

II

(Besluiten op grond van het EG- en het Euratom-Verdrag waarvan publicatie niet verplicht is)

BESLUITEN/BESCHIKKINGEN

COMMISSIE

BESCHIKKING VAN DE COMMISSIE

van 9 november 2007

tot vaststelling van de milieucriteria voor de toekenning van de Europese milieukeur aan elektrische, gas- of gasabsorptiewarmtepompen

(Kennisgeving geschied onder nummer C(2007) 5492)

(Voor de EER relevante tekst)

(2007/742/EG)

DE COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING GEGEVEN:

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap,

Artikel 1

Gelet op Verordening (EG) nr. 1980/2000 van het Europees Parlement en de Raad van 17 juli 2000 inzake een herzien communautair systeem voor de toekenning van milieukeuren⁽¹⁾, en met name op artikel 6, lid 1, tweede alinea, en bijlage V, punt 2, zesde alinea,

De productengroep „elektrische, gas- of gasabsorptiewarmtepompen” omvat warmtepompen die in de lucht, in de bodem of in water aanwezige energie kunnen concentreren tot bruikbare warmte voor ruimteverwarming, of via het omgekeerde proces kunnen zorgen voor ruimtekoeling. De „warmtepomp” is de inrichting of het samenstel van inrichtingen zoals geleverd door de fabrikant of importeur aan de distributeur, detailhandelaar of installateur. Deze levering kan tevens de levering van circulatiepompen aan de put- of bronzijde omvatten. Bij de berekening van de waarden van de prestatiecoëfficiënt (COP) dient echter altijd rekening te worden gehouden met het energieverbruik van circulatiepompen volgens de methode van EN 14511:2004 (indien de fabrikant geen gegevens kan overleggen, wordt uitgegaan van een standaardwaarde). Voor gasabsorptiewarmtepompen moet de methode overeenstemmen met EN 12309-2:2000.

Na raadpleging van het Bureau voor de milieukeur van de Europese Unie,

De productengroep omvat slechts elektrische, gas- of gasabsorptiewarmtepompen met een verwarmingscapaciteit van ten hoogste 100 kW.

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) Krachtens Verordening (EG) nr. 1980/2000 kan de Europese milieukeur worden toegekend aan een product waarvan de eigenschappen werkelijk kunnen bijdragen tot verbeteringen van essentiële milieuaspecten.
- (2) In Verordening (EG) nr. 1980/2000 is bepaald dat per productengroep specifieke criteria voor de milieukeur worden vastgesteld, waarvoor de criteria die door het Bureau voor de milieukeur van de Europese Unie zijn opgesteld, als uitgangspunt gelden.
- (3) De geldigheidsduur van de milieukeurcriteria en de desbetreffende eisen inzake beoordeling en verificatie dient drie jaar te zijn.
- (4) De in deze beschikking vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het bij artikel 17 van Verordening (EG) nr. 1980/2000 ingestelde comité,

Buiten de productengroep „elektrische, gas- of gasabsorptiewarmtepompen” vallen:

- a) warmtepompen die uitsluitend warm water voor sanitaire doeleinden kunnen leveren;

⁽¹⁾ PB L 237 van 21.9.2000, blz. 1.

- b) warmtepompen die uitsluitend warmte aan een gebouw kunnen onttrekken die vervolgens wordt afgevoerd naar de lucht, de bodem of het water, aldus resulterend in ruimtekoeling.

Artikel 2

Om in aanmerking te komen voor de toekenning van de Europese milieukeur krachtens Verordening (EG) nr. 1980/2000, moet een warmtepomp binnen de productengroep „elektrische, gas- of gasabsorptiewarmtepompen” vallen en voldoen aan alle in de bijlage bij deze beschikking genoemde criteria.

Artikel 3

Het voor administratieve doeleinden aan de productengroep „elektrische, gas- of gasabsorptiewarmtepompen” toegewezen codenummer is „31”.

Artikel 4

De milieucriteria voor de productengroep „elektrische, gas- of gasabsorptiewarmtepompen”, evenals de desbetreffende eisen inzake beoordeling en verificatie, zijn geldig tot 9 november 2010.

Artikel 5

Deze beschikking is gericht tot de lidstaten.

Gedaan te Brussel, 9 november 2007.

