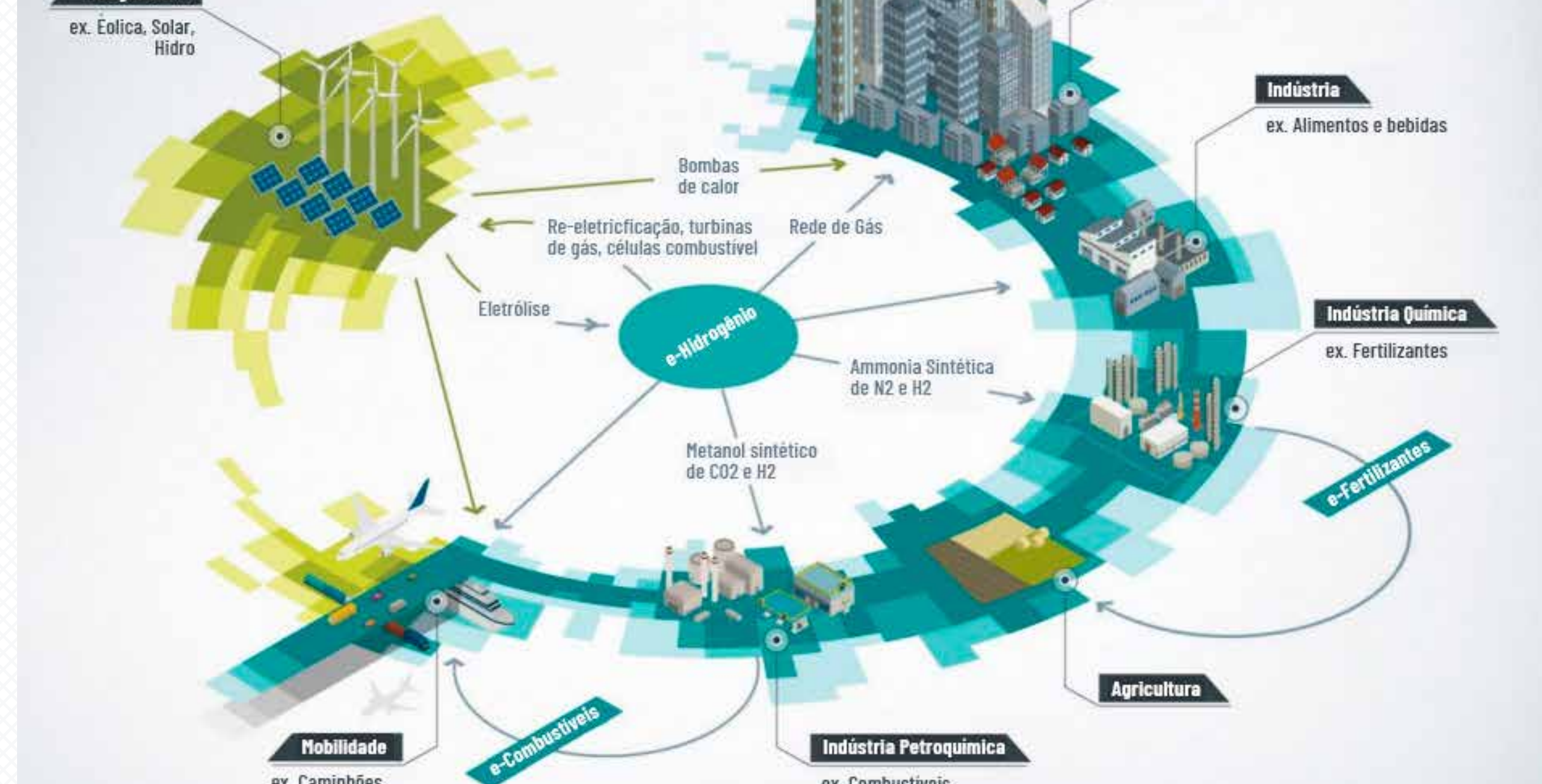


CH₂INA

Como a China está impulsionando o Hidrogênio como próxima fonte de energia sustentável



DIVERSOS USOS



Grandes investimentos em P&D, criando escala com o mercado interno, mais estímulo para empresas serem globais, tornarão a China líder, maior inovadora e mais competitiva no mercado mundial de hidrogênio.

ESSA ESTRATÉGIA É SIMILAR À APLICADA NAS INDÚSTRIAS EÓLICA E SOLAR.



US\$120,77 BILHÕES

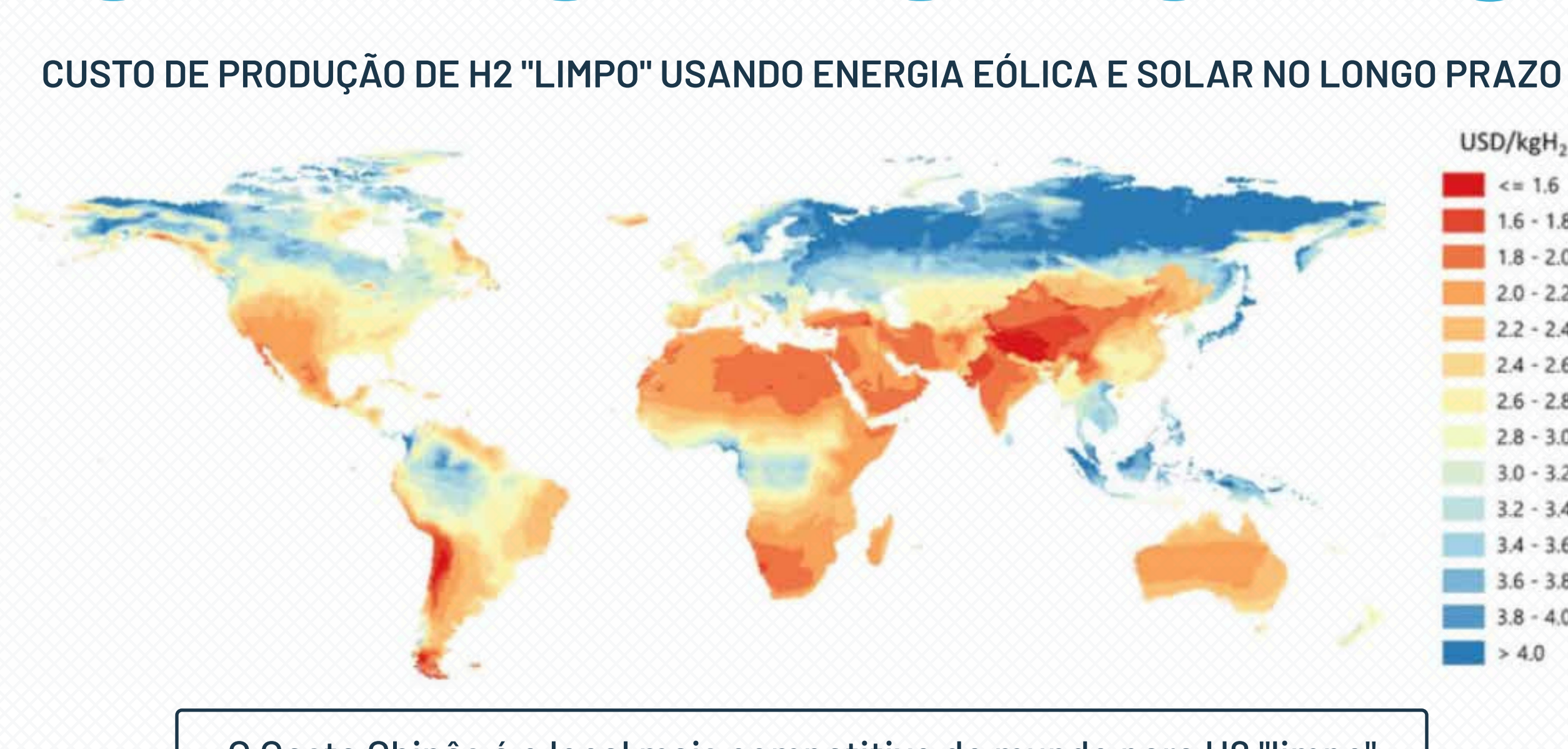


Valor do mercado global de geração de hidrogênio em 2020.

Fontes: Grand View Research, Carbon Brief.

COMPETITIVIDADE CHINESA VS MUNDO

CUSTO DE PRODUÇÃO DE H₂ "LIMPO" USANDO ENERGIA EÓLICA E SOLAR NO LONGO PRAZO



O Oeste Chinês é o local mais competitivo do mundo para H₂ "limpo"



A maior planta de H₂ do mundo está em construção em ORDOS, China.



