II

(Tiesību akti, kuri pieņemti, piemērojot EK/Euratom līgumus, un kuru publicēšana nav obligāta)

LĒMUMI

KOMISIJA

KOMISIJAS LĒMUMS

(2007. gada 9. novembris),

ar ko nosaka ekoloģiskos kritērijus Kopienas ekomarķējuma piešķiršanai elektriskās piedziņas, ar gāzi darbināmiem vai gāzes absorbcijas siltumsūkņiem

(izziņots ar dokumenta numuru K(2007) 5492)

(Dokuments attiecas uz EEZ)

(2007/742/EK)

EIROPAS KOPIENU KOMISIJA,

ņemot vērā Eiropas Kopienas dibināšanas līgumu,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes 2000. gada 17. jūlija Regulu (EK) Nr. 1980/2000 par pārskatītu Kopienas ekomarķējuma piešķiršanas sistēmu [1] un jo īpaši tās 6. panta 1. punkta otro daļu un tās V pielikuma 2. punkta sesto daļu,

apspriedusies ar Eiropas Savienības Ekomarķējuma komiteju,

tā kā:

(1) Saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 1980/2000 Kopienas ekomarķējumu var piešķirt ražojumam, kam ir īpašības, kuru dēļ tas var būtiski uzlabot galvenos vides aspektus.

(2) Regulā (EK) Nr. 1980/2000 paredzēts noteikt konkrētus ekomarķējuma kritērijus katrai ražojumu grupai, pamatojoties uz Eiropas Savienības Ekomarķējuma komitejas izstrādātajiem kritērijiem.

(3) Ekoloģiskajiem kritērijiem un ar tiem saistītajām vērtēšanas un verifikācijas prasībām jāpaliek spēkā trīs gadus.

(4) Šajā lēmumā paredzētie pasākumi ir saskaņā ar atzinumu, ko sniegusi komiteja, kura izveidota atbilstīgi Regulas (EK) Nr. 1980/2000 17. pantam,

IR PIEŅĒMUSI ŠO LĒMUMU.

1. pants

Ražojumu grupā "elektriskās piedziņas, ar gāzi darbināmi vai gāzes absorbcijas siltumsūkņi" ietilpst siltumsūkņi, kas koncentrē enerģiju no gaisa, zemes vai ūdens, to pārvēršot lietderīgā siltumenerģijā, ko izmanto telpu apkurei vai apgrieztā procesā – telpu dzesēšanai. "Siltumsūknis" ir ierīce vai ierīču kopums, ko ražotājs vai importētājs piegādā izplatītājam, mazumtirgotājam vai uzstādītājam. Tajā var ietilpt cirkulācijas sūkņi siltuma novadīšanas vai avota pusē, kas var arī nebūt, tomēr efektivitātes koeficienta (*COP*) aprēķinos noteikti jāņem vērā cirkulācijas sūkņu patērētā jauda pēc standartā EN 14511:2004 noteiktās metodes (ja ražotājs nevar sniegt attiecīgos datus, izmanto tajā norādīto vērtību). Gāzes absorbcijas siltumsūkņiem to aprēķina saskaņā ar standartu EN 12309-2:2000.

Ražojumu grupā ietilpst tikai elektriskās piedziņas, ar gāzi darbināmi vai gāzes absorbcijas siltumsūkņi ar maksimālo sildīšanas jaudu 100 kW.

Ražojumu grupā "elektriskās piedziņas, ar gāzi darbināmi vai gāzes absorbcijas siltumsūkņi" neietilpst:

a) siltumsūkņi, kas var ražot tikai siltu ūdeni sanitārajām vajadzībām;

[1] OV L 237, 21.9.2000., 1. lpp.

b) siltumsūkņi, kas var no ēkām siltumu tikai aizvadīt, to novadot atmosfērā, zemē vai ūdenī, tādējādi nodrošinot telpu atvēsināšanu.

2. pants

Lai siltumsūknim piešķirtu Regulā (EK) Nr. 1980/2000 noteikto Kopienas ekomarķējumu, tam jāietilpst produktu grupā "elektriskās piedziņas, ar gāzi darbināmi vai gāzes absorbcijas siltumsūkņi" un tam jāatbilst visiem šā lēmuma pielikumā noteiktajiem kritērijiem.

3. pants

Administratīviem nolūkiem ražojumu grupai "elektriskās piedziņas, ar gāzi darbināmi vai gāzes absorbcijas siltumsūkņi" piešķirtais kods ir "31".

4. pants

Ražojumu grupai "elektriskās piedziņas, ar gāzi darbināmi vai gāzes absorbcijas siltumsūkņi" noteiktie ekoloģiskie kritēriji, kā arī ar tiem saistītās prasības par novērtēšanu un verifikāciju ir spēkā līdz 2010. gada 9. novembrim.

5. pants

Šis lēmums ir adresēts dalībvalstīm.

Briselē, 2007. gada 9. novembrī

Komisijas vārdā —
Komisijas loceklis
Stavros DIMAS

PIELIKUMS

EKOLOĢISKIE KRITĒRIJI

Kritēriju noteikšanas mērķi

Šie kritēriji vērsti uz elektriskās piedziņas, ar gāzi darbināmu vai gāzes absorbcijas siltumsūkņu ražošanas, ekspluatācijas un attiecīgo nolietoto iekārtu ietekmes uz vidi ierobežošanu. Tie ir:

— ēku apkures un/vai apkures/dzesēšanas efektivitāte,

— ēku apkures un/vai apkures/dzesēšanas ietekmes uz vidi samazināšana,

— ar bīstamu vielu izmantošanu saistīto vides un cilvēka veselības risku samazināšana vai novēršana,

— garantēšana, ka klienti un siltumsūkņu uzstādītāji saņem pietiekamu informāciju par siltumsūkni un tā efektīvu izmantošanu.

Kritēriji ir noteikti tādā līmenī, kas veicina to, ka marķējums tiek piešķirts tikai siltumsūkņiem ar nelielu ietekmi uz vidi.

Vērtēšanas un verifikācijas prasības

Siltumsūkņu novērtēšanai un verifikācijai pieteikuma iesniedzējs siltumsūkņus var iedalīt "bāzes modeļu" grupās. Bāzes modeli nosaka pēc blokiem, kas pēc būtības ir vienādi attiecībā uz siltuma parametriem un darbību un ir vienādi vai salīdzināmi attiecībā uz svarīgākajiem komponentiem, jo īpaši ventilatoriem, siltummaiņiem, kompresoriem un motoriem.

Konkrētas novērtēšanas un pārbaudes prasības ir norādītas katram kritērijam.

Attiecīgos gadījumos visiem kritērijiem var izmantot citas testēšanas metodes un standartus, ja tos par ekvivalentiem atzinusi un akceptējusi kompetentā iestāde, kas izskata pieteikumu.

Gadījumos, kad pieteikuma iesniedzējam jāiesniedz deklarācijas, dokumenti, analīzes, testēšanas pārskati vai citi apliecinājumi par kritēriju ievērošanu, uzskata, ka tos var sagatavot pats pieteikuma iesniedzējs un attiecīgā gadījumā tā piegādātājs(-i), u. c.

Attiecīgos gadījumos kompetentās iestādes var pieprasīt papildus iesniegt apstiprinošus dokumentus un var veikt neatkarīgas pārbaudes.

Izvērtējot pieteikumus un uzraugot atbilstību kritērijiem, kompetentajām iestādēm ieteicams ņemt vērā atzītu vides pārvaldības sistēmu, piemēram, EMAS vai ISO 14001, ieviešanu.

(*Piezīme*. Šādu pārvaldības sistēmu ieviešana nav obligāta prasība.)

Papildus tam trokšņa un efektivitātes testēšanas laboratorijām jāievēro vispārīgās prasības, kas noteiktas standartā EN ISO/IEC 17 025:2005. Laboratorijai jābūt neatkarīgai, un tai jābūt akreditētai veikt testēšanu pēc attiecīgajām testēšanas metodēm. Var izmantot citas laboratorijas, ja valstī, kurā atrodas pieteikuma iesniedzējs, nav nevienas akreditētas testēšanas laboratorijas. Šādos gadījumos laboratorijai jābūt neatkarīgai un kompetentai.

Zināšanai:

Efektivitātes koeficients (coefficient of performance – COP) ir iegūtās siltumenerģijas un tās iegūšanai patērētās elektroenerģijas vai gāzes attiecība konkrētajam avotam un izejas temperatūrai.

Energofektivitātes koeficients (energy efficiency ratio – EER) ir iegūtā aukstuma un tā iegūšanai patērētās elektroenerģijas vai gāzes attiecība konkrētajam avotam un izejas temperatūrai.

Primārās enerģijas patēriņa rādītāju (primary energy ratio – PER) aprēķina šādi: COP × 0,40 (vai COP/2,5) siltumsūkņiem ar elektrisko piedziņu, COP × 0,91 (vai COP/1,1) ar gāzi darbināmiem vai gāzes absorbcijas siltumsūkņiem, kur 0,40 ir patlaban esošā Eiropā vidējā elektroenerģijas ģenerēšanas efektivitāte, ieskaitot zudumus tīklā, un 0,91 ir patlaban esošā Eiropā vidējā gāzes izmantošanas efektivitāte, ieskaitot zudumus sadales tīklos saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes 2006. gada 5. aprīļa Direktīvu 2006/32/EK par enerģijas galapatēriņa efektivitāti un energoefektivitātes pakalpojumiem un ar ko atceļ Padomes Direktīvu 93/76/EEK [1].

