

eco
community

NEWSLETTER

**FEVEREIRO 2025**

NOTA DE ABERTURA

Mobilidade a H2(V) –aposta vencedora?

A mobilidade a hidrogénio, montra promissora para o H2 renovável (H2(V)), está a ter uma evolução muito aquém das expetativas iniciais. O mercado revela pouco dinamismo, com os agentes económicos em expetativa sobre a efetiva valia desta solução de mobilidade.

A rede de HRS (Hydrogen Refuelling Station) europeia é incipiente (e a nacional não existe), apesar das diretivas europeias (Diretiva AFIR). Continuamos muito aquém dos objetivos definidos nesta Diretiva e, mais preocupante ainda, não

se conhecem os planos de ação que visem o seu cumprimento, que se pretendia para breve. A opção elétrica parece absorver todas as [\(Saber mais\)](#)



NEWSLETTER
A P 2 H 2
FEVEREIRO 2025

1 - Projetos de hidrogénio em discussão pública

O Auditório do Edifício da Resinagem, na Marinha Grande, recebeu no dia 18 de fevereiro a apresentação pública do projeto “Nazaré Green Hydrogen Valley”, uma iniciativa promovida pela Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, I.P. (CCDR Centro) e pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), em colaboração com o Município, para impulsionar a descarbonização das indústrias locais.



A sessão contou com a presença do presidente da Câmara, Aurélio Ferreira; do presidente da Assembleia Municipal, Aníbal Curto Ribeiro; da representante da CCDRC, Ana Morais; de técnicos responsáveis pelo desenvolvimento do projeto, Manuel Ferreira e Margarida Abrantes; e (...) [\(saber mais\)](#)

2 - Lançamento da Rede Espaço Energia

Decorreu recentemente a cerimónia de lançamento da Rede Espaço Energia, um marco importante na promoção da eficiência energética em Portugal. O evento foi presidido pela Ministra do Ambiente e Energia, Maria da Graça Carvalho, e contou com a participação da Secretária de Estado da Energia, Maria João Pereira, e do Presidente da ADENE, Nelson Lage.

Coordenada pela ADENE, a Rede Espaço Energia é uma das reformas previstas no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), com o objetivo de criar uma estrutura descentralizada de apoio aos cidadãos. Promovida por municípios, freguesias, agências de energia e outras entidades locais, esta iniciativa visa fomentar comportamentos sustentáveis, reforçar a literacia energética (...) [\(saber mais\)](#)



3 - Info Day dedicado ao Fundo de Modernização

No âmbito da divulgação do Fundo de Modernização, a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) realizou, no dia 11 de fevereiro um Info Day dedicado à divulgação deste programa comunitário. Recorde-se que o Fundo de Modernização visa apoiar os Estados-Membros da União Europeia no cumprimento das metas de energia e clima, contribuindo para a modernização das redes energéticas, para a produção de eletricidade a partir de renováveis, para a melhoria da eficiência energética, para o armazenamento de energia e para o apoio a uma transição justa.

Como reforça Paulo Carmona, Diretor-Geral de Energia e Geologia e Membro da Comissão de Investimento do Fundo de Modernização, este Fundo constitui “um programa de financiamento específico (...) [\(saber mais\)](#)



4 - Evento Rumo ao Net Zero

O Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, e a Fundação Repsol organizam no dia 26 de fevereiro o evento: “Rumo ao Net Zero: soluções de base natural para a captura de CO2”.

