



Nieuwe rekentool voor de warmtebelasting, radiatoren en vloerverwarming

De studie en het ontwerp van centraleverwarmingsinstallaties vormen een essentiële stap voor de goede werking ervan. Dat is niet nieuw, maar met de huidige eisen op het vlak van energieprestaties en de kostprijs van energie is giswerk niet aan de orde. Het WTCB stelt daarom een tool ter beschikking van de installateurs om de warmtebelasting van gebouwen te berekenen en om radiatoren en vloerverwarmingssystemen te dimensioneren.

C. Delmotte, ir., hoofdprojectleider, afdeling 'Intelligente installaties en duurzame oplossingen', WTCB

Om het gewenste thermische comfort te bereiken en het energieverbruik te beperken, moet de **centraleverwarmingsinstallatie perfect aangepast zijn aan het gebouw**. Hiervoor moet de installateur de warmtebelasting ervan bepalen. Dat is het verwarmingsvermogen dat nodig is om een aangename temperatuur in het gebouw te behouden. De berekening van de warmtebelasting komt aan bod in de norm NBN EN 12831-1 en haar Belgische Nationale Bijlage NBN EN 12831-1 ANB:2020 (zie [WTCB-Dossier 2020/2.10](#)).

Hoewel het gemakkelijk te begrijpen is dat de verwarmingsinstallatie genoeg vermogen moet hebben, is het soms minder duidelijk waarom ze **niet te veel vermogen mag hebben**. In dit geval geldt immers niet 'hoe meer, hoe beter', omdat:

- er bij stookketels met een te groot vermogen zeer frequente periodes van stilstand plaatsvinden, die leiden tot een zeer lage gemiddelde benuttingsgraad (*) en dus tot een rendementsverlies. Dat is voornamelijk het geval bij de standaardketels, maar komt ook voor bij condensatieketels en warmtepompen, zij het in mindere mate. Hoewel de vermogensmodulatie dit effect kan verminderen, kan ze het niet tenietdoen
- een warmtegenerator met een groter vermogen over het algemeen duurder is.

(*) Een goed gedimensioneerde warmtegenerator heeft in het stookseizoen een benuttingsgraad van ongeveer 25 tot 30 %.

Om het rendement van verwarmingsinstallaties te verbeteren, is het aangeraden om te werken met water op lage temperatuur (maximumwaarde tussen 40 °C en 55 °C) of zelfs op zeer lage temperatuur (maximumwaarde tussen 30 °C en 40 °C).

Rekentools



Het WTCB stelt een Excel-tool ter beschikking voor de berekening van de warmtebelasting van gebouwen volgens de regels van de kunst. De berekening kan **opgeslagen en afgedrukt** worden, zodat deze toegevoegd kan worden aan het ontwerpdossier van de installatie. De tool, die beschikbaar is in het Nederlands, Frans, Duits en Engels, bevat ook een **handleiding** en een **rekenvoorbeeld**. Hij kan gratis gedownload worden op de WTCB-website.

Het is uiteraard ook mogelijk om de berekening uit te voeren met andere software die op de markt beschikbaar is. Hierbij moet er wel op toegezien worden dat deze voldoet aan de norm NBN EN 12831-1 en haar Belgische nationale bijlage.

Om de informatie aan te vullen, biedt het WTCB nog een andere rekentool aan voor de **dimensionering van gesloten expansievaten**.



Conform de norm NBN EN 442-2 vermelden de fabrikanten het vermogen van de radiatoren voor een genormaliseerd temperatuurregime (ingangstemperatuur van het water: 75 °C; uitgangstemperatuur van het water: 65 °C; omgevingstemperatuur: 20 °C). Om de radiatoren te kiezen, moet er dus een vermogensomzetting uitgevoerd worden in functie van het door de installateur gekozen temperatuurregime.

De rekentool van het WTCB (zie nota 'Rekentools' op de vorige pagina) biedt de mogelijkheid om de **ruimten aan te duiden die uitgerust zullen worden met radiatoren** en om de vermogensomzetting automatisch uit te voeren. Deze berekeningen worden gemaakt volgens de regels uit [WTCB-Rapport 14](#).

Het gebruik van warm water op lage of zeer lage temperatuur leidt steeds vaker tot de installatie van **vloerverwarming**. De nieuwe rekentool laat ook toe om de ruimten aan te duiden die uitgerust zullen worden met dergelijke systemen en om de verschillende verwarmingslusen te ontwerpen. Deze tool past de rekenmethode toe die beschreven wordt in de norm NBN EN ISO 11855-3 en uitgebreid aan bod komt in [WTCB-Rapport 18](#). Bovendien

Catalogus van U-waarden

De warmtedoorgangscoefficiënt van de wanden (U-waarde) moet berekend worden volgens de geldende normen. Aangezien de precieze opbouw van de wanden niet altijd voldoende gekend is om deze berekening uit te voeren, bieden we een catalogus van indicatieve U-waarden aan voor een aantal courante wanden.



berekent hij automatisch het waterdebiet in elke lus. Deze gegevens zijn nodig voor de keuze van de pomp en de hydraulische afregeling. Voor meer praktische informatie over de installatie van vloerverwarming verwijzen we naar [Technische Voorlichting 273](#). ◆

- 1 De rekentool bepaalt het waterdebiet van elke lus die op de collector aangesloten moet worden.



Shutterstock