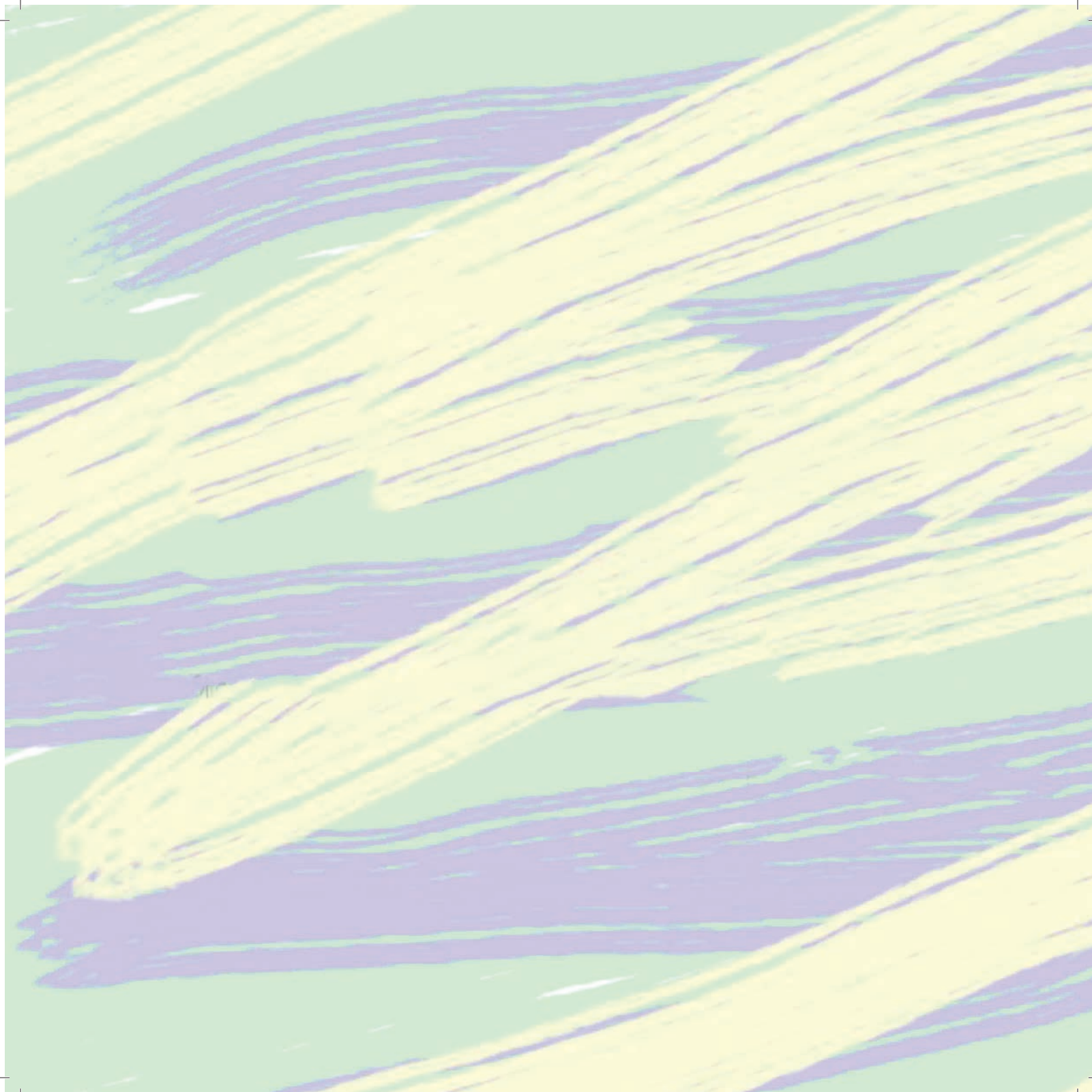


# Instalaciones Renovables e/ou Eficientes para o Fogar

Guía Básica

Parque Eólico Experimental Sotavento | Departamento de Divulgación



# INTRODUCCIÓN

A presente guía nace co obxectivo de servir de referencia e orientación á hora de construír ou reformar unha vivenda no que a sistemas de produción enerxética se refire.

Aquí detállanse as principais fontes que serven como alternativa para a substitución/redución dos combustibles fósiles nunha vivenda. Inclúense, deste xeito, sistemas renovables e/ou eficientes que facilmente poden ser atopados no mercado.