[1] OV L 114, 27.4.2006., 64. lpp.

1. ***Efektivitāte sildīšanas režīmā (COP)***

Siltumsūkņa agregāta darbības efektivitātei jābūt augstākai par šādām efektivitātes koeficienta (COP) un primārās enerģijas patēriņa rādītāja (PER) vērtībām:

Siltumsūkņa veids: siltuma avots/ siltuma novadītājs	Lauka iekārta (°C)	Iekštelpu iekārta (°C)	Min. COP	Min. COP	Min. PER
			Elektriskajiem siltumsūkņiem	Gāzes siltumsūkņiem	
gaiss/gaiss	Sausais termometrs ieejā: 2 Mitrais termometrs ieejā: 1	Sausais termometrs ieejā: 20 Mitrais termometrs ieejā: līdz 15	2,90	1,27	1,16
gaiss/ūdens	Sausais termometrs ieejā: 2 Mitrais termometrs ieejā: 1	Temperatūra ieejā: 30 Temperatūra izejā: 35	3,10	1,36	1,24
		Temperatūra ieejā: 40 Temperatūra izejā: 45	2,60	1,14	1,04
sālsūdens/gaiss	Temperatūra ieejā: 0 Temperatūra izejā: – 3	Sausais termometrs ieejā: 20 Mitrais termometrs ieejā: līdz 15	3,40	1,49	1,36
sālsūdens/ ūdens	Temperatūra ieejā: 0 Temperatūra izejā: – 3	Temperatūra ieejā: 30 Temperatūra izejā: 35	4,30	1,89	1,72
		Temperatūra ieejā: 40 Temperatūra izejā: 45	3,50	1,54	1,40
ūdens/ūdens	Temperatūra ieejā: 10 Temperatūra izejā: 7	Temperatūra ieejā: 30 Temperatūra izejā: 35	5,10	2,24	2,04
		Temperatūra ieejā: 40 Temperatūra izejā: 45	4,20	1,85	1,68
ūdens/gaiss	Temperatūra ieejā: 15 Temperatūra izejā: 12	Sausais termometrs ieejā: 20 Mitrais termometrs ieejā: līdz 15	4,70	2,07	1,88
	(ūdens kontūra avots) Temperatūra ieejā: 20 Temperatūra izejā: 17	Sausais termometrs ieejā: 20 Mitrais termometrs ieejā: līdz 15	4,40	1,93	1,76

Novērtēšana un verifikācija. Testēšana jāveic saskaņā ar standartu EN 14511:2004. Testēšana jāveic, testējamajam siltumsūknim darbojoties ar pilnu jaudu tabulā norādītajos apstākļos. Norādītās vērtības verificē neatkarīga testēšanas laboratorija, kas saņēmusi akreditāciju šīs testēšanas metodes izmantošanai. Siltumsūkņiem, kas sertificēti Eurovent vai DACH sertifikācijas programmā vai kādā citā kompetentās iestādes atzītā programmā, nav jāveic norādīto vērtību papildu testēšana neatkarīgā laboratorijā. Šie testēšanas pārskati jāpievieno pieteikumam.

2. ***Efektivitāte dzesēšanas režīmā (EER)***

Ja siltumsūknis var darboties abos virzienos un tāpēc ir izmantojams dzesēšanai, siltumsūkņa iekārtas efektivitātei dzesēšanas režīmā jāsasniedz vismaz turpmāk norādītās energoefektivitātes koeficienta (EER) vērtības.

Siltumsūkņa veids:	Lauka iekārta (°C)	Iekštelpu iekārta (°C)	Min. EER	Min. EER	Min. PER
			Elektriskajiem siltumsūkņiem	Gāzes siltumsūkņiem	
gaiss/gaiss	Sausais termometrs ieejā: 35 Mitrais termometrs ieejā: 24	Sausais termometrs ieejā: 27 Mitrais termometrs ieejā: 19	3,20	1,41	1,3
gaiss/ūdens	Sausais termometrs ieejā: 35 Mitrais termometrs ieejā: —	Temperatūra ieejā: 23 Temperatūra izejā: 18	2,20	0,97	0,9
		Temperatūra ieejā: 12 Temperatūra izejā: 7	2,20	0,97	0,9

