



Thermisch getrennt Brakel® Optima Rauch Ventilatoren

Außergewöhnliche Lösung für ein Kühllager im südafrikanischen Centurion

Nicht gesteuerter Rauchabzug

Ein riesiges Vertriebszentrum in Centurion musste um einen -28°C -Bereich (3.500 m^2) sowie einen 1°C -Bereich (7.000 m^2) erweitert werden. Zur Bewältigung dieser Aufgabe setzte sich das zuständige Sachverständigenbüro WSP mit Brakel Certified Partner Quality Power in Verbindung. Das Ergebnis dieser Kooperation ist eine ungewöhnliche, nachhaltige und kosteneffiziente Lösung für den 1°C -Bereich. Jan Eager, beratender Ingenieur bei WSP, erläutert:

„Wir haben uns für die Zusammenarbeit mit Quality Power entschieden, da dieser Anbieter die erforderlichen Marktuntersuchungen durchgeführt und die einschlägigen Vorschriften eingehalten hat. So konnten wir zertifizierbare Dachlüfter liefern, die sämtliche südafrikanische Bestimmungen zuverlässig erfüllen.“

Erweiterung 1°C -Lager: Kühlbereich vom Boden bis unters Dach

Die von Quality Power vorgeschlagene Konfiguration ging über das üblicherweise in Südafrika angewandte Verfahren hinaus. Meist werden isolierte Lüfter in die Decke eingelassen, sodass der Rauch aufsteigen und über das Gebäudedach durch Lamellenlüfter nach außen entweichen kann.

Jan Eager ergänzt dazu: „Allerdings ist es in Südafrika selten, dass der aus dem Gebäude abgeleitete Rauch nicht vom gekühlten Bereich aus durch den Dachhohlraum geführt wird. Bei diesem Kühlhaus wurde lediglich ein Lamellenlüfter installiert: ein Brakel Optima, der eine spezielle Bewertung für hohe Temperaturunterschiede erhalten hat. So erstreckt sich der gekühlte Bereich mit dieser Erweiterung bis unter die Decke.“

Starke Lösung – hohe Kundenzufriedenheit

Jan Eager führt weiter aus: „Im Vergleich zu bisherigen Systemen zeigt sich der Kunde mit dieser Konstruktion äußerst zufrieden. Im Kühlraum treten keinerlei Probleme mit undichten Dachlüftern und damit einhergehender Kondenswasserbildung auf.“

-28°C -Bereich: Öffnungen drastisch reduziert

„Da Öffnungen in Gefrierplatten problematisch sind und es zu Schwierigkeiten mit Eisbildung kommen kann, galt es, die Zahl der Rauchabzüge zu minimieren. Die Lösung bestand in der Verwendung mechanischer Absaugung. Dank dieser Technik wurde die Zahl der Öffnungen gegenüber anderen Gebäudebereichen drastisch reduziert.“

In Schächten oberhalb der Zwischendecke wurden Lüfter installiert. Zur Minimierung der Wärmeübertragung zwischen dem kalten Bereich unten und dem Deckenhohlraum, wo im Sommer Temperaturen von bis zu 40°C entstehen können, wurden die Doppelklappenlüfter Brakel® Duo Therna in die Decke eingelassen. Darüber wurden die Lamellenlüfter Brakel® Eura angebracht, damit durch das Dach kein Regenwasser ins Gebäude gelangt.

Zukünftige Gebäude: Lamellenlüfter Optima mit Glaslamellen?

Es war erstaunlich, wieviel Licht die thermisch getrennten Lüfter Optima bei geöffneter Position ins Gebäude strömen ließen. Da Kühlager für gewöhnlich zu 100 % mit Kunstlicht beleuchtet werden, prüfte Quality Power die Möglichkeit, die Lamellenlüfter mit Glaslamellen auszustatten. So könnte die künstliche Beleuchtung bei Tag reduziert werden. Was wären die Auswirkungen auf die Wärmeentwicklung?

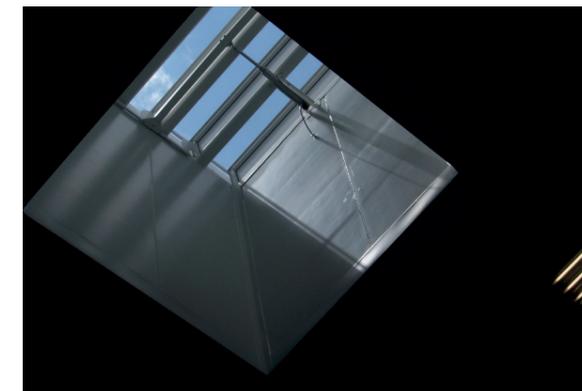
Finanzieller Nutzen und Erwärmung

Berechnungen zeigen, dass Tageslichteinfall im Kühlhaus nur dann finanziellen Nutzen hat, wenn die künstliche Beleuchtung bei Tag reduziert werden kann.

Doch wie steht es um die Erwärmung des Raums bei Tag? Anhand empirischer Tests wurde ermittelt, welche Auswirkungen Tageslicht auf die Temperatur im Gebäude haben würde.

Das Ergebnis: Mit der Verwendung von lichtdurchlässigen Lamellen ließe sich viel gewinnen. Es entstanden zwar gewisse Zusatzkosten, doch blieben diese hinter den Einsparungen im Kunstlicht zurück.

„Im Kühlraum treten keinerlei Probleme mit undichten Dachlüftern und damit einhergehender Kondenswasserbildung auf.“
Jan Eager, consulting engineer WSP



Brakel® Eura Haubenlüfter oberhalb der Fans



Brakel® Duo Therna Haubenlüfter