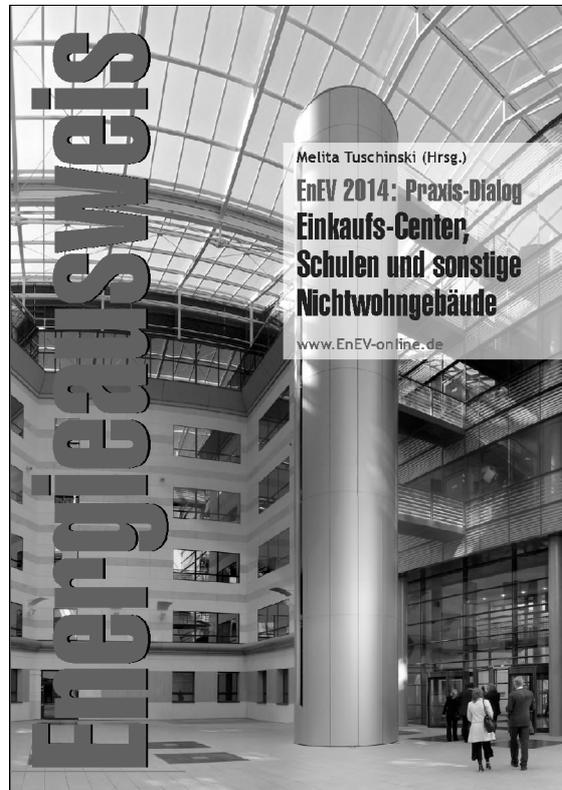


Energieausweis

Melita Tuschinski (Hrsg.)

EnEV 2014: Praxis-Dialog **Einkaufs-Center,** **Schulen und sonstige** **Nichtwohngebäude**

www.EnEV-online.de



111 Nichtwohnbau-Praxisbeispiele mit Fragen und Antworten zur EnEV 2014, EnEV ab 2016 und zum EEWärmeG 2011

Energieeinsparrechtliche Regelungen im Neubau und Bestand

LESEPROBE - Ergänzte Ausgabe: 30. Dezember 2017

Praxis-Dialog für Architekten, Ingenieure, Sachverständige, Planer, Energieberater und Verwalter im Rahmen des Online-Workshops zur neuen Energieeinsparverordnung (EnEV 2014) für Gebäude

Institut für Energie-Effiziente Architektur mit Internet-Medien

Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin, Stuttgart

www.tuschinski.de | www.EnEV-online.de

Melita Tuschinski (Hrsg.)

EnEV 2014: Praxis-Dialog Nichtwohngebäude

Die neue Energieeinsparverordnung im Neubau und Baubestand anwenden
Praxis-Dialog für Architekten, Ingenieure, Sachverständige, Planer,
Energieberater und Verwalter im Rahmen des Online-Workshops zur neuen
Energieeinsparverordnung (EnEV 2014)

© Gestaltung Titelseite: Margarete Mattes, KommunikationsDesign, München

© Foto Titelseite: olexa - Fotolia.com

© Herausgeber:

Institut für Energie-Effiziente Architektur mit Internet-Medien

Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin

Bebelstrasse 78, D-70173 Stuttgart, 3.OG

Telefon: + 49 (0) 711 / 6 15 49 26

Telefax: + 49 (0) 711 / 6 15 49 27

E-Mail: info@tuschinski.de, www.tuschinski.de

Wichtige Hinweise:

Alle Angaben und Daten in dieser Publikation haben der Herausgeber und die Autoren nach bestem Wissen erstellt und sorgfältig überprüft. Dennoch können wir inhaltliche Fehler nicht vollständig ausschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtungen oder Gewähr. Wir übernehmen keinerlei Verantwortung und Haftung für inhaltliche Unrichtigkeiten oder Unvollständigkeiten. Bitte beachten Sie auch, dass sämtliche Verwertungsrechte der Publikation ausschließlich bei dem Herausgeber liegen.

