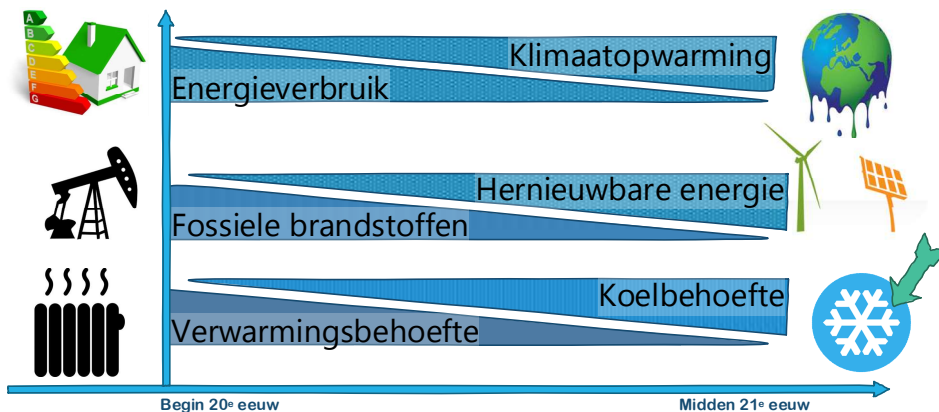


Onderzoeksproject - Duurzame koelsystemen

In de toekomst zullen duurzame manieren van koeling (free-cooling, passieve koeling, absorptie koeling, etc.) sterk aan belang toenemen. Er zijn echter nog heel wat vragen naar de prestaties van deze systemen in de praktijk en voor velen ontbreekt het nog aan ervaring om tot het plaatsen van deze installaties over te gaan. Hoe kunnen deze correct geselecteerd en gedimensioneerd worden, waarop moet je letten bij de keuze en installatie van deze systemen, welke toestellen zijn er op de markt, ... Daar willen met dit onderzoeksproject een antwoord op geven.

Achtergrond

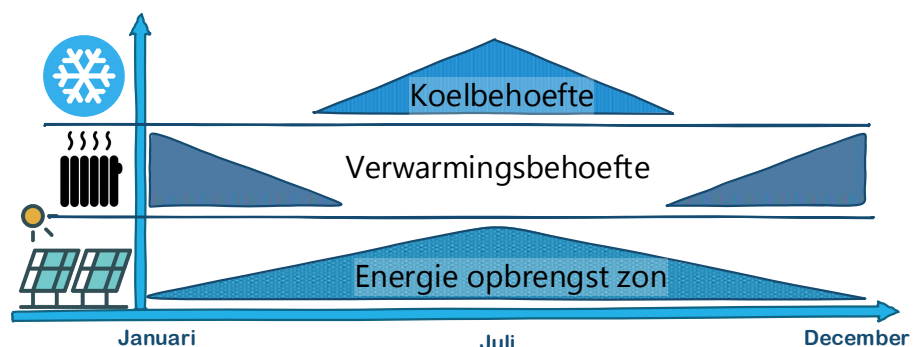
De energieprestatiewetgeving die steeds strengere eisen aan gebouwen oplegt, kent naast de beoogde voordelen ook een aantal nadelen. Een vaak gehoorde kritiek is dat gebouwen door de regelgeving duurder worden. Een ander nadeel is de toegenomen oververhitting. De oorzaak van oververhitting is deels gebouwen gebonden: meer isolatie en grotere glasoppervlakten. Maar ook de interne warmtewinsten (verlichting, pc's, ...) worden er niet minder op. Samen met de opwarming van het klimaat zal deze oververhitting in de toekomst alleen nog toenemen.



Er zijn gebouw-gebonden maatregelen die genomen kunnen worden om oververhitting zo veel mogelijk te beperken, maar deze kunnen niet altijd toegepast worden. Soms veroorzaken ze een drastische verandering aan het uiterlijk van het gebouw of zijn ze erg duur en meestal volstaan ze niet om alle oververhitting te vermijden waardoor er desondanks nog een koelvraag voor het gebouw blijft.

