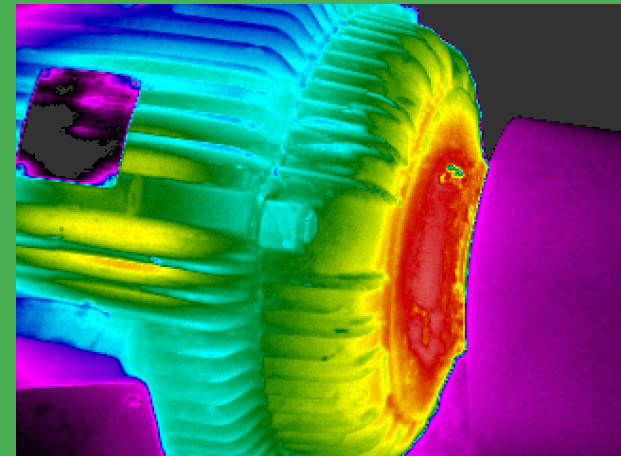


Easy: vom Finanzprogramm zum Weiterbildungsprogramm

Rita Werle

Schweizerische Agentur für Energieeffizienz



Inhalt

- Easy
 - Vorgehen
 - Ergebnisse
 - Erkenntnisse
- ET&M
 - Ziel
 - Inhalt
 - Ausführung



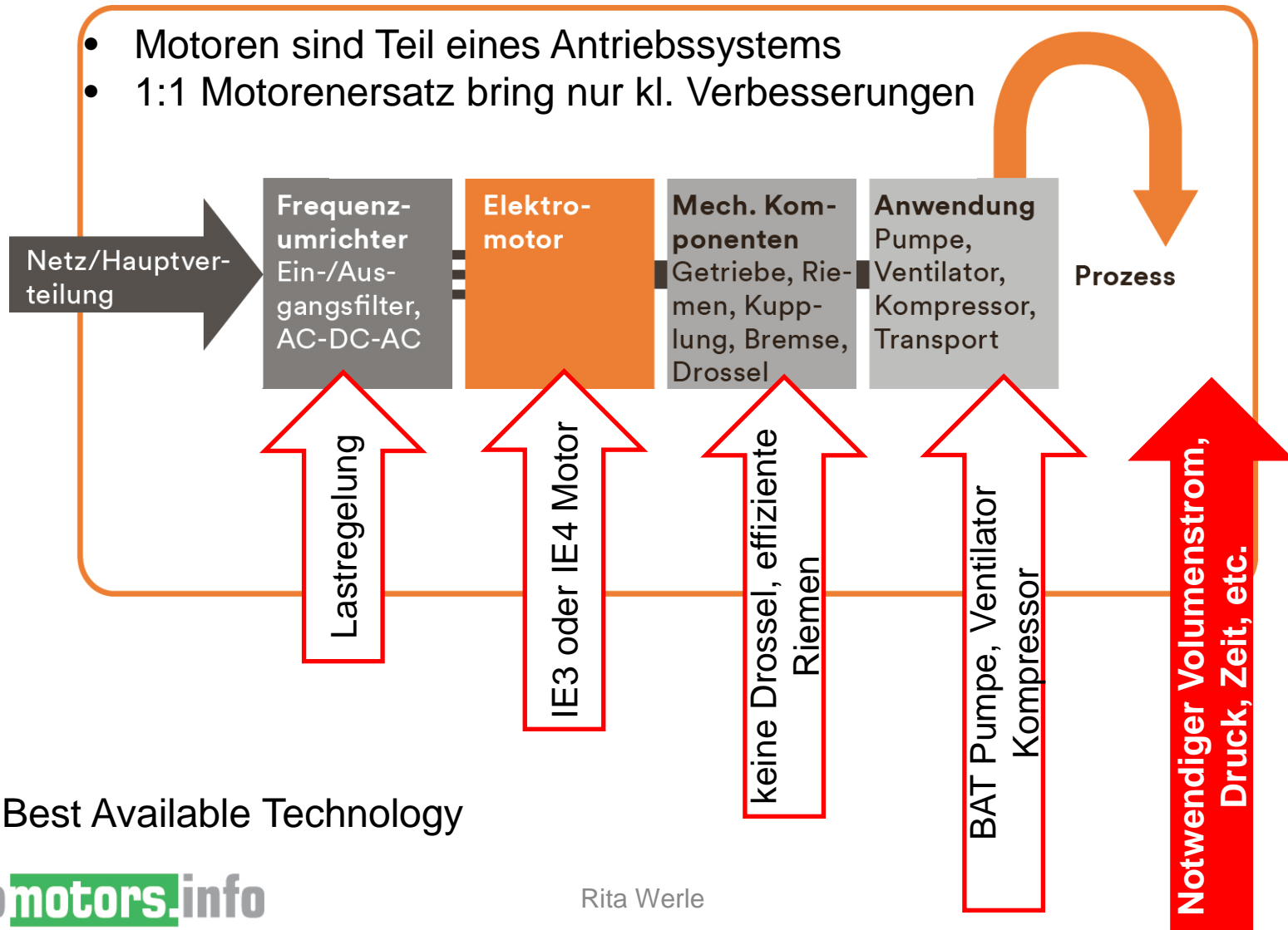
Was ist Easy?

