

ENERGIAS RENOVÁVEIS

# PVing CHARGE

Sistema fotovoltaico com acumulação de energia e carregamento integrado.

# Carregamento de grande capacidade com energia renovável e acumulação.



A photograph of a solar charging station. Large solar panels are mounted on a structure over a parking lot. A white van and a black SUV are parked under the panels. The background shows a line of trees and a clear sky.

A crescente procura de veículos elétricos na indústria e na estrada gera uma pressão sem precedentes sobre as infraestruturas elétricas existentes. À medida que mais empresas, trabalhadores e utilizadores de vias fazem a transição no sentido da mobilidade elétrica, surge a necessidade urgente de soluções de sessões de carregamento rápidas e eficientes.

As redes elétricas atuais não estão preparadas para suportar a carga massiva de veículos elétricos. Em muitos locais existem limitações devido à congestão e falta de potência durante os períodos de procura elevada, limitando a potência disponível para cada veículo elétrico e gerando uma experiência de carregamento ineficiente. Nestes cenários, a utilização de tomadas de carregamento rápido com potência limitada converte-se numa solução pouco satisfatória uma vez que o que deveria ser um carregamento rápido pode acabar por demorar horas.

Para satisfazer a crescente procura de carregamento rápido e sustentável, a **Circuitor** apresenta um inovador hub de carregamento de veículos elétricos, impulsionado por energia solar fotovoltaica e armazenamento de baterias. Este hub não só oferece uma solução eficiente e conveniente para carregamento de veículos elétricos, mas que também marca um passo significativo no sentido de um futuro mais limpo e sustentável.

# Utiliza 100% de potência num *hub* de carregamento de VE





As necessidades energéticas das zonas industriais e do setor dos serviços são cada vez maiores, devido ao constante crescimento do setor e ao desenvolvimento tecnológico de novos equipamentos e sistemas que ajudam a melhorar a competitividade e a aumentar a sua presença no mercado.

Uma das novas que mais potência requer é a instalação de pontos de carregamento tanto lento, como rápido, gerada pela transição no sentido de uma mobilidade elétrica sustentável que coincide com a problemática da sobrecarga na infraestrutura de distribuição elétrica, criando um cenário complicado para o utilizador de VE, uma vez que as potências de carregamento são limitadas à disponibilidade de capacidade sobranete de outras utilizações.

Esta limitação pode representar um obstáculo significativo para a adoção generalizada de veículos elétricos e representa, por sua vez, uma oportunidade para a implementação de soluções que permitam cumprir com as estratégias de carregamento em ambientes empresariais, industriais e de serviço. Numa sociedade mais consciente da descarbonização da economia e da sustentabilidade do nosso planeta, a adoção de veículos elétricos converteu-se numa prioridade.

**PVing CHARGE** surge como uma resposta chave para estes desafios, combina tecnologias avançadas de geração renovável, armazenamento de energia e gestão de fluxos de potência, proporcionando uma solução eficiente para os gestores de frotas de veículos elétricos e aliviando a pressão sobre as redes elétricas existentes, abrindo caminho no sentido de um futuro de mobilidade elétrica eficiente, sustentável e escalável.

# O que é o PVing CHARGE?

É um sistema industrial autogerido que permite realizar carregamentos em potência máxima, utiliza 100% da geração renovável fotovoltaica, assegura a máxima transmissão de carregamento verde a qualquer hora do dia graças à flexibilidade e à adaptabilidade da acumulação em lítio, minimizando o impacto na procura energética.

Os elementos que compõem o sistema **PVing CHARGE**:

- › Pontos de RVE
- › Painel FV
- › Acumulação de energia
- › Gestor energético.

É um sistema que se dimensiona especificamente para cada necessidade e graças à ampla gama de produtos, **PVing CHARGE** pode estar presente sem qualquer restrição em todo o setor industrial e terciário.

As estratégias de carregamento variam de acordo com cada necessidade, casos base:

## Carregamento lento



Orientado para veículos de frota ou próprios do pessoal para suprir as necessidades energéticas de mobilidade ao centro de trabalho.

O VE encontra-se estacionando durante a jornada de trabalho, cada lugar no painel fotovoltaico em horas coincidentes gera uma autonomia de ~ 100 km que cobrem os percursos para o centro de trabalho dos utilizadores de VE.

## Carregamento rápido



Orientada para veículos comerciais e o setor de serviços que dispõem de pouco tempo para carregamento.

