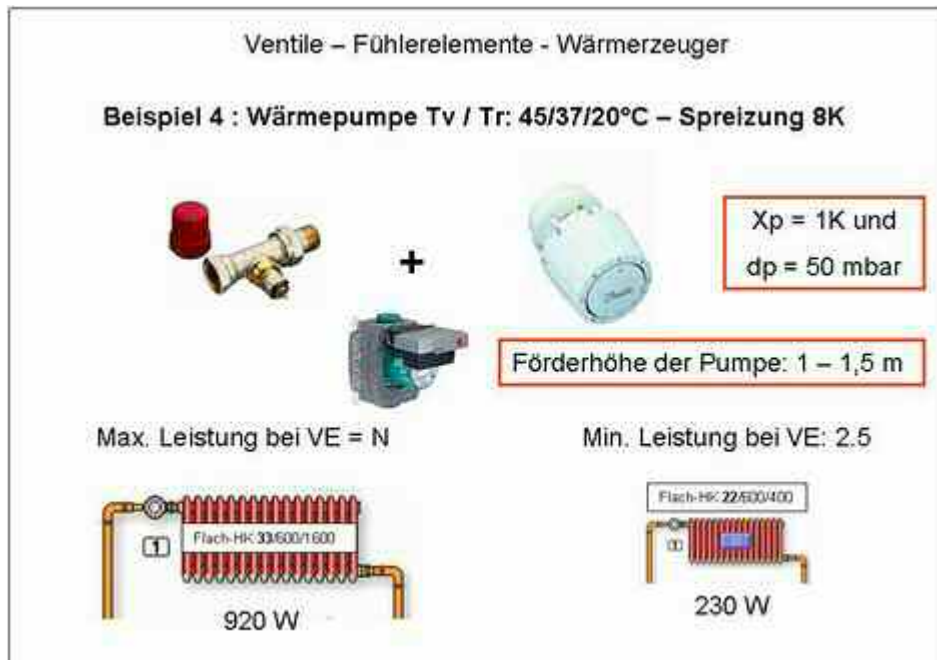




Tipp 4: Die „Wärmepumpen“-Anlage



Kommentar:

Die "Wärmepumpen"-Anlage (EFH, MFH 4-6 WE, Bezugspunkte beachten ! Siehe "Abgleichstrategie von Altanlagen", Schritt 1). Es wurde eine neue Luft-/Wasser-Wärmepumpe eingebaut und die Heizkurve ist so eingestellt, dass eine Vorlauftemperatur von 45°C bei der angenommen tiefsten Außentemperatur ausreichend ist.

Optimierung: Einsatz eines Gasfühlers, der Auslegungsproportionalbereich x_p wird auf 1K reduziert. Die Kombination mit einem Gasfühler ergibt ein schnelleres Ansprechverhalten bei Fremdwärme. Bedingt durch den größeren Hub bei einer definierten Temperaturänderung (mm/K) wird mit dem Gasfühler trotz eines (energetisch sinnvollen) x_p von 1K eine relativ große Heizkörperleistung erreicht.

Bedingt durch die geringen Übertemperaturen der Heizkörper sind die erzielten Heizkörperleistungen relativ klein; ein deutlich reduzierter Wärmebedarf ist anzustreben (EnEV ab 2002, KfW 60/40).

Durch eine relativ niedrige Vorlauf- und Rücklauftemperatur ergibt sich eine hohe Arbeitszahl (WP) der Wärmepumpe, eine kleine Spreizung und (relativ) große Wassermengen. Es wird das Ventil RA-N 15 mit Voreinstellung gewählt. Die Luft-Wasser Wärmepumpe verfügt über einen eingebauten Pufferspeicher.

Vorgehensweise:

1. Heizkörpergrößen aufnehmen, Thermostatventil mit Voreinstellung einbauen. Gasfühler einsetzen.
2. Hocheffizienzpumpe einsetzen, Förderhöhe 1 – 1,5 m
3. Planungsvorgabewerte: dp Ventil 50 mbar, $x_p = 1K$
4. Berechnung der Voreinstellwerte mit einem Armaturenauslegungsprogramm ($x_p = 1K$) mit Dokumentation.

Weitere Vorgehensweise: Siehe Schritt 4: Optimierung im Betrieb.

Praxis: Unter diesen Randbedingungen beträgt die max. Heizkörperleistung 920 Watt (Flach HK Typ 33) bei Einstellung N = "offen" und 230 Watt (Flach HK Typ 22) bei Einstellung 2,5. Auf kleinere Einstellwerte wird zugunsten eines geringeren Verschmutzungsrisikos verzichtet.

Werkzeuge: Armaturenauslegung DanBasic