1. Förderprogramm
„Effizienz für Antriebssysteme“
2. Optimierung von Antriebssystemen:
 - Industrie
 - Infrastrukturanlagen
 - Grosse Gebäude
3. 2010 - 2014
4. CHF 1 Million
5. Elektrizitätsverbrauch pro Objekt:
10 – 40 GWh/a
6. Ziel: Hindernisse überschreiten
7. Methode: Motor-Check



Systemverbesserungen

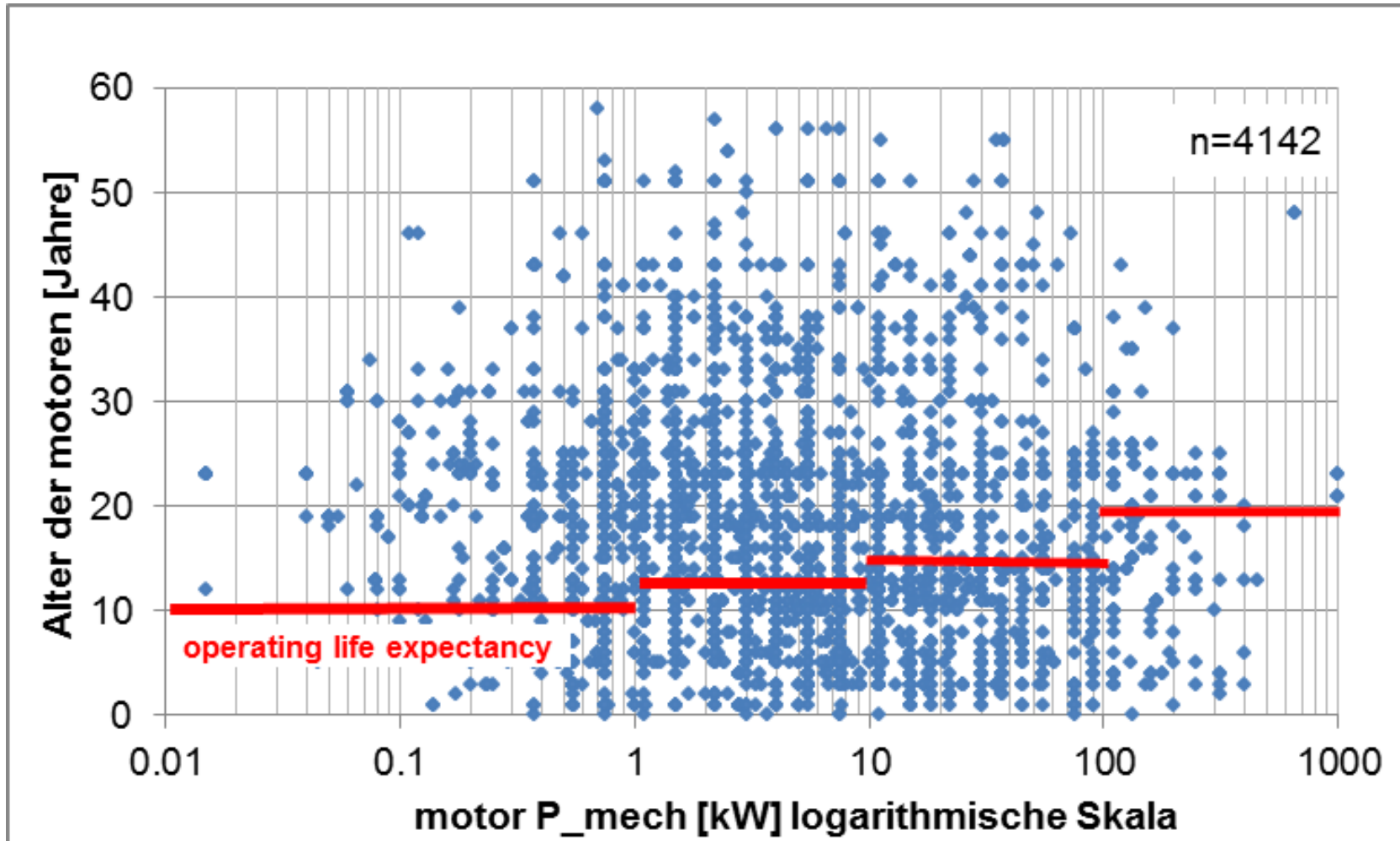
- Motoren sind Teil eines Antriebssystems
- 1:1 Motorenersatz bring nur kl. Verbesserungen



BAT: Best Available Technology

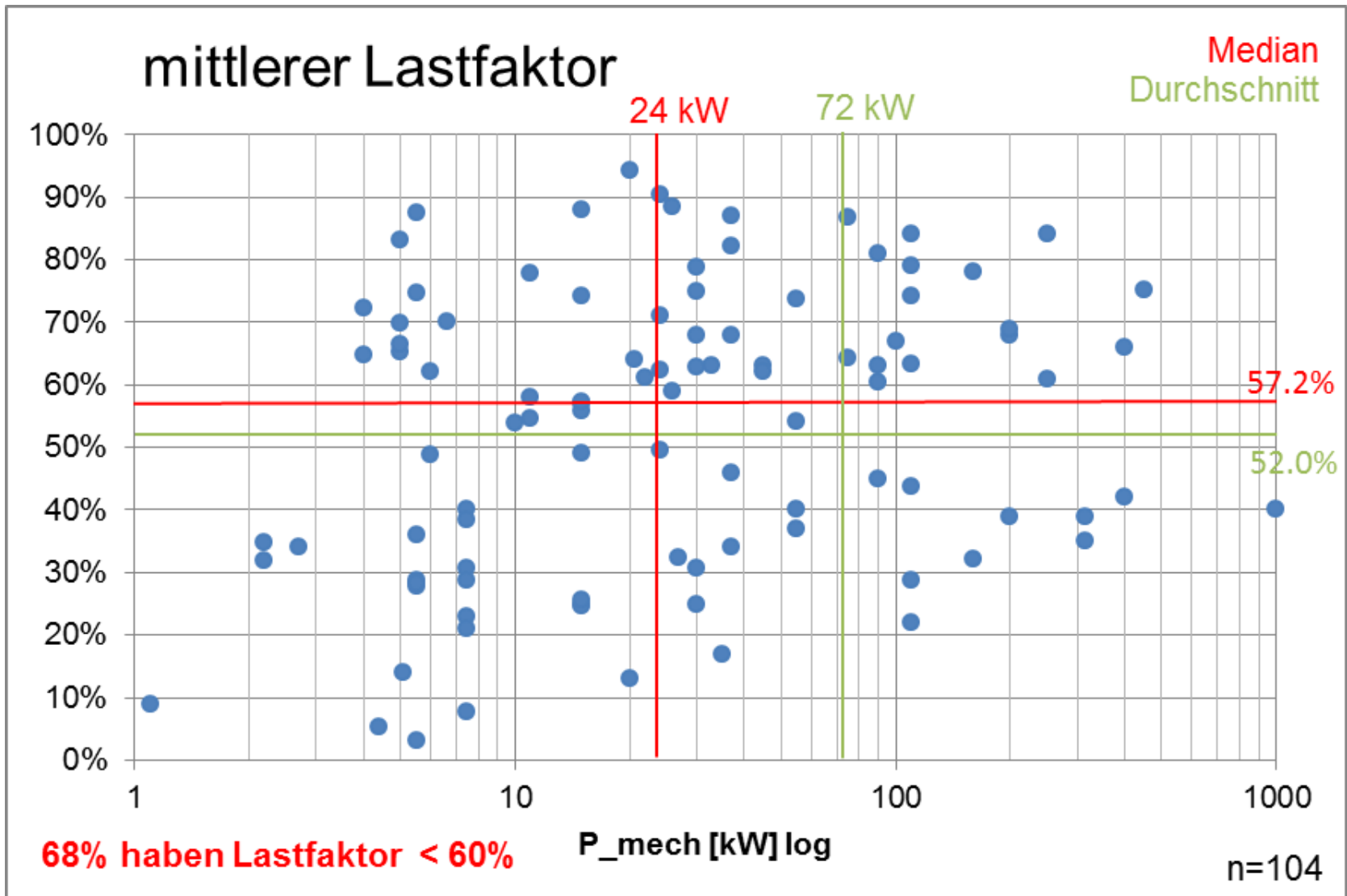
Ergebnisse

Und der läuft und läuft...