Op zich hoeft deze koelvraag geen probleem te zijn. Koeling wordt nu vaak beschouwd als een noodoplossing: er wordt geprobeerd om koelsystemen zo veel mogelijk te vermijden maar als het niet anders kan, of als er achteraf toch comfortklachten komen, wordt het toegepast. Terwijl een gebouw dat van koeling voorzien is misschien wel veel energie efficiënter is dan een gebouw met een (grote) warmtevraag.

Wanneer hernieuwbare energie, en dan vooral zonne-energie, optimaal benut moet worden, is het veel interessanter om deze energie in te zetten voor koeling dan voor verwarming. Op de momenten dat er veel zonne-energie beschikbaar is, zal er immers ook vaak een grotere koelvraag ontstaan zodat de opgewekte energie meteen verbruikt kan worden. Wanneer een gebouw echter een grote warmtevraag heeft, komt deze vraag meestal op het moment dat het minste zonne-energie beschikbaar is.



Maar (compressie-) koelsystemen hebben ook nadelen: het rendement is vaak minder dan het verwarmingsrendement bij een warmtepomp en de systemen bevatten meestal koelmiddelen die zorgen voor de opwarming van de aarde (GWP). Vandaar ook dat de Europese overheid een Phasedown voorzien heeft van de HFK's die als koelmiddel in koelmachines en warmtepompen gebruikt worden. De sector zal hierdoor op korte termijn moeten overstappen naar alternatieven voor deze veel gebruikte koelmiddelen wat een erg grote uitdaging betekent.

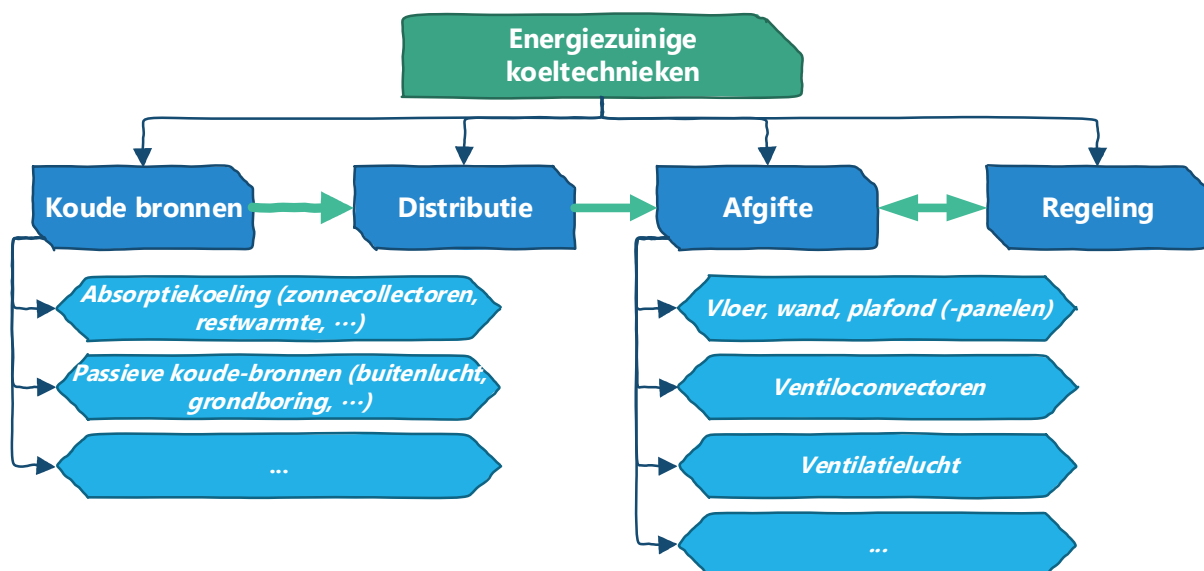
Er zijn echter reeds koelsystemen voorhanden die nog veel betere rendementen geven, zonder het gebruik van HFK's: free-cooling op ventilatiesystemen, passieve koeling met grondboringen of koeltorens, absorptie koeling (i.c.m. zonnecollectoren), ...

