
Guias Topten para a eficiência energética na contratação

Aquecedores de água com bomba de calor



Atualizado em: Novembro 2022

1. O que é o Topten?	1
2. A que produtos se aplica este guia Topten? Quais são os principais impactes ambientais?	1
3. Critérios de compra e contratação pública	2
4. Quanto é possível poupar?	3
5. Informação adicional	4
6. Informações e apoio	6

1. O que é o Topten?

O Topten.pt Pro (<https://topten.pt/business>) é um portal criado para ajudar os consumidores, profissionais, entidades públicas adjudicantes e outros grandes compradores a encontrar e adquirir produtos energeticamente mais eficientes disponíveis no mercado português.

Nas informações de apoio encontram-se um conjunto de guias para a eficiência energética na contratação pública dedicados a vários tipos de produtos. Têm como objetivo orientar as entidades públicas e privadas a fazer procedimentos de contratação que levem à aquisição de produtos eficientes do ponto de vista energético. Nestes guias são propostos critérios Topten- de eficiência energética, explicando-se de que forma podem ser inseridos nos documentos de concurso.

Na página principal Topten.pt encontra um menu de categorias que disponibiliza uma listagem independente e atualizada regularmente de produtos selecionados que têm um elevado desempenho ambiental e energético e que cumprem os critérios de eficiência energética dos guias Topten. As entidades contratantes podem consultar o portal e verificar quais os produtos no mercado nacional que satisfazem os critérios Topten e que são mais eficientes do ponto de vista energético.

O Topten.pt Pro foi desenvolvido no âmbito do Topten Act, com financiamento da União Europeia, ao abrigo do programa H2020.

2. A que produtos se aplica este guia Topten? Quais são os principais impactes ambientais?

Este guia aplica-se ao grupo de produtos “aquecedores de água com bomba de calor”, que inclui os produtos utilizados para produzir água quente para utilização em cozinhas e casas-de-banho.

Os principais impactes ambientais dos aquecedores de água estão associados à fase de utilização e, sobretudo, à eficiência energética do produto e respetivas emissões de gases com efeito de estufa (GEE) durante o funcionamento. As emissões de gases com efeito de

estufa devem-se principalmente à emissão de CO₂ resultante da combustão e, embora em menor grau, a potenciais fugas de fluidos refrigerantes (em certos tipos de tecnologias de aquecimento, como as bombas de calor).

3. Critérios de compra e contratação pública

As águas quentes sanitárias podem ser produzidas através de diversos sistemas, que podem usar diferentes tipos de energia, desde caldeiras a gasóleo ou a gás, termoacumuladores, bombas de calor, até às fontes renováveis como os coletores solares ou os pellets. Os aquecedores de água com bomba de calor (simplificadamente aqui denominados por bombas de calor para AQS) são em geral muito mais eficientes.

Dentro da categoria das bombas de calor existem vários tipos de equipamentos, com diferentes níveis de eficiência energética e consumos. Para diferenciar a eficiência energética dos equipamentos, a União Europeia desenvolveu uma etiqueta de eficiência energética para a categoria das bombas de calor (ver o Ponto 5. informação adicional).

É na eficiência energética que se baseiam os critérios Topten para a contratação bombas de calor por entidades públicas ou privadas (Quadro 1).

Objeto do contrato

Aquisição de BOMBAS DE CALOR PARA AQS ENERGETICAMENTE EFICIENTES

Critério	Onde?	Como?	Verificação
Eficiência energética mínima	Especificações técnicas	A classe de eficiência energética mínima das bombas de calor para AQS tem que ser A+, declarada de acordo com a Etiqueta Energética Europeia	Os proponentes têm que fornecer a etiqueta energética e os dados técnicos de acordo com os Regulamentos (UE) nº 812/2013 e 814/2013
Longevidade e garantia	Especificações técnicas	A reparação e a substituição do produto devem ser cobertas pela garantia durante pelo menos três anos. O concorrente deve ainda assegurar a disponibilização de peças sobressalentes genuínas ou equivalentes (diretamente ou através de outras entidades designadas) durante, pelo menos, dez anos a contar da data de aquisição. Esta cláusula não se aplica a situações temporárias inevitáveis e fora do controlo do fabricante, como catástrofes naturais.	Produtos com rótulo ecológico da UE para aquecedores a água ou outro rótulo ecológico de tipo 1. Serão igualmente aceites outros meios de prova adequados (por ex: declaração escrita do fabricante que ateste o cumprimento do critério referido)
Instruções de instalação e informações de utilização	Especificações técnicas	O produto deve ser fornecido com as seguintes instruções de instalação e informações de utilização: (a) informações gerais sobre as dimensões adequadas dos aquecedores para diferentes características ou dimensões dos edifícios; (b) informação sobre o consumo	Produtos com rótulo ecológico da UE para aquecedores a água ou outro rótulo ecológico de tipo 1. Serão igualmente aceites outros meios de prova adequados (por ex: provas escritas que atestem o cumprimento dos critérios

