



By Women in Green Hydrogen:

Panorama regional del hidrógeno verde
en América Latina y el Caribe

📅 Jueves 04 de julio

09:00 (GMT-6) Costa Rica / México (CDMX) / El Salvador
10:00 (GMT-5) Perú / Colombia / Ecuador
11:00 (GMT-4) Chile / Bolivia / Rep. Dominicana /
Paraguay
12:00 (GMT-3) Argentina / Uruguay / Brasil (Brasilia)



Setor do Hidrogênio Verde no Brasil e Desenvolvimento do Mercado

Monica Saraiva Panik

04.07.2024

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H₂ e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H₂ da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

Estudo de Mapeamento de Stakeholders



Por meio de

giz

Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

H2BRASIL

Expansão do
Hidrogênio Verde

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



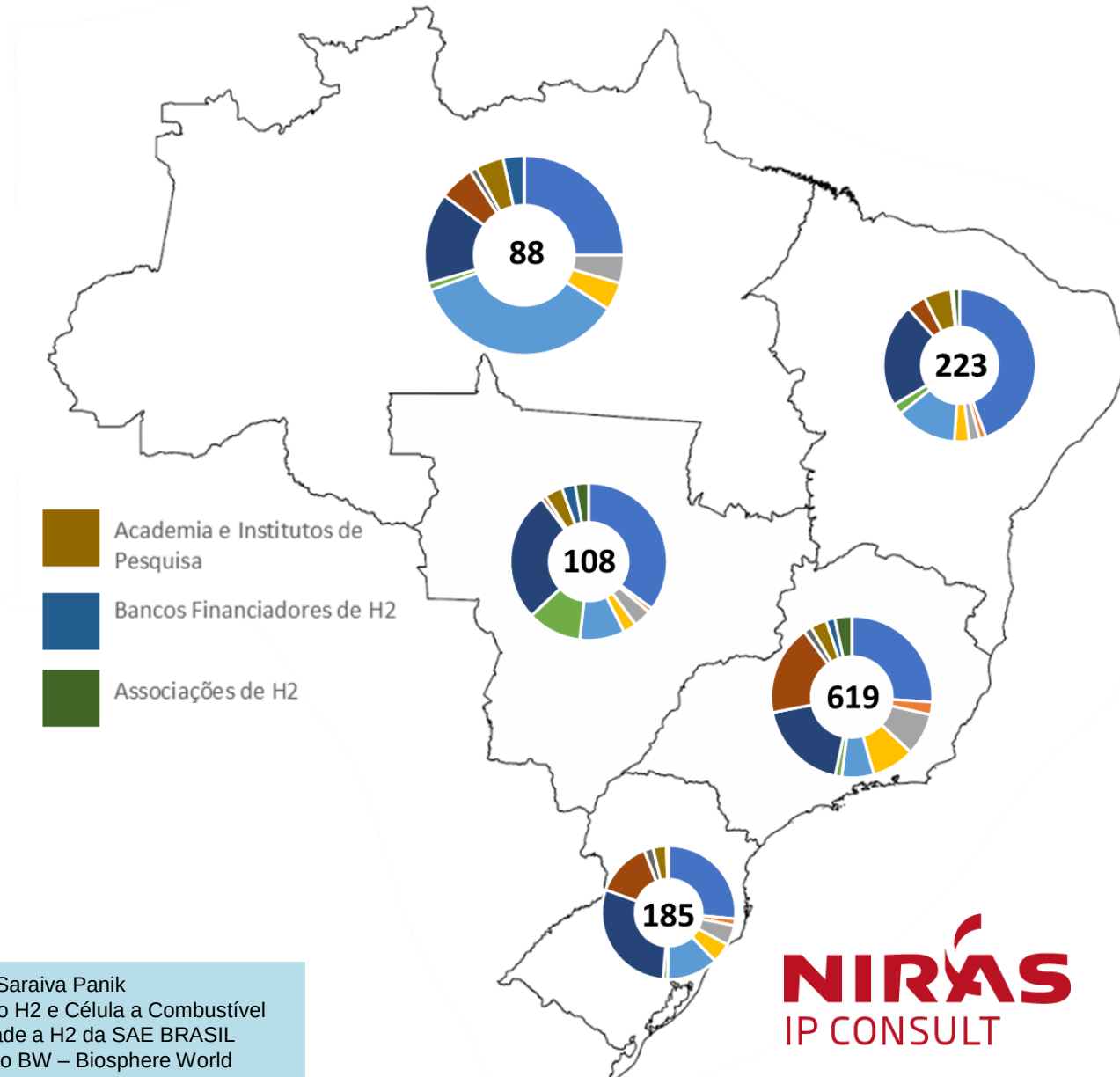
- 9 setores da cadeia de valor do hidrogênio verde
- 3 setores transversais: Academia/Institutos de Pesquisa, Associações Relacionadas e Instituições Financiadoras



