

[Ar]

[Água]

[Terra]

[Buderus]

Bombas de calor
reversíveis para
aplicações geotérmicas
e aerotérmicas



**Climatização e a.q.s. de alta eficiência com
energia inesgotável**

Logatherm WPS
Logatherm WPL

O calor é o nosso elemento

Buderus

Tecnologia pensada especialmente para a sua casa

Uma vez que a energia (frio ou calor) é extraída da terra ou do ar, a mesma é conduzida até a sua casa através de água glicol e difunde-se com a água do sistema de climatização com temperaturas que não ultrapassam 60°C para calor e 7°C para frio. A função da bomba de calor é captar a maior quantidade de energia e maximizá-la a um baixo custo.

Uma climatização eficaz e eficiente

A eficácia da bomba de calor depende da relação entre a potência eléctrica necessária para o seu funcionamento (quer dizer a energia eléctrica consumida, principalmente pelo compressor) e a potência que proporciona ao sistema (calor ou frio). A relação entre estes dois valores chama-se coeficiente de rendimento (COP para produção de calor e EER para produção de frio). Desta forma, os custos da exploração mantêm-se baixos, o que reduz consideravelmente o consumo de energia, maximizando o conforto já que com um só equipamento pode proporcionar frio ou calor satisfazendo as necessidades tanto no inverno como no verão.

A natureza, é a fonte de energia por excelência

A terra é um excelente agente portador de energia requerida para o funcionamento de uma bomba de calor, já que a temperatura do solo permanece relativamente constante durante todo o ano. Estas energias inesgotáveis tornam possível que as bombas de calor reversíveis, tanto geotérmicas como aerotérmicas, sejam uma alternativa aos sistemas de aquecimento.

“Para mim é uma tecnologia fácil de entender: é justamente a solução que procurava para desfrutar do conforto tanto no Inverno como no Verão de modo económico e respeitando o meio ambiente.”



**A energia acumulada
debaixo do solo constitui
uma reserva energética
constantemente renovável
e inesgotável!**



Como captar a energia da terra

Para determinar o tipo de sistema que se deve utilizar, é necessário ter em conta a condutividade térmica do solo. As bombas de calor reversíveis da Buderus Logatherm WPS, captam a energia da terra e podem configurar-se com os seguintes sistemas: Tubos horizontais, sondas verticais e poços para extrair a energia de manto freático.

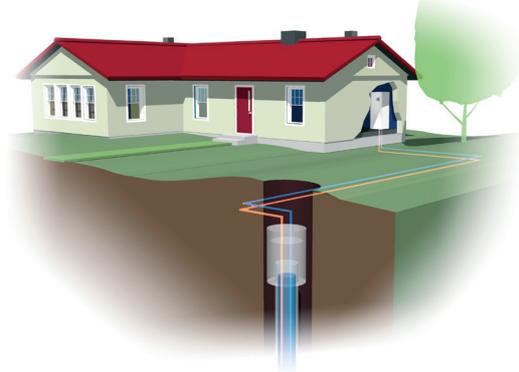
A partir da superfície da terra: sondas geotérmicas horizontais enterradas debaixo da terra

Esta opção utiliza a energia acumulada a uma profundidade de aproximadamente 1,2 metros. Enterra-se um tubo (captador horizontal) pelo qual circula a água e glicol, o qual absorve a energia da terra, por contacto com o terreno circundante. Dentro da bomba de calor aumenta o frio ou o calor do líquido, depois do qual transmite-se aos diferentes circuitos (chão radiante/ refrescante, radiadores, fan coils, acumulador de água sanitária, etc.).



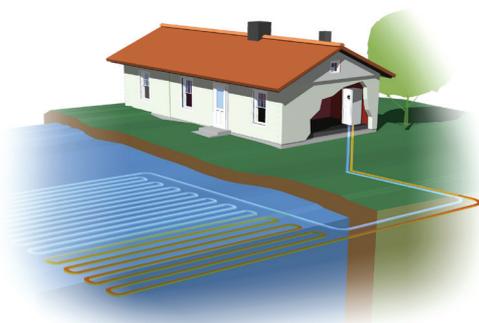
A partir do sub-solo: sonda geotérmica vertical

Se no sub-solo do terreno existem massas rochosas a uma profundidade apropriada, pode optar por esta forma de obter energia. Em condições normais, efectua-se uma perfuração vertical na rocha entre 60-100 metros de profundidade, ainda que esta distância dependa das necessidades térmicas de cada instalação. Dentro da conduta introduzem-se tubos flexíveis (sondas verticais). O princípio do funcionamento é o mesmo que o dos captadores horizontais.