		de energia do aquecedor; (c) instruções de instalação (d) instruções de funcionamento para o pessoal técnico; (e) informações para o utilizador	referidos)
Eficiência energética adicional	Critérios de adjudicação	Para os casos em que se pretenda valorizar propostas de equipamentos mais eficientes relativamente ao exigido nas especificações técnicas: Serão atribuídos pontos pelo aumento adicional na eficiência energética (modelo de adjudicação a definir)	Os proponentes têm que fornecer a etiqueta energética e os dados técnicos de acordo com o Regulamento (UE) nº 813/2013 e Regulamento (UE) nº 811/2013 quando a classe é superior à mínima exigida No caso do equipamento ser mais eficiente do que a melhor classe da etiqueta, deve ser apresentada uma declaração juntamente com resultados de ensaios realizados de acordo com o procedimento indicado nas respetivas normas EN ou em normas equivalentes para o tipo de produto em causa.

Quadro 1. Critérios Topten para a contratação de aquecedores de água com bomba de calor

Os critérios apresentados podem ser inseridos diretamente nos documentos de contratação. Os critérios de contratação são regularmente atualizados. As novas versões estão sempre disponíveis em Topten.pt Pro.

Para encontrar uma variedade de aquecedores de água com bomba de calor disponíveis no mercado nacional que satisfazem os critérios Topten apresentados neste guia pode consultar o portal em: https://topten.pt/private/products/water_heaters

4. Quanto é possível poupar?

O consumo de energia de um modelo Topten (aquecedores de água com bomba de calor de classe de eficiência energética A+) é significativamente inferior ao de um ineficiente.

Embora o preço de aquisição de uma bomba de calor para AQS seja mais elevado do que o de um termoacumulador, o investimento é amplamente compensado pelo consumo muito mais reduzido da bomba de calor para AQS (ver Quadro 2).

	Modelo Topten	Modelo Ineficiente
Tipologia de sistema	Bomba de calor para AQS	Termoacumulador
Volume líquido	200 l	200 l
Consumo de eletricidade por ano	721 kWh/ano	2628 kWh/ano
Custos de utilização (eletricidade em 15 anos)	2.741 €	9.989€

Preço de compra do aparelho	2.100 €	400 €
Custos totais	4.841 €	10.389€

Poupanças em 15 anos	73% energia / unidade 5.549€ / unidade
-----------------------------	---

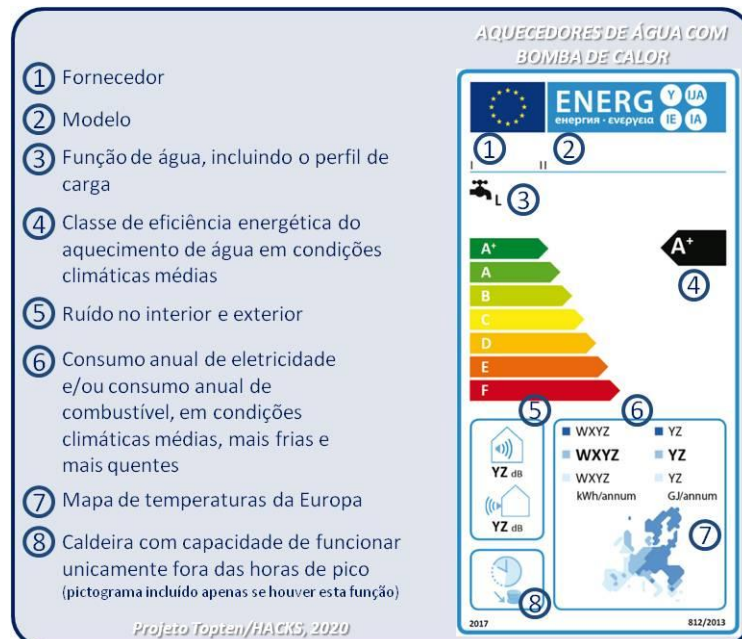
Quadro 2. Estimativa das poupanças potenciais de um aquecedor de água de acordo com os critérios Topten (pressupostos: (1) Tempo de vida esperado: 15 anos; (2) Custo médio da eletricidade: 0.25 €/kWh)

