



SOLUTIONS FOR HYDROGEN PRODUCTION & PURIFICATION

Sumaré – SP – Brazil - 2022 - Version 1

LEGAL NOTICE: THIS PRESENTATION, INCLUDING ITS ANNEXES, CONTAINS PRIVILEGED AND CONFIDENTIAL INFORMATION.
THE REPRODUCTION OR DISCLOSURE OF ITS CONTENT TO THIRD PARTIES WITHOUT HYTRON'S AUTHORIZATION IS PROHIBITED.


Hytron


Company's History




- Technology company founded in 2003
 - Spin-off from Hydrogen Laboratory (DAP - IFGW), Unicamp
 - Strong R&D activities, focused on innovative applied solutions
- Expertise in Hydrogen Production and Alternative Energy Systems
 - Multidisciplinary team of specialists, inc. PhD's and MSc's
 - Technology development
 - System design, integration and supervision
- 2015: New Headquarters (Sumare, SP - Brazil)
 - Facility dedicated to R&D (current and future portfolio), fabrication and testing
- 2020: NEA GROUP acquires Hytron and integrates H₂ generation into its portfolio



 230 Mio. €

 28 operating companies
3 Holdings

 1.318



Hytron



GROUP

H₂ COMO VETOR ENERGÉTICO

HIDROGÊNIO – H₂

Tipos de consumidores



	REFINARIAS EXPORTAÇÃO	INDUSTRIAL	LABORATÓRIAL
Atualmente	<ul style="list-style-type: none">• Demanda atendida por grandes plantas para a produção de H₂• Fonte: Gás Natural	<ul style="list-style-type: none">• Demanda atendida atualmente por carretas• Fonte: Excedente das refinarias	<ul style="list-style-type: none">• Demanda atendida por Cilindros• Fonte: Excedente das refinarias e indústrias
Futuro	<ul style="list-style-type: none">• Demanda atendida por grandes plantas para a produção de H₂• Fonte: Eletrólise, Reforma de Biocombustíveis	<ul style="list-style-type: none">• Tendência para geração <i>on-site</i>, com produção de H₂ renovável• Fonte: Insumos disponíveis localmente	<ul style="list-style-type: none">• Demanda atendida por Cilindros• Fonte: Excedente das refinarias e indústrias