A partir da água de um lago ou rio: sondas geotérmicas horizontais submersas.

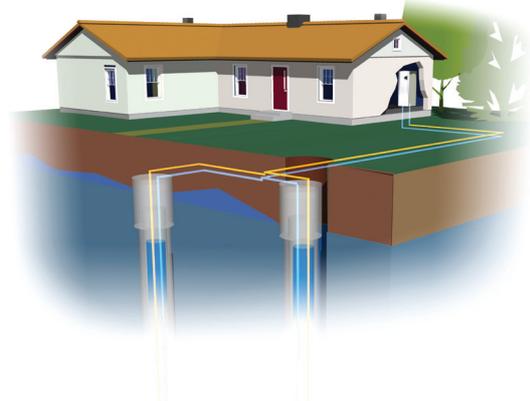
Se vive nas proximidades de um lago ou rio, este modelo de exploração representa uma excelente alternativa, já que aproveita a energia acumulada na água, incluindo quando esta se congela no inverno. Instala-se no fundo um tubo colector com um estabilizador, sendo o seu princípio de funcionamento equivalente ao da obtenção de calor da superfície da terra (captadores horizontais). Para poder extrair a energia, tem de instalar uma rede de tubagem entre a casa e a fonte de água.



Apartir das águas freáticas: sonda vertical (circuito aberto)

Se existir um poço com suficiente caudal subterrâneo, também é possível utilizá-lo como fonte de energia. Uma bomba transporta a água para um permutador de calor adicional ao da bomba de calor, que transfere esta energia para a bomba, sendo o princípio do funcionamento idêntico ao dos restantes casos.

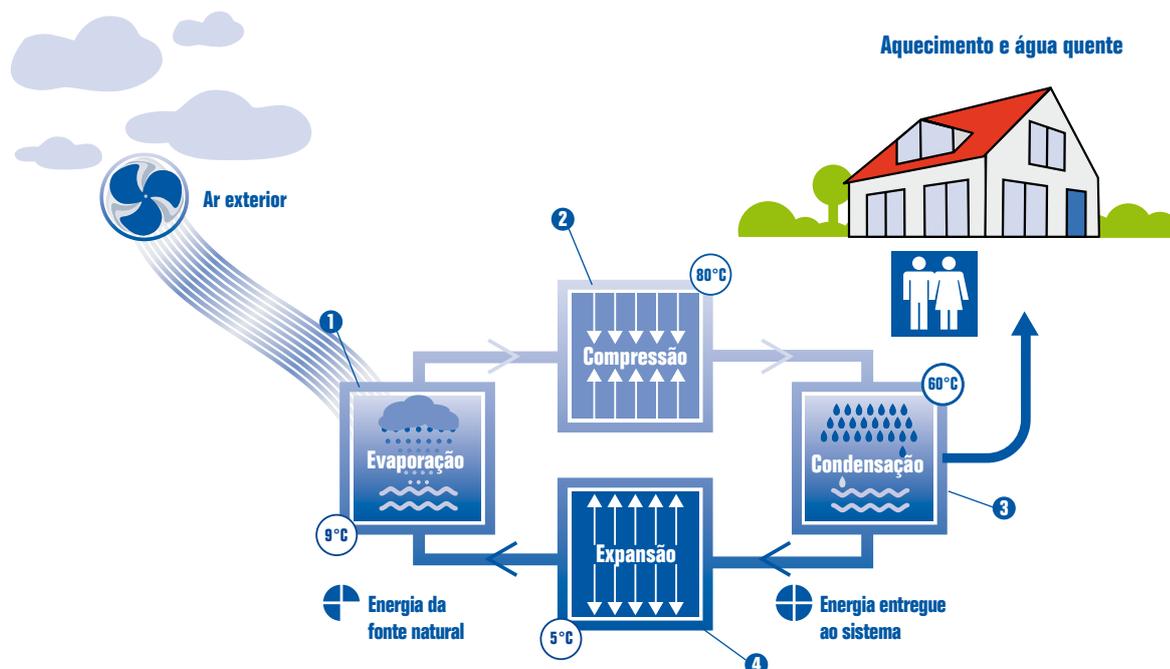
Pode-se também perfurar um poço novo para poder extrair energia térmica de lençóis freáticos. Além do calor que obterá e um custo particularmente baixo, vai dispor também de água para regar o seu jardim, e diminuirá assim o seu consumo de água. Tudo isto apenas com alterações mínimas no seu jardim.



