



Erst wenn smarte Regeltechnik am Übergabepunkt und ein sauberer Abgleich innerhalb der Immobilie zusammenwirken, kommt die bereitgestellte Wärmemenge dort an, wo sie gebraucht wird.

Für einen effizienten Betrieb

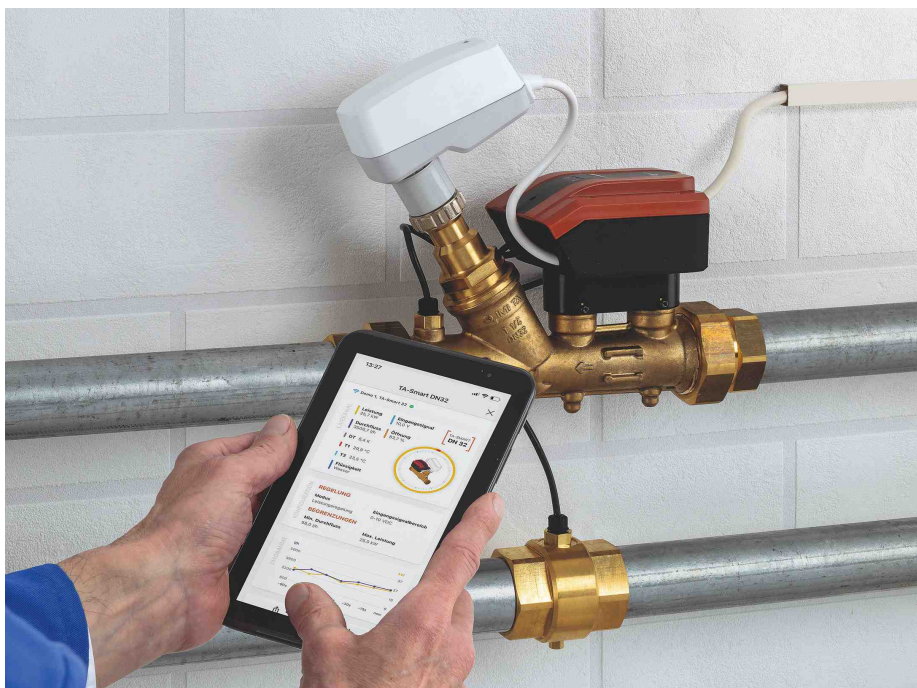
Hydraulischer Abgleich in kommunalen Wärmenetzen

Bei der Wärmeversorgung gelten Fern- und Nahwärmenetze als Schlüsseltechnologien, da sie erneuerbare Erzeuger wie Solarthermie, Geothermie oder Großwärmepumpen integrieren und gleichzeitig zentrale Steuerbarkeit erlauben. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass viele angeschlossene Gebäude bzw. Übergabepunkte nicht richtig hydraulisch abgeglichen sind.

Wenn die vorgegebenen Rücklauftemperaturen und die Differenz zwischen Vor- und Rücklauf nicht den geplanten Werten entsprechen, sind die energetischen Folgen gravierend. Ist die Differenz zwischen Vor- und Rücklauftemperatur zu gering, muss ein deutlich höherer Volumenstrom bewegt werden, um dieselbe Energiemenge zu transportieren. Das Netz arbeitet damit ineffizient, die Netzkapazität schrumpft und Anschlussreserven, die rechnerisch vorhanden wären, lassen sich praktisch nicht nutzen. An dieser Stelle kann eine intelligente Regelung auf Netzebene Raum für Skalierung und Energietransparenz schaffen.

HYDRAULISCHER ABGLEICH MIT TA-SMART

Eine zukunftsfähige Lösung liegt im Einsatz von intelligenten Regelventilen direkt an der Übergabestation zwischen Wärmenetz und Gebäudeinstallation, wie etwa das „TA-Smart“ der Marke IMI TA.



Durch die einfache Einbindung in bestehende Steuerungs- und Überwachungssysteme ermöglicht „TA Smart“ ein durchgängiges Monitoring und eine zentrale Regelung.



Eine zukunftsfähige Lösung liegt im hydraulischen Abgleich direkt an der Übergabestation zwischen Wärmenetz und Gebäudeinstallation. Herzstück dieser Lösung ist das Regelventil „TA-Smart“. Es verbindet präzise Mess-, und Regelfunktionen sowie Energiemonitoring in einer einzigen Einheit.

Es verbindet präzise Mess-, und Regelfunktionen sowie Energiemonitoring in einer einzigen Einheit. Anders als klassische Armaturen ist das „TA-Smart“ eine digitale Plattform für die Wärmeübergabe und den hydraulischen Abgleich am Übergabepunkt. Das Ventil kann unabhängig von Druckschwankungen im Netz den gewünschten Durchfluss exakt regeln. In Verbindung mit integrierten

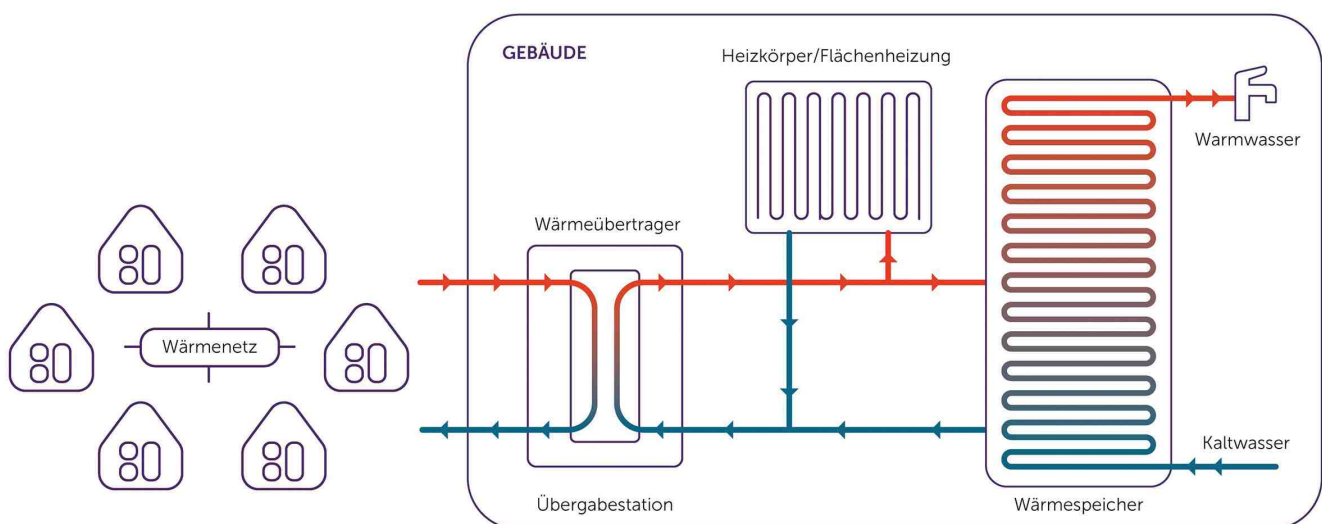
Temperatur- und Durchflusssensoren wird in Echtzeit die transportierte Energiemenge erfasst. Diese Kombination erlaubt es, Durchfluss, Vorlauf- und Rücklauftemperatur sowie die daraus resultierende Wärmeleistung kontinuierlich zu überwachen und direkt an die Leitstelle des Versorgungsunternehmens zu kommunizieren.

DREI VORTEILE AUF EINEN BLICK

Die präzise Durchflussregelung erfolgt dynamisch: TA-Smart begrenzt den Volumenstrom auf die vertraglich definierte Soll-Menge, wodurch Über- oder Unterversorgung ausgeschlossen werden. Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal der smarten Armatur bildet das integrierte, kontinuierliche Energiemonitoring: So wird ein lückenloser und minutengenauer Nachweis der gelieferten Energiemengen in kW/h geführt. Drittens erlaubt TA-Smart eine aktive Rücklauftemperaturbegrenzung. Sie stellt sicher, dass im Rücklauf eine definierte Maximaltemperatur nicht überschritten wird, um einen effizienten Netzbetrieb zu gewährleisten. Für Fachhandwerker eröffnet TA-Smart, sowohl für die Nachrüstung bestehender Infrastrukturen als auch für den Einsatz in Neubauprojekten, damit eine neue Qualität der Regelungstechnik an der Übergabestelle.

PROBLEM: UNGEREGETES GEBÄUDE

Die zweite wesentliche Herausforderung einer effizienten, ökologisch sinnvollen Wärmeversorgung ist: Ein abgeglichenes Wärmenetz kann nur dann effizient arbeiten, wenn auch die angeschlossenen Verbraucher auf Gebäudeseite technisch vorbereitet und hydraulisch abgeglichen sind. In der Praxis ist es jedoch nach wie vor üblich, bei Versorgungsproblemen die Umwälzpumpe höher zu stellen, statt einen hydraulischen Abgleich vorzunehmen.



Für eine effiziente und ökologische Wärmeversorgung durch Wärmenetze dürfen Gebäude und Netze künftig nicht mehr getrennt betrachtet werden.

men. Damit lassen sich die Symptome zwar kurzfristig beseitigen, das eigentliche Problem – eine schwankende Wärmeversorgung – aber bleibt bestehen. Hier ist auch das SHK-Fachhandwerk in der Pflicht den hydraulischen Abgleich konsequent umzusetzen.

