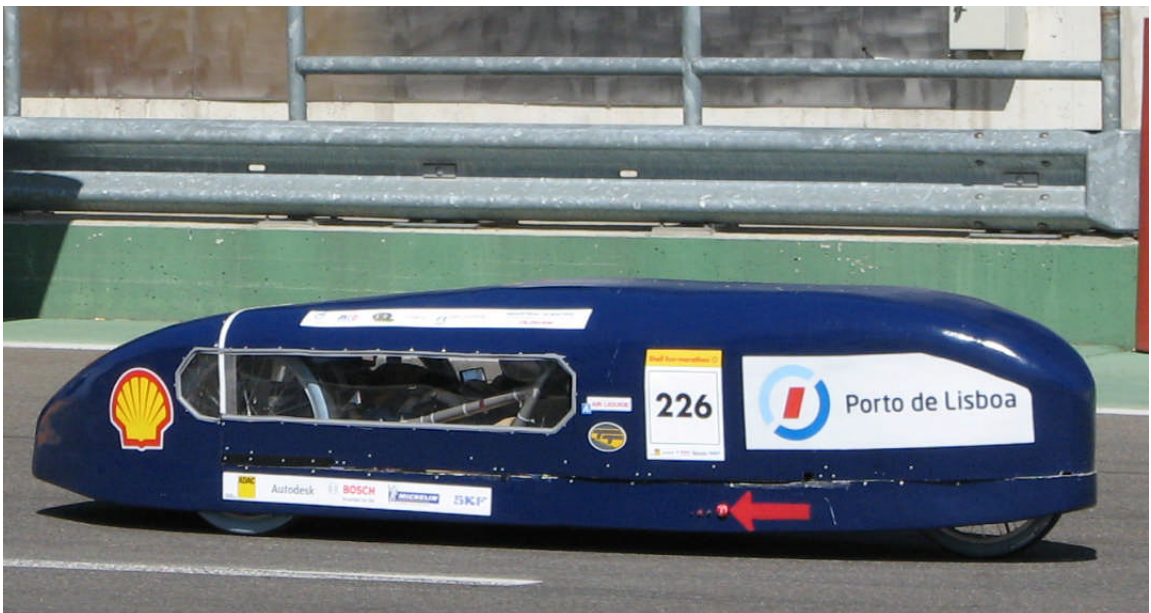

A Air Liquide e o hidrogénio, vector de energia limpa

Air Liquide Portugal Parceira tecnológica do IST no Solar Race Região de Múrcia



3 de Outubro de 2009

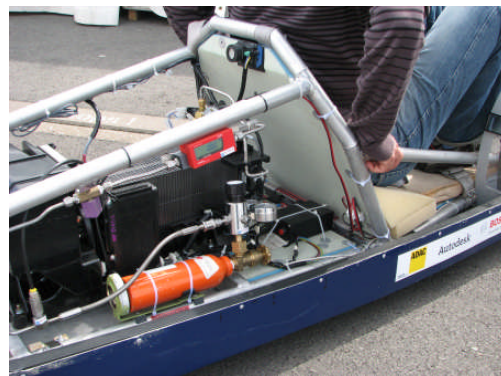
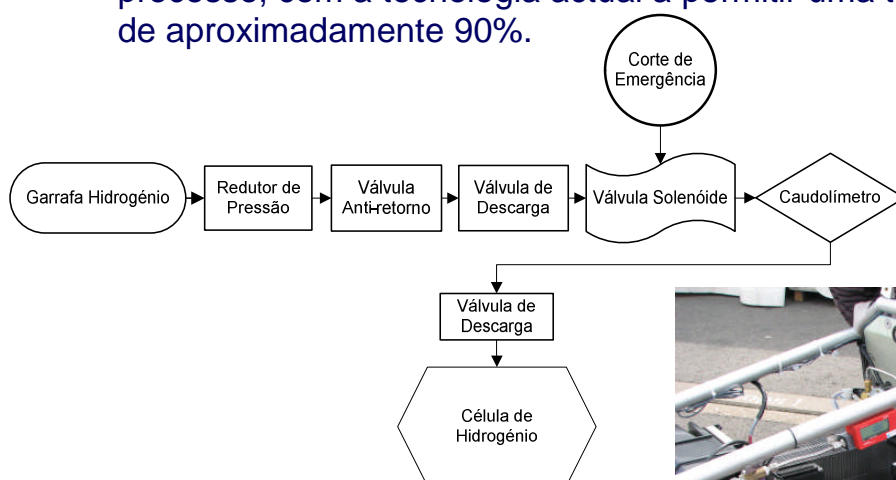
Air Liquide Portugal , parceira tecnológica do IST no Solar Race Região de Múrcia