HIDROGÊNIO – H₂

Consumos e Portes



EXPORTAÇÃO OU REFINARIAS



Consumo médio de H₂ nas
Refinarias
5 ton de H₂/h

ELETRÓLISE

HyPEM
ELECTROLYSER

HyALK
ELECTROLYSER



250 MWh → 5 ton de H₂/h
100 MWh → 2 ton de H₂/h
50 MWh → 1 ton de H₂/h

UHE SÃO SIMÃO



1.710 MW → 34 ton de H₂/h
~7 Refinarias

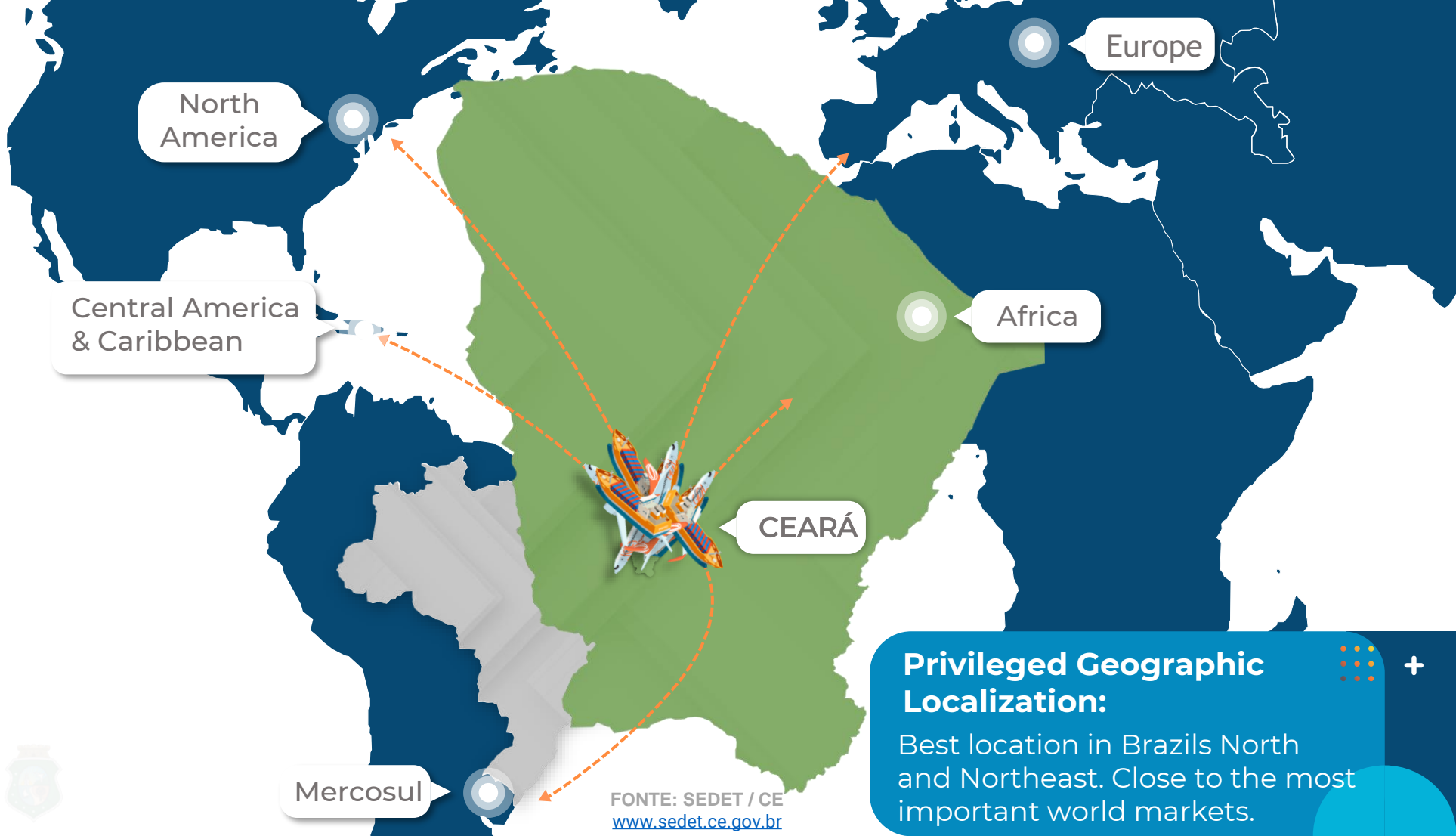


H₂ SOME BRAZILIAN PROJECTS

FIRST MW ELECTROLYSER IN BRAZIL

1,3 MW Plant Structure EDP Pecém – Ceará - Brazil





North America

Europe

Central America & Caribbean

Africa

CEARÁ

Mercosul

Privileged Geographic Localization:

Best location in Brazil's North and Northeast. Close to the most important world markets.

