

Besparen op technieken

Auteur: Marleen De Roye

Verschijningsdatum: de Koevoet 200, 15 september 2022

Korte inhoud: Omdat de prijzen enkel stijgen en ons budget eindig is, moeten we besparen op de verwarming en de regeling van ons nieuwe kantoorgebouw.

Dialoog vzw

Remylaan 13, 3018 Wijnmaal (Leuven)

016 23 26 49 / info@dialogo.be / www.dialogo.be

Meer over ecologisch magazine de Koevoet?

www.dialogo.be/dekoevoet



Dialogo doet het weer in de praktijk: het station van Wijgmaal (7)



Enkele jaren geleden viel ons oog op het vervallen station van Wijgmaal als mogelijke nieuwe locatie voor de kantoren van Dialogo. De renovatie van een gebouw met erfgoedwaarde was de ideale gelegenheid om wat we in theorie verkondigen in de praktijk te brengen. Deze reeks artikels illustreert welke obstakels we overwonnen.

Besparen op technieken



Werken in uitvoering. De schoring met stalen balken moet de stabiliteit van de buitenmuren garanderen.

Het stationsgebouw stond lang in de steigers zonder vooruitgang in de werken. De schoring met stalen balken dient om de stabiliteit van de buitenmuren tijdens de werken te garanderen. Ze was oorspronkelijk niet voorzien, maar bleek tijdens de afbraakwerken wel nodig. Na het afvoeren van het puin lieten we sonderingen uitvoeren om de stabiliteit van de bodem te bepalen. Zo konden we het ontwerp van de fundering op punt stellen, toch de letterlijke basis van de hele constructie.

Ondertussen zaten we niet stil. Net als elke andere opdrachtgever dezer dagen kregen we te maken met prijzen voor werken en materialen die een stuk hoger lagen dan de raming. Ons budget is beperkt, besparen dus. Om de prijs fors naar beneden te halen, beknibbel je niet op kleine postjes. Je moet het concept aanpakken. De grootste uitdaging was besparen zonder al te veel in te boeten op duurzaamheid. Op vlak van technieken zagen we kansen voor de verwarming en de regeling. Het oorspronkelijke concept voor verwarming was

lucht-waterwarmtepompen in combinatie met centrale verwarming met ventiloconvectoren (zie Koevoet 193). Met de ventiloconvectoren konden we verwarmen op zeer lage temperatuur, zodat de warmtepomp efficiënt kon draaien. Koelen was ook mogelijk, maar beperkt. Concreet: met een watertemperatuur van minimum 16 °C. Bij lagere temperatuur krijg je condensatie in de toestellen en op de leidingen. Je zou dan condenswaterafvoer per toestel en leidingisolatie moeten plaatsen. Met een gebouwbeheersysteem kun je alle installaties opvolgen en sturen. Zowel de verwarmingsinstallatie als het gebouwbeheersysteem namen een flinke hap uit het budget. Dat is eigen aan dit soort projecten. Het gebouw is relatief klein, maar er zitten wel verschillende functies in, namelijk kantoor en horeca. Dat maakt de installaties complex en duur voor een klein gebouw. En een gebouwbeheersysteem voor een groot gebouw kost niet veel meer dan een systeem voor een klein gebouw. Door te vereenvoudigen kunnen we de prijs drukken. Uiteindelijk kiezen we nu voor lucht-luchtwarmtepompen, een drastische ommekeer omdat we hiermee van centrale

verwarming afstappen. We hebben voor deze warmtepompen ook geen centrale regeling meer nodig met als gevolg dat een gebouwbeheersysteem nog weinig meerwaarde biedt. Dat kunnen we schrappen. Twee vliegen in één klap dus. In het oorspronkelijke ontwerp zat de boiler gekoppeld aan de lucht-waterwarmtepomp. Die koppeling kan je niet maken met lucht-luchtwarmtepompen. Dit lossen we op met een afzonderlijke warmtepompboiler.

Consequenties

Op vlak van energieverbruik doen we geen toegevingen. Lucht-luchtwarmtepompen zijn even zuinig als lucht-waterwarmtepompen en we kiezen voor de zuinigste toestellen uit het gamma, ongeacht de investeringskost. Lucht-luchtwarmtepompen reageren snel doordat je rechtstreeks de lucht in de ruimte opwarmt of koelt zonder de tussenstap van water in een centraal verwarmingssysteem. Je kan sneller inspelen op de vraag naar warmte

en koelte. Dat is belangrijk in een gebouw met sterk wisselende bezetting zoals ons station en levert waarschijnlijk nog extra energiewinst op. Elke toestel is afzonderlijk regelbaar, wat ook een besparing kan betekenen wanneer het gebouw gedeeltelijk in gebruik is.

Verwarmen met een lucht-luchtwarmtepomp kan je maar beperkt afstemmen op de zelfconsumptie van de elektriciteit uit je eigen zonnepanelen. Je kan op zonnige momenten geen warmte opslaan in bijvoorbeeld een buffervat om achteraf te gebruiken, wat wel mogelijk is bij centrale verwarming. Je kan wel efficiënt koelen op het warmste en zonnigste moment van de dag, grotendeels als zelfconsumptie.

De leidingen blijven in opbouw, dus gemakkelijk demonteerbaar, maar in de leidingen zit een koelvloeistof en geen water zoals bij centrale verwarming. Het vraagt extra aandacht om lekken te voorkomen.

Doe dit niet thuis!

In ons kantoor/horeca gebouw heeft een lucht-luchtwarmtepomp een aantal voordelen in vergelijking met een lucht-waterwarmtepomp. In een doorsnee woning ligt dit anders. Daar heb je geen gebouwbeheersysteem, je kan hierop dus ook niet besparen. Een doorsnee woning heeft in vergelijking veel kleine kamers in verhouding tot de vloeroppervlakte. Dat betekent dat je in verhouding veel binneneenheden nodig hebt. Dit maakt het systeem duur. De investering om een volledige doorsnee woning te verwarmen met lucht-luchtwarmtepompen is een stuk hoger dan een lucht-waterwarmtepomp in combinatie met vloerverwarming en/of ventiloconvectoren. Daarbovenop komt nog de investering in een warmtepompboiler.

Een woning heeft een kleinere bezetting dan een kantoor, de warmtepomp zal dus regelmatig overdag draaien wat een voelbaar comfortverschil geeft met ventiloconvectoren en nog meer met vloerverwarming. Je hebt meerdere buitenunits nodig, met mogelijk visuele en geluidshinder. In een woning met weinig interne warmtewinsten volstaat op hete dagen beperkte 'topkoeling' met vloerverwarming of ventiloconvectoren in combinatie met een lucht-waterwarmtepomp of de bypass bij een bodem-waterwarmtepomp voor een aangename binnentemperatuur (zie artikel 'Hoe regel je vloerkoeling?' in deze Koevoet). Tenminste als je dit combineert met zonwering en nachtkoeling. Je hebt hier geen lucht-luchtwarmtepomp of airco nodig.

In die zin zien we lucht-luchtwarmtepompen in woningen eerder als een oplossing voor zeer kleine woningen of een deel van je woning. Hierbij denken we vooral aan het vervangen van elektrische verwarming bij beperkte renovatie.

Op vlak van comfort boeten we in ten opzichte van ventiloconvectoren. Lucht-luchtwarmtepompen maken meer geluid en veroorzaken meer luchtstromen. Toch blijft de mogelijke hinder beperkt. Dankzij de zeer goede luchtdichtheid en isolatie van het gebouw en dankzij het ventilatiesysteem met warmteterugwinning blijft de warmtevraag heel beperkt. Door de relatief hoge bezetting en andere interne warmtewinsten houden we meestal overdag de temperatuur op peil zonder dat de verwarming moet aanslaan. De werking en mogelijke hinder blijft dan beperkt tot het 's morgens opwarmen van het gebouw. Dat een lucht-luchtwarmtepomp sneller reageert op de vraag naar verwarming of koelte betekent dan weer comfortwinst.

We kunnen met de lucht-luchtwarmtepomp meer koelen dan met de eerst geplande ventiloconvectoren. In elk toestel zit een condenswaterafvoer standaard ingebouwd en leidingen met koelvloeistof zijn standaard geïsoleerd. Dat kan op zeer warme dagen een grote comfortwinst betekenen.

Marleen De Roye

