

## II

(Akty prijaté podľa Zmluvy o ES/Zmluvy o Euratome, ktorých uverejnenie nie je povinné)

## ROZHODNUTIA

## KOMISIA

## ROZHODNUTIE KOMISIE

z 9. novembra 2007,

ktorým sa ustanovujú ekologické kritériá udeľovania environmentálnej značky Spoločenstva pre tepelné čerpadlá poháňané elektrinou alebo plynom a pre plynové absorpčné tepelné čerpadlá

[oznámené pod číslom K(2007) 5492]

(Text s významom pre EHP)

(2007/742/ES)

KOMISIA EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV,

PRIJALA TOTO ROZHODNUTIE:

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho spoločenstva,

so zreteľom na nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1980/2000 zo 17. júla 2000 o revidovanej metóde Spoločenstva pri udeľovaní environmentálnej značky<sup>(1)</sup>, a najmä na jeho článok 6 ods. 1 druhý pododsek a na šiesty odsek bodu 2 prílohy V k nemu,

po porade s Výborom Európskej únie pre udeľovanie environmentálnej značky,

keďže:

- (1) Podľa nariadenia (ES) č. 1980/2000 je možné udeliť environmentálnu značku Spoločenstva výrobku s vlastnosťami, ktoré mu umožňujú významne prispievať k zlepšovaniu v súvislosti s kľúčovými environmentálnymi aspektmi.
- (2) V nariadení (ES) č. 1980/2000 sa ustanovuje, že osobitné kritériá environmentálnej značky vypracované na základe kritérií navrhnutých Výborom Európskej únie pre udeľovanie environmentálnej značky sa majú ustanoviť podľa skupín výrobkov.
- (3) Ekologické kritériá, ako aj súvisiace požiadavky na hodnotenie a overovanie, by mali platiť počas obdobia troch rokov.
- (4) Opatrenia ustanovené v tomto rozhodnutí sú v súlade so stanoviskom výboru zriadeného článkom 17 nariadenia (ES) č. 1980/2000,

## Článok 1

Skupina výrobkov „tepelné čerpadlá poháňané elektrinou alebo plynom a plynové absorpčné tepelné čerpadlá“ zahŕňa tepelné čerpadlá, ktoré dokážu energiu obsiahnutú vo vzduchu, pôde alebo vode sústreďovať do využiteľného tepla pre vykurovanie priestorov alebo v opačnom postupe pre chladenie priestorov. „Tepelné čerpadlo“ je zariadenie alebo súbor zariadení, ako ich výrobca alebo dovozca dodáva distribútorovi, predajcovi alebo subjektu, ktorý zabezpečuje montáž. Takáto dodávka môže alebo nemusí zahŕňať aj dodávku obehových čerpadiel na strane média alebo zdroja, avšak na výpočet hodnôt výkonového čísla (COP) sa vždy zohľadňuje spotreba energie obehových čerpadiel v súlade s metodikou v EN 14511:2004 (ak nemôže dodať údaje výrobca, použije sa štandardná hodnota). Pre plynové absorpčné tepelné čerpadlá sa použije metodika v súlade s EN 12309-2:2000.

Skupina výrobkov sa vzťahuje iba na tepelné čerpadlá poháňané elektrinou alebo plynom a plynové absorpčné tepelné čerpadlá s maximálnym tepelným výkonom 100 kW.

Skupina výrobkov „tepelné čerpadlá poháňané elektrinou alebo plynom a plynové absorpčné tepelné čerpadlá“ sa nemá vzťahovať na:

- a) tepelné čerpadlá, ktoré poskytujú iba teplú vodu na hygienické účely;

<sup>(1)</sup> Ú. v. ES L 237, 21.9.2000, s. 1.

- b) tepelné čerpadlá, ktoré sú schopné teplo iba odsávať z budovy a uvoľňovať ho do vzduchu, pôdy alebo vody a tak priestory chladiť.

#### Článok 2

Aby mohla byť tepelnému čerpadlu udelená environmentálna značka Spoločenstva podľa nariadenia (ES) č. 1980/2000, musí patriť do skupiny výrobkov „tepelné čerpadlá poháňané elektrinou alebo plynom a plynové absorpčné tepelné čerpadlá“ a musí vyhovovať všetkým kritériám stanoveným v prílohe k tomuto rozhodnutiu.

#### Článok 3

Na administratívne účely sa skupine výrobkov „tepelné čerpadlá poháňané elektrinou alebo plynom a plynové absorpčné tepelné čerpadlá“ prideliť číselný kód „31“.

