



**Komplexe Anlagen – einfach und effizient geregelt**

**Hoval**

**Bauzentrum München, 04.10.2016**

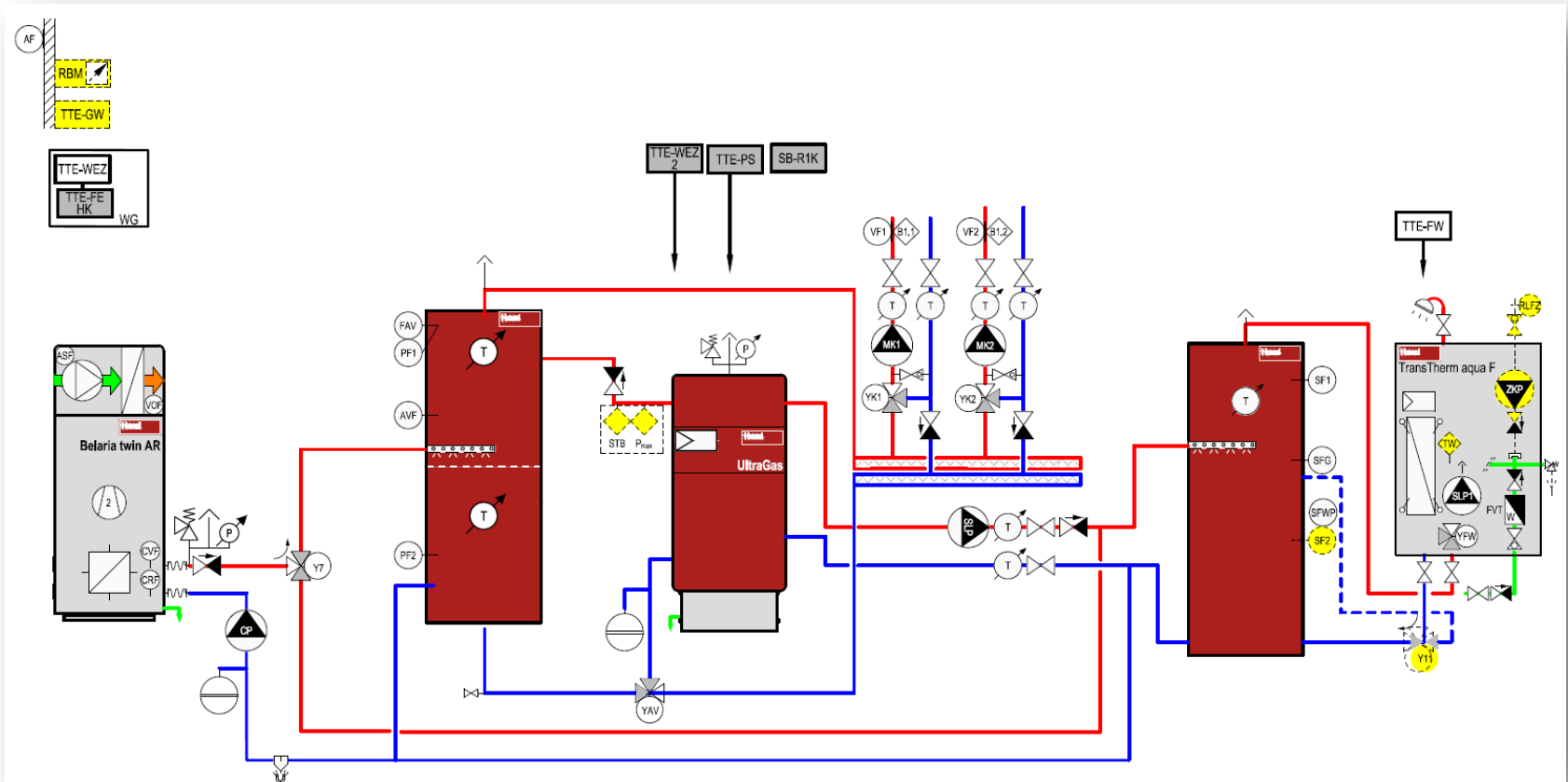
**Manfred Gerngroß**

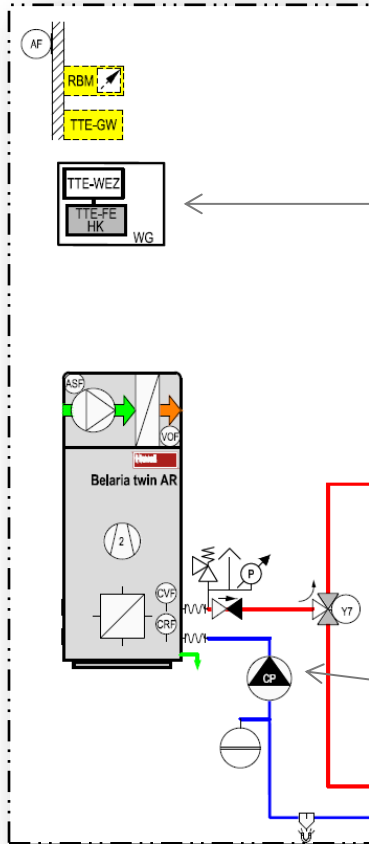
- Systemvorstellung
- Monitoring und Anlagenüberwachung
- Anpassungs- und Optimierungsmaßnahmen
- Abschlussdiskussion

- 2 Energieträger
  - Erdgas
  - Strom
- 2 Wärmeerzeuger
  - Gas-Brennwertkessel, modulierend
  - Luft/Wasser-Wärmepumpe, 2-stufig
- Trinkwassererwärmung
  - Pufferspeicher
  - Frischwasserstation

# Komplexe Heizungsanlage Hydraulikschema

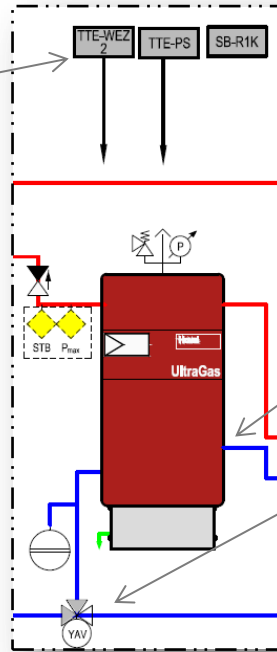
# Hoval





- TopTronic® E – Regelung
- Modularer Aufbau
- Kommunikativ, Fernüberwachung, Monitoring

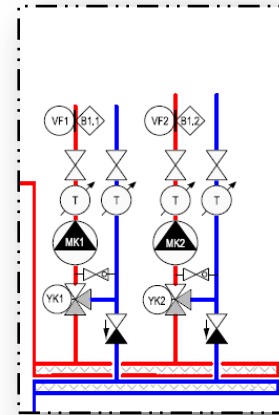
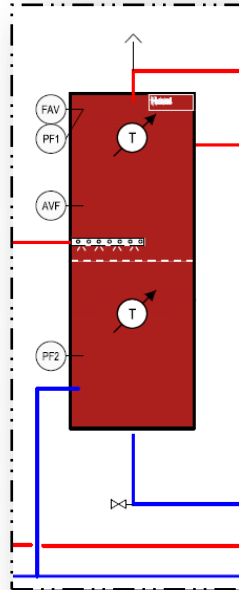
- Umschaltventil Warmwasser- oder Raumheizungserwärmung
- Drehzahlgeregelte Condenserpumpe



- TopTronic® E – Regelung
  - Modularer Aufbau
  - Kommunikativ, Fernüberwachung, Monitoring
  - Pufferspeichermanagement
- HT-Rücklauf
- Anlagenvorlaufregelung über NT-Rücklauf
- **Keine** Hauptpumpe (Kesselkreispumpe)



