

INFORMATIVO TÉCNICO

Programa de Logística Verde Brasil



Transição energética e tecnológica: o segredo da escolha certa.

Quais as alternativas energéticas para a movimentação de materiais?

A movimentação de materiais promove o deslocamento de matérias-primas, partes, componentes, material de serviço e produtos semiacabados e acabados dentro dos armazéns. Nesse sentido, pode causar os mesmos impactos negativos ao meio ambiente que a atividade de transportes, mesmo sendo em menor escala. Dessa forma, com a matriz energética oriunda majoritariamente de combustíveis fósseis, quando os equipamentos fazem a combustão para gerar energia, emitem poluentes atmosféricos (PA) e gases do efeito estufa (GEE), o que consequentemente contribui para o aquecimento global e as mudanças climáticas.

Os diferentes equipamentos usados para realizar a movimentação, como empilhadeiras, reach stackers, carregadeiras e pórticos, podem ser equipados com motor de combustão interna, estando disponíveis em uma gama de opções de combustíveis como a gasolina, diesel, gás natural comprimido (GNC) e gás liquefeito de petróleo (GLP). Por outro lado, a eletricidade também é utilizada em empilhadeiras, paleteiras, pórticos e outros equipamentos de movimentação, o que reduz a emissão de PA e GEE.

A sustentabilidade ambiental nos equipamentos utilizados para a movimentação, tem como boa alternativa o investimento em energias renováveis, como a mudança para a adequação dos biocombustíveis nos motores de combustão. Embora que ainda assim a emissão de PA aconteça, os combustíveis alternativos são uma chave para minimizar a dependência dos recursos naturais esgotáveis. Para mudar o cenário onde há a predominância de combustíveis fósseis, é necessário analisar as possibilidades energéticas para mitigar os impactos. Assim como no informativo anterior, sobre transportes, a maioria das alternativas se encaixam para a atividade de movimentação de materiais.

Os bioálcoois, por serem produzidos por meio de matéria orgânica, tem um grande potencial na promoção da redução de GEE e PA. Por mais que a produção do álcool seja simples, eles ainda possuem algumas desvantagens como a grande demanda energética para sua produção que causa um alto custo. É válido ressaltar que seu uso não é recomendado em locais com temperaturas muito baixas (o álcool pode perder sua capacidade de ignição) além de também não ser recomendado para veículos que não sejam adaptados ao uso de etanol, ou flexible fuel, porque do contrário, pode haver um grande desgaste nas peças, prejudicando o funcionamento do motor do veículo.

Em relação a produção dos bioálcoois, o metanol pode ser obtido através da gaseificação da biomassa, o etanol por meio da fermentação do açúcar de vegetais e sobre o etanol há uma observação importante para sua utilização, apesar de ser normalmente utilizado em motores do ciclo Otto, também pode ser usado em motores do ciclo diesel. No que se refere ao butanol, assim como o etanol, ele também pode ser produzido a partir da biomassa, porém uma particularidade acontece na sua cadeia de carbono, por apresentar uma composição com mais carbonos que o etanol, seu conteúdo energético é maior.

O hidrogênio se mostra como uma oportunidade para o futuro nos transportes e movimentação, sua aplicação pode estar ligada na alimentação de um motor elétrico, na pilha combustível que irá gerar a energia elétrica para o motor. Ademais, o hidrogênio também pode ser utilizado em misturas com o biometano e até mesmo com o gás natural para motores do ciclo Otto. Por mais que em sua queima seja liberado apenas vapor d'água, sendo considerado como combustível de queima limpa, quando a avaliação do ciclo de vida do hidrogênio como combustível é realizada, dependendo do processo químico de produção feito em seu suprimento, pode acabar aumentando as emissões de poluentes atmosféricos.

O desenvolvimento de fontes não convencionais de energia são boas alternativas, podem ser utilizadas tanto em veículos com sistema de propulsão convencional quanto alternativos. Além disso, também é possível aprimorar a sustentabilidade ambiental dos equipamentos utilizados para realizar a movimentação dos materiais nos armazéns com a energia elétrica, o sistema de propulsão elétrico tem uma grande eficiência. Dessa forma, quando é gerada por fontes como a eólica, hídrica, fotovoltaica e de biomassa, todas as possibilidades apresentadas no presente informativo, conseguem reduzir as emissões de PA e de GEE em todo ciclo de vida da energia utilizada, gerando um saldo positivo.

Referências:

D'AGOSTO, M. de A; OLIVEIRA, C. M. Logística Sustentável: Vencendo o Desafio Contemporâneo da Cadeia de Suprimento. Rio de Janeiro. GEN Atlas, 2021.

Elaina, J. Vantagens do Etanol como Combustível. Smartia. 2019. Disponível em: <<https://www.smartia.com.br/blog/vantagens-do-etanol-como-combustivel/#:~:text=Uma%20das%20principais%20vantagens%20do,%C3%A9%20um%20combust%C3%ADvel%20mais%20limpo>>. Acesso em: 04 mai. 2022.

