

Ref. IV.2 (Betriebstechnik) • J. Hofbauer / P. Eichel

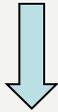
Energiemonitoring im Rahmen des Forschungsprojekts HoEff







Energieeffiziente Hochschule - Campus Information Modeling



Building Information
Modeling



Ziel: effizienter Umgang
mit allen verfügbaren
Gebäudeinformationen,
zur optimierten
Bewirtschaftung von
Hochschulgebäuden





Wie?

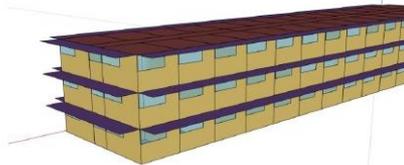
=> Entwicklung von **Methoden** und **Werkzeugen** zur Erfassung und energetischen Bewertung von Hochschulgebäuden

Berechnungstool für Sanierungsmaßnahmen nach Baualtersklasse

Baualtersklasse	7
Bauteil	2 Dach Holzkonstruktion
Schichtdicke der Dämmung d	0.11 [m]
Anforderungswert an den Wärmedurchgangskoeffizienten U des sanierten Bauteils	0.24 [W/m²K]
Wärmeleitfähigkeit der Dämmung λ	0.04 [W/mK]
Wärmeübergangswiderstand außen Re	0.04
Wärmeübergangswiderstand innen Ri	0.1
Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) saniertes Bauteil	0.19 W/m²K
Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) Referenzraum	0.35 W/m²K
Schichtdicke der Dämmung	7 cm

Erläuterungen:

1. Baualtersklasse eingeben
2. Nummer des Bauteils nach Erläuterungstabelle eingeben
3. Wärmeleitfähigkeit eingeben, Standardwert 0.035 W/m²K
4. Für Ausgabe des Wärmedurchgangskoeffizienten Dämmstärke eingeben
5. Für Ausgabe der Dämmstärke geforderten Wärmedurchgangskoeffizienten eingeben



HoEff Quick Check



Willkommen zu HoEff Quick Check

"Die Hochschule auf dem Weg zu einem energieEFFizienten Gebäudebetrieb" (HoEff)

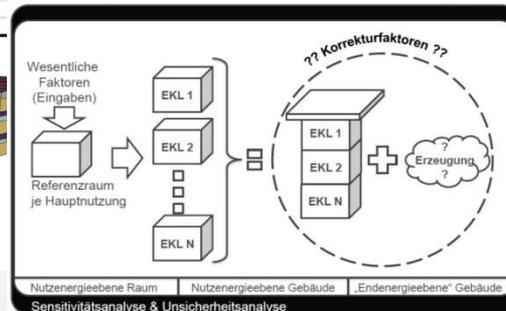


"Quick Check"

ermöglicht Ihnen, die Erfassung und Verwaltung von energetisch relevanten Gebäudedaten. Es handelt sich dabei um Gebäudedaten, die es ermöglichen den Energieverbrauch von Hochschulen mit ihren teilweise sehr komplexen und unterschiedlichen Nutzungen greifbar machen, und um Maßnahmen zu evaluieren, wie in Hochschulgebäuden der Energiebedarf gesenkt werden kann.

Das System ist momentan noch in der Betaphase, wobei um Hinweise auf mögliches Fehlverhalten des Systems gebeten wird.

„Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie auf Grund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages“
Copyright © 2015 by Edward Zittel und Michael Pätzold.
Alle Rechte vorbehalten.
Powered by Yli Framework.





En Mo LMU Energie-Monitoring der LMU



Was und Warum?



- Visualisierung und Auswertung von Energiedaten





Was und Warum?



- Visualisierung und Auswertung von Energiedaten
- Motivatoren:

Transparenz

Energieeinsparung

Kosteneinsparung

Komfortgewinn

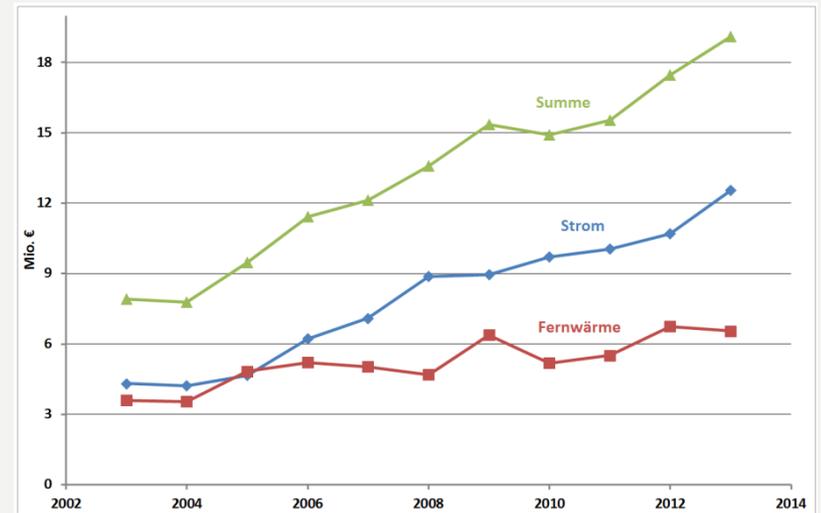




Was und Warum?



