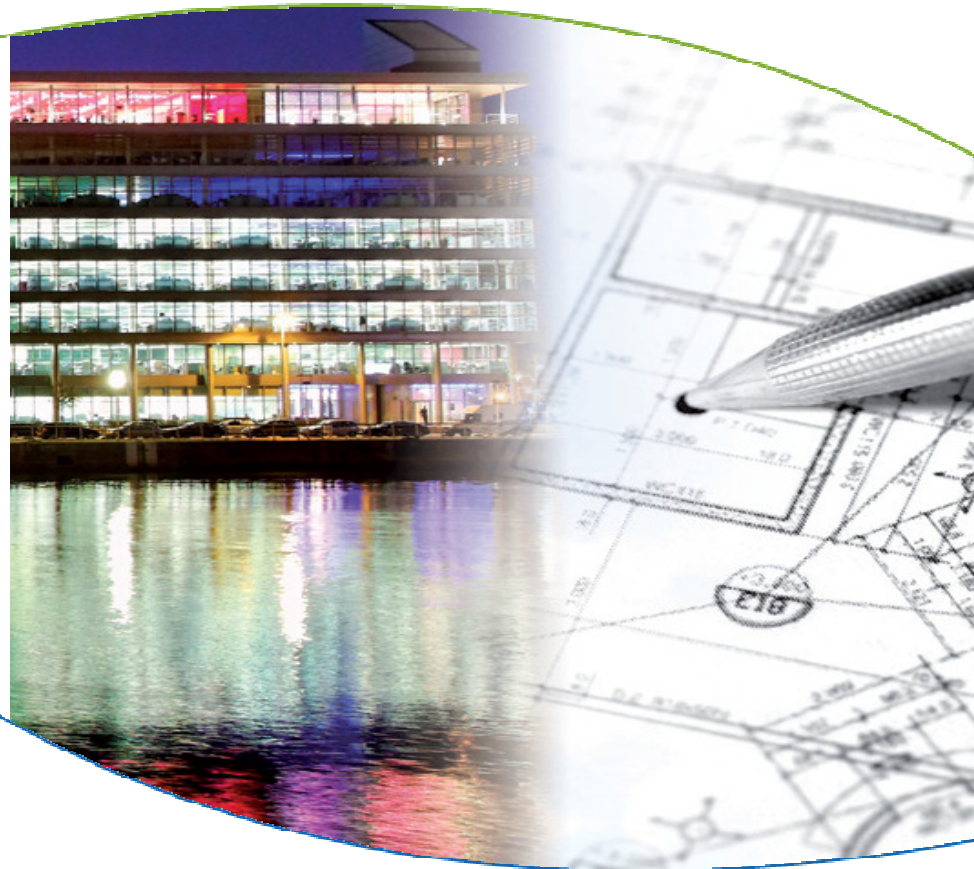


Symposium – Intelligente Gebäudetechnologien

So kommt die Intelligenz ins Gebäude

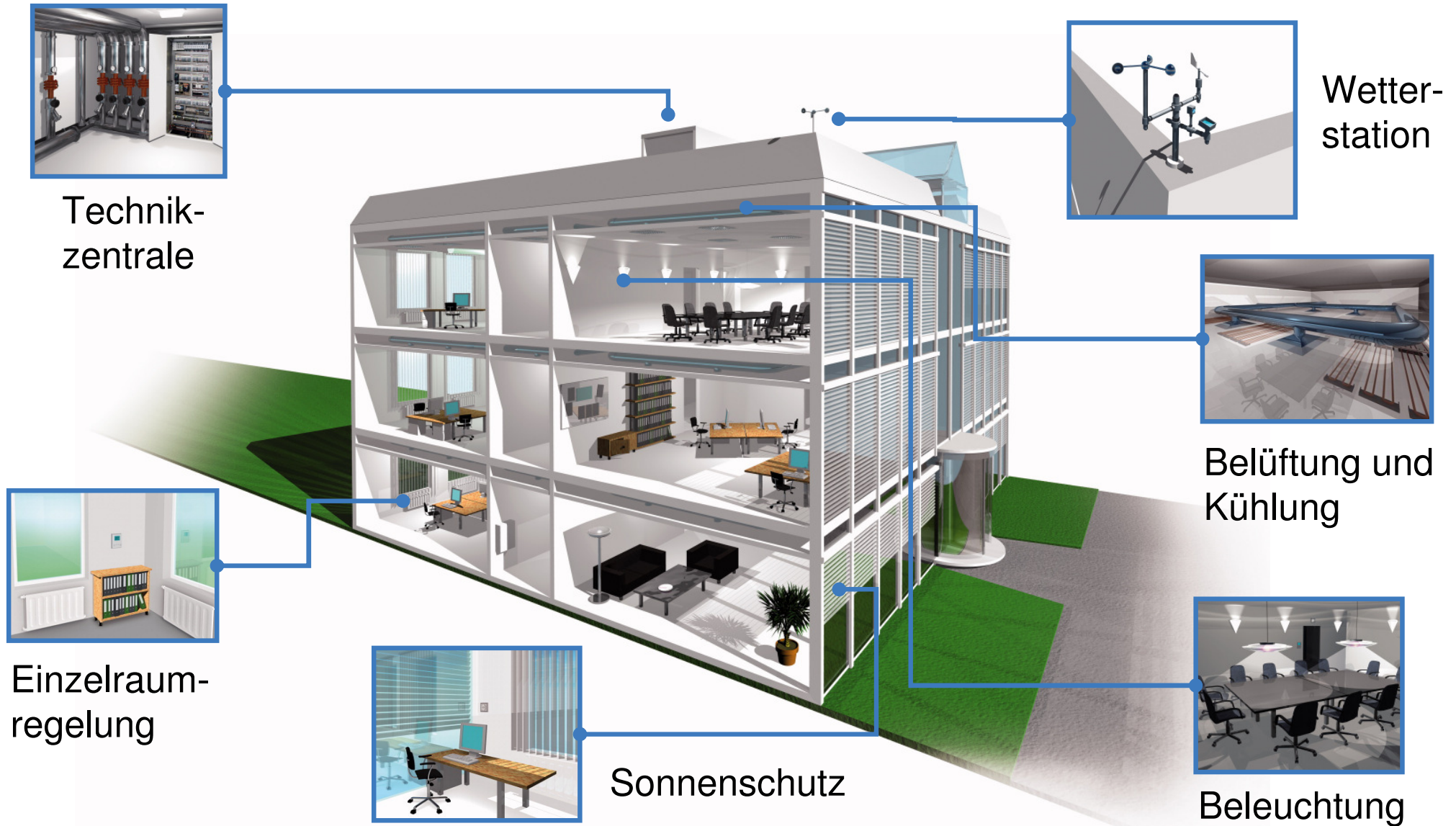


Rainer Schmutte