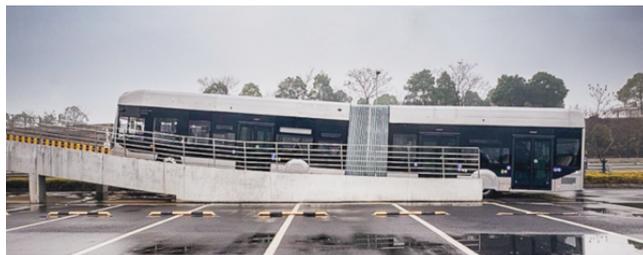
Os organizadores referem que, num momento crítico para a ação climática, é essencial reconhecer a importância de projetos de redução de emissões de carbono, bem como de projetos para o

seu sequestro, de modo a cumprir o objetivo de descarbonização da economia. A neutralidade tecnológica desempenhará um papel crucial na jornada rumo ao objetivo de emissões líquidas zero, garantindo assim que todas as tecnologias e soluções inovadoras, sendo viáveis, sejam também exploradas para (...) [\(saber mais\)](#)



5 - CaetanoBus já concluiu os testes do metroBus

Os veículos do metroBus estão prontos e vão chegar à cidade do Porto em abril, informou a CaetanoBus, a empresa que lidera o consórcio nacional fornecedor da nova solução de mobilidade do Metro do Porto. Os testes tecnológicos em fábrica dos CAETANO H2 CityGold 18 (designação dos novos veículos) já foram



realizados, tendo as unidades registado um excelente desempenho. A empresa refere ainda que os veículos estão agora a “ser finalizados e contarão com uma decoração exterior e interior alinhada com a identidade do Metro do Porto”.

Uma vez chegados a Portugal, os veículos passam a uma fase de ensaios a decorrer no canal metroBus já construído nas avenidas da Boavista e da Marechal Gomes da Costa e entram em operação logo depois, dando início a uma nova modalidade (...) [\(saber mais\)](#)

Mobilidade a H2(V) –aposta vencedora?

A mobilidade a hidrogénio, montra promissora para o H2 renovável (H2(V)), está a ter uma evolução muito aquém das expetativas iniciais. O mercado revela pouco dinamismo, com os agentes económicos em expetativa sobre a efetiva valia desta solução de mobilidade.

A rede de HRS (Hydrogen Refuelling Station) europeia é incipiente (e a nacional não existe), apesar das diretivas europeias (Diretiva AFIR). Continuamos muito aquém dos objetivos definidos nesta Diretiva e, mais preocupante ainda, não se conhecem os planos de ação que visem o seu cumprimento, que se pretendia para breve. A opção elétrica

parece absorver todas as iniciativas, públicas e privadas, com prejuízo do hidrogénio renovável.

Continuam a faltar os modelos de motorização (fuel cells) a H₂, nos vários segmentos de mercado:

A indústria automóvel europeia não aparenta interessar-se por esta solução tecnológica para a mobilidade, não se conhecendo modelos em desenvolvimento a lançar no mercado no médio prazo. A Toyota parece ter o exclusivo do mercado, preparando-se para lançar em breve a 3ª geração do Mirai. A Stella Atlantis anunciou, em tempos, os seus modelos de comerciais ligeiros, mas quando chegam ao mercado?

O segmento dos pesados de passageiros será o mais consistente, embora seja um mercado muito dependente das compras públicas e dos apoios estatais que cubram o diferencial de preço face aos motores térmicos. O crescimento do mercado é lento, pondo em risco as iniciativas empresariais atuais.

Nos pesados de mercadoria, em que a motorização elétrica a baterias enfrenta limitações significativas de autonomia, várias iniciativas têm sido anunciadas, algumas com projetos piloto/demonstração com significado, mas tardam as soluções de mercado que respondam a uma procura latente de operadores conscientes do “must” que a transição energética significa.

O dilema do ovo e da galinha explica parcialmente esta quase paralisia. Não há HRS porque não há viaturas e vice-versa. Há, adicionalmente, incerteza sobre os cenários de médio prazo, face a alternativas tecnológicas em desenvolvimento, sejam os motores térmicos a H₂ (com o retrofiting do parque motor atual), sejam os combustíveis sintéticos renováveis, que podem substituir os combustíveis fósseis, sem que haja alteração significativa da atual plataforma tecnológica. Em qualquer das soluções teremos a valorização do investimento realizado na tecnologia dos motores térmicos, com mais de 100 anos de constante otimização, cumprindo com as metas da transição energética.