Fonte:

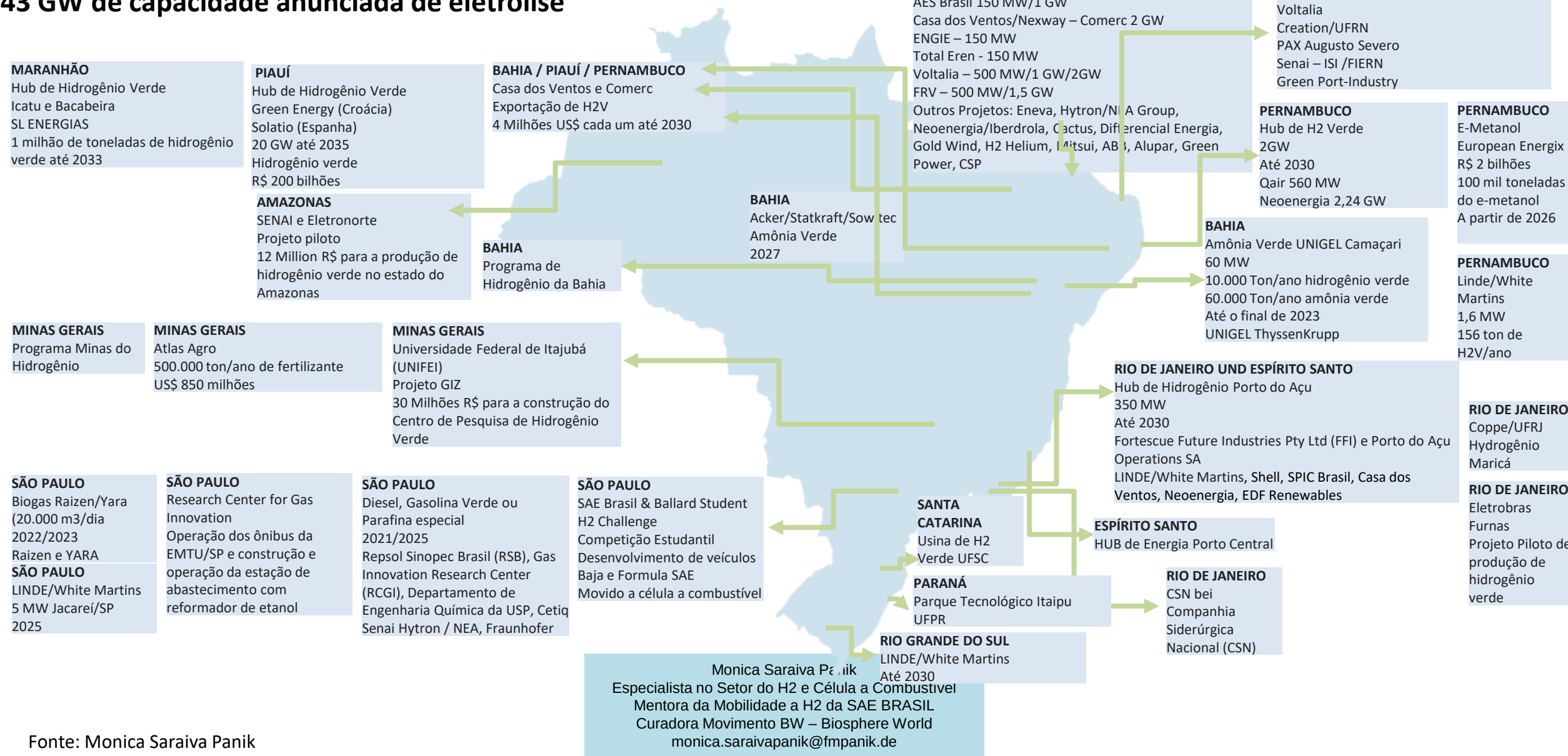
- Empresas globais que atuam no setor H2 com subsidiárias no Brasil e empresas brasileiras que demonstraram interesse e/ou têm potencial para se envolver.
- O número de empresas e instituições não representa o total de atores por setor na cadeia de valor, pelo fato de a maioria das empresas estar presente em mais de uma região/estado e em mais de um setor.
- Com base neste estudo, foi desenvolvida uma ferramenta interativa para busca de atores online, que está disponível no Portal Hidrogênio Verde: <https://www.h2verdebrasil.com>

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de



NIRAS
IP CONSULT

62 Projetos de H2 verde
Mais de US\$ 70 Bi de investimentos anunciados no Brasil
De fevereiro de 2021 a julho de 2024
43 GW de capacidade anunciada de eletrólise