Het probleem van deze duurzame koelsystemen is dat men vaak nog onvoldoende ervaring met deze systemen heeft en dat de prestaties van deze systemen in de praktijk niet altijd duidelijk zijn. Hier willen we met dit onderzoeksproject een antwoord op geven.

Onderzoeksproject

In een nieuw onderzoeksproject willen we bekijken welke systemen er op de markt zijn om koeling met hoge rendementen te realiseren, zowel voor de opwekking als de afgifte van de koude (via lucht, convectoren, vloer, plafond, ...). We willen de prestaties van deze systemen in de praktijk testen. We willen richtlijnen of tools voor de selectie, het ontwerp en de dimensionering van deze systemen maken. We willen nagaan wat mogelijke opportuniteiten, problemen en oplossingen zijn bij het plaatsen van deze installaties. Zoals bijvoorbeeld mogelijke problemen met condensatie bij oppervlakte-koeling of de positieve invloed van koeling met een captatienet op het verwarmingsrendement voor een warmtepomp.

Dit willen we doen zodat jullie (fabrikanten, installateurs, groothandel, ontwerpers, ...) voorbereid zijn op een toekomst waarin hoge rendementskoeling een belangrijke plaats zal kennen.



Project aanvraag

We willen dit (2-jarig) onderzoeksproject binnen het TETRA-kanaal van de Vlaamse overheid aanvragen. De overheid wordt dan de grootste sponsor van dit project, maar dat kan alleen als het project gedragen wordt door bedrijven die rechtstreeks belang hebben bij dit onderzoek.

Daarom zijn we op zoek naar bedrijven die deel willen uitmaken van de gebruikersgroep van dit project, mocht het project goedgekeurd worden. Deze leden volgen het project vanop de zijlijn (2 vergaderingen per jaar) en leveren ook een bijdrage (cash geld of in natura) om de benodigde co-financiering (7,5%) van dit project rond te krijgen. In ruil hiervoor kunnen ze het project mee sturen, worden ze op de hoogte gehouden van de nieuwste resultaten, krijgen ze korting (of gratis) bij studiedagen (en beursstand) van dit project. Ook zullen zij vermeld worden bij publicaties, op studiedagen, de projectwebsite, ...

Feedback

Voor de verdere uitwerking van dit projectvoorstel vragen we uw hulp. Uw ervaring en mening zijn van groot belang en het zou ons helpen mocht u feedback op dit voorstel kunnen geven, bijvoorbeeld a.d.h.v. een antwoord op onderstaande vragen.

- Heeft u reeds ervaring met het plaatsen of ontwerpen van koelsystemen en energiezuinige koeltechnieken? Is deze ervaring positief of negatief?
- Ervaart u bepaalde hindernissen of drempels bij het toepassen van deze systemen en hoe zouden we deze kunnen wegwerken in het project?
- Wat zou u zeker in dit project willen zien terugkomen om de toepassing ervan achteraf zo vlot mogelijk te maken? (bvb. Testcases bouwen en onderzoeken, praktijkmetingen, labo testen doen, richtlijnen of tools ontwerpen, ...)
- Zijn er specifieke zaken die u graag onderzocht zou zien?
- Hoe groot schat u de impact van deze technieken in op termijn, zowel maatschappelijk (voordelen milieu) als economisch (meer omzet voor uw bedrijf, meer winst voor uw onderneming, ...)?
- Wil u deel uitmaken van de gebruikersgroep?
- Wil u een bijdrage leveren om de cofinanciering van dit project rond te krijgen?

Alvast hartelijk bedankt voor uw tijd.

U kan ons steeds contacteren via onderstaande coördinaten mocht u nog meer informatie wensen.

Simon Binnemans
Thomas More – kenniscentrum energie
+32 (0)14 56 21 34
simon.binnemans@thomasmore.be
kce.thomasmore.be

Jeroen Van der Veken
WTCB
+32 (0)2 655 78 26
jeroen.van.der.veken@bbri.be
www.wtcb.be

