



Projekt Energiecoach Erfahrungen mit Energiemanagement in der Wirtschaft



Gliederung

1. Ergebnisse aus acht Jahren und 750 Beratungen
2. Projekt Energiecoach
3. Beispiele

Ergebnisse aus acht Jahren und 750 Beratungen

- über 70 % der Unternehmen sind Sondervertragskunden
- viele Betriebe unterschätzen ihre energetischen Reserven beträchtlich
- Kenntnis, Verfügbarkeit und Auswertung von Energiedaten sind sehr sparsam
- über 90 % der Unternehmen haben kein Energiemanagementsystem
- nur 10 % der Unternehmen arbeiten mit externem Sachverstand
- Planer und Fachhandwerker kennen meist nicht die energetischen Zusammenhänge verschiedener Technologien im Unternehmen

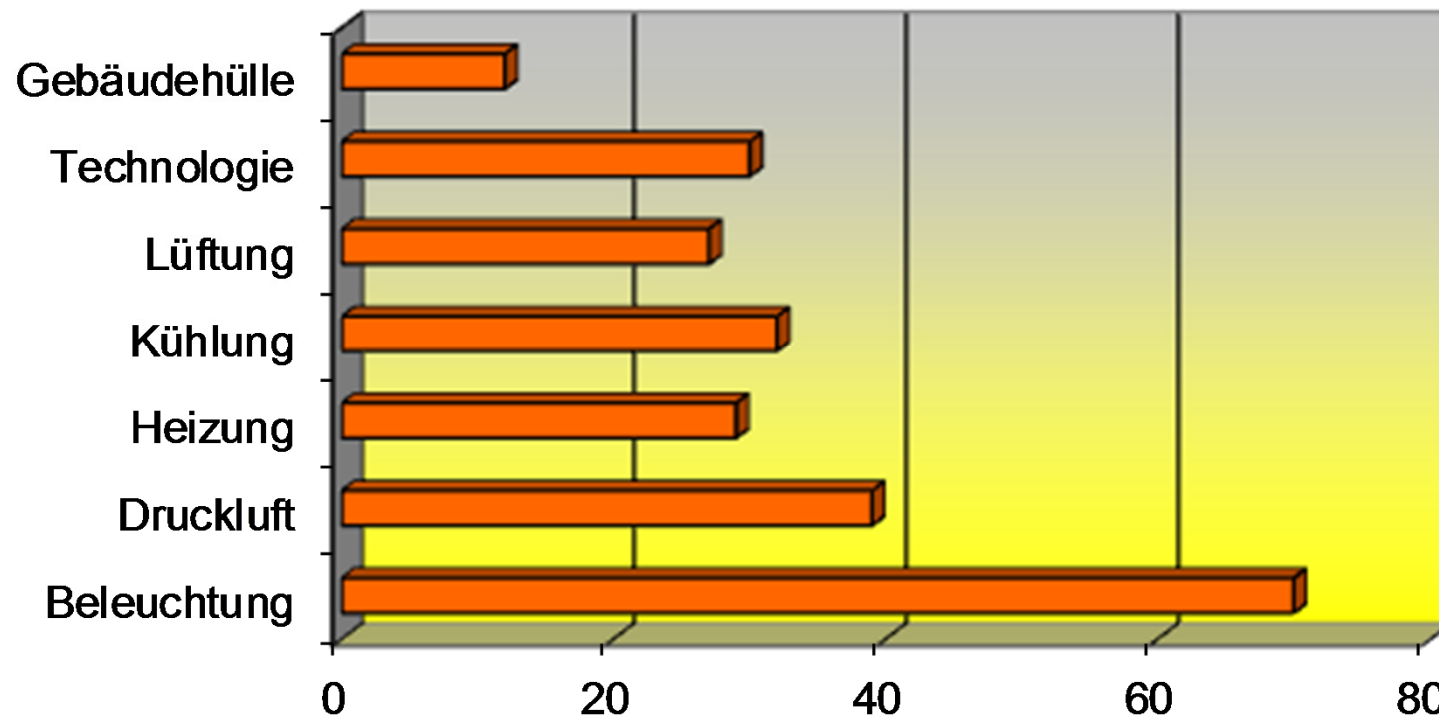
Fragen

- Welche energetischen Einsparpotentiale bestehen in einem durchschnittlich arbeitenden Unternehmen?
- Welche Hemmnisse bestehen beim Einsatz eines externen Energieberaters?



