

# Aquametro Messtechnik GmbH



**Danke für die Einladung zum  
31. Netzwerktreffen**



**Wolfgang Kessler**

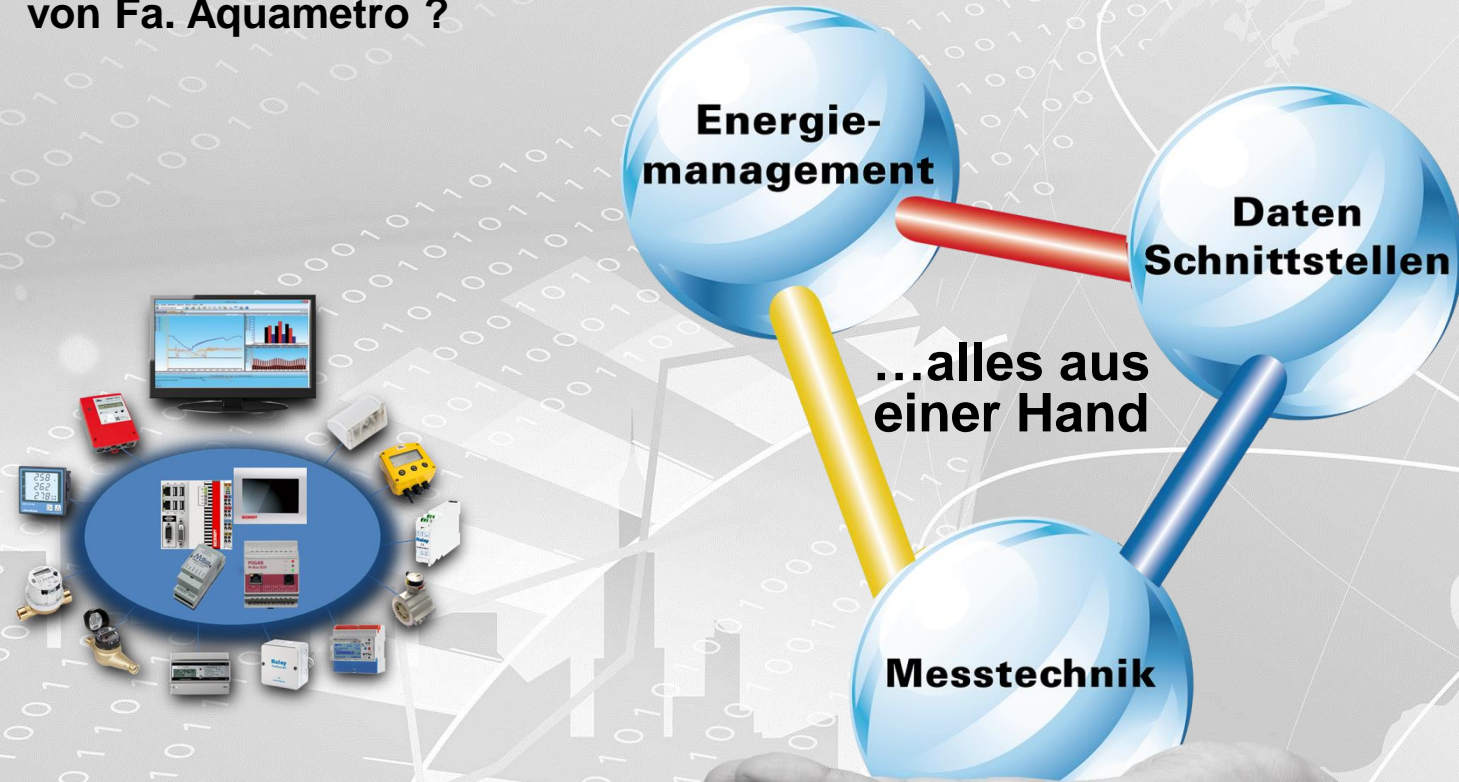
**Leiter Energiedatenmanagement &  
Systemtechnik**

**Tel: +49 172 7457558**

**Email: [wolfgang.kessler@aquametro.com](mailto:wolfgang.kessler@aquametro.com)**

- **30 Jahre Gebäudeautomation**
- **02/2015 Gründung Geschäftsbereich  
Energiedatenmanagement &  
Systemtechnik  
Aquametro Messtechnik GmbH Bremen**
- **über 25 Jahre Erfahrung in den  
Bereichen:  
Energiedatenerfassung,  
Datenschnittstellen,  
Energiedatenmanagement**

# Warum ein Energiedatenmanagementsystem von Fa. Aquametro ?



**Planung und Realisierung  
individueller sowie  
kundenspezifischer Lösungen**

***„.....Energieeffizienz wird in Industrie- und Gewerbeunternehmen sowohl aus politischer, als auch aus wirtschaftlicher Sicht immer relevanter.***

***Um sie zu steigern, ist es notwendig, den Energieverbrauch und die Effizienz der Anlagen kontinuierlich zu analysieren, zu kontrollieren und zu optimieren.....“***

***! Datenqualität und Datensicherheit ist hier enorm wichtig !***

***Dieses Thema wird sehr oft unterschätzt***

## Beispiele aus der Sicht eines Kunden: Einhaltung der vielen Gesetze

Gesetzliche Anforderungen  
(z.B. Energie sparen / CO<sup>2</sup> Reduzieren)



- steigende Anforderungen
- neue Gesetze
- strengere Auflagen



### z.B. Energiedienstleistungsgesetz (EDL-G)

- KMU - kleine und mittelständige Unternehmen bis 250 Mitarbeiter oder bis 50 Mio. Umsatz → kein jährliches Energieaudit EN16247
- Nicht KMU → jährliches Energieaudit EN16247 oder Nachweis Energiedatenmanagement EN 50.001

Unternehmen Bereich  
Automobil oder Metallbranche



Betriebselektriker oder Hausmeister  
wird zum Energieberater



Planungsbüro  
z.B. Gebäudeautomation  
(keine Fachplaner)



## Beispiele aus der Sicht eines Kunden: Nachweise und Rückerstattungen

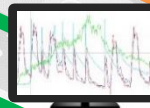
Gesetzliche Anforderungen  
(Energie sparen / CO<sup>2</sup> Reduzieren)



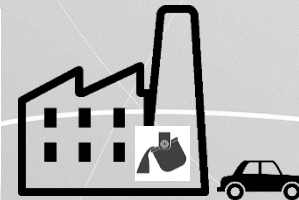
Amt fordert Nachweis über Energieverbräuche  
in Form eines Lastganges → lückenlos!!!



Steuerrückerstattung  
z.B. EEG Umlage, Stromsteuer,  
Abwassermindermenge,...



Unternehmen Bereich  
Automobil oder Metallbranche



Dieser Nachweis ist die Grundlage für eine Rückerstattung oder  
einer steuerlichen Befreiung → Geld zurück

## Beispiele aus der Sicht eines Kunden: Nachweise und Rückerstattungen

Gesetzliche Anforderungen  
(Energie sparen / CO<sup>2</sup> Reduzieren)



Amt fordert Nachweis über Energieverbräuche  
in Form eines Lastganges → lückenlos!!!



