

# ENERGIEEFFIZIENZ - E-Motor Effizienz Check



Ihren Ansprechpartner erreichen Sie unter:

Tel. +49 7542-9487 686  
info@ib-konkret.com

Ein Großteil der in der Industrie eingesetzten elektrischen Energie wird für Antriebssysteme, wie z.B. Pumpen, Ventilatoren, Druckluft- und Kältekompressoren sowie Förderanlagen und Prozesssysteme verwendet. Untersuchungen haben gezeigt, dass über die Hälfte der eingesetzten Motoren überaltert, nicht lastgeregelt und ineffizient sind. Nur etwa 20% sind mit einer lastabhängigen Regelung ausgerüstet. 60% der Anlagen sind überdimensioniert. Mit einer Systemoptimierung kann die Effizienz der Anlagen durchschnittlich um 20% bis 30% verbessert werden. Durch unseren E-Motor Effizienz Check (EMEC) zeigen wir die Energieeffizienzpotentiale und Schwachstellen auf. Der EMEC besteht aus vier Prozessschritten, die mit Hilfe von Software-Tools dokumentiert und ausgewertet werden. Die Prozessschritte liefern Zwischenergebnisse, die als Grundlage für die Folgeprozesse herangezogen werden. Mit dem Endergebnis können Sie den betriebswirtschaftlichen Nutzen für Energieeffizienzmaßnahmen an Antriebssystemen in Ihrem Unternehmen bewerten und Investitionsentscheidungen treffen.

Investitionszuschüsse  
zum Einsatz  
hocheffizienter  
Querschnitts-  
technologien



www.bafa.de

Fördergegenstand ist die Optimierung von technischen Systemen. Bei elektrischen Motoren und Antrieben umfassen zuwendungsfähige Maßnahmen Investitionen in hocheffiziente fabrikneue Elektromotoren sowie Elektroantriebe für den stationären Einsatz sowie die Steuerungs- und Regelungstechnik (Frequenzumrichter, etc.). Investitionen in komplette Produktionsanlagen sind nicht förderfähig, allerdings kann der Austausch von

## Effizienzabschätzung



Anhand von Unternehmensdaten, Nutzerverhalten, Energiebezugs- und Verbrauchsdaten wird eine mögliche Energieeinsparung bei elektrischen Antriebssystemen errechnet. Diese Abschätzung führen wir kostenfrei und unverbindlich für Ihr Unternehmen durch. Sie haben hierzu lediglich die notwendigen Daten zu liefern.

Anschließend ermitteln wir mit Hilfe erprobter Softwaretools überschlägig das zu erwartende Einsparpotential an Verbrauch und Kosten, sowie die dafür notwendigen Investitionen mit Angabe der Amortisationszeit. Diese Abschätzung ist für Sie die Entscheidungsgrundlage um weitere Schritte einzuleiten. Die Effizienzabschätzung führen wir kostenfrei durch. Hierzu ist lediglich ein Formular auszufüllen.



### Kontaktadresse

konkret – Ingenieur- und  
Sachverständigenbüro für Fertigungs-  
und Energietechnik  
Albrecht-Dürer-Straße 6  
D-88074 Meckenbeuren

Telefon +49 7542 – 9487 686  
Telefax +49 7542 – 9487 765  
info@ib-konkret.com  
www.ib-konkret.com

## Grobanalyse

Im Rahmen der Grobanalyse werden alle relevanten Elektromotoren ab einer Leistung von 0,75kW in einer Motorenliste gesammelt. Hierzu werden die Typenschilddaten und das Nutzungsverhalten erfasst. Für jeden Motor werden der effektive Energieverbrauch und das Reduktionspotential auf Basis der Norm IEC 60034-30:2008 errechnet. Eine besondere Aufmerksamkeit wird dabei auf die Einsparungen über den Lebenszyklus des Antriebs gelegt. Als Ergebnis wird aufgezeigt, welche Motoren das größte Einsparpotential und energieintensive Schwachstellen aufweisen. Für eine schnelle Klassifizierung werden Kriterien definiert. Das Ergebnis der Grobanalyse ist eine Auflistung aller energieintensiver Motoren und deren bezogen auf die Nutzung zu erwartendes Energieeinsparpotential.

