

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Solutions

Ano 12 | Nº 48 | 2022

Os desdobramentos
da **COP26**

Saneago obtém **39% de economia de energia** em suas operações com aplicação de **inversores de frequência**

Rede francesa de supermercados instala o primeiro **Purgador de Ar IPS8** em seu **Centro de Distribuição Inteligente na Argentina**



ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

TXV Superheat Tuner agora disponível em Ref Tools



Baixe ferramentas de referência
agorano Google Play ou App Store



Danfoss Brasil

Siga em nossas redes sociais



www.danfoss.com.br

Atendimento ao Cliente Danfoss

0800 8787 847
sac.brasil@danfoss.com

CONSELHO EDITORIAL:

EDNA TAVARES
EDUARDO DRIGO
GABRIELA MORITA
GUSTAVO ASQUINO
JOÃO PRATAS
MÁRCIO BARWINSKI
RODRIGO LOPES
ROSA MARIA PEGUEROS
SANDRO CHELLES

Produção Editorial:

Press à Porter Gestão de Imagem

Diagramação:

New Mind Comunicação

Jornalista Responsável:

Gustavo Diamantino - MTB 52568

ENGINEERING
TOMORROW

Esta publicação não expressa necessariamente o aconselhamento técnico ou legal da Danfoss do Brasil.

A Danfoss do Brasil também não se responsabiliza pela reprodução ou utilização das informações contidas nesta publicação.

Cadastre-se/Fale Conosco:

sac.brasil@danfoss.com



4

Matéria de capa



12

Case Saneago



15

Case IPS8



18

Produtos

Editorial

Modelos de negócios mais sustentáveis devem surgir a partir de acordos assinados na 26ª Conferência sobre Mudanças do Clima, realizada no fim de 2021, para limitar o aumento da temperatura global – privilegiando o consumo eficiente de energia elétrica e a eletrificação dos transportes. A revista Solutions ouviu diversos especialistas para traçar os desdobramentos e os compromissos assumidos pelas nações em torno do desafio das Mudanças Climáticas. Confira mais detalhes, estudos e pontos de vistas na matéria de capa.

Entre os cases desta edição, destaque para um projeto de estação de bombeamento de água construído pela concessionária de serviços de saneamento básico com atuação no Estado de Goiás, a Saneago, com par-

ticipação da Danfoss. A instalação de conversores de frequência, somado a outras tecnologias, permitiram uma economia de energia de 39% nas operações da nova estação. O outro case apresenta uma aplicação no Centro de Distribuição do Carrefour Argentina. A rede de supermercados francesa, seguindo as diretrizes europeia de sua matriz com relação à eficiência energética, investiu em um novo CD inteligente com equipamentos da Danfoss, que ajudaram a garantir segurança operacional, eficiência e economia dos sistemas de refrigeração.

Na seção de Produtos em destaque, conheça as soluções da Danfoss para atender aos desafios de Mudanças Climáticas.

Boa leitura!

Os desdobramentos da **COP26**

Modelos de negócios mais sustentáveis devem surgir a partir de acordos assinados na 26ª Conferência sobre Mudanças do Clima para limitar o aumento da temperatura global – privilegiando o consumo eficiente de energia elétrica e a eletrificação dos transportes.

Uma declaração dada por Ahmed Zaki Yamani, ministro do Petróleo e Recursos Minerais da Arábia Saudita de 1962 a 1986, transformou-se em postulado repetido por executivos e técnicos que trabalham na indústria do petróleo: a Idade da Pedra não acabou por falta de pedra, e a idade do petróleo irá acabar muito antes que o petróleo acabe. Os compromissos assumidos na 26ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP26), realizada em novembro de 2021 em Glasgow, na Escócia, reforçam essa sentença: o uso de combustíveis fósseis será reduzido gradativamente até 2050. É esse o consenso entre pesquisadores e autoridades para limitar as emissões de dióxido de carbono – o vilão do aquecimento global.

Para se tornar carbono zero nos próximos 30 anos, os países signatários terão de aprofundar transformações em curso. Cientistas apontam que um aumento da temperatura global em 1,5°C acima da média registrada antes da Revolução Industrial provocaria eventos climáticos extremos como inundações, secas e incêndios muito piores do que os de hoje. O comunicado final da Conferência alerta que as metas fixadas são insu-

ficientes para limitar o aquecimento a esse patamar. Ainda assim, especialistas ressaltam o caráter histórico das decisões, que estimulam o surgimento de modelos de negócios mais sustentáveis e priorizam as fontes de energia renovável, a eletrificação dos transportes e o consumo eficiente de energia elétrica.

“Não esperávamos já em Paris, e até antes de Paris, chegar a um acordo melhor do que o que temos hoje. Os acordos colocados antes do documento final da COP26, como o do carvão, metano e desmatamento são todos muito bons. A forma como o setor privado e o setor financeiro participaram na última COP também foi muito importante, assim como a sociedade civil. Tudo isso me faz acreditar que o resultado é positivo. Agora, temos o desafio da implementação, que vai ser complicado”, avalia Carlo Pereira, secretário executivo da Rede Brasil do Pacto Global, entidade ligada à ONU para reunir o setor empresarial na pauta climática.

