

Projetos de Hidrogênio Verde: Grupo Neoenergia e Iberdrola

IX Seminário de Energia Elétrica, Recursos Hídricos e Infraestrutura

17/10/2023



- 1 A Neoenergia
- 2 Contexto do Hidrogênio no cenário nacional
- 3 Emissões
- 4 Hidrogênio Verde
- 5 Projetos Neoenergia e Iberdrola



25 anos investindo no setor elétrico brasileiro



Maior distribuidora em número de clientes

5 distribuidoras
18% do *market share*

16 milhões de clientes



Pioneira em energias limpas e soluções energéticas

5,3 GW de capacidade instalada
5,7 TWh comercializado em 2022

90% renovável



Crescimento sustentado e equilibrado

2x EBITDA em 5 anos
3x Lucro Líquido em 5 anos

ESG
nosso DNA



Parte de um dos maiores grupos energéticos do mundo



Líder na transformação do setor de energia



Uma das maiores empresas do setor elétrico mundial: **170 anos de história.**



Líder mundial em geração **renovável** e pioneira em redes inteligentes.



Compromisso permanente com o desenvolvimento de **fornecedores e talentos locais.**



Energia entregue a quase **100 milhões de pessoas** em diversos países.



Oportunidade para o H₂ verde e derivados no Brasil

H₂ O Brasil possui um grande mercado

E excelentes recursos renováveis...

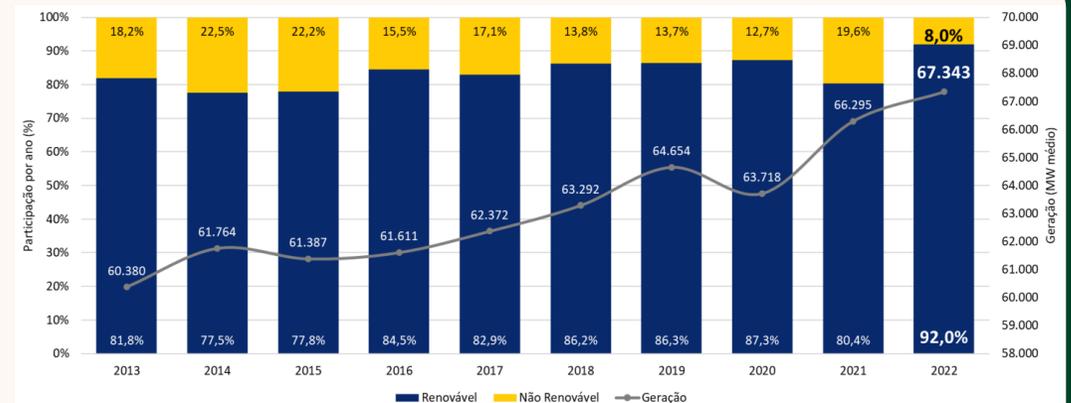
- 4° 4° maior consumidor de fertilizantes nitrogenados
- 2° 2° maior produtor de minério de ferro
- 9° 9° produtor de aço mundial (maior na América Latina)



Potencial para produzir internamente produtos de valor agregado



Infraestrutura elétrica robusta



92% de participação de geração renovável na matriz elétrica Brasileira em 2022¹



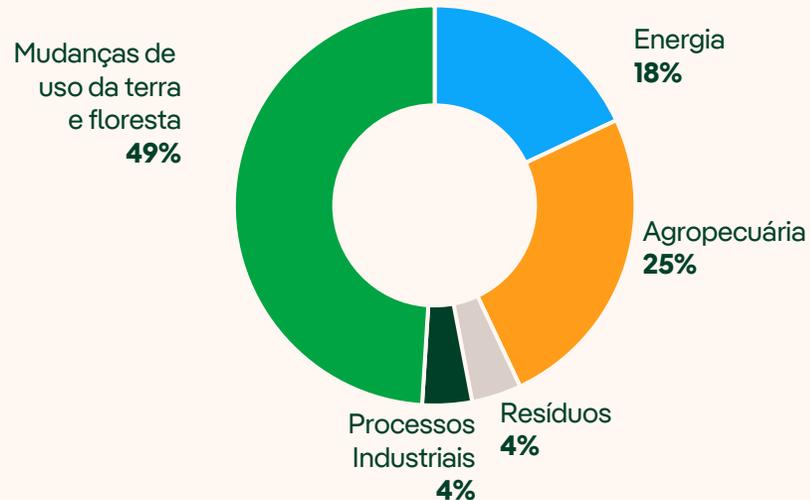
Agenda política e regulatória em alta: Projetos de Lei, mercado de carbono... Unindo Forças por este propósito!



