

Die kommunikativen Fähigkeiten der Heizungsregelung

Heizkessel auf Draht

Martin Winter*

Die Heizungsregelung hat sich vom einfachen System für Kessel- und Heizkreis zum Energie- und Komfortmanagementsystem für das ganze Haus entwickelt. Die Regelungssysteme sind auch in der Lage, Fehlerquellen frühzeitig zu erkennen und Störmeldungen automatisch weiterzuleiten. Auch die Fernüberwachung und Fernbedienung von Heizungsanlagen ist möglich.



Bild 1 Die „Dekamatik“ ist ein kommunikationsfähiges High-Tech-Regelungssystem

einfach an das jeweilige Heizungsschema angepaßt werden. Eine Aufschaltung von bis zu 16 separaten Heizkreisen ist sowohl bei Einkessel- als auch bei Mehrkesselanlagen möglich.

Die „Dekamatik“-Regeleinheiten kommunizieren untereinander über den Viessmann-2-Draht-Bus. Uhrzeit, Temperaturen, Fehlermeldung, Ist- und Sollwerte der Heizkreise oder Daten, die für die Schaltzeitoptimierung, Anfahrtschaltung, Brauchwasservorrangschaltung oder zur Regelung eines modulierenden Brenners wichtig sind, werden ausgetauscht.

Kommunikation mit übergeordneten Stellen

Das „Dekamatik“-System ist ein in sich geschlossenes Kommunikations- und Regelungssystem. Steigende Anforderungen an Wirtschaftlichkeit und Betriebssicherheit der Heizungsanlage erfordern jedoch auch die Kommunikation dieses geschlossenen Regelungssystems mit übergeordneten, auch externen Service- und Leitstellen. Damit diese die Heizungsregelung auch „verstehen“, ist ein „Dolmetscher“ (Gateway) notwendig. Die Dolmetscher des „Dekamatik“-Systems sind „Dekatel-F“ (zur Fern-Überwachung und -Bedienung) und „Dekatel-G“ (zur Aufschaltung auf eine GLT). Diese sogenannten Kommunikationsschnittstellen sind zwischen Service- oder Leitstelle und Heizungsregelung positioniert.

„Dekatel-F und -G“ sind Systemtechnik-Bausteine mit denen Öl- und Gasheizkessel

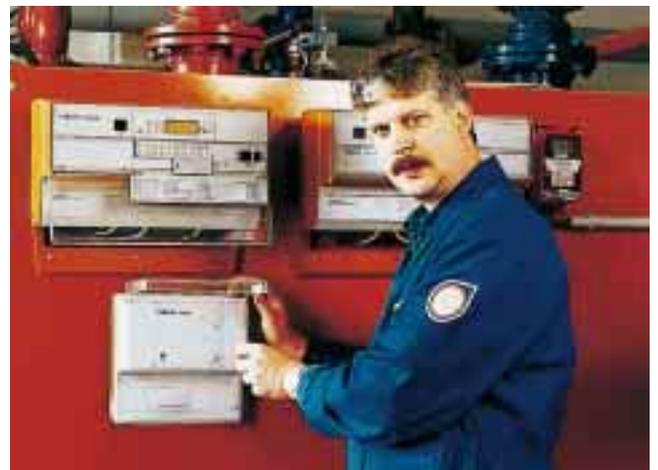
Energieeinsparung, Umweltschonung, Betriebssicherheit und Bedienungskomfort sind heute wichtige Anforderungen an den Betrieb haustechnischer Anlagen, gerade bei Wärmeerzeugung und -verteilung. Die moderne Heiztechnik ist mittlerweile so ausgereift, daß weitere Erhöhungen des Wirkungsgrades der Heizungsanlagen nur noch in marginalem Umfang möglich sind. Durch fortschrittliche Kesselkonstruktionen sind die Wirkungsgrade bereits bis nahe an die physikalischen Grenzen gerückt. Der wirtschaftliche Betrieb einer Heizungsanlage erfordert, daß der Wärmeerzeuger zu jedem Zeitpunkt genau die Wärme liefert, die benötigt wird. Diese Forderung erfüllen digitale und kommunikationsfähige Regelungen.

Die Digitaltechnik hat die Heizungsregelung revolutioniert. Sie integriert viele Funktionen in einem Gerät. Einfachere Bedienung, höhere Regelgenauigkeit und Zuverlässigkeit sowie integrierte Diagnosesysteme sind so möglich. Ein wesentlicher Vorteil der Digitaltechnik ist zudem die einfache und sichere Datenübertragung. Diese ermöglicht nicht nur die Kommunikation der Regelungen untereinander, sondern auch die Anbindung der Heizungsregelung an Gebäudeleittechnik(GLT)-Systeme oder externe Service-Leitstellen.

