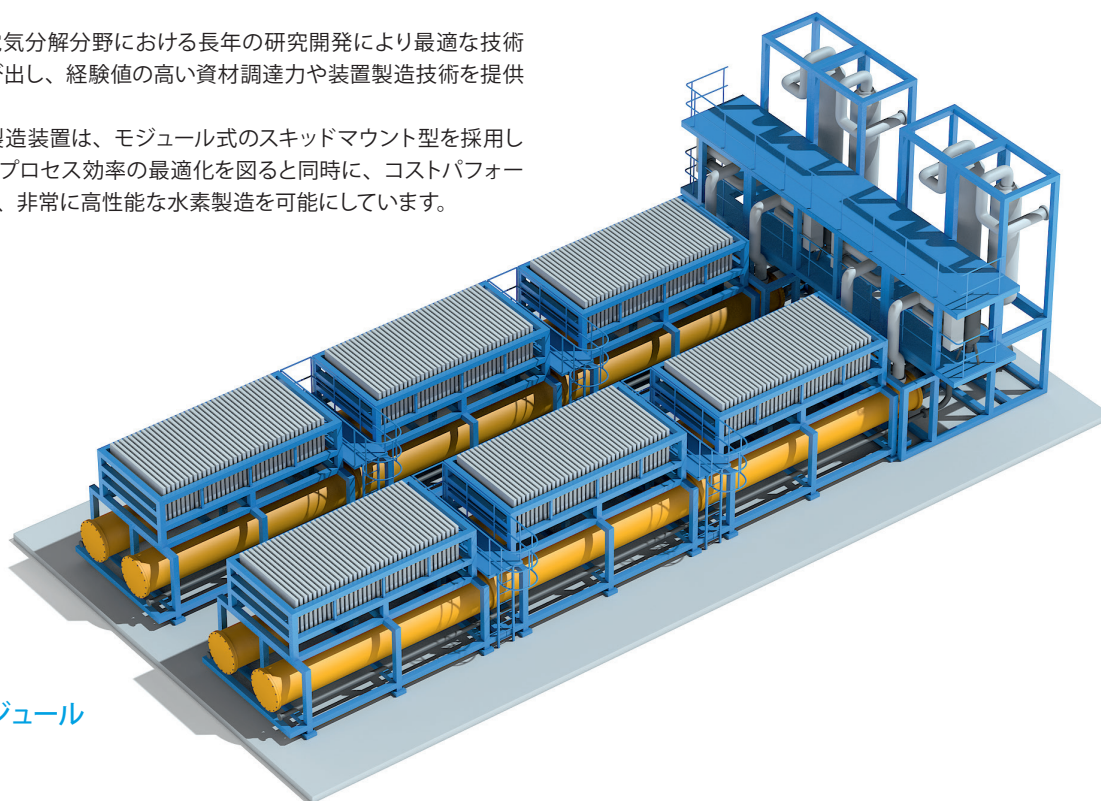
- ・消費電力の削減
- ・仕様・スペック設定において自由度が高く、変更しやすい
- ・スキッドマウント型モジュール方式の水素製造装置
- ・豊富な EPC 受注実績
- ・グローバルなサービス提供を実現

エコな水素エネルギーを製造する当社の電解技術

可搬性に優れ、設置コストを抑えるモジュール式の高性能スキッドマウント型水電解装置。

当社では、電気分解分野における長年の研究開発により最適な技術や材料を選び出し、経験値の高い資材調達力や装置製造技術を提供いたします。

当社の水素製造装置は、モジュール式のスキッドマウント型を採用しており、製造プロセス効率の最適化を図ると同時に、コストパフォーマンスが高く、非常に高性能な水素製造を可能にしています。



20 MW モジュール

	10 MW モジュール	20 MW モジュール
水素生産量	2000 Nm ³ / 時	4000 Nm ³ / 時
電解効率 (DC)	> 82% _{HHV} *	> 82% _{HHV} *
電力消費量 (DC)	最大 4.3 kWh/Nm ³ H ₂	最大 4.3 kWh/Nm ³ H ₂
水消費量	<1l/Nm ³ H ₂	<1l/Nm ³ H ₂
標準運転範囲	10% - 100%	10% - 100%
電解槽出口での水素品質	> 99.95% の純度 (乾燥ベース)	> 99.95% の純度 (乾燥ベース)
精製後の水素品質 (オプション)	要望に応じて最高で 99.9998% まで対応可	要望に応じて最高で 99.9998% まで対応可
装置出口での水素供給圧力	～ 300 mbar	～ 300 mbar
運転温度	最大 90 °C	最大 90 °C