Siltumsūkņa veids:	Lauka iekārta (°C)	Iekštelpu iekārta (°C)	Min. EER	Min. EER	Min. PER
			Elektriskajiem siltumsūkņiem	Gāzes siltumsūkņiem	
sālsūdens/gaiss	Temperatūra ieejā: 30 Temperatūra izejā: 35	Sausais termometrs ieejā: 27 Mitrais termometrs ieejā: līdz 19	3,30	1,45	1,3
sālsūdens/ūdens	Temperatūra ieejā: 30 Temperatūra izejā: 35	Temperatūra ieejā: 23 Temperatūra izejā: 18	3,00	1,32	1,2
		Temperatūra ieejā: 12 Temperatūra izejā: 7	3,00	1,32	1,2
ūdens/ūdens	Temperatūra ieejā: 30 Temperatūra izejā: 35	Temperatūra ieejā: 23 Temperatūra izejā: 18	3,20	1,41	1,3
		Temperatūra ieejā: 12 Temperatūra izejā: 7	3,20	1,41	1,3
ūdens/gaiss	Temperatūra ieejā: 30 Temperatūra izejā: 35	Sausais termometrs ieejā: 27 Mitrais termometrs ieejā: 19	4,40	1,93	1,8

Novērtēšana un verifikācija. Testēšana jāveic saskaņā ar standartu EN 14511:2004; gāzes absorbcijas siltumsūkņiem – saskaņā ar EN 12309-2:2000. Testēšana jāveic, testējamajam siltumsūknim darbojoties ar pilnu jaudu tabulā norādītajos apstākļos. Norādītās vērtības verificē neatkarīga testēšanas laboratorija, kas saņēmusi akreditāciju šīs testēšanas metodes izmantošanai. Siltumsūkņiem, kas sertificēti Eurovent vai DACH sertifikācijas programmā vai kādā citā kompetentās iestādes atzītā programmā, nav jāveic norādīto vērtību papildu testēšana neatkarīgā laboratorijā. Šie testēšanas pārskati jāpievieno pieteikumam.

3. ***Aukstumnesējs***

Aukstumnesēja globālās sasilšanas veicināšanas potenciālam (GSP) 100 gados jābūt mazākam par > 2 000. Ja aukstumnesēja GSP ir zemāks par 150, minimālās prasības par efektivitātes koeficienta (COP) un primārās enerģijas patēriņa rādītāja (PER) vērtībām sildīšanas režīmā, kā arī par energoefektivitātes koeficienta (EER) vērtībām, kas noteiktas šajā pielikumā 1. un 2. kritērijā, jāsamazina par 15 %.

Jāizmanto Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (EK) Nr. 842/2006 ([1]) I pielikumā noteiktās vērtības.

Novērtēšana un verifikācija. Pieteikumā jānorāda ražojumā izmantojamo aukstumnesēju nosaukumi un to GSP vērtības saskaņā ar minēto regulu. Aukstumnesēju GSP vērtības 100 gadu laika posmam izsaka kā viena kilograma attiecīgās gāzes globālās sasilšanas veicināšanas potenciālu salīdzinājumā ar viena kilograma CO_2 potenciālu.

Fluoru saturošajiem aukstumnesējiem izmanto GSP vērtības 100 gadu laika posmam, kas norādītas Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) Trešajā novērtējuma ziņojumā par globālās sasilšanas potenciālu 100 gadu laika posmā (*2001 IPCC GWP values for a 100 year period*) ([2])

Fluoru nesaturošajām gāzēm GSP vērtības 100 gadu laika posmam norādītas Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) Pirmajā novērtējuma ziņojumā ([3]).

GSP vērtības aukstumnesēju maisījumiem aprēķina pēc Regulas (EK) Nr. 842/2006 I pielikumā noteiktās metodes.

4. ***Starpkontūrā izmantojamie aukstumnesēji***

(*Piezīme*. Ir ne visiem šajā ražojumu grupā ietilpstošajiem siltumsūkņiem.)

Starpkontūrā izmantojamie aukstumnesēji, sālsūdens vai piedevas nedrīkst būt vielas, kas saskaņā ar Padomes Direktīvu 67/548/EEK ([4]) attiecībā uz bīstamību videi un tās vēlākajiem grozījumiem klasificētas kā videi bīstamas vai bīstamas veselībai.

Novērtēšana un verifikācija. Pieteikumā jānorāda starpkontūrā izmantojamie aukstumnesēji.

([1]) OV L 161, 14.6.2006., 1. lpp.
([2]) *IPCC Third Assessment Climate Change 2001*. Klimata pārmaiņu starpvaldību ekspertu padomes ziņojums: http://www.ipcc.ch/pub/reports.htm
([3]) *Climate Change, The IPCC Scientific Assessment, J.T Houghton, G.J.Jenkins, J.J. Ephraums (ed.) Cambridge University Press, Cambridge (UK) 1990*.
([4]) OV 196, 16.8.1967., 1. lpp.

5. ***Troksnis***

Jāmēra skaņas jauda, kas dB(A) veidā jānorāda informācijā par siltumsūkņa darbību.

