

# **WDV® MOLLINÉ**

Messtechnik die zählt



# **Fachvortrag**



# **Alternative Energiekonzepte 2018**

#### Thema:

Moderne Messtechnikkonzepte - Wissen was läuft und wie viel davon!



#### Kontaktdaten



Oliver Ebelshäuser

Leiter Vertrieb

E-Mail: o.ebelshaeuser@molline.de

Tel.: 07 11 / 35 16 95-5 64

Mobil: 01 73 / 6 13 72 08



Markus Günther-Hirn

Leiter Technik

E-Mail: m.guenther@molline.de

Tel.: 07 11 / 35 16 95-7 20

Mobil: 01 73 / 6 94 68 94

WDV-Molliné GmbH • Kupferstraße 40-46 • 70565 Stuttgart • www.molline.de



#### WDV-Molliné: Zwei Standbeine

- Fachhandel und OEM-Hersteller für Messgeräte
- Dienstleistungen rund um Messgeräte
  - Komplett vormontiert und verdrahtet
  - Beratung, Schulung, Support, Service und Inbetriebnahmen
- Betriebs- und Heizkostenabrechnung





... bieten hersteller- und systemunabhängig Verbrauchsmesstechnik für alle Medien.





... sind spezialisierter Handel sowie OEM-Hersteller und Partner für das Fachhandwerk: Anlagenbau, Sanitär, Heizung, Lüftung, Kälte, MSR und Elektrik; für Verbrauchsmessgeräte und Energiedatenerfassung.





... sind der kompetente Partner der Fachplaner, Industrie, Gewerbe und Kommunen für Messstellen, Auswertung und Energiedatenmanagement.





... unterstützen unsere Kunden bei der Erstellung von Messstellenkonzepten, z. B. nach den Richtlinien der DIN EN ISO 50001 oder mit Hinblick auf die Kostenabrechnung komplexer Gebäudestrukturen. Wir unterstützen bei der Auslegung der Zähler bis hin zur Inbetriebnahme von Energiedatensystemen.





... sind ein Wärmemessdienst und erstellen Betriebs- und Heizkostenabrechnungen für Hausverwaltungen, Immobiliengesellschaften, Shopping Malls, Baugenossenschaften und kommunale Gebäudeverwaltungen.





## Wissen was läuft und wieviel davon!

Moderne Messstellenkonzepte





# Die Beweggründe für ein Messstellenkonzept

- Abrechnung komplexer Gebäudestrukturen
- Gesetzliche Vorgaben, z. B. Energieaudit nach DIN EN 16247
- Steuervorteile, z. B. Energiemanagement nach DIN EN ISO 50001
- Vernetze Messtechnik z.B. für Regelung, Gebäudeautomation, Anlagenüberwachung, Monitoring und Energiedatenerfassung
- Energiedaten als Zahlenbasis für Investitionsentscheidungen in Effizienzmaßnahmen
- Messdaten ermöglichen die Erfolgskontrolle von Maßnahmen und Überprüfung der Zielerreichung







Wie baut man ein Messstellenkonzept auf?



#### **Auswertung vorhandener Daten**

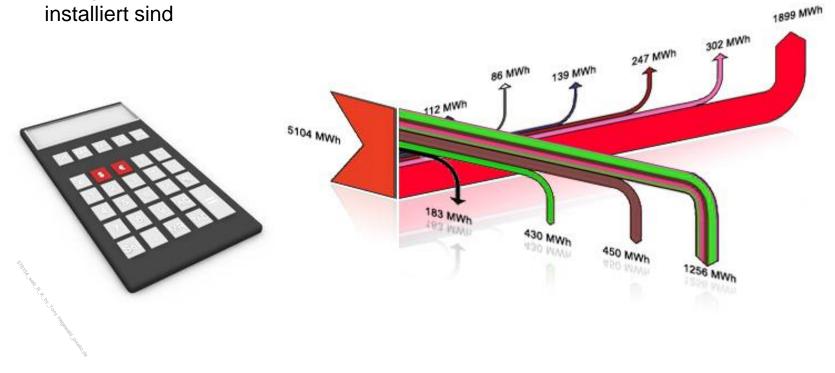
- Stromkosten
- Brennstoffrechnungen
- Sonstige Energiekosten, z. B. Edelgase
- ... und ein weißes Blatt Papier



# **Ergebnis Sankey-Diagramm**

 Verteilung der Energieströme auf die wichtigsten Verbraucher

Erfolgt rein rechnerisch, sofern noch keine Zähler installiert sind



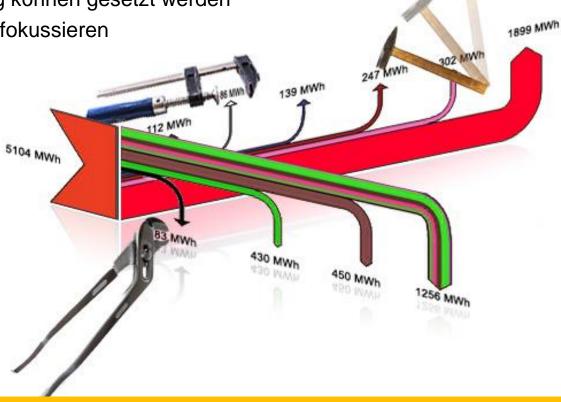


# Diagramm um mögliche Einsparungen ergänzen

Hilfe von extern – Betriebsblindheit

Schwerpunkte für Messung können gesetzt werden

Höchstes Einsparpotential fokussieren





### Kriterien für Einsatz von Messtechnik

- Wirtschaftlichkeit
- Gezielt und nicht alles messen.
- Mit wenigen Messstellen beginnen

 Automation (wenn vorhanden) und sinnvolle Alarmmeldungen einbeziehen

 Die Zähler sollen uns eine "Geschichte" erzählen





# Auslegung der Messstellen













## Informationen

#### Sammeln und auswerten weiterer Informationen

- Übersicht der Gebäude- und Infrastruktur
- Pläne der technischen Anlagen (soweit vorhanden und aktuell)
- Wissen und Erfahrung des technischen Betriebspersonals
- Begehung der Anlage und Datenaufnahme





# Beispielprojekt: Q6Q7 in Mannheim

Stadtquartier mit Handels-, Gastronomie- und Büroflächen, Fitnessstudio, Medizinischen Versorgungszentrum, 4 Sterne Hotel, Wohnungen und dreigeschossiger Tiefgarage. Die Shops und Gastronomie wurden am 29.09.2016 eröffnet, die Fertigstellung war im Dezember 2017.

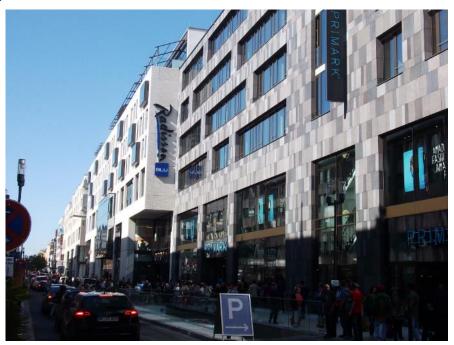


Bildquelle: Diringer & Scheidel, Mannheim



# Zahlen zum Projekt

- Über zwei Quadranten in der Mannheimer Innenstadt
- Innerstädtisches Handels- und Dienstleistungszentrum
- Über 65 Shops
- Gastronomie "Kleine Fressgasse (KFG)"
- Verwaltungs-, Büro- und Kongressräume
- Medizinisches Versorgungszentrum
- Hotel über drei Stockwerke mit 229 Zimmern
- 89 Wohnungen um einen Innenhof
- Drei unterirdische Parkebenen mit 1.376 Parkplätzen
- Baukosten 236 Mio €
- Grundstück 16.142 m² (ca. 80 x 200 m)





#### Gebäudestruktur

#### Flächenübersicht

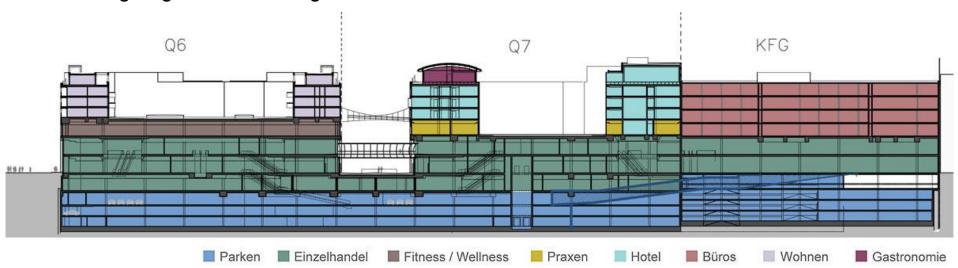
Einzelhandel/Gastronomie 27.300 m²

• Hotel 12.430 m<sup>2</sup>

• Büros 4.880 m<sup>2</sup>

• Wohnungen 7.770 m<sup>2</sup>

• Tiefgarage über 3 Untergeschosse



Bildquelle: Diringer & Scheidel, Mannheim



# Aufgabenstellung

- 1. Automatisierte Verbrauchsdatenerfassung der Haupt- und Verteilungszähler für die Gebäudeautomation und Energiemanagement gemäß DIN EN ISO 50001.
- 2. Schnelle, unkomplizierte und kostengünstige Verbrauchsdatenerfassung aller Haupt-, Verteilungs- und Unterzähler zur Abrechnung der Betriebs- und Heizkosten.