Como captar a energia do ar

O funcionamento das bombas de calor aerotérmicas é similar aos das bombas de calor geotérmicas, sendo que utilizam com fonte de energia o ar exterior, para a produção de frio, calor e a.q.s.

As bombas de calor aerotérmicas absorvem a energia do ar exterior através do condensador, potencializam-na e transferem-na a um circuito hidráulico, mediante o qual se distribui a energia para a sua casa.



1 Evaporação:

O fluido refrigerante (R410A) cede/ absorve a temperatura do ar exterior, extraindo assim a energia da natureza

2 Compressão:

Com a ajuda de um motor eléctrico, o compressor incrementa através da compressão a temperatura do fluido refrigerante (R410A), o qual já tem uma contribuição de energia do ar exterior.

3 Condensação:

Quando regressa ao estado líquido, o fluido refrigerante (R410A) liberta/absorve a energia ao circuito hidráulico que se conecta ao módulo interior para depois distribuir a energia no local que se quer climatizar

4 Válvula de expansão:

Retira pressão ao fluido refrigerante (R410A) para melhorar a reacção da evaporação e assim ser possível libertar/absorver a maior quantidade de energia possível do exterior.

Bombas de calor geotérmicas reversíveis

Buderus Logatherm WPS

A nova gama de bombas de calor reversíveis Buderus Logatherm WPS são equipamentos completos, que não requerem a utilização sistemas adicionais para o seu funcionamento. Podem, no entanto, ser integrados com sistemas adicionais e controlados directamente com o sistema electrónico da bomba de calor, por exemplo desumidificadores, sistemas solares, etc. Além do mais, são particularmente compactas e silenciosas integrando-se na perfeição no interior da sua casa.



“Olhando para o futuro revelam-se perspectivas muito interessantes, já que cada dia nos preocupamos mais com o meio ambiente.”



Redistribuição eficaz e fiável da temperatura

As bombas de calor reversíveis Buderus Logatherm SPW proporcionam uma temperatura agradável e garantem água quente sanitária durante todo o ano. Foram concebidas para poder funcionar com qualquer tipo de sistema geotérmico aberto ou fechado, sem necessidade de utilizar acessórios adicionais, dado que estão todos integrados na bomba de calor. Estes aparelhos não requerem equipamentos de apoio adicionais para poder alcançar as temperaturas desejadas na sua casa. São ideais para qualquer tipo de instalação, onde seja necessário climatizar e fornecer água quente sanitária. Dado que podemos contar com diferentes capacidades, podemos oferecer uma solução de alto rendimento adequada para cada necessidade.

Os nossos aparelhos podem atingir temperaturas de até 55°C para aquecimento e até 5°C para produzir frio na sua casa, graças ao compressor de alto rendimento do tipo “scroll”, o qual pode elevar a temperatura do refrigerante (R-410^a) consideravelmente, sempre garantindo alta eficiência.

A temperatura de impulsão é adaptada à temperatura do ar exterior e à temperatura desejada no ar interior da sua casa, maximizando assim a eficiência do sistema.



Regulação - Sonda de temperatura e humidade

Bombas de calor reversíveis aerotérmicas: Buderus Logatherm WPL

As bombas de calor ar/água estão desenhadas para poder adaptar-se a qualquer tipo de instalação, visto que não é necessário fazer nenhuma instalação especial, e apenas é necessário ter em consideração o tamanho e peso das mesmas. As nossas bombas de calor Logatherm WPL integram já todos os componentes necessários para funcionar, não sendo necessário adicionar acessórios complementares.



As vantagens das bombas de calor reversíveis Buderus:

- Bombas de calor reversíveis, concebidas para climatizar e produzir a.q.s.
- Sistemas altamente eficientes
- São sistemas completos que incluem todos os acessórios necessários para poder funcionar
 - circuito hidráulico completo do lado da fonte da sua casa
 - sensor de temperatura exterior
 - sensor interior de temperatura e humidade
 - controlador
- É possível integrar e controlar até 6 sistemas diferentes, por exemplo sistemas solares, desumidificadores, etc.
- Aparelhos compactos e silenciosos

Seja qual seja a sua escolha, o design compacto dos nossos aparelhos permite integrar-se na perfeição no interior da sua casa.

