

Ersatz alter Ventilatoren - lohnt sich dieser?

Ausgangslage

Viele bestehende Lüftungs- und Klimaanlage sind auch nach 20 Jahren Laufzeit in einem tadellosen Zustand, sofern sie regelmässig gewartet und gereinigt werden. Die Ventilatoren hingegen entsprechen oftmals nicht mehr dem heutigen Stand der Technik. Ihre erwartete Lebensdauer ist erreicht oder gar überschritten und sie könnten jederzeit ihrem Dienst entsagen.

Ein Ersatz der Ventilatoren ist deshalb gleich aus zwei Gründen sinnvoll. Einerseits zur Reduktion des Stromverbrauchs und andererseits zur Erhaltung und Sicherstellung der Anlagefunktion. Aber lohnt sich der vorzeitige Ersatz alter Ventilatoren auch finanziell?

Einsparnisse und Amortisationszeit

Nachstehend sind vier verschiedene Anlagen gelistet, bei welchen wir einen Ersatz der Ventilatoren geprüft haben. In den Berechnungen sind sämtliche Faktoren wie der Preis der Ventilatoren, Förderbeiträge, Unterhaltskosten sowie die Planungs- und Installationsarbeiten (Lüftung, Elektro, Gebäudeautomation) berücksichtigt. Die Grundlagen für die Berechnungen basieren auf effektiven Angeboten, dem aktuellen Strompreis, effektiven Betriebszeiten sowie den gewerkspezifischen Normen (z.B. SIA 2024).

Anlage / Nutzung	Büro 1	Büro 2	Nebenträume	Restaurant/Küche
Luftmenge [m³/h]	2'000	5'400	1'000	10'000
Antrieb alt (Keilriemen) [kW]	0.75	2.50	0.50	3.80
Antrieb neu (Direkt / EC) [kW]	0.47	1.48	0.35	2.39
Vollbetriebsstunden [h/a]	2'700	2'700	2'700	2'480
Zeit bis zur Amortisation [a]	12	4	26	3
Stromeinsparnis [kWh/a]	750	2'800	420	3'500

Abbildung 1, Ventilatoren verschiedener Anlagenutzungen und Luftmengen im Vergleich

Empfehlung Sustech / Fazit „Ersatz alter Ventilatoren“

Ein Ventilatoren-Ersatz lohnt sich besonders bei alten Motoren mit Keilriemen (20 Jahre), grossen Luftmengen sowie hohen Betriebsstunden. Da kleinere Anlagen (< 2'000 m³/h) ohnehin einen tieferen Strombedarf aufweisen, können die Investitionskosten neuer Ventilatoren nicht (oder nur selten) durch die tieferen Betriebskosten amortisiert werden. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Betriebsdauer. Ventilatoren, welche nur sporadisch in Betrieb sind (z.B. für Lager, Tiefgaragen, usw.), sind für einen Ersatz weniger lohnend als Anlagen mit höheren jährlichen Betriebsstunden (z.B. Büros, Küchen, Läden, usw.)

In diesem Beispiel wird der Sachverhalt nur grob aufgeführt. Für eine detaillierte und objektbezogene Betrachtung lohnt sich eine Überprüfung durch unsere Spezialisten.