

Taufkirchen, 15. Oktober 2014

# Bauzentrum München Nah- und Fernwärmenetze

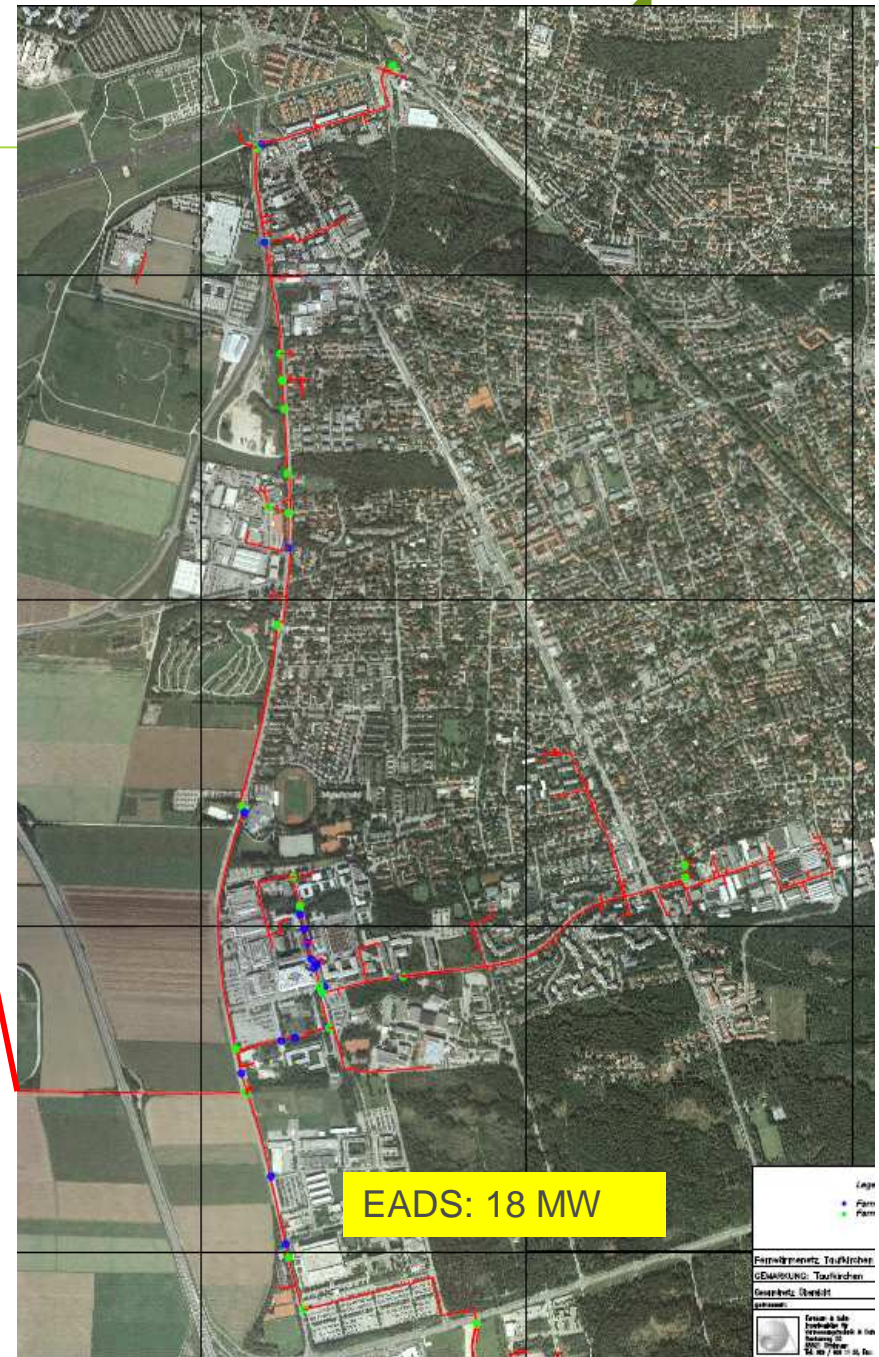
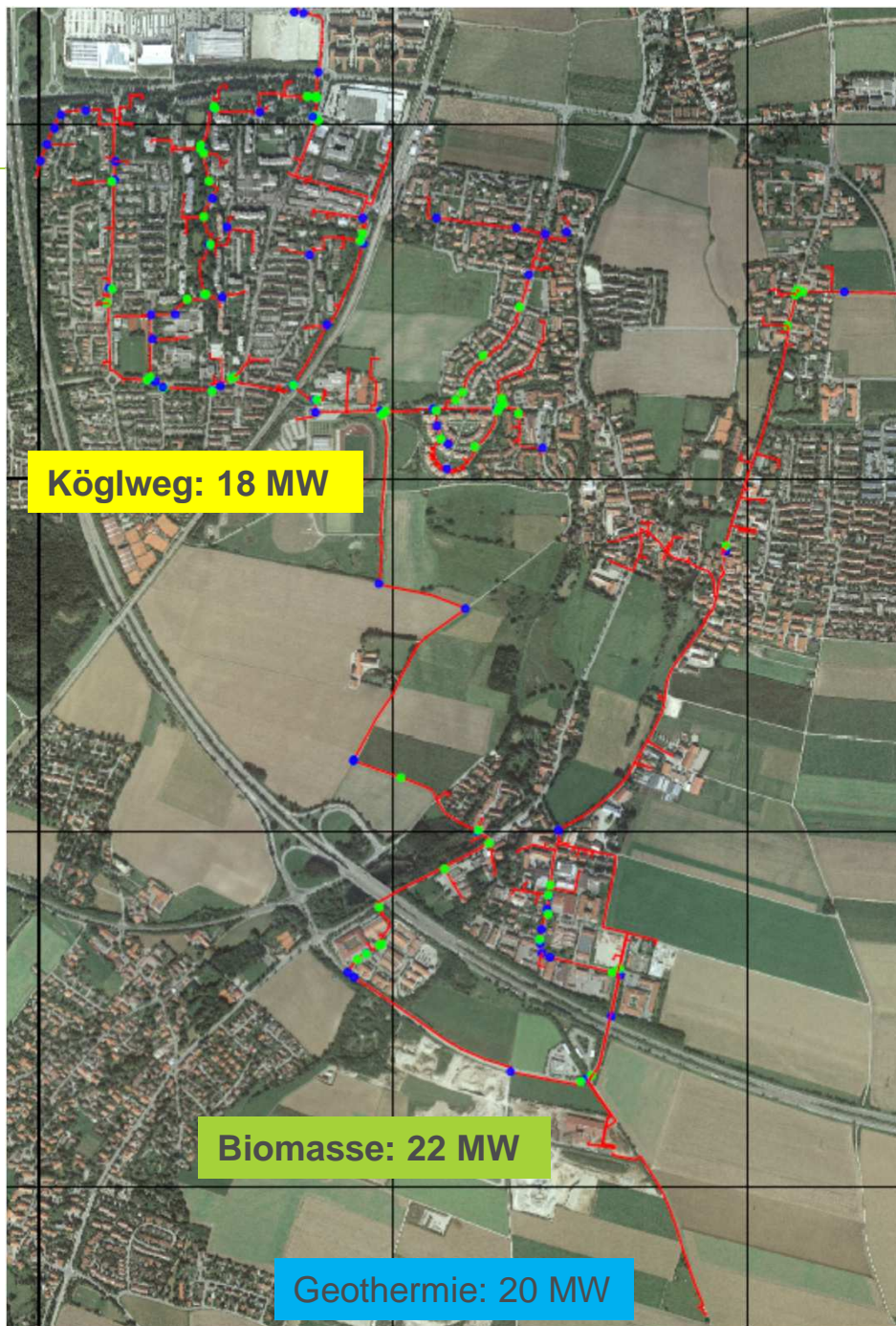
## BioEnergie Taufkirchen Regionaler Energieversorger mit eigener Infrastruktur

Rudolf Eder

Prokurist und Betriebsleiter

Dipl.-Ing.(FH); Dipl.-Wirtschaftsing.(FH)

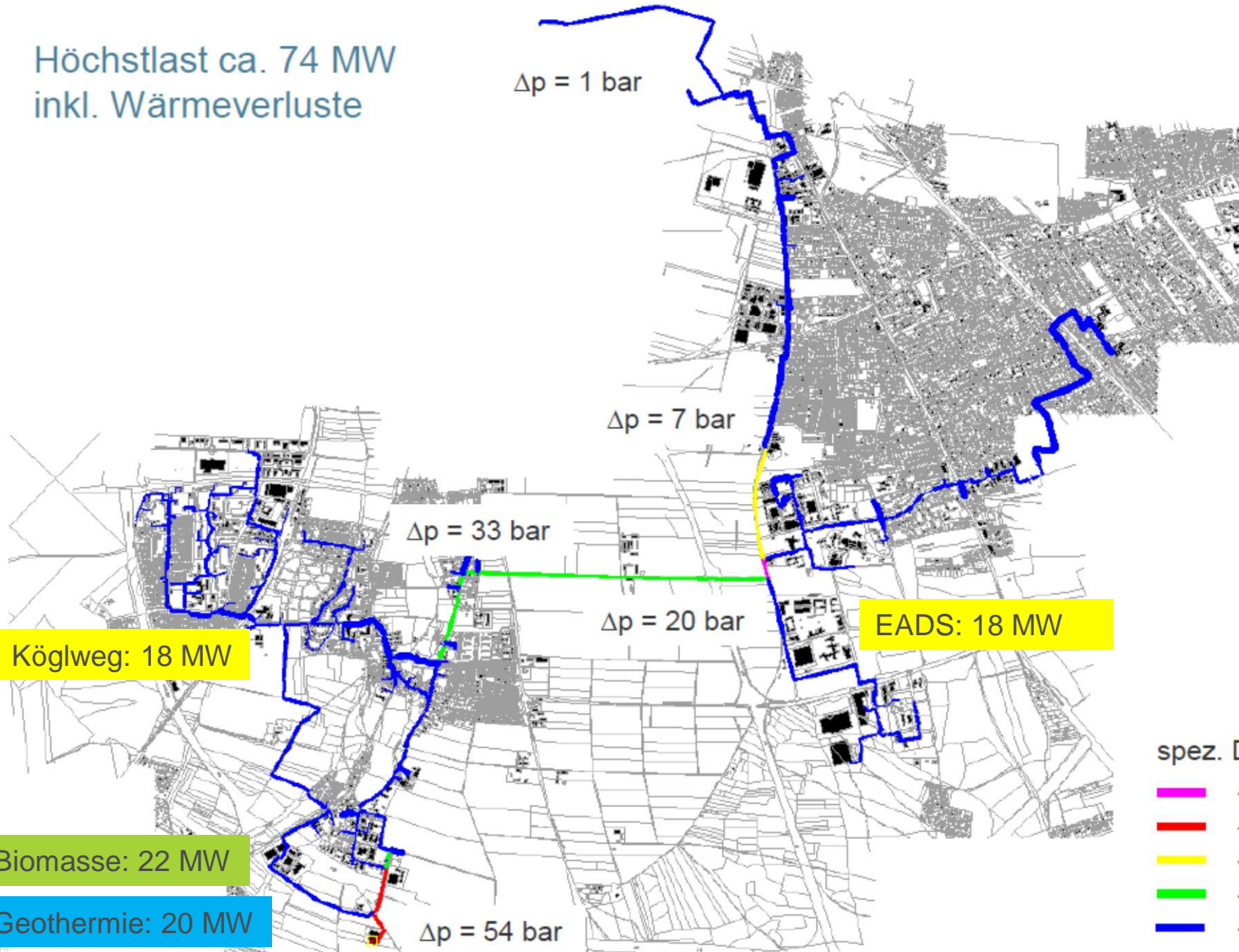




ie

# Ausgangssituation

Höchstlast ca. 74 MW  
inkl. Wärmeverluste



# Elektrischer Pumpstrom



## Thermische Bedarf:

$$Q = m * c * (VL - RL)$$

$$22.000 \text{ kW} = 343 \frac{\text{t}}{\text{h}} * 4,2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg,K}} * (120 - 65) \text{ K}$$

## Rohrleitungsverlust:

$$\Delta p = \lambda * \frac{l}{d} * \frac{v^2}{2g}$$

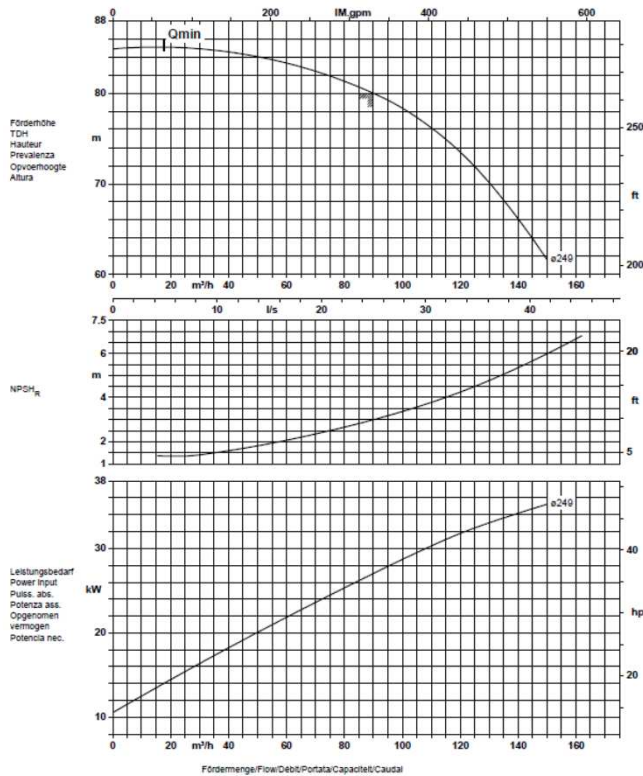
$$m = - * \frac{m}{m} * \frac{m^2 * s^2}{2 * s^2 * 9,8 \text{ m}}$$

## Mechanische Bedarf:

$$P = \rho * g * V * h * \frac{1}{\eta}$$

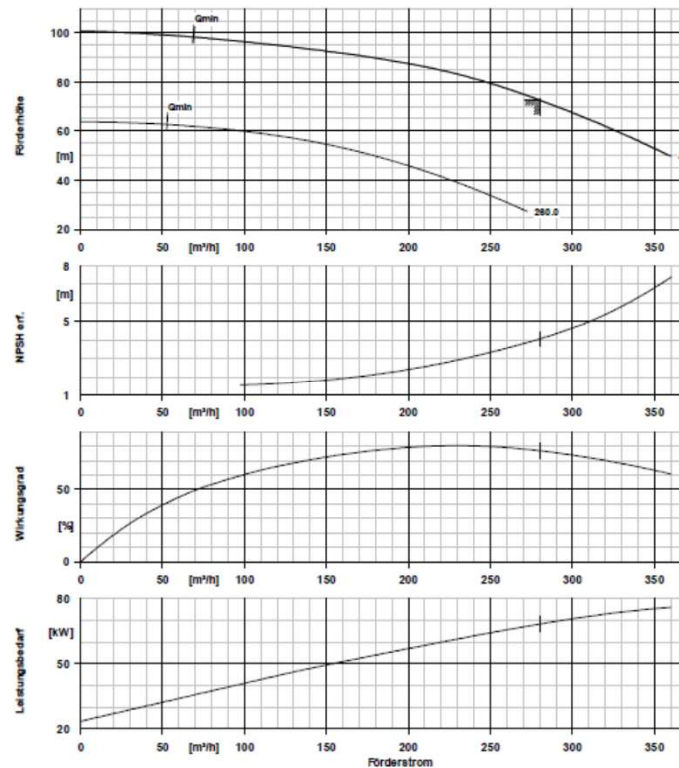
$$\text{kW} = \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} * 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} * \frac{\text{m}^3}{\text{s}} * m * -$$

3 x 30 kW = 90 kWel installiert



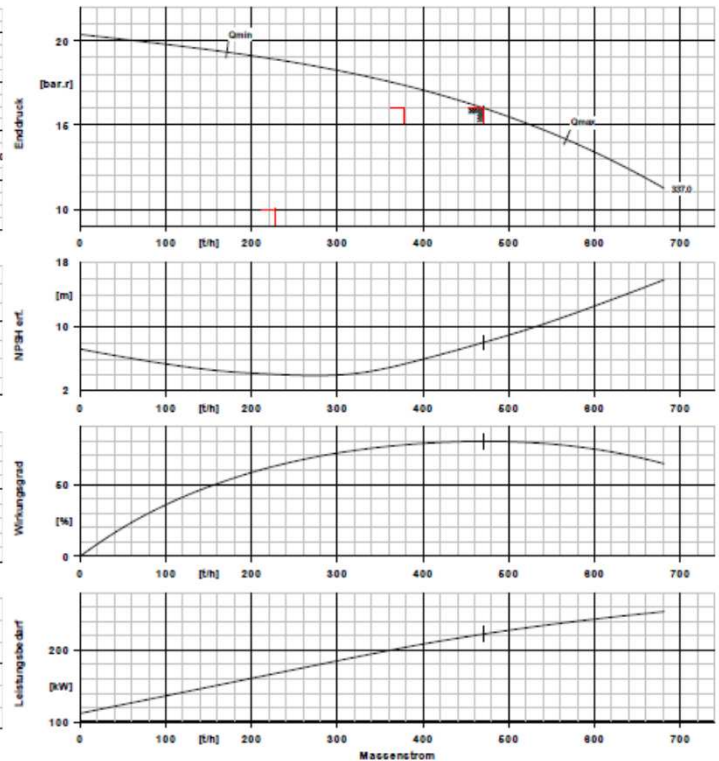
Jahr 2000

2 x 90 kW = 180 kWel installiert



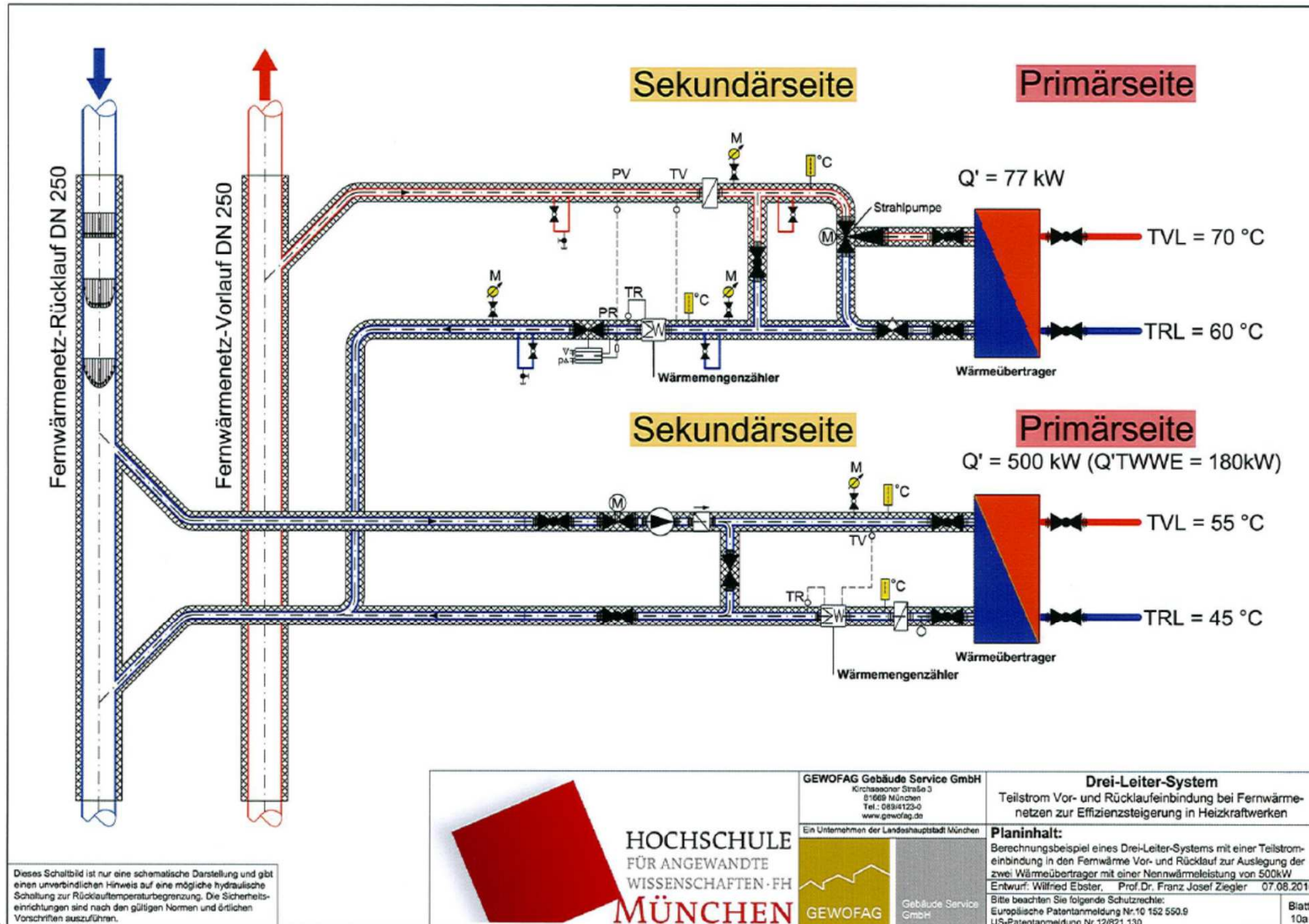
Jahr 2007

2 x 315 kW = 630 kWel installiert

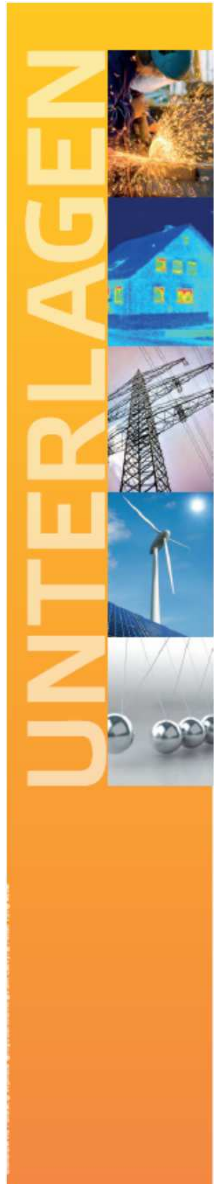


Jahr 2012

# Dreileiter – System



Dieses Schaltbild ist nur eine schematische Darstellung und gibt einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung zur Rücklauf-Temperaturbegrenzung. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen.



Bayern  **Innovativ**



## PRESSEMAPPE

# Bayerischer Energiepreis 2012

Auszeichnung für innovativen und verantwortungsvollen Umgang mit Energie

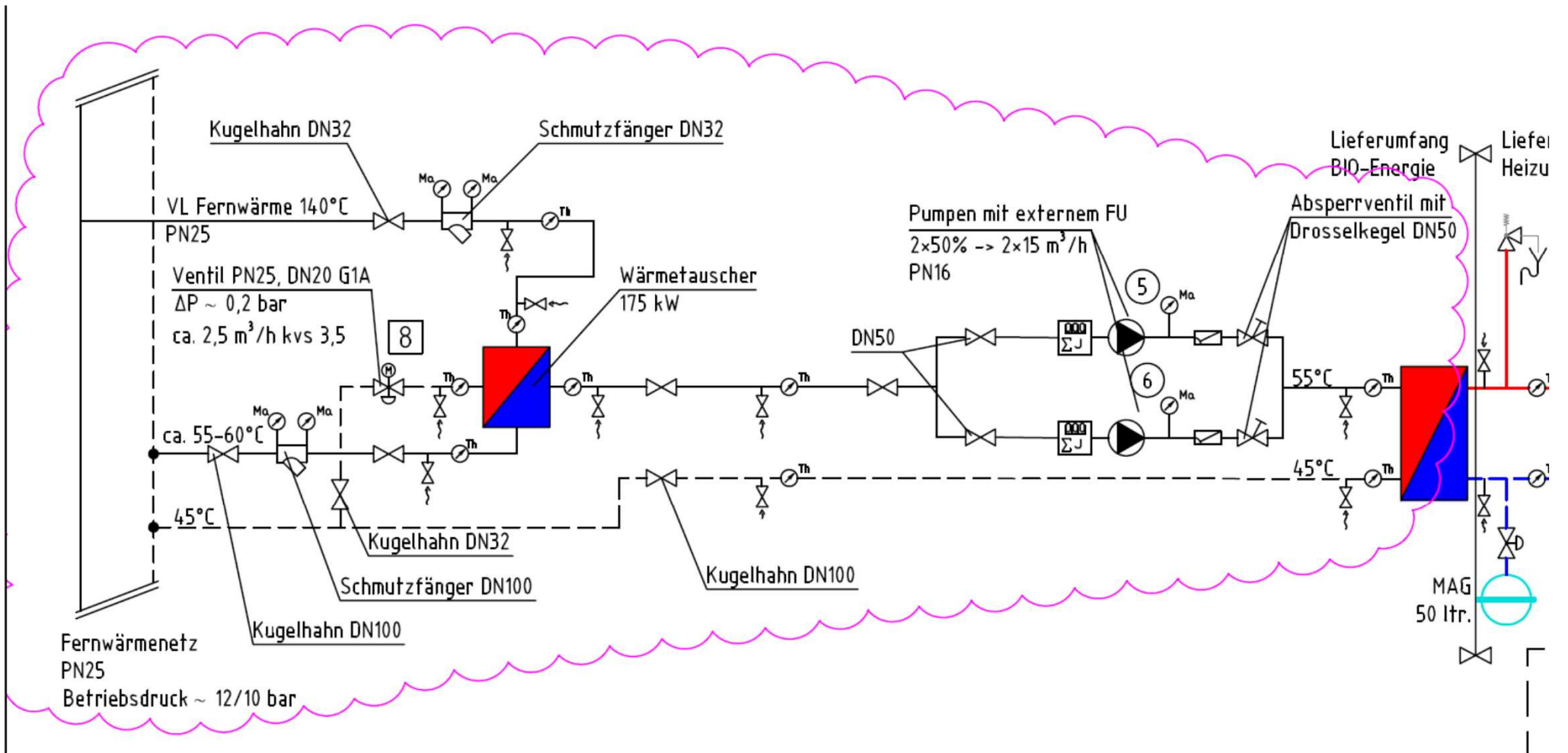
Bayerisches Staatsministerium für  
Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie



Ungewöhnliche Verzweigungen der Fernwärmerohre: Wilfried Ebster, Entwickler des Konzepts und Gewinner des Bayerischen Energiepreis 2012 zeigt, wie am Fernwärmerücklauf nochmals Wärme "abgezweigt" wird, um auch noch die Energie des Rücklaufs auszunutzen.

Foto: GEWOFAG

# Dreileiter – Hydraulisches Schema

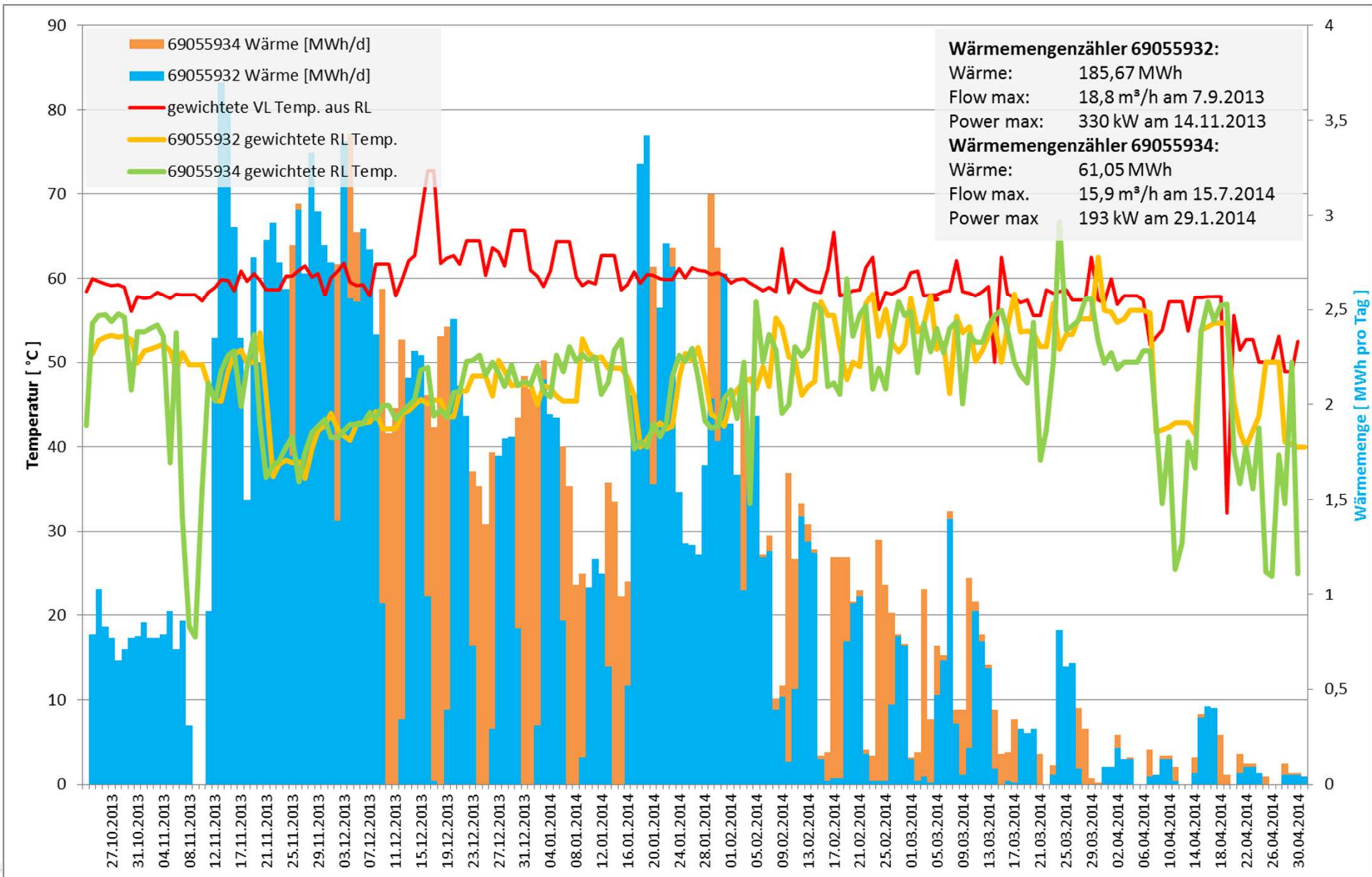


# Dreileiter - Ausführung

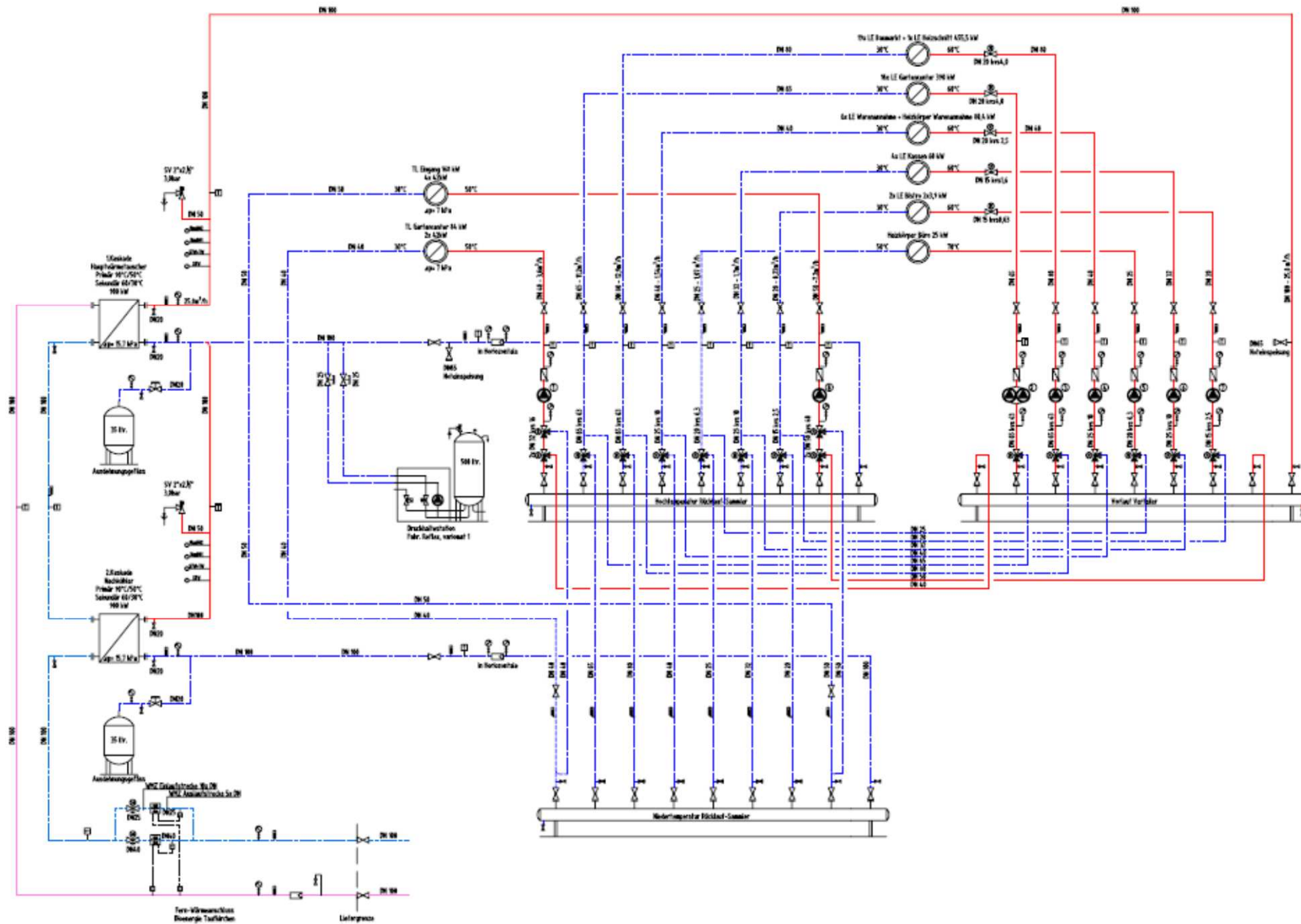




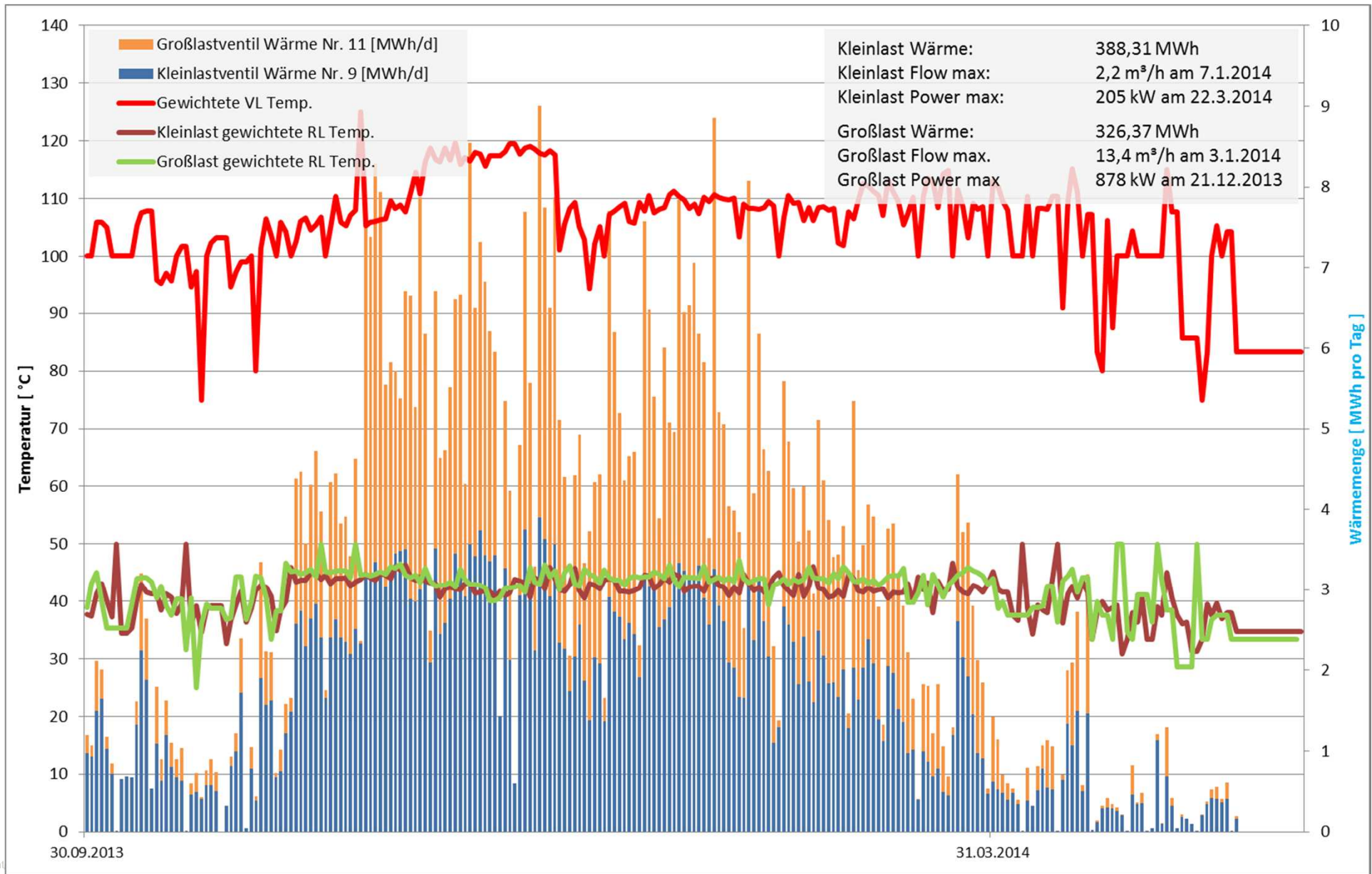
# Dreileiter - Auswertung



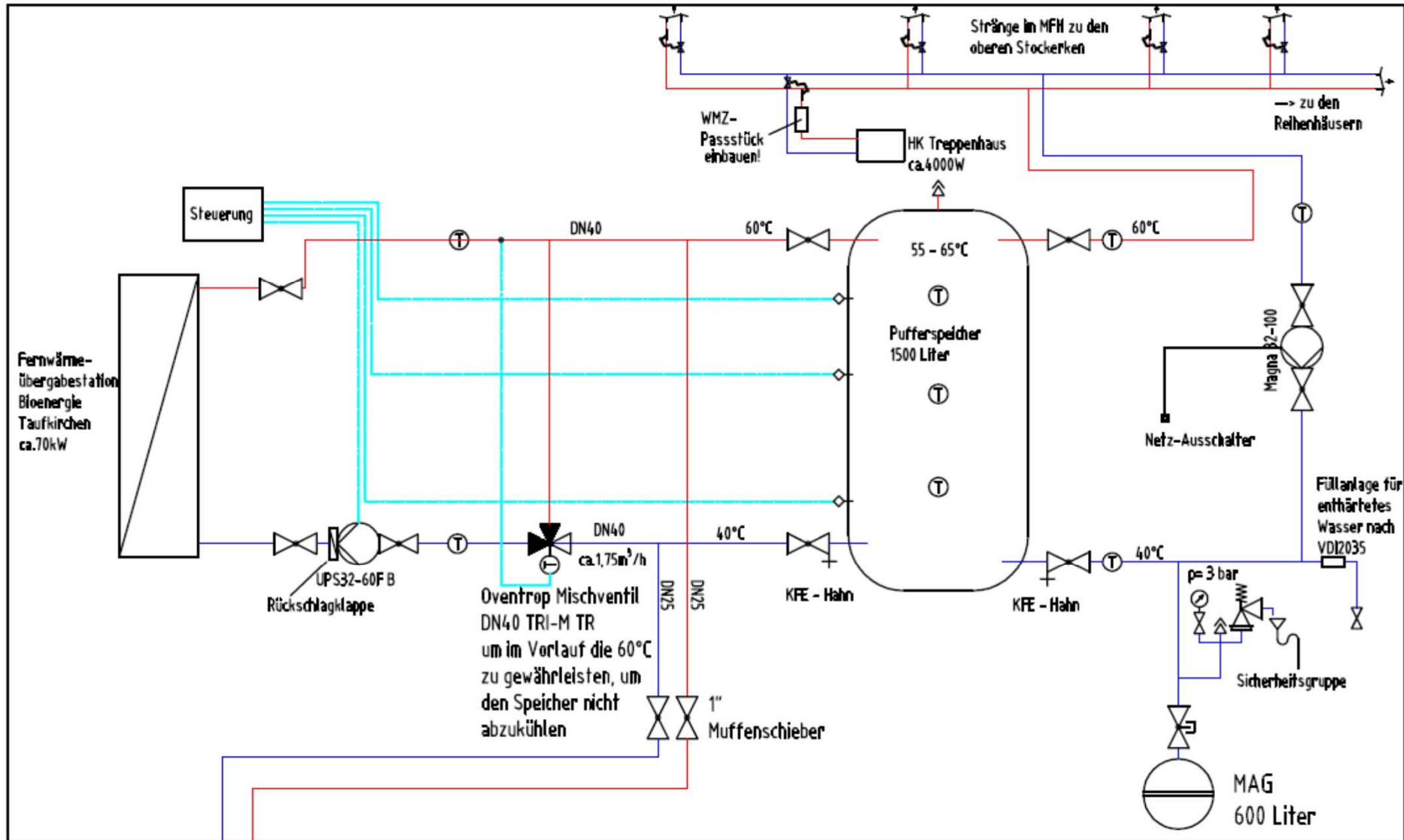
