

Auswirkungen der Ausnahmeregelung der EnEV

Dipl.-Ing. (FH) K. Jagnow
August 2001

1 Einleitung

In der geltenden EnEV 2002 (Stand 13. Juli 2001) werden für die Bewertung von Anlagen mit elektrischer Speicherheizung und dezentral elektrischer Warmwasserbereitung zwei Ausnahmeregelungen getroffen: Primärenergiefaktor 2,0 statt 3,0 und vermindertes Primärenergieanforderungsniveau.

Es soll gezeigt werden, inwieweit sich dies auf die Güte des Baukörpers auswirken könnte – und wie die Bewertung dieser Anlagen ohne Ausnahmeregelung wäre.

2 Randbedingungen

Untersucht werden die in der folgenden Tabelle beschriebenen 2 Gebäude: 2 EFH und 2 MFH.

| Baukörper | Beschreibung |
|-----------|------------------------------------|
| B1 (EFH) | AN= 130 m ² A/V=0,8 m-1 |
| B2 (MFH) | AN= 500 m ² A/V=0,5 m-1 |

Jedes dieser Gebäude wird mit den beiden nachfolgend beschriebenen Anlagentypen ausgestattet.

| Anlage | Beschreibung |
|-------------|---|
| A1 (Strom) | TW: dezentral; in der thermischen Hülle aufgestellte Kleinspeicher H: Einzelraumregelung, Anordnung Außenwandbereich; dezentrale Speicherheizung L: dezentrale WRG 80%; n=0,4 h ⁻¹ ; DC Ventilator |
| A2 (Erdgas) | TW: zentral mit Zirkulation, Lage der zentralen Verteilung in der thermischen Hülle; indirekter Speicher in der thermischen Hülle aufgestellt; NT-Kessel H: 2K-Übergabe im Außenwandbereich; 55/45°C; Verteilung beheizt, innenliegend; geregelte Pumpe; NT-Kessel außerhalb der thermischen Hülle L: keine mechanische Lüftung |

3 Art und Ziel der Untersuchung

Für die vier Gebäude (Baukörper B1 und B2 · Anlagen A1 und A2) werden die Anforderungen der EnEV überprüft. Dabei werden jeweils 4 Varianten gerechnet: E1, E2, E3 und G. Siehe nachfolgende Tabelle:

| Variante | Beschreibung |
|----------|---|
| E1 | Primärenergiefaktor 2,0 für Strom (EnEV) geringeres Anforderungsniveau für dezentral elektrische WW-Bereitung (EnEV) |
| E2 | Primärenergiefaktor 3,0 für Strom geringeres Anforderungsniveau für dezentral elektrische WW-Bereitung (EnEV) |
| E3 | Primärenergiefaktor 3,0 für Strom Anforderungsniveau für zentrale Systeme |
| G | Primärenergiefaktor 3,0 für Strom (EnEV) Anforderungsniveau für zentrale Systeme (EnEV) |

Die Randbedingungen bezüglich Primärenergiefaktoren und Hauptanforderung der Varianten E1 und G entsprechen denen der EnEV.

Für die Variante E2 wird – abweichend von der EnEV – mit einem Primärenergiefaktor von 3,0 für Strom gerechnet. Bei der Variante E3 wird zusätzlich noch das verminderte Primärenergieanforderungsniveau für dezentral elektrische Warmwasserbereitung ignoriert.

Bestimmt werden:

- der maximale Primärenergiebedarf **qpmax** je nach Kompaktheitsgrad, Fläche und Systemart (dezentral elektrisch oder nicht)
- der maximale Heizwärmebedarf **qhmax** anhand des maximalen Primärenergiebedarfes (Hauptbedingung HB der EnEV)
- der maximale Heizwärmebedarf **qhmax** anhand des HT-Wertes (Nebenbedingung NB der EnEV)

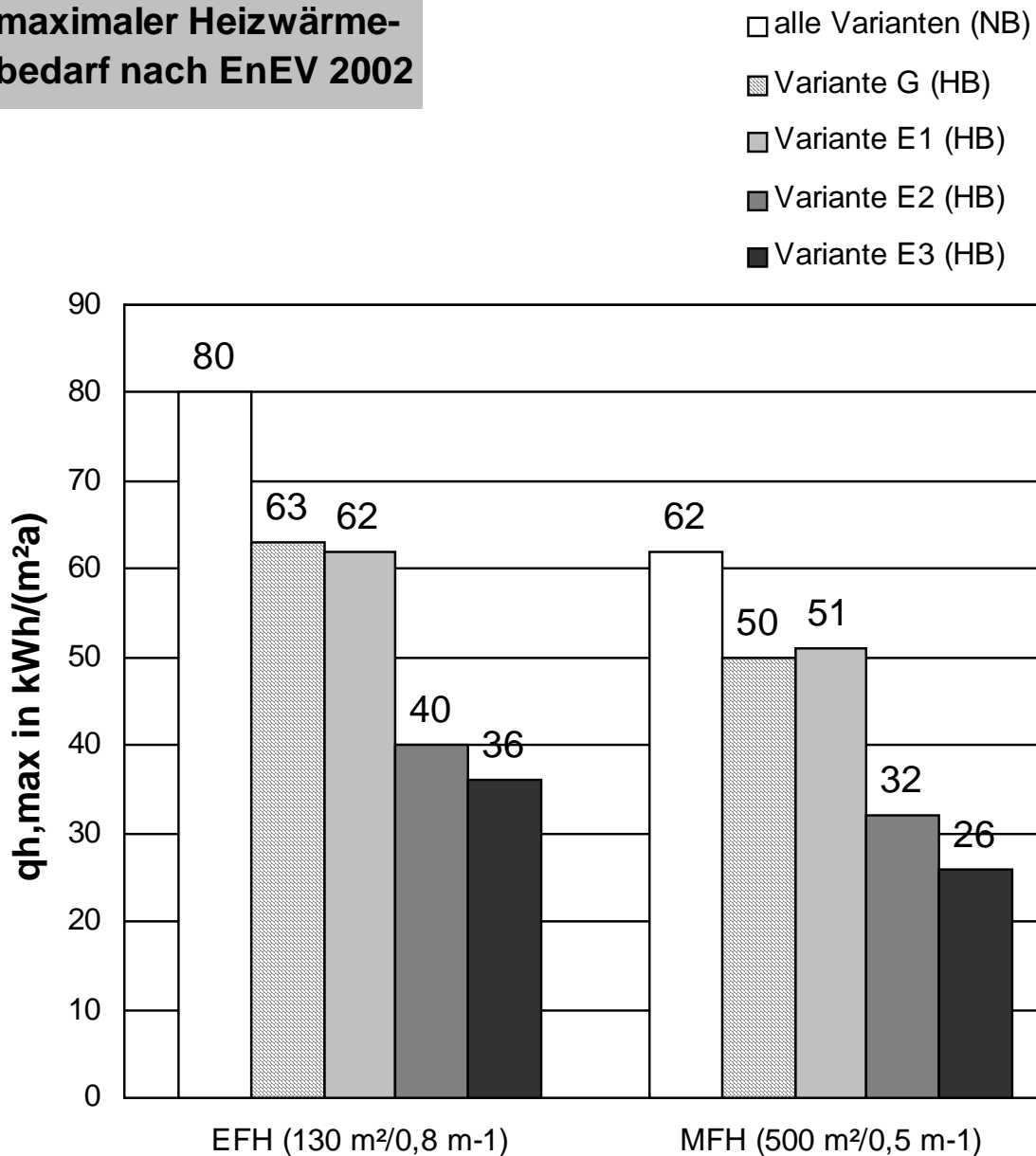
4 Ergebnisse

Es ergeben sich folgende Werte - alle Werte in kWh/(m²a):

| | E1 – Elektro f _p =2,0 / höheres Niveau | | | E2 – Elektro f _p =3,0 / höheres Niveau | | | E3 – Elektro f _p =3,0 / normales Niveau) | | | G – Gas (f _p =3,0 / normales Niveau) | | |
|----------|---|-------------|-------------|---|-------------|-------------|---|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| | qpmax | qhmax HB | qhmax NB | qpmax | qhmax HB | qhmax NB | qpmax | qhmax HB | qhmax NB | qpmax | qhmax HB | qhmax NB |
| B1 (EFH) | 133 | 62 | 80 | 133 | 40 | 80 | 122 | 36 | 80 | 122 | 63 | 80 |
| B4 (MFH) | 111 | 51 | 62 | 111 | 32 | 62 | 93 | 26 | 62 | 93 | 50 | 62 |

Die Maximalwerte für den Heizwärmebedarf sind in nachfolgender Graphik dargestellt.

maximaler Heizwärmebedarf nach EnEV 2002



5 Fazit

Für alle Anlagen ist die limitierende Bedingung die Hauptbedingung der EnEV, das heißt das Primärenergieanforderungsniveau.

Die Anlagen E1 und G wurden so gewählt, dass nach jetziger Fassung der EnEV für die elektrische Lösung E1 und die Erdgas-Lösung G in etwa der gleiche bauliche Aufwand getrieben werden muss, damit der maximale Primärenergiebedarf nicht überschritten wird.

Ohne die Ausnahmeregelungen der EnEV steigt der Anspruch an das Gebäude bei der gewählten elektrischen Versorgung beträchtlich an. Das Gebäude müsste dann im besseren NEH-Standard (3-Liter-Haus) ca. 40...50% besser ausgeführt werden.

Nach derzeitigem Stand der EnEV und ihren Sonderregelungen für Stromsysteme werden Neubauten, in die diese Art der Anlagentechnik eingebaut wird, sicherlich nicht zur angestrebten 30%-igen Primärenergieeinsparung der Bundesregierung beitragen.