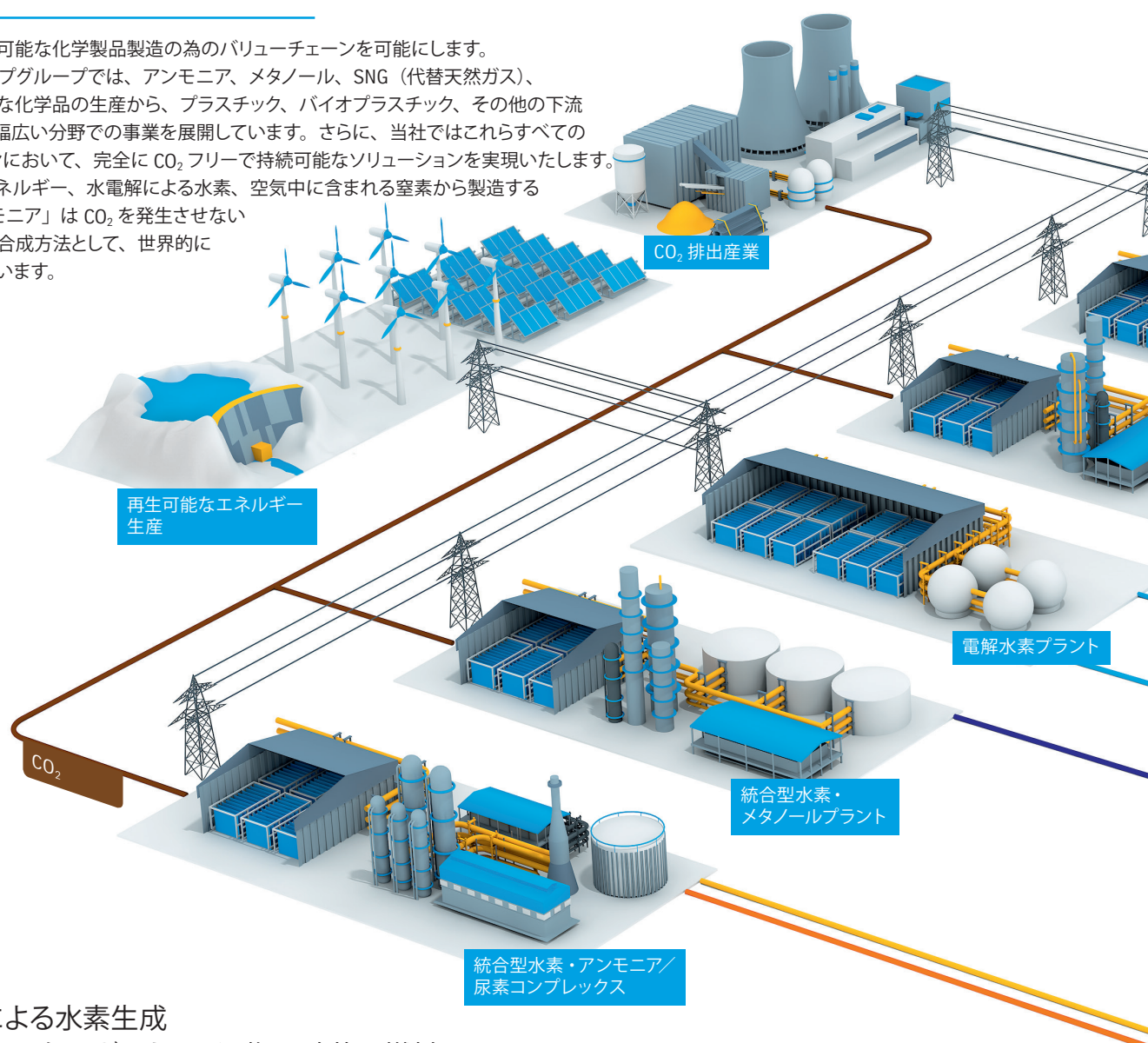
* HHV = 水素の高位発熱量を参考に計算。

数値は、運転条件により変わる場合があります。

クリーンエネルギー、再生可能燃料、

持続可能な化学製品製造プロセス －統合的なソリューションの提供

当社では、持続可能な化学製品製造の為のバリューチェーンを可能にします。ティッセンクルップグループでは、アンモニア、メタノール、SNG（代替天然ガス）、肥料を含む多様な化学品の生産から、プラスチック、バイオプラスチック、その他の下流分野に至るまで幅広い分野での事業を展開しています。さらに、当社ではこれらすべてのバリューチェーンにおいて、完全に CO₂ フリーで持続可能なソリューションを実現いたします。例えば、太陽エネルギー、水電解による水素、空気中に含まれる窒素から製造する「グリーンアンモニア」は CO₂ を発生させない持続可能な化学合成方法として、世界的に高い評価を得ています。



