

Como atender à crescente demanda por energia e, ao mesmo tempo, reduzir emissões?

- Missão
- Soberania Tecnológica
- Opções de Produção e Uso
- Potencial Brasileiro
- Emissões globais
- Conclusões

Disclaimer:

Material produzido para fins internos. Nenhuma decisão de investimento deve ser tomada sem a devida consulta a especialistas.

Posições assumidas são de responsabilidade pessoal e não devem ser confundidas como posições das entidades mencionadas.

O que fazer, já que a demanda global ⁽¹⁾ por energia só tende a aumentar?



Soberania Tecnológica

É a hora do Hidrogênio, como fizemos em outras frentes

Estratégia Brasileira

Criação de um ecossistema sustentável, com regulação estável, mão de obra qualificada e incentivos para indução de investimentos no desenvolvimento do mercado de hidrogênio de baixa emissão de carbono, num ambiente geopolítico desafiador.



IBH2
Iniciativa Brasileira do Hidrogênio



RCGI-USP
Carbon Registry

DESAFIO TECNOLÓGICO ELETROLISADOR NACIONAL

16/06/2026 - Chamada de 150 milhões de Reais não reembolsáveis para nacionalização do eletrolisador de porte industrial, incluindo o stack. R\$75 milhões Finep/FNDCT + R\$75 milhões Petrobras PD&I. O projeto deve incluir pelo menos uma ICT

SisH2-MCTI
Sistema Nacional de Laboratórios de Hidrogênio

LabH2
IPT

LabH2
Coppe
UFRJ

FOTONS
LabCAT
UFBA

LaTES
UFMS

LabMATER
UFPR

LEAA
LabProBio
UFRN

LH2M
UFSCar



CNPEM
Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais

LNLS (1)
Laboratório Nacional de Luz Síncrotron
(1) único no Sul Global



LNBio
Laboratório Nacional de Biotecnologias

LNNano
Laboratório Nacional de Nanotecnologia

LNBR
Laboratório Nacional de Biorrenováveis



CIMATEC PARK

CNEN
Comissão Nacional de Energia Nuclear

IPqM

Indústrias Nucleares do Brasil

Ciclo Completo do Combustível Nuclear

PROSUB

Submarino Nuclear Alvaro Alberto

NUCLEP

Eletronuclear Angra I, II, (III)