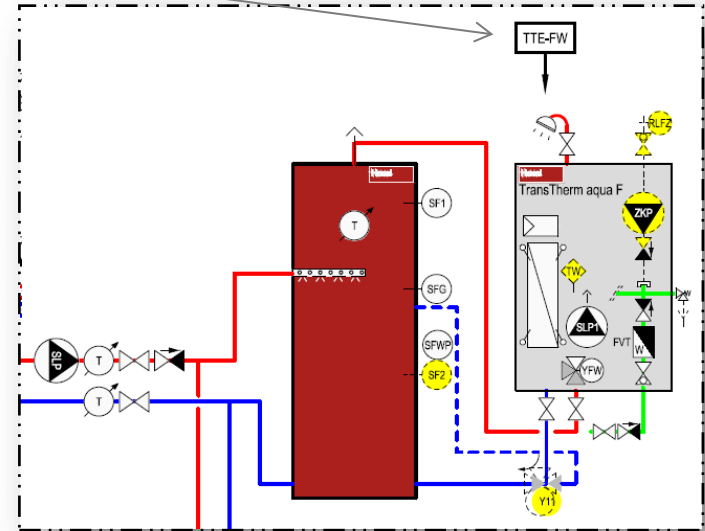
- TopTronic® E – Regelung
  - Modularer Aufbau
  - Kommunikativ, Fernüberwachung, Monitoring
  - Pufferspeichermanagement



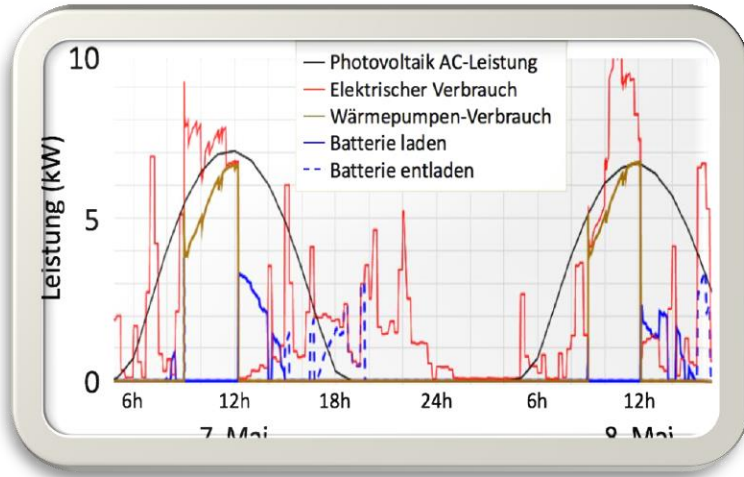
- Mischerkreisregelung Wohnung/Haus 1
- Mischerkreisregelung Wohnung/Haus 2



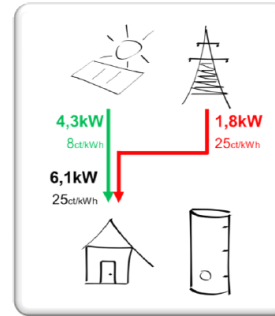
- TopTronic® E – Regelung im Frischwassermodul
  - Kommunikativ, Fernüberwachung, Monitoring
- Hygienische Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip
- Vorerwärmung über Wärmepumpe
- Nacherwärmung über Gas-Brennwertkessel