Voor de Commissie

Stavros DIMAS

Lid van de Commissie

BIJLAGE

MILIEUCRITERIA

Doel van de criteria

Deze criteria zijn gericht op de beperking van de milieueffecten van de fabricage, de werking en het einde van de levenscyclus van elektrische, gas- of gasabsorptiewarmtepompen. De criteria hebben betrekking op:

- het rendement van verwarming en/of verwarming/koeling van gebouwen;
- het terugdringen van het milieueffect van verwarming en/of verwarming/koeling van gebouwen;
- het verminderen of voorkomen van risico's voor het milieu en voor de menselijke gezondheid welke verband houden met het gebruik van gevaarlijke stoffen;
- het waarborgen van de juistheid van de informatie over de warmtepomp en de efficiënte werking daarvan aan de klant en de installateur van de warmtepomp.

De criteria zijn zodanig dat ze een stimulans inhouden voor warmtepompen met een gering milieueffect.

Eisen inzake beoordeling en verificatie

De aanvrager kan de warmtepompen voor de beoordeling en verificatie indelen in groepen „basismodellen”. Deze modellen worden gevormd door eenheden die in grote lijnen hetzelfde thermisch rendement en dezelfde thermische werking hebben, en die qua basisonderdelen, met name ventilatoren, spoelen, compressoren en motoren, identiek of vergelijkbaar zijn.

De specifieke eisen inzake beoordeling en verificatie staan direct onder elk criterium vermeld.

Waar passend kunnen ook andere dan de bij elk criterium genoemde testmethoden en normen worden toegepast, mits de gelijkwaardigheid daarvan is erkend door de bevoegde instantie die de aanvraag behandelt.

Voor zover de aanvrager verklaringen, documentatie, analyses, testrapporten of andere gegevens dient over te leggen waaruit blijkt dat aan de criteria wordt voldaan, geldt dat deze afkomstig mogen zijn van de aanvrager en/of zijn leverancier(s) en/of hun leverancier(s) enz., al naargelang hetgeen van toepassing is.

Waar nodig kunnen de bevoegde instanties om aanvullende documentatie vragen en onafhankelijke verificaties uitvoeren.

Voor de bevoegde instanties verdient het aanbeveling om bij de behandeling van aanvragen en het toezicht op de naleving van de criteria rekening te houden met de toepassing van erkende milieubeheersystemen, zoals EMAS of ISO 14001.

(NB: het toepassen van dergelijke beheersystemen is niet verplicht).

Voorts dient het testlaboratorium voor de beoordeling van geluid en rendement te voldoen aan de algemene eisen van norm EN-ISO/IEC 17 025:2005. Het laboratorium moet onafhankelijk zijn, en erkend voor het verrichten van tests volgens de relevante testmethoden. Andere laboratoria zijn toegestaan als er geen voor het testen erkend laboratorium bekend is in het land van vestiging van de aanvrager. Het moet in deze gevallen gaan om een onafhankelijk en deskundig laboratorium.

Ter informatie:

Prestatiecoëfficiënt (COP) is de verhouding tussen de afgegeven warmte en de opgenomen energie (elektriciteit of gas) voor een specifieke bron en afgiftetemperatuur.

Energie-efficiëntieverhouding (EER) is de verhouding tussen de afgegeven koude en de opgenomen energie (elektriciteit of gas) voor een specifieke bron en afgiftetemperatuur.

De primaire-energieverhouding (PER) wordt verkregen door: $COP \times 0,40$ (of $COP/2,5$) voor elektrische warmtepompen, en $COP \times 0,91$ (of $COP/1,1$) voor gas- of gasabsorptiewarmtepompen, waarbij 0,40 staat voor de huidige gemiddelde Europese elektriciteitsopwekkingsefficiëntie, netverliezen meegerekend, en 0,91 voor de huidige gemiddelde Europese gasefficiëntie, distributieverliezen meegerekend, volgens Richtlijn 2006/32/EG van het Europees Parlement en de Raad van 5 april 2006 betreffende energie-efficiëntie bij het eindgebruik en energiediensten en houdende intrekking van Richtlijn 93/76/EEG van de Raad⁽¹⁾.

⁽¹⁾ PB L 114 van 27.4.2006, blz. 64.

1. Verwarmingsrendement (COP)

Het rendement van de warmtepompunit moet hoger zijn dan de volgende minimumvereisten van de prestatiecoëfficiënt (COP) en de primaire-energieverhouding (PER).

