

Die Technik im Griff:
Peter Gloor (links)
und Paul Whiting
besprechen die
Platzierung
der Sensoren.

Fotos: Markus Lamprecht



Schwarzer Zylinder, Rute und Leiter – das stilisierte Kaminfeger-Männchen auf dem Servicefahrzeug von Peter Gloor ist unverkennbar. Doch Rute und Besen bleiben im Auto. Nicht das «Ruesse» ist heute gefragt, sondern ein Service an der Ölheizung. Diese versorgt zwei ältere Mehrfamilienhäuser in Zürich-Seebach mit Raumwärme und Warmwasser. Im Heizraum entfernt Peter Gloor mit routinierten Handgriffen die Verschaltungen und beginnt mit der Reinigung des Brenners. Seit gut zwei Jahren bietet sein Arbeitgeber, die APT Kaminfeger GmbH, auch den Heizungsservice an. «In der Branche merken wir deutlich, dass es immer weniger fossile Heizungen gibt», berichtet der ausgebildete Kaminfeger, «deshalb hat unsere Fir-

ma bereits vor einiger Zeit begonnen, neue Geschäftsfelder zu erschliessen. So können wir den Strukturwandel besser abfedern, und der Beruf wird vielfältiger. Das ist auch sehr hilfreich, um Nachwuchskräfte gewinnen und halten zu können.»

MESSUNG IM MINUTENTAKT

Wenig später stösst Paul Whiting dazu, Verantwortlicher Betrieb bei der Electrojoule AG. Das Unternehmen bietet seit 2017 eine spezielle Langzeit-Heizungsdiagnostik an. Dabei wird die Heizung an allen relevanten Punkten (Wärmeerzeuger, Warmwasserspeicher, Vor- und Rücklauf, Zirkulationspumpen etc.) mit Temperatursensoren ausgerüstet. Diese übermitteln ihre Messwerte im Minutentakt an einen

kleinen Controller. Auch die Anlage an der Himmerstrasse ist damit ausgerüstet. Whiting zeigt ein kleines, schwarzes Gehäuse, in dem alle Sensorkabel zusammenlaufen: «Damit übermitteln wir die gesammelten Daten via GSM-Modem an unsere Cloud.»

Die dort gesammelten Messwerte werden von Electrojoule automatisch ausgewertet. Bereits nach wenigen Tagen könne man gewisse Muster erkennen, sagt Paul Whiting. Und das viel schneller und genauer als bei regelmäßigen manuellen Ablesungen: «Statt einem Wert pro Woche erhält man mit dem System 60 Werte pro Minute, 1440 pro Tag oder ganze 10080 pro Woche. Dank dieser grossen Datenmenge sehen wir schon bald ein genaues Bild des Heizungszustandes.» Bereits nach

Verkabeln, messen, sparen

Die Heizung muss keine Blackbox sein. Mit Messungen im Minutentakt und einer automatisierten Auswertung spürt die Electrojoule versteckte Sparpotenziale auf. So können der Energiebezug reduziert, Störungen vermieden und in vielen Fällen sogar die Nebenkosten gesenkt werden.

Text: Michael Staub

61

einigen Tagen lässt sich anhand der Temperaturkurven nachvollziehen, wie gut die Heizung eingestellt ist und ob es Möglichkeiten zur Optimierung gibt.

PROBLEME ERKENNEN UND BEHEBEN

Die Anlage an der Himmerstrasse wurde vor wenigen Monaten saniert und ist schon relativ gut eingestellt. Auf dem Laptop zeigt Paul Whiting ein Beispiel aus einer anderen Liegenschaft: Deren Hausinstallation wurde via Übergabestation an ein Fernwärmenetz angeschlossen. Bereits nach kurzer Zeit reklamierte der Fernwärmelieferant beim Hauseigentümer, weil die Rücklauftemperatur rund 15 Grad über dem vertraglich vereinbarten Wert lag. In einem solchen Fall muss der Eigentümer entweder das

Problem beheben oder aber einen viel höheren Energiepreis entrichten.

Weil Electrojoule die Übergabestation und auch die übrige Installation bereits mit Sensoren ausgerüstet hatte, konnte das Problem schnell eingegrenzt werden. «Bei dieser Anlage wurden zwei Brauchwarmwasserbereiter parallel geladen, aber seriell genutzt. Das heisst, sowohl der Vor- wie der Endwärmer wurden mit derselben Vorlauftemperatur geladen. Das Temperaturgefälle auf dem Vorwärmer war deshalb relativ gross, auf dem Endwärmer hingegen zu klein», berichtet Whiting. Gelöst wurde das Problem mit einem Umbau: Die bisherige Parallelschaltung wich einer Serieschaltung. «Der Vorlauf geht nun zuerst in den Endwärmer, dessen Rücklauf speisen wir

in den Vorwärmer. Damit wurde das Delta T viel grösser, und wir können die vereinbarte Rücklauftemperatur einhalten», berichtet Paul Whiting.

VERLUSTE VERMEIDEN

Auch andere unnötige Energieverluste durch Zirkulationspumpen mit unnötigem 24-Stunden-Betrieb, versteckte Wärmeverluste durch nicht gedämmte Leitungen oder einen fehlenden hydraulischen Abgleich der Heizungsanlage lassen sich mit der Electrojoule-Analyse schnell aufspüren. Als grosser Vorteil erweist sich hier die automatische, regelmässige Messung, die eine ausreichende Datengrundlage liefert. Zwar kann der Wärmebedarf eines Gebäudes sehr wohl berechnet werden. Doch gerade bei älteren Bauten —//

1



2



stimmen die Bausubstanz und die Pläne nicht immer überein, und viele ältere Heizungsanlagen wurden vom Installateur bewusst überdimensioniert, um auch nach 10–15 Jahren noch genügend Wärme zu liefern und damit Reklamationen zu vermeiden.

Die für die Datenerfassung nötige Technik sei überschaubar, liefere aber dank der ausgeklügelten Software sehr gute Ergebnisse, sagt Paul Whiting: «Wir sehen sehr schnell, wo es im System klemmt, und können dann einen Partner, zum Beispiel Peter Gloor, auf die Anlage schicken. Dann wird das Problem auch gleich behoben.» Ein Vorteil sei zudem die Cloud-Lösung, denn damit wird ortsunabhängiges Arbeiten möglich: «Es muss nicht mehr zwingend jemand zur Anlage gehen, um das Problem festzustellen. Das macht Service-Einsätze viel besser planbar und verringert auch den Bedarf an Feuerwehrrufen. Denn bevor es richtig kritisch wird, sehen wir bereits, wo es klemmt.» Die Zusammenarbeit funktioniere gut, meint Peter Gloor: «Das meiste können wir telefonisch lösen. Electrojoule macht gewissermassen die Diagnose, und ich therapiere dann gleich vor Ort. Für unsere Kunden ist das natürlich sehr

1 Die Auswertung der Messdaten ermöglicht es, bereits nach wenigen Tagen Anomalien oder Optimierungsmöglichkeiten zu eruieren.

2 Mit den Sensoren werden alle relevanten Punkte der Heizungsanlage abgedeckt, so etwa Vor- und Rückläufe, Speicher oder der Wärmeerzeuger selbst.

praktisch. Sie haben viel weniger Umtriebe mit der Heizung und können sich auf eine funktionierende und effiziente Anlage verlassen.»

GROSSES SPARPOTENZIAL

Laut Felix Hug, Geschäftsführer der Electrojoule AG, lassen sich mit dem System merkbare Einsparungen erzielen: «Das Energiesparpotenzial beträgt bis zu zwanzig Prozent. Und weil wir das gesamte System anschauen und nicht nur den Wärmeerzeuger, können wir auch nicht fossile Anlagen sehr gut optimieren. Interessant ist dies zum Beispiel bei Fernwärmeanschlüssen. Denn die gelieferte Energiemenge ist meistens massiv grösser als der tatsächliche Bedarf.» So etwa bei einem Neubau in Zürich-Seebach. Das Mehrfamilienhaus wurde an das Fernwärmenetz der Stadt Zürich angeschlossen. «Wir machen mit dem System von Electrojoule schon länger gute Erfahrungen und haben deshalb auch den Neubau damit ausgerüstet», sagt der Bauherr. Bereits nach kurzer Betriebszeit konnte ein Wärmeüberschuss identifiziert werden. «Wir haben Fernwärme Zürich kontaktiert und liessen die Wärmelieferung entsprechend reduzieren», berichtet Felix Hug.

Diese Optimierung sei ein doppelter Gewinn, meint der Bauherr: «Wenn wir nur so viel Fernwärme beziehen, wie wirklich notwendig ist, schonen wir wertvolle Ressourcen und können erst noch die Nebenkosten für unsere Mietparteien senken.» Im Zug der Energiepreiskrise dürften auch andere Verwaltungen ihre Heizungen näher unter die Lupe nehmen. Denn die bisherige Spardiskussion wurde vor allem auf der Temperatur-Stufe geführt. Das Herunterdrehen der Raumthermostaten oder die Absenkung der Heizkurve verringern zwar den Energiebezug der Heizung. Doch verglichen mit den Effizienz-Schätzen, die durch eine Optimierung der ganzen Anlage gehoben werden können, sind diese «Quick Wins» vermutlich erst der Anfang. —□