De facto, após 15 anos o investimento e os custos energéticos são 47% inferiores aos de um termoacumulador, ou seja, 5.549€/unidade. As diferenças entre o consumo de eletricidade de modelos ineficientes e modelos Topten acentuam-se à medida que a capacidade líquida do aparelho aumenta, permitindo poupanças energéticas ainda superiores e consequentemente também as monetárias.

5. Informação adicional

Etiqueta Energética

A etiqueta energética para os aquecedores de água com bomba de calor entrou em vigor em 2013 e indica, para além de outros parâmetros explicados na imagem em baixo, a classe de eficiência energética, o consumo anual de eletricidade e a capacidade ou não de funcionar unicamente fora das horas de pico.



É importante não escolher um aparelho cuja capacidade esteja muito acima das necessidades diárias, pois implica grandes perdas energéticas e baixa eficiência. Na tabela seguinte encontra as correspondências entre o perfil de carga e a utilização, sendo que as primeiras três entradas se destinam essencialmente a escritórios, onde as necessidades de água quente são limitadas.

Perfil de carga	Utilização / nº pessoas
3XS	1 torneira para lavagem de mãos
XXS	1 torneira para lavagens domésticas
XS	1 duche
S	Residencial – 1 pessoa
M	Residencial – 2 a 3 pessoas (1 duche)
L	Residencial – 4 a 5 pessoas (duche e alguns banhos)
XL	Residencial – 4 a 5 pessoas (duche e banhos diários)
XXL	Residencial > 5 pessoas

Fonte: Projeto TopTen/HACKS, 2020

Custos de ciclo de vida (CCV)

De forma a maximizar as poupanças e minimizar o impacte ambiental, aconselha-se as entidades adjudicantes a avaliar os custos do ciclo de vida (CCV) na compra de bombas de calor para AQS. Para tal, podem realizar uma simulação - mesmo que simplificada - dos custos de instalação, utilização, manutenção e de fim de vida, para determinar os custos de propriedade das propostas (Quadro 3).

Fase	Detalhes da informação	Custos unitários em € (s/ IVA)	Custos totais em € (s/ IVA)
Entrega			
Instalação			
Utilização*	Consumo anual de eletricidade, em kWh/ano x tempo de vida do produto (15 anos) x nº unidades	Custo de eletricidade**: 0,25 €/kWh	
Manutenção			
Reciclagem e eliminação			

* Exemplo de como podem ser determinados os custos.

** Este valor é indicativo e corresponde a uma média em 15 anos. O adjudicador pode usar o custo médio de eletricidade pago nos últimos dois ou três anos, e também incluir taxas de subscrição e impostos.

Quadro 3. Exemplo de tabela de discriminação de custos, a ser preenchida pelos proponentes

6. Informações e apoio

Se necessitar de assistência adicional para utilizar a informação apresentada nas suas ações de contratação pública ou mais informações sobre o Topten.pt Pro, contacte a equipa Topten.pt: [topten\(at\)quercus.pt](mailto:topten(at)quercus.pt).

A Agência Portuguesa do Ambiente disponibiliza no âmbito da Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas, em articulação com a Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública, com os Serviços Partilhados do Ministério da Saúde e com o Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, no website – ENCPE: <https://encpe.apambiente.pt/>

A Comissão Europeia tem um website dedicado às Compras Públicas Ecológicas - Green Public Procurement, que apresenta legislação, guias práticos e especificações técnicas para uma grande variedade de produtos e serviços: https://ec.europa.eu/environment/gpp/toolkit_en.htm

A iniciativa Procura + foi criada para apoiar as autoridades públicas na implementação de processos de aquisição e contratação pública sustentável: <https://procuraplus.org/home/>

