

Tekst: Mart Rienstra

## De levensduur van een luchtbehandelingskast (LBK) **LBK's: Vervangen of renoveren?**

Ooit leek het leven eenvoudig. Je kocht een apparaat en als het stuk ging, verving je het door een nieuwe. Thuis gebeurde dat met koelkasten en tv's, en op kantoor met copiers, printers en ... luchtbehandelingskasten. Een lbk van ruim tien jaar oud werd zonder aarzeling ingeruild voor een modern exemplaar. Deze trend lijkt echter gebroken. Steeds meer bestaande luchtbehandelingskasten worden gerenoveerd. Wat is de belangrijkste reden daarvoor? De economische crisis, ons milieubewustzijn, gezond verstand? Of alle drie?

klachten (hoofdpijn, concentratieverlies) van medewerkers en zagen ze de gevolgen daarvan terug in afzwakende bedrijfsprestaties. Vanaf dat moment nam de belangstelling voor het functioneren van klimaat- en aircosystemen fors toe, zowel onder gebruikers als onder leveranciers en andere specialisten. Er werd dus veel technologisch onderzoek gedaan en vooral ook: veel vooruitgang geboekt. Met name op het gebied van prestaties, rendement en levensduurverlenging. Mede hierdoor ontstond een nieuwe, reële vraag: is het vervangen van een luchtbehandelingskast altijd wel de juiste keuze?

**H**et belang van gezonde lucht is voor iedereen evident. Dus weten we al langer dat een klimaatinstallatie - en dan met name de longen van een gebouw: de luchtbehandelingskast en de luchtkanalen - onderhoud en bescherming nodig hebben.

### **Sick Building**

Toch werd dit besef tot voor kort nooit serieus uitgesproken. Het sick-building syndroom uit de jaren tachtig opende onze ogen en veranderde ons inzicht. Opeens werden CEO's en directeurs geconfronteerd met ernstige



Renovatie van een warmtewiel.

### Ondernemerschap

Tegelijkertijd creëerde de economische crisis in de afgelopen jaren bij menig facility-manager en gebouwbeheerder een nog rijpender vraag: hoe zorgen we voor een optimaal binnenklimaat, terwijl budgetten stevig teruglopen? Het werd dus de hoogste tijd voor creatief ondernemerschap: in plaats van rücksichtslos nieuwe exemplaren aan te schaffen, kozen bedrijven er voor om bestaande lbk's op te

laten knappen en op basis van jaarlijks onderhoud de levensduur te verlengen. Als specialist in renovatie van klimaatsystemen - waaronder lbk's - profiteert Blygold al enige jaren van deze trend. Ted Meij, algemeen directeur: "Het is een logische ontwikkeling dat je in deze tijd een meer dan zorgvuldige afweging maakt over het vervangen van relatief dure systemen. Waarom zou je een nieuwe lbk kopen als je de prestaties

en het rendement kunt verbeteren en de levensduur van een gebruikt exemplaar met 15 tot 20 jaar kunt verlengen?"

