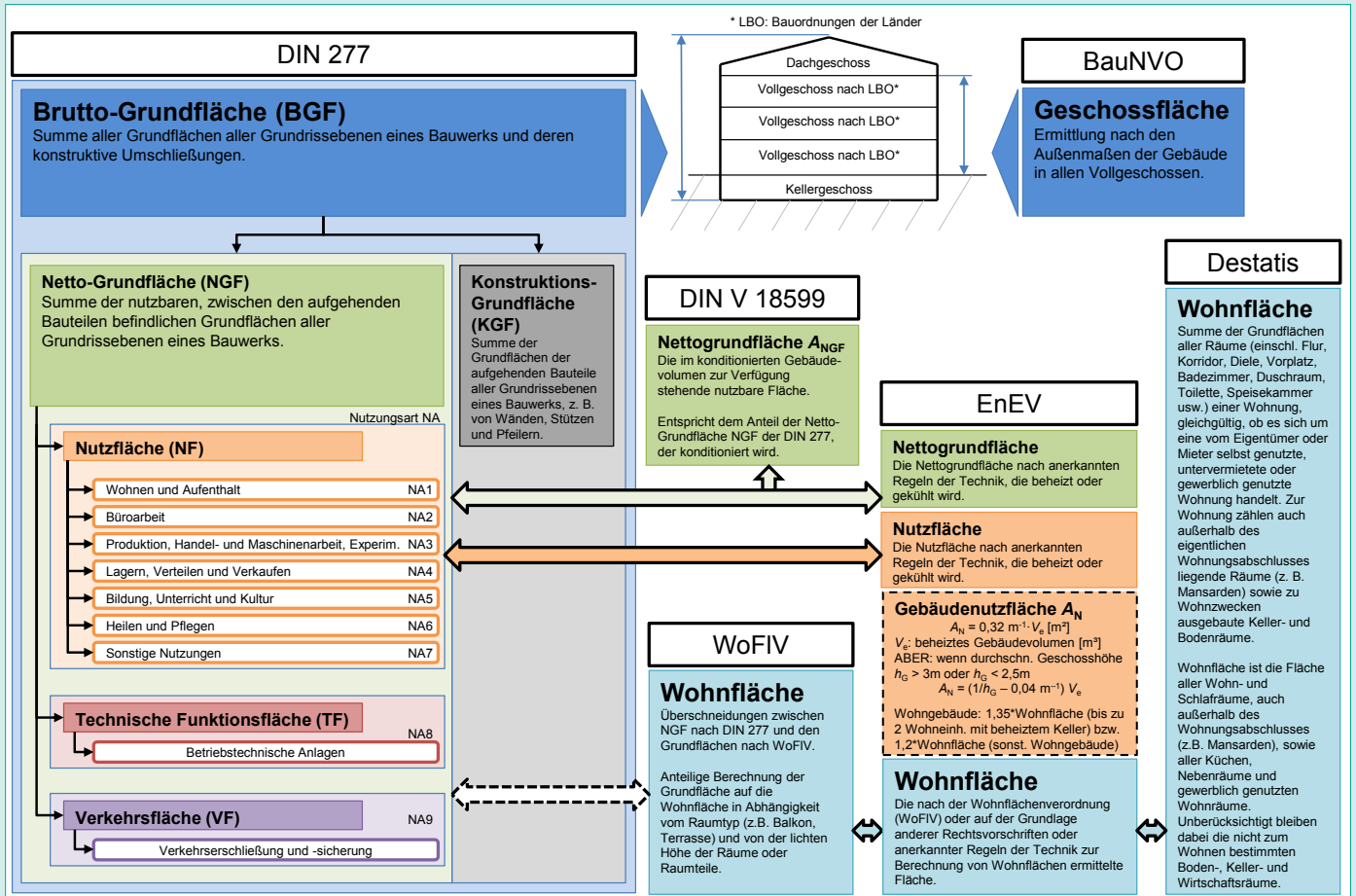




Bewertung und Vergleich flächenspezifischer Größen

Auf die Definition kommt es an



FLÄCHENBEZOGENE DATEN | In der Energiewirtschaft werden Größen wie zum Beispiel der Raumwärmebedarf häufig flächenbezogen angegeben. Bei der Interpretation solcher flächenspezifischen Größen ist stets zu hinterfragen, welcher Flächenbezug gewählt wurde. Es gibt nämlich eine Vielzahl an Normen und Richtlinien, die unterschiedliche Flächentypen definieren – dazu gehören unter anderem Grund-, Geschoss-, Nutz- und Wohnflächen.

Häufig werden der gewählte Flächentyp oder die zu Grunde gelegte Norm und Richtlinie nicht genannt. Die flächenspezifische Größe unterliegt folglich einer nicht vernachlässigbaren Unschärfe. Das **Bild** gibt einen Überblick über die Flächendefinitionen unterschiedlicher Richtlinien und Normen. Anhand einer Beispielrechnung für den spezifischen Raumwärmebedarf einer Referenzwohnung wird verdeutlicht, welcher Sensitivität eine flächenspezifische Angabe gegenüber

der gewählten Bezugsfläche unterliegt (**Tabelle**). Für diese Rechnung werden die

- Wohnfläche,
- Nutzfläche,
- Nettogrundfläche und
- Gebäudenutzfläche

nach unterschiedlichen Richtlinien und Normen als Bezugsfläche verwendet. Die Referenzwohnung wird durch die nach der Wohnflächenverordnung (WoFIV) [6] zum Wohnraum gehörenden Grundflächen von insgesamt 100 m² definiert. Ein

Bild

Überblick verschiedener Flächendefinitionen [1 bis 6].

