Funktionsweise

Automatisierter hydraulischer Abgleich · https://faqdoc.info/systemauswahl/alpha-direct/automatic-hydraulic-balancing-ad/automatischer-abgleich-2/

Die integrierte Regelung ermöglicht einen automatisierten hydraulischen Abgleich auf Grundlage eines temperaturbasierten Verfahrens. Das Verfahren ist für die Ansteuerung von thermisch angetriebenen Ventilen ausgelegt, welche den Durchfluss in Flächenheizsystemen (z. B. Fußbodenheizungen) regeln. Es eignet sich insbesondere für Anlagen mit mehreren Einzelzonen und trägen thermischen Übergabeelementen. Ziel des automatisierten Lastausgleich ist es, die verfügbare Wärmeleistung des Wärmeerzeugers effizient auf mehrere gleichzeitig aktive Heizkreise zu verteilen und dadurch eine bedarfsgerechte Versorgung der angeschlossenen Räume sicherzustellen, ohne eine Begrenzung von momentanen Durchflusswerten vorzunehmen. Die Optimierung erfolgt über eine zeitliche Koordinierung der Ventilöffnungen.

Die Wärmeanforderungen der verschiedenen Kreise werden vom Algorithmus aufgenommen und dieser verteilt die Öffnungszeiten der thermischen Stellantriebe gleichmäßig über einen fest definierten Zeitraum. Somit werden auch in hydraulisch nicht abgeglichenen Systemen alle Kreise mit ausreichend Wärme versorgt. Die Kreise werden nach Möglichkeit nicht gleichzeitig mit Wärme versorgt. Diese Funktionsweise findet nur bei trägen Heizsystemen wie Flächenheizungen Anwendung.

Hinweis: Ein angeschlossener Regler mit einer Zykluszeit länger als 30 Minuten kann bei der Berechnung der Lastverteilung nicht berücksichtigt werden. Zugeordnete Ausgänge werden direkt auf den Reglerausgang geschaltet. Die Anzeige erfolgt im eingeschalteten Zustand durch eine blinkende Eingangs-LED.

Voraussetzung für den automatischen Abgleich ist, dass die technischen Gegebenheiten (u. a. Vorlauftemperatur, Pumpendruck, Rohrverlegung, Ventileinstellungen) eine gleichmäßige, korrekte Erwärmung aller Räume ermöglichen.
In Heizsystemen mit starken Abweichungen von den genannten Gegebenheiten oder bei unzureichnender Ausführung (z. B. Rohrknick, nicht konstanter Pumpendruck) können folgende Maßnahmen erforderlich sein:

1. Über das voreinstellbare Ventil / Rücklaufverschraubung (RLV) des problematischen Raums den Durchfluss schrittweise erhöhen.
2. Sollte das Ventil zu diesem Raum bereits auf vollen Durchfluss eingestellt sein, die Ventile der anderen Räume schrittweise eindrosseln.
3. Sollten die ersten beiden Maßnahmen nicht ausreichen, an der Heizkreis-Umwälzpumpe den Pumpendruck erhöhen.
4. Als letzte Maßnahme die Vorlauftemperatur der Heizkreise erhöhen.

Video: Funktionsweise automatischer hydraulischer Abgleich

Embedded media: https://www.youtube.com/embed/nDilxcX2eI8?feature=oembed