

# Energieeffizienz in Unternehmen

## Erfahrungen und Beispiele aus der Praxis

Robert Weicht, LEA Hessen

oder:

**So viel Spaß macht Energieeffizienz!**

# Energieeffizienz in Unternehmen

So fangen gute Energieeffizienzprojekte an

Wir müssen dringend  
Energie sparen!

Die Kosten laufen uns  
aus dem Ruder!

Unsere Kunden wollen,  
dass wir „grüner“ werden!

Die Rohstoffe werden  
immer knapper!

# Energieeffizienz in Unternehmen

Lösungsvorschlag: Unterstützung durch die LEA Hessen!



# Energieeffizienz in Unternehmen

Lösungsvorschlag: Unterstützung durch die LEA Hessen!

## Energiewende

## Klimaschutz

Förderung	Mobilität	Energieeffizienz
Wärme	Bildung	Erneuerbare Energien
Strom	Konzeption	Infrastruktur

## Zielgruppen der LEA Hessen



**Privatpersonen**



**Unternehmen**



**Kommunen**



**Experten**

# Energieeffizienz in Unternehmen

Lösungsvorschlag: Unterstützung durch die LEA Hessen!

Theoretisch ganz  
schön...

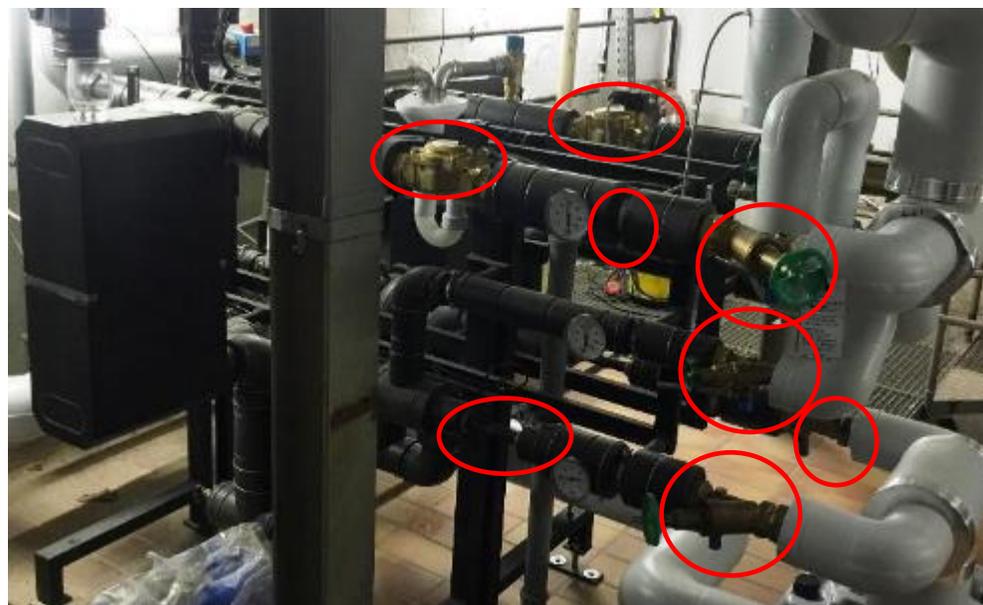
aber praktisch?

## Beispiele aus der Praxis

### Beispiel 1: Energieeffizienzprojekt in einem Klinikum



Pufferspeicher mit Frischwasserstation  
(ca. 2 Jahre alt)



Bildquelle: e+e consult, Trier

# Beispiele aus der Praxis

## Beispiel 1: Energieeffizienzprojekt in einem Klinikum

Ort	Art	Anzahl	Nennweite	Temperatur	ungedämmt	gedämmt	Differenz	Amortisationszeit	CO <sub>2</sub> -Einsparung	Dauer	Einsparung kWh/a
Warmwasserverteiler	Absperrventile	6	DN 32	60	41,2	0,0	41,2	1,6 a	7.035 kg/a	8760	844
Zirkulationssammler	Einreguliertventile	4	DN 15	55	21,5	0,0	21,5				247
Frischwasserstation	Absperrventile	5	DN 40	60	0,0	0,0	0,0				961
Heizungspuffer	Flansche	7	DN 65	60	0,0	0,0	0,0				2.070
Heizungspuffer	Rohrboden	3			0,0	0,0	0,0				665
Heizungspuffer	Stopfen				0,0	0,0	0,0				98
Heizungspuffer	Ventil und Regent				0,0	0,0	0,0				1.035
Einspeisung Verteiler	Ventil				114	114	0,0				4.539
Einspeisung Verteiler	Ventil				114	114	0,0				2.996
Gruppe Ost					10,6	10,6	0,0				2.996
Kessel					151,3	13,6	137,7				4.825
<b>Maßnahme</b>											
<b>Wärmedämmung Rohrleitung und Armaturen Kesselhaus</b>											
<b>Investition</b>		2.275 €		<b>Einsparung Energie</b>		28.368 kWh/a		<b>Einsparung Kosten</b>		1.418 €/a	
<b>Summe Nutzenergie</b>											21.276
<b>Wirkungsgrad Kessel</b>											0,75
<b>Gaseinsatz</b>											28.368

Tabelle 2 Liste der ungedämmte Bauteile Kesselhaus

Merkposten: 1m unisoliertes Heizungsrohr verbraucht 10 l Heizöl pro Jahr.

# Beispiele aus der Praxis

## Beispiel 1: Energieeffizienzprojekt in einem Klinikum

Maßnahme	Investition €	Einsparung Kosten €/a	Einsprung Energie kWh/a	Amortisations- zeit a	CO <sub>2</sub> - Einsparung t/a
Reduktion Abwasserkosten	0	4.000		0	
Reduktion Wasser- durchsatz Duschen	50	210	4.000	0	0,9
Kesseltausch (inkl. Einregulierung)	96.000	16.500	328.000	5,2	81,5
Pumpentausch	22.500	5.700	28.500	2,8	17,5

# Beispiele aus der Praxis

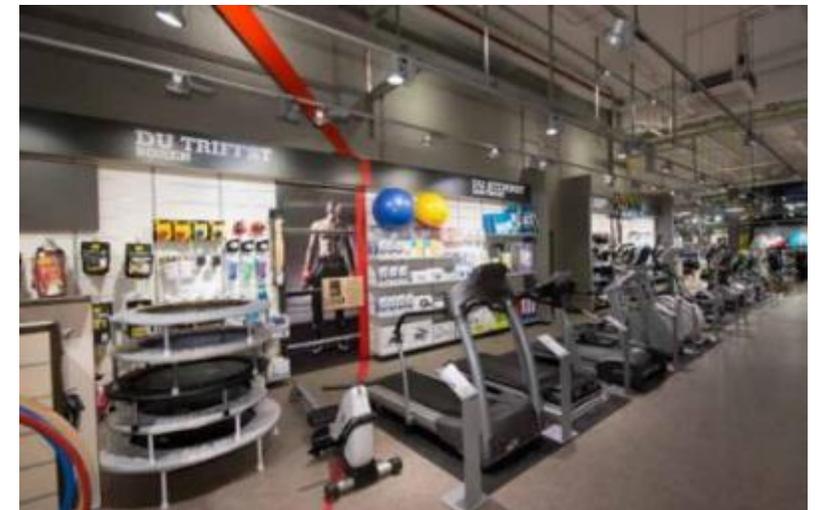
## Beispiel 2: Supermarkt für Sportartikel

### Problem 1:

- Heizung und Klimatisierung wurden von unterschiedlichen Firmen erbaut und gewartet
- Heizung arbeitet, wenn die Klimatisierung anspringt und andersherum.

### Lösung:

- Steuerung einbauen, die eine Kommunikation zwischen Heizung und Klimatisierung herstellt.
- Invest: 8.000 €
- Einsparung: 20.000 €/a und 70 t CO<sub>2</sub>/a



Bildquelle: EffCheck

# Beispiele aus der Praxis

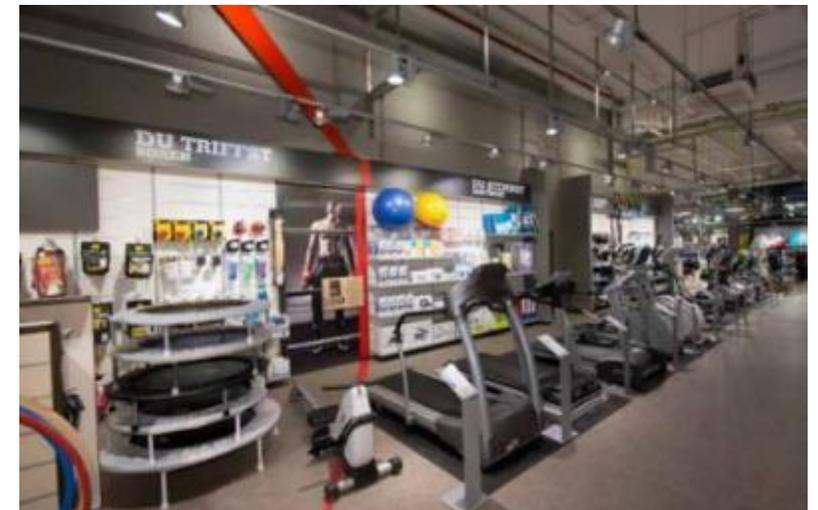
## Beispiel 2: Supermarkt für Sportartikel

### Problem 2:

- Lüftung läuft immer auf höchster Stufe, auch wenn kaum Kundschaft im Raum ist.

