



I N F O

Meine Heizung kann mehr—Optimus



Zwei Best-Practise-Beispiele aus der Wohnungswirtschaft

Während eine Fassadendämmung hierzulande eine häufig durchgeführte Pflichtmaßnahme bei der Modernisierung eines Mietobjekts darstellt, wird eine anschließende Optimierung der zentralen Reglereinstellung, der Einstellung neuer Hocheffizienzpumpen und ein hydraulischer Abgleich mit voreinstellbaren Thermostatventilen oder auch mit strangweisen Differenzdruckreglern weitaus seltener durchgeführt. Dabei birgt ein hydraulischer Abgleich hohe Einsparpotenziale gegenüber einem nicht abgeglichenem System. Im Vergleich zu anderen Optimierungsmaßnahmen gehen mit dieser Maßnahme keine nennenswerten Nachteile einher. Im Gegenteil: ein hydraulisch abgeglichenes System bietet eine erhebliche Komfortverbesserung und sorgt für eine optimale Ausschöpfung des Einsparpotenzials anderer wärmetechnischer Maßnahmen an Gebäudehülle oder Anlagentechnik. So erhöht sich im Regelfall auch der Nutzungsgrad von Brennwertkesseln.

Besonders nach der Modernisierung der thermischen Hülle eines Gebäudes und selbstverständlich in jedem Neubau sollte das bestehende Heizungs-system abgeglichen und angepasst werden. Nach

jeder Modernisierung der Gebäudehülle und nach jeder Erneuerung des Wärmeezeugers entspricht die ursprüngliche Auslegung der Heizungsanlage nicht mehr dem aktuellen Bedarf des beheizten Gebäudes. So lassen sich sowohl elektrische als auch thermische Energiemengen einsparen und die Einsparungen durch die Modernisierung nochmal typischerweise um 15 – 20 kWh/(m²a) erhöhen.

Zwei große Wohnungsbaugesellschaften in Braunschweig und Bremen haben die Vorteile dieser Form der Optimierung erkannt. Die GEWOBA AG in Bremen mit über 40.000 Wohnungen und die Nibelungen-Wohnbau-GmbH in Braunschweig mit über 7.000 Wohnungen haben sich, wie auch viele ande-

Hydraulischer Abgleich

Der Hydraulische Abgleich ist ein Heizungs-Optimierungsverfahren, um die gleichmäßige Wärmeverteilung in den einzelnen Räumen bei optimiertem Energieverbrauch sicherzustellen und evtl. Störgeräusche der Heizung zu beenden. Sehr häufig wird zu viel Wasser umgewälzt.

re Wohnbaugesellschaften, an der von der DBU (Deutsche Bundesstiftung Umwelt) geförderten OPTIMUS-Studie beteiligt. Die positiven Ergebnisse dieser Studie veranlassten die beiden Wohnungsbaugesellschaften, neben der Fassaden- und Deckendämmung, auch den hydraulischen Abgleich konsequent in das Sanierungskonzept mit aufzunehmen. Beide Unternehmen wurden bei der Umsetzung ihres Konzepts umfangreich von der Ostfalia Hochschule in Wolfenbüttel begleitet.

Sowohl die GEWOBA AG wie auch die Nibelungen-Wohnbau GmbH wurden anfangs vor ein Fachkräfteproblem gestellt, da die wenigsten Handwerksunternehmen über das notwendige Know-How verfügten, um einen hydraulischen Abgleich durchzuführen. Dieses Problem löste man durch ein Schulungs- und Weiterbildungsangebot für die ausführenden Handwerksunternehmen. Komplexere Berechnungen nach dem OPTIMUS-Verfahren vertraute man internen und externen Ingenieuren an.

Nach durchgeführter Modernisierung mit hydraulischem Abgleich stieg bei der GEWOBA die Zahl der Mieterbeschwerden zunächst an. In den meisten Fällen bezogen sich die Beschwerden auf Heizkörper, die vermeintlich nicht richtig warm wurden. Die Ursa-

che liegt auf der Hand: in eine Wohnung, die weniger Wärme durch besser gedämmte Wände nach außen verliert, muss nun auch weniger Wärme eingebracht werden. Die Folge: Heizkörper erhalten durch die zentrale Regelung Heizwasser mit niedrigeren Vorlauftemperaturen als vorher, sind so weniger warm bzw. aufgrund des kleineren Heizwasservolumenstroms über die Fläche unterschiedlich temperiert. Obwohl die Wohnung nach der Modernisierung genauso warm ist wie zuvor, veranlasste das subjektive Empfinden einige Mieter zu Beschwerden. Häufige Folgen: die Mieter oder Hauswarte griffen in das gerade abgegliche System ein (Thermostate höher drehen, Volumenströme, Pumpeneinstellungen und Heizungsvorlauftemperaturen erhöhen, etc.) und alle vorhergegangenen Rechnungen und Optimierungen am System waren verlorene Investitionen. Es wurde erforderlich, auch Mieter und Hauswarte, die für die Mieter oft die ersten Ansprechpartner sind, entsprechend zu schulen bzw. aufzuklären und von den Vorteilen der Maßnahme zu überzeugen. Die Aufklärungsleistung führte zu deutlich mehr Akzeptanz bei den Mietern, weniger Beschwerden und zu Modernisierungen mit nachweisbaren Energieeinsparungen.

◆ GEWOBA AG Bremen

Die GEWOBA in Bremen konnte durch die Modernisierung der Gebäudehülle ihren thermischen Energieverbrauch von 214 kWh/(m²a) auf 131 kWh/(m²a) verringern. Allein durch den hydraulischen Abgleich konnte dieser Verbrauch noch einmal auf 118 kWh/(m²a) gesenkt werden. Zusätzlich zu den thermischen Einsparungen kommen Ersparnisse elektrischer Hilfsenergien durch Einsatz neuer hocheffizienter Heizungspumpen. Seit 2006 werden bei der GEWOBA in Bremen auf diese Weise jährlich etwa 1.000 Wohnungen (Modernisierungsquote ca. 2,5%) modernisiert.

Neben der Fassadendämmung mit dem hydraulischen Abgleich werden bei der GEWOBA teilweise auch Kessel erneuert. Die Modernisierung erfolgt generell nach festen KfW-Standards. Bisherige Erfahrung: Konzepte sollten künftig individueller geplant werden. Mit jedem Projekt wird automatisch ein Energieausweis neu ausgestellt. Ergänzend zu den stetig laufenden Modernisierungen wird ein Analysetool auf EDV-Basis verwendet, um die Effekte aus der Modernisierung in einem Erfolgsmonitoring auszuwerten und die Modernisierungsqualität weiter zu steigern



◆ Nibelungen-Wohnbau-GmbH Braunschweig

Bei der Nibelungen-Wohnbau GmbH in Braunschweig werden die in Gebiete eingeteilten Wohnanlagen von vier Handwerksunternehmen und einer Wartungsfirma betreut, die für alle Wohnanlagen zuständig ist.

In Folge der positiven Erfahrungen aus dem OPTIMUS-Projekt, werden bei der Nibelungen-Wohnbau-GmbH seit 2007 alle Gebäude, welche bereits in der Vergangenheit eine Fassadendämmung erhalten haben, hydraulisch abgeglichen. Bei laufenden Fassadenmodernisierungen wird der hydraulische Abgleich im Anschluss ebenfalls durchgeführt. Daraus resultiert die mittlere jährliche Optimierungsrate von 5,37%.

Durch die Modernisierung der Gebäudehülle konnte der durchschnittliche thermische Energieverbrauch von 169 auf 131 kWh/(m²a) gesenkt werden. Ein daran angeschlossener hydraulischer Abgleich reduzierte den thermischen Energieverbrauch zusätzlich auf 120 kWh/(m²a), eine weitere Einsparung von gut 10 kWh/(m²a), ähnlich wie bei der GEWOBA und ohne die Einsparungen auf Seiten elektrischer Energie.

