

Sistemas de aquecimento eficientes: porque é que vale a pena investir e quais são os benefícios?

Energies 2050 & Universidade do Minho

Mais um ano com faturas de energia elevadas, maiores consumos de energia e custos que sobrecarregam o orçamento familiar...

Se estes pontos o preocupam quando se aproxima o inverno, então é provável que tenha um sistema de aquecimento ineficiente e vale a pena pensar em substituí-lo.

A nível europeu, 60% dos sistemas de aquecimento instalados são antigos e ineficientes. Se o seu sistema tiver mais de 15 anos, é provavelmente muito ineficiente.

Sabendo que o aquecimento ambiente e a preparação de água quente representam cerca de 80% da procura de energia das habitações europeias, é certo que isso se reflete em custos mais elevados quando estamos perante um aquecimento ineficiente. A boa notícia é que já existem soluções de aquecimento eficientes para diferentes orçamentos.



Soluções de aquecimento eficientes

Existem no mercado muitos sistemas de aquecimento eficientes, que se adaptam a todas as necessidades e orçamentos. Apresentamos aqui as tecnologias de aquecimento mais eficientes:

Bombas de calor

Uma bomba de calor é uma tecnologia bem conhecida para fornecer aquecimento, arrefecimento e água quente.

Utilizando um permutador de calor, pode extrair energia do ar (aerotérmico), do solo (geotérmico) ou da água (hidrotérmico) e utilizá-la para fornecer calor para aquecimento ambiente e água quente. Esta conversão é feita através de um compressor, que precisa de eletricidade para funcionar, mas o balanço global acaba por ser positivo para o ambiente.

A eficiência é superior a 100% e é a tecnologia mais eficiente atualmente no mercado. Existem diversos modelos e tipos de bombas de calor que podem ser facilmente adaptadas às necessidades e dimensões de cada casa.

São frequentemente combinados com tanques de armazenamento para armazenar calor para água quente e aquecimento ambiente.

Solar térmico

A tecnologia solar térmica converte a radiação solar em calor, que é depois utilizada para preparar água quente, calor ou até para arrefecer edifícios.

Os coletores solares térmicos são normalmente instalados nos telhados, embora também possam ser integrados noutros elementos da construção (por exemplo, varandas e fachadas) ou em áreas sem sombra.

A maioria dos sistemas solares térmicos funciona em combinação com uma unidade de armazenamento de energia e um aquecedor de apoio, por exemplo, uma caldeira de condensação ou uma bomba de calor, que funciona quando a procura de calor é demasiado elevada para o sistema solar.

Estes sistemas também apresentam uma etiqueta energética com uma classe de eficiência energética acima de A, numa escala de G a A+++ . Em média, numa casa unifamiliar, 50 a 90% do calor necessário para aquecimento ambiente e preparação de água quente sanitária pode ser gerado com energia solar térmica.

Caldeiras a biomassa

A biomassa é qualquer material de origem orgânica que pode ser utilizada no aquecimento. A madeira é a forma mais utilizada para esse fim.

As caldeiras a biomassa são a tecnologia mais recente e mais eficiente para produzir calor da forma mais ancestral: a queima de madeira.

Todos os anos, 40% da madeira produzida de forma sustentável na Europa é utilizada para aquecimento de edifícios, tanto residenciais como comerciais. Portanto, as caldeiras de biomassa para aquecimento central podem proporcionar um elevado conforto térmico, ao mesmo tempo que reduzem as emissões de gases com efeito de estufa.

Além disso, a sustentabilidade global do aquecimento com biomassa é ainda maior nas áreas onde a madeira está disponível localmente, pois reduz as necessidades de transporte e dinamiza a economia local.

Os sistemas de aquecimento modernos utilizam biomassa sob a forma de *pellets*, aparas de madeira ou toros de madeira. Podem também ser facilmente combinados com sistemas solares térmicos e atingir níveis de eficiência ainda mais elevados.

Caldeiras de condensação

Os equipamentos de condensação modernos são concebidos para utilizar praticamente todo o conteúdo energético do combustível, transformando-o em calor. Em contraste com as gerações anteriores destes equipamentos, as caldeiras de condensação reutilizam a energia térmica do vapor de água produzido no processo de combustão que "condensa" de volta à forma líquida para pré-aquecer a água fria que entra na caldeira. Isto torna a tecnologia de condensação altamente eficiente em termos de recursos e de custos para a geração de calor.

A nível europeu, as caldeiras de condensação são frequentemente a primeira escolha, tanto para novas instalações como para a remodelação dos sistemas de aquecimento central. Há mais de vinte anos que a tecnologia de condensação tem vindo a evoluir: maior conforto e eficiência energética, redução de emissões e níveis de ruído, *design* melhorado e menores dimensões para se adaptar a qualquer edifício.

Além disso, esta tecnologia altamente eficiente pode ser facilmente associada a fontes de energia renováveis, tais como o sistema solar térmico.

Sistemas híbridos

Um sistema híbrido é um sistema que combina pelo menos dois equipamentos com fontes de energia diferentes, mas cujo funcionamento é gerido por um único controlo. A solução mais comum é a combinação de bombas de calor com caldeiras de condensação.