電解技術による水素生成 －クリーンなエネルギーとして運搬、貯蔵、燃料に。

水、風、太陽。地球上に豊富に存在するこれらの資源の他に、豊富に入手することができるのが水素です。当社の誇る大規模水電解技術により、豊富な水素の生産を可能にします。食塩電解で培った世界トップの技術力と、プラントエンジニアリングに関する専門性・経験を駆使し、高効率な水素製造を実現いたします。

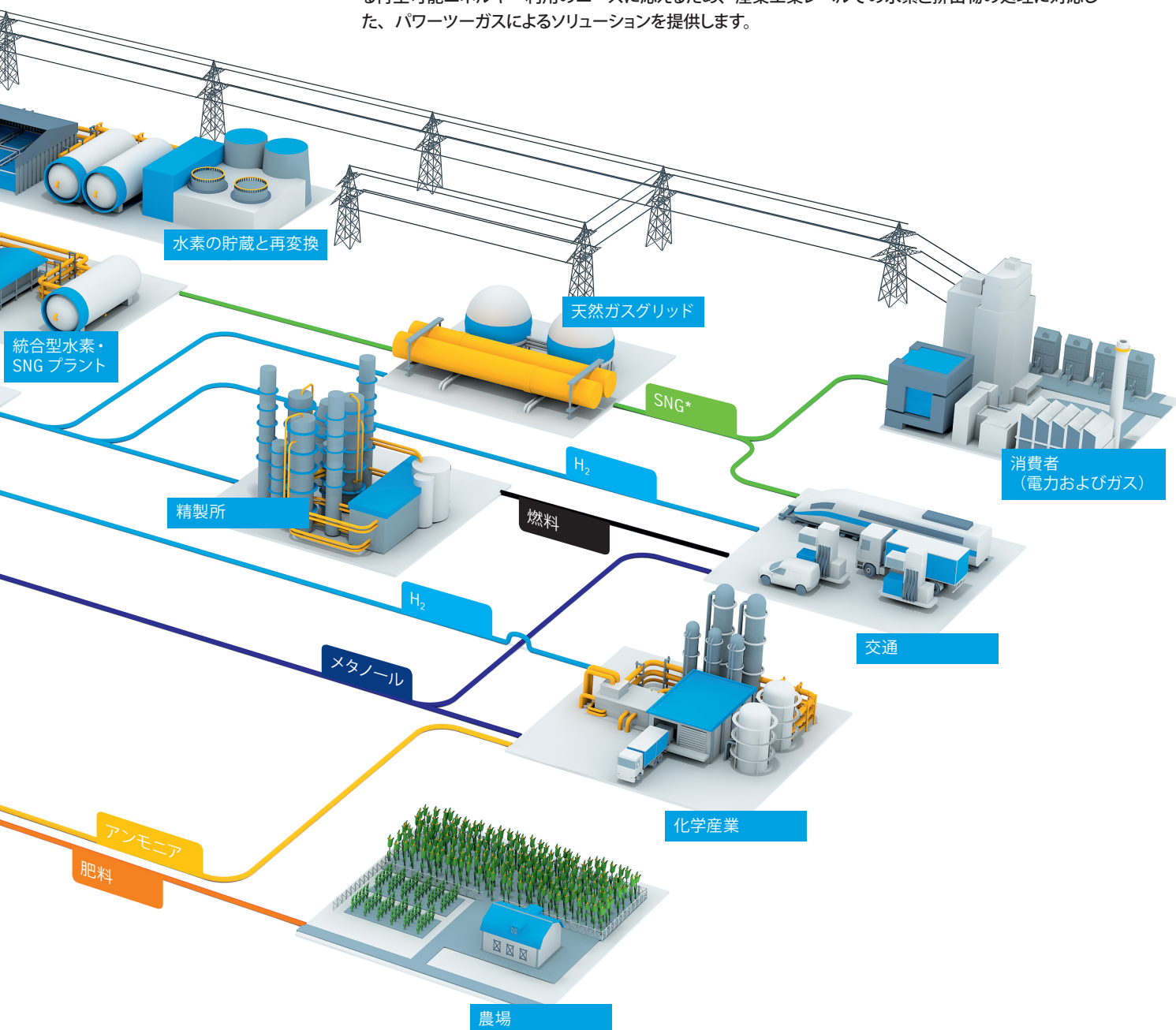
当社の提供するモジュール式水素製造装置は、機動性、自由度に優れ、設置の手間がかかりません。立ち上げまでの時間を最短に抑えることができると同時に、規模の大小に関わらず低燃費で、あらゆるニーズにお応えすることができる最適なソリューションです。