Bei einigen Fragen und Antworten finden Sie auch Links auf Webseiten in EnEV-online sowie auf externe Webseiten, für deren Inhalte wir nicht verantwortlich sind. Für alle unsere Informationen auf den Webseiten von EnEV-online gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen: http://service.enev-online.de/portal/tuschinski_agb_2013.01.pdf

Die Broschüre mit allen Antworten finden sie im Premium-Bereich von EnEV-online.
Premium-Zugang Info + bestellen: → <http://service.enev-online.de/news/premium.htm>



Melita Tuschinski
www.EnEV-online.de

Wir ergänzen diese
Publikation fortlaufend.

Aktueller Stand:
30. Dezember 2017

Liebe Leserinnen und Leser,

wenn Sie die Energieeinsparverordnung (EnEV 2014) oder das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) professionell anwenden, ergeben sich häufig Probleme, zu denen Sie gerne auch eine zusätzliche Experten-Meinung wüssten.

111 Praxisbeispiele mit Fragen und Antworten

Fachleute und Auftraggeber haben uns gefragt und wir haben im Rahmen des Online-Workshops geantwortet. Diese Leseprobe umfasst die Übersicht sowie zwei komplette Antworten.

Wie nutzt Ihnen unsere Wohnbau-Sammlung?

- **Zunächst ein Tipp:** Wenn Sie diese Pdf-Datei öffnen, aktivieren Sie in der linken Spalte die Lesezeichen und springen Sie direkt zu den einzelnen Inhalten.
- **Überblick:** Verschaffen Sie sich einen Eindruck durch die Fragen und Antworten ausgehend von Seite 1.05.
- **Stichwortsuche:** Interessieren Sie bestimmte Themen wie "Energieausweis", "EnEV-Nachweis", "Neubau", "Sanierung" oder "Anlagentechnik"? Suchen Sie in dieser Pdf-Datei nach Ihren eigenen Stichworten.

Sie wollen alle Praxis-Antworten lesen?

Abonnieren Sie einen Premium-Zugang EnEV-online und eröffnen Sie sich den Zugriff auf alle bisherigen Antworten.
→ **Premium-Zugang: Jetzt informieren und online bestellen!**

Sie wollen selbst eine Praxisfrage stellen?

Wir antworten im Online-Workshop unseren Premium-Zugang Abonnenten. → **Online-Workshop 2017: Teilnahmebedingungen**

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre und viel Erfolg!

Melita Tuschinski
Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin
Autorin und Herausgeberin www.EnEV-online.de

Übersicht der Fragen und Antworten

Nichtwohnbau: Titel der Frage + Antwort	Kapitel
■ Neues, beheiztes Lagerhaus mit VRF-Anlage - ohne Wärmemengenzähler bei Luft/Luft-Anlage - nach EnEV 2009 und EnEV 2014 planen und bilanzieren	2.01
■ Wärmebrücken für Wohn- und Nichtwohnbau im EnEV-Nachweis nach EnEV 2009 und EnEV 2014	2.02
■ Neue EnEV 2014 fordert Energieausweis-Angaben in kommerziellen Immobilien-Anzeigen: Was sollten Makler, Verkäufer, Vermieter und ihre Kunden wissen?	2.03
■ EnEV-Nachweis nach EnEV 2009 und EnEV 2014 für eine neu geplante Lagerhalle mit der Option für einen späteren Teilausbau zu Büroräumen	2.04
■ Neubau Großküche nach EnEV 2009 und EnEV 2014 nachweisen: Kühlräume zonieren und bilanzieren nach DIN V 18599 (Energetische Bewertung von Gebäuden)	2.05
■ Energieausweis nach EnEV 2014 für Wohn- und Nicht-wohnbau im Bestand: Neue Angaben zu wesentlichen Energieträgern im Gebäude und Registriernummer	2.06
■ Energieverbrauchsausweis im Bestand nach EnEV 2014 Umrüstung auf zentrale Warmwasser-Erwärmung und Primärenergiefaktoren für Primärenergieverbrauch	2.07
■ Modernisierungen für Bestandsgebäude empfehlen im Energieverbrauchsausweis nach EnEV 2014	2.08
■ Krankenhaus Baujahr 1996 nach EnEV 2009 / 2014 erweitern: bestehende Fassade unverändert verschieben und Luftdichtheit der Gebäudehülle gewährleisten	2.09
■ Sommerlichen Wärmeschutz nach EnEV 2014 gewährleisten bei Sanierung von Hochschulgebäuden	2.10
■ Neues Mehrfamilienhaus nach EnEV 2009 planen: Regelung der Fußbodenheizung mit Wärmepumpe	2.11