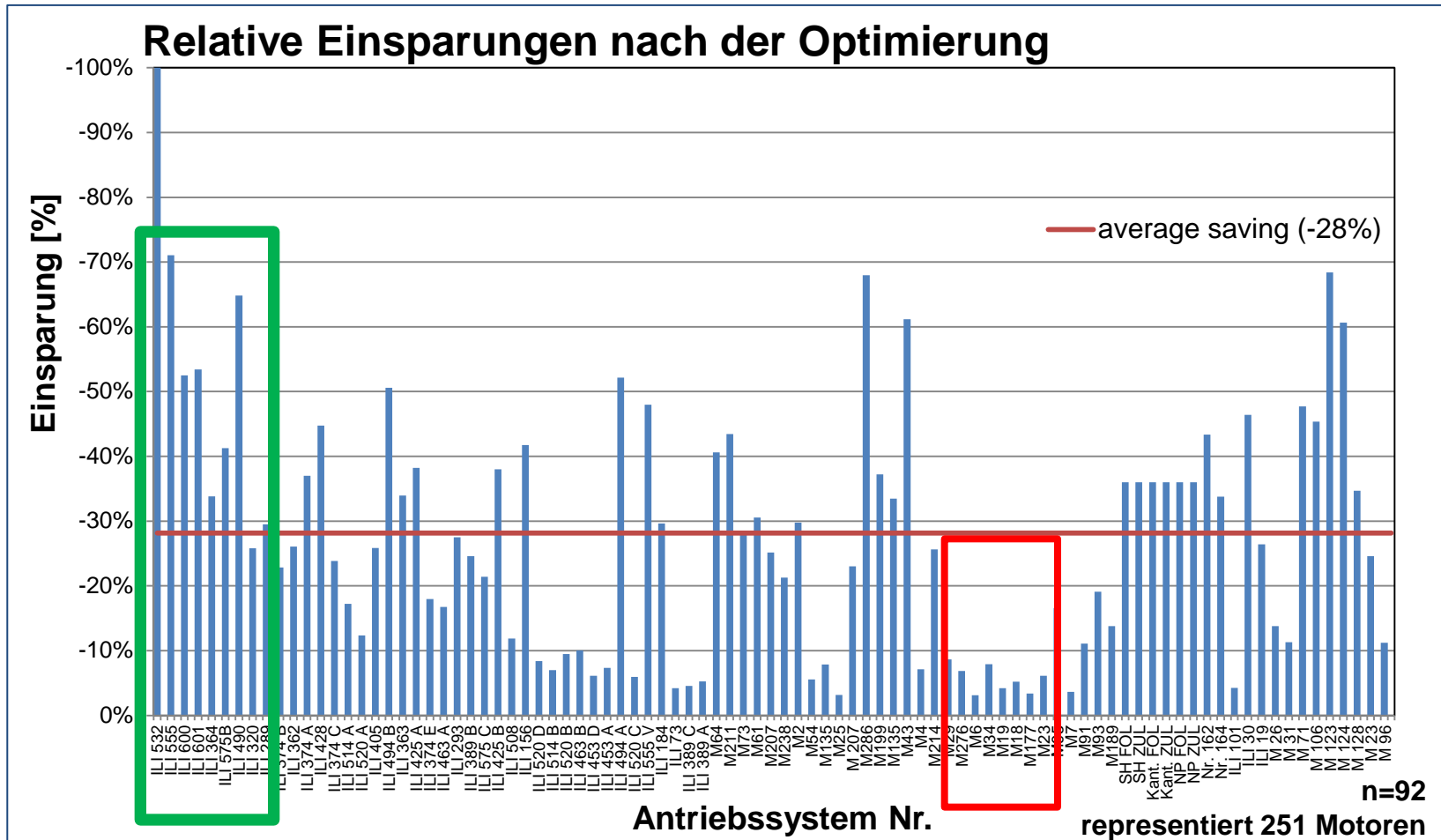


56% der erfassten Motoren sind älter als ihre technische Lebensdauer; diese Motoren sind bereits durchschnittlich 99% zu alt.

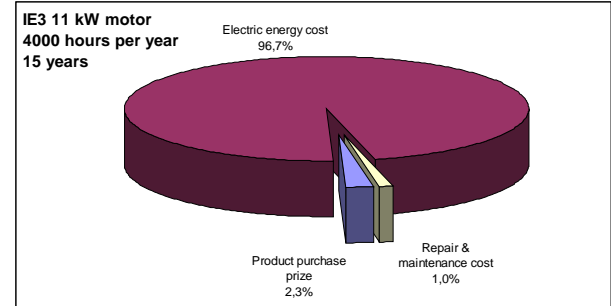
Überdimensioniert



Einsparung im Durchschnitt: 28%



Erkenntnisse



Betriebe

- Energetische Optimierung: komplex (Zeit, Know-How, Finanzierung)
- Mangel an Ressourcen, Verantwortlichkeiten
- Payback vs. Lebenszykluskosten
- Angst vor Produktionsstillstand
- Einfluss der Techniker auf Management-Entscheidungen
- Erste Erfolge motivieren