WAGO Kontakttechnik
Gebietsverkaufsleiter Vertriebsbüro Minden



Aufgaben für die Gebäudeautomation



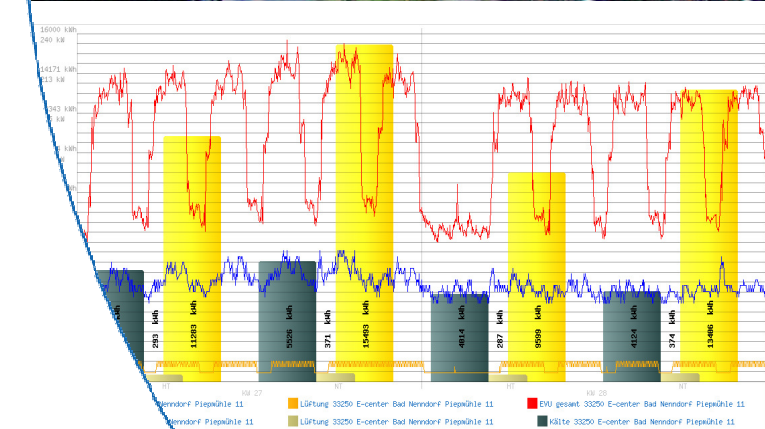
Energieeffizienz durch intelligente Gebäude



