

Versões PDF da revista Fuel Cell Connection podem ser encontradas em:

<http://www.usfcc.com/resources/backissues.html>

Cancela a tua subscrição usando o link no final deste documento

SUBSCREVE-TE em <http://lb.bcentral.com/ex/manage/subscribeprefs?customerid=9927>

FUEL CELL CONNECTION – Edição Dezembro 2006

Administração

Sobre o Fuel Cell Connection

Inscreve-te em <http://lb.bcentral.com/ex/manage/subscribeprefs?customerid=9927>

Notícias sobre Programas de Células a Combustível do Governo dos E.U.A.

1. Laboratório do DOE se une com o Centro de Hidrogênio para Sistemas de Potência de Respaldo com Células a Combustível

O Laboratório Nacional Savannah River do DOE (SRNL) formou equipe com o Centro para a Pesquisa do Hidrogênio, para demonstrar o uso de células a combustível de hidrogênio como sistema de potência de respaldo, para hospitais e outras instalações médicas. Os sócios usarão as tecnologias de armazenamento de hidrogênio do SRNL, combinadas com um eletrolisador e uma célula a combustível, com a finalidade de criar um sistema de célula a combustível regenerativo.

<http://srnl.doe.gov/newsroom/2006news/hydrogen-backup.pdf>

2. Pesquisadores do NIST Investigam o Etileno para Armazenamento de Hidrogênio

Os pesquisadores do Instituto Nacional de Tecnologia e Padrões (NIST), da Universidade de Bilkent, na Turquia, estão pesquisando o etileno como um material em potencial para armazenar hidrogênio. Os cálculos dos pesquisadores mostram que adicionando átomos de titânio nos extremos opostos de uma molécula de etileno, podemos ter um total de 20 átomos de hidrogênio por cada complexo etileno-titânio. As moléculas de hidrogênio absorvidas representam um 14% do peso do complexo, mais ou menos o dobro da meta requerida, para o armazenamento do hidrogênio, num material do estado sólido.

http://www.nist.gov/public_affairs/techbeat/tb2006_1207.htm#hydrogen

3. Célula a Combustível Excede Metas de Densidade de Energia

A Millennium Cell e a Protonex desenvolveram e demonstraram uma tecnologia de cartucho de combustível hidrogênio de última geração. O cartucho de combustível foi demonstrado, operando um sistema Protonex P2 de potência de um soldado, a um 33% maior em potência e >35% em energia por unidade de peso, comparado com o alcançado previamente. A demonstração excedeu a meta dos 500 Wh/kg da densidade energética, do sistema estabelecido pelo exército. A unidade P2 foi desenvolvida, pelas duas companhias, sob um contrato múltiplo com o Laboratório de Pesquisas da Força Aérea e o Laboratório de Pesquisas do Exército dos EUA.

<http://millenniumcell.com/fw/main/default.asp?DocID=92&reqid=944359>

4. PNNL se Associa com Instituto Russo para Pesquisar Sensor Miniatura de Hidrogênio

O Laboratório Nacional Pacific Northwest está se associando com a Apollo, Inc. de Kennewick, Washington e com o Instituto de Química Física Karpov, em Moscou, Rússia, para a comercialização de um sensor de hidrogênio gás miniatura que integra uma confiabilidade e um tempo de resposta melhorados. A colaboração tem lugar sob as Iniciativas Globais para a Prevenção da Proliferação, da Administração de Segurança Nuclear Nacional do DOE (GIPP).

<http://www.pnl.gov/news/release.asp?id=205>

5. Perspectiva Anual de Energia da AIE Projeta Uso e Geração de Energia para 2030

A Administração para a Informação da Energia (EIA), do DOE, emitiu a sua Perspectiva Anual de Energia 2007, com projeções para 2030, do uso e geração da energia. É de interesse particular

notar que a EIA projeta um aumento substancial no uso dos combustíveis alternativos, com as tecnologias de veículo alternativos (incluindo as células a combustíveis), contabilizando quase 28% das vendas dos veículos leves em 2030.

<http://www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/>

Contratos / Financiamentos Outorgados

6. O DOE junto com o Tesouro outorgam Incentivos Fiscais a Projetos de Hidrogênio e Carvão

O DOE e o Tesouro dos EUA outorgaram \$1 bilhão em incentivos federais fiscais, a nove companhias, para as tecnologias de gaseificação e de geração de potência avançadas, a partir do carvão. Um dos ganhadores destes incentivos é a Carson Hydrogen Power, LLC, da Carson, Califórnia.

http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2006/06068-Clean_Coal_Tax_Credits.html

<http://www.doe.gov/media/TreasuryCleanCoalPressRelease.pdf>

7. Seis Projetos receberão Financiamento para Pesquisa na Produção de Hidrogênio a partir do Carvão

Seis projetos foram selecionados para receber \$7,4 milhões em financiamento, do Departamento de Energia, para a pesquisa que promova a produção de hidrogênio a partir do carvão, em instalações a grande escala. Os projetos se enfocarão em duas áreas de interesse: Hidrogênio Ultra-Puro e Consolidação do Processo.

http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2006/06070-Hydrogen_from_Coal_Projects.html

8. A Comissão Européia outorga Financiamento a Células PEMFC de Alta Temperatura

A Comissão Européia outorgou €2,5 milhões a Plug Power e a Vaillant Group, para o desenvolvimento e a demonstração internacional de três protótipos, de sistemas de calor e potência combinados (CHP), de células a combustível do tipo PEM. O Departamento de Energia dos Estados Unidos outorgou US\$3,6 milhões para apoiar esta colaboração.

<http://www.plugpower.com>

9. O Grupo Wright Fuel Cell recebe Financiamento para Protótipos de Célula a Combustível

A iniciativa de Protótipos de Célula a Combustível, do grupo Wright Fuel Cell Group, foi um dos seis projetos selecionados para receber \$150.000, cada um, em financiamento do Grupo de Líderes em Tecnologia da NorTech. A iniciativa apoiará a rápida comercialização de células a combustível portáteis criadas com produtos feitos em Ohio e que utilizem força de trabalho desse estado. <http://www.wfcg.org/documents/wfcgGrantAward.pdf>

Atividades nos Estados

10. CEC Publica 8ª Edição do Guia do Programa de Energias Renováveis

A Comissão de Energia da Califórnia (CEC) publicou a oitava edição do seu Guia do Programa de Renováveis Emergentes, o qual foi adotado no dia 13 de dezembro de 2006. Iniciando no dia 1º de janeiro de 2007, o novo guia será somente para os sistemas de energia eólica e células a combustível. Sistemas de eletricidade Solar serão gerenciados pela Comissão de Plantas Geradoras Públicas da Califórnia, dentro da Iniciativa Solar da Califórnia.

<http://www.energy.ca.gov/renewables/documents/index.html#emerging>

Titulares na Indústria

11. MTI MicroFuel Cells Vende Protótipos para Avaliação

A MTI MicroFuel Cells apresentou o seu sistema protótipo de célula a combustível Mobion® 30M, o qual está disponível somente para propósitos de avaliação. O sistema está sendo direcionado as necessidades de potência militares, como uma troca de baterias BA5590. Uma célula a

combustível e três cartuchos de combustível metanol, 100% puro, entregarão a mesma energia das baterias primárias BA5590, reduzindo a um terço o peso que um soldado deve levar.