Os híbridos são versáteis e têm a vantagem de combinar algumas das melhores características de várias tecnologias de aquecimento para proporcionar um elevado conforto térmico em vários tipos de edifícios, satisfazendo tanto as necessidades de aquecimento ambiente como de preparação de água quente. Isto torna os sistemas híbridos particularmente adequados para substituir aquecedores antigos e ineficientes em edifícios.

Os benefícios de um aquecimento eficiente são mais do que a poupança financeira!

Poupar energia e dinheiro são os benefícios mais conhecidos da substituição de sistemas de aquecimento para alternativas mais eficientes em termos energéticos.

No entanto, as mais valias sentidas vão muito além das poupanças diretas. Existem benefícios adicionais, como o conforto térmico, a valorização do imóvel, entre outros, cuja não consideração pode levar a subestimar o real valor de melhorar o seu sistema de aquecimento ou a escolhas que deixam de lado dimensões igualmente relevantes.

Sistemas de aquecimento energeticamente eficientes

Benefícios diretos

Poupança de energia
Redução de emissões de CO₂
Poupança de dinheiro

Benefícios adicionais

Conforto térmico
Valorização do imóvel
e muito mais...

Alguns benefícios adicionais são mais relevantes do que outros

Há muitos benefícios associados à substituição de um sistema de aquecimento antigo e ineficiente por uma solução mais recente e mais eficiente. Alguns sistemas de aquecimento podem ser preferidos, por exemplo, pela sua facilidade de utilização e de manutenção ou pela reduzida área necessária para a instalação e armazenamento.

Os consumidores que procuram mais do que benefícios económicos estão dispostos a investir numa solução de aquecimento que proporcione como benefícios adicionais independência em relação aos preços da energia e/ou uma maior valorização do imóvel.

Os consumidores que valorizam o impacto visual no exterior e/ou interior da habitação podem também escolher entre uma grande variedade de equipamentos esteticamente melhorados e que podem ser facilmente integrados ou escondidos.

No entanto, os benefícios adicionais das soluções de aquecimento eficientes considerados mais relevantes para os consumidores são o conforto térmico, a qualidade do ar e a redução do impacto ambiental.

Assim, os benefícios adicionais representam um 'bónus' no qual os consumidores estão dispostos a investir. Um inquérito aos consumidores, realizado em vários países europeus, no âmbito do projeto



HARP, concluiu que a redução do impacto ambiental e a independência em relação aos preços da energia são os benefícios mais valorizados e que motivam um investimento extra na solução de aquecimento. Por oposição, a estética é o benefício no qual os consumidores menos investem.

Diferentes países, diferentes benefícios adicionais

O inquérito aos consumidores abordou a relevância e a vontade de investir nestes benefícios adicionais em cinco países europeus - Alemanha, Espanha, França, Itália e Portugal. O estudo mostra que os benefícios identificados como mais relevantes diferem entre países. Por exemplo, em França, o benefício adicional mais valorizado é o aumento do valor de mercado do imóvel, enquanto que em Espanha é o conforto térmico. Verifique os benefícios adicionais mais relevantes em cada país na figura abaixo.

Conclusões específicas de cada país

ALEMANHA

A **redução do impacto ambiental** e do **conforto térmico** foram os benefícios adicionais mais relevantes identificados pelos consumidores, sendo a primeira aquela em que estão mais dispostos a investir mais.

FRANÇA

A **redução do impacto ambiental** e o **aumento do valor do imóvel** são os benefícios adicionais mais relevantes identificados pelos consumidores e aqueles em que estes estão dispostos a investir mais.

ITÁLIA

O **conforto térmico** e a **redução do impacto ambiental** são os benefícios adicionais mais relevantes identificados pelos consumidores. A maioria está disposta a investir significativamente na redução do **impacto ambiental** e no **conforto térmico**.

PORTUGAL

O **conforto térmico**, a **qualidade do ar** e a **redução do impacto ambiental** são os benefícios adicionais mais valorizados. Os portugueses estão dispostos a investir um pouco mais, se a solução **reduzir significativamente o impacto ambiental**, **aumentar o conforto térmico** e **valorizar o imóvel**.

ESPAÑA

A **redução do impacto ambiental**, a **independência em relação aos preços da energia** e o **conforto térmico** são os benefícios adicionais mais relevantes para os consumidores. Estes estão dispostos a investir mais para uma solução que vá ao encontro destes três aspetos.

Revê-se nos resultados do seu país? O que mais valoriza quando avalia a substituição do seu atual sistema de aquecimento? Precisa de mais informações? Este artigo é um dos muitos materiais sobre soluções de aquecimento eficientes produzidas pelo projeto HARP.

Para obter mais informações sobre o HARP e aceder a outros recursos, nomeadamente uma infografia sobre benefícios adicionais em soluções de aquecimento eficiente, convidamo-lo a visitar <https://aquecimentoeficiente.adene.pt> e a seguir-nos no Twitter [@HARPproject](https://twitter.com/HARPproject).



Este projeto é financiado pela União Europeia no contexto do programa de Investigação e Inovação Horizonte 2020 sob o contrato n.º 847049. A responsabilidade pelo conteúdo deste documento recai sobre os seus autores. Não reflete necessariamente a opinião da União Europeia. Nem a EASME nem a Comissão Europeia são responsáveis por qualquer utilização que possa ser feita do conteúdo disponibilizado neste documento.