O setor de finanças ganhou posição de destaque na COP26 com a criação de um mercado global para a compra e venda de títulos atrelados às emissões de carbono. A comer-

cialização dos créditos de projetos que reduzem as emissões já existe na União Europeia e na Califórnia, mas agora o mecanismo financeiro terá alcance global. Para o Brasil, que tem vocação para a venda desse tipo de crédito, prospera a expectativa de ganhos. Um estudo lançado pelo Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) mostra que o Brasil é um dos países com maior potencial de venda de créditos e pode gerar receitas líquidas de até US\$ 72 bilhões até 2030.

O compromisso assumido pelo país prevê atenuar o lançamento de gases de efeito estufa na atmosfera em 37% até 2025 e 43% até 2030.

O Balanço Energético Nacional, elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), aponta que o total de emissões antrópicas associadas à matriz energética brasileira atingiu 398,3 milhões de toneladas de CO₂ equivalente, sendo a maior parte (179,8 milhões de ton) gerada no setor de transportes. Em comparação com países da União Europeia, EUA e China, as emissões para produzir 1 MWh é bem menor no Brasil (78,8 kg de CO₂).





O mercado de carbono seria o que Pereira aponta como “a cereja do bolo” dentro de uma estratégia mais ampla. Há metas de redução de desmatamento e de emissões de gás metano a serem cumpridas – e, para isso, governos e empresas precisam traçar planos para atingir os objetivos.

“Sabemos que é um tema sempre muito discutido, mas a realidade é que o mercado de carbono não é a solução para tudo e nem de longe basta para reduzir emissões de carbono. É um mercado de trilhões de dólares, com grandes oportunidades de negócio, mas hoje há uma pressão muito grande para se reduzir ao máximo as emissões e só aí compensar. Claro que algumas empresas podem lucrar com esse mercado, mas precisamos pensar nesse mercado como algo dentro de uma solução para um problema muito grave. E não dá para só compensar as emissões de carbono. Dentro da governança climática, o mercado de carbono traz muitas oportunidades e desafios, mas sozinho não vai fazer o balanço de nenhuma empresa sorrir”.

Caberá ao setor empresarial cumprir boa parte das metas alinhadas pelo Brasil em sua Contribuição Nacionalmente Determinada (CND). Na avaliação do CEBDS, um diálogo estruturado com o setor empresarial e com a sociedade é necessário para construção conjunta da agenda interna. O estudo “Neutralidade Climática”, lançado pelo CEBDS em novembro durante a COP26, analisou práticas de 77 companhias e revelou as principais rotas de descarbonização utilizadas pelo setor empresarial no Brasil. Algumas delas são eficiência e substituição energética; eficiência operacional e substituição de matérias-primas; e redução de emissões na cadeia de valor e de suprimentos.

“Acreditamos que as reduções de desperdício, incrementos de renováveis e inserção de novas tecnologias serão iniciativas para as empresas. A indústria, que no Brasil responde por quase 40% do consumo nacional, deverá ter o maior impacto das medidas de adequação em prol do meio ambiente e nossa eficiência produtiva, que engloba o consumo racional de energia”, explica Alexandre Moana,

Diretor Financeiro da Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia (Abesco).

“O setor empresarial já tem se mexido de forma efetiva, mas claro que precisamos de mais. Temos que ter cada vez mais compromissos com metas e baseadas na ciência. Esses acordos são de governos, mas todos nós precisamos fazer as nossas partes e as empresas são fundamentais nessas áreas. Essa cobrança não é só minha ou de algumas pessoas, mas de toda a sociedade. Há muito tempo a sustentabilidade é uma área valorizada nas empresas e passou e deve passar cada vez mais a ser parte da estratégia de negócios. Se não fizer sua parte, você não vai vender o seu produto. É isso que estamos vendo e o mercado financeiro já percebeu também. É só observar o quanto estamos ouvindo falar de ESG nos últimos tempos, que é o modo como o mercado financeiro vê a sustentabilidade. Ou seja, se você não tiver critérios ambientais, sociais e de governança nos seus negócios, não receberá investimentos”, conclui Carlo Pereira.

Alexandre Moana



Carlo Pereira





Eletrificação do transporte urbano demanda novos modelos de negócios

As experiências implementadas em Bogotá, na Colômbia, e em Santiago, no Chile, podem servir de exemplos para as cidades brasileiras eletrificarem o transporte coletivo. As duas capitais envolveram empresas de energia elétrica no planejamento e financiamento e modelaram processos licitatórios distintos para os serviços de provisão e de operação em um negócio que demanda vultosos investimentos. A conclusão faz parte do Guia de Eletromobilidade, desenvolvido pelo Ministério do Desenvolvimento Regional em conjunto com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a Global Environment Facility (GEF).

As cidades brasileiras vêm tentando promover a eletrificação da frota devido a preocupações com a qualidade do ar, acordos climáticos e avanço do preço dos derivados do petróleo. Como o setor de transportes é um grande consumidor de energia e emissor de carbono, os ganhos de eficiência energética são muito importantes para atender às metas assumidas na COP26.