Type warmtepomp: warmtebron/ warmteput	Buitenunit [°C]	Binnenunit [°C]	Min. COP	Min. COP	Min. PER
			Elektrische warmtepomp	Gaswarmtepomp	
lucht/lucht	Inlaat droge bol: 2 Inlaat natte bol: 1	Inlaat droge bol: 20 Inlaat natte bol: 15 max	2,90	1,27	1,16
lucht/water	Inlaat droge bol: 2 Inlaat natte bol: 1	Inlaattertemperatuur: 30 Uitlaattertemperatuur: 35	3,10	1,36	1,24
		Inlaattertemperatuur: 40 Uitlaattertemperatuur: 45	2,60	1,14	1,04
pekel/lucht	Inlaattertemp.: 0 Uitlaattertemp.: - 3	Inlaat droge bol: 20 Inlaat natte bol: 15 max	3,40	1,49	1,36
pekel/water	Inlaattertemp.: 0 Uitlaattertemp.: - 3	Inlaattertemperatuur: 30 Uitlaattertemperatuur: 35	4,30	1,89	1,72
		Inlaattertemperatuur: 40 Uitlaattertemperatuur: 45	3,50	1,54	1,40
water/water	Inlaattertemp.: 10 Uitlaattertemp.: 7	Inlaattertemperatuur: 30 Uitlaattertemperatuur: 35	5,10	2,24	2,04
		Inlaattertemperatuur: 40 Uitlaattertemperatuur: 45	4,20	1,85	1,68
water/lucht	Inlaattertemp.: 15 Uitlaattertemp.: 12	Inlaat droge bol: 20 Inlaat natte bol: 15 max	4,70	2,07	1,88
		(waterlusbron) Inlaattertemp.: 20 Uitlaattertemp.: 17	4,40	1,93	1,76

Beoordeling en verificatie: Er moet worden getest volgens EN 14 511:2004. De test moet worden verricht bij vollast van de betreffende warmtepomp, onder de in de tabel aangegeven omstandigheden. De verkregen waarden moeten worden geverifieerd door een onafhankelijk testlaboratorium dat erkend is voor de betreffende test(s). Warmtepompen die zijn gecertificeerd volgens het Eurovent-certificeringsprogramma, DACH-certificeringsprogramma of een ander programma dat is goedgekeurd door de bevoegde instantie, hoeven met betrekking tot de verkregen waarden niet aanvullend te worden getest door een onafhankelijk laboratorium. De testrapporten moeten samen met de aanvraag worden ingediend.

2. Koelrendement (EER)

Als de warmtepomp omkeerbaar is en ook kan koelen, moet het rendement van de warmtepompunit in de koelmodus hoger zijn dan de volgende minimumvereisten van de energie-efficiëntieverhouding (EER).

Type warmtepomp:	Buitenunit [°C]	Binnenunit [°C]	Min. EER	Min. EER	Min. PER
			Elektrische warmtepomp	Gaswarmtepomp	
lucht/lucht	Inlaat droge bol: 35 Inlaat natte bol: 24	Inlaat droge bol: 27 Inlaat natte bol: 19	3,20	1,41	1,3
lucht/water	Inlaat droge bol: 35 Inlaat natte bol: —	Inlaattertemperatuur: 23 Uitlaattertemperatuur: 18	2,20	0,97	0,9
		Inlaattertemperatuur: 12 Uitlaattertemperatuur: 7	2,20	0,97	0,9

Type warmtepomp:	Buitenunit [°C]	Binnenunit [°C]	Min. EER	Min. EER	Min. PER
			Elektrische warmtepomp	Gaswarmtepomp	
pekel/lucht	Inlaattemp: 30 Uitlaattemp: 35	Inlaat droge bol: 27 Inlaat natte bol: 19 max	3,30	1,45	1,3
pekel/water	Inlaattemp: 30 Uitlaattemp: 35	Inlaattemperatuur: 23 Uitlaattemperatuur: 18	3,00	1,32	1,2
		Inlaattemperatuur: 12 Uitlaattemperatuur: 7	3,00	1,32	1,2
water/water	Inlaattemp: 30 Uitlaattemp: 35	Inlaattemperatuur: 23 Uitlaattemperatuur: 18	3,20	1,41	1,3
		Inlaattemperatuur: 12 Uitlaattemperatuur: 7	3,20	1,41	1,3
water/lucht	Inlaattemp: 30 Uitlaattemp: 35	Inlaat droge bol: 27 Inlaat natte bol: 19	4,40	1,93	1,8

Beoordeling en verificatie: Er moet worden getest volgens EN 14 511:2004, en voor gasabsorptiewarmtepompen volgens EN 12309-2:2000. De test moet worden verricht bij vollast van de betreffende warmtepomp, onder de in de tabel aangegeven omstandigheden. De verkregen waarden moeten worden geverifieerd door een onafhankelijk testlaboratorium dat erkend is voor de betreffende test(s). Warmtepompen die zijn gecertificeerd volgens het Euro-vent-certificeringsprogramma, DACH-certificeringsprogramma of een ander programma dat is goedgekeurd door de bevoegde instantie, hoeven met betrekking tot de verkregen waarden niet aanvullend te worden getest door een onafhankelijk laboratorium. De testrapporten moeten samen met de aanvraag worden ingediend.

3. Koelmiddel

Het aardopwarmingsvermogen (GWP) van het koelmiddel mag niet hoger zijn dan GWP-waarde > 2 000 over een periode van 100 jaar. Als het koelmiddel een GWP van minder dan 150 heeft, worden de minimumvereisten van de prestatiecoëfficiënt (COP) en de primaire-energieverhouding (PER) in de verwarmingsmodus en de energie-efficiëntieverhouding (EER) in de koelmodus, zoals uiteengezet bij de criteria 1 en 2 van deze bijlage, met 15 % verlaagd.

De gehanteerde GWP-waarden zijn die van bijlage I bij Verordening (EG) nr. 842/2006 van het Europees Parlement en de Raad ⁽¹⁾.

Beoordeling en verificatie: De na(a)m(en) van het(de) in het product gebruikte koelmiddel(en) moet(en) samen met de aanvraag worden vermeld, met de GWP-waarde(n) volgens bovengenoemde verordening. De GWP-waarden van koelmiddelen worden berekend als het opwarmingsvermogen in een periode van 100 jaar van 1 kg van een gas ten opzichte van 1 kg CO₂.

Voor gefluoreerde koelmiddelen worden de GWP-waarden gehanteerd die zijn gepubliceerd in het derde evaluatierapport (TAR) van de intergouvernementele werkgroep inzake klimaatverandering („2001 IPCC GWP-waarden” voor een periode van 100 jaar) ⁽²⁾.

Voor niet-gefluoreerde gassen gelden de GWP-waarden die zijn gepubliceerd in de eerste IPCC-evaluatie, over een periode van 100 jaar ⁽³⁾.

De GWP-waarden voor mengsels van koelmiddelen worden berekend aan de hand van de formule zoals vermeld in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 842/2006.

4. Koudedragers

(NB: niet van toepassing op alle typen warmtepompen binnen deze productengroep)

De koudedragers, pekel of additieven mogen geen stoffen zijn die zijn aangemerkt als schadelijk voor het milieu of stoffen die een gezondheidsrisico inhouden, als bedoeld in Richtlijn 67/548/EEG van de Raad ⁽⁴⁾ betreffende milieugevaren en de daaropvolgende wijzigingen.

Beoordeling en verificatie: De na(a)m(en) van de gebruikte koudedragers(s) moet(en) samen met de aanvraag worden vermeld.

⁽¹⁾ PB L 161 van 14.6.2006, blz. 1.

⁽²⁾ IPCC, derde evaluatierapport inzake klimaatverandering, 2001. Een rapport van de intergouvernementele werkgroep inzake klimaatverandering: <http://www.ipcc.ch/pub/reports.htm>

⁽³⁾ Climate Change, The IPCC Scientific Assessment („Klimaatverandering, wetenschappelijke evaluatie IPCC”), J.T. Houghton, G.J. Jenkins, J.J. Ephraums (ed.) Cambridge University Press, Cambridge (Verenigd Koninkrijk) 1990.

⁽⁴⁾ PB 196 van 16.8.1967, blz. 1.

5. **Geluid**

Het(de) geluidsvermogensniveau(s) moet(en) worden getest en in dB(A) worden weergegeven op het informatieblad.

