

AP2H₂ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
PARA A PROMOÇÃO
DO HIDROGÉNIOeco
community**NEWSLETTER****MAIO 2021****NOTA DE ABERTURA****O desafio estratégico da descarbonização
e a autonomia energética**

A questão energética e a descarbonização da sociedade em geral são desafios estruturantes. A incógnita com que nos deparamos é a da capacidade da UE em impor a taxa de carbono face a países terceiros, internalizando-a nos custos dos combustíveis fósseis e a de criar barreiras à entrada de produtos de países que não subscrevem (aplicam) os objectivos da descarbonização.

Haverá vontade política para um espaço europeu com esta dimensão?

A ton do CO2 nos últimos leilões já está a €70,00 (na Alemanha e na França), espera-se que atinja os €100,00 até ao fim do ano. Até 2025 estará, estamos convictos, pelo menos em €150,00/ton. Vamos continuar a ignorar o impacte e implicações desta realidade emergente? A par da moeda, a questão climática poderá ser uma outra dimensão que vai pôr à prova a solidez estratégica da UE (e não esquecer que é possível (provável?) termos um governo dominado pelos verdes na Alemanha).

Até se pode pensar que a fusão nuclear é promissora e que será a solução de futuro, ou que se pode usar o Gás Natural com captura do Carbono (sólido) para se produzir Hidrogénio. Pode-se considerar que o nuclear de fusão de 3ª geração será uma solução competitiva que merece ser considerada. Mas nenhuma destas alternativas estará disponível até 2050 quanto mais em 2030, e é para essa meta que neste momento temos que procurar soluções realistas, fiáveis e que assegurem a satisfação das necessidades energéticas (descarbonizadas) com o menor custo social.

Sem estados de alma, não diviso hoje outras alternativas disponíveis ganhadoras à que é constituída pelo binómio renováveis (solar+ eólico +hídrico) e hidrogénio.

Pode-se argumentar que as renováveis são intermitentes, aleatórias, sazonais, e não “reliables” e por isso não inspiram confiança. A sua baixa densidade energética e o facto de não serem passíveis de armazenamento assustam muitos dos decisores. Mas a realidade objectiva é que com 10.000 MW de PV (5.000 M€/ 20 km²) asseguram-se as necessidades eléctricas do País. São 15TWh efectivos por ano. Se a essa capacidade juntarmos os cerca de 5.000 MW (10TWh) de eólico (on shore) já instalados (ou em vias de) mais a componente hidroeléctrica temos um sistema electroprodutor descarbonizado. Juntando o hidrogénio podemos dispensar o GN e Portugal seria um país energeticamente independente e descarbonizado!

Justifica-se valorizar esta visão estratégica da independência e autonomia energética de fontes exteriores (e mesmo eventualmente exportador). O impacte macroeconómico será enorme, na balança comercial e de pagamentos.

Já agora um desafio que talvez se justifique ponderar: investir num sistema energético assumidamente descarbonizado (renováveis mais Hidrogénio, armazenável em cavernas e beneficiando dos activos de rede existentes, com as centrais de ciclo combinado reconvertidas para Hidrogénio, a assegurar a consistência e resiliência da rede), quanto pode valer em termos estratégicos e económicos? Será um investimento entre 10 a 20 mil M€: Uma boa aplicação das verbas previstas no PRR, na componente empréstimo (não utilizada), a juros muito baixos e a 35 anos. (500M€/ano, 10% dos saldos anuais da balança comercial no que respeita aos combustíveis fósseis).

Vale a pena pensar nisso.

Campos Rodrigues



1 - O adeus português à promoção da electricidade a partir do carvão: uma boa notícia.

A boa notícia para o ambiente e para o desenvolvimento das energias alternativas chegou finalmente neste mês de maio, uma vez que pela primeira vez em 35 anos, a produção de eletricidade a partir do carvão em Portugal foi nula. A União Europeia pretende reduzir drasticamente a meta de gases com efeito de estufa para 2030 e cabe a cada Estado-membro escolher as tecnologias mais adequadas para alcançar as metas climáticas definidas.(...) [\(saber mais\)](#)



2 - Recuperação verde: O Futuro da tributação ambiental na União Europeia.

No sábado, dia 22 de maio, os ministros da economia e finanças da União Europeia reuniram-se em Lisboa a fim de encontrarem soluções para apoiar os objetivos ambientais de Portugal e da Europa rumo à neutralidade carbónica 2050. As questões climáticas são prioridade nos planos de recuperação da União Europeia, reforçaram hoje lideranças deste bloco após reunião dos ministros das Finanças no âmbito do Eurogrupo

e do Ecofin. (...)([saber mais](#))

3 - O hidrogénio verde em Portugal.

