

Een gasabsorptiewarmtepomp voor de residentiële markt

Cooling-Ways introduceert de Robur K18

Bij de term 'warmtepomp' denken de meeste mensen spontaan aan elektrisch aangedreven modellen met een compressorcyclus. Daarnaast zijn er echter ook gasaangedreven toestellen met een absorptiecyclus. Deze laatste zijn interessant omdat ze gemakkelijker hoge temperaturen aankunnen, en een goed rendement halen op primaire energie. Bovendien blijven de stookkosten beperkt, omdat aardgas minder onderhevig is aan prijsstijgingen dan elektriciteit. Tot nu toe werd deze techniek hoofdzakelijk toegepast voor grotere vermogens, maar met de Robur K18 heeft Cooling-Ways nu ook een toestel voor de residentiële markt.

Een specialist in duurzame technieken

Cooling-Ways, met vestiging in Antwerpen, werd in 2007 opgericht als een gespecialiseerde leverancier in duurzame energietechnieken. De drie speerpunten van het gamma zijn de gasaangedreven warmtepompen van Aisin-Toyota, de satellietunits van Collindi en de absorptiewarmtepompen van Robur.

De lucht-watertoestellen van Aisin-Toyota werken op basis van een compressorcyclus, en zijn dus zowel geschikt voor aansluiting op een hydraulisch afgiftesysteem als op een installatie met directe expansie. Bovendien maken ze gebruik van warmterecuperatie op de gasmotor, zodat ze geen problemen hebben met dalende vermogens bij lagere buitenluchttemperaturen.

De satellietmodules van Collindi zijn een eigen ontwikkeling van Cooling-Ways. Deze techniek zit volledig in de lift, omdat ze een afdoend antwoord biedt op de lagere verwarmingsbehoefte van moderne of gerenoveerde woningen. Tevens is het gemakkelijker om hernieuwbare energie toe te passen in een gecentraliseerd warmtenet dan op de schaal van een individuele woning.

Gasgestookte absorptiewarmtepompen

De derde pijler vormen de gasgestookte absorptiewarmtepompen van Robur. Deze Italiaanse fabrikant is toonaangevend in de techniek. In tegenstelling tot een compressorcyclus, maken deze toestellen gebruik van

een thermisch aangedreven absorptiecyclus. Het warmtemedium is een mengsel van ammoniak en water. Een oplossing met een hoge ammoniakconcentratie wordt aan hoge druk naar een condensor gestuurd, waar er warmte wordt onttrokken. Van daar gaat het medium via een ontspanningsventiel naar een verdampers, waar warmte uit de buitenlucht wordt opgenomen. De gassen gaan dan naar een absorber, waar er water aan wordt toegevoegd. Zo wordt het ammoniakgas weer vloeibaar, waarbij warmte vrijkomt. Dat mengsel wordt naar een generator gepompt, waar het met behulp van een gasbrander weer gedistilleerd wordt tot een hogere ammoniakconcentratie, waarna de cyclus weer opnieuw begint.

Dit werkingsprincipe heeft een aantal voordelen. Om te beginnen, vermijdt men een aantal problemen van compressor-aangedreven machines met synthetische koelmiddelen. Ammoniak is een volledig natuurlijke stof en dus niet beperkt door de F-gasverordening. Ten tweede is de absorptiecyclus mechanisch eenvoudiger



Met de K18 heeft Robur nu ook een oplossing voor de residentiële markt. (Foto's: Robur)

dan een compressorcyclus: de circulatie van het medium wordt niet aangedreven door een compressor, maar door een membraanpomp, een toestel dat weinig storingsgevoelig is. Het koeltechnische gedeelte is gewoon een gesloten deel in het toestel dat zo goed als onderhoudsvrij is; de installateur heeft er geen omzien naar.

Een belangrijk punt is dat de cyclus wordt aangedreven door een gasbrander. Dat is gunstig zowel op energetisch als op economisch vlak. Het is energetisch interessant omdat er voor gas geen omzettingsverliezen zijn van primaire energie naar eindenergie, wat voor elektriciteit wel het geval is. Voor de energiebalans van elektriciteit moet men immers rekening houden met het rendement van de centrales, verliezen in transport enz. Ook economisch scoort gas goed: de gasprijzen vertonen een eerder dalende trend, terwijl elektriciteit steeds duurder wordt.

Ten slotte is er de kwestie van comfort. Omdat de Robur-toestellen voorzien zijn van een brander, kunnen hoge afgiftetemperaturen altijd gegarandeerd worden, ook bij lage luchttemperaturen. Vooral voor SWW-voorziening is dat van belang. De Robur-warmtepompen kunnen 65°C watertemperatuur verzekeren bij luchttemperaturen tot -15°C.

Een toestel voor de residentiële markt

Met de Robur K18 mikt Cooling-Ways specifiek op de residentiële markt. Het vermogen van 18 kW en de prestaties voor hogere temperaturen bieden een antwoord in nieuwbouw, maar ook op veel situaties in renovatie, waar eigenaars een energiezuinig alternatief zoeken, zonder echter de installatie drastisch te willen aanpassen. De Robur K18 scoort hier goed: het toestel kan werken met afgiftesystemen op hoge en lage temperaturen. Bovendien kan de elektrische aansluiting ongewijzigd blijven, wat bij elektrische warmtepompen van een gelijkaardig vermogen niet het geval is. Voor de K18 volstaat echter een monofase 230 V/50 Hz-aansluiting. De K18 haalt een rendement van 169% op primaire energie en heeft energieklasse A++. Men mag ervan uitgaan dat een gemiddeld gezin tot 40% aan gasverbruik kan besparen.

Het toestel is bijzonder installatievriendelijk. De installateur hoeft niet te raken aan het koeltechnisch gedeelte. Hij moet alleen de gastoevoer voorzien en hydraulische aansluitingen uitvoeren, net zoals bij een traditionele ketel. Het voornaamste verschil met een traditionele installatie is dat er trillingsdempers geplaatst moeten worden tussen de warmtepomp en de verdeelinstallatie. De Robur K18 is voorzien voor buitenplaatsing en heeft zijn eigen rookgasafvoer. Eventuele complicaties met schoorsteenrenovatie vallen dus ook weg. Ideaal staat de Robur K18 op een plat dak, maar plaatsing naast de woning is ook mogelijk. Het is immers een erg geluidsarm toestel met slechts 43 dB(A) op 5 meter.

Qua onderhoud zijn er al evenmin zorgen. Het koeltechnische gedeelte is onderhoudsvrij. Wat het brandergedeelte betreft, vallen gasgestookte warmtepompen niet onder de wettelijke onderhoudsplicht. Cooling-Ways raadt wel een tweejaarlijkse onderhoud met controle van de goede werking van de brander en de warmtewisselaar. De firma beschikt

over een technische dienst, die de installateur kan bijstaan zowel bij de opstart als bij eventuele problemen. Geïnteresseerden kunnen zich inschrijven via de website hieronder.

(Door Alex Baumans)

■ www.k18.be



Omdat het toestel omgevingswarmte benut, haalt de K18 de energieklasse A++.



Een gasgestookte absorptiewarmtepomp kan zowel toepassingen op lage temperatuur aan, bijvoorbeeld vloerverwarming, als op hoge temperatuur, bijvoorbeeld radiatoren of SWW.