A tecnologia das “fuel cells”, por sua vez, ganha maturidade com ganhos em vários parâmetros: vida útil, custo, eficiência, tornando-as tecnicamente competitivas com os MCI e encurtando de forma significativa o gap. São, por isso, uma alternativa, a merecer ser considerada pelos construtores automóveis.

Importante para esta análise é comparar o custo do H₂ (V) face ao dos combustíveis fósseis. Hoje, o H₂(V) fica mais barato aos 100 km que a gasolina, como se demonstra, tomando como referência o consumo de um Ford Puma a gasolina, de 5,4 l/100 km, dados do construtor, isto é, 50 kWh/100 km. O H₂(V) equivalente (assumindo a mesma eficiência entre a “fuel cell e o MCI) é de 1,5 kgH₂/100 km, com o valor (índice MIBGas H₂ – 5,84€/kg) de 8,76€, inferior ao custo dos 5,4 l de gasolina. Introduzindo uma correção pela maior eficiência da “fuel cell”, podendo-se estimar um valor <7,00€/100 km em consumo de H₂(V), demonstrando a vantagem económica de, já hoje, se usar o H₂(V) como combustível na mobilidade.

O H₂ (V), compete, hoje, com os combustíveis fósseis na mobilidade, oferecendo um conjunto de soluções alternativas que asseguram a transição energética.

Precisamos da rede de HRS para quebrar o dilema do ovo e da galinha e criar condições para que o mercado ganhe uma nova dinâmica. A mobilidade é uma montra estratégica

para o H2 renovável, que esperamos que a revisão da ENH2 venha a reconhecer.

José João Campos Rodrigues

Presidente da AP2H2

(Caldas da Rainha, 25 de fevereiro de 2025)



1 - Projetos de hidrogénio em discussão pública



O Auditório do Edifício da Resinagem, na Marinha Grande, recebeu no dia 18 de fevereiro a apresentação pública do projeto “Nazaré Green Hydrogen Valley”, uma iniciativa promovida pela Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, I.P. (CCDR Centro) e pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), em colaboração com o Município, para impulsionar a

descarbonização das indústrias locais.

A sessão contou com a presença do presidente da Câmara, Aurélio Ferreira; do presidente da Assembleia Municipal, Aníbal Curto Ribeiro; da representante da CCDRC, Ana Morais; de técnicos responsáveis pelo desenvolvimento do projeto, Manuel Ferreira e Margarida Abrantes; e de outras entidades locais.

Aurélio Ferreira sublinhou a importância estratégica do projeto para a região, “uma vez que contribuiu para a descarbonização das nossas indústrias, em especial a indústria vidreira, que tem um peso significativo na economia local e enfrenta desafios nos seus processos produtivos, nomeadamente relacionados com a energia verde”.

O evento foi palco para a apresentação do projeto da Rega Energy, que tem como objetivo substituir o gás natural utilizado nas indústrias de alto consumo energético por hidrogénio verde, a ser produzido na Marinha Grande. Este investimento, de cerca de 100 milhões de euros, será implementado na Zona Industrial de Casal da Lebre, reforçando o tecido empresarial local, nomeadamente o setor da indústria vidreira, que desempenha um papel crucial na economia do concelho.

A discussão pública do Estudo de Impacto Ambiental e do procedimento de

Licenciamento Único Ambiental está aberta até 13 de março de 2025. Os interessados podem aceder às informações através do portal Participa.pt ou pelos endereços eletrónicos geral@ccdr.pt e geral@apambiente.pt.

Também no dia 18 de fevereiro terminou o prazo para a consulta pública relativa ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto GreenH2atlantic e projetos associados, promovidos em Sines pelo consórcio Hytlantic, que de fazem parte a Bondalti, EDP, ENGIE, Galp, Martifer e Vestas.

