

Energiemonitoring für Berater

Ein nachhaltiges Geschäftsmodell



Aachen, 27. August 2015

Ralf Weber, Adapton Energiesysteme

Mit freundlicher Unterstützung von:



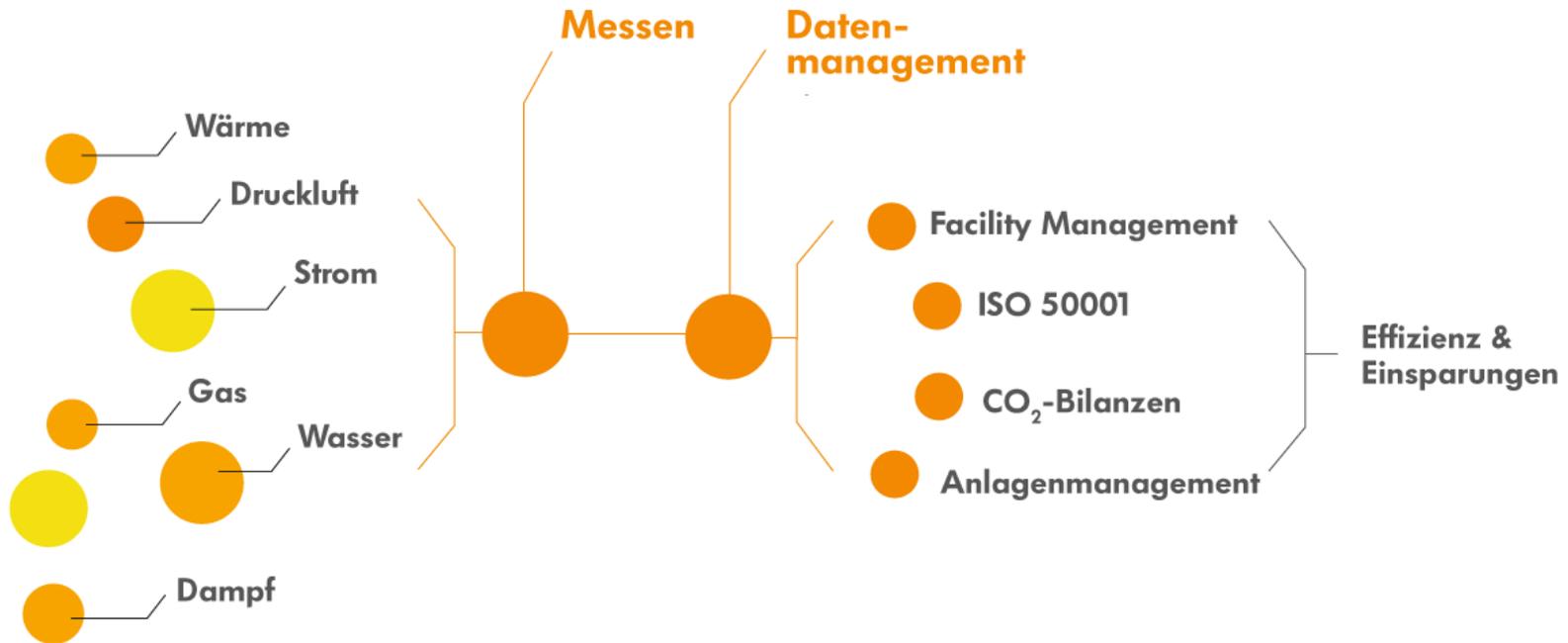
Zielsetzung

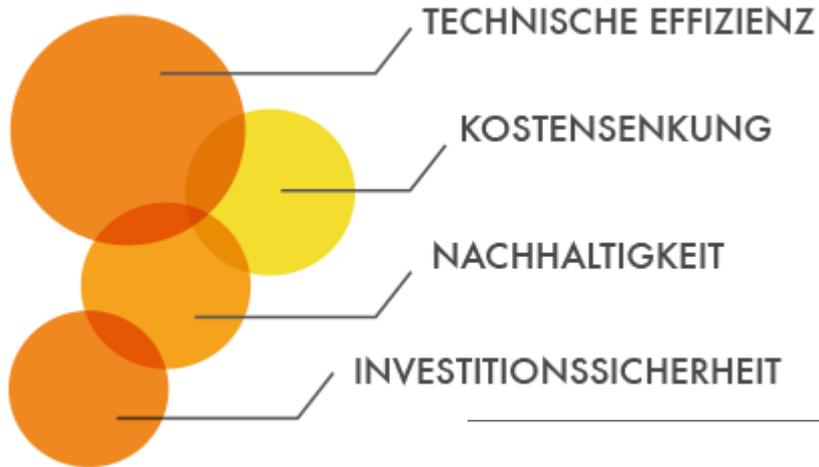
- Aufzeigen eines erweiterten Ansatzes für Energieberatung
- Offener Diskurs über die Marktsituation in der Energieberatung
- Möglichkeiten aufzeigen, Energiemonitoring in Beratungsleistungen zu integrieren und sinnvoll zu nutzen



Ablauf

- **Impulsvortrag:** Energiemonitoring - Chancen und Perspektiven für Berater
- **Anwendungsbeispiel:** Energiemonitoring mit **emson**
- **Workshop:** Gemeinsame Entwicklung eines Beratungsprojekts für Energiemonitoring





Impulsvortrag Energiemonitoring

Chancen und Perspektiven für Berater



Aachen, 27. August 2015

Ralf Weber, Adaption Energiesysteme

Profil Adapton

Energieeffizienz

- Energieaudits
- Energiekonzepte
- BAFA-Beratung
- EDL-G-Beratung

Energiemanagement

- Einführung der ISO 50001
- Energiemonitoring
- Controlling

Klimaschutz

- Konzepte
- Potenzialanalysen
- Bilanzierung
- European Energy Award

Referenzen (Auswahl)

- Energieeffizienz



- Energiemanagement



Industrie- und Handelskammer
Aachen



Mittendrin : Im Leben



Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW
Aachen

- Klimaschutz



Gliederung

1. Was ist Energiemonitoring?
2. Ansatz für ein Geschäftsmodell
3. Unsere Lösung: „emson“



Gesetzlicher Hintergrund

- EU-Energieeffizienzrichtlinie
- Energiedienstleistungsgesetz
- Energiesteuergesetz (EnergieStG)
- Stromsteuergesetz (StromStG)
- Verordnung über Systeme zur Verbesserung der Energieeffizienz (SpaEfV)
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)



Fördermöglichkeiten über das BAFA

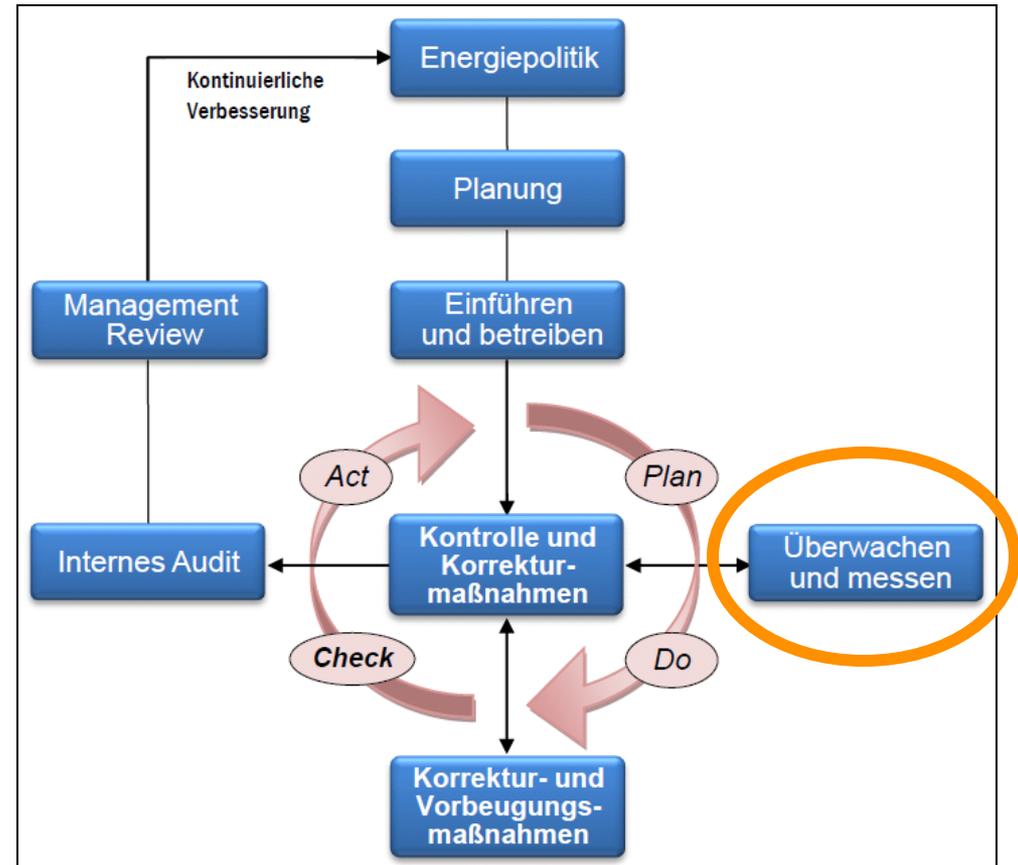
- Energieberatung im Mittelstand
- Kommunale Energieeffizienznetzwerke (Energietechnischer Berater)
- Förderung von Energiemanagementsystemen
 - Erstzertifizierung eines Energiemanagementsystems nach DIN EN ISO 50001
 - Erstzertifizierung eines alternativen Systems gemäß Anlage 2 der SpaEfV
 - Erwerb von Mess-, Zähler- und Sensoriktechnologie (Messtechnik) für Energiemanagementsysteme
 - **Erwerb von Software für Energiemanagementsysteme**



**Fördermöglichkeiten für die Energieverbraucher
Komplex - Individuelle Beratung erforderlich**

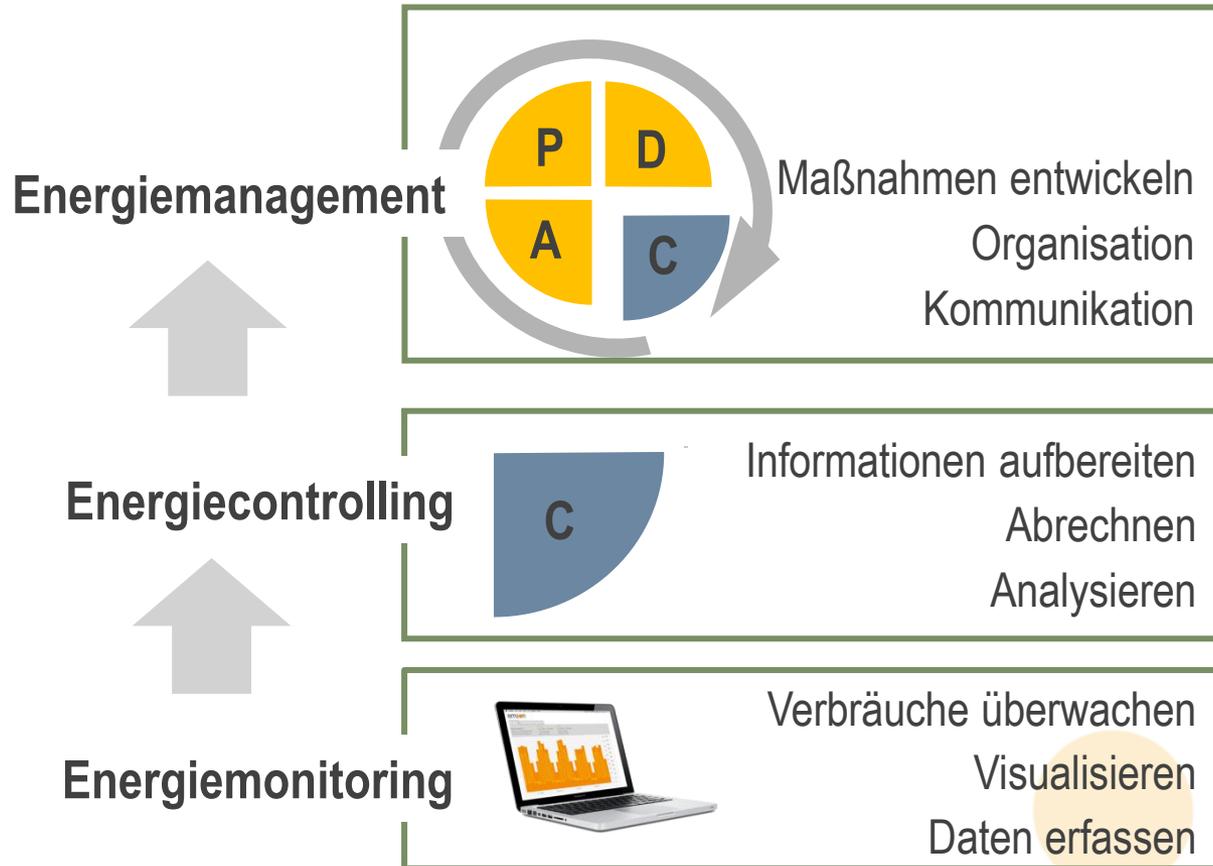
Normativer Hintergrund:

- DIN EN ISO 50001: Energiemanagementsysteme (EnMS)
- Ansatz: KVP (Kontinuierlicher Verbesserungsprozess)
- internationaler Standard für Energiemanagement
- Aufbau entspricht ISO 9001 und 14001, Qualitäts- und Umweltmanagementsysteme



Quelle: in Anlehnung an DIN EN 50001

Einordnung Energiemonitoring



Ohne Monitoring ist das Management blind

Aufgaben des Energiemonitorings

Daten erfassen

- Energie- und Medienverbräuche
- Zustandsgrößen
- Abrechnungsdaten

Überwachen

- Grenzwerte
- Verbräuche
- Anlagentechnik - Störungen

Visualisieren

- Lastgänge
- Medienverbräuche
- Zustandsgrößen z.B. Temperaturen



Energiemonitoring ist eine Aufgabe für den Energieberater

Kundennutzen: Kosten senken

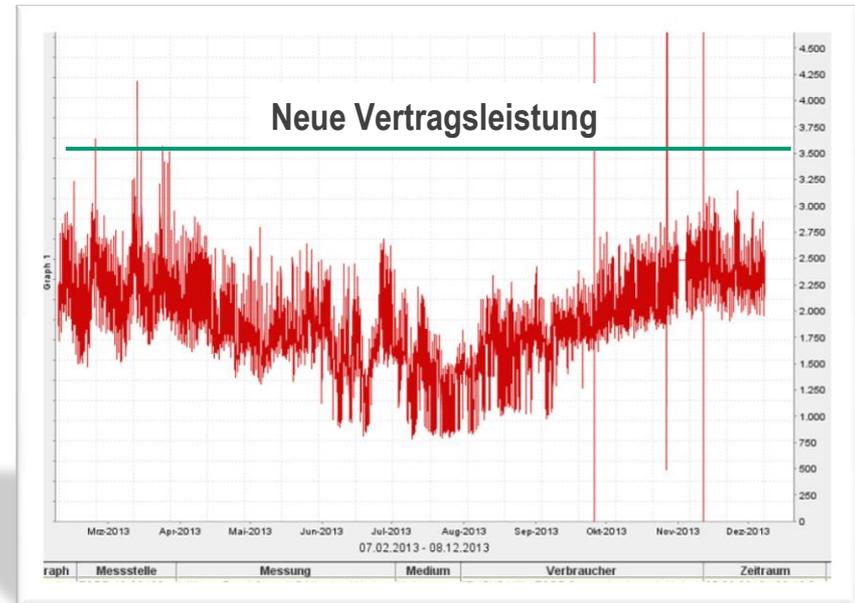
Stufe	Einsparpotenziale	Maßnahmen	Investitionen	Amortisationszeit
1	5 – 15 %	Energiemonitoring und Optimieren der vorhandenen Anlagentechnik und Systeme z.B.: Einregeln nach Lastganganalyse, Optimierung der Betriebsführung	Kosten für Einführung Energiemonitoring und -management inkl. Beratung	1/2 – 4 Jahre
2	10 – 25 %	Verbesserung der technischen Ausrüstung z.B.: Pumpen, energiesparende Beleuchtung, Nachrüstung Regelungstechnik, Austausch der Heizungsanlage	Kosten für Austausch und Nachrüstung (Hardware und Montage)	4 – 10 Jahre
3	20 – 40 %	Grundlegende Sanierung bauphysikalische Optimierung z.B.: Fenster austausch, Außenwanddämmung	Sanierungskosten	15 – 25 Jahre

(Erfahrungswerte Adapton AG)

