

Aufzugsmodernisierung

- Ein Beitrag zur Aufgabe der Nachhaltigkeit, anhand eines Praxisbeispiels -

Der Verbrauch an natürlichen Ressourcen für die Produktion von Gütern steigt seit Jahren stetig an. Unser Lebensstil muss nachhaltiger werden, damit wir die zur Verfügung stehenden Ressourcen nicht weiter übernutzen. Nachhaltige Produktentwicklungen sowie eine Wiederverwendung von Materialien schonen diese endlichen Ressourcen. Weiterhin wird für uns die Einsparung von Energie immer wichtiger.

Aufzugsantriebe – Energiebedarf und Materialeinsatz

Früher wurden Elektromotoren mit einer entsprechenden Getriebeübersetzung für den Antrieb des Aufzuges verbaut. Für die Produktion dieser Aufzugsmaschinen wurden viele Ressourcen benötigt. Zugleich haben diese bei Betrieb einen hohen Energieverbrauch.

Heute verrichten überwiegend getriebelose Aufzugsantriebe ihre Dienste, welche gerade im üblichen Teillastbereich des Aufzugs einen deutlich höheren Wirkungsgrad aufweisen. Bei diesen Antrieben entfällt außerdem die Verwendung von Getriebeölen.

Durch immer kleinere Treibscheibendurchmesser dieser Maschinen, reduziert sich das benötigte Drehmoment. Dies führt wiederum zu kleineren Motoren, welche einen deutlich ressourcenschonenden Materialeinsatz ermöglichen.

Mögliche Nachrüstung innerhalb einer Modernisierung

Bei Seilaufzügen wird leider noch viel zu oft die bei generatorischer Fahrt erzeugte Energie ungenutzt über einen Bremswiderstand in Wärme umgewandelt.

Aufgrund der steigenden Strompreise und gerade in Hinblick auf das Thema Nachhaltigkeit ist dies keine besonders gute Lösung. Rückspeiseeinheiten ermöglichen es schon heute, diese bislang ungenutzte Energie wieder ins Versorgungsnetz einzuspeisen, von wo sie wieder anderen Verbrauchern zur Verfügung steht.

Auch wenn es im Aufzugsbau bislang noch keine gesetzlichen Vorgaben gibt, die Energieeffizienz von Aufzugsanlagen muss zukünftig eine wichtigere Rolle spielen – für unsere und die Zukunft nachfolgender Generationen.



WIENER LINIEN



Wiener Linien - Energieeinsparung nach der Aufzugsmodernisierung

Die Wiener Linien betreiben eine Vielzahl von Aufzugsanlagen, häufig an Bahnsteigen.

Nach Beratung mit dem ausführenden Aufzugsunternehmen Kogler Aufzugsbau, entschieden sich die Wiener Linien, die Aufzugsanlagen auf getriebelose Antriebe umzurüsten und alle technischen Einsparmöglichkeiten auszuschöpfen, d.h. zusätzlich durch NetZRückspeisung Energie einzusparen.



Antriebstechnik vorher

ZIEHL-ABEGG

ziehl-abegg.de

Praxisbeispiel

Aufzugsanlage mit einer Nutzlast von 1500 kg, 8 m Förderhöhe und 2:1 Aufhängung

	Referenzanlage (zuvor)	Nach erfolgtem Umbau
Fahrgeschwindigkeit	0,8 m/s	1,0 m/s
Antrieb	Schneckengetriebe	Getriebslos (ZAtop SM250.60B)
Regelung	Frequenzgeregelt	Frequenzgeregelt (ZAdyn 4CS032)
Rückspeisung	-	Mit (ZArec4C 013)
Energieverbrauch (24 h)	28,86 kWh	15,70 kWh
Aufgenommene Spitzenleistung	14,43 kW	12,91 kW
Zurückgespeiste Energie (24 h)	-	6,67 kWh

Die Netzanalyse erfolgte jeweils über 24 Stunden an der Drehstromzuleitung und berücksichtigt nicht den Verbrauch der Bremse des Antriebs, der Aufzugssteuerung, des Türantriebs sowie des Kabinenlichtes. Die Fahrtenzahl beider Anlagen, während der 24 Stunden, sind vergleichbar.