FONTE: SEDET / CE
www.sedet.ce.gov.br

HyPEM

ELECTROLYSER



Solutions Portfolio

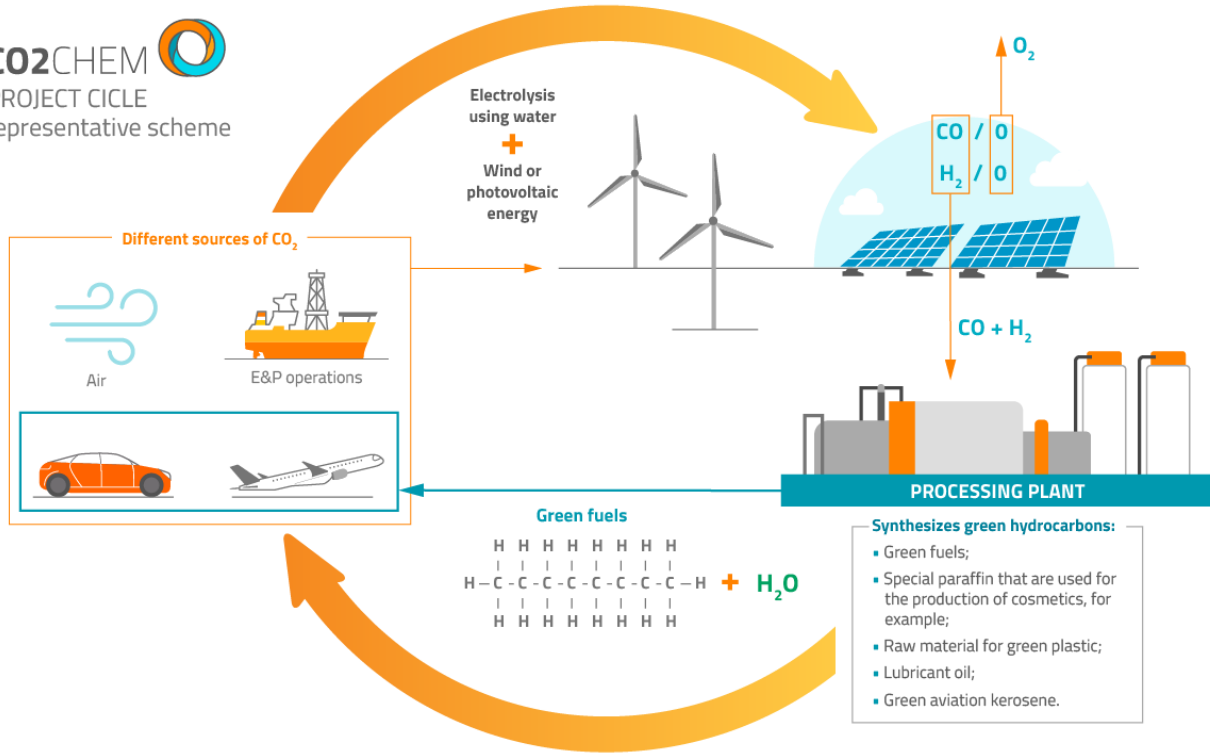
POWER TO X

<https://www.youtube.com/watch?v=MfZpdNxxCUM>

CO2CHEM

Power to X

CO2CHEM 
PROJECT CICLE
representative scheme



Repsol Sinopec Brasil

Hytron

INSTITUTO SENAI
DE INOVAÇÃO BIOSYNTHETIC AND FIBERS

USP

- Synthesizes green hydrocarbons:**
- Green fuels;
 - Special paraffin that are used for the production of cosmetics, for example;
 - Raw material for green plastic;
 - Lubricant oil;
 - Green aviation kerosene.

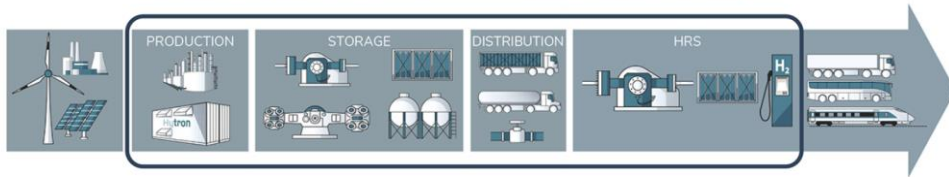
HRS – HYDROGEN REFUELING STATION

First HRS in Brazilian Northeast



TERMOPERNAMBUCO
IBERDROLA GROUP
Ipojuca – PE
Agency: ANEEL
March 2022

Electrolyzer And Compressor Systems, Engineering And Construction, Digital Process Integration And 360° Service



<https://agilesolutionexperts.com/>

HyREF
EtOH REFORMER

HyREF
NG REFORMER



Solutions Portfolio

FUEL REFORMING

Ethanol for H₂ Production Project



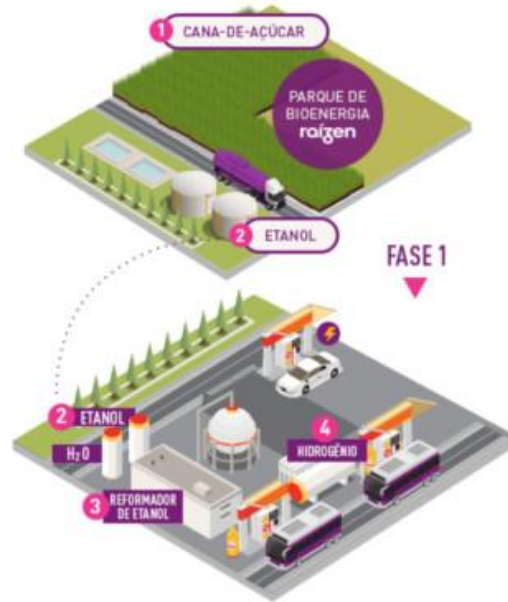
raízen



USP

INSTITUTO SENAI
DE INOVAÇÃO BIOSYNTHETIC AND FIBERS

ESTAÇÃO DE ABASTECIMENTO (HRV) Cidade Universitária / USP (2023)



PASSO 1

Sol no campo e cana-de-açúcar sendo processada, fermentada e destilada até produzir o etanol. O processo é realizado nos parques de bioenergia da Raízen

PASSO 2

O etanol sai dos parques de bioenergia da Raízen e segue para a estação de abastecimento da USP, onde é armazenado em um tanque

PASSO 3

O processo de produção do hidrogênio renovável a partir do etanol é iniciado nessa fase: o etanol sai do tanque e passa pelo reformador de etanol, onde vai reagir com água para produzir o hidrogênio renovável

PASSO 4

Saindo do reformador, o hidrogênio é comprimido, armazenado e disponibilizado nas estações de carregamento, com capacidade para abastecer 4 ônibus da USP



Marcelo Veneroso, CEO (marcelo.veneroso@neuman-esser.com.br)

Daniel Lopes, Commercial Director (daniel.lopes@hytron.com.br)

<https://agilesolutionexperts.com/>

THANK YOU!