

Hydraulischer Abgleich mit Strangventilen

Bestandssanierung im Wohnungsbau

Andreas Rambold

Fehlt bei einer Heizanlage der hydraulische Abgleich oder ist er unvollständig, führt das insbesondere in Mehrfamilienhäusern mit Zweirohr-Heizungssystemen zu Beschwerden seitens der Bewohner über mangelnden Tem-

peraturkomfort, unangenehme Fließgeräusche und hohe Energiekosten. Mit den Handling-Vorteilen automatischer Strangventile ASV-PV der 4. Generation gelingt das ‚Wärmemengen-Management‘ auf den Punkt genau.

Für den Erfolg der Energiewende ist es essentiell, auch die Heizung und Warmwasserbereitstellung in Bestandsgebäuden mit nachhaltiger Technik zu ertüchtigen. Im älteren Geschossbau ist das allerdings nicht so einfach zu realisieren wie im vergleichsweise überschaubaren Ein- und Zweifamilienhaus. Im Mehrfamilienhaus mit mehreren Wohneinheiten je Geschoss bedarf es erfahrener Planer, die Ingenieur-Know-how mit modernem Technik-Equipment zu verbinden wissen. Die Sanierung des ‚Heimeranblocks‘ im Auftrag der Wohnungsgenossenschaft München West zeigt dies in beispielhafter Weise. Zur Ausgangslage: Beim ‚Heimeranblock‘ handelt es sich um 4 Gebäude mit jeweils 4 Geschossen und insgesamt 39 Wohneinheiten. Erbaut wurde das Wohnensemble in den 1920er Jahren. In den 1990er Jahren hat die Wohnungsgenossenschaft die Heiztechnik erstmals modernisiert und eine Gas-Brennwert-Heizung installiert. Nach nunmehr rund 25 Jahren Einsatz war diese Technik am Ende der Funktionstüchtigkeit, insbesondere die Kessel und die Regelung machten Probleme.

Den Auftrag zur Sanierung der Heiztech-

nik und der Warmwasserbereitung erhielt das Ingenieurbüro ‚TGA Planung für technische Gebäudeausrüstung GmbH‘. „Letztlich hieß das für uns: die Technikräume im Keller leerräumen und neu bestücken“, so der Geschäftsführer Norbert Irmler.

Zum Einsatz kommt wieder ein Gas-Brennwert-Kessel. Um den hydraulischen Abgleich exakter als zuvor durchführen zu können, wurden moderne automatische Strangventile installiert.

Weil die Wohnungsgenossenschaft großen Wert auf ein zentrales Energiemanagement legt, sind die Heizungstechnik und die Trinkwassererwärmung per Fernüberwachung (und bei Bedarf Fern-

steuerung) an die zentrale Leittechnik der Genossenschaft angebunden.

STRANGVENTILE FÜR DIE ZWEIROHR-HEIZUNG

Welche Funktion haben automatische Strangventile? Sie übernehmen den hydraulischen Abgleich, quasi das ‚Wärmemengen-Management‘ im Gebäude. Ohne solche Ventile würden die Heizkörper, die in der Nähe der Heizzentrale sitzen, deutlich mehr Heizungswasser erhalten als

weiter entfernt installierte Radiatoren. Mit Strangdifferenzdruckreglern werden die Wohnungen am Strang mit dem erforderlichen Druck und mit der aufgrund des Raumvolumens und der Zahl der Räume kalkulierten Heizwassermenge versorgt. Voreinstellbare Heizkörper-Thermostate sorgen dann in jedem Raum für die individuell gewünschte Temperatur.

