



Dipl.-Ing. Lothar Lindner  
Planungsbüro für Energie & Umwelt  
(IBL) Markkleeberg [www.iblindner.de](http://www.iblindner.de)  
Cluster für Energieeinsparung und erneuerbare Energien der Stadt Leipzig [www.leipzig.de](http://www.leipzig.de)

2010

### **Erfahrungsbericht über die Energieeinsparung, Heizkostensenkung und CO<sup>2</sup>-Senkung durch Optimierung von Einrohrheizungsanlagen**

Nachweislich durch den Gradtagszahl bereinigten Vergleich der Heizkosten der Jahre 2006 und 2007 haben folgende Maßnahmen zur **Energieeinsparung, Heizkostensenkung und CO<sup>2</sup>-Senkung** der Wärmeversorgung am einem Wohnungsbaustandort ( 240 WE ) mit Einrohrheizungsanlagen, geführt:

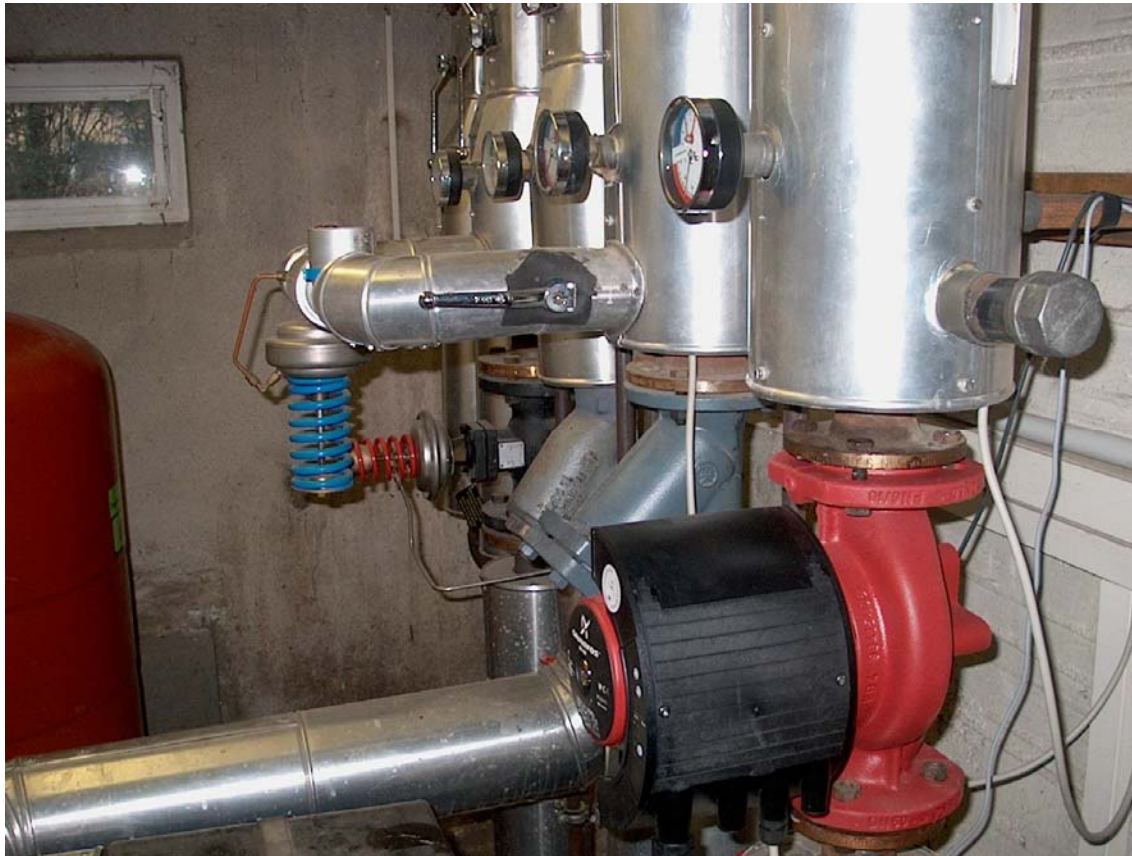


- Einbau von Leistungsreglern mit LON- Umwälzpumpen
- Einbau von Durchflussreglern AB-QM Fabrikat Danfoss
- Durchführung des hydraulischen Abgleiches
- Austausch der Heizflächen ( auf max. 22°C ausgelegt ) mit kompletten neuen Kurzschlussstrecken Fab. Rosswein
- DDC- Überwachung/Optimierung
- Funkauslesung.

