

SMARTES FACILITYMANAGEMENT :

# Energie- und kosteneffizient managen

Auf Basis der novellierten EU-Energieeffizienzrichtlinie (EED – Energy Efficiency Directive) sollen die Mitgliedsstaaten eine effizientere Nutzung von Energie fördern. Funkmeßtechnik wird damit für die Wohnungswirtschaft verpflichtend. Mit dem Einsatz eines lizenzfreien Long Range Wide Area Network – kurz LoRaWAN – können Wohnungsunternehmen und Verwalter den gesetzlichen Vorgaben vergleichsweise einfach und kostengünstig entsprechen ... von Jan Bose



LoRaWAN-Netzwerk zur Erfüllung der EU-Energieeffizienzrichtlinie



Erweiterter Nutzen eines LoRaWAN-Netzwerks

Die EED erfordert eine Erneuerung der Heizkostenverordnung hinsichtlich fernablesbarer Heizkostenverteiler und unterjähriger Verbrauchsinformation – Mietern und Bewohnern muß ihr Verbrauch ab Oktober 2020 zweimal im Jahr und ab 2022 sogar monatlich mitgeteilt werden. Ab nächstem Jahr sollen daher nur noch fernablesbare Zähler und Verteiler installiert werden, sofern Kosten und technischer Aufwand in einem akzeptablen Verhältnis zur eingesparten Energie stehen. Die dahinter stehende Idee ist es, Einsparpotentiale optimal zu nutzen, indem zum Beispiel die Bewohner von Wohnungen auf Basis der gewonnenen Daten ihr Verbrauchsverhalten anpassen. Modernisierungsmaßnahmen allein, wie eine einfache Dämmung von Gebäuden, bringen nicht die gewünschten Effekte. Vielmehr müssen Wohnungsunternehmen die Möglichkeiten der Digitalisierung nutzen, wie sie etwa das smarte Facilitymanagement mit Hilfe eines eigenen IoT und Smart Metering bietet. Denn eine Umrüstung auf Funktechnologie mit Fernablesung ist für Wohnungsunternehmen und Immobilienbesitzer der einzige Weg, die geforderten unterjährigen Verbrauchsinformationen zu ermitteln.

## Ein IoT auf LoRaWAN-Basis spart mehr als Energie

Die Anwendungsmöglichkeiten von LoRaWAN gehen weit über das Ziel der Energieeinsparung hinaus und schließen Smart Offices, Smart Buildings und sogar Smart Cities mit ein. Der Einsatz eines LoRaWAN-basierten gebäudeeigenen IoT lohnt sich insbesondere

für größere Wohnhäuser, aber auch für Gebäudekomplexe wie Bürogebäude oder Einkaufszentren. Wird ein Wohn- oder Geschäftsgebäude digitalisiert, bietet es sich an, das vorhandene LoRaWAN-Netzwerk für weitere Funktionen zu nutzen. So läßt sich durch die intelligente Verwendung von Sensoren nicht nur Energie sparen, sondern auch der Einsatz von Arbeitskräften optimieren. Zum Beispiel können seitens der Mitarbeiter unnötige Arbeiten wie die Temperaturkontrollen im Serverraum eingespart werden. Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensoren übernehmen die Steuerung des Raumklimas. Die Daten werden per LoRaWAN übertragen, stehen im gewählten Backend zur Verfügung und können weiterverarbeitet werden. Insbesondere für Räume, die in Kellergeschossen oder mit empfindlichen, technischen Gerätschaften wie Servern genutzt werden, sind diese Sensoren eine Hilfestellung. Auch Schimmelbefall läßt sich so frühzeitig erkennen.

## Sensoren in Türen und Fenstern vermeiden teure Kontrollgänge

Tür- und Fenstersensoren übertragen Öffnungen und Schließungen. Zeitintensive und damit teure Kontrollgänge durch Mitarbeiter in großen Gebäuden werden so überflüssig. Der Sensor arbeitet mit einem Magneten. Dabei wird erkannt, ob sich der Magnet in Reichweite des Sensors befindet oder nicht. Indem der mitgelieferte Magnet an der Tür oder dem Fenster befestigt wird und der Sensor am dazugehörigen Rahmen, kann der Facilitymanager Öffnungen und Schließungen registrieren.

