



## **Hintergrund, zentrale Ergebnisse & Kommentierung des Gutachtens**

**„Ermittlung von anerkannten Pauschalwerten  
für den Jahresnutzungsgrad (JNG) von Heizungsanlagen“**

**im Kontext der Wärmelieferverordnung 2013**

23. November 2015

## Hintergrund

Mit § 556c BGB und der WärmeLV\* ist die Umstellung auf gewerbliche Wärmelieferung seit 01.07.2013 in bestehenden Mietverhältnissen rechtssicher möglich. Nach dieser Gesetzeslage sind die Kosten der Wärmelieferung vom Mieter als Betriebskosten zu tragen, wenn die Umstellung für ihn kostenneutral vorgenommen wurde. Das heißt, für den Mieter dürfen die warmen Nebenkosten durch die Umstellung nicht steigen. Um dies nachzuweisen, muss ein Kostenvergleich zwischen alter Eigenversorgung und neuer Wärmelieferung erfolgen. Hierfür wird – unter anderem – die Kenntnis des Jahresnutzungsgrades (JNG) der bestehenden Wärmeerzeugungsanlage benötigt. Gibt es dazu keine Messergebnisse, ist auf anerkannte Pauschalwerte zurück zu greifen.

Hier besteht im Umgang mit der WärmeLV jedoch folgende wesentliche Schwierigkeit: Als „anerkannte Pauschalwerte“ lagen bisher keine Erkenntnisse über Jahresnutzungsgrade von bestehenden Wärmeerzeugungsanlagen auf hinreichend breiter empirischer Grundlage vor. Und der Verweis des Verordnungsgebers auf die Tabellen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), veröffentlicht in der „Bekanntmachung der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im

Wohngebäudebestand“ (im folgenden Reziprokwert-Verfahren) löst das Problem nicht. Die dort genannten Tabellenwerte erscheinen überwiegend als nicht praxistauglich für die Ermittlung des JNG und sind veraltet.

Die Verbände AGFW, BDEW, B.KWK, ESCO Forum im ZVEI und VfW haben daher ein Forschungsprojekt zur „Ermittlung von anerkannten Pauschalwerten für den Jahresnutzungsgrad (JNG) von Heizungsanlagen“ initiiert. Ausgeführt wurde das Gutachten durch den Lehrstuhl für Energiemanagement in der Immobilienwirtschaft der EBZ (Europäisches Bildungszentrum der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft) in Bochum.

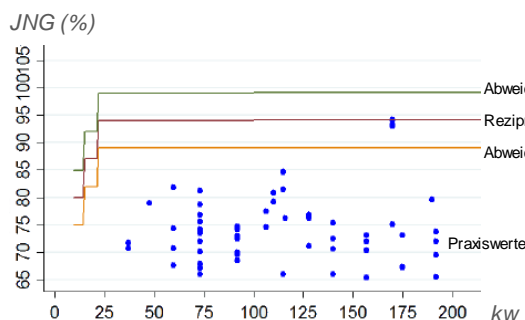
Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines Verfahrens, um den JNG von Heizungsanlagen im Bestand – auf der Basis von empirischen Daten, konstruktiven Merkmalen sowie Angaben zum Brennstoff – mit höherer Genauigkeit als bisher möglich abzuschätzen.

\* Verordnung über die Umstellung auf gewerbliche Wärmelieferung für Mietwohnraum vom 07.06.2013

## Zentrale Ergebnisse

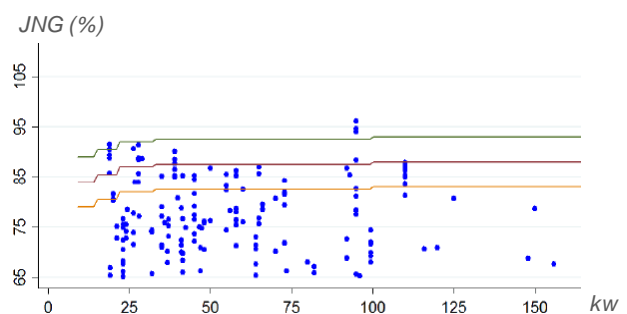
# 1

**Das Gutachten weist nach, dass in den untersuchten Anlagenklassen der mit dem Reziprokwert-Verfahren ermittelte Pauschalwert eines JNG mit einer Abweichung von bis zu  $\pm 5\%$  nur bei maximal 33 % der Heizungsanlagen eine verlässliche Aussage liefert.**