Nichtwohnbau: Titel der Frage + Antwort	Kapitel
■ Aushangspflicht für Energieausweise nach EnEV 2014 für bestehende Schulgebäude	2.12
■ Kennwerte in kommerziellen Immobilienanzeigen nach EnEV 2014 bei Verkauf oder Neuvermietung	2.13
■ Neubau Gemeindehaus für Kirchengemeinde: EnEV 2009 / EnEV 2014 und EEWärmeG 2011 erfüllen	2.14
■ Öffentliches Gebäude sanieren und erweitern: EnEV- und EEWärmeG-Nachweise führen sowie Energieausweis als Aushang für Besucher ausstellen	2.15
■ EnEV 2014: Anforderungen und EnEV-Nachweise für Erweiterung bis 50 m ² Nutzfläche im Wohn- und Nichtwohnbestand mit Einbau neuer Wärmeerzeuger	2.16
■ Wärmekonzept zur Sanierung der Anlagentechnik eines Industriearcals entwickeln: Umstellen von Fernwärme auf Nahwärme mit BHKW und Spitzenlastgaskessel	2.17
■ Verbrauchs-Ausweise erstellen für Versicherungsfilialen in gemischt genutzten Gebäuden mit Heizkosten-Abrechnung pro Quadratmeter beheizter Fläche	2.18
■ Energieausweis erstellen für leerstehendes, ehemaliges Sanatorium mit nicht identifizierbaren Raumnutzungen	2.19
■ Ausstellung von Energieausweis für Bestand mit gemischter Nutzung: Büros, Seminarräume, Wohnen	2.20
■ Vorhangfassade in Pfosten-Riegel-Konstruktion für neu geplantes Schulgebäude: Definition und Berechnung für EnEV-Nachweis nach EnEV 2009 und EnEV 2014	2.21
■ Energieausweis erstellen für leerstehendes, ehemaliges Sanatorium mit nicht identifizierbaren Raumnutzungen	2.22
■ Verbrauchs-Ausweise erstellen für Versicherungsfilialen in gemischt genutzten Gebäuden mit Heizkosten-Abrechnung pro Quadratmeter beheizter Fläche	2.23
■ EnEV-Nachweis für Flachdachsanierung Einkaufsmarkt	2.24