Kommunikationsfähiges Regelungssystem

Beispiel für ein kommunikationsfähiges Regelungssystem ist die „Dekamatik“ (Bild 1). High-Tech-Kessel sowie Heizkessel über 75 kW des Herstellers Viessmann werden vorzugsweise mit diesem System ausgerüstet. Bei Einkesselanlagen ermöglicht es die Regelung von Kesselkreis, zwei Heizkreisen mit Mischern, Trinkwassererwärmung und die unabhängige Zeitsteuerung einer Zirkulationspumpe. Bei Mehrkesselanlagen können bis zu drei Heizkessel geregelt werden. Die notwendige Kesselgeschaltung ist integriert und kann

Bild 2 Das Gateway „Dekatel“ gewährleistet die universelle Anbindung des „Dekamatik“-Systems an die Außenwelt, wie Fernwirken und -überwachen, GLT oder EIB. Auch bestehende Anlagen lassen sich nachrüsten



* Dipl.-Ing. Martin Winter, Produktleiter Regelungen, Viessmann Werke, 35107 Allendorf (Eder), Fax (0 64 52) 70 27 80

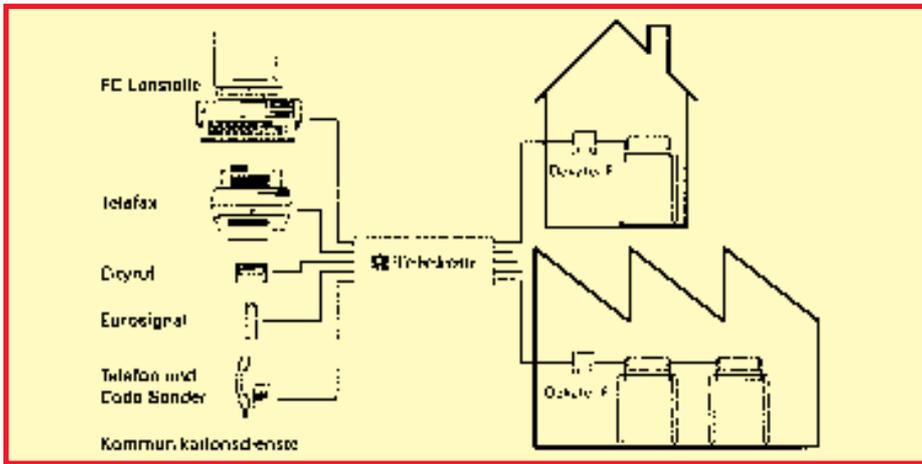


Bild 3 Mit der „Dekatel-F“ sind über das Telefonnetz Fernüberwachung und Fernbedienung eines „Dekamatik“-Systems möglich

Kommunikationsschnittstelle meldet selbsttätig über das Telefonnetz Daten der Heizungsanlage oder Störungen an Fax-Geräte, Cityruf oder PC der Heizungsfachfirma. Mit einem handelsüblichen PC und einer speziellen Viessmann-Software kann so jeder Handwerksbetrieb eine eigene Servicezentrale zur Fernüberwachung von Heizungsanlagen einrichten. Aber auch Kommunikation in die andere Richtung ist mit der „Dekatel-F“ möglich. So kann von jedem Telefon aus mit einem Codesender, wie

mit übergeordneten Service- und GLT-Systemen kommunizieren können. Durch genormte Schnittstellen ist man nicht auf ein spezielles GLT-System beschränkt. Bestehende Heizungsanlagen lassen sich mit der „Dekatel“ leicht nachrüsten, ohne dabei Änderungen am „Dekamatik“-Regelungssystem vornehmen zu müssen (Bild 2). Zur Betriebssicherheit des Gesamtsystems trägt bei, daß der autarke Betrieb der Heizungsanlage auch dann gewährleistet bleibt, wenn die übergeordnete GLT ausfällt.



Bild 4 Störungsmeldung auf dem Bildschirm einer PC-Leitstelle zur „Dekatel-F“. Bei Bedarf kann sofort aus der Ferne eingegriffen werden

Fernüberwachung und Fernbedienung

Mit „Dekatel-F“ ist die Fernüberwachung und Fernbedienung der Heizungsanlage als 24-Stunden-Service möglich (Bild 3). Die

man ihn z. B. zum Abhören seines Anrufbeantworters kennt, die Heizungsanlage beeinflusst werden. Beispielsweise läßt sich die Umschaltung von Heiz- auf Abschaltbetrieb oder umgekehrt vornehmen. Sollwert- und Parameteränderungen oder Stellbefehle können über die PC-Leitstelle mit Modemanschluß vorgenommen werden (Bild 4). Darüber hinaus ist bei Bedarf auch die Überwachung und Beeinflussung anderer haustechnischer Anlagen (wie Kühlzellen, Beleuchtung usw.) von der Servicezentrale aus möglich.

Die ständige, selbsttätige Kontrolle der Heizungsanlage wirkt sich positiv auf den Energieverbrauch aus, da Abweichungen von den Idealwerten (z. B. der Abgastemperatur) sofort erfaßt und Maßnahmen eingeleitet werden können. Die Fernüberwachung macht also Wartung und Service noch effektiver.

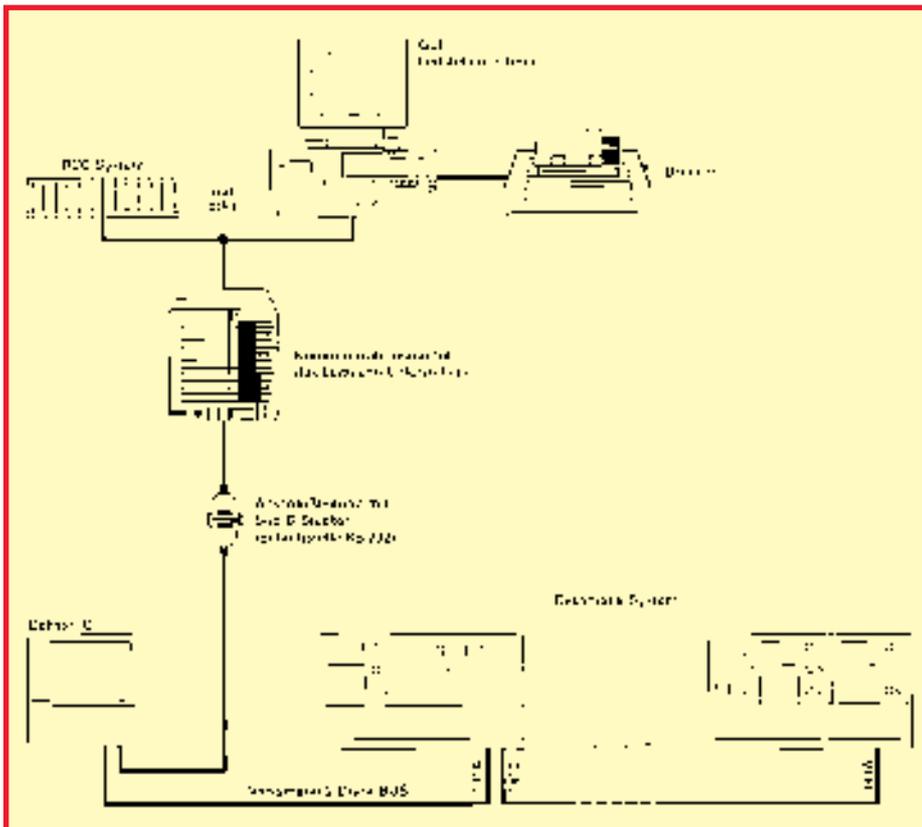


Bild 5 Die Aufschaltung des „Dekamatik“-Systems auf Gebäudeleittechnik erfolgt über das Gateway „Dekatel-G“

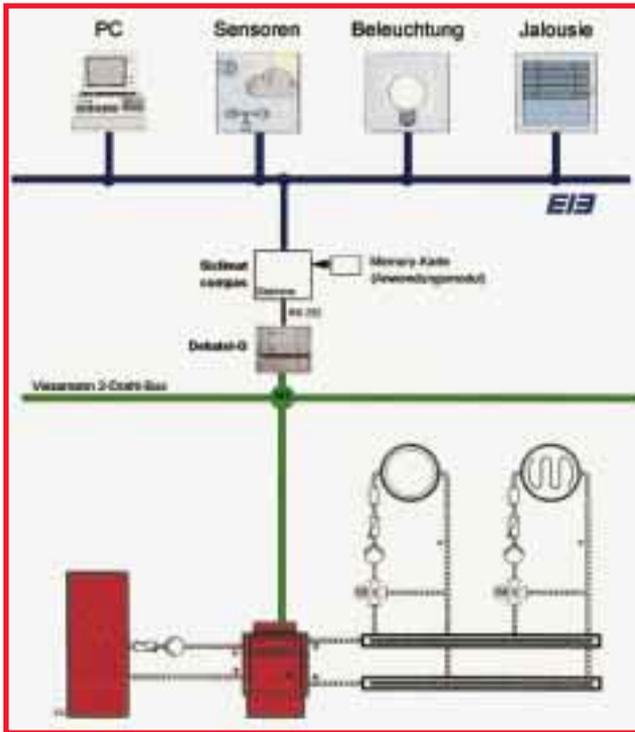


Bild 6 Mit der „Dekatel-G“ läßt sich eine Heizungsanlage auch an den Europäischen Installations Bus (EIB) anbinden

Einbindung der Heizung in die GLT

Mit dem Gateway „Dekatel-G“ läßt sich die Heizungsanlage direkt auf GLT-Systeme (Bild 5) der Leittechnik-Hersteller Siemens, Landis & Gyr, Samson, Sauter-Cumulus, Johnson Controls, HCS Regeltechnik, Staefa Control System und ITW aufschalten. Neben der Funktion der zentralen Überwachung und Bedienung der verschiedenen Gewerke liegt eine wesentliche Aufgabe der GLT im Energiemanagement mit den Schwerpunkten Energieeinsparung und Schadstoffreduzierung. Dazu faßt sie die Daten aller Überwachungs-, Optimierungs- sowie Steuer- und Regelungseinrichtungen zusammen: Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, Elektronik (Beleuchtung, Aufzüge, usw.), Gebäude-Sicherheitstechnik. Da Temperaturverläufe oder Verbrauchswerte notwendige Informationen für das Energiemanagement sind, werden diese aus den laufenden Meßdaten errechnet und protokolliert. Die Leitstellen-Software kann daraus „Schlüsse ziehen“ und Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz im Gebäude veranlassen. Beispielsweise können die Regelparameter der Heizungsanlage zentral vom Leitstellenrechner aus verstellt werden.

Anbindung an den EIB

„Dekatel-F und -G“ ermöglichen die Kommunikation der Heizungsregelung mit Leitstellen. Zukünftige Modelle sehen vor, daß alle Geräte der Haustechnik miteinander kommunizieren können. Kommunikationsmedium ist dabei der Europäische Installations Bus (EIB), der z. B. Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Rolladen oder Einbruchssicherung über eine zweiadrige Bus-Leitung miteinander zu einem System vernetzt. Dieses System stellt die Abhängigkeit der verschiedenen haustechnischen Einrichtungen her und läßt sie koordiniert reagieren: Mit der „Dekatel-G“ ist durch Einsatz eines Schnittstellenmoduls („Sielimat compas“, Siemens) die Anbindung der Heizungsanlage an den EIB einfach möglich (Bild 6). Wird beispielsweise ein Fenster geöffnet, sendet der Fensterkontakt ein Signal an die Einzelraumregelung. Gleichzeitig schließt sich das Heizkörperventil, damit nicht zum Fenster hinaus geheizt wird. □

Schlüssel zum Modernisierungsgeschäft

Wartung und Service sind Schlüssel für ein erfolgreiches Modernisierungsgeschäft, denn wer die alte Heizung kennt, kann mit erfolgversprechenden Aussichten eine neue verkaufen.

Hätte beispielsweise ein Auto die gleiche Betriebsdauer wie eine Heizung, würde es jährlich umgerechnet 100 000 km zurücklegen. Nach Empfehlungen der Hersteller wird das Auto alle 15 000 km inspiziert; die Heizung oft nicht einmal regelmäßig pro Jahr. Dabei sprechen viele Argumente für die regelmäßige Wartung – für den Anlagenbetreiber, für das Heizungsfachhandwerk, für die Umwelt.

Die Heizungsanlagen-Verordnung verpflichtet in § 9 die Betreiber von heizungstechnischen Anlagen oder von Anlagen zur Warmwasserbereitung mit Nennleistung größer als 11 kW zur Wartung und Instandhaltung.

Regelmäßig gewartete Heizungsanlagen verbrauchen 5–7 % weniger Energie. Dies bedeutet 5–7 % weniger Heizkosten und klimaschädigende CO₂-Emissionen. Schon 1993 veröffentlichte der ZVSHK eine Umfrage, wonach nur 17 % der Anlagenbetreiber einen Wartungsvertrag mit ihrem Heizungsfachbetrieb abgeschlossen haben. Circa 1,7 Milliarden potentieller, sicherer Umsatz werde so nicht genutzt, rechnete der Zentralverband hoch.

Zur Unterstützung seiner Marktpartner bietet Viessmann ein umfassendes Wartungs- und Servicekonzept wie z. B.

- 24-Stunden-Service des Technischen Dienstes, 365 Tage im Jahr
- Paketversand für schnelle Ersatzteillieferung: bei Bestelleingang bis 13 Uhr Lieferung am Folgetag
- Ersatzteilabholung samstags und sonntags in den Verkaufsniederlassungen
- elektronischer Ersatzteilkatalog und elektronische Preisliste auf CD-ROM
- Software-Modul „Dekasoft“ zur einfachen Einstellung und Inbetriebnahme der Heizungsanlage
- Kommunikationsschnittstelle „Dekatel“ zur Einrichtung einer Serviceleitstelle im Heizungsfachbetrieb
- integriertes Diagnosesystem in Regelungen
- Testomatik-Prüfgeräte
- Servicekoffer
- detaillierte technische Unterlagen