Fonte: CCEE.

Emissões brasileiras

Participação dos setores no perfil das emissões brasileiras em 2021



Transportes: Top 3 emissões
+200 milhões de toneladas de CO₂e



Queima de Combustíveis na indústria: Top 10 emissões
+65 milhões de toneladas de CO₂e



O Brasil é o sétimo maior emissor líquido de gases de efeito estufa*

3% do total mundial

*De acordo com a Climate Watch (Cait/WRI)

H₂ Verde: A chave para abater os setores difíceis de eletrificar



Elemento chave para a descarbonização Industrial

Eletrificável com as tecnologias limpas atuais



Setores difíceis de abater

Oportunidades

Demanda **Atual** de H₂



Química



Refinarias



Fertilizantes

Demanda **Futura** de H₂



Alta Temperatura (Aço)



Mobilidade Pesada

Hidrogênio verde já é uma realidade na Iberdrola



Quando falamos de H2 Verde e Derivados Verdes falamos de ENERGIA RENOVÁVEL



LÍDER RENOVÁVEL MUNDIAL

-40 GW de capacidade instalada, 52 GW em 2025 e 80 GW em 2030

Bem posicionado para desenvolver globalmente o negócio de H₂ e derivados



8.7 GW cap. instalada



~5 GW cap. instalada



24 GW instalados



1.2 GW cap. instalada



