



Student Chapter - USP NEWS

Society of Economic Geologists



Carros elétricos: Você conhece tudo sobre a nova tendência automobilística?

Um carro elétrico é um veículo automotivo para transporte de carga e de pessoas com propulsão elétrica, que vêm sendo muito discutido pelas suas vantagens e pela busca de um mundo com menor taxa de emissão gases prejudiciais ao meio ambiente. Entre as principais vantagens do carro elétrico estão diminuição da poluição ambiental e sonora, por não emitirem monóxidos e ruídos como outros carros convencionais, e por poupar combustíveis fósseis, um recurso não renovável muito importante em diversos setores.

Porém as desvantagens do veículo elétrico (VE) também são expressivas. Entre as principais desvantagens temos a autonomia do carro, onde muitas baterias não conseguem fazer um percurso muito maior do que 400 km sem carregar. Os consumidores permanecem ansiosos para saber sobre a frequência com que precisarão recarregar os carros no meio da estrada. As montadoras e os governos se envolveram diretamente na implantação da infraestrutura de recarga pública, para que a população não deixe de encontrar uma bomba elétrica durante uma viagem. Países como China, Alemanha e Canadá já estão construindo estações de recarga e milhões de unidades estão sendo instaladas em rodovias e estacionamentos de shopping, mas a distribuição é desigual - mais de um quarto de todos os conectores públicos nos EUA estão no estado da Califórnia, por exemplo - e nem todos os carregadores são compatíveis com todos os modelos de VEs.

Outra desvantagem é o preço. Os carros elétricos apresentam preços muito elevados quando comparados aos carros convencionais. As baterias são a fonte de energia, e são produtos caros principalmente por causa do que há nelas. Um VE usa as mesmas baterias recarregáveis de íon de lítio que estão em seu laptop ou celular, porém são muito maiores para permitir que forneçam muito mais energia. O componente mais caro em cada célula é o cátodo, feitos de metais caros como cobalto, níquel, lítio e manganês. Os metais precisam ser minerados, processados e convertidos em compostos químicos de alta pureza. Nas taxas e tamanhos de embalagem atuais, o custo médio da bateria para um veículo elétrico típico gira em torno de US\$ 7.350.

Mas a principal pergunta é, como as baterias e os VEs poderiam ficar mais baratos?

Um dos focos dos fabricantes é substituir o cobalto de alto custo pelo níquel nas baterias. Isso tem um benefício duplo: o níquel é mais barato e retém mais energia, permitindo que os fabricantes reduzam o volume necessário. Por outro lado, a vantagem do cobalto é que ele não superaquece ou pega fogo facilmente como o níquel.

Muitos fabricantes estão se perguntando se existe alguma outra maneira de diminuir os custos de produção de VEs. Existe todo um processo de fabricação e máquinas necessárias. A Tesla, empresa líder dos EUA na fabricação de VEs, encomendou a maior máquina de fundição já feita, que produzirá toda a seção traseira de um carro como uma única peça de alumínio fundido. Integrar a bateria ao chassi do veículo também pode reduzir o volume de material usado. Motores elétricos - que respondem por até 1/10 do custo de um carro - devem ser cerca de 5% mais baratos nos próximos dois anos com melhorias nos materiais e na eletrônica.

Os maiores produtores de VEs estão na Ásia. A China domina a fabricação de células de íon-lítio, respondendo por mais de 80% da capacidade existente. A Europa está construindo novas fábricas e ultrapassará a América do Norte na fabricação de células a partir de 2021. A joint venture da Tesla e da Panasonic é a maior produtora de baterias dos EUA. Os produtores emergentes incluem a Northvolt AB na Suécia, fundada por ex-executivos da Tesla.

O que esperar do futuro dos VEs?

Uma série de inovações estão ocorrendo. A Sila Nanotechnologies Inc., sediada na Califórnia, está adicionando silício aos ânodos da bateria no lugar de grafite para permitir que uma única carga dure pelo menos 20% mais. As startups da Toyota Motor Corp. estão competindo para comercializar baterias de íon-lítio de estado sólido, para substituir os líquidos inflamáveis por cerâmica, vidro ou polímeros para reduzir custos, tempo de recarga e melhorar a segurança. A Contemporary Amperex Technology Co. Ltd., empresa chinesa, está pronta para produzir uma bateria de super longa duração de até 16 anos e pode fazer 2 milhões de quilômetros com uma recarga. À medida que os primeiros carros elétricos se aposentam, também há um setor em rápido desenvolvimento que visa reutilizar baterias para tarefas menos extenuantes ou reciclar os metais dentro delas.