Produzirá 66,900 tons de hidrogênio verde/ano a partir de 2023.



Usará 1.85 GW de energia solar (= 18% Brasil) + 370 MW de eólica.



Eliminará equivalente à 690 milhões de litros de gasolina/ano.

Fonte: IEA, Bloomberg NEF, Carbon Brief

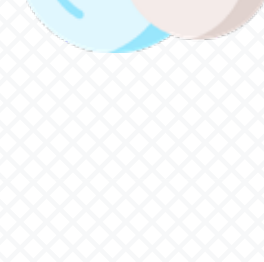
REALIDADE CHINESA



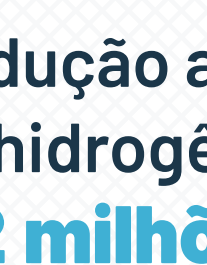
VANTAGENS DE VEÍCULOS H₂ SOBRE BATERIAS: **Maior autonomia, capacidade de carga maior e abastecimento rápido.**



HOJE A CHINA CONTA COM: **5000 VEÍCULOS MOVIDOS A H₂**



100 POSTOS DE ABASTECIMENTO DE H₂ (#2 Mundo)



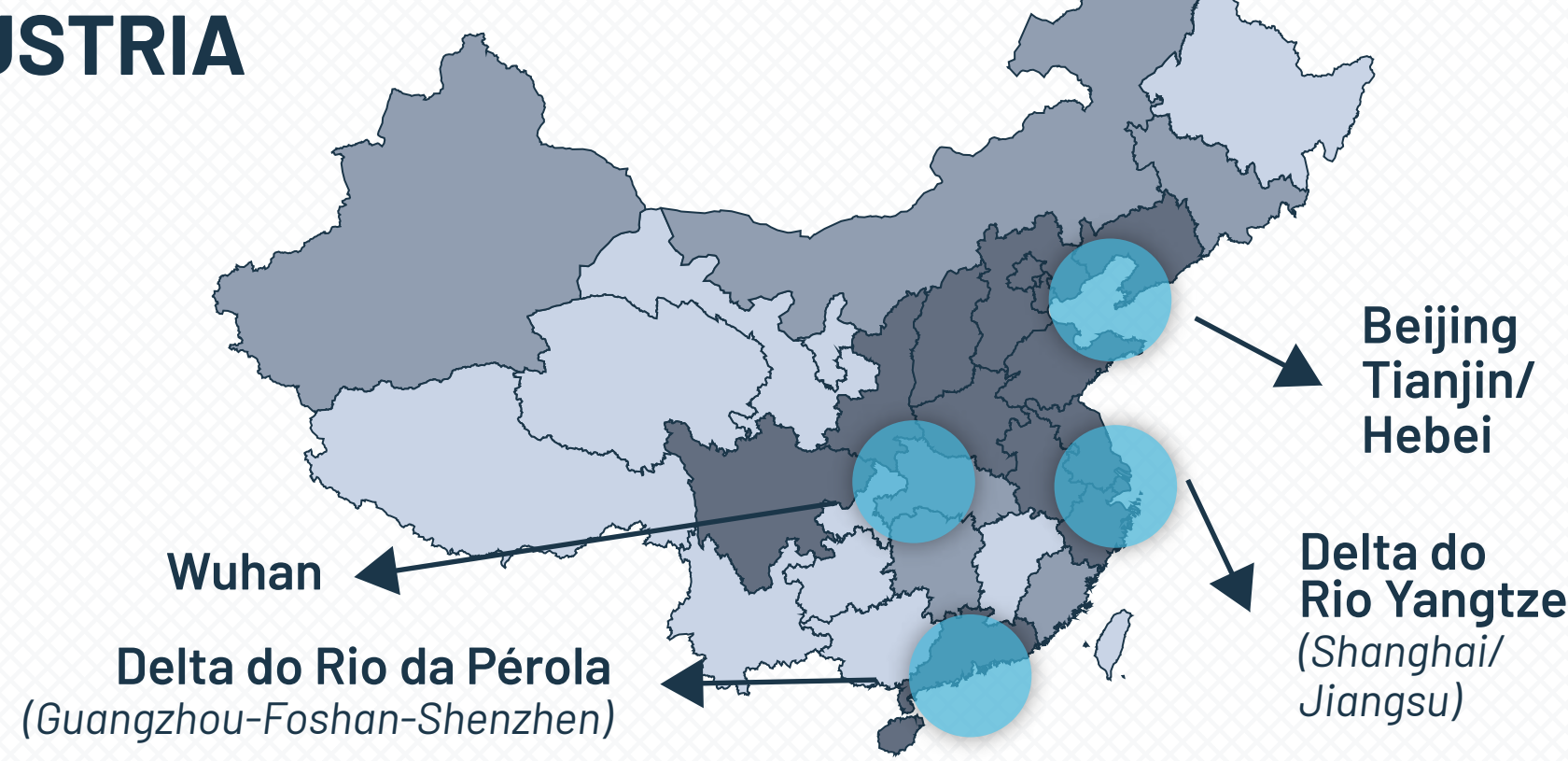
Produção anual de hidrogênio: **22 milhões de toneladas**



1/3

do total mundial de hidrogênio "verde" (de fontes renováveis)

PRINCIPAIS CLUSTERS E PLAYERS DA INDÚSTRIA DE HIDROGÊNIO



Fontes: Energy Iceberg, World Nuclear Association, Anouk van der Steen, IEA

O FUTURO CHINÊS

US\$152.6 BILHÕES → US\$1.74 TRILHÕES

Valor da indústria de Hidrogênio na China entre 2025 e 2050

METAS PARA A INDÚSTRIA CHINESA DE H₂

	2019	2020-2025	2026-2035	2036-2050
PARTICIPAÇÃO DE H ₂ NA MATRIZ ENERGÉTICA	2.7%	4%	5.9%	10%
VALOR DE MERCADO	300	1.000	5.000	12.000
ESTAÇÕES DE ABASTECIMENTO	23	200	1.500	10.000
VEÍCULOS MOVIDO A CÉLULAS DE COMBUSTÍVEL H ₂	3.000	50.000	130.000	500.000

Fontes: The China Hydrogen Alliance, Energy Iceberg

PLAYERS DE DESTAQUE



长城汽车
Great Wall Motors

A Great Wall Motors investiu US\$149M em P&D de hidrogenio, entregou **100 caminhões para construção movidos a hidrogênio** em Hebei e lançará carros movidos a hidrogênio durante os **Jogos Olímpicos de Inverno** de Beijing em 2022.



中国石化
SINOPEC

Produz **3,5 milhões de toneladas** de hidrogênio/ano. Está planejando **1.000 estações** de abastecimento de hidrogênio até 2025.



REFIRE

Startup fundada em 2015, **líder do setor**, responde por cerca de **metade dos veículos** de célula de combustível em operação no país. Investiu **US\$285 milhões** para inaugurar sua 2ª fábrica em Changshu.



氢在领跑
STNE

Startup de **logística**, oferece serviços para entregas urbanas de mercadorias. Atualmente opera uma estação de energia limpa em Xangai e uma frota de **500 caminhões movidos a hidrogênio**.

Fontes: PR Newswire, H2 View, Nikkei Asia.

DESAFIOS PELA FRENTE

A China investe para resolver os principais desafios que ainda limitam o ganho de escala para a adoção em massa no dia a dia.



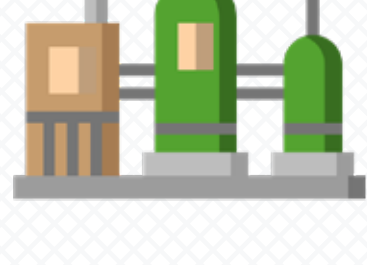
CUSTO

Alto custo de produção. Subsídios para poder ser competitivo e ganhar escala



PROCESSAMENTO

Feito principalmente via eletrólise com uso elétrico intensivo



TRANSPORTE & ARMAZENAMENTO

Infra estrutura complexa com riscos de segurança



SUSTENTABILIDADE

Origem renovável (H₂ verde) vs Hidrocarbonetos (H₂ cinza)

CUSTOS DECRESCENTES DE ENERGIA RENOVÁVEL (-80% SOLAR E -40% EÓLICA ENTRE 2010-2020) AJUDAM A SOLUCIONAR PARTE DA EQUAÇÃO NA CHINA