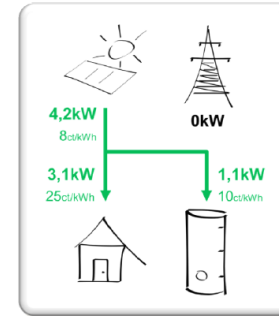




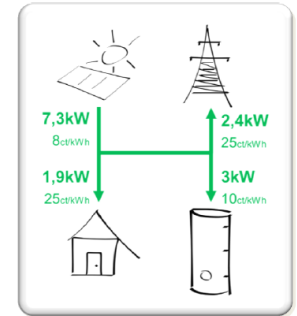
PV Eigennutzung und  
Zukauf aus Netz



PV Eigennutzung für  
Gebäude und Ladung  
Speicher



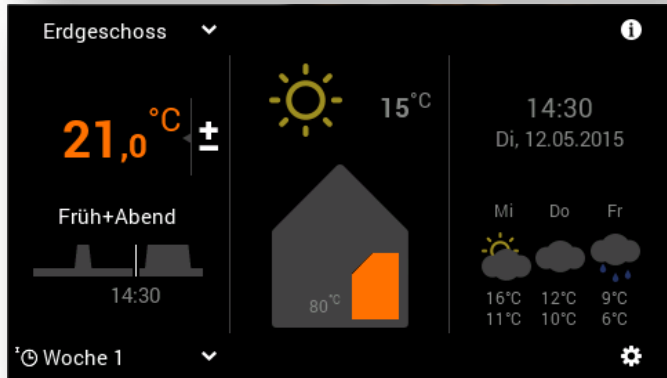
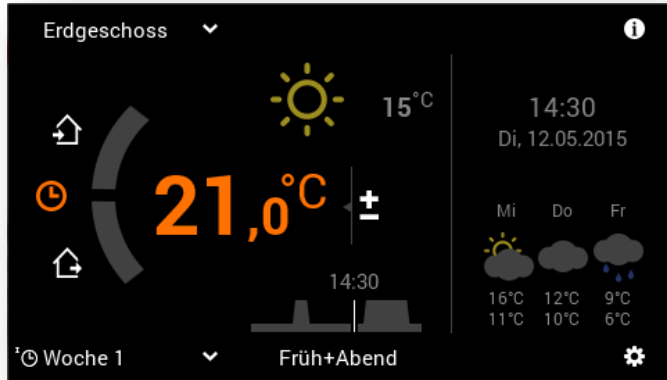
PV Eigennutzung,  
Ladung Speicher und  
Einspeisung Netz