Non obstante, cómpre recalcar que esta publicación é simplemente informativa e fala de sistemas activos, entendendo a importancia da súa combinación con sistemas de aproveitamento pasivo (orientación, illamento, etc.) para mellorar así a súa eficiencia e optimizar o seu funcionamento.



Parque Eólico Experimental Sotavento  
Departamento de Divulgación

Guía actualizada en xullo de 2020  
Realizada e maquetada por Eolo Galicia

# ÍNDICE

## SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ELÉCTRICA

Aerogeneradores domésticos

Páginas 1 e 2

Paneles solares fotovoltaicos

Páginas 3 e 4

## SISTEMAS DE PRODUCCIÓN TÉRMICA

Paneles solares térmicos

Páginas 5 e 6

Caldeiras/estufas de biomasa

Páginas 7 e 8

Bombas de calor

Páginas 9 e 10

## TRÁMITES

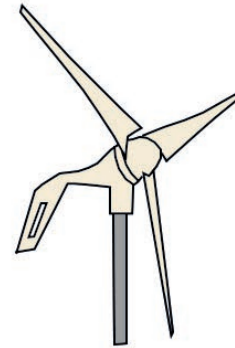
Página 11

# AEROXERADORES DOMÉSTICOS

## Que son os aeroxeradores domésticos?

Son dispositivos eólicos de pequeno tamaño capaces de transformar a forza do vento en enerxía eléctrica.

Non se precisa dispoñer dun espazo moi amplo para instalalos.



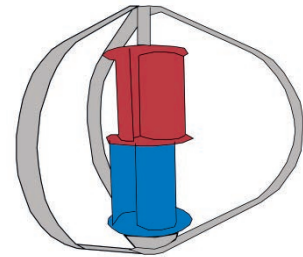
## Como funcionan?

A enerxía cinética do vento fai mover as pás dun pequeno aeroxerador. Isto fai mover un rotor acoplado a un xerador eléctrico que transforma este movemento en electricidade.

Os miniaeroxeradores poden ser de eixe vertical (non precisan sistema de orientación) ou de eixe horizontal (oriéntanse cara ao vento grazas a un temón ou aleta de cola).

## Canta potencia necesito instalar?

A potencia necesaria varía en función das necesidades que queres cubrir, pero as potencias máis habituais para uso doméstico van dende os 4 kW ata os 10 kW. Ademais, os sistemas de minieólica complementáanse á perfección cos sistemas solares fotovoltaicos.



## Canto custa instalalos?

Como referencia, o prezo varía entre os 1,000 e 3,000 € por kW instalado.

## Existen axudas para instalacións minieólicas?

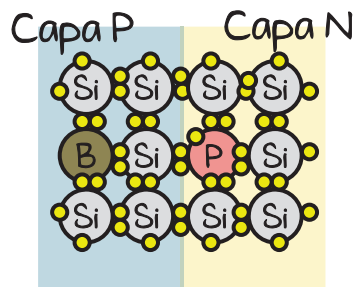
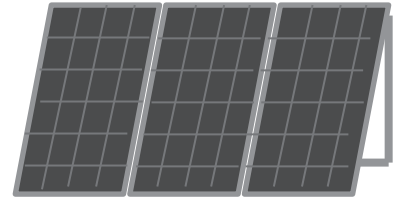
Este tipo de instalacións non adoitan ter axudas.

# PANEIS SOLARES FOTOVOLTAICOS

## Que son os paneis solares fotovoltaicos?

Son aqueles que aproveitan a enerxía do sol para producir electricidade.

Aínda que podes instalalos nun terreo, é máis recomendable facelo no tellado da túa casa.



## Como funcionan?

Están formados pola unión de células compostas por dúas capas dun material semiconductor, xeralmente silicio (Si).

Nas capas introdúcense impurezas doutros materiais que ao combinarse co silicio (Si) deixan un exceso de electróns (capa N – Negativa) ou falta deles (capa P – Positiva).

Cando os electróns soltos da capa negativa reciben a enerxía do sol, móvense cara a capa positiva en busca dos espazos libres, xerando así un fluxo de electricidade.

## Cantos farían falta para unha vivenda?

Depende de moitos factores: tipo de instalación, % do consumo eléctrico da vivenda a cubrir, espazo dispoñible, etc. O mellor é contactar cun instalador para deseñar o sistema idóneo para ti.

Como orientación, de media en Galicia, por cada kWp instalado producíranse entre 1,000 e 1,250 kWh ao ano. Tamén se poden empregar baterías para almacenar os excedentes da produción fotovoltaica.