#### Článok 4

Ekologické kritériá pre skupinu výrobkov „tepelné čerpadlá poháňané elektrinou alebo plynom a plynové absorpčné tepelné čerpadlá“, ako aj súvisiace požiadavky na hodnotenie a overovanie sú platné do 9. novembra 2010.

#### Článok 5

Toto rozhodnutie je určené členským štátom.

V Bruseli 9. novembra 2007

*Za Komisiu*  
Stavros DIMAS  
*člen Komisie*

## PRÍLOHA

## EKOLOGICKÉ KRITÉRIÁ

**Ciele kritérií**

Cieľom týchto kritérií je obmedziť vplyv na životné prostredie pochádzajúci z výroby, prevádzky a ukončenia životnosti tepelných čerpadiel poháňaných elektrinou alebo plynom a plynových absorpčných tepelných čerpadiel. Zahŕňajú:

- účinnosť vykurovania a/alebo vykurovania/chladenia budov,
- zníženie vplyvu vykurovania a/alebo vykurovania/chladenia budov na životné prostredie,
- zníženie alebo prevenciu rizík pre životné prostredie a ľudské zdravie, ktoré vyplývajú z používania nebezpečných látok,
- záruku, že zákazníkovi a subjektu, ktorý zabezpečuje montáž tepelného čerpadla, sa poskytnú správne informácie o tepelnom čerpadle a jeho efektívnej prevádzke.

Kritériá sú stanovené tak, aby sa podporilo označovanie tepelných čerpadiel, ktoré majú malý vplyv na životné prostredie.

**Požiadavky na hodnotenie a overovanie**

Pri hodnotení a overovaní tepelných čerpadiel žiadateľ môže zoskupiť tepelné čerpadlá do „základných modelov“. Základné modely sú definované jednotkami, ktoré sú v podstate totožné, pokiaľ ide o tepelnú účinnosť a funkčnosť, a rovnaké alebo porovnateľné, pokiaľ ide o základné súčasti, osobitne ventilátory, hadice, kompresory a motory.

Osobitné požiadavky na hodnotenie a overovanie sú uvedené priamo v každom kritériu.

V prípade potreby sa môžu použiť iné skúšobné metódy a normy, ako sú uvedené pre každé kritérium, ak ich príslušný orgán posudzujúci žiadosť uzná za rovnocenné.

V prípade, keď sa od žiadateľa vyžaduje, aby predložil vyhlásenia, dokumentáciu, analýzy, protokoly o skúškach alebo iný dôkaz potvrdzujúci súlad s kritériami, môžu tieto dokumenty podľa potreby pochádzať od žiadateľa a/alebo jeho dodávateľa(-ov) a/alebo ich dodávateľa(-ov) atď.

V prípade potreby môžu príslušné orgány požadovať sprievodnú dokumentáciu a môžu vykonať nezávislé overovania.

Príslušným orgánom sa odporúča, aby pri hodnotení žiadostí a sledovaní súladu s kritériami zohľadňovali uplatňovanie uznávaných systémov environmentálneho manažérstva, ako sú EMAS alebo ISO 14001.

(Poznámka: Implementácia týchto systémov environmentálneho manažérstva nie je nutná.)

Okrem toho musí skúšobné laboratórium pre merania hluku a účinnosti spĺňať všeobecné požiadavky podľa normy EN-ISO/IEC 17 025:2005. Laboratórium musí byť nezávislé a akreditované na skúšky podľa príslušných skúšobných metód. V prípade, že v krajine, v ktorej sídli žiadateľ, nie sú známe žiadne akreditované laboratória pre skúšky, môžu byť povolené iné laboratória. V takýchto prípadoch musí byť laboratórium nezávislé a spôsobilé.

Pre informáciu:

Výkonové číslo (COP) je pomer medzi tepelným výkonom a elektrinou alebo plynom dodaným pri určenom zdroji a výstupnej teplote.

Koeficient energetickej účinnosti (EER) je pomer medzi chladiacim výkonom a elektrinou alebo plynom dodaným pri určenom zdroji a výstupnej teplote.

Stupeň využitia primárnej energie (PER) sa vypočíta ako:  $COP \times 0,40$  (alebo  $COP/2,5$ ) pri tepelných čerpadlách poháňaných elektrinou a ako  $COP \times 0,91$  (alebo  $COP/1,1$ ) pri tepelných čerpadlách poháňaných plynom alebo plynových absorpčných tepelných čerpadlách, kde 0,40 je aktuálny európsky priemer účinnosti výroby elektrickej energie vrátane strát v prenosovej sústave a 0,91 je aktuálny európsky priemer účinnosti plynu vrátane distribučných strát podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2006/32/ES z 5. apríla 2006 o energetickej účinnosti konečného využitia energie a energetických službách, ktorou sa zrušuje smernica Rady 93/76/EHS <sup>(1)</sup>.