Novērtēšana un verifikācija. Testēšana jāveic saskaņā ar standartu EN 12102. Testēšanas pārskats jāpievieno pieteikumam.

6. ***Smagie metāli un liesmas slāpētāji***

Siltumsūkņos un siltumsūkņu sistēmās saskaņā ar 4. pantu Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvā 2002/95/EK ([1]), kas grozīta ar Komisijas Lēmumu 2005/618/EK ([2]), nedrīkst izmantot kadmiju, svinu, dzīvsudrabu, sešvērtīgā hroma savienojumus un antipirēnus – polibrombifenilu (PBB) un polibromdifenilēteri (PBDE). Šajā prasībā par antipirēniem ietver arī minētās direktīvas vēlākos grozījumus un pielāgojumus attiecībā uz dekabromdifenilētera (deka-BDE) izmantošanu.

Novērtēšana un verifikācija. Siltumsūkņa ražotāja parakstīts sertifikāts.

7. ***Uzstādītāju apmācības***

Pieteikuma iesniedzējam jānodrošina atbilstošas apmācības uzstādītājiem dalībvalstīs, kurās šo ražojumu laiž tirgū. Šajās apmācībās ietilps arī informācija par pareiza lieluma siltumsūkņa izvēli un uzstādīšanu, kā arī patērētājiem domātās informācijas sniegšanu.

Novērtēšana un verifikācija. Pieteikumam jāpievieno deklarācija, kurā aprakstītas apmācību iespējas un norādītas vietas, kurās šāda apmācība tiek veikta.

8. ***Dokumenti***

Pieteikuma iesniedzējam jānodrošina pilnīga rokasgrāmata, kurā aprakstīta siltumsūkņa uzstādīšana, uzturēšana un ekspluatācija.

Novērtēšana un verifikācija. Jāiesniedz siltumsūkņa uzstādīšanas, uzturēšanas un ekspluatācijas rokasgrāmatas, un jāievēro standartā EN 378:2000 un tā nākamajās redakcijās noteiktās prasības.

9. ***Rezerves daļu pieejamība***

Pieteikuma iesniedzējam jānodrošina rezerves daļu pieejamība desmit gadus pēc pārdošanas.

Novērtēšana un verifikācija. Kopā ar pieteikumu jāsniedz deklarācija par to, ka desmit gadus tiks nodrošināta rezerves daļu pieejamība, un skaidrojums, kādā veidā to pieejamība tiks garantēta.

10. ***Informācija par siltumsūkņa darbību***

Pieteikuma iesniedzējam tirdzniecības vietās par siltumsūkņiem jānodrošina vajadzīgā informācija pircējiem saskaņā ar šajā pielikumā pievienoto veidlapu "Informācija patērētājiem". Uzstādītājiem jābūt pieejamai arī aizpildītai šajā pielikumā pievienotajai veidlapai "Informācija uzstādītājiem".

Pieteikuma iesniedzējam jānodrošina piemērotas metodes, datorprogrammas un norādījumi uzstādītājiem, kas tiem nepieciešami tādu siltumsūkņu sistēmas darbības parametru aprēķināšanai kā sezonas efektivitātes koeficients, sezonas energoefektivitātes koeficients, primārās enerģijas patēriņa koeficients un oglekļa dioksīda gada emisijas. Bez tam uzstādītājam jāaizpilda veidlapa "Informācija patērētājiem", pirms klients iekārtu nopērk.

Novērtēšana un verifikācija. Pieteikuma iesniedzējam jāiesniedz aizpildīta veidlapa "Informācija uzstādītājiem" un jāapraksta, kādā veidā tiks nodrošināta tās pieejamība uzstādītājiem. Jāapraksta arī, kādā veidā paredzēts nodrošināt, ka informācija patērētājiem ir pieejama ražojumu tirdzniecības vietās.

11. ***Ekomarķējumā norādāmā informācija***

Ekomarķējuma 2. ailē iekļauj šādu tekstu:

Šim siltumsūknim salīdzinājumā ar citiem:

— ir augstāka energoefektivitāte,

— mazāka ietekme uz globālo sasilšanu.

Uz ražojuma iepakojuma ir šāds (vai tam līdzīgs) teksts: "Sīkāk par to, kāpēc tieši šim ražojumam piešķirta "ekopuķīte", varat uzzināt internetā tīmekļa vietnē: http://europa.eu.int/ecolabel."

([1]) OV L 37, 13.2.2003., 19. lpp.
([2]) OV L 214, 19.8.2005., 65. lpp.

Ieteikumi par ekomarķēta siltumsūkņa *iegādi*

– Informācija pircējiem –

Uzmanību! Pirms pērkat, izlasiet

Šā siltumsūkņa ekspluatācijas efektivitāte ir nodrošināta tikai tad, ja sistēma atbilst ēkas sildīšanas vai dzesēšanas siltumslodzei un klimatiskajai zonai, kurā tā uzstādīta.