Neste caso, a entrega de máxima potência pelo carregador é a prioridade, para o qual o sistema está preparado para reagir perante o pedido de grande potência do VE.

# O futuro da mobilidade elétrica é hoje

O sistema **PVing CHARGE** é compatível com qualquer instalação industrial. Permite cumprir com as estratégias de carregamento e proporcionar a máxima potência a veículos elétricos a partir de uma fonte renovável em qualquer período horário. É a solução industrial para carregamento de novas frotas de veículos elétricos em instalações com restrições técnicas de consumo e de rede.

A variedade do produto permite várias configurações e soluções adaptadas às necessidades técnicas e energéticas da instalação e, apesar de o conceito estar ligado a RVE, pode configurar-se sem a presença de algum elemento, dependendo da funcionalidade procurada pelo cliente.

## As principais vantagens de PVing CHARGE:



Empresa comprometida com a transição energética e as necessidades de carregamento dos seus colaboradores.



Pode fornecer clientes de estações de serviço com carregamento rápido apesar de ter limites de acesso e ligação.



Maximizar a geração fotovoltaica e acumular a energia excedente do consumo de carregamento de veículo ou cargas associadas ao sistema.



Cumprir com as estratégias de carregamento em cada caso, seja lento ou rápido.



Transmitir energia ao sistema para entregar a máxima potência de RVE e recuperar o estado de carregamento do acumulador depois de qualquer transmissão energética.



Minimizar os efeitos pela instalação de novos consumos para carregamento nas instalações atuais de cada cliente.



Mitigar os picos de leituras de maxímetro por consumo graças à ligação com a rede do cliente.



Aproveitar tarifas de custo reduzido para recuperar o estado de carregamento e transmitir esta energia aos consumos em horas com tarifas de custo elevado.

# Componentes do sistema



## Rede elétrica



### Painel Solar Fotovoltaico

Família: PVS, PVM, PVT  
Modelo: Simples e duplo

Compatível com todo o tipo de módulos FV, tecnologia bifacial, adaptável ao espaço do cliente e é escalável e vários MWp.

Função: Máxima geração renovável

Adicionais: PVS2-R, PVM-R, PVS-R



### Bateria de acumulação

Família: BAS-B73, BAS-S154  
Modelo: Exterior e interior

Compatível com qualquer indústrias devido ao seu acoplamento em CA, tecnologia Lítio-íon, adaptável ao espaço do cliente e é escalável a vários MWh.

Função: Flexibilidade e suporte energético

Adicionais: União CC



### Carregamento de Veículo Elétrico

Família: Raption, Urban, Caja RVE  
Modelo: Exterior e integrada

Compatível com qualquer VE através dos seus modos de operação e conectores, adaptável ao espaço do cliente e é escalável à necessidade de frotas de VE.

Função: Transferir a máxima potência para o VE

Adicionais: DLM



### Gestão energética

Família: Controlador energético  
Modelo: ECON-1000

Compatível com equipamentos Circutor, vários protocolos disponíveis de acordo com as necessidades do cliente e proporciona a monitorização do sistema