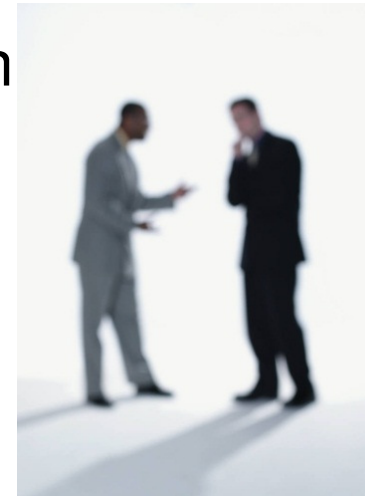


Einsparpotentiale in Prozent der besuchten Unternehmen



Hemmnisse beim Einsatz externen Sachverstands Barriere 1: **Der Geschäftsführer**

1. Der Unternehmer ist sich nicht sicher, überhaupt einen Berater zu brauchen
2. Der Unternehmer ist sich unsicher, ob der Berater geeignet ist (Energieberater ist kein geschützter Begriff)
3. Unternehmer und Berater reden auf zwei unterschiedlichen Ebenen miteinander



Hemmnisse beim Einsatz externen Sachverstands Barriere 1: **Der Geschäftsführer**

4. Steht da ein neutraler Berater oder ein Verkäufer?
5. Welche Auftraggeber hat der Berater?
6. Wie tief muss ich den Berater in die Geschäftsprozesse schauen lassen?
7. Störungen des Produktionsablaufs!!



Hemmnisse beim Einsatz externen Sachverstands Barriere 2: **Die Technikebene**

1. Der Chef hat Einen engagiert, der unsere Arbeit kontrolliert!
2. (Weg)-Rationalisierungsängste?
3. Peinliche Befragung, wieso die Vorschläge des Beraters nicht intern gesucht wurden!



Projekt Energiecoach



- Das Konzept
- Welche Fragen soll der Energiecoach beantworten?
- Beispiele



Das Konzept des Energiecoachs

1. Schritt Energiedaten analysieren

historische Daten,

Einschätzung der energetischen Situation

Festlegung der Vorgehensweise

Energie-Datenerfassung

2. Schritt Energiedaten auswerten

Visualisierung/ Bewertung der ermittelten Daten,

Vergleich mit Kennziffern,

Auswahl von Bereichen für Detailuntersuchungen

Evtl. Vorbereitung zur Einbeziehung eines externen Energieberaters

3. Schritt Optimieren

Umsetzung von organisatorischen und gering investiven Einsparmöglichkeiten

Vorschläge zur Planung der mittel- und langfristigen Optimierungsmaßnahmen

Information zu Fördermöglichkeiten von Bund und Land

Beispiele

Beispiel 1: Gesenkschmiede

Beispiel 2: Hersteller von Sonnenschutzsystemen

Beispiel 3: Beschichter für Funktionsbeschichtung mit Metall,
Keramik und Polymer

Beispiel 4: Automobilzulieferer

Beispiel 5: Oberflächenveredlung

Beispiel 1: Gesenkschmiede

- Die Firma fertigt Gesenkschmiedestücke von bis zu 8 kg in allen Stahlqualitäten.
- Als Schmiedeanlagen Pressen mit bis zu 1000 t Druckkraft sowie ein Gesenkhammer mit 63 KJ Arbeitsvermögen.
- Weiterhin sind fünf Aufwärmöfen in Betrieb.
- Die Werkstücke werden mit 1200 °C geschmiedet.