(1) Ú. v. EÚ L 114, 27.4.2006, s. 64.

### 1. Účinnosť v režime vykurovania (COP)

Účinnosť jednotiek tepelných čerpadiel musí presahovať nasledovné minimálne požadované hodnoty výkonového čísla (COP) a stupňa využitia primárnej energie (PER).

Typ tepelného čerpadla: zdroj tepla/vykurovacie médium	Vonkajšia jednotka [°C]	Vnútorňa jednotka [°C]	Min. COP	Min. COP	Min. PER
			Elektrické tepelné čerpadlá	Plynové tepelné čerpadlá	
vzduch/vzduch	Teplota suchého teplotera na vstupe: 2 Teplota vlhkého teplotera na vstupe: 1	Teplota suchého teplotera na vstupe: 20 Teplota vlhkého teplotera na vstupe: max 15	2,90	1,27	1,16
vzduch/voda	Teplota suchého teplotera na vstupe: 2 Teplota vlhkého teplotera na vstupe: 1	Teplota na vstupe: 30 Teplota na výstupe: 35	3,10	1,36	1,24
		Teplota na vstupe: 40 Teplota na výstupe: 45	2,60	1,14	1,04
soľanka/vzduch	Teplota na vstupe: 0 Teplota na výstupe: - 3	Teplota suchého teplotera na vstupe: 20 Teplota vlhkého teplotera na vstupe: 15 max	3,40	1,49	1,36
soľanka/voda	Teplota na vstupe: 0 Teplota na výstupe: - 3	Teplota na vstupe: 30 Teplota na výstupe: 35	4,30	1,89	1,72
		Teplota na vstupe: 40 Teplota na výstupe: 45	3,50	1,54	1,40
voda/voda	Teplota na vstupe: 10 Teplota na výstupe: 7	Teplota na vstupe: 30 Teplota na výstupe: 35	5,10	2,24	2,04
		Teplota na vstupe: 40 Teplota na výstupe: 45	4,20	1,85	1,68
voda/vzduch	Teplota na vstupe: 15 Teplota na výstupe: 12	Teplota suchého teplotera na vstupe: 20 Teplota vlhkého teplotera na vstupe: max 15	4,70	2,07	1,88
		(zdroj je uzavretý okruh vo vode) Teplota na vstupe: 20 Teplota na výstupe: 17	4,40	1,93	1,76

*Hodnotenie a overovanie:* Skúšky treba vykonávať podľa EN 14 511:2004. Skúšky treba vykonávať pri plnom zaťažení príslušného tepelného čerpadla, za podmienok uvedených v tabuľke. Uvedené hodnoty musí overiť nezávislé skúšobné laboratórium akreditované na stanovené skúšky. Tepelné čerpadlá certifikované v certifikačnom programe Eurovent alebo certifikačnom programe DACH alebo inom programe schválenom príslušným orgánom nemusia byť pre uvedené hodnoty podrobené ďalším skúškam v nezávislom laboratóriu. Protokoly o skúškach treba priložiť k žiadosti.

### 2. Účinnosť v režime chladenia (EER)

Ak je tepelné čerpadlo reverzibilné a môže chladiť, účinnosť jednotky tepelného čerpadla musí v režime chladenia presahovať nasledovné minimálne požadované hodnoty koeficientu energetickej účinnosti (EER).

Typ tepelného čerpadla:	Vonkajšia jednotka [°C]	Vnútorňa jednotka [°C]	Min. EER	Min. EER	Min. PER
			Elektrické tepelné čerpadlá	Plynové tepelné čerpadlá	
vzduch/vzduch	Teplota suchého teplotera na vstupe: 35 Teplota vlhkého teplotera na vstupe: 24	Teplota suchého teplotera na vstupe: 27 Teplota vlhkého teplotera na vstupe: 19	3,20	1,41	1,3
vzduch/voda	Teplota suchého teplotera na vstupe: 35 Teplota vlhkého teplotera na vstupe: -	Teplota na vstupe: 23 Teplota na výstupe: 18	2,20	0,97	0,9
		Teplota na vstupe: 12 Teplota na výstupe: 7	2,20	0,97	0,9

Typ tepelného čerpadla:	Vonkajšia jednotka [°C]	Vnútrotná jednotka [°C]	Min. EER	Min. EER	Min. PER
			Elektrické tepelné čerpadlá	Plynové tepelné čerpadlá	
soľanka/vzduch	Teplota na vstupe: 30 Teplota na výstupe: 35	Teplota suchého teplomera na vstupe: 27 Teplota vlhkého teplomera na vstupe: max 19	3,30	1,45	1,3
soľanka/voda	Teplota na vstupe: 30 Teplota na výstupe: 35	Teplota na vstupe: 23 Teplota na výstupe: 18	3,00	1,32	1,2
		Teplota na vstupe: 12 Teplota na výstupe: 7	3,00	1,32	1,2
voda/voda	Teplota na vstupe: 30 Teplota na výstupe: 35	Teplota na vstupe: 23 Teplota na výstupe: 18	3,20	1,41	1,3
		Teplota na vstupe: 12 Teplota na výstupe: 7	3,20	1,41	1,3
voda/vzduch	Teplota na vstupe: 30 Teplota na výstupe: 35	Teplota suchého teplomera na vstupe: 27 Teplota vlhkého teplomera na vstupe: 19	4,40	1,93	1,8

*Hodnotenie a overovanie:* Skúšky treba vykonávať podľa EN 14 511:2004; pri plynových absorpčných tepelných čerpadlách podľa EN 12309-2:2000. Skúšky treba vykonávať pri plnom zaťažení príslušného tepelného čerpadla za podmienok uvedených v tabuľke. Uvedené hodnoty musí overiť nezávislé skúšobné laboratórium akreditované na stanovené skúšky. Tepelné čerpadlá certifikované v certifikačnom programe Eurovent alebo certifikačnom programe DACH alebo inom programe schválenom príslušným orgánom nemusia byť pre uvedené hodnoty podrobené ďalším skúškam v nezávislom laboratóriu. Protokoly o skúškach treba priložiť k žiadosti.

### 3. Chladivo

Potenciál globálneho otepľovania (GWP) chladiva nesmie počas obdobia 100 rokov dosiahnuť hodnoty GWP > 2 000. Ak je GWP chladiva menší ako 150, potom sa minimálne požadované hodnoty výkonového čísla (COP) a stupňa využitia primárnej energie (PER) v režime vykurovania a koeficientu energetickej účinnosti (EER) v režime chladenia, ako sa uvádza v kritériách 1 a 2 tejto prílohy, znižujú o 15 %.

Zohľadňujú sa hodnoty GWP uvedené v prílohe 1 k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 842/2006 <sup>(1)</sup>.

*Hodnotenie a overovanie:* Názvy chladiva(-ív) použitého(-ých) vo výrobku treba priložiť k žiadosti spolu s ich hodnotami GWP podľa uvedeného nariadenia. Hodnoty GWP chladív sa vypočítajú ako 100-ročný potenciál otepľovania jedného kilogramu plynu v porovnaní s jedným kilogramom CO<sub>2</sub>.

Pri fluórovaných chladivách sa za hodnoty GWP považujú hodnoty uverejnené v tretej hodnotiacej správe (TAR) prijatej Medzivládnyim panelom o zmene klímy (IPCC hodnoty GWP z roku 2001 pre obdobie 100 rokov) <sup>(2)</sup>.

Pri nefluórovaných plynach sa za hodnoty GWP považujú hodnoty uverejnené v prvom hodnotení IPCC pre obdobie 100 rokov <sup>(3)</sup>.

Pri zmesiach chladív sú hodnoty GWP založené na vzorci stanovenom v prílohe I k nariadeniu (ES) č. 842/2006.

### 4. Sekundárne chladivo

(Poznámka: Neuplatňuje sa pri všetkých typoch tepelných čerpadiel v rámci tejto skupiny výrobkov.)

Sekundárne chladivo, soľanka alebo prísady nesmú byť látky klasifikované ako látky nebezpečné pre životné prostredie alebo predstavujúce zdravotné riziko, ako sú definované v smernici Rady 67/548/EHS <sup>(4)</sup> týkajúcej sa látok nebezpečných pre životné prostredie a v jej následných zmenách a doplneniach.

*Hodnotenie a overovanie:* Názov(-vy) použitého(-ých) sekundárneho(-ych) chladiva(-ív) treba priložiť k žiadosti.

<sup>(1)</sup> Ú. v. EÚ L 161, 14.6.2006, s. 1.

<sup>(2)</sup> IPCC Third Assessment Climate Change 2001. Správa Medzivládneho panelu pre klimatickú zmenu: <http://www.ipcc.ch/pub/reports.htm>

<sup>(3)</sup> Climate Change, The IPCC Scientific Assessment, J. T. Houghton, G. J. Jenkins, J. J. Ephraums (vyd.) Cambridge University Press, Cambridge (UK) 1990.

<sup>(4)</sup> Ú. v. ES 196, 16.8.1967, s. 1.

## 5. Hluk

Hladina(-y) akustického výkonu treba odskúšať a uviesť v dB (A) na informačnom formulári.

*Hodnotenie a overovanie:* Skúšky treba vykonávať podľa ENV-12 102. Protokol o skúške treba priložiť k žiadosti.

## 6. Ťažké kovy a spomaľovače horenia

Kadmium, olovo, ortuť, šesťmocný chróm alebo spomaľovače horenia, t. j. spomaľovače horenia polybromované bifenyly (PBB) alebo polybromované difenylétery (PBDE), ako sa uvádzajú v článku 4 smernice Európskeho parlamentu a Rady 2002/95/ES <sup>(1)</sup>, sa v tepelnom čerpadle alebo systéme tepelného čerpadla nesmú používať, pričom sa berú do úvahy tolerancie špecifikované v rozhodnutí Komisie 2005/618/ES <sup>(2)</sup>, ktorým sa mení a dopĺňa smernica 2002/95/ES. Táto požiadavka pre spomaľovače horenia musí zohľadňovať následné úpravy, zmeny a doplnenia uvedenej smernice, pokiaľ ide o používanie deka-BDE.

*Hodnotenie a overovanie:* Certifikát podpísaný výrobcom tepelného čerpadla.

## 7. Školenie montérov

Žiadateľ musí zabezpečiť, aby montéri v členských štátoch, v ktorých sa má výrobok predávať, mali k dispozícii vhodné školenia. Tieto školenia musia obsahovať informácie týkajúce sa dimenzovania a inštalácie tepelného čerpadla a vyplnenia informačného formulára pre spotrebiteľov.

*Hodnotenie a overovanie:* K žiadosti treba priložiť vyhlásenie, v ktorom sa opisujú dostupné školenia a uvádza sa, kde sú takéto školenia dostupné.

## 8. Dokumentácia

Žiadateľ musí poskytnúť podrobný návod na montáž a údržbu a návod na obsluhu tepelného čerpadla.

*Hodnotenie a overovanie:* Návod na montáž, údržbu a návod na obsluhu treba dodať spolu s tepelným čerpadlom a musia spĺňať požiadavky EN 378:2000 alebo jej revízií.

## 9. Dostupnosť náhradných dielov

Žiadateľ musí zabezpečiť dostupnosť náhradných dielov počas obdobia 10 rokov od dátumu predaja.

*Hodnotenie a overovanie:* K žiadosti treba priložiť vyhlásenie, že náhradné diely budú dostupné 10 rokov, spolu s vysvetlením, ako bude zaručená táto dostupnosť.

## 10. Informačný formulár

Žiadateľ musí zabezpečiť, aby bol na predajných miestach k dispozícii nevyplnený „informačný formulár pre zákazníkov“ pripojený k tejto prílohe, aby spotrebiteľom poskytol vhodné rady o tepelnom čerpadle. Rovnako musí byť vyplnený „informačný formulár pre montérov“ pripojený k tejto prílohe k dispozícii pre montérov.

Žiadateľ musí poskytnúť vhodné nástroje, počítačové programy a usmernenia, aby mohli oprávnení montéri vypočítať výkonové parametre systému tepelného čerpadla, ako sú sezónne hodnoty výkonového čísla, sezónne hodnoty koeficientu energetickej účinnosti, stupeň využitia primárnej energie a ročné emisie oxidu uhličitého. Okrem toho musí byť montér schopný vyplniť informačný formulár pre spotrebiteľov skôr, ako spotrebiteľ zakúpi zariadenie.

*Hodnotenie a overovanie:* Žiadateľ musí predložiť vyplnený „informačný formulár pre montérov“ a opísať, ako plánuje zabezpečiť, že ho budú mať montéri k dispozícii. Musí tiež opísať, ako plánuje zabezpečiť, aby mali zákazníci na predajných miestach jeho výrobkov k dispozícii informačný formulár pre zákazníkov.

## 11. Informácie na environmentálnej značke

Kolónka 2 na environmentálnej značke obsahuje tento text:

Medzi tepelnými čerpadlami má tento výrobok:

- vyššiu energetickú účinnosť,
- menší vplyv na globálne otepľovanie.

Na obale výrobku sa musí nachádzať nasledovný text (alebo rovnocenný): „Ak chcete získať viac informácií o tom, prečo bola tomuto výrobku udelená značka kvetu, navštívte internetovú stránku: <http://ec.europa.eu/environment/ecolabel>“.

<sup>(1)</sup> Ú. v. ES L 37, 13.2.2003, s. 19.

<sup>(2)</sup> Ú. v. EÚ L 214, 19.8.2005, s. 65.

