



Zusammenfassung der Studie „Optimus – Optimierung von Heizanlagen“ unter Berücksichtigung der Contracting-relevanten Fakten

Autoren: Dr.-Ing. Kati Jagnow
Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolff

Zusammenfassung der Studie „Optimus – Optimierung von Heizanlagen“ unter Berücksichtigung der Contracting-relevanten Fakten

Hintergrund

Der Verband für Wärmelieferung e.V. (VfW e.V) untersuchte die Studie „OPTIMUS - Optimierung von Heizanlagen“ und fand einige Fakten und Ergebnisse, welche auch für die Contractingbranche von Interesse sind. Die wichtigsten Informationen sind nachfolgend zusammengefasst. Der gesamte Studieninhalt steht unter www.optimus-online.de kostenlos zur Verfügung.

Zielsetzung

„OPTIMUS ist ein Forschungs- und Qualifizierungsprojekt, das sich mit der Optimierung von bestehenden Heizungsanlagen befasst und damit einen nachvollziehbaren Weg der Energieeinsparung aufzeigt. Das Projekt OPTIMUS zielt darauf ab, die technische Optimierung von Heizungssystemen mit einer Informations- und Qualifizierungsstrategie nachhaltig zu sichern.“

Methodik

„Es sollte gezeigt werden, dass es in der Praxis möglich ist, durch Maßnahmen wie den hydraulischen Abgleich, der angepassten Einstellung von Reglern und den Einbau elektronisch geregelter Umwälzpumpen oder zumindest einer korrekten Einstellung der vorhandenen Pumpe den Energieverbrauch deutlich zu senken – ohne den Wohnkomfort zu verschlechtern. Insgesamt wurden knapp 41.000 m² beheizte Fläche untersucht, davon 7500 m² in EFH und 33.500 m² in MFH. Energetisch auswertbar waren 75 Gebäude mit 35.000 m² Fläche. Der Energieverbrauch der Gebäude und die zugehörigen mittleren Außentemperaturen wurden über insgesamt fast 3 Heizperioden monatlich erfasst. Dazu wurden die Objekte mit Wärmemengenzählern für die Trinkwarmwasserversorgung und für die Heizung ausgerüstet. Zusätzlich wurden Zähler installiert, welche die aufgenommene elektrische Energie der Anlagentechnik messen. Nach der Grobauswertung der Energieverbrauchsdaten der ersten Heizperiode wurden 31 Gebäude verschiedener Baualtersklassen (20 EFH und 11 MFH) mit einer gesamten beheizten Fläche von fast 11.500 m² optimiert. Dafür fielen in den 31 Gebäuden Kosten in Höhe von knapp 42.000 € an. Dies entspricht mittleren Investitionskosten bezogen auf die beheizte Fläche von 3,65 €/m².“

Fakten und Ergebnisse

„Die Auswirkung der Optimierung ist in den untersuchten EFH geringer als in den MFH. Die Einsparung ist in den Gebäuden der neuesten Baualtersklasse (Baujahre ab 1995) deutlich größer als in der mittleren Baualtersklasse (Baujahre 1978 bis 1994). In der ältesten Baualtersklasse (vor 1977) sind – und das war die größte Überraschung und nicht erwartet worden – praktisch keine Einsparungen nachweisbar; Befragungen der Mieter ergaben jedoch in den meisten Fällen eine wesentliche Komfortsteigerung: gleichmäßigere Beheizung und wesentlich verbessertes Aufheizverhalten. Unerwartetes Ergebnis: die Einsparung ist in den Gebäuden mit geringem Heizwärmeverbrauch deutlich größer als in Gebäuden mit hohem Heizwärmeverbrauch.“

Heizwärmeersparnis:	7 kWh/(m²a)	90.000 kWh/a
Endenergieersparnis:	8 kWh/(m²a)	106.000 kWh/a
Primärenergieersparnis:	10 kWh/(m²a)	124.000 kWh/a
CO₂-Ersparnis:	2,1 kg/(m²a)	28.300 kg/a

Bild 2 Erreichte Einsparungen

Die Optimierung eines neuen MFH ergab eine Einsparung von 21 kWh/(m² a) oder hier von 21% nur durch korrekte Einstellung der Komponenten und ohne jegliche Zusatzinvestition.

Wirtschaftlichkeit: Notwendige und erreichte Energieeinsparung

Nach Auswertung der Energieverbrauchswerte konnte die Wirtschaftlichkeit der Optimierung überprüft werden. Den zur Deckung der Investition notwendigen Mindestenergieeinsparungen (zum Erreichen der Wirtschaftlichkeit) werden die erreichten tatsächlichen Energieeinsparungen gegenüber gestellt, Bild 3 [dargestellt äquivalente Energiemengen: Summe aus Wärme- bzw. elektrische Hilfsenergien mit den Umrechnungsfaktoren 1(thermisch) bzw. 3(elektrisch)].

