

# **Kostensenkung durch professionelle technische Betriebsführung**

**Performanceoptimierung in Bestandsanlagen**

---



# Die Herausforderung: optimale Anlagensteuerung

---

Bei nicht wenigen Funktionsbauten wurden bei der Planung Gebäudehülle und Wärme-, Kälte- und Lüftungstechnik getrennt betrachtet und die technischen Systeme nicht optimal ausgelegt.

Nicht minder häufig werden sinnvoll geplante und mit moderner Technik ausgestattete Gebäude für die tatsächliche Nutzung nicht optimal betrieben.

Beispiele:

- Überhöhte Laufzeiten von Lüftungsanlagen
- Kühlen und Heizen gleichzeitig und gegeneinander
- Fehlerhafte Hydraulik
- Ungenaue Kalibrierung von Sensoren
- Falsche Regelungsstrategien/Soll-Werte
- Mangelhafte Betriebsüberwachung
- Fehlerhafte Anlagenergänzungen
- Fehlerhafte Nutzerakzeptanz/-kenntnisse
- ...



# Die Herausforderung: optimale Anlagensteuerung

---

In allen diesen Fällen wird das technische Potential der Anlage nicht ausgeschöpft, die hierfür getätigte Investition bleibt teilweise ungenutzt. Die Folge:

**Zu hohe Energie- und Betriebskosten und schlechtes Klima!**

Dabei schlummern in der gekonnten Anlagensteuerung nicht selten Einsparpotentiale von 15 bis 40 % - selbst bei neuen Anlagen mit moderner Automatisierung.

**Das sind gute Gründe für einen professionellen Anlagenbetrieb durch hierauf spezialisierte Fachleute und Technologien, der sich schneller amortisiert als man denkt!**



# Die Herausforderung: optimale Anlagensteuerung

---

Wie diese Potentiale nutzbar gemacht werden können, zeigt das Beispiel einer funktionstüchtigen raumlufttechnischen Anlage in einem Bürogebäude (vergleichbares wie im Bereich Lüftung gilt für Heizung und Kühlung/Kälte). Die Raumkonditionierung ist in Ordnung, der Nutzer ist mit dem Klima zufrieden. Also kein Grund, an der Anlageneinstellung etwas zu ändern?

Fehlende Toleranzen und unzureichende Feinabstimmungen in den Prozessen führen jedoch zu kostenintensiver Energieverschwendung.

Ein ganzheitlicher Anlagenbetrieb mit sich ständig verbessernden Regelstrategien wirkt dem dauerhaft entgegen – mit Komfortgewinn und weniger Personaleinsatz.

**Das Ergebnis: maximale Energieeffizienz, weniger Energieverbrauch, weniger Betriebskosten, besseres Raumklima.**



# starrer vs. flexibler Anlagenbetrieb

**Ausgangslage:** Starrer Betrieb einer Lüftungsanlage nach Nutzervorgabe, z.B.

Temperatur = 22 °C  
Feuchte = 45 - 55 % - rF  
Luftmenge = 30.000 m<sup>3</sup>/h

Betriebszeit und –dauer der Anlage:  
Montag bis Freitag 7:00h – 18:00h,  
jährliche Betriebsstunden 2.860 Std.

Energiekosten der Lüftungsanlage  
vorher:

Strom	14.930 €
Wärme	9.310 €
Kälte	870 €
<hr/>	
Summe	25.110 €

**Ergebnis:** Flexibler und bedarfsgerechter Betrieb mit Regelkorridor, z.B.

Temperatur = 21,5 - 22,5 °C  
Feuchte = 40 - 60 % - rF  
Luftmenge = max. 30.000 m<sup>3</sup>/h  
(variabel, je nach Luftqualität)

Betriebszeit und –dauer der Anlage:  
wie vor

Kosten bei optimierter Betriebsweise und  
bedarfsangepasster Luftmengensteuerung:

Strom	10.200 €
Wärme	7.430 €
Kälte	760 €
<hr/>	
Summe	18.390 €



Energiekosteneinsparung: 6.720 € - > 25 % !