Nichtwohnbau: Titel der Frage + Antwort	Kapitel
■ Zankapfel „Energiekennwerte in Immobilienanzeigen“ - wichtige rechtliche Aspekte kurz auf den Punkt gebracht	2.25
■ Aushang-Energieausweis erstellen für Fitnesscenter, welches sich über mehrere Gebäude erstreckt	2.26
■ Verbrauchs-Energieausweis für Bürogebäude erstellen: die Heizung wurde vor 18 Monaten optimiert und hat seither den Energieverbrauch erheblich gemindert	2.27
■ Nachweis nach EnEV 2014 und EEWärmeG 2011 für Sanierung eines Nichtwohngebäudes mit großem Anbau und neuem, gemeinsamen Wärmeerzeuger	2.28
■ Neuen Betriebsbau planen auf bestehendem Betriebs-gelände und beheizt durch bestehendes Wärmenetz: Ist es ein Neubau oder eine Erweiterung im Bestand?	2.29
■ EnEV-Nachweis für Neubau Produktionshalle mit angrenzendem Bürogebäude beheizt über Abwärme aus der Produktion und eines Niedrigtemperatur-Kessels	2.30
■ EnEV 2014 und EEWärmeG 2011: Wiederaufbau Bestandsgebäude, nach Abriss bis auf teilbeheizten Keller und Einbau neuer Wärmeerzeuger	2.31
■ Energieausweis für Nichtwohnbau mit unbeheizter, jedoch belüfteter und beleuchteter Tiefgarage erstellen: Thermisch konditionierten Zonen für Bilanz anlegen	2.32
■ Nachweis nach EnEV 2014 und EEWärmeG 2011 für großflächige Erweiterungen von Verkaufsstätten, bei denen die bestehende Anlagentechnik genutzt wird	2.33
■ EnEV Nachweis für Betriebsbau als Erweiterung einer Kläranlage: Im Gebäude sind Verdichter, Pumpen und sonstige verfahrenstechnischen Apparate aufgestellt	2.34
■ Primärenergiefaktor für Biomethan (Bioerdgas) für Energieausweis-Berechnung für Wohn- und Nichtwohnbau bei Fern-/Nahwärmebezug durch Contracting-Anlagen	2.35

Nichtwohnbau: Titel der Frage + Antwort	Kapitel
■ EnEV-Nachweis für Sanierung des Daches eines Nichtwohngebäudes durch Einbau neuer Oberlichter und Ersatz von Holzpaneelen durch Glasflächen	2.36
■ Energieausweis für gemischt genutztes Gebäude - Pfarrwohnung und Gemeinderäume - erstellen	2.37
■ Energieausweise für zwei bestehende Industriegebäude mit Logistikhallen ausstellen, die auf 8 °C gekühlt werden	2.38
■ Nachweis nach EnEV 2014 und EEWärmeG: Berücksichtigung der Heizungsanlage für ein Gebäude, welches als Nichtwohn- und Wohngebäude genutzt wird	2.39
■ Anforderungen der EnEV 2014 an die Wärmedämmung von Warmwasserleitungen in Garagen und Tiefgaragen	2.40
■ Sommerlichen Wärmeschutz für EnEV-Nachweis für Neubau eines Autohauses mit Ausstellungsraum	2.41
■ Anlagentechnik für neues Bankgebäude planen: Nutzungspflicht nach dem EEWärmeG 2011 durch Einsatz einer Kompressions-Kälteanlage erfüllen	2.42
■ Stromverbrauch berücksichtigen im Verbrauchs-Energieausweis für gemischt genutztes Gebäude, welches ein Bankinstitut und Wohnungen umfasst	2.43
■ Gemischt genutzter Neubau: Wärmebrücken vermeiden und im EnEV-Nachweis berücksichtigen	2.44
■ Dämmung der Klimaverrohrung für Kaltwasser im Rechenzentrum bei hoher Wassertemperaturen und garantiert keiner Taupunktunterschreitung	2.45
■ Erfordernis eines EnEV-Nachweises für unbeheiztes, gekühltes Rechenzentrum	2.46
■ Gesamtschule errichten durch Erweiterung eines sanierten Bestandsgebäudes aus den 50-er Jahren: neue Mensa mit Küche sowie Fachklassentrakt anbauen	2.47
■ Abwärme aus Kälteanlagen in EnEV-Berechnung für Neubau eines Nichtwohngebäudes berücksichtigen	2.48