Noteikti sazinieties ar kompetentu uzstādītāju un, pirms pērkat, palūdziet viņu aizpildīt šo veidlapu.

ES ekomarķējumu piešķir tādu modeļu siltumsūkņiem, kas atšķiras no citiem ar augstāku energoefektivitāti un mazāku ietekmi uz vidi.

Šī veidlapa jāaizpilda kvalificētam uzstādītājam, lai sniegtu informāciju un ieteiktu pircēja mājā piemērotāko siltumsūkņa sistēmu.

Tādā veidā iespējams izmantot priekšrocības, ko dod iespējami augsta siltumsūkņu darbības efektivitāte, ar kuriem koncentrē gaisā, zemē un ūdenī izkliedēto siltumenerģiju. Daļa sistēmu darbojas abos virzienos, un tās var izmantot dzesēšanai, siltumu uztverot un izvadot atpakaļ vidē. Daļa sistēmu var ražot silto ūdeni sanitārajām vajadzībām.

Var izvēlēties siltumsūkņus, kurus iespējams izmantot lielākajā daļā siltumapgādes sistēmu, tostarp apkures sistēmās ar radiatoriem, silto gaisu un apsildāmām grīdām, un tos var pielāgot esošo apkures sistēmu lielākajai daļai, ievērojot dažus attiecīgus piesardzības pasākumus, kas aprakstīti turpmāk.

Ēku siltuma zudumu un no saules saņemtā siltuma daudzuma samazināšana

Ja namam jau ir vairāk nekā desmit gadu, pirms siltumsūkņa uzstādīšanas varētu būt izdevīgi vispirms uzlabot mājas siltumizolāciju, lai samazinātu mājas apkurei patērētā siltuma zudumus vai tās sakaršanu saulē, ja vajadzīgs to dzesēt. (Vienmēr ir daudz efektīvāk uzstādīt mazāku siltumsūkni ēkā ar labu siltumizolāciju.) Ievērojot uzstādītāja ieteikumus par ēkas siltumizolācijas uzlabošanu, iespējams izvēlēties piemērotas jaudas siltumsūkni.

Sīkāku informāciju par siltuma zudumu vai no saules saņemtā siltuma samazināšanu ēkās, kā arī siltumsūkņu sistēmu uzstādīšanu varat atrast *www.kyotoinhome.info*

Informācija un ieteikumi par siltumsūkņa uzstādīšanu klienta mājās

Pircēja vārds un uzvārds .....

Adrese .....

Ēkas veids: savrupmāja/dvīņu māja/rindu māja/dzīvoklis

Aptuvens būves gads:

1. **Esošās apkures sistēmas/ēkas apraksts**	
Kurināmais	šķidrais kurināmais/dabasgāze/elektroenerģija/ akmeņogles/sašķidrinātā balonu gāze/cits
Esošā apkures sistēma	radiatori/siltais gaiss/apsildāmas grīdas/cita
Esošās sistēmas apkures minimālā aprēķina temperatūra (°C)	
Ēkas gada apkures siltumslodze esošajā stāvoklī (kW) Ēkas gada dzesēšanas siltumslodze esošajā stāvoklī (kW)	
Esošās sistēmas dzesēšanas maksimālā aprēķina temperatūra (°C)	
Ēkas potenciālā no saules saņemtā siltuma jauda esošajā stāvoklī (kW)	

2. **Ieteikumi par ēkas siltumizolācijas uzlabošanu**	
Pasākumi siltuma zudumu samazināšanai:	
Siltuma zudumu samazinājums (kW):	
Pasākumi no saules saņemtā siltuma nas samazināšanai:	
No saules saņemtā siltuma samazinājums (kW):	

3. **Ieteicamā siltumsūkņa sistēma**

Izmantojot ražotāja sniegto informāciju, kā arī ziņas par mājokļa veidu un atrašanās vietu, attiecībā uz jauno apkures vai apkures/dzesēšanas sistēmu sniedzam šādus ieteikumus:

galvenā apkures sistēma	
siltumsūkņa ražotājs	
modelis	
siltuma avots	zeme/ūdens/gaiss
apkures veids	radiatori/siltais gaiss/apsildāmas grīdas/cits
aukstumnesējs un GSP vērtība	dabīgs/mākslīgs
siltuma slodze (kW)	
ražotais siltums/patērētā elektroenerģija	
sezonas ekonomiskums gadā	
vai iespējams nodrošināt silto ūdeni mājsaimniecībai?	jā/nē
papildu apkure veids siltuma slodze (kW)	
dzesēšana (ja vajadzīga) dzesēšanas siltumslodze (kW) ražotais aukstums/patērētā elektroenerģija	
enerģijas gada patēriņš un CO_2 emisijas enerģijas gada patēriņš (kWh) tam ekvivalentās oglekļa dioksīda emisijas (kg CO_2): izmantotais pārrēķina koeficients:	

Uzstādītāja paraksts .....