Produção de H2 em larga escala no Brasil a partir de 2027



<https://ffi.com.au/>

600 MW a partir de 2027



<https://casadosventos.com.br/>

150 MW a partir de 2029



<https://www.aesbrasil.com.br/pt-br>

150 MW a partir de 2029



<https://frv.com/en/>

500 MW a partir de 2029



<https://www.votalia.com/>

500 MW a partir de 2029



<https://cactusgreenenergy.com.br/>

1,12 GW a partir de 2029



Primeira molécula de H2 no Pecém



Escalonamento está sendo planejado

<https://brasil.edp.com/pt-br/news/2023/01/19/edp-apresenta-planta-de-hidrogenio-verde-no-ceara>

Consumo de H2 em larga escala no Brasil a partir de 2027



Parceria White Martins com a fabricante de vidros Cebrace

<https://www.whitemartins.com.br/news/2024/white-martins-vai-ampliar-a-produ%C3%A7%C3%A3o-de-hidrog%C3%AAnio-verde-no-brasil-com-a-primeira-planta-em-s%C3%A3o-paulo>



Parceria da Eletrobras e da Suzano para produção e consumo de H2 verde e e-metanol

<https://www.infomoney.com.br/business/eletrobras-e-suzano-se-unem-para-produzir-hidrogenio-verde-e-combustiveis-sinteticos/>

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

Mercado Interno para o H2 e Derivados

Fertilizante Verde

✓ Hoje aprox. 90% da amônia é importada



UNIGEL Amônia Verde Camaçari
Capacidade 60 MW
Produção de Hidrogênio Verde e Amônia Verde
10 mil toneladas/ano H2 verde
60 mil toneladas/ano de amônia Implementação: até final de 2023 - US\$ 120 milhões investimentos UNIGEL e ThyssenKrupp



Biogas Raízen/Yara
Uso local (Fertilizantes)
Biogas (20 mil m3/dia)
Implementação: 2022/2023
Empresas: Raízen e YARA.



Amônia verde para fertilizantes na Bahia – Aker/ Statkraft/ Sowitec
Geração de energia renovável e produção de hidrogênio e amônia verdes na Bahia. Previsto para entrar em operação em 2027, o projeto visa a atender à indústria brasileira de fertilizantes.

Insumos

Atlas Agro construirá fábrica de adubos

A Atlas Agro Fertilizantes anunciou a construção da primeira fábrica de fertilizantes nitrogenados do país a utilizar hidrogênio verde no processo produtivo. A unidade ficará em Uberaba (MG) e terá capacidade

de produção de 500 mil toneladas de fertilizantes por ano. O investimento na planta será de US\$ 850 milhões (o equivalente a R\$ 4,3 bilhões).

valor.com.br/agro

Aço Verde



O hub de hidrogênio verde no porto de Pecém, Ceará, foi apontado como uma das razões pelas quais a ArcelorMittal comprou recentemente a Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP) por R\$ 11,4 bilhões.



A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) inicia um projeto-piloto com tecnologia da empresa portuguesa UTIS, que fará a injeção de hidrogênio verde no processo produtivo de algumas áreas da usina, localizada em Volta Redonda (RJ).

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

Fontes: UNIGEL, Raízen, Sowitec, ArcelorMittal, CSN

O Momento Estratégico na Mobilidade a H2



18.000 passageiros transportados de janeiro a março de 2016



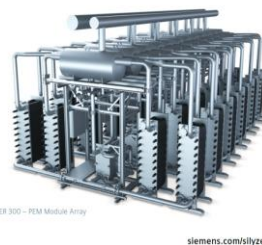
**Distância total percorrida pelos 3 ônibus: 12.243 km
Média de consumo 13,6 kgH2 /100 km**

Grande potencial para o transporte de carga

O mercado já entende que :

- O hidrogênio pode ser produzido através de diversas fontes, inclusive etanol, portanto não compete com os biocombustíveis e sim abre novas oportunidades de negócios para esse setor.
- Um veículo a célula a combustível não compete com veículos elétricos porque ele é um veículo elétrico que gera sua própria eletricidade através do hidrogênio.

O Brasil já tem uma grande indústria do setor do hidrogênio



Technical data

Hydrogen production:

100 – 2,000 kg per hour

Plant efficiency: > 75,5%

Startup time: < 1 minute

Dynamics: 0 – 100% in 10% / s

Minimum load: ≥ 5%

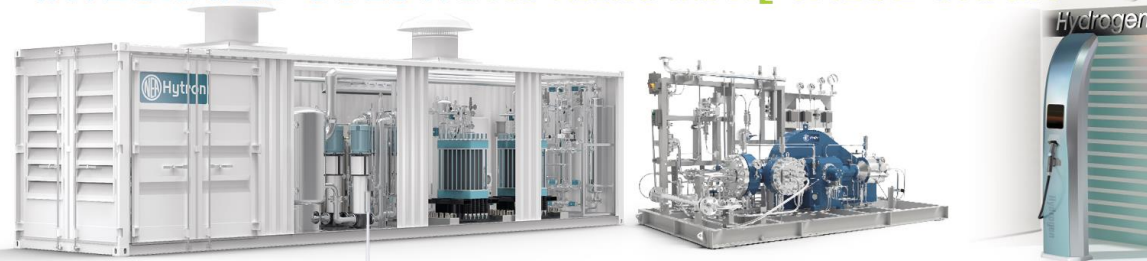
Water consumption (DI):

10 l per kg hydrogen

Hydrogen quality:

Ultra high purity 5.0

INTEGRATED SOLUTIONS ALONG THE H₂ VALUE CHAIN



4 das maiores empresas de eletrolisadores no mercado global têm subsidiárias no Brasil.

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H₂ e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H₂ da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpnik.de

Imagens: ThyssenKrupp,
Siemens Energy, Hytron/
Neumann&Esser, Cummins

Programa Made in Brasil Integrado (MiBI)

COMPONENTES A CÉLULA A COMBUSTÍVEL – PLACAS BIPOLARES

Placas bipolar (com canais)

EKPO
(ErlingKlinger),
DANA, Schaeffler

Bipolar plates

EKPO/ELRINGKLINGER



Placas bipolares
metálicas EKPO

DANA



Placas bipolares

SCHAEFFLER

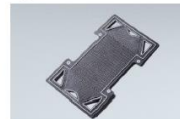


FREUNDENBERG/
LAUFENBERG



Elastômeros de isolamento de
células de combustível - Camadas
de difusão de gás

DATWYLER



HEF GROUP



Revestimentos de placas
bipolares metálicas para
células a combustível
PEMFC



SAE BRASIL
A CASA DO CONHECIMENTO DA MOBILIDADE BRASILEIRA



SINDIPEÇAS



ABIMAQ



Fonte: <https://ispt.eu/projects/hydrohub-gigawatt/>

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

- O Governo Federal, por meio da Secretaria Especial de Produtividade e Competitividade do Ministério da Economia (Sepec/ME), instituiu em sua Rede Colaborativa para Aumento da Produtividade e da Competitividade do Setor Automotivo Brasileiro – denominada Made in Brasil Integrado (MiBI) – por meio da Portaria nº 9.035, de 17 de setembro de 2021 o grupo GE8: “Cadeia do Hidrogênio com objetivo de realizar estudos para mapeamento de novas cadeias estratégicas para a indústria da mobilidade”.
- Webinar em parceria com o Sindipeças e a SAE BRASIL “Sistemas Veiculares com Propulsão a Hidrogênio” e Workshop em parceria com a ABIMAQ e a SAE BRASIL.
- Desmembramos os componentes dos sistemas de célula a combustível e plantas de H2 e amônia, suas respectivas especificações técnicas e listamos os fabricantes globais com subsidiárias no Brasil.
- EXPOSIÇÃO TECNOLÓGICA MiBI H2 no CONGRESSO SAE BRASIL 16 e 17 de outubro 2024.**

Certificação de Hidrogênio



A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE lançou a primeira Certificação de Hidrogênio do mercado brasileiro, que atestará a origem de produção do insumo a partir de fontes de baixa emissão de carbono. O objetivo é atender a demanda de projetos para fabricação do hidrogênio no Brasil.

Fonte: CCEE

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

Certificação do Hidrogênio

GRUPO DE TRABALHO CCEE-H2

Reconhecimento

Em Março de 2024 a Comissão Europeia divulgou em seu website os esquemas de certificação que aplicaram para o reconhecimento na UE para o escopo de RFNBO:

Applications	EC positive technical assessment
ISCC (extension of the scope to also RFNBOs and RCF)	
CertifHy (RFNBOs)	
REDcert (extension of the scope to also RFNBOs and RCF)	
KZR INIG System (extension of the scope to also RFNBOs and RCF)	
CCEE Hydrogen and Derivatives Certification System (RFNBO)	
SBP (extension of the scope to also cover woody agricultural residues from agricultural lands)	✓

Acesso: https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/voluntary-schemes_en

Fonte: CCEE

ccee

Desenvolvimento SCH2 (exportação EU)

ccee

Realizações 2023:

- Estruturação para um Sistema de Certificação de Hidrogênio e Derivados (SCH2)
- Aumento do escopo para hidrogênio e amônia verde
- Estrutura de governança e cadeia de custódia específicas para garantir a imparcialidade, independência e rastreabilidade da certificação.
- Incorporar novas diretrizes europeias Regulamento Delegado (UE) 2023/1184 e 1185
 - Modalidades de conexão e regras para qualificação de energia elétrica (CDR 2023/1184)
 - Metodologia para quantificação da intensidade de carbono do produto (CDR 2023/1185)
- Envio da documentação para o reconhecimento pela Comissão Europeia



Cooperação com OCs

ccee

A CCEE está neste momento em cooperação com cinco organismos de certificação:



Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

TS 19870 - METHODOLOGY FOR DETERMINING THE GREENHOUSE GAS EMISSIONS ASSOCIATED WITH THE PRODUCTION, CONDITIONING AND TRANSPORT OF HYDROGEN TO CONSUMPTION GATE

