



Wohnungsgenossenschaft „**Treptow-Süd**“ eG

---



**Optimierte Betriebsführung  
sichert  
niedrige Betriebskosten**



Wohnungsgenossenschaft „**Treptow-Süd**“ eG

---



## In eigener Sache:

Die **Wohnungsgenossenschaft „Treptow-Süd“ eG** wurde 1957 als AWG „TRIBÜNE“ gegründet.

<u>Bestand:</u>	40	Objekte mit
	1.409	Wohnungen mit
	79.055,73	m <sup>2</sup> Wfl.
	1	Gewerbeobjekt
	1	Begegnungsstätte
	1	Kiezbüro
	400	Garagen und Stellplätze



## Bestand:

6 Objekte vom Bautyp L -57



31 Objekte vom Bautyp Q3A



2 Reihenhäuser mit 10 Wohnungen



1 Neubau (2014 fertig gestellt)





## Ausstattung Wärmeerzeugungsanlagen im Bestand:

**585** GEH Bj. 1992-2000

**2** Gaszentralheizungsanlagen als Brennwert-Kesselanlagen  
(2 x 80 kW / 2 x 350 l) Bj. 1995/96

**11** Fernwärmeanlagen (84–315 kW Leistung Hzg.) Bj. 1996/2014

**11** Gaszentralheizungsanlagen in 7 Obj. mit wandh. Brennwert-Thermen  
(44-132 kW / 1-2 x 200-500 l) Bj. 2001-07

**1** Gaszentralheizungsanlagen Brennwert-Kesselanlage wandh.  
(2 x 65 kW / 1 x 300 l (als Splsys.) Bj. 2014



Wohnungsgenossenschaft „**Treptow-Süd**“ eG

---



**Optimierte Betriebsführung  
sichert  
niedrige Betriebskosten**



## Unternehmerischer Ansatz

Ziel: Minimierung der Betriebskosten unter Beibehaltung hoher Versorgungszufriedenheit

Schonung der Brennstoffressourcen

Reduzierung von CO<sub>2</sub> - Ausstoß

Weg: Analyse des Energiebedarfs pro Objekt (*rechnerisch ermittelter Bedarf, eingekaufte Energiemenge, tatsächlicher Verbrauch*)

Beteiligung der vertraglich gebundenen Wartungsfirmen

Nutzung der Daten des Messdienstleisters

Überprüfung der Anlagencharakteristik

Ermittlung der Anlagenverluste / Anlagenpotenzials

Auswertung und Schlussfolgerungen



## Der Weg

### 1. Phase

ca. 2006-2008 Festlegung und Anpassung der Anlagenparameter nach Neuabschluss der Fernwärmelieferverträge und Errichtung zahlreicher eigener Gaszentralheizungsanlagen

### 2. Phase

2011 Vertragsveränderung und Vertragserweiterung mit dem Messdienstunternehmen sowie Prüfung der Einführung von Adapterm  
Bewusste Anlagen- und Verbrauchsanalyse zur Ermittlung von Einsparpotenzialen

Zur genaueren Ermittlung des Jahresnutzungsgrads der Anlagen wurden in ausgewählten Anlagen ein zweiter Wärmemengenzähler und eine zusätzliche Wasseruhr zur Messung der Zirkulationsmengen eingebaut



## Ergebnis

- Allgemein sehr guter Wartungszustand der Anlagen
- Regler- und Fahrkurveneinstellungen wichen wesentlich von den Unternehmensvorgaben von 2008 ab
- Hoher Energieverbrauch für die Vorhaltung von Warmwasser im Verhältnis zur tatsächlich gezapften Warmwassermenge
- Durch vertraglich festgelegte Wartungszyklen (Wartung und Sichtprüfung) keine permanente Anlagenüberwachung möglich (Fahr- und Temperaturverhalten teilweise unbekannt)





## Handlung

- Einbau eines zweiten Wärmemengenzählers
- Prüfung der Minimierung des vorzuhaltenden Warmwasservolumens
- Bindung eines Fachunternehmens zur Wahrnehmung der Betreiberpflichten
- Kontinuierliche Bewertung der Anlagen (Anlagencontrolling)
- Auswertung der wohnungsbezogenen Verbrauchsdaten
- Einführung eines Bordbuchs zur fortlaufenden Dokumentation der Veränderung der Anlagenparameter und Kennwerteinstellung