Die Abbildung zeigt JNG-Pauschalwerte nach dem Reziprokwert-Verfahren (rote Linie inkl. Zielkorridor  $\pm 5\%$ ) im Vergleich zu gemessenen JNG aus der Praxis für Brennwertheizungen (mit Warmwasserbereitung; Baujahr 1987-1994).

Der mit dem Reziprokwert-Verfahren ermittelte JNG liefert in dieser Anlagenkategorie nur bei ca. 4 % der Anlagen eine verlässliche Aussage.

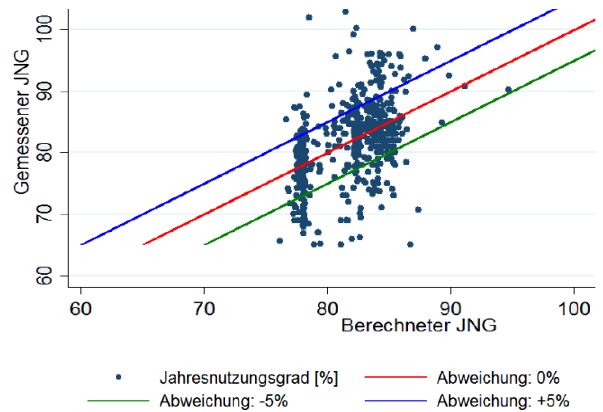


Die Abbildung zeigt JNG-Pauschalwerte nach dem Reziprokwert-Verfahren (rote Linie inkl. Zielkorridor  $\pm 5\%$ ) im Vergleich zu gemessenen JNG aus der Praxis für Niedertemperaturheizungen (reiner Heizungsbetrieb; Baujahr 1987-1994).

Der mit dem Reziprokwert-Verfahren ermittelte JNG liefert in dieser Anlagenkategorie nur bei ca. 33 % der Anlagen eine verlässliche Aussage.

# 2

Im Rahmen des Gutachtens wurde ein neues Verfahren entwickelt, das die Genauigkeit bei der Abschätzung des JNG bei Bestandsanlagen wesentlich steigert. Hierbei wird der pauschale JNG anhand von im Feld erhobener Anlagendaten auf der Basis einer statistischen Analyse ermittelt. Die Abbildung der JNG aus ca. 1.200 gemessenen Datensätzen ergibt folgendes Bild:



Die Auswertung dieser Daten in einer statistischen Analyse (Regressionsverfahren) ergibt folgende Formel:

$$\text{JNG}_{\text{pauschal}} = \text{JNG Startwert} + \text{Brennwertanlage} - \text{Atmosph. Brenner} + \text{Reine Heizungsanl.} + \text{Nennleistung} - \text{Betriebsvollaststunden}$$

JNG Startwert: 85,56  
 Brennwertanlage: Ja = 1, Nein = 0, X 1,617  
 Atmosph. Brenner: Ja = 1, Nein = 0, X 4,131  
 Reine Heizungsanl.: Ja = 1, Nein = 0, X 1,161  
 Nennleistung: kw X 0,00428  
 Betriebsvollaststunden: bvhw X 0,00153 +  $\frac{2,071}{bvhw}$

Bei Anwendung dieser Berechnungssystematik liegen ca. 70% der gemessenen JNG in einem Zielkorridor von  $\pm 5\%$  zum gemessenen Wert. Das bedeutet eine Verbesserung der bisherigen Präzision der Pauschalwerte um ein Mehrfaches. Die Anwendung der Formel auf die im Gutachten untersuchten Anlagenklassen stellt den derzeit besten wissenschaftlich verfügbaren Stand für deren pauschale JNG-Einschätzung dar.