# Kaskadenschaltung ohne Brauchwarmwasser



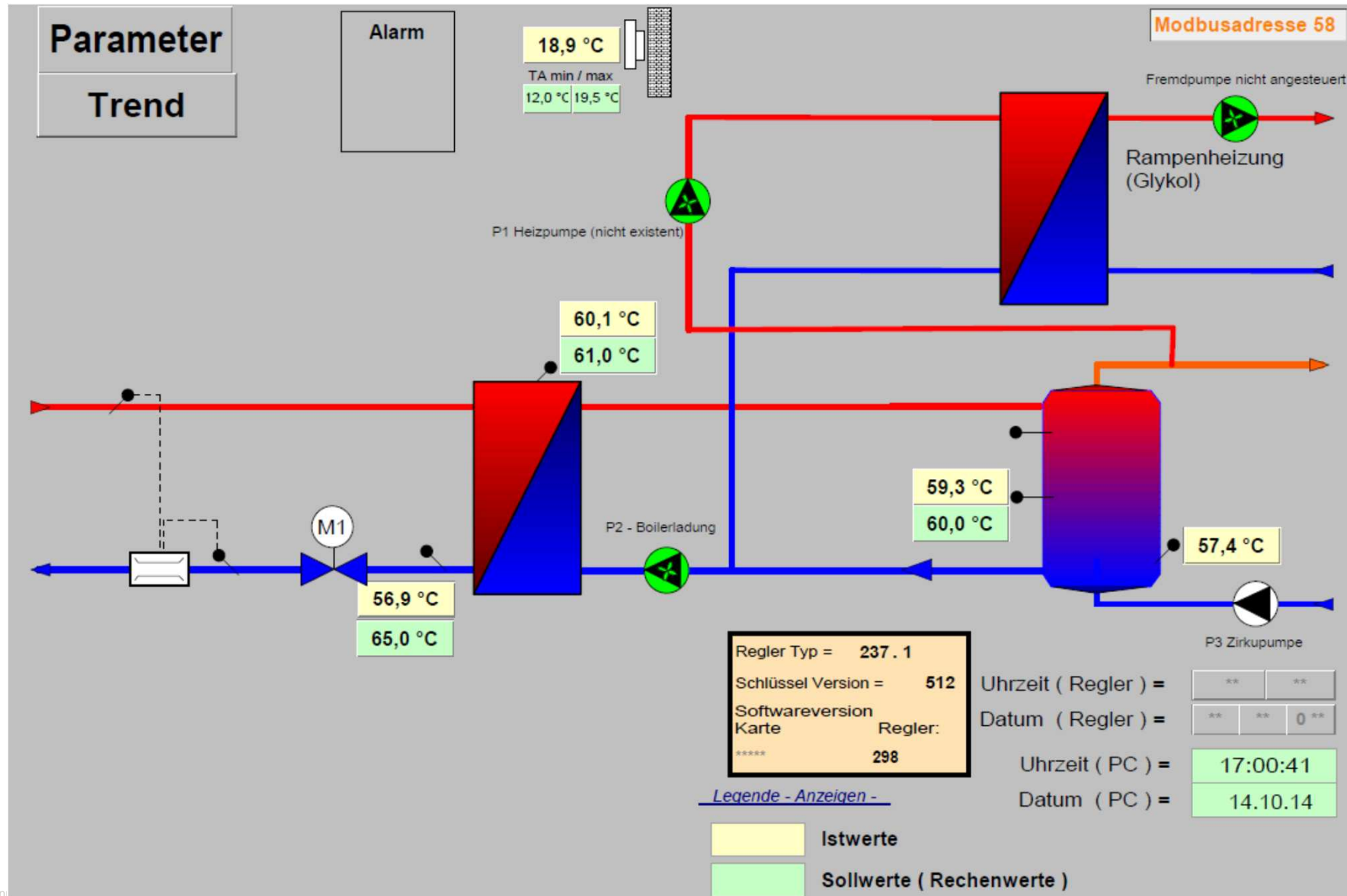
# Kaskadenschaltung ohne BWW - Auswertung



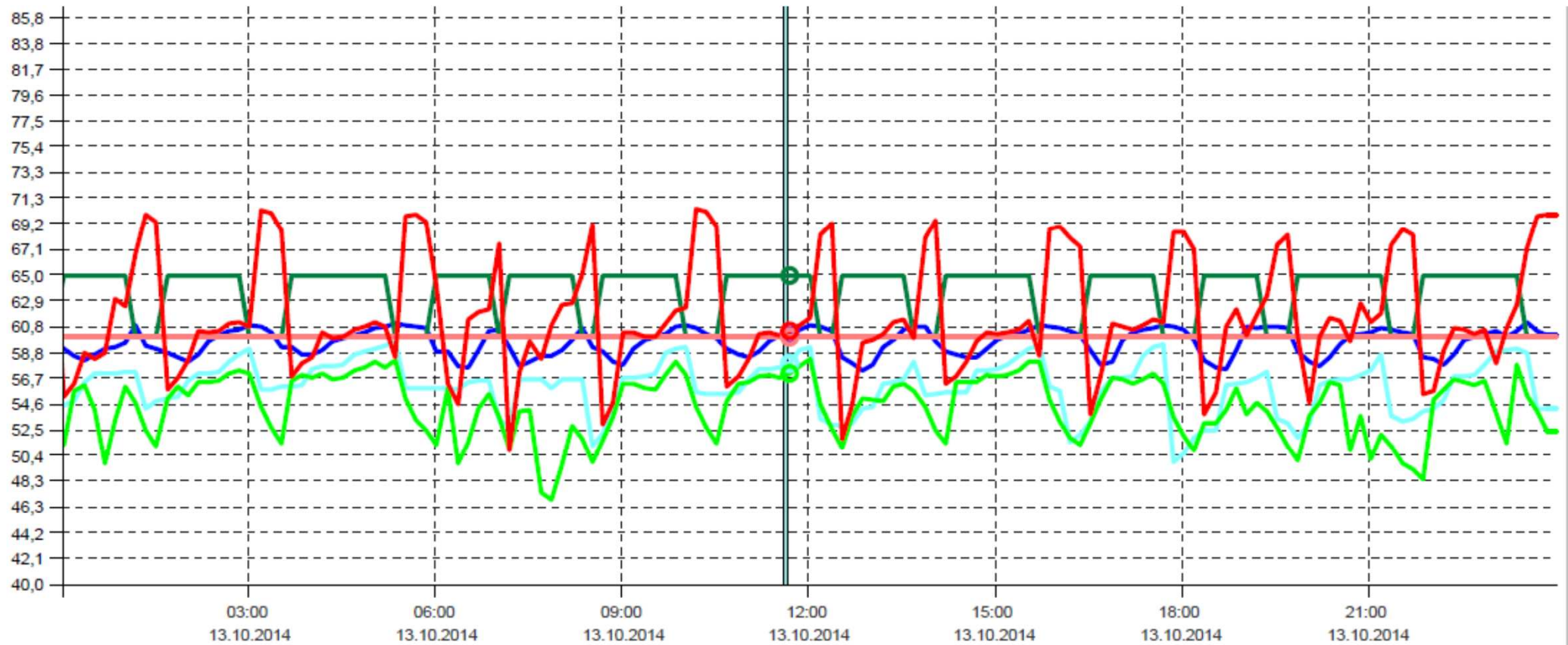
# Schema für Wohnungsstationen für 14 WE und 6 RH



