






Energia solar e eólica

www.leroymerlin.pt

Energia fotovoltaica, geradores solares







GERAÇÃO DE ENERGIA	PAINÉIS AMORFOS e CRISTALINOS	RENDIMENTO
<p>A geração de energia elétrica nos painéis solares é devido ao chamado efeito fotovoltaico. Consiste na produção de eletricidade a partir da incidência de fotões sobre o silício.</p>	<p>Os painéis amorfos têm um aspecto uniforme e compacto. É um depósito de silício sobre um suporte em vidro. Os cristalinos são compostos por cristais de silício e dividem-se em monocristalinos e policristalinos, tendo uma estrutura tipo mosaico.</p>	<p>O máximo rendimento acontece quando o sol incide perpendicularmente. Para alcançar um rendimento máximo, o painel deve estar orientado para Sul, com uma orientação entre 10° e 45° em relação ao solo. Evitar as sombras visto que diminuiria sensivelmente o rendimento.</p>

Zonas de energia eólica

	ZONA A	V > 8m/s mais de 3000 h/ano
	ZONA B	7 < V < 8m/s entre 2500 e 3000 h/ano
	ZONA C	6 < V < 7m/s entre 1750 e 2250 h/ano
	ZONA D	5 < V < 6m/s entre 1250 e 1750 h/ano
	ZONA E	V < 5m/s menos de 1250 h/ano

V mede-se em metros/segundo

Zonas climáticas solares

	ZONA 1	H < 3,2
	ZONA 2	3,2 < H < 3,8
	ZONA 3	3,8 < H < 4,3
	ZONA 4	4,3 < H < 4,8
	ZONA 5	4,8 < H < 5,0
	ZONA 6	H > 5,2

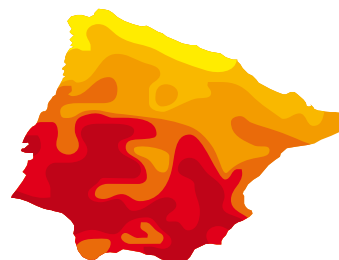
H mede-se em KW/h/m²

A combinação de painéis solares e aerogeradores garantem uma produção estável todo o ano.



Mapa de ventos

A velocidade média do vento em Portugal garante a produção de energia através de geradores eólicos.



Mapa de radiação solar

Ao ser um país privilegiado em quantidade de radiação solar, todo o território nacional pode produzir energia elétrica a partir de painéis solares.

Energia solar e eólica

www.leroymerlin.pt

Tipos de instalação

Ligadas à rede

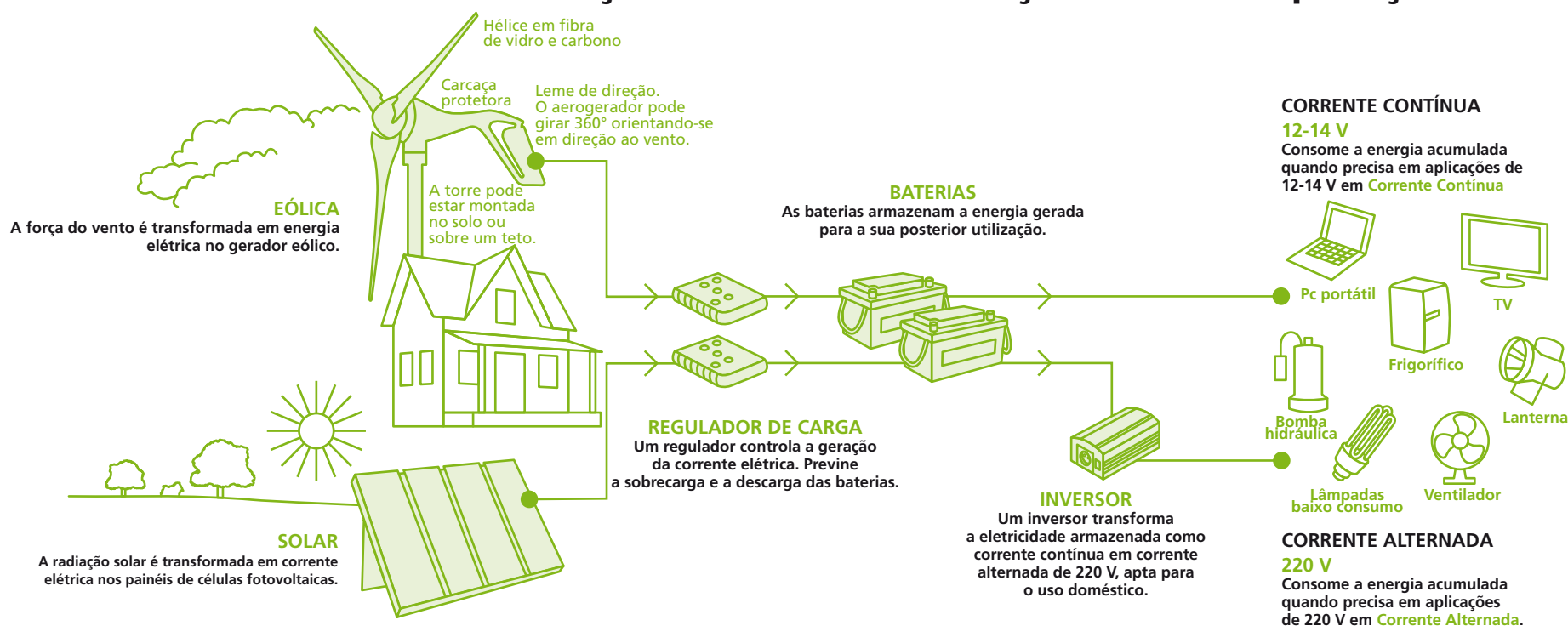
Trata-se de instalações que consistem em injetar eletricidade na rede pública para vendê-la.



Não ligadas à rede

É o uso mais frequente para a eletrificação de uma casa. Soluções para o uso particular e doméstico. Aplicações de muito fácil instalação. São os conceitos de geração, acumulação e aplicação que explicamos a seguir.

Geração → Acumulação → Aplicação

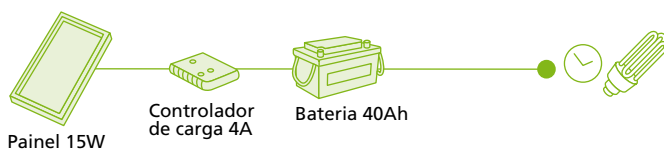


Energia solar e eólica

www.leroymerlin.pt

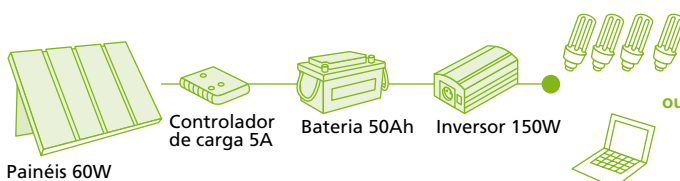
Projetos de energia renovável

Iluminação



1 lâmpada de baixo consumo de 7W 12V DC para usar 8 horas/dia.

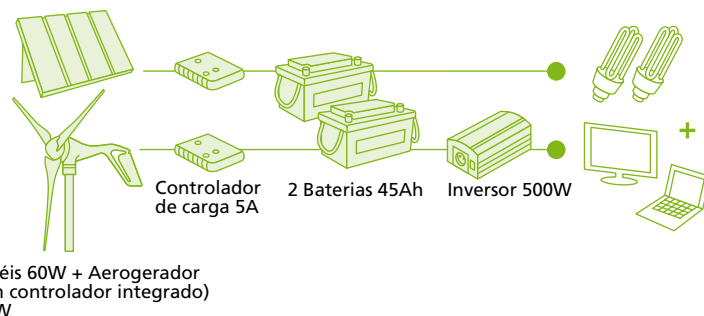
Iluminação ou alimentação eventual até 200W



4 lâmpadas de baixo consumo de 9W 12V DC para usar 8 horas/dia 2 dias por semana.

1 computador portátil 90W para usar 3 horas/dia 2 dias por semana.

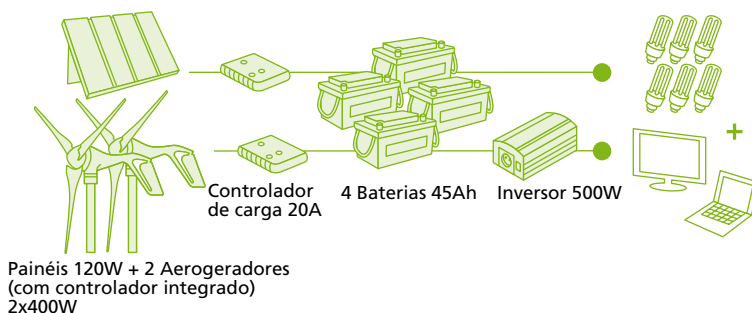
Iluminação e iluminação elétrica até 500W



2 lâmpadas de baixo consumo de 9W 12V DC para usar 8 horas/dia durante toda a semana.

1 TV 70W + 1 computador 50W 220V AC para usar 5 horas/dia durante toda a semana.

Iluminação e alimentação elétrica até 1000W



6 lâmpadas de baixo consumo de 9W 12V DC para usar 8 horas/dia durante toda a semana.

1 TV 70W + 1 computador 50W 220V AC para usar 10 horas/dia durante toda a semana.

COMO DIMENSIONAR O SEU PROJECTO

PASSO 1 Determine os WATTS que vai precisar POTÊNCIA (watts) x nº horas ao dia
Exemplo: 50 watts x 2 horas ao dia = 100 w hora/dia

PASSO 2 Escolha a BATERIA CAPACIDADE DA BATERIA em Ah (Amperes hora)
Exemplo: se quiser 3 dias de autonomia (fim-de-semana), precisa então de uma bateria (12V) de pelo menos $(100w / 12V) \times 3 \text{ dias} = 25 \text{ Ah (12V)}$. Escolha uma de pelo menos 31 Ah (12V) (25% superior)

PASSO 3 Determine os PAINÉIS POTÊNCIA NECESSÁRIA (watts) por dia 4-5 HORAS DE FUNCIONAMENTO MÉDIO DIÁRIO
Exemplo: se precisar de 100w hora por dia e estimar 5 horas de funcionamento médio durante o Inverno, precisa de um painel de pelo menos 25W (acrescente 15%)

PASSO 4 Escolha o CONTROLADOR DE CARGA POTÊNCIA PAINÉIS / VOLTAGEM
Exemplo: se colocar um painel de 60W a 12V, precisa de um controlador de carga de 5 A.

COMO ESCOLHER A SUA BATERIA

A capacidade de uma bateria mede-se em **Amperes-hora (Ah)**, ou seja, o número de amperes que pode dar durante x horas até descarregar a bateria.

A carga das baterias deve ser controlada por um **controlador de carga** para evitar tanto a sua descarga como a sua sobrecarga e desta forma prolongar a vida da bateria.

Recomenda-se que a capacidade da bateria que quer instalar seja pelo menos **superior a 25% da capacidade nominal** calculada para o seu projeto.