



## IoT: Energiemanagement im Quartier



Weitere Infos:



## indiControl® - Patentierte Systemlösung zur Regelung von Einrohrheizsystemen

Energieeffizienz pur: indiControl® optimiert Ihr Einrohrheizsystem, spart dabei Energie und erhöht den Wohnkomfort für Mieter. Der kostenintensive und zeitaufwändige Austausch der Einrohrheizung durch eine Zweirohrheizung wird überflüssig. Sie sparen mehrere tausend Euro pro Wohneinheit.

### Kundennutzen

Low Invest-Handlungsrahmen im Sinne der ALFA-Philosophie der Wohnungswirtschaft: Im Vergleich zu einem Zweirohrheizsystem erfolgt bei einem Einrohrheizsystem bauartbedingt ein relativ hoher Anteil der Heizleistung unregelt über die Zuleitungen und nicht geregelt über die Heizkörper. An einer Heizungsleitung, die waagrecht durch mehrere Wohnungen führt (horizontale Bauweise) oder senkrecht durch Räume gleicher Nutzung auf unterschiedlichen Etagen (vertikale Bauweise), sind Heizkörper wie an einer Perlenkette aufgereiht. Dieses Prinzip verschwendet Heizenergie und kann zur Überheizung von Räumen am Anfang der Heizungsleitung führen. Durch den Einbau der patentierten Systemlösung indiControl® werden wir dies ändern.

### effizient – komfortabel – nachhaltig

In Wohnungen, die über die Heizungszuleitung bisher "grundversorgt" waren, werden die Mieter zukünftig ihre gewünschte Raumtemperatur über die Heizkörper selbst bestimmen können. Durch indiControl® verlagert sich der Schwerpunkt der Wärmeabgabe auf die Heizkörper – die Thermostatventile an den Heizkörpern werden viel stärker genutzt und die Heizkostenverteiler registrieren verstärkt tatsächlich verbrauchte Einheiten. indiControl® verringert den Energiebedarf um durchschnittlich ca. 27 % und reduziert das Konfliktpotenzial bezüglich der Nebenkostenabrechnung, die oftmals Anlass für Streitigkeiten bot.

**GWG** service

indiControl

## Lösungsbeschreibung

In Gebäuden mit Einrohrheizung, die typischerweise in den 60er und 70er Jahren gebaut wurden, reduziert sich nach erfolgter energetischer Sanierung der Wärmebedarf und die Vorlauftemperatur kann gesenkt werden. Trotzdem laufen diese Anlagen nicht im Optimum und verbrauchen Energie, die nicht benötigt wird. Nach dem Einbau von indiControl® können grundsätzlich bereits vorhandene, aber noch nicht als selbstständig aktivierte, Teilheizkreise genutzt und separat angesteuert werden. Umbauarbeiten sind diesbezüglich nicht erforderlich. In jeden Teilheizkreis werden zwei Temperaturfühler und ein motorisches Ventil eingebaut; außerdem eine zentrale Steuereinheit für die Gesamtanlage. indiControl® regelt die Teilheizkreise lastabhängig und reagiert flexibler auf den individuellen Wärmebedarf der Mieter. Hierbei werden Durchflussmenge und -geschwindigkeit, technisch Volumenstrom genannt, geregelt.

## Anwendungsfälle

Die Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaft der Stadt Kassel mbH – Muttergesellschaft der GWG Service GmbH – wird bis 2021 alle ihre 2.200 Wohnungen mit Einrohrheizsystem erfolgreich auf indiControl® umgestellt haben. Nachdem erste Pilotpartner, die Joseph-Stiftung in Bamberg und die Wohnungsbaugenossenschaft >Wiederaufbau< eG in Braunschweig, indiControl® in der Heizperiode 2016/2017 eingebaut haben, konnten auch für die VONOVIA SE, Bochum, mehrere Einrohrheizanlagen 2017/2018 mit indiControl® optimiert werden. Messungen an den ersten Testobjekten im Vergleich zu baugleichen Objekten ohne indiControl® ergaben bei der Joseph-Stiftung eine Energieein-

Die Messdaten der Temperaturfühler werden konstant mit einem anlagenspezifisch ermittelten Referenzwert abgeglichen. Daraus berechnet unsere IT- indiControl® Steuereinheit die notwendigen Impulse für das Ventil. Wird die gemessene Temperaturdifferenz größer als der Referenzwert, das heißt, wird mehr Wärme angefordert, gibt indiControl® das Signal an das Ventil zur Erhöhung des Volumenstroms. Sinkt die Temperaturdifferenz, reduziert das Ventil den Volumenstrom um bis zu 80 %. Reduzierter Volumenstrom bedeutet reduzierte Wärmeabgabe. So wird Wärme nur dann geliefert wenn sie gewünscht ist.

Energie und IT: Die Regelung der Einrohrheizung nur über die Vorlauftemperatur war gestern. Heute schafft indiControl® über die zusätzliche Steuerung der Volumenströme eine deutlich verbesserte Regelbarkeit.

sparung von ca. 21 % und bei der Wohnungsbaugenossenschaft >Wiederaufbau< eG geschätzte 30 %. Für weitere Wohnungsunternehmen in Deutschland und Österreich wird der Einbau der Systemlösung in den folgenden Heizperioden vorbereitet.

indiControl® überzeugt und wurde 2017 mit dem DW-Zukunftspreis der Immobilienwirtschaft ausgezeichnet.



Copyright:  
Jörg Lantermé, FK, Kassel

## Kosten

Die Investition in die Modernisierung des Einrohrheizsystems lässt sich für die Wohnungswirtschaft kostenneutral darstellen.

Wohneinheiten	48	/ Haus
Wohnfläche	2800	m <sup>2</sup> / Haus
Heizenergieverbrauch	85	kWh / m <sup>2</sup>
Heizenergiekosten	9,6	c / kWh
Investitionskosten	975,80	€ / WE brutto
Modernisierungszuschlag	11	% / a
Energieeinsparung	27,2	%
Wohnungsgröße	65	m <sup>2</sup>
Modernisierungszuschlag	9,96	€ / Monat
Heizkostenreduzierung	12,02	€ / Monat
Änderung Gesamtmiete	-2,06	€ / Monat

### Beispielrechnung:

Den Kosten von € 975,80 (brutto, pro Wohneinheit) stehen deutliche Energieeinsparungen gegenüber, von denen auch der Mieter profitieren kann.

Zuschüsse vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) im Rahmen des 2016 aufgelegten Förderprogramms zur Heizungsoptimierung können beantragt werden. Bis zu € 25.000,- der Netto-Investitionskosten werden gewährt, auch explizit für Maßnahmen zur Volumenstromregelung. Auch die KfW erkennt die Förderfähigkeit von indiControl® als eine Maßnahme zur Energieeinsparung an.

Durch die aktuell niedrigen Zinssätze, bei Inanspruchnahme von Fördermitteln oder eines Modernisierungskredites der KfW amortisiert sich die Investition in die Effizienzsteigerung des Einrohrheizsystems in deutlich weniger als 10 Jahren.

## IoT: Energiemanagement im Quartier



### GWG Service GmbH

Peter Ley  
Neue Fahrt 2  
34117 Kassel  
Telefon: (0561) 70001 888  
E-Mail: info@indicontrol.de  
Web: www.indicontrol.de