- Visualisierung und Auswertung von Energiedaten
- Motivatoren:





Was und Warum?



- Visualisierung und Auswertung von Energiedaten
- Motivatoren:

Transparenz

Energieeinsparung

Kosteneinsparung

Komfortgewinn





Wie?



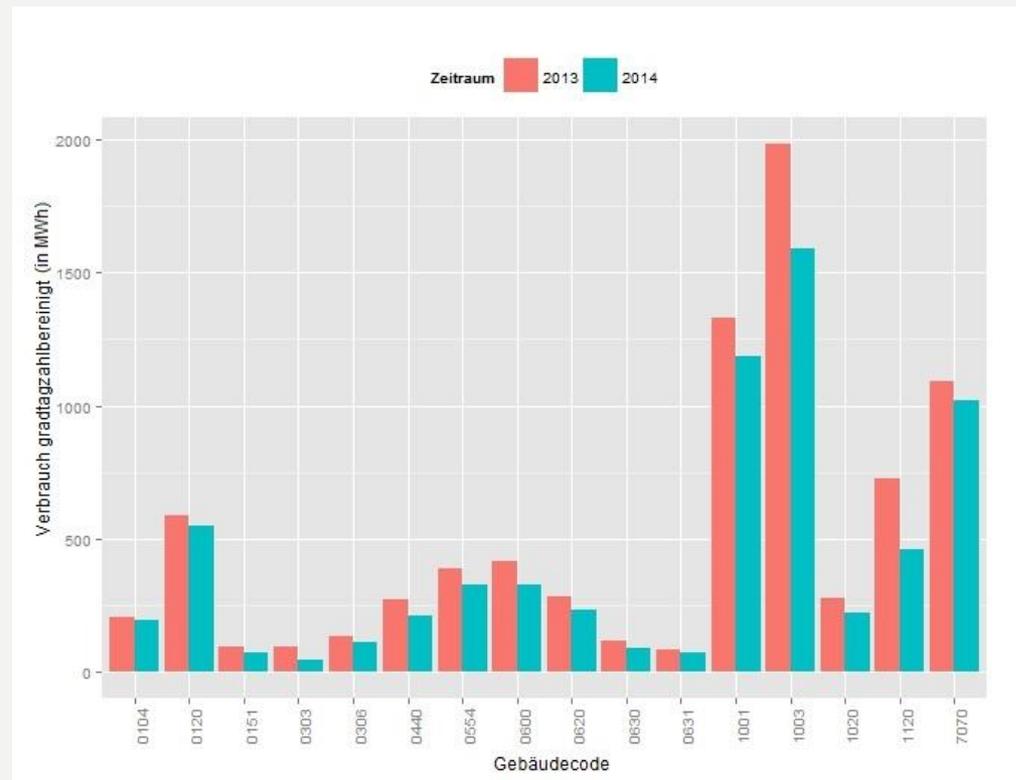
- Professionelle Softwarelösung?
- Was genau brauchen wir eigentlich?
- Gibt es externe Hilfe?
- LMU-interne Kompetenz!