## Messungen



Um die bei der Grobanalyse identifizierten größten Einsparpotentiale abzusichern, sind Messungen notwendig. Dabei können die tatsächlichen Verbräuche erfasst und weitere aktuell vorliegende Schwachstellen erkannt werden. Wir setzen hierfür Energiemessgeräte mit Datenloggern ein, die die Leistungsaufnahme über einen festgelegten Messzeitraum (z.B. 24h-Messung) erfassen. Die Messergebnisse werden anschließend ausgewertet, um eine Aussage über die aufgenommene Leistung, die Leistungsspitzen und den Lastgang des Antriebssystems zu erhalten. Im Bedarfsfall können wir

zusätzlich Oberschwingungen erfassen. Darüber hinaus überprüfen wir die thermische Belastung von Antrieben und Schaltschränken mittels Thermografie. Bei Auffälligkeiten im mechanischen Antriebsstrang sind wir außerdem in der Lage Vibrationsmessungen durchzuführen.

## Umsetzung

Auf Grundlage der Grobanalyse und Messungen werden die Antriebssysteme mit wirtschaftlichen und sinnvollen Einsparpotentialen unter Berücksichtigung der Energieeffizienz neu geplant und ausgelegt. Anschließend werden Angebote für die Umsetzung eingeholt und die Auswirkungen auf die CE-Konformität von Maschinen und Anlagen überprüft. Parallel prüfen wir die Finanzierung durch Förderprogramme und zinsgünstige Energieeffizienzdarlehen. Nach Vorlage der aussagekräftigen Unterlagen und Daten, sind Sie in der Lage eine Investitionsentscheidung zu treffen und die Umsetzung zu beauftragen. Nach der Umsetzung werden durch uns nochmals Messungen an ausgewählten Antriebssystemen durchgeführt, um einen Nachweis über die Effizienzverbesserung führen zu können (Vorher-Nachher-Abgleich).

entsprechenden Elektromotoren in einer bestehenden Anlage unter Berücksichtigung der Systemanbindung gefördert werden. Bei Pumpen umfassen zuwendungsfähige Maßnahmen Investitionen in hoch-effiziente Pumpen für den stationären Einsatz sowie die Steuerungs- und Regelungstechnik (Frequenzumrichter, etc.). Förderfähig sind zudem Planungs- und Installationskosten, die von einem externen Dienstleister erbracht werden. Die Höhe der Zuwendungen beträgt 20% der zuwendungsfähigen Ausgaben (für KMU's 30%). Beratungsleistungen für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) in Form eines Energieeinsparkonzeptes werden mit 60% , jedoch maximal 3.000 EUR bezuschusst.

### Ergänzende Dokumente

- Formular für die kostenfreie Effizienzabschätzung
- Merkblatt Optimierung technischer Systeme
- Richtlinie für Investitionszuschüsse zum Einsatz hoch-effizienter Querschnittstechnologien

### Kontaktadresse

## Der Nutzen für Unternehmen

Der E-Motor Effizienz Check bietet einen vielfachen Nutzen für Unternehmen. Durch die regelmäßige Überprüfung von Antriebssystemen können Energiekosten eingespart werden. Außerdem können ungeplante Ausfälle durch rechtzeitige Erkennung von Schwachstellen vermieden werden. Die frühzeitige Erkennung lässt es zu, Reparaturen geplant bzw. in Stillstandszeiten durchzuführen. Dies erhöht die Verfügbarkeit von Antriebssystemen und Anlagen erheblich. Zudem können Lagerhaltungskosten für die Bereitstellung von ausfallkritischen Antrieben und Komponenten reduziert werden. Dies wird durch eine regelmäßige Kontrolle in Form eines energetischen Fingerabdrucks sichergestellt. Durch die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen kann man nur gewinnen!



### Kontaktadresse

konkret – Ingenieur- und  
Sachverständigenbüro für Fertigungs-  
und Energietechnik  
Albrecht-Dürer-Straße 6  
D-88074 Meckenbeuren

Telefon +49 7542 – 9487 686  
Telefax +49 7542 – 9487 765  
info@ib-konkret.com  
www.ib-konkret.com

## Unsere Energieeffizienz-Dienstleistungen:

- Energieberatung für Industrie und Gewerbe
- Energieaudit nach DIN EN 16247
- Energiewertstromanalyse
- Einführung und interne Auditierung von Energiemanagementsystemen nach DIN EN ISO 50001
- Abwärmekonzept
- E-Motor-Effizienz-Check
- Energetische Bewertung von Werkzeugmaschinen und industriellen Anlagen
- Druckluftaudit
- Energiemesskonzept

## Wir sind gelistet:



Wir können Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe



### Kontaktadresse

konkret – Ingenieur- und  
Sachverständigenbüro für Fertigungs-  
und Energietechnik  
Albrecht-Dürer-Straße 6  
D-88074 Meckenbeuren

Telefon +49 7542 – 9487 686  
Telefax +49 7542 – 9487 765  
info@ib-konkret.com  
www.ib-konkret.com