O mundo já conta com cerca de 500 mil ônibus elétricos em circulação no mundo, a maioria deles na China. A cidade de Shenzhen tem 100% de sua frota eletrificada, com mais de 16 mil ônibus urbanos. Santiago abriga uma frota com mais de 770 veículos elétricos – a segunda maior fora da China – e Bogotá conta com 483 ônibus elétricos.

No Brasil, menos de 1% dos 117 mil ônibus em operação são veículos de baixa ou zero emissão. A frota conta com mais de 250 ônibus elétricos em operação, sendo 40 deles a bateria. Em São Paulo, onde circulam 18 ônibus totalmente elétricos, há uma lei com compromisso de ter até 2024 cerca de 2.600 ônibus elétricos (20% da frota) para reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 50% até 2028.

Em São José dos Campos (SP), a prefeitura assumiu o investimento de frota para o primeiro corredor 100% elétrico do país com 12 ônibus a bateria adquiridos e a cidade estuda incluir a obrigatoriedade de mais veículos elétricos na próxima licitação. Curitiba (PR) estuda a eletrificação de dois corredores, com previsão de aproximadamente 150 veículos elétricos a bateria operando em

2024 e Salvador (BA) deverá ter oito veículos elétricos em operação em seu sistema BRT até o segundo semestre de 2022. O custo alto, de cerca de R\$ 1,9 milhão (três vezes o valor de um ônibus a diesel) ainda é um desafio para prefeituras e companhias de transporte.

Somados, os transportes respondem por um quarto das emissões de gases do efeito estufa no mundo, o que significa que, em tese, eletrificar todos os modais resultaria numa redução de 25% nas emissões globais. No entanto, frotas específicas como de ônibus urbanos a diesel podem ser responsáveis pela maioria das emissões de material particulado (MP) e de óxidos de nitrogênio (NOx). “O CO₂ é um gás que contribui para o aquecimento global e, por isso, tem de ser coibido, mas não é exatamente tóxico para a saúde humana. Já o material particulado e o óxido de nitrogênio (NOx) são altamente prejudiciais às pessoas, contribuindo diretamente para o aumento de casos de problemas respiratórios, doenças cardiovasculares e câncer nos centros urbanos”, ressalta **lêda de Oliveira**, coordenadora do Grupo de Veículos Pesados da Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE).

lêda de Oliveira



Em 2017, a ABVE calculou o impacto dos transportes da cidade de São Paulo sobre a poluição com base nos dados do Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA). Os 15 mil ônibus a diesel da frota municipal responderam por 80% das emissões de material particulado diretas dos motores a combustão e por 79% das emissões de NOx, mas por apenas 24% das emissões de CO₂. Já os 6,7 milhões de automóveis que circulam diariamente na cidade de São Paulo responderam por 73% das emissões de gases do efeito estufa, mas por apenas 20% de MP e 21% de NOx. *“Se a prioridade for combater o aquecimento global, causados por CO₂ e outros gases, a melhor estratégia é tirar de circulação os automóveis a combustível fóssil. Mas se o foco for a saúde humana nas grandes cidades, seria preciso não usar mais o ônibus a diesel, que tem uma frota muito menor do que a de automóveis, mas emite maior volume de gases venenosos para a saúde das pessoas”*; complementa ela.

Outra estimativa da ABVE projeta que ao menos 14 milhões de toneladas de CO₂ deixarão de ser emitidos na atmosfera paulistana em 20 anos com a implementação da Lei 16.802/2018, que determina a conversão de toda a frota de ônibus a diesel da cidade de São Paulo para veículos elétricos ou híbridos.

“No caso dos ônibus urbanos, que é um serviço regulado pelo poder público municipal ou estadual, a eletrificação das frotas depende muito da decisão política de prefeitos e vereadores, governadores e deputados estaduais, que têm de aprovar legislações favoráveis à conversão das frotas a diesel para elétricas e lançar licitações com metas claras de redução das emissões de poluentes. No caso dos caminhões leves (VUCs) e pesados, não há regulação

direta do Poder Público e depende do interesse das empresas de transporte de carga eletrificar ou não suas frotas. A decisão é de cada empresário e puramente econômica. Se ele fizer as contas e concluir que com uma frota de vans ou VUCs elétricos poderá economizar mais no combustível e na manutenção, ele decidirá por eletrificar sem precisar de nenhuma lei ou consultar nenhum político. Ele precisará saber apenas se o mercado dispõe de veículos de carga elétricos eficientes e se o preço de compra compensa o investimento no médio e longo prazos”; pontua leda.