### Lösung:

- Ein Sensor misst den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Raumluft und regelt die Belüftung.
- Invest: 2.900 €
- Einsparung: 5.500 €/a und 26 t CO<sub>2</sub>/a



Bildquelle: EffCheck

## Beispiele aus der Praxis

### Beispiel 2: Supermarkt für Sportartikel

#### Problem 3:

- Nach etwa 3 Monaten liefen die Verbesserungen nicht mehr und der Strom und Gasverbrauch war wieder auf dem alten Level.

#### Ursache:

- Der Heizungsbauer hatte alle Veränderungen wieder zurückgesetzt, da ihm hiervon nichts mitgeteilt wurde. Schaden: 16.000 € Mehrverbrauch

#### Lösung:

- Kommunikation verbessern

## Beispiele aus der Praxis

### Beispiel 8: Energiegespräch in einem Schulungszentrum

**Druckluft** wird in der Werkstatt benötigt, um Filter auszublasen

- Kompressor steht **200 m** entfernt von der Werkstatt
- Druck: **10 bar** (!)
- **Einsparpotenziale**
  - Kompressor in die Nähe der Werkstatt stellen (keine Leitungsverluste, nahezu keine Leckagen mehr)
  - Druck auf max. 2,5 bar herunterregulieren
  - Kompressor in Nicht-Benutzungszeiten abstellen



Bildquelle: Weicht

#### geschätzt

15 %

30 %

15%

---

60% oder 1.200 €/a

Merkposten: Eine Druckveränderung von 1 bar entspricht 6% Mehr- oder Minderverbrauch

# Beispiele aus der Praxis

## Fazit 1

### Energieeffizienz

- ist ein Thema, das uns alle angeht,
- ist eine Möglichkeit unsere Unternehmen auch zukünftig am Markt konkurrenzfähig zu halten,
- spart Geld, Energie, Rohstoffe, Halbzeuge uvm. ein,
- ist nicht so kompliziert, wie viele denken oder uns einreden wollen!

### Doch sie funktioniert nur,

- wenn sie praxisnah und pragmatisch betrieben wird,
- wenn man seine Mitarbeiter so früh wie möglich mit einbindet,
- wenn man bereit ist sich Neuem zu öffnen, Experten zuzuhören und Entscheidungen zu treffen.

## 5. Fazit

### Fazit 2

- **Nutzen Sie die Expertise der LEA**
- Förderung
- Fachtechnischer Dienst
- Energieeffizienz in Unternehmen
- Elektromobilität
- Contracting
- Wasserstoff
- Sanieren
- Netzwerke
- Klimaschutz
- Kontakte
- Brennstoffzellen
- Start-Ups



## Fördermittel CO<sub>2</sub>-Bilanzierung (ecocockpit)

ENERGIEBERATUNG

FÜR UNTERNEHMEN



## Nun dann mal los!

„Wir haben zahlreiche versteckte Potenziale aufgedeckt!“

„Energieeffizienz macht richtig Spaß!“

„Positiv ist, dass man nicht nur gefördert, sondern auch gefordert wird.“

„Durch das Projekt hat sich einiges in unserem Unternehmen zum Positiven gebessert. Und damit meine ich nicht nur den Umweltbereich.“

„Die Zusammenarbeit war wohltuend unbürokratisch. Ich kenne nichts Vergleichbares!“

# Energieeffizienz in Unternehmen

## Noch Fragen?

### Kontaktieren Sie uns!



Robert Weicht  
[robert.weicht@lea-hessen.de](mailto:robert.weicht@lea-hessen.de)



Dr. Michael Mayer  
[michael.mayer@lea-hessen.de](mailto:michael.mayer@lea-hessen.de)



Meltem Akan  
[meltem.akan@lea-hessen.de](mailto:meltem.akan@lea-hessen.de)



Daniela Bickel  
[daniela.bickel@lea-hessen.de](mailto:daniela.bickel@lea-hessen.de)



Miriam Sturm  
[miriam.sturm@lea-hessen.de](mailto:miriam.sturm@lea-hessen.de)



Dr. Holger Schmitt  
[holger.schmitt@lea-hessen.de](mailto:holger.schmitt@lea-hessen.de)

LEA LandesEnergieAgentur Hessen GmbH  
Themenfeld Unternehmen  
Wettiner Straße 3  
65189 Wiesbaden