- A Air Liquide é **parceira tecnológica do IST** na construção do primeiro protótipo do Projecto Shell Eco Marathon (PSEM), do Instituto Superior Técnico, alimentado por uma célula de combustível de hidrogénio, o **HidrogenIST**.
- O **sistema de abastecimento** da célula de hidrogénio do **HidrogenIST**, bem como o **suporte técnico** são fornecidos pela Air Liquide, garantindo todas as normas de segurança exigidas pelos organizadores da prova Solar Race Região de Murcia .
- Organizada pela AGEM (Agencia de Gestión de Energía de la región de Murcia) **na edição 0 da Solar Race Região de Murcia 2009, terá lugar no dia 3 de Outubro** no circuito de Velocidade de Cartagena, em Espanha. Os protótipos começarão a chegar a Múrcia, dia 2 de Outubro.
- Este evento consiste essencialmente numa exibição de veículos propulsados por diferentes tipos de energias alternativas às energias provenientes de combustíveis fósseis.
- O acontecimento pretende ainda promover o maior conhecimento sobre a investigação que está ser levada a cabo no âmbito da tecnologia implicada nas energias renováveis e a sua aplicação no sector dos transportes.

Air Liquide Portugal , parceira tecnológica do IST no Solar Race Região de Múrcia

■ Sistema de fornecimento para a célula de combustível a hidrogénio

- ✓ A Air Liquide Portugal desenvolveu em parceria com o IST o sistema fornecimento do hidrogénio à célula implementado no veículo. As garrafas utilizadas na prova armazenam 80 litros de hidrogénio a uma pressão 200 vezes superior à atmosférica.
- ✓ Uma Célula de Combustível de Hidrogénio converte continuamente a energia química armazenada no hidrogénio e no oxigénio, em energia eléctrica. Água e energia térmica são ainda resultados deste processo, com a tecnologia actual a permitir uma taxa de conversão de aproximadamente 90%.



- O hidrogénio, vector energético, apresenta-se como uma **solução alternativa promissora** no sector energético. Este elemento, utilizado nas pilhas de combustível, combina-se com o oxigénio do ar para gerar electricidade, produzindo água como único resíduo. O hidrogénio pode ser extraído de um grande número de matérias-primas (gás natural, carvão, água + electricidade ou mesmo biomassa, etc.).
- Não obstante 95% do hidrogénio ser produzido a partir do gás natural, a existência de uma infinidade de recursos, significa que o fornecimento está garantido. Assim, o hidrogénio apresenta um excelente potencial como fonte de **energia renovável, limpa e silenciosa** para alimentar os veículos do futuro.

Air Liquide e o hidrogénio: Números-chave

- Más de **40 anos de experiência** no âmbito do hidrogénio: domínio da “cadeia” do hidrogénio do início ao fim, da investigação à produção, da distribuição às aplicações.
- **Produção**: mais de **200 unidades de produção em todo o mundo**, das quais **40 são de grande capacidade** (hidrogénio em estado líquido ou gasoso).
- **50 unidades de produção de grande capacidade**



- **Distribuição**: 1.800 km de canalizações de hidrogénio (a maior rede de hidrogénio do mundo) e 12 redes de hidrogénio no mundo.
- **Exemplo**: canalizações de hidrogénio no norte da Europa



O hidrogénio no futuro...

- **O hidrogénio, vector energético limpo**
- Assim a Air Liquide desenvolve **um esforço enorme de I&D e participa em grandes projectos internacionais de demonstração.**
- **Nos últimos quatro anos**, a Air Liquide tem projectado, fabricado e colocado em funcionamento **um número crescente de estações de hidrogénio.**
 - ✓ Exemplos: em Madrid (frota de autocarros), Kawasaki, Luxemburgo, Xangai com uma estação móvel para o Challenge Bibendum de Michelin, Singapura, Coreia do Sul... O Grupo desenvolve, igualmente, estações de demonstração para fabricantes europeus de automóveis.
- Em 2007, a Air Liquide projectou e instalou **nos Estados Unidos cinco estações de hidrogénio para a General Motors.** No Canadá, forneceu três estações à **sociedade BC Transit** para uma frota cativa de vinte autocarros. Em finais de 2008, existirão treze estações operativas no território norte-americano.
- O Grupo dispõe, ainda, de uma estação de demonstração permanente em Sassenage (próxima de Grenoble, França).
- De Junho a Novembro de 2008, a Air Liquide foi a fornecedora tecnológica da digressão pan-europeia organizada pela Nissan. A Air Liquide instalou as estações de abastecimento de hidrogénio necessárias para as demonstrações organizadas pela Nissan, fabricante do Xtrail com pilha de combustível.