O Guia de Eletromobilidade identifica três desafios para eletrificar as frotas de ônibus no Brasil (tecnológicos, financeiros e institucionais) e indica oportunidades de repensar a mobilidade das cidades tanto na qualificação e integração do sistema de transporte quanto no desenho das licitações. Outro destaque é a estruturação de modelos de negócio, com a atração de atores com capacidade de investimento e que possam contribuir para a divisão dos riscos intrínsecos a toda tecnologia nova. *“O Guia da Eletromobilidade, de fato, é um bom estudo. O problema do Brasil não é o nível das contribuições técnicas à eletromobilidade, que no geral são boas ou muito boas, mas sim a ausência de uma estratégia nacional para implementá-la. Ou seja, um programa liderado pelo Governo Federal, capaz de integrar todas as iniciativas isoladas já existentes no Brasil nos planos municipal e estadual e capaz de dar segurança aos investidores, empresários e aos próprios consumidores”*; avalia a executiva.

Atualmente, há 83 mil veículos leves eletrificados em circulação no país, segundo projeção da ABVE, uma frota ainda pequena de apenas 0,18% do total de automóveis e comerciais leves em circulação no Brasil. Quanto aos

ônibus, em 2021 havia 350 ônibus elétricos em circulação no Brasil, segundo dados do site e-Bus Radar – 0,08% do total em circulação. Já o número de caminhões elétricos pulou para 293 em 2021, mas representa apenas 0,01% da frota circulante. No entanto, a curva de crescimento nos últimos anos é exponencial, em um ritmo que deve fazer o Brasil alcançar a marca de 100 mil veículos elétricos no começo da segunda metade de 2022.

“Veículos leves e utilitários estão muito presentes nas frotas do e-commerce com vans 100% elétricas. Vamos ter uma explosão de veículos comerciais pesados, quem sabe com muita engenharia local, mas o gargalo sempre será autonomia, preço das baterias e infraestrutura de recarga”, destaca o engenheiro **Ricardo Takahira**, membro da Comissão Técnica de Veículos Elétricos e Híbridos da Sociedade de Engenheiros da Mobilidade (SAE Brasil).

Estudo do Departamento de Energia dos EUA afirma que avanços em tecnologias de células a combustível e produção de hidrogênio limpo vão baratear o custo de caminhões de emissão zero. Até 2030, quase metade dos caminhões médios e pesados serão mais baratos de comprar, operar e manter se comparados aos tradicionais movidos a diesel.



Eficiência energética amplia oportunidades

A adoção de novos índices mínimos de eficiência para os aparelhos de ar-condicionado vendidos no país permitirá uma economia de cerca de 119 TWh no consumo de energia elétrica até 2040, o que representaria uma redução de 72 milhões de toneladas de CO₂ emitidos para a atmosfera. A estimativa foi apresentada pelo Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética (CGIEE) na minuta colocada em consulta pública do novo Programa de Metas para Condicionadores de Ar de uso doméstico.

O ar-condicionado tem-se tornado o maior consumidor de energia no setor de edificações (composto pelos consumos do setor residencial, público e comercial). Desde o início dos anos 2000, a participação da energia elétrica destinada à climatização duplicou na matriz de serviços elétricos e tende a quadruplicar nos próximos 20 anos, segundo estudo do CGIEE.

“A atualização é importante, pois foca na melhoria da eficiência energética a longo prazo. As políticas de eficiência energética de ar-condicionado permaneceram inalteradas por mais de uma década antes da revisão ser feita em 2018”, avalia Stefanie von Heinemann, consultora e gerente de projetos da GLZ-Proklima, responsável pela implantação de projetos para o Setor de Serviços no âmbito do Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs (PBH), sob coordenação do Ministério do Meio Ambiente.

A proposta é que, a partir de 2023 os condicionadores de ar tipo Janela passem a ter índices mínimos de eficiência energética 3,00, evoluindo para 3,50 em 2026 e para 4,00 em 2029, medida pelo Índice de Desempenho de Resfria-

mento Sazonal (IDRS) prevista na norma ISO 16358-1. Para os modelos do tipo Split, os índices mínimos seriam de 3,14 em 2023, 4,50 em 2026 e de 5,50 em 2029. A Rede Kigali, que reúne entidades de eficiência energética, direitos do consumidor e defesa do meio ambiente, defendeu padrões mais ambiciosos em proposta apresentada na audiência pública sobre o Programa de Metas para Condicionadores de Ar. Para a entidade, a evolução de índices mínimos de 5,00 em 2026 e de 6,00 em 2028 para os modelos Split e adoção da tecnologia Inverter para os aparelhos tipo Janela permitiria uma economia ainda maior (de cerca de 2 mil GWh) no consumo de energia elétrica em 2035.

“Os novos padrões mínimos de desempenho energético são ambiciosos e devem obter 30% da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do país para o setor energético, no âmbito do Acordo de Paris”, ressalta Stefanie von Heinemann, destacando a mudança da métrica de performance energética aplicada: o índice de Eficiência Energética Sazonal, que mede a eficiência de um ar condicionado durante uma temporada inteira em diferentes temperaturas externas, que oferece uma medida mais realista da eficiência do sistema. Com a recente ratificação da Emenda de Kigali pela China e o compromisso assumido pelo governo dos EUA em priorizar a implementação desse tratado, espera-se uma rápida transformação do mercado global de condicionadores de ar, com acelerada adoção de opções de baixo Global Warming Potential (GWP). No Brasil, a Emenda de Kigali foi aprovada pelas Comissões da Câmara de Deputados, e desde outubro de 2019, aguarda ser deliberada em Plenária para ser encaminhada ao Senado.

Essas novas metas deverão refletir também em outras aplicações de refrige-

ração e climatização. Em setembro do ano passado, por exemplo, foi lançado um novo projeto pelo Ministério de Minas e Energia e a iniciativa United for Efficiency (U4E), do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), com o objetivo de facilitar a transição para refrigeradores comerciais energeticamente mais eficientes e mais amigáveis ao clima. Ele visa reduzir o consumo de energia no setor comercial, hotéis e restaurantes, por meio de implantação de normas e regulamentos de eficiência energética. Estima-se que a refrigeração responda por mais de 65% da energia consumida em um supermercado médio no Brasil, sendo cerca de 25% apenas para aparelhos de refrigeração.



Stefanie von Heinemann

“Com o aprimoramento dos equipamentos nada mais justo que premiar os mais eficientes, beneficiando assim toda a cadeia produtiva. Os índices sendo nivelados cada vez mais acima trarão mais benefícios para usuário e industriais do segmento. O efeito disso é a consequente redução de emissões que nos aproxima cada vez mais das metas da COP. Também cabe salientar que isso aquece a indústria, o aumento dos empregos tão necessários nesses anos de recuperação da pandemia e mais efeitos positivos da medida”, pondera Alexandre Moana.

Cada vez mais pressionados pelos custos da energia e pelas metas de redução de emissões, empresas, grandes consumidores e até municípios estão apostando em sistemas mais eficientes, equipamentos mais modernos e revisão dos processos produtivos. Moana lembra que projetos de eficiência energética podem gerar créditos de carbono. *“Com um mecanismo sólido de geração e comercialização de créditos a eficiência energética se torna um negócio mais promissor ainda, além de ganhar um potencial de escala nunca visto”, diz ele.*

A partir dos projetos executados pelas empresas de serviços de conservação de energia (ESCO) a Abesco estima que os ganhos de eficiência energética reduzirão aproximadamente 7% o consumo de energia elétrica no setor industrial, 10% no comercial e ainda mais no residencial.

“O maior desafio é encontrarmos métodos financeiros para que a eficiência energética possa alcançar voos cada vez mais altos”, finaliza o diretor financeiro da entidade.

Dados do Plano Decenal de Expansão de Energia 2031, elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), mostram que os ganhos de eficiência energética reduzirão aproximadamente 5% do consumo de energia elétrica ao longo dos próximos 10 anos. De acordo com análise da Diretoria de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais da EPE, o aproveitamento das oportunidades para a promoção de

eficiência energética requer uma visão integrada tanto de fontes energéticas quanto de agentes envolvidos (governo, setor privado, instituições financeiras e sociedade em geral). Neste sentido, há algumas barreiras que dificultam a difusão da eficiência energética como a baixa priorização dos projetos de eficiência por empresas e consumidores, falta de conhecimento sobre o potencial e medidas de eficiência, carência de informações e dados e falta de confiança sobre os reais custos e benefícios das ações de eficiência, entre outros.

Protagonismo na busca por soluções

A eficiência energética é a maneira mais assertiva de alcançar o crescimento econômico, descarbonizar economias e cumprir as metas do Acordo Climático de Paris. Essa é uma das conclusões do Live from the green transition: Decarbonizing buildings and their construction, evento virtual realizado pela Danfoss durante a COP26 para discutir a descarbonização do setor de construção e edificação. *“Para cumprir o Acordo de Paris, a maior contribuição, no curto prazo, virá da eficiência energética, com tecnologias que estão ao nosso alcance”, afirmou o CEO da Danfoss, Kim Fausing.* O executivo cita como exemplo o aproveitamento do calor gerado no resfriamento de alimentos em supermercados e o uso de tecnologias inteligentes para operar edifícios e máquinas de maneira mais eficiente.

O evento virtual teve a participação de representantes da Danfoss, da companhia dinamarquesa de Engenharia Barslund, autoridades das cidades de Varsóvia, Copenhague e da ONU. *“O setor de construção e edificação é absolutamente essencial para alcançar as metas de do Acordo de Paris, de limitar o aquecimento global a 1,5°C”, afirmou Martina Otto, Head of Cities Unit do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).*

Essa é apenas uma das mostras do protagonismo da Danfoss no enfrentamento do aquecimento global. Junto

com mais de 90 CEOs de grandes empresas multinacionais, Kim Fausing assinou uma carta aberta endereçada aos líderes mundiais presentes na COP26. O documento, que é formalmente publicado pela Alliance of CEO Climate Leaders, afirma que as empresas podem fazer mais para alcançar um mundo zero carbono se os governos concordarem com a ação conjunta. A Alliance of CEO Climate Leaders emprega mais de 8 milhões de pessoas em todo o mundo e representa algumas das maiores empresas do planeta. Todos os membros se comprometeram a definir ou já estabeleceram metas alinhadas a Paris em suas cadeias de valor, o que reduzirá mais de 1 Gigaton de emissões anualmente até 2030.