Beoordeling en verificatie: Er moet worden getest volgens ENV-12 102. Het testrapport moet samen met de aanvraag worden ingediend.

6. **Zware metalen en vlamvertragers**

Cadmium, lood, kwik, zeswaardig chroom of vlamvertragers, d.w.z. de in artikel 4 van Richtlijn 2002/95/EG van het Europees Parlement en de Raad genoemde polybroombifenylen (PBB's) of polybroomdifenylethers (PBDE's), mogen niet worden gebruikt in de warmtepomp of in het warmtepompsysteem, waarbij rekening wordt gehouden met de toleranties die zijn genoemd in Beschikking 2005/618/EG van de Commissie ⁽¹⁾ tot wijziging van Richtlijn 2002/95/EG ⁽²⁾. Bij deze eis voor vlamvertragers zullen verdere aanpassingen en wijzigingen van die richtlijn in verband met het gebruik van deca-BDE in aanmerking worden genomen.

Beoordeling en verificatie: Een door de producent van de warmtepomp ondertekend certificaat.

7. **Opleiding van installateurs**

De aanvrager dient ervoor te zorgen dat er geschikte trainingsmogelijkheden zijn voor installateurs in de lidstaten waar het product op de markt zal worden gebracht. Bij deze training moeten onder meer de dimensionering en installatie van de warmtepomp en het invullen van het informatieblad voor consumenten aan bod komen.

Beoordeling en verificatie: Samen met de aanvraag moet een verklaring worden ingediend waarin de beschikbare trainingsmogelijkheden en de betreffende locaties worden beschreven.

8. **Documentatie**

De aanvrager dient te zorgen voor een uitgebreide installatie- en onderhoudshandleiding voor de warmtepomp, alsmede een handleiding voor de inbedrijfstelling en het gebruik ervan.

Beoordeling en verificatie: Onderhouds-, installatie- en gebruikershandleidingen moeten samen met de warmtepomp worden overgelegd en voldoen aan de eisen van EN378:2000 of een herziene versie daarvan.

9. **Beschikbaarheid van reserveonderdelen**

De aanvrager moet ervoor zorgen dat er gedurende 10 jaar na de verkoopdatum reserveonderdelen beschikbaar zijn.

Beoordeling en verificatie: Samen met de aanvraag moet een verklaring worden ingediend dat er gedurende 10 jaar reserveonderdelen beschikbaar zullen zijn, waarbij tevens moet worden toegelicht hoe die beschikbaarheid gegarandeerd wordt.

10. **Informatieblad**

De aanvrager dient ervoor te zorgen dat het blanco „informatieblad voor klanten”, dat aan deze bijlage is gehecht, beschikbaar is op de verkooppunten om de consument deugdelijk te adviseren over de warmtepomp. Het ingevulde „informatieblad voor installateurs”, dat eveneens aan deze bijlage is gehecht, moet ter beschikking van installateurs worden gesteld.

De aanvrager moet voorzien in geschikte hulpmiddelen, computerprogramma's en aanwijzingen waarmee deskundige installateurs berekeningen kunnen maken van de prestatieparameters van het warmtepompsysteem, zoals het seizoensgebonden rendement, de seizoensgebonden energie-efficiëntieverhouding, de primaire-energieverhouding en de jaarlijkse kooldioxide-emissies. Bovendien moet de installateur het informatieblad voor consumenten kunnen invullen voordat de consument overgaat tot de aanschaf van de apparatuur.

Beoordeling en verificatie: De aanvrager moet het ingevulde „informatieblad voor installateurs” overleggen en beschrijven hoe hij de beschikbaarheid ervan voor installateurs denkt te garanderen. Hij moet ook aangeven hoe hij denkt te garanderen dat het informatieblad voor klanten beschikbaar is op de verkooppunten van zijn producten.

11. **Informatie op de milieukeur**

Kader 2 van de milieukeur moet de volgende tekst bevatten:

Vergeleken met andere warmtepompen heeft dit product:

- een hoger energierendement
- een lager aardopwarmingseffect

Op de productverpakking moet de volgende (of een soortgelijke) tekst staan: „Ga voor meer informatie over het waarom van het bloemlogo voor dit product naar: <http://europa.eu.int/ecolabel>”

⁽¹⁾ PB L 214 van 19.8.2005, blz. 65.

