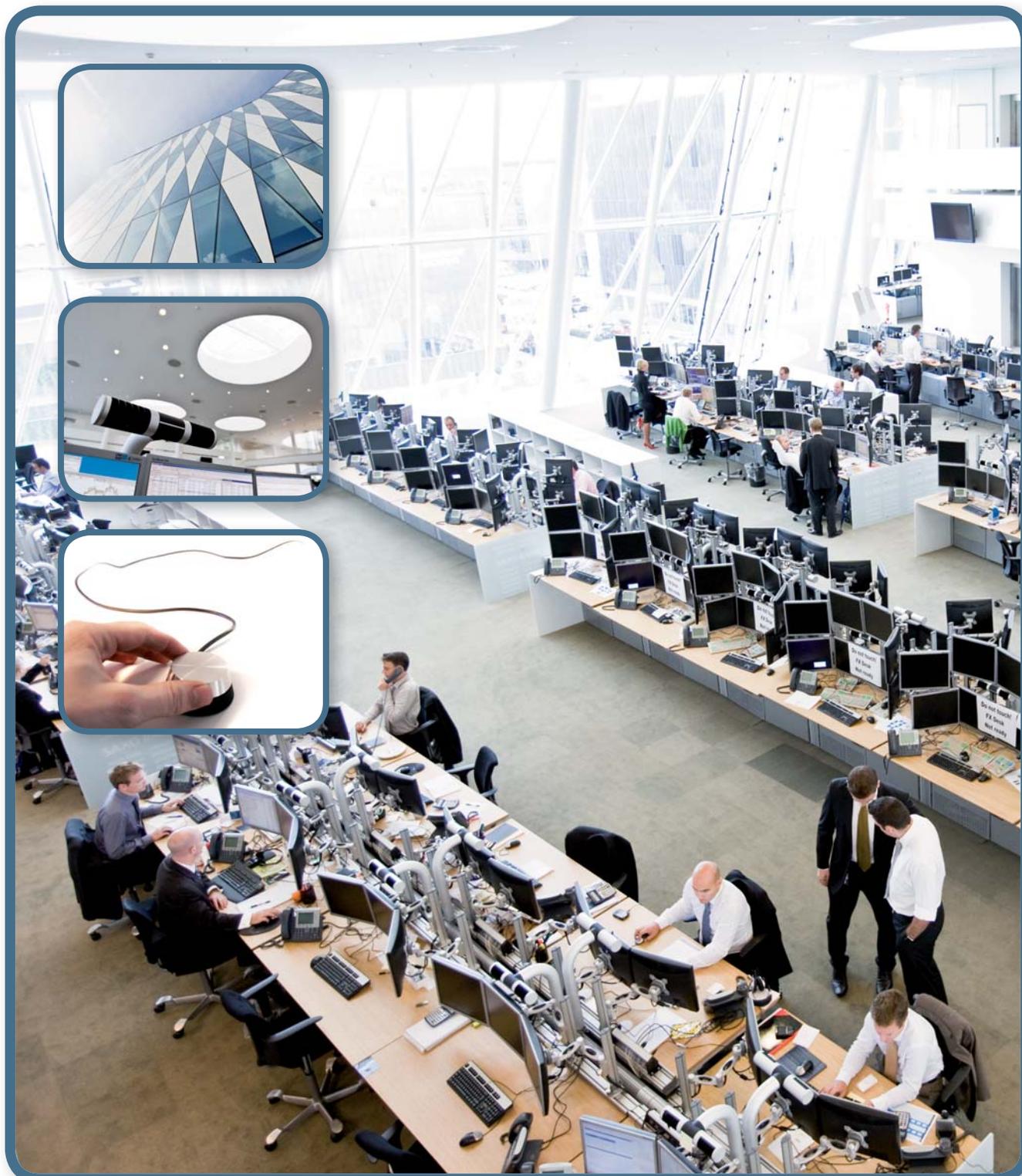


# CASE STORY

Persönliche Lüftung verbessert das Innenklima in der Vermögensanlageabteilung der SAXO Bank



Thema: Persönliche Lüftung - 1. Ausgabe - September 2009



Schlüsselwörter:  
Persönliche Lüftung, SAXO Bank, Vermögensanlageabt.,  
Leistungsfähigkeit, Qualität des Innenklimas – QDI,  
Integriertes Lüftungssystem, Fallstudie

**EXHAUSTO**

FOR A BETTER FLOW



## Prämiertes Gebäude mit optimalem Innenklima

Die SAXO Bank bezog im August 2008 ihr neuerrichtetes Verwaltungsgebäude in der Tuborg Havn in Kopenhagen. Das Gebäude, das mit einem Preis ausgezeichnet worden ist, ist in vielfacher Weise einzigartig, teils durch seinen charakteristischen leichten Ausdruck und teils durch Innovation in Gestaltung und Einrichtung der technischen Installationen.

Eine der technischen Herausforderungen bestand darin, ein akzeptables Innenklima in der Vermögensanlageabteilung der Bank sicherzustellen, wo sich täglich etwa 250 Mitarbeiter aufhalten. Das Arbeitsumfeld dort ist oft sehr hektisch und die Wärmebelastung hoch durch die unzähligen Computer und Bildschirme, und gleichzeitig ist die Kleiderordnung nicht unbedingt förderlich für das Wohlbefinden des einzelnen, wenn die Temperatur steigt.

„In unserem alten Gebäude in Gentofte hatten wir massive Innenklimaprobleme in unserer Vermögensanlageabteilung. Wir hatten insbesondere Probleme mit Zugerscheinungen, zu hohen Temperaturen und schlechter Luft. Bereits als die Projektierungsphase für unser neues Verwaltungsgebäude mit unserem Berater, der Firma COWI, eingeleitet wurde, waren wir darauf aufmerksam, dass neue Lösungen gefunden werden mussten, um ein optimales Innenklima für die Händler sicherzustellen“, berichtet Jesper Vangslev Theill, IT Facility Manager bei der SAXO Bank.

Die Firma COWI machte die SAXO Bank auf das neue Lüftungskonzept Persönliche Lüftung (PL) aufmerksam. Dies ist eine neue Form von Lüftung, bei der man frische Außenluft als eine schwache Brise durch persönliche Lüftungsarmaturen direkt zur Klimazone des Mitarbeiters führt.



## Größere Mitarbeiterzufriedenheit - höhere Leistungsfähigkeit

Persönliche Lüftung ermöglicht den Mitarbeitern die Geschwindigkeit und Richtung der sauberen Außenluft individuell zu regeln. Dadurch lassen sich unangenehme Zugerscheinungen und unterschiedliche Auffassung von angenehmer Temperatur vermeiden. Der einzelne Mitarbeiter ist auf diese Weise selbst Herr seines eigenen Mikroklimas. Dies führt zu erheblich größerer Mitarbeiterzufriedenheit und erhöhter Leistungsfähigkeit.

„Zunächst montierten wir eine Testinstallation eines kompletten Händler-Arbeitsplatzes in unserem alten Gebäude in Gentofte und baten verschiedene Mitarbeiter, die Installation einen ganzen Arbeitstag lang zu testen.“

Die Rückmeldungen von den Mitarbeitern waren so positiv, dass wir uns dazu entschlossen, Persönliche Lüftung für alle 250 Händler-Arbeitsplätze in unserem neuen Verwaltungsgebäude in der Tuborg Havn zu projektieren.“

Die PL-Installation wurde im Laufe des Sommers 2008 ausgeführt, und die Mitarbeiter haben die neue Initiative positiv aufgenommen.

„Nachdem wir nunmehr seit fast einem Jahr in unserem neuen Gebäude arbeiten, haben wir noch keine einzige Beschwerde über schlechtes Innenklima von der Vermögensanlageabteilung im 4. Stock erhalten - und dies trotz einer weitaus höheren Wärmebelastung auf dieser Etage durch Menschen, PC-Ausrüstung und Sonneneinstrahlung durch Glasfassaden als im übrigen Gebäude.“

„Dies nehmen wir zum Ausdruck dafür, dass die PL-Installation einen Unterschied macht und die individuellen Präferenzen der einzelnen Mitarbeiter bezüglich Temperatur und Luftbewegung berücksichtigt. Im Vergleich dazu hatten wir in unserem alten Gebäude in Gentofte täglich Beschwerden über Innenklimaprobleme“, so Jesper Theill.

## Persönliche Lüftung gibt zufriedene Mitarbeiter

Die täglichen Benutzer der Persönlichen Lüftung in der SAXO Bank haben überhaupt keine Zweifel, dass eine individuell regelbare Persönliche Lüftung ein optimales Innenklima und damit optimale Arbeitsbedingungen gewährleistet.

*>> Es hat mich überrascht, wie angenehm es ist. Die Luft kommt wie eine leichte Brise, die man selbst einstellen kann. Es lässt sich in keiner Weise mit Fußboden- oder Tischlüftern vergleichen, die störend lärmern und die Papiere durch die Luft schleudern. <<*

*Elizabeth Mattsson,  
Financial Sales, German desk*

*>> Ich war des Öfteren für längere Zeit in Asien und war anfangs skeptisch bezüglich der Luftqualität von der Persönlichen Lüftung, weil ich dachte, es wäre wie zurückgeführte Luft von einer Airconditionanlage. Es war positiv zu erleben, dass die Luft von der PL-Armatur frische, filtrierte Außenluft von einer besseren Luftqualität als die übrige Raumluft ist. Ich genieße meine frische Luft, insbesondere wenn es im Raum richtig warm ist. <<*

*Marlene Jansen,  
Financial Associate*

*>> Ich benutze es nahezu jeden Tag - und im Sommer an richtig heißen Tagen ist es einfach herrlich! Es ist wie die Lüftungsanlage in meinem Auto - ich entscheide selber über die Richtung der Luft und über die Luftmenge. <<*

*Michael Aagaard,  
Senior Business Analyst*

*>> In unseren alten Räumen in Gentofte wurde es schnell unangenehm heiß im Raum, aber hier in unseren neuen Räumen haben wir ein wirklich gutes Innenklima bekommen, wo wir selber entscheiden, wann wir mehr Luft haben wollen - einfach herrlich! <<*

*Nana Arkouzi Dahlerup,  
COO*

Es besteht nachweislich ein genauer Zusammenhang zwischen dem Wohlbefinden der Mitarbeiter und der Wettbewerbsfähigkeit. Persönliche Lüftung ist deshalb kein Kostenfaktor sondern eine Investition, die durch erhöhte Leistungsfähigkeit und Produktivität positiv zum Ergebnis unter dem Strich beiträgt. Gleichzeitig lassen sich erhebliche Energieeinsparungen erzielen. Deshalb haben wir auch keine Bedenken, Persönliche Lüftung als eine gesunde Investition zu bezeichnen.



**PERSÖNLICHE  
LÜFTUNG**

- eine gesunde Investition

### PL-Installation in der SAXO Bank

• Geschossfläche:	15.874 m <sup>2</sup>
• Untergeschoss:	6.700 m <sup>2</sup>
• Anzahl Arbeitsplätze im Gebäude:	850 Pers.
• Anzahl Arbeitsplätze mit PV	250 Pers.
• Luftmenge für die Vermögensanlage- abteilung (4. Stock) insgesamt:	16.000 m <sup>3</sup> /h
• Luftmenge für PL insgesamt:	9.000 m <sup>3</sup> /h
• Luftmenge pro Person – PL:	10 l/s
• Kühlleistung pro Arbeitsplatz	1,6 kW
• Bildschirme/PCs pro Arbeitsplatz	8/2

- Die PL-Installation bei der SAXO Bank wurde von dem Ingenieur- und Lüftungsunternehmen Klimodan installiert und gewartet.



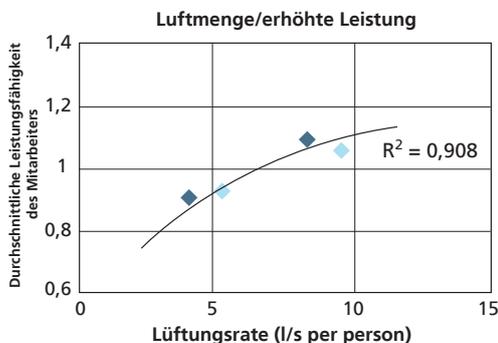
### Über die SAXO Bank

- Die Saxo Bank wurde im Jahre 1992 gegründet und bietet heute eine breite Palette von Produkten und Leistungen, durch die Privatkunden, Kooperationspartner, Institutionen, Banken und Makler sofortigen und zuverlässigen Zutritt zu den globalen Finanzmärkten erhalten.
- Der Hauptsitz der Saxo Bank liegt in Kopenhagen, und die Bank verfügt ferner über Niederlassungen in London, Paris, Genf, Zürich, Prag, Mailand, Madrid, Dubai, Singapur und Tokyo sowie eine Vertretung in Beijing.
- Die finanziellen Kompetenzen der Saxo Bank werden von mehr als 1.000 spezialisierten Mitarbeitern aus der ganzen Welt vermittelt, die Kunden in nahezu 180 Ländern betreuen.

# Weshalb Persönliche Lüftung

Herr Prof. Arsen Melikov arbeitet seit etwa 10 Jahren als Forscher am Institut für Innenklimatechnik - ICIEE - an der Dänischen Technischen Universität mit Persönlicher Lüftung.

Im Rahmen der Untersuchungen haben im Laufe der Zeit nahezu 500 Studenten mehr als 4500 Stunden verwendet, um die Eigenschaften von Persönlicher Lüftung zu testen, wie es aus den untenstehenden Diagrammen hervorgeht.

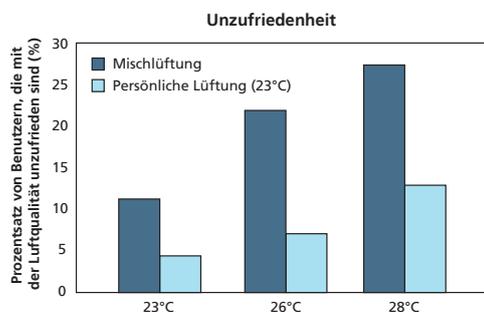


*Kurve mit Luftmenge/Leistungssteigerung:*

*Viele Versuche haben signifikante Ergebnisse bei einem verbesserten Innenklima ergeben. Bei einer Erhöhung der Luftmenge von 5 l/s auf 10 l/s pro Person wird eine durchschnittliche Verbesserung der Leistungsfähigkeit von mehr als 20 % erzielt. Ist eine größere Luftmenge pro Person nicht teuer?*

*Nein, denn Untersuchungen haben ergeben, dass die Kosten für Betrieb und Wartung technischer Installationen in Gebäuden nur etwa 1 % der Gesamtkosten eines Mitarbeiters und dessen Arbeitsplatz ausmachen, wenn Gehalt, Gebäudeabschreibungen usw. mitgerechnet werden.*

*Es ist deshalb eine äußerst gute Investition, für eine korrekte Luftmenge bei den Mitarbeitern zu sorgen.*

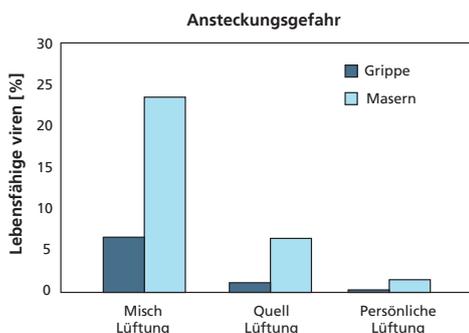


*Mit Persönlicher Lüftung lässt sich auch Energie für Kühlung einsparen, da es nicht erforderlich ist, die Raumtemperatur auf einem niedrigen Niveau zu halten.*

*Bei einer Raumtemperatur von 23 °C und Persönlicher Lüftung sind nur ca. 3,5 % mit dem Innenklima unzufrieden, wohingegen es bei Mischlüftung ca. 11 % sind.*

*Dabei ist zu bemerken, dass tausende von Versuchen ergeben haben, dass es nicht möglich ist, mehr als ca. 95 % der Personen in einem Raum bezüglich Innenklima zufriedenzustellen – bis Persönliche Lüftung erfunden wurde.*

*Aus den letzten Säulen geht hervor, dass sogar bei einer Raumtemperatur von 28 °C und Persönlicher Lüftung nur ca. 10 % mit dem Innenklima unzufrieden sind, während dies bei Mischlüftung nahezu 28 % sind.*



*Die Übertragung von Viren/Ansteckung unter Kollegen in einem Büro hängt von vielen verschiedenen Faktoren ab, von denen die Bauart des Lüftungssystems einer ist. Auch hier zeigt Persönliche Lüftung erheblich verbesserte Eigenschaften. Persönliche Lüftung reduziert die Übertragung lebensfähiger Viren/Ansteckungen zwischen zwei Arbeitsplätzen markant, wie es aus der Abbildung hervorgeht.*

## Fakten über die Persönliche Lüftung von EXHAUSTO

- Zufriedene Mitarbeiter
- Spitzenarbeitsleistung
- Reduziert Anzahl Krankentage
- Ästhetische Installation
- Äußerst gute Investition
- Luftmenge von 8-10 l/s pro Person
- Konstantdruckgeregeltes System
- Geeignet für den Einsatz mit VAV- und DCV-Systemen
- Die empfohlene PV-Lufttemperatur liegt zwischen 18 °C und 23 °C



Quelle: International Centre for Indoor Environment and Energy  
ICIEE - [www.ie.dtu.dk](http://www.ie.dtu.dk)