Hersteller

- Verkauf von effizienten Produkten:
 - Anderes Business Model
 - Know-how für Systemoptimierung
- Wie erklärt man den Kunden die Effizienzvorteile?

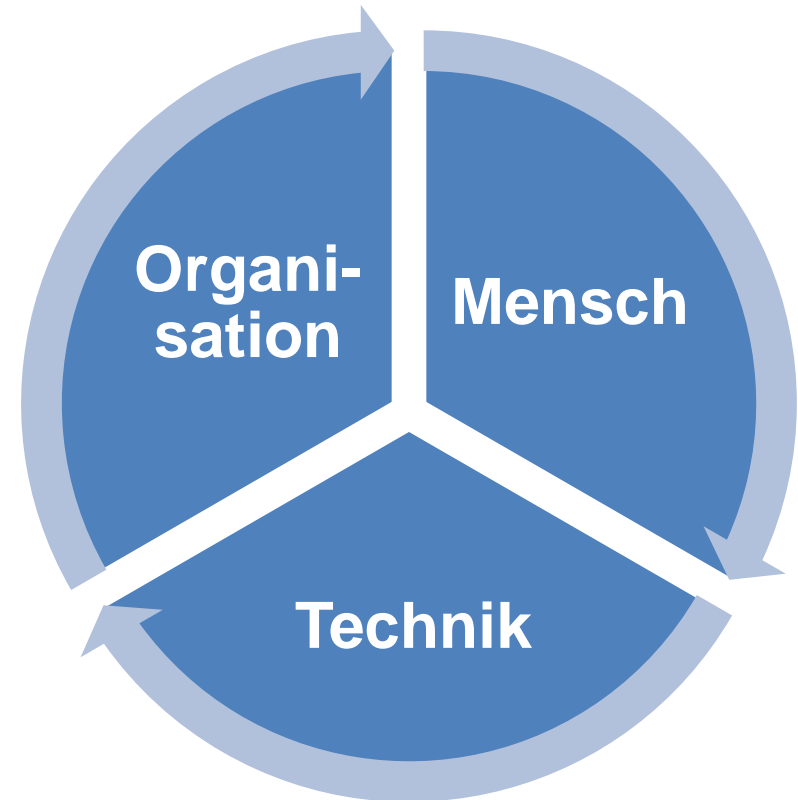
ET&M

Energietechnik und -management
in der Industrie

Ziel



- Effizienzpotential von elektrischen Antriebssystemen zu untersuchen
- Projekte mit Verbesserungsmaßnahmen vorzulegen
- Mit Lieferanten verhandeln
- Management für Investitionen zu überzeugen
- Team von Energiefachleuten zu führen
- Lebenszykluskosten der Anlagen in Betracht ziehen