HYDRAULISCHER ABGLEICH MIT DRUCKUNABHÄNGIGEN VENTILEN

Die Lösung im Gebäude liegt in der konsequenten Umsetzung des hydraulischen Abgleichs. Erst wenn die tatsächliche Heizlast jedes Raumes bekannt ist, können die Heizanlage und die Raumheizflächen korrekt dimensioniert werden. Für die praktische Umsetzung des hydraulischen Abgleichs stehen heute verschiedene Ventiltechnologien bereit, die auf unterschiedliche Gebäudetypen zugeschnitten sind.

In Wohngebäuden können Thermostatventile wie „Eclipse“ der Marke IMI Heimeier zum Einsatz kommen. Sie begrenzen den Durchfluss pro Heizkörper auf den voreingestellten Wert, unabhängig von Druckschwankungen im System. Damit wird eine gleichmäßige Wärmeverteilung sichergestellt, ohne dass nachjustiert werden muss. Bei Fußbodenheizungen und gemischten Systemen kommen spezialisierte Abgleichlösungen zum Einsatz, die ebenfalls eine bedarfsgerechte Wärmeverteilung sicherstellen. Größere Heiz-/Kühldecken oder FanCoils erfordern leistungsfähigere Komponenten. Hier bietet sich der Einsatz von „TA-Nano“ der Marke IMI TA an. Das besonders kompakte, druckunabhängige Regelventil gewährleistet trotz seiner geringen Abmessungen eine stabile Regelung der Durchflussraten, ist unempfindlich gegenüber Verschmutzungen und verfügt über eine integrierte Spülfunktion. Damit eignet es sich besonders für beengte Einbausituationen und trägt gleichzeitig zu einem dauerhaft störungsfreien und energieeffizienten Betrieb bei.

Wo größere Volumenströme und eine besonders präzise Regelgüte gefragt sind, etwa in Lüftungsanlagen, bei der Versorgung ganzer Zonen, oder in der Wärme- oder Kälteverteilung, bieten druckunabhängige Regel- und Regulierventile wie „TA-Modulator“ der Marke IMI TA die passende Lösung. Dieses für eine stetige Regelung (PIBCV) ausgelegte druckunabhängige Ventil ermöglicht eine schnelle

und zuverlässige hydraulische Einregulierung. Seine automatische Durchflussbegrenzung bei vollständig geöffnetem Stellantrieb schützt das System wirkungsvoll vor überhöhten Volumenströmen und sorgt so für stabile Betriebsbedingungen. Gleichzeitig erleichtert die integrierte Durchfluss- und Differenzdruckmessung die Fehlersuche und unterstützt bei der optimalen Einstellung der Pumpe. In Verbindung mit digital konfigurierbaren Stellantrieben wie dem „TA-Slider“ lässt sich die Regelung zudem vollständig in die Gebäudeleittechnik integrieren.

FAZIT: IMMER IM SYSTEM DENKEN

Für eine effiziente und ökologische Wärmeversorgung gilt: Gebäude und Netze dürfen künftig nicht mehr getrennt betrachtet werden. Der hydraulische Abgleich bietet nicht nur ein wirksames Instrument zur Effizienzsteigerung im Gebäude, sondern bildet die Grundvoraussetzung für einen stabilen und nach-

haltigen Betrieb des gesamten Wärmenetzes. Erst wenn smarte Regeltechnik am Übergabepunkt und ein sauberer Abgleich innerhalb der Immobilie zusammenwirken, kommt die bereitgestellte Wärmemenge dort an, wo sie gebraucht wird.

Für das SHK-Fachhandwerk bedeutet das, den Abgleich von Beginn an mitzudenken. Gleichzeitig eröffnet es ihnen die Chance, ihre Kunden umfassend zu beraten und mit ganzheitlichen Lösungen einen Mehrwert zu schaffen – und damit den Weg für eine erfolgreiche Wärmewende zu ebnen.

Autor: Meinolf Rath, Leiter Anwendungstechnik & Trainings, IMI Hydronic Engineering Deutschland

Bilder: IMI

climatecontrol.imiplc.com

froling
besser heizen

JETZT NOCH bis zu € 8.500 Bundesförderung zusätzlich zur Landesförderung sichern!*

froling

A++

PLUS X AWARD

BESTES PRODUKT DES JAHRES 2026

P5 Pellet
Pelletkessel 12 - 105 kW

- **NEU!** Regelung Lambdatronic 5000 mit 7" Glas-Touch-Display für noch einfachere Bedienung
- Integrierter Partikelabscheider (Elektrofilter) für niedrigste Staubemissionen optional verfügbar
- Geringster Platzbedarf

* Stand 03.07.2026. Bundesförderung "Sanierungs-offensive" bei Umstieg von einer Öl-/Gasheizung auf Biomasse zusätzlich zur Landesförderung. Nähere Informationen zu den Förderungen unter www.froeling.com oder bei Ihrem Fröling Gebietsleiter. Alle Angaben ohne Gewähr, Änderungen vorbehalten.

www.froeling.com

Tel. 07248 / 606 - 2101