Tecnologia Nuclear



2029 previsão de lançamento do "Alvaro Alberto" primeiro SNCA do Brasil

Tecnologias de E&P em águas ultra profundas



Sistemas Submarinos Avançados



Plataformas FPSO de Alta Capacidade



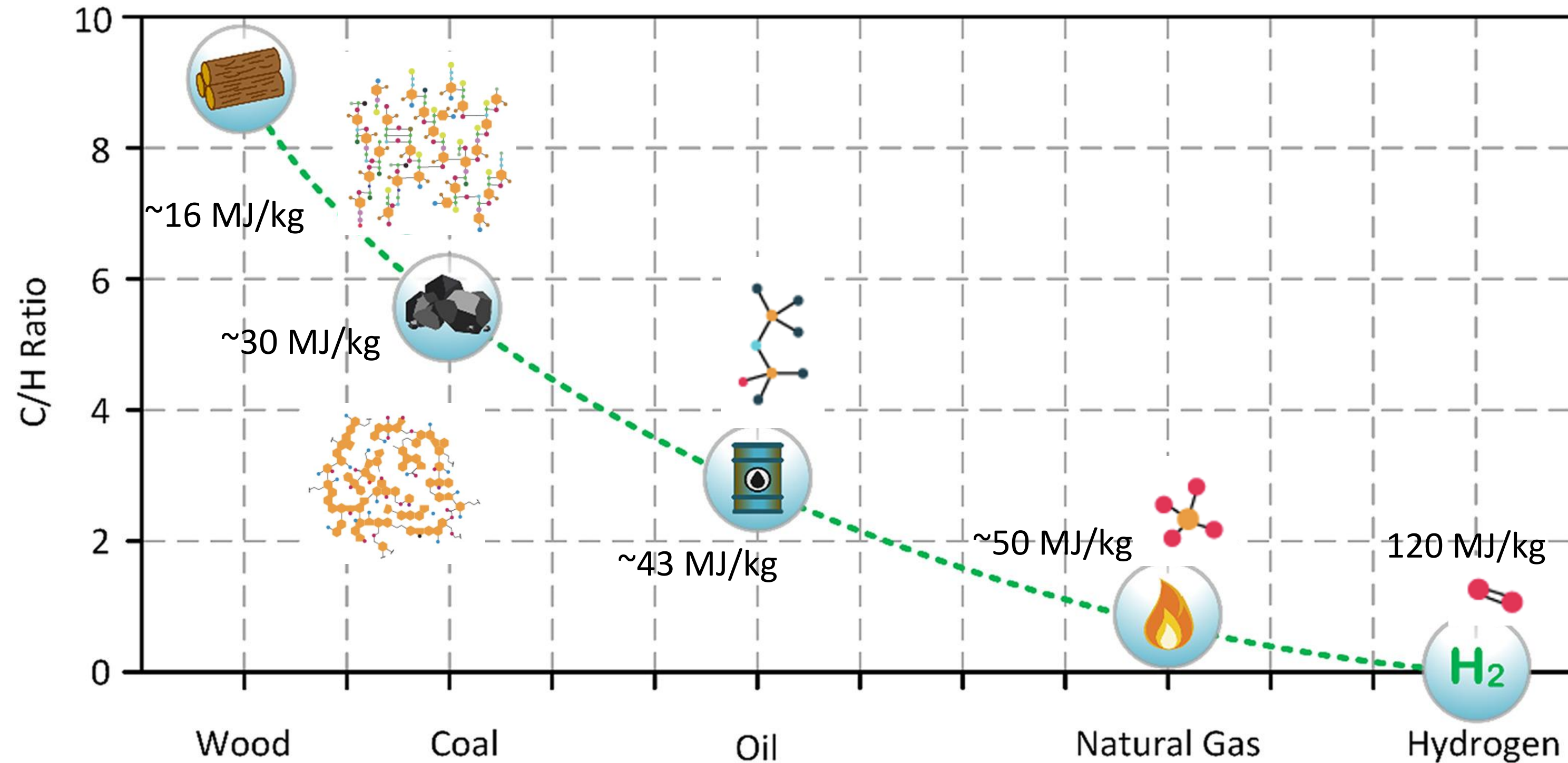
Programa CCUS
Separação de Alta Pressão Submarina (HISEP®)