<http://www.mticrofuelcells.com/news/article.asp?id=266>

12. Estudo da Indústria de Células a Combustível mostra aumento em Vendas, I&D e Emprego

O Conselho de Células a Combustível dos EUA (USFCC) emitiu os resultados das pesquisas anuais, os quais mostram um aumento de 7% nas vendas entre 2004 e 2005. As vendas informadas foram de \$353 milhões em 2005. A quantidade invertida em pesquisa e desenvolvimento aumentou em uns 11%, para somar \$796 milhões, enquanto que os empregos associados a células a combustível aumentaram 12% (7.074 empregos). A pesquisa inclui mais 180 respostas voluntárias e anônimas de membros do USFCC, Hydrogen & Fuel Cells Canadá, Fuel Cell Europe, bem como a Conferência de Comercialização de Células a Combustível do Japão.

<http://www.usfcc.com/Nov27-EM-IndustrySurveyPressRelease-06-207.pdf>

13. CSA Certifica Células a Combustível da ReliOn Fuel Cells

A ReliOn recebeu a certificação ANSI/CSA America dos seus sistemas de células a combustível T-1000™ e T-2000™. A certificação assegura a clientes e usuários potenciais que um produto possa cumprir com padrões aplicáveis no desempenho e segurança de aspectos mecânicos, elétricos, hidrogênio e software.

<http://www.relion-inc.com/news.asp>

Atividades Universitárias

14. Resumo de Células a Combustível nas Universidades

(Contribuição de Kathy Haq, Dir. de Comunicações e Difusão, Centro Nacional de Pesquisas de Células a Combustível, UC Irvine, khaq@nfcrc.uci.edu)

O Centro para a Inovação de Processos estabeleceu o primeiro Centro de Desenvolvimento de Sistemas de Células a Combustível independente, no Reino Unido, em Wilton. O Centro é uma organização de acesso público, para empresas regionais envolvidas na comercialização da tecnologia de células a combustível. Apoiará o desenvolvimento de uma indústria regional de células a combustível, ao redor da Região do Valle Tees. "O Centro foi estabelecido pela One NorthEast como um recurso, no nível do Reino Unido, para estimular e impulsionar a inovação dentro da indústria de processos. Trabalhando com sócios industriais globais e Universidades Líder em pesquisa, estamos comprometidos a entregar pesquisa e desenvolvimento aplicados, de classe mundial", disse Nigel Perry, Diretor Executivo do Centro. [novembro 2006, <http://www.uk-cpi.com>]

Judy Wall, da Universidade de Missouri-Columbia, é um dos autores de "Microbial Energy Conversion" (Conversão de Energia Microbiana), lançado recentemente pela Academia Americana de Microbiologia. O Informe destaca o uso de micróbios para produzir combustíveis alternativos e descreve, em detalhes, vários métodos mediante os quais os microorganismos podem, e estão sendo usados, para produzir numerosos combustíveis incluindo o etanol, o hidrogênio, o metano e o butanol. Também discute as vantagens, desvantagens e retos técnicos de cada método de produção, bem como ressalta as necessidades futuras de pesquisa. O informe também se enfoca no campo de células a combustível microbianas, nas quais as bactérias são utilizadas para converter fontes alimentícias diretamente em energia elétrica. "O estudo de células a combustível microbianas se encontra na sua infância e na sua eficiência, bem como a sua densidade de corrente é baixa nos sistemas atuais, mas o potencial para alcançar um grande progresso é enorme" disse Wall. O informe é o resultado de um colóquio reunido pela Academia Americana de Microbiologia, em março de 2006. Os expertos neste campo foram reunidos para discutir o estado da pesquisa em várias tecnologias microbianas de energia, necessidades de pesquisas futuras e retos de educação e treinamento neste campo. O informe completo, bem como as recomendações, podem ser encontrados no site web da Academia em <http://www.asm.org/colloquia>. Para receber uma cópia impressa da Conversão Microbiana de Energia, envia um e-mail a Academia a

colloquia@asmusa.org. [21-nov-2006, *Space Daily*, distribuído por United Press International]

O Conselho Consultor de Ciência e Tecnologia do Estado de Utah outorgou sete Condecorações da Ciência do Governador, de maneira individual, em 2006. Os prêmios são dados aos indivíduos que se têm distinguido nos campos da ciência e da tecnologia. Os premiados incluem a Anil Virkar, professor e Chefe do Departamento de Ciências de Materiais e Engenharia, na Universidade de Utah, por sua pesquisa em tecnologia de células a combustível de óxido sólido e materiais cerâmicos, junto com os co-patrocinadores, as empresas Ceramtec Inc. e Material and Systems Research Inc. Virkar e os outros premiados receberão seus prêmios no dia 4 de janeiro de 2007, no Museu de História Natural de Utah. [22-nov-2006, *The Salt Lake Tribune*]

A Air Products & Chemicals Inc. abriu o primeiro posto de abastecimento de hidrogênio da Pensilvânia, perto do estádio Beaver, no campus principal da Universidade do Estado da Pensilvânia, em novembro. A estação experimental, uma das 53 a nível nacional, de acordo com a Associação Nacional de Hidrogênio, custou \$10,5 milhões e é parte do esforço nacional para superar o que os políticos chamam "vício do país ao petróleo estrangeiro" desenvolvendo veículos com células a combustível alimentada com hidrogênio. A estação de Air Products, na Escola Estatal, é parcialmente financiada pelo Departamento de Energia. [23-nov-2006, *Philadelphia Inquirer* (Pennsylvania)]

Uma associação 100% britânica, que inclui os planos da Universidade de Oxford, de ter o primeiro auto esportivo do mundo, equipado com uma célula a combustível, dentro de três anos. Denominado o LIFECar, este projeto de \$4,4 milhões, inclui a empresa britânica Morgan Motor Company, QinetiQ, Cranfield, BOC e OSCar. O auto "verde", baseado no Morgan Aero Eight será alimentado por uma célula a combustível, que converte hidrogênio em eletricidade, e não se verá como um Morgan tradicional. Parte do financiamento do LIFECar virá do Departamento Britânico da Indústria e Comércio e o veículo será equipado com uma célula a combustível fabricada pela QinetiQ. A célula a combustível do automóvel alimentará quatro motores elétricos individuais, um por cada roda. A energia em excesso e uns freios regenerativos serão utilizados para carregar ultra-capacitores que liberarão a sua energia, quando o automóvel acelere. Isto significa que a célula a combustível do automóvel será de um tamanho muito menor que as normalmente consideradas necessárias. A célula a combustível fornecerá uns 24 kilowatts de potência para levar o auto a sua velocidade de cruzeiro, comparada com os 85 kilowatts propostos pela maioria dos sistemas competitivos. [24-nov-2006, *The Federal Capital Press of Australia Pty Limited Source: Financial Times Information Limited*]