O sector do hidrogénio pode ter um importante papel na aceleração da transição energética, por isso a Estratégia Europeia do Hidrogénio lançada pela Comissão Europeia em 2020 contempla a instalação de uma capacidade de 40 GW de hidrogénio verde até 2030.

Ricardo Mourinho, Vice-Presidente do BEI (Banco Europeu de Investimento), caracterizando o BEI como(...) ([saber mais](#))



4 - Oportunidades/emprego/formação (Academia do Hidrogénio no Politécnico de Portalegre a caminho).

Tendo em conta o compromisso assumido por todos os países europeus na 21.ª Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre alterações climáticas em 2015 no Acordo de Paris, tornou-se necessário desenvolver estratégias com vista ao empreendedorismo, produtividade e crescimento inclusivo para a integração de todos os países no novo sistema energético.(...) ([saber mais](#))



5 - O Hidrogénio e os seus desafios.

O grande problema do hidrogénio verde continua a ser o seu custo que explica a sua escassa produção. É um custo constituído por duas componentes: CAPEX e OPEX: O CAPEX depende do custo dos electrolisadores que se espera venham a reduzir

significativamente com a produção industrial e em série que dá os primeiros passos. Os objetivos actualmente traçados de scale-up passando. (...) [\(saber mais\)](#)



1 - O adeus português à promoção da electricidade a partir do carvão: uma boa notícia.



A boa notícia para o ambiente e para o desenvolvimento das energias alternativas chegou finalmente neste mês de maio, uma vez que pela primeira vez em 35 anos, a produção de electricidade a partir do carvão em Portugal foi nula.

A União Europeia pretende reduzir drasticamente a meta de gases com efeito de estufa para 2030 e cabe a cada Estado-membro escolher as tecnologias mais

adequadas para alcançar as metas climáticas definidas.

De acordo com a associação ambientalista Zero, a central de Sines era responsável em média por 12% das emissões de gases de efeito de estufa em Portugal: "Produzia electricidade recorrendo à queima de carvão através de quatro grupos geradores, com uma potência eléctrica instalada total de 1.256 MW. Apesar dos equipamentos de despoluição instalados, a central a carvão de Sines era fonte significativa de emissão de diversos poluentes, como os óxidos de azoto, dióxido de enxofre, partículas e metais pesados, cujas quantidades lançadas para a atmosfera em Portugal sofrerão agora uma redução importante".

Para Miguel Stilwell d'Andrade, presidente interino da EDP "A decisão de antecipar o encerramento de centrais a carvão é uma consequência natural do processo de transição energética, estando totalmente alinhada, com a própria agenda verde definida pelo Governo português, através do Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030) e com as metas europeias para a neutralidade carbónica e com a vontade política de antecipar esses prazos".

Para a história, Sines fica como um colosso energético. Um terço da energia eléctrica consumida em Portugal chegou a vir da central a carvão da EDP e também há de ser

lembrada como a instalação com maior peso nas emissões de carbono em Portugal: Em Sines já não há carvão. "Após o fecho, inicia-se agora a fase de descomissionamento e, posteriormente, os trabalhos de desmantelamento da central que levarão cerca de cinco anos a estar concluídos", garante a elétrica, que vai ainda receber uma parte dos 200 milhões do Fundo de Transição Justa que vem para Portugal para ajudar na transição energética.

Neste momento apenas a Central do Pego se encontra ainda em funcionamento, mas com um prazo de vida limitado a 2023. É o processo de descarbonização em marcha.

2 - Recuperação verde: O Futuro da tributação ambiental na União Europeia.

No sábado, dia 22 de maio, os ministros da economia e finanças da União Europeia reuniram-se em Lisboa a fim de encontrarem soluções para apoiar os objetivos ambientais de Portugal e da Europa rumo à neutralidade carbónica 2050.



As questões climáticas que são prioridade nos planos de recuperação da União Europeia, reforçaram hoje lideranças do bloco após reunião dos ministros da Finanças no âmbito do Eurogrupo e do Ecofin.

Um dos planos é a taxação verde, que deve envolver a tributação de produtos com impacto ambiental vindos de fora da UE. "O Plano é equalizar preço de carbono para produtos domésticos e importados", resumiu o vice-presidente da Comissão Europeia, Valdis Dombrovskis, em conferência de imprensa após os encontros. Numa proposta que deve ser apresentada em julho, o braço-executivo da UE espera "incentivar a sustentabilidade globalmente", indicou Dombrovskis.

Caso a legislação seja aplicada, produtos cuja pegada de carbono integrem a lista podem passar a ter uma taxa adicional.

Na visão do ministro das Finanças de Portugal, João Leão, é necessário observar a questão "para fora das fronteiras", já que não adianta "cortar emissões enquanto outros poluem". "A Europa está na liderança das questões climáticas, por isso somos exigentes em combater a poluição também em países que estão fora", afirmou o ministro.

Tendo em vista a meta de reduzir 25% das emissões de carbono até 2030, Dombrovskis afirmou que o tema teve amplo apoio durante as discussões, e que "concordamos que a taxação verde pode gerar menos poluição".

O chamado mecanismo de ajuste de fronteira de carbono (CBAM, na sigla em inglês), é um tema descrito como "complexo" pelos presentes. Aço, eletricidade e fertilizantes foram apontados como áreas na qual o mecanismo pode ter impacto.

É de salientar que o memorando de entendimento está alinhado com a estratégia europeia comum para o hidrogénio, que pretende ser até 2030, o primeiro continente neutro em carbono.

Para que essa meta seja alcançável há dois fatores que é preciso ter em conta; o primeiro passa por acelerar os investimentos no sector do hidrogénio, o segundo pelo reforço da tributação e promoção de uma economia verde. Já por diversas vezes os líderes da zona euro salientaram que é importante criar um quadro regulatório estável que atraia os investidores privados na promoção de um mercado global de hidrogénio.

O hidrogénio é uma componente importante do Pacto Ecológico Europeu e um instrumento fundamental para a redução da dependência de combustíveis fósseis poluentes e importados.

3 - O hidrogénio verde em Portugal.



O sector do hidrogénio pode ter um importante papel na aceleração da transição energética, por isso a Estratégia Europeia do Hidrogénio lançada pela Comissão Europeia em 2020 contempla a instalação de uma capacidade de 40 GW de hidrogénio verde até 2030.

Ricardo Mourinho, Vice-Presidente do BEI (Banco Europeu de Investimento), caracterizando o BEI como o banco

climático da UE e o maior financiador para projetos ambientais e sustentáveis deu conta que as atividades de financiamento do banco estão alinhadas com as metas do Acordo de Paris e que 50% do financiamento será alocado à ação climática e sustentabilidade até 2025.

“Já estamos preparados para ajudar os promotores a implementar as suas estratégias de investimento em Portugal”, garantiu Mourinho Félix no encerramento do webinar “Investment, digitalization and green financing: The Portuguese case”, organizado pelo Banco de Portugal em conjunto com o Banco Europeu de Investimento.

“Queremos mobilizar 1 bilião de euros para investimentos em ação climática na próxima década. Para atingir este objetivo o BEI vai apoiar iniciativas de larga escala que vão contribuir para a descarbonização da economia, tais como o desenvolvimento da cadeia de valor do hidrogénio verde. Portugal já mostrou vontade política de fazer parte desta cadeia de valor”, sublinhando que os investimentos do BEI serão feitos através de *green bonds* e também de *sustainable awareness bonds*.

O país já colocou formalmente o hidrogénio na agenda política da transição energética e até é tecnologicamente pioneiro na produção de autocarros movidos a hidrogénio, no entanto, ainda não criou as condições para a construção de uma verdadeira cadeia de

valor em torno do hidrogénio.

Para isso, falando de mobilidade, por exemplo, importa criar um quadro de incentivos fiscais e financeiros de partilha de risco entre os investidores particulares e o estado que viabilize as iniciativas empresariais conducentes à efectiva criação de uma cadeia de valor nacional em torno da economia do hidrogénio. Sem esse quadro de incentivos, não será possível ultrapassar a realidade actual em que nos situamos de não haver postos de abastecimento de que permita alimentar uma frota de autocarros movidos a hidrogénio.

Algumas soluções, vão, contudo, despontando no horizonte. A Dourogás anunciou a instalação dos primeiros postos de abastecimento de hidrogénio para veículos ligeiros e pesados.

No sector do gás, e na sequência da publicação do quadro legal para a produção de gases renováveis e do concurso lançado no âmbito do POSEUR, cujos resultados se aguardam, merece, desde já, especial referência o Green Pipeline Project, que será o primeiro projecto piloto a testar a injeção de uma percentagem de h2 verde num ramal da rede de gás natural do Seixal.

4 - Oportunidades/emprego/formação (Academia do Hidrogénio no Politécnico de Portalegre a caminho).

Tendo em conta o compromisso assumido por todos os países europeus na 21.ª Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre alterações climáticas em 2015 no Acordo de Paris, tornou-se necessário desenvolver estratégias com vista ao empreendedorismo, produtividade e crescimento inclusivo para a integração de todos os países no novo sistema energético.