Outro evento que terá apoio da Danfoss será realizado de 8 a 9 de junho de 2022, na cidade de Sønderborg, na Dinamarca: a 7ª Conferência Internacional Anual da Agência Internacional de Energia sobre Eficiência Energética. *“A Dinamarca está abrindo caminho para soluções de eficiência energética. Em Sønderborg, as empresas dinamarquesas terão uma ótima oportunidade de exibir soluções verdes que podem inspirar grandes corporações a reduzir suas emissões de gases de efeito estufa. Nosso país possui uma forte indústria de eficiência energética, que já está muito avançada no desenvolvimento das tecnologias necessárias para atingir as metas globais de redução da pegada de carbono. Se quisermos ter um impacto visível em termos de mudança climática em nível global, é crucial exportar e colocar em uso as soluções inovadoras que as empresas dinamarquesas têm a oferecer”, disse o ministro do Clima da Dinamarca, Dan Jørgensen.*

O uso mais eficiente de energia aumentará a segurança do abastecimento e reduzirá a necessidade de expandir a infraestrutura de energia verde. A Agência Internacional de Energia estima que as melhorias de eficiência energética terão que contribuir com aproximadamente 40% das reduções de emissões necessárias para atingir as metas climáticas da ONU em todo o mundo.





Saneago obtém **39% de economia de energia** em suas operações com aplicação de **inversores de frequência**





Com atuação dedicada exclusivamente a Goiás, a Saneago é uma concessionária brasileira de serviços de saneamento básico com o objetivo de levar água tratada, coleta e tratamento de esgoto a 226 dos 246 municípios goianos. Desde a sua fundação, em 1967, a empresa vem expandindo sua presença, em uma trajetória intimamente vinculada à história do saneamento básico local, tendo como um de seus principais objetivos a universalização dos serviços de saneamento por meio de diversas frentes de trabalho espalhadas por todas as regiões do Estado.

Um dos projetos mais recentes que vem sendo implantados para cumprir com esse objetivo foi a construção do Booster Cascalho, estação de bombeamento de água inaugurada em 2020 em Goiânia, responsável pelo abastecimento hídrico de toda a parte alta da cidade, beneficiando mais de 200 mil pessoas, e que recebeu

um investimento total de R\$ 7 milhões.

Para esta planta de saneamento ter mais eficiência e um melhor controle das operações de bombeamento, a Saneago recorreu à aplicação de cinco **Inversores de frequência VLT® Aqua Drive FC202 de 200kW**, da Danfoss, projetados para fornecer o mais alto nível de desempenho para aplicações de água e efluentes. Como resultado do uso deste equipamento, a concessionária goiana obteve cerca de 39% de economia de energia nas operações da nova estação de bombeamento de água.

Contando com um novo arranjo hidráulico, somado à aplicação de novos conjuntos motores-bombas acionados pelos inversores Danfoss, o novo Booster Cascalho proporcionou à concessionária goiana cerca de 39% de economia de energia elétrica.

Abigail Trindade, Gerente de Manutenção de Serviços de Campo da Saneago, reforça o ganho com menor consumo de energia e destaca outros benefícios. *“Além da redução do percentual de uso de energia, é possível mensurar essa economia em valores financeiros. Conforme os dados apurados pela Supervisão de Gestão de Energia da Saneago, com a nova elevatória, a fatura de energia reduziu de uma média de R\$ 379.739,71 nos últimos 12 meses, antes da implantação do novo Booster Cascvalho, para R\$ 326.193,80 nos seis meses posteriores à implantação, ou seja, a economia total no período foi de R\$ 321.275,46, mesmo com um aumento tarifário médio de 16,45%. O consumo médio de energia reduziu de 587.442 kWh para 356.883 kWh. Outro ganho que obtivemos foi da vazão máxima média, que aumentou de 834 l/s para 995 l/s, um incremento de mais de 160 l/s muito importante para abastecer os reservatórios Pedro Ludovico e Serrinha, além de redes de outros bairros da região, em Goiânia.[2] Esse projeto foi realmente muito bom, fizemos uma modernização no sistema de bombeamento de água do Booster Cascvalho que nos dá um controle muito melhor das operações. A integração dos inversores de frequência da Danfoss com o sistema de Automação da Companhia, proporcionou um salto tecnológico muito significativo. Isso é fundamental não apenas para abastecermos com regularidade uma região importante de Goiânia, mas também para avançar em nosso objetivo de universalizar os serviços de saneamento para todo o Estado de Goiás”, afirma.*

Para **Miguel Gomes da Rocha**, Especialista de Vendas da Divisão de Drives Solutions da Danfoss do Brasil, a utilização dos inversores de frequência na estação de água da Saneago acompanha uma tendência que se consolida gradativamente no Brasil e destaca a eficiência energética como uma vantagem adicional com a utilização do equipamento para essa finalidade. *“O uso de inversores de frequência como parte da infraestrutura de saneamento básico já é uma realidade em diversas empresas deste setor no Brasil e muitas outras passaram a aplicá-las em maior escala mais recentemente. Há anos a Danfoss atua junto ao mercado de saneamento disponibilizando esse equipamento com diversos recursos padrão que podem ser expandidos com opcionais de melhoria de desempenho, o que o torna igualmente adequado tanto para projetos novos quanto de atualização. Assim, podemos obter um funcionamento mais eficiente das plantas de água e esgoto que traz benefícios essenciais. Dois deles são a redução das perdas de água e aumento de vida útil das bombas e suas instalações mecânicas, o que reduz também o custo operacional do sistema. Além disso, como recentemente houve um cenário de incerteza, a nível nacional, sobre a regularidade no fornecimento de energia, resultando em um aumento dos custos de eletricidade, obter uma redução de 39% do consumo de energia é um diferencial muito importante”, finaliza ele.*



Referências [1] GOVERNADOR e Prefeito visitam obras de saneamento em Goiânia. SANEAGO, Goiânia, 25 de junho de 2021. Disponível em: . Acesso em: 16 de maio de 2022. [2] P-GPO/SUMEG apresenta o Case Booster Cascvalho. SANEAGO, Goiânia, 15 de fevereiro de 2021. Disponível em: . Acesso em: 16 de maio de 2022.



Rede francesa de supermercados instala o primeiro **purgador de ar IPS8** em seu **Centro de Distribuição Inteligente na Argentina**



O Carrefour Argentina vem investindo há vários anos na construção e ampliação de seu Centro de Distribuição Inteligente. Para isso, recorreu a Mayekawa Argentina, responsável pelo projeto e pela coordenação deste trabalho.

No desenvolvimento do projeto original, a Mayekawa apresentou a iniciativa para instalar um sistema de refrigeração em cascata com CO₂ e amônia. A premissa desse conceito era reduzir a quantidade de amônia que circulava pelo armazém para evitar a contaminação das mercadorias e proteger as pessoas que ali trabalham.

Seguindo as diretrizes europeias de sua matriz e com as novas estratégias internacionais de eficiência energética, o Carrefour Argentina decidiu construir seu armazém com equipamentos Danfoss aprovados para uso com CO₂. O projeto original incluía válvulas ICF e controles eletrônicos para CO₂.

Após 2 anos de funcionamento do armazém frigorífico e de acordo com os resultados obtidos, o Carrefour decidiu instalar um sistema de purga de gases não condensáveis para os recipientes de amônia.



Seguindo a política original de buscar eficiência energética, Mayekawa e Carrefour procuraram a Danfoss, que apresentou uma proposta técnica para automatizar a purga de gases não condensáveis com a solução purgador de ar IPS8.

“As características inovadoras e, ao mesmo tempo, simples, confiáveis e robustas do IPS8 chamaram a atenção do Carrefour, que imediatamente passou a considerar nossa proposta como uma opção mais vantajosa”, explica José Montagano, responsável pelos negócios de refrigeração industrial da Danfoss Argentina.

Além de um purgador de ar IPS8, a Danfoss forneceu quatro blocos de válvulas ICF 15-4 com solenóide para conexão aos pontos de ventilação, três válvulas de bloqueio SVA diversas, 8 válvulas de drenagem multiponto tipo SNV-ST e uma bóia de alta pressão SV3.

“Após a instalação do equipamento, o cliente expressou sua surpresa ao ver a eficiência na purga que o equipamento possui e já está pensando na instalação de outras unidades”, comenta Montagano.

O especialista da Danfoss também destaca que a alta pressão de descarga dos compressores e a ineficiência dos sistemas de purga tradicionais reduzem a produção nas plantas, pois muitas vezes os compressores são desligados devido à alta pressão de descarga. Além disso, ao purgar manualmente e sem controle de demanda, o excesso de amônia é liberado no meio ambiente, trazendo riscos de acidentes e o custo de reposição do fluido refrigerante descartado desnecessariamente.

“O purgador de gases não condensáveis IPS8 possui muitos recursos que o diferenciam de outros. A solução é plug

and play, possui um sistema de controle inteligente dos pontos a serem purgados e simplifica tanto a instalação mecânica e elétrica quanto o start-up e operação”, destaca o responsável pelo projeto da Mayekawa.

Projetado para remover gases não condensáveis de sistemas de refrigeração industrial com amônia, o IPS8 opera automaticamente em ciclos de 24 horas, verificando a presença de gases não condensáveis e removendo-os quando presentes. *“O sistema de purga de ar da Danfoss é prático e inteligente, operando de forma automatizada e otimizada. Estamos muito satisfeitos com o resultado”, explica o responsável pelo projeto do Carrefour.*

O consumo de energia da unidade de purga é reduzido em comparação com outras unidades no mercado devido à operação somente sob demanda. Além disso, o IPS8 realiza um autodiagnóstico do funcionamento da unidade e do sistema para interrupção e desconexão, caso identifique algum mau funcionamento.

