

DESIDRATAÇÃO DE LODO DE ESGOTO NA PRINCIPAL ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE TRIER COM CENTRÍFUGAS DECANTADORAS FLOTTWEG

Como pioneira em inteligência artificial e sustentabilidade, a principal estação de tratamento de águas residuais de Trier tem focado na otimização contínua e no desenvolvimento constante de seus processos há muitos anos. Com isso em mente, a usina reavaliou seu processo de desidratação de lodo em 2021. Em colaboração com a Flottweg, especialista em separação, seu sistema foi convertido para centrífugas industriais. Desde então, a estação de tratamento de esgoto tem usado as máquinas Xelletor da Flottweg, que ajudaram a obter enormes economias de custos. Ao mesmo tempo, as centrífugas decantadoras da Flottweg garantem a neutralidade energética da estação inteira e ajudam a implementar abordagens inovadoras.

Uma das duas estações de tratamento de esgoto da cidade, a estação principal de tratamento de esgoto de Trier processa as águas residuais de 100 mil cidadãos, bem como das empresas e indústrias locais. Sua principal tarefa é limpar e processar as águas residuais para que possam ser descarregadas no rio Mosela.

A neutralidade energética é a principal preocupação des-

sa estação de tratamento de esgoto. Por isso, desde 2013 foram implementadas diversas medidas para alcançar um saldo energético positivo: „Já em 2013, começamos a analisar e repensar nossos processos existentes“, explica Marius Barbian, gerente da estação de tratamento de águas residuais e responsável pela operação das duas estações de tratamento de águas residuais em Trier. „Instalamos pai-

A principal estação de tratamento de esgoto de Trier é pioneira nas áreas de sustentabilidade e IA.





Marius Barbian é gerente de águas residuais na principal estação de tratamento de águas residuais de Trier.

néis fotovoltaicos nos telhados, integramos uma turbina de descarga, utilizamos inteligência artificial e usamos o gás de esgoto em nossas usinas de cogeração.” Ao fazer tudo isso, a estação de tratamento de esgoto pôde implementar gradualmente a sustentabilidade em conjunto com a inovação. Como resultado, a operação da estação de tratamento de esgoto é energeticamente neutra desde 2016.

Inteligência artificial desempenhando um papel importante

O uso da inteligência artificial é especialmente útil quando se trata de neutralidade energética: Os dados do sistema de controle de processo existente são avaliados pela IA utilizando um algoritmo inteligente de autoaprendizagem. Isso permite adaptar e otimizar vários processos em termos de eficiência energética. „Instalamos uma IA para nos dar o controle ideal da estação de tratamento de esgoto em 2017. Graças a essa IA, agora somos capazes de economizar mais de 300 mil quilowatts-hora de eletricidade por ano e, ao mesmo tempo, operar nosso tratamento de águas residuais com mais eficiência. Usar menos eletricidade e, portanto, gerar menos CO₂, é o maior ganho para nós”, explica Barbian. Ao utilizar a IA em sua estação de tratamento de esgoto, Trier está liderando o caminho com o desenvolvimento contínuo dessa tecnologia nos últimos anos.

Até 2021: Lodo de esgoto como grande fator de custo

Após concluir vários projetos de modernização, o descarte de lodo de esgoto finalmente se tornou o foco em 2019: Após a estabilização nos digestores, o lodo de esgoto resultante, que chega a aproximadamente 40 mil toneladas por ano, foi descarregada em tanques de retenção de lodo,

onde decantou naturalmente. O lodo de esgoto foi então espalhado em campos como fertilizante, mas isso resultou em altos custos para a estação de tratamento de esgoto. Para que pudesse operar da forma mais econômica possível, em 2019 a principal estação de tratamento de esgoto de Trier decidiu construir o próprio sistema mecânico de desidratação de lodo de esgoto.

Trier avaliou vários processos durante a fase de planejamento. Por fim, foi tomada a decisão de utilizar um processo de desidratação de lodo de esgoto com centrífugas: „Fizemos a pergunta: Devemos utilizar centrífugas ou prensas de rosca? Uma vez que a estação principal de tratamento de esgoto tem um grau relativamente alto de automação, uma coisa ficou rapidamente clara: Devemos utilizar centrífugas. Em seguida, procuramos um parceiro forte no qual pudéssemos confiar”, diz Barbian, gerente da estação de tratamento de águas residuais.

