

Todo mundo sabe que o sol pode fornecer tanto eletricidade quanto calor. A tecnologia híbrida PVT patenteada da PowerPanel (fotovoltaica mais térmica) é a forma mais eficiente e eficaz de capturar tudo isso. E agora, nosso igualmente revolucionário Sistema de Armazenamento de Energia Térmica, reforçado com tecnologia comprovada de bomba de calor, pode aproveitar essa energia quando e onde você mais precisar. É a integração energética mais inteligente da década, respaldada por um aumento de 4 vezes na produção de energia, e possível graças às novas tecnologias patenteadas da PowerPanel, empresa na vanguarda da próxima geração de sistemas energéticos híbridos.



## SISTEMA REVOLUCIONÁRIO DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA TÉRMICA PV

pv magazine

### Magazine, abril de 2024

"A PowerPanel está adotando uma abordagem diferente: combinar água quente simples, segura e fácil de gerenciar com tecnologia e arquitetura avançadas de termoplásticos – eliminando tanto os problemas dos tanques de aço tradicionais quanto os riscos inerentes aos novos e exóticos esquemas de armazenamento térmico inorgânico... Os materiais adaptáveis que compõem o tanque cobrem toda a gama de aplicações térmicas, permitindo o armazenamento tanto de calor quanto de frio, de 200 °F (93 °C) to -25 °F (-32 °C)."

North American CleanEnergy

### North American Clean Energy, dezembro de 2024

"A energia fotovoltaica gerada permite que o sistema [PowerPanel] funcione como sua própria 'usina de energia' autossuficiente para operar bombas de água e calor, trocadores de calor e outros dispositivos que compõem um sistema de produção e distribuição de água quente. Tal sistema pode abastecer completamente uma instalação comercial com água quente suficiente e 'emissões líquidas zero' para cobrir todas suas necessidades."

altenergymag.com

### AltEnergy Magazine, maio de 2024

"O Tanque de Armazenamento Térmico Gen20 da PowerPanel abandona o conceito do tanque tradicional de aço, substituindo-o por termoplásticos duráveis, seguros, estáveis e recicláveis. O resultado é uma solução de armazenamento térmico leve, segura e de rápida instalação que pode ser montada em minutos e durar décadas."

HVAC & PLUMBING PRODUCT NEWS  
HVAC/P

### HVAC & Plumbing Product News, agosto de 2024

"O novo Tanque Térmico Gen20 da PowerPanel representa uma ruptura com os tipos de tanques de aço comumente usados para armazenar água quente... É feito de seções modulares tipo 'blocos de construção' de espuma de polipropileno expandido. Embora muito mais leve, fornece até o dobro da capacidade de isolamento a uma fração do custo energético dos tanques feitos com materiais convencionais. Um Tanque Térmico Gen20 perde apenas 3,6 °F de calor em um período de 24 horas."

### Tanque de Armazenamento Térmico



Número da peça de referência	PPTS0115.03
Número da peça para conexão multi-tanque	PPTS0123.02
Volume de armazenamento	350 galões (1.350 litros)
Diâmetro	60 polegadas (1,524 m)
Altura total	49,6 polegadas (1,259 m)
Peso (vazio)	114 lbs (51,5 kgs)
Peso (cheio com água)	3.089 lb (1.402 kg)
Carga no solo (cheio)	157,4 lb por pé² (769 kg por m²)
Energia armazenada por grau °C	1,56 kWh (5.353 BTU)
Energia armazenada com diferencial de temperatura de 35 °C	54,6 kWh (186.350 BTU)
Perda de temperatura em 24 h (convecção livre)	2,1 °C (3,8 °F)
Envio (compra por volume)	55 unidades por contêiner ISO de 40 pés, 7.000 lb

### Trocador de Calor



Número da peça de referência	PPLO484.02
Tipo	Inmersivo, 8 bar
Material do corpo	Plástico de nylon
Material da tubulação	Tubulação e conexões CPVC SCHD 80 de 1 polegada
Conexão (entrada e saída)	Rosca cônica fêmea de 1 polegada
Taxa de transferência térmica (SI)	38 kW a 28 litros por minuto
Taxa de transferência térmica (Imperial)	130.000 BTU/hora a 7,4 GPM
Fluxo máximo	233 litros por minuto (60 GPM)
Pressão de operação	5,5 bar (80 psi)
Temperatura mínima de operação	-40 °C (-40 °F)
Temperatura máxima de operação	121 °C (250 °F)
Peso	9 kgs (20 lbs)

### Sistema Complementar (Balance of System)



Circulação da bomba de calor	Grunfos Alpha2 26-99FC
Motor	115V CA, 60 Hz, 1/6 HP
Cabeça da bomba	Ferro fundido
Desempenho (água)	33 GPM máx., com 3 velocidades
Tubulação isolada – Incotherm	CPVC SCHD 80 de 1 polegada - PU com revestimento externo de PVC
Tubulação	CPVC SCHD 80 de 1 polegada
Mangueira – circulação da bomba de calor	Parker 7092 GST trançada de 1 polegada, 200 psi
Mangueira – conexões do trocador	PVC trançado grau alimentício NSF 61-372 de 1 polegada
Válvulas de desvio de serviço	Válvulas de esfera de latão de 3 vias duplas de 1 polegada

