

EINFACH FÖRDERGERECHT PLANEN

Die kompetenteste und schnellste Lösung
Haustechnik zu berechnen



Eine Software-Initiative von:

CONSOFT oventrop **wilo** ZENTRALVERBAND SANITÄR HEIZUNG KLIMA

Software-Partner:

DEHOUST reflex SPIROTECH FOR BETTER PERFORMANCE SYR TECE: zehnder

www.ZVPLAN.de

Herausgeber:



**ZENTRALVERBAND
SANITÄR
HEIZUNG KLIMA**

Rathausallee 6
53757 Sankt Augustin
Telefon: 02241 9299-0
E-Mail: info@zvshk.de
Internet: www.zvshk.de

© September 2017, Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

WIR BEDANKEN UNS BEI DEN KOMMENTATOREN FÜR IHRE MITWIRKUNG

Ingo Fabricius (Kapitel 7)

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
www.wilo.com

Raimund Hielscher (Kapitel 9)

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstr. 19
59227 Ahlen
www.reflex.de

Burkhard Maier (Kapitel 6)

August Brötje GmbH
August-Brötje-Str. 17
26180 Rastede
www.brötje.de

Michaela Störkmann (Kapitel 8)

Armacell GmbH
Robert-Bosch-Str. 10
48153 Münster
www.armacell.com

Walther Tillner (Kapitel 5)

Oventrop GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Str. 1
59939 Olsberg
www.omentrop.com

Dr. Matthias Wagnitz (Kapitel 1 – 3)
Projektleitung

Zentralverband Sanitär Heizung Klima
Geschäftsstelle Potsdam
Am Neuen Markt 11
14467 Potsdam
www.zvshk.de

Jürgen Wippermann (Kapitel 4)

BEMM GmbH
Gutenbergstr. 30-38
31180 Giesen
www.bremm.de

INHALT

	Vorwort	5
1	Grundsätzliches zur Nutzung der Fachregel	7
1.1	Grundsätzliches	9
1.2	Unterschied zum Neubau	10
1.3	Planung durch Dritte bei VOB-Verträgen	10
1.4	Allgemeiner Hinweis	10
2	Heizlast und Kesselleistung	11
2.1	Verfahren A (Regelleistung)	11
2.2	Verfahren B (Premiumleistung)	12
3	Heizflächenoptimierung	15
3.1	Verfahren A (Regelleistung)	15
3.2	Verfahren B (Premiumleistung)	16
3.3	Hinweis Einrohrheizung und Fußbodenheizung	20
4	Hydraulischer Abgleich	23
4.1	Verfahren A (Regelleistung)	24
4.1.1	Einstellung der Thermostatventile	24
4.1.2	Einstellung von Differenzdruckreglern bei Zweirohrheizungen und Flächenheizungen	26
4.1.3	Strangregulierventile und Volumenstromregler bei Einrohrheizungen	27
4.2	Verfahren B (Premiumleistung)	27
4.3	Sonderfall Einrohrheizung	28
4.3.1	Verfahren A (Regelleistung)	29
4.3.2	Verfahren B (Premiumleistung)	29
4.4	Sonderfall Fußbodenheizung	29
4.4.1	Verfahren A (Regelleistung)	30
4.4.2	Verfahren B (Premiumleistung)	30
5	Anpassung einer Außentemperaturgeführten Vorlauftemperaturregelung	33
5.1	Nachtabsenkung	35
5.2	Verfahren A (Regelleistung)	35
5.3	Verfahren B (Premiumleistung)	36
6	Heizkreispumpe	37
6.1	Verfahren A (Regelleistung)	37
6.2	Verfahren B (Premiumleistung)	37
7	Dämmung von Rohrleitungen	41
7.1	Verfahren A (Regelleistung)	45
7.2	Verfahren B (Premiumleistung)	45
8	Druckhaltung	47

9	Dokumentation	57
10	Anhang	59
10.1	Anhang Kapitel 1	60
10.1.1	Hinweis bei unvollständiger Beauftragung	60
10.1.2	Festlegung des Standards	61
10.2	Anhang Kapitel 2	62
10.2.1	Heizlastabschätzung in Anlehnung an DIN EN 15378	62
10.3	Anhang Kapitel 3	64
10.3.1	Heizkörperdiagramm	64
10.3.2	Fußbodenheizungsdiagramm	65
10.3.3	Umrechnung von Heizkörperleistungen	66
10.3.4	Wärmeleistungen für Plattenheizkörper	67
10.3.5	Wärmeleistungen für Röhrenradiatoren	68
10.3.6	Wärmeleistungen für Gussradiatoren (DIN 4703)	69
10.3.7	Wärmeleistungen für Konvektoren	70
10.3.8	Wärmeleistungen für Standard-Badheizkörper	71
10.3.9	Wärmeleistungen für Kreuzrohr-Badheizkörper	72
10.4	Anhang Kapitel 4	73
10.4.1	Diagramm Thermostatventil am Beispiel Oventrop	73
10.4.2	Diagramm Thermostatventil für den automatischen – hydraulischen Abgleich am Beispiel Oventrop	74
10.5	Anhang Kapitel 5	75
10.5.1	Heizkurveneinstellung	75
10.6	Anhang Kapitel 6	76
10.6.1	Pumpendiagramm Wilo Stratos Pico	76
10.7	Anhang Kapitel 7	77
10.7.1	Dämmdicken gemäß EnEV 2014/2016	77
10.8	Anhang Kapitel 8	78
10.8.1	Checkliste für die Installation eines Ausdehnungsgefäßes	78
10.8.2	Berechnungsgrößen am Ausdehnungsgefäß	79
10.8.3	Überschlägige Auslegung Ausdehnungsgefäß	80
10.9	Anhang Kapitel 9	81
10.9.1	Kesselblatt	81
10.9.2	Nachweis hydraulischer Abgleich, (Einzelmaßnahme)	82
10.9.3	Nachweis hydraulischer Abgleich, Effizienzhaus	84
10.9.4	Kurzzusammenfassung Hydraulik	86
11	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	87
11.1	Tabellenverzeichnis	88

VORWORT

Die aktuelle Fachregel „Optimierung von Heizungsanlagen im Bestand“ wurde in einem Arbeitskreis der Verbände ZVSHK, VdZ, VDMA Fachverband Armaturen und VDMA Fachverband Pumpen und Systeme erarbeitet. Es handelt sich um eine Überarbeitung der ersten, in einer ZVSHK-Arbeitsgruppe erstellten Fachregel aus dem Jahr 2010 dar. In der Zwischenzeit hat sich die Fachregel dahingehend durchgesetzt, dass sie zur Förder Voraussetzung für die relevanten Fördermaßnahmen in der Bundesrepublik wurde.

Die hier vorliegende Broschüre stellt den Originaltext einem entsprechenden Kommentar gegenüber. Dies erlaubt Hinweise für das Verständnis und den Einsatz, die in einer Fachregel wegen ihres neutralen Charakters nicht möglich sind. Die Kommentare sind farblich wie in diesem Absatz kenntlich gemacht (blaue Schrift).

Die Autoren waren teilweise an der Überarbeitung der Fachregel als Projektleiter bzw. Arbeitsgruppenmitglied beteiligt.

Die hier vorliegende Broschüre übernimmt die ZVSHK-VdZ-VDMA-Fachregel „Optimierung von Heizungsanlagen im Bestand“ vollumfänglich und ergänzt sie lediglich um Erläuterungen und Kommentare. Sie kann als Nachschlagewerk oder im Rahmen der Ausbildung verwendet werden.