



Trazendo Hidrogênio Limpo à Vida, com Segurança - Um caminho sustentável para a Transição Energética.

Domine a economia do hidrogênio com o apoio de serviços de teste e certificação.

Em todos os setores industriais, o hidrogênio é cada vez mais considerado como um portador de energia do futuro que pode apoiar a descarbonização e a transição energética. O hidrogênio verde é um pilar essencial desta revolução do hidrogênio. A previsão é de que o mercado total destinado apenas à geração de hidrogênio atinja cerca de US\$250 bilhões até 2030 e potencialmente atinja mais de US\$1 trilhão até 2050 (Fonte: Hydrogen Equity Research: Goldman Sachs 2022). Desde 2020, uma nova onda de interesse pelo hidrogênio começou a se traduzir em ações políticas e mais de 30 governos divulgaram suas estratégias e roteiros nacionais sobre hidrogênio.

VENÇA OS OBSTÁCULOS DO HIDROGÊNIO. JUNTO CONOSCO.

Após o crescimento acelerado da economia de hidrogênio, a indústria está enfrentando barreiras e necessidades de aumento da utilização de hidrogênio em larga escala. Um esquema transparente de certificação de produtos de hidrogênio verde ou com baixo teor de carbono para o comércio internacional de hidrogênio, considerações de segurança na aplicação e infraestrutura baseada em hidrogênio, e orientações técnicas sobre a adaptação da cadeia de fornecimento existente para a implantação do hidrogênio estão se tornando mais críticas.

O caminho para uma economia sustentável do hidrogênio tem seus desafios, mas vale a pena. Vamos dar este passo juntos.

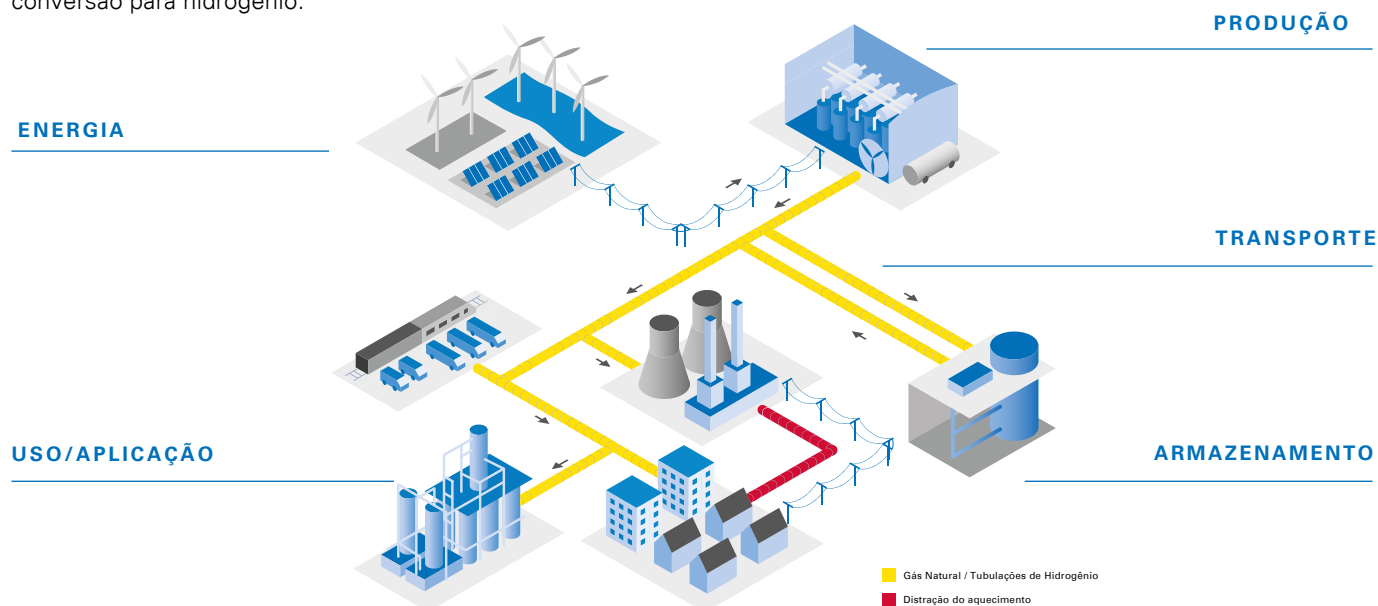
www.tuv.com/hydrogen

 **TÜVRheinland®**
Precisely Right.

Apoio ao longo de toda a cadeia de valor.

Para uma conversão bem-sucedida ao hidrogênio

Em nosso Centro de Competência em Hidrogênio, agregamos diversos serviços de diversas disciplinas para apoiar os agentes da indústria de energia com os serviços necessários na conversão para hidrogênio.



ENERGIA

Serviços de Teste, Certificação e Inspeção

- Para Turbinas Eólicas
- Para Sistemas Solares e Fotovoltaicos
- Para a segurança de Usinas Nucleares

USO/APLICAÇÃO

Teste e Certificação de Caldeiras de Condensação a Hidrogênio

- Teste de aparelhos de condensação de hidrogênio (por exemplo, caldeiras, queimadores e aquecedores de água instantâneos) sobre uma variedade de parâmetros, incluindo eficiência de desempenho, segurança, resistência e outros, de acordo com suas necessidades de P&D.
- Aprovação de tipo de caldeira de condensação de gás de mistura de hidrogênio até 20%, emitida por norma da Associação Técnica e Científica Alemã para Gás e Água (DVGW). Também estamos trabalhando em um esquema de certificação para certificar um aparelho 100% hidrogênio.

Teste e certificação de componentes de veículos movidos a hidrogênio

- Teste e certificação de componentes de sistemas de combustível para veículos movidos a gás de hidrogênio de acordo com o HGV 3.1, credenciados pela ANSI/ CSA. Aprovação de tipo de sistemas e componentes para veículos movidos a hidrogênio de acordo com a EU VO 2021/535, emitida pela Autoridade Federal Alemã de Transporte de Motores (KBA) e TÜV Rheinland

PRODUÇÃO

Teste e Certificação de Eletrolíticos de Água

- Teste e certifique todos os tipos de seu produto eletrolisador de água de acordo com as normas internacionais (por exemplo, CE, ISO 22734).

- Avaliações de segurança e conformidade de acordo com uma variedade de normas e diretrizes (por exemplo, ISO 15916, PED, ATEX, MD).
- Forneça um esquema de certificação ideal para seu produto eletrolisador, de acordo com a estrutura legal aplicável e a norma de certificação.

Aprovação de plantas Power-to-gas na Alemanha

- Acompanhamento durante todo o complexo processo de licenciamento da usina Power-to-gas na Alemanha.
- Fornecer suporte técnico de engenharia para auxiliar no cumprimento de diversos requisitos legais (por exemplo, BImSchG, BImSchV, BetrSichV, WHG, etc.)

TRANSPORTE

Mistura de Hidrogênio na Rede de Distribuição de Gás Existente

- Apoio à implementação de projeto piloto de mistura de hidrogênio a tubulações de gás natural. A abordagem por etapas aumenta gradualmente a porcentagem de hidrogênio na rede de distribuição e cria as condições para uma operação segura com hidrogênio puro. Nossos serviços one-stop incluem avaliação preliminar de dados, avaliação da adequação do hidrogênio, permeação/descontaminação de vazamentos, inspeção e monitoramento de ativos em linha, engenharia técnica e documentação, e gerenciamento de projeto.

ARMAZENAMENTO

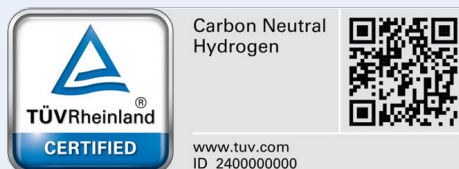
Nós o apoiamos, entre outros com:

- Teste e inspeção de tanques de armazenamento de hidrogênio
- Avaliações de conformidade para instalações de armazenamento de hidrogênio

SERVIÇOS EM TODAS AS ETAPAS DA CADEIA DE VALOR

Certificação de Hidrogênio Verde

Avaliamos e certificamos a produção de hidrogênio verde e neutro em carbono dentro da cadeia de fornecimento de hidrogênio de acordo com a Norma TÜV Rheinland H2.21. Além disso, também podemos avaliar e certificar a produção de amônia verde e neutra em carbono que é processada diretamente a partir do hidrogênio certificado.



Criar transparência -
com nossa Test Mark para
hidrogênio neutro em carbono.

Gerenciamento de Riscos e Segurança

Comparado ao gás convencional, o manuseio do hidrogênio apresenta riscos de segurança alternativos e requer medidas de proteção apropriadas.

Com nossas ferramentas e métodos especializados de gerenciamento de risco (por exemplo, Bowtie, FMEA / HAZOP / HAZID / QRA, etc.), fornecemos soluções personalizadas para gerenciar o risco em todo o ciclo de vida de suas instalações e equipamentos de hidrogênio.

Consultoria em gestão de projetos

Fornecemos serviços de consultoria em gerenciamento de projetos para ajudá-lo a minimizar custos, maximizar o retorno do investimento e alcançar a conclusão oportuna de seus projetos.



Dê vida ao hidrogênio, com segurança. Com nosso centro global de competência em hidrogênio como seu parceiro.

A equipe global de especialistas reúne o know-how necessário de diferentes áreas técnicas para apoiar os operadores de plantas, operadores de rede, fabricantes ou usuários de hidrogênio com a mudança estrutural necessária. Fornecemos um pacote abrangente de serviços integrados que inclui testes, inspeção, treinamento e consultoria. Nossa experiência o ajudará a gerenciar os riscos para as pessoas, plantas, empresas e o meio ambiente e a criar condições seguras de operação. Como um parceiro experiente da indústria, nós o acompanhamos durante a revolução do hidrogênio.

Confira os projetos de hidrogênio
que já realizamos com sucesso.



Abreviações:

Diretiva ATEX – Appareils destinés à être utilisés en ATmosphères EXplosibles (em francês para "Equipamentos destinados ao uso em atmosferas explosivas")
BetrSichV – Betriebssicherheitsverordnung (lei federal alemã)
BlmSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz (lei federal alemã)

BlmSchV – Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (lei federal alemã)
CSA ANSI HGV 3.1 – Norma para componentes de sistemas de combustível para veículos movidos a hidrogênio comprimido a gás
DVGW – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.

FMEA – Failure Mode and Effects Analysis
HAZID – Hazard Identification
HAZOP – Hazard and operability
MD – Machinery Directive
PED – Pressure Equipment Directive
QRA – Quantitative Risk Assessment
WHG – Wasserhaushaltsgesetz (lei federal alemã)

Pergunte a nossos especialistas sobre o hidrogênio.

CONTATO ONLINE

TÜV Rheinland Serviços Industriais
Centro Global de Competência em Hidrogênio
Am Grauen Stein
51105 Colônia, Alemanha
industrial-services@tuv.com
www.tuv.com/hydrogen

www.tuv.com