Konkret konnten durch rechnerischen Nachweis gekoppelt mit einer Leistungsmessung der Fernwärmeanschlusswert und damit auch die jährlichen Grundkosten um 40 % gesenkt werden. Durch die Onlineoptimierung war es möglich den Anschlusswert um weitere 30 bis 40 % zusenken.

Bild 1

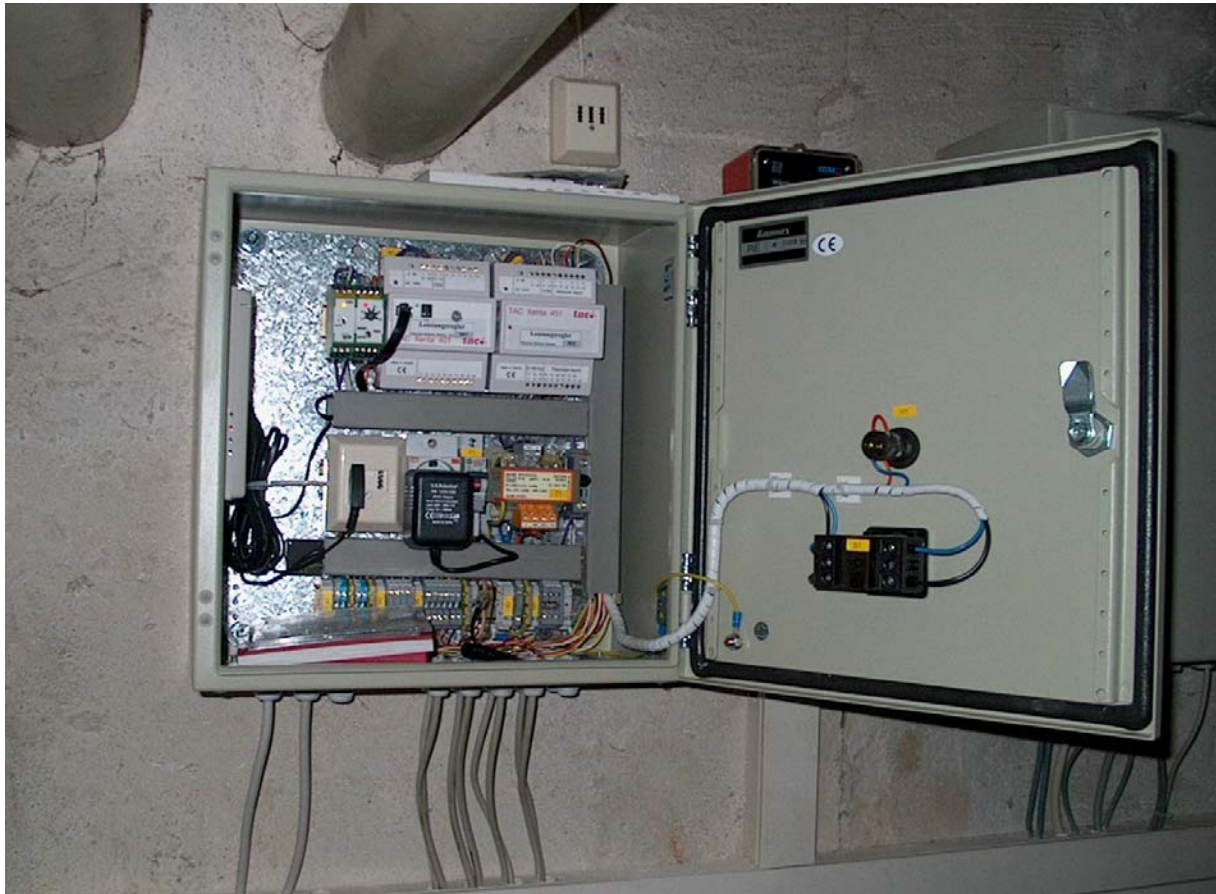
2010



Der Einsatz von Leistungsreglern in Verbindung mit LON- Umwälzpumpen führte zur Energieeinsparung von ca. 10 %.

Bild 2

2010



Der Einbau von Durchflussreglern AB-QM Fabrikat Danfoss und die konsequente Durchführung des hydraulischen Abgleiches brachte ebenfalls eine Energieeinsparung von 10 bis 15 %.

Bild 3 , Bild 4 , Bild 5





Dipl.-Ing. Lothar Lindner  
Planungsbüro für Energie & Umwelt  
(IBL) Markkleeberg [www.iblindner.de](http://www.iblindner.de)  
Cluster für Energieeinsparung und erneuerbare Energien der Stadt Leipzig [www.leipzig.de](http://www.leipzig.de)

2010



Automatische

<b>Objekt:</b>	GF 17.4 °C
<b>Standort:</b>	AT 2.5 °C
<b>Service: ENERelektronik-GmbH Tel.: 0341494390</b>	SF 2.8 °C
Datum/Uhrzeit Regler 05.01.2008 18:55:15	
<b>Heizkreis HK1</b>	

Sollwert	57.5 °C
Istwert	53.6 °C

E/A Grenzwert	1.00 %
E/A Istwert	-706.46 %
<b>Pumpe</b>	<b>EIN</b>
Förderhöhe	1.66 m
Durchfluss	2.00 m³/h
P.-Leistung	32 %
Stunden	21106 h

<b>Wärmemenge</b>	
gesamt	221.767 MWh
Vortag	0.380 MWh
Vormonat	9.421 MWh

Hk1 Status	Nutzung
Hk1 Auslegung	120 kW
Hk1 Leistung Sollwert	53 %
Hk1 Leistung Istwert	11 %

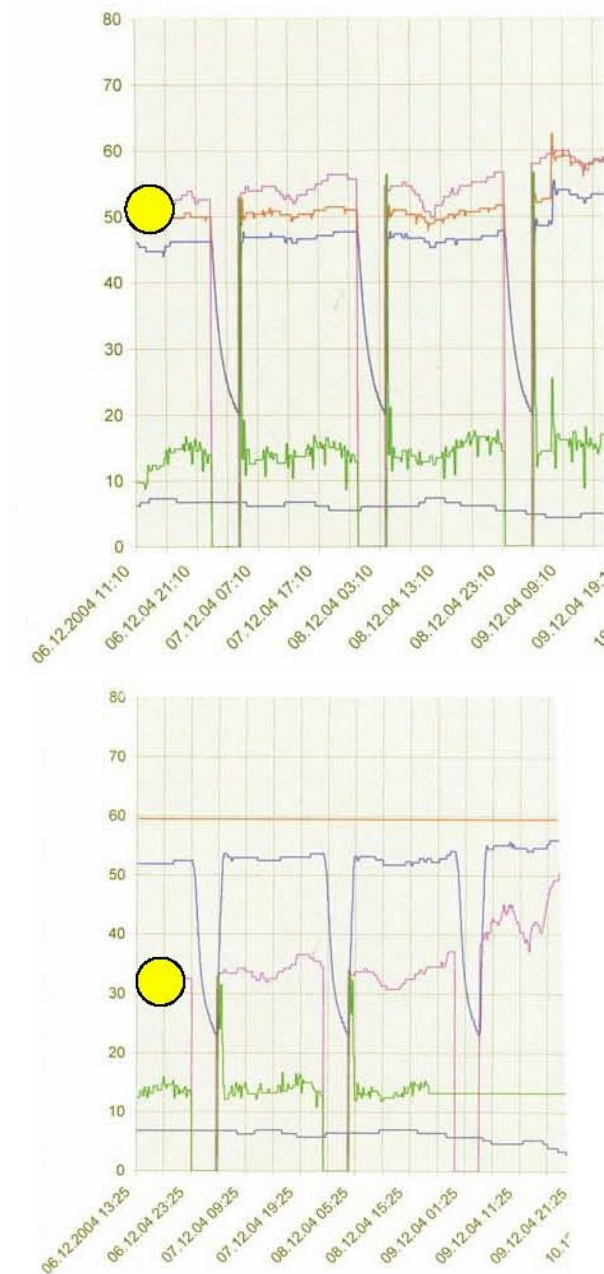
<b>Leistungskurve</b>	
Sollwert Leistung bei -12°C	100.0 %
Sollwert Leistung bei -6°C	70.0 %
Sollwert Leistung bei 0°C	60.0 %
Sollwert Leistung bei 6°C	45.0 %
Sollwert Leistung bei 12°C	20.0 %
Abschaltung (Leistung = 0%) bei Aussentemperatur von 20.0 °C	

<b>Handbedienung</b>	
<input checked="" type="radio"/> Auto	Pumpe Automatik
<input type="radio"/>	Pumpe EIN
<input type="radio"/>	Pumpe Leist. Hand 0 %

Raum 19.7 °C

**Erweitert**      **Zurück**

2010



Des Weiteren wurden eine Reihe wichtiger Erkenntnisse betreffs der Nutzung und Heizgewohnheiten, zum „Wärmediebstahl“ zur Rückerwärmung und deren Auswirkung auf die elektronischen Heizkostenverteiler gewonnen.