+60 projetos
Em desenvolvimento



Hidrogênio H₂



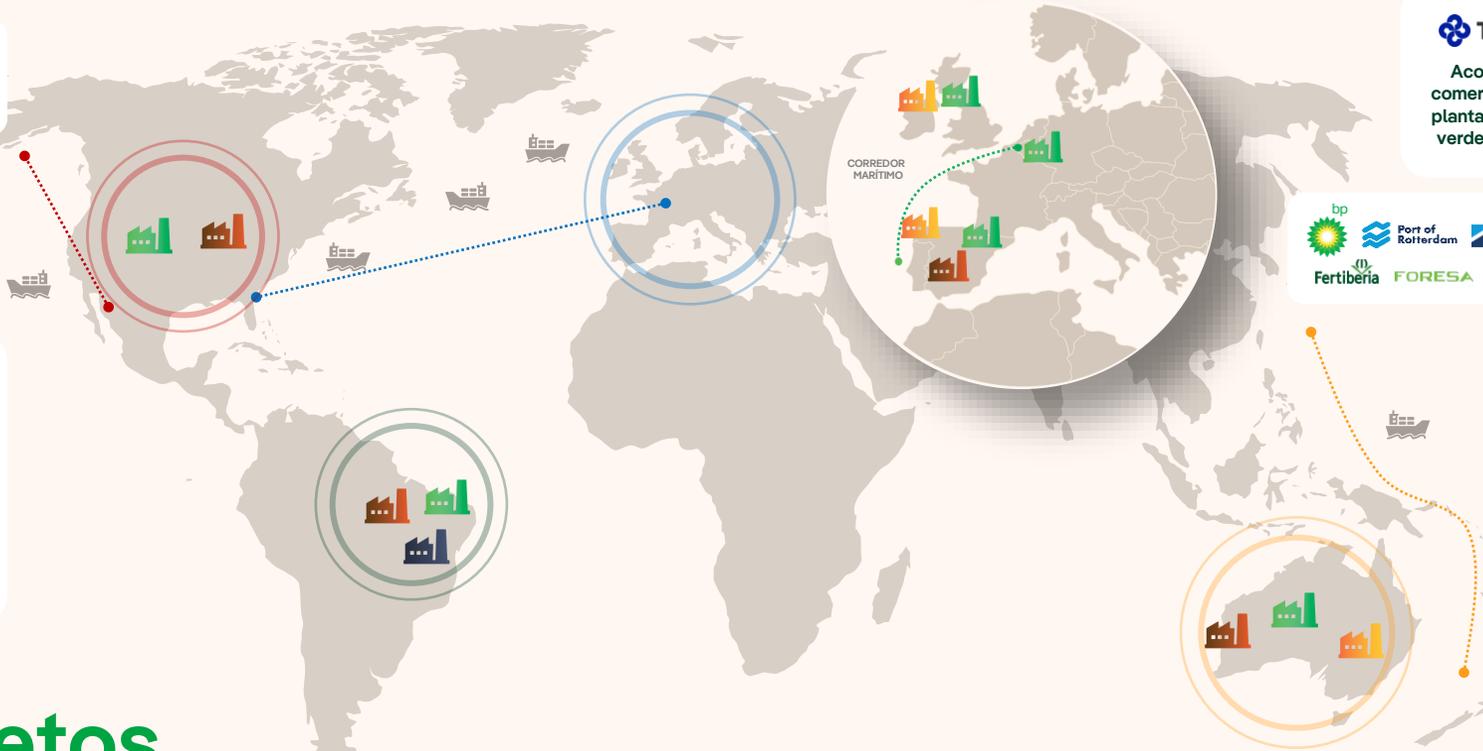
e-Metanol CH₃OH



Amônia NH₃



Fertilizantes Nitrogenados



Projetos pioneiros em operação



PROJETOS PIONEIROS COM FORTE CARÁTER DE INCENTIVO PARA ALCANÇAR **CRESCIMENTO REAL NA ECONOMIA DO H₂ VERDE**

A maior planta de eletrólise construída da Europa



20 MW

Planta de Hidrogênio Verde em Puertollano

Indústria de Fertilizantes,
Operação: 2022 (3.000 t/ano)



5 MW

1º projeto de mobilidade com H₂ na Espanha

Com capacidade para abastecer 60 ônibus em Barcelona (750 t/ano)

1ª estação de H₂V de uso público na Europa

Em operação desde Janeiro de 2022



1,5 MW

Projeto em Castellón para fornecimento de H₂ verde a uma indústria química. Operação: 4T 2023



 Co-financed by the Connecting Europe Facility of the European Union

Projetos em Desenvolvimento



1ª Planta de H₂ Verde para abastecimento veicular no BRASIL - P&D ANEEL

150kWp

110kW



Inversor
DC/AC



Planta Fotovoltaica

Eletrólise PEM

1,79kg/hH₂
40bar



Compressão
900bar e 400bar

Armazenagem
80kgH₂

Frota
Veicular

700bar e
350bar

Dispenser



Contratos de P&D:



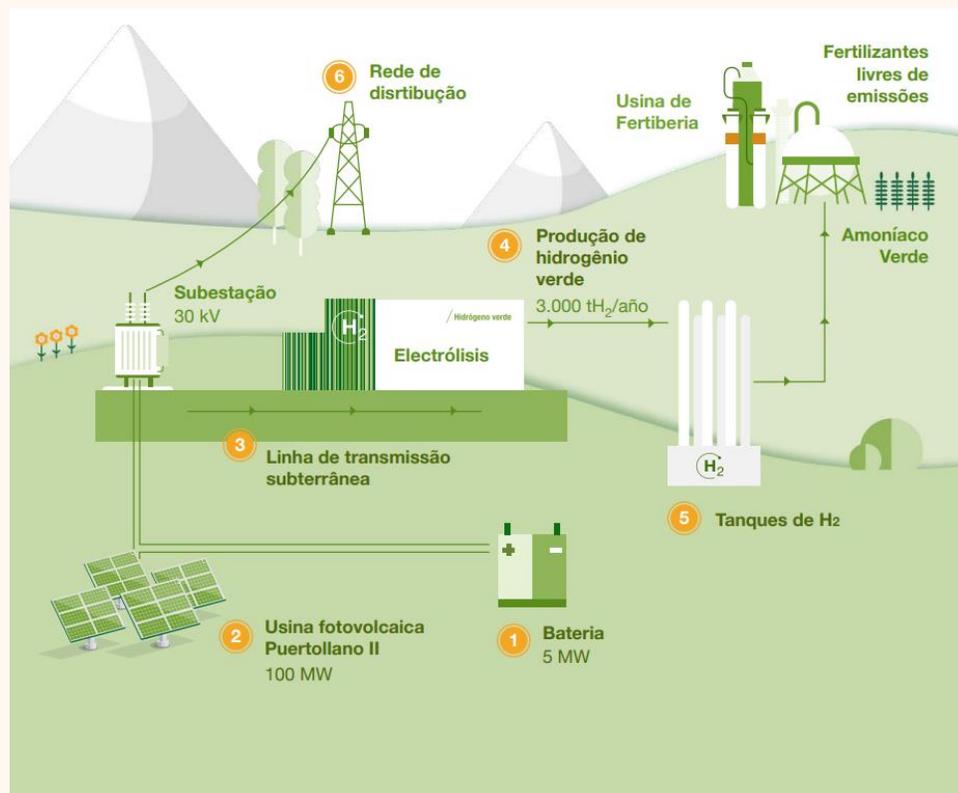
HYTRON
Energia e Gases Industriais Ltda.

NEUMAN & ESSER
Engenharia e Soluções Ltda.

Saiba mais em: <https://www.neoenergia.com/web/produtos-e-solucoes/empresarial/projeto-piloto-no-brasil>

Produção de H₂ verde para indústria de fertilizantes

Principais dados técnicos de Puertollano¹ e a redução de emissões



Tanques de H₂

11 tanques permitem o armazenamento de 6.000 kg de H₂ verde a 60 bar

Função: Estabilidade de abastecimento (requisito do cliente)

Capacidade de produção de H₂

360kg/h, ou, 3.000t/ano

Bateria

5MW com capacidade de armazenamento de 20MWh

Função: Gerenciamento de energia e otimização das estratégias de controle

Emissões evitadas

39.000tCO₂/ano



-39.000 pessoas
viajando todos os anos o
trecho REC – MAD²



-580 caminhões
diesel rodando 100km
todos os dias por ano³



¹ Fonte: <https://www.iberdrola.com/quem-somos/nossa-atividade/hidrogenio-verde/usina-hidrogenio-verde-puertollano/infografico-interativo>

² Cálculo da pegada através da página: https://co2.myclimate.org/en/calculate_emissions

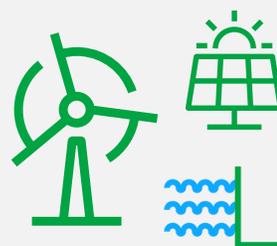
³ Fonte: IPEA - A cada litro de diesel queimado, são emitidos 2,65kgCO₂ na atmosfera.

Exemplo prático de como o H₂ verde contribui para mitigar as mudanças climáticas

Oportunidade única de ser protagonista



Temos todos os ingredientes necessários para assumir um papel de protagonismo no H₂ verde



