



Fa. flow-tech GmbH
Bearbeiter: Thomas Walinowski

Projekt: Fortuna
Ludwig-Renn-Str.2-14
12679 Berlin

Gebäudebeschreibung



Baujahr Gebäude	WBS 70
Baujahr Anlage	1994
Anzahl WE/Heizflächen	89/420
Wohnfläche	6153 m ²
Anzahl Vollgeschosse	5
Energieträger	Fernwärme direkt

Vorgefundene Defizite Heizung



Hydr. Abgleich (Strangreguliertventile, Thermostatventile)	Mangelhaft durchgeführter hydr. Abgleich. <u>Teilweise stimmten</u> die Heizflächengrößen mit den eingebauten Thermostatventilen Typ RA-U nicht überein. Im Treppenhaus wurden keine Thermostatventile montiert. Differenzdruckregler mit festem Federpaket (10kPa).
Auslegung (Anschlusswert, Regelung, Heizkurve)	HA ca. <u>100%</u> überdimensioniert; dadurch zu große Pumpen, Stellventile und Wärmeübertrager. Zur Kaschierung der hydraulischen Mängel eine um ca. 30°K zu hoch eingestellte Heizkurve. Vorgefunden: Sauter Regler, Steigung 2,1
Pumpen	Pumpe Bestand: geregelt Typ Wilo E 50/ 1-7 Pumpe für Zirkulation: Typ Grundfos UPS 30
Verteilung (Dämmung)	<u>teilweise</u> mangelhaft, nicht ENEC entsprechend
sonstiges	bisherige Berechnung des Anteils WW nach <u>Formel</u> nicht korrekt; statt den ausgewiesenen 20 MWh- tatsächlich 40MWh pro Jahr, auf Grundlage der exakten WMZ Werte
Gebäude	

Vorgefundene Defizite Warmwasserbereitung



Speichertemperatur	Im Mittelwert 55°C, abgelesen vom Thermometer.
Zirkulation	Kein hydraulischer Abgleich der WW-Zirkulation, keine Möglichkeit der Temperaturkontrolle (Thermometer).
Pumpen	
Regelung	Mechanischer Regler mit Kapillarleitung (Samson)
Verteilung (Dämmung)	teilweise mangelhaft, nicht ENEC entsprechend

Vorgeschlagene Maßnahmen



- Komplette Nachberechnung der Heizungsanlage
- Berechnung der Einstellwerte (Voreinstellungen HK- und Differenzdruckregler)
- Nachberechnung der Einstellungswerte der WW- Zirkulationsventile
- Lastanpassung der HA – Station (Pumpen, Tauscher, Ventile)
- hydraulischer Abgleich der 420 Heizkörper
- hydraulischer Abgleich der 70 Stränge (Einbau neuer Regler)
- Installation von Zirkulationsventilen
- hydraulischer Abgleich des WW- Zirkulationssystems
- Optimierung der Heizungsregelung und Aufschaltung von adapterm

Maßnahmen- Realisierung



- Installation eines zusätzlichen WMZ zur exakten Erfassung der benötigten Energie für die WW- Erzeugung und Verteilung
- Analyse der Heizungsanlage / Dokumentation der Werte mittels eines „Hydrocenters“
- Heizkurve von 2,1 auf 1,5 und FP 20 abgesenkt (z.B. 0°C- 90°VL auf 0°C – 50°)
- Installation der Zirkulationsventile erfolgt (Fabrikat: Rossweiner), damit die thermische Regelung funktionsfähig ist.
- Nachberechnung der Heizungsanlage, Berechnung der Einstellwerte (Heizkörper, Stränge,ZV)
- Installation von neuen Differenzdruckreglern Typ ASV-PV (5-25kPa)
- 28 Stück Heizkörper in den Treppenhaus-Aufgängen wurden thermostatisiert.
- Endgültiger hydraulischer Abgleich der Heizkörper, Stränge und Zirkulationsventile, einstellen und messtechnischer Nachweis des gesamten hydraulischen Abgleichs
- Nachstellen der Heizkurve auf den berechneten Wert
- Die WW-Regelung wurde durch Nachrüstung und Inbetriebnahme eines Motorventils am vorhandenen Regler aktiviert. Die alte mechanische Regelung wurde demontiert.
- Heizverhalten der Mieter hat sich verändert

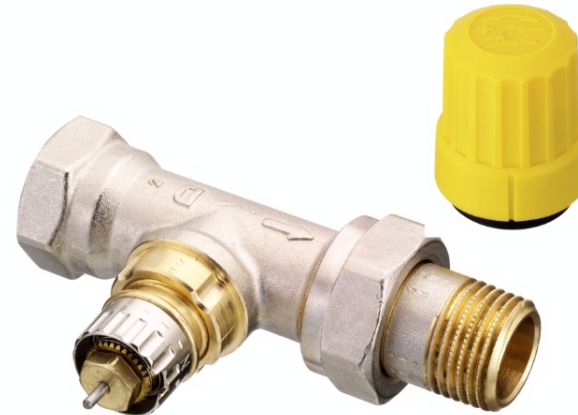
Neu montierte Bauteile



Treppenhaus



Ventilunterteil RA-UN mit VE



Neu montierte Bauteile



Differenzdruckregler ASV-PV mit Partnerventil & Zirkulationsventil für Warmwasser



Fotos von der Anlage



fehlende Isolierung



neues Stellglied für WWB

