

Zeitschrift: Wohnen
Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger
Band: 94 (2019)
Heft: 5: Neubau

Artikel: Frühes Handeln spart Ärger und Kosten
Autor: Staub, Michael
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-867767>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Präventiver Unterhalt – ein neuer Ansatz in der Haustechnik

Frühes Handeln spart Ärger und Kosten

Die Gebäudetechnik wird immer komplexer. Probleme mit Heizung, Lüftung, Klima oder Abwasser können rasch einmal teuer und mühsam werden. Abhilfe verspricht der präventive Unterhalt: Maschinen und Anlagen melden sich quasi selber, bevor eine Störung entsteht.

Von Michael Staub

Bilder: Michael Staub



Dank der Fernüberwachung können Probleme schon in einem frühen Stadium erkannt werden – zum Beispiel bei der Heizungssteuerung (hier in der Neubausiedlung «Teiggi» in Kriens, Baugenossenschaft Wohnwerk Luzern).

In Aarau Rohr hat die Graphis Bau- und Wohngenossenschaft die Siedlung Quellgarten erstellt (siehe *Wohnen* 11/2018). Der 2018 bezogene Ersatzneubau umfasst fünf Gebäude mit insgesamt 44 Wohnungen und gilt als beispielhafter Holzbau. Eine Besonderheit gibt es auch bei der Haustechnik: Alle Wohneinheiten sind mit dem Gebäudeleitsystem «Wicos 5000» vernetzt. «Damit können wir zahlreiche Betriebs- und Verbrauchsdaten wie etwa die Grundwasserfördermengen oder den Warmwasserverbrauch aus der Ferne auslesen», sagt Marianne Wägeli, die bei der Graphis für die Bauherrenvertretung verantwortlich ist.

Für jede Wohnung lassen sich so zum Beispiel der Kalt- und Warmwasserverbrauch sowie der Heizwärmebezug abfragen. Und die Nebenkostenabrechnung kann dank den kumulierten Daten mit wenigen Klicks erstellt

werden. Vorteile bietet das Leitsystem auch für den Unterhalt: Es sammelt die Fehlermeldungen der angeschlossenen Gewerke. «Je nach Art und Umfang der Störung kann die Ursache via Fernwartung oder durch unseren Hauswart vor Ort behoben werden. Bei grösseren Defekten, etwa wenn eine Pumpe blockiert sein sollte, können wir ohne Verzug ein Unternehmen aufbieten», sagt Marianne Wägeli.

Sammeln, sichten, erledigen

Nicht nur im Mittelland, auch in der Zentralschweiz halten solche Systeme Einzug. Die Baugenossenschaft Wohnwerk Luzern hat letzten Sommer die «Teiggi» in Kriens fertiggestellt (siehe *Wohnen* 11/2018). Die neue Siedlung mit Wohn- und Gewerberäumen besitzt unter anderem eine eigene PV-Anlage, eine Pelletheizung und zwei Ladestationen für Elektrofahr-

zeuge. Die Mitarbeitenden der Geschäftsstelle müssen sich jedoch nicht um den Betrieb oder Unterhalt der aufwendigen Gebäudetechnik kümmern. Ein externer Partner übernimmt diese Aufgabe, die durch die «Intelligente Systemarchitektur» vereinfacht wird. So heisst das Konzept der Elektroplanungsfirma Elmaplan AG, das sämtliche gebäudetechnischen Anlagen einbindet.

Dessen Funktionsweise skizziert Mathias Andermatt, Inhaber der Elmaplan, wie folgt: «Heizung, Lüftung, Aufzüge, Pumpen und die CO₂-Überwachung in der Tiefgarage wurden an das Gebäudeleitsystem angebunden. Wir sammeln sozusagen sämtliche Störmeldungen der einzelnen Anlagen, erfassen und bewerten sie. Je nachdem wird eine Person vor Ort oder gleich das zuständige Unternehmen aufgeboten, um die Störung zu beseitigen.» Dank dieser Priorisierung kann das Facility Management einfache Probleme gleich selbst lösen: «Manchmal muss man nur einen Reset-Knopf drücken oder einen Filter wechseln», erklärt Mathias Andermatt. Wenn hingegen das Abwasser-Sammelbecken zu überlaufen drohe, werde sofort eine Stelle alarmiert, die rund um die Uhr besetzt sei.

Surfen als Bonus

Damit das Leitsystem als «Gehirn» funktioniert, benötigt es Nerven. Deshalb wurden alle Gebäude der «Teiggi» mittels Glasfaserleitungen verbunden. Dieses technische Netzwerk bringt eine Reihe von Vorteilen. So ist für den Liftnotruf aller Aufzüge nur noch ein einziges Telefonabonnement notwendig. Ebenso kann die gesamte Gebäudetechnik über einen einzigen leistungsfähigen Internetanschluss bewirtschaftet werden. Statt Daten- oder Telefonieabonnemente für jeden Aufzug und jedes Gebäude bezahlt die Genossenschaft Wohnwerk damit nur je ein Abo. Auch die Bewohnerinnen und Bewohner profitieren vom neuen System: An den Elektroladestationen in der Tiefgarage kann der Strom via WLAN bezahlt werden. Und quasi als Bonus kann die Genossenschaft ein stabiles, sicheres Public WLAN anbieten. Das Leitsystem wird derzeit auch von mehreren anderen Genossenschaften evaluiert beziehungsweise angeschafft.

Wie das Beispiel «Teiggi» zeigt, kann die Fernwartung und Fernüberwachung der Gebäudetechnik helfen, um Betrieb und Unterhalt rationeller zu gestalten. Interessant ist dies unter dem Aspekt der «preventive maintenance», also des präventiven Unterhalts der Gewerke. Der Ansatz ist einfach: Statt zu warten, bis es Probleme gibt, und diese mit einer Reparatur zu beheben, setzt man schon im Frühstadium bei den Ursachen an. Damit ist eine zustandsorientierte Instandhaltung der Geräte und Anlagen möglich: Gehandelt wird, sobald es nötig ist, nicht nur nach starren Fahrplänen oder Inspektionsterminen.



In der «Teiggi» sind auch die Photovoltaikanlage oder die Ladestationen für Elektrofahrzeuge ins Leitsystem eingebunden.



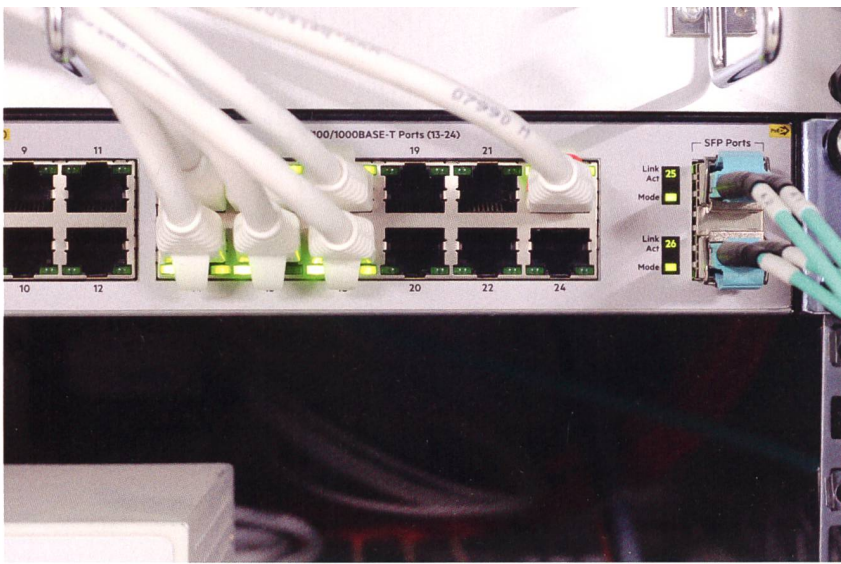
Röntgenblick in die Heizung

Verschiedene Wärmepumpenhersteller bieten seit einigen Jahren spezielle Schnittstellen an, damit ihre Geräte aus der Ferne überwacht und teilweise auch gesteuert werden können. So auch Stiebel Eltron: Deren Wärmepumpen werden über ein spezielles Modul (Gateway) mit einer gesicherten Cloud verbunden. Damit ist ein Zugriff via Computer oder Smartphone möglich. Ebenso kann das Aggregat über die Datenbussysteme KNX oder Modbus an ein Gebäudeleitsystem angeschlossen werden. Während die Endbenutzer nur wenige Werte wie etwa die gewünschte Solltemperatur verändern können, sehen die Servicetechniker der Firma via Cloud gleichsam in die Wärmepumpe hinein.

«Wenn wir «unmögliche» Werte von Fühlern sehen, deutet dies entweder auf einen Defekt oder auf eine fehlerhafte Montage hin», erläutert Peter Waldburger, Leiter Technik und Product Management bei Stiebel Eltron. Ebenso wird es laut Peter Waldburger möglich sein, die Vorlauftemperaturen der Wärmepumpe mit den Kompressordrehzahlen zu vergleichen. Wenn sich dieses Verhältnis zu weit vom Idealbereich entfernt, können Hochdruckstörungen entstehen, die dem Verdichter der Wärmepumpe schaden. Mit einem rechtzeitigen Blick auf die Betriebsdaten können also Störungen oder gar teure Schäden an der Wärmepumpe vermieden werden.

Gesprächige Pumpen

Trotzdem stehe die präventive Überwachung von Wärmepumpen erst am Anfang, meint Peter Waldburger: «Endkunden werden ihre Anlage schon bald besser überwachen und steuern können.» Durch eine gezielte Absenkung der Heizleistung könne man beispielsweise Energie sparen, mit der Überwachung bestimmter Parameter werde eine Früherkennung von Störungen möglich. «Zudem könnte bei einer Störung automatisch die Notheizung aktiviert werden. So könnte man den Komfort für die Gebäudenutzer halten und gleichzeitig die Reparatur einleiten.» Rechtzeitige Interventionen statt teure Reparaturen forciert auch



Glasfaserleitungen sorgen für das nötige Netzwerk zur Überwachung der Haustechnik. Quasi als Bonus kann die Baugenossenschaft Wohnwerk Luzern dadurch auch ein eigenes WLAN anbieten.

die Biral AG. Die Pumpen des schweizerischen Herstellers können über verschiedene Bussysteme wie LONbus, BACnet oder Modbus an Leitsysteme angebunden werden. «So übermitteln wir Warnungen und Alarmer an das Leitsystem des Gebäudebetreibers», sagt Bruno Christen, Leiter Product Management bei Biral. Mit rechtzeitigen Hinweisen könnten oft grössere Schäden verhindert werden. «Wenn wir zum Beispiel sehen, dass eine Abwasserpumpe sehr kurze Ein- und Ausschaltzyklen hat, stimmt die Niveauüberwachung im Schacht nicht. Häufig liegt der Grund bei einer Verschmutzung. Wenn man diese rechtzeitig beseitigt, wird das Abwasser wieder korrekt abgepumpt. Ansonsten kann es zu Havarien mit sehr unangenehmen Folgen kommen», sagt Bruno Christen. Das Ziel sei deshalb, Probleme möglichst früh zu erkennen: «Wenn der Schacht bereits voll ist, kommt die Warnung aus unserer Sicht zu spät. Man muss früher handeln.»

Ein weiteres Beispiel für die Fernüberwachung sind Heizungspumpen, etwa bei Liegenschaften mit Fernwärmeanschlüssen. «Normalerweise verbraucht eine Pumpe Strom. Es kann jedoch vorkommen, dass sie von einer

stärkeren Pumpe im Netz sozusagen übersteuert wird und dann im Schiebebetrieb läuft, also in der falschen Richtung. Diesen «Turbinenbetrieb» können wir ebenfalls erkennen und melden», berichtet Bruno Christen. Um den Fehler zu beheben, müsse dann beispielsweise in der Fernwärmeleitung ein Rückschlagventil eingebaut werden: «Dann funktioniert die Pumpe wieder als Pumpe und nicht mehr als Turbine, und man kann unangenehme und teure Schadenfälle vermeiden.»

Ferndiagnose für Aufzüge

Werkzeuge zur Ferndiagnose und -wartung gibt es auch beim Aufzugshersteller Schindler. «Das Ziel ist, einen ungeplanten Ausfall der Anlage zu verhindern», sagt Thomas Werren, Head Digital Ecosystem bei der Schindler Aufzüge AG. Zu diesem Zweck werden alle Fehler- und Störungsmeldungen der fraglichen Anlagen kategorisiert und priorisiert. Bei erkannten, aber nicht dringenden Störungen werden zum Beispiel zusätzliche Arbeiten für den nächsten Wartungsbesuch geplant. Ist die Störung dringend, wird nötigenfalls sofort ein Servicetechniker aufgeboden. «Oft gelingt es auch, in wiederkehrenden Meldungen ein Muster zu erkennen. Dann können wir die Quelle der Störung beseitigen und die Verfügbarkeit der Anlage weiter erhöhen», sagt Thomas Werren.

Ein stillstehender Aufzug wird von den Endkunden im Schnitt erst nach drei Stunden gemeldet. Bei vernetzten Anlagen wird der Stillstand hingegen sofort erkannt. «Das verkürzt die Interventionszeit», sagt Thomas Werren, «zudem gibt es weniger Störungen oder ungeplante Ausfälle.» Ein weiterer Vorteil sei, dass gewisse Störungen aus der Ferne erkannt und behoben werden könnten, was den Besuch eines Servicetechnikers erspare. Nicht zuletzt könne die Verwaltung, wenn sie es wünsche, wenig oder gar nicht in den Reparaturprozess involviert werden. Wie in der «Teiggi» können sich Geschäftsstellen also ganz auf das Kerngeschäft konzentrieren – auch das ein Vorteil der vernetzten Lösungen. ■

Anzeige



DAS GLASFASERKABELNETZ VON UPC

- Top-Geschwindigkeiten mit **bis zu 600 Mbits/s** flächendeckend
- Vielfältiges TV Erlebnis in HD und UHD inkl. Replay
- Schweizweite Netzabdeckung
- Modernste Technologie, welche die wachsenden Bedürfnisse dauerhaft & zukunftsicher gewährleistet

Bestens verbunden mit Mobile von UPC: Im meistgenutzten Mobilnetz der Schweiz profitieren Sie von einer superstarken Netzabdeckung.

Happy Home: UPC TV – alles drin. Ein intelligentes, simples und persönliches TV-Erlebnis.

Alle Informationen zum Kabelanschluss erhalten Sie auf:
upc.ch/kabelanschluss | 058 388 46 00