化学合成、炭素リサイクル

未来の水素社会を支える包括的なソリューション

水素は、クリーンエネルギーの運搬及び一時的な貯蔵に適していると同時に、燃料や電気としての利用が可能です。

さらに、メタノールやメタンなどを生成することにより、増え続ける二酸化炭素の排出削減や再利用が可能となり、水素は様々な面で重要な役割を担っています。当社では、社会全体で需要が高まっている再生可能エネルギー利用のニーズに応えるため、産業工業レベルでの水素と排出物の処理に対応した、パワーガスによるソリューションを提供します。





世界屈指の技術を あなたのもとへ

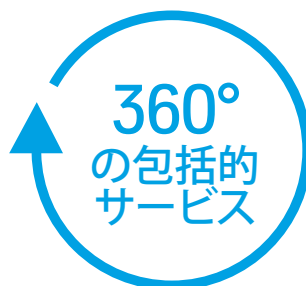
高品質なアフターサービスを お届けいたします

長年に渡る経験を生かし、お客様のプラント運転の最大効率化、ユーザーフレンドリー化を目指す様々なサービスを提供いたします。

当社では、プラントの操業開始からあらゆる局面で、当社のエンジニアや技術専門エキスパート、さらに操業指導者がメンテナンス、検査、補修、パーツ交換、増産対応などに関するサポートに対応いたします。

さらに当社のデジタル化されたリモートモニタリング、保全作業、性能評価システムにより、お客様の大切な資産から、最大の価値を生み出すことができます。

プラントの全ライフ
サイクルを網羅する
サービスソリューション



スペアパーツの
供給と管理



現場とワークショップで
のサービス



修繕と停電時対応



アセットマネジメント

グローバルな EPC 実績、 各地における拠点と独自の サプライチェーン

豊富な実績と飽くなき技術への探究心を
強みに世界をリードする。

世界をリードする電解プラントのエンジニアリング会社として、電解技術に関するあらゆる案件に対し、最適なソリューションを提供するための努力を惜しみません。

当社では、研究開発を継続的に行いながら、高効率で収益の最大化を可能にする最先端技術の提供に努めています。

デノラ社とのパートナーシップ

当社は、ティッセンクルップ・インダストリアル・ソリューションズとイタリアのデノラ社との合併会社として設立されました。

デノラ社は電気化学分野において世界で高名な専門企業であり、当社とは電解槽の製造および電極コーティング、保守に関するパートナーシップを締結しております。

デノラ社の 23 の拠点とティッセンクルップ・インダストリアル・ソリューションズの 70 以上の拠点のネットワークにより、世界中のどこでも迅速なサービスを展開いたします。



当社の豊富な実績は、数字を見ればわかります
世界中で

電解水素製造設備の

#1 サプライヤー

600

以上の電解プラントを
納入

600 MW / 年

規模の高度に自動化された
サプライチェーンを確立

10 GW

相当の電解プラントを
据え付け

Industrial Solutions
Electrolysis and Polymers Technologies

thyssenkrupp Uhde Chlorine Engineers
Vosskuhle 38, Harpen-Haus
44141 Dortmund
Germany
P: +49 231 547 0
F: +49 231 547 2334
info-uce@thyssenkrupp.com
www.thyssenkrupp-uhde-chlorine-engineers.com

thyssenkrupp Uhde Chlorine Engineers (Japan) Ltd.
7F, Sakura Nihombashi Bldg.
13-12, Nihombashi Kayabacho 1-Chome, Chuo-ku
Tokyo 103-0025, Japan
P: +81 3 5614 8211
sales.tkuce-japan@thyssenkrupp.com

thyssenkrupp Uhde Chlorine Engineers (Shanghai) Co., Ltd.
7F, Tower 2, 988 Shenchang Road, Minhang District
Shanghai 201106, P.R. China
P: +86 21 6922 8988
sales.tkuce-shanghai@thyssenkrupp.com

thyssenkrupp Uhde Chlorine Engineers (Italia) S.r.l
Via L.Bistolfi, 35
Milano 20134, Italy
Toll free no.: 800 652300 (within Italy only)
P: +39 02 21291
F: +39 02 2154873
sales.tkuce-italia@thyssenkrupp.com

thyssenkrupp Uhde Chlorine Electrolysis (USA) Inc.
16285 Park Ten Place, Suite 150
Houston TX 77084, United States of America
P: +1 713 337 8700
sales.tkuce-usa@thyssenkrupp.com