## Kommentierung

Die Ergebnisse des Gutachtens beseitigen eine mit Blick auf die nachgewiesene eklatante Ungenauigkeit des Reziprokwert-Verfahrens gegebene Fehlanwendung der WärmeLV. Nach Auffassung der Verbände zeigen sie einen dringenden Handlungsbedarf bezüglich der Ermittlung „anerkannter Pauschalwerte“ im Rahmen der WärmeLV und bieten die Lösung nach bestem verfügbaren Stand der Wissenschaft an.

Die dem Gutachten zugrunde liegende Berechnungssystematik verwendet zur Beurteilung des JNG alle wesentlichen Eingangsgrößen, die sich auf Basis der in jedem Fall vorliegenden Daten ermitteln lassen, also an der Anlage selbst feststellbar sind oder vom Anlagenbetreiber ohne

weiteres zur Verfügung gestellt werden können. Damit entsprechen Vorgehensweise und Systematik vom Prinzip her der auch nach Reziprokwert-Verfahren vorgesehenen Einteilung zur Ermittlung von Pauschalwerten für den JNG. Sie verbessert dieses Verfahren aber durch Einbeziehung der Parameter Brennerart und Betriebsvollaststunden.

Mit der im Gutachten nach Regressionsanalyse ermittelten Berechnungssystematik ist darüber hinaus gleichzeitig die Basis gelegt, weitere Datenbestände zu analysieren und so die Ermittlung der JNG dem sich im Laufe der Zeit ändernden Anlagenbestand anzupassen.



**Die im Arbeitskreis „Anerkannte Pauschalwerte“ organisierten Verbände AGFW, BDEW, B.KWK, ESCO Forum im ZVEI und VfW bewerten die Ergebnisse des vorliegenden Gutachtens als äußerst positiv. Sie empfehlen eine zeitnahe Übernahme der vorliegenden Berechnungssystematik als die wissenschaftlich abgesicherte Grundlage zur Ermittlung „anerkannter Pauschalwerte“ im Sinne der WärmeLV in dem bestehenden Rechtsrahmen.**

Die Studie können Sie auf der Homepage des EBZ ([www.e-b-z.de](http://www.e-b-z.de)) oder der beteiligten Verbände herunterladen.

## Beteiligte Verbände und Ansprechpartner



**AGFW - Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.**  
Stresemannallee 30  
60596 Frankfurt am Main  
Telefon: + 49 69 6304 - 352  
Fax: + 49 69 6304 - 455  
E-Mail: j.miller@agfw.de  
www.agfw.de  
**Herr John Miller**



Energie. Wasser. Leben.

**BDEW - Bundesverband der Energie und Wasserwirtschaft e. V.**  
Rheinhardtstr. 32  
10117 Berlin  
Telefon: + 49 30 30 01 99 - 1315  
Fax: + 49 30 30 01 99 - 3315  
E-Mail: simon.weber@bdew.de  
www.bdew.de  
**Herr Simon Alexander Weber**



**B.KWK - Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e. V.**  
Markgrafenstraße 56  
10117 Berlin  
Tel. +49 30 270 192 81 - 12  
Fax: +49 30 270 192 81 - 99  
E-Mail: wulf.binde@bkwk.de  
www.bkwk.de  
**Herr Wulf Binde**



**VfW - Verband für Wärmelieferung e. V.**  
Lister Meile 27  
30161 Hannover  
Telefon: + 49 511 36590 - 14  
Fax: + 49 511 36590 - 19  
E-Mail: stefan.scherz@vfw.de  
www.energiecontracting.de  
**Herr Stefan Scherz**



**ESCO Forum im ZVEI Zentralverband Elektrotechnik u. Elektroindustrie**  
Charlottenstr. 35/36  
10117 Berlin  
Telefon: + 49 030 306960-26  
Fax: + 49 030 306960-20  
E-Mail: esco-forum@zvei.org  
www.esco-forum.org  
**RA. Hans-Joachim Hainz**  
Vorsitz und Organisation des Arbeitskreises