



Ziel des Messprogramms

- Validierung des baulichen Konzeptes
- Validierung des anlagentechnischen Konzeptes
- Energetische Bewertung der innovativen Komponenten

Bauliches und anlagentechnisches Sanierungskonzept Altenpflegeheim Haus Sonnenberg

Gebäude

- Hoher baulicher Wärmeschutz
- luftdichte Gebäudeausführung
- 3-fach wärmeschutzverglaste Fenster in Holz-Alu-Rahmen
- Wärmebrücken eliminiert
- Luftkollektoren
- Tageslichtlenkung

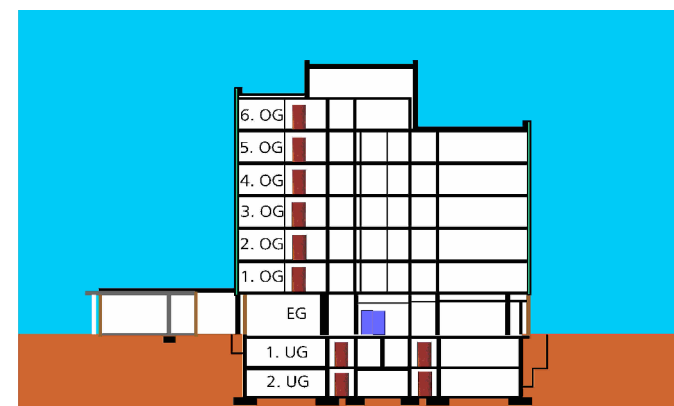
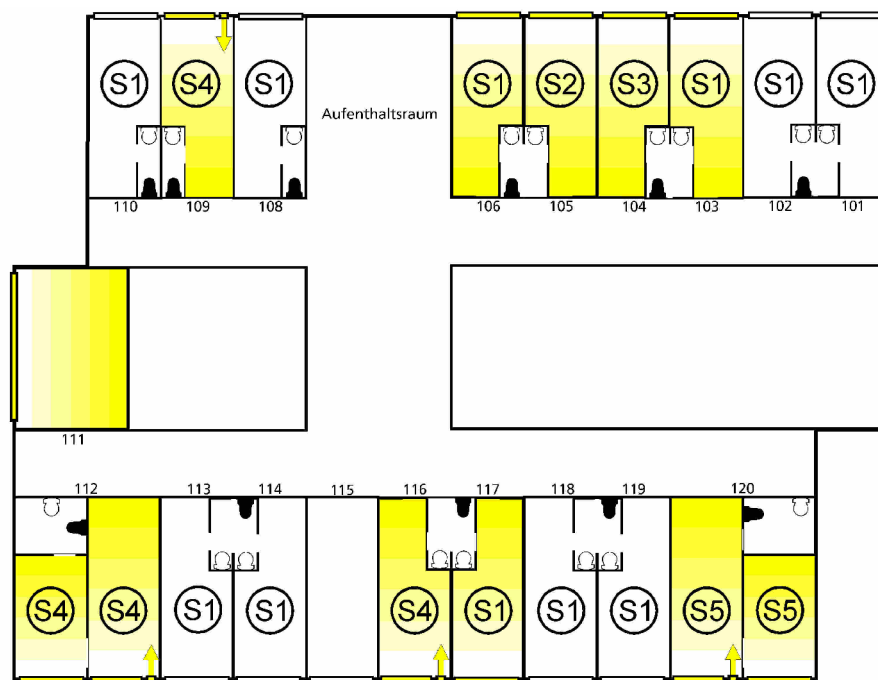
Anlage

- Einzelraumregelung
- Abluftanlage, Nachströmöffnungen im Fensterrahmen
- tageslichtabhängige Beleuchtungsregelung
- Blockheizkraftwerk mit Abgaswärmetauscher
- Brennwertkessel, NT-Kessel



