

## Besserer Klimakomfort spart Kosten

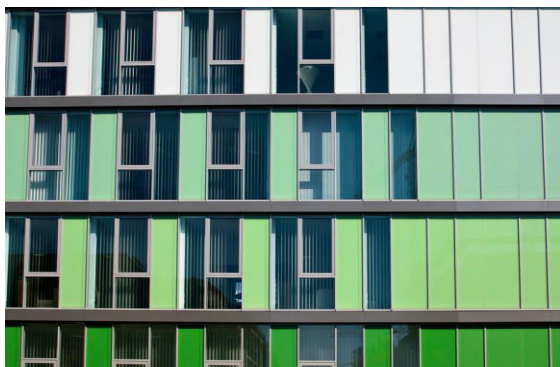
### - Optimierung der Lüftungstechnik im Büro –

Viele Klima- und Lüftungsanlagen in Gebäuden sind nachweislich energetisch ineffizient. Die Gründe hierfür sind vielfältig - längst nicht nur das Alter der Anlagen -, die Folgen immer gleich: hohe Energie- und Wartungskosten, hohe Ausfallrisiken. Dies sieht auch der Gesetzgeber so und schreibt für Lüftungsanlagen mit einer Nennkühlleistung von mehr als 12 kW eine Pflicht zur energetischen Inspektion vor. Ihr Nutzen: Der Gebäudebetreiber erhält einen gesicherten Überblick über alle Schwachstellen und Einsparpotentiale seiner Anlage und des Anlagenbetriebs, Bewertungen und konkrete Verbesserungsvorschläge. Dass sich die energetische Inspektion unabhängig von einer Rechtspflicht auch für Lüftungsanlagen ohne Kühlungsfunktion

empfeht, bedarf keiner Erwähnung. Dennoch ist in der Praxis zu beobachten, dass diese technisch und wirtschaftlich sinnvolle Untersuchung v.a. aufgrund der Anfangskosten nicht durchgeführt wird.



Im Zuge einer eigentlich nur aus Complianceaspekten beauftragten Lüftungsanlageninspektion in einem Bürogebäude mit 9.700 qm Bürofläche und ca. 500 Nutzern in Bayern konnten deutliche, aber nicht ungewöhnliche Einsparpotentiale aufgezeigt werden. In dem Objekt (Baujahr 1991) wurden Mitte der 90er Jahre drei Teilklimaanlagen mit je einer kreislaufverbundenen Wärmerückgewinnung nachgerüstet. Schon bald wurden die zu hoch ausgelegten Zuluftmengen um annähernd 30 % reduziert.



Die Inspektion betrachtete alle versorgten Bereiche und Anlagenkomponenten und nahm Messungen insb. von Luftvolumenströmen, Druckkonstellationen und Energieverbräuchen vor. Es zeigte sich, dass der jahresbezogene Energiekennwert der Anlage um fast 150 % über dem EnEV-Referenzwert lag, was hauptsächlich

den verbauten elektrischen Dampferzeugern geschuldet war. Ferner wiesen die elektrischen Antriebe und die Druckregelung hinreichend Optimierungspotential auf. Im Ergebnis deckte die Lüftungsanlageninspektion ein Gesamtoptimierungspotential von jährlich fast 25.000 Euro auf – neben der Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben.

### Ausgangssituation vor Lüftungsanlageninspektion:

- **Gesamtbetriebskosten Lüftung:** **51.200 €/p.a.**
  - Wärmedarf: 70.800 kWh = 5.000 €/p.a.
  - Kältebedarf: 38.500 kWh = 9.300 €/p.a.
  - Dampfbedarf (aus Strom): 88.400 kWh = 21.400 €/p.a.
  - Strombedarf (alle Antriebe): 64.000 kWh = 15.500 €/p.a.

### Maßnahmenempfehlungen:

- **Optimierung der Regelstrategien:** bedarfs-, präsenz- und witterungsabhängige Steuerung, Absenken des Druckniveaus (Schlechtpunktregelung)
- **Modernisierung der Anlagentechnik:** Umbau der Ventilatoren und der Wärmerückgewinnung (WRG)

### Verbrauchssituation bei Maßnahmenumsetzung:

- **Gesamtbetriebskosten Lüftung mit kreislaufverbundener WRG:** **45.400 €/p.a.**
  - Wärmedarf: 78.300 kWh = 5.500 €/p.a.
  - Kältebedarf: 36.500 kWh = 8.800 €/p.a.
  - Dampfbedarf (aus Strom): 88.400 kWh = 21.400 €/p.a.
  - Strombedarf (alle Antriebe): 40.200 kWh = 9.700 €/p.a.
- **Gesamtbetriebskosten Lüftung mit Sorptions-WRG:** **26.400 €/p.a.**
  - Wärmedarf: 10.700 kWh = 800 €/p.a.
  - Kältebedarf: 35.900 kWh = 8.700 €/p.a.
  - Dampfbedarf (aus Strom): 30.900 kWh = 7.500 €/p.a.
  - Strombedarf (alle Antriebe): 38.900 kWh = 9.400 €/p.a.
- **Gesamteinsparpotential:** **24.800 €/p.a.**

**Wir sind bundesweit tätig. Vereinbaren Sie bitte mit uns ein unverbindliches Informationsgespräch.**

**EMC plan**  
energie • management • consulting

info@emc-plan.de  
www.emc-plan.de