

SinuMEC



Sinusoidal Motor Efficiency Controller

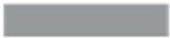
PowerSines
www.powersines.com

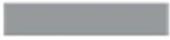




PowerSines

- PowerSines entwickelt, produziert und vermarktet energieeffiziente Produkte und Lösungen
- Vielfältige Lösungen für Beleuchtung und elektrische Motoren, ohne Änderungen der bestehenden Verkabelung
- Entwicklung und Produktion von Leistungselektronik seit 1980: **Sanftanlaufgeräte, Frequenzumrichter und Multifunktions-Regelgeräte**
- Nachhaltiger Beitrag zum Schutz unserer Umwelt
- Unterstützendes Mitglied der europäischen Motor Challenge Programm



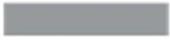


SinuMEC

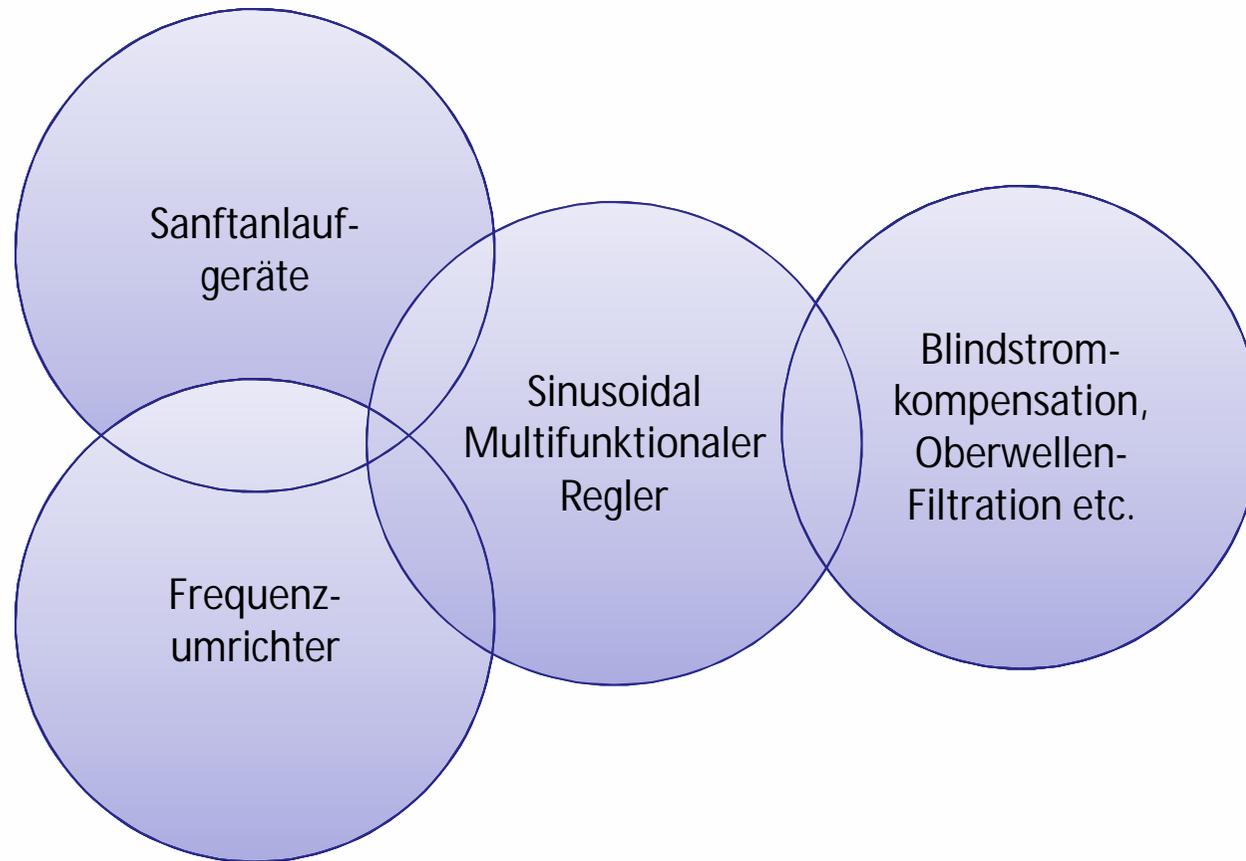
Sinusoidal Motor Efficiency Controller

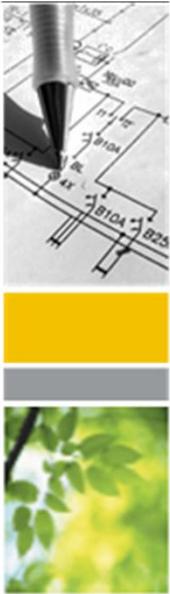
- **Umfangreicher multifunktionaler Regler für AC-Motoren mit folgenden Eigenschaften:**
 - Anlauf
 - Energieeinsparung
 - Oberwellenfiltration
- **Anwendbar für Motoren die mit variabler oder anteiliger Belastung bei festen Drehzahlen betrieben werden**
- **Keine Änderung der Motoreigenschaften – Drehzahl, Drehmoment, Leistung etc.**





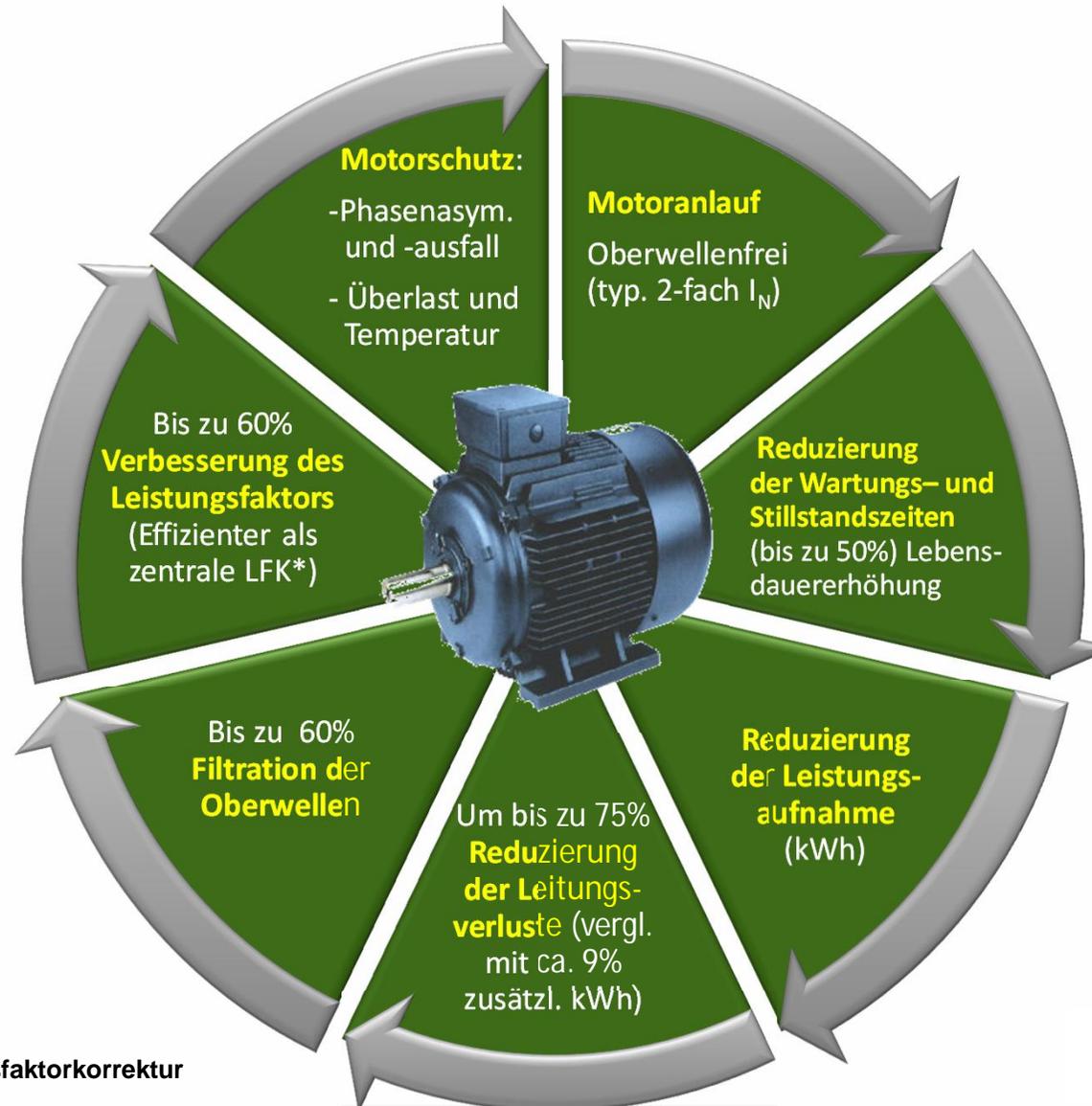
Marktübersicht





SinuMEC

Multifunctional Sinusoidal Motor Efficiency Controller



* Leistungsfaktorkorrektur



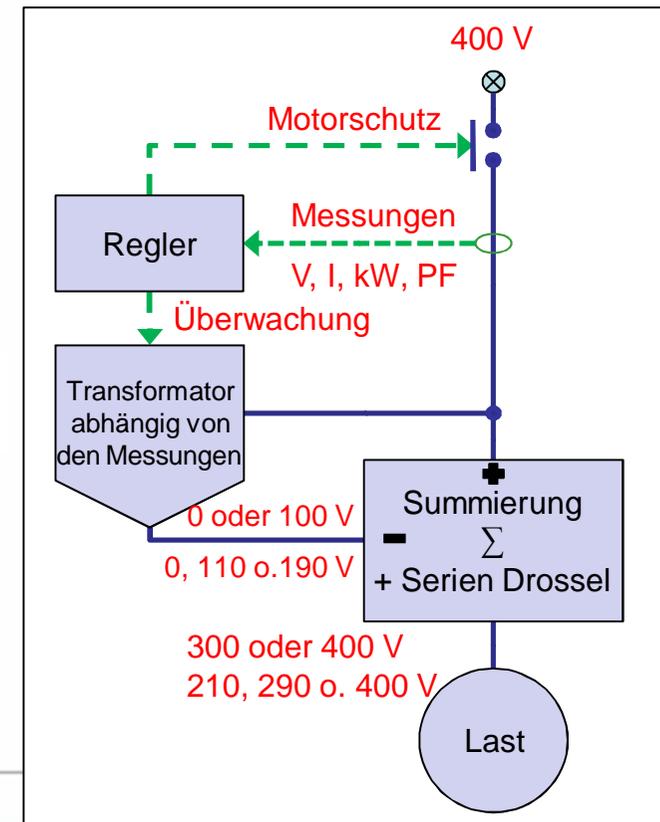
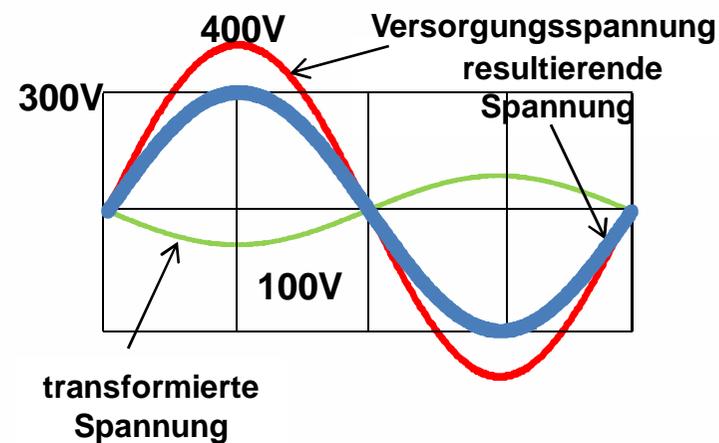


Die Technologie

- Durch Transformation der Reduktionsspannungen kann, verglichen zur Transformation der Gesamtspannung, mit erheblich kleineren Transformatoren gearbeitet werden
- Verschiedene Maßnahmen und Spannungs-kombinationen ermöglichen verschiedene Ausgangsspannungen in Abhängigkeit der Anwendung und Geräteausführungen
- Patentierte Technologie, seit dem Jahr 2000 weltweit installiert

Vorteile:

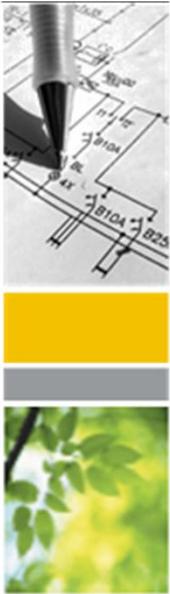
- Kompakter, sehr geringes Gewicht und geringe Verluste verglichen mit gleichgroßen Spartransformatoren
- Keine Spannungsunterbrechung während der Umschaltung
- Keine Oberwellen



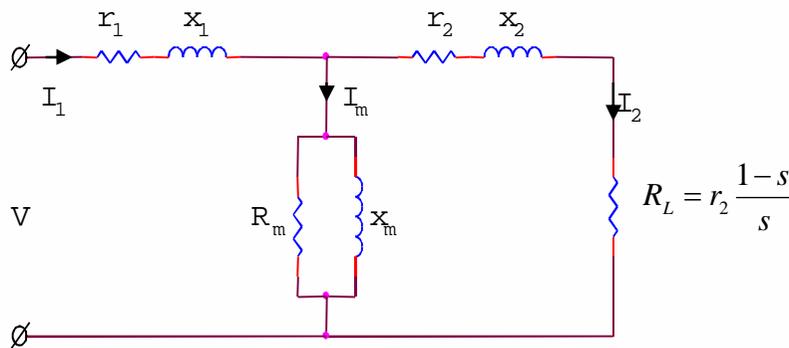
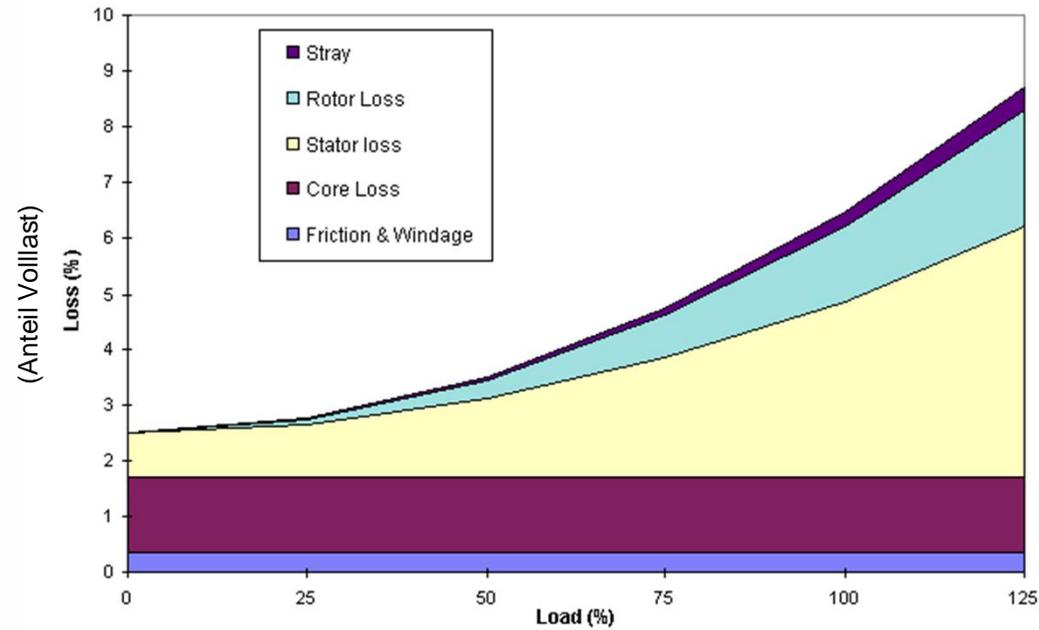