**Rady pre nákup tepelného čerpadla, ktorému bola udelená environmentálna značka**

– Informačný formulár pre zákazníkov –

**Pozor! Prečítajte si pred nákupom!**

Efektívna prevádzka tohto tepelného čerpadla bude zabezpečená iba vtedy, keď bude systém správne prispôsobený požiadavkám vykurovania a chladenia budovy a klimatickému pásmu, v ktorom bude inštalovaný!

Pred nákupom sa vždy obráťte na oprávneného montéra a požiadajte ho o vyplnenie tohto formulára!

Environmentálna značka EÚ sa udeľuje takým modelom tepelných čerpadiel, ktoré majú lepšiu energetickú účinnosť a minimalizujú svoj vplyv na životné prostredie.

Tento formulár by mal vyplniť kvalifikovaný montér, aby Vám poskytol informácie a odporúčania o najvhodnejšom systéme tepelného čerpadla pre váš domov. Využijete tak výhody veľmi vysokej účinnosti tepelných čerpadiel, ktoré sústreďujú teplo obsiahnuté vo vzduchu, pôde alebo vode.

Niektoré systémy sú reverzibilné a prostredníctvom odoberania tepla a jeho uvoľňovania do blízkeho okolia dokážu chladiť. Niektoré systémy umožňujú aj ohrev vody na hygienické účely.

Môžete si vybrať tepelné čerpadlá, ktoré môžu byť použité s väčšinou rozvodných systémov vrátane radiátorov, vykurovania horúcim vzduchom a podlahového vykurovania a ktoré sa dajú prispôsobiť väčšine existujúcich vykurovacích systémov, za dodržania niekoľkých vhodných preventívnych opatrení, ako sa uvádzajú ďalej.

**Zníženie tepelných strát a tepelného zisku zo slnečnej energie v budovách**

Ak je vaše obydlie staršie ako 10 rokov, pred výberom tepelného čerpadla môže byť z pohľadu nákladov efektívnejšie najskôr zlepšiť jeho tepelnú izoláciu, aby sa tak znížili tepelné straty pri vykurovaní vašej budovy alebo znížil tepelný zisk, ak ju chcete chladiť. (Je napríklad efektívnejšie namontovať menšie tepelné čerpadlo, ale do dobre izolovanej budovy.) Ak budete súhlasiť s odporúčaniami montéra na zlepšenie tepelnej izolácie, treba tomu prispôsobiť veľkosť tepelného čerpadla, ktoré si kúpite.

Podrobnejšie informácie o znižovaní tepelných strát alebo tepelného zisku zo slnečnej energie a o dimenzovaní a montáži systémov tepelných čerpadiel získate na stránke [www.kyotoinhome.info](http://www.kyotoinhome.info)

**Informácie a odporúčania pre montáž tepelného čerpadla vo vašom dome**

Meno zákazníka .....

Adresa .....

**Typ budovy:** osobitne stojaca/dvojdóm/radová zástavba/byt

Približný rok výstavby:

1. Opis súčasného vykurovacieho systému/budovy	
Druh paliva	vykurovací olej/rozvod plynu/priamo výhrevné elektrické/uhlie/plyn vo fľašiach/iné
Súčasný rozvodný systém	radiátory/horúci vzduch/podlahové vykurovanie/iné
Minimálna projektovaná teplota súčasného systému (°C)	
Ročná potreba vykurovania budovy v súčasnom stave (kW) Ročná potreba chladenia budovy v súčasnom stave (kW)	
Maximálna projektovaná teplota súčasného systému pre chladenie (°C)	
Potenciálny tepelný zisk budovy v súčasnom stave zo slnečnej energie (kW)	

2. Odporúčania pre zlepšenie tepelnej izolácie budovy	
Opatrenia na zníženie tepelných strát	
Znížená tepelná strata (kW)	
Opatrenia na zníženie tepelného zisku zo slnečnej energie	
Znížený zisk zo slnečnej energie (kW)	

### 3. Odporúčaný systém tepelného čerpadla

Na základe informácií poskytnutých výrobcom a na základe typu a umiestnenia vášho obydlija sa vzhľadom na váš nový vykurovací alebo vykurovací/chladiaci systém odporúča toto:

<b>Primárne vykurovanie</b>	
Výrobca tepelného čerpadla	
Model	
Zdroj tepla	pôda/voda/vzduch
Rozvodný systém	radiátory/horúci vzduch/podlahové vykurovanie/iné
Typ chladiva a hodnota GWP	prírodné/syntetické
Tepelná kapacita (kW)	
Tepelný výkon/elektrický príkon	
Sezónna účinnosť počas roka	
Je schopné dodávať teplú vodu pre domácnosť?	áno/nie
<b>Pomocné vykurovanie</b> typ tepelná kapacita (kW)	
<b>Chladenie (ak sa požaduje)</b> chladiaca kapacita (kW) chladiaci výkon/elektrický príkon	
<b>Ročná spotreba energie a emisie CO<sub>2</sub></b> ročná spotreba energie (kWh) ekvivalent emisií oxidu uhličitého (kg CO <sub>2</sub> ) <b>použitý prepočítavací faktor</b>	

Podpis montéra .....

