

Auswertung der Messung mit und ohne SinuMEC

Datum: 06.01.2016

Objekt: Karstadt Köln
Fahrtreppe: EG -> OG1
Fahrtrichtung: aufwärts
Hersteller: O&K
Baujahr: n.v.
Motorleistung: n.v.

Stromaufnahme im Normalbetrieb ohne SinuMEC

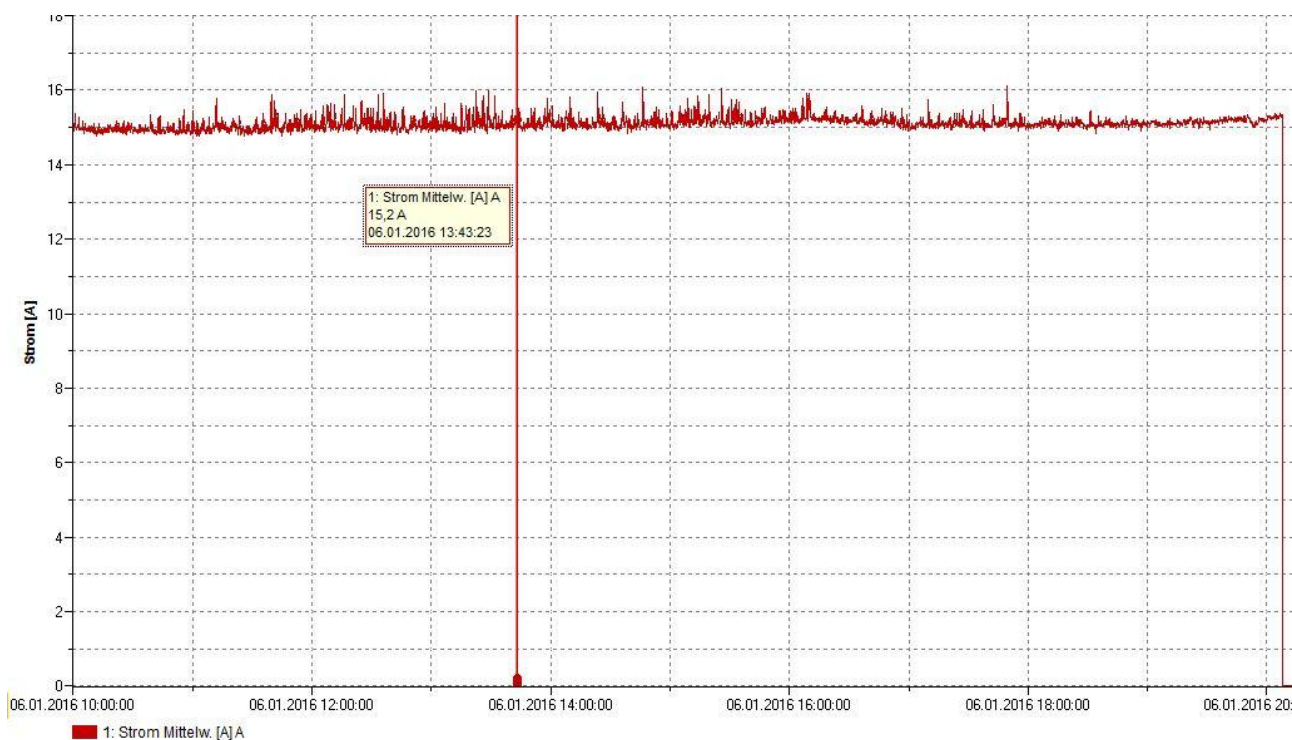


Abbildung 1 - Stromaufnahme ohne MEC

Strom \emptyset : 15,2 A

Stromaufnahme im Normalbetrieb mit SinuMEC

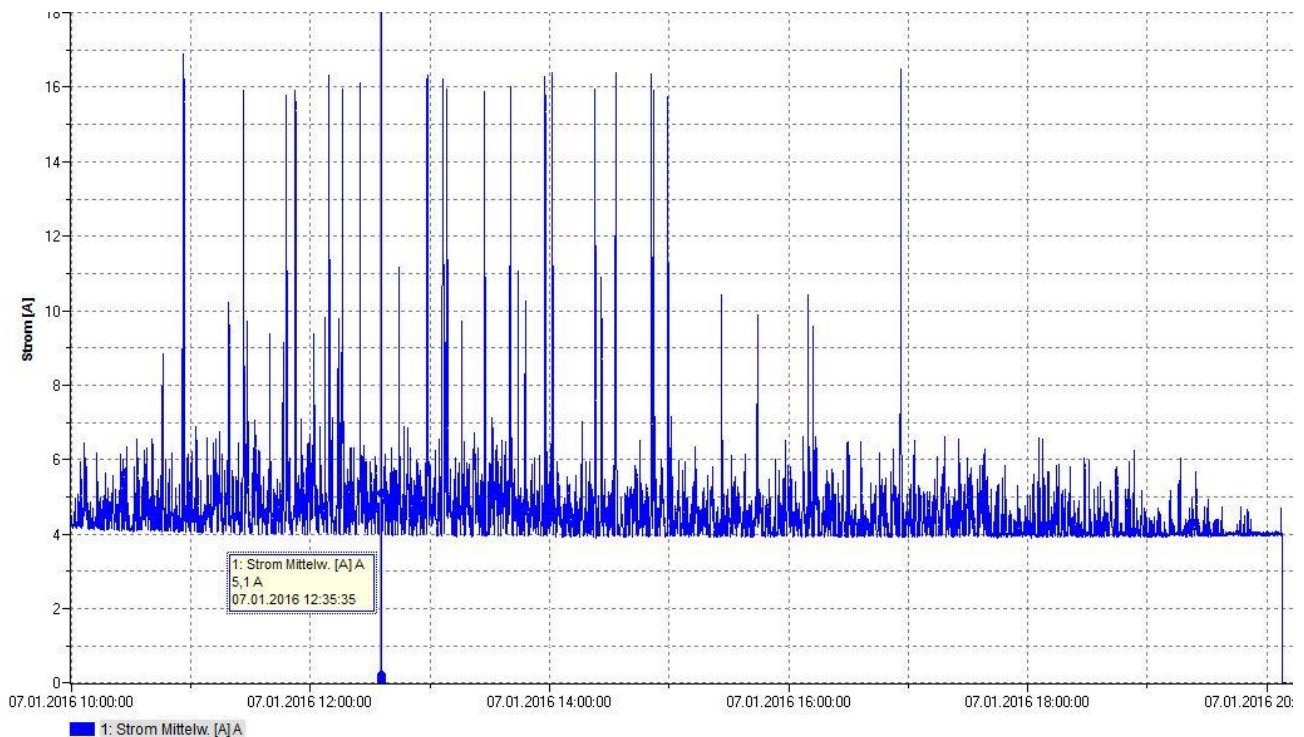


Abbildung 2 - Stromaufnahme mit SinuMEC

Gesamtlaufzeit: 600 min. (10:00 – 20:00)

Bypass – Laufzeit: 7,5 min. (1,25%) // Bypass Strom: ca. 15,2 A

Safe 1 – Laufzeit: 15,3 min. (2,55%) // Safe 1 Strom: 6,8 A

Safe 2 – Laufzeit: 577,2 min (96,2%) // Safe 2 Strom: 5,1 A

Einsparungsberechnung

Direkte Einsparung am Motor	P (W)	Q (var)
Ohne SinuMEC	2.924,00	9.868,00
Mit SinuMEC	2.116,00	2.556,00
Einsparung in %	28%	74%
Einsparung in W	808,00	7.312,00

Gesamt-Einsparung

$$\Delta P^* = 1,2 \Delta P + 0,1 \Delta Q \quad W$$

$$\Delta P^* = 1.700,80 \quad W$$

Gesamteinsparung	
Eingesparte Leistung	1.700,8 W
Einsparung in %	58 %