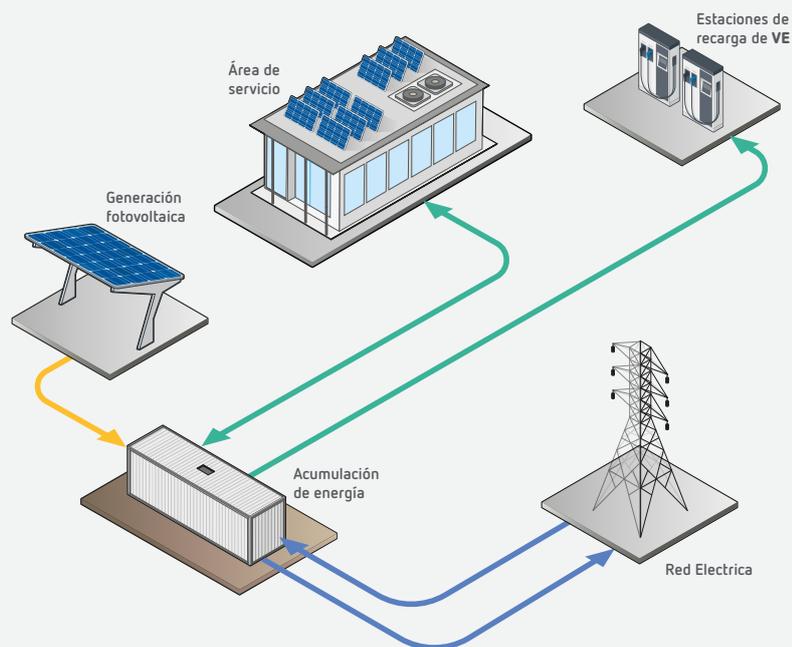
Função: Cumprir com as funcionalidades

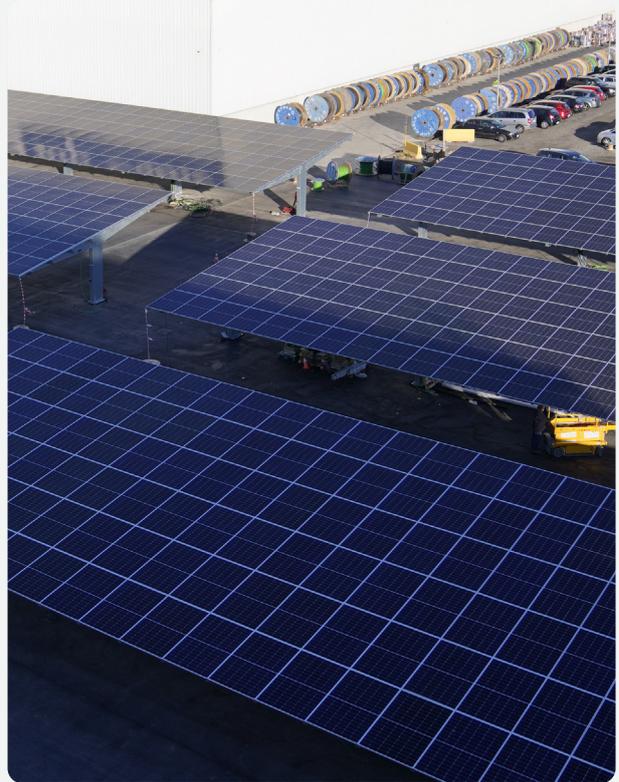
Adicionais: COSMOS



## Consumos do cliente

Ativação ON/OFF de carregamentos





## Painel Solar Fotovoltaico

É o sistema que permite gerar energia renovável dentro das horas solares para cobrir o carregamento de VE, recuperar o sistema de acumulação e parte do consumo elétrico de uma instalação.

Os excedentes gerados são aproveitados em consumo de RVE ou guardam-se no acumulador para os transferir para horas não coincidentes com tarifas elevadas.

### Prestações:

- ☑ Certificação CTE e Eurocódigo 0, 1 e 3
- ☑ Reações e cimentações pré-concebidas
- ☑ Fácil instalação e montagem de módulos FV
- ☑ Compatível com módulos FV comerciais
- ☑ Cablagem invisível, interna por estrutura
- ☑ Impermeável graças aos seus perfis
- ☑ Alto impacto estético e renovável
- ☑ Integração RVE

A série **PVM R** é composta por 2 modelos: **PVM 2-R** e **PVM 4-R**. O ponto de carregamento, integrado nos painéis fotovoltaicos, foi concebido para simplificar o processo de carregamento no ambiente de trabalho.

### As suas características principais são:

- › Autorização de carregamento mediante app.
- › Inclui contadores MID e proteção elétrica para cada ponto de carregamento (40 A e 30 mA).
- › A corrente máxima é de 32 A monofásica, com uma potência de 7,4 kW.
- › Quatro tomadas de tipo 2 por ponto de carregamento.

### Características técnicas do carregador de VE:

- › Modelos de carregadores: 2x / 4x Cabo tipo 2
- › Tipo de conector: Cabo Tipo 2
- › Potência máxima por ponto de carregamento: 7,4 kW
- › Alimentação: 3P + N + PE
- › Tensão de entrada: 400 Vac  $\pm$ 10%
- › Corrente de entrada: 32 A
- › Frequência: 50Hz / 60Hz
- › Humidade: 5% ... 95% Sem condensação
- › Contador de energia: Com certificação MID Classe B
- › Proteção magnetotérmica: 40 A / 30 mA
- › Comunicações: Ethernet / Modbus/RS-485
- › Envolvente: Aço inoxidável:



## Bateria de acumulação de energia

A acumulação mediante baterias permite armazenar uma grande quantidade de energia para a libertar num período curto de tempo como apoio fundamental para tirar a maior rentabilidade de uma instalação com geração fotovoltaica.

As nossas soluções de acumulação de energia (BESS - *Battery Energy Storage System*) são formadas pelos modelos **BAS-B73** e **BAS-S154** que permitem rentabilizar este tipo de instalações mediante sistemas de *peak shaving*, usando energia acumulada em momentos de elevado consumo, ou *load shifting*, deslocando parte do consumo de energia da rede para um momento posterior.

Benefícios da tecnologia de lítio:

- › Sistema seguro e fiável
- › Alta densidade energética
- › Longa vida útil
- › Sistema flexível e escalável

Para **Pving CHARGE** a bateria transmite flexibilidade e disponibilidade energética ao sistema.



## Carregador de VE

Equipamento de carregamento rápido capaz de, em pouco tempo transferir grandes quantidades de energia para as baterias internas do veículo elétrico, este processo depende da taxa de transferência e tem a facilidade de gerir um carregamento por motivos externos ao carregador como ter em conta a disponibilidade energética do sistema ou a necessidade de tempo de espera para realizar o carregamento.



## Gestor energético

Em breve

**ECON-1000**

Dispositivo EMS para o sistema Pving CHARGE

Qualquer sistema **Pving CHARGE**, só é possível graças ao gestor de fluxos de potência **ECON-1000**, que é um dispositivo EMS e que realiza as seguintes funções:

- › Adquirir informações de todos os equipamentos
- › Calcular e gerir os fluxos de potência de acordo com a funcionalidade ativa
- › Realizar a carga e a descarga para o sistema de acumulação
- › Supervisionar os limites técnicos para evitar problemas nas proteções de camada física por limites técnicos evitando problemas nas proteções.
- › Otimizar a geração fotovoltaica
- › Entregar/limitar a potência de RVE de acordo com a unidade energética disponível
- › Supervisionar a ligação para evitar picos de consumo excessivos
- › Monitorização do sistema via Cloud.

# Onde funciona este sistema?



## Estações de serviço

A mudança de postos de combustível por postos de RVE rápido com indisponibilidade técnica/económica de fornecimento é solucionada graças a este sistema, entregando a máxima potência de RVE graças a PVing CHARGE.



## Eletromobilidade em frotas

As infraestruturas de carregamento rápido saturam a ligação, os nossos sistemas de armazenamento fornecem a potência que falta para o carregamento de VE, esta energia pode ser armazenada em períodos de baixo consumo e onde o preço for conveniente ou a energia puder advir de uma unidade FV.



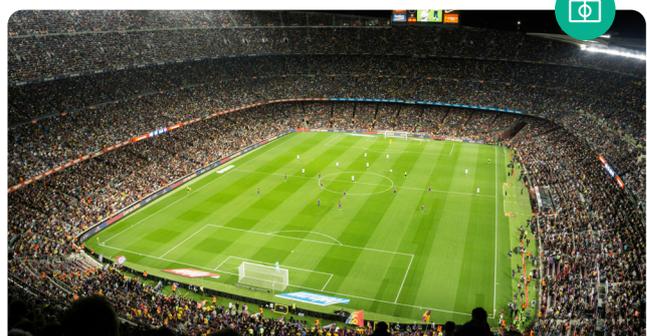
## Setor agrícola

Neste setor, geralmente, as condições da rede elétrica não é boa e apresentam-se problemas como cortes de fornecimento e falta de estabilidade na rede são solucionáveis graças ao sistema de armazenamento conseguindo otimizar o processo produtivo.



## Sector industrial

A redução de custos da fatura elétrica geram um produto mais competitivo, reduzir penalizações por contagem de maxímetro quando existem picos de produção e beneficiar de não consumir energia em períodos tarifários excessivamente caros para empresas de turnos rotativos.



## Setor de serviços

Salas de espetáculos, limitadas temporalmente, onde o pico de consumo se pode fornecer através de um sistema de armazenamento sem a necessidade de dispor de uma potência contratada elevada como, por exemplo, a situação de: salas de concertos e estádios.

**Circuitor**

Vial Sant Jordi, s/n  
08232 Viladecavalls  
Barcelona (Espanha)  
t. +34. 93 745 29 00  
info@circuitor.com

C26E25.

A CIRCUTOR, SAU reserva-se o direito de modificar qualquer informação contida neste catálogo.