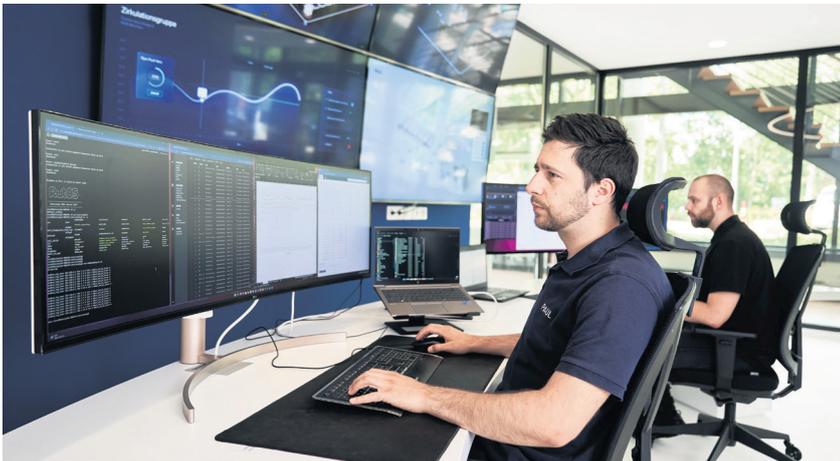


Ein digitaler Heizungsabgleich bringt schnelle Erfolge beim Energiesparen



Digitales Heizungsmonitoring kann für zahlreiche verstreute Gebäude zentral erfolgen, wie hier an einem Leitstand von Paul Tech. Quelle: Paul Tech AG, Urheber: Jakob Gesselle Photography

In der Diskussion über Wärmepumpen, Solaranlagen und Fassadendämmung gerät leicht aus dem Blick, dass selbst bestehende Heizungsanlagen mit digitalem Monitoring bis zu 20% Energie einsparen können. Zusammen mit einem dynamischen hydraulischen Abgleich ist sogar noch deutlich mehr drin.

Rund 75% der Gebäude in der Europäischen Union, so stellte die EU-Kommission 2019 fest, sind nicht energieeffizient. Um eine Immobilie dauerhaft klimaneutral zu bekommen, gilt die Wärmepumpe als unverzichtbar, idealerweise im Zusammenspiel mit einer ausreichenden Gebäudedämmung und einer Eigenstromproduktion mittels Photovoltaik. Doch der Weg dahin ist steinig (siehe „Die Wärmepumpenlabore“, IZ 19/23). Dabei wird oft übersehen, dass sich selbst mit einer bestehenden Heizungsanlage und vergleichsweise überschaubarem Aufwand viel Energie und CO₂ sparen ließe. Denn bis zu 50% der Energieerzeugung einer durchschnittlichen Heizung, so schätzen Experten, gehen hierzulande durch falsche Heizungs-einstellung oder nicht erkannte Fehler am Heizsystem verloren.

Ein wichtiges Instrument auf dem Weg zu einer effizienteren Heizung ist der sogenannte hydraulische Abgleich. Für Mehrfamilienhäuser mit Gaszentralheizung und

mehr als zehn Wohneinheiten hat der Gesetzgeber in der Verordnung zur Sicherung der Energieversorgung über mittelfristig wirksame Maßnahmen (EnSimiMaV) festgelegt, dass bis Ende September dieses Jahres überprüft werden muss, ob ein hydraulischer Abgleich erforderlich ist. Gleiches gilt für Nichtwohngebäude mit mindestens 1.000 qm beheizter Fläche.

„Viele Eigentümerinnen und Eigentümer stehen vor einer Herausforderung, denn ein hydraulischer Abgleich in einem Mehrfamilienhaus ist mit hohen Kosten verbunden“, sagt Stefan Plesser, Geschäftsführer für effizienten Gebäudebetrieb. Der manuelle hydraulische Abgleich verursacht laut Plesser in einem Mehrfamilienhaus Kosten von rund 1.000 Euro je Wohnung. „Hinzu kommt die Herausforderung, überhaupt die geeigneten Fachplaner und Fachhandwerker zu finden“, merkt er an. Um den vorgeschriebenen Prüfprozess für den Immobilienbetreiber zu vereinfachen, hat Synavision ein digitales Hei-

zungsmonitoring entwickelt, mit dem die Betriebsweise von Heizungsanlagen auf nicht-invasive Weise geprüft werden kann. Es sind dazu also keine umfassenden Eingriffe an der Heizung selbst erforderlich.

„So lässt sich feststellen, ob durch einen hydraulischen Abgleich gemäß der EnSimiMaV eine erhebliche Verbesserung zu erwarten ist oder nicht – und wie man auch ohne kostenintensive Prüfung eine schnelle Optimierung der Heizungsanlage erreichen kann“, sagt Plesser. Die nötigen Elemente für das Heizungsmonitoring können von Privatleuten oder Facility-Managern selbst installiert werden und geben über ein Online-Dashboard detaillierte Hinweise auf Optimierungspotenziale für die Betriebsweise der Heizungsanlage. Die Kosten, so teilt das Unternehmen auf seiner Webseite mit, amortisieren sich in vier Monaten. Durch richtige Taktung der Heizung lässt sich unter anderem eine übermäßige Beanspruchung der Anlage verhindern und damit Verschleiß vorbeugen. Durch optimierte Einstellungen

spare das Synavision-Monitoring bis zu 10% Heizenergie.

