

A photograph of a space shuttle launching, with a large plume of white smoke and fire trailing behind it. The shuttle is positioned vertically in the center of the frame, with its external tank and boosters visible. The background is a clear blue sky.

*Energieeinsparverordnung:
Unterstützung fürs Handwerk
und Ausblick*

EnEV 2002 – Der Countdown läuft

Teil 3

*Michael Pittner**

Die neue Energieeinsparverordnung (EnEV) wird voraussichtlich Anfang 2002 in Kraft treten. In einer dreiteiligen Serie erläutert unser Autor, auf welche zentralen Neuerungen sich insbesondere das SHK-Fachhandwerk einstellen muß. In den ersten beiden Teilen wurden die wichtigsten Änderungen der EnEV angesprochen (SBZ 22) sowie das Nachweisverfahren und der Energiebedarfsausweis im Detail vorgestellt (SBZ 23). Der folgende abschließende Beitrag erläutert zunächst den künftigen Ablauf der EnEV, geht dann auf einige Unterstützungsmaßnahmen zur Umsetzung ein und faßt abschließend die zentralen Veränderungen für die Branche zusammen.

Nach welchen Grundlagen und Berechnungsvorschriften der Nachweis zur EnEV geführt werden muß, wurde bereits im zweiten Teil beschrieben. Nachweisführend wird – ähnlich wie beim Wärmeschutznachweis – der Bauvorlageberechtigte sein. In der Regel handelt es sich dabei um einen Architekten oder ein entsprechend qualifiziertes und zugelassenes (Bau-)Ingenieurbüro. Details zur Bauvorlageberechtigung sind in den verschiedenen Bundesländern über die jeweiligen Bauord-

nungen geregelt. Durch die neue Konzeption des Nachweises müssen in der Bauplanungsphase mehr oder weniger detaillierte Festlegungen zum vorgesehenen Heizungs- und TWE-System getroffen werden. Diese finden sich im für den Neubau vorgeschriebenen Energiebedarfsausweis wieder, dessen Aussehen und Inhalte in einer Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV Energiebedarfsausweis) mehr oder weniger zeitgleich mit dem Inkrafttreten der EnEV geregelt wird. Diese inzwischen als Entwurf vorliegende AVV sieht detailliertere Hinweise auf normative Grundlagen und eigentlichen Zweck des Ausweises vor (siehe Bild 10).

* Michael Pittner ist Mitarbeiter des Buderus Informationszentrums, Lollar, Telefon (0 64 41) 4 18 24 99, Telefax (0 64 41) 4 18 13 49. Im Zusammenhang mit der EnEV arbeitet Pittner seit Juni 1999 im Normungsausschuß DIN 4701-10 mit.

Indirekte Kontrolle der Ausführung

Grundsätzlich wird dieser Nachweis nur den Planungsstand und nicht den Endzustand des Gebäudes und der Anlage beschreiben. Ein Vollzug im Sinne einer Prüfung, ob der Endzustand den Planungsvorgaben entspricht, ist in der EnEV nicht vorgesehen und obliegt daher den einzelnen Bundesländern. Dennoch wird durch die Veröffentlichung bzw. die Zugänglichkeit der Planungsdaten eine Art indirekter Vollzug unter Beteiligung der Nutzungsberechtigten (Mieter, Käufer usw.) geschaffen. Es ist absehbar, daß es beim Überschreiten der im Energiebedarfsausweis aufgeführten (rechnerisch ermittelten) Energiebedarfswerte durch die realen Abrechnungsdaten rechtliche Auseinandersetzungen geben wird. Dies wird auch durch den Hinweis auf die normierten Randbedingungen vielfach nicht zu verhindern sein. Ein eventuell hinzugezogener Sachverständiger wird dann aber über den Endzustand befinden. Nichtdokumentierte Abweichungen zwischen Planungs- und Endzustand, z. B. durch eine mangelhafte Ausführung, können in diesem Fall rasch zu den vermeintlichen oder tatsächlichen Verursachern des Mehrbedarfes führen. Eine Absicherung gegen daraus resultierende Ansprüche kann nur die (ver-)ordnungsgemäße Ausführung sicherstellen. Der Wärmeschutznachweis gemäß WärmeschutzV95 konnte solche Vorgänge nur begrenzt auslösen, da lediglich der Heizwärmebedarf eines Gebäudes und nicht wie bei der EnEV der End- und Primärenergiebedarf – und zwar anschaulich unterteilt nach z. B. Strom und Gas- bzw. Heizölbedarf – dokumentiert wurde. Ob und in welchem Ausmaß sich eine nach EnEV freiwillige Ausstattung von bestehenden Gebäuden mit Energiekennzahlen, auch witterungsbereinigt, durchsetzen wird, hängt u. a. von der künftigen Rechtsprechung auf diesem Gebiet ab.

Wichtig sind Planungshilfen und Herstellerwerte

Aufgrund der Komplexität von EnEV und den zugehörigen Normen ist die Bereitstellung von Planungshilfen unerlässlich. Diese müssen zum einen im Bereich der Anlagentechnik sowohl Fachplanern als auch Handwerkern bei der Anwendung und Umsetzung der neuen Bestimmungen in möglichst verständlicher Form Hilfestellung leisten. Das neue Bilanzverfahren und damit die Berücksichtigung der Anlagentechnik im Rahmen des Baugenehmigungsverfah-

Energiebedarfsausweis nach §13 Energieeinsparverordnung für ein Gebäude mit normalen Innentemperaturen

I. Objektbeschreibung:.....

II. Energiebedarf:.....

Hinweise:

- Die in diesem Energiebedarfsausweis angegebenen Werte des Jahres-Primärenergiebedarfs und des Endenergiebedarfes sind vornehmlich für die überschlägig vergleichende Beurteilung von Gebäuden und Gebäudeentwürfen vorgesehen. Sie erlauben nur bedingt Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch, weil der Berechnung dieser Werte auch normierte Randbedingungen etwa hinsichtlich des Klimas, der Heizdauer, der Innentemperaturen, des Luftwechsels, der solaren und inneren Wärmegewinne und des Warmwasserbedarfes zugrundeliegen.....

- Vereinfachend gilt: 10 kWh Endenergie entsprechen etwa 1m³ Erdgas oder 1 l Heizöl

III. Weitere energiebezogene Merkmale:.....

Name, Anschrift und Funktion des Ausstellers	Datum und Unterschrift, ggf. Stempel / Firmenzeichen

Bild 10 Aufbau und Hinweis auf Normbedingungen nach Entwurf AVV Energiebedarfsausweis (Stand 30. 10. 2001)

rens sowie die Festlegung des Bauvorlageberechtigten bedingt aber auch die Erstellung von Planungshilfen für ein bisher von anlagentechnischen Belangen relativ unberührtes Gewerk. So muß einerseits der Architekt oder Bauingenieur künftig neben den Angaben zum Gebäude (Statik, Dämmung usw.) auch über zumindest grundlegende Kenntnisse zur Anlagentechnik verfügen. Umgekehrt ist es für eine qualifizierte Beratung auch für das Heizungshandwerk erforderlich, sich mit den bauphysikalischen Grundlagen intensiv auseinanderzusetzen. Die Planungshilfen selbst sollten aufgrund der notwendigen engen Zusammenarbeit entsprechend kompatibel sein. Zudem sollten Teilgebiete, wie z. B. die EnEV-Grundlagen, für beide Bereiche verständlich dargestellt werden. In bezug auf die Heiztechnik ist es wichtig – insbesondere in Verbindung mit dem Nachweisverfahren bzw. DIN V4701-10 – dieses Thema so aufzubereiten, daß das erforderliche Wissen über Möglichkeiten und Grenzen der Heiz-

Lüftungsanlagentechnik den Bauvorlageberechtigten im angemessenen Umfang zur Verfügung gestellt wird. Detailplanungen und -verbesserungen bleiben nach wie vor im Aufgabenbereich der Anlagenseite, die dafür deutlich spezialisiertere und detailliertere Planungshilfen benötigen. Ähnliches, aber mit umgekehrtem Vorzeichen, gilt für die Gebäudeentwurfs- und Detailplanung.

Verschiedene Ausschüsse und Arbeitskreise aus dem Normungs- und Verbandsbereich sind derzeit an der Vorbereitung solcher Planungshilfen. Aufgrund der Möglichkeit, konkrete Produktwerte anstelle der Normwerte für die Bestandteile einer Heizungs- und Lüftungsanlage in die Berechnung einzusetzen, werden zusätzlich auch von Herstellerseite Planungshilfen vorbereitet. Dies beginnt bei der Angabe der zur Berechnung erforderlichen Einzelwerte (Kesselwirkungsgrad, elektrische Leistungsaufnahmen, Speicherwärmeverlust etc.) und kann bis hin zu Aufwandszahlendiagrammen für komplette Anlagenkombinationen führen (Wärmeerzeuger und TWE in Kombination mit z. B. Solarkollektoren, Pufferspeicher, geregelte Umwälzpumpen, Heizflächen mit Einbauventilen etc.). Zumindest in kleinen bis mittleren Anlagen lassen sich so die Diagrammdarstellungen der DIN V 4701-10 mit den tatsächlichen Produkt-

kennwerten unter Beibehaltung der Normwerte für nicht vorherbestimmbare Parameter (z. B. Heizkreisverlegung, Längen der Rohrleitungen) erstellen. Versehen mit einer Bestellnummer, Ausschreibungstexten usw. kann der Bauvorlageberechtigte die Hersteller-Diagramme für die Anlagenkombinationen zur Nachweisführung einsetzen. Der ausführende Heizungsfachbetrieb erhält durch Angabe der gleichen Bestell- bzw. Paketnummer automatisch alle dadurch vorgegebenen Komponenten. Allerdings stößt das relativ einfache, grafische Verfahren bei größeren, komplexeren Anlagen oder individuellen Lösungen an seine Grenzen. Denn nur eine einzige Abweichung – z. B. beim Einsatz einer geregelten statt einer unregelmäßig Heizkreispumpe oder bei der Verwendung von Ventilen mit abweichender regeltechnischer Güte – erfordert ein anderes Diagramm, das die geänderten Parametern berücksichtigt. Aufgrund der Vielzahl der Einflußparameter, verbunden mit den jeweiligen Kombinationsmöglichkeiten, lassen sich in einer überschaubaren Anzahl nur die gebräuchlichsten Anlagenkombinationen abbilden. Dies wird allerdings häufig für die Vorplanung ausreichend sein. Spätestens ab der Detailplanung bzw. bei komplexeren Anlagen wird der Einsatz von EDV-Programmen sinnvoll sein.

Einheitliches Energieberatungsprogramm

Im Bereich der EDV-Anwendungen zur EnEV verfolgt eine gewerkeübergreifende Initiative von Verbänden und Dachorganisationen der Heizungs-, Glas- und Dämmstoffindustrie (Energiepaß Initiative Deutschland, EID) das Ziel der Entwicklung eines bundeseinheitlichen Energieberatungsprogramms. Die sich in der Entwicklung befindliche Energieberatungsversionen sollen dem Anwender die Variation aller wichtigen Elemente und Bestandteile von Gebäude- und Anlagentechnik in Bestand und Neubau ermöglichen. Die Entwicklungsarbeit konzentriert sich derzeit auf die Erstellung eines sogenannten Master-Moduls, das die Berechnungsverfahren der DIN V 4108-6 und 4701-10 beinhaltet. Dieses Modul wird nach Fertigstellung auf seine Normübereinstimmung hin geprüft und kann,

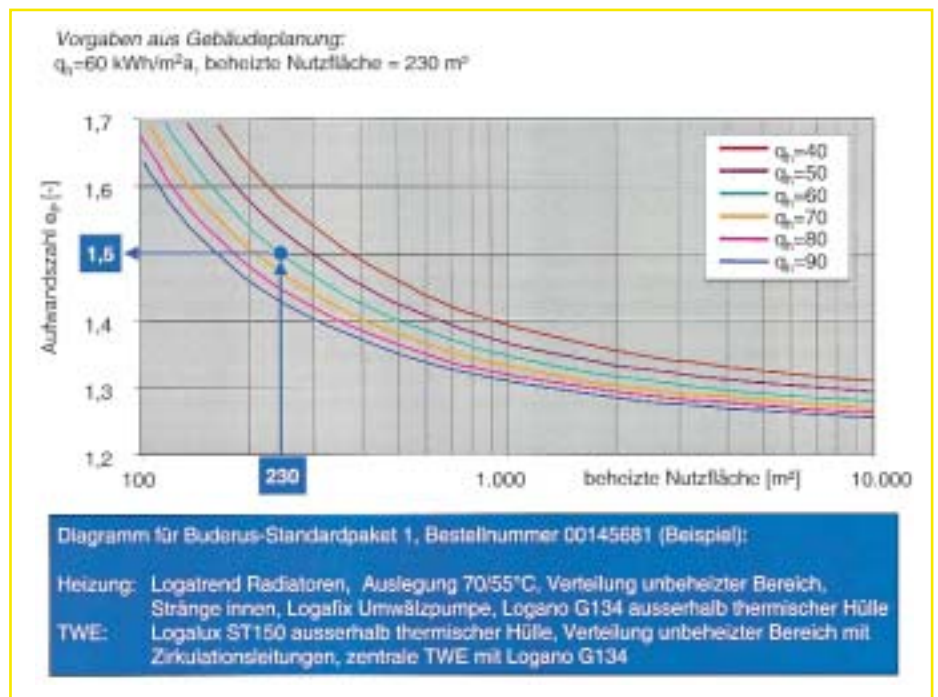


Bild 11 Beispiel für eine herstellereigene Diagrammdarstellung bezogen auf ein Standardpaket zur Heizung und Warmwasserbereitung (inklusive Bestellnummerangabe)

mit entsprechenden Schnittstellen versehen, als zentraler Bestandteil bei der Erstellung von Energieberatungsprogrammen allgemein Verwendung finden. Der Vorteil dieses Verfahrens beruht auf der grundsätzlich gegebenen Vergleichbarkeit der Ergebnisse, denn die rechnerischen Grundlagen bleiben durch den Einsatz des Master-Moduls gleich. Demzufolge werden bei Eingabe der gleichen Eckdaten auch die Ergebnisse übereinstimmen. Dies gilt selbstverständlich auch für Softwareprodukte, deren Programmierung entsprechend den Berechnungsschritten gemäß der Normen ausgeführt wurde. Trotz Einsatz des Master-Moduls bleibt es den Softwareanbietern unbenommen, die Beratungsschwerpunkte ihrer Produkte individuell und zielgruppengerecht auszuformen. Zudem werden derzeit in zahlreichen weiteren Softwarehäusern EDV-Programme vorbereitet, die beim rechnerischen Nachweis der EnEV-Anforderungen und bei der Variation der Einflußgrößen helfen sollen. Neben eigenständigen Programmen ist bereits jetzt eine Vielzahl von EDV-basierten Planungshilfen erhältlich, die z. B. auf Basis von Microsoft-Excel auch das Tabellenverfahren der DIN V 4701-10 und damit zumindest die Normwerte der Anlagenkomponenten enthalten (siehe z. B. sbz 21/2001, S. 68–70). Damit können die grundlegenden Einflüsse von Gebäude- und Anlagenplanung auf den rechnerischen Primärenergieverbrauch des Neubaus relativ einfach untersucht werden.

Energetische Bewertung bestehender Anlagen

Die DIN V 4701-10 ermöglicht es in der Planungsphase, den Einfluß der vorgesehenen Anlagentechnik auf den Primärenergieverbrauch eines Gebäudes rechnerisch zu ermitteln. Selbst wenn die meisten Berechnungsschritte des genauen Verfahrens grundsätzlich auch für eine Bewertung bestehender Anlagen geeignet sind, kann diese Norm nur auf die Planung von Neubauten angewendet werden. Grund dafür ist, daß vor allem die normativen Werte der DIN V 4701-10 für Anlagentechnik und Auslegung vom derzeit gültigen Stand der Technik ausgehen. Neben den technischen Daten der Komponenten betrifft das auch planungs- und ausführungsbetonte Details. So wird bei der Berechnung des Hilfsenergiebedarfes des Verteilnetzes z. B. vorausgesetzt, daß ein hydraulischer Abgleich durchgeführt wird, sowie daß bei der Ermittlung der Verteilverluste alle Rohrleitungen gemäß HeizAnIV bzw. EnEV ge-

dämmt werden. Für abweichende Verhältnisse sind teilweise keine Berechnungsregeln oder Zuschlagsfaktoren etc. enthalten. Es ist somit definitiv nicht möglich, nach DIN V 4701-10 eine Bewertung einer bestehenden Anlage oder einen primärenergetischen Vergleich zwischen eingebauter und sanierter Anlage durchzuführen. Dies zu ermöglichen ist das Ziel der DIN 4701-12, die sich derzeit in Vorbereitung befindet. Soweit möglich wird diese Norm die Berechnungsschritte der DIN 4701-10 übernehmen und um bestandsspezifische Faktoren ergänzen sowie die normativen Werte auf die bestehende Technik ausrichten. Erst nach Vollendung dieses Normungsvorhabens, zu dem auch die entsprechende Erweiterung für die normative, gebäudeseitige Bewertung erforderlich ist, kann der Gebäudebestand auf den Primärenergiebedarf hin bewertet und der Einfluß einzelner Maßnahmen, egal ob bau- oder anlagenseitig, dargestellt werden. Eine Angabe zum Zeitpunkt für die Fertigstellung der DIN 4701-12 kann derzeit nicht gemacht werden, da die Normungsarbeit erst begonnen hat.

Die EnEV bringt gravierende Veränderungen

Die EnEV 2002 wird im Unterschied zu vergangenen Novellierungen von HeizAnV und WärmeschutzV nicht „nur“ einzelne Gewerke betreffen oder „nur“ Detailfragen von Gebäude- oder Anlagentechnik regeln. Die Veränderungen, die sich durch den „ganzheitlichen“ Ansatz insbesondere für die Rolle der Heiztechnik bei der Gebäudeplanung ergeben, sind gravierend. Die vorangegangenen Ausführungen beschreiben einen Teil davon. Und zum jetzigen Zeitpunkt sind diese Veränderungen bei weitem noch nicht umgesetzt. Wer sich jedoch dar-

auf verläßt, daß alles beim Alten bleibt, dem entgehen zumindest die Chancen, die sich für die Branchen eröffnen. Im schlimmsten Fall geht der Anschluß an diesen neuen Abschnitt einer gewerkeübergreifenden Zusammenarbeit verloren. Diese Zusammenarbeit wird sicherlich nicht ab Inkrafttreten der EnEV sofort und reibungslos funktionieren. Aber an der Überwindung dieser Startschwierigkeiten arbeiten die Dachverbände der beteiligten Gewerke ebenso intensiv, wie die angeschlossenen Mitglieder. Die im Rahmen dieser Arbeiten entwickelten, erfaßten und zur Verfügung gestellten Instrumente, wie z. B. Planungshilfen, EDV-Programme oder schlicht Produktdaten, können nur einen Teil dieser Schwierigkeiten beseitigen. Für jeden am Bau Beteiligten sowie für die Hersteller von Gebäude- oder Anlagenkomponenten gelten mit der neuen EnEV veränderte Rahmenbedingungen. Der Wettbewerb wird sich nicht nur auf die verschiedenen Systemtechnologien (WW-Heizung contra Luftheizung, Stromheizung contra Gas- oder Ölheizung, Heizkessel contra Wärmepumpe usw.) beschränken, sondern sich auf Maßnahmen am Gebäude contra Anlagenseite erweitern.

Unter wirtschaftlichen wie umweltbezogenen Gesichtspunkten werden neue Konzepte entstehen. Und dies unabhängig von der Diskussion darüber, ob die prognostizierten Bedarfswerte eintreten, ob die tatsächliche Gebäudeausführung mit der Planung übereinstimmt oder ob der rechtliche Vollzug der EnEV nun stattfindet oder nicht.

Sicherlich liegt derzeit im Bestand ein vielfach höheres Marktpotential wie im Neubaubereich. Trotz anderslautender Aussagen ist aufgrund von Ausnahmeregelungen der EnEV und einer bisher fehlenden Vollzugsregelung der dort gestellten Nachrüst-anforderungen unter den derzeitigen Markt-

bedingungen aber nicht mit einer Sanierungswelle im Gebäude- und Anlagenbereich zu rechnen. Mit der kommenden DIN 4701-12 wird aber die Bewertung von Bestand und dem Einfluß von Sanierungsmaßnahmen primärenergetisch möglich werden. Inwiefern dann rechtliche Vorgaben, möglicherweise durch eine Novellierung der EnEV, erlassen werden, hängt nicht zuletzt von den gesellschafts- und umweltpolitischen Entwicklungen ab.

Bei aller bestehenden Unsicherheit über die künftige Entwicklung gilt auch mit Blick auf die EnEV, daß auf lange Sicht nur derjenige am Markt bestehen bleibt, der sich den neuen Bedingungen anpaßt und entsprechende Maßnahmen rechtzeitig einleitet bzw. umsetzt. Dazu zählt auch das Aneignen von bisher nicht oder selten geforderten Kenntnissen über gewerkefremde Zusammenhänge, insbesondere an den neuen Schnittstellen. Zur Erlangung von Kompetenz gehörte schon immer auch der Blick über den Tellerrand. Und der ist bei allen Beteiligten künftig mehr gefordert denn je. □

Literatur

- HIB (heute im Bundestag) Nr.195: „Eckpunkte des nationalen Klimaschutzprogrammes vorgestellt“
- EnEV: Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (EnEV): Stand 13. 07. 2001
- Begründung zur EnEV, Stand 12. 03. 2001; ergänzt um Änderungen Bundesrat vom 13. 07. 01
- DIN V 4701 Teil 10: Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen; Ausgabe Februar 2001
- Energiepaß Initiative Deutschland (EID); Presseinformation Oktober 2000
- DIN V 4108 Teil 6: Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden; Ausgabe November 2000
- Entwurf einer Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu §13 der Energieeinsparverordnung (AVV Energiebedarfsausweis) vom 30. 10. 01