

Die  
Wohnungswirtschaft

# DW

73. Jahrgang

12 / 2020

Energetische  
Sanierung  
mit Crowd-  
investing?

Seite 62



## Thema des Monats

**08**

Europaserie:  
Architektur für ein besseres Leben

**18**

Umnutzung:  
Kosten, Konzepte, Lösungen

**69**

Best Practice:  
Online-Vermietung von Wohnraum



## INTELLIGENTE VERBRAUCHSMESSUNG

# Mit mehr KI zu mehr Energieeffizienz

Energieeffizienz wird in der Wohnungswirtschaft großgeschrieben – doch obwohl es ein probates Mittel wäre, um zu hohe Verbräuche auszumachen, findet regelmäßiges unterjähriges Messen kaum statt. Dabei wäre derzeit sogar Künstliche Intelligenz praxiserprobt einsetzbar.

Von Frank Urbansky

**M**it dem neuen und im November 2020 in Kraft getretenen Gebäudeenergiegesetz (GEG) hätten Wohnungsunternehmen sogar eine rechtliche Grundlage, auf effiziente Energiesysteme zu setzen. Denn der § 103 GEG enthält eine Innovationsklausel, die Einsparbemühungen durch intelligente Messsysteme unterstützt. Dass die dort geforderten Werte mit solchen Smart Metern zu erreichen sind, zeigt das 2016 gestartete „Pilotprojekt der Digitalisierung durch die Wohnungswirtschaft“. An ihm beteiligten sich drei Wohnungsgesellschaften und -genossenschaften aus Berlin, Lübben und Lutherstadt Eisleben.

Betreut wurde das Projekt vom Verein Green with IT, einer Initiative von 23 Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen. Im Mittelpunkt standen drei Einzelprojekte aus der Wohnungswirtschaft, bei denen jeweils einige Wohnungen umgerüstet und anschließend mit baugleichen Referenzobjekten verglichen wurden.

## Pilotprojekt untersucht Energieeinsparpotenziale mit Künstlicher Intelligenz

Bei allen drei Projekten wurde ein fünfstufiges Verfahren angewandt: In der ersten Stufe wurde eine Gateway-unabhängige Künstliche Intelligenz (KI) für Einzelräume in Form selbstlernender Einzelraum-

Algorithmen installiert. Dadurch wurden 25 bis 30 % Heizwärme-Einsparung bei häufiger Tagesabwesenheit der Mietparteien erreicht.

In der zweiten Stufe wurden autarke Gateways, also übergeordnete Datensammler und -auswerter, eingesetzt. Mit ihrer Hilfe wurden alle Heizverbrauchsdaten auf einem zentral geführten Energiemanagement-System bei gleichzeitiger Zustellung von individuellen Wärmeverbrauchsdaten als Grafik für Smartphone-Apps der Mieter visualisiert.

In der dritten Stufe erfolgte anhand der Daten ein Monitoring im 15-Minuten-Takt. Allein damit konnte die Heizlast um 5 bis 15 % abgesenkt werden, bevor in der vierten Stufe die Gateways auf eine vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) vorgegebene Grundlage gestellt wurden.

In der fünften und letzten Stufe schließlich wurden Sammel-Apps erstellt, die alle Mieterbelange abbilden konnten, darunter auch Assistenzsysteme für Senioren oder Menschen mit Handicap, Kalender- und Lieferdienste, Sicherheits- und Komfortfunktionen und noch einiges mehr.

## Die Projekte

### ARBEITER-BAUGENOSSENSCHAFT PARADIES (ABG), BERLIN

Die 1902 gegründete Arbeiter-Baugenossenschaft Paradies verfügt über insgesamt 873 Wohneinheiten in der Gartenstadt Berlin-Bohnsdorf sowie im Stadtteil Prenzlauer Berg. Saniert wurden im Herbst 2016 zwei Objekte mit jeweils vier Aufgängen in der



**Frank Urbansky**

freier Journalist  
LEIPZIG

Sausenberger Straße. In 17 Wohnungen wurden je 53 Raumsensoren und Ventilregler sowie 35 Adapter in Wohnzimmer, Küchen und Bädern eingesetzt. „Es gab nur geringe Bedenken seitens unserer Mieter. Auch die älteste Mieterin, 102 Jahre alt, kam mit den Installationen digitaler Maßnahmen gut klar“, zog Daniel Schulz, Vorstand der ABG Paradies, Bilanz.

#### GENOSSENSCHAFTLICHE WOHNGEMEINSCHAFT (GWG), LÜBBEN

Die GWG Lübben (Brandenburg) wurde 1954 gegründet und verfügt vorrangig in Plattenbauten über 1.300 Wohnungen mit insgesamt 74.000 m<sup>2</sup> Wohnfläche in Lübben, Golßen, Neu Zauche, Drahnsdorf, Straupitz, Groß Leuthen und Schönwalde. Umgerüstet wurden im November 2016 mehrere Objekte in der Hartmannsdorfer Straße in Lübben mit insgesamt 33 vorrangig Zweiraumwohnungen. Installiert wurden je 94 Raumsensoren und Ventilregler. Die Einsparpotenziale lagen zwischen 19 und 34 %.

„Die angestrebten Heizkosten-Einsparungen wurden in einem über drei Jahre laufenden Projektzeitraum analysiert und ausgewertet. Unter den Voraussetzungen eines ‚Fibre to the Building‘ (FTTB)-Netzes, das unseren gesamten Wohnungsbestand in

## § 103 GEG

Dieser Paragraf des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) beinhaltet eine Innovationsklausel. Demnach können bis zum 31. Dezember 2023 die nach Landesrecht zuständigen Behörden auf Antrag Bauherren von bestimmten Anforderungen (dargelegt in § 10 Absatz 2) befreien, wenn ein Gebäude so errichtet wird, dass die Treibhausgasemissionen des Gebäudes gleichwertig begrenzt werden und der Höchstwert des Jahres-Endenergiebedarfs für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung das 0,75-fache eines Referenzgebäudes nicht überschreitet. Für Bestandsbauten gilt bei Sanierungsmaßnahmen ein Faktor von 1,4. Ein Teil davon kann mit einer auf Künstlicher Intelligenz basierenden Gebäudeautomation abgedeckt werden.

Lübben seit Januar 2018 umfasst, ergeben sich für uns zukünftig neue digitale Möglichkeiten“, erklärte Jürgen Busch, Vorstand der GWG Lübben.

#### WOHNUNGSBAUGESELLSCHAFT (WOBAU), LUTHERSTADT EISLEBEN

Die Wobau ist seit 1994 der größte Wohnungsanbieter in Eisleben. Es wurden mehrere Objekte >



In diesen Blocks der ABG Paradies wurden Raumsensoren und smarte Ventilregler eingesetzt

in der Freieslebenstraße im September 2016 umgerüstet. Dabei wurden in 18 Wohnungen die Wohnzimmer, Kinderzimmer, Küchen und Bäder mit 66 Raumsensoren und 72 Ventilreglern ausgestattet. Die Einsparungen an Wärmeenergie beliefen sich auf 12 bis 20 %.

#### Fazit: Auch für Mieter lohnt es sich

Der Return on Investment (ROI) kann bei diesen Projekten aus Mietersicht durchaus berechnet werden und ist ein grundlegender Erfolgsfaktor. Unter Vollbedingungen kostet die Installation der Grundgeräte in den Einzelräumen nach Angaben von Green with IT 10 €/m<sup>2</sup> Nettokaltfläche. Von dieser Summe kann

der Vermieter 8 % jährlich umlegen. Bei einer 60 m<sup>2</sup> großen Wohnung wären das 48 € pro Jahr Zusatzbelastung für den Mieter. Die warmen Betriebskosten ohne Warmwasser-Anteil lägen dann je Wohnung zwischen 400 € und 800 € jährlich.

Den 48 € Investitionskosten gegenüber stünde am unteren Ende der Skala bei 20 % Energieeinsparung eine Ersparnis von 80 €. Der ROI wäre bereits nach etwas mehr als einem halben Jahr erreicht. Am oberen Ende der Skala könne man mit 30 % Einsparungen rechnen. Das wären 240 € gegenüber den 48 €, die der Mieter für die Investition zu tragen hätte. Eine Amortisation wäre also nach knapp drei Monaten erfolgt.

INTERVIEW MIT JÖRG LORENZ

## „Mieter über Datensicherheit und Vorteile informieren“



Jörg Lorenz ist Vorstandsvorsitzender des Vereins Green with IT und hat die drei KI-Projekte betreut.

#### Wie zeigte sich die Skepsis der Mieter zu Beginn des Projektes?

Zu unserer großen Überraschung fragten einige Mieter nach dem Eigenverbrauch der Geräte. Hintergrund war die Befürchtung, dass sich die mietereigene Stromrechnung durch einen unbekanntenen, im bisherigen Stromverbrauch der Wohnung noch nicht berücksichtigten Posten erhöhen könnte. Nachdem wir ausführlich erläutert hatten, dass es keinen Stromverbrauch in der Wohnung durch diese Geräte gäbe, war dieser größte Posten der Mieterskepsis aus Mietersicht zufriedenstellend beantwortet. Zum Thema Datenklau kamen nur sehr wenige Nachfragen.

#### Welche Gateways wurden verwendet? Wie sind Sie damals mit der noch fehlenden BSI-Zulassung umgegangen?

Es wurde ein Multi-Utility-Controller (MUC) verwendet, um ein später einzusetzendes Smart-Meter-Gateway zu simulieren. Dieses Gerät verfügte über alle Eigenschaften eines Smart-Meter-Gateways mit Ausnahme der Sicherheitskomponente. Diese Kompo-

nente war als später hinzuzufügendes Add-on klar. Die fehlende Zulassung wurde offen kommuniziert mit der Begründung, dass bereits heute etwas getan werden müsse und nicht erst mit Umsetzungsprojekten begonnen werden könne, wenn es zertifizierte Geräte gibt. Der Austausch des MUC gegen ein Smart-Meter-Gateway nach Vorlage des Smart-Meter-Rollouts wurde ebenso offen kommuniziert.

#### Können Sie die verwendeten telemetrischen Sammeltechnologien erläutern?

Es handelt sich um die Entwicklung einer besonders sicheren und echtzeitfähigen, stromkabelgeführten Infrastruktur für den gesicherten Transport von peripheren Gebäuded Zustandsdaten mittels kommunizierender Leuchten zum Zweck der telemetrischen Datensammlung, -verarbeitung und -visualisierung an zentralen Einrichtungen. Hier geht es um die Bereitstellung einer universellen und skalierbaren Kommunikationslösung zum sicheren Transport von gebäudespezifischen Daten für die unterschiedlichsten Anwendungsfälle im Profil des BSI-Grundschutzes. Im Ergebnis wird ein nahtloser Transportweg für besonders schützenswerte Nutzerdaten Ende-zu-Ende zwischen den Sensoren und Messstellen inner-

halb eines Gebäudes und der datenverarbeitenden Informationstechnik bereitgestellt. Neu ist auch der Einsatz von Breitband-Powerline-Technologie (BPL) zum Datentransport als angepasste Weiterentwicklung alter Powerline-Communication-Protokolle.

#### Welche allgemeinen Schlussfolgerungen lassen sich zum Einsatz von KI in der Wohnungswirtschaft ableiten?

Der allgemeine Begriff „Digitalisierung“ erhält hier ein scharfes energieeinsparendes Profil, welches die Mieter im Portemonnaie spüren. Gleichzeitig wird bewiesen, dass ein massentaugliches digitales Verfahren auch datensicher sein kann. In Trennschärfe zu amerikanischen und chinesischen Serverdiensten können hier Mieterdaten nicht zu Verwertungszwecken missbraucht werden. KI ist im Alltag der Mieter (und auch der Vermieter) noch nicht angekommen, geht hier aber mit einer validen Einsparung von Kosten einher. In dieser Addition hat das Projekt bewiesen, dass KI durchaus als alltagsdienliches Mittel etabliert werden kann und so von seinen aktuell oft noch als abgehoben empfundenen Einschätzungen geerdet werden kann.

#### Danke für das Gespräch.

Das Interview führte Frank Urbansky.