A Air Liquide coordenadora geral do projecto Hychain - Minitrans

- Na Europa, cerca de 95% dos transportes dependem das energias fósseis, sendo responsáveis por cerca de 20% das emissões de CO₂. Por essa razão, **até 2020, cerca de 20% dos veículos deverão consumir combustíveis alternativos, tais como o hidrogénio** por exemplo, **vector de energia limpa**.
- Neste contexto, a Comissão Europeia lançou o **projecto Hychain**, um projecto que conta com **24 parceiros coordenados pela Air Liquide**. O seu **objectivo** é ensaiar em situação real, veículos urbanos alimentados a hidrogénio através de uma pilha de combustível, em quatro regiões europeias: 6 scooters, 29 triciclos, 8 cadeiras de rodas, 13 veículos utilitários e 3 autocarros. **Orçamento: 37,2 milhões de euros**, dos quais 17 financiados pela Comissão Europeia.
- Este projecto refere-se às **frotas cativas** dos serviços municipais dos municípios envolvidos e às cadeiras de rodas postas em circulação, em parceria com alguns hospitais da **região francesa de Rhône-Alpes** (vila Grenoble Alpes Metropole), **Emilia Romagna em Itália** (município de Modena), **Castilla y León em Espanha** e **Nordrhein na Alemanha** (vila da região de Emsher Lippe).



- Este projecto a **5 anos**, divide-se em **duas fases**:
 - ✓ De 2007 a 2009: fabrico dos veículos e desenvolvimento da infra estrutura de distribuição de hidrogénio.
 - ✓ De 2009 a 2011: ensaio dos veículos em situação real, nas quatro regiões
- Para que estes veículos se possam abastecer em hidrogénio **facilmente e em total segurança**, o projecto Hychain vai desenvolver uma **logística inovadora**. Haverá distribuidores automáticos que permitirão recarregar a pilha de combustível com hidrogénio, substituindo um cartucho de hidrogénio gasoso vazio por um cheio a pressão elevada. Este processo é totalmente seguro graças à **tecnologia desenvolvida e patenteada pela Air Liquide**.
- O Hychain fomenta a **aceitação por parte dos cidadãos** desta tecnologia inovadora através da formação. De facto, os veículos alimentados a hidrogénio são **uma inovação de vanguarda**. Além do mais, o projecto favorece a criação de **normas** aplicáveis às referidas **tecnologias respeitadoras do ambiente**, bem como ao desenvolvimento de um novo sector industrial.

OS DEZ PRINCÍPIOS DO HIDROGÉNIO.

1.- O hidrogénio é o elemento mais leve e abundante do universo.

2.- É o **elemento mais antigo** formado no planeta terra. Segundo a comunidade científica deu origem a todos os outros elementos.

3.- Oxigénio + hidrogénio = Electricidade: A pilha de combustível possibilita a mistura entre o hidrogénio (armazenado no depósito do automóvel) e o oxigénio, proveniente do ar, gerando a electricidade necessária para mover a viatura.

4.- Contaminação zero: Graças à pilha de combustível de hidrogénio é possível produzir energia eléctrica capaz de alimentar um motor eléctrico. **Resultado: o vapor de água** é o único resíduo lançado para a atmosfera.

5.- Contaminação acústica zero: Os motores movidos a hidrogénio não geram qualquer ruído.

6.- Impulso institucional. Em Setembro de 2008 o Parlamento Europeu aprovou a homologação dos veículos a hidrogénio.

7.- O hidrogénio enquanto combustível pode ser aplicado tanto em veículos privados, como no transporte público ou noutros suportes, tais como cadeiras de rodas, aviões ou foguetões.

8.- O abastecimento de hidrogénio tem um funcionamento semelhante ao das estações de serviço convencionais. É seguro e rápido: o depósito é abastecido em apenas alguns minutos.

9.- Vector energético: o hidrogénio encontra-se no estado livre na natureza pelo que é necessário capturá-lo mediante diversos processos. Dependendo dos diferentes processos de obtenção e do uso que lhe é dado enquanto combustível, as emissões de CO₂ são reduzidas em metade ou na sua totalidade.

10.- Outros usos: o hidrogénio é também utilizado para reduzir as emissões de óxidos de enxofre derivados da actividade industrial.

Sociedade Portuguesa do Ar Líquido, Arlíquido, Lda
Sede social :
R.Dr. António Loureiro Borges, 4-2º
Arquiparque – Miraflores
1495 – ALGÉS
Tel : 21 416 49 00

www.airliquide.pt

Saiba mais acerca do Hidrogenio em :

<http://www.hydrogen-planet.com/>

Crédits photos : X. Renault, P.Stroppa, B.Suet, X. Desmier, C. Alejandro, Lurgi DR, B.
Bony, DTA, Air Liquide