Keine Steuerrückerstattung  
z.B. EEG Umlage, Stromsteuer,  
Abwassermindermenge,...



Unternehmen Bereich  
Automobil oder Metallbranche

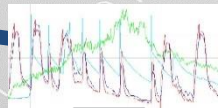


Viel Geld investiert und nichts gewonnen !!!!!

...oder das Thema falsch angegangen...

## Beispiele aus der Sicht eines Kunden: Auswahl der Energiezähler

Gesetzliche Anforderungen  
(Energie sparen / CO<sup>2</sup> Reduzieren)



Unternehmen Bereich  
Automobil oder Metallbranche

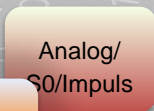
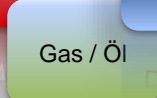
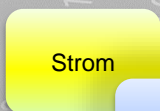


Hat sich der Kunde «unwissentlich»  
für den «falschen» Zähler (Hersteller)  
entschieden und dieser liefert lückenhafte  
oder gar keine Werte, kann er seine Daten  
nicht auswerten und den geforderten  
Nachweis nicht bringen.  
Er verliert Geld !!!

- Hersteller A
- Hersteller B
- Hersteller C
- Hersteller D
- Hersteller E
- Hersteller ...

Fragen:

- Wer liefert was?
- **Qualität der Produkte**  
(über diesen Punkt ist sich der Kunde zu diesem Zeitpunkt nicht im klaren, was das für ihn später bedeuten kann! (Thema Nachweis Rückerstattung))
- Preis
- Service & Beratung
- ----
- **(Qualitätsprobleme !?!)**

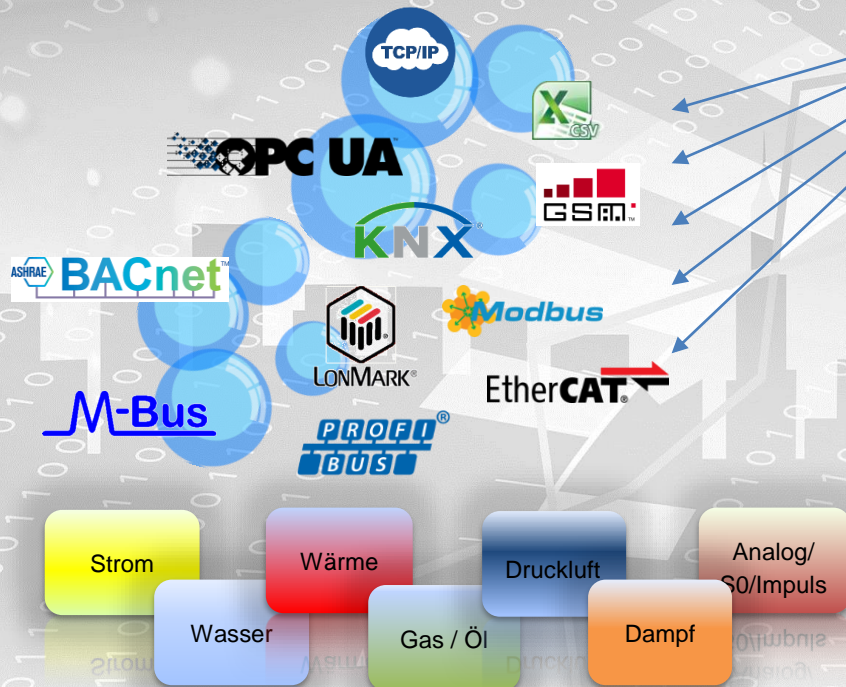




## Beispiele aus der Sicht eines Kunden: Konfrontation mit Schnittstellen

Gesetzliche Anforderungen  
(Energie sparen / CO<sup>2</sup> Reduzieren)

Unternehmen Bereich  
Automobil oder Metallbranche



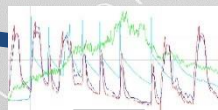
Fragen / Hinweise:

- Die meisten Kunden wissen erstmal gar nicht was sie fragen müssen, da er i.d.R. kein Schnittstellenspezialist ist.
- Welcher Zähler hat welche Schnittstelle?
- Passt das in mein System?
- **Die meisten denken, jeder M-Bus Zähler passt auf ein beliebiges M-Bus Erfassungssystem – Dieser Glaube kann Ihm zum Verhängnis werden!**
- Heute M-Bus -> morgen etwas anderes ???  
Was muss bei den Schnittstellen noch beachtet werden???

## Beispiele aus der Sicht eines Kunden: welches Erfassungssystem passt für mich

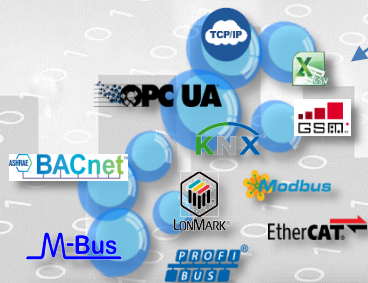
Gesetzliche Anforderungen  
(Energie sparen / CO<sup>2</sup> Reduzieren)

Unternehmen Bereich  
Automobil oder Metallbranche



### Gateway

- Hersteller A
- Hersteller B
- Hersteller C
- Hersteller D
- Hersteller E
- Hersteller ...



### Fragen:

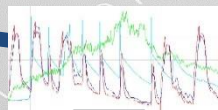
- Die meisten Kunden wissen erstmal gar nicht was sie fragen müssen, da er i.d.R. kein Schnittstellen.- und Gateway - Spezialist ist.
- M-Bus nicht gleich M-Bus → Gerätefreigabeliste !?! → Ist das bekannt?
- Heute Investition für M-Bus Gateway → morgen kommt etwas anderes → nicht kompatibel
- Was muss bei den Schnittstellen noch beachtet werden???
- u.v.m.



## Beispiele aus der Sicht eines Kunden: welches Erfassungssystem passt für mich

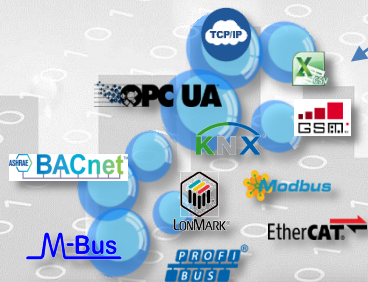
Gesetzliche Anforderungen  
(Energie sparen / CO<sup>2</sup> Reduzieren)

Unternehmen Bereich  
Automobil oder Metallbranche



### Gateway

- Hersteller A
- Hersteller B
- Hersteller C
- Hersteller D
- Hersteller E
- Hersteller ...