Trier utiliza um C4E em seu sistema de desidratação de lodo excedente, que está em operação desde 2016: „Para nós, a maior vantagem de nossa máquina Flottweg existente é que podemos operá-la 24 horas por dia, 365 dias por ano. Não tivemos problemas ou grandes reparos desde que foi comissionada e ainda está em operação”

Após sua licitação bem-sucedida, a decisão tomada finalmente foi escolher a Flottweg novamente. Um novo edifício de desidratação também foi construído para o processo de desidratação de lodo, a fim de fornecer espaço suficiente para as máquinas e sistemas necessários.

„As duas máquinas funcionam perfeitamente desde o primeiro segundo”

Desde 2021, a principal estação de tratamento de águas residuais de Trier utiliza dois Xelleter X4Es com um fluxo máximo de 800 quilos por hora, por máquina. Marius Barbian está muito satisfeito com a decisão de escolher a Flottweg:

Dois Xelleter X4Es são utilizados para a desidratação de lodo na estação principal de tratamento de águas residuais.



„Desde o primeiro momento, obtivemos resultados absolutamente excelentes com essas máquinas, que pudemos integrar perfeitamente ao nosso processo. Não tínhamos espaço para manobrar quando mudamos da produção de lodo úmido para a desidratação. Basicamente, precisávamos de uma máquina operando sem parar, e essas duas máquinas funcionaram sem problemas desde o primeiro segundo.“ Esse é um aspecto importante a considerar, pois garante que o trabalho da principal estação de tratamento de esgoto prossiga sem problemas e que ela seja capaz de integrar perfeitamente o sistema de desidratação de lodo ao seu trabalho diário.

Devido ao alto grau de automação da estação de tratamento de esgoto, a adaptabilidade das duas decantadoras Xelleter também é um fator convincente: „Para podermos usar uma máquina de maneira verdadeiramente sustentável, precisamos de máquinas que possamos controlar para cada processo. Com as máquinas Flottweg, podemos fazer todos os pequenos ajustes nós mesmos, seja a velocidade do tambor ou outra coisa. Isso permite atingir um tempo de operação ideal eficiente em termos tecnológicos e de consumo de energia.“ Para Barbian, esse é um ponto crucial tanto em termos do grau desejado de sustentabilidade da estação de tratamento de esgoto, quanto em relação aos funcionários que operam o sistema todos os dias. Isso garante que eles possam se identificar com o processo geral. Por motivos de segurança ocupacional, a principal estação de tratamento de esgoto de Trier também decidiu fechar as máquinas, mantendo o nível de ruído o mais baixo possível. Assim, o ambiente de trabalho no novo edifício de desidratação é o mais agradável possível para todos os funcionários e atende aos padrões de trabalho atuais.

A principal estação de tratamento de esgoto de Trier se beneficiou não apenas das próprias máquinas, mas também do serviço da Flottweg: „Como a produção da Flottweg está localizada na Alemanha, ela oferece entrega de peças de reposição e suporte incrivelmente rápidos e flexíveis.“ Para Barbian e para a principal estação de tratamento de esgoto de Trier, isso é essencial para evitar longos tempos

de inatividade. Um aspecto que já era conhecido desde a compra de sua primeira decantadora para a desidratação de lodo excedente: „Estamos satisfeitos com o serviço, a durabilidade e os baixos custos de manutenção das nossas máquinas Flottweg desde 2016. Nossa experiência anterior também foi confirmada com as novas máquinas Xelleter“.

Diálogo, importante para inovação e desenvolvimento adicional

Realizando inúmeros testes e ensaios, a estação de tratamento de esgoto adquiriu experiência nas áreas de sustentabilidade e IA nos últimos anos. No entanto, a estação de tratamento de esgoto de Trier não quer reter esse conhecimento apenas para si, mas sim compartilhar esse conhecimento falando com outras operadoras. Esse é um assunto que está no coração de Barbian: „Estamos ansiosos para compartilhar ideias com outras estações de tratamento de águas residuais e estamos prontos para transmitir nosso conhecimento. Ao fazer isso, queremos eliminar o medo associado a novas tecnologias e demonstrar como a IA e outras tecnologias podem ser integradas de forma direcionada.“ Na opinião de Barbian, esses diálogos e intercâmbios possibilitam o desenvolvimento contínuo em relação à inovação e sustentabilidade.

As duas decantadoras são equipadas com coberturas acústicas para tornar a atmosfera de trabalho o mais agradável possível.



Criado por:

Julia Deliano
gerente de conteúdo e relações
públicas
www.flottweg.com



Vídeo:

Digitalize o código QR e assista
ao vídeo no YouTube.