A Universidade Técnica da Dinamarca dispôs \$11,5 milhões de dólares para sete microscópios eletrônicos FEI, que formarão o núcleo do novo Centro de Nanoscopia Eletrônica da Universidade. A ordem de compra representa a maior venda da FEI. A faixa do equipamento será utilizada para um amplo espectro de pesquisa avançada conduzido pelos pesquisadores da Universidade e por companhias que operam aí. Um dos Titan S/TEMs, o microscópio comercialmente disponível mais potente do mundo, será equipado com uma câmara ambiental e será usado para avançar aplicações de TEM ambientais, para as observações de catalisadores in-situ. Tais estudos jogarão um papel importante na pesquisa e desenvolvimento de catalisadores em células a combustível alternativas, catalisadores ambientais (ar e água limpos) e indústrias petroquímicas. A instalação dos sistemas tem como meta a segunda metade de 2007 e o Centro de Nanoscopia Eletrônica está programado para abrir as portas a finais de 2007. [27-nov-2006, *PR Newswire US*]

O Instituto de Pesquisa em Tecnologias da Energia, com base na Universidade de Nottingham, no campus Jubilee, se enfocará nos combustíveis convencionais de origem fóssil, bem como em fontes alternativas de energia, buscando minimizar o impacto sobre o ambiente. O Instituto, lançado em 29 de novembro, inclui mais de 100 engenheiros, científicos e científicos sociais trabalhando com pessoal de apoio de grandes empresas, tais como a gigante em energia E.ON e a empresa aérea Rolls-Royce. Mais de £8 milhões em projetos de pesquisa estão fazendo fila. "Novas tecnologias limpas para Fontes de origem fóssil, ligadas a captura e armazenamento do

carvão (poluição), ao hidrogênio e células a combustível e a fontes naturais de potência, tais como a energia solar e o vento, terão todas um papel vital dentro da mudança no modo em que usamos a energia," disse o Professor Colin Snape, diretor do novo instituto. Os projetos do instituto serão amplamente financiados pela indústria, organismos de pesquisa do Reino Unido, Departamento Britânico da Indústria e Comércio e a União Europeia. [29-nov-2006, *Nottingham Evening Post*]

Pesquisadores do Departamento de Química, do Centro de Química Gunning/Lemieux, da Universidade de Alberta, publicaram as primeiras imagens experimentais da distribuição em plano de água dentro da membrana (PEM), do arranjo membrana-eletródo, de uma célula a combustível em operação. "O efeito da configuração do fluxo de gás na distribuição de água dentro da PEM e a trajetória de fluxo no cátodo estão sendo investigadas, revelando que as configurações de contra fluxo dão uma melhor e mais uniforme distribuição de água ao largo da PEM. A saída máxima de potência de uma PEMFC, enquanto opera sob condições de carga constante, ocorre quando a água líquida se torna primeiro visível na imagem NMR, da trajetória de fluxos no cátodo e subsequentemente baixa, pois esta água líquida continua acumulando-se," escreveu K.W. Feindel e seus colegas. O estudo foi publicado na revista científica *Journal of the American Chemical Society*. (Insights into the distribution of water in a self-humidifying H₂/O₂ proton exchange membrane fuel cell using 1H NMR microscopy. *Journal of the American Chemical Society*, 2006;128(43):14192-9). [2-dez-2006, *Medical Imaging Week* via NewsRx.com & NewsRx.net]

Pure Energy Visions Corporation, a qual se descreve a si mesma como "o líder Canadense no desenvolvimentos de tecnologias de armazenamento de energia, para o mercado internacional de energia alterna", informa que assinaram um memorando de entendimento com o Instituto Índio de Tecnologia em Kanpur, Índia, para o desenvolvimento da tecnologia de células a combustível de metanol direto, da Pure Energy. Espera-se que o memorando direcione a um eventual acordo entre IIT Kanpur, Pure Energy e um ou mais sócios privados e incluirá um centro de desenvolvimento multidisciplinar, localizado em IIT Kanpur. Como parte do Acordo, a Pure Energy contribuirá com sua equipe e infra-estrutura existente, consultas técnicas, propriedade intelectual e know-how. IIT será responsável de realizar pesquisa e desenvolvimento para melhorar os protótipos existentes e ao fazê-lo, contribuirá com seu pessoal especializado, pesquisadores e financiamento em colaboração com o governo da Índia e os sócios privados. IIT Kanpur também fornecerá infra-estrutura necessária, recrutará pesquisadores e se assegurará de que os tempos programados do projeto sejam cumpridos. [5-dez-2006, *Comtex News Network, Inc.*]

Um grupo de aspirantes a técnicos automotriz, do sul da Califórnia, tiveram a oportunidade de provar novas tecnologias, tais como trens de potência de células a combustível e híbridos, no Auto Show 2006 de Los Angeles, em 30 de novembro passado. Os estudantes de segundo grau são parte do Programa Futuras Tecnologias do Sistema Educativo Automotriz para Jovens, uma associação que inclui 14 participantes fabricantes de automóveis, a Associação de Agências Nacional de Venda de Veículos, Executivos da Associação de Comércio Automotriz do Estado, Departamentos de Educação, vendedores locais e 410 programas de escolas preparatórias técnicas locais. A meta da organização é alentar aos estudantes, qualificados com bons talentos mecânicos, a seguir carreiras nos sempre mutantes campos da tecnologia de serviço automotriz ou de reparação e serviço, e prepará-los para posições iniciais em empresas ou opções acadêmicas desafiantes. Para maior informação visite <http://www.ayes.org>. [7-dez-2006, *PR Newswire US*]

A Ardica Technologies, uma empresa de São Francisco, que fabrica células a combustível "que se colocam", planeja abrir uma nova planta na Universidade do Estado de Mississippi, em Starkville, para refinar seus produtos que tem tanto aplicações civis como militares. Tom Covington, um executivo de alto nível de Ardica, disse que irão crescer a 10 empregados para o ano de 2007 e proximamente expandirá a sua quadrilha de produção. A companhia desenvolve produtos de células a combustível micro inovadoras e estará desenvolvendo manufatura e pesquisa. "Temos um acordo para que dois terços de nossa pesquisa sejam desenvolvidos em Mississippi," disse Colin Scanes, o Vice-presidente de pesquisa da universidade. Espera-se que a empresa tenha disponíveis seus produtos para finais de 2007 e espera alcançar um fluxo de produção estável para o ano de 2015. Os esforços unidos em pesquisa da Ardica-MSU também se enfocarão ao

desenho, desenvolvimento e demonstração de um novo sistema de potência portátil híbrido de célula a combustível-bateria, para o seu uso pelo Exército dos EUA, disseram oficiais da Universidade. Duas tecnologias chave no projeto são as células a combustível de membrana e as baterias de íon lítio. "Espera-se que a tecnologia do sistema de potência portátil proposto reduzirá significativamente os problemas operativos do soldado e melhorará a efetividade da sua missão, através da duração dos sistemas eletrônicos do mesmo." disse Gary Butler, diretor de tecnologia da oficina de pesquisa da MSU. [8-dez-2006, *Associated Press*]

Administração

Anúncios de Imprensa e idéias encaminhem-nas a fuelcellconnection@comcast.net para a sua consideração.