⁽²⁾ PB L 37 van 13.2.2003, blz. 19.

Tips bij de aanschaf van een warmtepomp met milieukeur

— informatieblad voor klanten —

Let op! Lees deze tips zorgvuldig door vóór de aanschaf

De efficiënte werking van deze warmtepomp is alleen gegarandeerd als het systeem correct is afgestemd op de verwarmings- of koelvraag van het gebouw en de klimaatzone waar het is geïnstalleerd!

Informeer altijd bij een deskundig installateur en vraag hem om dit blad in te vullen voordat u het apparaat koopt!

De EU-milieukeur wordt toegekend aan warmtepompmodellen met een hoger energierendement en een lager milieueffect.

Dit blad moet worden ingevuld door een gekwalificeerd installateur om u te informeren en te adviseren over het meest geschikte warmtepompsysteem voor uw woning. Zo zult u profiteren van het zeer hoge rendement van warmtepompen, die warmte die in de lucht, de bodem of in het water is opgeslagen, concentreren.

Sommige systemen zijn omkeerbaar en kunnen ook koelen door het onttrekken van warmte, die vervolgens wordt afgevoerd naar de directe omgeving. Er zijn systemen die ook warm water kunnen leveren voor sanitair gebruik.

De keuze kan vallen op warmtepompen die te combineren zijn met de meeste distributiesystemen, waaronder radiatoren, heteluchtverwarming en vloerverwarming, en gecombineerd kunnen worden met het merendeel van de bestaande verwarmingssystemen, mits een aantal voorzorgsmaatregelen wordt getroffen zoals hieronder uiteengezet.

Vermindering van warmteverlies, of warmtebelasting door zoninstraling, in gebouwen

Als uw woning ouder is dan 10 jaar kan het rendabel zijn om vóór de keuze van een warmtepomp eerst de isolatie te verbeteren om warmteverliezen te verminderen als u uw woning wilt verwarmen, of de zonnewarmtebelasting terug te dringen als u uw woning juist koeler wilt krijgen. (Het is bijvoorbeeld efficiënter om een kleinere warmtepomp in een goed geïsoleerd gebouw te installeren). De warmtepomp die u na het opvolgen van de isolatieverbeteringsadviezen van de installateur koopt, moet vervolgens correct worden gedimensioneerd.

Ga voor meer informatie over de vermindering van warmteverlies of van de warmtebelasting door zoninstraling, en over de dimensionering en installatie van warmtepompsystemen naar www.kyotoinhome.info

Informatie en adviezen voor de installatie van een warmtepomp in uw woning

Naam klant

Adres

Type woning: vrijstaand/halfvrijstaand/tussenwoning/flatwoning

Bouwjaar ca.:

1. Beschrijving van huidig verwarmingssysteem/gebouw	
Brandstoftype	olie/gas (net)/elektriciteit (direct)/kolen/gas (fles)/overige
Huidig distributiesysteem	radiatoren/heteluchtverwarming/vloerverwarming/overige
Minimale ontwerptemperatuur voor verwarming van huidig systeem (°C)	
Jaarlijkse warmtevraag van gebouw in huidige toestand (kW) Jaarlijkse koelvraag van gebouw in huidige toestand (kW)	
Maximale ontwerptemperatuur voor koeling van huidig systeem (°C)	
Potentiële warmtebelasting door zoninstraling in gebouw, in huidige toestand (kW)	

2. Adviezen voor isolatieverbetering	
Maatregelen voor vermindering warmteverlies	
Verminderd warmteverlies (kW):	
Maatregelen voor vermindering zonnewarmtebelasting	
Verminderde zonnewarmtebelasting (kW):	

3. Aanbevolen warmtepompsysteem

Op basis van de informatie van de fabrikant en het type en de locatie van uw woning, adviseren wij u het volgende omtrent uw nieuwe verwarmings- of verwarmings-/koelsysteem:

Hoofdverwarming	
Fabrikant warmtepomp	
Model	
Warmtebron	bodem/water/lucht
Distributiemedium	radiatoren/heteluchtverwarming/vloerverwarming/overige
Type koelmiddel en GWP-waarde	natuurlijk/kunstmatig
Verwarmingscapaciteit (kW)	
Afgegeven warmte/opgenomen elektriciteit	
Seizoensgebonden rendement door het jaar heen	
Levering van warm water?	ja/nee
Bijverwarming	
Type	
Verwarmingscapaciteit (kW)	
Koeling (indien vereist)	
Koelcapaciteit (kW)	
Afgegeven koude/opgenomen elektriciteit	
Jaarlijkse energievraag en CO₂-emissies	
Jaarlijks energieverbruik (kWh)	
Equivalent kooldioxide-emissies (kg CO ₂):	
Toegepaste conversiefactor:	

Handtekening installateur

Kwalificaties/opleiding

Bedrijf

Adres

.....

