

## **Produktkennwerte für Wärmeerzeuger und Biomassebewertung - DIN V 4701-10, neue Ausgabe August 2003**

Voraussichtlich zum Jahresende erscheint die Reparatur-Novelle zur EnEV. Praktisch seit ihrem Erscheinen wird auch an den Bezugsnormen nachgebessert. Das eigentlich nicht gewollte Normen-Netzwerk ist längst zum Dickicht geworden, nur wenige Insider überblicken noch die Konsequenzen, wenn über die vielen Schnittstellen hinweg an den „Stellschrauben“ manipuliert wird. Was zusammengehört – nämlich die gemeinsame Bewertung von Gebäudehülle und Anlagentechnik in einer Norm – läßt weiter auf sich warten. Auch der Vornorm-Charakter ist für die DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10 geblieben, böse Zungen behaupten, weil man sie so schneller wieder korrigieren kann.

Jüngster Korrekturkandidat ist die DIN V 4701-10 „Energetische Bewertung heiz- und raumlufttechnischer Anlagen - Heizung, Trinkwassererwärmung, Lüftung“ Erscheinungsdatum August 2003. Viele Bereiche der Norm sind allerdings außer zahlreichen redaktionellen Ergänzungen, die den Rechenweg nicht beeinflussen, unverändert geblieben. So können Einrohrheizungen, direkte Fernwärmanlagen und Raumluftechnik auch weiterhin nicht bewertet werden. Wichtige Ergänzungen sind die Aufnahme der Biomassefeuerungen, die Nutzung verbesserter Produktkennwerte für Brennwertkessel und das Bewertungsverfahren für Anbauten. Neuerungen und Bewertungen:

- Die Anwendung der Norm wurde auf einen Heizwärmebedarf des zu bewertenden Gebäudes von unter 90 kWh/(m<sup>2</sup> a) eingegrenzt. Mit dem ausführlichen Verfahren kann aber auch unter 40 kWh/(m<sup>2</sup> a) Heizwärmebedarf gerechnet werden. *Durch die Begrenzung nach oben können keine voll oder teilweise modernisierten Bestandsgebäude sowie sehr schlechte Neubauten bewertet werden, weil viele Kennwerte für dieses Niveau nicht gültig sind. Bei der Berechnung von Niedrigstenergie- und Passivhäusern können durch Wärmegutschriften aus Lüftungs-Wärmerückgewinnung und Fremdwärmegewinnen heiztechnischer Komponenten im beheizten Bereich negative Werte für den noch von den Heizflächen abzugebenden effektiven Heizwärmebedarf errechnet werden.*

### **Wärmeversorgung für Anbauten wird als Nahwärme bewertet**

- Der EnEV-Nachweis ist jetzt grundsätzlich mit der festen Heizzeit von 185 d/a und der Gradtagszahl 69,6 kWh/a durchzuführen. *Durch diese Festlegungen können alle Rechenverfahren miteinander kombiniert werden. Kritisch ist zu bewerten, daß die realen Anlagenverluste bei typischen EnEV-Gebäuden durch die in der Praxis erheblich längere Betriebszeit deutlich höher einzuschätzen sind.*
- Neu ist die Integration von Anbauten an bestehende Gebäude oder Gebäude mit niedrigen Innentemperaturen. Der „Trick“: Nutzen die zu bewertenden Gebäudeteile den bestehenden Wärmeerzeuger, betrachtet man die Versorgung als „Nahwärmesystem“. Die Erzeugeraufwandszahl Heizung ist  $e_{g,h} = 1,01$ , die Erzeugeraufwandszahl Warmwasser  $e_{g,TW} = 1,14$ , Hilfsenergie der Wärmeerzeugung wird vernachlässigt. Der Primärenergiefaktor ist  $f_p = 1,3$ . *Zwar können Anbauten jetzt wie ein Neubau berechnet werden, erfolgt die Wärmeerzeugung aber mit zeitgemäßer Heiztechnik, schneidet sie viel zu schlecht ab. Ist hingegen ein Konstanttemperaturkessel im Altbau vorhanden, wird dieser rechnerisch stark aufgewertet.*

- Mittlere Umgebungstemperaturen für die Aufstellung von Anlagentechnik im Dach ist sind künftig mit einem Jahresmittelwert von 13 °C, während der Heizzeit von 5 °C, zu berücksichtigen. *Entgegen der früheren Ausgabe der Norm erhalten Dachheizzentralen höhere Verluste.*

### **Biomasse kann jetzt bewertet werden**

- Für Holz und alle Holzformen wurde der Primärenergiefaktor  $f_p = 0,2$  festgelegt und ein Rechenverfahren zur Bewertung von Biomassefeuerungen aufgenommen. Entsprechend wurde auch das Kapitel Heizungspufferspeicher ergänzt. Hackschnitzel- und Pelletsfeuerungen können jetzt bewertet werden, im Anhang C sind Standardwerte für Holzkessel aufgeführt. *Mit dieser Erweiterung der Norm - die über die redaktionelle Überarbeitung weit hinausgeht - können nun erstmals korrekte Rechnungen für die KfW-Förderung (Energiesparhaus 40 und 60) abgegeben werden. Allerdings ist die Hürde, eine Förderung zu bekommen, wegen des geringen Primärenergiefaktors gering geworden.*
- Zur Bewertung verbesserter Brennwertgeräte wurden weitere Erzeugeraufwandszahlen  $e_g$  in die Norm aufgenommen. Die vorhandenen Standardwerte existieren parallel weiter. Mit den verbesserten Produktkennwerten lassen sich Öl- und Gasbrennwertkessel bewerten, wenn eine entsprechende Herstellererklärung vorliegt. *Im besten Fall sind Aufwandszahlen von 0,94 möglich. Das entspricht einem rechnerischen Nutzungsgrad von 108 %, auch für Heizöl (!), da beide Energieträger in der Norm gleich behandelt werden.*
- Alle Anhänge wurden neu bearbeitet. Die Handrechenblätter (Anhang A) wurden den neuen Gegebenheiten angepaßt, die Rechenbeispiele (Anhang B) wurden korrigiert, die Tabellen des Anhangs C überarbeitet. Teilweise wegen veränderter Rechengrundlagen, teilweise wegen Fehlerkorrekturen haben sich die Tabellenwerte im Anhang C deutlich verändert. EnEV-Programme müssen bezüglich dieser Werte überarbeitet werden.
- Für Kellerluftwärmepumpen wurden Standardwerte aufgenommen, so daß diese jetzt auch mit dem Tabellenverfahren nach Anhang C zu berechnen sind.
- Das Verfahren zur Bewertung von Luft-Luft-Wärmepumpen sowie von Luft-Heizregistern wurde korrigiert. Die Bestimmung der Vollaststunden und der maximalen Leistung eines Luftheizregisters wurden geändert. *Es ergeben sich teilweise erheblich abweichende Rechenergebnisse gegenüber der alten Fassung, weil die Anlagenlaufzeit rechnerisch auf 185 h/a begrenzt wurde.*
- Einzelöfen zur Heizung sind mit einem zusätzlichen Wärmeverlust der Wärmeübergabe von  $q_{CE} = 9,6 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ a})$  zu berücksichtigen.
- Indirekt durch Entnahme von Heizwärme aus einem Trinkwasserspeicher gespeiste Heizungssysteme sind in der neuen Ausgabe nicht mehr enthalten.

Hinweis: Für den öffentlich rechtlichen Nachweis sind formal weiter die in der EnEV mit Erscheinungsdatum benannten Normenausgaben zu verwenden. Erfolgt eine Bilanzierung außerhalb des öffentlich-rechtlichen Nachweises, sollte im Zeitraum bis zur EnEV-Reparaturnovelle mit dem Auftraggeber vereinbart werden, welcher Stand zu verwenden ist.

Quelle: Manuskript für TGA Fachplaner, 2003