HYDROGEN ENERGY

Economic Development



Decarbonization

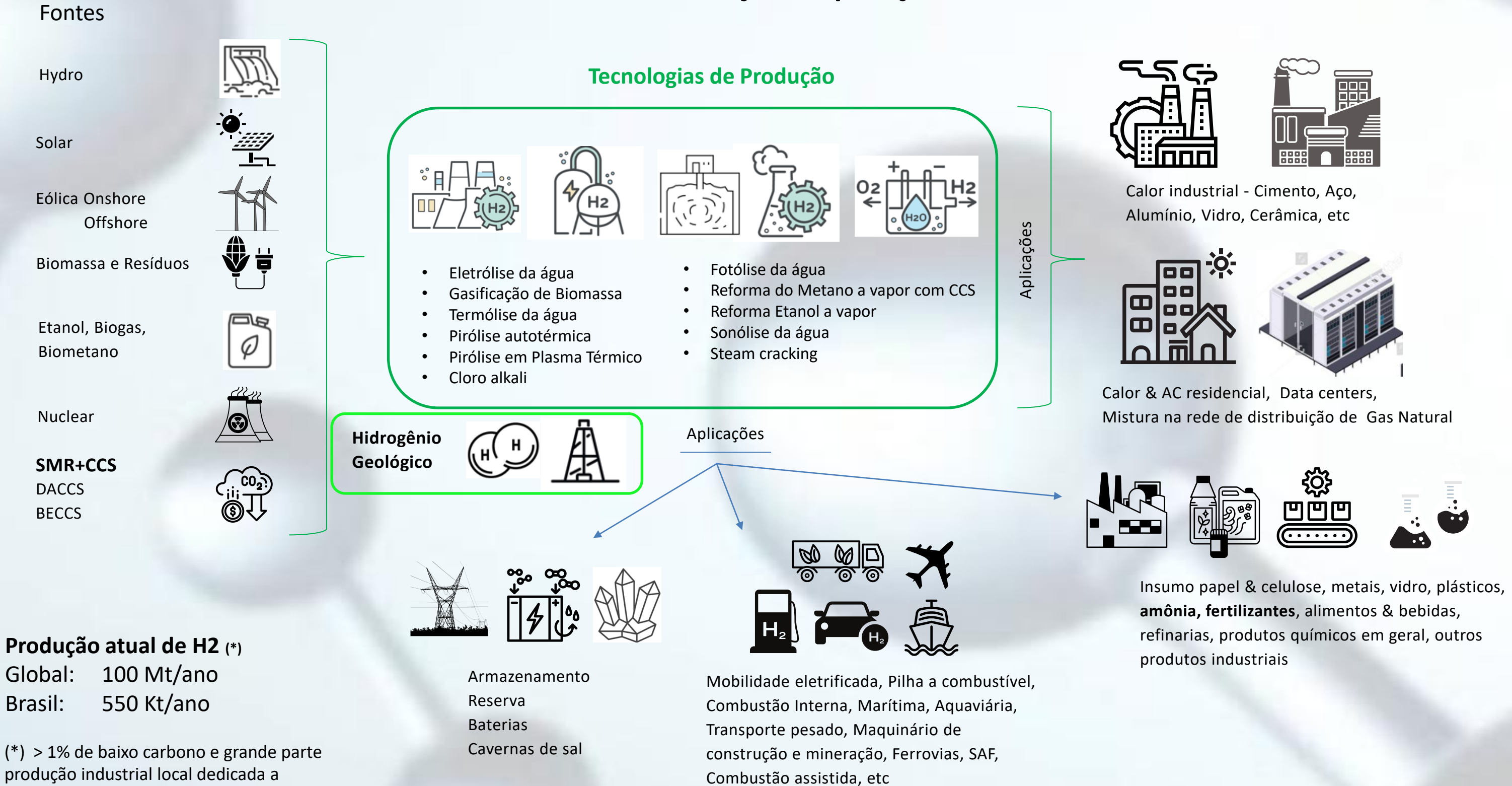


Source: adapted from I. Dincer, International Conference on Hydrogen Production, ICH2P, 2021.

AB
H2

Hidrogênio de Baixa Emissão

Rotas de Produção e Aplicação



Produção atual de H2 (*)
Global: 100 Mt/ano
Brasil: 550 Kt/ano

(*) > 1% de baixo carbono e grande parte produção industrial local dedicada a refino de O&G e produção de fertilizantes

Baseado em: IEA; IRENA; EPE; PNH₂, ABH₂, etc.
©2025 Restricted H2helium Energy Projects

