



## ENERGIEEINSPARUNGEN IM KRANKENHAUS DURCH INTELLIGENTE HEIZUNGSSTEUERUNG

*Mehr als 40 Prozent der Primärenergie wird heute in Gebäuden verbraucht. Den Hauptanteil machen Beleuchtung und Heizung aus. Der Energieverbrauch muss in diesen Bereichen gesenkt werden, um die Umweltbelastung zu reduzieren. Hohe Energiekosten drängen ebenfalls zum Handeln. Politische Vorgaben bestätigen dies. So ist beispielsweise bei „wesentlichen Umbauten“ der Energiebedarfsausweis laut geltender Energiesparverordnung Pflicht. Ab 1. Juli 2008 folgt der Energiepass. Er dient als Anreiz für Sanierungen und Modernisierungen zur Senkung des Energieverbrauchs und bezieht sich vorerst auf Wohngebäude. Aktuelle politischen Entwicklungen zufolge ist eine Ausdehnung auf weitere Gebäudearten zu erwarten.*

*Von Andreas Schneider, Vertriebsleiter, EnOcean GmbH*

### DIE AUSGANGSSITUATION BEI MEDICLIN

In öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen ist die Thematik im Vergleich zu Privathaushalten besonders brisant. Zu Hause ist die Tatsache, dass jeder seine eigenen Energiekosten zu tragen hat, eine starke Motivation für kosten- und energiebewusstes Verhalten. Fehlt diese Motivation, werden aus Unachtsamkeit beispielsweise Fenster in Altenheimen, Schulen und Krankenhäusern bei laufenden Heizkörpern geöffnet. Dies ist auch bei MediClin der Fall.

MediClin ist ein bundesweit tätiger Klinikbetreiber. Die Kliniken haben sich auf die Fachgebiete Neurologie, Psychologie und Orthopädie spezialisiert. Die Analyse der Betriebskosten von 30 MediClin Einrichtungen ergibt, dass die Heizkosten zwei Prozent der Gesamtkosten ausmachen. Diese Relation spricht dafür, dass sich bereits die Nutzung kleinster Einsparpotenziale lohnt.

Der Objektleiter Franz Ebert hat daher die Energieverluste, die beim Zusammenspiel von Lüften und Heizen eintreten, persönlich unter die Lupe genommen. Er stellte fest, dass erhebliche Einsparungen möglich sind, betonte jedoch gleichzeitig, dass eine Lösung trotzdem nur bei niedrigen Investitionskosten Akzeptanz findet. Konventionelle Lösungen kommen daher nicht in Frage. Sie sind entweder mit aufwändiger Verkabelung oder mit hohem Wartungsintensität verbunden. Die Verkabelung wirkt sich auf die Investitionskosten aus. Der Wartungsaufwand zehrt an den angestrebten Einsparungen.

### FUNKTECHNOLOGIE ALS INTELLIGENTE LÖSUNG

Die EnOcean Funktechnologie ersetzt als einzige Batterien durch hoch effiziente Energiewandler. MediClin hat sich nicht zuletzt deshalb zur Lösung des Problems für die Funksensorik von EnOcean entschieden, mit der die automatische Abschaltung des



Bild links und unten: Das MediClin Müritz-Klinikum spart durch intelligente Heizungssteuerung Energie.

Bild unten: Oventrop DynaTemp 100/16 Router



Heizkörpers bei Öffnung des Fensters realisiert werden kann. Dazu wird der EnOcean Funk-Fensterkontakt STM 250 mit dem Heizkörperventil gekoppelt. Der Fensterkontakt ist drahtlos mit einem Oventrop DynaTemp 100/16 Router verbunden. Der Router ist wiederum mit dem Heizkörperventil verdrahtet. Dieses System schließt das Heizkörperventil, wenn das Fenster offen steht. Zu den EnOcean Fensterkontakten stehen inzwischen alternativ auch Fenstergriffe mit EnOcean-Technologie zu Verfügung. Sie beziehen ihre Energie aus der Drehung am Griff und steuern das Heizkörperventil in Abhängigkeit zur Fensterstellung.

### DIE PRAKTISCHE UMSETZUNG BEI MEDICLIN

Das MediClin Müritz-Klinikum wurde als erste Klinik mit diesem System ausgestattet. Ein Funkempfänger ist für je 16 Zimmer zentral positioniert worden, um die bestmögliche Verbindung bei effizientem Ressourceneinsatz herzustellen. Mit dem EnOcean Funktestset EPM 100 verifizierten Installateure die Position der Fensterkontakte und Empfänger. Die Funkversorgungsmessungen mit dem EPM 100 verliefen einfach und erwiesen sich als äußerst zuverlässig. Um größere Funkstrecken oder Hindernisse wie Betonwände zu überwinden, wurden Funkrepeater gesetzt. Die solarbetriebenen EnOcean Fensterkontakte montierten Fachkräfte durch Aufkleben an die Fensterflügel. Die Verdrahtung der neuen Heizkörperventile mit dem DynaTemp 100/16 Router erfolgte reibungslos. Um eine Zentralsteuerung zu ermöglichen, wurden die Geräte schließlich noch mit dem LAN-Netz des Krankenhauses verbunden.

Der letzte Arbeitsschritt war die logische Verknüpfung

der EnOcean Fensterkontakte mit den Heizkörperventilen. Die Funksensoren wurden anhand ihrer 32-Bit-ID zugeordnet. Die Zuordnung erfolgte, indem das System in einen Lernmodus gesetzt und der entsprechende Fenstersensor betätigt wurde. Fachkräfte prüften abschließend System und einzelne Komponenten.

### ERGEBNISSE

Objektleiter Ebert hat Vergleichsmessungen von zwei Heizungssträngen mit und ohne Fensterkontakte durchgeführt. Er konstatiert, dass die erzielten Einsparungen bei ca. 800 kWh pro Zimmer und Jahr liegen. Dies entspricht einer Einsparung von ca. 100 Liter Heizöl bzw. 70 EUR oder 270 kg CO<sub>2</sub>.

Darüber hinaus wurde der Installationsaufwand durch die Funklösung von EnOcean auf ein Minimum reduziert. Die Zimmer konnten nach kürzester Zeit wieder belegt werden. Das Müritz-Klinikum erwartet in Anbetracht der Investitionskosten einen Return on Invest in weniger als drei Jahren. Inzwischen sind drei weitere Kliniken mit EnOcean Funktechnologie ausgestattet worden.

Nebst Schonung der Umwelt durch Senkung des Energieverbrauches reduziert der Einsatz von EnOcean Funksensorik die Entstehung von Problemüll durch Altbatterien. Das gesamte Einsatzspektrum der EnOcean-Technologie umfasst nahezu alle Bereiche der Gebäudeautomation. Die Technologie etabliert sich als Standard und bildet die Grundlage für baubiologisch gerechte Systeme. Sie ist der Schlüssel zu intelligenten grünen Gebäuden.