

Die Verlegesysteme „Noppenplatte“, „Tackern“, „Trockenbau“ und „Klemmschiene“ sind ebenfalls für die Erzeugung eines angenehmen Raumklimas an warmen Tagen des Jahres geeignet. Hierzu wird Kühlwasser anstatt Heizwasser durch die Rohre des Verlegesystems geleitet. Der Begriff „thermische Behaglichkeit“ bei der Raumkühlung ist in DIN 1946 T2 erläutert. Sie wird auch als „sanfte“ oder „stille“ Kühlung bezeichnet. Der Vorteil gegenüber den klassischen Systemen der Raumluft-techniken, bei denen die Kühlwirkung durch den Luftaustausch in den Räumen erfolgt, ist, dass die bekannten Nebeneffekte wie Zugerscheinungen, hohe Raumluftgeschwindigkeiten, Staubaufwirbelungen und hoher Schallpegel nicht auftreten. Außerdem erfolgt der Energieaustausch zwischen Mensch und Austauschflächen überwiegend durch Strahlung, was den natürlichen Verhältnissen im Wärmehaushalt des menschlichen Körpers entspricht.

1 Bei der wechselnden Versorgung der Verlegesysteme mit heißem oder kaltem Wasser ist neben der Bereitstellung der zulässigen Vorlauftemperatur für die Flächenheizung diese auch bei der Flächenkühlung zu kontrollieren. Hierzu stellt Oventrop die Regelstation „Regufloor HC“ zur Verfügung, die auch im Kühlbetrieb die Mediumtemperatur durch Beimischung des Rücklaufwassers auf einen vorgegebenen Wert konstant hält. Das Dreiwegeventil wird hierbei von einem elektromotorischen Antrieb 24 V (0-10 V) betätigt, der seine Signale von einem elektronischen Raumthermostaten für Heizen und Kühlen bekommt.

2 Das Vorlauftemperaturregelset zum außentemperaturgeführten Heizen und Kühlen über die jeweiligen Flächen-Heiz-/Kühlsysteme ermöglicht eine bedarfs-gerechte vollautomatische Umstellung zwischen Heizen und Kühlen.

Vorlauftemperaturregelset bestehend aus:
Klimaregler Heizen/Kühlen

Außenfühler
Vorlauftfühler
Raum - Messumformer
Memorystick
Elektrothermischer Stellantrieb
Elektromotorischer Stellantrieb
Elektrischer Rohranleger

3 Der Regler Heizen/Kühlen wird zum universellen Einsatz in der Klima- und Heizungstechnik verwendet, z. B. zur Vorlauftemperaturregelung bei Flächen-Heiz-/Kühlsystemen. Integriert sind Mess-, Regel- und Zeitfunktion durch zwei PI-Regler und voreingestellte Parameter zur einfachen Inbetriebnahme. In bestimmten Anwendungsfällen kann die Fernbedienung verwendet werden (zur Fernbedienung der Betriebsart, zur Korrektur der Sollwerte und zum Stellen der Uhr).

4 Der Raum-Messumformer berechnet den Taupunkt der Luftfeuchtigkeit und verhindert so in Kombination mit dem Regler Heizen/Kühlen Kondensbildung auf Rohrleitungen und Kühlflächen.