## Canto custa instalalos?



Como referencia, entre 1,000 e 1,500 € por cada kWp instalado, podendo variar moito en función do tipo de instalación, cantidade, tecnoloxía, etc. A instalación media para un fogar adoita ser de entre 3 e 4 kWp. O prezo das baterías achégase aos 850 € por kW de capacidade.

## Existen axudas para instalacións solares fotovoltaicas?

O Instituto Enerxético de Galicia (INEGA) publica todos os anos axudas que varían en función da potencia, tipo de instalación, etc., chegando a cubrir ata o 50% do investimento. Tamén existe a posibilidade de vender os excedentes á rede, sendo un mecanismo de axuda económica que fai aumentar a viabilidade da instalación.

# PANEIS SOLARES TÉRMICOS

## Que son os paneis solares térmicos?

Son aqueles que aproveitan a enerxía do sol para quentar auga, para uso sanitario (ducha, electrodomésticos, cociña...) ou para calefacción.



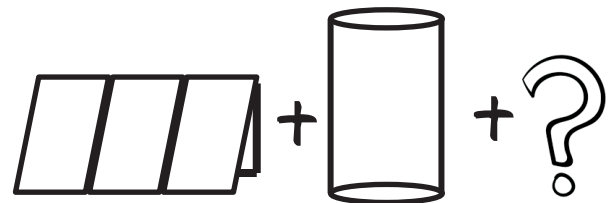
Podes instalalos nun terreo ou no tellado da túa casa.

## Como funcionan?



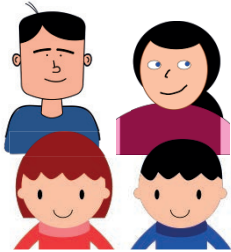
Concentran a radiación solar para, a través dun cristal, quentar o fluído que circula por uns tubos (normalmente auga con anticongelante). A calor acumulada quenta a auga dun depósito e emprégase para quentar a auga de uso mediante un intercambiador de calor.

Ademais dun depósito de acumulación, necesitan o apoio doutra fonte de enerxía para os días nos que non hai suficiente radiación solar.



## Cantos farían falta para unha vivenda?

Depende de varios factores, pero como dato aproximado:



4 m<sup>2</sup> de paneis cobren o 70% do gasto enerxético anual de AQS dunha familia media de 4 membros.

1 m<sup>2</sup> de paneis por cada 10 m<sup>2</sup> de vivenda para cubrir o 20-35% do gasto en calefacción.



## Canto custa instalalos?

Depende da tecnoloxía, o tamaño, etc. Como referencia, o custe da instalación varía entre os 600 € e 1,400 € por m<sup>2</sup> de captación.

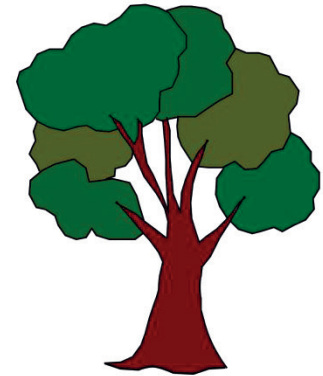
## Existen axudas para instalacións solares térmicas?

O Instituto Enerxético de Galicia (INEGA) publica todos os anos axudas de ata un 40% aproximadamente do investimento necesario para executar unha instalación deste tipo.

# GALDEIRAS / ESTUFAS DE BIOMASA

## Que é a biomasa?

É a materia orgánica procedente dos seres vivos. Pode empregarse nas vivendas para quentar auga, tanto para uso sanitario (ducha, electrodomésticos, cociña...) como para calefacción.

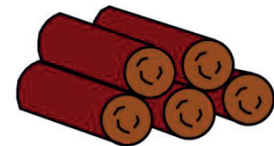


## Como funciona?



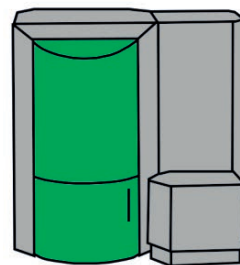
Mediante caldeiras especiais que empregan biomasa como combustible, quéntase a auga dun depósito. Tamén se poden empregar estufas/chemineas para quentar o aire dunha habitación a partir de biomasa.

Dependendo da caldeira, os combustibles que se utilizan poden ser pellets, leña, estelas, etc. As caldeiras, a diferenza das estufas, adoitan ser automáticas.