Beispiel 1: Gesenkschmiede

- Energieverbrauch Gesamt: 2.418.000 kWh/a
- Energieverbrauch bestehende Technologie: **2.000.000 kWh/a (100%)**
 - Davon Schmiedeguterwärmung: 1200 t/a 200.000 kWh/a (10%)
 - Davon Ofenverluste 90 % 1.800.000 kWh/a (90%)

Entwicklung eines Schmiedeofens mit Bauteilvorwärmung

- Energieverbrauch neue Technologie: **250.000 kWh/a (100%)**
 - Davon Schmiedeguterwärmung: 1200 t/a 200.000 kWh/a (80%)
 - Davon Ofenverluste 20 % 50.000 kWh/a (20%)

Projekt Energiecoach



Beispiel 2: Hersteller von Sonnenschutzsystemen

- Produktions- und Lagerfläche von mehr als 5.000 m².
- Hauptenergieverbraucher Beleuchtungstechnik
- Hauptsächlich arbeiten die 75 Mitarbeiter an Montagearbeitsplätzen

Beispiel 2: Hersteller von Sonnenschutzsystemen

- Energieverbrauch Gesamt: 120.000 kWh/a
- Energieverbrauch bestehende Beleuchtung:
340 Leuchten T8 KVG mit 71W pro Leuchte 70.000 kWh/a

Umbau der Beleuchtung auf T5 35W mit verschiedenen Schaltmöglichkeiten
oder mit Bewegungsmelder

- Energieverbrauch neue Beleuchtung: **30.000 kWh/a**

Einsparpotential von ca. 40.000 kWh/a (8.000 €/a)
bei einer Investition von 20.000 €

- wesentliche Verbesserung der Beleuchtungsqualität

Beispiel 3: Beschichter für Funktionsbeschichtung mit Metall, Keramik und Polymer

- Erweiterung der Produktion mit erhöhtem Wärmebedarf
(ca. 100kW bei 90°C)
- Einbau eines Gaskessels mit Schornstein und Pufferspeicher
Kosten ca. 15.000€ Betriebskosten bei 2000h/a 12.000€
- Alternativ Nutzung der WRG der Druckluftanlage
65 kW mit 70°C
Nutzung der Abwärme im Einbrenn- und Trockenofen
40 kW mit 95 °C
Kosten ca. 12.000€ Betriebskosten bei 2000h/a 0€

Beispiel 4: Automobilzulieferer

- Die Firma fertigt elektronischer Bauelemente
- Auf 2000 m² Produktionsfläche fertigen 70 Mitarbeiter hochwertige Präzisionstechnik für die Elektronik- und Automobilzulieferindustrie
- Die Montageautomaten werden mit Druckluft betrieben.
Die Abwärme der Kompressoren wurde nicht genutzt.
- Der Wärmebedarf zur Beheizung der Gebäude liegt bei 170.000 kWh Fernwärme pro Jahr

Beispiel 4: Automobilzulieferer

- Wärmeverbrauch Gesamt: 170.000 kWh/a
Kosten: 14.450 €/a
- Nutzbare Abwärme aus Druckluftherzeugung: 140.000 kWh/a
Einsparung 11.900 €/a
- Kosten für Umbau
Druckluft mit Wärmerückgewinnung ca.10.000 €
- Rücklaufzeit: < 1 Jahr
- Förderung möglich

Beispiel 5: Oberflächenveredlung

- Die Firma veredelt Aluminium mit Eloxal und Pulverbeschichtung
- Jahresverbrauch
 - Strom 1.500.000 kWh/a
 - Gas 2.500.000 kWh/a
- Wärmebedarf Pulverbeschichtungsanlage/ Eloxalanlage
 - Chemische Vorbehandlung ca. 70 °C
 - Haftwassertrockner ca. 100 °C
 - Pulfertrockner ca. 200 °C
 - Badheizung ca. 90 °C

Beispiel 5: Oberflächenveredlung

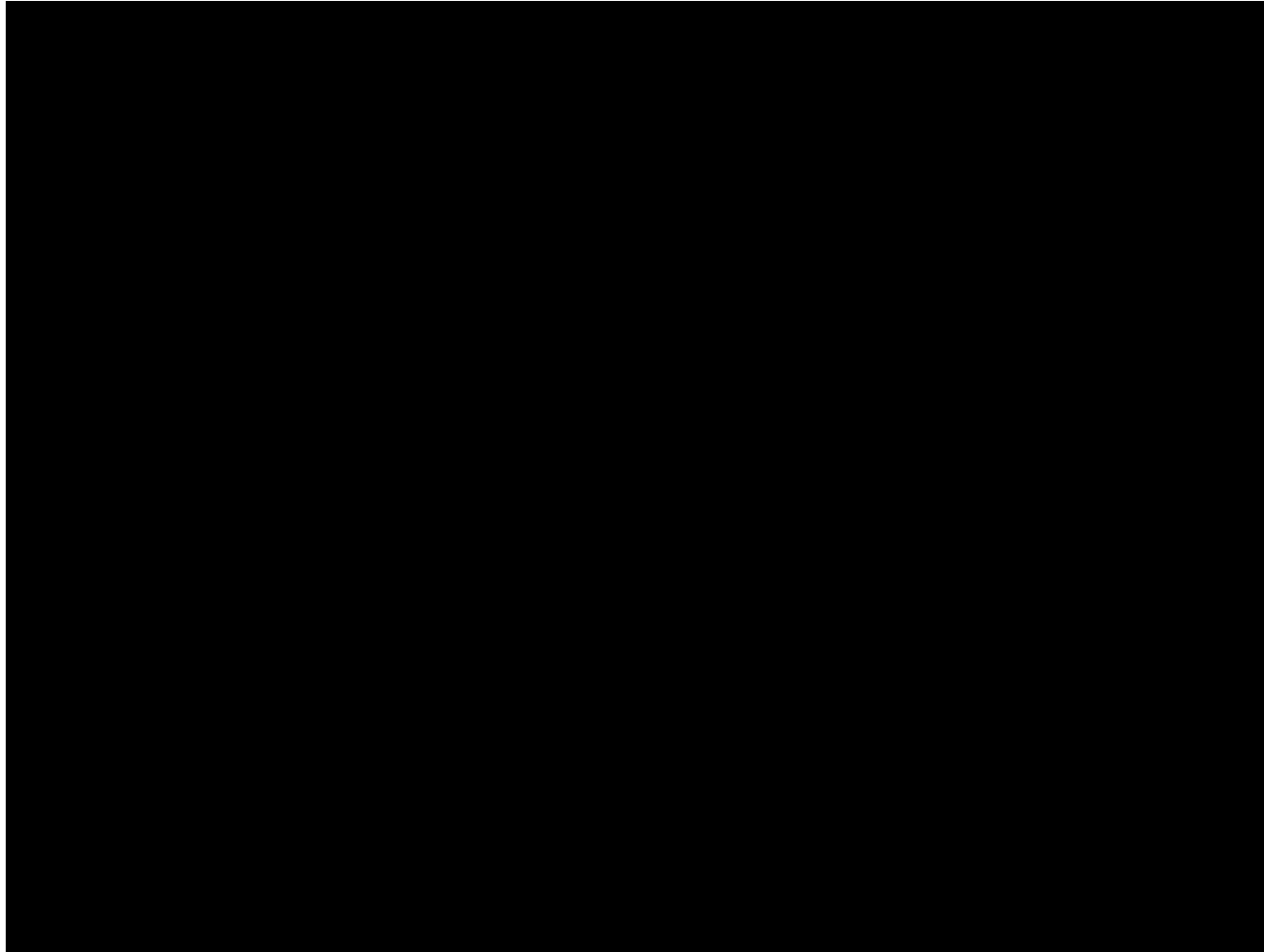
- Herkömmliche KWK-Anlagen waren dafür nicht geeignet
- Einbau von zwei Microgasturbinen mit einer Abgastemperatur von 300°C
 - Gasturbine 1 Haftwassertrockner + WW
 - Gasturbine 2 Einbrennofen + WW
- Ergebnisse nach einem Jahr Nutzung
 - 555.000 kWh Stromerzeugung mit 1.000.000 kWh Gas
 - Kosten (Gas, Abschreibung, Zinsen, Wartung) 174.000 €/a
 - Einsparung 190.000 €/a
 - Aktuelle Amortisationszeit ca. 45 Monate

[Film](#)



Industrie- und Handelskammer
Chemnitz

Projekt Energiecoach





Industrie- und Handelskammer
Chemnitz

Projekt Energiecoach

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Enrico Eydam

Energiecoach

0371 6900 1675

eydam@chemnitz.ihk.de