

# Gasloos elektromotoren produceren in gloednieuw pand



Kolmer Elektromotoren verhuisde in januari uit Putten naar een nieuw, gasloos en duurzaam bedrijfspand in Harderwijk. Het nieuwe pand is volledig afgestemd op het bedrijfsproces. Een belangrijk procedé voor dit bedrijf is bijvoorbeeld het aanbrengen van een speciale – in eigen huis ontwikkelde – coating die de elektromotoren bestand maakt tegen extreme omstandigheden. Bij de realisatie werkten architect, aannemer, medewerkers en installateurs optimaal samen. Een grote uitdaging voor het realiseren van het all electric gebouw was dat er maar één nutsaansluiting van driemaal 80 A beschikbaar was. Alle mogelijke soorten van energiebesparing en het stroomarm opwekken van warmte zijn daarom aangegrepen. Toegepaste oplossingen zijn onder meer zogeheten heatpipes en het gebruik van bodemwarmte. De werkruimtes zijn verder afgestemd op een optimaal comfort voor alle medewerkers, waarbij de architecten geen mogelijkheid onbenut hebben gelaten om een warme en open uitstraling te creëren. De installateurs werkten optimaal samen in het kader van energiebesparing, een nette afwerking en zichtbare installatietechniek.

Tekst: Marjolein de Wit-Blok, Fotografie: Wouter van Middendorp



### Geschakeld op aanwezigheid

De magazijnopslag is in vergelijking met het vorige pand 25 procent groter en biedt daarmee plaats aan zo'n 20.000 elektromotoren. De verlichting in deze ruimte is – net als in het hele pand – geschakeld op basis van aanwezigheid. Wanneer er niemand in de ruimte is, dimt het licht naar 10 procent.



### Besturingskast

De besturingskast van het hele pand is gerealiseerd door elektro-technisch installatiebedrijf Elegant uit Putten. Vanuit hier worden onder andere de verlichting, vloerverwarming en elektrische stromen aangestuurd.



### Alle elektrotechniek

Elegant realiseerde alle elektrotechniek in het pand. Inclusief de toegangscontrole, de domotica Loxone voor audio, verlichting en klimaat, de audio en de ICT-(patch)kast.



### 150 pv-panelen

Een deel van de elektriciteitsbehoefte van het pand wordt gedekt door 150 pv-panelen (400 Wp). Dit is noodzakelijk omdat Kolmer op dit nieuwe bedrijventerrein niet meer dan één nutsaansluiting van 3 x 80 A kreeg toegewezen. Slim omgaan met energieopwekking, -gebruik en -opslag was derhalve een van de grootste uitdagingen in het ontwerp.



### Zichtinstallaties

Installatietechniek bij Kolmer mag gezien worden zoals in deze gang langs het magazijn duidelijk wordt.

### 120 kWh-batterij

Deze batterij gaat het overschot aan duurzaam opgewekte energie opslaan. Vanwege brandveiligheidseisen gebruikt Kolmer een speciaal ontwikkelde deken om accubranden te doven, zodat de batterij ook binnen geplaatst mag worden.



### Regelen via display

Een uitgebreide display waarmee in de kantine uiteenlopende instellingen zijn te maken. Onder meer verlichting, temperatuur maar ook muziek. De instellingen zijn door een beperkt aantal mensen ook via een app in te regelen.



### Toegangscontrole

Afhankelijk van de 'tag' die medewerkers krijgen, kunnen zij bepaalde ruimtes wel of niet betreden. Zo is onder meer de afdeling HR uitsluitend toegankelijk voor mensen die hier ook daadwerkelijk wat te zoeken hebben.



### Statorringen

Een van de opvallende details uit het gebouw zijn de verlichtingsarmaturen die zijn opgebouwd uit (uitvergroete) statorringen van een elektromotor. De verlichting wordt aangestuurd via Dali. Dat biedt de mogelijkheid vooraf gedefinieerde lichtgroepen aan te sturen, maar elk lichtpunt kan ook afzonderlijk worden aangestuurd.