Teil dieser Grundflächen wird der Wohnfläche nur anteilig angerechnet. So fließen Grundflächen unter Dachschrägen mit einer lichten Höhe von 1 m bis weniger als 2 m nur zu 50 % in die Wohnfläche ein – Terrassen werden in der Regel nur zu 25 % berücksichtigt. Die Grundflächen und deren Aufschlüsselung bezüglich der Anrechnung auf die Wohnfläche nach WoFIV sind in Tabelle 1 blau hinterlegt. Nach WoFIV ergibt sich demnach eine Wohnfläche von 91 m².

Wählt man die Definition der Wohnfläche des Statistischen Bundesamts [2], wird die Summe der Grundflächen der Wohnräume ohne Abschläge zur Wohnfläche gezählt, so dass sich eine Wohnfläche von 100 m² ergibt.

Alle Flächen in m ²	Grundfläche (GF)	Wohnfläche (WoFl) nach Wohnflächenverordnung			Destatis	Nutzfläche (NF) nach		Nettogrundfläche (NGF) nach		Gebäude- nutzfläche EnEV
		100 % GF	50 % GF	25 % GF		DIN 277	EnEV	DIN 277	EnEV	
Wohnzimmer	33	30	3		33	33	33			
Küche	14	13	1		14	14	14			
Bad	10	10			10	10	10			
Gang	13	13			13	–	–			
WC	5	5			5	5	5			
Schlafzimmer	17	15	2		17	17	17			
Terrasse	8			8	8	8	–			
Bezugsfläche Summe	100	86	3	2	100	87	79	100⁽¹⁾	92	109⁽²⁾
Abweichung ggü. Fläche nach Wohnflächenverordnung					+10 %	–4 %	–13 %	+10 %	+1 %	+20 %
Spezifischer Raumwärmebedarf in kWh/(m²*a)		100			91	105	115	91	99	83
Abweichung auf Basis Wohnflächenverordnung					–9 %	+5 %	+15 %	–9 %	–1 %	–17 %

⁽¹⁾ Ergibt sich aus 1,15 mal der Nutzfläche

⁽²⁾ Ergibt sich aus 1,2 mal der Wohnfläche nach Wohnflächenverordnung

Tabelle

Flächen der Referenzwohnung und Sensitivität des spezifischen Raumwärmebedarfs in Abhängigkeit der Bezugsfläche [2; 3; 5 bis 7].

Nutz- und Nettogrundfläche werden beide in der Norm DIN 277 [3] definiert. Die Nettogrundfläche gliedert sich in die Nutz-, Funktions- und Verkehrsfläche. Bis auf den Gang, der zur Verkehrsfläche zählt, ist die gesamte Grundfläche der Referenzwohnung der Nutzfläche zuzuordnen. Damit ergibt sich für die Referenzwohnung nach DIN 277 eine Nutzfläche von 87 m². Nach [7] beträgt die Nettogrundfläche für Wohngebäude im Mittel rund 115 % der Nutzfläche, so dass sich eine Nettogrundfläche von etwa 100 m² ergibt.


Die Energieeinsparverordnung (EnEV) [5] verweist für die Nutz- und Nettogrundflächenberechnung auf eine Definition „[...] nach anerkannten Regeln der Technik [...]“ (z.B. nach der DIN 277) – es wird jedoch nur der Anteil berücksichtigt, der „[...] beheizt oder gekühlt wird“. Für die Referenzwohnung entfällt nach EnEV die Terrasse mit 8 m² bei der Berechnung der Nutz- und Nettogrundfläche. Die Gebäudenutzfläche kann laut EnEV mit der 1,2-fachen Wohnfläche (nach WoFIV) abgeschätzt werden – somit ergibt sich eine Gebäudenutzfläche von etwa 109 m².

Die Ergebnisse dieser Beispielrechnung für die Referenzwohnung sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Es zeigt sich, dass die möglichen, für die Referenzwohnung berechneten Bezugsflächen stark voneinander abweichen – bezogen auf die Wohnfläche nach WoFIV ergeben sich Abweichungen zwischen –13 % und +20 %. Wird für die Referenzwohnung exemplarisch ein spezifischer Raumwärmebedarf von 100 kWh/(m²*a) bezogen auf die Wohnfläche nach

WoFIV angesetzt, ergeben sich bei Verwendung anderer Bezugsflächen Abweichungen zwischen –17 % und +15 %.

Die dargestellte Vielfalt an Flächendefinitionen und die Beispielrechnung für die Referenzwohnung zeigen, dass flächenspezifische Daten nur dann belastbar sind, sofern der gewählte Flächenbezug transparent und klar definiert kommuniziert wird.

Roger Corradini, Sebastian Eller

 www.ffe.de

Literatur

- [1] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) – in der Fassung vom 23. Januar 1990, zuletzt geändert am 22. April 1993 in: BGBl. I, S. 466. Berlin: Bundesrepublik Deutschland, 1993.
- [2] Definition der Wohnfläche des Statistischen Bundesamts in: <https://www.destatis.de>. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt (destatis), 2013.
- [3] DIN 277 – Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau. Berlin: DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 2005.
- [4] DIN V 18599–10 – Energetische Bewertung von Gebäuden – Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung. Berlin: DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 2007.
- [5] Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung. Berlin: Bundesrepublik Deutschland, 2009.
- [6] Verordnung zur Berechnung der Wohnfläche – Wohnflächenverordnung vom 25. November 2003 – WoFIV in: BGBl. I, S. 2346. Berlin: Bundesrepublik Deutschland, 2004.
- [7] Pfaffenberger, W. et al.: Pluralistische Wärmeversorgung: Strategien und Technologien einer pluralistischen Fern- und Nahwärmeversorgung in einem liberalisierten Energiemarkt unter besonderer Berücksichtigung der Kraft-Wärme-Kopplung und regenerativer Energien – Band 1 – Wirtschaftliche Rahmendaten; Räumlich verteilter Energiebedarf; Digitale Wärmekarte. Frankfurt a. M.: Arbeitsgemeinschaft für Wärme und Heizkraftwirtschaft e.V. (AGFW), 2004.