Kvalifikácia (školenia) .....

Spoločnosť .....

Adresa .....

Dátum .....

### Rady pre montáž tepelného čerpadla, ktorému bola udelená environmentálna značka

– Informačný formulár pre montérov –

#### Pozor! Prečítajte si pred nákupom!

Efektívna prevádzka tohto tepelného čerpadla si vyžaduje, aby oprávnený montér navrhol systém vykurovania tak, aby bol prispôsobený požiadavkám vykurovania a chladenia budovy a klimatickému pásmu a aby bol systém namontovaný v súlade s pokynmi výrobcu.

Environmentálna značka EÚ sa udeľuje takým modelom tepelných čerpadiel, ktoré majú lepšiu energetickú účinnosť a minimalizujú svoj vplyv na životné prostredie.

Tepelné čerpadlá majú veľmi vysokú účinnosť, pretože energiu používajú iba na sústredenie tepla obsiahnutého v pôde, vode alebo vzduchu. Niektoré modely môžu fungovať v opačnom režime a prostredníctvom odoberania tepla z obydla dokážu chladiť. Informácie obsiahnuté v tomto formulári Vám umožnia zabezpečiť, aby sa výhody tepelného čerpadla preniesli na zberný a distribučný systém a aby ste vyplnili formulár, ktorý treba odovzdať zákazníčkovi, a vysvetlili mu tak svoju voľbu.

#### 1. Minimálne informácie, ktoré musí poskytnúť výrobca

Výrobca	
Model	
Tepelný výmenník	
Médium pre rozvod tepla	
Vykurovací kapacita (kW)	
Chladiaca kapacita (kW)	
Dodávka teplej vody	
Typ chladiča	
Úroveň hluku (dBA)	
Dostupnosť náhradných dielov od dátumu predaja (roky)	
Výkonové číslo (vykurovanie)	
Špecifické teploty na vstupe a výstupe (°C)	
Koeficient energetickej účinnosti (chladenie)	
Špecifické teploty na vstupe a výstupe (°C)	

Na prispôbenie sa existujúcim vykurovacím systémom treba tepelné čerpadlo vybrať tak, aby bolo prispôbené súčasnému rozvodnému systému, ktorý môže byť vedenie horúceho vzduchu, horúcej vody v radiátoroch alebo v podlahovom vykurovaní. Keďže teplota na výstupe môže byť nižšia ako teplota kotla, ktorý nahradí, je dôležité, aby sa určil spôsob zníženia tepelných strát alebo zisku zo slnečnej energie s cieľom udržať rovnakú veľkosť rozvodného systému.

#### Vymedzenie pojmov

Výkonové číslo (COP) je pomer medzi tepelným výkonom a elektrinou dodanou pri určenom zdroji a výstupnej teplote.

Koeficient energetickej účinnosti (EER) je pomer medzi chladiacim výkonom a elektrinou dodanou pri určenom zdroji a výstupnej teplote.

Sezónne výkonové číslo (SCOP) je výkonové číslo spriemerované na dĺžku vykurovacieho obdobia pre systém tepelného čerpadla v danej lokalite.

Sezónny koeficient energetickej účinnosti (SEER) je koeficient energetickej účinnosti spriemerovaný na dĺžku obdobia chladenia pre systém tepelného čerpadla v danej lokalite.

Stupeň využitia primárnej energie (PER) sa vypočíta ako:  $COP \times 0,40$  (alebo  $COP/2,5$ ) pri tepelných čerpadlách, ktorých kompresor je poháňaný elektrinou, a ako  $COP \times 0,91$  (alebo  $COP/1,1$ ) pri tepelných čerpadlách, ktorých kompresor je poháňaný plynom, kde 0,40 je aktuálny európsky priemer účinnosti výroby elektrickej energie vrátane strát v prenosovej sústave a 0,91 je aktuálny európsky priemer účinnosti plynu vrátane distribučných strát.

Výrobca musí poskytnúť programy, nástroje a usmernenia, aby Vám pomohol vykonať nasledovné výpočty. Klimatické údaje musia zodpovedať zemepisnej polohe budovy.