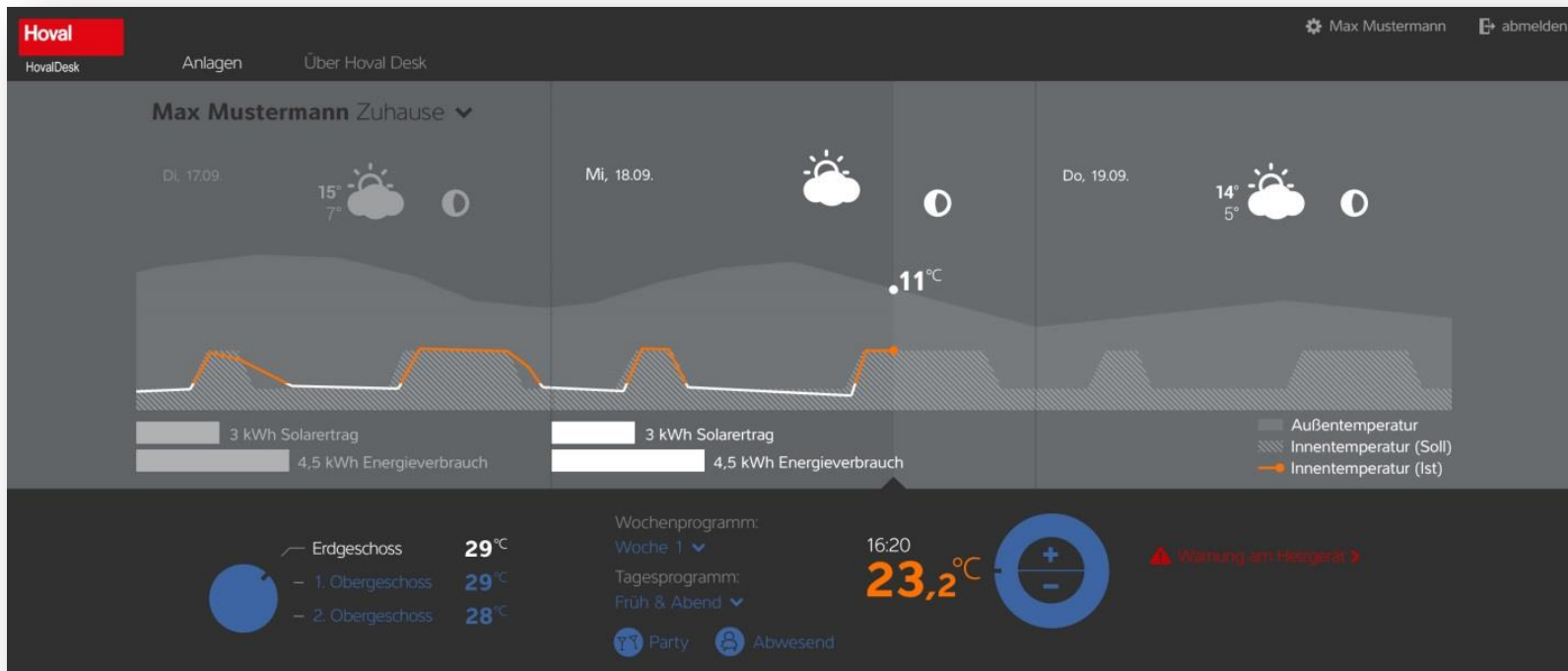


# Komplexe Heizungsanlage

## Einfache Bedienung / Fernbedienbar mittels Smartphone-App

# Hoval





Protokoll

Anlagendetails

Parameter

**Energiebuchhaltung**

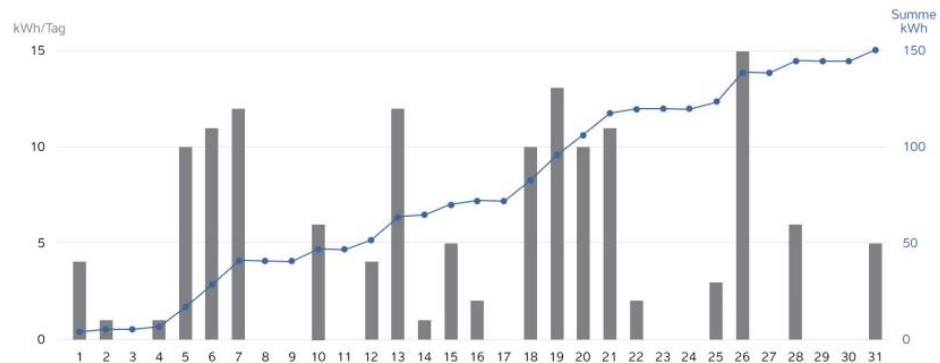
**Solarertrag**

Energieverbrauch

Störmeldungen

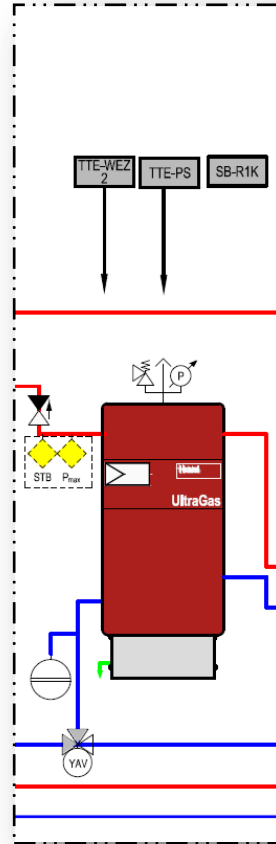
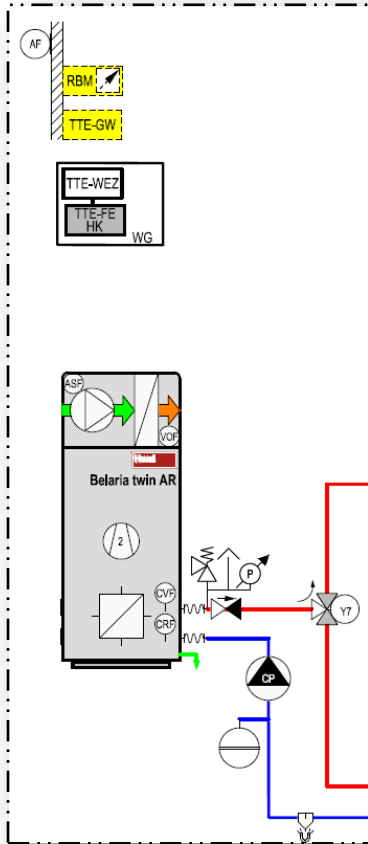
## Solarertrag

