

## Raumluft

# Ganzheitliche Lösung setzt Maßstäbe

Selten wird die Sanierung gewerblicher Objekte so konsequent an der Optimierung der Energieeffizienz ausgerichtet wie bei dem 2008 fertig gestellten C&A ECO-Store in Mainz. Hier ist auch ein neues Sauerstoffaktivierungssystem im Einsatz.



1 – C&A ECO-Store in Mainz mit zukunftsweisendem Energiekonzept



2 – Sauerstoffaktivierungssystem proOXiON mit Ozongenerator und Ionenerzeuger

Die Filiale des Bekleidungsunternehmens C&A in der Mainzer Sepel-Glückert-Passage wurde im Oktober 2008 nach rund einem Jahr Bauzeit wiedereröffnet (Bild 1). Aus dem tristen Bau von 1961 ist ein modernes Einzelhandelsobjekt mit einer Vorhangfassade aus Edelstahl und Fassadenplatten geworden, die durch ein 35 m breites „Showcase“ sowie Paneele einer neuen Photovoltaik-Anlage durchbrochen wird.

Das C&A-Schwesterunternehmen Redevco als Eigentümerin der Immobilie stellte bei der Sanierung neben der architektonischen Neugestaltung vor allem die Energieeffizienz in den Mittelpunkt. „Wir konnten ein ganzheitliches Energiekonzept realisieren, das Maßstäbe setzt und von dem wir auch für die rund 400 anderen C&A-Filialen in Deutschland lernen werden“, so C&A Unternehmenssprecher Thorsten Rolfes.

## Konsequent an Energieeffizienz ausgerichtet

Zunächst erhielten Außenfassade und Dach des Objekts eine Mineralwoll-Dämmung mit einer Dämmtiefe von 16 bzw. 10 cm. Die alte Einfachverglasung der Fenster und Schaufenster mit insge-

samt 427 m<sup>2</sup> Fläche wurde gegen Isolierverglasung ausgetauscht. Der Eingangsbereich erhielt eine isolierverglaste Windfanganlage mit dicht schließenden Doppelpendeltüren.

Ein weiterer Baustein ist das Beleuchtungskonzept. Auf den 6.500 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche werden energieeffiziente Leuchten eingesetzt, durch die sich der Strombedarf (ohne Beeinträchtigung der Warenpräsentation) um 38 % reduziert.

Gedeckt wird der Strombedarf des Gebäudes mit Strom aus Wasserkraft. Zusätzlich erzeugt eine auf dem Dach und an der Fassade installierte Photovoltaik-Anlage mit 702 Modulen und einer Gesamtfläche von knapp 900 m<sup>2</sup> rund 97.000 kWh Strom pro Jahr, was eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von über 50 t/a bedeutet.

## Modernste Luftaufbereitung

Eine Schlüsselrolle im Energiekonzept des ECO-Store spielt die vollständig erneuerte Lüftungstechnik. Dabei nahm das für die technische Planung verantwortliche Ingenieurbüro Fuhrmann & Keuthen (Essen) die neuesten Möglichkeiten der Luftaufbereitung als Planungsgrundlage und legte dann nach verschiedenen Si-

mulationen die anderen Komponenten für Heizung, Lüftung und Klimatisierung aus. Entscheidend war, dass durch die Aufbereitung der Raumluft die Außenluftzufuhr auf ein Minimum reduziert werden konnte und somit wesentlich weniger Energie zum Erwärmen bzw. Kühlen der zugeführten Luft erforderlich war.

Möglich wurde dieses Konzept durch das Sauerstoffaktivierungssystem proOXiON von eht Siegmund (Bild 2). Bei diesem System wird zunächst die eintretende Außenluft mittels eingebautem Ozongenerator gereinigt, indem die durch Ozonisierung entstehenden Sauerstoffradikale ( $O_3$ ) Gerüche, Bakterien, Viren, Pilze, Sporen, Pollen und VOCs (flüchtige organische Bestandteile) durch so genannte „Kaltoxidation“ vernichten. In einem zweiten Schritt wird die durch Filtern, Kühlen, Heizen und Befeuchten vorbehandelte Zuluft vor Eintritt in die zu belüftenden Innenräume durch Ionenerzeuger mit Negativionen angereichert, die die im Innenraum entstehenden Schadstoffe binden.

Damit die vier Verkaufsetagen der Mainzer Filiale individuell klimatisiert werden können, besitzt jede Etage ein eigenes, hochgedämmtes Lüftungsgerät, ein proOXiON-System sowie eine separate Mess- und Regeltechnik. Um einen möglichst hohen Anteil Umluftbetrieb zu ermöglichen, ist die Luftaufbereitung ständig aktiv. Als Steuerungsparameter werden auf jeder Etage Lufttemperatur und Luftqualität ( $CO_2$ , VOC) gemessen und erst dann Außenluft zugeführt, wenn die Sollwerte nicht erreicht werden.

## Fazit

Die Praxiserfahrungen sind äußerst positiv. Durch die konsequente Dämmung und den hohen Umluftanteil ist die Anlage selbst bei einer Außentemperatur um  $0^\circ C$  ohne Heizbetrieb ausgekommen. Die für die Luftqualität gesetzten Sollwerte, die wesentlich anspruchsvoller sind als in den VDI-Richtlinien vorgegeben, werden problemlos erreicht.

Seitens des Betreibers zeigt man sich mit der Sanierungsmaßnahme sehr zufrieden. „Der ECO-Store in Mainz wird künftig rund 50 % weniger Strom und 70 % weniger Heizenergie verbrauchen und  $CO_2$ -Neutralität erreichen“, so C&A Unternehmenssprecher Thorsten Rolfes. „In Teilbereichen wie der Lüftungstechnik liegt die Einsparung sogar bei 74 % und entspricht einer Reduzierung des  $CO_2$ -Ausstoßes von 138 t/a“.



Der Autor  
Jochen Krings, Mönchengladbach