Inscreva-se em <http://lb.bcentral.com/ex/manage/subscriberprefs?customerid=9927>

FUEL CELL CONNECTION – Edição Janeiro 2007

Notícias sobre Programas a Células a Combustível do Governo dos E.U.A.

1. Argonne Apresenta a sua Nova Versão do Software de Modelagem dos Sistemas de Tração Avançado

O Laboratório Nacional Argonne apresentou a nova versão do seu jogo de ferramentas para a Modelagem de Sistemas de Tração Avançado (Powertrain System Analysis Toolkit - PSAT), o qual proporciona capacidade para a modelagem e simulação, para as tecnologias de veículo avançados, tais como os sistemas de tração com célula a combustível e híbridos. Pode-se obter uma licença do software com o próprio Laboratório Argonne.
http://www.anl.gov/Media_Center/News/2006/news061219.html

2. Pesquisadores do Laboratório de Berkeley Identificam Nova Liga para Cátodos Melhorados

Os pesquisadores do Laboratório Nacional de Berkeley identificaram um novo tipo de liga de platina-níquel, que melhora a atividade na redução de oxigênio, ao mesmo tempo em que diminui a degradação de cátodos de células a combustível do tipo PEM. Os científicos que trabalham no projeto dizem que a nova liga aumenta a atividade catalítica do cátodo umas 90 vezes, comparado com os catalisadores platina-carvão, atualmente empregados nos cátodos.
<http://www.lbl.gov/Science-Articles/Archive/MSD-H-fuel-cells.html>

3. DOE Inicia Curso em Segurança de Hidrogênio para Pessoal de Emergência

O DOE lançou um curso, base web, dirigido a capacitação do pessoal médico, de segurança, bombeiros e outros indivíduos, sobre o hidrogênio, as suas propriedades básicas e como se compara com os outros combustíveis. O curso, Introdução sobre a Segurança do Hidrogênio para Pessoal de Emergência, também cobre as ações iniciais de proteção, que este pessoal deve tomar, si é chamado para algum acidente que envolva o hidrogênio. Versões do Curso também estão disponíveis impressas ou em CD's.
http://www1.eere.energy.gov/news/progress_alerts/progress_alert.asp?aid=213

4. NREL inicia Novo Projeto Vento a Hidrogênio

O Laboratório Nacional de Energia Renovável do DOE dedicou um novo projeto para demonstrar a geração de hidrogênio frente à eletrólise da água energizada pelo vento. O projeto examinará os retos associados à integração de sistemas, considerando a produção, o armazenamento e o uso do hidrogênio.
http://www.ornl.gov/info/news/pulse/pulse_v226_07.htm

5. *Pede Demissão Subsecretario Garman do DOE*

O Subsecretário do Departamento de Energia, David K. Garman anunciou o seu pedido de demissão, efetiva a partir de 31 de janeiro de 2007. Garman havia trabalhado como Secretário Assistente para a Energia Renovável e Eficiência Energética de 2001 até 2005, quando substituiu a Robert Card como subsecretário do DOE. <http://www.deprep.org/news/default.asp>

6. *Arranca o Prêmio Nacional de Ciências do DOE*

O Departamento de Energia (DOE) inaugurou o Prêmio Nacional de Ciências, no qual estudantes do segundo grau competem pela oportunidade de ganhar uma das três opções de viagens científicas, que incluem viagens a França e uma viagem a Austrália. Os campeões nacionais mais jovens (escolas primárias) ganharão um prêmio em dinheiro e prêmios aportados pelos patrocinadores. As equipes que consigam chegar às finais participam no Reto Modelo de Célula a Combustível a Hidrogênio, patrocinado pelo DOE e pela General Motors.

<http://www.scied.science.doe.gov/nsb/index.html>

RFP / Notícias sobre Convocações

7. *DOD emite sua Convocatória STTR 2007*

O Departamento da Defesa apresentou a sua Convocatória de Transferência Tecnológica de Pequenas Empresas 2007 (STTR), a qual inclui vários temas relacionados com o hidrogênio e as células a combustível. Os prêmios da Fase I estão limitados a \$100.000, durante um período menor do que um ano. Os projetos com êxito, dessa fase, podem ser considerados para o financiamento da Fase II, com até \$750.000 durante 2 anos. Perguntas técnicas podem ser feitas a Autores por Tema, até o dia 19 de fevereiro de 2007. As propostas serão aceitas até o dia 20 de fevereiro de 2007, com uma data limite de 21 de março de 2007.

<http://www.acq.osd.mil/osbp/sbir/solicitations/sttr07/index.htm>

8. *\$10 Milhões do DOD BAA para Financiar Projetos de Veículo de Hidrogênio e de Estação Piloto de Abastecimento*

A Agência de Logística para a Defesa, o Centro Naval de Guerra em Superfície e a Divisão Crane do DOD emitiram um anúncio, no nível de agências (BAA), de Projetos em Pesquisa e Desenvolvimento de Equipamento de Manuseio de Material Alimentado com Combustível Hidrogênio e Estações Piloto de Abastecimento de Veículos a Hidrogênio. Uns \$10 milhões estarão disponíveis, com bolsas individuais esperadas entre \$750.000 e \$1,5 milhões. Os lugares para as demonstrações serão anunciados ao longo dos projetos. Cada nova locação será anunciada como um adendo ao BAA, e as propostas deverão estar prontas aproximadamente uns 30 dias a partir da data desse adendo.

<http://www.fbo.gov/spg/DON/NAVSEA/N00164/N0016407R6685/SynopsisR.html>

Contratos / Financiamentos Outorgados

9. *Nuvera escolhido para Fornecer Sistemas de Fornecimento de Hidrogênio o para Monta cargas com Células a Combustível*

A Nuvera Fuel Cells foi escolhida pela The Raymond Corporation para fornecer um sistema PowerTap PTH-12 de fornecimento de hidrogênio, e abastecer um monta cargas com célula a combustível, em uma planta de confecção em Greene, Nova York. O sistema PowerTap PTH-12 é capaz de fornecer hidrogênio a partir de distribuidores terceiros ou a partir do sistema de geração de hidrogênio PowerTap, da Nuvera.

http://www.nuvera.com/news/press_release.php?ID=26

10. *PEDA Outorga financiamento a Sistemas de Defesa Kuchera para a Confecção de Células a Combustível portáteis*

A Autoridade de Desenvolvimento de Energia da Pensilvânia (PEDA) outorgou um financiamento a Sistemas de Defesa Kuchera, para desenvolver um "Centro de Excelência", para enfocá-lo em

sistemas de confecção de potência avançada e energia. O financiamento PEDA será utilizado para modernizar as plantas durante a Fase I, e para a procura e instalação de equipamento de confecção, para sistemas de células a combustível portáteis.

<http://www.kuchera.com/kds/press/10-31-06.shtml>

Legislação / Regulamento

11. Créditos fiscais em Células a Combustível são Estendidos como Parte do seu Pacote de Extensão

As compras de sistemas de Células a Combustível por parte dos usuários e de negócios continuarão recebendo créditos fiscais até o final de 2008, graças à assinatura do Presidente Bush da Ata de Liberação de Impostos e Cuidado da Saúde de 2006. O crédito permite a negócios e proprietários deduzir \$1000 por kilowatt, ou até 30% do custo do sistema de célula a combustível. O crédito fiscal expirará no dia 1º de janeiro de 2009.

<http://www.whitehouse.gov/news/releases/2006/12/20061220-2.html>

12. Harmonização de Normas do DOT Exclui revisão de Células a Combustível

O Departamento de Transporte dos EUA lançou recentemente suas normas finais para a harmonização do Regulamento de Materiais, para manter a linha com os padrões internacionais. Esta versão final incorpora mudanças baseadas na 14ª edição revisada das Recomendações da UN e o Manual de Provas e Critérios da UN, Correção 33 do Código IMDG, e as Instruções Técnicas da Organização Internacional de Aviação Civil (ICAO) 2007-2008. Apesar de que a ICAO incorporou requerimentos para o transporte de cartuchos de célula a combustível na cabine de passageiros de aviões, a regra final do DOT não adota os mesmos requerimentos. Adicionalmente, este regulamento do DOT não adota os requerimentos de embalagem para o transporte de "Hidrogênio em um Sistema de Armazenamento de Hidretos Metálicos" (UN3468), os quais também foram adotados pela ICAO. O DOT diz que esses dois pontos serão considerados em alguma norma separada.

<http://a257.g.akamaitech.net/7/257/2422/01jan20061800/edocket.access.gpo.gov/2006/pdf/06-9849.pdf>

Atividades nos Estados

13. Estados que Qualificam para Sede de Eventos Internacionais de Competição de Jovens em Células a Combustível

A Pensilvânia, a Flórida e o Arizona foram selecionadas para enviar equipes de jovens ao Evento Internacional de Competição de Jovens em Células a Combustível 2007, o qual ocorrerá em outubro, em San Antonio, Texas. Para esta competição, estudantes de segundo grau entrarão em uma etapa de perguntas adicionalmente ao desenho e a construção de modelos de automóveis com células a combustível.

<http://www.iyfcc.com/>

Titulares na Indústria

14. Híbrido Plug-In com Célula a Combustível Apresentado no Auto Show de Detroit

A Ford apresenta o seu Airstream Concept, um veículo elétrico híbrido plug-in, que inclui uma célula a combustível a hidrogênio, o qual recarga uma bateria de íon lítio, enquanto o automóvel está na estrada. O veículo pode viajar 25 milhas antes que a célula a combustível inicie sua operação, então poderão mover-se outras 280 milhas com os 4,5kg de hidrogênio armazenados para o seu uso em uma célula a combustível. O sistema de tração HySeries Drive™ inclui uma célula a combustível da Ballard e alcança um equivalente de gasolina de 41 mpg.

http://media.ford.com/newsroom/release_display.cfm?release=25147

http://media.ford.com/newsroom/release_display.cfm?release=25150

15. Caminhões plataforma com Célula a Combustível completam com êxito Provas no Wal-Marts de Ohio

Doze caminhões plataforma, alimentados através de uma célula a combustível completaram, com êxito, sua prova beta, em dois centros de distribuição do Wal-Mart, em Ohio. Os caminhões trabalharam em operação contínua e acumularam mais de 18.500 horas de trabalho ativo, dando tempos maiores de operação e tempos de reabastecimento mais curtos que os caminhões com baterias chumbo-ácido.

<http://www.cellexpower.com/Corporate/news/2005/Wal-MartBetaSuccess.htm>

16. DaimlerChrysler Introduz Veículo com Célula a Combustível de Resposta a Incêndios

A DaimlerChrysler desenvolveu o primeiro veículo com Célula a Combustível de Resposta a Incêndios, um Mercedes-Benz F-Cell, o qual será operado pelo Distrito Metropolitano Contra Incêndios, de Sacramento, como um veículo de supervisão. O veículo será reabastecido numa estação de abastecimento de hidrogênio de BP Energy, localizada na Associação de Células a Combustível da Califórnia.

<http://www.automotoportal.com/article/daimlerchrysler-builds-first-fuel-cell-powered-firefightervehicle>

17. Millennium Cell Estabelece Capacidade de Confeção de Cartuchos de Células

A Millennium Cell – em colaboração com a empresa Dow Chemical Company e o Instituto Edison de Soldagem – estabeleceu uma linha piloto de produção, para fabricar os seus cartuchos de combustível Hydrogen on Demand® (Hidrogênio a Demanda) para aplicações comerciais.

<http://millenniumcell.com/fw/main/default.asp?DocID=92&reqid=951036>

Atividades Universitárias

18. O Centro de Pesquisas em Energia Schatz Informa Projetos de Hidrogênio e Células a Combustível

O Centro de Pesquisa em Energia Schatz (SERC), da Universidade de Humboldt, informa que se encontra remodelando o seu Programa de hidrogênio solar, o qual foi lançado em 1989. Tecnologias solar e de eletrólises mais novas e mais compatíveis serão empregadas na geração de hidrogênio. O SERC também entregou uma estação de provas de célula a combustível a hidrogênio e duas células a combustível do tipo PEM aos pesquisadores da Universidade Auburn, no Alabama, aonde o equipamento será utilizado para controlar a umidade relativa, para validar e calibrar o modelo matemático da universidade.

http://www.schatzlab.org/v1n4_dig_sm.pdf

FUEL CELL CONNECTION – Edição Fevereiro 2007

Notícias sobre Programas de Células a Combustível do Governo dos E.U.A.

1. Oportunidade de Negócio para a Missão de Comércio de Tecnologias de Energia Limpa do DOC

A Administração de Comércio Internacional, do Departamento de Comércio dos EUA, está oferecendo oportunidade a negócios, de participar numa missão de Comércio de Tecnologias de Energia-Limpa a Índia e China, durante o mês de abril de 2007. As companhias dos EUA, participantes nesta missão, tem a oportunidade de realizar ou aumentar as vendas nesses mercados. A participação nesta missão tem um custo de \$4.900 por pessoa. A data limite para solicitar-la é 19 de março de 2007.

<http://www.export.gov/cleanenergymission/>

2. Resolução Aumenta Pressuposto DOE EERE para FY2007

O congresso aprovou uma resolução de continuidade (CR) para o ano fiscal FY2007 comprometendo o pressuposto com um aumento de \$300 milhões, para o Programa de Energia Renovável e Eficiência Energética (EERE) do Departamento de Energia, o qual recebeu um total de \$1,474 bilhões. O DOE deve informar ao Congresso, dentro dos seguintes 30 dias da resolução, com um plano de gastos detalhado do financiamento adicional. Este decreto também elimina a maior parte das restrições do exercício imposto pelo Congresso, permitindo ao DOE decidir como melhor gastar o seu pressuposto.

http://www.eere.energy.gov/news/news_detail.cfm/news_id=10580

3. DOE Apresenta Proposta de Pressuposto para ano fiscal FY2008

O Departamento de Energia (DOE) lançou o seu pressuposto proposto para o ano FY2008, com quase \$480 milhões solicitados para os programas relacionados com hidrogênio e células a combustível. As solicitudes são as seguintes: o Programa de Hidrogênio e Células a Combustível de Hidrogênio (Oficina de Energia Renovável e Eficiência Energética), \$213 milhões; Aliança para a Conversão de Energia do Estado Sólido (SECA - Oficina de Energia Fóssil), \$62 milhões; Investigação Básica (Oficina de Ciências), \$59,5 milhões; Carvão-a-Hidrogênio (Oficina de Energia Fóssil), \$12,5 milhões; Produção de Hidrogênio (Oficina de Energia Nuclear), \$22,6 milhões; FutureGen (Oficina de Energia Fóssil), \$108 milhões. <http://www.cfo.doe.gov/budget/index.htm>

4. DOT Inclui I&D em Hidrogênio na Proposta de Pressuposto para FY2008

A Solicitude de pressuposto do Departamento de Transporte (DOT) para FY2008 inclui \$12 milhões para o seu Programa de Pesquisa e Desenvolvimento da Administração de Pesquisa e Tecnologia Inovadora (RITA). O Programa promoverá e avançará tecnologia inovadora de transporte, incluindo combustíveis a hidrogênio. O DOT solicitou \$49 milhões para o seu programa de Financiamento de Combustíveis Fósseis, o qual fornece financiamento para a compra ou aluguel de ônibus de combustíveis fósseis, incluindo ônibus de células a combustível.

<http://www.dot.gov/bib2008/2008budgetrequest.htm>

5. Presidente Bush Assina Ordem Executiva sobre Energia Eficiente e Renovável

Agências federais deverão reduzir a sua intensidade energética em um 30% para o ano 2015, em relação ao seu uso em 2003, graças a Ordem Executiva 13423, assinada pelo Presidente Bush. Esta ordem também promove uma redução no uso do petróleo, nas frotas de veículos federais. As Agências que operem no mínimo com frotas de 20 veículos deverão reduzir o consumo total de produtos de petróleo nuns 2% anualmente, até 2015.

<http://www.whitehouse.gov/news/releases/2007/01/20070124-2.html>

6. Científicos Descobrem Átomos de Hidrogênio que “Saltam”

Os Científicos do Laboratório Nacional Pacific Northwest e da Universidade de Texas, em Austin tem estado observando a atividade de átomos de hidrogênio depois de que são separados da molécula de água, sobre a superfície do catalisador de óxido de titânio (chamado rutilo). Segundo os pesquisadores o átomo de hidrogênio “salta” através dos átomos de oxigênio sobre a superfície do catalisador. Os científicos esperam que uma melhor compreensão do comportamento do hidrogênio poderia conduzir a tecnologias que gerem hidrogênio utilizando a luz do sol para decompor a água. http://www.ornl.gov/info/news/pulse/pulse_v229_07.htm

7. DOE Financia Curso de Sensores de Hidrogênio

Um Curso de Sensores de Hidrogênio promovido pelo DOE está programado para o dia 4 de abril de 2007, em Washington, DC. O curso incluirá uma breve informação técnica sobre o comportamento do hidrogênio, sensores de hidrogênio comercial e avanços em padrões e status de especificações relacionadas com o hidrogênio. Não existe custo de inscrição para assistir ao curso, mas se necessita um pré-registro. A data limite para registrar-se é de 16 de março de 2007.
<http://www.lanl.gov/orgs/mpa/mpa11/sensor.html>

~~~~~  
**RFP / Notícias sobre Convocações**  
~~~~~

8. DOT SBIR Inclui Temas de Trens de Propulsão Híbridos

O Departamento de Transporte emitiu a sua convocatória para a Pesquisa em Inovação de Pequenas Empresas (Small Business Innovation Research - SBIR), a qual inclui um tema de "Propulsão Híbrida em Locomotoras" sob a Administração do Trânsito Federal da Agência. As tecnologias elegíveis incluem sistemas de armazenamento de energia hidráulica ou sistemas elétricos e baterias. Esperam-se outorgar aproximadamente umas 19 bolsas Fase I, de até \$100.000 cada uma. As propostas devem ser enviadas até o dia 1º de maio de 2007. Potenciais proponentes deverão registrar-se no site web, o mais tardar em 17 de abril de 2007.

<http://www.volpe.dot.gov/sbir/sol07/index.html>

~~~~~  
**Contratos / Financiamentos Outorgados**  
~~~~~

9. OSU Outorgou \$1.6 Milhões para Projeto Hidrogênio a partir de Carvão

A Universidade do estado de Ohio recebeu \$1,6 milhões do Departamento de Energia, para um projeto de geração de hidrogênio a partir do carvão. O projeto utilizará um processo químico de recirculação, que separa o hidrogênio, dióxido de carbono e cloretos, bem como o enxofre, ao mesmo tempo em que evita que o dióxido de carbono seja emitido à atmosfera.

<http://media.www.thelantern.com/media/storage/paper333/news/2007/01/18/Campus/Hydrogen.Research.Wins.Award-2653142.shtml?sourcedomain=www.thelantern.com&MIIHost=media.collegepublisher.com>

10. Teledyne Recebe Financiamento sob um Contrato NASA para Sistema de Célula a Combustível tipo PEM

Teledyne Energy Systems recebeu uma bolsa opcional sob seu contrato existente de Desenvolvimento de Células a Combustível PEM com a NASA. A opção de \$1,5 milhões é para a construção e prova de um sistema de célula a combustível PEM de 300Watts, desenhado para aperfeiçoar o sistema de manejo de água e outros componentes desenvolvidos, em opções de contratos anteriores.

<http://www.investquest.com/iq/t/tdy/ne/news/tdy012907.htm>

11. DOD Estende Contrato de NuVant para Pesquisa em Células a Combustível Portátil de Metanol

O Departamento da Defesa outorgou uma extensão de contrato a NuVant Systems para o seu Programa de Melhoria na Vida Útil da Célula a Combustível de Metanol Direto, aumentando o valor do contrato a \$2,61 milhões.

http://home.businesswire.com/portal/site/home/?epi_menuItemID=989a6827590d7dda9cdf6023a0908a0c&epi_menuID=c791260db682611740b28e347a808a0c&epi_baseMenuID=384979e8cc48c44

12. DOE outorga Financiamento a Universidades para Projetos de Hidrogênio Nuclear

O Departamento de Energia forneceu \$5,7 milhões a nove Universidades, para bolsas de pesquisa, sob a Iniciativa de Pesquisa de Energia Nuclear, incluindo dois projetos de hidrogênio. A Universidade de Califórnia-Los Angeles e a Universidade de Wisconsin-Madison receberam, cada uma, financiamento para projetos sob a iniciativa de Hidrogênio Nuclear. As quantidades outorgadas estão sendo negociadas.

<http://www.ne.doe.gov/newsroom/2007PRs/nePR020207.html>

~~~~~  
**Atividades nos Estados**  
~~~~~

13. Governador de Texas Solicita \$300 Milhões em Fundos para Tecnologia Emergente

Na sua proposta de pressuposto para o ano fiscal FY2008-09, o Governador do Texas, Rick Perry, está solicitando \$300 milhões para “recapitalizar” o Fundo de Tecnologias da Energia do estado, o qual fornece empréstimos e bolsas a projetos de comercialização e centros de pesquisa em áreas tecnológicas chave, tais como energia e defesa. O financiamento significaria uma expansão do programa, o qual foi estabelecido em 2005 com \$200 milhões em financiamento, mas não recebeu financiamento adicional em 2006.

<http://www.governor.state.tx.us/divisions/ecodev/etf/>

14. Governador de Pensilvânia Apresenta Estratégia de Independência Energética

O Governador de Pensilvânia, Ed Rendell, apresentou a sua Estratégia de Independência Energética, a qual busca economizar aos consumidores \$10 bilhões em dez anos. A estratégia inclui esforços para atrair companhias de energias limpas ao estado, fornece capital de risco para “empresas energéticas de fronteira” e apoio a projetos de energia limpa. Uma quantidade de \$850 milhões do Fundo de Independência Energética serão utilizados para apoiar a estratégia.

<http://www.state.pa.us/papower/cwp/view.asp?A=11&Q=459791>

~~~~~  
**Titulares na Indústria**  
~~~~~

15. Microcell Entrega Primeira Célula a Combustível Automotriz

A Microcel Corporation entregou o seu primeiro módulo de célula a combustível de 1-kW para aplicações automotriz baseadas em uma arquitetura nova de microfibras, a qual resulta em células a combustível PEM compactas para aplicações automotriz. Estes módulos serão utilizados para construir unidades maiores de 50-100 kW de capacidade. A companhia também anunciou seus planos de abrir uma planta de 80.000 pés quadrados de confecção de Células a Combustível no Oeste de Carolina do Norte.

<http://www.microcellcorp.com/1kW.html>

16. Corrida Hydrogen 500™ pronta para 2009

A Federação da Corrida Elétrica com Hidrogênio (HERF) apresentou seus planos para a competição Hydrogen 500™, uma competição para veículos elétricos dotados de células a

combustível a hidrogênio, programada para maio 2009. A HERF lançou um conjunto de especificações para os veículos participantes na nova série de corridas.

<http://media.prnewswire.com/en/jsp/latest.jsp?sessionId=11231C57020A7BD92342C064589BFE30.tomcat1?resourceid=3395833&access=EH>

~~~~~  
**Atividades Universitárias**  
~~~~~

17. DOE, GM Estendem Competição Challenge X para Veículos Avançados

O Departamento de Energia e General Motors anunciaram que estão estendendo o programa Challenge X por um ano mais, i.e. ao 2008. O programa reúne estudantes de engenharia de 17 Universidades da América do Norte, para realizar a engenharia de um Chevrolet Equinox crossover SUV, utilizando tecnologias de propulsão avançada tal como células a combustível e combustíveis alternos. O ano adicional dará aos estudantes a possibilidade de focar-se na aceitação, completa confiabilidade e a durabilidade dos seus sistemas de propulsão avançada.

<http://media.gm.com/servlet/GatewayServlet?target=http://image.emerald.gm.com/gmnews/viewpressreldetail.do?domain=2&docid=33036>

18. A Escola Superior do Estado de Texas Institui Currículo em Células a Combustível

A Escola Superior do Estado de Texas tem agora um projeto de Currículo em Células a Combustível, o qual qualifica aos graduados para posições de contratação em companhias de células a combustível. Os graduados deste plano de estudos recebem um grau em Ciência Aplicada e o projeto assinou acordos que criarão um caminho para que os estudantes realizem um programa de quatro anos.

http://www.eere.energy.gov/state_energy_program/project_brief_detail.cfm/pb_id=1092

19. Revisão de Atividades de Células a Combustível nas Universidades

(Contribuição de Kathy Haq, Dir. de Comunicações e Difusão, Centro Nacional de Pesquisas de Células a Combustível, UC Irvine, khaq@nfcrc.uci.edu)

Kenneth Reifsnider foi selecionado para liderar a iniciativa de pesquisa em células a combustível de óxido sólido da Universidade de Carolina do Sul (USC). Reifsnider havia estado na Universidade de Connecticut onde foi diretor do Centro Global de Células a Combustível de Connecticut. Ele iniciará seu trabalho na USC este verão e também prestará serviço como professor da Fundação Educativa da Universidade e professor de Engenharia Mecânica. "Quando visitei a Universidade da Carolina do Sul fiquei impressionado com a equipe líder, particularmente pela sua visão e dedicação para impulsionar um ambiente de pesquisa que conduza a resultados e a conseguir os objetivos da nossa sociedade. Eu comparto esse sonho," disse Reifsnider, membro da Academia Nacional de Engenharia. Reifsnider tem uma licenciatura em matemática e engenharia, um mestrado em mecânica e um doutorado em mecânica de sólidos e metalurgia. Em 2002, se uniu a Universidade de Connecticut, como professor Pratt & Whitney de Desenho e Durabilidade. Foi diretor associado do Centro de Adesivos Poliméricos e Compostos de Alto Desempenho da Fundação Nacional para a Ciência, de 1992 a 2000. [4-janeiro-2007, *The Associated Press State and Local Wire*]

A Universidade de Mingdao, em Taiwan, apresentou o seu veículo de 4º geração alimentado com hidrogênio, o MHV-4, como um "modelo de ruído zero, emissões zero e ultraleve," de acordo com United Evening News. O auto, alimentado com hidrogênio, corre até 30 quilômetros por hora simplesmente adicionando água, de acordo com os seus criadores, com base em Taiwan. O auto tem uma nova aparência e um novo sistema de potência, e utiliza um motor de célula a combustível operado com bateria, o qual pode produzir até 5 kilowatts, de acordo com Chang Chi-

lung, diretor do Centro de Energia da Universidade. No futuro, a equipe de Mingdao planeja aumentar a potência da bateria, de tal maneira que os automóveis possam alcançar uma velocidade similar aos automóveis a gás, disse Chang. De acordo com a Universidade, a diferença maior entre o último modelo e o prévio é a adição de um sistema de informação computadorizado que permite saber ao condutor as condições do veículo e também registrá-las. Estatísticas da Secretaria de Assuntos Econômicos mostram que a demanda de petróleo nacional entre janeiro e outubro de 2006 foi de mais de 35 bilhões de litros e 95% deste foi importado. A Corporação de Petróleo China do Estado e a Companhia de Potência de Taiwan (Taipower) se encontram desenvolvendo tecnologia de energia de hidrogênio. [11-janeiro-2007, *Financial Times Information*]

Num grande descobrimento que poderia fazer as células a combustível práticas para máquinas pequenas, tais como cortadoras ou moto serras, pesquisadores da Universidade de Princeton desenvolveram um Novo mecanismo para controlar eficientemente a potência de uma célula a combustível a hidrogênio. Muitos desenhos padrões utilizam eletrônica para controlar a saída de potência, mas tais desenhos requerem sistemas complexos para administrar a recuperação da umidade e combustível, bem como sistemas de recirculação para alcançar uma eficiência aceitável. O Novo processo controla a alimentação de hidrogênio para empatar-lo com a potência de saída requerida, tal como fazemos para alimentar gasolina a um motor de combustão interna. O sistema funciona como um sistema fechado que utiliza a água gerada para regular o tamanho da câmara de reação, o lugar onde os gases se combinam para formar água, calor e eletricidade. Jay Benziger foi quem recebeu uma bolsa da Fundação Nacional para a Ciência (NSF) na Universidade de Princeton, desenvolveu a nova técnica com a sua estudante Claire Woo, quem recebeu uma bolsa Experiência em Pesquisa para Licenciatura da NSF e agora é estudante de doutorado na Universidade da Califórnia, Berkeley. Woo e Benziger publicaram seu trabalho em fevereiro de 2007, *Chemical Engineering Science*, disponível agora em linha. Os pesquisadores acreditam que a primeira aplicação da sua tecnologia será em pequenos motores. As células a combustível são atualmente ineficientes em tão pequena escala devido à necessidade de reciclar o combustível e o excedente de hidrogênio em desenhos padrão. O desenho dos pesquisadores é um sistema fechado, de tal maneira que 100% do combustível é utilizado sem necessidade de um sistema custoso de recirculação. "O sistema é ideal para motores de combustão interna que necessitem de controles de emissões e sejam altamente contaminantes," disse Benziger. "Também existe a necessidade de um sistema extenso de distribuição de hidrogênio para estes motores pequenos; o hidrogênio poderia ser alimentado em tanques retornáveis, tais como os de propano, utilizado para churrasqueiras a gás." A seguinte meta de Benziger é conectar várias das células a combustível novas para aumentar a potência, um sistema que poderia eventualmente competir com as células agora utilizadas em provas da indústria automobilística. [22-janeiro-2007, National Science Foundation via *States News Service*]

Pesquisadores sintetizaram uma nova classe de compostos de alumínio - hidrogênio com uma química única, que poderia conduzir ao desenvolvimento de um combustível sólido mais potente para foguetes, e que poderia também ser útil para veículos e outras aplicações que empreguem hidrogênio. Um artigo com esta pesquisa, liderada pelos cientistas das Universidades de Commonwealth Johns Hopkins e Virginia, foi publicado no dia 19 de janeiro, na revista *Science*. A equipe inclui cientistas da Universidade de Constanza e de Karlsruhe, ambas na Alemanha. Através de um estudo teórico-experimental, o grupo criou esta nova classe de moléculas de alumínio – hidrogênio chamadas hidretos, que são relativamente estáveis e são similares em estrutura aos boranos, os quais são compostos de átomos de boro e hidrogênio. Esta relativa estabilidade pode guardar a chave para os usos futuros destes compostos em combustível para foguetes, disse o co-líder da equipe, Kit Bowen, professor E. Emmet Reid dos Departamentos de Química e Ciências de Materiais, na Johns Hopkins. "É sempre difícil predizer como serão empregadas as coisas no futuro, mas nosso trabalho de pesquisa é suficientemente interessante para que possa dizer que esta síntese poderia ter o potencial para algumas aplicações futuras muito úteis, incluindo o desenvolvimento de combustível sólido para foguetes com mais confiança," disse Bowen. [22-janeiro-2007, *Space Daily*]

Quatro expertos da universidade da Califórnia, Davis, informaram aos membros do Congresso dos EUA, sobre o estado da tecnologia de automóveis limpos e combustíveis para ônibus, no dia 23 de janeiro passado. Os pesquisadores — Daniel Sperling, Joan Ogden, Tom Turrentine e Anthony Eggert — são parte de uma nova iniciativa de pesquisa da UC Davis chamada Caminhos de Energia para o Transporte Sustentável dentro do Instituto de Estudos do Transporte. Esta apresentação, a qual foi organizada pelo representante Mike Thompson (D-MT), mostrou as tecnologias automotrizes futuras, bem como os combustíveis que podem reduzir dramaticamente o consumo de petróleo e as emissões de gases com efeito estufa. De acordo com Eggert, um estudante de pós-graduação em política e tecnologia do transporte, o grupo passou toda a tarde informando ao Congresso sobre os combustíveis alternativos, tais como biocombustíveis e hidrogênio, tecnologias elétricas híbridas e veículos com células a combustível. [26-janeiro-2007, *University Wire*]

~~~~~  
**Administração**  
~~~~~

Anúncios de Imprensa e idéias encaminhem-nas a fuelcellconnection@comcast.net para a sua consideração.
Inscreva-te em <http://lb.bcentral.com/ex/manage/subscriberprefs?customerid=9927>

~~~~~  
**Sobre o Fuel Cell Connection**  
~~~~~

Os Patrocinadores

Conselho de Células a Combustível dos Estados Unidos da América (U.S. Fuel Cell Council) - O Conselho de Células a Combustível dos E.U.A. é uma associação de negócios para aqueles que buscam impulsionar a comercialização de células a combustível nos Estados Unidos. Nossos membros incluem produtores de células a combustível de todos os tipos, bem como seus principais fornecedores e clientes. O conselho está dirigido por seus membros, com oito Grupos de Trabalho ativos, enfocados em: Códigos e Padrões; Transporte; Geração de Potência; Potência Portátil; Materiais para Stacks e Componentes; Sustentabilidade; Assuntos Governamentais e Educação e Marketing. O Conselho fornece a seus membros a oportunidade de desenvolver políticas e diretrizes para a indústria de células a combustível, bem como dá a todos seus membros a oportunidade de beneficiarem-se da interação um-a-um com colegas e com a opinião de líderes importantes para a indústria. Os membros também têm acesso a dados exclusivos, estudos, informes e análises preparadas pelo Conselho, além do acesso a seção de "Só Membros" do seu sítio na internet.

[\(http://www.usfcc.com/\)](http://www.usfcc.com/) <<http://www.usfcc.com/>>

Centro Nacional de Pesquisa de Células a Combustível (National Fuel Cells Research Center - NFCRC) - A missão do NFCRC é promover e apoiar o nascimento da indústria de células a combustível proporcionando liderança tecnológica dentro de um vigoroso programa de pesquisa, desenvolvimento e demonstração. Ao servir de lugar para o talento acadêmico de mais alto calibre e sendo um lugar não lucrativo para a avaliação objetiva e a melhoria de produtos industriais, a meta do NFCRC é se converter no ponto focal para impulsionar tecnologia de células a combustível. Apoiando pesquisa e desenvolvimento industrial, ao associar-se com agências Estadais e Federais, incluindo o Departamento de Energia dos Estados Unidos da América (U.S. Department of Energy - DOE) e a Comissão de Energia da Califórnia (CEC), bem como superando barreiras técnicas chaves para o uso de células a combustível; o NFCRC pode converter-se num incubador tecnológico incalculável para a indústria de células a combustível.

[\(http://www.nfccr.uci.edu/\)](http://www.nfccr.uci.edu/) <<http://www.nfccr.uci.edu/>>

Laboratório Nacional de Tecnologia da Energia (National Energy Technology Laboratory - NETL)

O Laboratório Nacional de Tecnologia da Energia pertence e é operado pelo governo federal. Sua missão é "*Resolver Problemas Nacionais de Energia e Ambientais*". O NETL desenvolve, procura e se associa na pesquisa, desenvolvimento e demonstração técnica, para avançar tecnologia para o mercado comercial, beneficiando assim o meio ambiente, contribuindo ao emprego nos E.U.A. e avançando a posição das indústrias deste país até o mercado global.

<http://www.netl.doe.gov> <<http://www.netl.doe.gov>>