Energieeffizienz durch intelligente Gebäude

EDEKA Minden-Hannover steigert die Energieeffizienz durch Energiecontrolling ihrer Supermärkte

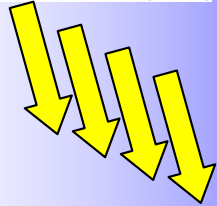
- **Produkte im Einsatz:**
 - 250 ETHERNET-Controller
 - ca. 8.000 HW Datenpunkte
 - Spannungsversorgungen, Optokoppler, Relais, Reihenklemmen
- ▶ Kostengünstiges Konzept, modular skalierbares System
- ▶ Einfache Integration und Administration im EDEKA-LAN



Energieeffizienz durch intelligente Gebäude



CO₂



- **Fakten:**
 - Zum Energiecontrolling bisher installierte Verkaufsfläche: ca. 765.000 m²
 - Markttemperatur pro -1 °C = Energieeinsparung ca. 6 %
 - Kühlstellentemperatur pro -1 °C = Energieeinsparung ca. 5%
 - Leistungsspitzen -20 kW = Kosteneinsparung ca. 8 %
- **Potenziale:**
 - Reduzierung der Heizenergie durch ständige Überwachung der Markttemperaturen
 - Reduzierung des Energieverbrauchs zur Kälteerzeugung durch Überwachung und Einhaltung der Mindesttemperaturen
 - Überwachung der Lastprofile zur Vermeidung von Leistungsspitzen

Energieeffizienz durch intelligente Gebäude

Moderne Beleuchtungssteuerungen mit DALI in einer Fertigungshalle

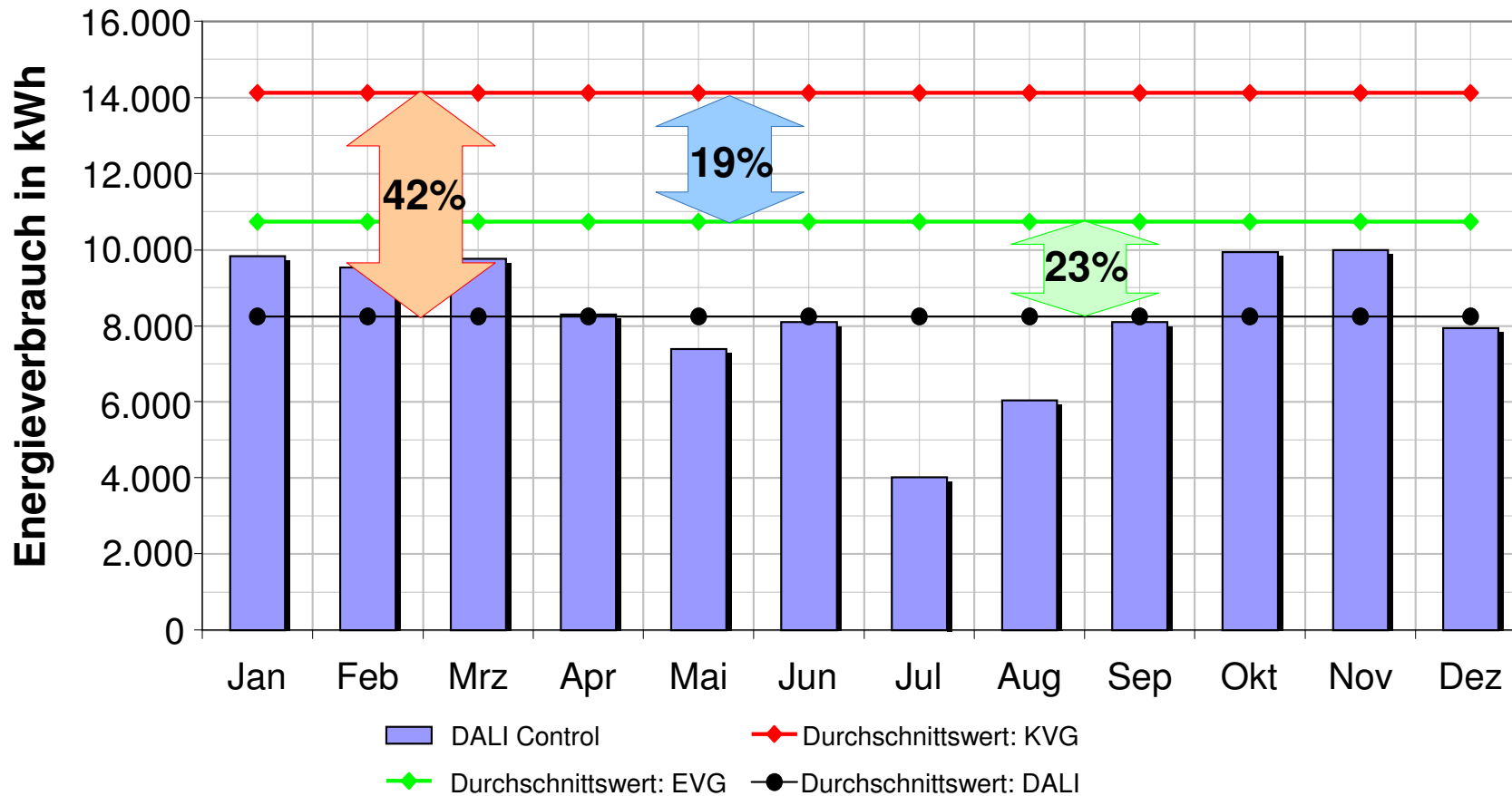
- Austausch der Hallenbeleuchtung gegen T5-Leuchtstofflampen mit dimmbaren DALI-Vorschaltgeräten
 - Flexible Anpassung der Beleuchtungssteuerung
 - Innenlichtsensoren erfassen die Helligkeit und geben Messwerte an die Konstantlichtregelung
 - 400 DALI-Leuchten mit 21 DALI-Mastermodulen und 4 ETHERNET-Controllern
- ▶ **Energieeinsparung von 35% gegenüber vorherigen Energiekosten und Einsparung von ~ 200 t CO₂ pro Jahr**



Energieeffizienz durch intelligente Gebäude

Moderne Beleuchtungssteuerungen mit DALI in einer Fertigungshalle

Einsparpotential: Energieverbrauch der Fertigungshalle



EVG:
Elektronische
Vorschaltgeräte

KVG:
Konventionelle
Vorschaltgeräte

Projekte mit intelligenter Gebäudetechnologie



**Projekt „The Sqaire“
Hotel, Einkaufszentrum & Büro
in Frankfurt am Main**

Projekte mit intelligenter Gebäudetechnologie

BACnet/IP Netzwerk in einer Schule
“Alfons-Kern-Schule“ in Pforzheim

**Hotel-Sanierung mit LON und
ETHERNET-Controllers** in Heidelberg



Energieeffizienz durch intelligente Gebäude

Planung und Betrieb

- Gebäudeautomation und deren einfache Bedienbarkeit stehen in einem starken Zusammenhang.
- Energieeffizienz im gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes bedeutet:

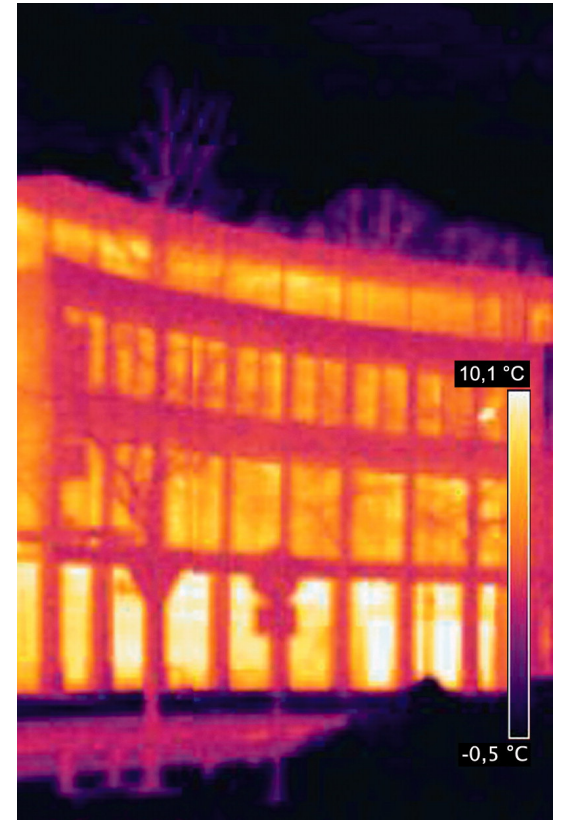
Die Anforderung der Planung zu berücksichtigen, aber auch die späteren Änderungen vorzudenken.



Energieeffizienz durch intelligente Gebäude

Gebäudeautomation ermöglicht Energieeffizienz in Gebäuden

- Gebäudesystemtechnik spart im Vergleich zu konventioneller Technik Energie
- Verbesserung der Energieperformance durch Verbrauchserfassung
→ richtige Auswahl der Funktionen zur Energieoptimierung
- Maximales Energieeinsparpotenzial durch Kombination verschiedener Automatisierungsfunktionen
- Kurze Amortisationszeiten (Erfahrungswerte: 1-5 Jahre)
- Einsparungen können im zweistelligen %-Bereich liegen



Fazit: Energieeffizienz in der Gebäudetechnik

Die Höhe des Automatisierungsgrades beeinflusst die Gesamtenergiebilanz des Gebäudes.

Betrachtet man zusätzlich die vom Gesetzgeber definierten Vorgaben zur Gesamtenergieeffizienz von Nichtwohn-Gebäuden, lautet die Konsequenz:

- ▶ Der Neubau oder die Sanierung von Bestandsbauten ist ohne Gebäudeautomation nicht mehr zulässig.

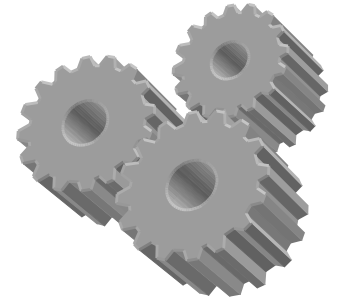


(*über die Medien Ethernet oder Zweidraht)

Fazit: Energieeffizienz in der Gebäudetechnik ...

... fordert ein „richtiges“ Zusammenspiel aus:

- der Gebäudehülle (Bauphysik, Fassadentechnik, ...),
 - der Anlagentechnik (Heizung, Kühlung, Beleuchtung, Sonnenschutz, ...),
 - dem Gebäude-/Anlagenbetrieb unter Berücksichtigung der Nutzungsverhalten und
 - dem Einsatz von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement.
-
- Komplexe Funktionen müssen einfach umzusetzen sein um in der Gesamtnutzungszeit das Gebäude effizient zu betreiben.



Es müssen alle Gewerke optimal aufeinander abgestimmt werden, damit der Betreiber über den gesamten Lebenszyklus den größtmöglichen Nutzen hat.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Rainer Schmutte