 **Mit Energiemonitoring sind Sie als Berater schnell erfolgreich**

Schulzentrum: Anpassung Fernwärmelieferverträge

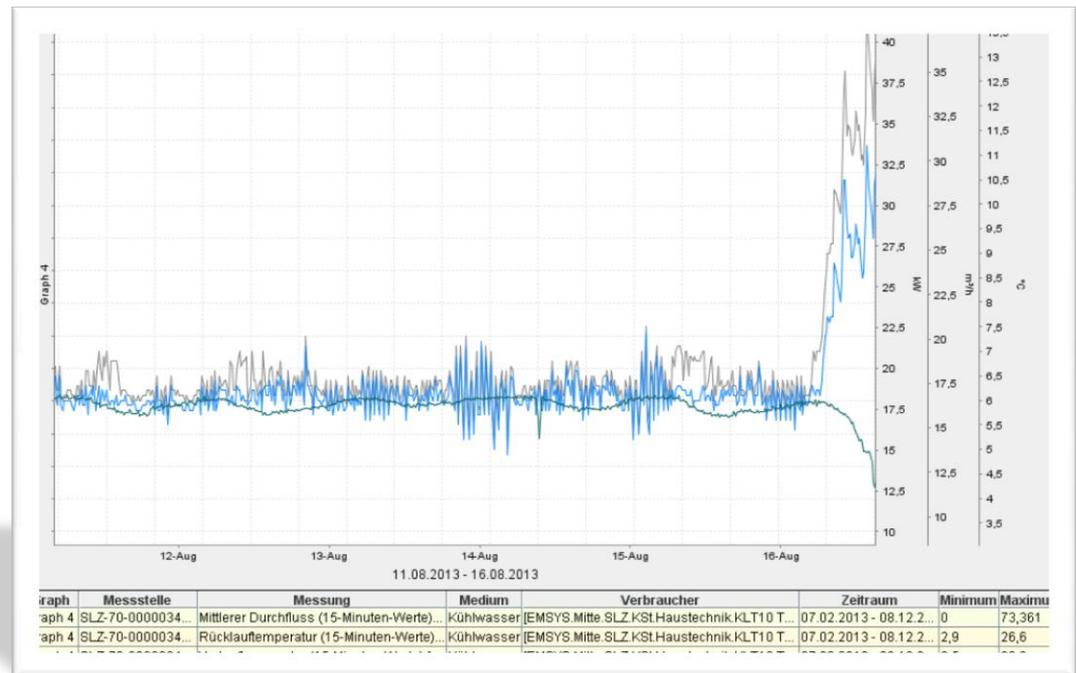
- Analyse des Lastprofils für den Fernwärmebezug
- Diagnose: Bestellte Leistung liegt 1.500 kW über dem tatsächlichen Verbrauch
- Ermittlung der tatsächlich benötigten Fernwärmeleistung über das Monitoringsystem
- Vertragsanpassung von 5.000 auf 3.500 kW
- Kostensenkung:
75.000 € pro Jahr



Bedarfsgerechte Gestaltung der Energielieferverträge

Pharmaproduktion: Senkung der Pumpstromkosten

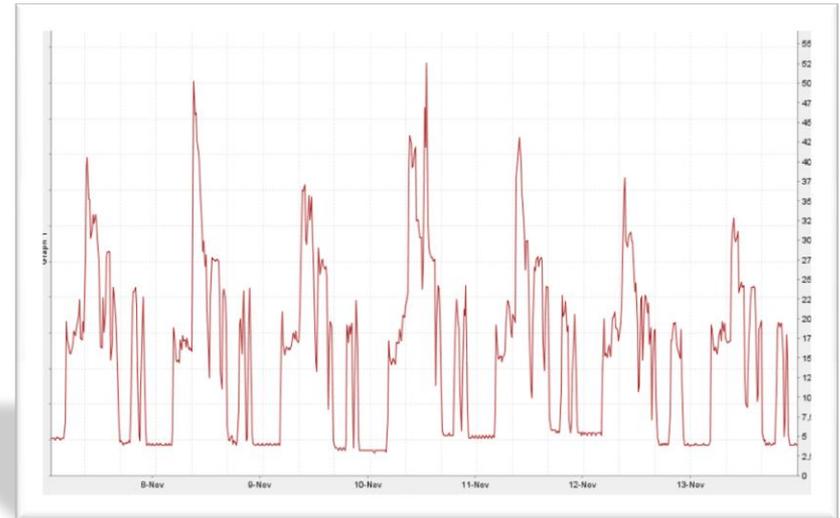
- Analyse der Kälteversorgung mit Monitoring
- Diagnose: Differenz der Vor- und Rücklauftemperaturen zu gering
- Hydraulische Optimierung des Verteilnetzes und der Pumpen
- Senkung der umgewälzten Wassermenge um ca. 50 %
- Senkung des Pumpstromverbrauchs um 75 %
- Einsparung: **ca. 11.000 €/a**



➔ Einsparung durch Optimierung der technischen Ausrüstung

Großküche: Senkung der Stromgrundlast

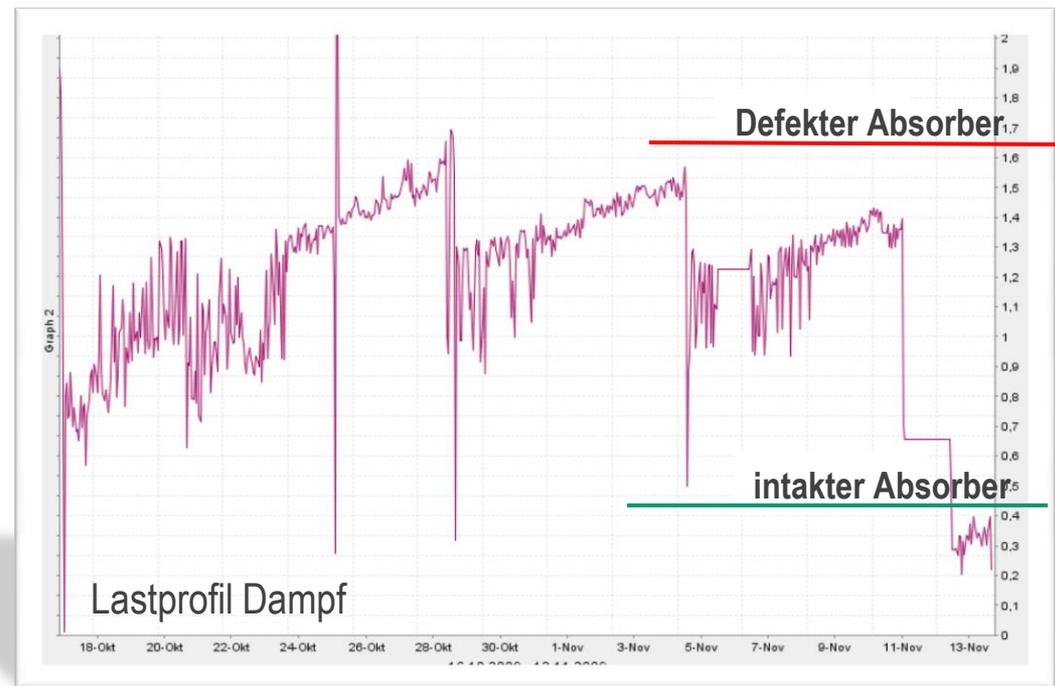
- Analyse des Lastgangs bei Inbetriebnahme der Großküche
- Diagnose: Grundlast mit 25 kW sehr hoch
- Optimierung der MSR-Technik der Lüftungsanlage und Reduzierung des Standby-Betriebs der Warmhaltewagen
- Resultat: Senkung der Grundlast um 15 kW
- Einsparung:
42.000 kWh bzw. 8.500 € pro Jahr



Neubauten haben vergleichbare Einsparpotenziale wie der Bestand

Großklinikum: Nachweis mangelhafter Wartung

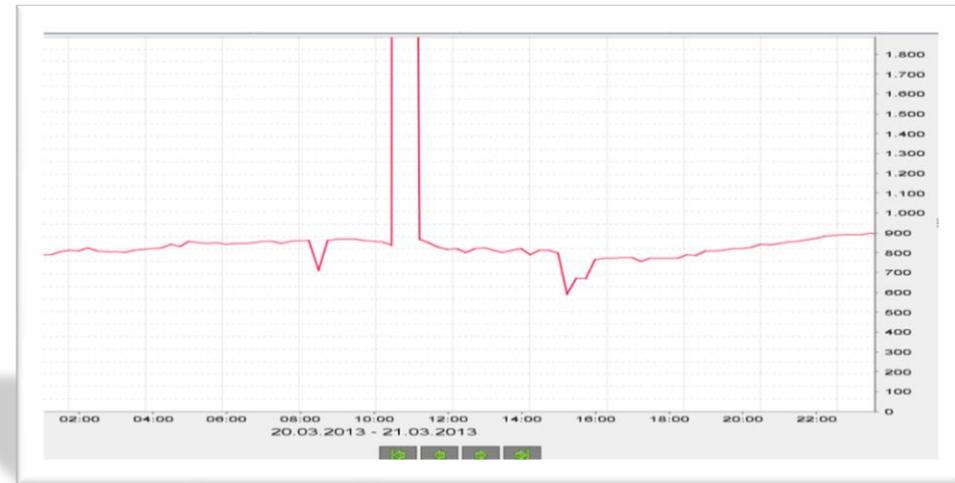
- Überschreitung des zulässigen Dampfverbrauchs: Das Monitoringsystem alarmiert
- Analyse ergibt Verbrauchsanstieg von 60 % durch defekten Absorber
- Diagnose: Unzureichende Wartung der Absorptionskälteerzeugung
- Nachweis des Mehrverbrauchs
- Erstattung der Mehrkosten:
ca. 200.000 €



➔ Refinanzierung des Monitoringsystems mit einem Optimierungsfall

Krankenhaus: Kostensenkung mit optimierter Anlagenwartung

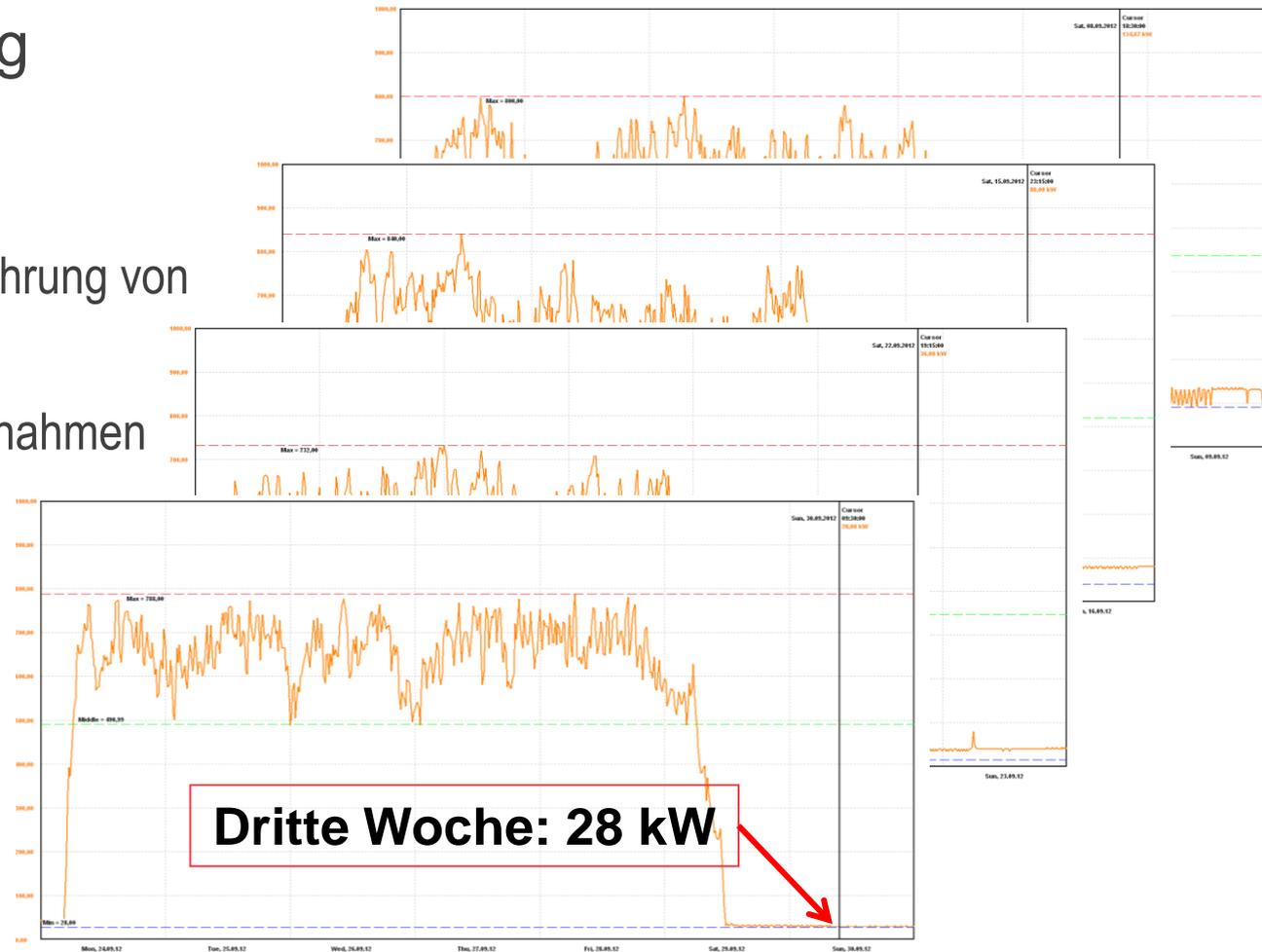
- Grenzwertüberschreitung beim Erdgasbezug: Monitoringsystem alarmiert
- Analyse zeigt Lastspitzen mit 190 % der winterlichen Maximallast (im Frühling)
- Ursache: Kesselwartung mit Volllasttest - zwei Kessel gleichzeitig in Betrieb
→ Anstieg Leistungspreis um 17.000 €
- Maßnahme: Wartungsanweisung mit versetztem Volllasttest
- Einsparung in den Folgejahren:
ca. 17.000 Euro