Eigenschaften

- **Extrem geringe Verluste – 0.5%**
- **Einbau zwischen Motor und Trennschalter – Ein Gerät pro Motor**
- **Geräteversionen von 7,5 bis 132 kW**
- **Interner Bypass-Leistungsschutz auch extern ansteuerbar**
- **Unterstützt den generatorischen Energiefluss (die überschüssige Energie wird wieder ins Netz eingespeist)**
- **Digitales Bedienelement, LCD Display und Modbus-Schnittstelle**

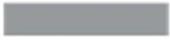


Motor Verluste

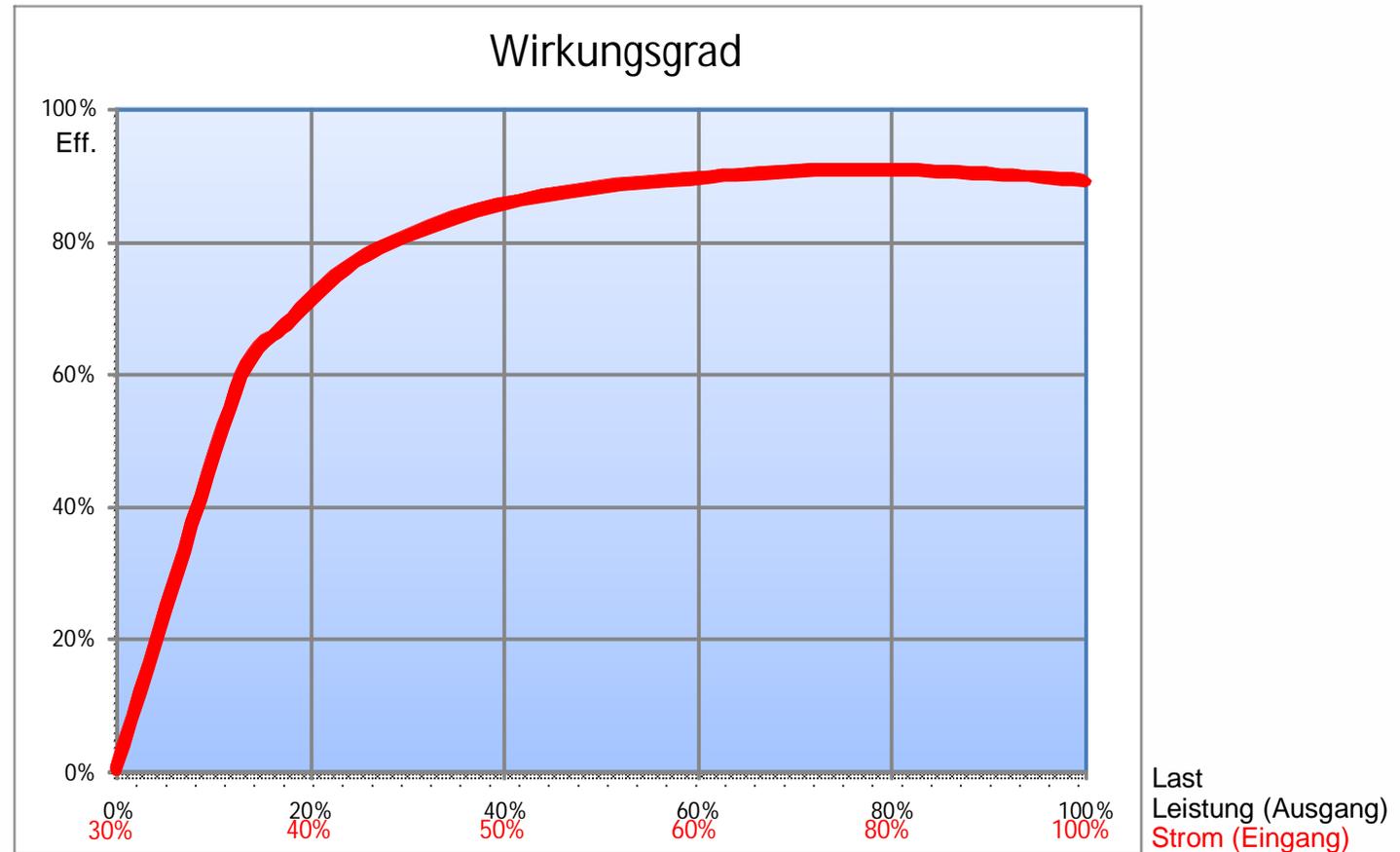


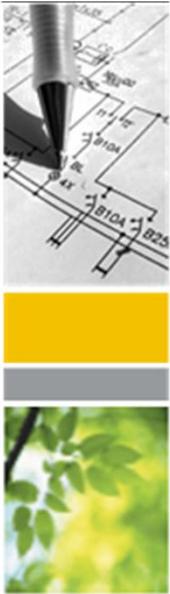
- r_1, r_2 Stator- und Rotorwiderstand.
- X_1, X_2 Stator- und Rotorverluste
- X_m Magnetisierungsverluste
- R_m Eisenverluste
- S Schlupf
- R_L Motorlast



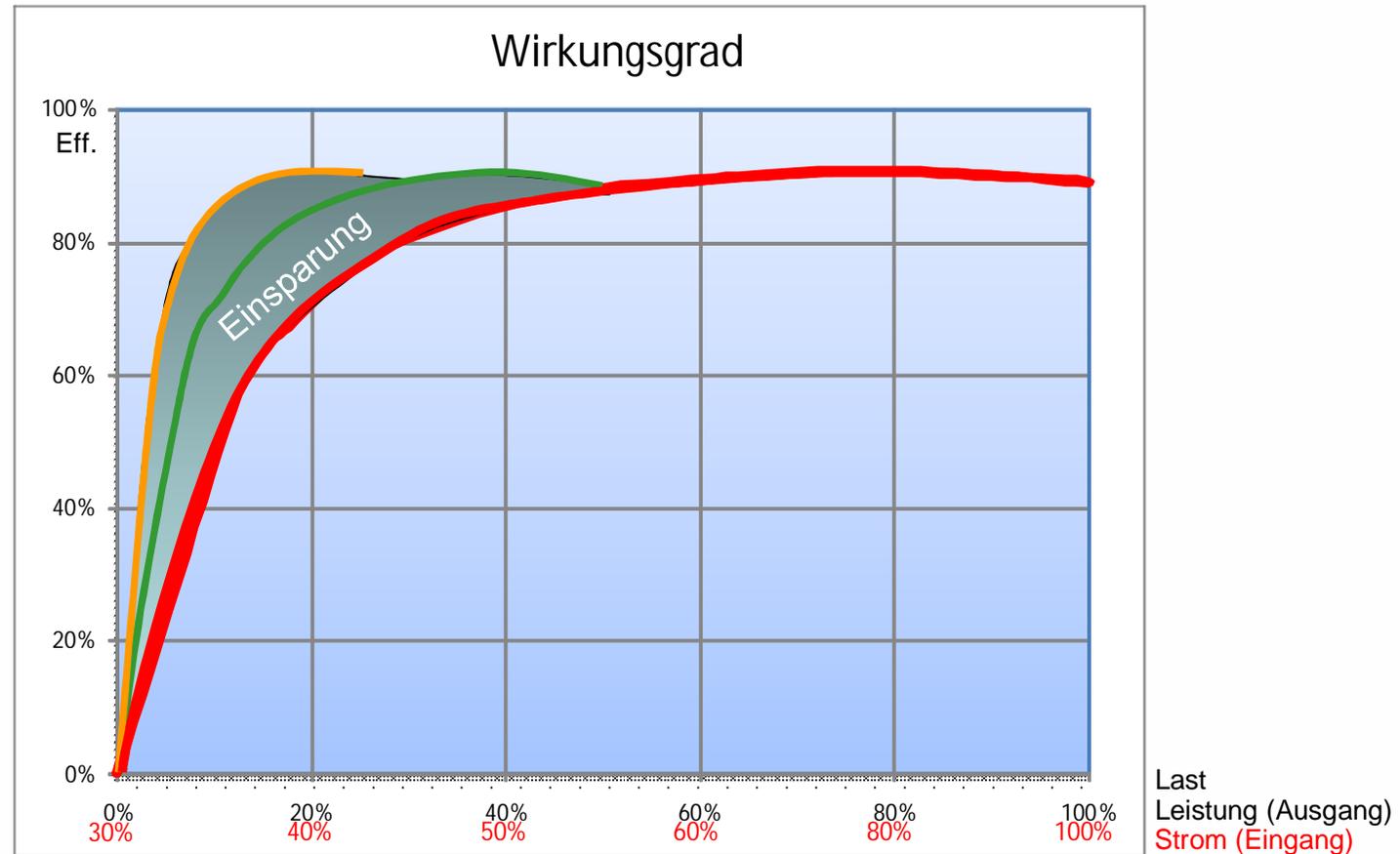


Wirkungsgrad über die Belastung





Wirkungsgrad über die Belastung

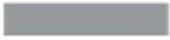


Frank Nola patent, NASA, 1977

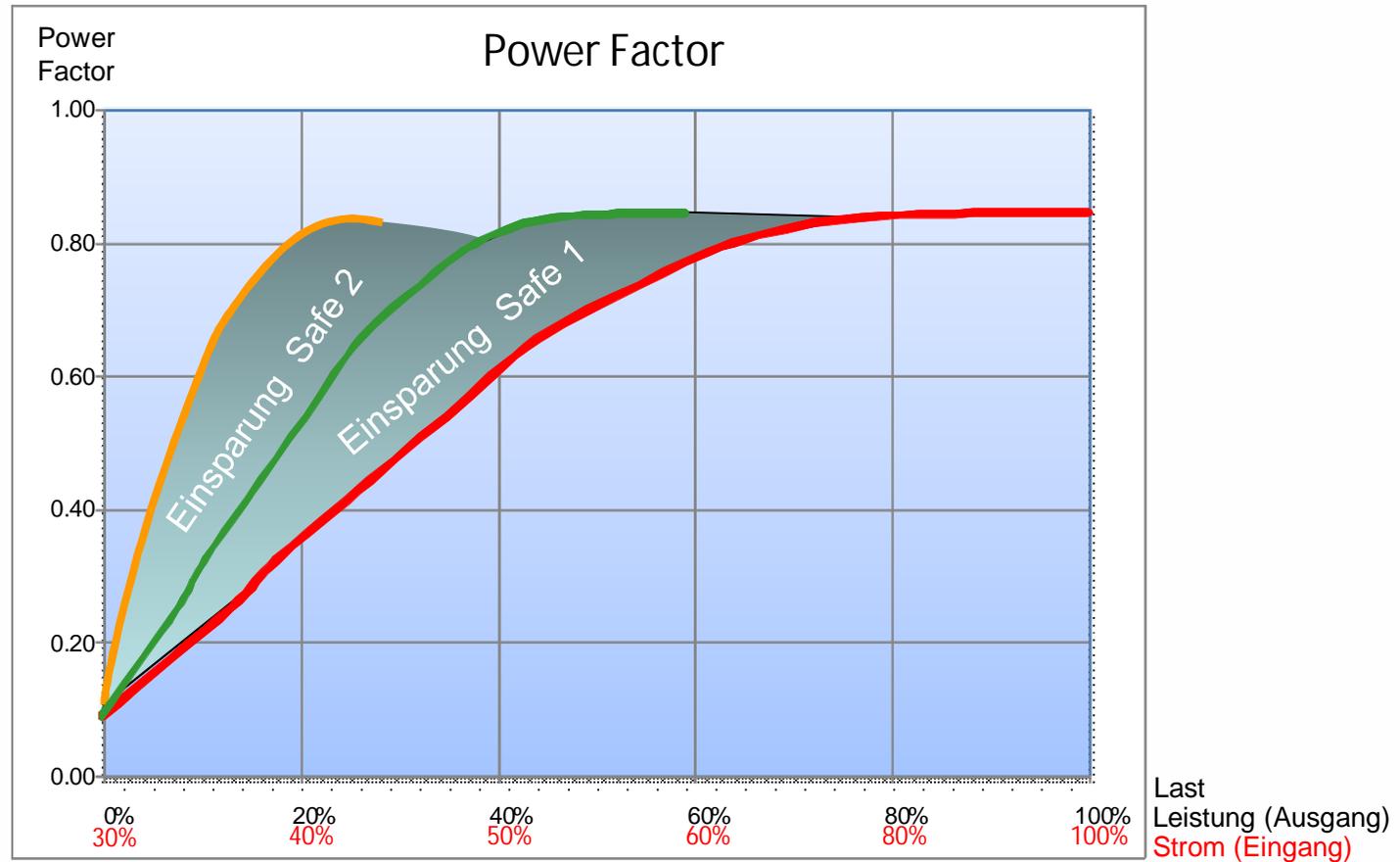
Eine Herabsetzung der Versorgungsspannung eines Motors im Teillastbereich reduziert die EMF (Electro-Mechanical Force) und erlaubt somit eine effektiv höhere Belastung.

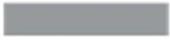
Reducing the supplied voltage to partially loaded motor will decrease the EMF (Electro-Mechanical Force) and result with effective higher loading





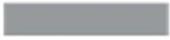
Power Faktor über die Belastung

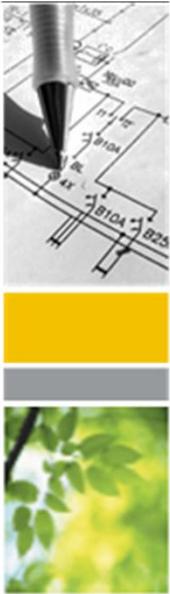




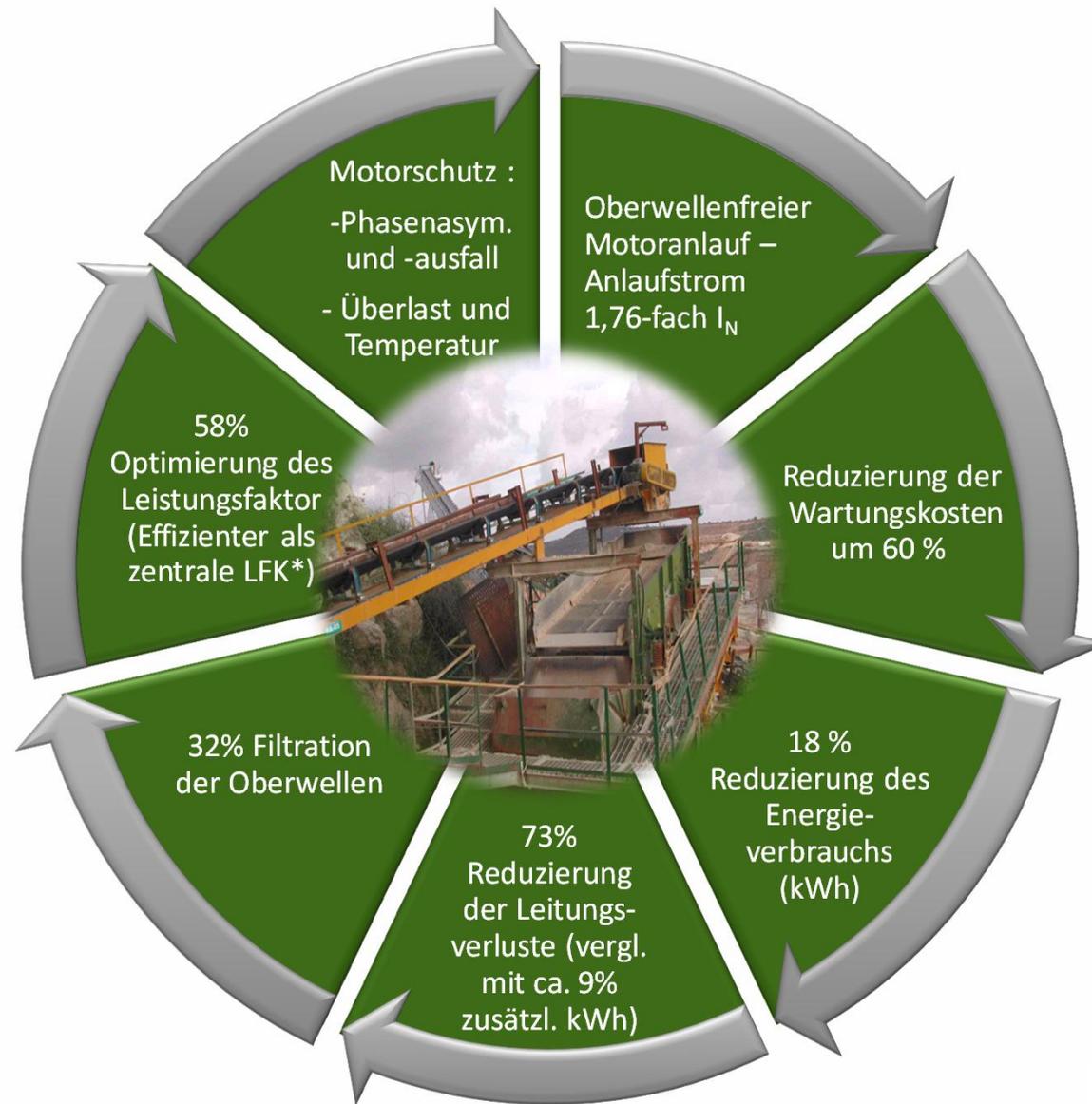
Anwendungsbeispiele erfolgreicher Installationen