### Configuração de Água Quente Sanitária por Bomba de Calor



Modelo: Arctic Air 050ZA (BE), usado na instalação de Bolongo Bay	
Outros modelos aprovados: Consultar PowerPanel	
Fonte de energia: 220-240 V monofásico, 60 Hz	disjuntor de 40 A
Desempenho a -12 °C (10,4 °F) ambiente e 50 °C (122 °F) de saída.	Entrada 4,52 kW / Saída 10 kW – COP 2,21
Desempenho a 7 °C (44,6 °F) ambiente e 50 °C (122 °F) de saída	Entrada 4,89 kW / Saída 15 kW – COP 3,07
Rendimento a 30 °C (86 °F) ambiente y 50 °C (122 °F) de saída	Entrada 4,03 kW / Saída 21 kW – COP 5,22
Dimensões (largura x profundidade x altura)	16,5 x 39,4 x 54,3 polegadas
Peso	260 lbs (118 kgs)

# PARE DE DESPERDIÇAR ENERGIA ...

..Em vez disso, armazene para mais tarde com o inovador Sistema de Armazenamento de Energia Térmica da PowerPanel.

- Mais eficiente – 3 a 4 vezes mais eficiente que os sistemas convencionais de aquecimento de água, utilizando tecnologia comprovada de bomba de calor para transferir o calor exatamente onde é necessário.
- Mais rentável – Especialmente quando utilizado com fontes renováveis como os painéis solares térmicos híbridos da PowerPanel, reduzindo ou eliminando a necessidade de energia elétrica. Além disso, qualifica para incentivos fiscais federais e locais por ser fabricado nos EUA.
- Fácil de instalar – O Tanque de Armazenamento Térmico é feito completamente de plásticos avançados. É leve e ideal para instalações em telhados
- Durável – Diferente dos tanques de aço convencionais, o design em espuma plástica de engenharia do Tanque Térmico nunca enferruja.

**THERMAL TANK™**  
STORAGE TECHNOLOGY FROM POWERPANEL



**PowerPanel**  
900 South Glaspie Street,  
Oxford, Michigan 48371, USA  
phone: 248.572.6277  
sales@powerpanel.com  
www.powerpanel.com



## VANTAGENS EM EFICIÊNCIA, CUSTO E MEIO AMBIENTE

Quando se trata de eficiência, sistemas de aquecimento de água que incorporam bombas de calor, especialmente aqueles que também aproveitam energia solar elétrica e térmica, têm eficiência 3 a 4 vezes maior que os métodos convencionais, reduzindo ou eliminando a necessidade de eletricidade produzida com combustíveis fósseis. As bombas de calor transferem o calor de um lugar para outro, como um ar-condicionado invertido. Como resultado a longo prazo, são mais rentáveis, especialmente com incentivos federais (como o Crédito Fiscal de 40%). Todos os produtos PowerPanel se qualificam, por serem feitos nos EUA, sendo ideais para projetos de Infraestrutura Verde.

### MONTAGEM SIMPLES - MONTADO EM 10 MINUTOS



As peças de espuma EPP são inseridas dentro de um "aro" durável, feito de plástico leve, resistente à corrosão e reciclável.

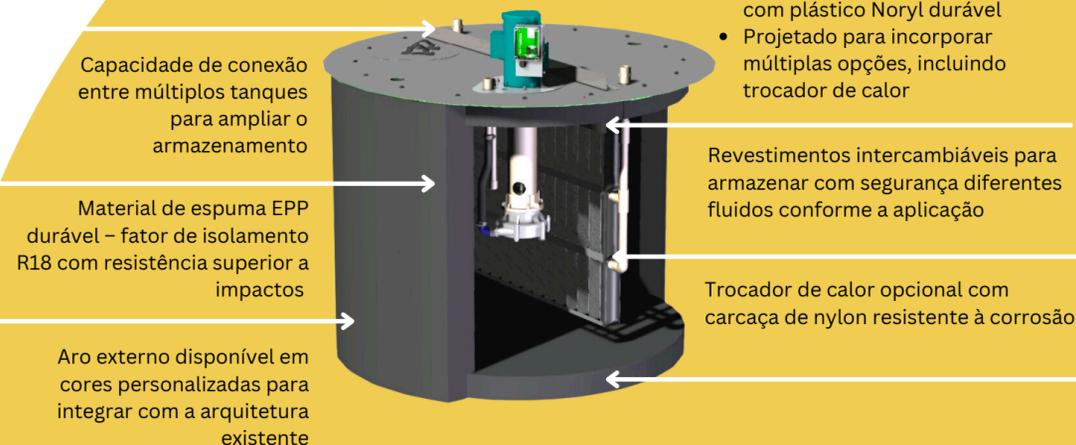
As seções de espuma formam um tanque isolado dentro do aro, e são completadas com um revestimento personalizável conforme o tipo de fluido.

O tanque final, com todos os acessórios e opções instaladas, é montado em menos de 15 minutos e pode ser manipulado facilmente por duas pessoas. O tanque vazio pesa um pouco mais de 45 kg, permitindo transporte, manuseio e montagem com facilidade.



Mira el video sobre el fácil ensamblaje e instalación.

### TANQUE DE ARMAZENAMENTO TÉRMICO



Capacidade de conexão entre múltiplos tanques para ampliar o armazenamento

Material de espuma EPP durável – fator de isolamento R18 com resistência superior a impactos

Aro externo disponível em cores personalizadas para integrar com a arquitetura existente

- Capacidades desde 350 galões / 1.350 litros
- Armazena líquidos quentes ou frios, de -32°C (-25,6°F) até +93°C (199,4°F)
- Módulo de bomba motorizada com plástico Noryl durável
- Projetado para incorporar múltiplas opções, incluindo trocador de calor

Revestimentos intercambiáveis para armazenar com segurança diferentes fluidos conforme a aplicação

Trocador de calor opcional com carcaça de nylon resistente à corrosão

### BOMBA DE CALOR (OPCIONAL)

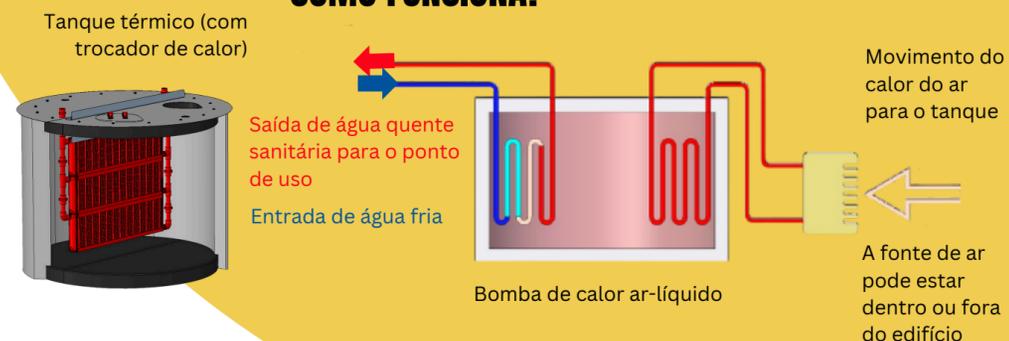
Sistema com bomba de calor e dois tanques interconectados



Quando combinado com bombas de calor, um sistema de geração e armazenamento térmico pode manter as temperaturas desejadas da água 24 horas por dia, recuperando calor de outras fontes (como ar quente ou energia geotérmica), mesmo quando as fontes renováveis são limitadas (como em dias nublados ou à noite).

Também é ideal para aplicações de aquecimento e resfriamento de ambientes.

### COMO FUNCIONA?



### CASO DE SUCESSO: Bolongo Bay Beach Resort

Como as Ilhas Virgens Americanas enfrentam alguns dos custos elétricos mais altos do país, o resort Bolongo Bay Beach, um hotel de destino com 45 quartos, recorreu à PowerPanel em busca de uma solução: geração solar híbrida (térmica e elétrica) combinada com tecnologia de bomba de calor.

O sistema Gen<sub>2</sub>O da PowerPanel agora fornece água quente suficiente para cobrir as necessidades diárias do hotel, com um efeito "net zero" tanto em emissões quanto em custos, graças ao desempenho ultra eficiente do tanque térmico patenteado. O arranjo híbrido fotovoltaico/térmico (PVT) da empresa gera eletricidade solar e energia térmica para aquecer a água, com desempenho 4 vezes superior ao dos painéis solares fotovoltaicos convencionais. Para alcançar os 1.400 galões necessários, as bombas de calor Gen<sub>2</sub>O introduzem calor adicional proveniente do ar tropical externo.

Os tanques térmicos em si representam um grande avanço em design e materiais: são feitos com termoplásticos de engenharia de última geração, seguros, duráveis e recicláveis, sem os problemas de peso ou corrosão associados aos tanques de aço convencionais, tornando-os ideais para telhados. O resort usa 4 tanques: 2 no telhado e 2 no nível do solo para o sistema de bomba de calor.

Graças a essa solução, o custo da eletricidade caiu de \$0,42 para \$0,06 por kWh, e espera-se que o sistema fabricado nos EUA economize ao resort cerca de \$9.000 por ano, alcançando o retorno do investimento em pouco mais de dois anos.

Segundo Richard Doumeng, diretor geral do resort:

*"A PowerPanel realmente cumpriu o que prometeu... seu sistema agora nos permite ter toda a água quente que precisamos para nossos hóspedes e usar energia solar para fazê-lo, sem necessidade de eletricidade adicional."*

