

Mit Nachtauskühlung Stromkosten reduzieren

Nachtauskühlung ist eine kritische Komponente, um die Leistung eines natürlich gelüfteten Gebäudes, das im Sommer benutzt wird, zu verbessern.



Gebäude werden schon aufgrund der gesetzlichen Auflagen zunehmend besser isoliert. Aufgrund der üblichen Heizgewohnheiten und der Wärmeabstrahlung technischer Geräte in den Räumen müssen Gebäude für ein ausgeglichenes Raumklima auch in den Wintermonaten gekühlt werden. Selbst bei normaler Wärmebelastung kann eine Nachtauskühlung in herkömmlichen Bürogebäuden sogar bei Außentemperaturen von weit unter 0 Grad Celsius erforderlich sein. Dies kann zur Folge haben, dass einige Gebäude sogar deutlich weniger beheizt und viel mehr gekühlt werden müssen. Hierbei spielen passive Kühlungsmaßnahmen wie die Nachtauskühlung eine wichtige Rolle bei der Verbesserung der Energieeffizienz. Zusätzliche aktive Kühlung durch Klimageräte und Lüftungsanlagen können deutlich reduziert oder sogar gänzlich überflüssig werden. Eine zunehmend häufig in privaten Gebäuden aber auch in öffentlichen Büro- und Geschäftsgebäuden angewendete passive Kühltechnik ist die Nachtauskühlung. Hierbei wird Wärme aus dem Gebäude geleitet und kühle Nachtluft, ohne den Einsatz von Klimageräten und Lüftungsanlagen, eingeleitet.

Nachtauskühlung auf Basis natürlicher Lüftung! – Wie funktioniert das?

Die natürliche Nachtauskühlung ist eine passive Kühlmethode, die durch die natürliche Antriebskraft von Wind und, oder thermisch generiertem Druck (Schächte) erzeugt wird. Die von der thermischen Masse eines Gebäudes im Laufe des Tages absorbierte Wärme wird

nachts in das Gebäude geleitet. Mit der natürlichen Nachtauskühlung kühlt die frische Außenluft diese thermische Masse ab und dient am nächsten Tag als Kühlkörper. Für einen im Voraus festgesetzten Zeitraum werden automatisch bedienbare Fenster oder Lüftungsschlitze geöffnet, um in der Nacht einen natürlichen Luftstrom im Gebäude zu gewährleisten.

Warum sollte Nachtauskühlung in Gebäuden integriert werden?

Die Nachtauskühlung kann maßgeblich zu einer Senkung der Betriebskosten des Gebäudes beitragen. Warme und verbrauchte Luft wird in der Nacht gegen frische Außenluft ausgetauscht, so dass Klimageräte und Lüftungsanlagen in deutlich geringerem Umfang eingesetzt werden müssen. Wird warme und verbrauchte Luft nicht abgeleitet, fühlt es sich unangenehm und stickig an. Der Schadstoffgehalt kann durch sogenannte freie Radikale und Kohlenstoffdioxid ein besorgniserregendes Niveau in der Luft erreichen. Symptome wie Kopfschmerzen, trockene und gereizte Augen oder Halsschmerzen können auftreten, was eine negative Auswirkung auf die Produktivität und die Zufriedenheit am Arbeitsplatz hat. Die Nachtauskühlung der thermischen Masse des Gebäudes, sorgt für einen Aufenthalt in kühlerer und frischer Luft und hat somit eine positive Auswirkung auf die Personen, die sich dort aufhalten.

Bei welchem Klima ist die Nachtauskühlung am effizientesten?

Die Effizienz der Nachtauskühlung ist von den thermischen

Eigenschaften des Gebäudes und den klimatischen Bedingungen vor Ort abhängig. Die natürliche Nachtauskühlung ist besonders effizient in Regionen mit kühlen bis kalten Nachttemperaturen. Der größere Unterschied zwischen Innen- und Außentemperatur wirkt sich hier besonders positiv auf die Methode der Nachtauskühlung und das Raumklima aus. Aber auch bei sehr ähnlichen Innen- und Außentemperaturen, ist der kontrollierte Luftwechsel in der Nacht wichtig, für ein schadstoffreduziertes und verbessertes Raumklima am Tag.

Nachtauskühlung und Sicherheit – Keine Bedenken bei natürlicher Lüftung!

Sicherheitsbedenken bei Einsatz der Nachtauskühlung kann, mit entsprechend hochgelegenen Öffnungen, entgegengewirkt werden. Auch Versicherer befürworten zur Risikominimierung höher gelegene Belüftungsöffnungen. Durch die Verwendung unserer intelligenten Motorentechnik werden Öffnungsweiten sehr präzise kontrolliert. Sie sollten mit Wind- und Regensensoren ausgestattet sein, die bei Überschreitungen von Windgeschwindigkeit und Regenlimit ein Signal zum Schließen der Fenster senden. Zudem verfügt die intelligente Motorentechnik über eine integrierte Sicherheits-Druckfunktion, die die Gefahr des Einklemmens minimiert.

Entscheidende Argumente für die natürliche Lüftung mit Nachtauskühlung!

- Reduzierung der Stromkosten
- Steigerung von Wohlbefinden und Produktivität der Nutzer