Energiemonitoring hilft bei der Optimierung der Wartungsprozesse

Laminatproduktion Elektroindustrie: Grundlastabsenkung

- Analyse des Lastprofils
- Entwicklung und Durchführung von Abschaltplänen
- Erfolgskontrolle der Maßnahmen



Einsparpotenzial: > 25.000 €/a

Effizienzbeispiel für die Verbrauchskontrolle

Senkung des Wasserverbrauchs einer Brunnenanlage

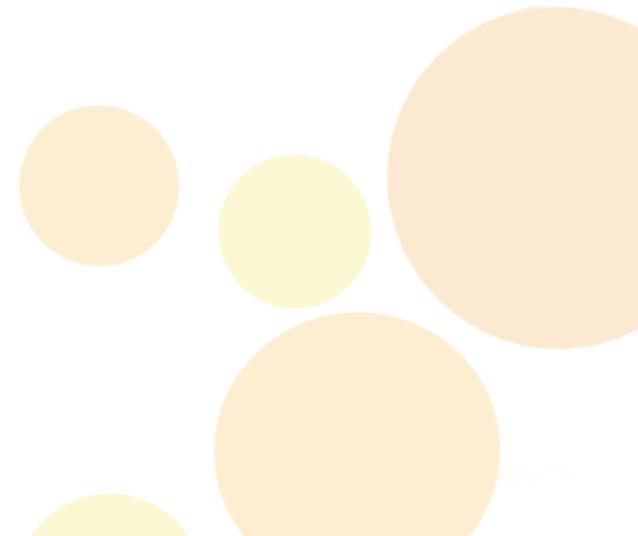
- Analyse zeigt hohen Wasserverbrauch: Springbrunnen verbraucht 5.000 m³ pro Jahr!
- Diagnose: Schwimmerschalter defekt - Zulauf fördert in den Ablauf
- Senkung des Wasserverbrauchs von 5.000 auf 200 m³ pro Jahr
- Einsparung: **ca. 16.000 € pro Jahr**



Auch beim Wasserverbrauch lohnt sich Controlling

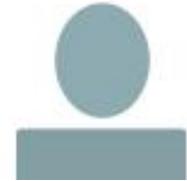
Gliederung

1. Was ist Energiemonitoring?
2. Ansatz für ein Geschäftsmodell
3. Unsere Lösung: „emson“



Klassische Beratungsleistungen

- Energieaudits nach DIN EN 16247-1
 - BAFA Energieberatung im Mittelstand
 - Alternatives System nach SpAEfV
- Planungleistungen nach HAOI
- Energiekonzepte
- Grob- und Feinanalysen
- Wirtschaftlichkeitsanalysen
- Einführung ISO 50001
- Klimaschutzkonzepte



Leistungen sind zeitlich begrenzt

Aufgaben des Energiemonitorings

Daten erfassen

- Energie- und Medienverbräuche
- Zustandsgrößen
- Abrechnungsdaten

Überwachen

- Grenzwerte
- Verbräuche
- Anlagentechnik - Störungen

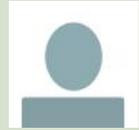
Visualisieren

- Lastgänge
- Medienverbräuche
- Zustandsgrößen z.B. Temperaturen



Leistungen werden kontinuierlich erbracht

Erweiterung des Leistungsumfangs



Klassische
Beratungsleistungen



Aufgaben des
Energiemonitorings



- Unterstützung der klassischen Beratung
- Neue Beratungsleistungen

Energieberatung und -monitoring



Unterstützung der klassischen Beratungsleistungen

- Verbesserung der Qualität durch bessere Datenbasis
- Effizientere Durchführung der Beratung
- Engere Kommunikation mit dem Kunden