- Förderbänder
- Becherwerke
- Sicht- / Sieb- / Vibrationsanlagen
- Granulierer / Schredder / Mühlen / Pelletierer
- Mixer
- Pressen
- Schleifmaschinen
- Gebläse
- Pumpen (Vakuum, Hydraulisch, Schlamm)
- Jeder Motor mit variabler Last / Teillast



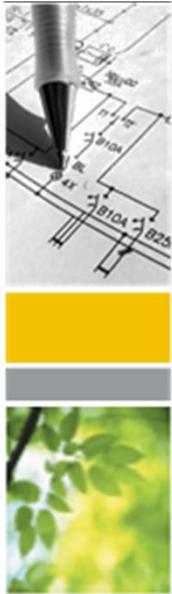


15 kW Förderband



* Leistungsfaktorkorrektur

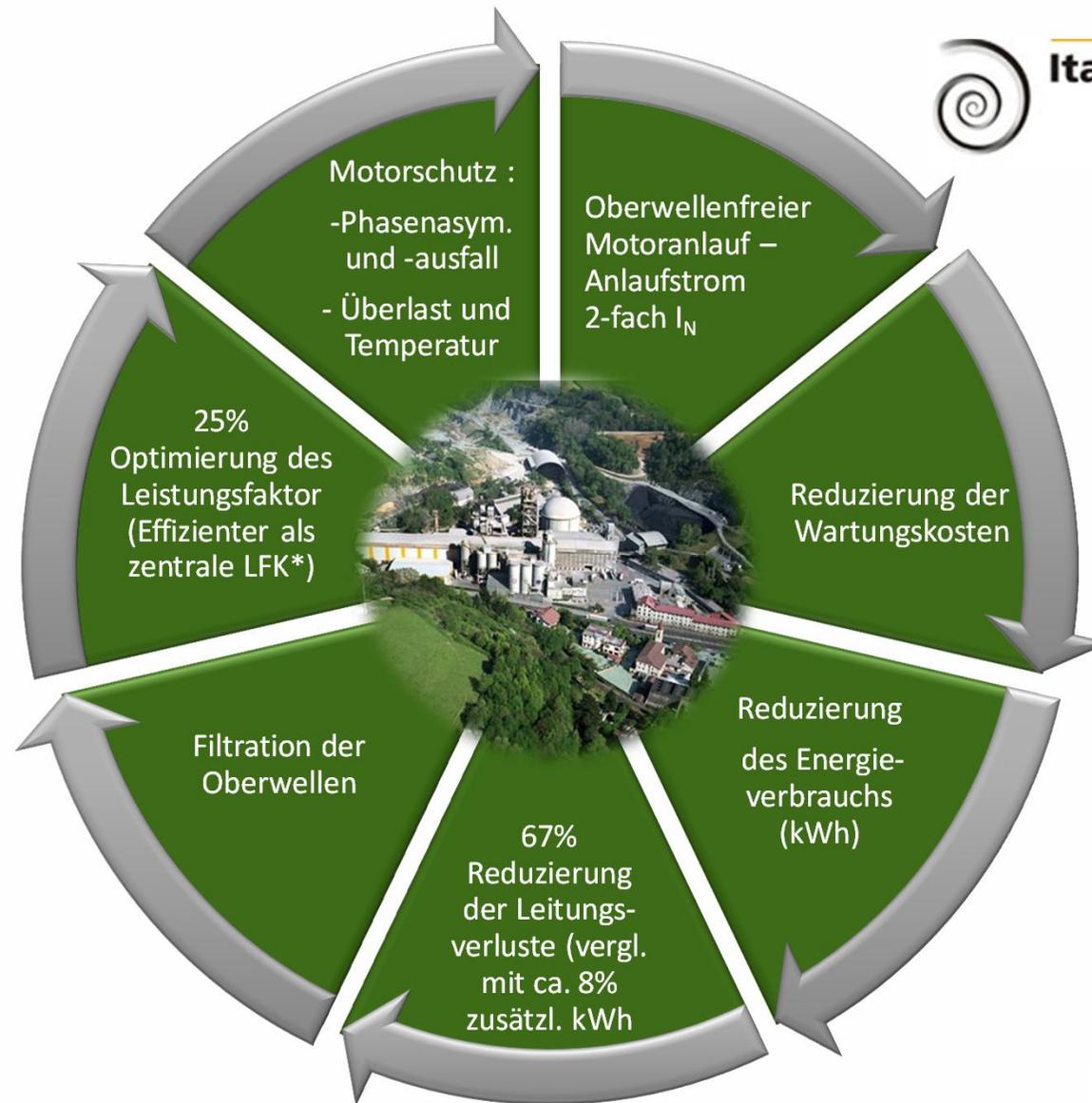




Becherwerk

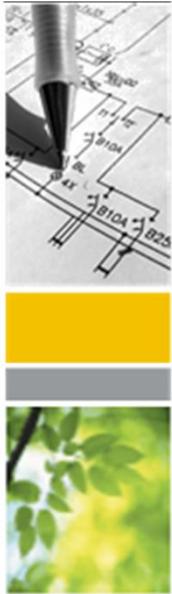


Italcementi Group

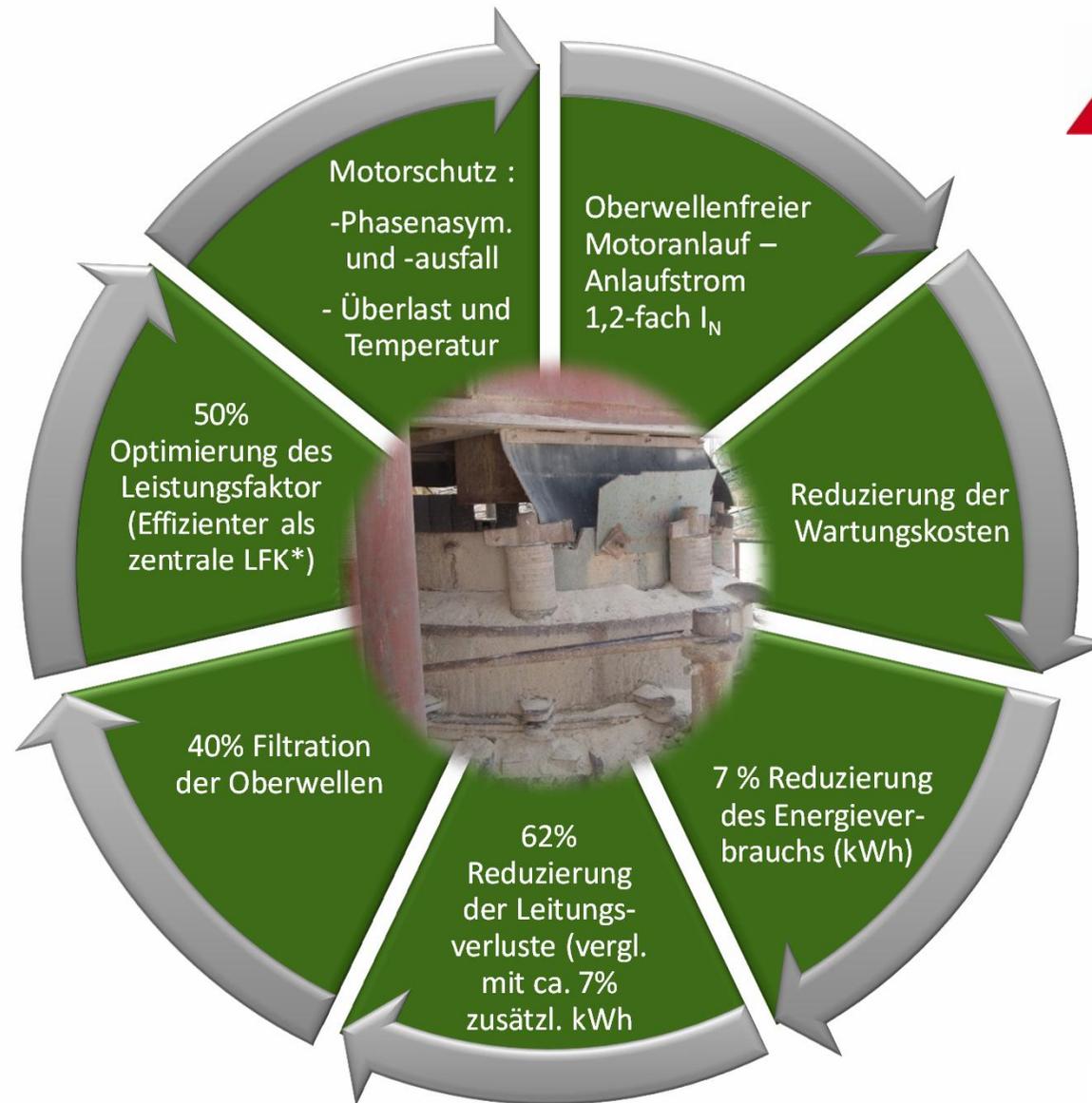


* Leistungsfaktorkorrektur





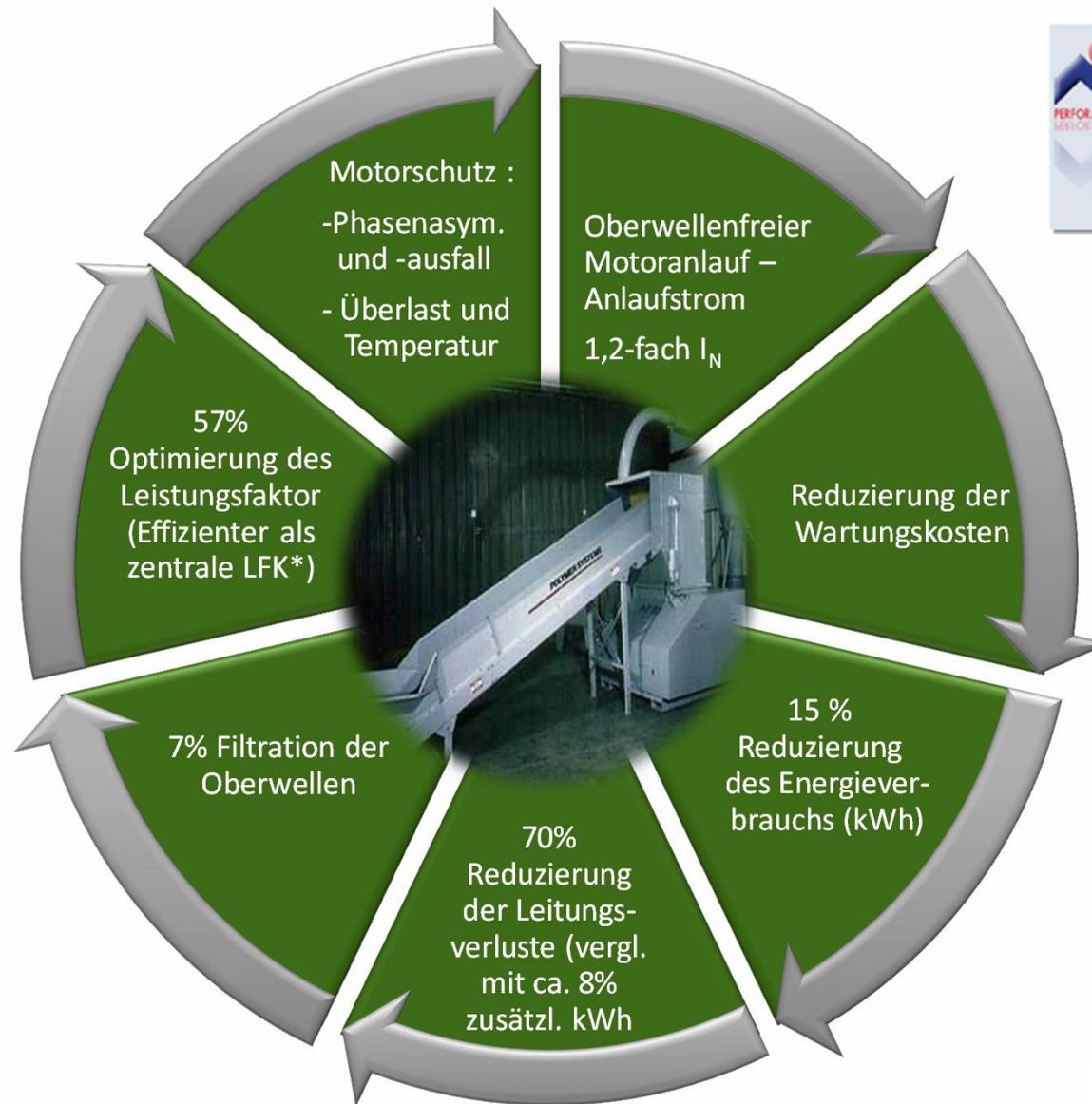
15 kW Sichter



* Leistungsfaktorkorrektur



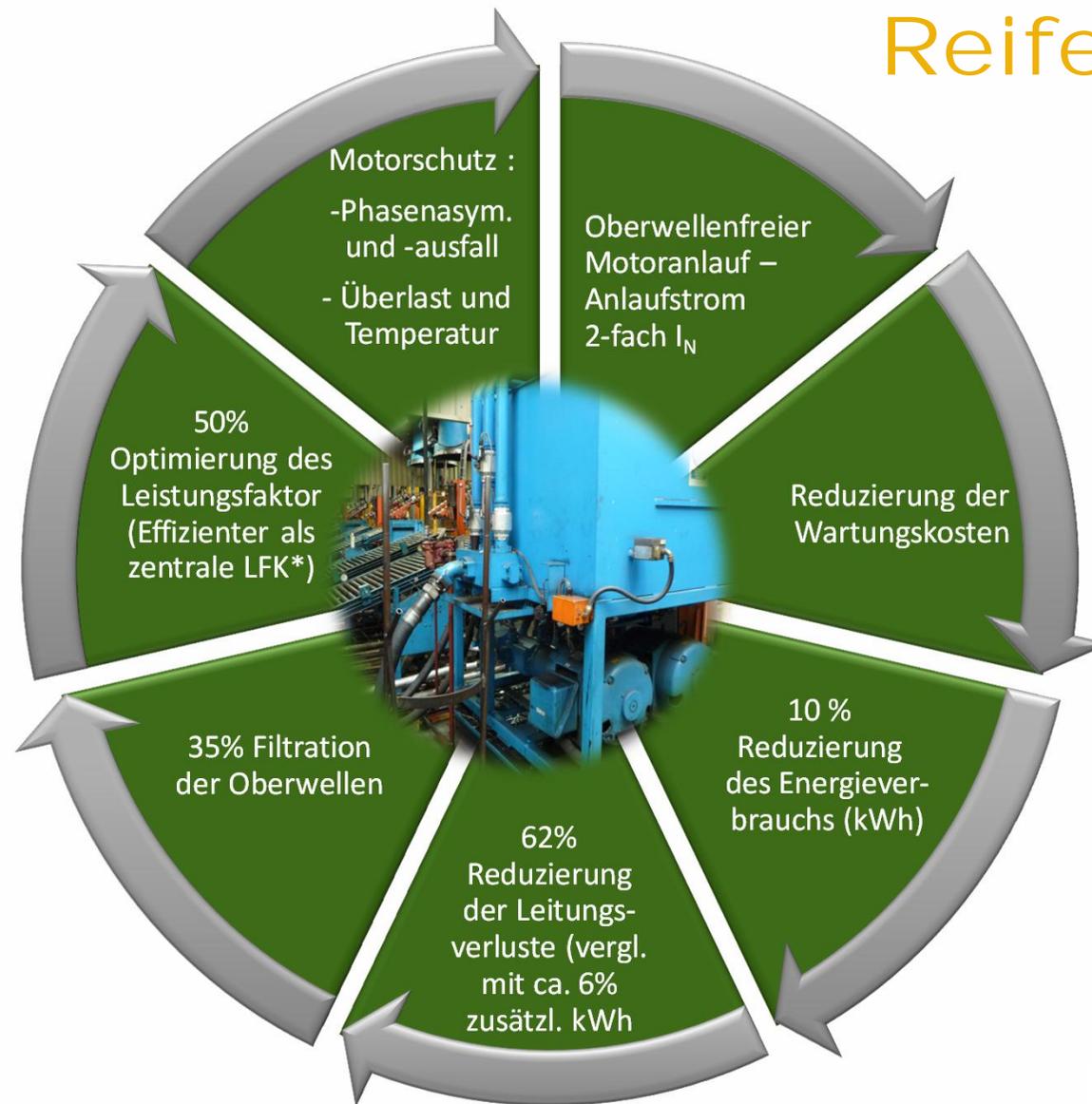
37 kW Granulierer



* Leistungsfaktorkorrektur



57 kW Presse Reifenfabrik

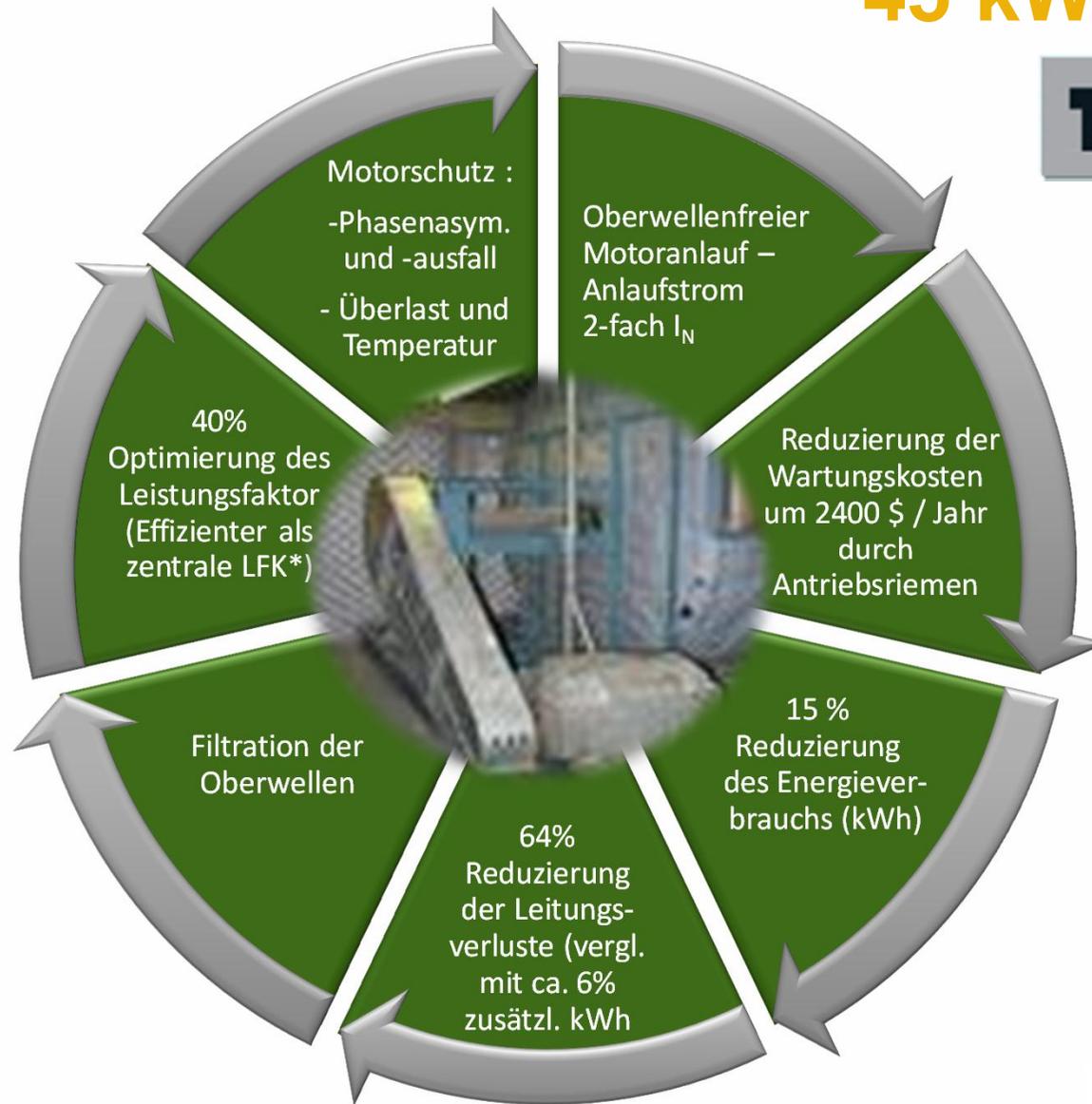


* Leistungsfaktorkorrektur



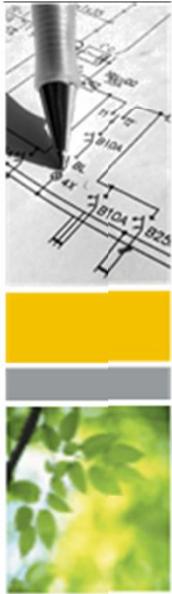


45 kW Gebläse

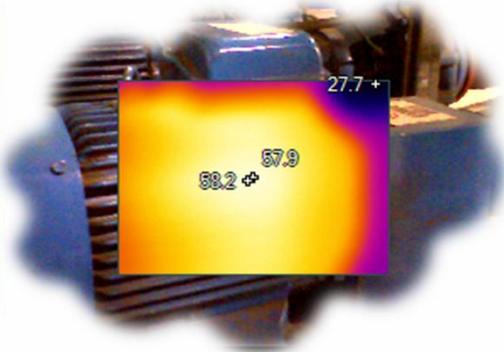


* Leistungsfaktorkorrektur

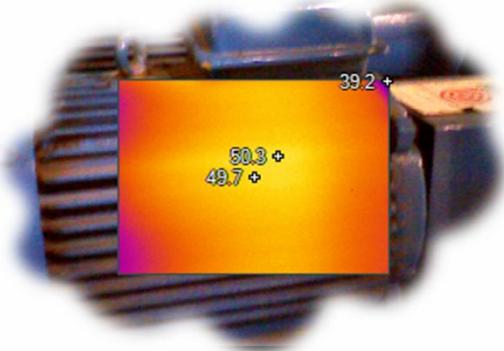




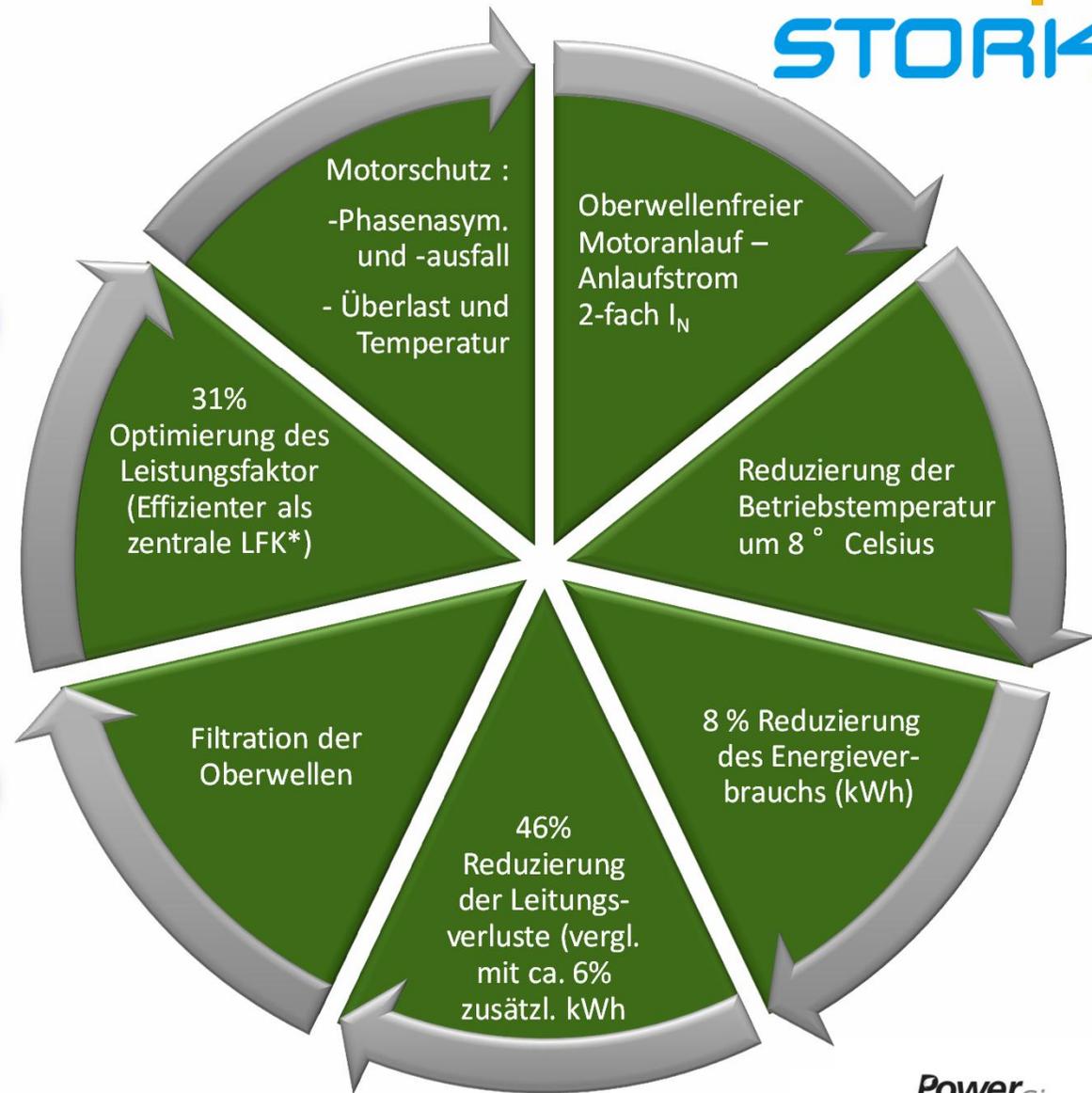
Ohne SinuMEC 58.2° C