Datum.....

Tips voor de installatie van een warmtepomp met milieukeur

— informatieblad voor installateurs —

Let op! Lees deze tips zorgvuldig door vóór de installatie

Voor een efficiënte werking moet deze warmtepomp door een deskundig installateur worden geïnstalleerd, die het verwarmingssysteem afstemt op de verwarmings- of koelvraag van het gebouw en de klimaatzone, en het systeem installeert volgens de instructies van de fabrikant.

De EU-milieukeur wordt toegekend aan warmtepompmodellen met een hoger energierendement en een lager milieueffect.

Warmtepompen hebben een zeer hoog rendement, omdat ze slechts energie gebruiken om de in de bodem, in het water of in de lucht aanwezige energie te concentreren. Sommige systemen zijn omkeerbaar en kunnen ook koelen door het afvoeren van warmte uit een woning. Met de informatie in dit blad kunt u de voordelen van de warmtepompunit vertalen naar de collectie- en distributiesystemen. Met het invullen van het voor de klant bestemde blad licht u uw keuze toe.

1. Informatie die ten minste door de fabrikant moet worden verstrekt

Fabrikant	
Model	
Warmtecollector	
Warmtedistributiemedium	
Verwarmingscapaciteit (kW)	
Koelcapaciteit (kW)	
Levering van warm water	
Type koelmiddel	
Geluidsniveau (dBA)	
Beschikbaarheid onderdelen na verkoopdatum (jaar)	
Prestatiecoëfficiënt (verwarming)	
Specificatie inlaat- en uitlaattemperatuur (°C)	
Energie-efficiëntieverhouding (koeling)	
Specificatie inlaat- en uitlaattemperatuur (°C)	

Een warmtepomp voor een bestaand verwarmingssysteem moet passen bij het desbetreffende distributiesysteem, dat kan bestaan uit heteluchtleidingen, warmwaterradiatoren of vloerverwarming. Aangezien de uitlaattemperatuur lager kan zijn dan die van de boiler waarvoor de pomp in de plaats komt, is het van belang om aan te geven hoe warmteverliezen of warmtebelasting door zoninstraling verminderd kunnen worden om de dimensionering van het distributiesysteem in stand te houden.

Definities

Prestatiecoëfficiënt (COP) is de verhouding tussen de afgegeven warmte en de opgenomen elektriciteit voor een specifieke bron en afgiftemperatuur.

Energie-efficiëntieverhouding (EER) is de verhouding tussen de afgegeven koude en de opgenomen elektriciteit voor een specifieke bron en afgiftetemperatuur.

Seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt (SCOP) is de gemiddelde prestatiecoëfficiënt van het warmtepompsysteem, gerekend over het gehele stookseizoen op een bepaalde locatie.

Seizoensgebonden energie-efficiëntieverhouding (SEER) is de gemiddelde energie-efficiëntieverhouding van het warmtepompsysteem, gerekend over het gehele koelseizoen op een bepaalde locatie.

De *primaire-energieverhouding (PER)* wordt verkregen door: $COP \times 0,40$ (of $COP/2,5$) voor warmtepompen met elektrische compressor, en $COP \times 0,91$ (of $COP/1,1$) voor warmtepompen met gascompressor, waarbij 0,40 staat voor de huidige gemiddelde Europese elektriciteitsopwekkingsefficiëntie, netverliezen meegerekend, en 0,91 voor de huidige gemiddelde Europese gasefficiëntie, distributieverliezen meegerekend.

De fabrikant moet voorzien in programma's, hulpmiddelen en richtsnoeren om u te helpen bij de volgende berekeningen. De klimaatgegevens moeten aansluiten bij de geografische locatie van het gebouw.

