



CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

ENERGIA RENOVÁVEL EM ANGOLA 2022 5 – 6 Julho Luanda, Angola

INTERNATIONAL CONFERENCE
RENEWABLE ENERGY IN ANGOLA 2022
5 – 6 July Luanda, Angola

Hidrogénio Verde

Painel 5 - Hidrogénio Verde para Transição energética

Pedro Torres

ASAER – Associação Angolana de Energias Renováveis



Associação Angolana de Energias Renováveis

ORGANIZAÇÃO
ORGANIZED BY



Associação
Luandesa
de Energias
Renováveis



PARCEROS
IN PARTNERSHIP WITH



APOIO
SUPPORTED BY





Hidrogénio Verde, a chave para a descarbonização?





1) Segundo o recente relatório do IPCC (Painel Intergovernamental sobre mudanças climáticas sobre a égide da ONU) a nossa compreensão da ciência do clima – incluindo sobre a ligação com os eventos meteorológicos extremos - é mais forte do que nunca,

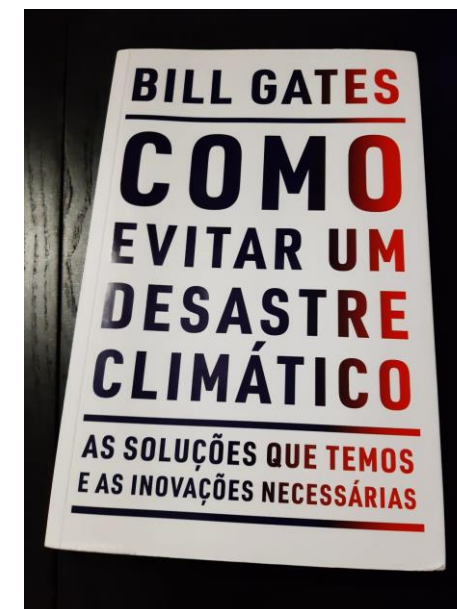


Agora, não restam dúvidas que as emissões causadas pelo homem, como a queima de combustíveis fósseis e o corte de árvores são responsáveis pelo aquecimento recente. Dos 1,1° C de aquecimento que vimos desde a era pré-industrial, o IPCC concluiu que apenas cerca de 0,1° C se deve a forças naturais como vulcões ou variações do sol.





Como diz o Bill Gates logo na introdução deste seu livro, há dois números que devemos decorar, um é 51.000 mil milhões, a quantidade de toneladas de gases com efeito de estufa que emitimos todos os anos para a atmosfera, o outro é zero...





Ação climática ambiciosa



	+1,5° C	+2° C
População mundial estar exposta a calor extremo, pelo menos uma vez em cada 5 anos	14%	37%
Área afetada pelos incêndios, no verão, no Sul da Europa	41%	62%
Número de meses de seca no Sul da Europa	3	6

Caminho do alto carbono



Para termos um termo de comparação, nos últimos 3 milhões de anos, o mundo não experimentou um aquecimento global de mais de 2,5°C



E porquê Hidrogénio verde?

- Muita energia por unidade de massa, 28.860 Kcal/kg (3 x a da gasolina)
 - Muito abundante (elemento mais abundante no universo)
 - Não poluente (o H₂ verde)
 - Pode ser armazenado
- O Hidrogénio à semelhança da eletricidade, é um vetor energético e não uma fonte de energia primária, como é o vento, o sol, o Gás Natural, o **carvão**, o **petróleo**

ORGANIZAÇÃO
ORGANIZED BY



PARCEROS
IN PARTNERSHIP WITH



APOIO
SUPPORTED BY





Arco-iris do Hidrogénio, fontes



Hidrogénio Verde – Produzido a partir de fontes renováveis por eletrólise da água

Hidrogénio Cinzento – Produzido a partir GN, por reformação de metano sem CCS

Hidrogénio Castanho – Produzido a partir de carvão por gasificação, sem CCS

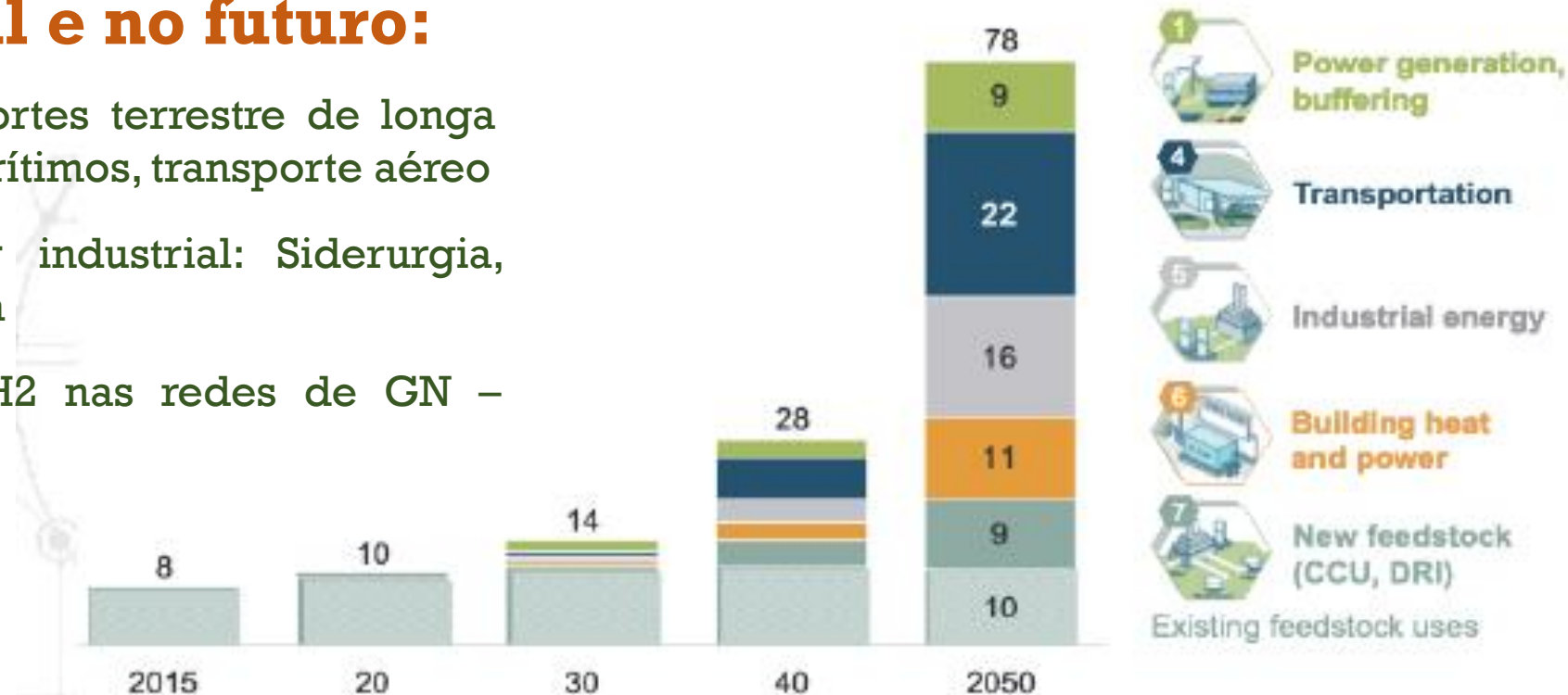
Hidrogénio Azul – Produzido a partir de fontes renováveis por eletrólise da água

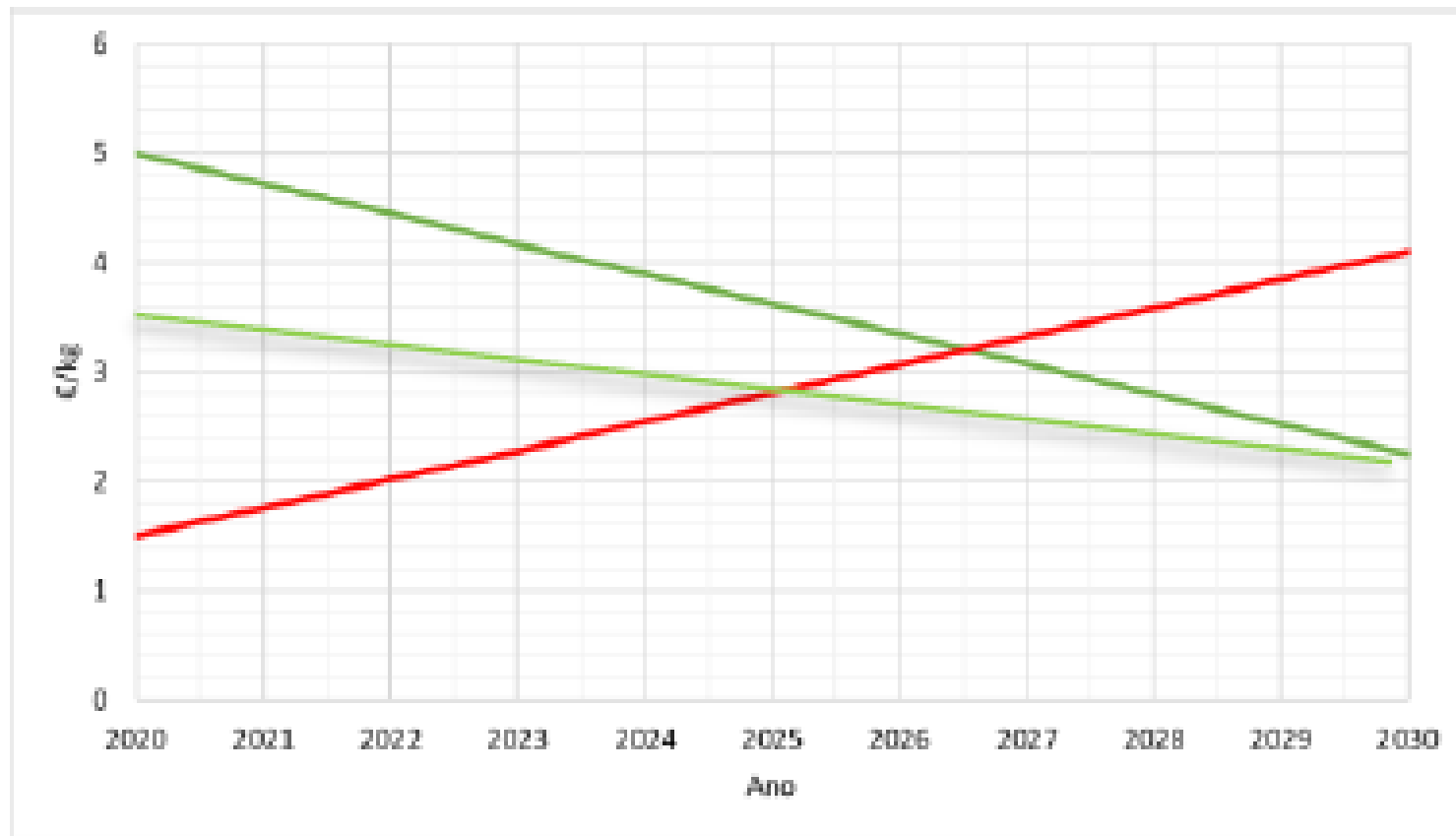


- Até agora o Hidrogénio é utilizado apenas na produção de fertilizantes amónia e amoníaco, a base dos fertilizantes utilizados na agricultura, e na refinação de hidrocarbonetos.

Utilização atual e no futuro:

- 1) -Transportes -transportes terrestre de longa distância, transportes marítimos, transporte aéreo
- 2) -Produção de calor industrial: Siderurgia, cimentos, vidro, cerâmica
- 3) - Incorporação de H2 nas redes de GN - Blending





- Para produzir 1Kg de H2 necessitamos de 50Kwh de eletricidade (75% do custo total de produção) e 8,92 litros de água tratada.



- **Mas também não são só “rosas”, a indústria do H2 traz ainda enormes desafios.**
- **Reduzida densidade energética por volume, cerca de 83 gr/m³, uma tonelada de H2 ocupa 12,195 m³ (3.500 vezes o volume da gasolina) o que acarreta a necessidade de enorme compressão para poder ser armazenado e transportado, em quantidade energéticas significativas.**
- **Altíssima volatilidade;**
- **Cria redes de armazenagem transporte e distribuição em larga escala.**

ORGANIZAÇÃO
ORGANIZED BY



PARCEROS
IN PARTNERSHIP WITH



APOIO
SUPPORTED BY





CONFERENCIA INTERNACIONAL

ENERGIA RENOVÁVEL EM ANGOLA 2022 5 - 6 Julho Luanda, Angola

INTERNATIONAL CONFERENCE
RENEWABLE ENERGY IN ANGOLA 2022
5 - 6 July Luanda, Angola

Obrigado pela vossa atenção

Thank you for your attention

Hidrogénio Verde

Painel 5 - Hidrogénio Verde para Transição energética

Pedro Torres

ASAER – Associação Angolana de Energias Renováveis



Associação Angolana de Energias Renováveis

ORGANIZAÇÃO
ORGANIZED BY



PARCEROS
IN PARTNERSHIP WITH



APOIO
SUPPORTED BY