# Anlage für Wohnungsstationen für 14 WE und 6 RH

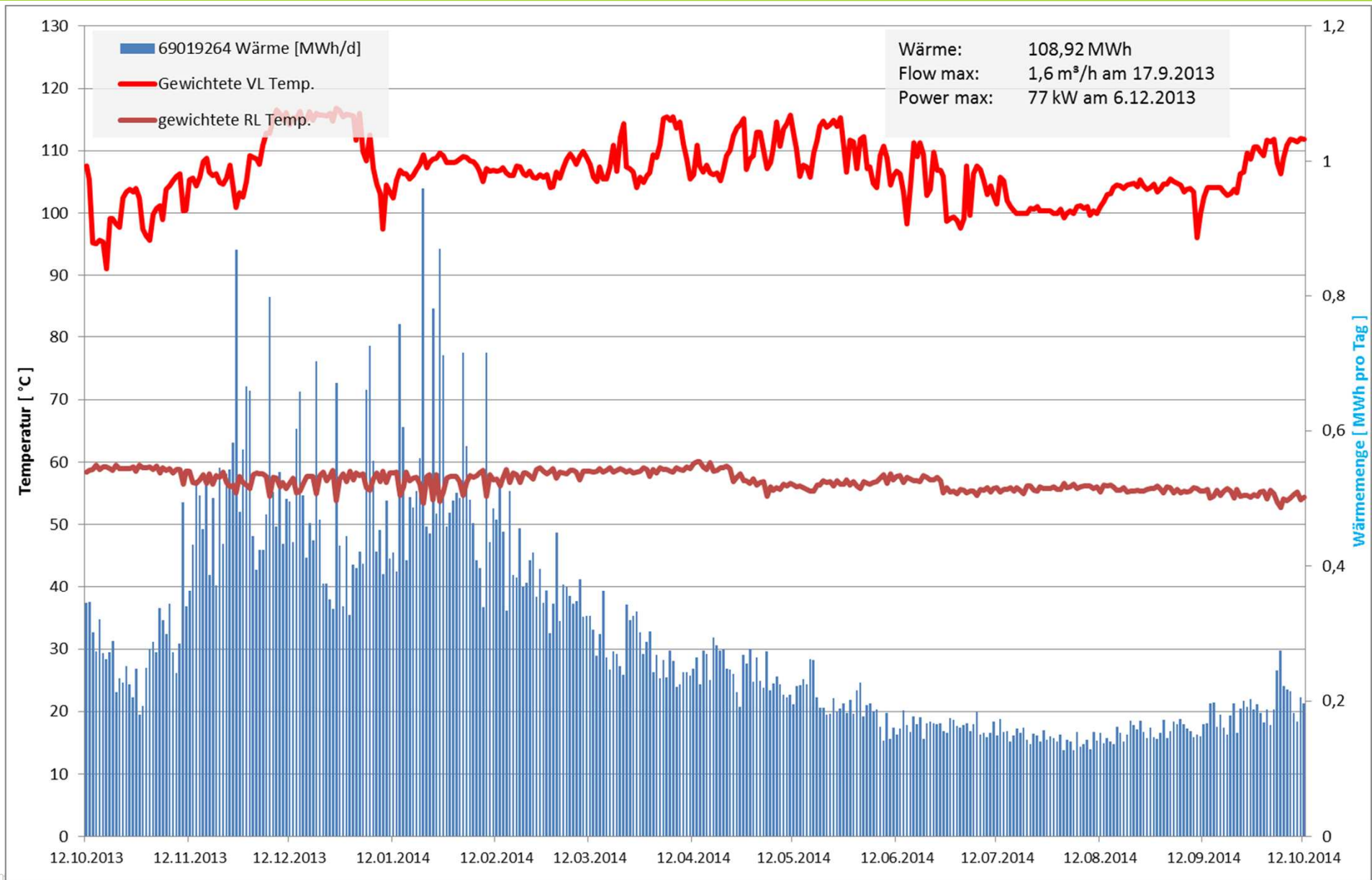


# Trend für Wohnungsstationen für 14 WE und 6 RH

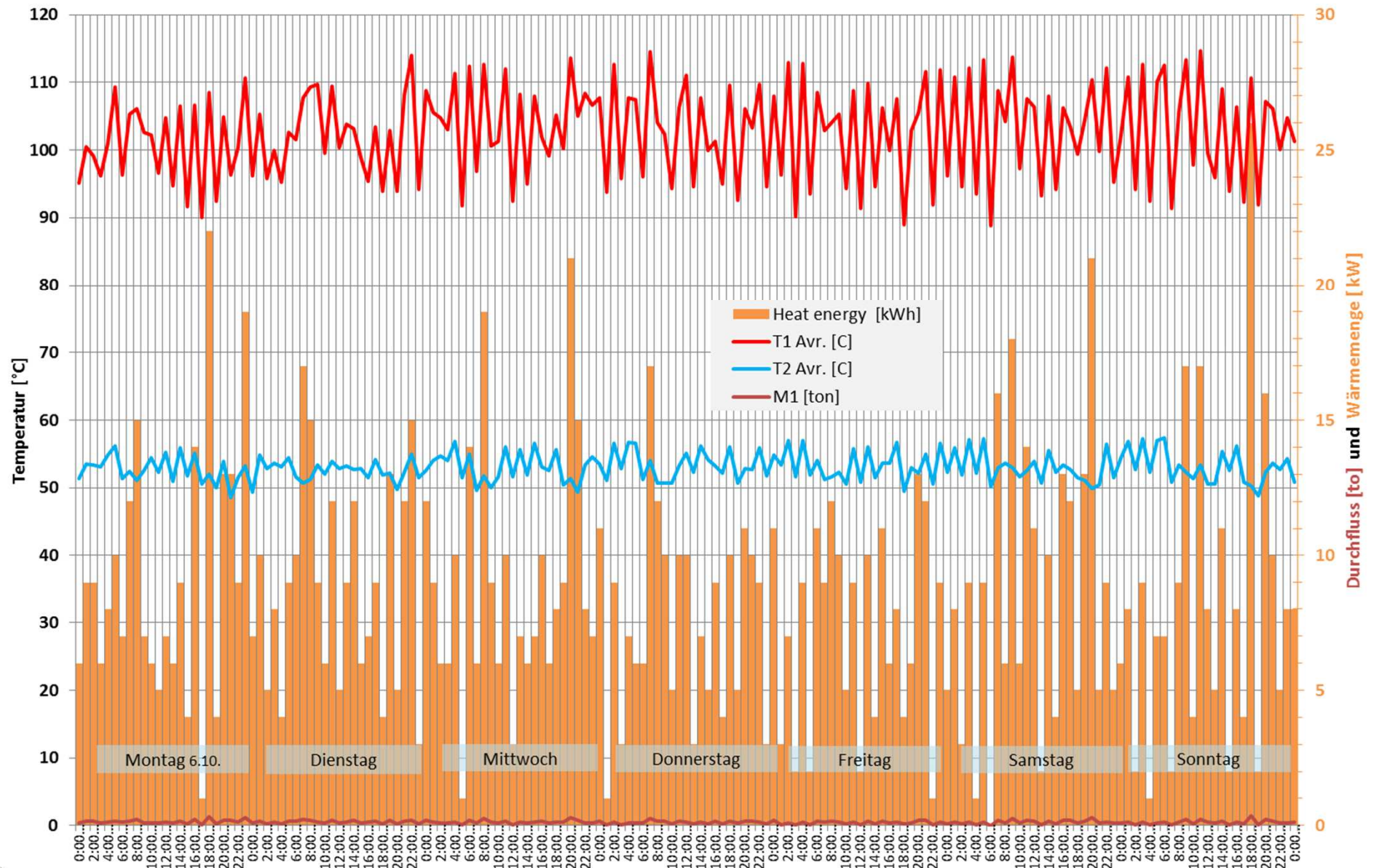


Description	Value	Time	Date
COM6_58 Speicher unten Sensor 8	57,9	11:41:10.000	13.10.2014
COM6_58 Speichertemp oben S6	60,2	11:41:10.000	13.10.2014
COM6_58 Primär Rücklauf S5 Max	65,0	11:41:10.000	13.10.2014
COM6_58 Primär Rücklauf S5	57,1	11:41:10.000	13.10.2014
COM6_58 Warmwasserpuffer oben S6 reference	60,0	11:41:10.000	13.10.2014
COM6_58 Vorlauf sekundär S3	60,5	11:41:10.000	13.10.2014
COM6_58 Aussentemperatur (S1)	19,6	11:41:10.000	13.10.2014