Strom

Wasser

Wärme

Gas / Öl

Druckluft

Dampf

Analog/  
SO/Impuls

- Beinahe jeder Gateway-Hersteller wirbt heute mit dem Begriff Energiedatenmanagement → viele leisten nur Energiemonitoring
- Der Kunde wird mit „wir können alles“ Versprechen gelockt
- Man muss sich intensiv mit dem Produkt beschäftigen, um herauszufinden, was dieses leisten kann und ob die Schnittstellen zueinander passen
- Wie soll das ein Kunde / Planer diese Problematik erkennen → ohne Detailkenntnisse und langjährige Erfahrung ist das schier unmöglich
- Die Unterschiede / Leistungsfähigkeit kann nur über einen direkten Wettbewerbsvergleich / Ausschreibung erfolgen

### Beispiele aus der Sicht eines Kunden: mein GLT Lieferant

Gesetzliche Anforderungen  
(Energie sparen / CO<sup>2</sup> Reduzieren)

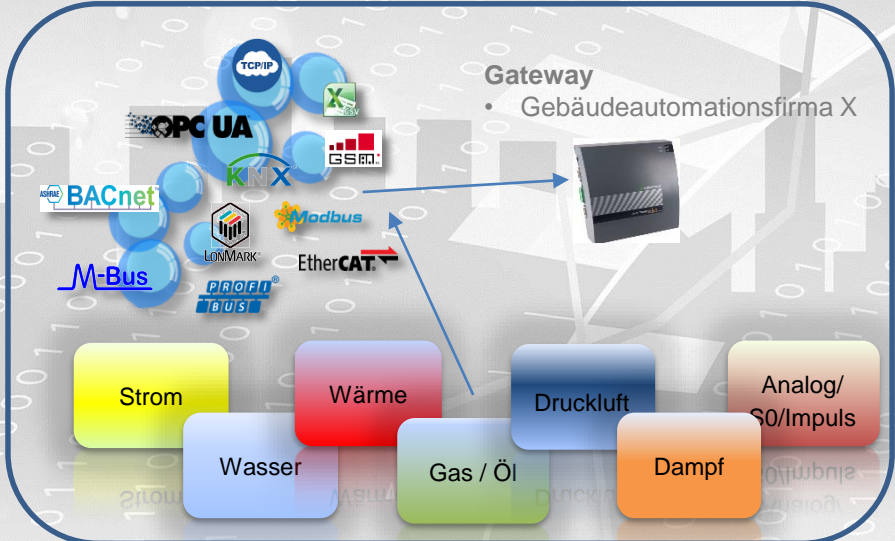
Unternehmen Bereich  
Automobil oder Metallbranche



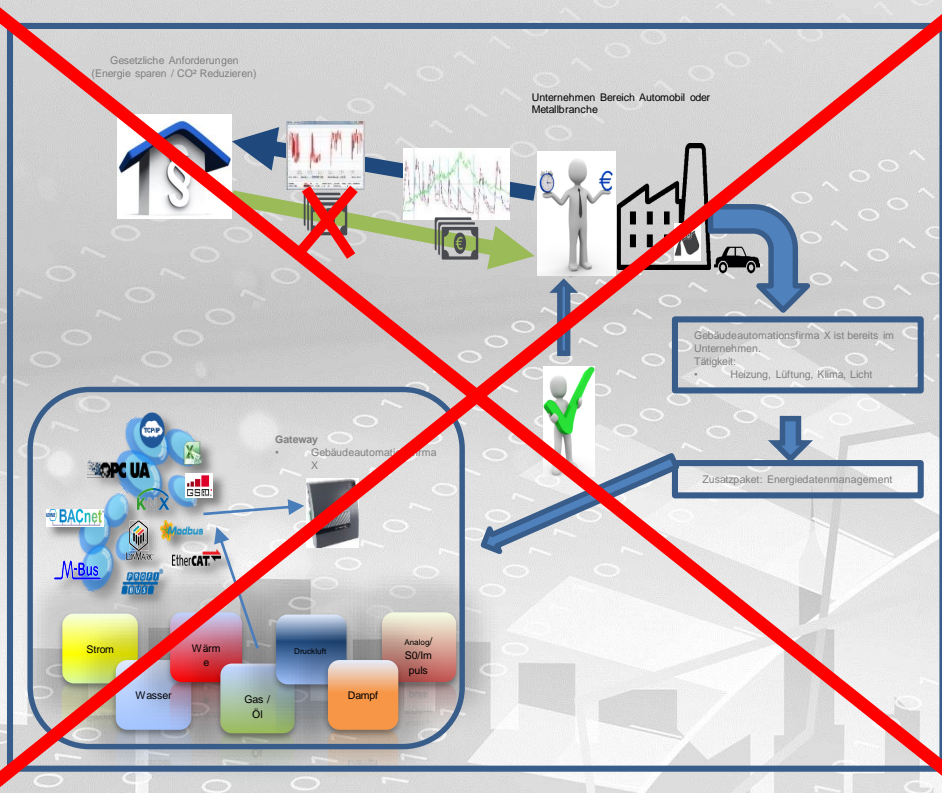
Gebäudeautomationsfirma X ist  
bereits im Unternehmen.  
Tätigkeit:  
• Heizung, Lüftung, Klima, Licht

**Vorteil?**

Zusatzpaket:  
Energiedatenmanagement



# Beispiel Gebäudeautomation



## Viele Gründe:

- Faktor Mensch → zu viele Personen arbeiten am System und verursachen Unterbrechungen durch Wartung, Ergänzungen, Updates, Störungen,.....
- Aufgaben → GLT Systeme haben andere Aufgaben als EDM
- Oftmals nur Energiemonitoring → kein Energiedatenmanagement → es fehlt oftmals an langjähriger Erfahrung auf diesem Gebiet
- Performance → SQL – Datenbank, Change of Value Verfahren,... → können diese Flut an Energiedaten nicht verarbeiten.....
- Dokumentenechte Datenbank vorhanden ??? → Nachweispflicht oder Abrechnung an Dritte
- u.v.m.

# Grundlagen für ein funktionierendes Energiedatenmanagementsystems

## 1) Messtechnik (Zähler):



- gute Datenqualität
- Zuverlässig (keine Ausfälle)
- funktionierende Schnittstellen für Datenanbindung
- Einhaltung der Normen

## 2) Datenerfassungssysteme:



- die passende Lösung für den Kunden
- flexibel & erweiterbar
- keine festen Strukturen (Treiber, Handling,.....)
- universelle Schnittstellen (Eingang & Ausgang)
- Einhaltung der Normen
- Geschwindigkeit (schnelle Datenaufzeichnung)
- kurze Übertragungswege
- definierte Datenübergabe zum EDM System

## 3) Energiedatenmanagement:



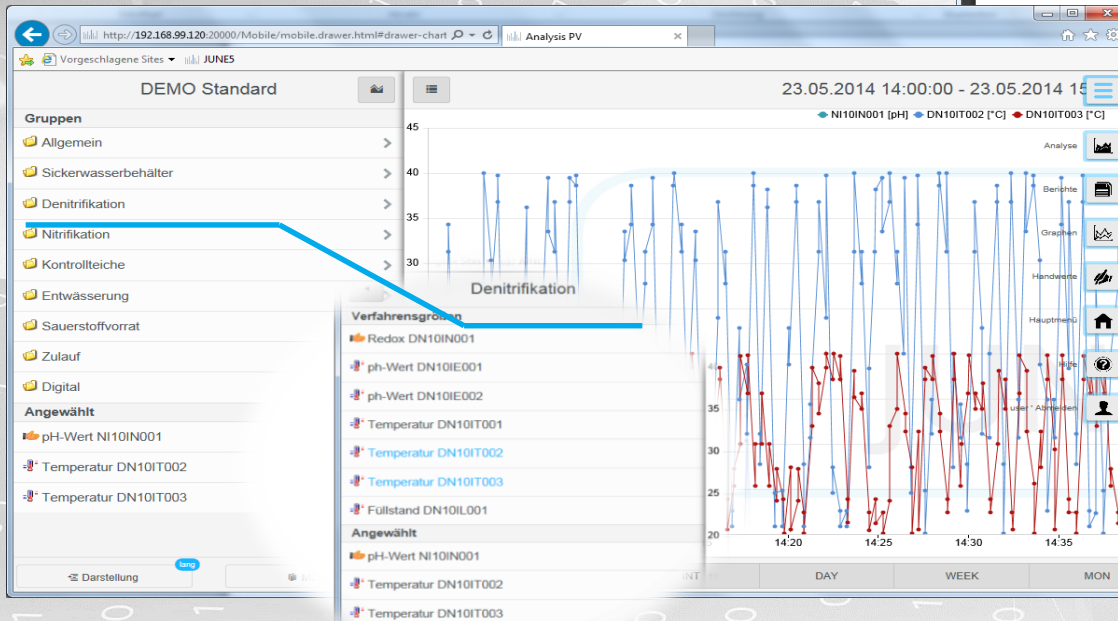
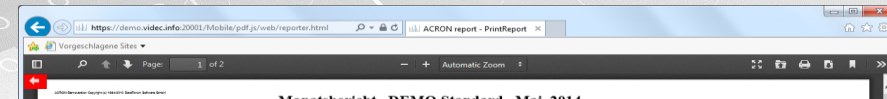
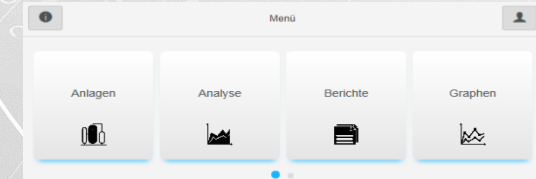
- schnelle & leistungsstarke Datenbank
- dokumentenechte Aufzeichnung (Abrechnung)
- schnelle Datenaufzeichnung
- modularer Aufbau
- Stand der Technik
- leichte Bedienung
- Flexibel (Software & Hersteller)

**Ambus<sup>®</sup>EDM**

powered by Acron

## Ambus®EDM im Web

- Grafische Analyse im Web
- Berichtsdarstellung im Web
- Drill-Down der Anlagensicht
- Volle Touch Bedienung



Monatsbericht DEMO Standard Mai 2014

Zulauf	Redox DN10IN001	Denitrifikation						Nitrifikation				Kontrollteiche		
		pH-Wert DN10IE001	pH-Wert DN10IE002	Temperatur DN10IT001	Temperatur DN10IT002	Temperatur DN10IT003	Füllstand DN10IL001	Füllstand DN10IL002	pH-Wert NI10IN001	Sauerstoffmessung NI10OD001	Temperatur NI10IT001	Füllstand KT10OD001	Füllstand KT20OD001	Abfluss zum Sommer
m³	mv	°C	°C	°C	°C	m³	m³	pH	mg/l	°C	m	m	m³/h	
P 61.132		7,8	7,9	36,8	20,4	10,4	15,9	52			28,0	1,03	1,04	5
P 61.592		6,0	7,9	36,2	20,9	10,8	15,8	53			28,6	1,08	1,07	5
P 62.847		7,9	7,9	36,4	20,9	10,2	15,7	54			28,6	1,02	1,06	5
P 62.112		7,8	8,0	36,3	20,5	10,5	15,9	53			24,9	1,07	1,05	5
P 55.102		7,9	7,9	37,3	21,6	10,3	15,3	53			27,0	1,06	1,02	5
P 61.219		8,0	7,8	36,4	21,2	10,5	16,0	54			28,0	1,00	1,06	5
P 62.489		7,9	8,0	36,0	21,1	10,0	15,6	54			28,2	1,03	1,03	5
D 62.555	S	7,9	7,9	36,3	20,7	10,4	15,6	55			28,2	1,02	1,05	5
P 61.020		7,8	7,9	36,7	21,0	10,5	15,1	54			28,2	1,04	1,02	5
P 61.629		7,8	7,9	36,3	20,6	10,2	15,5	53			24,5	1,06	1,04	5
D 61.764		7,9	7,9	35,8	21,2	10,3	15,5	56			25,7	1,05	1,01	5
P 60.258		8,0	7,9	36,5	21,3	10,8	15,6	55			25,7	1,04	1,03	5
D 62.995		7,9	7,8	35,9	20,8	10,2	15,4	52	6,0		25,2	1,07	1,03	5
P 60.961		8,0	7,9	35,6	20,4	10,4	15,4	55			25,3	1,01	1,04	5
P 61.499		7,9	8,0	36,7	20,2	10,3	15,5	54	7,8	9,5	26,0	1,06	1,07	5
P 61.548		7,9	8,0	36,6	20,6	10,6	16,2	53			25,5	1,06	1,02	5
P 61.680		7,9	8,1	36,3	20,9	10,2	15,6	54			25,2	1,01	1,05	5
D 62.017		8,0	7,9	36,1	20,7	10,4	15,2	53			25,6	1,03	1,06	5
P 62.200		7,7	7,5	35,7	20,5	10,5	15,6	53			26,4	1,04	1,02	5



# ACRON im Web

- Handeingabe aller Laborgrößen
- Anpassung für mobile Endgeräte



## ACRON Anlage A

- Monatsberichte
- Photovoltaik
- Jahresberichte
- Jahresbericht

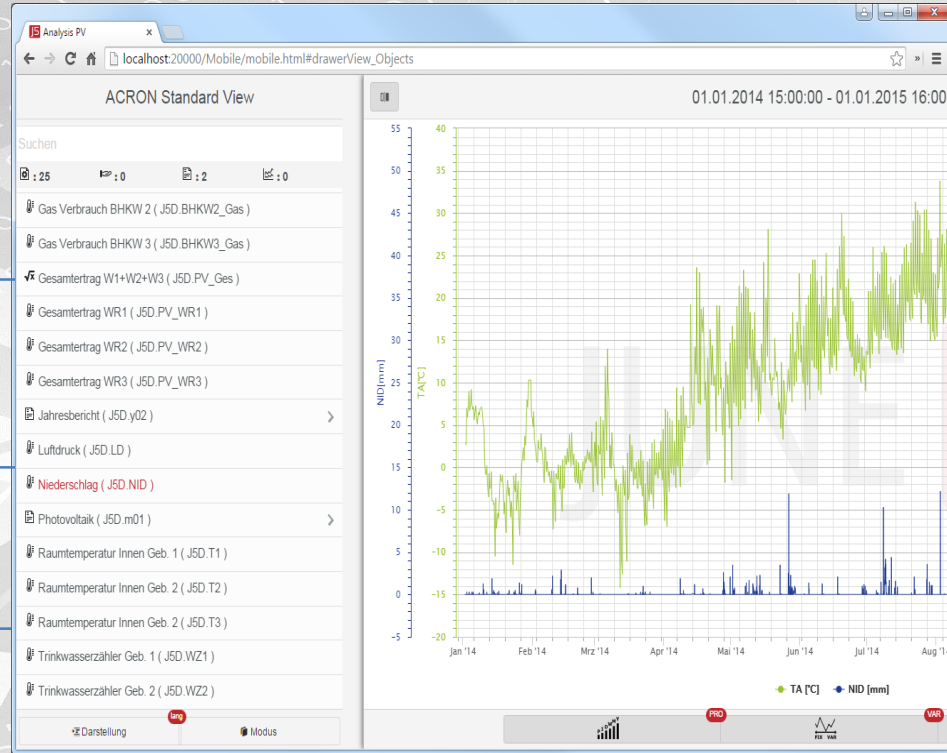
## ACRON Anlage B

- Firma
- Gebäude 1
  - Raumtemperatur Innen Geb. 1
  - Trinkwasserzähler Geb. 1
  - Energiezähler Geb. 1
- Gebäude 2

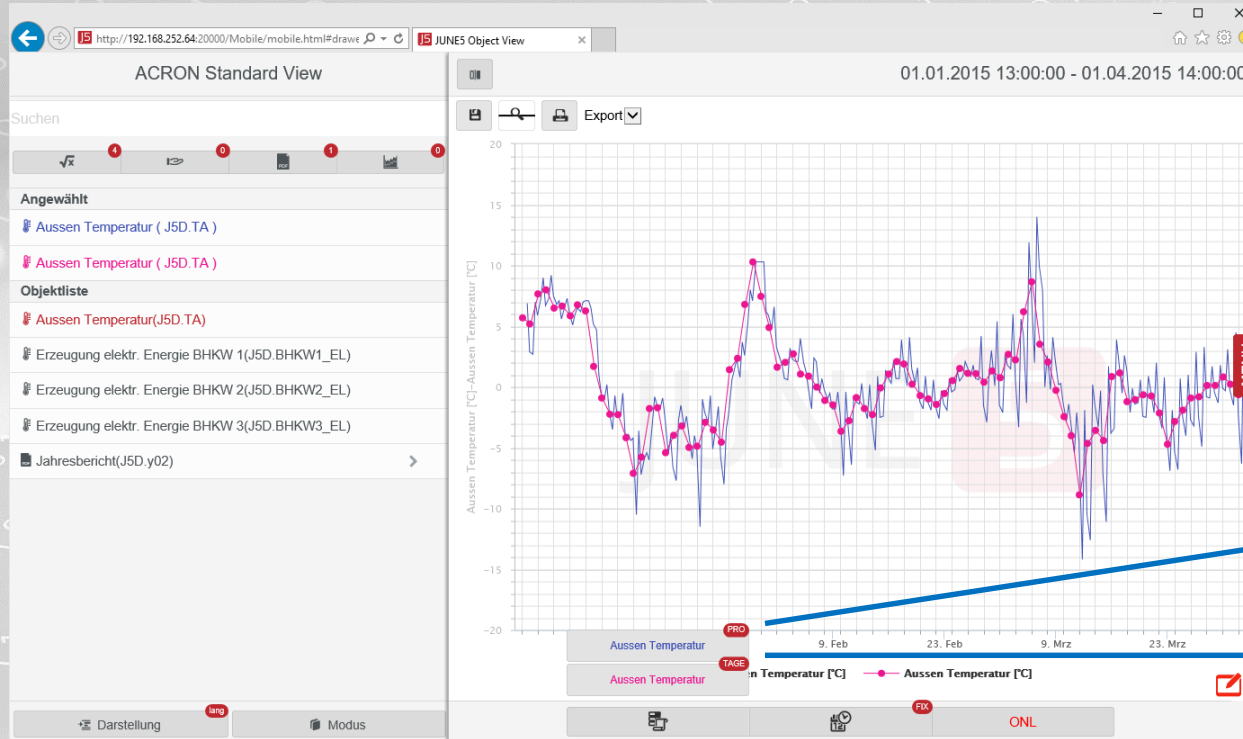
## ACRON Anlage C

- Energieerzeugung
- BHKW
  - Gas Verbrauch BHKW 1
  - Gas Verbrauch BHKW 2
  - Gas Verbrauch BHKW 3
  - Erzeugung elektr. Energie BHKW 1

Zusammenführung mehrerer Anlagen und Typen zu einem Anlagenmodell



## Mischung von Verdichtungsstufen



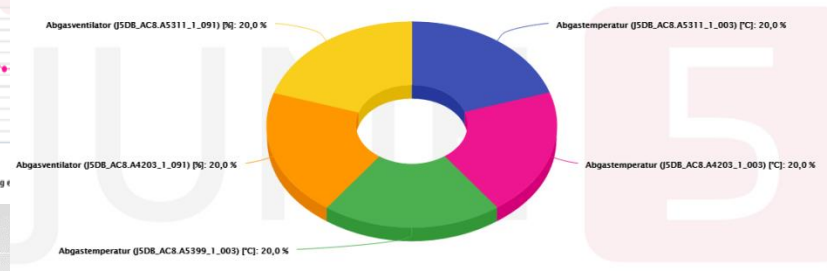
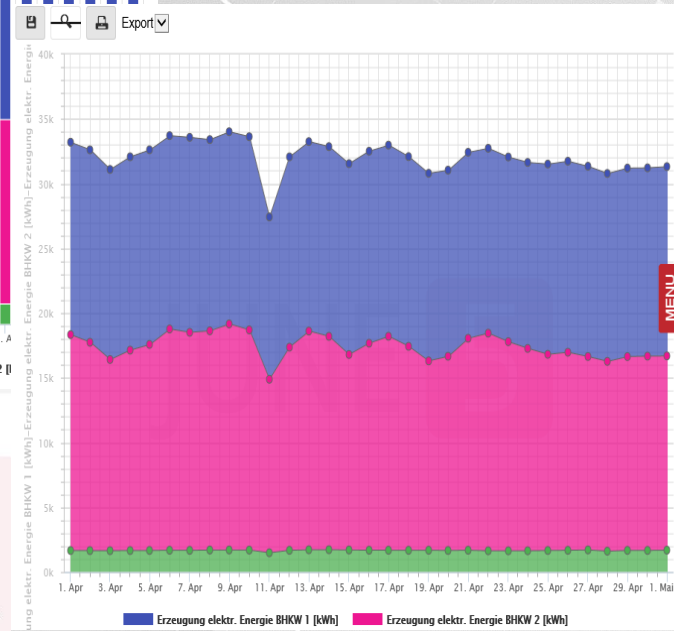
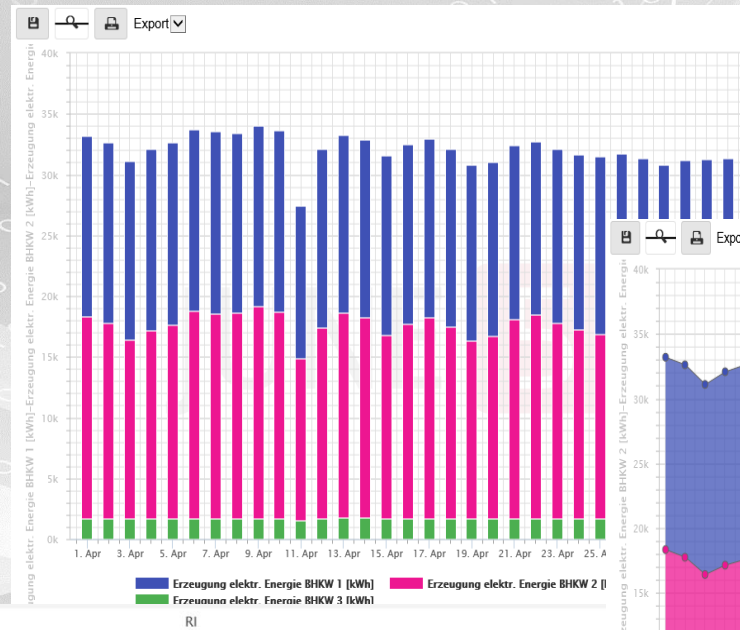
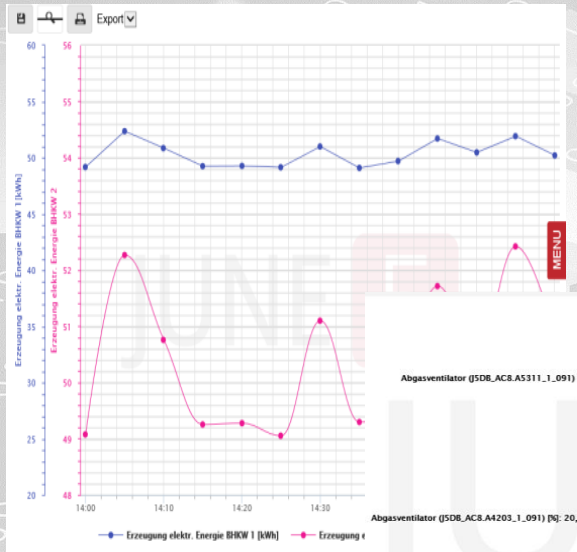
Unterschiedliche Verdichtungsstufen pro Diagramm

Prozessdaten

Tagesdaten

## Diagrammtypen

- Stapel Diagramm
- Flächendeckendes Diagramm
- Linienwellen Diagramm



ACRON-Berichte im WEB  
 aus Prozess, Intervall, Tag, Monat, Jahresdaten

Monatsbericht April 2010  
 Übersicht Maschinen / Mitarbeiter

Tag	Maschinen		Mitarbeiter an Maschine			
	Wesche 1	Wesche 2	Weber an Maschine 1	Meyer an Maschine 1	Weber an Maschine 2	Meyer an Maschine 2
1. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
2. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
3. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
4. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
5. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
6. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
7. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
8. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
9. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
10. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
11. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
12. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
13. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
14. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
15. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
16. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
17. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
18. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
19. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
20. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
21. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
22. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
23. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
24. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
25. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
26. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
27. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
28. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
29. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
30. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
31. Apr	1.000	1.000	1.000	0	0	1.000
<b>Monatssumme</b>	<b>31.000</b>	<b>31.000</b>	<b>31.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31.000</b>
<b>Minimum</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.000</b>	<b>0</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
<b>Tag Mittel</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.000</b>
<b>Maximum</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.000</b>
<b>Tag Differenz</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Maschinen Übersicht (Stk/Tag)

Mitarbeiter	Leistung
Weber an Maschine	201,5 59,6%
Meyer an Maschine	108,5 59,6%

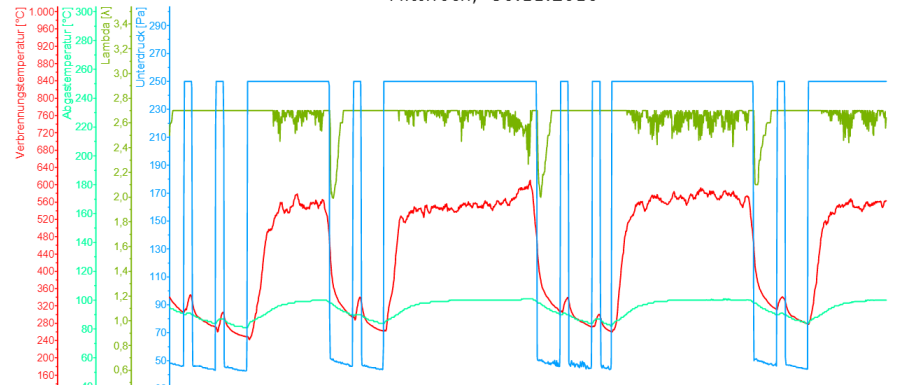
Leistungsindex

Gedruckt am: 06.05.2010  
 A4204 Maschinen / Mitarbeiter

Standort: A4204 (Hamburg, Aussenschwimmbad)  
 Anlage: Öl Feuerung Typ 1  
 Bericht: Tagesbericht Feuerung



Mittwoch, 30.11.2016



## Benutzerdefinierte Objekte (URL)

- Dashboard
- Einbindung externer Inhalte über URL

Benutzerdefinierte Objekte können frei erstellt und dem Anwender / Anwendergruppe zugewiesen werden

The screenshot shows the 'Atvise Dashboard' interface. At the top, it displays 'Atvise Dashboard' and 'Benutzer: admin (Benutzer)'. Below this, there are several widgets:

- Anlagendaten**: A section containing four widgets:
  - Aktuelle Leistung**: A gauge showing 658 KW.
  - Energiemanagement**: A bar chart showing energy management for three plants (Anlage 1, 2, 3) with a total of 658.00.
  - CO2 Vermeidung**: A leaf icon and text showing 25 kg Heute, Gesamt: 113 t.
  - Wetter für Bremen**: A sun icon, 7 °C, Niederschlag: 0%, Luftfeuchte: 81%, Wind: 24 km/h.
- Gesamtleistung**: A bar chart showing monthly performance from January to December. The highest performance is in February, exceeding 3,000 units.

The screenshot shows the 'Atvise SmartGrid' interface. It features a 3D energy flow diagram with various components:

- Photovoltaik**: 48.4 kW, ON/OFF.
- Wasserpelt**: 49.4 kW, ON/OFF.
- Netz**: A central power source.
- Bedarf Gebäude**: 71.8 kW.
- eMobility**: 68.8 kW, 65.8 kW.
- Zähler**: Two meters.
- BHKW**: 10.4 kW, ON/OFF.
- Speicher**: 6.8 kW, 32.5 kW, ON/OFF.
- Wärmepumpe**: 24.7 kW, ON/OFF.
- Wärmespeicher**: 14 %, ON/OFF.

