



Beslissing van het Brussels Instituut voor Milieubeheer houdende de vaststelling van een alternatieve berekeningsmethode tengevolge van een gelijkwaardigheidsaanvraag voor een van bouwproduct in het kader van de energieprestatieregelgeving.

Het Brussels Instituut voor Milieubeheer,

Gelet op de Ordonnantie van 7 juni 2007 betreffende de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen, het artikel 5, § 2, laatst gewijzigd bij de Ordonnantie van 14 mei 2009;

Gelet op het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijk Regering van 5 maart 2009 tot vaststelling van de procedure voor een alternatieve berekeningsmethode voor nieuwe gebouwen;

Overwegende de aanvraag van COOLINGWAYS BVBA. van 9 Juli 2012 voor een bouwproduct "ROBUR PRO/E3 series".

Overwegende de technische beschrijving en het advies ATG-E n° 12/E012 ;

BESLUIT:

Artikel 1. Dit besluit heeft betrekking op een energetische karakterisering van het bouwproduct opwekkingstoestel voor ruimteverwarming en warm tapwater "ROBUR PRO/E3 series" binnen het volgende toepassingsgebied :

- 1° Productie van verwarming en warm tapwater
- 2° Bestemming : alle EPB-eenheden.

Artikel 2.

§1. Beschrijving van het bouwproduct

Het bouwproduct "ROBUR PRO/E3 series" is een betreft gasabsorptiewarmtepompen voor verwarming en warm tapwater, waarbij aardgas wordt gebruikt als energiebron voor het absorptie circuit. Het absorptie circuit bevat een water-ammoniak mengsel ($H_2O - NH_3$). De warmtebron hangt af van het type toestel, het afgiftemedium is, voor de types in deze ATG-E, steeds water.

In functie van een aantal parameters, zijn er verschillende types te onderscheiden:

- De warmtebron:
 - Buitenlucht: type A
 - Bodem via een intermediair circuit: GS
 - Grondwater: WS
- De ammoniak-water verhouding :
 - Lagere concentratie ammoniak: HT (voor hogere watertemperaturen)
 - Hogere concentratie ammoniak: LT (voor lagere watertemperaturen)



-
- Kleur en ontwerp van het externe paneel + regeling:
 - PRO: "standaard" regeling
 - E3: meer geavanceerde regeling

Deze beslissing heeft enkel betrekking tot 10 verschillende types: PRO GAHP A HT, PRO GAHP A LT, PRO GAHP GS HT, PRO GAHP GS LT, PRO GAHP WS, E3 A HT, E3 A LT, E3 GS HT, E3 GS LT, E3 WS.

§2. Energetische karakterisering

1° De energetische karakterisering voor de berekeningen voor ruimteverwarming kan in de berekeningsmethodes gevaloriseerd worden aan de hand van volgende formule :

$$\eta_{gen,heat} = SPF_{equiv,GAHP} = f_{\theta} \cdot f_{\Delta\theta} \cdot f_{pumps} \cdot f_{AHU} \cdot COP_{equiv,GAHP}$$

Met:

- $SPF_{equiv,GAHP}$: de gemiddelde seizoensprestatiefactor, op gelijkwaardige manier bepaald zoals voor elektrische toestellen.
- f_{θ} : een correctiefactor voor het verschil tussen de ontwerpvertrektemperatuur naar het systeem van warmteafgifte (of desgevallend warmteopslag) en de uitlaattemperatuur van de condensor in de test volgens NBN EN 12309, in geval van warmtetransport met water;
- $f_{\Delta\theta}$: een correctiefactor voor het verschil in temperatuursvariatie van enerzijds het warmte- afgiftesysteem bij ontwerpomstandigheden (of desgevallend warmteopslag) en van anderzijds het water over de condensor onder testomstandigheden volgens NBN EN 12309, in geval van warmtetransport met water;
- f_{pumps} : een correctiefactor voor het energieverbruik van een pomp op het circuit naar de verdamper;
- f_{AHU} : een correctiefactor voor het verschil in luchtdebiet bij ontwerp en het luchtdebiet bij de test volgens NBN EN 14511.
- f_{AHU} komt enkel tussen bij de warmtepompen op ventilatielucht en is dus in het kader van deze ATG-E steeds gelijk aan 1;
- $COP_{equiv,GAHP}$: de prestatiecoëfficiënt van het toestel, zoals hierboven bepaald.

Waarin:

Correctiefactor $f_{\theta} = 1 + 0.01(43 - \theta_{sup ply, design})$

- $\theta_{sup ply, design}$: de vertrektemperatuur naar het systeem van warmteafgifte in °C bij de ontwerp-omstandigheden. Hierbij dient niet enkel rekening gehouden te worden met het afgiftesysteem, maar ook met de dimensionering van een eventueel buffervat (maximale opslagtemperatuur). Als waarde bij ontstentenis mag voor een vloer, muur of plafondverwarming, $\theta_{sup ply, design} = 55^{\circ}\text{C}$ genomen

worden en voor alle andere warmteafgiftesystemen $\theta_{sup ply, design} = 90^{\circ}\text{C}$. Indien in één energiesector beide types systemen voorkomen, moet het systeem met de hoogste vertrektemperatuur beschouwd te worden.

Correctiefactor $f_{\Delta\theta}$

$$f_{\Delta\theta} = 1 + 0.01(\Delta\theta_{design} - \Delta\theta_{test})$$

met:

- $\Delta\theta_{design}$: het temperatuursverschil in $^{\circ}\text{C}$ tussen vertrek en retour van het afgiftesysteem (of desgevallend de warmteopslag) bij ontwerpomstandigheden.
- $\Delta\theta_{test}$: de temperatuurstoename van het water over de condensor in $^{\circ}\text{C}$, bij het bepalen van de prestaties volgens NBN EN 12309.

Als waarde bij ontstentenis mag $f_{\Delta\theta} = 0.93$ genomen worden.

Correctiefactor fpumps

Voor toestellen zonder pomp voor de warmtetoever naar de verdamper: $f_{pumps}=1$ (d.w.z. lucht als warmtebron of directe verdamping in de bodem);

Voor toestellen met pomp voor de warmtetoever naar de verdamper:

- Elektrisch vermogen van de pomp niet gekend: $f_{pumps} = 5/6$;
- Elektrisch vermogen van de pomp (P_{pumps} , in kW) wel gekend:

$$(1 + f_p * P_{pumps} / (Q_{gas} / f_{lh} + f_p * E_{in}))^{-1}$$

Met:

- P_{pumps} het elektrisch vermogen, in W, van de pomp voor warmtetoever naar de verdamper;
- Q_{gas} het ingaande gasvermogen van het toestel, in W, gebruikt bij de bepaling van $COP_{equiv, GAHP}$;
- f_{lh} een vermenigvuldigingsfactor gelijk aan de verhouding van de onderste tot de bovenste verbrandingswaarde van de gebruikte brandstof, voor aardgas gelijk aan 0.9 (-);
- f_p de conventionele omrekenfactor naar primaire energie voor elektriciteit, gelijk aan 2.5 (-);
- E_{in} het ingaand elektrisch vermogen van het toestel, in W, gebruikt bij de bepaling van $COP_{equiv, GAHP}$.

COP factor

Toestel	$COP_{equiv, GAHP}$
PRO GAHP A HT E3 GAHP A HT	1.32
PRO GAHP A LT E3 GAHP A LT	1.34
PRO GAHP GS HT E3 GAHP GS HT	1.39

PRO GAHP GS LT E3 GAHP GS LT	1.47
PRO GAHP WS E3 GAHP WS	1.50

2° De energetische karakterisering voor de berekeningen voor warm tapwater kan in de berekeningsmethodes gevaloriseerd worden door de prestatiecoëfficiënt $\eta_{\text{gen,water}} = 0.56$:

Artikel 3.

De huidige beslissing is geldig voor de bouwaanvragen die tot en met 31/12/2013 worden ingediend.

Brussel,



R. DE LAET
Directeur



J.P. HANNEQUART
Directeur-Generaal