## Canto custa unha caldeira/estufa de biomasa?

Varía considerablemente en función do tipo de caldeira/estufa e superficie da vivenda, sendo as estufas máis baratas que as caldeiras e estas un pouco máis caras que as convencionais de gas ou gasóleo.



Como orientación, para unha vivenda unifamiliar tipo, os prezos das caldeiras de biomasa móvense entre os 6,000 e 10,000 €.

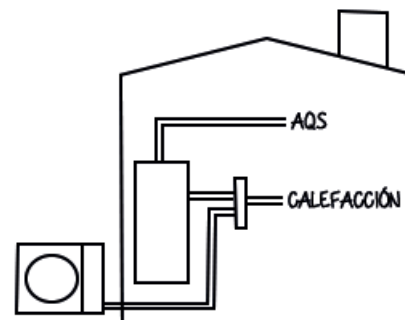
## Existen axudas para instalar caldeiras/estufas de biomasa?

O Instituto Enerxético de Galicia (INEGA) publica todos os anos axudas para o fomento das enerxías renovables. Estas axudas supoñen aproximadamente o 30% do investimento necesario para a execución dunha instalación de aproveitamento de biomasa.

# BOMBAS DE CALOR

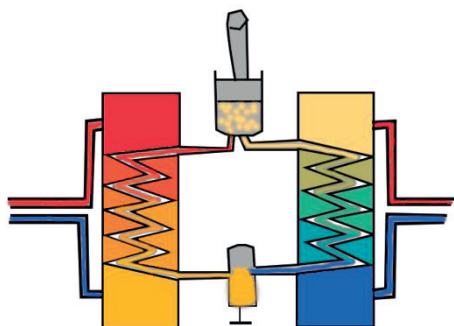
## Que son as bombas de calor?

Son aparatos que aproveitan as diferenzas de temperatura entre dúas fontes para poder quentar no inverno e refrescar no verán.



## Como funcionan?

Teñen un fluído dentro moi frío que se evapora ao coller calor dunha fonte máis quente (solo, aire...). Entra nun compresor, onde, cun pequeno consumo eléctrico, se comprime para aumentar máis a súa temperatura. Deste xeito, por intercambio de calor quenta a auga do noso depósito.



## Que tipos de bombas de calor hai?

Existen varios tipos, pero as máis comúns son as xeotérmicas (aproveitan a calor do solo) e as aerotérmicas (aproveitan a calor do aire do noso medio).

## Canto custa unha instalación de bomba de calor?

O custo vai a depender de varios factores como o tipo de bomba de calor, a potencia, as necesidades da vivenda, etc., sendo polo xeral algo superior ao prezo dos sistemas de calefacción convencionais.



Como orientación, o prezo dunha bomba aerotérmica duns 10 kW varía entre os 7,000 e os 12,000 €. Este tipo de sistemas adoitan amortizarse nuns 3-4 anos nas novas vivendas e nuns 8 anos no caso de substitución dun sistema antigo. Este período pode verse reducido se o combinamos con paneis fotovoltaicos.



No caso da xeotermia, ademais da bomba de calor, hai que ter en conta o prezo da captación, que varía entre 25 e 40 € por metro lineal nas captacións verticais e entre 7 e 9 € por m<sup>2</sup> nas horizontais. Este custo adoita supoñer entre o 15 e 30% do total da instalación.

## Existen axudas para bombas de calor?

O Instituto Enerxético de Galicia (INEGA) publica todos os anos axudas para o fomento das enerxías renovables. Estas axudas supoñen aproximadamente o 50% do investimento necesario para a execución dunha instalación xeotérmica e o 35% para unha de aerotermia.

# TRÁMITES

## Que trámites precisas para realizar unha instalación renovable/eficiente na túa vivenda?

Se tes pensado realizar unha instalación de autoconsumo eléctrico no teu fogar ou instalar/reformar o teu sistema térmico, o primeiro paso é poñerse en contacto cunha empresa instaladora especializada no sector.

Para poder darche un presuposto, a empresa necesitará coñecer certos datos sobre a vivenda e as túas necesidades, que variarán en función do tipo de instalación que vaias realizar.

Unha vez aceptado o presuposto, comezarase coa instalación, sendo na maioría dos casos a empresa contratada a encargada de solicitar os permisos correspondentes e informarnos sobre as subvencións dispoñibles.

Máis información:

[www.inega.gal](http://www.inega.gal)

[www.idae.es](http://www.idae.es)

SÍGUENOS

Páxina web:

[www.sotaventogalicia.com](http://www.sotaventogalicia.com)

Redes Sociais:

FSotavento