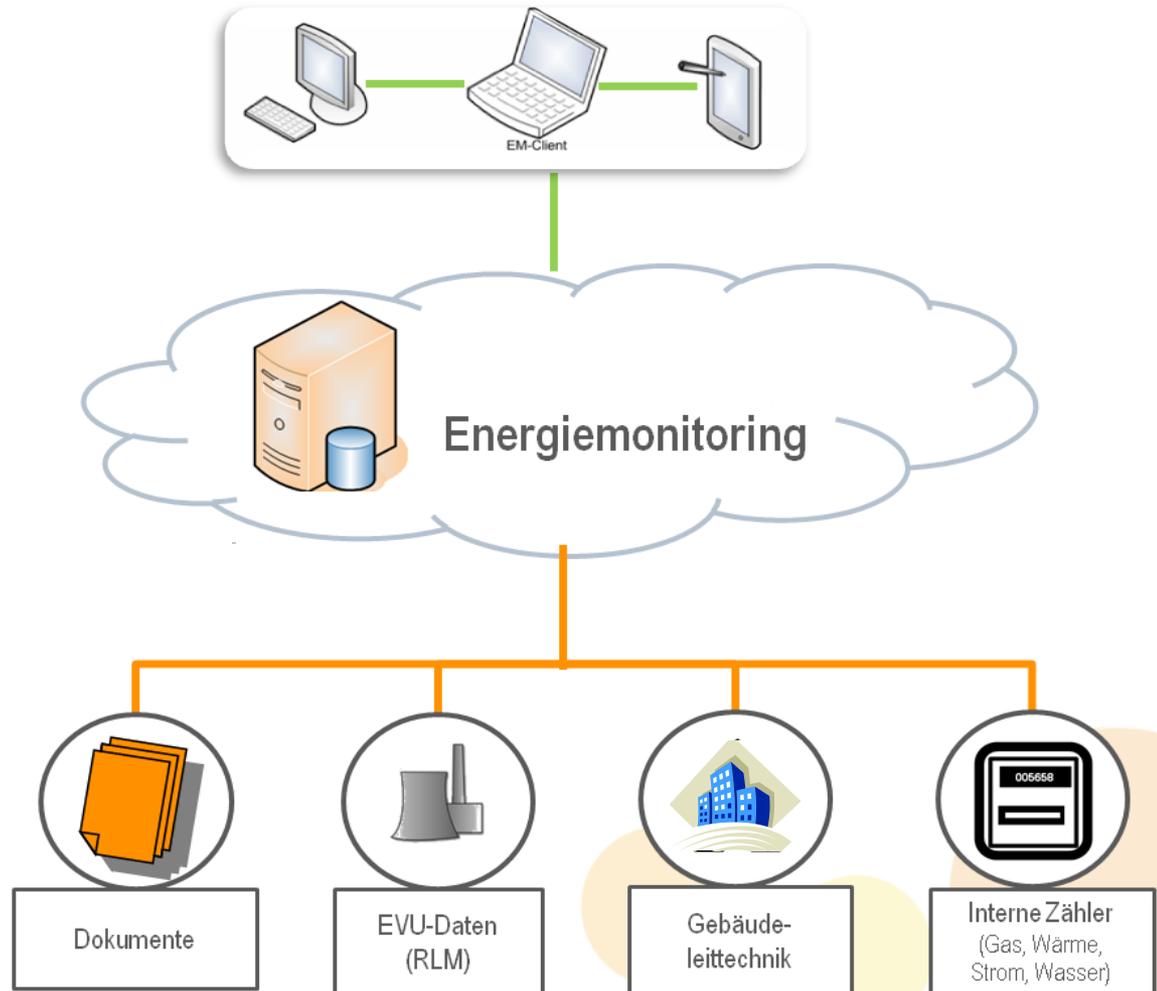
Erweiterung des Leistungsspektrums

- Energiecontrolling und Energiekostenabrechnung
- Erstellung der Energieberichte
- Stellung des EM-Beauftragten
- Anlagenüberwachung (**Achtung: Keine Betriebsführung!**)

Kontinuierliche Kundenbetreuung – langfristige Kundenbindung

Rolle der Software

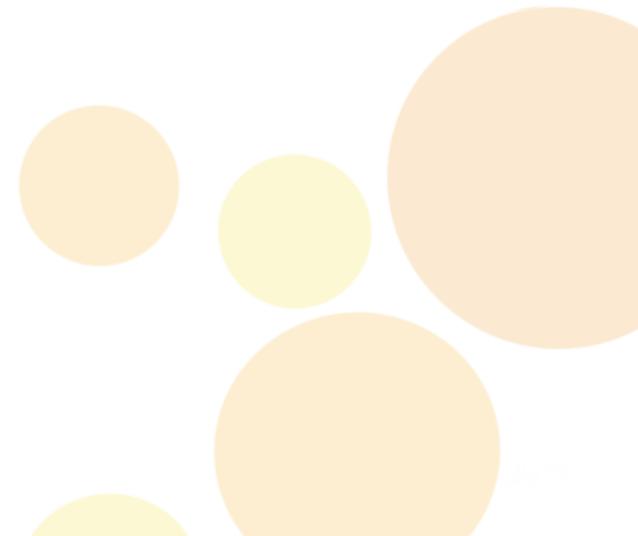
- Analysieren und Informieren
- Archivieren und Verwalten
- Importieren und Erfassen



➔ Zentrales Werkzeug für das Daten- und Informationsmanagement

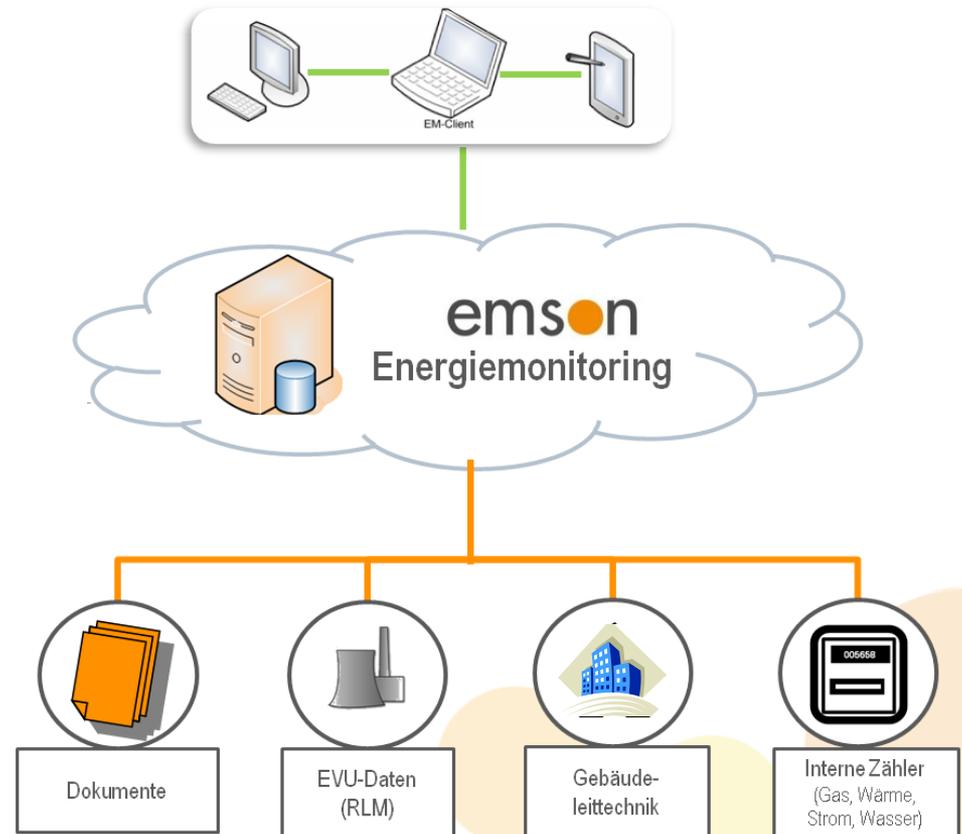
Gliederung

1. Was ist Energiemonitoring?
2. Ansatz für ein Geschäftsmodell
3. Unsere Lösung: „emson“



Rolle der Software

- Analysieren und Informieren
- Archivieren und Verwalten
- Importieren und Erfassen



➔ Zentrales Werkzeug für das Daten- und Informationsmanagement

Funktionen von emson

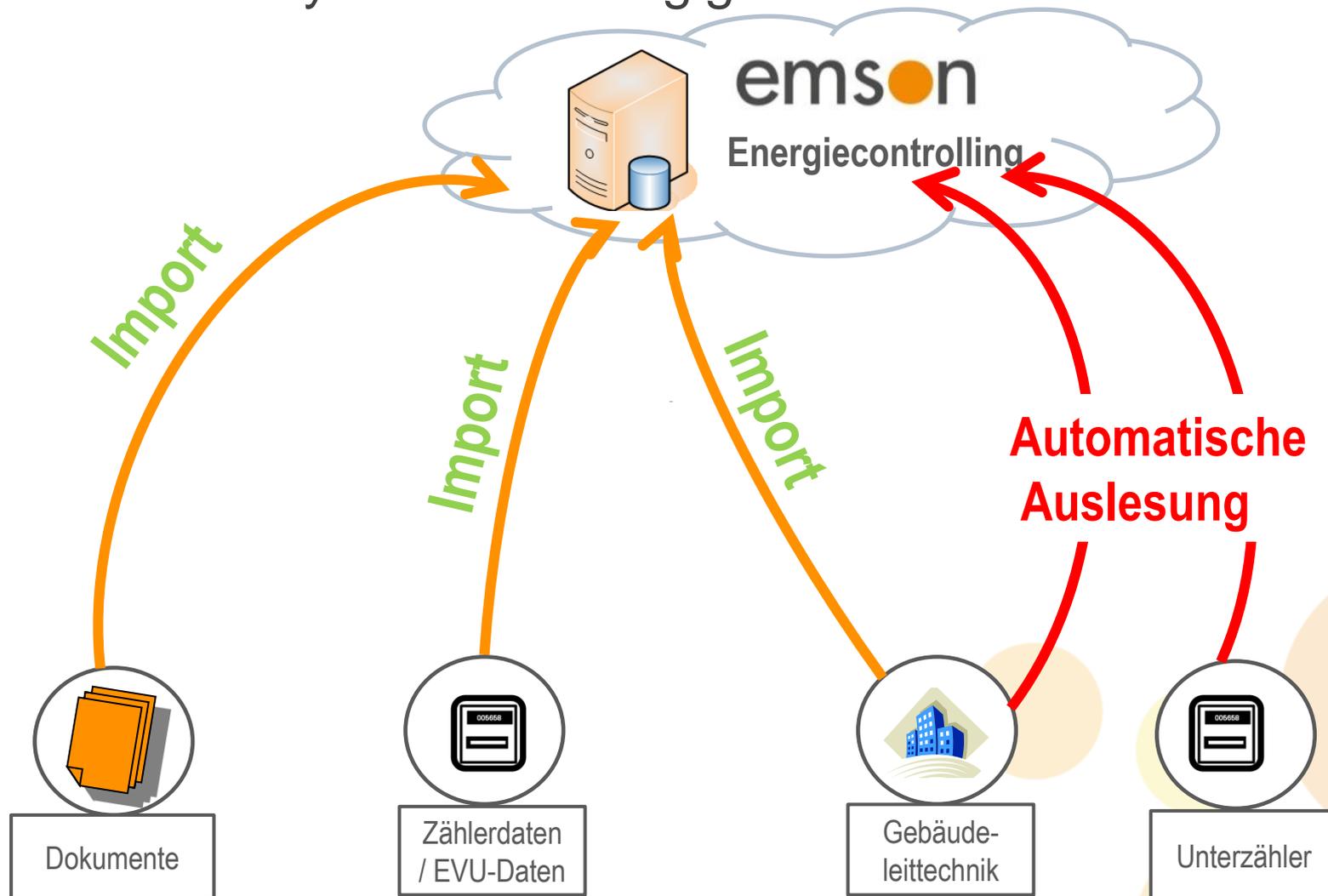
- Abbildung von Liegenschaften und Kostenstellen in hierarchischen Strukturen
- Zugriffs- und Nutzerverwaltung
- Analyse der Verbrauchs- und Messdaten
- Abrechnung von Verbrauchern und Profitcentern
- Bildung individueller Kennzahlen (zur Berechnung spezifischer Verbrauchsdaten)
- Ablage und Verwaltung von Dokumenten für das Energiemanagement

Ansatz emson

- **Herstellerunabhängig:** Über offene Schnittstellen werden ohne Fabrikatsvorgaben Energiedaten, Zähler und Leittechnik ausgelesen.
- **Flexibel:** emson bezieht vorhandene Daten und Systeme ein.
- **Anwenderfreundlich:** Die Funktionen von emson können von allen Akteuren über das Internet mit marktgängigen Internetbrowsern aufgerufen werden.
- **Offen:** emson nutzt ausschließlich offene Softwarestandards und läuft auf Windows- und Linux-Servern.
- **Effizient:** emson erzielt schnell erste Ergebnisse bei niedrigen Investitionskosten

emson - von Beratern für Berater

Hersteller- und Systemunabhängigkeit



Ablauf

- **Impulsvortrag:** Energiemonitoring - Chancen und Perspektiven für Berater
- Vorstellung eines **Anwendungsfalls** mit der Energiemonitoring-Software emson
- **Workshop:** Gemeinsame Entwicklung eines Beratungsprojekts für Energiemonitoring

emson

Anwendungsbeispiel



Ablauf

- **Impulsvortrag:** Energiemonitoring - Chancen und Perspektiven für Berater
- Vorstellung eines **Anwendungsfalls** mit der Energiemonitoring-Software emson
- **Workshop:** Gemeinsame Entwicklung eines Beratungsprojekts für Energiemonitoring

Diskussion

- Welche Erfahrungen haben Sie in Ihren Projekten gemacht?
- Worin sehen Sie den Nutzen?
- Welche Beratungsleistungen gehören für Sie zum Energiemonitoring?
- Sehen Sie Bedarf bei Ihren Kunden?
- ...