

Bosch e Fraunhofer investigam nova tecnologia para energia verde

12 de Outubro, 2016

Garantir que o abastecimento de energia é fiável comercialmente e também ecologicamente sustentável é um dos desafios do século XXI. Neste campo, as energias renováveis têm um papel importante na forma de armazenar essa energia, de forma comercialmente viável, o que faz parte do projeto de investigação DESS2020 – Distrito de Armazenamento de Energia e Sistema de Abastecimento de 2020+. Este tem como objetivo eliminar a necessidade de transporte de energia “verde” a longas distâncias, o que é patrocinado pelo Ministério Federal Alemão da Economia e Energia, e coordenado pela Robert Bosch GmbH.

No âmbito do Conceito Energia 2010, o governo federal alemão definiu um plano para reformular totalmente o sistema de fornecimento de energia do país até 2050. Os principais objetivos são reduzir o consumo de energia em 50% e aumentar a quota de energias renováveis para 80% da procura de eletricidade para 60% do consumo final bruto de energia.

Os investigadores optaram por um sistema com três componentes centrais: uma membrana de troca de protões eletrolisador, uma célula de combustível de óxido sólido e diversos tanques de armazenamento de hidrogénio. Espera-se que esta combinação resolva o problema de armazenamento de energia e assim, seja possível um fornecimento fiável de energia a partir de fontes renováveis.

Os pesquisadores assumiram que, em cada área residencial, haverá cerca de 100 agregados familiares que obtêm energia através de uma fonte renovável, como os painéis solares. O eletrolisador PEM usa esta energia para decompor a água em oxigénio e hidrogénio. O hidrogénio é armazenado em tanques e utilizado para alimentar a célula de combustível, independentemente do momento em que a energia foi inicialmente obtida. Esta célula de combustível, quando requisitada, fornece eletricidade e energia para aquecer a água e os edifícios conetados.

Tal como foi estudado para zonas residenciais, este sistema foi também projetado para desempenhar um importante papel na mobilidade amiga do ambiente. As casas que usufruem desde sistema podem ser equipadas com uma bomba de combustível de hidrogénio para o reabastecimento eficiente de veículos movidos a células de combustível em apenas alguns minutos. No entanto, este sistema requer que a pressão do hidrogénio seja aumentada para cerca de 800 bar – ao invés de ter apenas a pressão necessária para fornecer a energia aos edifícios (50 bar).

De forma a alcançar este objetivo de forma mais eficiente, os investigadores Bosch e da Fraunhofer ISE estão a examinar um compressor eletroquímico altamente eficiente e de baixa manutenção para o setor de transporte.