Kvalifikācija/apmācības .....

Uzņēmums .....

Adrese .....

.....

Datums .....

Ieteikumi par ekomarķēta siltumsūkņa *uzstādīšanu*

– Informācija uzstādītājiem –

Uzmanību! Pirms pērkat, izlasiet

Lai šā siltumsūkņa ekspluatācija būtu efektīva, kompetentam uzstādītājam jāaprēķina apkures sistēma, lai tā atbilstu ēkas apkures vai dzesēšanas siltumslodzei un klimatiskajai zonai, un sistēma jāuzstāda saskaņā ar ražotāja instrukcijām

ES ekomarķējumu piešķir tādu modeļu siltumsūkņiem, kas atšķiras no citiem ar augstāku energoefektivitāti un mazāku ietekmi uz vidi

Siltumsūkņi ir ļoti efektīvi, jo tie enerģiju patērē tikai zemē, ūdenī vai gaisā izkliedētā siltuma koncentrēšanai. Daļa modeļu var darboties arī pretējā režīmā un mājokļus atvēsināt, aizvadot no tā siltumu. Šī informācija palīdzēs nodrošināt, ka siltuma savākšanas un sadales sistēmā tiek pienācīgi izmantotas siltumsūkņa priekšrocības; tāpat šī informācija ir lietderīga, lai aizpildītu veidlapu, ko izsniedz pircējam, lai pamatotu jūsu izvēli.

1. **Obligātā informācija, kas jāsaņem no ražotāja**

ražotājs	
modelis	
siltuma kolektors	
apkures veids	
apkures siltumslodze (kW)	
dzesēšanas siltumslodze (kW)	
karstā ūdens apgāde	
aukstumnesējs	
trokšņa līmenis (dB(A))	
rezerves daļu pieejamība pēc pirkuma dienas (gados)	
efektivitātes koeficients (apkure)	
temperatūra ieejā un izejā (°C)	
energoefektivitātes koeficients (dzesēšana)	
temperatūra ieejā un izejā (°C)	

Esošo apkures sistēmu modernizācijai siltumsūkņi jāizvēlas tā, lai tie būtu saderīgi ar esošo siltumapgādes sistēmu, kas var būt silta gaisa padeve, karsts ūdens radiatoros vai grīdas apsildes sistēmā. Tā kā temperatūra sūkņa izejā var būt zemāka nekā apkures katlam, kuru nomaina ar siltumsūkni, ļoti svarīgi ir atrast pareizos paņēmienus siltuma zudumu vai no saules saņemtā siltuma samazināšanai, lai varētu saglabāt esošos siltumapgādes sistēmas izmērus.

Definīcijas

Efektivitātes koeficients (COP) ir iegūtās siltumenerģijas un tās iegūšanai patērētās elektroenerģijas attiecība konkrētajam avotam un izejas temperatūrai.

Energofektivitātes koeficients (EER) ir iegūtā aukstuma un tā iegūšanai patērētās elektroenerģijas vai gāzes attiecība konkrētajam avotam un izejas temperatūrai.

Sezonas efektivitātes koeficients (SCOP) ir konkrētajā vietā apkures sezonā vidējais siltumsūkņa sistēmas efektivitātes koeficients.

Sezonas energoefektivitātes koeficients (SEER) ir konkrētajā vietā dzesēšanas sezonā vidējais siltumsūkņa sistēmas efektivitātes koeficients.

Primārās enerģijas patēriņa rādītāju (PER) aprēķina šādi: COP × 0,40 (vai COP/2,5) siltumsūkņiem ar elektrisko piedziņu, COP × 0,91 (vai COP/1,1) ar gāzi darbināmiem vai gāzes absorbcijas siltumsūkņiem, kur 0,40 ir patlaban esošā Eiropā vidējā elektroenerģijas ģenerēšanas efektivitāte, ieskaitot zudumus sadales tīklā, un 0,91 ir patlaban esošā Eiropā vidējā gāzes izmantošanas efektivitāte, ieskaitot zudumus sadales tīklos.

Ražotājam jānodrošina datorprogrammas, metodes un norādījumi, kas jums būs noderīgi šādu aprēķinu veikšanai. Jāizmanto ēkas ģeogrāfiskās atrašanās vietas klimatiskie dati.

