

## Fallbeispiele Energiemanagement ISO 50001

**Branche: Kunststoffproduktion** - Synthetisieren und Mischen von Kunstharzen

Energiekosten: ca. 2 % der Gesamtkosten, Verbrauch ca. 25 GWh/a

Effizienz-Aktivitäten:

- Prozesse: Automatisierung, Wärmedämmung, Wärmerückgewinnung, Thermosolaranlage
- Druckluft: Druckreduzierung, effizientere Steuerung, Leckagenbeseitigung, effiziente Kompressoren und Drucklufttrockner
- Monitoring: Ablesen vorhandener Zähler, neue Messtechnik, , Datenanalyse, Visualisierung, Grundlastoptimierung/Lastmanagement
- Steuerung: Ausbildung der zuständigen Mitarbeiter
- Investitionen: Anlagentechnik, Steuerungstechnik, Messtechnik, Drucklufttechnik, Gebäudetechnik, Mitarbeiterressource
- Optimierung des Energieeinkaufs

**Realisierte Einsparung:** ca. 15 % Energiekosten  
(9% Strom, 25% Gas, 1600 t CO<sup>2</sup>)

**Branche: Lebensmittelproduktion** - Verarbeitung von Nüssen, Früchten usw. zu Endprodukten (Trocknen, Rösten, Mischen)

Energiekosten: ca. 5 % der Gesamtkosten, Verbrauch ca. 13 GWh/a

Effizienz-Aktivitäten:

- Prozesse: Wärmerückgewinnung, optimierte Kühlung, optimierte Wärmeübertragung, Laufzeiten von Prozessanlagen
- Druckluft und Stickstoff: Druckreduzierung, effizientere Steuerung, Leckagenbeseitigung
- Monitoring: Ablesen vorhandener Zähler, neue Messtechnik, Ruheverbrauch, Lastgänge, Datenanalyse, Visualisierung
- Steuerung: Ausbildung der zuständigen Mitarbeiter
- Investitionen: Wärmerückgewinnung, Druckluftoptimierung, Steuerungstechnik, Beleuchtung, Isolierung, Mitarbeiterressource
- Optimierung des Energieeinkaufs

**Realisierte Einsparung:** ca. 30 % Energiekosten  
(28% Strom, 13% Gas, 40% Stickstoff, 3.100 t CO<sup>2</sup>)

**Branche: Abfallverwertung** - Produktion von Ersatzbrennstoff aus Gewerbeabfällen

Energiekosten: ca. 24 % der Gesamtkosten, Verbrauch ca. 23 GWh/a

Effizienz-Aktivitäten:

- Prozesse: Kapazitätssteigerung durch Analyse von Prozess-Flaschenhälsen, Verschleißoptimierung, Verbesserung Sichtung- und Sortierprozesses, sonstige Detailverbesserungen
- Druckluft: Druckreduzierung, Drucklufttrocknung, Abluftoptimierung
- Monitoring: Lastmanagement und Visualisierung
- Steuerung: Ausbildung der zuständigen MA
- Investitionen: Mess- und Steuerungstechnik, Mitarbeiterressource
- Optimierung des Energieeinkaufs

**Realisierte Einsparung:** ca. 19 % Energiekosten  
(10% Strom, 3.600 t CO<sup>2</sup>)

**Branche: Elektronikproduktion** - Fertigung von Bauelementen für Consumerelektronik

Energiekosten: ca. 4 % der Gesamtkosten, Verbrauch ca. 12 GWh/a

Effizienz-Aktivitäten:

- Prozesse: Automatisierung, Wärmedämmung, Wärmerückgewinnung
- Druckluft: Druckreduzierung, effiziente Steuerung und Kompressoren, Leckagenbeseitigung
- Monitoring: Messtechnikeinsatz, Datenanalyse, Grundlastoptimierung/ Lastmanagement
- Steuerung: Ausbildung und Motivation der zuständigen Mitarbeiter
- Investitionen: Anlagentechnik, Mess- und Steuerungstechnik, Drucklufttechnik, Gebäudetechnik, Mitarbeiterressource
- Optimierung des Energieeinkaufs

**Realisierte Einsparung:** ca. 25 % Energiekosten  
(10% Strom, 25% Gas, 3500 t CO<sup>2</sup>)

**Branche: Handel** - Einkaufszentrum

Energiekosten: ca. 1,1 Mio. €, ca. 9 GWh Strom/Jahr

Effizienz-Aktivitäten:

- Strom/Wärme: Anpassung der Betriebszeiten, Beleuchtungsoptimierung, Reduktion Trafoverluste, Grundlastoptimierung
- Monitoring: Tägliche Zählerauslesung und Analyse, Monats- und Quartalsberichte
- Steuerung: Ausbildung der zuständigen Mitarbeiter
- Investitionen: Mieterinformation, Monitoringtechnik, Mitarbeiterressource

**Realisierte Einsparung:** ca. 15-20 % Energiekosten  
(60 t CO<sup>2</sup>)

# Fallbeispiel Energiemanagement im KMU

**Branche:** Metallbau

**Prozess:** Produktion von warmgewalzten und kaltgezogenen Stahlprofilen für den industriellen Einsatz. Alle Produkte durchlaufen verschiedene Erwärmungs- und Abkühlungsphasen sowie Formungs- und Ziehprozesse.

**Mitarbeiter:** 50 (1 Standort)

**Leistung:** Einführung eines Energiemanagementsystems (EnMS)

**Ausgangslage und Herausforderung:** Aufgrund der steigenden Energiekosten war bereits eine umfängliche Energieberatung durchgeführt worden. Um die hierbei erlangten Erkenntnisse zu den Strom- und Gasverbräuchen zu verstetigen und eine langfristige Verbesserung der Energieeffizienz zu erzielen, sollte ein EnMS eingeführt werden. Einschlägige energiespezifische Expertise war unternehmensintern nicht verfügbar und sollte nicht durch Personalerweiterung beschafft werden. Ein Qualitätsmanagement nach ISO 9001 war bereits vorhanden.

**Projekthalte/-ablauf:** Die wesentlichen Schritte nach dem Kickoff:

- Festlegung von Verantwortlichkeiten, Bestellung und Qualifikation eines internen Energiemanagementbeauftragten, Erstellung eines Energieteams aus Mitarbeitern verschiedener Abteilungen
- Bestandsaufnahme der bestehenden Management- und Dokumentationsstrukturen und Prozessabläufe, Nutzung der Synergien aus dem Vorhandensein des QMS
- Analyse und Auswertung von Energieeinsatz und Energieanwendung mithilfe von Messtechnik (z.B. an Heizungs- und Druckluftanlagen sowie - produktspezifisch - an Produktionseinrichtungen), Ableitung von Energieleistungskennzahlen und Maßnahmen, Aufstellung eines Aktionsplans mit definierten Zielen
- erste Optimierungsmaßnahmen an Heizung, Druckluftanlage und Beleuchtung
- Erstellung der Managementsystemdokumentation als Qualitäts- und Energiemanagementhandbuch
- kontinuierliche Schulung der Mitarbeiter im Bereich Energieeffizienz; Sensibilisierung aller Mitarbeiter für das Thema Energieeffizienz in Mitarbeitergesprächen

**Erfolge:** Erste Sofortmaßnahmen zur Energieeinsparung wurden schon im Laufe der Einführung des EnMS erfolgreich umgesetzt. Das Unternehmen rechnet mit einer Energieeinsparung von 5 bis 10 % p.a. Überdies führte die Implementierung des EnMS zu einer deutlichen Sensibilisierung der Mitarbeiter für das Thema Energieeffizienz und zur Stärkung des Betriebsgefüges.