Besonders zielführend im Hinblick auf den perfekten hydraulischen Abgleich sind die von Danfoss bereits vor rund 30 Jahren erstmals angebotenen automatischen Strangventile ASV: Sie stellen zu jedem Zeitpunkt – bei Vollast ebenso wie unter Teillast – den vom Planer kalkulierten optimalen Differenzdruck



Die gut ablesbare Einstellskala wird ohne Werkzeug mit der Hand auf den gewünschten Differenzdruck eingestellt und arretiert. Die Einstellung bleibt auch bei Nutzung der Spülfunktion erhalten, bei der das Ventil zum Befüllen oder Spülen vorübergehend komplett geöffnet werden kann.

für die Regelventile sowie in Verbindung mit der Voreinstellung der Thermostatventile den richtigen Volumenstrom in den einzelnen Strängen sicher. Ein derart eingestellter korrekter Abgleich bietet den Bewohnern einen hohen Temperaturkomfort und senkt die Rücklauftemperatur. Letzteres ist ein besonders wichtiger Aspekt: Dadurch verbessert sich die Energieeffizienz von Brennwertkesseln und Fernwärmesystemen.

Gerade bei der Sanierung im Bestand ist es vorteilhaft, dass durch die Installation von ASV-Ventilen die Anlage in differenzdruckunabhängige Zonen aufgeteilt wird. Typischerweise sind das einzelne Stränge oder Wohnungen. Dadurch sind komplexe und zeitaufwendige Berechnungen nicht mehr erforderlich und auch die Inbetriebnahme gestaltet sich einfacher und schneller. Außerdem erlaubt es einen schrittweisen Anschluss von Anlagenabschnitten an die Hauptinstallation, ohne dass ein gesonderter Abgleich erforderlich ist.

ASV-PV DER 4. GENERATION

In Summe sind im Gebäudekomplex ‚Heimeranblock‘ 16 Strangdifferenzdruckregler ASV-PV der 4. Generation installiert.

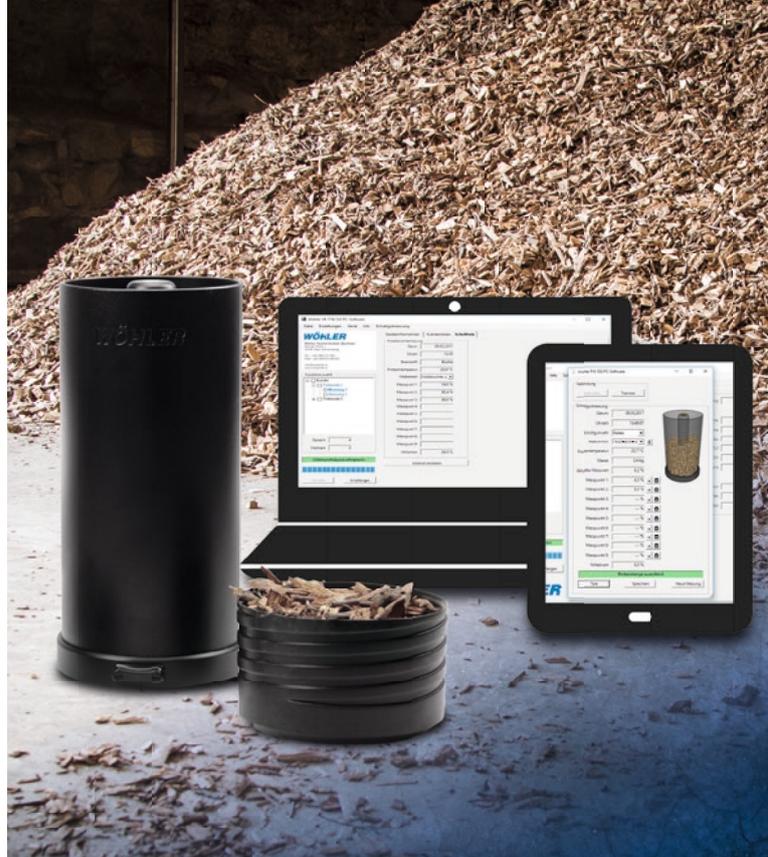
Was zeichnet nun die 4. Generation gegenüber dem Vorgän-

KURZ-PORTRÄT: DER PLANER

Die Auftragslage des Ingenieurbüros ‚TGA Planung für technische Gebäudeausrüstung‘ ist erfreulich gut; die Mitarbeiter des Ingenieurbüros sind bestens ausgelastet.