Nichtwohnbau: Titel der Frage + Antwort	Kapitel
■ Verbrauchsausweis nach EnEV 2014 ausstellen für Supermarkt im Bestand mit Kühlprodukten im Angebot	2.49
■ Verbrauchsausweis im Nichtwohnbestand: Stromverbrauch für die Beleuchtung der zehn Mieteinheiten wurde nicht gesondert erfasst	2.50
■ Gemeinsamen Nachweis für ein Areal von 13 Nichtwohngebäuden erstellen auf der Grundlage der einzeln ausgestellten Verbrauchsausweise für die Gebäude	2.51
■ Bestimmung von PSI-Werten für einen detaillierten Wärmebrücken- bzw. Gleichwertigkeits-Nachweis der Wärmebrücken nach DIN 4108 Beiblatt 2 für Fenster	2.52
■ EnEV-Nachweis und Energieausweis bei umfangreicher Sanierung eines Nichtwohngebäudes im Bestand	2.53
■ Inspektionspflicht nach EnEV 2014 für Klimaanlage im Krankenhaus - für Operationssäle, Serverräume, usw.	2.54
■ Verbrauchsausweis für Industriebau ausstellen, bei dem der erfasste Stromverbrauch auch Prozesse außerhalb des Gebäudes sowie für die Serverkühlung umfasst	2.55
■ Energieausweis für die Neuvermietung und als öffentlicher Aushang für denkmalgeschützten Einkaufsmarkt	2.56
■ Industriepplattenbau im Bestand energetisch sanieren - Fassade als Außenbauteil nach EnEV 2014 einstufen	2.57
■ Verbrauchsausweis erstellen für Facharzt-Zentrum ohne Informationen zum Stromverbrauch in den Praxen	2.58
■ Jahres-Primärenergiebedarf für EnEV-Nachweis berechnen für ungekühltes Bürogebäude - als Ein-Zonen-Modell nach dem vereinfachten Verfahren	2.59
■ Geänderte Primärenergiefaktoren für Nah- und Fernwärmenetze im EnEV-Nachweis berücksichtigen	2.60
■ Nachweis nach EnEV 2014 und EEWärmeG 2011 für kleine KFZ-Prüfhalle, die in Serie gefertigt wird und die über Brennwerttechnik beheizt wird	2.61

Nichtwohnbau: Titel der Frage + Antwort	Kapitel
■ Rechtliche Aspekte auf den Punkt gebracht: Energieausweis im Bestand bei Verkauf einer Immobilie	2.62
■ Verbrauchs-Energieausweise für Nichtwohnbau im Bestand mit fehlenden Verbrauchsdaten aufgrund von Leerständen in den letzten Jahren	2.63
■ EnEV-Nachweis führen für den Anbau einer neuen Produktionshalle und Büros an eine bestehende Lagerhalle mit kleiner Hausmeister-Wohnung	2.64
■ Inspektions-Pflicht nach EnEV 2014 und VDI 6022 für Klima- und Lüftungs-Anlagen - die älter als 10 Jahre sind - und in Nichtwohn-Gebäuden betrieben werden	2.65
■ Anlagentechnik für neues Wohngebäude planen und EnEV-Nachweis führen: Primärenergiefaktoren für Strom und Blockheizkraftwerk (BHKW) ermitteln	2.66
■ Dokumentation des hydraulischen Abgleichs der Heizungsanlage im Neubau und Baubestand	2.67
■ Verbrauchs-Energieausweise für Nichtwohnbauten im Bestand ausstellen, wenn die Verbrauchsdaten für Strom und Heizung nicht lückenlos vorliegen	2.68
■ Anforderungen des EEWärmeG 2011 bei der großflächigen Erweiterung eines Produktionsbetriebes	2.69
■ Energieausweis im Bestand ausstellen für vier Gewerbeeinheiten im Erdgeschoss eines Baukomplexes mit zwei Gebäuden und einem eingeschossigen Verbindungsbau	2.70
■ EnEV-Nachweis für neue Schulsporthalle führen	2.71
■ Anbau mit Heizungs-Erneuerung eines Feuerwehr-Gerätehauses für Duschen, Umkleide- und Heizungsraum mit voraussichtlicher Nutzung unter vier Monaten	2.72
■ Primärenergiefaktor für Fernkälte für die Berechnung der Energiebilanz nach DIN V18599 für neues Bürogebäude	2.73
■ Nachweis nach EnEV 2014 und EEWärmeG 2011 für Neubau mit zwei Wohnungen und einer Zahnarztpraxis	2.74

Nichtwohnbau: Titel der Frage + Antwort	Kapitel
■ EnEV- und EEWärmeG-Nachweis für neues öffentliches Klinikgebäude in Nordrhein-Westfalen (NRW) führen	2.75
■ Dämmkranz für Bodenplatte einer neu geplanten Produktionshalle durch seitliche Frostschräge ersetzen	2.76
■ EnEV-Nachweis für Neubau führen: Bürokomplex mit Logistikbereich mit unterschiedlich temperierten Zonen	2.77
■ Gerätehaus für Freiwillige Feuerwehr nach EnEV ab 2016 planen und EnEV-Nachweis führen, wenn jährliche Betriebszeit - laut Gemeinde - nur 150 Stunden beträgt	2.78
■ Heizzentrale eines Gartencenters mit Gasbrennwertthermen erweitern und EEWärmeG BW berücksichtigen	2.79
■ Energieausweis nach EnEV 2014: Wann darf er fehlen? Expertengespräch zu den Energieausweis-Ausnahmen	2.80
■ Geltungsbereich der EnEV 2014 / EnEV ab 2016 bei neuem Gebäude mit aktivierten Bohrpfehlen unter der Bodenplatte der Tiefgarage im dritten Untergeschoss	2.81
■ Schaltbare Wärmedämmung im Nachweis nach EnEV 2014 und EnEV ab 2016 berücksichtigen	2.82
■ Anforderungen der EnEV 2014 bei Sanierung eines Nichtwohngebäudes mit hinterlüfteten Fassadenplatten vor der Dämmung nach Wärmeschutzverordnung 1995	2.83
■ Verbrauchs-Energieausweis für Bestandsgebäude: Verbrauchsdaten in der Heizkostenabrechnung für ein Jahr wurden hochgerechnet weil die Ablesedaten fehlten	2.84
■ Nachweis nach EEWärmeG 2011 für neues Gebäude: Niedrig beheizte neue Halle mit Strahlungsheizung	2.85
■ Energieausweis für Wohnbestand erstellen aufgrund des Verbrauchs für Erdwärmepumpe und Brennwerttherme	2.86
■ Rechtliche EnEV-Kuriositäten: Vier Praxisbeispiele aus dem Jahr 2016	2.87

Nichtwohnbau: Titel der Frage + Antwort	Kapitel
■ Primärenergiefaktor ermitteln für die Berechnungen von Verbrauchs-Energieausweisen im Baubestand	2.88
■ Verbrauchs-Energieausweis für Wohn- und Nichtwohn-Bestand berechnen und Leerstand berücksichtigen	2.89
■ EnEV-Nachweis führen für eine neu geplante Werkhalle, deren Bodenplatte nur im Randbereich gedämmt ist	2.90
■ Drohendes Bußgeld bei mehreren ordnungswidrigen EnEV-Verstößen in Verbindung mit dem Energieausweis	2.91
■ Den wesentlichen Primärenergiefaktor für Verbrauchs-Energieausweis im Baubestand ermitteln	2.92
■ Erweiterung der Büroräume in einer niedrig beheizten Lagerhalle aus dem Jahr 1973 planen und nachweisen	2.93
■ Nachweise nach EnEV ab 2016, EEWärmeG 2011 und für KfW-Effizienzhaus-55-Förderung für neu geplantes Studentenwohnheim mit Serviceräumen im Erdgeschoss	2.94
■ Schulzentrum im Bestand: 50 Prozent der Wärmeversorgung vom Wärmenetz auf Erdsonden mit Wärme-pumpen umstellen, wobei Primärenergiebedarf steigt	2.95
■ Primärenergiefaktor vom Gasnetzbetreiber verwenden für EnEV- und EEWärmeG-Nachweis für Neubauten, die teilweise durch Biogasnetz versorgt werden	2.96
■ Anforderungen der EnEV 2014 / ab 2016 an neu errichtete Raum-Schießanlagen	2.97
■ Nichtwohngebäuden mit Vorhang-Fassaden nach EnEV sanieren und nachweisen, wenn die Paneele teilweise ersetzt werden	2.98
■ EnEV-Nachweis und Energieausweis nach EnEV ab 2016 für neu erbauten Technikzentralen zur Nahwärme-Erzeugung für die Trinkwasser-Erwärmung und Raumheizung von Reihenhäusern und Geschosswohnbauten	2.99
■ Anforderungen nach EnEV 2014 an die Lüftungsanlage in einem ungedämmten Betriebsgebäude aus den 80-er Jahren für Schaltanlagen und kurzzeitigem Personal	2.100

