

ENERGETISCHE ERTÜCHTIGUNG VON RAUMLUFTTECHNISCHEN ANLAGEN IN BESTANDSGEBÄUDEN DURCH FUNKBASIERTE REGELUNG – „RADIODUCT“

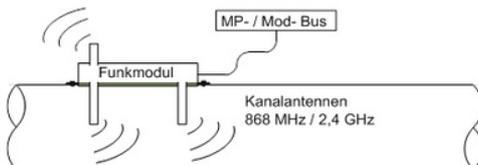


Abbildung 1: Schematische Darstellung einer Einzelraumregelung

Das aktuelle und langfristige Thema der Reduzierung von CO₂ – Emissionen durch energieeffizientere Anlagen, Gebäuden oder Autos ist nicht nur ein bundesweites, sondern ein globales Großprojekt. In Deutschland verbrauchen alle Produktionsstätten bzw. Nichtwohngebäude fast drei Viertel der bundesweit benötigten Primärenergie (Stand 2013). Insbesondere das Bundesland NRW, als das bevölkerungsreichste Bundesland, bietet für die Erreichung der Klimaschutzziele mit zahlreichen energetisch sanierungsbedürftigen Nichtwohngebäuden ein enormes Potential.

Für den energieeffizienten Betrieb ist ein Energiemanagementsystem unerlässlich. Sämtliche Energiewandlungs-, Energieverteil- und Energieübergabesysteme sowie Regelkomponenten müssen datentechnisch mit dem Energiemanagementsystem verbunden werden, sodass eine bedarfsorientierte Betriebsführung ermöglicht werden kann. Im Bestand wurde diese Kommunikationsinfrastruktur häufig nicht installiert und eine Nachrüstung ist sehr aufwendig oder gar nicht möglich.

Externe Funkschnittstelle 868 MHz



Entwurfszeichnung des Kanalfunkmoduls

Im Rahmen des Projekts „RadioDuct“ soll eine nachträgliche Aufrüstung sanierungsbedürftiger Gebäude durch die Entwicklung funkbasierter Komponenten erreicht werden, sodass eine bedarfsorientierte Betriebsführung selbst bei einer

mangelhaften Kommunikationsinfrastruktur erzielt werden kann. Zur drahtlosen Funkübertragung sollen die bereits vorhandenen Lüftungskanäle der raumluft- und klimatechnischen Anlagen verwendet werden. Die Hohlleitereigenschaft der Lüftungskanäle ermöglicht höhere Übertragungreichweiten als im Freifeld. Es kann also ohne großen Aufwand und unter Verwendung bereits vorhandener Komponenten und Systeme auf wirtschaftlicher- und ressourcenschonenderweise eine bedarfsorientierte Betriebsführung realisiert werden. Die Kanalfunktechnologie ist unter der Europäischen Patent Nummer EP 2 131 113 B1 durch TROX patentrechtlich geschützt.



Bei dem Projekt handelt es sich um ein öffentlich gefördertes Projekt unter Einsatz von Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) durch den [Projektträger ETN](#) (Energie, Technologie, Nachhaltigkeit) mit Sitz in Jülich. Die Entwicklung der Komponenten erfolgt in Zusammenarbeit mit den Projektpartnern der [FH Aachen](#) sowie der [RWTH Aachen](#). Zusammen mit dem dritten Projektpartner [BFT Planung](#) GmbH wird ein Sanierungsleitfaden formuliert, sodass vor allem der ökologische und ökonomische Gewinn beleuchtet wird, um Planern eine entsprechende Motivation zur Einrichtung eines Energiemanagements unter Verwendung der Kanalfunktechnologie zu bieten. Das Forschungsprojekt endet in einer ersten Anwendung der Prototypen, die anschließend durch TROX in marktreife Produkte überführt werden.