A associação ambientalista ZERO analisou os documentos disponibilizados e submeteu um parecer no qual levanta preocupações e faz recomendações. De acordo com a Associação, “a substituição de hidrogénio cinzento na refinaria de Sines deveria ser mais ambiciosa”. O projeto tem como objetivo a instalação de 100 MW de eletrolisadores no perímetro da antiga central térmica a carvão para produção de hidrogénio verde, ou seja, a partir da eletrólise da água e de energia renovável, como solar e eólica. Uma parte deste hidrogénio, 33%, destina-se a ser usado na própria refinaria de Sines, substituindo menos de 10% do hidrogénio cinzento produzido a partir de gás fóssil hoje consumido nos seus processos, e a outra parte, 67%, a ser injetado na Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTG).

A ZERO entende que “a substituição de hidrogénio cinzento deve ser a primeira prioridade em termos do uso final do hidrogénio verde a produzir pelo projeto, que deveria ser mais ambicioso nesse aspeto. Só depois, à medida que o processo de descarbonização avança, o hidrogénio verde, que obriga a elevadíssimos e ineficientes consumos de energia renovável na sua produção, deve ser direcionado para outros usos, nomeadamente para a produção de combustíveis sintéticos para a aviação e transporte marítimo e para usos industriais em setores difíceis de eletrificar. Só em último caso, o hidrogénio verde deve ser injetado na rede de gás”, defende a ZERO.

2 - Lançamento da Rede Espaço Energia

Decorreu recentemente a cerimónia de lançamento da Rede Espaço Energia, um marco importante na promoção da eficiência energética em Portugal. O evento foi presidido pela Ministra do Ambiente e Energia, Maria da Graça Carvalho, e contou com a participação da Secretária de Estado da Energia, Maria João Pereira, e do Presidente da ADENE, Nelson Lage.



Coordenada pela ADENE, a Rede Espaço Energia é uma das reformas previstas no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), com o objetivo de criar uma estrutura descentralizada de apoio aos cidadãos. Promovida por municípios, freguesias, agências de energia e outras entidades locais, esta iniciativa visa fomentar comportamentos sustentáveis, reforçar a literacia energética e incentivar a adoção de medidas de eficiência energética e energias renováveis.

A Ministra do Ambiente e Energia, Maria da Graça Carvalho, destacou na sua intervenção que “são espaços que surgem como uma resposta direta aos desafios energéticos e climáticos, enquadrando-se nas metas do Plano Nacional de Energia e Clima, da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios e da Estratégia de Longo Prazo de Combate à Pobreza Energética.”

Maria da Graça Carvalho lembrou que o “combate à pobreza energética é uma forte prioridade para o Governo, e o apoio às populações vulneráveis será seguramente um dos focos destes espaços. Designadamente, mobilizando e apoiando estas comunidades no acesso a incentivos existentes e outros que temos vindo a desenvolver, como é o caso dos programas “E-Lar” e “Bairros Mais Sustentáveis”.

Durante a cerimónia, foi também apresentado o Aviso do Fundo Ambiental, destinado à constituição e operação dos balcões do Espaço Energia. O financiamento prevê um montante de 2,9 milhões de euros para a criação e operação inicial destes balcões, conforme estipulado no Despacho n.º 7100/2024, de 27 de junho, mediante um processo concorrencial aberto. Este concurso destina-se a entidades promotoras, municípios, comunidades intermunicipais, juntas de freguesia e outras entidades locais ou regionais, que atuarão como promotoras da eficiência energética.

O Presidente da ADENE, Nelson Lage, sublinhou que a criação da Rede Espaço Energia é “uma iniciativa que coloca o cidadão no centro da transição energética, garantindo-lhe informação e apoio para tomar decisões mais sustentáveis”. Nelson Lage afirmou que o “Espaço Energia é muito mais do que balcões de atendimento, são pontos de transformação comunitária, aproximando a sustentabilidade do quotidiano das pessoas”.

A fechar a cerimónia, a Secretária de Estado da Energia, Maria João Pereira, reforçou a ideia de que a “Rede Espaço Energia representa a concretização de uma visão estratégica para garantir que esta transição chega a todos”. Maria João Pereira, destacou que “estes espaços são um modelo inovador de proximidade e descentralização, permitindo que as

comunidades locais se sintam envolvidas e capacitadas para participar ativamente na transição energética”.