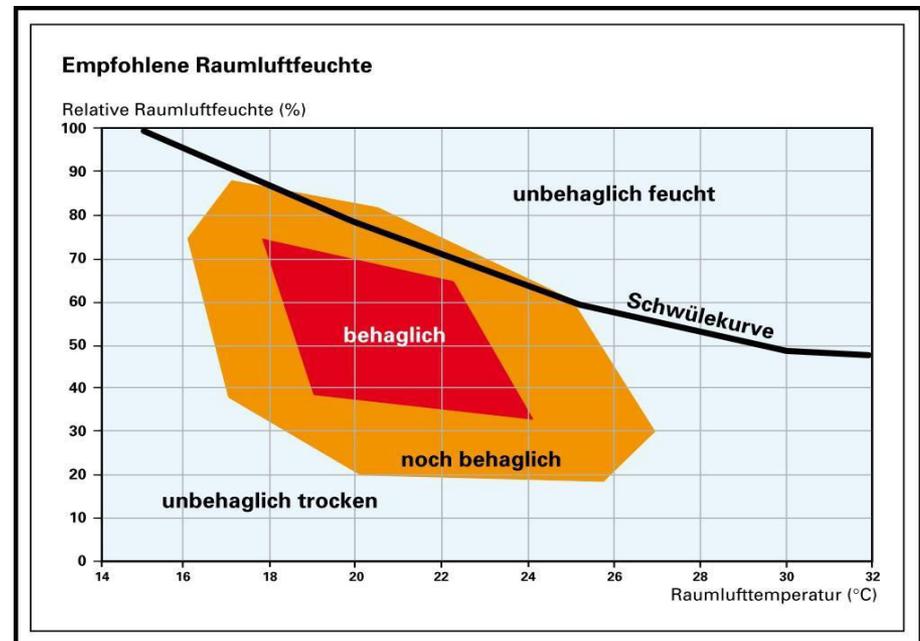


# Komfort und Energieeinsatz

## Behaglichkeit und Wohlfühlen hängen nicht vom Energieeinsatz ab.

Die Einsparung von Strom, Wärme- und Kälteenergie wird erreicht durch folgende Maßnahmen:

- Feinstabgleich der vorhandenen Anlagen- und Regelungstechnik
- Berücksichtigung von Gebäude-design und Bauphysik
- Vorausschauendes Anpassen des Betriebs an die individuelle Gebäudenutzung, interne Lasten und Wetteränderungen
- Erweiterung des Regelfensters für optimale Klimabalance
- Berechnung der optimalen Steuerdaten durch selbstlernende Algorithmen
- Fernbetreuung zum laufenden Controlling und Anpassen der Regelparameter





# Unser Lösungsansatz: Kooperative Fernbetreuung

---

## **Nutzen Sie technisches Know-How, Betriebsführungsexpertise und moderne Regeltechnologie zu Ihrem Kostenvorteil:**

- Analyse und Optimierung der Energieverbräuche und Betriebskosten
- Sicherstellung der mit dem Nutzer abgestimmten Raumkonditionen
- Fernüberwachung der Anlagen und eingestellten Parameter
- Erarbeitung und kontinuierliche Optimierung von Regelungsstrategien, Betriebs- und Controllingparametern und Protokollierungen
- Schulung des Bedienpersonals des Kunden „Learning by doing“ – regelmäßige und bedarfsweise Abstimmung/Unterstützung
- Erstellung von Auswertungen und Berichten bzw. Unterstützung hierbei



---

**Professionelle Betriebsführung und Performanceoptimierung sind die konsequente Ergänzung zur Planung und Realisierung bestmöglicher energieeffizienter technischer Lösungen.**

**Professionelle Betriebsführung und Performanceoptimierung sind aber auch ein Lösungsansatz zur Potentialausschöpfung funktionsfähiger Altanlagen und Vermeidung sofortiger Neuinvestitionen.**



EMC plan  
energie • management • consulting

+49 (30) 88941757

[info@emc-plan.de](mailto:info@emc-plan.de)

[www.emc-plan.de](http://www.emc-plan.de)