Wie wählt das Ingenieurbüro technische Komponenten aus? In erster Linie müsse das Produkt qualitativ hochwertig sein und Verlässlichkeit bieten. „Es muss schlicht und ergreifend die versprochenen technischen Eigenschaften mitbringen“, so Projektleiter Joschka Ebenhoch. Kriegsentscheidend bei der Wahl eines Produkts sei es aber, dass der Hersteller darüber hinaus einen auch lokal verfügbaren Support bietet. „Wenn es Probleme auf der Baustelle gibt, erwarten wir, dass auch nach 16:00 Uhr beim Hersteller ein fachkundiger Mitarbeiter erreichbar ist.“ Nach vielen Jahren Erfahrung mit Danfoss ist sowohl der Qualitätsanspruch an die Produkte als auch an die Beratung und den Service aus Sicht von Norbert Irmeler gegeben: „Das schafft Vertrauen und ist immer wieder entscheidend bei der Wahl des Fabrikates!“

Im Bestand ist es für das Ingenieurbüro häufig nicht möglich, den hydraulischen Abgleich in den einzelnen Wohnungen vorzunehmen. Zudem fehlen zumeist Angaben über die Einbausituation von Radiatoren usw. Eine 80- bis 90-prozentige Lösung sei es dann, so Firmenchef Irmeler, den hydraulischen Abgleich über präzise einstellbare Strangventile im Keller vorzunehmen. Als weitere Info nutzt das Ingenieurbüro die tatsächlichen Verbrauchszahlen der vergangenen Jahre.



FÜR HELDEN GEMACHT.

Wöhler FW 550

Feuchtemessung an Pellets, Hackschnitzeln und Getreide

- TÜV-geprüftes Messgerät für Schüttgüter inkl. Software
- Extrem hohe Genauigkeit über integrierte Waage
- Sehr hoher Messbereich: bis zu 70 % Holz-Feuchte

NEUE PC-SOFTWARE

- Steuerung des Messgerätes wahlweise per Handgerät Wöhler HF 550, per Laptop oder Windows-Tablet

germodell in besonderer Weise aus? Überzeugend sei vor allem ein sehr praktischer Nutzen, so Norbert Irmiler: „Diese Strangdifferenzdruckregler werden ohne Werkzeug per Hand über einen Einstellring justiert. Mit der großen Skala sehe ich sofort, welcher Einstellwert vorliegt. Das funktioniert auch in schlecht zugänglichen Örtlichkeiten und erleichtert unsere Arbeit erheblich!“

Beim Vorgängermodell war es hingegen nicht auf den ersten Blick ersichtlich, ob der Installateur nach der Montage des Ventils die vom Planer vorgegebenen Einstellwerte tatsächlich vorgenommen hatte.

„Zum Einstellen des alten Reglers war ein Inbus-Schlüssel erforderlich – und mit Hilfe einer Tabelle erkannte der Monteur die Zahl von Drehungen, um einen bestimmten Differenzdruck einzustellen. „Ob das korrekt durchgeführt wurde, war optisch nicht zu sehen“, ergänzt Projektleiter Joschka Ebenhoch. Als Bauleiter musste er bei der Abnahme eines Projektes zumindest stichprobenweise ebenfalls mithilfe des Inbus-Schlüssels überprüfen, ob der Installateur seine Arbeit gemacht hatte. „Ich musste dazu das Ventil komplett schließen und danach den korrekten Wert wieder einstellen – doppelte Arbeit also.“ Das ist mit dem Regler der 4. Generation nun Vergangenheit: Der Sollwert wird durch einfaches Drehen des Einstellrings vorgegeben.