No site www.redeespacoenergia.pt pode conhecer-se melhor esta Rede e ter acesso a informações sobre o apoio e os procedimentos de candidatura. Recomenda-se a consulta ao Aviso de apoio à criação e operacionalização inicial dos balcões Espaço Energia disponível através da página do Fundo Ambiental (www.fundoambiental.pt).

3 - Info Day dedicado ao Fundo de Modernização



No âmbito da divulgação do Fundo de Modernização, a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) realizou, no dia 11 de fevereiro um Info Day dedicado à divulgação deste programa comunitário.

Recorde-se que o Fundo de Modernização visa apoiar os Estados-Membros da União Europeia no cumprimento das metas de energia e

clima, contribuindo para a modernização das redes energéticas, para a produção de eletricidade a partir de renováveis, para a melhoria da eficiência energética, para o armazenamento de energia e para o apoio a uma transição justa.

Como reforça Paulo Carmona, Diretor-Geral de Energia e Geologia e Membro da Comissão de Investimento do Fundo de Modernização, este Fundo constitui “um programa de financiamento específico destinado a apoiar 13 países da UE com rendimentos mais baixos na sua transição para a neutralidade climática, ajudando a modernizar os seus sistemas energéticos e a melhorar a eficiência energética”.

Portugal tornou-se elegível para o apoio deste Fundo a partir de janeiro do ano passado, após a revisão do Sistema de Comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa da União Europeia. De acordo com dados avançados pela DGEG, no início deste ano os recursos financeiros disponibilizados para Portugal, e até 2030, ascendem aos 211.589.161,80 euros.

O Fundo de Modernização funciona sob a responsabilidade dos Estados-Membros beneficiários, em estreita cooperação com a Comissão Europeia e o Banco Europeu de Investimento. Portugal já definiu três áreas prioritárias de investimento: Eficiência Energética, Rede Elétrica e Gases Renováveis.

O Programa vai concretizar ações como a produção e utilização de eletricidade a partir de fontes renováveis, a melhoria da eficiência energética, o armazenamento de energia e modernização das redes energéticas, a igualdade energética e a transição justa nas regiões dependentes do carbono.

Paulo Carmona esclarece que “ainda estão a ser definidas as regras de operacionalização do Fundo de Modernização em Portugal e prevê-se apoiar projetos estratégicos nacionais pré-definidos pelo Ministério do Ambiente e Energia e também lançar Avisos para concurso (calls)”.

4 - Evento Rumo ao Net Zero

O Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, e a Fundação Repsol organizam no dia 26 de fevereiro o evento: “Rumo ao Net Zero: soluções de base natural para a captura de CO₂”.

Os organizadores referem que, num momento crítico para a ação climática, é essencial reconhecer a importância de projetos de redução de emissões de carbono, bem como de projetos para o seu sequestro, de modo a cumprir o objetivo de descarbonização da economia. A neutralidade tecnológica desempenhará um papel crucial na jornada rumo ao objetivo de emissões líquidas zero, garantindo assim que todas as tecnologias e soluções inovadoras, sendo viáveis, sejam também exploradas para alcançar a neutralidade em carbono.



Em Portugal, temos um compromisso ambicioso de atingir esta neutralidade carbónica até 2045. Este objetivo exige um esforço conjunto e contínuo, onde as soluções de base natural como projetos de reflorestação, conservação de florestas e restauro de ecossistemas marinhos, são exemplos de iniciativas que complementam as iniciativas industriais e tecnológicas, proporcionando benefícios adicionais como a proteção da biodiversidade e o suporte às comunidades locais.