---

## Optimierungsfaktoren

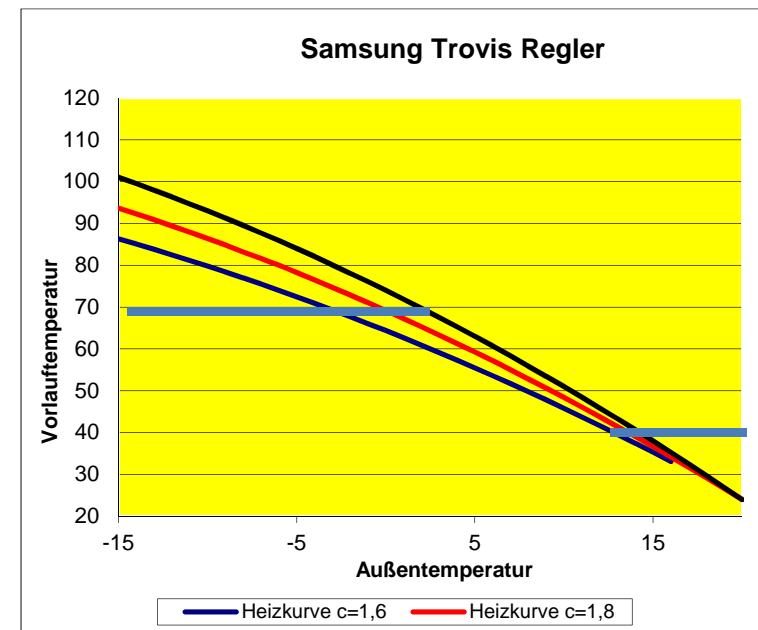
- **Regler-/Fahrkurveneinstellung,**
- **Pumpenleistung**
- *Minimierung der Anlagenverluste durch Bedarfsanpassung*
- *Warmwasserbereitung, Taktzeiten*
- *Sommer- / Winterbetrieb*
- *Kontinuierliche Bewertung der Anlagen*
- *Dokumentation*



## Analyse:

### Reglereinstellung 2

c=1,6		c=1,8		c=2	
x-Achse	y-Achse	x-Achse	y-Achse	x-Achse	y-Achse
20	24,0	20	24,0	20	24,0
18	28,6	18	29,2	18	29,7
16	33,1	16	34,2	16	35,3
14	37,5	14	39,1	14	40,7
12	41,7	12	43,8	12	45,9
10	45,8	10	48,4	10	51,0
8	49,8	8	52,8	8	55,9
6	53,6	6	57,2	6	60,7
4	57,3	4	61,3	4	65,3
2	60,9	2	65,3	2	69,7
0	64,4	0	69,2	0	74,0
-2	67,7	-2	72,9	-2	78,1
-4	70,9	-4	76,5	-4	82,1
-6	74,0	-6	80,0	-6	85,9
-8	77,0	-8	83,2	-8	89,5
-10	79,8	-10	86,4	-10	93,0
-12	82,5	-12	89,4	-12	96,3
-14	85,1	-14	92,3	-14	99,5
-16	87,5	-16	95,0	-16	102,5
-18	89,8	-18	97,6	-18	105,3
-20	92,0	-20	100,0	-20	108,0





## Optimierungsfaktoren

- **Regler-/Fahrkurveneinstellung,**
- **Pumpenleistung**
- **Minimierung der Anlagenverluste durch Bedarfsanpassung**
- *Warmwasserbereitung, Taktzeiten*
- *Sommer- / Winterbetrieb*
- *Kontinuierliche Bewertung der Anlagen*
- *Dokumentation*



## Brennwert-Kesselanlage





---

## Optimierungsfaktoren

- Regler-/Fahrkurveneinstellung,
- Pumpenleistung
- Minimierung der Anlagenverluste durch Bedarfsanpassung
- **Warmwasserbereitung, Taktzeiten**
- **Sommer- / Winterbetrieb**
- *Kontinuierliche Bewertung der Anlagen*
- *Dokumentation*



## Reduzierung der Speicherdimensionierung:

Bereitschaftsenergieverlust für einen Verticell TWW-Speiche 350 l gemäß Viessmann-Datenblatt ca. 92 W: = **806 kWh / a**

2013 kostet uns für den Betrieb unserer GZA eine kWh etwa 9 ct, das ergibt eine Einsparung von brutto ca. 90,- € / a.

Durch einen Anbieterwechsel konnten die Konditionen wesentlich verbessert werden.

↪ Verbrauch 2014 = 176.059 kWh, Gaskosten = 9.417,18 EUR (brutto)

↪ eine kWh kostet 5,35 ct

Würde für diesen Fall eine Einsparung von brutto 43,12 € / a bedeuten

Unser bestes Kostenangebot für den Rückbau des zweiten Speichers betrug  
= 1.700,- € brutto pro GZH

Daraus ergibt sich eine Amortisationszeit von ca. 19 Jahren bzw. nach den neuen WGTS-Gas-Konditionen 39 Jahren.



