

tekmar hat es sich zur Aufgabe gestellt, Heizkosten zu reduzieren und den Wohnkomfort zu erhöhen. Seit über 15 Jahren werden unsere Regelsysteme ständig verbessert und vervollkommen.

tekmar baut elektronische Regelsysteme, die witterungsabhängig die Temperatur der Heizung regeln. Das heißt, die Vorlauftemperatur (also das Heizwasser bei Warmwasserheizungen), die Heizgerätetemperatur oder die Estrichtemperatur bei Fußbodenheizungen wird je nach Witterung so geführt, daß der Wärmebedarf gedeckt und die gewünschte Raumtemperatur konstant gehalten wird.

Ganz vollkommen ist die witterungsgeführte Regelung leider nicht; es sind Überschreitungen der gewünschten Raumtemperatur aufgrund nicht erfaßter »Wärmegewinne« möglich. Darum hat tekmar einen elektronischen Baustein entwickelt, der die witterungsabhängige Regelung sinnvoll ergänzt: den Raumtemperatur-Anpassungswandler.

Dieses Gerät kontrolliert über einen in oder auf der Wand montierten Fühler ständig die Raumtemperatur. Wenn Sie Gäste haben, wenn gefeiert wird oder wenn durch starke Sonneneinstrahlung die Temperatur im Raum über den eingestellten Sollwert ansteigt, tritt der Wandler in Funktion. Abhängig von der Höhe der Temperaturüberschreitung führt er die Heizkörper- bzw. Vorlauftemperatur stufenlos zurück. Es kann eine Temperatur zwischen 16 und 24°C eingestellt werden. Die witterungs-

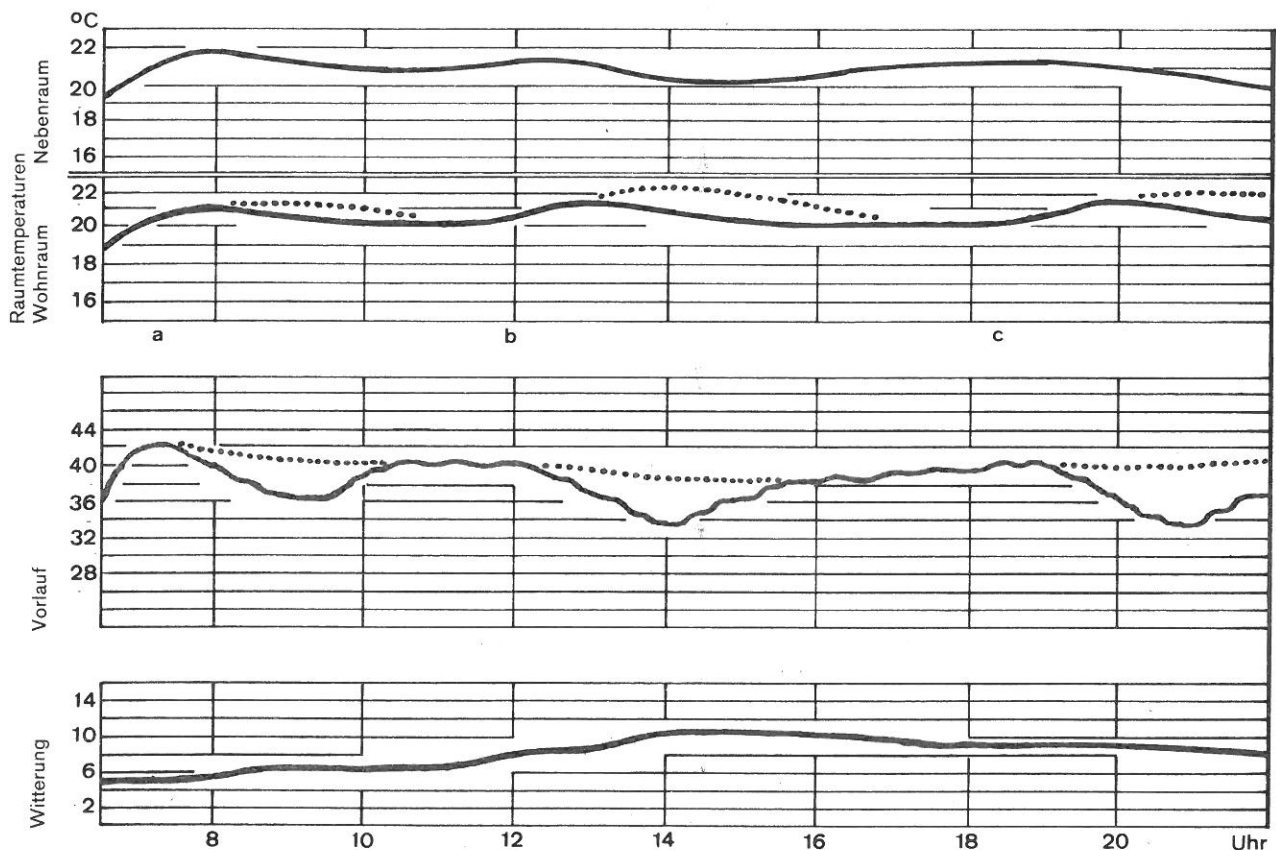
geführte Regelung bleibt auch bei Raumtemperaturüberschreitungen voll in Funktion, die lediglich durch eine überlagerte Gleichspannung korrigiert wird.