## Optimale Nutzung von Parkplätzen

Und auch außerhalb von digitalisierten Wohnhäusern und Bürogebäuden kommen Sensoren zum Einsatz, etwa auf Parkplätzen und in Parkhäusern. Hier erfassen sie unter anderem die Parkdauer und den Belegungszustand oder identifizieren Falschparker an E-Ladestationen oder vor und in Feuerwehruzufahrten. Die Vorteile: Die Suchzeit für einen Parkplatz sinkt, E-Ladestationen sind besser verfügbar, Kapazitäten werden optimal genutzt und Kontrolleure werden gezielt eingesetzt.

## LoRaWAN-Sensoren: Hohe Durchdringung und Reichweite ohne Lizenzen

Ein entscheidender Vorteil dieser Sensoren ist neben der hohen Reichweite ihre gute Gebäudedurchdringung. Während zum Beispiel WLAN oft schon an einer geschlossenen Tür zwischen zwei Räumen scheitert, überwindet LoRaWAN Mauern und mehrere Stockwerke. Darüber hinaus kann LoRaWAN im Gegensatz zu anderen Netzen wie NB-IoT oder Sigfox selbst installiert und betrieben werden und läßt sich individuell an die jeweiligen Anforderungen anpassen – das Netz läßt sich autark aufbauen und jederzeit ohne hohe Kosten erweitern. Wird das Signal an einer Stelle schwach, etwa weil die Distanz zu groß ist, schafft ein zusätzliches kostengünstiges Gateway Abhilfe. Und ein IoT auf LoRaWAN-Basis spart Geld, denn im Gegensatz zu anderen Technologien ist das Netz lizenzfrei, das heißt, es fallen keine Kosten für einen externen Dienstleister oder Provider an. Sparsam sind auch die Batterien der Sensoren: Sie halten bis zu fünf Jahre lang.

## Intelligente Meßeinrichtungen: Optisches Auslesegerät für mehr Energieeffizienz

Moderne Stromzähler nutzen optische Schnittstellen, um die Meßwerte des Zählers auszugeben. Bisher gab es jedoch keine technische Lösung, um diese Daten zu erfassen und kontinuierlich auszuwerten.



Diese Lücke haben die IT-Unternehmen Alpha-Omega-Technology und ZENNER IT Solutions mit der Produktinnovation KLAX geschlossen. KLAX ist ein Aufsatz für die integrierte optische Schnittstelle, der einfach per Magnet angeheftet wird. Die Signale der Schnittstelle werden über den Optokopf aufgenommen und über LoRaWAN übertragen. Die ermittelten Meßwerte stehen bereits kurz nach der Messung im Backend zur Verfügung – anders als bei den nur einmal täglich bereitgestellten Meßwerten der Netzbetreiber. Hierdurch kann der Kunde kontinuierlich alle 15 Minuten seinen Energieverbrauch monitoren und direkt Einfluß auf seinen aktuellen Stromverbrauch nehmen. Energie- und Wasserversorgern oder Wohnungsbaugesellschaften ermöglicht das Produkt, auf Basis der verfügbaren Meßwerte Mehrwertdienste anzubieten.

## Datenschutz im LoRaWAN

Der Einsatz von IoT in von Menschen genutzten Gebäuden stellt große Herausforderungen an den Datenschutz. Ein Smart-Building-System auf Basis eines LoRaWAN-Netzwerks bietet hier gute Voraussetzungen: Zum einen ist LoRaWAN ein sicheres Protokoll mit mehreren Verschlüsselungsebenen. Es werden zudem keine persönlichen Daten erfaßt. Und die Sensoren übertragen ganz im Sinne des Gebotes der Datensparsamkeit der EU-DSGVO ausschließlich Informationen, die für die jeweilige Funktion zwingend notwendig sind. <<

*Noch Fragen?*

[www.alpha-omega-technology.de](http://www.alpha-omega-technology.de)

*U-Energieeffizienzrichtlinie  
– Verbrauchswerte per Funk  
übertragen*



*Das optische Auslesegerät für intelligente Meßeinrichtungen KLAX sorgt für mehr Energieeffizienz*



*Reichweitenvergleich der Funktechnologien*