# Auswertung für Wohnungsstationen für 14 WE und 6 RH

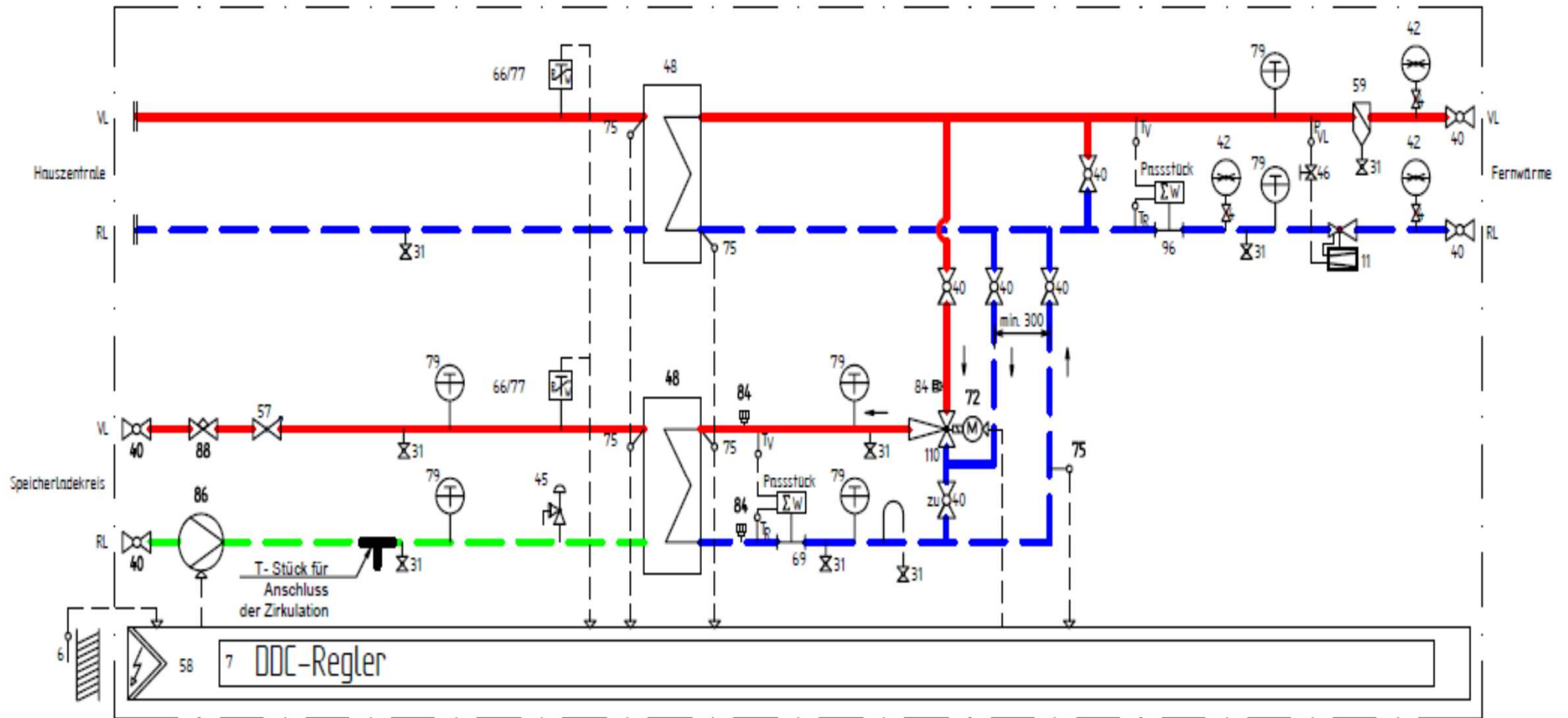


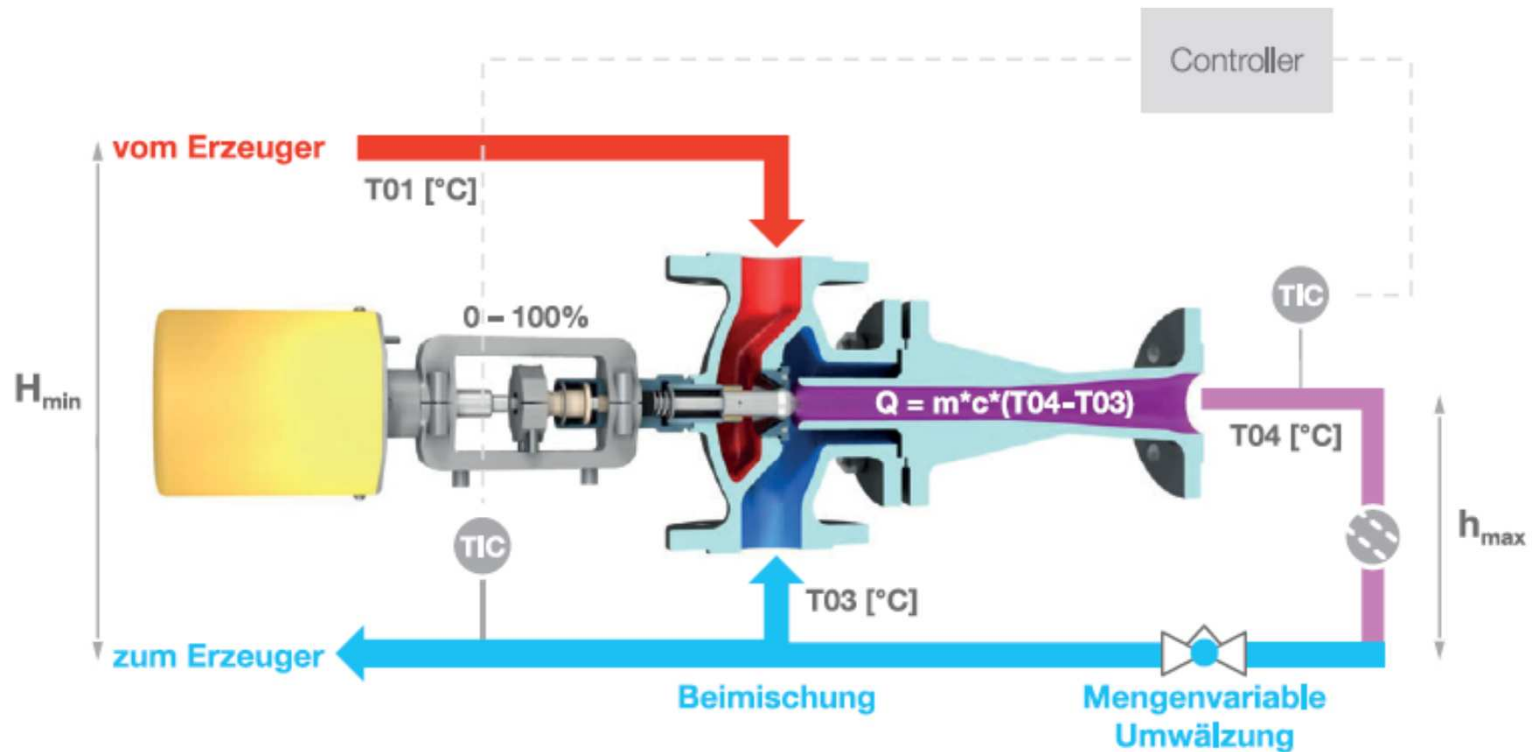
# Tageslastgang für Wohnungsstationen für 14 WE und 6 RH





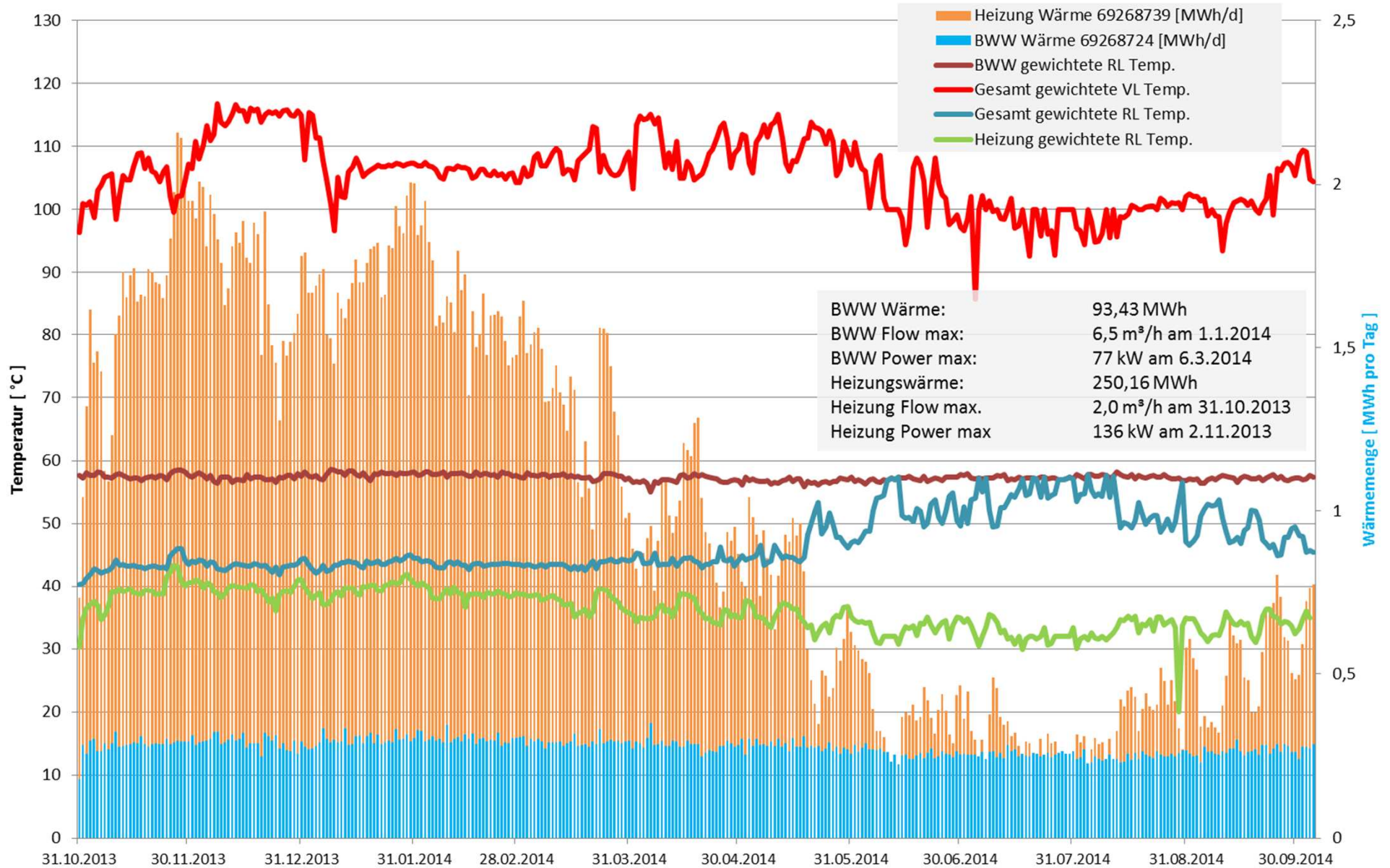
# Zweistufige Kaskade für Heizung mit Brauchwarmwasser für 44 WE