## Optimierungsfaktoren

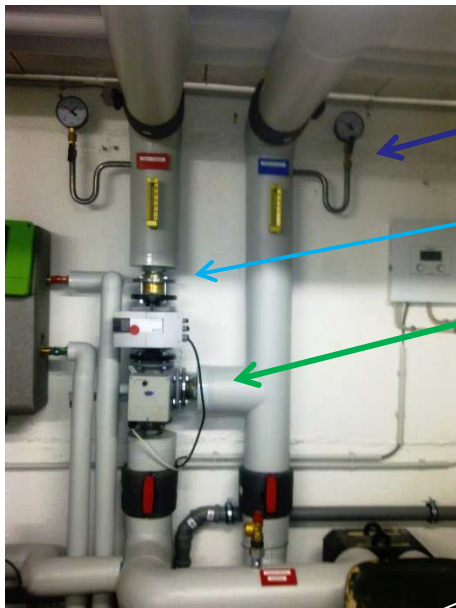
- Regler-/Fahrkurveneinstellung,
- Pumpenleistung
- Minimierung der Anlagenverluste durch Bedarfsanpassung
- Warmwasserbereitung, Taktzeiten
- Sommer- / Winterbetrieb
- **Kontinuierliche Bewertung der Anlagen**
- *Dokumentation*





Durch freiliegende Anlagenteile der Heizstation gibt es Wärmeverluste, welche den Heizraum erheblich aufheizen.

Durch zusätzliche, minimalinvasive Isolierarbeiten sollen Wärmeverluste gesenkt werden.



Isolierung Wassersackrohre Manometer (6 Stück)

Isolierung Rückschlagventil

Isolierung 3-Wege-Mischer



Isolierung Anschlüsse Thermen mit Kugelhähne,  
Rückschlagventile (Tonnen)

Isolierung Thermometeranschlüsse  
(8 Stück)



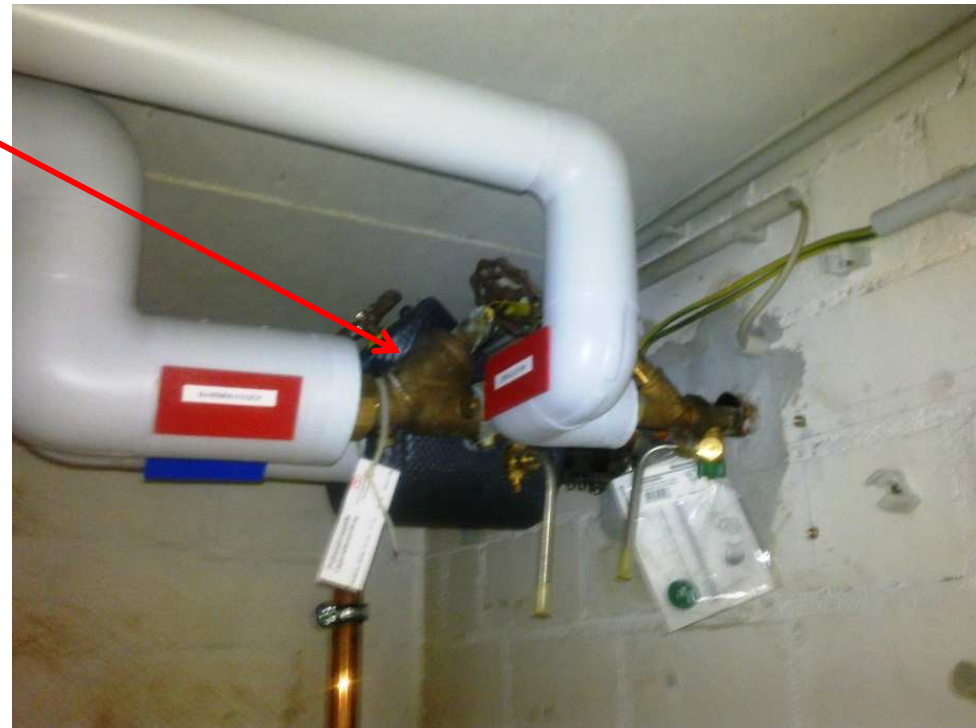


## Isolierung WMZ, Speicheranschlüsse





## Isolierkappen Armaturen





---

## Optimierungsfaktoren

- Regler-/Fahrkurveneinstellung,
- Pumpenleistung
- Minimierung der Anlagenverluste durch Bedarfsanpassung
- Warmwasserbereitung, Taktzeiten
- Sommer- / Winterbetrieb
- Kontinuierliche Bewertung der Anlagen
- **Dokumentation**

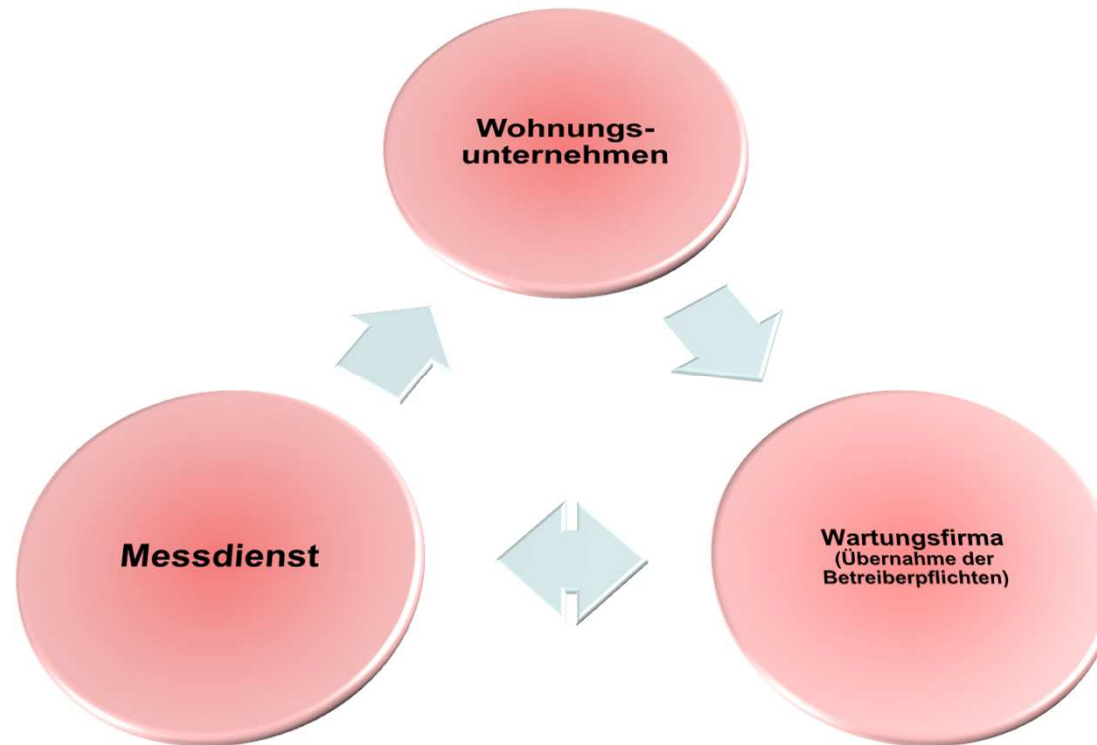


## Fazit:

- Nutzung der Kompetenz von erfahrenden und technisch versierten AN bei der Übernahme von Betreiberpflichten, damit verbunden die regelmäßige Bewertung der Anlagenkomponenten, um zu hohe Verbräuche durch technische Mängel auszuschließen
- Sensibilisierung und Schulung der eigenen Mitarbeiter,
- Beschäftigung von Fachingenieuren HLS
- Wiederkehrende Anlagenprüfung nach dem ALFA-Standard®,
- Einbau eines zweiten Wärmemengenzählers und zusätzlicher Wasseruhren
- Anlagenmonitoring im Betrieb
- Verbrauchsmonitoring im Mieterverbrauchsverhalten
- Einführung von Bordbüchern und einer besseren Dokumentation



## Fazit:





---

## Niedrige Betriebskosten

sind zu erwarten, wenn:

- Optimale Wartung und Anlagenüberwachung die Anlagenverluste so niedrig wie möglich gehalten werden und dadurch,
- der Jahresnutzungsgrad  $\geq 90$  % ist,

Alle Maßnahmen sind unter der Beachtung der Wirtschaftlichkeit, einem gesunden Verhältnis zwischen Investition in die Anlagenoptimierung und der tatsächlichen Betriebskosteneinsparung zu betrachten.





## Optimierte Betriebsführung

Ist das Ergebnis von verschiedenen Handlungen und Maßnahmen, die zum Ziel haben, unter minimalem Ressourceneinsatz und unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit eine haustechnische Anlage zu betreiben. Hierbei soll der optimale Zustand erreicht werden, in dem durch den Eintrag von Energie die maximale Ausbeute von Wärme und Warmwasser erzielt wird.

Die dabei verwendeten technischen Komponenten müssen bei optimaler Fahrweise einen hohen Wirkungsgrad (Jahresnutzungsgrad) bei langer Standzeit erreichen.

Daran sollten der Planer, Errichter und das Wartungsunternehmen gemessen werden, in dem die vereinbarten (garantierten) Bedingungen vertraglich festgeschrieben werden.



Wohnungsgenossenschaft „Treptow-Süd“ eG



*Gut wohnen in  
Gemeinschaft*

Jörg Rose  
Wohnungsgenossenschaft „Treptow-Süd“ eG  
Neltestraße 2  
12489 Berlin

Tel.: (030) 67 77 34 – 11  
e-mail: [j.rose@wg-treptow-sued.de](mailto:j.rose@wg-treptow-sued.de)  
web: [www.wgts.de](http://www.wgts.de)