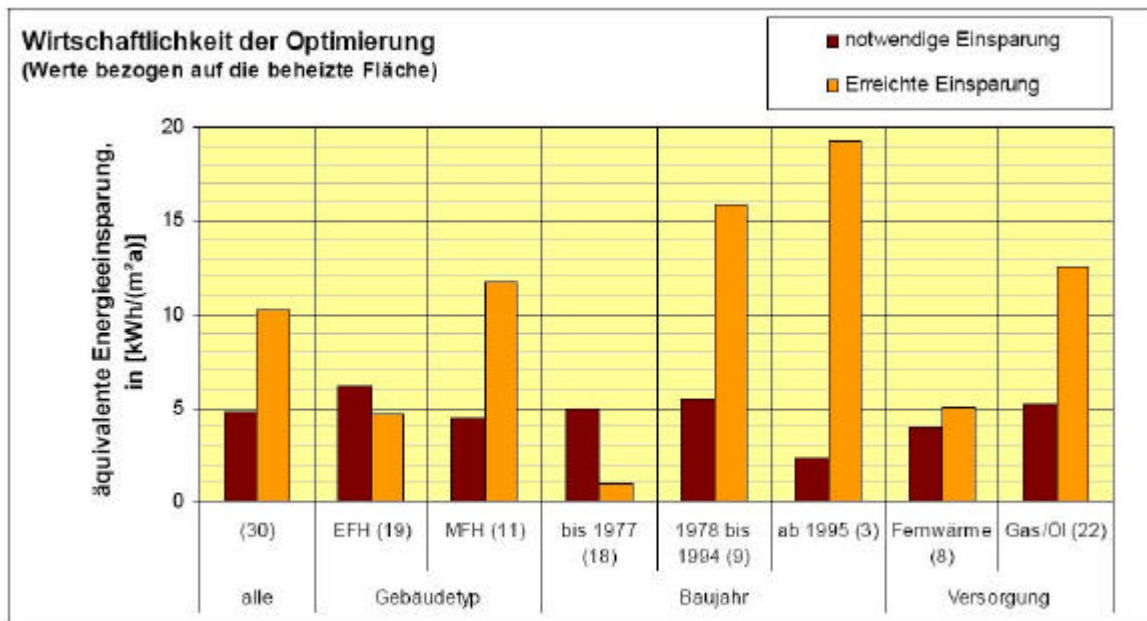


Bild 3 Wirtschaftlichkeit der Optimierung

„Die Optimierung der Heizungsanlage im Neubau und im Zuge einer ohnehin anstehenden Modernisierung sollte unbedingt durchgeführt werden, da der Aufwand der Datenerhebung nie wieder so gering ist und die erreichbaren Energieeinsparungen hoch sind.“

Fazit

Die aufgezeigten Möglichkeiten der energetischen Optimierung von Heizanlagen und der damit zusammenhängenden Energieeinsparungen, bestätigen einzelne Erfahrungswerte aus der Contractingbranche. Einzig die Ergebnisse aus den Untersuchungen der ältesten Gruppe der Gebäude (Baujahr bis 1977) waren auch für den VfW sehr überraschend. Die nahezu nicht vorhandenen Einsparmöglichkeiten decken sich nicht mit den Erfahrungen der Verbandsglieder.

Die in dieser Zusammenfassung nicht näher erläuterten Optimierungsmaßnahmen gehören innerhalb der Contractingbranche zur Routine. Der Grund dafür ist, dass Contractoren quasi dazu gezwungen sind Ihre Anlagen optimal zu betreiben. Trotzdem sind die Tipps zur weiteren Optimierung sehr wertvoll für die Branche, da weiteres Potenzial erschlossen werden kann.

Bei bereits bestehenden Anlagen, optimieren Contractoren diese und garantiert dem Kunden eine – meist prozentuale – Einsparung an Primärenergie. Als Basis dafür dient eine Baseline (Referenzenergieverbrauch) an dem sich die Einsparung orientiert. Die Kosteneinsparungen kommen dann dem Contractor und seinem Kunden zu Gute. Diese Form des Contractings wird Einspar-Contracting genannt. (siehe DIN 8930-5)

Beim Betrieb von Neuanlagen sind die Empfehlungen der Studie natürlich auch sehr wertvoll. Betreibt der Contractor im Gebäude des Kunden eine in seinem Eigentum stehende Anlage, übernimmt er üblicherweise auch den Brennstoffeinkauf. Diese Variante des Contracting nennt man „Energiliefer-Contracting“ (siehe DIN 8930-5). Dabei ist er auf hocheffiziente Anlagen angewiesen, da er einen festen Preis pro Einheit Nutzenergie (z.B. kWh oder MWh) als Vergütung erhält. Er muss aber auf der anderen Seite einen bestimmten Preis für die bezogene Einheit Primärenergie (z.B. Erdgas oder Heizöl) zahlen. Daraus folgt, dass eine effiziente Anlage auch mehr Gewinn bedeutet, weil pro Einheit Primärenergie mehr Nutzenergie erzeugt wird als bei ineffizienten Anlagen. Er hat also automatisch eine Pflicht zum optimalen Betrieb. Die Studie zeigt, dass auch in bisher, für Contractoren scheinbar nicht interessanten EFH-Bereich, der Betrieb der Heizung durch den Fachmann (Contractor) zu erheblichen Einsparungen führen kann.

Nicht jeder Immobilienbesitzer hat die Zeit und das Know How sich mit Optimierungsmaßnahmen bzgl. der Energieversorgung zu beschäftigen. Deshalb ist die Beauftragung eines Dritten, des Contractors, oftmals das sinnvollste. Der VfW fordert, dass rechtliche Hürden in absehbarer Zeit abgebaut werden, damit die energetische Optimierung zukünftig an Fahrt gewinnt.

Hannover, 16.07.2007