MENU

## Benutzerdefinierte Objekte (Carpet)

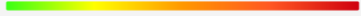
- Alle Intervallstufen
- Stufenauswahl frei konfigurierbar

JUNES Carpet chart

portal.videc.info/#viewCarpetChartConfiguration

### Stufenauswahl

Benutzer admin (Benutzer)

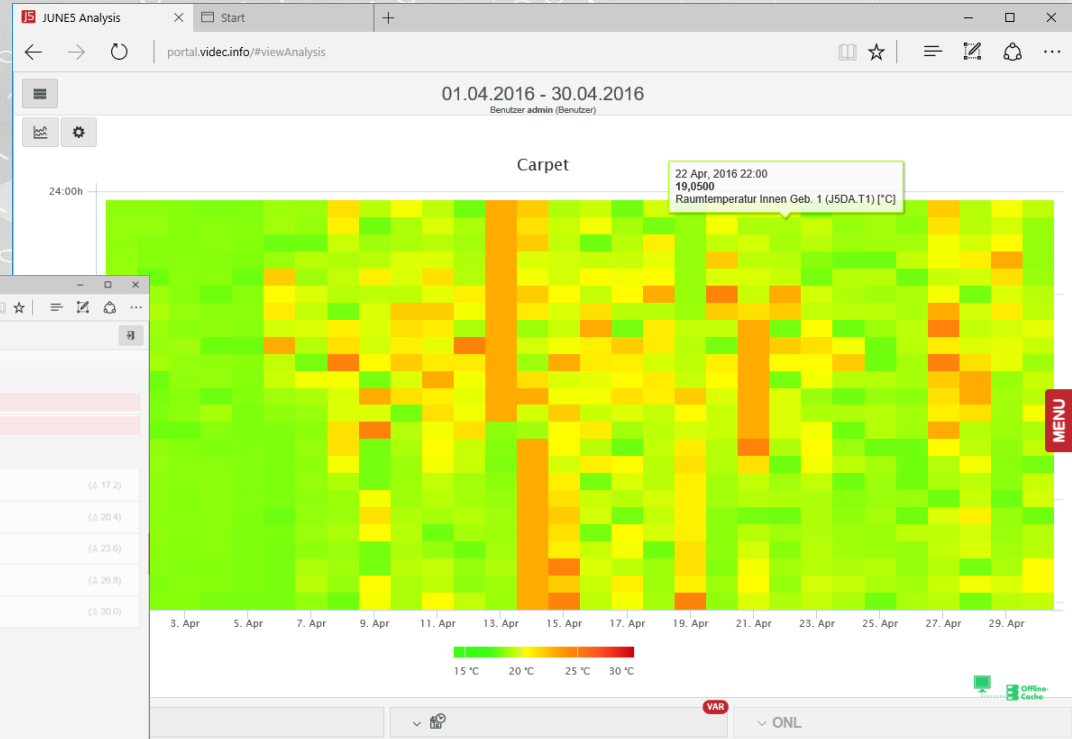


Min: 14

Max: 30

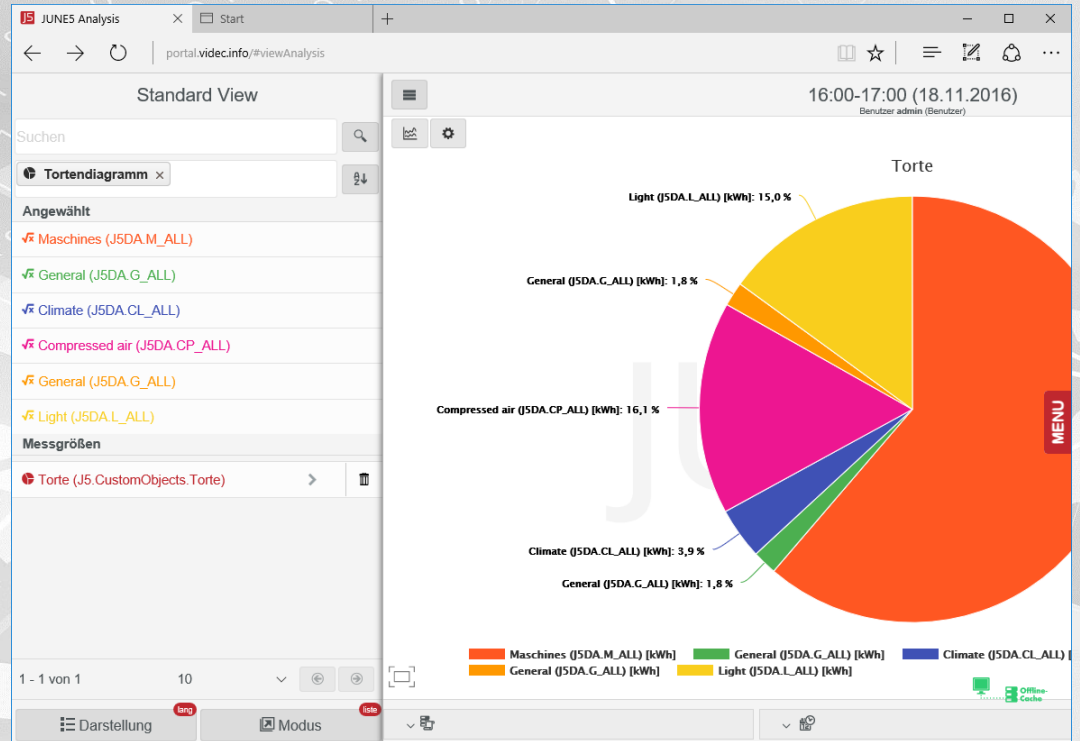
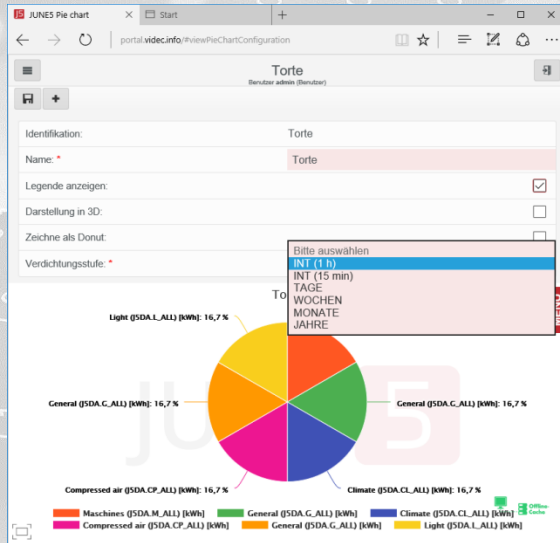
Pro Stufe darf ein Wert zwischen 0-100% vergeben werden!

	20	(± 17.2)
	40	(± 20.4)
	60	(± 23.6)
	80	(± 26.8)
	100	(± 30.0)