Mit SinuMEC 50.3° C

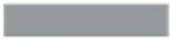


5.5kW Pumpe STORIK®

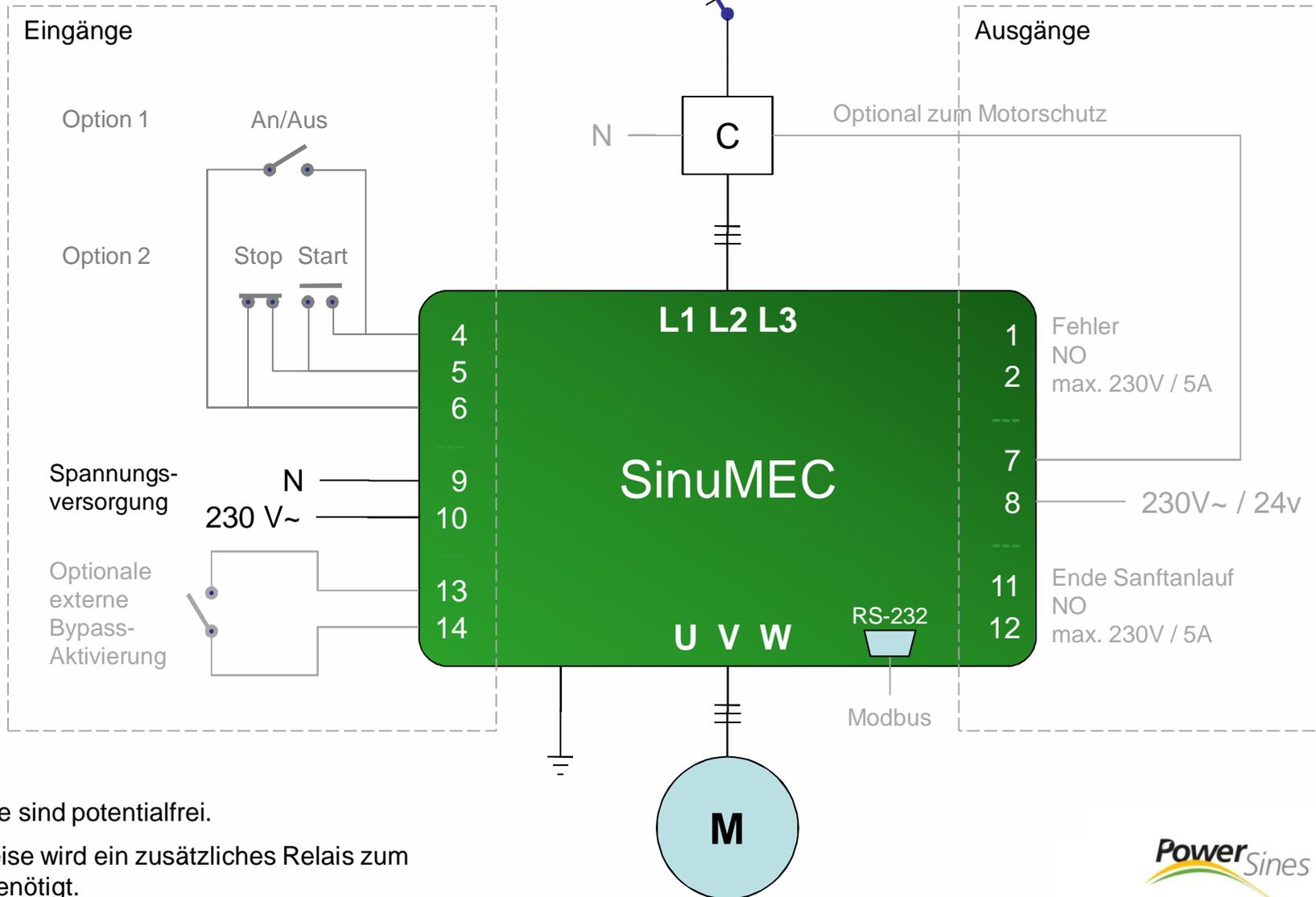


* Leistungsfaktorkorrektur





Anschluss



Wichtig:

Die Eingänge sind potentialfrei.

Möglicherweise wird ein zusätzliches Relais zum Anschluss benötigt.





Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

www.powersines.com