=> Zusammenarbeit mit Institut für Statistik

Praxisbeispiele



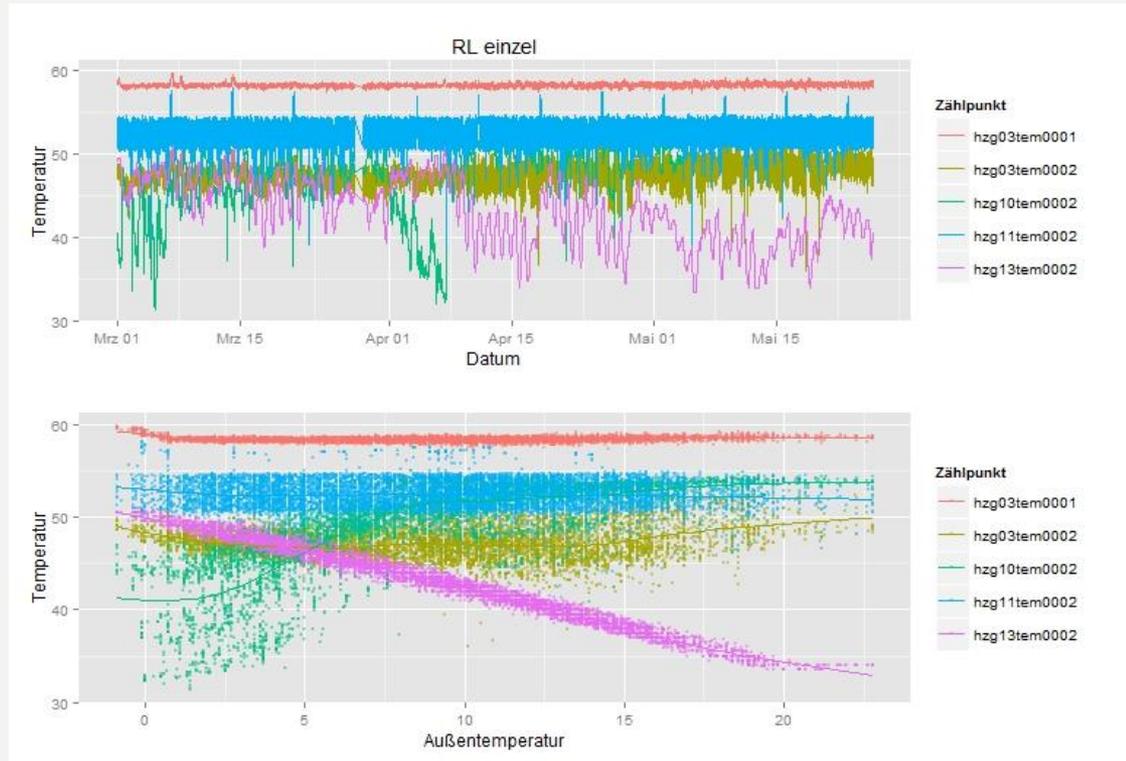
- Erhöhung Transparenz



Praxisbeispiele



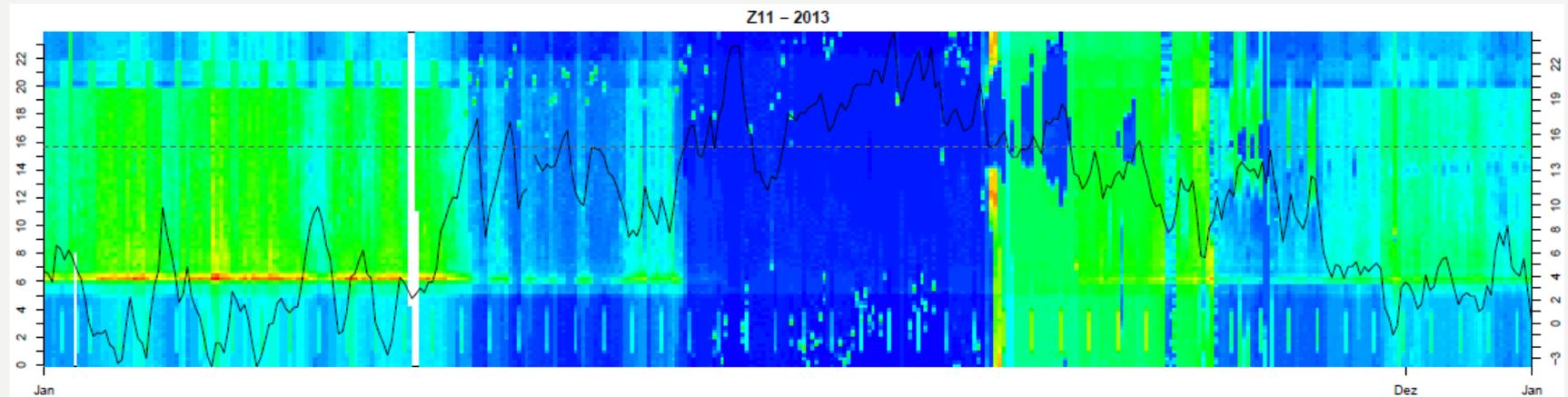
- Erhöhung Transparenz
- Erhöhung Komfort



Praxisbeispiele



- Erhöhung Transparenz
- Erhöhung Komfort
- Energie-/Kosteneinsparung





Für Wen?



- Derzeit: Technikreferate zur Betriebsüberwachung
- Vorstellbar: Serviceleistung für andere Dezernate bzw. für Nutzer
 - Stabsstelle ‚Arbeitssicherheit und Nachhaltigkeit‘
 - Controlling
 - Nutzer
 - Präsidium

Für Wen?



- Derzeit: Technikreferate zur Betriebsüberwachung
- Vorstellbar: Serviceleistung für andere Dezernate bzw. für Nutzer
 - Stabsstelle ‚Arbeitsicherheit und Nachhaltigkeit‘
 - Controlling
 - Nutzer
 - Präsidium

GreenMetric Ranking 2014

Ranking By Campus Setting: Urban

Type of Higher Education Institution: Category

University	Country	Country Name	Ranking	Total score	Setting And Infrastructure	Energy and Climate Change	Waste	Water	Transportation	Education	Detail
University of Nottingham		UK	1	7,803	689	2,100	1,800	990	1,650	574	Detail
University College Cork National University of Ireland		Ireland	2	7,553	627	1,890	1,725	1,000	1,675	637	Detail
University of Bradford		UK	3	7,372	453	1,920	1,800	995	1,525	678	Detail
Universität für Bodenkultur Wien		Austria	4	7,246	590	1,890	1,800	690	1,300	976	Detail
University of California, Berkeley		US	5	7,222	517	1,770	1,800	1,000	1,550	585	Detail
Northumbria		UK	6	7,188	734	1,890	1,800	1,000	1,175	627	Detail