# Lösung

#### **Zwei Systeme**

Automatisierte Verbrauchsdatenerfassung: M-Bus

- System: Sysmess Multi Datenlogger/Gateway da universell einsetzbar
- Bereits mit vielen Energiemanagementsystemen im Einsatz und erprobt

Kostengünstige Verbrauchsdatenerfassung: wireless M-Bus walk-by System

 Gute Verfügbarkeit von Wasser-, Kälte- und Wärmezählern in allen Dimensionen von DN 15 bis DN 300, kostengünstige Wohnungszählern bis hin zu Ultraschallzählern.

11 x Sysmess Multi Gateway/Datenlogger Modbus, BACnet und M-Bus integriert,

4 GB Datenlogger, vorbereitet für EU-Datenschutzverordnung und ISO 27001

1x Geräteset walk-by Funkauslesung, erfolgt im vorbeilaufen, für die Kostenabrechnung relevanten Daten, inkl. Schulung des Betriebspersonals











# Anzahl Verbrauchsmessgeräte

#### Q6

- 143 Wasserzähler
- 126 Wärmezähler
- 60 Kältezähler
- 119 Elektroenergiezähler (Gewerk Elektro)

#### **Q7**

- 82 Wasserzähler
- 69 Wärmezähler
- 79 Kältezähler
- 50 Elektroenergiezähler (Gewerk Elektro)

#### **KFG**

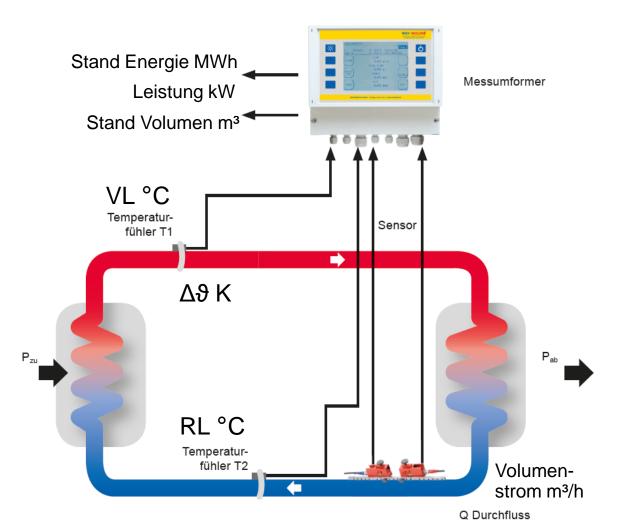
- 38 Wasserzähler
- 35 Wärmezähler
- 35 Kältezähler
- 23 Elektroenergiezähler (Gewerk Elektro)
- 859 Zähler Gesamt
- 192 M-Bus, 524 wireless M-Bus, 143 Zähler kombiniert M-Bus UND wireless M-Bus (Funk)





#### Messwerte

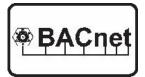
Verbrauchsmessgeräte liefern viele interessante Daten, weit mehr wie nur den simplen Zählerstand. Beispiel Wärmezähler:





#### **Kommunikation**

- Die Zähler kommunizieren und interagieren mit der Energiedatenerfassung, Energiemanagement, Prozessleitsystem und/oder Gebäudeautomation.
- Die digitale Verbrauchsmesstechnik bietet hierfür eine große Palette Kommunikationsschnittstellen für die Systemintegration.
- WDV-Molliné liefert ausschließlich Zähler mit systemoffenen Schnittstellen die geltenden Standards und Normen entsprechen, beispielsweise:























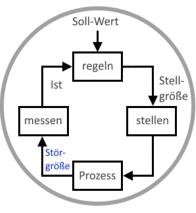


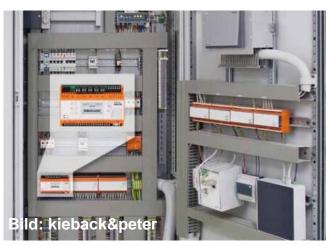


# **Automations- und Prozessleitsysteme**

- Die Messwerte der Verbrauchszähler sind einsetzbar als Bestandteil der Regelkreise in der Gebäudeautomation und überträgt die Daten.
- Die Gebäudeautomation bildet das Rückgrat für die automatisierte Energiedatenerfassung und der effizienten Steuerung und Regelung der Anlagen.
- Ist keine Automation vorhanden, erfolgt die Vernetzung der Zähler per M-Bus (Kabel) oder wireless M-Bus (Funk).