POTENCIAL BRASILEIRO PARA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO



Hidrelétrica



Solar



Eólica



Maremotriz



Geotérmica



Hidrogênio Natural



Etanol



Biomassa de Resíduos



Biogás



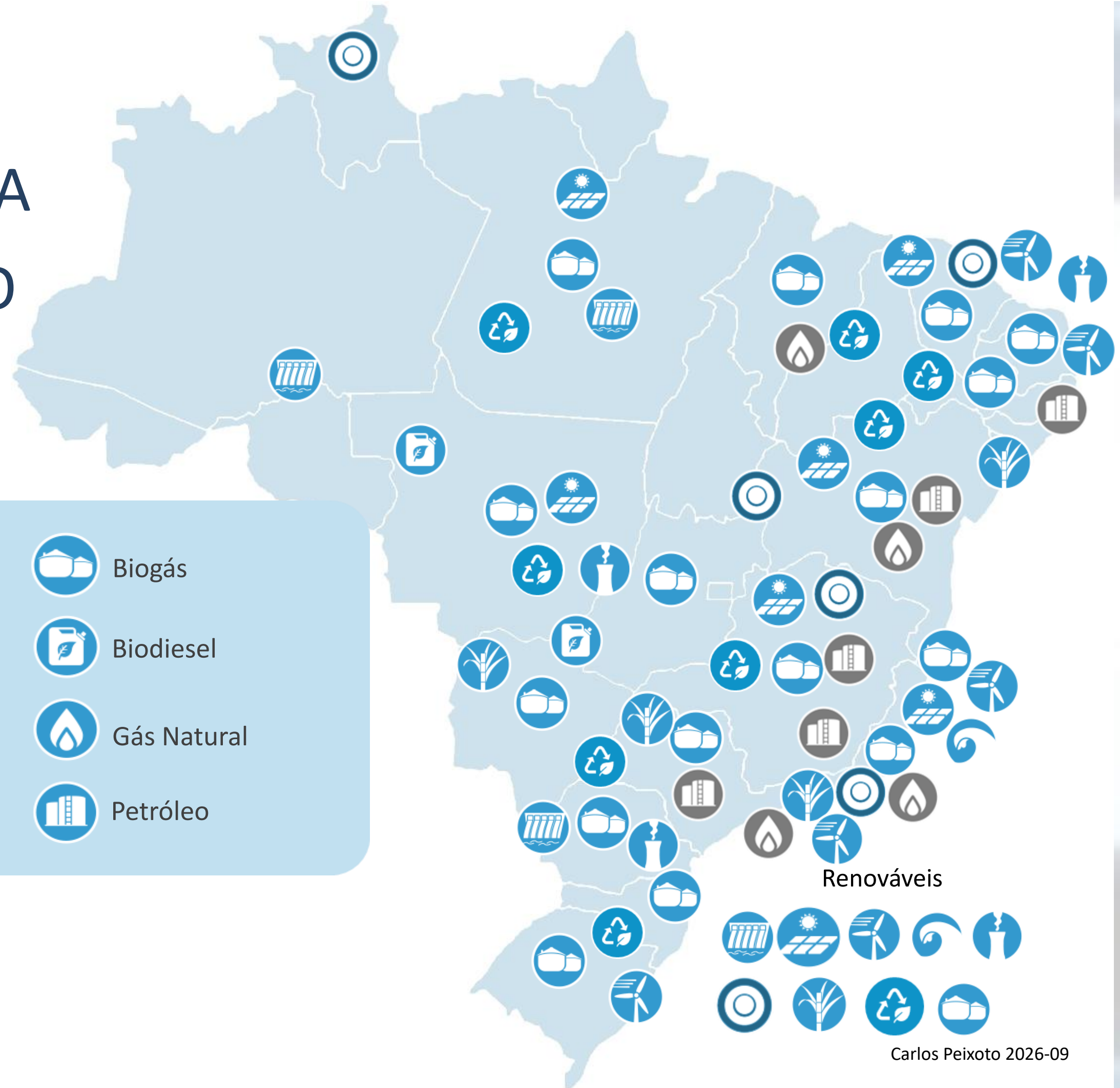
Biodiesel



Gás Natural

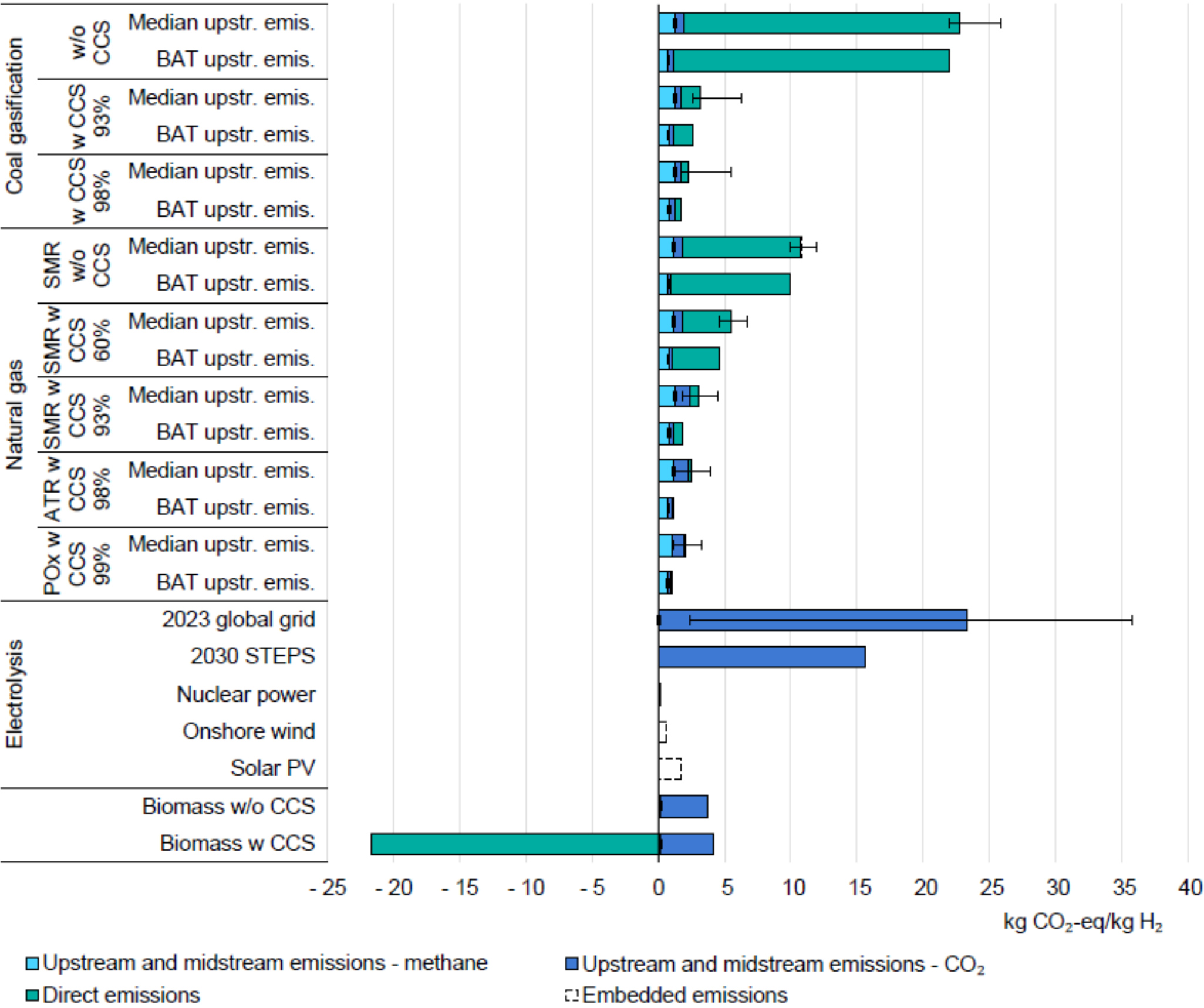


Petróleo



Renováveis

Figure 7.3 Comparison of the emissions intensity of different hydrogen production routes, 2022



- O hidrogênio produzido e consumido em e a partir de processos que utilizam biomassa, são naturalmente de menor emissão.
- Tais processos aliados a CCS tem o potencial de retirada efetiva de emissões CO₂.

Fonte: IEA Global Hydrogen Review 2024

	Electricity generation (TWh)			Growth rate	
	2022	2023	2024	2022-23	2023-24
Total	29 153	29 897	31 153	2.6%	4.2%
Renewables	8 643	9 074	9 992	5.0%	10%
Nuclear	2 684	2 743	2 844	2.2%	3.7%
Natural gas	6 526	6 622	6 793	1.5%	2.6%
Oil	801	762	738	-4.8%	-3.2%
Coal	10 452	10 645	10 736	1.8%	0.9%

	Technology deployment			Growth rate	
	2022	2023	2024	2022-23	2023-24
Electrical capacity (GW)					
Nuclear	8	6	7	-30%	33%
Solar PV	232	426	553	84%	30%
Wind	75	116	119	54%	2.9%
Electric vehicles (Millions)	10	14	17	34%	26%
Heat pumps (GW)	112	109	108	-2.7%	-1.5%

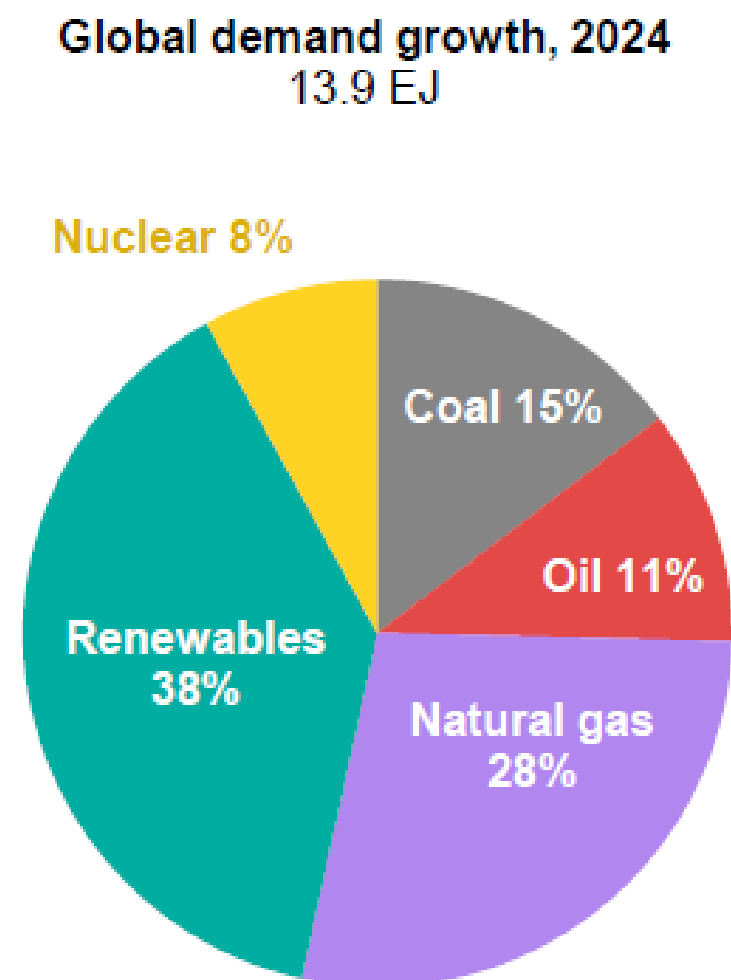
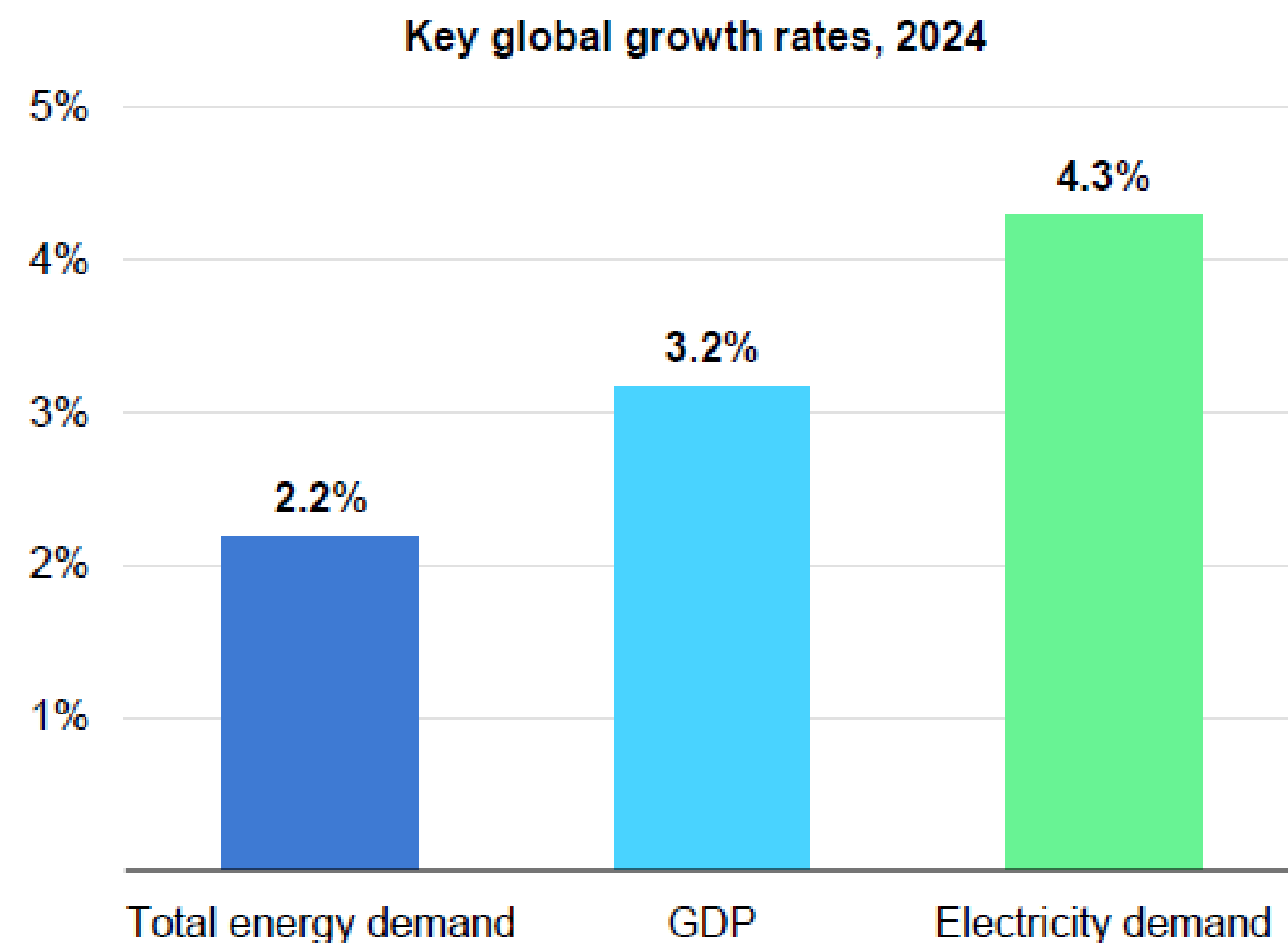
	CO ₂ emissions (Mt CO ₂)			Growth rate	
	2022	2023	2024	2022-23	2023-24
CO₂ emissions*	36 819	37 270	37 566	1.2%	0.8%
Natural gas	7 438	7 502	7 684	0.9%	2.4%
Oil	11 250	11 344	11 377	0.8%	0.3%
Coal	15 192	15 489	15 623	2.0%	0.9%
Bioenergy and waste	240	241	250	0.7%	3.5%
Industrial process	2 700	2 694	2 632	-0.2%	-2.3%

