

Batterielose Funktechnik im praktischen Einsatz

Heizung, Klimaanlage und Beleuchtung in Gebäuden können wahre Energiefresser sein – entsprechend groß sind hier die Einsparpotentiale. Bei gewerblich genutzten Gebäuden hat das Thema Energieverbrauch besondere Brisanz. Im Gegensatz zum privaten Bereich fehlt im beruflich-gewerblichen Umfeld oft die Motivation, Energie einzusparen. Die Rolle innovativer Technologien zum Einsparen von Energie wird deshalb auch in der Gebäudeautomation immer bedeutender.

Wartungsfreie Funklösungen ohne Batterien

Eine Alternative zum herkömmlichen Weg der Stromversorgung und Vernetzung in der Gebäudeautomation über Kabel bietet die Firma EnOcean mit ihrer batterie-losen Funktechnologie, die vollkommen ohne Batterien arbeitet und damit wartungsfrei ist. Ihren Energiebedarf stillen die Module aus ihrer Umgebung: z. B. aus Bewegung, Licht oder Temperaturdifferenz. Die aus der Umgebung gewonnene Energie reicht z. B. aus, um ein Funksignal zu versenden und so das Licht einzuschalten (Bild 1).

Die batterie-lose Funktechnologie zeichnet sich durch effiziente Energiewandler, stromsparende Elektronik und ein zuverlässiges Protokoll aus. Das Funksignal verwendet die Frequenzbänder 868 MHz und 315 MHz und ist dadurch weltweit einsetzbar. Im Freien beträgt die Reichweite der Funksensoren 300 m und im Gebäudeinneren bis zu 30 m.

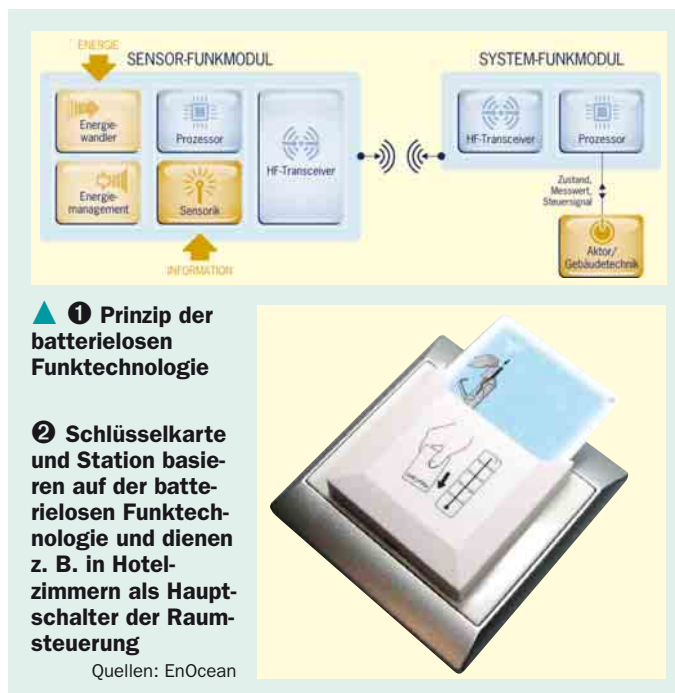
Die beschriebenen Funkmodule sind die Basis für verschiedenste Produkte. Das Einsatzspektrum reicht von Schaltern über Raumthermostate mit Solltemperatur-Einstellung bis hin zu vernetzbaren Fenstergriffen. Alle Produkte, die auf der EnOcean-Technologie basieren, sind interoperabel, so dass auch die Produkte unterschiedlicher Hersteller problemlos miteinander kommunizieren können. Produkte und Systeme mit dieser Technologie lassen sich in alle gängigen Gebäudeautomationssysteme integrieren – egal ob LON, KNX, BACnet, TCP/IP oder Ethernet. Somit sind ohne größeren Aufwand Energiemanagement-Konzepte umsetzbar.

