

TDM INSTALLATION VON SENSORIK

In Eigenleistung zum digitalen Heizungskeller

Informationstechnisch gleichen deutsche Heizungskeller bis heute einer Black Box. Doch das Start-up Sensaru ändert das gerade.

Von Volker Lehmkuhl

Wer als Entscheider eines Wohnungsunternehmens erfahren will, was in den Heizungskellern seines Gebäudebestands genau passiert, blickt in den allermeisten Fällen buchstäblich ins

Nichts. Außer den Energiemengen, Kosten für den Brennstoff und einigen direkt am Wärmeerzeuger oder Zähler ablesbaren Daten sind detaillierte Informationen Mangelware. Dabei ist das Wissen um die Einstellung und Funktion einer Heizanlage nicht nur bares Geld wert, sondern senkt die Nebenkosten der Mietenden und erhöht so die Attraktivität des Wohnungsbestands.

Wer jedoch wissen will, welche Vor- und Rücklauftemperaturen je nach Tageszeit, Nutzerverhalten und Witterung vorherrschen, ob die Heizkurve der Anlage richtig eingestellt ist, es Leckagen gibt, alle Komponenten auch wirklich funktionieren und was Gas-, Wasser- und Stromzähler anzeigen, ist bislang auf die Expertise seines Fachbetriebs für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik oder des eigenen Gebäudemanagements angewiesen. Deren Analyse ist allerdings stets nur eine Momentaufnahme. Eine kontinuierliche, internetbasierte Datenerfassung? Sofortige Warnmeldungen beim Ausfall der Heizung? Automatisierte Auswertungen und Hinweise zur Optimierung direkt auf den eigenen PC? Meistens Fehlanzeige!



Volker Lehmkuhl
freier Fachjournalist
HERRENBERG

Sensormontage vom Hausmeister

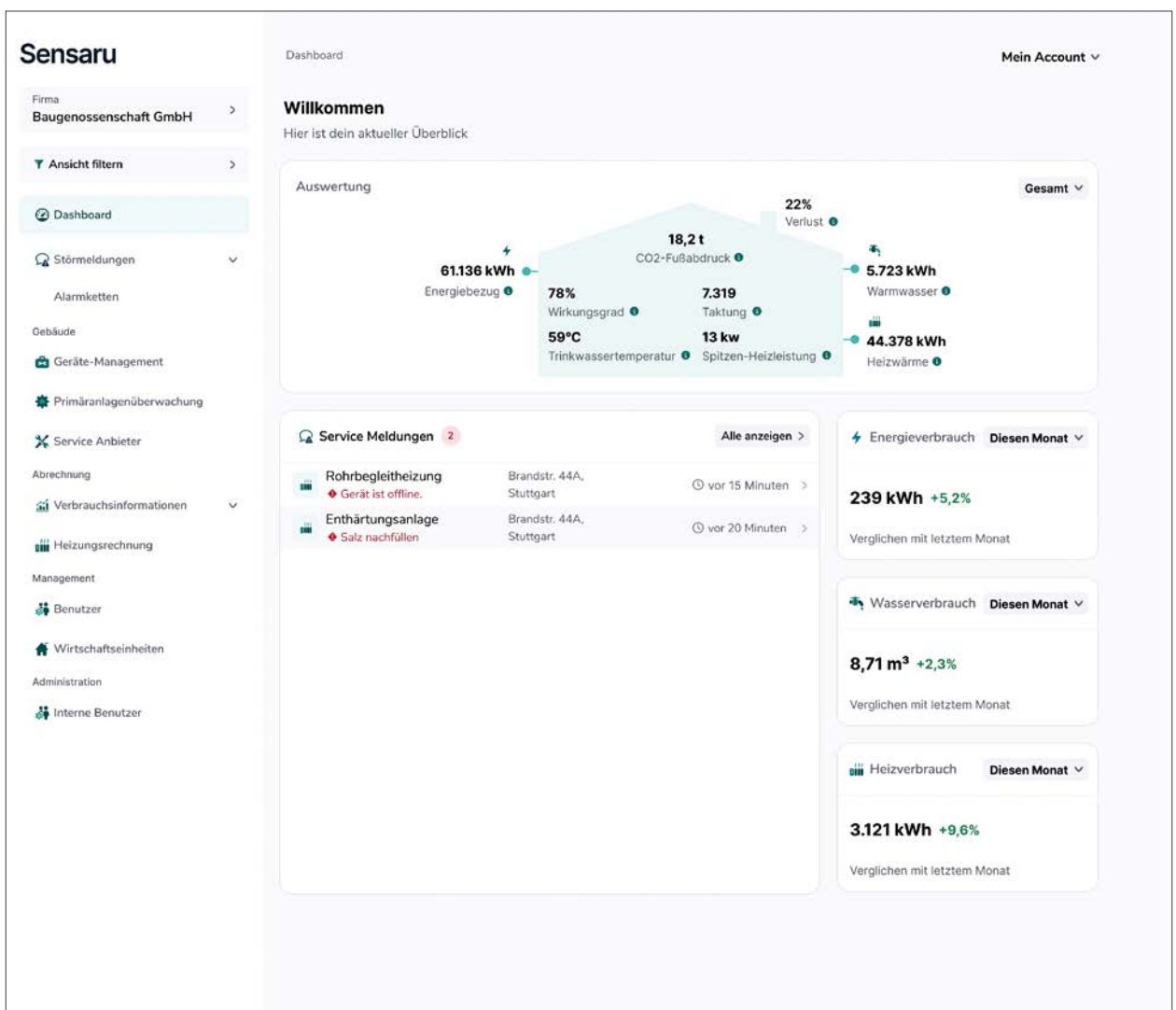
Um das zu ändern, war bislang eine Messtechnik notwendig, die aufwendig und zeitintensiv von Fachleuten installiert werden muss. Das Start-up Sensaru beispielsweise hat nun ein Konzept zur Marktreife gebracht, das gezielt auf die Bedürfnisse der Wohnungswirtschaft hin entwickelt wurde und dafür sorgt, dass Heizungssysteme in vielerlei Hinsicht keine Black Box mehr sind. Kernstücke sind aktuell sechs unterschiedliche Funksensoren, etwa für Temperaturen, Leitungsdrucke, Leckagen und Zählerstände, die jeweils innerhalb von Minuten in Eigenleistung installiert werden können. Ein Gateway pro Keller stellt per reichweitenstarker Schmalband-Mobilfunkverbindung (Narrowband IoT) die sichere Verbindung zum Server des Dienstleisters her, der die Daten verschlüsselt und datenschutzkonform speichert. Das Anlernen der Sensoren erfolgt durch einfaches Anhalten an das Gateway, aufwendiges Konfigurieren ist nicht erforderlich. „Die Montage der Sensoren und der Übertragungstechnik dauert pro Heizungskeller weniger als eine Stunde und kann von jedem halbwegs technisch versierten Person sicher erledigt werden“, verspricht Matthias Zeh, Geschäftsführer der Pforzheimer Sensaru GmbH. Eine in die Sensoren integrierte Batterie stellt bis zu zehn Jahre lang die Stromversorgung sicher, eine 230-Volt-Steckdose ist nicht erforderlich. „Wir reagieren damit nicht nur auf den Mangel an Fachkräften, sondern auch auf die technischen und baulichen Rahmenbedingungen in den meisten Gebäuden in Deutschland“, betont Zeh.

Zügig Effizienzpotenziale realisieren

Er sieht im Ernten der „low hanging fruits“, der einfach zu hebenden Effizienzpotenziale, große Chancen für die Wohnungswirtschaft, bestehende Heizungsanlagen zu optimieren und Brennstoffkosten zu sparen. „In einem Forschungsprojekt mit 20 Mehrfamilienhäusern war in keinem einzigen Gebäude die Heizanlage richtig eingestellt und alle Kessel waren in ihrer Leistung zu groß dimensioniert – mit den entsprechenden Möglichkeiten Brennstoff zu sparen oder neue Heizgeräte entsprechend kleiner auszulegen.“ Teilweise werden einfachste, aber teure Mängel, wie ein bei Dämmarbeiten abgerissener Außentemperaturfühler, erst durch den Einsatz der Sensorik entdeckt.

Dokumentation und Auswertung erfolgen automatisiert und cloudbasiert über eine per Internet-

browser erreichbare Oberfläche. Nach zwei bis drei Monaten liegen ausreichend Daten vor, die gezielte Optimierungen der Anlagensteuerung erlauben, beispielsweise das Absenken der Vorlauftemperatur, das Einschalten der bisher vergessenen Nachtabsenkung oder die Optimierung von Speichertemperaturen und Ladezeiten für die Warmwasserversorgung. Die Software schlägt entsprechende Maßnahmen vor, über eine Schnittstelle lassen sich die Daten aus den Heizungskellern zudem herunterladen und weiterverarbeiten. Die Technik ist bewusst auf große Datenbestände ausgelegt, mehrere tausend Heizungskeller pro Anwender lassen sich laut Zeh problemlos verwalten. Für die nächsten Monate ist ein funkbasierter Wärmemengensensor als Ergänzung angekündigt. Die Monitoring-Software erstellt auf Knopfdruck einen Energiereport der Immobilie >



Das Dashboard von Sensaru erlaubt die exakte Auswertung von Mess- und Anlagendaten in der Cloud. Mehrere tausend Anlagen lassen sich so verwalten



Das Starterpaket mit einem Gateway und drei Sensoren ist in weniger als einer Stunde installiert



Die Sensoren für die Überwachung der Zählerstände werten die magnetischen Impulse zum Beispiel eines Gaszählers aus

und erleichtert damit die seit 2023 für Wohnungsunternehmen vorgeschriebene Ermittlung der CO₂-Emissionen. Nicht zuletzt erlangen Unternehmen effektive Kontroll- und Überwachungsmöglichkeiten über die Erfolge von Wartungs- und Sanierungsmaßnahmen in ihren Gebäuden.

Umrüstung auf Wärmepumpen prüfen

Eines der ersten Wohnungsunternehmen, das die Technik einsetzt, ist die Gesellschaft für Wohnen und Bauen mbH in Nordhorn (Gewo Nordhorn). Das kommunale Unternehmen im äußersten Südwesten Niedersachsens hat ein älteres Mehrfamilienhaus mit der Technik von Sensaru ausgerüstet, parallel zur vorhandenen Messtechnik. „Damit können wir exakt vergleichen, wie gut die Messgenauigkeit und die Datenqualität ist“, sagt Geschäftsführer Reno Schütt. Mit seinem Team hat er gezielt ein Gebäude ausgewählt, das von Senioren bewohnt wird. „Obwohl die Bewohnerinnen und Bewohner bekanntermaßen temperatursensibel sind, haben wir dort die Vorlauftemperatur der Heizanlage abgesenkt, um zu prüfen, ob und wie der Einbau einer Wärmepumpe ohne energetische Verbesserungen des Gebäudes

und ohne den Austausch von Heizkörpern machbar ist“, sagt Schütt. Er ist von dem Installationskonzept überzeugt. „Die Sensoren sind wirklich total einfach zu installieren, unsere technische Hausverwaltung hat das problemlos umgesetzt.“

Für konkrete Aussagen zu Einsparpotenzialen, Datengenauigkeit und Optimierungsvorschlägen ist die Anfang 2023 installierte Messtechnik in Nordhorn noch zu kurz im Einsatz. Matthias Zeh berichtet von Primärenergieeinsparungen von durchschnittlich 11 und in der Spitze von 18 %, allein durch eine optimierte Einstellung der Heizanlage und ohne die Installation weiterer Effizienztechnik.

Hemmnisse beseitigt

Reno Schütt ist zuversichtlich, dass das Konzept in der Wohnungswirtschaft auf großes Interesse

stoßen wird: „Hier wurden gezielt Hürden aus dem Weg geräumt, die uns den Blick auf die Funktionalität und Effizienz unserer Heizungstechnik immer verstellt haben“, sagt Schütt, der mit acht Gebäuden seines Unternehmens am Forschungsprojekt „Feldanalyse zur Betriebsoptimierung von Mehrfamilienhäusern“ des Instituts für Solarforschung Hameln teilgenommen hat. „Dort wurden hohe Einsparpo-

„Hier wurden gezielt Hürden aus dem Weg geräumt, die uns den Blick auf die Funktionalität und Effizienz unserer Heizungstechnik immer verstellt haben.“

Gewo-Nordhorn-Geschäftsführer Reno Schütt

tenziale ermittelt und genau die systemischen Fehler lokalisiert, welche die Messtechnik nun beseitigt“, so der Geschäftsführer der Gewo Nordhorn.

Eine der wichtigsten Hürden, die Sensaru zur Seite räumt, sind die Kosten für Anschaffung, Installation und Betrieb. Ein Starterpaket mit drei Sensoren für Vor- und Rücklauftemperatur, die Druckmessung des Wasserkreislaufs der Heizungsanlage und die Ablesung des Gaszählers sowie einem Gateway kostet weniger als 500 € brutto. Bis zu zehn der komplett in Deutschland entwickelten und hergestellten Sensoren lassen sich je Gateway integrieren. Die Installation erfolgt in Eigenleistung. Das notwendige Abonnement für die Cloudlösung zur Datenspeicherung und -auswertung kostet ab 5 € pro Heizungskeller und Monat – Kosten, die angesichts der hohen Energiepreise bereits bei geringen Einsparungen von Brennstoff überkompensiert werden können.

Fazit: Lösung ohne großes Risiko

Lösungen wie die bei der Gewo Nordhorn eingesetzten, können zum elementaren Bestandteil der Wärmewende sowohl im Neubau als auch im Bestand werden. Warum? Ohne Daten gibt es keine guten Entscheidungsgrundlagen. Das Risiko, bei der Umstellung auf Wärmepumpen, erneuerbare Energien und Wärmenetze von falschen Annahmen oder Bedingungen auszugehen, ist für die Wohnungswirtschaft groß. Auch Niedrigtemperatursysteme auf der Basis erneuerbarer Wärmequellen sind auf exakte Anlagendaten angewiesen. Und: Bis das letzte Gebäude dekarbonisiert ist, lassen sich viele Kubikmeter Erdgas, Hektoliter Erdöl und Tonnen von Kohlenstoffdioxid einsparen. Nicht zuletzt



Mit dem Gateway können zum Beispiel Anlagentemperaturen, Leckagen und Zählerstände überwacht werden

stärken neue, innovative Anbieter mit attraktiven Preismodellen den Wettbewerb in dem dringend notwendigen Prozess der Digitalisierung. Das nutzt den Unternehmen der Wohnungswirtschaft, ihren Kunden und der Umwelt.

Weitere Informationen:
www.gewo-nordhorn.de, www.sensaru.com



Technik fürs Leben

Mehr Nachhaltigkeit für alle Wohnobjekte

Mehr Effizienz mit den leistungsstarken Wärmepumpen von Bosch.



• Für Neubau und Sanierung • 4–400 kW Leistung

www.bosch-einfach-heizen.de



Noch Fragen: bit.ly/wowi-2023 oder QR-Code scannen:

