

ESTUDO DE CASO

# Solução de Armazenamento de Energia por Bateria da Ampd Energy para o Desenvolvimento de Armazém da ESR e PGIM

## ESR Singapura 1



## Contexto

Concluído em fevereiro de 2024, o ESR Singapura 1 é um projeto conjunto entre o ESR Group, o principal gestor imobiliário da Nova Economia na Ásia-Pacífico e um dos maiores gestores de investimentos imobiliários listados globalmente, e a PGIM Real Estate.

O projeto, certificado com o BCA Green Mark Platinum, é uma moderna instalação logística de cinco andares com rampas, abrangendo 64.490 metros quadrados, tendo a POKKA Logistics como locatária principal. Foi projetado com foco na sustentabilidade, apresentando recursos ecológicos como usina solar no telhado e estações de carregamento para veículos elétricos.

## O Desafio

O canteiro de obras precisava alimentar três grandes guindastes de torre e plataformas elevatórias, mas, sem acesso direto à rede elétrica, dependia principalmente de dois geradores a diesel de 350 kVA e um de 200 kVA.

Essa dependência gerava vários problemas, incluindo altas emissões de carbono, manutenção frequente dos geradores, além de poluição sonora e trânsito adicional causado pelos caminhões de reabastecimento.

Como os critérios ESG (Ambientais, Sociais e de Governança) eram uma prioridade para a ESR, essa situação não era ideal.

## A Solução

Para enfrentar esses desafios, a ESR fez uma parceria com a Ampd Energy para implementar soluções de armazenamento de energia por bateria (ESS), substituindo os geradores a diesel no local por duas unidades Enertainer.

Esses sistemas foram utilizados durante nove meses, de abril a dezembro de 2023.

A Ampd Energy está impulsionando a transição energética global nos setores de construção e indústrias pesadas por meio da criação de sistemas ESS de última geração, softwares de conectividade e ciência de dados para eletrificar, conectar e otimizar esses setores.

O Enertainer, produto principal da Ampd Energy, é um sistema ESS avançado projetado para se conectar tanto à rede elétrica



quanto a geradores, garantindo um fornecimento de energia constante e confiável no canteiro.

Na ausência de uma conexão direta com a rede, foram utilizados dois geradores a diesel de 100 kVA para recarregar os Enertainers, substituindo os três geradores maiores (2 de 350 kVA e 1 de 200 kVA).

A implementação dos Enertainers da Ampd foi simples e eficiente, exigindo manutenção mínima e fornecendo energia estável e confiável 24 horas por dia, 7 dias por semana.

## Resultados

Desde a sua implementação, a ESR observou benefícios significativos e economias expressivas em comparação com os geradores a diesel tradicionais.

A empresa estima que essas soluções híbridas reduziram 220 toneladas de emissões de carbono, o que equivale ao consumo anual médio de eletricidade de aproximadamente 120 apartamentos de quatro cômodos (HDB) em Singapura.

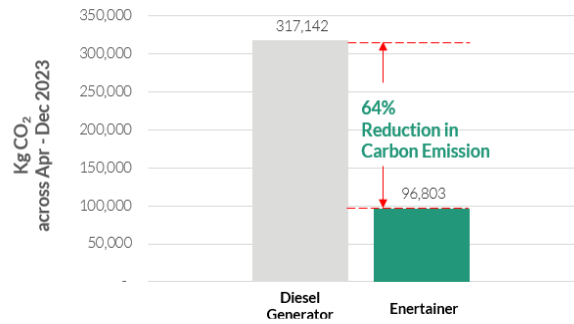
Economicamente, os Enertainers reduziram os custos operacionais em 19%.

Durante o período de operação, a pegada de carbono foi significativamente reduzida e a poluição sonora foi minimizada, já que os Enertainers são quase silenciosos e os geradores a diesel só são ativados automaticamente para recarregar as unidades.

A produtividade também aumentou, pois cada Enertainer possui um software integrado chamado Enernet, conectado à internet 24 horas por dia. Essa plataforma online avançada permite que os gerentes de projeto monitorem e solucionem problemas remotamente em tempo real, reduzindo o tempo de inatividade operacional.

*“Ao adotar o Enertainer em nosso projeto, conseguimos reduzir significativamente as emissões de carbono. Devido à*

Carbon Emission Comparison



### Carbon Reduction

<b>Diesel Generator</b>	<b>317,142 kg CO<sub>2</sub>-eq (Apr - Dec 2023)</b>
Diesel consumption	117,460 L
Emission factor	2.7 kg per litre
<b>Enertainer</b>	<b>96,803 kg CO<sub>2</sub>-eq (Apr - Dec 2023)</b>
Diesel consumption	35,853 L
Emission factor	2.7 kg per litre
<b>Reduction</b>	<b>220,339 kg CO<sub>2</sub>-eq (Apr - Dec 2023)</b>
	<b>69% reduction</b>

*falta de conexão direta com a rede elétrica, utilizamos uma solução híbrida com dois Enertainers recarregados por geradores a diesel menores, em vez de três grandes geradores. A energia produzida foi estável e confiável. A operação do Enertainer também foi simples e exigiu manutenção mínima durante todo o projeto.” – Andrea Ho, Gerente de Desenvolvimento da ESR, integrante da equipe do projeto ESR Singapura 1.*

*“Um recurso adicional foi o painel de controle IoT, que permitiu ao desenvolvedor monitorar remotamente os dados operacionais em tempo real, bem como acompanhar as economias reais de diesel e a redução das emissões de carbono. Ter dados rastreáveis e verificáveis como esses é uma verdadeira virada de jogo para o setor.” Andrea Ho.*



**81,600 Litros**  
de diesel economizados



**220 toneladas**  
de CO<sub>2</sub> evitadas



**19%**  
de redução nos custos operacionais\*



**120 unidades**  
de consumo elétrico anual equivalente  
(apartamentos de quatro cômodos)

\*Estimado ao longo de 9 meses

<sup>1</sup> Baseado no fator de emissão da rede de 2018 de 0,4188 kgCO<sub>2</sub>/kWh. O consumo médio mensal de eletricidade de um apartamento de quatro cômodos, segundo dados da EMA de 2018, é de 353,9 kWh.