Esse passo passará por redes industriais para a criação de valor tais como a [European Battery Alliance](#) que irá lançar o Centro Europeu de Aceleração para Hidrogénio Verde (CEAHV), focado essencialmente no progressivo desenvolvimento e investigação do hidrogénio verde. A EIT InnoEnergy que apoia directamente o projeto, já fez saber que a concretização desta cadeia de valor em torno de uma nova política de transição energética poderá criar cerca de 500,000 postos de trabalho directos e indirectos. Além disso, a perspectiva de procura anual para o hidrogénio será de 1.200 TWh. Age como uma plataforma aberta juntando as partes interessadas ao longo da cadeia de valor para estabelecer as ligações necessárias para construir um pipeline de projectos relacionados com o hidrogénio verde.

O interesse manifestado pela fileira do hidrogénio no nosso país, no âmbito da auscultação do Governo, a avaliar pelo número de projectos apresentados por entidades públicas e privadas, grandes e pequenas empresas, laboratórios científicos e tecnológicos, garante que existem condições para cumprir a Estratégia Nacional para o

Hidrogénio (EN-H2) que nos próximos 10 anos irá libertar 7 mil milhões de euros.

A Academia do Hidrogénio, projecto apresentado pelo Instituto Politécnico de Portalegre, é um dos projectos aprovados. A Academia terá um centro de formação de recursos altamente especializado na área do hidrogénio, que permitirá a criação de competências para desenvolver e inovar neste domínio.

A BioBip Energia está por trás deste centro de experimentação semi-industrial na área de bioenergia, que se irá debruçar sobre matérias-primas não convencionais que poderão ser utilizadas em todo o tipo de resíduos em conexão com outro tipo de atividades como a agro-indústria, suinicultura e entidades que fazem a gestão de resíduos. O vetor energético que está na base de toda a investigação será o hidrogénio que alimenta uma rede de parcerias nacionais e internacionais de relevo.

A Academia ensaia os seus primeiros passos auscultando empresas cujas actividades se enquadram nos sectores abrangidos pelo projecto.

5 - O Hidrogénio e os seus desafios.



O grande problema do hidrogénio verde continua a ser o seu custo que explica a sua escassa produção.

É um custo constituído por duas componentes: CAPEX e OPEX:

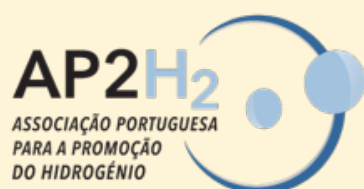
O CAPEX depende do custo dos electrolisadores que se espera venham a reduzir significativamente com a produção industrial e em série que dá os primeiros passos. Os objetivos actualmente traçados de scale-up passando da escala actual do MW para as dezenas (centenas?) de MW associados ao melhor desempenho poderá contribuir igualmente para esta redução do custo dos electrolisadores. Outro factor que determina de forma significativa a componente CAPEX do custo relaciona-se com o factor de carga. O nº de horas/ ano de disponibilidade de electricidade renovável vai obviamente determinar a incidência da amortização do equipamento no kg de H2 produzido. Os estudos actuais apontam para um mínimo de 5.000h de operação para que o H2 renovável possa ter um custo competitivo com outros combustíveis.

Na componente OPEX é determinante o valor da energia eléctrica que alimenta o electrolisador. O hidrogénio verde obtém-se a partir de energias renováveis não despacháveis e tem grande versatilidade, contudo o problema continua a ser o seu elevado custo, as dificuldades de armazenamento e disponibilidade.

Mesmo assim os avanços fazem-se notar sobretudo a nível internacional e um pouco por todo o mundo. Todos os dias se registam novos avanços em praticamente todos os

segmentos da cadeia de valor do hidrogénio. Os recursos financeiros alocados à investigação e ao desenvolvimento são vultuosos, as empresas desenvolvem estratégias cooperativas colocando em comum as suas competências, e recursos. Fusões de empresas, memorandos de entendimento acontecem a uma velocidade sem precedentes. As empresas de hidrogénio já chegaram à bolsa de Nova York.

Portugal tem no horizonte a segunda metade da década para a tão anunciada explosão do hidrogénio, para o que aguarda o contributo de vultuosos fundos financeiros comunitários que garantam não só o cumprimento das metas do Plano de Energia e Clima (PNEC 2030) mas constituam, no quadro traçado pela EN-H2, uma grande oportunidade para o desenvolvimento e afirmação das empresas portuguesas e a consolidação da economia do hidrogénio.



Av. Infante D. Henrique, 2 2500-918 Caldas da Rainha
(+351) 262 101 207 ou 937 447 045// info@ap2h2.pt
© 2021 AP2H2 Aqui pode modificar as suas preferências ou cancelar a sua subscrição.