### Optelsom

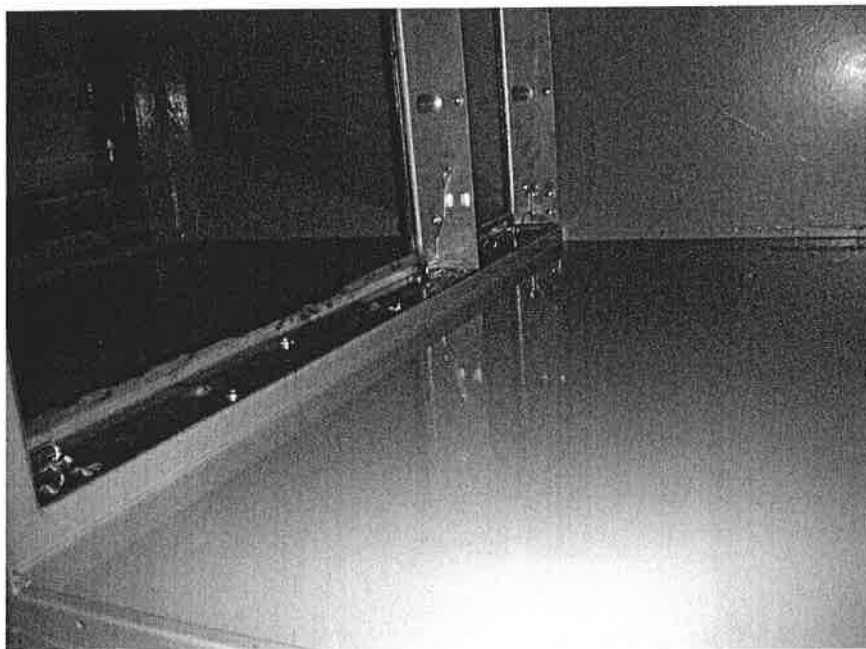
Meij verwijst naar een optelsom van specialistische maatregelen met als doel de luchtbehandelingskast te reinigen, renoveren en zelfs (energie)-technisch te laten upgraden. "Dat begint bij een uitvoerige inspectie waar we in kaart brengen hoe de conditie van de lbk is. Na overleg met de klant starten we meestal met het reinigen en indien noodzakelijk desinfecteren van de lbk (o.a. micro-organismen). Meestal nemen we vervolgens additionele maatregelen zoals het wisselen van de filters, het vervangen van essentiële onderdelen, zoals lagers, druppelvangers, trillingdempers, poelies en de V-snaar en het vervangen of coaten van de warmtewisselaars." Een stap verder betreft de isolatie van de lbk: "Dan beplaten we de horizontale en verticale panelen naadloos, waarbij de nieuwe beplating over de bestaande isolatie, koudebrug-vrij, wordt gemonteerd zodat deze de volledige isolatiewaarde behoudt." Weer een stap verder staat de aandrijving van de lbk centraal. "Door ventilatoren te renoveren, is zomaar 15% extra rendement te realiseren. Vervang je daarbij bestaande elektromotoren door een nieuwe HR-versie en pas je daarbij dishwassers met vario-speed aandrijving toe om je ventilatoren behoefte-afhankelijk af te stellen, dan loopt dit extra rendement zomaar op tot wel 30%. En dan heb ik het nog niet eens over het toepassen van warmteterugwinning met bijvoorbeeld warmtewielen bij luchtbehandelingskasten."

### SER

De technische mogelijkheden lijken kortom onbeperkt. Maar voor het maken van een juiste keuze, kijkt een organisatie ook naar de kosten. Zo ook de Sociaal-Economische Raad (SER). Omdat dit adviesorgaan



Luchtbehandelingskast voor renovatie.



Luchtbehandelingskast na renovatie.

plannen heeft voor de renovatie van een vleugel van haar kantoor in Den Haag, twijfelde zij begin dit jaar over het vervangen van een van de drie luchtbehandelingskasten. "Het gaat hier om een bijna 30 jaar oude lbk, waarvan de batterijen corroderen en de elektromotoren slecht worden," zegt Bart in 't Veld, projectleider Service bij Schulte & Lestraden. Als totaalinstallateur is S&L verantwoordelijk voor alle werktuigbouwkundige werkzaamheden binnen de SER. "Samen met adviesbureau Deerns adviseerden wij deze lbk toch te laten renoveren. Zowel technisch, als economisch waren de perspectieven daarvoor uitstekend." Om die reden zijn de toevoer- en retourventilator opnieuw verlagert en gecoat, zijn de elektromotoren vervangen door efficiëntere exemplaren en is de kast volledig gestript en voorzien van een nieuwe isolatie. Daarnaast is er een nieuwe kunststofvloer aangebracht en zijn de klepregisters vervangen.

### Levenscyclus

Het klinkt bijna bizar, een 30-jaar oude lbk laten renoveren. "Toch is het besluit om dit te doen gebaseerd op een zorgvuldige afweging van kosten versus prestaties. Daarbij weet lang niet iedereen dat je tegenwoordig op een lbk - in combinatie met jaarlijks onderhoud - een lucratief rendement kunt realiseren." Hoewel In 't Veld geen percentages noemt, doet Meij dit juist wel. "Afhankelijk van de omstandigheden en de maatregelen, is een besparing op het bestaande energieverbruik te realiseren tot 30%. Bovendien is een renovatie gemiddeld 60% goedkoper dan een vervanging en wijst de praktijk uit dat deze kosten meestal binnen enkele jaren zijn terugverdiend." Meij gelooft heilig in zijn verhaal, waarbij de levenscyclus van de luchtbehandelingskast centraal staat en het streven gericht is op levensduur-maximalisatie. "Volgens NEN 2767 gaan luchtbehandelingskasten gemiddeld 15 tot 20 jaar mee. Wij gaan voor minimaal 35

