

## Lüftungsdecken ermöglichen besseres Lernen

**Unzureichende Lüftung ist der Hauptgrund dafür, dass das Innenraumklima an den meisten dänischen Schulen alarmierend schlecht ist. Das zeigt eine Untersuchung der Dänischen Technischen Universität.**

**Andere Schulen haben dafür eine Lösung gefunden: energieeffiziente Deckenlüftungen, die frische Luft und gute Akustik miteinander verbinden. Schüler an einer Schule in Vallensbæk bei Kopenhagen konnten dank einer Lüftungsdecke von Troldekt ihre Leistungen um zehn Prozent verbessern.**

In neun von zehn dänischen Klassenzimmern finden Teile des Unterrichts in schlechter, sauerstoffarmer Luft statt. Das zeigen detaillierte Untersuchungen des Raumklimas in 245 dänischen Schulklassen, durchgeführt von der Dänischen Technischen Universität (DTU). In 91 Prozent der untersuchten Unterrichtsräume erreicht der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft im Laufe des Tages ein kritisches Niveau von 1.000 ppm.

Das ist problematisch, denn dänische Schüler verbringen durchschnittlich 70 Prozent ihrer Schulzeit in geschlossenen Räumen, und verschiedene Studien weisen einen klaren Zusammenhang zwischen dem Raumklima und der Konzentrations- und Lernfähigkeit nach.

„Der wichtigste Indikator für Probleme mit dem Innenraumklima war, ob eine Schule über eine Lüftungsanlage verfügte oder nicht. Einen ausreichenden Luftaustausch allein durch Öffnen der Fenster zu erzielen, ist schwierig“, sagt Geo Clausen, Professor am Zentrum für Raumklima und Energie der DTU.

### **Akustikdecke mit integrierter Lüftung**

Viele Schulen im Land haben gute Erfahrungen mit Troldekt Ventilation, denn diese Decken kombinieren gute Akustik mit frischer Luft bei niedrigem Energieverbrauch. Die Frischluft wird bei geringem Überdruck durch die Akustikdecke im Raum verteilt. Dank des geringen Drucks entsteht dabei keine Zugluft.

Zugleich bleibt die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Raumluft unter dem Wert von 1.000 ppm, wie ein Versuch der DTU an einer Schule in Vallensbæk bei Kopenhagen zeigt. Dort wurden in zwei Unterrichtsräumen Troldekt-Lüftungsdecken installiert. In dem verbesserten Innenraumklima erledigten die Schüler fünf Prozent mehr Testaufgaben und machten nur halb so viele Fehler.

„Wenn wir die beiden Ergebnisse vergleichen, erkennen wir, dass die Schüler bei guter Luftqualität zehn Prozent besser abschneiden. Über eine Schulzeit von zehn Jahren gesehen, entspricht das einem ganzen Jahr Unterrichtsstoff“, stellte Søren Terkelsen nach den Messungen in Vallensbæk fest, die er im Rahmen seines Dissertationsprojekts am Institut für Hoch- und Tiefbau der DTU vornahm. Heute ist Terkelsen bei dem beratenden Ingenieurbüro ØLLGAARD angestellt.

### **Vorteile wissenschaftlich belegt**

Lüftungsdecken vom Typ Troldekt Ventilation spielen auch eine zentrale Rolle in einem Forschungsprojekt der Universität Aalborg, das im Mai 2017 mit dem dänischen ELFORSK-Preis ausgezeichnet wurde. Die Wissenschaftler haben nachgewiesen, dass die Lüftungsdecke Energie spart, weil die Zuluft mit geringem Druck eingeleitet wird. Die frische Luft, stellten sie fest, erhöht wesentlich den Komfort, auch an kalten Tagen mit bis zu -6 °C Außentemperatur.

„Seit über 15 Jahren entscheiden sich Bauingenieure und Bauherren für Troldekt Ventilation – in Büros, öffentlichen Einrichtungen und Schulen. Unser System hat sich also in der Praxis bewährt. Jetzt haben wir dafür Brief und Siegel von der Wissenschaft erhalten“, sagt Niels Kappel, Produktentwickler bei Troldekt A/S.

## **Fakten über Troldekt**

- Die dänische Troldekt A/S ist der führende Entwickler und Hersteller von Akustiklösungen für Wände und Decken.
- Zum Sortiment gehören auch Speziallösungen, wie z. B. Kombinationen aus Akustikdecken und Lüftung.
- Seit 1935 fertigt Troldekt Akustikplatten aus den natürlichen Rohstoffen Holz und Zement. Die Produktion erfolgt in Dänemark unter modernen, umweltschonenden Bedingungen.
- Tragender Bestandteil der Geschäftsstrategie von Troldekt ist das Cradle to Cradle-Designkonzept, das die Erzielung messbarer Umweltvorteile bis 2022 vorsieht.

### **WEITERE INFORMATIONEN:**

Peer Leth, Geschäftsführer von Troldekt A/S: +45 8747 8130 // [ple@troldekt.dk](mailto:ple@troldekt.dk)

Tina Snedker Kristensen, Leiterin Marketing und Kommunikation: +45 8747 8124 // [tkr@troldekt.dk](mailto:tkr@troldekt.dk)