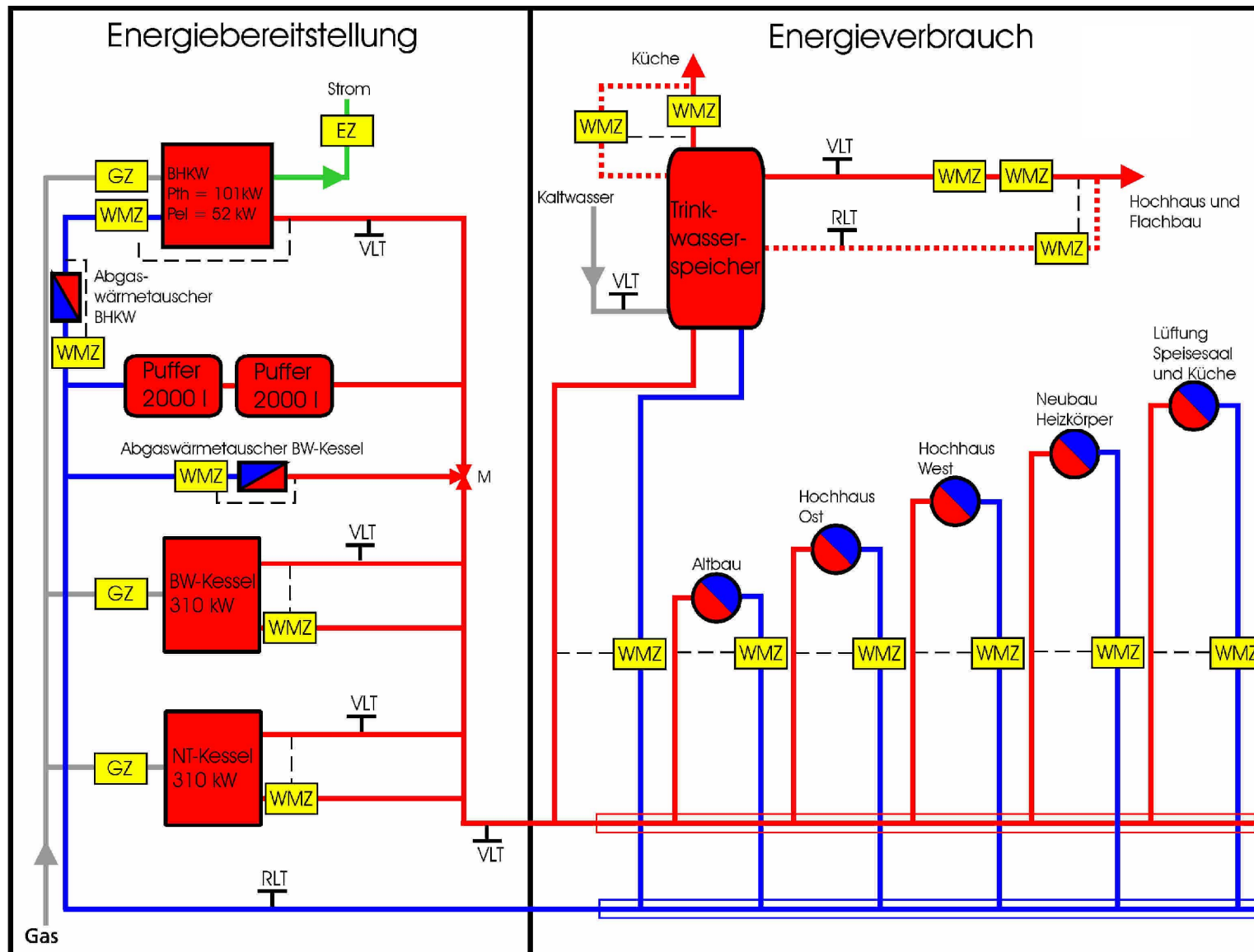
Messstellen

Gebäude			Außenklima		
Anzahl	Bezeichnung		Anzahl	Bezeichnung	
78	RT	Raumlufttemperatur	1	AT	Außenlufttemperatur
8	HT	Temperatur Heizmedium	1	RF	Relative Außenluftfeuchte
4	LT	Temperatur Luftstrom	1	So	Strahlung global horizontal
5	RF	Relative Luftfeuchte	1	So	Strahlung vertikal Süd
23	WZ	Wärmemenge	1	WG	Windgeschwindigkeit
64	EZ	Stromverbrauch	1	WR	Windrichtung
4	GZ	Gasverbrauch			
13	DZ	Durchflussmengen			
67	FS	Fensteröffnungszeit			



System	Beschreibung
S1	Einzelraumregelung System Riedel
S2	Konventionelles Thermostatventil
S3	Elektron. Thermostatv. mit Fensteroffenerkennung
S4	Luftkollektor + System Riedel
S5	Luftkollektor + konventionelles Thermostatventil

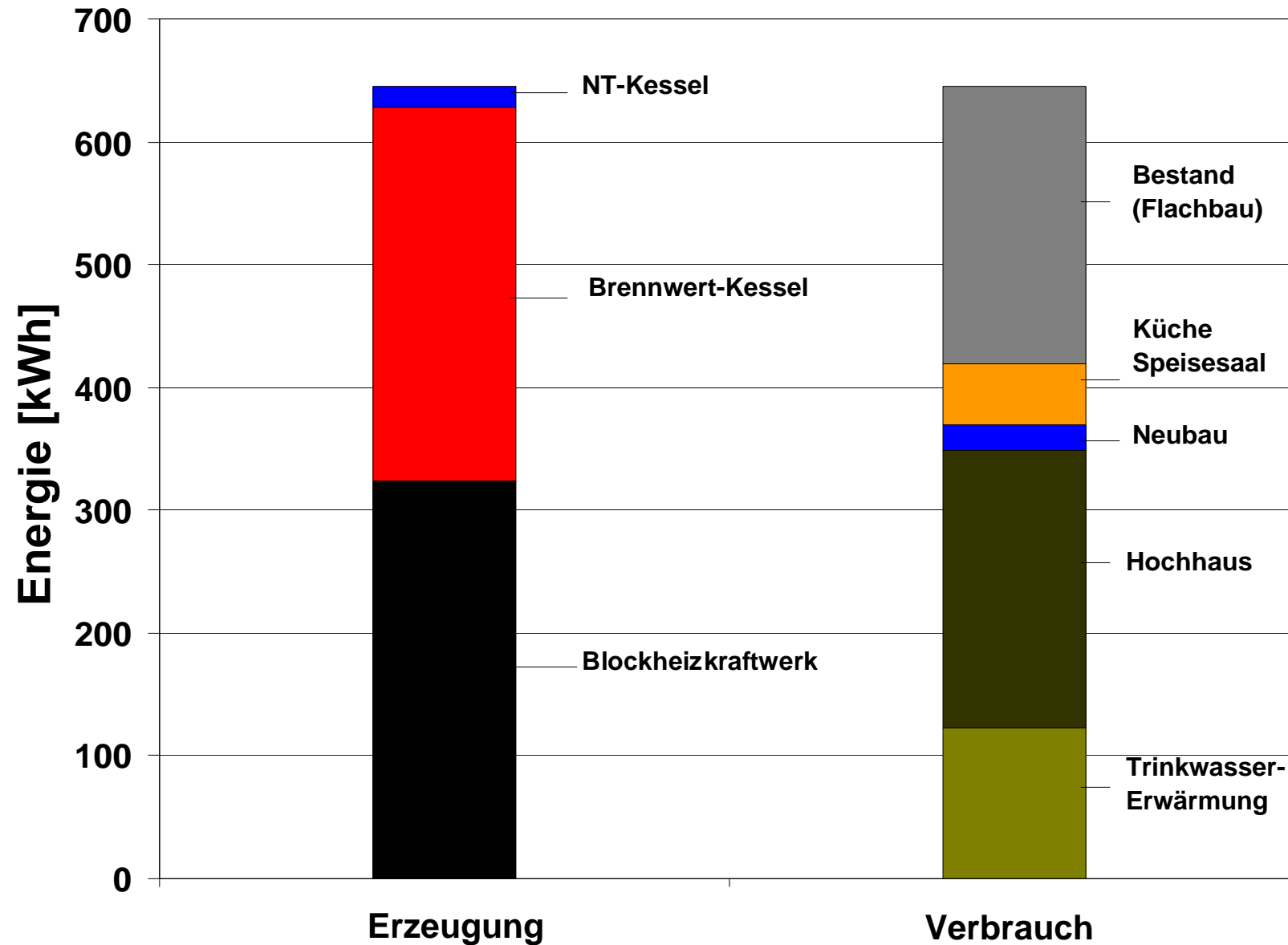
Varianten	Wohnungen	Beschreibung
A	109 und 116	Vergleich Ost mit West S4
B	112 und 120	Vergleich S4 mit S5
C	117 und 116	Vergleich S1 mit S4
D	117 und 106	Vergleich Ost mit West S1
E	106 und 105	Vergleich S1 mit S2
F	104, 105, 106, 103	Vergleich S3, S2, S1