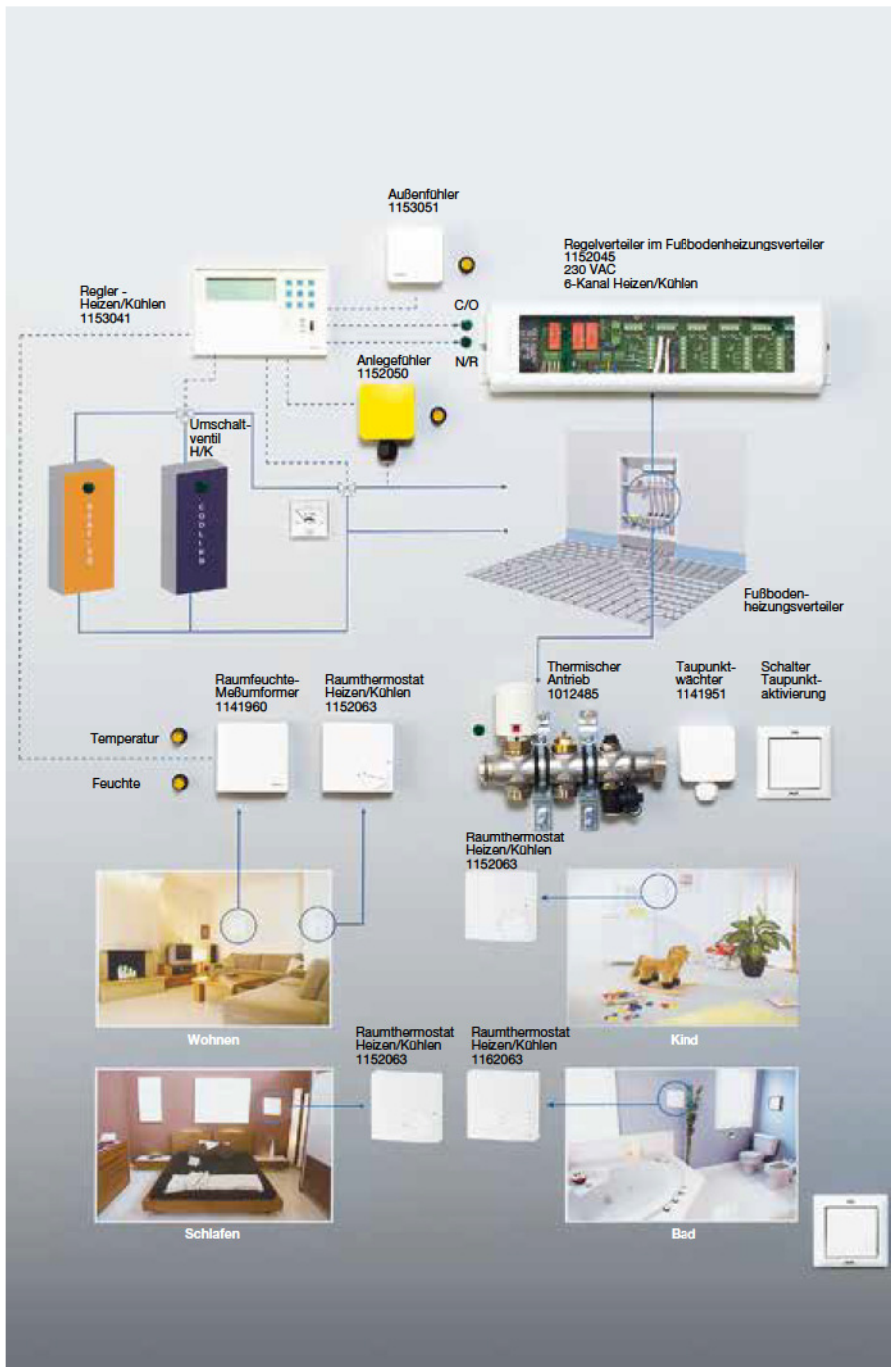
2



3



4



Auch bei der Flächenkühlung ist, gemäß der Energieeinspar-Verordnung (EnEV), eine Regelung der Raumtemperatur mit raumweise selbsttätig wirkenden Einrichtungen vorzusehen. Hierzu erhalten die auf den Edelstahl-Verteilern montierten Antriebe ihre Stellbefehle von elektronischen Raumthermostaten, die für den Wechselbetrieb Heizen/Kühlen geeignet sind.

1 Der bedarfsgerechte Wechsel zwischen Heizen und Kühlen erfolgt durch den Regler Heizen/Kühlen. Er ist u. a. verbunden mit dem Außenfühler, dem Vorlauffühler sowie dem Raum-Messumformer. Mit den Messwerten dieser Anlagenkomponenten wird die erforderliche Vorlauftemperatur ermittelt und mit Hilfe des elektromotorischen Stellantriebes geregelt. Von dem Regler Heizen/Kühlen wird die Betriebsart Umschaltung Heizen oder Kühlen auch an den elektrothermischen Stellantrieben zur Einbindung entweder des Wärmeerzeugers oder des Kälteerzeugers weitergegeben. Ebenso wird das Umschaltersignal an das Anschlussystem und von dort aus an die entsprechenden Raumthermostate weitergeleitet. Zusätzlich zum Schutz vor Betauung an Kühlflächen kann ein Taupunkt wächter verwendet werden.

2 Der Raumthermostat Heizen/Kühlen wird zur individuellen Einzelraumregelung eingesetzt. Er besitzt einen Eingang für die Betriebsart Umschaltung Heizen oder Kühlen.

3 Das Anschlussystem wird in den Einbauschrank der Flächenheizung/ -kühlung montiert und dient zum Verteilen von elektrischen Signalen und als Spannungsversorgung für Raumthermostate und Stellantriebe.

1



2



3