2. **Ēku siltuma zudumu un no saules saņemtā siltuma samazināšana**

Ja ēka ir vairāk nekā desmit gadus veca, pirms siltumsūkņa uzstādīšanas varētu būt izdevīgi vispirms uzlabot mājas siltumizolāciju, lai samazinātu mājas apkurei patērētā siltuma zudumus vai mājas sasilšanu saulē, vasaras periodā samazinot saules tiešo starojumu uz to. Ja klientam ieteikumi ir pieņemami, sistēmu aprēķina situācijai pēc siltuma zudumu un sasilšanas samazināšanas.

Sīkāka informācija par siltuma zudumu un no saules saņemtā siltuma daudzuma samazināšanu ēkās, kā arī par siltumsūkņu sistēmu uzstādīšanu atrodama www.kyotoinhome.info.

3. **Siltuma zudumu un apkures sistēmas aprēķināšana**

Ēkas siltuma zudumi jāaprēķina pēc attiecīgās valsts noteikumiem vai ar piemērotu validētu datorprogrammu uz EN 832 bāzes, kas ir Eiropas standarts par siltuma zudumu aprēķināšanu. Šos siltuma zudumus pēc tam salīdzina ar spēkā esošajos būvnoteikumos paredzētajām vērtībām. Esošajām ēkām parasti ir ekonomiski izdevīgi siltuma zudumu samazināšanai siltumizolāciju uzlabot līdz noteiktajām vērtībām *pirms* siltumsūkņa aprēķināšanas.

Sezonas efektivitātes koeficients un enerģijas patēriņš apkurei

Aprēķinā ņem vērā:

— klimatu (āra gaisa temperatūru),

— aprēķināto āra gaisa temperatūru,

— zemes temperatūras izmaiņu gaitu gada laikā (siltumsūkņiem, kas koncentrē siltumu no zemes gan ar vertikālo, gan horizontālo kolektoru),

— telpu vēlamo temperatūru,

— temperatūras līmeni ūdens apkures sistēmām,

— telpu apkurei vajadzīgo enerģijas gada patēriņu,

— karstā ūdens sagatavošanai vajadzīgo enerģijas gada patēriņu (ja vajag).

Primārās enerģijas patēriņa rādītājs (PER) un CO_2 emisijas gadā

Aprēķiniem jāizmanto vidējā elektroenerģijas/gāzes ražošanas vidējā efektivitāte, kā arī vidējie zudumi elektroenerģijas/gāzes sadales tīklos. CO_2 emisijas un to ietaupījumu aprēķina pēc primārās enerģijas patēriņa.

4. **No saules saņemtā siltuma daudzuma un dzesēšanas sistēmas aprēķināšana**

Ja sistēma var ražot arī aukstumu, saskaņā ar attiecīgās valsts būvnoteikumiem vai izmantojot validētu datorprogrammu, jāaprēķina siltums, ko ēka saņem no saules. Šo saņemto siltumu pēc tam salīdzina ar spēkā esošajos būvnoteikumos paredzētajām vērtībām. Esošajām ēkām parasti ir ekonomiski izdevīgi no saules saņemto siltumu samazināt, uzlabojot siltumizolāciju līdz noteiktajām vērtībām *pirms* siltumsūkņa aprēķināšanas.

Sezonas energoefektivitātes koeficients un enerģijas patēriņš dzesēšanai

Aprēķinā ņem vērā:

— klimatu (āra gaisa temperatūru),

— aprēķināto āra gaisa temperatūru,

— zemes temperatūras izmaiņu gaitu gada laikā (siltumsūkņiem, kas koncentrē siltumu no zemes, gan ar vertikālo, gan horizontālo kolektoru),

— telpu vēlamo temperatūru,

— temperatūras līmeni ūdens apkures sistēmām,

— telpu dzesēšanai vajadzīgo enerģijas gada patēriņu.

Primārās enerģijas patēriņa rādītājs (PER) un CO_2 emisijas gadā

Aprēķiniem jāizmanto vidējā elektroenerģijas izmantošanas/gāzes ģenerēšanas vidējā efektivitāte, kā arī vidējie zudumi elektrības/gāzes sadales tīklos. CO_2 emisijas un to ietaupījumu aprēķina pēc primārās enerģijas patēriņa.

5. **Uzstādītāju un urbēju apmācība**

Daudzās dalībvalstīs tiek rīkoti kursi, kuros uzstādītāji var iegūt attiecīgu valsts vai Eiropas līmenī atzītu kvalifikāciju. Ražotājiem pašiem jāorganizē kursi, lai palīdzētu uzstādītājiem darbā ar to ražotajām iekārtām, vai jāsadarbojas ar vietējām apmācību iestādēm, sniedzot šādu informāciju kā to organizēto kursu daļu.

Attiecībā uz siltumsūkņiem, kas ņem siltumu no zemes, gadījumiem, kad šim nolūkam jāierīko vertikāls urbums, vairākās dalībvalstīs tiek rīkoti attiecīgi kursi urbējiem.