Während z. B. bei Warmwasser-Heizungen die weit verbreiteten Thermostatventile die Wasser-Durchflußmenge reduzieren, bleibt mit dem tekmar-System die Durchflußmenge konstant. Die Vorlauftemperaturabsenkung bei Wärmegewinnen trägt zur Raumtemperaturstabilisierung bei und spart zusätzlich noch Energie.

Der folgende Meßstreifen soll die Funktion des tekmar-Regelsystems verdeutlichen. Es ist ein vereinfachter Auszug aus einem Meßprotokoll, das im Dezember 1977 in einem Einfamilienhaus mit einem Schreiber aufgenommen wurde. Das Haus wird mit einer Ölzentralheizung mit Stahlradiatoren beheizt. Die Heizung wird mit einer witterungsgeführten PI-Regelung von tekmar (mit Nachtabsenkung von 22.00 bis 6.00 Uhr) geregelt.

Die gepunktet aufgetragenen Temperaturwerte im Meßstreifen »Vorlauftemperatur« und »Raumtemperatur Wohnraum« stellen den Temperaturverlauf ohne Raumtemperatur-Anpassungswandler dar. Diese Werte wurden nicht parallel zu den ersten Ergebnissen gemessen, sondern aus anderen Meßstreifen, die ohne Raumtemperatur-Anpassungswandler aufgenommen worden waren, extrapoliert übertragen. Im Vergleich zeigen diese Kurven, um wieviel intensiver die unerwünschten Raumtemperaturüberschreitungen und um wieviel höher die Vorlauftemperaturen ohne Anpassungswandler liegen.

Temperaturkennlinien



Erläuterungen:

Im Wohnraum ist der Raumtemperaturfühler installiert, der am Anpassungswandler angeschlossen wird. Der Wandler ist auf eine Raumtemperatur von 20°C eingestellt.

- Gegen 7.20 Uhr wird erstmals die am Anpassungswandler eingestellte Raumsolltemperatur trotz witterungsgeführter Vorlauftemperatur überschritten. Der Wandler registriert die Überschreitung und fährt die Vorlauftemperatur von etwa 43°C auf 36°C zurück. In dieser Zeit steigt die Temperatur am Witterungsfühler um etwa 1°C.
- Kurz vor 12.00 Uhr steigt durch Sonneneinstrahlung die Temperatur im Wohnraum über den Sollwert, bis gegen 13.00 Uhr fast 22°C erreicht werden. Der Wandler führt die Vorlauftemperatur von 40°C

auf etwa 33°C zurück. Die Temperatur am Witterungsfühler steigt um etwa 1,5°C.

- Gegen 18.15 Uhr kommen Gäste. Da sich 8 Personen im Wohnraum befinden, steigt die Raumtemperatur wieder über 20°C an. Wieder wird der Vorlauf auf etwa 33°C reduziert, obwohl die Außentemperatur etwa konstant bei knapp 10°C bleibt.

Die Temperaturkennlinie »Raumtemperatur Nebenraum« fällt nach dem Zufahren des Mischers jeweils um etwa 1–1,5°C ab. Diese zwangsweise Konsequenz dürfte in den meisten Fällen unerheblich sein, da die Bewohner sich zu diesen Zeiten im Wohnraum aufhalten.