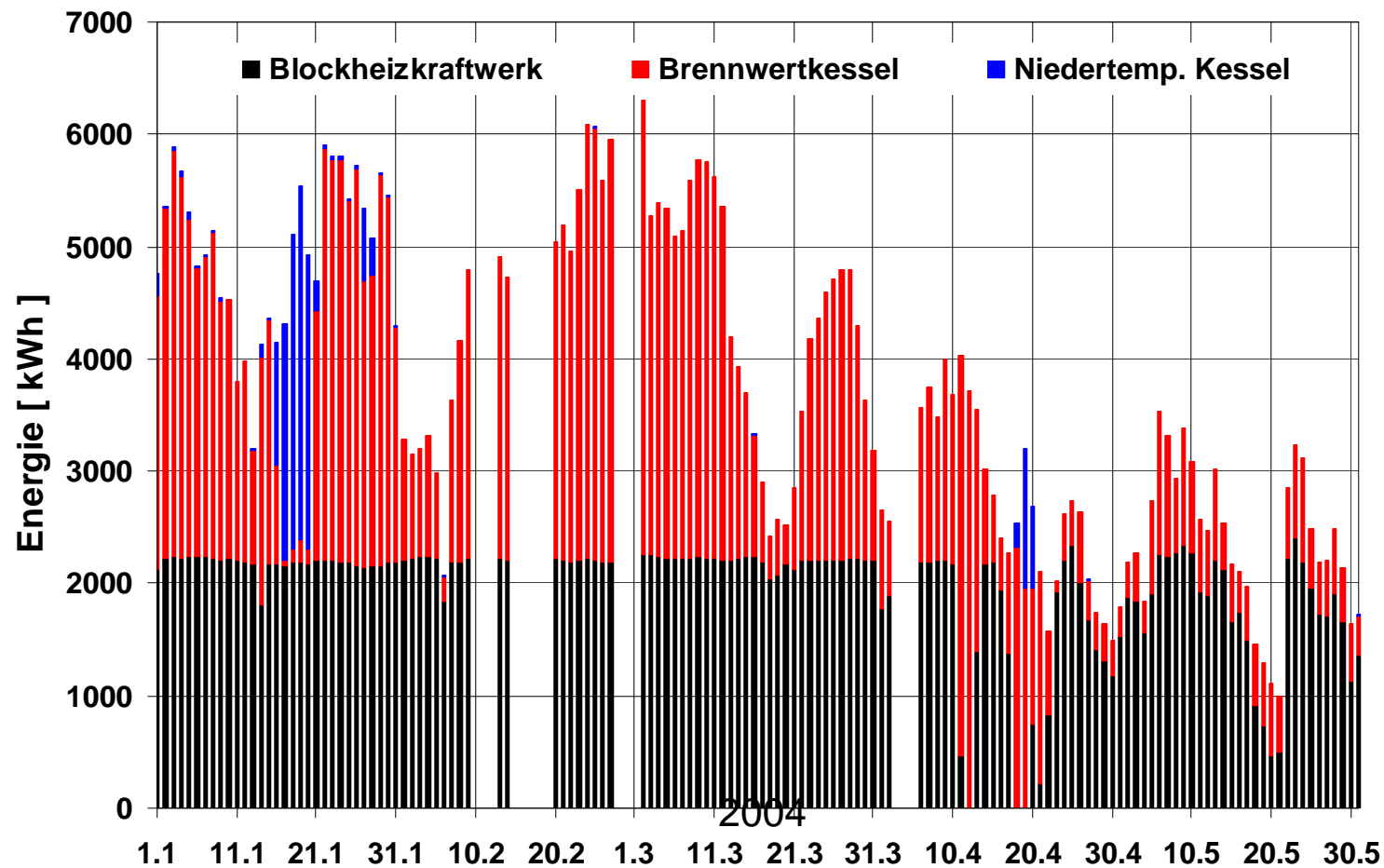
Messperiode Dezember 03 bis Mai 04



Fraunhofer Institut
Bauphysik

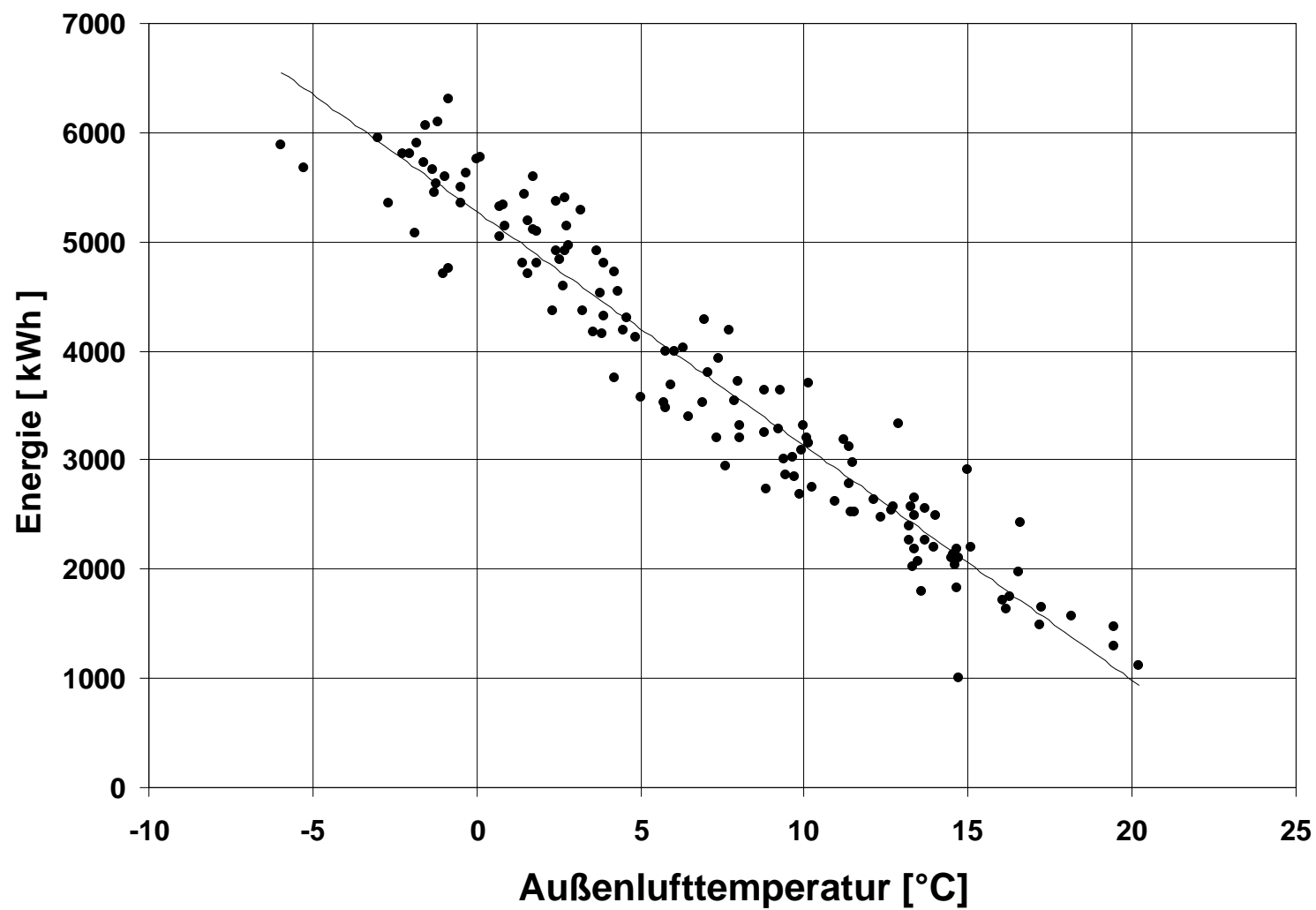


Tagessummen der Wärmeerzeuger

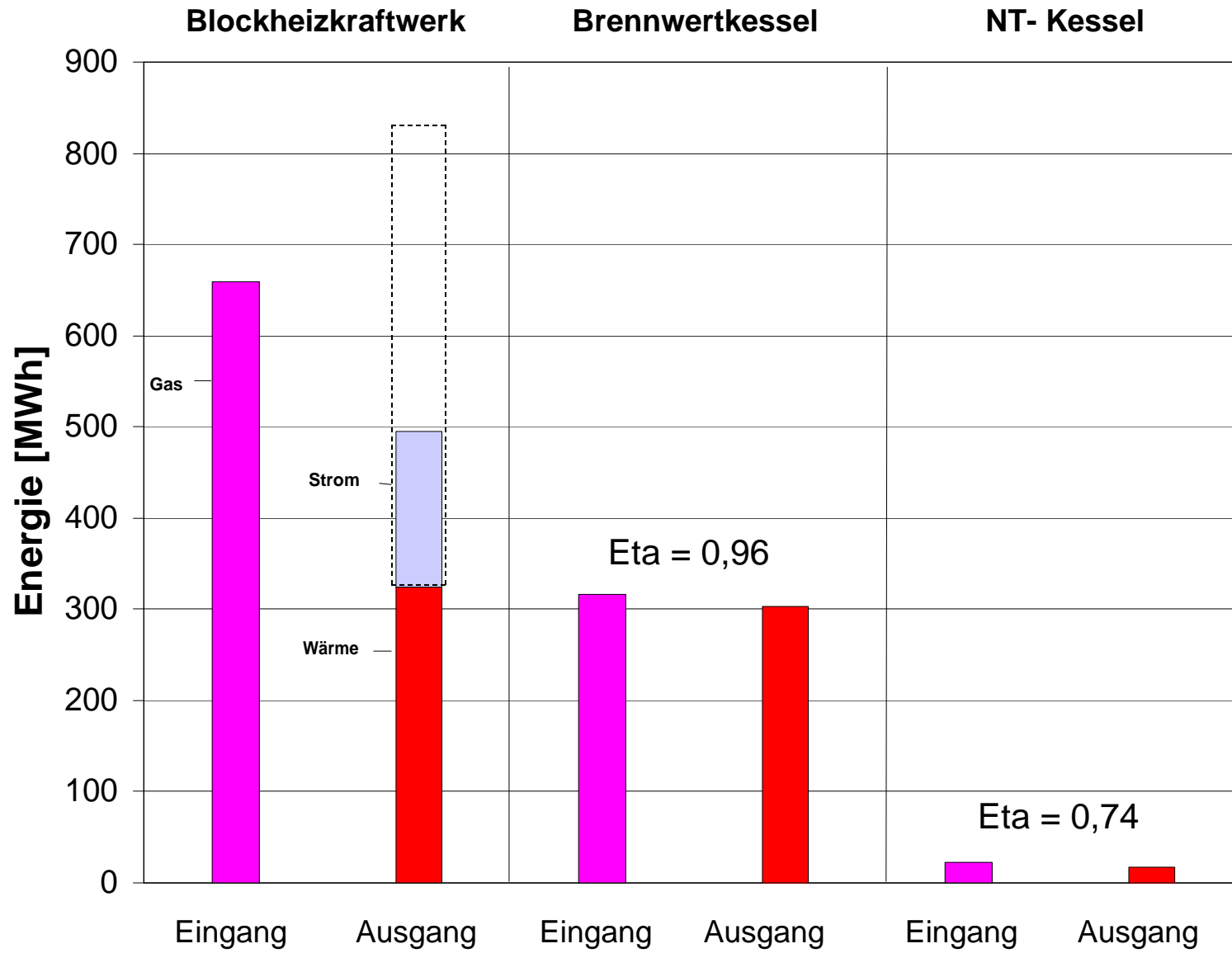


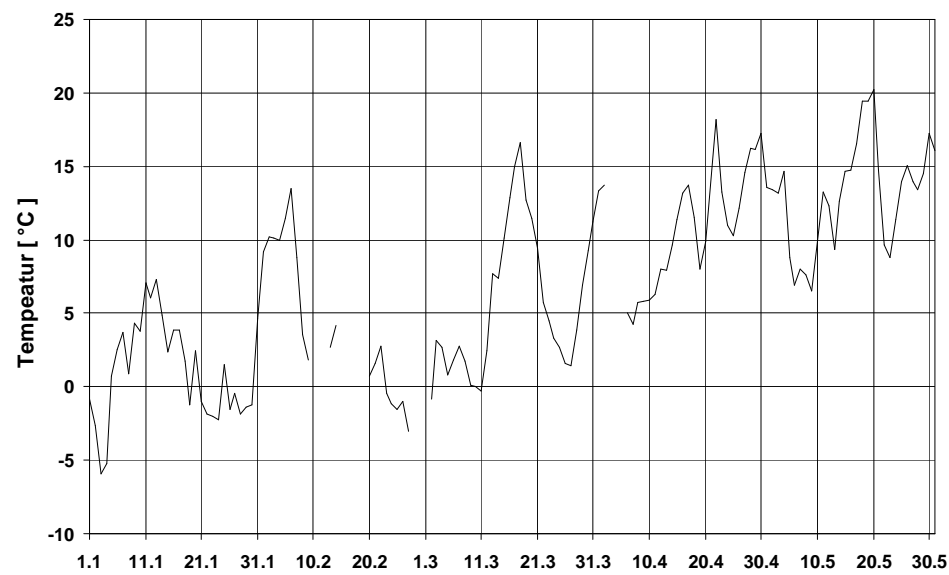
Täglicher Gesamtwärmeverbrauch in Abhängigkeit der Außenlufttemperatur

Messperiode Jan 03 bis Mai 04

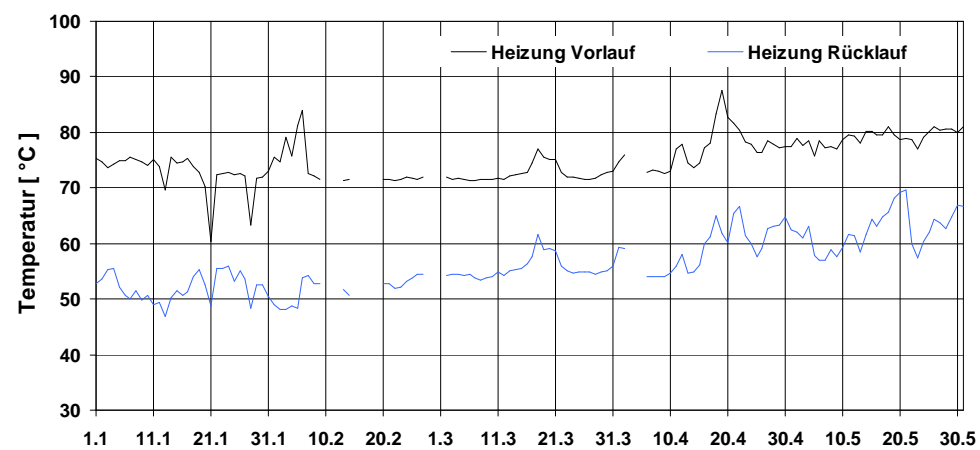


Messperiode Dezember 03 bis Mai 04





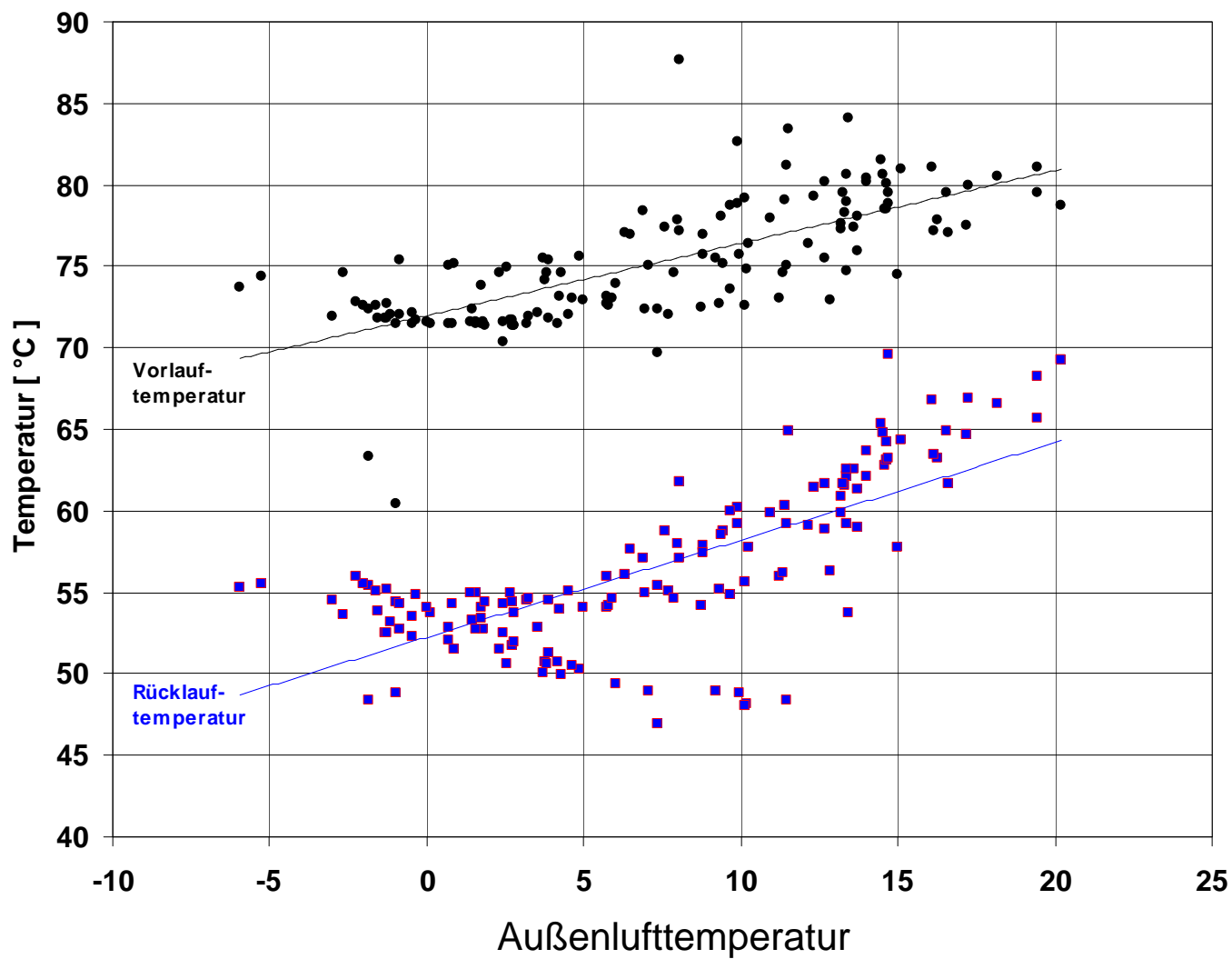
Außenluft



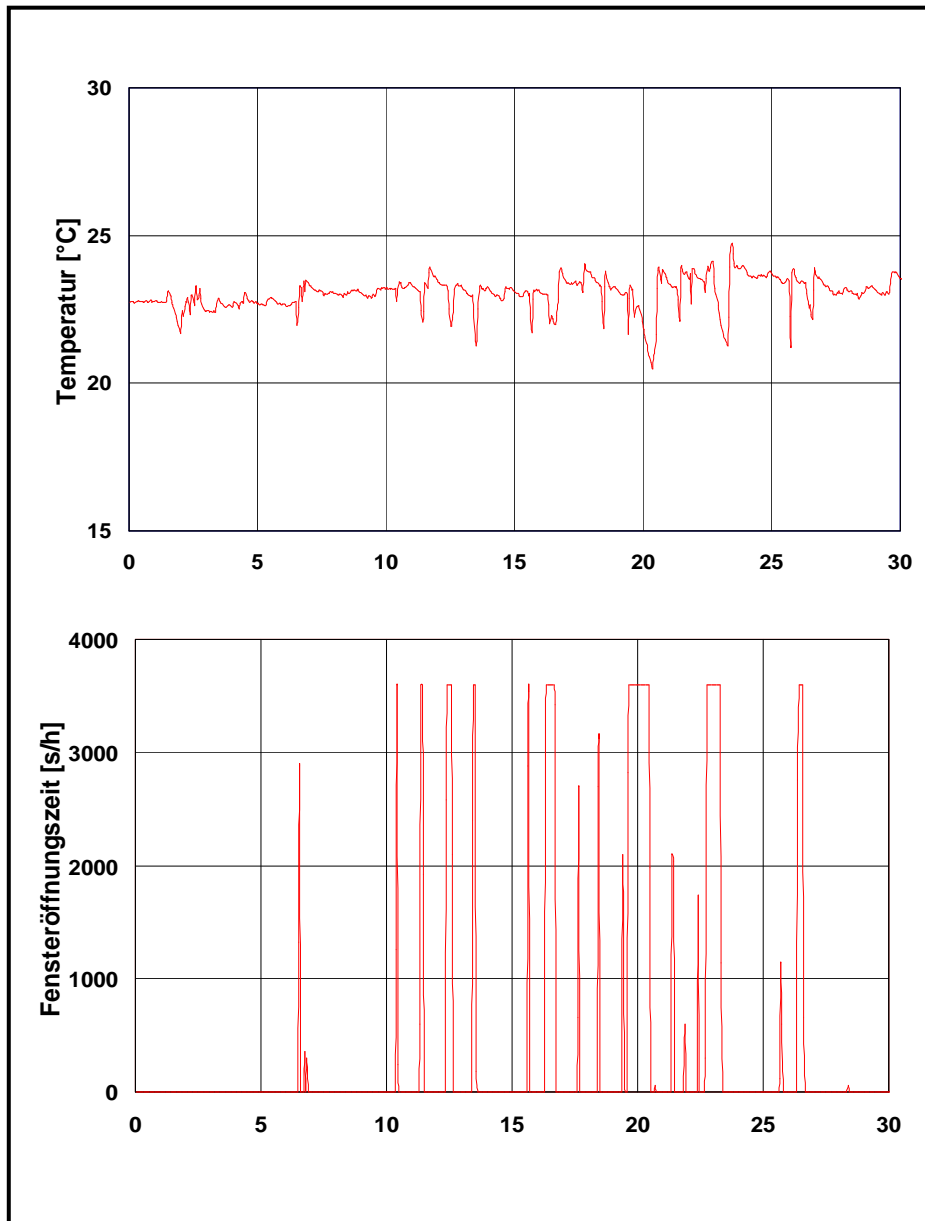
Heizung
Vorlauf/Rücklauf

Januar bis Mai 2004

Tagesmittelwerte der Vor- und Rücklauftemperatur in Abhängigkeit der Außenlufttemperatur

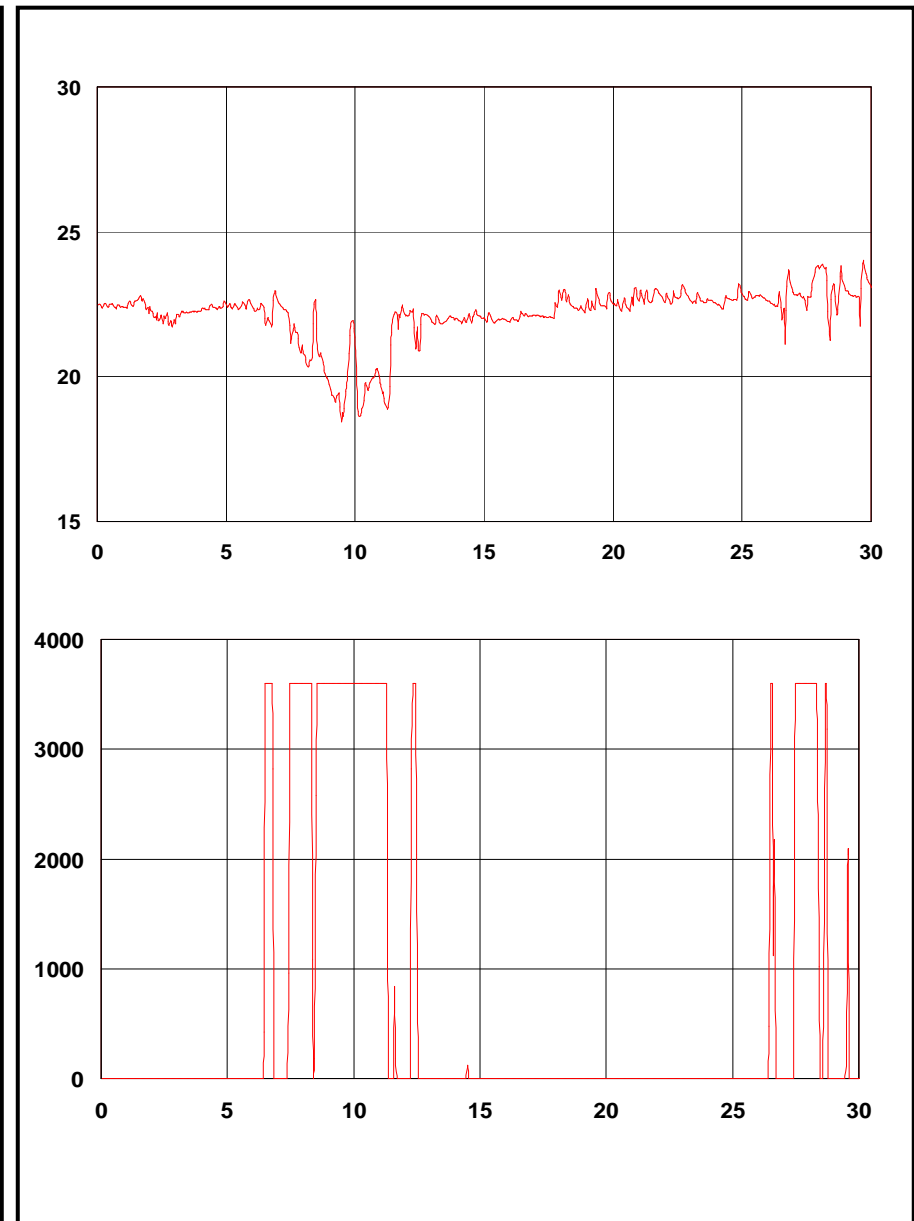


Raum 203



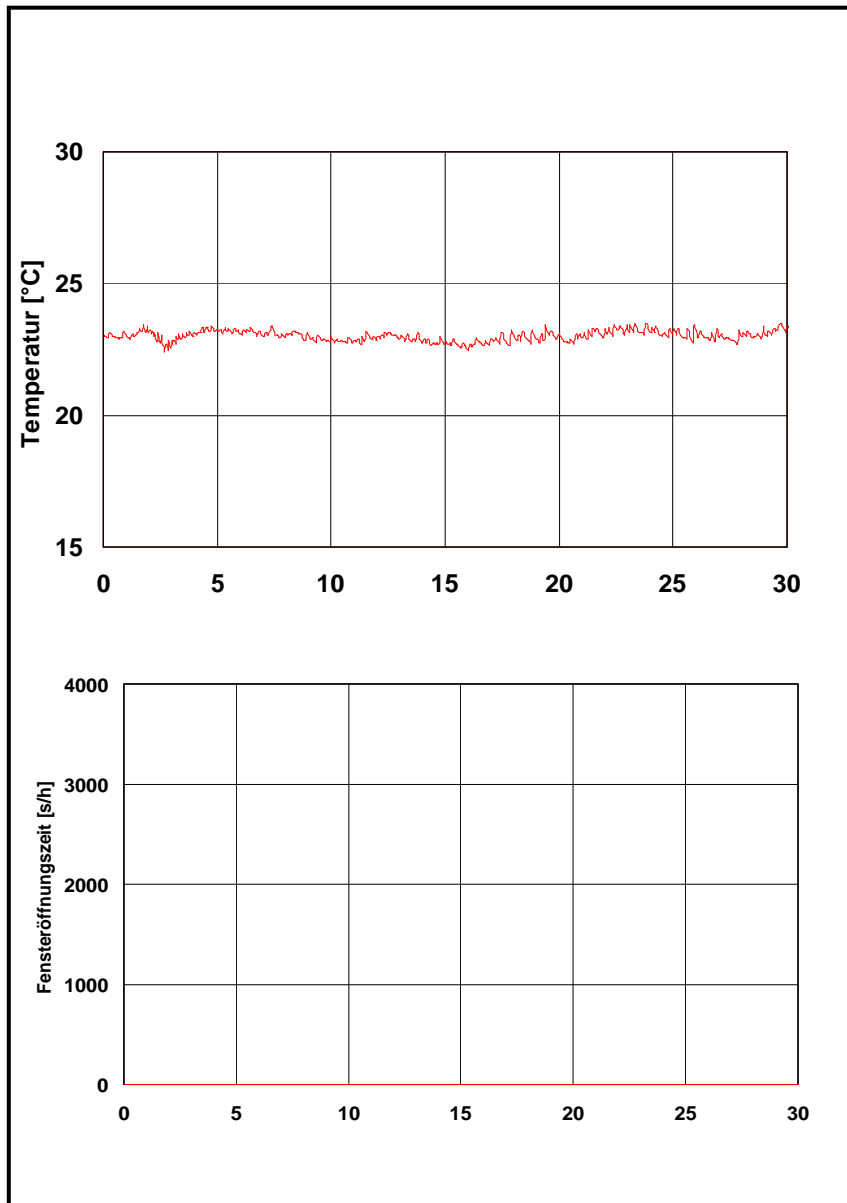
Januar 2004