# Benutzerdefinierte Objekte (Torte)

- Alle Verdichtungsstufen selektierbar

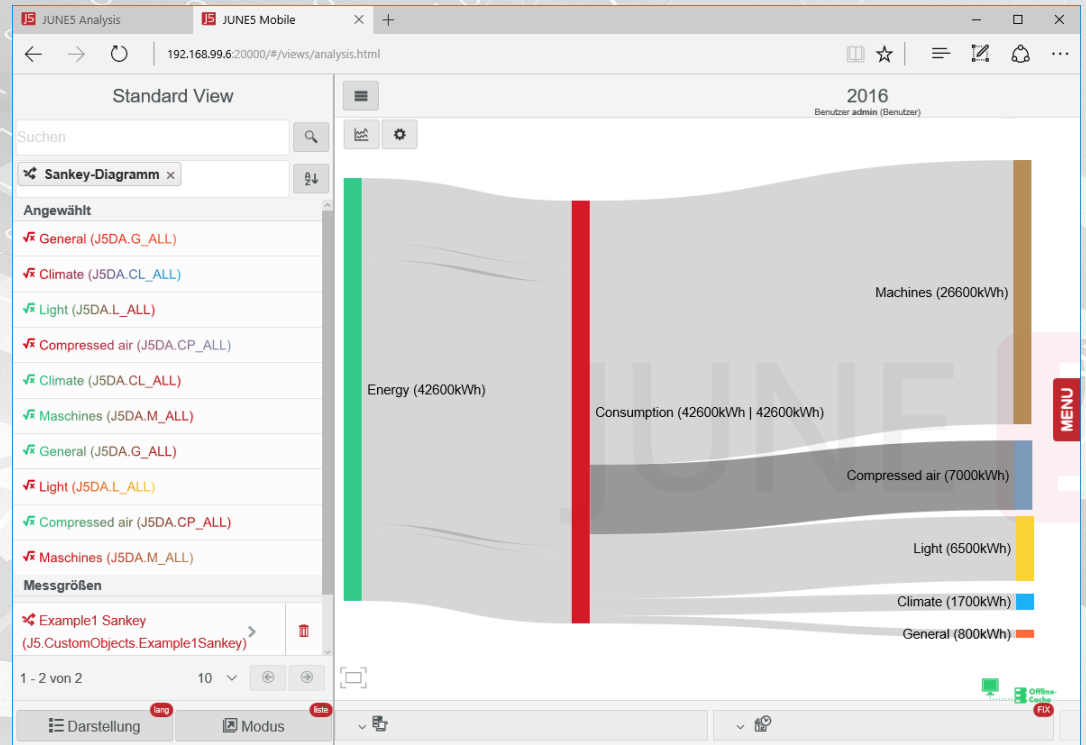




## Benutzerdefinierte Objekte (Sankey)

- Alle Verdichtungsstufen selektierbar

The screenshot shows the 'Aktuell konfigurierte Verbindungen' (Currently configured connections) section. It features a table with columns for source, target, and unit. Each row includes dropdown menus for selecting the source and target objects. A 'MENU' button is visible on the right side of the table. Below the table, there is a section for 'Aktuell konfigurierte Knoten' (Currently configured nodes) with a color selection palette and a list of nodes: Climate, Compressed air, Consumption, Energy, General, Light, and Machines.



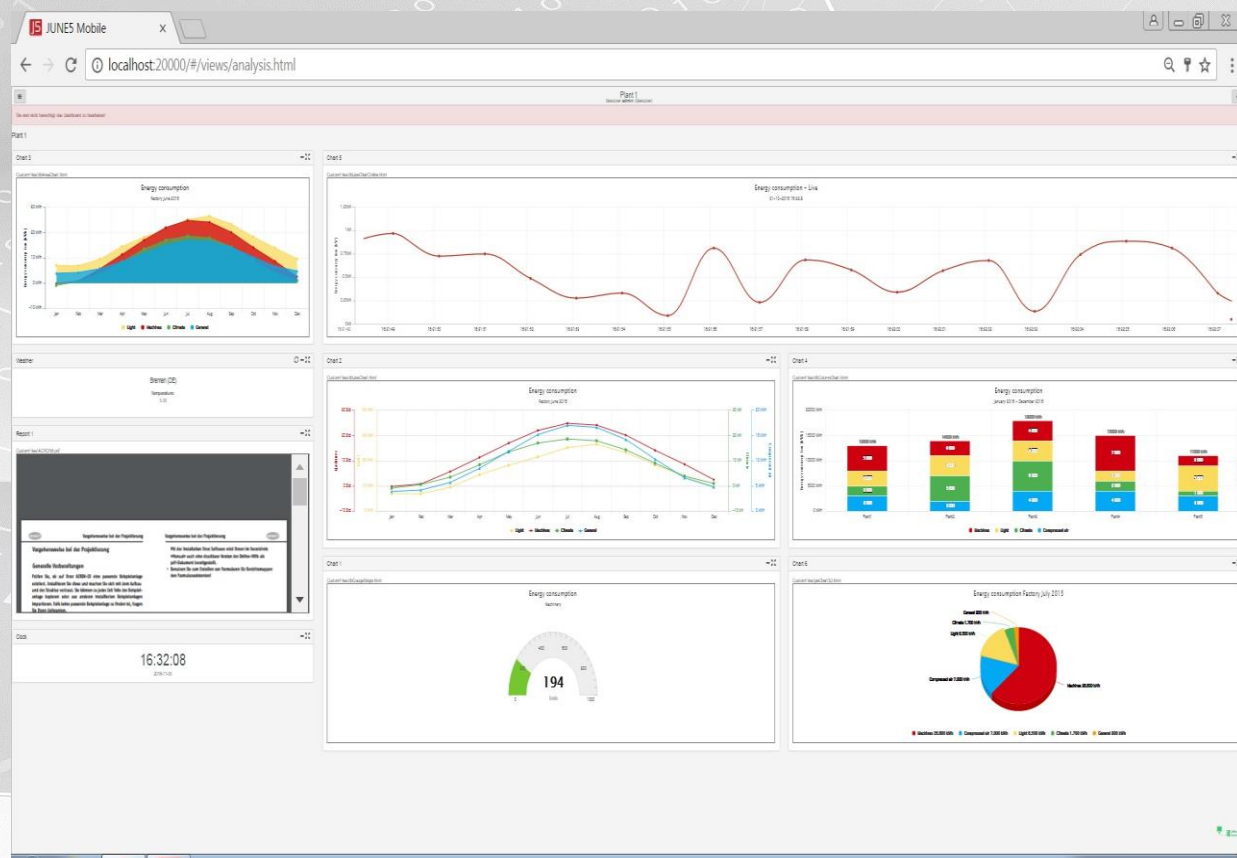
# Dashboard

JUNE 5

## Dashboard mit June

- Widgets

- Berichte
- Diagramme
- Prozesswerte
- KPI's
- PDF



# Energiedaten-Management (EDM) nach EN ISO 50001



## Ihr Partner für

- Realisierung individueller und kundenspezifischer Lösungen „alles aus einer Hand“
- Kundenspezifische Projektierung
- Nachhaltige Weiterentwicklung Ihrer Bedürfnisse
- Zählersprünge und Datenlücken? Wir haben die Lösung!

## Dienstleistung

- Bestandsaufnahme/Bedarfsanalyse
- Darstellung der Energieverläufe in Werkpläne
- Zähler definieren
- Energiedatenerfassungssystem festlegen
- Planung von Gebäudemastersystemen
- EDM-System ermitteln

## Realisierung

- Koordination der Zähler-, und Elektroinstallation
- Detailplanung der Energiedatenerfassung
- Programmierung / Parametrierung der Energiedatenerfassung
- Zähleraufschaltung auf das EDM-System
- Dokumentation

## Service & Support

- Inbetriebnahme
- Unterstützung durch unser Servicepersonal
- Optimierung vorhandener Systeme
- Wartung
- Systemerweiterungen
- Schulungen

# Energiedaten-Management (EDM) nach EN ISO 50001



**Wir freuen uns Ihr Partner zu  
werden.**



# Aquametro Messtechnik GmbH



**Besten Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit**