

MEDIDA DA EFICIENCIA (CÁLCULO DO RENDIMENTO)

NAS BOMBAS DE CALOR XEOTÉRMICAS

Nestas instalacións utilizanse distintos conceptos de eficiencia para caracterizar o seu comportamento, distinguiremos:

• EFICIENCIAS ESTACIONARIAS DE:

- ~ **Quentamento:** avalíase mediante o parámetro COP (Coefficient of Performance).
- ~ **Enfriamento:** avalíase mediante o parámetro EER (Energy Efficiency Ratio).

Os valores COP e EER da bomba de calor determinaranse mediante ensaios nun laboratorio.

• EFICIENCIAS ESTACIONAIS DE:

- ~ **Quentamento:** avalíase mediante o parámetro SCOP (Seasonal Coefficient of Performance).
- ~ **Enfriamento:** avalíase mediante o parámetro SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio).

AVANCES TECNOLÓXICOS

A necesidade dos fabricantes de bombas de calor de desenvolver equipos cada vez más eficientes, ben para cumplir cos requisitos normativos establecidos pola Unión Europea sobre o aumento de eficiencia enerxética e diminución dos gases de efecto invernadorio ou pola competencia comercial que cada vez é más agresiva, deu como resultado a implantación de moitas melloras técnicas e de xestión.

VANTAXES

- Energía limpia e renovable que aproveita a calor do subsolo para climatizar as 24 horas do día os 365 días do ano cun custo de mantemento moi baixo.
- Permite obter refrixeración, calefacción e auga quente sanitaria na mesma instalación, ademais de ordenar o arranque e parada domóticamente.
- Supón un aforro ata do 70% na factura e permite reducir as emisións de CO₂.
- Case non lle afectan as condicións climáticas externas, xa que o intercambio co solo é máis estable.
- Posibilidade de combinar a xeotermia con outras enerxías (sistemas híbridos).
- Esta enerxía reduce a dependencia de combustibles fósiles e facilita a dispoñibilidade de enerxía no medio rural galego. A bomba de calor funciona sen combustión, polo tanto sen fumes, sen cheiros e sen contaminación.
- Supón un nulo impacto visual sobre as vivendas, sen chemineas, nin unidades exteriores nas fachadas e tampouco xera impacto sonoro.

Galicia conta cun alto potencial xeotérmico por ter un subsolo adecuado e cunha condutividade térmica moi alta, ademais conta cun sector profesionalizado para o aproveitamento desta enerxía. ¡Non a perdas!

Bomba de Calor



ACLUXEGA

c/. Velázquez Moreno, nº 9 - Bajo - Oficina 8
36201 VIGO - Pontevedra



direccion@acluxega.es
acluxega@acluxega.es
648117342 - 886122895



www.acluxega.es



www.geotermiaenergia.blogspot.com.es



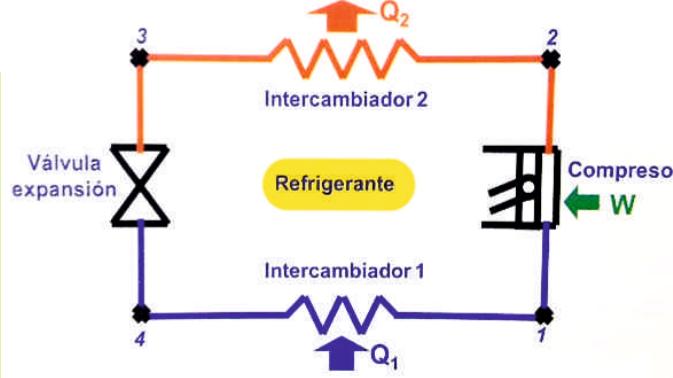
Acluxega

QUE É UNHA BOMBA DE CALOR?

É unha máquina térmica que, operando segundo o ciclo, fai pasar calor dun foco de baixa temperatura a outro foco cunha temperatura superior, a costa dun traballo aportado dende o exterior. O seu uso máis xenérico é para a calefacción, a refrixeración e a produción de AQS.

