

## **Aufgabe - Heizkörperverhalten**

Die Heizkörper einer Heizanlage haben folgende Auslegungstemperaturen: 75/60/20 bei  $-14^{\circ}\text{C}$ . Durch Verminderung des Auslegungsmassenstroms bzw. durch Vergrößerung der Auslegungsspreizung und der Vorlauftemperaturen soll bei gleicher logarithmischer Temperaturdifferenz bereits Brennwertnutzung möglich sein. Die hierzu erforderliche Rücklauftemperatur beträgt  $50^{\circ}\text{C}$ .

- a. Ermitteln Sie rechnerisch die erforderliche Auslegungsvorlauftemperatur und die prozentuale Verminderung des Massenstroms.
- b. Ab welcher Außentemperatur erreicht die Vorlauftemperatur  $75^{\circ}\text{C}$ ?
- c. Bei  $-14^{\circ}\text{C}$  wird unter den alten Bedingungen ( $75/60^{\circ}\text{C}$ ) in einem Teil der Räume bei gleichbleibender Raumtemperatur von  $20^{\circ}\text{C}$  der Massenstrom durch Fremdwärmeanfall und daraus resultierendem Regelventileingriff auf 20% des Auslegungsmassenstroms gesenkt. Der Anteil dieser Räume beträgt 50% an der Heizlast des Gebäudes. Die restlichen Räume weisen Auslegungsdaten auf. Wie groß ist die Rücklauftemperatur in den Räumen mit Fremdwärmeanfall? Tritt Brennwertnutzung ein? Berechnen Sie hierzu die Gesamtrücklauftemperatur.