## 2. Zníženie tepelných strát a tepelného zisku zo slnečnej energie v budovách

Ak je obydlie staršie ako 10 rokov, z pohľadu nákladov bude pravdepodobne efektívnejšie znížiť tepelné straty zlepšením úrovne tepelnej izolácie a znížiť tepelný zisk zo slnečnej energie obmedzením priamych slnečných lúčov v lete. Ak zákazník súhlasí s vašimi odporúčaniami, potom treba systém navrhnuť pre znížené hodnoty tepelných strát a zisku zo slnečnej energie.

Podrobnejšie informácie o znižovaní tepelných strát alebo tepelného zisku zo slnečnej energie a dimenzovaní a montáži systémov tepelných čerpadiel získate na stránke [www.kyotoinhome.info](http://www.kyotoinhome.info)

## 3. Tepelné straty a dimenzovanie vykurovacieho systému

Tepelné straty budovy treba vypočítať v súlade s národnými zvyklosťami alebo za použitia schváleného počítačového programu založeného na EN 832, európskej norme pre výpočet tepelných strát. Tieto tepelné straty treba porovnať s aktuálnymi hodnotami vyžadovanými v stavebných predpisoch. Pri existujúcich budovách je vo všeobecnosti z pohľadu nákladov efektívnejšie upraviť štandard izolácie bližšie k aktuálnym hodnotám pred dimenzovaním tepelného čerpadla pre znížené tepelné straty.

*Sezónne výkonové číslo a spotreba energie na vykurovanie*

Pri výpočte treba zohľadniť

- podnebie (vonkajšie teploty),
- projektovanú vonkajšiu teplotu,
- zmeny teploty zeme počas roka (pre tepelné čerpadlá so zdrojom v zemi, pre vertikálne aj horizontálne výmenníky),
- požadovanú vnútornú teplotu,
- teplotnú úroveň vodného vykurovacieho systému,
- ročné energetické požiadavky na vykurovanie priestorov,
- ročné energetické požiadavky na ohrev teplej vody v domácnosti (ak sa uplatňuje).

*Stupeň využitia primárnej energie (PER) a ročné emisie CO<sub>2</sub>*

Pri výpočte treba zohľadniť priemernú účinnosť výroby elektriny/plynu, ako aj straty v elektrickej prenosovej sústave a distribučné straty pri plyne. Emisie CO<sub>2</sub> a úspory treba vypočítať na základe spotreby primárnej energie.

#### 4. Zisk zo slnečnej energie a dimenzovanie systému chladenia

Ak systém dokáže chlaďiť, potom zisk budovy zo slnečnej energie treba vypočítať v súlade s národnými zvyklosťami alebo za použitia schváleného počítačového programu. Tento zisk treba porovnať s aktuálnymi hodnotami vyžadovanými v stavebných predpisoch. Pri existujúcich budovách je vo všeobecnosti z pohľadu nákladov efektívnejšie znížiť zisk zo slnečnej energie pred dimenzovaním tepelného čerpadla pre znížený zisk zo slnečnej energie.

*Sezónny koeficient energetickej účinnosti a spotreba energie na chladenie*

Pri výpočte treba zohľadniť

- podnebie (vonkajšie teploty),
- projektovanú vonkajšiu teplotu,
- zmeny teploty zeme počas roka (pre tepelné čerpadlá so zdrojom v zemi, pre vertikálne aj horizontálne výmenníky),
- požadovanú vnútornú teplotu,
- teplotnú úroveň teplovodného vykurovacieho systému,
- ročné energetické požiadavky na chladenie priestorov.

*Stupeň využitia primárnej energie (PER) a ročné emisie CO<sub>2</sub>*

Pri výpočte treba zohľadniť priemernú účinnosť výroby elektriny/plynu, ako aj straty v elektrickej prenosovej sústave a distribučné straty pri plyne. Emisie CO<sub>2</sub> a úspory treba vypočítať na základe spotreby primárnej energie.

#### 5. Školenia montérov a vrtáčov

Vo väčšine členských štátov sú dostupné vhodné kurzy, ktoré montérom umožňujú získať príslušnú kvalifikáciu akreditovanú na vnútroštátnej alebo európskej úrovni. Výrobcovia musia buď organizovať svoje vlastné kurzy s cieľom pomáhať montérom pri používaní svojho vybavenia, alebo spolupracovať s miestnymi vzdelávacími inštitútmi s cieľom poskytnúť tieto informácie v rámci ich kurzov.

Pri tepelných čerpadlách so zdrojom v zemi, pri ktorých treba vyvrtávať vertikálny vrt, sú pre vrtáčov k dispozícii vhodné kurzy v niektorých členských štátoch.

---