“Por se tratar de um sistema de refrigeração independente da instalação de refrigeração em que está inserido, o desempenho é muito superior em relação à amônia residual que acaba sendo descarregada na atmosfera pela purga dos elementos não condensáveis. Nenhum vestígio de NH3 é percebido no ponto de descarga”, acrescenta Emiliano Bauta, responsável técnico da Danfoss na Argentina, que atuou na inicialização do equipamento.

O trabalho conjunto entre Danfoss e Mayekawa incluiu o monitoramento in loco do plano de instalação do purgador, dos pontos de purga e da partida, além do treinamento do pessoal da planta envolvido na operação do equipamento.

Informações da instalação:

Capacidade

Alta pressão: 1,165 kW
Baixa pressão: 433 kW

Refrigerantes

Amônia (NH₃) 1,800 kg CO₂ 10,000 kg

Evaporadores

20 em câmaras de congelados, 26 câmaras de produtos frescos, frutas e legumes 28-69kw

Range de Temperatura

Congelados: -25°C
Produtos frescos: 2°C



Já no momento do start-up começaram a aparecer os primeiros resultados: praticamente não se notava cheiro de amônia na purga; e então ao iniciar a operação de purga, notou-se realmente que havia um índice muito alto de gases não condensáveis no sistema de refrigeração do cliente. Por muito tempo, as válvulas dos pontos de purga permaneceram energizadas e abertas, retirando os gases não condensáveis. Isso se reverteu no expressivo ganho de eficiência para o sistema de refrigeração.

A automação do processo de purga de ar promoveu inúmeros benefícios: redução da quantidade de amônia liberada no meio ambiente; melhoria na confiabilidade do sistema; menor custo de manutenção do equipamento devido à operação com menor pressão de descarga, garantindo produção otimizada; maior segurança da instalação e redução no consumo de energia elétrica no sistema de refrigeração.

Produtos em Destaque



Inversores de frequência VLT® Aqua Drive FC202 de 200kW

O VLT® Aqua Drive FC202 de 200kW é indicado para aplicações de saneamento e tratamento de efluentes. Com uma grande e poderosa variedade de recursos incorporados e opcionais, o equipamento oferece máxima eficiência energética e a melhor relação custo-benefício, sendo a solução ideal para as bombas e turbinas dos mais modernos sistemas de distribuição de água. Com ele, é possível alcançar maior proteção de bomba seca, reduzindo os custos de manutenção, pois o conversor de frequência avalia constantemente a condição da bomba com base nas medições internas de frequência/potência; além de possuir um controlador em cascata incorporado que controla até três bombas com uma bomba principal fixa. A variação diária considerável de carga em estações de tratamento de água ou efluentes torna economicamente viável a introdução do controle de motores em equipamentos rotativos, como bombas e sopradores. A nova geração do VLT AQUA Drive pode oferecer, de forma realista, economias de 10 a 30% no primeiro ano em comparação com as soluções de acionamento tradicionais.

[Clique aqui](#)



Sistema de purga inteligente (IPS 8) para amônia

O IPS-8 Danfoss é uma unidade de operação automática e independente que ajuda a remover gases não condensáveis de maneira segura e com eficiência energética. Isso ajuda a manter uma capacidade ideal de refrigeração e eficiência do sistema, permitindo que os profissionais atinjam o desempenho máximo do sistema. O purgador de ar para amônia IPS-8 oferece: maximização de desempenho do sistema e maior segurança operacional, além de fácil instalação e manutenção. Com seu design compacto, fácil instalação e funcionalidade de purga automática, o novo Danfoss IPS ajuda a melhorar a segurança operacional, eficiência e economia dos sistemas de refrigeração industrial.

[Clique aqui](#)



Soluções Danfoss para Mudanças Climáticas



Flat Station

Recém-lançada e nomeada de Flat Station, a família apresenta soluções climáticas para aquecimentos. Trata-se de sistemas de aquecimento descentralizados que fornecem aquecimento e água quente sob demanda aos usuários. As estações planas podem ser para aquecimento direto com circuito de mistura e água quente sanitária, quando o fornecimento da rede fluirá diretamente para a rede do edifício; ou por meio de sistemas de distribuição, para aquecimento de piso. Entre outras características e benefícios da Flat Station da Danfoss estão o fato de ser uma solução econômica para novas instalações, projetos de reforma e renovação com baixo custo de serviço e manutenção, a instalação rápida e fácil, o uso de menor espaço usado pois pode ser embutido em paredes, escadas ou poços, além da medição de energia e monitoramento de consumo com medido de energia.

[Clique aqui](#)



Receba a Solutions

Atualmente, a tecnologia está se deparando com maiores demandas energéticas, ambientais e de aplicação, que desafiam a forma como produtos e sistemas são projetados e fabricados. Assim, a engenharia está sendo cada vez mais acionada para desenvolver novos conceitos, tecnologias e soluções, muitas vezes conseguidas por meio do trabalho em equipes multidisciplinares e internacionais.

*A **Revista Solutions** apresenta ao leitor as mais recentes inovações e notícias sobre a indústria.*

Vamos falar de negócio! Inscreva-se:
sac.brasil@danfoss.com

ENGINEERING
TOMORROW

The Danfoss logo is written in a white, stylized, cursive script font against a red background.