Sistemas completos e altamente eficientes

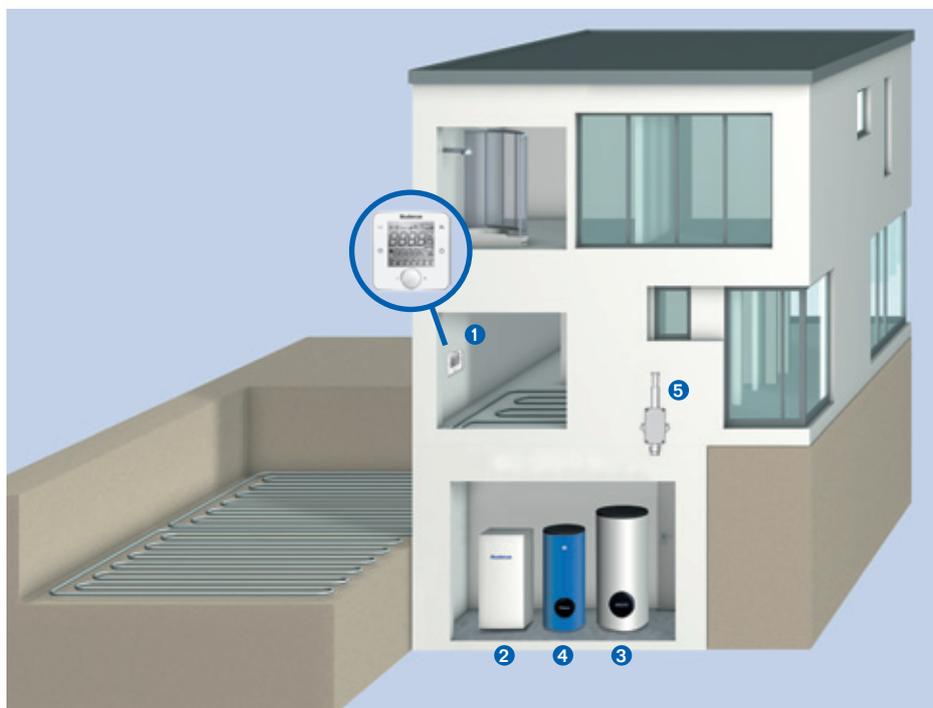
As bombas de calor ar /água de alta eficiência e compatíveis com outros sistemas já existentes em sua casa caracterizam-se pela sua fácil instalação e manutenção. Na instalação entre a unidade interior e exterior não é necessário utilizar gás refrigerante, o que facilita a instalação dado que não requer a presença de um técnico de refrigeração.

As bombas de calor ar/água permitem um abastecimento térmico livre de emissões de CO₂, não utilizam combustíveis líquidos ou gasosos, e desta forma não necessitam adaptar-se às condições limitadoras de outros geradores que utilizam estes combustíveis tradicionais, como também não necessitam de seguir regras de exaustão de gases de combustão, facilitando a sua instalação e integração num edifício ou vivenda.

Instalações com bombas de calor

Logatherm WPS y WPL

Instalação geotérmica Logatherm WPS



- ❶ Controlo (sensor de temperatura e humidade)
- ❷ Bomba de calor Logatherm WPS
- ❸ Acumulador a.q.s. Logalux S 300 W
- ❹ Acumulador de inércia Logalux P 100 DEW
- ❺ Sensor de temperatura externo

Instalação aerotérmica Logatherm WPL



- ❶ Controlo (sensor de temperatura e humidade)
- ❷ Bomba de calor Logatherm WPL
- ❸ Acumulador a.q.s. Logalux S 300 W
- ❹ Acumulador de inércia Logalux P 100 DEW
- ❺ Sensor de temperatura externo



Departamento Comercial

info.buderus@pt.bosch.com
Tel.: 218 500 300 | 218 500 323



Serviço Após Venda

assistencia.tecnica@pt.bosch.com
Tel.: 808 275 325



Apoio Técnico Profissional

professional.buderus@pt.bosch.com



Marketing

marketing.buderus@pt.bosch.com

Buderus
BOSCH Termotecnologia, S.A.
Av. Infante D. Henrique,
Lote 2E - 3E
1800-220 Lisboa
218 500 300

Buderus