Komplettsystem für die Gebäudesteuerung

Beispielsweise bietet die Firma Jäger Direkt mit ihrer Lösung OPUS greenNet nicht nur Einzel-lösungen an, sondern auch ein komplettes System für eine intelligente und umweltbewusste Gebäudesteuerung, das Produkte verschiedener Hersteller kombiniert. Beleuchtung, Steckdosen, Rollläden und Heizung können zentral oder von unterwegs per Visualisierungs-Software gesteuert werden. Solche Lösungen sind u. a. interessant für ältere Menschen, die auch im hohen Alter zu Hause wohnen möchten. Mit Hilfe dieses Systems können z. B. ein Hausnotruf-Service, die Quittierung der Medikamenteneinnahme oder ein dezentrales Öffnen/Schließen von Haustüren für den Pflegedienst eingerichtet werden.

Hotelmodernisierung spart 20 % Energie

Ein weiteres Beispiel für den Einsatz der beschriebenen batterie-losen Funktechnologie sind die NH Hotels. Um den Energieverbrauch zu optimieren, entschloss sich Europas drittgrößter Business-Hotel-Betreiber, seine Hotelzimmer in Deutschland energetisch zu modernisieren. Dafür wurde eine Lösung gewählt, die eine schnelle Modernisierung ohne merkliche Beeinträchtigung des Hotelbetriebs ermöglicht: das Funksystem Ratio der Firma Omnio. Seit Mai 2009 wurden insgesamt 25 Hotels und somit 5000 Gästezimmer mit der Funklösung ausgestattet. Die Basis des Systems bildet die sogenannte Schlüsselkarte, die



als Türöffner genutzt wird (Bild 2). Zudem dient diese Karte als Masterschalter, der das Licht, die Heizung sowie auch die Klimaanlage automatisch ein- und ausschaltet. Durch Einstecken der Karte in die dafür vorgesehene Station, die im Raum beliebig platziert werden kann, wird genug Strom erzeugt, um ein Funksignal zu versenden und so z. B. das Licht einzuschalten. Bei dem Verlassen des Zimmers nimmt man die Karte aus der Station, was zu einer automatischen Abschaltung aller Verbraucher führt.

Um weitere Energieverluste zu vermeiden, können die Zimmer zusätzlich mit solarbetriebenen Fensterkontakten ausgestattet werden, die signalisieren, ob ein Fenster geschlossen oder offen ist. Bei offenem Fenster wird die Heizung automatisch heruntergedreht. Die Zimmertemperatur steuert und kontrolliert ein Einzelraumregler. Dennoch können die Gäste ihre Zimmertemperatur auch individuell regeln. Alle Zimmer konnten während des laufenden Hotelbetriebs nachgerüstet werden – ohne Einschränkungen für die Gäste oder das Hotelpersonal. Im Schnitt wurden bis zu 30 Zimmer pro Tag ausgestattet. Einzelne Zimmer konnten sogar zwischen der Abreise eines und der Ankunft des nächsten Gastes auf den neuen Stand gebracht werden. Pro Hotel haben die Installations- und Inbe-

triebnahmearbeiten in der Regel maximal drei Wochen gedauert. Durch den Einsatz dieses Funksystems kann der Hotelbetreiber nun den Energieverbrauch der Zimmer wirtschaftlich und umweltbewusst reduzieren. Das Ziel, in leerstehenden Zimmern so wenig Energie wie möglich zu verbrauchen, wurde problemlos erreicht und die Hotelkette geht nun davon aus, dass sich die Investition aufgrund der Energieeinsparung in weniger als zwei Jahren rentieren wird.

Nachhaltigkeit auch für Wohngebäude

Auf batterie-loser Funktechnik basierenden Systeme eignen sich nicht nur für den Einsatz in gewerblich genutzten Gebäuden, sondern auch in Wohngebäuden. Denn durch geeignete Lösungen wird nicht nur der persönliche Komfort stark erhöht, sondern auch der Energieverbrauch bedeutend reduziert. Zudem setzt die batterie-lose Funktechnologie neue Maßstäbe bei der Planung und Raumeinteilung, da bei Änderungen keine Neuverkabelung erforderlich ist und die Produkte dort platziert werden können, wo sie den optimalen Nutzen bringen. Bei späteren Renovierungen lassen sie sich relativ schnell und einfach entfernen bzw. umplatzieren.

A. Schneider