Inhalt

1 EINFÜHRUNG

- A) Schweizer Energie- & Effizienzpolitik, Normen, Vorschriften
- B) Strommarkt Schweiz & Europa
- C) Projektmanagement & -umsetzung

2 MANAGEMENT

- A) Energiemanagement:
Methode & Umsetzung
- B) Change Management
- C) Strategische & finanzielle
Entscheidungen
- D) Überzeugung der
Geschäftsleitung



3 TECHNIK

- A) Einführung
- B) Antriebssysteme
- C) Anwendungen
- D) Regelungen
- E) Motor-Check Methode

1 Modul Einführung

A	Schweizer Energie- und Effizienzpolitik, Normen, Vorschriften	a1	Energiesituation Welt, CH-Energie- und Elektrizitätsstatistik, Erzeugung und Verbrauch, Stromimport, -export, CO2-Politik
		a2	Schweizer Effizienzpolitik (Energiestrategie 2050, Industrie, kantonale/kommunale Politik)
		a3	Internationale Standards IEC
		a4	Mindestanforderungen CH, EU
		a5	Grossverbrauchervorschriften
		a6	Effizienz-/Förderprogramme (KEV-Rückerstattung, WeA)
		a7	Einsparpotentiale (typische Sektoren, Technologien)
B	Strommarkt Schweiz und Europa	b1	Europäische Stromsituation (Börse EEX, Transparency Plattform)
		b2	Strompreis Markt, Peak/Base, Elt.-Verbraucherpreis (heute, Zukunft)
C	Projektmanagement und -umsetzung	c1	Wirtschaftlichkeitsberechnung, Lebenszykluskosten
		c2	Tarife für Ingenieurleistungen, Konkurrenzofferten
		c3	Kontaktstellen Schweiz

2 Modul Management

A	Methode und Umsetzung des E-Managements	a1	Etappen des Energiemanagements
		a2	Wirkungsanalyse und Umsetzungsplan
		a3	Tools und Problematik des Monitoring
B	Elemente des Change Managements	b1	Erfolgreiche Kommunikation, Weiterbildung
		b2	Change Management und Verhandlungsführung
C	Strategische und finanzielle Entscheidungen	c1	Analyse der Entscheidungsfaktoren
		c2	Analyse der strategischen Vorteile des Projektes
D	Überzeugung der Geschäftsleitung	d1	Präsentation
		d2	Verhandlungsführung