2015 Januar letzten 7 Tage

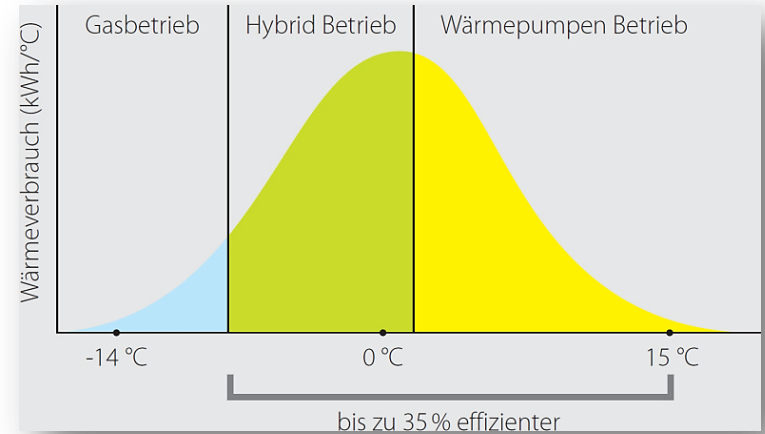


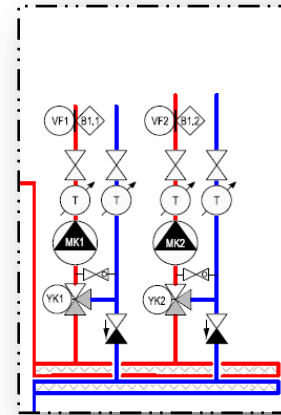
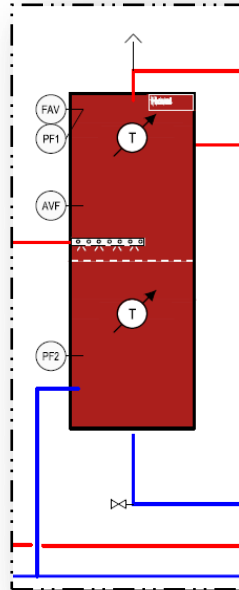
Energiebuchhaltung öffentlich zugänglich machen

URL: <http://www.hovaldesk.com/energiebilanz/205591621140239>



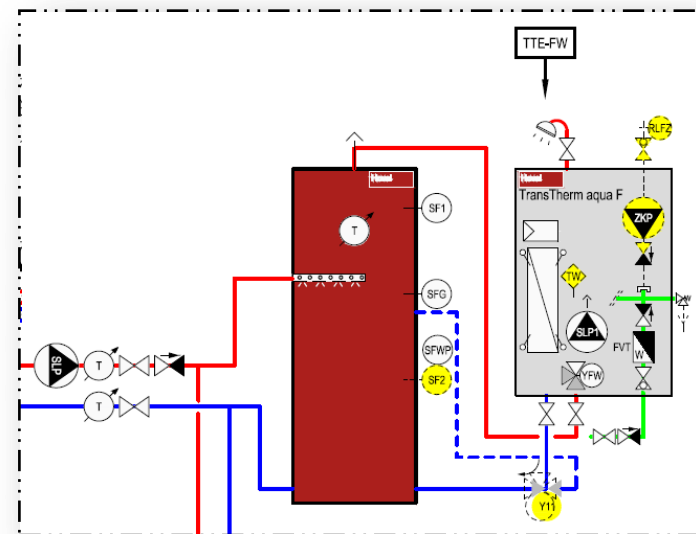
- Anpassung Volumenstrom Wärmepumpe für störungsfreien und effizienten Betrieb
- Anpassung der Bivalenzpunkte in Abhängigkeit der Kosten für Energie





- Anpassung der Temperaturen
- Optimierung der Pumpenleistungen
- Einfluss Wettervorhersage anpassen
- Tages- und/oder Wochenprogramme anpassen

- Anpassung der Zapftemperaturen
- Optimierung der Nachheizung in Abhängigkeit der Kosten für Energie
- Anpassung der Tages- und/oder Wochenprogramme
- Optimierung Volumenstrom Zirkulation
- Einhaltung Trinkwasserhygiene





**Verantwortung für Energie und Umwelt**

**Hoval**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.**

**Manfred Gerngroß**