

ELEKTROTECHNISCH ingenieur +

ENERGIE - INSTALLATIE - ELEKTRONICA - METINGEN - AUTOMATISERING



terug naar www.solaris-pac.com

Cities that consume 30% less energy?

Certainly.

Power and productivity
for a better world™



De SOLARIS warmtepomp, vrucht van de creativiteit van een jonge ondernemer



Vincent Colard op een werkplaats

Welkom bij SOLARIS PAC in Gilly, een gloednieuw bedrijf actief in de ontwikkeling en commercialisering van een warmtepomp bestemd voor de verwarming van sanitair water, gebruik makend van natuurlijke of statische warmtecapaciteit. We maken kennis met Vincent Colard, de dynamische baas van dit bedrijf met een passie voor deze technologie.

Van prototype naar ontwerp

Na zijn studies voor burgerlijk ingenieur mechanica scherpte de heer Colard zijn talenten aan als productiemanager bij Caterpillar in Gosselies. Vervolgens trad hij in dienst bij IBA in Louvain-la-Neuve waar hij uiteindelijk de verantwoordelijke werd voor de productie van radio-isotopen in Europa. Na twaalf jaren gevuld te hebben met een zeer verrijkende professionele carrière en na de afwerking van een groot project, leek hem de tijd rijp om een eigen bedrijf op te richten.

Wat hem echter met passie vulde, was de technologie van de warmtepomp. Hij was ervan overtuigd dat deze manier om warmte te produceren, niet voldoende

werd uitgebaat en ook nut kon hebben bij heel wat nieuwe ontwikkelingen.

Daar hij zich niet "te water wou begeven" zonder enige garantie op succes, verzamelde onze ingenieur de beste experts uit dit vakdomein rond zich. Zo werd een economische haalbaarheidsstudie uitgevoerd met de medewerking van de handelsschool Solvay. Deze studie bevestigde het belang en het mogelijke potentieel van de ontwikkeling van een warmtepomp bestemd voor de verwarming van huishoudelijk sanitair water. Nadien werd met een erkende expert op het gebied van warmtepompen een technisch-economische studie uitgevoerd. Ter afsluiting van deze studies werd ten slotte een eerste prototype ontworpen met eigen fondsen.

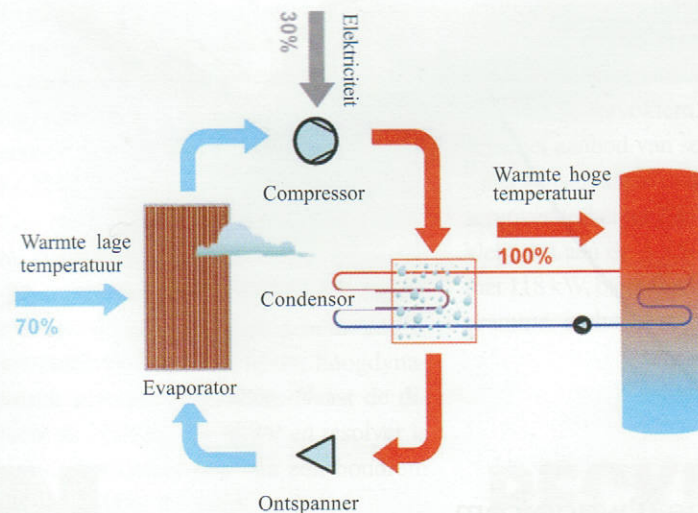
Certificering afgeleverd door LABORELEC

De heer Colard vertrouwde zijn prototype vervolgens toe aan het onafhankelijk laboratorium LABORELEC. Hierbij hoopte hij op een bevestiging van de prestaties van zijn warmtepomp, maar ook om de erkenning te verkrijgen van het Waalse Gewest. Met deze erkenning konden zijn toekomstige klanten een

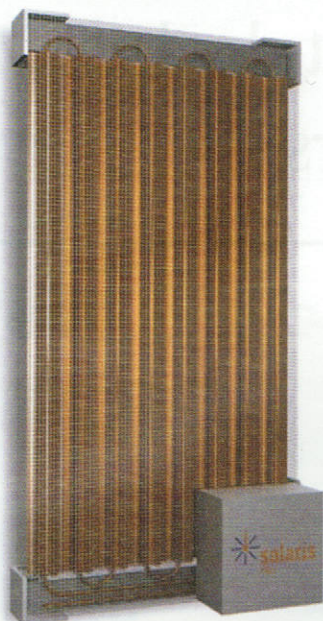
aankooppremie van 750 euro bekomen. De uitvoering van de test in het laboratorium gebeurde bijgevolg volgens de eisen van het Waalse Gewest, met name de norm EN255-3 : droge omgevings-temperatuur van 2 °C, vochtigheid van 85%, windsnelheid lager dan 1,5 m/s en stijging van de temperatuur van 15 naar 45 °C met een COP (coefficient of performance) van minimaal 2,6.

De resultaten van de test waren meer dan overtuigend. De gemiddelde COP bereikte exact 2,96. Voldoende dus om te beantwoorden aan de vereisten gesteld om een premie te kunnen verkrijgen. Het betreft hier trouwens tot op vandaag het enige product erkend als statische lucht (geen ventilator) waterwarmtepomp in de officiële lijst van de door het Waalse Gewest erkende warmtepompen. Een zeer mooie realisatie van de heer Colard!

Eens de resultaten gevalideerd, wachtte een andere zware karwei: de zoektocht naar financiering van het bedrijf. De financiering wordt afgesloten met een kapitaalinjectie van drie "Business angels", welke hem tevens ondersteunen: SAMBRINVEST, WSL en Fortis, alsook de steun van het hulpcentrum voor bedrijven Héraclès in Charleroi.



Principeschema van de warmtepomp



Warmtepomp, muurinstallatie

Kwaliteitscomponenten gemonteerd en getest in het atelier

Op en top perfectionistisch als de heer Colard is, wenst hij, als hoofd van een jonge onderneming, geloofwaardig over te komen door een product aan te bieden dat helemaal afgewerkt is en vrij van fouten. Om deze reden kiest hij zijn componenten uitsluitend bij leveranciers met de beste industriële producten.

- Het reservoir, met een inhoud van 200 of 300 liter, bevat een spiraalvormig buizensysteem dat aangepast is aan de warmtepomp en vertoont uitstekende eigenschappen voor wat betreft de gelaagdheid van het water. Het is uitgerust met een extra elektrische weerstand, een controle-systeem en drie temperatuursensoren.
- De verdamper, die instaat voor de opname van warmte uit de buitenlucht, is uitgevoerd met koperen buizen waarop vinnen werden aangebracht door ultrasoon lassen. Beschermd door een strakke structuur wordt hij samen met de warmtepomp bevestigd aan een buitenmuur. Het geheel beslaat een oppervlakte van 1 x 2 m en levert een thermisch vermogen van ongeveer 1,3 kW.
- Voor de behuizing van de warmtepomp, dus de compressor, de ontspanner, de condensor, de meetsondes en de elektrische aansluitklemmen, werd gekozen voor een kast van RITTAL. Om deze discreet te kunnen integreren boven de ver-

damer wordt de kast geleverd in de specifieke RAL-kleur eigen aan SOLARIS. De behuizing is waterdicht en heeft een totaal van acht openingen. Het binnenste van de behuizing is geïmpregneerd met een bitumineuze substantie en de compressor, gemonteerd op silentblocs uit inox, is dusdanig geïsoleerd dat het geluid beperkt blijft tot 45 dB op één meter afstand van de warmtepomp (gemeten op een reële site). De keuze voor deze behuizing wordt gerechtvaardigd door haar uitstekende weerstand in agressieve omgevingen en door haar geïndividualiseerde uitvoering volgens de wensen van SOLARIS-PAC.

Met dit type montage heeft men geen koeltechnicus meer nodig voor de installatie on site. De warmtepomp laat zich in één dag installeren zonder zware grondwerken, een expert bepaalt samen met de eigenaar de meest geschikte drager voor de positie van de opnemer.

De hele installatie wordt gemonteerd in het atelier en wordt luchtledig getrokken, alvorens het vullen met koelmiddel. Nadien wordt het geheel nog eens getest en gevalideerd in het atelier, dat is uitgerust met een klimaatkamer die toelaat de warmtepomp te testen in reële werkomstandigheden.

Een performante regeling uitgevoerd door een microcontroller

Succes wordt niet enkel verzekerd door het gebruik van kwaliteitscomponenten, de technologie van de warmtepomp vereist ook een uitstekende regeling.

Om redenen van eenvoud van programmering en van communicatie, en in functie van het aantal in- en uitgangen, richtte de heer Colard zich tot Twin Development uit Gosselies met de vraag hem een product op maat uit te werken, afgestemd op de eisen van de warmtepomp. (Opm.: Twin Development heeft onder meer de GPS voor motorrijders TRIPY ontwikkeld, een referentie op wereldschaal!).

Een vereenvoudigde interface laat de gebruiker toe voor elke dag de temperatuur en het uur waarop men de warmte wil bekomen te programmeren. Het programma analyseert de situatie en optimaliseert de werkingscyclus van de warmtepomp door gebruik te maken van

de warmte uit de buitenlucht. Tijdens strenge winters, waarbij de temperatuur onder -5°C zakt, springt een elektrische weerstand bij. Om te voldoen aan een dringende vraag naar warm water kan de gebruiker via deze weerstand ook een snelle opwarming activeren. Wanneer de installatie uitgeschakeld is (bijv. tijdens de vakantie), beschermt het systeem volledig autonoom de installatie tegen vorst. Alle situaties werden geanalyseerd en in rekening gebracht bij het programmeren.

Geïndividualiseerde uitvoering onder beïnvloeding op de COP van de warmtepomp

Voor een mooiere integratie met de omgeving werd de verdamper voorzien van een afwerkplaat met geïndividualiseerde motieven. Testen werden uitgevoerd die aantoonde dat de efficiëntie van de warmtepomp niet negatief werd beïnvloed.



Geïndividualiseerde uitvoering

Succes nu al verzekerd

Het bestaan van de warmtepomp was amper ontsluitend of daar daagden al de eerste kopers op. Een mooi commercieel succes voor dit product kan dan ook nu al worden voorspeld. Natuurlijk heeft de heer Colard nog andere plannen op zijn tekentafel liggen, hij weet immers dat zijn product vroeg of laat zal worden nagemaakt!

ing. Frédéric Humblet