2. Vermindering van warmteverlies, of warmtebelasting door zoninstraling, in gebouwen

Als de woning ouder is dan 10 jaar, is het waarschijnlijk rendabel om warmteverliezen te verminderen door middel van isolatieverbetering en de zonnewarmtebelasting terug te dringen door de beperking van de directe zoninstraling in de zomer. Indien de klant uw adviezen opvolgt, moet bij de dimensionering van het systeem rekening worden gehouden met het verminderde warmteverlies en de verminderde zonnewarmtebelasting.

Ga voor meer informatie over de vermindering van warmteverlies of van de warmtebelasting door zoninstraling, of over de dimensionering en installatie van warmtepompsystemen naar www.kyotoinhome.info

3. Warmteverlies en dimensionering van het verwarmingssysteem

Het warmteverlies van het gebouw moet worden berekend volgens nationale methoden of aan de hand van een geschikt, gevalideerd computerprogramma op basis van EN 832, de Europese norm voor de berekening van warmteverliezen. Dit verlies moet worden vergeleken met de huidige waarden van de wet- en regelgeving op bouwgebied. Voor bestaande gebouwen is het meestal het voordeligst om het isolatieniveau dichter bij die actuele waarden te brengen voor de dimensionering van de warmtepomp op basis van het verminderde warmteverlies.

Seizoensgebonden rendement en energieverbruik voor verwarming

Bij de berekening moeten de volgende factoren in aanmerking worden genomen:

- Klimaat (buitenluchttemperatuur)
- Ontwerp-buitentemperatuur
- De variatie van de bodemtemperatuur, gerekend over één jaar (voor warmtepompen met de bodem als warmtebron, zowel met verticale als horizontale collectoren)
- Gewenste binnentemperatuur
- Temperatuurniveau van individuele verwarmingssystemen
- Jaarlijkse energievraag voor ruimteverwarming
- Jaarlijkse energievraag voor warm water (indien van toepassing)

Primaire-energieverhouding (PER) en jaarlijkse CO₂-emissies

De gemiddelde efficiëntie van de elektriciteits-/gasopwekking en de elektriciteitsnet-/gasdistributieverliezen die in de berekening moeten worden meegenomen. CO₂-emissies en besparingen moeten worden berekend op basis van het primaire energiegebruik.

4. Warmtebelasting door zoninstraling en dimensionering van het koelsysteem

Als het systeem ook kan koelen, moet de zonnwarmtebelasting van het gebouw worden berekend volgens nationale methoden of aan de hand van een gevalideerd computerprogramma. Deze belasting moet worden vergeleken met de huidige waarden van de wet- en regelgeving op bouwgebied. Voor bestaande gebouwen is het meestal het voordeligst om de zonnwarmtebelasting terug te dringen voor de dimensionering van de warmtepomp op basis van de verminderde zonnwarmtebelasting.

Seizoensgebonden energie-efficiëntieverhouding en energieverbruik voor koeling

Bij de berekening moeten de volgende factoren in aanmerking worden genomen:

- Klimaat (buitenluchttemperatuur)
- Ontwerp-buitentemperatuur
- De variatie van de bodemtemperatuur, gerekend over één jaar (voor warmtepompen met de bodem als warmtebron, zowel met verticale als horizontale collectoren)
- Gewenste binnentemperatuur
- Temperatuurniveau van individuele verwarmingssystemen
- Jaarlijkse energievraag voor ruimtekoeling

Primaire-energieverhouding (PER) en jaarlijkse CO₂-emissies

De gemiddelde efficiëntie van de elektriciteits-/gasopwekking en de elektriciteitsnet-/gasdistributieverliezen die in de berekening moeten worden meegenomen. CO₂-emissies en besparingen moeten worden berekend op basis van het primaire energiegebruik.

5. Training van installateurs en boorders

In de meeste lidstaten bestaat een geschikt cursusaanbod voor installateurs die passende nationaal of Europees erkende kwalificaties willen behalen. Fabrikanten dienen ofwel zelf cursussen te organiseren om installateurs te ondersteunen bij het gebruik van hun apparatuur, ofwel samen te werken met plaatselijke opleidingsinstituten om die informatie als onderdeel van hun cursussen aan te bieden.

In sommige lidstaten bestaan geschikte cursussen voor boorders die verticale gaten moeten boren voor warmtepompen die de bodem als warmtebron gebruiken.