3 Modul Technik

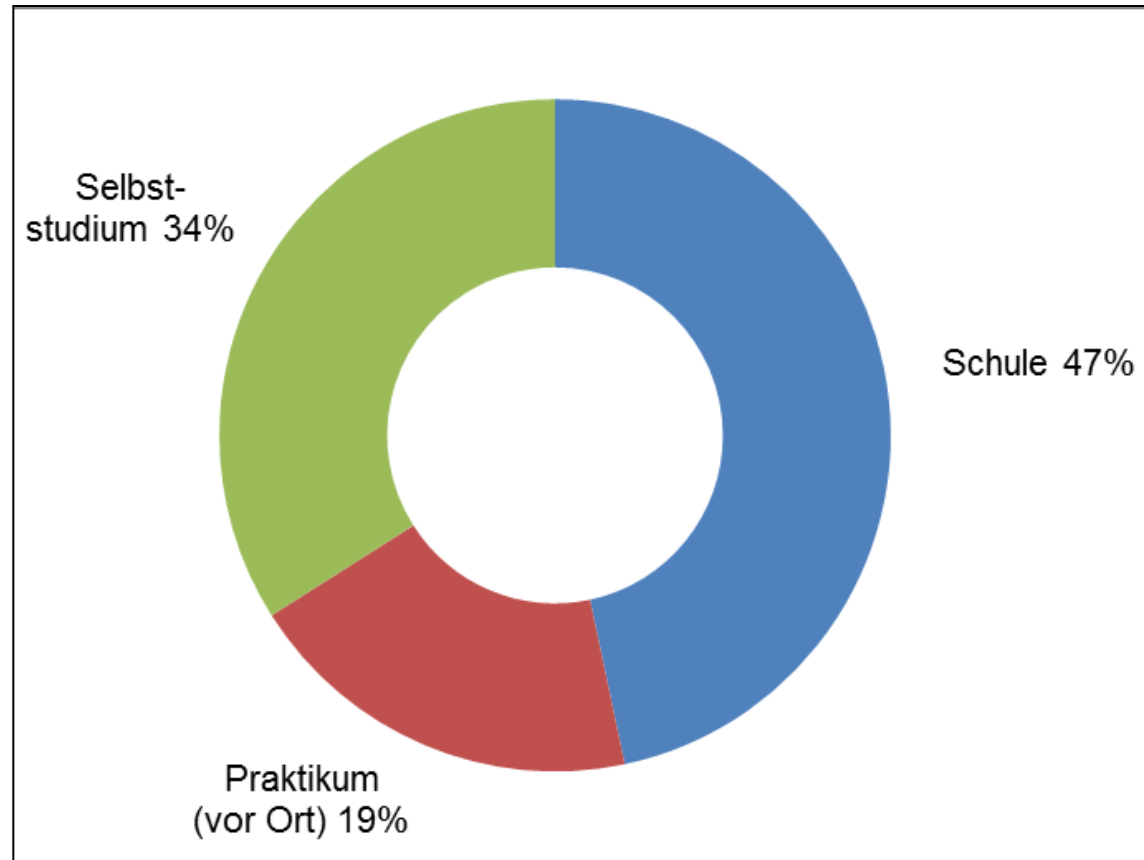
A Einführung Technik	a1	Grösste elt. Verbraucher in der Industrie
	a2	Typologie elektrische Maschinen
	a3	Wirkungsgrad = Output/Input
	a4	Standby, Betrieb ohne Nutzen
	a5	Andere elt. Verbraucher: Licht, IKT
B Antriebssysteme	b1	Elemente: FU, Motor, Anwendung, Transmission
	b2	Gesamteffizienz
	b3	Bedarf: Volumenstrom, Druck, Zeit, Geschwindigkeit, Netz, Lecks
C Anwendungen	c1	Best Available Technology, Dimensionierung, Betriebspunkt
	c2	Pumpen, Typologie, Einsatz
	c3	Ventilatoren, Typologie, Einsatz
	c4	Druckluftkompressoren, Typologie, Einsatz
	c5	Kältekompressoren, Typologie, Einsatz
	c6	weitere Anwendungen: Hydraulik, Walzen, etc.
D Regelungen	d1	Von der Schaltuhr bis zum Prozessleitsystem
	d2	Frequenzumrichter
E Audit Motor-Check	e1	Motor-Check Methode und Tools: Optimierung von Antriebssystemen
	e2	Potentialabschätzung: SOTEA
	e3	Motorenliste: ILI
	e4	Messungen und Auswertung: STR
	e5	Energiekosten/-Nutzen Berechnung
	e6	Massnahmenpaket

An wen richtet sich der Kurs?

- **Technische Fachleute in Industriebetrieben mit Praxiserfahrung**
- Mögliche Fachgebiete: Energiemanagement, Instandhaltung, Anlagenbau und -umbau, etc.
- Weitere mögliche Teilnehmer:
 - Ingenieure in Beratungsbüros
 - Mitarbeiter Energieversorger
 - Industrieverbände
 - Behörden
 - Weitere interessierte Fachleute

Ausführung: CAS*

- Berufsbegleitend
- 1 Institut
Deutschschweiz
- 1 Institut
Romandie
- Auswahl
- Unterlagen
- Referenten
- Pilotkurs 2015



Interessiert? Melden an rita.werle@impact-energy.ch

*CAS: Certificate of Advanced Studies

MOTOR SUMMIT 2014

Vielen Dank!

Fragen?

Rita Werle

rita.werle@impact-energy.ch

www.topmotors.ch/easy