A aprovação da estratégia delineada no Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC) 2030, que estabelece metas ambiciosas para a redução de emissões de gases com efeito de estufa, incluindo uma redução de 55% até 2030 em relação aos níveis de 2001, é um marco significativo na persecução do objetivo de descarbonização. Adicionalmente, o mercado voluntário de carbono estabelecido pelo Decreto-lei nº 4/2024 e regulamentações subsequentes, juntamente com a recém-criada Agência do Clima, torna relevante discutir as soluções de base natural como uma oportunidade para a captura de CO₂.

Entre outros temas, a conferência vai oferecer “uma visão compreensiva das soluções de base natural”, apresentar o “Projeto Sal C - Valorização das Salinas para o Sequestro de Carbono” e ainda analisar questões como “a Importância da floresta como sumidouro de Carbono” e o “Mercado Voluntário de Carbono Português”.

5 - CaetanoBus já concluiu os testes do metroBus



Os veículos do metroBus estão prontos e vão chegar à cidade do Porto em abril, informou a CaetanoBus, a empresa que lidera o consórcio nacional fornecedor da nova solução de mobilidade do Metro do Porto. Os testes tecnológicos em fábrica dos CAETANO H2 CityGold 18 (designação dos novos veículos) já foram

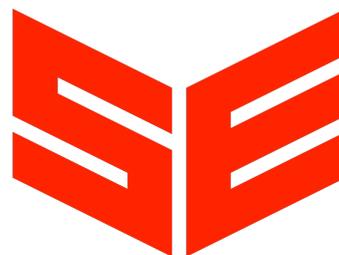
realizados, tendo as unidades registado um excelente desempenho. A empresa refere ainda que os veículos estão agora a “ser finalizados e contarão com uma decoração exterior e interior alinhada com a identidade do Metro do Porto”.

Uma vez chegados a Portugal, os veículos passam a uma fase de ensaios a decorrer no canal metroBus já construído nas avenidas da Boavista e da Marechal Gomes da Costa e entram em operação logo depois, dando início a uma nova modalidade de transporte público no país. Estes modelos, conforme explica a empresa do grupo Salvador Caetano, estão equipados com “a mais recente geração da tecnologia de pilha de combustível a hidrogénio da Toyota”. A tecnologia em questão “permite uma autonomia de até 480 quilómetros com um único carregamento”.

Além disto, garante a CaetanoBus, o modelo desenvolvido caracteriza-se por ter “portas de acesso à zona de passageiros em ambos os lados da carroçaria, o que confere flexibilidade à operação e facilita a acessibilidade dos até 135 passageiros que pode transportar, dependendo das características da operação e da legislação do país em circulação”. Os autocarros possuem igualmente “sistemas de segurança e tecnologia de auxílio à condução, bem como um sistema de controlo de semaforização, garantindo a fluidez do trânsito sem comprometer a mobilidade na cidade”.

A infraestrutura de apoio à operação dos veículos metroBus está a ser desenvolvida por um consórcio português formado pela CaetanoBus, a PRF, a DST Solar, a Dourogás e a BrightCity. Este consórcio assegura não só o fornecimento e manutenção dos veículos, mas também a criação de toda a infraestrutura necessária para o funcionamento eficiente e sustentável da frota, num formato integrado e focado na eficiência energética e performance da operação.

De acordo com a CaetanoBus, os autocarros movidos a hidrogénio verde constituem “uma solução inovadora e sustentável para o transporte público, combinando eficiência operacional com zero emissões. Uma das principais vantagens deste tipo de veículo é a sua autonomia, que pode ser quase o dobro da dos autocarros elétricos a baterias, permitindo percorrer distâncias mais longas sem necessidade de carregamento frequente”. A todos estes benefícios se pode juntar o facto de o tempo de reabastecimento do hidrogénio ser “significativamente inferior” (apenas 15 minutos) ao da energia elétrica (entre três a quatro horas).



SMARTENERGY



Av. Infante D. Henrique, 2 2500-918 Caldas da Rainha
(+351) 262 101 207 ou 937 447 045// info@ap2h2.pt
© 2025 AP2H2 Aqui pode modificar as suas preferências ou cancelar a sua subscrição.