Jährliche Betriebsstunden	3.120 h (10Std/Tag)
Jährliche kWh – Einsparung	5.306 kWh
Kosten pro kWh	0,16 €
Jährliche Einsparung	849 €

Fazit

Fahrtreppen laufen zu 95% ihrer Gesamtlaufzeit im Teillastbetrieb. Da sie jedoch für Volllast ausgelegt sind, verbrauchen sie in Teillast mehr Energie als tatsächlich wirklich benötigen.

Das Fazit der Messung ist aus dem oben dargestellten Abbildungen klar ersichtlich. Trotz der relativ hohen Frequentierung läuft die Fahrtreppe in dem gemessenen Zeitraum zu **96,2%** im Sparmodus **Safe2**.

Der Strom der Anlage wird um 65,5% gesenkt, was zu einer direkten Einsparung von 28% und einer indirekten Einsparung von 74% führt. Addiert ergibt sich eine **Gesamteinsparung** von **58%**. Somit ist klar ersichtlich, dass ein Einsparpotential vorhanden ist. Die Umrüstung der Anlage auf einen effizienteren Betrieb spart nicht nur Stromkosten, sondern erhöht darüber hinaus die Effizienz und die Lebenserwartung des Motors. Durch die geringere Strombelastung werden die induktiven und thermischen Verluste sowie der CO2 Ausschuss (555g pro kWh) stark reduziert.