Die durchgeführte Modernisierung erhöhte die Fahrgeschwindigkeit und somit die Förderleistung des Aufzugs und reduzierte gleichzeitig den Energiebedarf um 45 %.

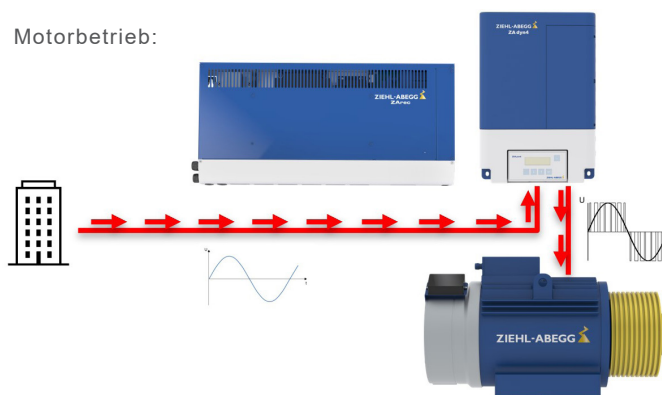


Antriebstechnik nachher

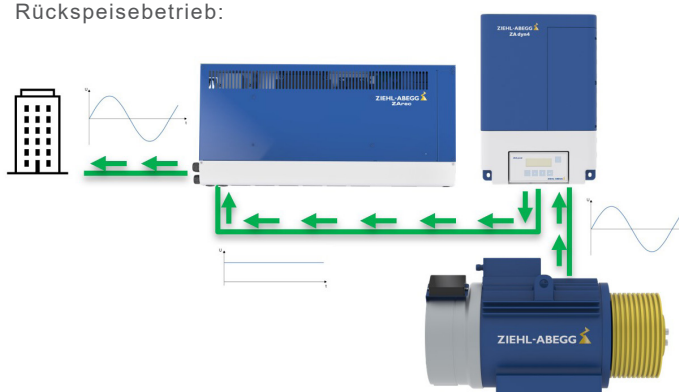
Im Zeitraum von 2017 bis heute wurden bei den Wiener Linien bereits 58 Aufzugsanlagen auf moderne, getriebelelose und somit energiesparende Aufzugsantriebe umgebaut.

ZArec4C – Energierückgewinnungseinheit

Motorbetrieb:



Rückspeisebetrieb:



Modernisierungslösungen von ZIEHL-ABEGG

Die Firma ZIEHL-ABEGG bietet im Bereich Retrofit passende Lösungen. Gemeinsam mit unseren Kunden erarbeiten wir Konzepte für die Modernisierung von Konzernanlagen sowie für individuelle Aufzugsanlagen – immer auf Stand der Technik.

Sie erhalten alles aus einer Hand: Von modernen Antrieben und passenden Maschinerahmen oder Adaptionsteilen, bis zu energiesparenden Frequenzumrichtern, Netzurückspeiseeinrichtungen oder auch den benötigten Tragmitteln nebst Endbefestigungen oder Umlenkrollen.

Sprechen Sie uns an und gehen Sie mit uns den wichtigen Weg der Nachhaltigkeit!

Vielen Dank an die Firma Kogler, für das Vertrauen in die Produkte von ZIEHL-ABEGG und die Durchführung der Messungen sowie die Bereitstellung der ermittelten Messdaten.



Autor: Thomas Florian, staatlich geprüfter Elektrotechniker, mit dem Schwerpunkt Datenverarbeitungstechnik. Abteilungsleiter Business Development für Antriebe und Elektronik bei ZIEHL-ABEGG SE.

ZIEHL-ABEGG 

ziehl-abegg.de