### Dali

Een van de vele fraai ingerichte werk-/vergaderruimtes. Het licht wordt aangestuurd via Dali op basis van aanwezigheid en de luxwaarden in de ruimte. De temperatuur is naar wens via bedieningspanelen aan de wand bij te regelen.



### Topkoeling of -verwarming

De kantine is de enige ruimte waar airconditioning is geplaatst om extra verwarming of koeling te realiseren wanneer in korte tijd veel mensen de ruimte betreden. De extra koeling is tevens noodzakelijk omdat deze ruimte (en het bijbehorende dakterras) op het zuiden ligt. Om de koeltevraag te beperken zijn de kantoren op het noorden gerealiseerd.



### Heatpipes voeden spuitcabine

In het pand zijn twee verwarmingscircuits gerealiseerd. Eentje voor het pand zelf en het andere speciaal voor de spuitcabine waar het bedrijf haar elektromotoren voorziet van de speciale coating. Voor deze spuitcabine is veel warmte nodig die gegenereerd wordt door heatpipes op het dak. In deze kast bevindt zich een kruisstroombwisselaar die de warmte van de afgezogen lucht uit de spuitcabine terugwint.



### Vloerverdeler

Een van de groepen slangen van de vloerverwarming en -koeling.

### Ventilatielucht

Rechtsboven de pv-panelen, linksboven de heatpipes. Vóór de heatpipes staat de luchtbehandelingskast die de ventilatielucht voor het pand behandelt. Deze is gekoppeld aan een wtw-unit (2200 m<sup>3</sup>/h) met een kruisstroombwisselaar die de warmte van de uitgaande lucht opvangt en hergebruikt. Tevens is hier een DX-blok te vinden dat in combinatie met een lucht-waterwarmtepomp de inblaasttemperatuur kan naverwarmen of -koelen. Onderaan in het midden van de foto zijn de twee airco-units voor de kantine zichtbaar.





## Heatpipes

Met deze heatpipes wordt glycol met behulp van uv-licht op zonnige dagen verwarmd tot temperaturen van bijna 90 °C. Omdat uv-licht overdag altijd beschikbaar is – ook wanneer het bewolkt is – is de opbrengst van dit systeem gegarandeerd; bij een bewolkte dag ligt de opbrengst uiteraard wel lager. Deze warmte is expliciet bedoeld voor het verwarmen van de spuitcabine en wordt in een gesloten systeem overgedragen aan water in een buffervat van 3.000 liter. Uiteindelijk wordt de warmte via de ventilatielucht naar de spuitcabine geleid.



## Het 'orgel'

Aan de andere kant in de technische W-ruimte het verdeelblok, of het 'orgel' zoals de Kolmer-medewerkers het blok noemen. Het verdeelblok bestaat uit de transportleidingen die warmte en koude naar de vloerverwarmingsverdelers brengen.



## 7 bronnen van 150 meter diep

De technische W-ruimte is volledig ingericht door Installatiebedrijf Gijsbertsen uit Putten. Links de grond water-waterwarmtepomp en daarnaast het buffervat van 500 liter. De warmte komt uit zeven bronnen op elk 150 meter diepte. Deze warmtepomp verzorgt de verwarming en koeling van het hele pand via vloerverwarming- en koeling.

## Gesloten warmtesysteem

De Atex-spuitecabine waarvoor een volledig gesloten warmtesysteem is gerealiseerd.



## Kruisstroomwisselaar bij spuitcabine

Een belangrijk deel van het warmtecircuit voor de spuitcabine. Hier wordt verwarmde glycol naar een groot buffervat van 3.000 liter gepompt (hier niet zichtbaar) waar de warmte wordt overgedragen aan het water. Dit verwarmde water wordt met een tweede pomp naar deze luchtbehandelingskast gebracht en vanaf hier naar de spuitcabine. De afgezogen lucht (22.000 kuub per uur) wordt via de kruisstroomwisselaar ontdaan van warmte en vocht.