**Grande
capacidade
instalada
renovável**

**Oferta crescente ano
após ano**



Objetivos

Pessoas

Infraestrutura

Experiência

Visão de futuro

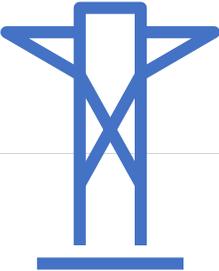
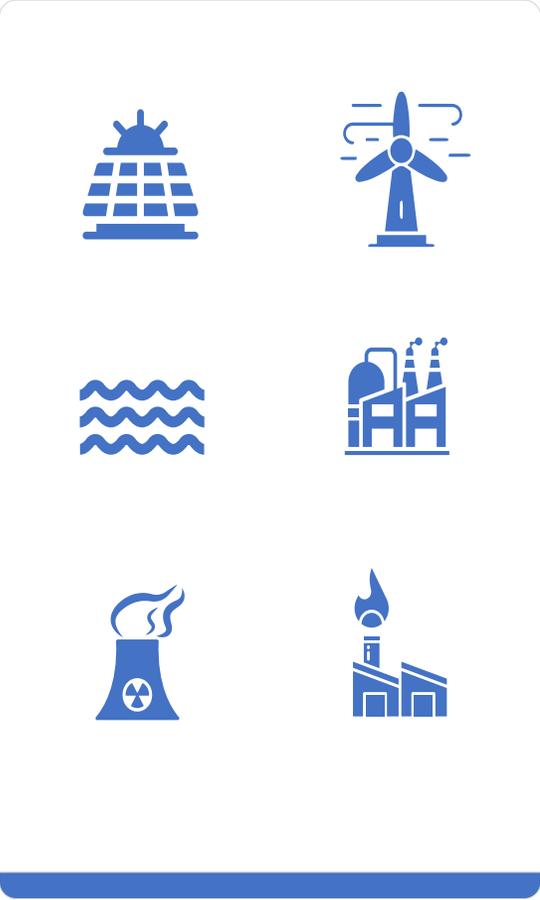
**Capacidade de execução
interna**



Encontro do novo
mercado de
energia com a
Neoenergia

 **Neoenergia**
a sua parceira em soluções energéticas

Mercado regulado x mercado livre



Transmissores

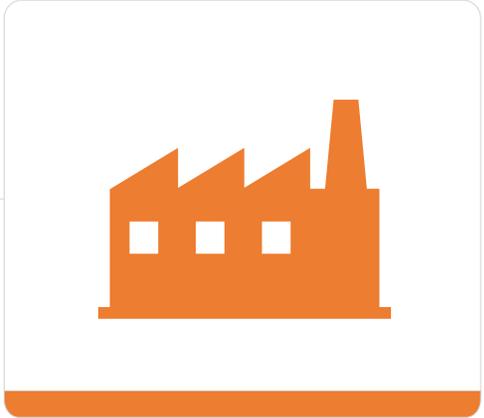
Leilões

Livre Negociações

Mercado Regulado

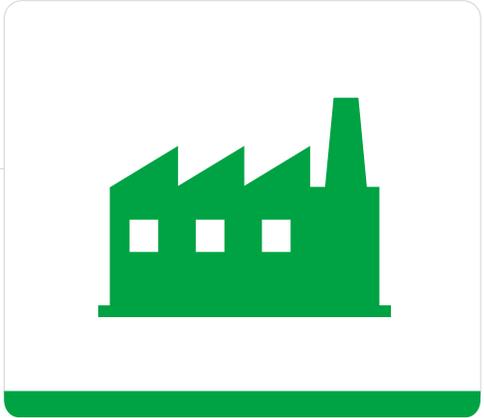


Distribuidoras



Cliente regulado

Fornecedor



Cliente livre

Mercado Livre



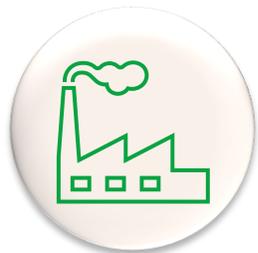
O que é o Mercado Livre ?



Condições comerciais
livremente negociadas.



Preços livremente negociados.



Previsibilidade futura de custos;



Escolha da fonte

AMBIENTE DE CONTRATAÇÃO LIVRE DE ENERGIA

E a abertura de mercado?