*Includes industrial process emissions

- Crescimento da demanda de energia
- Aumento das fontes renováveis
- Mais Nuclear, Solar e Eólica
- Vertiginosa eletrificação dos transportes
- Porquê as bombas de calor não decolam?
- Não estamos conseguindo reduzir as emissões

Fonte: IEA Global Energy Review 2025

Key global growth rates and the share of energy demand growth by source, 2024



- Crescimento da demanda de energia
- Aumento das fontes renováveis
- Mais Nuclear, Solar e Eólica
- Vertiginosa eletrificação dos transportes
- Porquê as bombas de calor não decolam?
- Não estamos conseguindo reduzir as emissões

Fonte: IEA Global Energy Review 2025

Conclusões:

- Somos signatários do Acordo de Paris e temos cumprido com nossos compromissos
- A Crise Climática afeta a todos, mas sobretudo os mais pobres
- O Brasil sempre enfrentou com criatividade e assertividade os desafios do desenvolvimento tecnológico, preservando sua identidade e soberania
- Dispomos de recursos naturais abundantes, ecossistema de pesquisa desenvolvido, startups ágeis e criativas, um diversificado parque fabril e um pujante mercado interno
- Chegou a hora de engajarmos a indústria e a sociedade, cada um fazendo sua parte
- O Rio de Janeiro tem grande potencial de desenvolvimento de modelos de negócios nessas cadeias

Obrigado!

Carlos Peixoto

Cofundador e Director Executivo, H2helium
Diretor de Comunicação, ABH2
Membro do Conselho de Energia, ACRJ

carlospeixoto@h2helium.com

carlospeixotop@abh2.org.br



[linkedin.com/in/carlos-peixoto-90580119](https://www.linkedin.com/in/carlos-peixoto-90580119)

Disclaimer:

Material produzido para fins internos. Nenhuma decisão de investimento deve ser tomada sem a devida consulta a especialistas.

Posições assumidas são de responsabilidade pessoal e não devem ser confundidas como posições das entidades mencionadas.