



Whitepaper

## Energy Efficiency

Wie Unternehmen mit Spezialschmierstoffen ihre Energieeffizienz steigern und ihre Nachhaltigkeitsziele erreichen können.

**KLÜBER**  
**LUBRICATION**  
your global specialist

### Kurz zusammengefasst

Unternehmen suchen zunehmend nach neuen Wegen, effizienter zu produzieren, um gesellschaftliche Ziele und politische Vorgaben in punkto Umweltschutz zu erfüllen sowie dem steigenden Kostendruck bestmöglich zu begegnen. Hier gewinnt das Thema Energieeffizienz zunehmend an Bedeutung. Es umfasst zwei für Unternehmen wichtige Bereiche: Energie in der Produktion effizient zu nutzen, hilft einerseits dabei, Kosten zu sparen. Andererseits unterstützt ein geringerer Energieverbrauch Unternehmen dabei, ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Spezialschmierstoffe sind ein einfacher und häufig unterschätzter Ansatz, wie Unternehmen

mit relativ geringem Aufwand ihren Energieverbrauch und damit ihren direkten oder indirekten CO<sub>2</sub>-Ausstoß deutlich senken können. Mit Hochleistungsschmierstoffen werden zudem die Nachschmierintervalle verlängert und somit die Abfallmengen reduziert. Positiver Nebenaspekt: Auch die Betriebskosten lassen sich so erheblich senken. Die Möglichkeiten hierbei sind enorm und noch längst nicht ausgereizt. Einen systematischen Ansatz zur Erkennung und Umsetzung von Optimierungspotential bieten Beratungsleistungen wie die KlüberEnergy Services des Tribologieexperten Klüber Lubrication.

## Energieeffizienz: für Unternehmen immer wichtiger

In vielen Unternehmen gibt es bereits Energieeinsparungsprojekte und Programme, um die Energie- und Materialeffizienz von Anlagen zu verbessern. Bislang beschränken sich diese Ansätze allerdings hauptsächlich auf die naheliegenden Möglichkeiten, zum Beispiel den Austausch alter gegen neue, energieeffizientere Geräte. Oft übersehen wird die Rolle der Schmierstoffe, die eine große Wirkung erzielen können. Eine intelligente, exakt auf die Anwendung abgestimmte Auswahl des Spezialschmierstoffs bietet ungeahnte Möglichkeiten der Energieeinsparung. In Bezug auf die Payback-Zeit schneiden Schmierstoffe sogar oft deutlich besser ab, als kostenintensive Umbauten oder Sanierungen.

### Neue Energieeffizienzlösungen

#### Energieeffizienz

Ursprünglich:  
€ 50.000

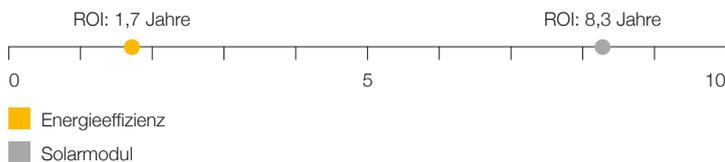
Einsparungen/Jahr:  
€ 30.000



#### Solarmodul

Ursprünglich:  
€ 100.000

Einsparungen/Jahr:  
€ 12.000



### KlüberEnergy-Effizienzlösungen sind wirksamer als übliche Alternativlösungen

Der Schwerpunkt liegt nicht nur auf Einsparungen in Prozent, sondern auch auf realen Einsparungen bei Energiekosten, kWh, CO<sub>2</sub> sowie Gewinnschwelle/ROI

### Business case – Getriebe

#### Innenmischer in der Reifenindustrie

##### Technische Aspekte:

- Betriebsstunden: 7.680 Stunden
- Füllmenge: 1.400 Liter
- Mittlere Leistungsaufnahme: 766 kW
- Energiepreis: 0,10 EUR/kWh

##### Finanzanalyse:

- Investition: 10.430 EUR
- Jährliche Einsparung: 14.846 EUR
- Payback-Zeit: 8 Monate

##### Auswirkungen auf die Umwelt:

- Jährlicher Energieverbrauch: 5.883 MWh
- Jährliche Energieeinsparung: 165 MWh
- CO<sub>2</sub> Einsparung: 100,6 Tonnen



### Business case – Kompressoren

#### Kompressor

##### Technische Aspekte:

- Betriebsstunden: 7.600 Stunden
- Füllmenge: 40 Liter
- Mittlere Leistungsaufnahme: 100 kW
- Energiepreis: 0,13 EUR/kWh

##### Finanzanalyse:

- Investition: 460 EUR
- Jährliche Einsparung: 2.717 EUR
- Payback-Zeit: 2 Monate

##### Auswirkungen auf die Umwelt:

- Jährlicher Energieverbrauch: 836 MWh
- Jährliche Energieeinsparung: 20,9 MWh
- CO<sub>2</sub> Einsparung: 12,5 Tonnen



Die etablierten Energieeffizienzmaßnahmen sind häufig mit erheblichem finanziellen Aufwand verbunden. Für Industriehersteller ist es jedoch entscheidend, dass die Vorteile der Energieeffizienz und die damit verbundene gesteigerte Nachhaltigkeit die Kosten überwiegen. Schmierstoffe bieten neue Wege, um Nachhaltigkeitsziele, geringere Kosten und eine verbesserte Energiebilanz, durch einfache Maßnahmen ohne große Umbauten zu erreichen.

## Die Effizienzsteigerungen durch Schmierstoffe müssen nachweisbar sein

Die Optimierung hinsichtlich Energieeffizienz durch Schmierstoffe und deren Quantifizierung, beziehungsweise deren monetärer Nachweis ist nicht einfach.

Um eine besonders hohe Energieeffizienz zu erreichen, darf daher nicht nur der Schmierstoff, sondern muss das gesamte System betrachtet werden. Maßnahmen wie Reinigung, Wechsel von Dichtungen sowie die Auswahl der optimalen Viskositätsklasse und weitere spielen ebenfalls eine große Rolle. Eine valide Aussage über die Energieeffizienz einer Schmierstofflösung kann ausschließlich im Vorher-/Nachher-Vergleich bestimmt werden. Ein Indikator für eine verbesserte Energieeffizienz ist die Reduktion der Temperatur an der Anwendung.

## KlüberEnergy Services

Mit KlüberEnergy hat Klüber Lubrication einen Service entwickelt, mit dessen Hilfe das vorhandene Potential zur Effizienzsteigerung eines Unternehmens systematisch erkannt und umgesetzt werden kann. KlüberEnergy-Projekte bieten den Vorteil, dass bereits mit relativ wenig Aufwand für den Kunden nachweisbar Energiekosten eingespart werden können. Klüber Lubrication entwickelt dabei gemeinsam mit dem jeweiligen Kunden eine Lösung für die jeweiligen spezifischen Bedingungen, die sich nicht auf bloße Schmierstoffempfehlungen beschränken.

Ein KlüberEnergy Projekt umfasst die professionelle Erhebung des Einsparungspotentials in den tribologischen Systemen, die Messung des Energieverbrauchs vor und nach der Einführung der Lösung, die professionelle Analyse der gemessenen Daten sowie die Übersetzung der Messergebnisse in konkrete Aussagen über die erzielten finanziellen Einsparungen. Basierend auf der Analyse des Tribosystems wird ein Hochleistungsschmierstoff ausgewählt, der nach der ersten Messung eingesetzt wird. Danach erfolgt die zweite Messung. Darüber hinaus wird die betreffende Anlage ganzheitlich analysiert.

### KlüberEnergy – der Beratungsansatz



## Strengere Auditregelungen mit ISO 50003

Für immer mehr Unternehmen spielt eine Zertifizierung ihres Energie- und Ressourcenmanagements eine wichtige Rolle. Mit der 2017 in Kraft getretenen Neufassung der ISO 50003 gibt es für Unternehmen mit einem zertifizierten Energiemanagementsystem grundsätzliche Änderungen. Gemäß der Norm verlangen die Auditoren einen Nachweis der Energieeffizienzmaßnahme, im Regelfall durch Messungen belegt. Unternehmen müssen demnach sowohl bei der Erst- als auch bei Re-Zertifizierung nachweisen, dass sie ihre Energieeffizienz fortlaufend verbessern. Hierfür bietet KlüberEnergy einen systematischen Lösungsansatz, der Unternehmen unterstützt, ihre Ziele zu erreichen und Verbesserungen zu validieren.

## Innovator Klüber Lubrication

Klüber Lubrication kombiniert die Erfahrungen aus langjähriger, breit angelegter Grundlagenforschung, zahlreichen KlüberEnergy Serviceprojekten und der Rückkopplung aus dem Markt und erarbeitet daraus energieeffiziente Schmierstofflösungen, die Anwendern aus den unterschiedlichsten Industriebereichen helfen, ihren Energieverbrauch zu senken.

Sie benötigen detaillierte Beratung zu diesem oder einem anderen Schmierstoffthema?  
Wir freuen uns auf Sie:

Telefon: +49 89 7876 401  
E-Mail: [technischer.service.de@klueber.com](mailto:technischer.service.de@klueber.com)

### **Ausgabe 07.20**

Herausgeber und Copyright:  
Klüber Lubrication München SE & Co. KG  
Geisenhausenerstraße 7, 81379 München, Deutschland, HRA 46624  
[www.klueber.com](http://www.klueber.com)