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 28/09/2022 | Edição: 185 | Seção: 1 | Página: 188

Órgão: Ministério de Minas e Energia/Gabinete do Ministro

PORTARIA NORMATIVA Nº 50/GM/MME, DE 27 DE SETEMBRO DE 2022

§ 1º A partir de 1º de janeiro de 2024, os consumidores classificados como Grupo A, nos termos da regulamentação vigente, poderão optar pela compra de energia elétrica a qualquer concessionário, permissionário ou autorizado de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional.

§ 2º Os consumidores de que trata o § 1º com carga individual inferior a 500kW, no exercício da opção de que tratam os arts. 15 e 16 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, serão representados por agente varejista perante a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor em 1º de novembro de 2022.

Em 2024, **100% das empresas com uma conta de energia acima de R\$ 5 mil por mês** poderão migrar para o mercado livre.





Economize já até

35%

na sua fatura de
energia!

Um grupo forte que atua em **todo o segmento de energia.**



Geração

Transmissão

Distribuição

Comercialização ▾



Mercado livre de energia

- Economia de até 35% para empresas com conta acima de R\$ 5 mil por mês
- Possibilidade de autoprodução de energia
- Contratos de longo prazo (preços pré-fixados)



Gestão de energia

- Planejamento energético
- Assessoria com indicação das melhores estratégias
- Análise de performance



Hidrogênio verde (i)

- Fontes renováveis e 100% livre de emissões
- Compromisso com a descarbonização
- Maior credibilidade no mercado



Seguros

- Seguro Casa Protegida
- Seguro Você Protegido
- Cartão de descontos
- Empréstimos em até 24h



Adequação de **sistema de medição**



Soluções verdes industriais (ii)



Soluções de **engenharia para média e alta tensão**



Certificado de **energia limpa**



Mobilidade elétrica

- Carregadores por aluguel
- Carregadores para venda
- Serviço de instalação



Energia solar

- Usinas (alugada ou própria)
- Solar B2B > 50 kWp

- Elaboração de projeto executivo
- Construção de subestação
- Obra de conexão

(i) Desenvolvimento de negócio com parceiros estratégicos

(ii) Soluções para descarbonização da sua empresa eliminando de forma parcial ou total a necessidade de consumo de combustíveis fósseis

PACOTES DE ENERGIA

AS VANTAGENS DE SER LIVRE COM A NEOENERGIA – **ECONOMIA DE ATÉ 35%**



ECONOMIA



**ATENDIMENTO
ESPECIALIZADO**



**PREVISIBILIDADE
E QUALIDADE**



ENERGIA LIMPA



INOVAÇÃO



RELAÇÕES DE VALOR AGREGADO E DE LONGO PRAZO COM NOSSOS CLIENTES

FOCADOS NO CLIENTE



PREVISIBILIDADE

Custos conhecidos.



SUSTENTABILIDADE

Estratégias conjuntas para cumprir ODS e descarbonizar a economia.



MAXIMIZAÇÃO

Eficiência energética.



VERSATILIDADE E SIMPLICIDADE

Portfólio diversificado de produtos e serviços.

Não perca as condições exclusivas deste evento!



Para unidades ligadas em média e alta tensão



Gestão de energia

Migre para o Mercado Livre e garanta a sua gestão de energia com a Neoenergia.

Promoção válida somente para os participantes deste evento e aceite em até 30 dias.

Será cobrada uma taxa de 5% para recolhimento de impostos.

Isenção durante a migração + 6 meses após a migração



Mobilidade Elétrica

Preços de carregadores exclusivos na contratação do serviço de instalação

Carregador de 22 kW de ~~R\$ 9.200~~ por R\$ 8.700

Carregador de 7,4 kW de ~~R\$ 7.200~~ por R\$ 6.800

Características do Produto:

- Conexão wi-fi
- Conector Tipo 2
- Carregamento Automático
- Ligação mono ou bifásica em 220 ou 127v

*Válido até 31/12/2023

Fale com os nossos consultores de vendas

