

OPTIMUS – Optimal Energie nutzen

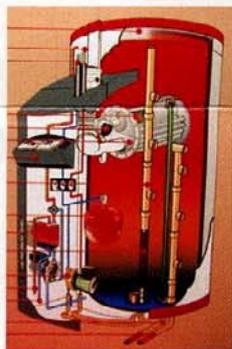
Experten gehen davon aus, dass mehr als 80 % der deutschen Heizungsanlagen Fehler aufweisen. Die einzelnen Teile bestehender Anlagen (z.B. Kessel, Pumpen und Regler) sind zwar meist perfekt in ihrer Funktionsfähigkeit, doch werden die Teile nicht optimal aufeinander abgestimmt. Bei Nutzern wie Handwerkern fehlt ein Bewusstsein für die Tatsache, dass sich alle Elemente eines komplexen Heizungssystems in ihrer Wirkung gegenseitig verstärken oder dämpfen können. Daher befasst sich das Projekt OPTIMUS seit 2002 mit den Möglichkeiten zur energetischen Optimierung bereits bestehender Heizungsanlagen. OPTIMUS, ein Forschungs- und Qualifizierungsprojekt, wird getragen von der Innung für Sanitär- und Heizungstechnik Wilhelmshaven, den Berufsbildenden Schulen Aurich (BBS Aurich), der Forschungsgruppe Praxisnahe Berufsbildung der Universität Bremen (FPB), dem Trainings- und Weiterbildungszentrum Wol-

fenbüttel der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel (TWW) und der Firma WILO AG in Dortmund. Um herauszufinden, wie hoch die Optimierungspotenziale bei Heizungsanlagen sind, wurden rund 95 statistisch repräsentative Versuchsobjekte mit Messeinrichtungen ausgestattet. Sie erfassen den Verbrauch an Heizenergie und elektrischer Hilfsenergie für den Betrieb der Pumpen über zwei Jahre. Damit bestehende und zukünftige Anlagen nach ökologischen und ökonomischen Kriterien ausgerichtet werden können, setzt das Projekt auf eine praxisnahe und systembezogene Weiterqualifizierung der Handwerker. Bei ihnen will OPTIMUS ein umfassendes Verständnis für das »System Heizung« fördern. Um Energie zu sparen und optimal zu nutzen, sollen sich Heizungsbauer nicht auf die Verbesserung einzelner Komponenten konzentrieren, sondern auf deren gesamtes Zusammenspiel.



Gas-Brennwertgeräte auf dem Prüfstand

Gas-Brennwertkessel haben sich mittlerweile als umweltfreundliche Alternative im Heizungsmarkt etabliert. Die Kessel bieten das Potenzial einer maximalen Brennstoffausnutzung, sofern das Gesamtsystem Gebäudeheizung hierauf abgestimmt ist und die Anlagen fachgerecht installiert wurden. Im Rahmen von



Schema eines Brennwertkessels. In einer breit angelegten Felduntersuchung wurde das tatsächliche Betriebsverhalten solcher Heizungsanlagen ermittelt.

Modellprojekten wurde allerdings festgestellt, dass die Effizienz von Heizungsanlagen oftmals deutlich hinter den Erwartungen zurückbleibt.

Das Institut für Heizung- und Klimatechnik (Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel) hat in einer breit

angelegten Felduntersuchung das tatsächliche Betriebsverhalten von Heizungsanlagen untersucht. Im Rahmen des Forschungsvorhabens wurden die Verluste von rund 60 Heizungsanlagen in

Einfamilienhäusern über zwei Jahre messtechnisch erfasst und analysiert. Zielsetzung des Vorhabens war es, insbesondere Vorschläge für die weitere Optimierung von Gas-Brennwertkessel bzw. Heizungssysteme herauszuarbeiten (siehe auch oben stehenden Beitrag »Optimus – optimal Energie nutzen«).

Die Feldstudie hat zunächst bestätigt, dass Gas-Brennwertanlagen gegenüber konventionellen Gas-Heizwertgeräten etwa 10 %-Punkte höhere Nutzungsgrade erreichen und den Brennstoff somit sehr viel besser ausnutzen. Gleichwohl wurde festgestellt, dass die in Herstellerunterlagen angegebenen Normnutzungsgrade im Praxisbetrieb ganz überwiegend nicht erreicht werden. Gemessen wurde ein durchschnittlicher Nutzungsgrad von rund 96 % gegenüber den in Herstellerunterlagen oft angegebenen Normnutzungsgraden von 105 bis 110 %. Die Analyse der Messergebnisse ergab einerseits Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten der Kesselanlage an sich. Im wesentlichen sind dies:

- Entwicklung von Brennwertkesseln mit geringem hydraulischen Widerstand und ohne Anforderung an einen Mindestvolumenstrom;

- werkseitige Einstellung niedriger Vorlauftemperaturen an der Kesselregelung.

Andererseits zeigte sich ein deutliches Optimierungspotenzial durch eine bessere Integration der Brennwertkessel in das Gesamtsystem Heizung. Unter anderem werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Optimierte hydraulische Einbindung mit Verzicht auf den Einsatz von Überströmventilen;
- sachgerechte Durchführung eines hydraulischen Abgleichs durch den Installationsbetrieb;
- Einsatz kleinerer Pumpen mit einstellbaren Förderhöhen bezogen auf das Rohrnetz;
- sachgerechte Einstellung der Heizkurven am Kesselregler durch den Installationsbetrieb, um den gewünschten Niedertemperaturbetrieb zu realisieren;
- Aufstellung der Geräte mit raumluftunabhängigem Betrieb im beheizten Bereich.

<http://enev.tww.de>