Das Proptech Immoconn hat ebenfalls festgestellt, dass in der Diskussion um die Energiewende die Optimierung bestehender Heizsysteme bisher wenig beachtet wird. „Daten über Heizmuster und den Wartungszustand der Heizungen spielen dabei eine entscheidende Rolle. Es ist an der Zeit, dass die Digitalisierung Einzug in die lange vernachlässigten Heizkeller erhält – daran arbeiten wir“, sagt Julian Dawo, Gründer von Immoconn. Nach entsprechender Einweisung kann auch die für das Immoconn-Monitoring nötige Sensorik von den Anwendern oder Facility-Managern selbstständig installiert werden. Eine Installation durch Immoconn-Techniker ist gleichermaßen möglich. Die Heizungsüberwachung funktioniert dabei als Dienstleistung im Abomodell. Alarmer bei Störungen und Ausfällen werden an die Nutzer per E-Mail oder Pushnachricht versendet. Bis zu 20% Heizkostenreduktion innerhalb weniger Wochen sollen laut Immoconn mit dem Monitoring erreichbar sein.

Das Gebäudetechnikunternehmen Paul Tech geht noch einen Schritt weiter und führt neben der digitalen Heizungsüberwachung den hydraulischen Abgleich gleich selbst durch. Allerdings erfolgt dieser nicht einmalig und manuell an den Heizkörpern in den einzelnen Wohnungen, sondern zentral. „Dazu werden Sensoren und Aktoren, das sind in unserem Fall motorisierte Ventile, direkt in das Leitungsnetz der Heizung und der Warmwasseranlage eingebaut – minimal-invasiv und nur im Keller“, erläutert Sascha Müller, CEO von Paul Tech. „Unsere Techniker müssen also nicht in die Wohnungen. Das spart Zeit und vermeidet aufwändige Absprachen mit den einzelnen Mietern.“ Der größte Nachteil des manuellen Abgleichs ist nach Müllers Erfahrung, dass dieser nur einmal erfolgt und nicht dynamisch an geänderte Anlagenzustände angepasst wird. „Dazu müssten die Handwerker bei einem manuellen Abgleich ständig durch die Wohnungen laufen, das ist gar nicht machbar.“

Bei Paul Tech erfolgt die Steuerung hingegen über eine künstliche Intelligenz (KI), die

das Gebäude und seine Nutzer kennen lernt und dadurch immer effizienter wird. Auftretende Abweichungen nimmt die KI rechtzeitig als Risiko wahr und warnt, bevor größere Schäden entstehen. In Verhandlungen mit Gebäudeversicherern könnte sich das nach Müllers Ansicht als Vorteil erweisen.

„Wenn das System zu viel Energieabfluss in einer oder mehreren Leitungen misst, wird der jeweilige Zufluss gedrosselt“, erläutert der Paul-Tech-Chef die Funktionsweise des Systems. Der Volumenstrom ist dann verringert, das Wasser fließt langsamer. „In Leitungsteilen, in denen Energie fehlt, wird aus den Leitungsteilen, die übersorgt sind, das erhitzte Wasser entsprechend schneller zur Verfügung gestellt.“ Neben dem hydraulischen Abgleich und der automatischen Steuerung sind Sensoren der dritte Bestandteil des Systems. Sie messen zunächst Temperatur, Volumenstrom (Durchfluss) und den jeweiligen Differenzdruck. „Diese Daten werden von der KI dann ergänzt, beispielsweise durch Wetter- und Verbrauchsdaten je Strang. Sie bilden damit die Grundlage der automatisierten Regelung.“

Nach etwa drei Monaten kann Paul Tech rund 15% Energie einsparen, da sich die Vorlauftemperatur von den üblichen 75 Grad sofort auf 65 Grad, nach einiger Zeit in vielen Fällen auf bis zu 53 Grad absenken lässt. „Im Schnitt erreichen wir

38% Energieersparnis nach einem Jahr, 20% garantieren wir vertraglich“, betont Müller. Nur in seltenen Fällen müsse eine Dämmung an den Heizungsrohren vorgenommen werden. Ein manueller Abgleich an den Heizkörpern liefere sich zusätzlich zu den von Paul Tech eingesetzten Maßnahmen durchführen. „Das spart dann noch mal 4% bis 5% an Energie extra ein.“

Paul Tech kommt in mehr als 100.000 Wohneinheiten zum Einsatz. „Wir schließen einen langfristigen Wartungsvertrag mit unseren Kunden. Deshalb sind die Kosten zu 100% umlagefähig“, betont Müller. Das sei der wesentliche Unterschied zu anderen Heizungsmodernisierungen, die unmittelbar Kapital binden. „Mithilfe unserer Technik spart der Vermieter sofort CO₂ und kann den Austausch der Heizungsanlage zu einem Zeitpunkt vornehmen, der in seinen Investitionsplan passt.“ Um klimapositiv zu werden, komme der Eigentümer zwar langfristig um den Einbau einer Wärmepumpe nicht herum. „Aber auch wenn er zwischenzeitlich noch mal eine Gasheizung einbaut, dann kann deren Leistung mit Hilfe unserer Technik im Schnitt 50% kleiner ausfallen als seine bisherige Anlage“, sagt Müller. **Ulrich Schippler**

Proptechs digitalisieren den Heizungskeller