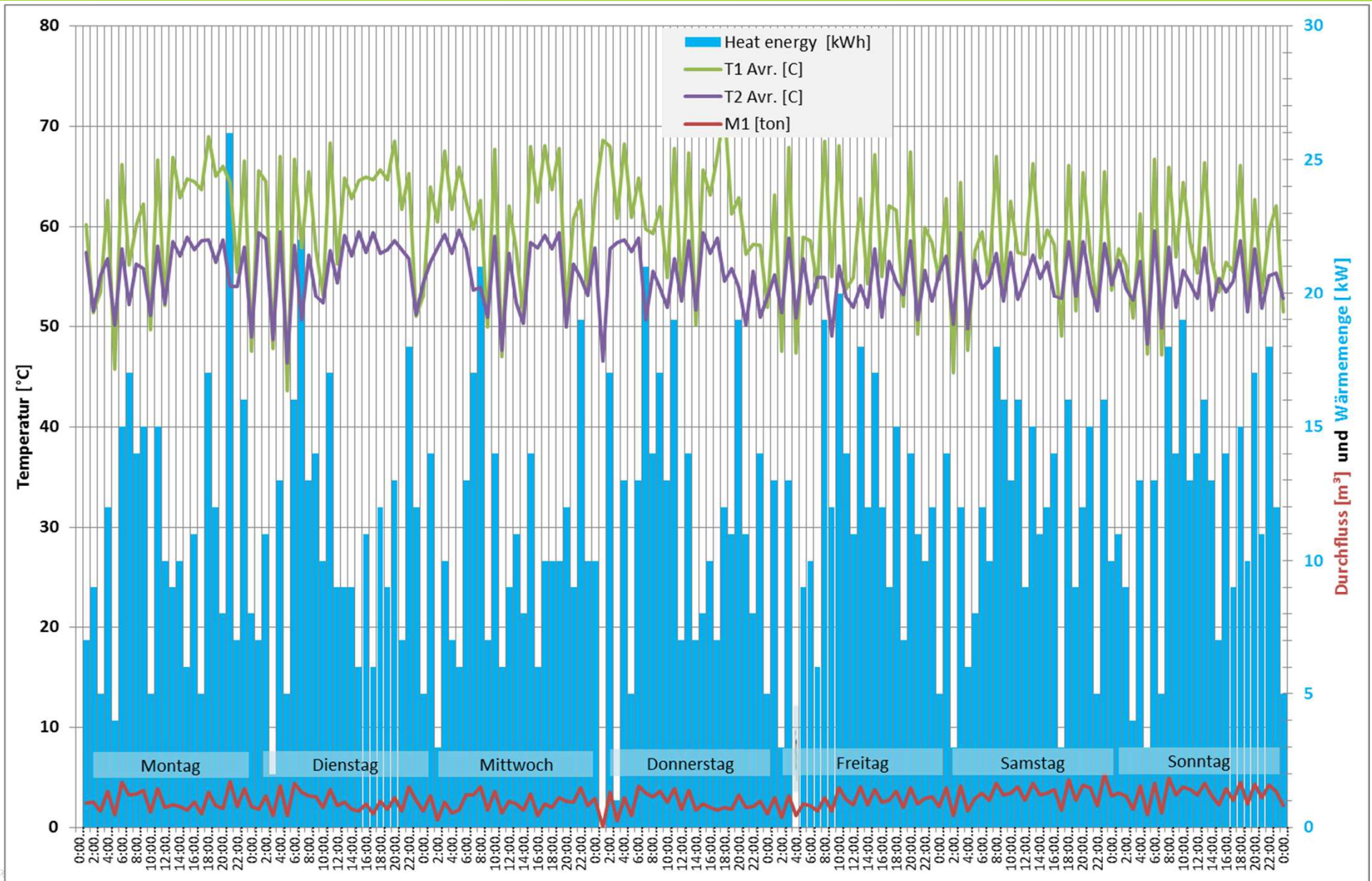


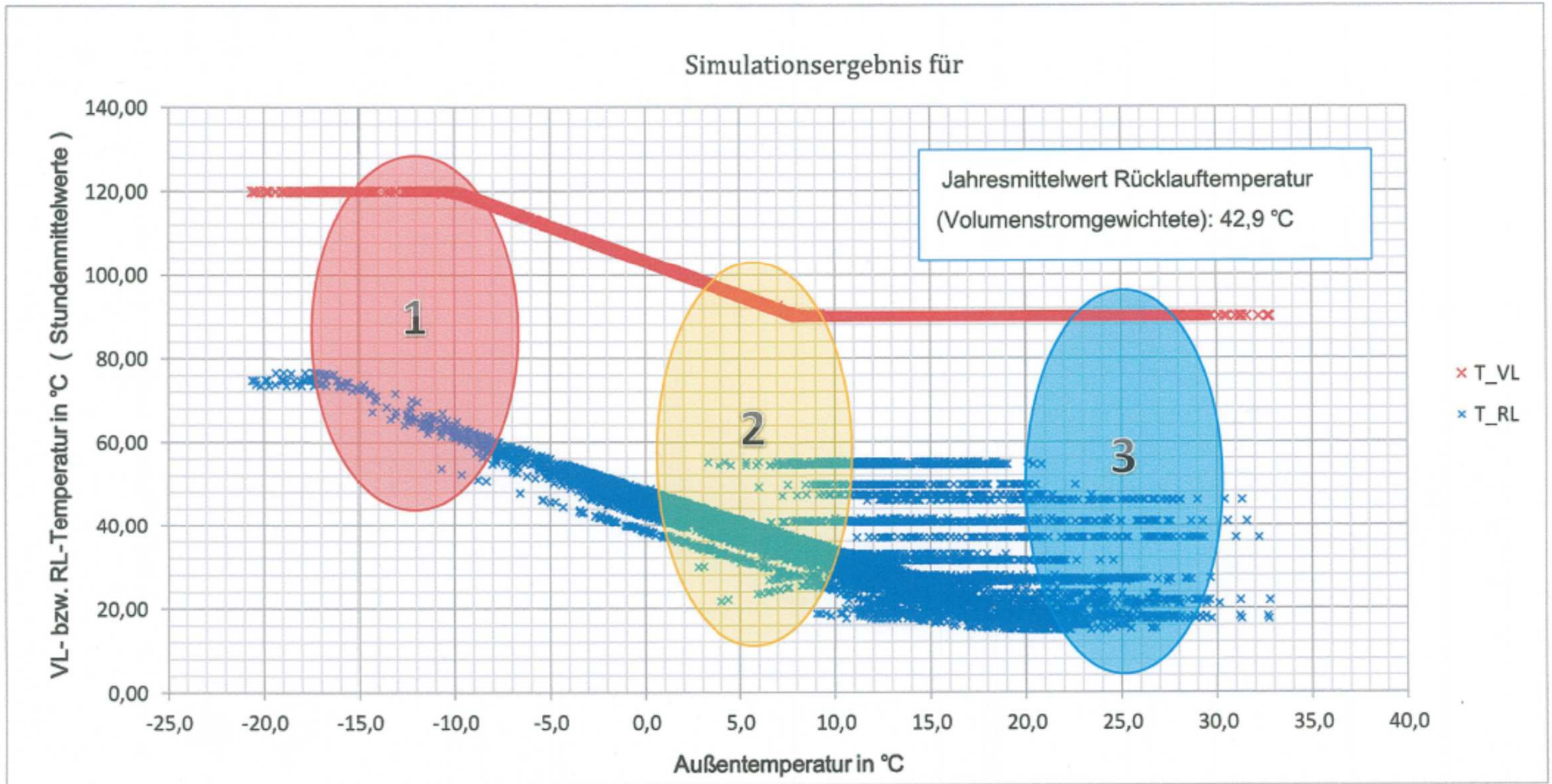
Der Differenzdruck ( $H$ ) garantiert die Umwälzung der benötigten Wassermenge mit der Förderhöhe ( $h$ ) durch den Verbraucher.

# Zweistufige Kaskade für 44 WE - Auswertung



# Stundenlastgang eines Brauchwasserladesystems für 44 Wohnungen





# DANKE!

Rudolf Eder

Prokurist und Betriebsleiter

BioEnergie Taufkirchen GmbH & Co. KG, Lanzenhaarer Weg 2, 82024 Taufkirchen

Kontakt: 089 – 61 44 14 -15 / [eder@bioenergie-taufkirchen.de](mailto:eder@bioenergie-taufkirchen.de) / [www.bioenergie-taufkirchen.de](http://www.bioenergie-taufkirchen.de)

