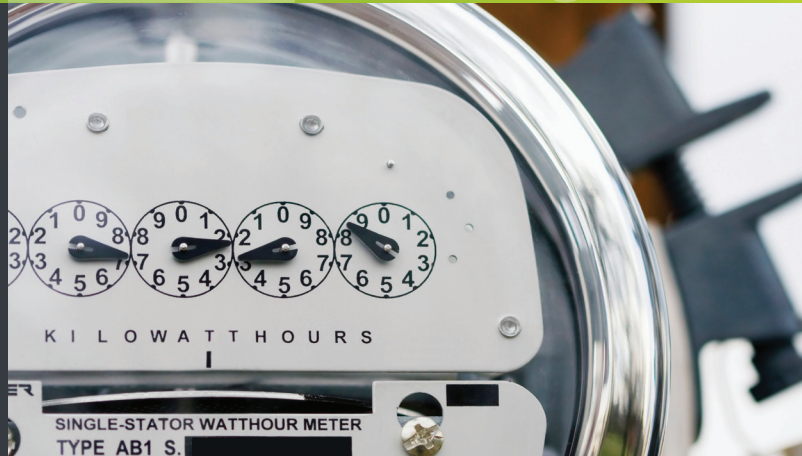


# ■ Energieeffizienz in der Produktion

## Kurs: Energiemonitoring

Jährlich können nach wissenschaftlichen Studien rund 10 Milliarden Euro durch die Steigerung der Energieeffizienz eingespart werden. Das Potenzial in produzierenden Unternehmen ist enorm – wird bisher jedoch nur zu einem kleinen Teil ausgeschöpft.

Der Einsatz eines intelligenten Energiemonitorings kann einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz im Unternehmen leisten.



### Seminar 2011, Kassel

Die Energieeffizienz in produzierenden Unternehmen wird mit steigenden Energiekosten ein weiterer Indikator für die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft unserer Industrie sein.

Das Seminar soll aufzeigen, welche Rolle ein intelligentes Energiemonitoring im Rahmen eines betrieblichen Energiemanagements spielt und welche Anforderungen an ein solches System zu stellen sind. Erst die permanente Aufzeichnung und Bewertung aller relevanten Energiedaten ermöglicht die Umsetzung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses.

### Die Seminarinhalte

- - Betriebliches Energiemanagement
- - Energiemonitoring und Bewertung
- - Energieeffizienz im Produktionsprozess
- - Anwendungsworkshop

Alle Themenbereiche werden durch anschauliche Praxisbeispiele ergänzt.



„Investition in Ihre Zukunft“

Investitionen des Vorhabens HIER! Hessen – Innovationen für Energie- und Ressourceneffizienz wurden unter anderem mit Mitteln der Europäischen Union aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und vom Land Hessen kofinanziert.



## ■ Inhalt

Betriebliches Energiemanagement erfordert die kontinuierliche Erfassung, Aufzeichnung und Bewertung von Energieströmen. Nur so kann festgestellt werden, wo Verbesserungspotenziale vorhanden sind, wie diese genutzt werden können und ob über die Zeit entsprechende Maßnahmen ihre geplante Wirkung erzielt haben. Dies sind in den international anerkannten Normen DIN EN 16001 und zukünftig ISO 50001 festgelegte Bestandteile eines betrieblichen Energiemanagements. Welche Rolle eine softwarebasierte Energiemonitoring-Lösung hierbei spielt, wird in diesem Seminar durch viele Praxisbeispiele aufgezeigt.

## ■ Zielstellung

Ziel des Seminars ist es, den Teilnehmern einen Überblick über das Thema betriebliches Energiemanagement und die Bedeutung des Energiemonitorings mittels Aufzeichnung und Bewertung der Daten im Rahmen der Implementierung eines EnMS zu verschaffen.

Gleichzeitig bekommen die Teilnehmer eine Liste von Mindestanforderungen und sinnvollen Eigenschaften einer Energiemonitoring-Lösung an die Hand, die bei der Auswahl einer entsprechenden Software sehr hilfreich sein kann. Anhand von Praxisbeispielen wird in allen Abschnitten aufgezeigt, wie solche Lösungen eingesetzt werden können. Im Anwendungsworkshop werden in Gruppenarbeit mögliche betriebliche Szenarien durchgespielt und diskutiert.

## ■ Termin und Ort

Das Seminar findet an der Universität Kassel am Standort Holländischer Platz im Gebäude Kurt-Wolters-Straße 3 statt. Für die Durchführung der Schulung stehen geeignete Seminarräume zur Verfügung. Der anwendungstechnische Teil wird in der Energieeffizienzfabrik des hessischen Leuchtturmprojektes HIER! durchgeführt. Diese wurde speziell für Weiterbildungsprojekte im Bereich Energieeffizienz in produzierenden Unternehmen konzipiert und errichtet. Dadurch stehen immer neueste Technologien und Trends für experimentelle Schulungen zur Verfügung.

## ■ Seminarleitung

Die Seminarleitung erfolgt durch das Fachgebiet "Umweltgerechte Produkte und Prozesse (upp)" der Universität Kassel. Bei Bedarf werden externe Referenten mit einbezogen. Die Firmenunabhängigkeit des Seminarinhaltes wird davon jedoch nicht angetastet.

## ■ Zielgruppen

Das Seminar richtet sich vornehmlich an Mitarbeiter aus produzierenden Unternehmen aller Branchen und aller Größen. Insbesondere werden Mitarbeiter und Verantwortliche aus dem Bereich Energiemanagement, Technische Dienste, Instandhaltung, Facility Management, Produktion und Produktions-Controlling angesprochen.

Technische Grundkenntnisse sind von Vorteil, aber keine notwendige Voraussetzung für die Teilnahme am Seminar. Für den Anwendungsworkshop in Gruppenarbeit sollten Standard PC-Anwendungen wie Excel und Powerpoint bekannt sein.

## ■ Teilnahmebedingungen

Der Teilnahmepreis beträgt 490,- € zzgl. MwSt. pro Person. Der Preis beinhaltet alle Seminarunterlagen sowie Kaffeepausen und zwei Mittagessen (inkl. Getränke). Im Teilnahmepreis nicht enthalten sind alle übrigen Mahlzeiten und Übernachtungen.

## ■ Durchführung

Das Seminar ist Bestandteil eines Gesamtbildungsangebots im Bereich Energieeffizienz. Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 10 Industrieteilnehmer begrenzt. Zusätzlich zu den Industrieteilnehmern können Studenten aus den Ingenieurwissenschaften unentgeltlich teilnehmen (etwa 50 % der Teilnehmerzahl). Ihre Aufgabe besteht neben dem Vor- und Nachbereiten der experimentellen Anteile in der Unterstützung der Seminarteilnehmer bei der Durchführung von Versuchen und dem Erstellen von Präsentationen. Im Gegenzug können sie dieses Seminar in ihrem Curriculum anrechnen lassen. Dieses Schulungskonzept hat sich bereits mehrfach bewährt.

## ■ Seminarinhalt

### Tag 1

08.30 Registrierung

#### Abschnitt 1 – Betriebliches Energiemanagement

09.00 Begrüßung und Organisation

- 09.15 Motivation für ein betriebliches EnMS
- - Energiemanagement im Betrieb
  - - EnMS nach DIN EN 16001 bzw. ISO 50001
  - - Rechtliche Rahmenbedingungen

#### Abschnitt 2 – Energiemonitoring und Bewertung

- 10.00 Energiedaten erfassen und ablegen
- - Relevante Daten und Datenquellen
  - - Messtechnik und Messkonzepte
  - - Messgeräte im Überblick
  - - Praxisbeispiele

11.00 Kaffeepause

- 11.15 Energiedaten auswerten und bewerten
- - Auswertungsmöglichkeiten manuell vs. autom.
  - - Kennzahlen und deren Aussagekraft
  - - Verhältniszahlen und Bewertung
  - - Berichte – Das Cockpit für Bediener und Manager
  - - Meldungen und Frühwarnsystem
  - - Praxisbeispiele

12.30 Mittagessen

- 13.30 Anforderungen an eine Energiemonitoring-Lösung
- - Aufbau und Struktur
  - - Leistungsumfang und Flexibilität
  - - Ergebnisdarstellung und Berichtswesen
  - - Integrationsfähigkeit
  - - Die Rolle in einem betrieblichen EnMS

14.30 Live-Vorführung einer Energiemonitoring-Lösung

15.30 Kaffeepause

- 16.00 Energiemonitoring im Praxiseinsatz
- - Kundenbericht

17.00 Ende des Veranstaltungstages

### Tag 2

#### Abschnitt 3 – Energieeffizienz im Produktionsprozess

- 09.00 Steigerung der Energieeffizienz im Unternehmen
- - Technische Grundlagen Hauptverbraucher
  - - Potenziale aufdecken
  - - Maßnahmen entwickeln
  - - Wirtschaftlichkeit berechnen
  - - Kontinuierliche Verbesserungen erzielen

11.00 Kaffeepause

- 11.15 Aufgabenstellung für Praxisworkshop
- - Projektbeispiele
  - - Themen und Aufgabenstellung (Eigene Aufgaben oder Vorgabe Seminarleitung)
  - - Gruppen bilden, Rechner vorbereiten

12.00 Mittagessen

#### Abschnitt 4 – Anwendungsworkshop

- 13.00 Durchführung Praxisworkshop (Gruppenarbeit)
- - Lösungsansätze und Vorgehensweise
  - - Berechnungen durchführen
  - - Maßnahmen entwickeln
  - - Aufbereitung der Ergebnisse

15.00 Kaffeepause

15.30 Vorstellung der Ergebnisse der Gruppenarbeit

- 16.30 Zusammenfassung und Ausblick
- - Zusammenfassung der Ergebnisse
  - - Diskussion und Ausblick
  - - Erwartungen erfüllt?

17:00 Ende des Veranstaltungstages

# ■ Energiemonitoring Anmeldung

Bitte füllen Sie das Anmeldeformular in Blockschrift aus und senden es per Fax an die **Faxnummer 0561 804 39 95** oder füllen Sie das Online-Formular unter [www.hier-hessen.de](http://www.hier-hessen.de) aus.

**upp | Universität Kassel**  
**Kurt-Wolters-Straße 3**  
**34125 Kassel**

Ich nehme an dem Seminar „**Energiemonitoring**“ teil.

Die Teilnahmegebühr beträgt **490,- €** zzgl. MwSt. pro Person.

Sie beinhaltet alle Seminarunterlagen sowie die Kaffeepausen und zwei Mittagessen (inkl. Getränke).  
Im Teilnahmepreis nicht enthalten sind alle übrigen Mahlzeiten und Übernachtungen.

## Teilnehmer

Firmenadresse  Privatadresse

\_\_\_\_\_  
Titel, Nachname

\_\_\_\_\_  
Vorname

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Branche

\_\_\_\_\_  
Abteilung

\_\_\_\_\_  
Position

\_\_\_\_\_  
Straße / Postfach

\_\_\_\_\_  
PLZ / Ort

\_\_\_\_\_  
Telefon

\_\_\_\_\_  
Telefax

\_\_\_\_\_  
E-Mail

\_\_\_\_\_  
Abweichende Rechnungsanschrift

Ich erkenne die Teilnahmebedingungen des Veranstalters an.

\_\_\_\_\_  
Ort / Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift