

## Nachgewiesene Verbräuche müssen die Messlatte werden!



© Bedrin-Alexander / iStock / Getty Images Plus

Im Sommerloch wird diskutiert: Über die Probleme bei der Einführung der seit 1. September 2018 geltenden Anforderungen an die Verbrauchs- und Emissionsgrenzwerte neuer Pkws durch das neue WLTP-Verfahren (Worldwide harmonized light vehicle test procedure). Und die Diskussion zu dem Anfang 2017 vorgestellten, dann aber zurückgestellten Referentenentwurf zum neuen Gebäudeenergiegesetz GEG wurde wieder aufgenommen. Zwei Stellungnahmen von drei bzw. fünf Interessensvertretungen wurden dazu veröffentlicht:

- **Klimaschutzeffizienz im Gebäudebestand verbessern** von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB (DGNB), dem Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen (GdW) und der Bundesarchitektenkammer (BAK) [1]
- **Efficiency First - Kein Aufweichen der energetischen Anforderungen durch neues Gebäudeenergiegesetz** von der Deutschen Umwelthilfe (DUH), die Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz (Deneff), dem Deutschen Mieterbund (DMB), dem Bundesverband Gebäudeenergieberater Ingenieure Handwerker (GIH) und dem Naturschutzbund Deutschland (NABU) [2]

## Geschönte Verbrauchsangaben

Was haben die Emissionseinstufung im Pkw-Bereich und die Gebäudeenergiebewertung mit den Statements der Interessensverbände gemeinsam? Es geht um Klimaschutz – bei Mobilität und Gebäudenutzung. Kriterien sind die damit verbundenen realen Verbrauchswerte der eingesetzten Endenergien und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Und zwar möglichst realistisch, wie sie in der späteren Nutzungsphase tatsächlich auftreten.

Riesige Abweichungen zwischen geschönten Prüfstandwerten bei unrealistischen Testbedingungen (siehe Geschönte Verbrauchsangaben - Deutsche zahlen 5,5 Milliarden Euro zusätzlich für Benzin und Diesel am 29. August 2018 auf [www.sueddeutsche.de](http://www.sueddeutsche.de)) bzw. mit Kennwerten aus umfangreichen Berechnungsnormen (Beispiel: DIN V 18 599) dürfen nicht länger hingenommen werden. Weder für neue Kraftfahrzeuge noch für neue oder umfassend modernisierte Gebäude.

Probleme mit Einführung des neuen WLTP-Prüfverfahrens für neue Pkws waren voraussehbar. Die individuelle Kombination der Motor-/Getriebe- und Sonstige-Ausstattung haben direkte Auswirkungen auf die CO<sub>2</sub>-bezogene Kfz-Steuer. Diese kann erst festgelegt werden, wenn jede individuelle Ausstattungsvariante die neuen Prüfungen absolviert hat. Deshalb können viele Hersteller zurzeit bestellte Neuwagen nicht ausliefern. Oder nur mit zusätzlichen vertraglichen Vereinbarungen: Mit dem Hinweis, dass die tatsächliche Effizienz des neuen Autos sich bei

Auslieferung noch ändern kann und damit auch der endgültige Steuersatz. Erwartet werden ca. 20 % höhere Verbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen nach dem neuen WLTP-Messverfahren gegenüber den früheren „offiziell“ geschönten Prüfstandwerten. Mehr Verwirrung kann es für den Verbraucher kaum geben.

## Verwirrspiel beim GEG verhindern

Für das GEG bahnt sich ein ähnliches Verwirrspiel an. Es wird kontrovers diskutiert, ob für den zukünftigen Nachweis der Gebäude- und Anlageneffizienz wie bisher der rechnerische Bedarf (ermittelt nach den energetischen Bilanzberechnungen der DIN V 18599) oder der tatsächliche Verbrauch nach Nutzungsbeginn herangezogen werden soll. Weiterhin konkurrieren die Vorschläge zu den Hauptanforderungskennwerten: Primärenergie oder Endenergie mit CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Parallel wird über die Nebenanforderungen an den Wärmeschutz (bisher  $H_T'$  oder  $\dot{U}$ ), über die Anforderungen des EEWärmeG (regenerative Anteile am Wärmeenergiebedarf) und über die einfache Erfüllung baulicher und anlagentechnischer Mindestanforderungen an die Bauteile und die Ausführungsqualität diskutiert. Hinzu kommen Vorschläge zur CO<sub>2</sub>-Bepreisung eingesetzter fossiler Energieträger und Diskussionen über die grundlegenden Anforderungen zur Einhaltung des weiterhin geltenden Wirtschaftlichkeitsgebots des bisherigen Energieeinspargesetzes EnEG.

## PER-Faktoren lösen das aktuelle Problem nicht

Ein weiterer Vorschlag basiert auf der zukünftigen Bewertung mit dem PER-Faktor: **Yes we can!** von Burkhard Schulze Darup in GEB 07-2018 [3]. Auszüge: „Direkt genutzter Wind- oder Sonnenstrom weist einen erneuerbaren Primärenergiefaktor (PER-Faktor) von 1,0 auf und ist zunehmend sehr kostengünstig verfügbar. [Aus erneuerbaren Energien synthetisch erzeugtes] Gas muss dagegen aufwendig mittels Elektrolyse erzeugt werden, was sich in einem erhöhten PER-Wert von z. B. 1,75 niederschlägt.“ Und: „Wenn es um die Gestaltung von erneuerbaren Versorgungsstrukturen geht, ist es anachronistisch, auf Analysen der fossilen Primärenergie oder CO<sub>2</sub>-Reduktion zu setzen.“

Der relativ neue Ansatz der PER-Faktoren des Passivhaus Instituts ist sicherlich sehr gut geeignet, den zukünftig unterschiedlichen Einsatz erneuerbarer Technologien in einer Klassifizierung zu bewerten. Ein neues Werkzeug auf weiterhin rein theoretischer Bedarfsbasis löst aber nicht das Problem, so schnell wie möglich die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus übergangsweise noch notwendiger fossiler Versorgung zu reduzieren. Dazu sind diese Emissionen jetzt und heute ehrlich aus realen Verbräuchen zu ermitteln und als Steuerungsgröße nach einem politisch festzulegenden zeitlichen Fahrplan für den Ausstieg aus den Fossilen in Neubau und Bestand gesetzlich zu begrenzen.

Die Hoffnung, weiterhin eine Energiewende auf Basis von Prüfstands- und Bedarfswerten erfolgreich einzuleiten hat sich als Fehlentwicklung erwiesen, sowohl im Mobilitäts- als auch im Gebäudebereich. Dass es auch anders geht, wurde im Strombereich mit EEG gezeigt, dass in den letzten Jahren bereits einigermaßen funktioniert hat.

## DIN V 18599 ist für gesetzlichen Nachweis zu komplex

Als Autoren dieses Aufrufs (Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolff war von 1996 bis 2004 Obmann der Bewertungsnorm für die Anlagentechnik DIN V 4710-10 zur EnEV 2002; Prof. Dr.-Ing. Kati Jagnow ist seit Einführung aktive Mitarbeiterin der DIN V 18599) sind wir leider mitverantwortlich für die Einführung der Primärenergiebewertung und für die rein theoretische Nachweisführung als Bedarfsbilanzverfahren mit der Nachfolgenorm DIN V 18599.

DIN V 18599 ist geeignet, Einzeleinflüsse im Rahmen der Planung detailliert und nachvollziehbar zu berücksichtigen. Ihre Anwendung hat sich aber für einen gesetzlichen Nachweis als zu komplex erwiesen. Es wird deshalb von den Autoren vorgeschlagen, den Bedarfsnachweis nach DIN 18599 durch ein alternatives und vor allem vereinfachtes Nachweisverfahren mit zusätzlichen

Verbrauchsmessungen zwei bis drei Jahre nach der Inbetriebnahme zu ersetzen.

Es war 2001/2002 von den Autoren nicht sofort absehbar, dass sich die Branchen mit dem Kompensationsmodell zwischen Gebäude- und Anlagentechnik gegeneinander ausspielen. Sinnvolle erhöhte Anforderungen an den Wärmeschutz wurden beispielsweise beim Einsatz von Fernwärme mit Kraft-Wärme-Koppelung als nicht mehr notwendig angesehen.

Die Primärenergiebewertung gestattet dann schlechtere Qualitäten, die aber heute mit Blick auf die künftigen Herausforderungen nicht mehr akzeptabel sind. Bereits drei Jahre nach Einführung der EnEV haben die Autoren 2004 deshalb vorgeschlagen, den Erfolgsnachweis ausgeführter Gebäude und Anlagen durch unterjährige Verbrauchsauswertungen der zugeführten Endenergien und der abgegebenen Wärmeenergien mit dem Werkzeug „Energieanalyse aus dem Verbrauch“ zu führen, siehe: **EAV: Energieanalyse aus dem Verbrauch** [4] und **Effizienz von Wärmeerzeugern** [5].

Über die EAV lassen sich durch den (zusätzlichen) Einbau von Wärmemengenzählern zur Erfassung der Nutzwärmeabgabe der Wärmeerzeugung für Raumheizung und die Trinkwarmwassererwärmung weitere Informationen über das Gebäude, die Anlagentechnik, die Nutzung und die Qualität von Planung und Ausführung gewinnen [4, 5].

## Verbraucher fordern versprochene Effizienz ein

Zurück zu den oben genannten kontroversen Briefen bzw. Stellungnahmen. DGNB, BAK und GdW [1] plädieren für eine Ersatzmaßnahme/Öffnungsklausel im neuen GEG mit der Zielgröße CO<sub>2</sub>-Emissionen. „Die Öffnungsklausel erlaubt als Alternative zur Begrenzung von Primärenergie und Transmissionswärmeverlust die Begrenzung von Treibhausgasemissionen (Klimaschutzwirkung) und als Nebenkriterium ein noch zu benennendes Effizienzkriterium für Gebäude oder Quartiere.“

Deneff, DUH, DMB, NABU und GIH [2] setzen sich weiterhin für den Primärenergiebedarf als Hauptanforderungsgröße ein. Sie befürchten beim Vorschlag des DGNB ein Aufweichen des Anforderungsniveaus.

Weitere Vorschläge zum neuen GEG in Form von Stellungnahmen, Manifesten und Veröffentlichungen werden sicherlich vermehrt ab Herbst 2018 von weiteren Verbänden in unterschiedlicher Lagerbildung an Politik und Fachöffentlichkeit herangetragen.

Für Nutzer, Kunden, Eigentümer und Mieter von Pkws, Gebäuden und Wohnungen ist die Komplexität der Gesetze, Verordnungen und in Bezug genommener Normen nicht mehr überschaubar, noch weniger nachvollziehbar. Den Zielen „CO<sub>2</sub>-Minderung“, „Energieeffizienz“ und „beschleunigter Ausbau des Einsatzes erneuerbarer Energien“ stimmt heute die Mehrheit der Bevölkerung zu. Aktuelle Diskussionen zu den zurückliegenden Täuschungsmanövern der Automobilindustrie – Stichworte: Dieselskandal und mehr Transparenz bei Angabe realer Kraftstoffverbräuche, Treibhausgas- und Schadstoffemissionen – werden selbstverständlich zukünftig auch für Gebäude und ihre Versorgungsanlagen in den Vordergrund treten. Der sensibilisierte Verbraucher erwartet zukünftig grundsätzlich, dass versprochene Effizienz auch tatsächlich in der Praxis durch Verbrauchsauswertungen bestätigt wird.

## GEG 2019: Einfacher und effektiver

Deshalb sei hier noch einmal der bereits früher von den Autoren veröffentlichte Vorschlag **Vorschläge für das GEG 2019: Es würde auch viel einfacher gehen!** [6] wiederholt:

Der Effizienznachweis kann zukünftig durch monatliche Verbrauchsanalysen der zugeführten Endenergien und der damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie der abgegebenen Wärmemengen geführt werden. Ein Wärmemengenzähler sollte zukünftig als obligatorischer Bestandteil jedes Wärmeerzeugers von den Herstellern sofort mit eingebaut werden. So kann für einen zukünftigen Erfüllungsnachweis die Messung von Strom, Endenergie und Wärme spätestens zwei bis drei Jahre nach Inbetriebnahme – wie auch von DGNB, BKA und GdW vorgeschlagen – als Ersatzmaßnahme mit

einer Öffnungsklausel im zukünftigen Gebäudeenergiegesetz alternativ eingesetzt werden.

Selbstverständlich sind dabei Einzelanforderungen an Bauteile und an die Qualitätssicherung (Dichtheit, Wärmebrückenoptimierung und Heizungsoptimierung mit hydraulischem Abgleich) einzuhalten. Eine Kompensation zwischen bau- und anlagentechnischen Maßnahmen wird dann überflüssig. Es werden nur noch „Best-Practice-Lösungen“ unter Einhaltung gesamtwirtschaftlicher Rahmenbedingungen eingesetzt.

Der zweite Anlauf für das Gebäudeenergiegesetz sollte dazu genutzt werden, dass Energieeinsparrecht drastisch zu vereinfachen und an den tatsächlichen Zielen auszurichten sowie für eine bessere Erfüllung der Anforderungen zu sorgen.

Als Hauptanforderung sollten die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen unter Berücksichtigung aller eingesetzten Endenergien (Wärme und Strom) begrenzt werden. Weiterhin sollten die bisherigen rechnerischen Nachweise weitgehend durch einen Vergleich des tatsächlichen Verbrauchs bzw. der damit einhergehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen mit neu festgelegten Zielwerten abgelöst werden. Ein dazu geeignetes Verfahren steht mit der Energieanalyse aus dem Verbrauch (EAV) als Stand der Technik genormt zu Verfügung. Der messtechnische Nachweis der Zielwerte hat das Potenzial, lange bekannte, den Energieverbrauch deutlich erhöhende Qualitätsmängel, insbesondere bei der Anlagentechnik, abzustellen [6].



© Jagnow

Prof. Dr.-Ing. Kati Jagnow, Hochschule Magdeburg-Stendal –  
Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit



© Wolff

Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolff, Institut für energieoptimierte Systeme  
–EOS, Fakultät Versorgungstechnik, Ostfalia-Hochschule für  
angewandte Wissenschaften in Wolfenbüttel, d.wolff@ostfalia.de,  
www.ostfalia.de