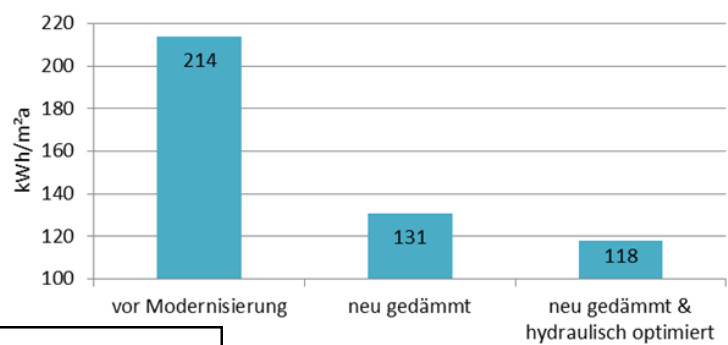


◆ Vergleich der Energieverbräuche

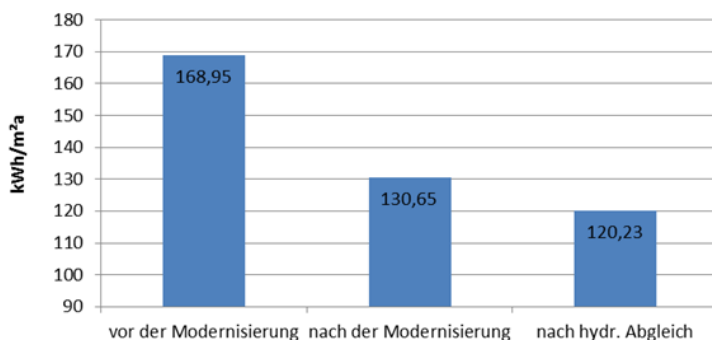
Die OPTIMUS-Studie der DBU hat gezeigt, dass durch den hydraulischen Abgleich Einsparpotenzial vorhanden ist. Die beiden aufgezeigten Wohnbaugesellschaften führen neben dem hydraulischen Abgleich auch eine Fassadendämmung durch. Um die Energieeinsparungen bewerten zu können, wurden die Energieverbräuche über einen gewissen Zeitraum vor der Modernisierung, nach der Modernisierung und nach dem hydraulischen Abgleich gemessen.

Bei beiden Wohnbaugesellschaften wurden die

Vergleich der Energieverbräuche bei der GEWOBA



Vergleich der Energieverbräuche bei der Nibelungen-Wohnbau-GmbH



Daten von mehreren Objekten gesammelt und gemittelt. Durch die grafische Darstellung der Verbräuche können die möglichen Einsparungen gut rausgelesen werden.

◆ Beispiel

Herausragendes Beispiel für erzielbare Einsparungen durch den hydraulischen Abgleich ist das im OPTIMUS-Projekt begleitete Mehrfamilienhaus „Hinter Liebfrauen“. Das 1998 erbaute Haus besteht aus vier bewohnten Geschossen mit insgesamt 18 Wohneinheiten. Versorgt wird das Gebäude über einen Fernwärmeanschluss mit indirekter Übergabe und zentraler Warmwasserbereitung.

Im Zuge jeder Optimierung der Heizungsanlage werden nicht voreinstellbare durch voreinstellbare Thermostatventile ersetzt. Mit Hilfe der abgeschätzten Raumheizlasten für alle Räume und der dadurch bedingten Massenströme für die jeweiligen Heizkörper wurden die Voreinstellwerte der neuen Thermostatventile ermittelt und an den Heizkörpern eingestellt. Zur optimalen Versorgung der Heizkörper mit Heizwasser wird die Pumpe auf die optimale Pumpenförderhöhe eingestellt. Auch die Vorlauftemperaturregelung wird an die neuen Gegebenheiten angepasst. Durch diese oben genannten Maßnahmen konnte der thermische Ener-

gieverbrauch des Mehrfamilienhauses „Hinter Liebfrauen“ von 99 auf 78 kWh/(m²a) verringert werden, ohne dass es zu Beschwerden der Mieter kam. Es werden demnach 21 kWh pro Jahr und Quadratmeter und entsprechend jährlich ca. 140 € warme Nebenkosten je Wohnung eingespart.



◆ Fazit

Im Nachhinein resümieren GEWOBA und Nibelungen-Wohnbau, wie wichtig ein gut funktionierender Kommunikationsfluss bei der Heizungsoptimierung ist. Alle Beteiligten sollten über die Maßnahmen und ihre Vorteile aufgeklärt und von diesen überzeugt werden. Dass die Optimierung ein Erfolg ist und hohe Einsparungspotenziale erzielt werden, zeigen die Ergebnisse der Projekte einvernehmlich. Trotz geringfügig höherer Investitionskosten bei der Optimierung der Heizungsanlagen sollte ein hydraulischer Abgleich bei jedem Neubau und nach jeder Sanierung durchgeführt werden!

 **Meine Heizung kann mehr**
www.meine-heizung.de

Ostfalia
Hochschule für angewandte
Wissenschaften 


OPTIMUS
OPTIMAL ENERGIE NUTZEN

INFORMATIONEN ZU DELTA-Q

Delta-q ist eine Internetseite mit Themen der Technischen Gebäudeausrüstung und Energieeinsparung zu Energieeinsparverordnung und Energieberatung. Aktuell bearbeitete Projekte werden auf der Seite vorgestellt. Aber auch Berichte von abgeschlossenen Studien können dort nachgelesen werden.

Kontakt: info@delta-q.de