Raum 205



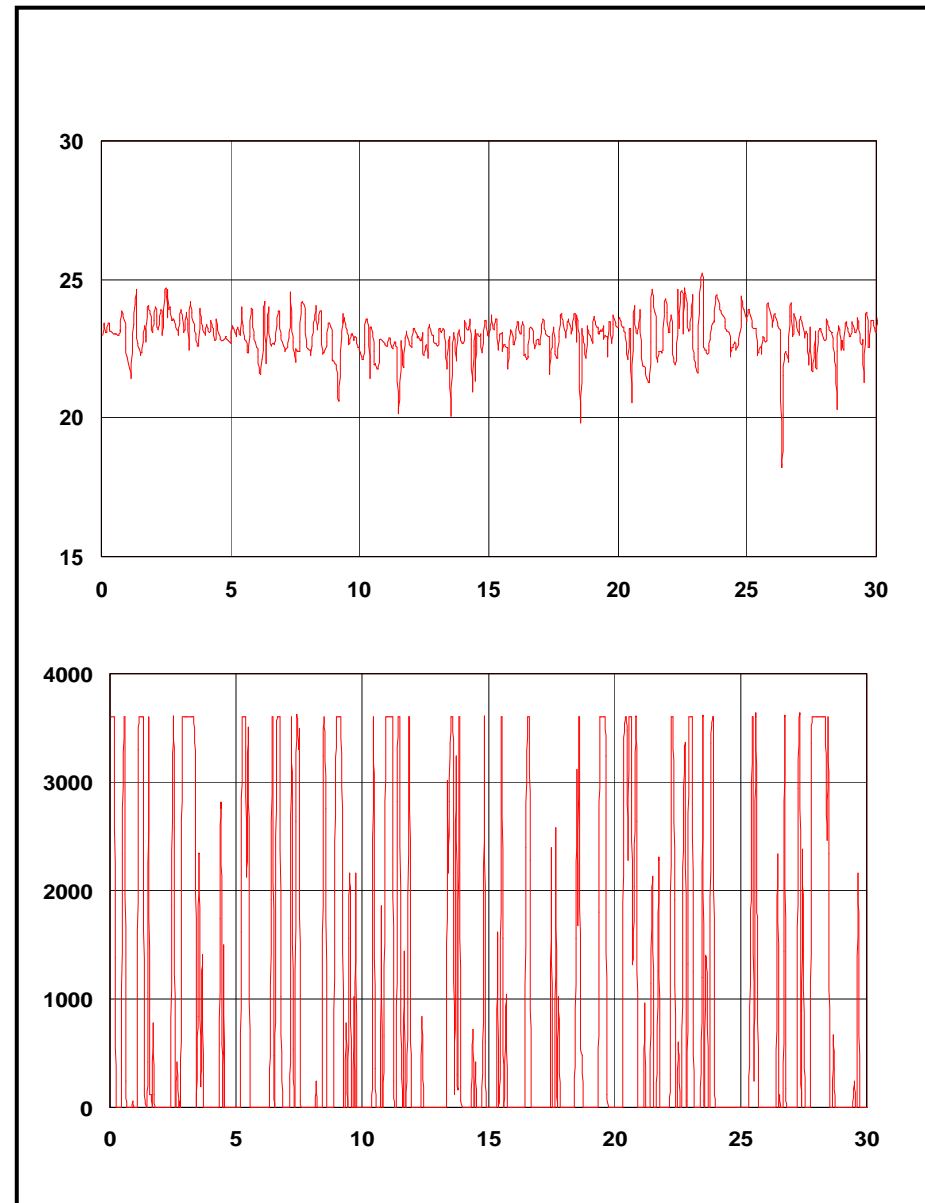
Januar 2004

Raum 104



Januar 2004

Raum 504



Januar 2004