

Praxisbeispiel: Neue Aufzugstechnik senkt Energiekosten um 80%

Katrin Handelshauser, Marketing-Kommunikation, BUTZ AUFZÜGE GmbH

Michael Hase, Teamleiter Vertrieb DACH + Benelux, Antriebstechnik ZIEHL-ABEGG SE

Die Aufzugsanlagen einer zwischenstaatlichen Einrichtung in München mit über 3.000 Mitarbeitenden sind täglich stark frequentiert. Um den Komfort zu erhöhen und die Energieeffizienz signifikant zu verbessern, entschied sich die Leitung der Organisation zur umfassenden Modernisierung von 21 Aufzugsanlagen.

Das Ergebnis übertraf selbst die Erwartungen von Experten: Der Energieverbrauch konnte um über 80% reduziert werden – das entspricht einer Einsparung von rund 231.800 kWh pro Jahr.

Ausgangslage und Lösungsansatz

Die bestehenden Aufzüge verfügten über Nennlasten zwischen 1.250 und 2.000 kg, erreichten Geschwindigkeiten von bis zu 1,6 m/s und Förderhöhen bis zu 31,7 m. Aufgrund des hohen Besucheraufkommens war eine dauerhaft hohe Verfügbarkeit unerlässlich.

Zunächst empfahl der beauftragte Aufzugsfachplaner den Einsatz bewährter Antriebstechnik mit Getriebe. Doch das ausführende Unternehmen, Butz Aufzüge, erkannte das erhebliche Potenzial für mehr Nachhaltigkeit und schlug eine zukunftsweisende Alternative vor: getriebebelose Aufzugsantriebe.

Diese Antriebe arbeiten besonders im häufig genutzten Teillastbereich deutlich effizienter. Ergänzend kamen kunststoffummantelte Seile zum Einsatz, die eine kompaktere und ressourcenschonendere Antriebseinheit ermöglichen. Das zusätzlich eingesetzte Balance-System

sorgt für einen hundertprozentigen Lastausgleich der Seile untereinander. Statt herkömmlicher Bremswiderstände wurden zudem Netzspeiseeinheiten installiert.

Normalerweise wird die bei generatorischer Fahrt entstehende Energie in Wärme umgewandelt und heizt den Maschinenraum unnötig auf. Die neue Speisetechnik führt diese Energie stattdessen direkt ins Gebäudenetz zurück, wo sie anderen Verbrauchern zugutekommt.

Umsetzung

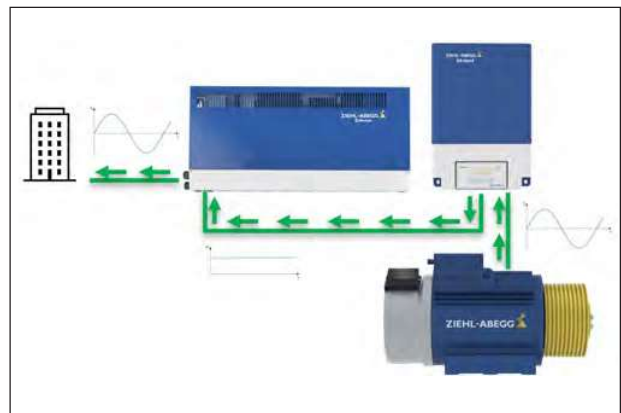
Bauherr und Fachplaner folgten dem zukunftsorientierten Konzept des Aufzugherstellers – jedoch ohne Kompromisse bei Qualität, Zuverlässigkeit und Service. Zum Einsatz kamen daher ausschließlich Komponenten namhafter Hersteller.

Die getriebelosen ZAtop-Antriebe und schützlosen ZAdyn-Umrichter der Firma Ziehl-abegg haben sich bereits vielfach in der Praxis bewährt. Für eine störungsfreie Integration in die bestehende Gebäudetechnik wurden Netzspeiseeinheiten vom Typ ZAreC gewählt – mit einem besonders sauberen Stromrückfluss (nur 5% Oberwellenanteil). Zudem lassen sich aktuelle Stromwerte und der kumulierte Speisewert jederzeit bequem auslesen.

Die Installation der Systeme verlief unkompliziert – der Betrieb erfolgt vollautomatisch.



ZAreC4C – Leistungsrückgewinnungseinheit / Motorbetrieb
Bild: BUTZ AUFZÜGE GmbH



ZAreC4C – Leistungsrückgewinnungseinheit / Rückspeiseeinheit
Bild: BUTZ AUFZÜGE GmbH



Alt: Antriebstechnik mit Getriebe und Stahlseilen

Bild: BUTZ AUFZÜGE GmbH

Daten in der Übersicht:

Vorher	Nachher
13.262 kWh pro Anlage p.a. 278.502 kWh bei 21 Anlagen p.a.	2.225 kWh pro Anlage p.a. 46.725 kWh bei 21 Anlagen p.a.
	Reduktion bzw. Einsparungen: - Rund 83% > ca. 231.800 kWh p.a. - Rund 81.100 € p.a. (35 ct/kWh) - Rund 85 t CO₂

Wissenschaftlich evaluierte Energieeinsparung

Die Ergebnisse wurden von einer der forschungsstärksten Hochschulen für angewandte Wissenschaften unabhängig bestätigt:

Vor der Modernisierung lag der Energieverbrauch bei 13.262 kWh pro Seilaufzug und Jahr, insgesamt 278.502 kWh jährlich bei 21 Anlagen. Nach der Erneuerung reduzierte sich dieser Wert auf lediglich 2.225 kWh pro Aufzug, also insgesamt 46.725 kWh pro Jahr.

Das entspricht einer Einsparung von rund 231.800 kWh jährlich – also

über 80% weniger Energieverbrauch. Ein ökologischer und wirtschaftlicher Erfolg gleichermaßen:

Die jährliche CO₂-Einsparung beträgt rund 85 Tonnen, die monetäre Einsparung etwa 81.200 €, basierend auf einem Strompreis von 35 ct/kWh.

Das Projekt belegt eindrucksvoll, wie sich durch den intelligenten Einsatz klug gewählter Komponenten in der Aufzugstechnik nicht nur nachhaltige Vorteile erzielen, sondern auch erhebliche Betriebskosten dauerhaft senken lassen.



Neu: Getriebeloser ZAtop-Antrieb mit kunststoffummantelten Seilen

Bild: BUTZ AUFZÜGE GmbH