Eine Sicherung verhindert unbefugte Änderungen. Mehr noch: Die Einstellung bleibt auch bei Nutzung der Spülfunktion erhalten, bei der das Ventil zum Befüllen oder Spülen vorübergehend komplett geöffnet werden kann.

„Auch für den Monteur ist diese Einstellweise ein Vorteil, musste er doch zuvor bei der kleinsten Unaufmerksamkeit die Einstellarbeit von vorn beginnen“. Jetzt können Planer und Installateur jederzeit und zuverlässig ablesen, mit welchem Wert das Ventil arbeitet.

Hinzu kommt, dass das neue Ventil kompakter baut; unabhängig von der Ventillinnenweite zählen die automati-

schen Strangventile ASV marktweit zu den kleinsten. Bei beengten Raumverhältnissen ist das vorteilhaft – jeder Installateur freut sich bei schwer zugänglichen Bereichen über platzsparende Abmessungen.



Neuer Strangdifferenzdruckregler ASV-PV

Der in den Heizungsrücklauf einzubauende und auf einen Sollwert zwischen 0,05 und 0,25 bar einstellbare Strangdifferenzdruckregler ASV-PV (Werkseinstellung 10 kPa) ist mit einer Absperrfunktion und einem Entleerungshahn ausgestattet. Über eine Steuerleitung wird er mit dem in den Vorlauf einzubauenden Absperr- und Messventil ASV-M verbunden. Gemeinsam sorgen sie für einen konstanten Differenzdruck innerhalb eines Strangs gemäß der zur Inbetriebnahme vorgenommenen und deutlich ablesbaren Sollwerteneinstellung.

Ein interessanter Aspekt am Rande: Bei den Ventilen der 4. Generation dient die Verpackung als exakt passendes Dämmmaterial; die Dämmung ist also stets inklusive.

Weitere technische Features: Alle Dimensionen des ASV-PV Strangdifferenzdruckreglers verfügen über eine Membran und ein Ventilgehäuse, jeweils eigens abgestimmt auf die jeweilige Nennweite. Kegel und Sitz des Ventils bestehen aus Messing. Dies garantiert eine verlässliche, robuste Konstruktion und eine äußerst präzise Differenzdruckregelung, insbesondere bei niedrigen Teillastbedingungen.

Die ASV-Lösung von Danfoss umfasst ein automatisches Ventil ASV-PV für den hydraulischen Abgleich (der Differenzdruckregler ist dazu im Rücklauf installiert) und das dazugehörige Partnerventil ASV-BD (im Vorlauf). Beide Bauteile sind über eine Steuerleitung (Impulsleitung) miteinander verbunden. Übersteigt der Ist-Differenzdruck den Soll-Einstellwert, reagiert das ASV-PV und hält den Druck konstant. So bleibt der Druck im geregelten Strang oder Kreis auch bei Laständerung im System konstant.

FAZIT

Das automatische Strangventil ASV-PV der 4. Generation bietet einen klaren Qualitäts- und Sicherheitsvorteil, in keinem Stadium der Sanierung besteht ein Zweifel daran, welche Einstellwerte vorliegen. Der Bauleiter hat somit einen Zeitvorteil bei der Überprüfung bzw. Abnahme des Projektes.

Nicht zuletzt können durch die verwendete Skala gegenüber der herkömmlichen Arbeitsweise mit einem Inbus-Schlüssel die Einstellwerte präziser als zuvor eingestellt werden.

Durch die verbesserte Regelungstechnik und die optimierte Hydraulik werden die Bewohner des ‚Heimeranblocks‘ absehbar etwa 20 % der Heizkosten einsparen – und dies trotz der guten Ausgangslage mit einer schon bislang eingesetzten Brennwertheizung.

Autor:

Andreas Rambold,
Vertriebsingenieur Wärmeautomatik
Danfoss GmbH
63073 Offenbach am Main
Fotos: Danfoss
www.waerme.danfoss.de