COMPOÑENTES BÁSICOS DUNHA INSTALACIÓN:

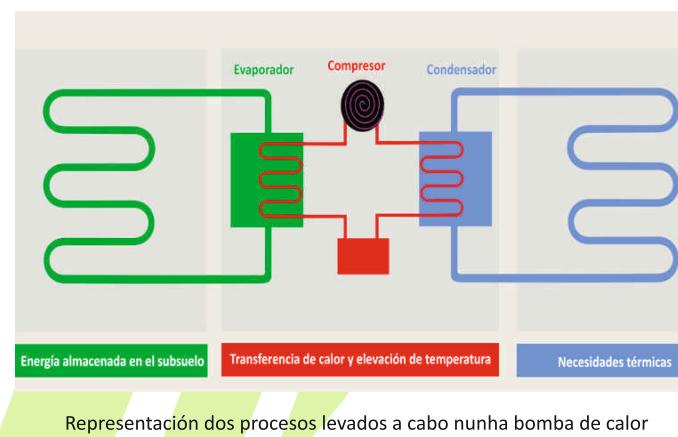
- **FOCO DE BAIXA TEMPERATURA, Q_1** (Foco frío): é a terra, da que se extrae calor, ben directamente dela, de augas freáticas, ou cun sistema de captación de circuíto pechado.
- **FOCO DE ALTA TEMPERATURA, Q_2** (Foco quente): constitúeo a auga á que se lle aporta calor, utilizarase despois para calefacción e auga quente sanitaria.
- **COMPRESOR**: é o que aspira o refrixerante que se evapora, aumentando a súa presión ata o condensador.
- **INTERCAMBIADOR DE CALOR**: son dispositivos deseñados para transferir calor entre dous medios.
- **DISPOSITIVO DE EXPANSIÓN**: é onde diminúe a presión do refrixerante dende a presión de condensación ata a de evaporación.
- **REFRIXERANTE**: será o fluído de traballo do ciclo.



Esquema das partes básicas dunha bomba de calor xeotérmica

PROCESOS QUE SE LEVAN A CABO EN CADA COMPOÑENTE:

- **NO EVAPORADOR**: o refrixerante entra a baixa presión e temperatura, e parcialmente evaporado. Como nel existe un fluxo de calor entre o glicol e o refrixerante, evaporarase o que falte de refrixerante e provocará que o glicol enfríe.
- **NO COMPRESOR**: o refrixerante que se evaporou aspírase e lévase a cabo un aumento da súa temperatura e presión dende a existente no evaporador ata a existente no condensador.
- **NO CONDENSADOR**: o refrixerante condénsase cedendo calor á auga, que se quenta, constituindo o foco quente ao que a bomba aporta calor. Isto provocará un fluxo de calor que fai que o refrixerante arrefrié dende a temperatura de entrada ata a de saturación.
Unha vez alcanzada a temperatura de saturación iníciase o proceso de condensación.
- **NO DISPOSITIVO DE EXPANSIÓN**: entra o refrixerante líquido a alta presión e un pouco subarrefriado e o dispositivo diminuirá a súa presión.



TIPOS DE BOMBAS DE CALOR XEOTÉRMICAS:

1. BOMBAS DE CALOR DOMÉSTICAS:

- **Bombas de calor terreo-auga ou de expansión directa**: neste caso é o evaporador da máquina ao que atopamos enterrado, polo que o calor que se extrae pasa directamente ao refrixerante.
- **Bombas de calor glicol-auga**: empréganse en instalacións nas que o sistema de captación constitúe un circuito pechado polo que circula un glicol (mestura de auga e propilenglicol), que actúa como fluído condutor da calor para o aporte deste no evaporador da máquina e a súa extracción do terreo. Moi empregadas en instalacións que teñen sistemas de captación con pozos verticais e captadores horizontais.
- **Bombas de calor auga-auga**: empréganse en instalacións nas que o foco frío é a auga freática. A calor extraída faise circular entre o seu punto de extracción ata o novo punto de inxección no terreo.



Exemplo dunha Bomba de Calor

2. BOMBAS DE CALOR XEOTÉRMICAS DE ALTA POTENCIA:

Estas bombas de alta potencia son do tipo glicol-auga e auga-auga. Empréganse no sector terciario e en aplicacións industriais.