ARTUR **FISCHER** ERFINDERPREIS
BADEN-WÜRTTEMBERG



ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS BADEN-WÜRTTEMBERG 2019

ERFINDUNGEN HABEN IHREN PREIS

Baden-Württemberg Stiftung
WIR STIFTEN ZUKUNFT

2. PREIS

HEIZUNGSOPTIMIERUNG

DIE ERFINDUNG
System zum hydraulischen Abgleich

DIE ERFINDER
Erwin Hallabrin
Wannweil



DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE
Gebäude haben einen wesentlichen Anteil am Gesamtenergiebedarf und an den Treibhausgasemissionen in Deutschland. Energiesparen ist der einfachste und schnellste Weg, das Klima zu schützen und den Geldbeutel zu schonen. Das trifft auch auf Gebäude zu, die in Deutschland etwa 35 Prozent des Endenergieverbrauchs und etwa 30 Prozent der CO_2-Emissionen verursachen. Denn wenn der Brennstoffverbrauch zurückgeht, müssen auch weniger Ressourcen aufgebraucht werden. In vielen Wohnungen und Häusern gibt es das Problem, dass die Wärmeleistung der vorhandenen Heizkörper nicht richtig eingestellt und die Vorlauftemperatur zu hoch ist. Trotzdem werden aber nicht alle vorhandenen Heizkörper richtig warm, die Wärme wird nur ungleichmäßig in den verschiedenen Räumen des Hauses verteilt und deshalb die Leistung der Umwälzpumpe zu hoch eingestellt. Dies hat, bedingt durch die höhere Strömungsgeschwindigkeit, oft störende Fließgeräusche in Heizkörperventilen und Rohrleitungen zur Folge. Außerdem ist es ein Hinweis darauf, dass die Heizungsanlage nicht optimal eingestellt ist und ein hydraulischer Abgleich fehlt.

DIE INNOVATION
So entstand die Idee, den tatsächlichen Volumenstrom direkt an jedem einzelnen Heizkörper abzulesen, um über die vorhandenen Rücklaufverschraubungen den korrekten Volumenstrom einstellen zu können und somit eine optimale Energieeffizienz von Heizkörpern oder den Heizkreisen von Flächenheizungen zu erzielen. Mit einem geringfügigen Montage- und Material-aufwand werden die patentierten Durchfluss-ein-heiten in den Vorlauf oder Rücklauf von bestehenden Heizkörpern oder den Heizkreisen von Flächenheizungen eingebaut. Über eine App können der spezifische Wärmebedarf nach der gültigen Wärmeschutzverordnung für das entsprechende Gebäudejahr und den jeweiligen Raum sowie die daraus erforderliche Durchflussmenge ermittelt werden. Die Ablesung dieses Volumenstroms erfolgt über ein Messgerät mit flexiblem Messfühler, der in eine Aussparung auf der Durchflusseinheit gelegt wird. Somit kann jeder Heizkörper schnell, effizient und auf das Watt genau eingestellt werden und auch bei Brennwertgeräten eine optimale Energieeffizienz unter Berücksichtigung der Vor- und Rücklauftemperatur, der sogenannten Temperaturspreizung, erzielt werden. Es sind keine Rohrnetzberechnungen mit der Berücksichtigung von Reibungsverlusten, Einzelwiderständen von Armaturen, Verengungen oder Abzweigungen sowie Druckverlusten erforderlich, die aufwendig aus Tabellen und Diagrammen entnommen werden müssen und den hydraulischen Abgleich bisher erschwert haben. Auch die vorhandenen Thermostatventile können weiter verwendet werden.
Durch die Einsparungen beim Verbrauch von Gas bzw. Heizöl sowie beim Stromverbrauch der Umwälzpumpe reduzieren sich die Betriebskosten deutlich, sodass sich das System bereits nach wenigen Jahren amortisiert. Zusätzlich kann ein spezielles Förderprogramm des Bundes in Anspruch genommen werden. Durch einen zweijährigen Feldversuch konnte gezeigt werden, dass eine Gesamtkosteneinsparung von 15–20 Prozent realistisch ist. Die patentierte Erfindung „Vorrichtung und Verfahren für den hydraulischen Abgleich“ leistet einen wesentlichen Beitrag zur CO_2-Reduzierung und somit einer klimaschonenden Wärmeversorgung des Gebäudebestands in Deutschland.

WEINGARTEN

Industrie- und Handelskammer
Bodensee-Oberschwaben
Abteilung Technologie und Innovation
Lindenstraße 2
88250 Weingarten

Ansprechpartnerin: Isolde Kink
Telefon: 0751/409-55139
E-Mail: kink@weingarten.ihk.de
Internet: www.weingarten.ihk.de

BERATUNGSTERMINE
Abwechselnd in Überlingen
(Bodenseekreis) und Weingarten
(Landkreis Ravensburg).
Jeden dritten Donnerstag im Monat,
von 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr, nach
telefonischer Vereinbarung.
Anmeldung erforderlich!

DIE BADEN-WÜRTTEMBERG STIFTUNG setzt sich für ein lebendiges und lebenswertes Baden-Württemberg ein. Sie ebnet den Weg für Spitzenforschung, vielfältige Bildungsmaßnahmen und den verantwortungsbewussten Umgang mit unseren Mitmenschen. Die Baden-Württemberg Stiftung ist eine der großen operativen Stiftungen in Deutschland. Sie ist die einzige, die ausschließlich und überparteilich in die Zukunft Baden-Württembergs investiert – und damit in die Zukunft seiner Bürgerinnen und Bürger.

Baden-Württemberg Stiftung gGmbH
Kriegsbergstraße 42, 70174 Stuttgart
Tel +49 (0) 711 248 476-0 · Fax +49 (0) 711 248 476-50
info@bwstiftung.de · **www.bwstiftung.de**

Baden-
Württemberg
Stiftung
WIR STIFTEN ZUKUNFT