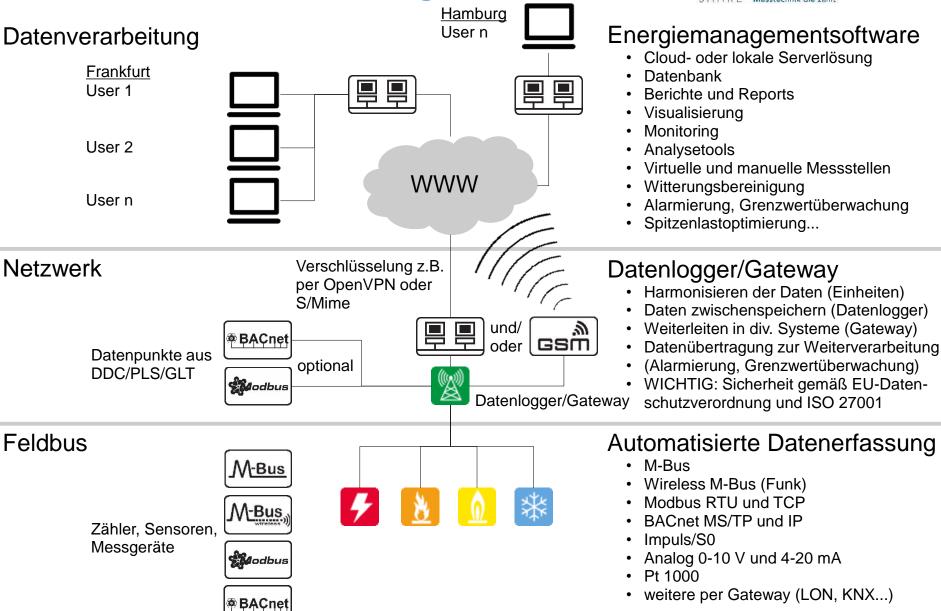






# **Schema Datenerfassung**







# **Monitoring**

 Zentralisierte Fernauslesung (beliebig) vieler Standorte, die Datenübertragung erfolgt

Per Mobilfunkmodem

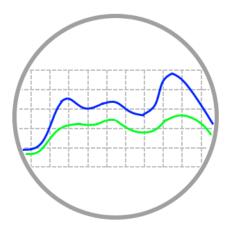
Oder Internetverbindung



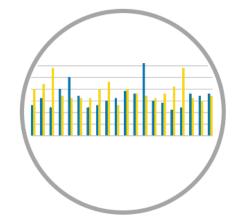


# Automatisierte Energiedatenerfassung

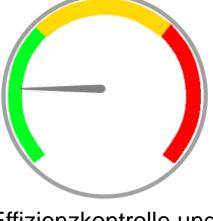
Die automatisierte Datenerfassung eröffnen im Zusammenspiel mit Energiedatenoder Energiemanagementsystem zahlreiche Möglichkeiten:



Analysen und Reports



Monitoring und Visualisierung

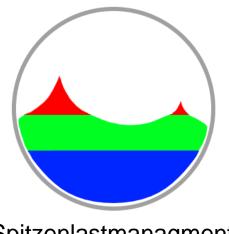


Effizienzkontrolle und -überwachung

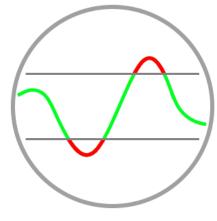


# Automatisierte Anlagenüberwachung

Die Messwerte der Zähler arbeiten zusammen mit der Gebäudeautomation und bilden eine automatisierte und fortlaufende Überwachung und Funktionskontrolle der Anlagen.



Spitzenlastmanagment



Grenzwertüberwachung

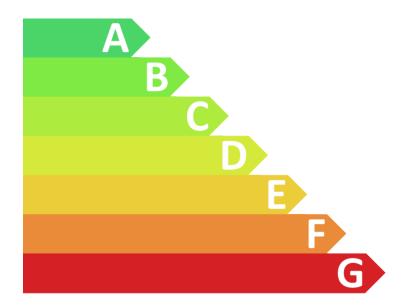


Leckageerkennung



## **Automatisierte Kennzahlenbildung**

- Energieleistungskennzahlen (EnPI) sind ein wichtiges Steuerungsinstrument im Energiemanagementsystem und ermöglichen Vergleiche und Erfolgskontrolle.
- Die automatisierte Erfassung der Energie- und Prozessdaten ermöglichen die fortlaufende und automatisierte Bildung der EnPI's im Energiemanagementsystem, so sind die wichtigsten Kennzahlen stets im Blickfeld.







Quelle Fraunhofer-Institut

#### Vielen Dank für Ihr Interesse





Messtechnik die zählt