jaar." Om dit te bereiken, wordt vooral gekeken naar de factoren die van invloed zijn op de levenscyclus van een lbk. Technisch is deze slechts begrensd door de levensduur van de componenten - en in het verlengde hiervan - van de beschikbaarheid van vervangende onderdelen. Economisch wordt de levenscyclus echter bepaald door de afschrijving, de storingsuitval, de functionaliteit van de installatie en het jaarlijks onderhoud. Meij: "In de praktijk ontbreekt deze laatste component nog wel eens en zie ik als gevolg daarvan torenhoge energierekeningen bij bedrijven. De installaties zijn hierdoor economisch nauwelijks rendabel." Daarom pleit hij voor life cycle-onderhoud van lbk's. "Dit leidt tot een verlenging van de levensduur, tot verbetering van de kostenefficiëntie en tot optimale prestaties over een langere levensduur."

### Sinecure

Naast een gunstig economisch rendement over een langere periode, profiteert ook het milieu van renovatie - en dus van levensduurverlenging - van lbk's. Naast de forse CO<sub>2</sub>-uitstoot die inherent is aan het productieproces van nieuwe luchtbehandelingskasten, is het vervangen van een gebruikt exemplaar ook geen sinecure. "Vervangen en dus vernieuwen, betekent ook het verwijderen van de oude lbk," zegt Meij. "Daar wordt in de praktijk nogal eens makkelijk over gedacht, ten onrechte." Het afstellen, demonteren en transporteren (horizontaal/verticaal) kost in de regel veel energie, tijd en geld en zorgt voor overlast. Want het plaatsen van een nieuwe lbk is onlosmakelijk verbonden met ingrijpende bouwkundige en werktuigbouwkundige aanpassingen. Deze zijn vaak nodig omdat de technische ruimten onvoldoende toegankelijk - en berekend - zijn voor de plaatsing van een nieuwe luchtbehandelingskast. Bij de SER was daar gelukkig geen sprake van. In 't Veld: "De grootste uitdaging daar betrof het vernieuwen van de

verwarmingsbatterijen. Deze moesten naar de 8e verdieping omhoog worden getakeld en in de technische ruimte worden geïnstalleerd. Een flinke operatie, want die batterijen wegen bijna 400 kilo per stuk en zijn groter dan je denkt." Een mobiele kraan moest er aan te pas komen om dit klusje naar 30 meter hoogte te klaren. Daar werd het vooral een kwestie van passen en meten. "Gelukkig moest er niets worden verbouwd en konden de renovatiewerkzaamheden ook plaatsvinden tijdens de weekenden, waardoor de overlast voor de medewerkers van de SER beperkt bleef."

### Vooruitgang

Ook met deze laatstgenoemde factor houden eindgebruikers en installateurs te weinig rekening, ervaart Meij in de praktijk. "Te vaak hoor ik hen zeggen dat een nieuwe luchtbehandelingskast de meest eenvoudige oplossing is. De praktijk bewijst steeds het tegendeel. Eindgebruikers vergeten dat bij vernieuwing van een lbk de klimaatinstallatie tijdelijk even 'on hold' komt te staan. Als je dat goed plant, blijft deze overlast beperkt tot een aantal dagen, maar ik ken situaties van een week en nog langer." Ook voor installateurs heeft Meij tot slot een tip. "Een aantal installateurs is te weinig bekend met de technische vooruitgang die op het gebied van renovatie heeft plaatsgevonden. Dat is jammer, want er is veel onderzoek verricht en daardoor is het inzicht in de afgelopen jaren ingrijpend gewijzigd. Hoe? Ik durf nu te beweren dat een bestaande lbk zodanig is te reconditioneren, dat deze kwalitatief zelfs nog beter is." RCC K&L

### Meer informatie:

**Blygold**  
 Postbus 10  
 3990 DA Houten  
 T: 030-6344310  
 E: [info@blygold.nl](mailto:info@blygold.nl)  
 I: [www.blygold.nl](http://www.blygold.nl)