

[Startseite](#) > [Unternehmen](#) > [Produktion](#)

## Produktion

**Unnötig hohe Energiekosten schmälern unmittelbar den Unternehmensgewinn. Trotzdem bleibt eine unwirtschaftliche Energienutzung oft lange verborgen. Die gewachsenen Strukturen der Energieversorgung hinken häufig den sich schnell ändernden Produktionsprozessen hinterher und sind daher nicht für die tatsächliche Nutzung optimiert. Um Maßnahmen zur Energieeinsparung in der Produktion durchführen zu können, müssen zunächst die relevanten Energieverbraucher identifiziert werden.**

### Energie-3-Sprung – was tun?

Druckluft- und Pumpensysteme sowie Luft-, Kälte- und Fördertechnik sind weit verbreitet in Industrie und Gewerbe. Gerade in diesen Bereichen bestehen erhebliche Potenziale zur Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz: Meist können in den Betrieben der Stromverbrauch – und damit die Kosten – um 5 - 50 % gesenkt werden. Es lohnt sich allerdings, nicht nur die Einsparmöglichkeiten einzelner Produktionsbereiche zu betrachten, sondern den Energieeinsatz im gesamten Unternehmen zu untersuchen und – vom Energieeinkauf bis zum Energiebedarf – systematisch zu optimieren. Das ist möglich durch die Einführung eines Energiemanagements.

Sie können den Energiebedarf in Ihrem Unternehmen senken und das Klima schützen, wenn Sie z. B.

- die Energiekosten aufschlüsseln und sie den jeweiligen Kostenstellen zuordnen, um die Ausgangssituation zu ermitteln,
- Produktionsveränderungen zur Optimierung der Versorgungsanlagen nutzen,
- die Anlagenkomponenten aufeinander abstimmen, denn die größten Einsparungen erzielen Sie, wenn das System im Ganzen optimiert wird,
- bei der Planung von Produktionsabläufen die dazugehörige Energieversorgung berücksichtigen,
- neben externen Fachplanern rechtzeitig betriebseigene Fachleute und Energieberater in die Planung mit einbeziehen,
- eine regelmäßige Wartung und Instandhaltung der Anlagen sicherstellen,
- soweit möglich für eine hohe Auslastung der Produktionsanlagen sorgen,
- die Maschinenlaufzeiten reduzieren, indem Sie besonders die energieintensiven Geräte und Anlagen in Arbeitspausen abschalten und evtl. mit Zeitschaltuhren versehen,
- Druckluft nur für die fertigungstechnisch notwendigen Zwecke verwenden und nicht für Trocknung, Reinigung, etc.,
- die Druckluftversorgung – insbesondere durch Vermeidung von Leckagen – optimieren,
- Abwärme (z. B. von Druckluftkompressor oder Kälteanlage) als Energiequelle nutzen,
- Belüftung, Luftabsaugung und Abwärmenutzung durch intelligente Luftführung und Wärmerückgewinnung optimieren,
- soweit möglich natürliches Tageslicht nutzen,
- das Beleuchtungssystem bei ohnehin anstehenden Wartungsarbeiten optimieren,
- ein Energiemanagement – evtl. mit Unterstützung eines externen Beraters – einführen und ggf. mit bestehenden Management-Systemen koppeln,
- prüfen, ob sich erneuerbare Energieträger zur Wärmebereitstellung einsetzen lassen. In bestimmten

Fällen kann z. B. Warmwasser solar erwärmt werden.

- Denken Sie nicht nur an die Technik selbst, sondern auch an die Menschen, die diese bedienen! Informieren Sie Ihre Mitarbeiter über Energieeinsparung und motivieren Sie sie zum Mitmachen.

## Vorteile / Nutzen – was bringt es?

Wenn Sie den Energiebedarf in Ihrem Unternehmen senken, können Sie dadurch nicht nur Ihre Energiekosten senken und Ihren Gewinn steigern, sondern auch einen wertvollen Beitrag zum Schutz von Umwelt und Klima leisten. Insbesondere wenn Sie sich für ein Energiemanagement im gesamten Unternehmen entscheiden, ergeben sich noch weitere positive Effekte, wie z. B.

- Energiecontrolling als Bestandteil des Energiemanagements: Mit Hilfe von Messdaten, Kennzahlen und Energiebuchhaltung werden Energiebedarf und Energiekosten laufend überprüft.
- Systematische und strukturierte Dokumentation Ihres Energiesystems: Sie sehen, wie viel Energie in den verschiedenen Bereichen (Abteilungen, Produktionsprozesse etc.) benötigt wird und können so die größten Einsparpotenziale ermitteln.
- Sie erkennen sofort, wenn sich der Energiebedarf in einem Bereich merklich verändert, und können darauf reagieren.
- Energiemanagement kann Teil eines Umweltmanagementsystems sein, denn in beiden Fällen sind die Energieströme zu erfassen, zu dokumentieren und ggf. weitere Schritte zu veranlassen. Energieziele können ein bestehendes Umweltmanagement ohne großen Zusatzaufwand erweitern. Umgekehrt kann ein Energiemanagement einen Teil der Basisdaten für ein Umweltmanagementsystem z. B. nach ISO 14.001 ff bzw. EMAS liefern.
- Verbesserte Kommunikation zwischen den verschiedenen Bereichen und Abteilungen.
- Gesteigerte Mitarbeitermotivation und Loyalität.

## Daten / Fakten – wo stehen wir?

- Druckluft bietet zahlreiche Vorteile: Sie ist sauber, leicht zu handhaben, flexibel einsetzbar, praktisch ungefährlich. Allerdings ist die Druckluftherzeugung sehr energie- und kostenintensiv. In Industrie- und Gewerbebetrieben liegt der Energiebedarf für Druckluft bei durchschnittlich 10 % des Strombedarfs. Zudem lassen sich viele Anwendungen (z. B. auch Schalter und Ventile) elektrisch effizienter bewegen als pneumatisch.
- Durch die Optimierung von Druckluftanlagen lassen sich durchschnittlich 30 % Energie einsparen. So können in großen Unternehmen schnell 5-stellige Beträge durch die Beseitigung von Leckagen gespart werden.
- Unsichtbare Verluste: Oft gehen durch Leckageverluste 50 % der Druckluft auf dem Weg zum Werkzeug verloren.
- Aufgrund von fehlender Wartung können z. B. Pumpen im Laufe ihres Lebens bis zu 20 % ihres Wirkungsgrades einbüßen.
- Etwa 70 % des Stromverbrauchs in der Industrie entfallen auf Elektromotoren. Mehr als die Hälfte davon wird für den Antrieb von Pumpen, Ventilatoren und Kompressoren benötigt: Die Optimierung des Gesamtsystems eines elektrischen Antriebs (z. B. von Motor, Leistungsregelung und Kraftübertragung in einem Pumpensystem) einschließlich Prozessoptimierung spart bis zu 60 % Energie. Folgende Einsparpotenziale sind in elektrischen Antriebssystemen möglich:  
- *Verbesserung des Antriebs:*

- Einsatz hocheffizienter Motoren: 3 %
- Einsatz drehzahlvariabler Antriebe: 11 %
- *Systemverbesserungen:*
  - bei Druckluftsystemen: 33 %
  - bei Pumpensystemen: 30 %
  - bei Kältesystemen: 18 %
  - bei raumlufttechnischen Anlagen und Ventilatoren: 25 %
- *Motorensysteme gesamt:* 25 - 30 %
- Lüftungs- und Klimatisierungsanlagen bieten ein Einsparpotenzial von durchschnittlich 30 %, z. B. durch eine Erweiterung der Toleranzbereiche und Optimierung des Luftwechsels. Sofern eine Lüftungsanlage noch nicht über eine interne Wärmerückgewinnung verfügt, kann das mögliche Einsparpotenzial auch weit über diesem Wert liegen.

## Links und Downloads

### Allgemein

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU):

[Werkzeug zur Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen Ihres Unternehmens](#)

EnergieAgentur.NRW:

[Das virtuelle Energieeffizienzunternehmen](#)

(Bereiche "Elektrische Antriebe", "Druckluft" etc.)

### Industrie und Gewerbe

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU):

[Arbeitshilfe "Energieeffizienz bei Planung und Betrieb von Anlagen"](#)

[Leitfaden für effiziente Energienutzung in Industrie und Gewerbe](#)

[Broschüre "Natürliche Gase für klimafreundliche Kälteanlagen"](#)

VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH :

["Prozessketten: Informationen zu Einsparpotenzialen"](#)

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena):

[Informationen und Werkzeuge zur Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe](#)

### Landwirtschaft

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL):

[Informationen zu Energieverbrauch und Optimierungsansätze in landwirtschaftlichen Betrieben](#)

### Energiemanagement

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU):

[Fachwissen "Energiemanagement"](#)

[Faltblatt "Energiemanagement im Betrieb"](#)

Meine-Energie GmbH:

[Das Energiekonto – Energiemanagement trifft Durchblick](#)

(Weblösung für Unternehmen zur Verwaltung des Energieverbrauchs und Optimierung der Strom- und Gasbeschaffung)

### Klimamanagement

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU):

[Grundbegriffe des Klimamanagements](#)

### **Elektrische Antriebe**

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV):

[Integrierte Produktpolitik \(IPP\) - Energieeffiziente elektrische Antriebe - Energie sparen - Kosten reduzieren](#)

[IPP- Untersuchung und Optimierung elektrischer Antriebe](#)

## **Weitere Themen im Bereich Unternehmen:**

- [Einkauf](#)
- [Produktion](#)
- [Produkte](#)
- [Gebäude](#)
- [Logistik](#)
- [Energiemanagement](#)
- [Aus- und Fortbildung](#)
- [Online-Brancheleitfäden](#)
- [Praxisbeispiele](#)
- [Förderung](#)

Hier geht es zum Kartenteil des Energie-Atlas Bayern: <http://geoportal.bayern.de/energieatlas-karten>

Bitte beachten Sie, dass nicht alle Inhalte der Internetseite im pdf wiedergegeben werden können! Um alle Inhalte sehen zu können bitten wir Sie, die gewünschte Seite im Internet zu besuchen.

Stand: 19.04.2019

© StMWi

[Zum Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie](#)