Goals:

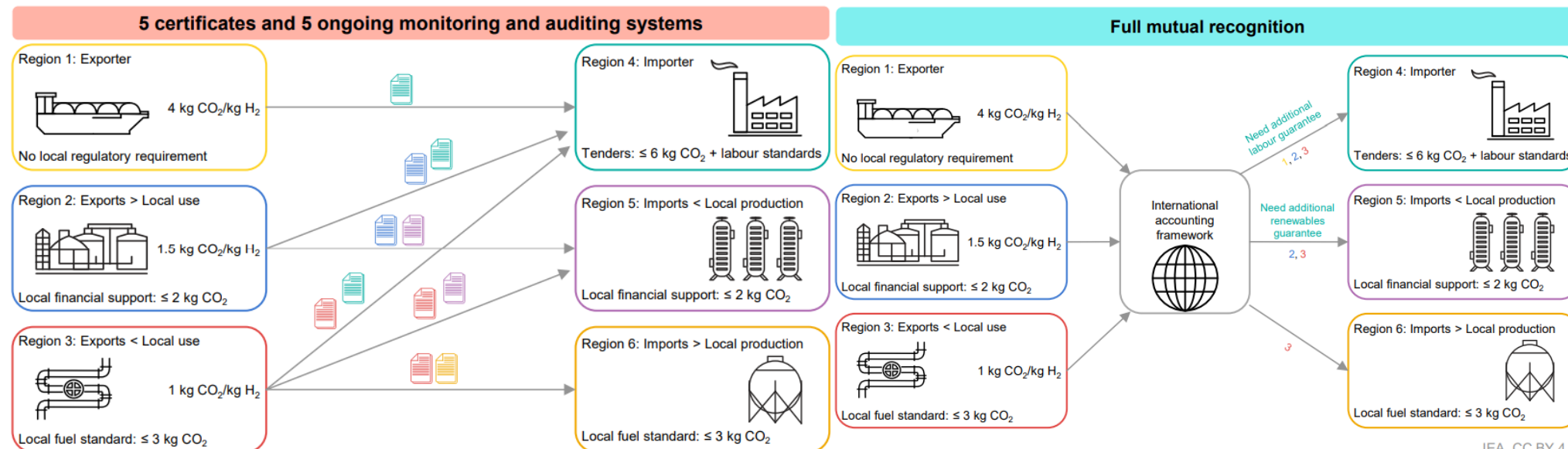
- Create a unified, internationally recognized, framework for quantifying the GHG emissions in the hydrogen value chain up to consumption gate
- Foster the international hydrogen trade and development by providing:
 - Regulatory Certainty
 - Policy signals
 - Market Growth and Transparency
- Prevent technological blocks and preselection



Project Leader:



International Energy
Association; **Towards
hydrogen definitions based
on their emissions
Intensity; 2023**



Estados Brasileiros lançam Planos de Hidrogênio Verde

Estado do Ceará



Decreto Nº 34.221 de 03/09/2021

Desobriga a retenção do ICMS devido por substituição tributária incidente sobre a entrada de energia elétrica no Ceará, para a produção de Hidrogênio Verde

Resolução COEMA Nº 3 de 10/02/2022

Desobriga a retenção do ICMS devido por substituição tributária incidente sobre a entrada de energia elétrica no Ceará, para a produção de Hidrogênio Verde

Decreto Nº 34.733 de 12/05/2022

Institui o Plano Estadual de Transição Energética justa do Ceará – CEARÁ VERDE e constitui a Comissão Especial para implementação do Plano.

Fotos: FIEC, FIEMG, Governo do Estado da Bahia

Mapas: Wikipedia

Estado de Minas Gerais



Programa Minas do Hidrogênio, lançado em 12/08/2021

Programa estadual busca incentivar investimentos e fortalecer a cadeia produtiva do setor, desde a produção dos equipamentos até o desenvolvimento tecnológico.

O Projeto de Lei (PL) 3.043/21, de autoria do deputado Gil Pereira (PSD), tem por objetivo criar a Política Estadual do Hidrogênio Verde, sugerindo objetivos e ações a serem implementadas pelo poder público para sua efetivação.



A Assembleia Atividade parlamentar Participação Comunicação Serviço

Comunicação Notícias Esta página



Políticas para uso de hidrogênio verde e de apoio às cozinhas solidárias têm pareceres apreciados

Comissão de Fiscalização Financeira também aprovou parecer favorável à assistência odontológica a pacientes internados.

22/05/2024 - 14:40

Estado da Bahia



Decreto Nº 21.200 DE 02/03/2022

Institui o Plano Estadual para a Economia do Hidrogênio Verde, na forma que indica e cria a Comissão Especial para Implementação de uma Economia de Hidrogênio Verde.

PREH₂V (a ser incluído no PPA 2020-20232 e 2024-2027)

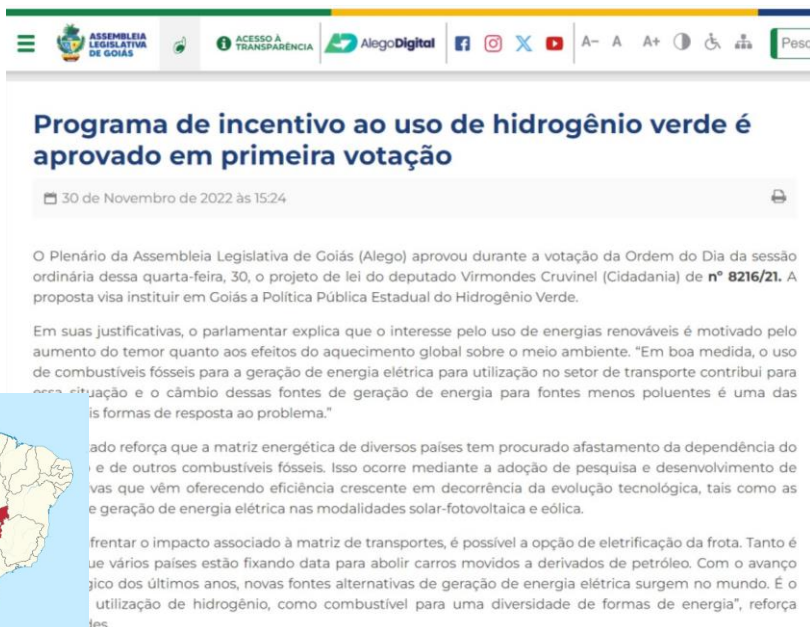
Decreto nº 20.970/2021

Isenção de ICMS na aquisição de energia elétrica

gerada a partir de fontes renováveis destinada a produção de hidrogênio e amônia verde.

Estados Brasileiros lançam Planos de Hidrogênio Verde

Estado de Goiás



Lei Nº 21.767, de 02/01/2023

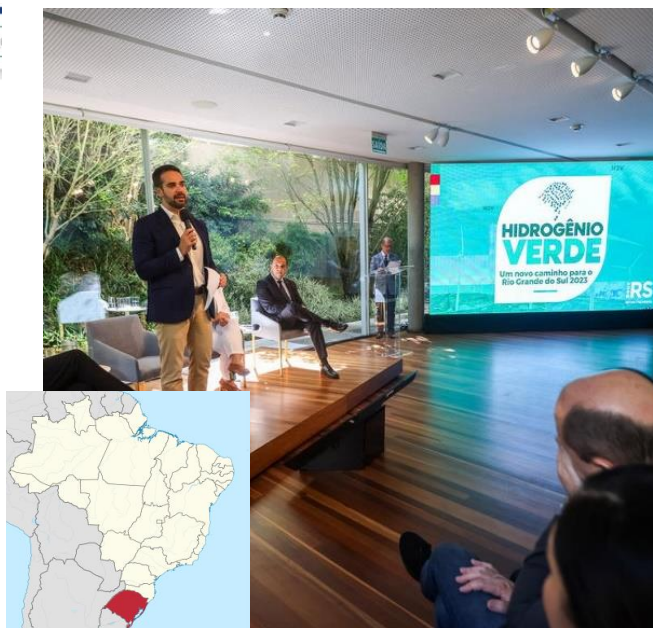
Institui a Política Estadual do Hidrogênio Verde e dá outras providências.

Destaque:

estimular o uso do hidrogênio verde em suas diversas aplicações e, em especial, como fonte energética e produção de fertilizantes agrícolas.

Imagens: Governo do Estado de Goiás. Governo do Estado do Rio Grande do Sul e Governo do Estado do Espírito Santo

Estado do Rio Grande do Sul



Estratégias para a produção de hidrogênio verde, lançada em 16/02/2023

As estratégias que serão adotadas para desenvolver a cadeia de hidrogênio verde

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

Estado do Espírito Santo



Programa GERAR Hidrogênio lançado em junho 2023

Tem como principal meta a ampliação e a diversificação de futuras e novas matrizes energéticas alternativas no Espírito Santo, dando o primeiro passo para incentivar a produção, armazenamento e o uso de hidrogênio sustentável no Estado, com a emissão neutra ou negativa de carbono, o chamado hidrogênio verde.

Estados Brasileiros lançam Planos de Hidrogênio Verde

Estado do Piauí



Política Estadual do Hidrogênio Verde começa a tramitar



por Katya D'Angelis — publicado 05/07/2023 19h55

O deputado estadual Fábio Novo (PT) apresentou projeto de lei que institui a Política Pública Estadual do Hidrogênio Verde, visando aumentar a participação do hidrogênio verde na matriz energética do Piauí; estimular o uso do hidrogênio verde em suas diversas aplicações, em especial como fonte energética e produção de fertilizantes agrícolas; e contribuir para a diminuição da emissão de gases de efeito estufa. A proposição foi lida no pequeno expediente da sessão plenária e segue para análise das comissões técnicas da Casa.

Fonte: <https://www.al.pi.leg.br/institucional/noticias/politica-estadual-do-hidrogenio-verde-comeca-a-tramitar>

Estado do Maranhão



Hidrogênio

Maranhão institui política estadual do hidrogênio verde, com vigor a partir de 2024

O estado do Maranhão instituiu uma política estadual de incentivo à produção do hidrogênio verde para estimular o seu uso em diversas aplicações, seja como fonte energética e/ou na produção de fertilizantes. A norma foi incluída na nova Política de Tributação Ecológica do estado, que entrará em vigor em 2024.

O estado do Maranhão instituiu uma política estadual de incentivo à produção do hidrogênio verde para estimular o seu uso em diversas aplicações, seja como fonte energética e/ou na produção de fertilizantes. A norma foi incluída na nova Política de Tributação Ecológica do estado, que entrará em vigor em 2024.

Fonte: <https://megawhat.energy/hidrogenio/maranhao-institui-politica-estadual-do-hidrogenio-verde-com-vigor-partir-de-2024/>

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

Estados Brasileiros lançam Planos de Hidrogênio Verde



PLANEJAMENTO

Estado institui Comitê de Governança para incentivar cadeias de biogás e hidrogênio

23/02/2024 - 11:01

O Governo do Estado publicou nesta quinta-feira (22) o [Decreto 4.922/2024](#) que institui a criação do Comitê de Governança que visa incentivar as cadeias de biogás e hidrogênio renovável do Paraná. Ele é composto pelas secretarias de Planejamento, Desenvolvimento Sustentável, Indústria, Comércio e Serviços, Agricultura e Abastecimento, Fazenda, e Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. O objetivo é identificar, propor e acompanhar a elaboração de estudos técnicos que subsidiem a criação de políticas públicas e planos nessas duas áreas e integrar a atuação das secretarias do Estado na matriz energética.

Fonte: <https://www.planejamento.pr.gov.br/Noticia/Estado-institui-Comite-de-Governanca-para-incentivar-cadeias-de-biogas-e-hidrogenio>

Estado de Santa Catarina

Início » Blog » Política Estadual do Hidrogênio Verde

Política Estadual do Hidrogênio Verde

17.09.2023.



Os deputados que integram a Comissão de Turismo e Meio Ambiente da Assembleia Legislativa aprovaram, nesta quarta-feira (13), o projeto [PL/0423/2021](#) proposto pelo deputado Sargento Lima (PL), que dispõe sobre a Política Estadual do Hidrogênio Verde em Santa Catarina.

A iniciativa visa estimular o uso do hidrogênio verde especialmente como fonte energética da indústria e na produção de fertilizantes agrícolas, promovendo a transição energética em Santa Catarina, com o objetivo de reduzir a utilização de combustíveis fósseis.

O relator, deputado Lucas Neves (Podemos), apresentou o parecer pela aprovação do projeto, com a inclusão de emendas aditiva e modificativa apresentadas na Comissão de Constituição e Justiça.

Fonte: <https://estadodeexcelencia.com.br/politica-estadual-do-hidrogenio-verde/>

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

Estados Brasileiros lançam Planos de Hidrogênio Verde

Estado de Pernambuco



23 DE DEZEMBRO DE 2022

Mais sobre 'Estadual'

No dia 13 de dezembro de 2022, foi publicada no Diário Oficial do Estado de Pernambuco a Lei N° 17.976, de 12 de dezembro de 2022, que institui a Política Pública.

Fonte: <https://milare.adv.br/newsletters/pernambuco-institui-politica-estadual-do-hidrogenio-verde/>

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

O Hidrogênio Verde como prioridade para o Governo Federal

Marco Legal do Hidrogênio

PL 2308/2023 em final de aprovação

- **Aprovado o texto base no plenário Senado em 19/06/2024**
- Falta apreciar 4 emendas
- Após, retorna à Câmara de Deputados

- O PL 2.308/2023 cria:
- Política Nacional do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono, que compreende:
 - Programa Nacional do Hidrogênio (PNH2);
 - Programa de Desenvolvimento do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono (PHBC);
 - Sistema Brasileiro de Certificação do Hidrogênio;
 - Regime Especial de Incentivos para a Produção de Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono (Rehidro).

- PL 2308/2023: Institui o marco legal do **hidrogênio de baixa emissão de carbono**
- **Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono:** conforme análise do ciclo de vida, com valor inicial menor ou igual a 4 kgCO₂eq/kgH₂.
- **Hidrogênio renovável:** hidrogênio de baixa emissão de carbono, combustível ou insumo industrial coletado como hidrogênio natural ou obtido a partir de fontes renováveis, tais como solar, eólica, hidráulica, biomassa, etanol, biogás, biometano, gases de aterro, geotérmica e outras.
- **Hidrogênio verde:** hidrogênio produzido por eletrólise da água, utilizando fontes de energia renováveis.

Ambiente Regulatório para Energias Renováveis e Biocombustíveis

PROINFA é o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica, o qual foi criado pelo governo em 2002 (Lei nº 10.438/2002) com o objetivo de diversificar a matriz energética brasileira.

- ✓ A principal política para incentivar o desenvolvimento das fontes renováveis no país está voltada à realização de leilões nacionais específicos, na disponibilização de linhas de financiamentos diferenciados para implantação de projetos de geração centralizada, distribuída e de eficiência energética; e, à isenção e ou desoneração tributária incidente sobre a cadeia produtiva e energia.



- ✓ O Rota 2030 incentiva os projetos de P&D em toda a cadeia do setor automotivo.



- ✓ O principal instrumento do RenovaBio é o estabelecimento de metas nacionais anuais de descarbonização para o setor de combustíveis, de forma a incentivar o aumento da produção e da participação de biocombustíveis na matriz energética de transportes do país.

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

Ambiente Regulatório para Energias Renováveis e Biocombustíveis



Fonte: <https://www.demarest.com.br/programa-mobilidade-verde-e-inovacao-mover/>

Programa MOVER (MP 1.205/2023):

- Requisitos obrigatórios para a comercialização de veículos novos produzidos no Brasil e para a importação de veículos novos
- Tributação diferenciada para veículos sustentáveis
- Regime de incentivos à realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento para as indústrias de mobilidade e logística
- Regime de autopeças não produzidas
- Fundo Nacional de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico (“FNDIT”)
- O programa Mover prevê a concessão de três benefícios principais: a incidência diferenciada do IPI para veículos sustentáveis, o regime de incentivos à realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento e de produção tecnológica e o regime de autopeças não produzidas.

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

Capacitação para o Hidrogênio



Outras iniciativas: GESEL, AHK, H2TODOS

A Federação das Indústrias do Estado do Ceará está totalmente empenhada no impulsionamento do Hidrogênio Verde.

Cada de suas instituições trabalha em um escopo específico para esse desenvolvimento:

- **SENAI** - Capacitação para a área de Energia / Inovação por meio do IST
- **SESI** - Segurança do Trabalho
- **FIEC** - Observatório da Indústria - Dados e Mapeamentos / Núcleo de Energia - Relacionamento com Governo e Entes Públicos
- **IEL** - Inovação e Capacitação voltadas para Gestão / Pós-graduação em Energias Renováveis - Voltadas para os gestores dos parques
- **CIN** - Articulação com o mercado internacional e busca por parcerias públicas e privadas



<https://www.h2todos.com.br/>

Startup de capacitação e treinamento na área de hidrogênio e energias renováveis. Desde nossa fundação em 2022, capacitamos centenas de alunos com foco em transição energética e tecnologias de hidrogênio para o setor de energia.

Nossa missão é difundir o conhecimento técnico de hidrogênio e energias renováveis em uma linguagem simples, para que os diversos profissionais do setor e entusiastas da transição energética possam compreender a cadeia de valor do hidrogênio e sua inserção no contexto das energias renováveis.

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

SAE BRASIL & BALLARD STUDENT H2 CHALLENGE

De 1 a 4 de agosto no ECPA, Piracicaba/SP



SAE BRASIL
A CASA DO CONHECIMENTO DA MOBILIDADE BRASILEIRA

Primeira competição mundial de Baja e Fórmula SAE
movidos a célula a combustível 2022, 2023 e 2024



EQUIPES 2024:
UNICAMP,
MAUÁ, UFABC,
UNIFEI, SENAI-
CIMATEC, UFLA,
UFC, UFF, UFPR.



Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

PATROCÍNIO 2023 e 2024



Associações do Hidrogênio



<https://abh2.org/>



<https://abihv.org.br/>



<https://abhic.org.br/>



<https://www.linkedin.com/company/abhav/?originalSubdomain=br>

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de

O que falta fazer?

- ✓ Sancionar o Projeto de Lei .
- ✓ Fomentar a demanda interna.
- ✓ Promover a capacitação de mão de obra da indústria brasileira.
- ✓ Criação de novas linhas de produção de componentes, máquinas e equipamentos.
- ✓ Promover a cooperação internacional com países importadores de hidrogênio e derivados.
- ✓ Melhorar o marketing do país destacando as características apresentadas acima.

Muito obrigada!

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World

monica.saraivapanik@fmpanik.de

Monica Saraiva Panik
Especialista no Setor do H2 e Célula a Combustível
Mentora da Mobilidade a H2 da SAE BRASIL
Curadora Movimento BW – Biosphere World
monica.saraivapanik@fmpanik.de