Nichtwohnbau: Titel der Frage + Antwort	Kapitel
■ Nachweis nach EnEV ab 2016 für neu geplantes Hotel mit Wärme-Technikräumen im Kellergeschoss, die durch die Abwärme der Geräte beheizt werden	2.101
■ EnEV-Pflicht zur Inspektion von Klimaanlage im Baubestand: Möglichkeit der Befreiung aufgrund mangelnder Wirtschaftlichkeit und unbilliger Härte	2.102
■ Primärenergiefaktor für EnEV-Nachweis berücksichtigen für Erweiterungsbau einer Grundschule, mit Wärmeversorgung über neue Heizzentrale - mit Kraft-Wärme-Kopplung und Erdgas - aus einem anderen Gebäude	2.103
■ Kfz-Werkstatt in denkmalgeschütztem, ehemaligen Pferdestall teilweise energetisch sanieren und neuen Wärmeerzeuger mit Zentralheizungsanlagen installieren	2.104
■ Bauernhaus wird generalsaniert und Stall zu Gastbetrieb umgenutzt: EnEV-Anforderungen und -Nachweise	2.105
■ Bauernhaus wird generalsaniert und Stall zu Gastbetrieb umgenutzt: EnEV-Anforderungen und -Nachweise	2.106
■ Nachweis nach EnEV ab 2016 und EEWärmeG 2011 führen für neues Nichtwohngebäude, das mit Inverter Multisplit-Klimasystem (Komfort-Raumklimagerät, kein VRF-Multiklimasystem) ausgestattet ist	2.107
■ Nichtwohnbau aus dem Jahr 2009 mit Hackschnitzel-Heizung auf Erdgasversorgung umstellen	2.108
■ Anforderungen der EnEV 2014 bei Erweiterung einer Fachhochschule für 8 bis 10 Jahre mit Containerlagen als strombeheizte Mietlösung	2.109
■ Energiekonzepte für neue Nichtwohngebäude mit verschiedenen Varianten der Wärme- und Kälteversorgung	2.110
■ Zeitsteuerung für Trinkwarmwasser-Zirkulationspumpen	2.111
■	

22.01.2014

Energieverbrauchsausweis im Bestand nach EnEV 2014 Umrüstung auf zentrale Warmwasser-Erwärmung und Primärenergiefaktoren für Primärenergieverbrauch

Autor: Michael Brieden-Segler, Geschäftsführer e&u energiebüro gmbh, Bielefeld

Kurzinfo:

Ein Diplom-Ingenieur stellt für seine Kunden Energieausweise im Bestand für Wohn- und Nichtwohnbauten auf der Grundlage des gemessenen Energieverbrauchs (Energieverbrauchsausweise) aus. Die neue EnEV 2014 schreibt auch einen direkten Zuschlag für die dezentrale Warmwasserbereitung vor. Der Auftraggeber stellt die gemessenen Energieverbrauchsdaten der letzten drei Abrechnungsjahre für den Energieausweis zur Verfügung. In dem Gebäude wurde seit dem letzten Jahr das Trinkwasser nicht mehr dezentral sondern zentral erwärmt. Es stellt sich die Frage, wie der Aussteller diese Tatsache im Energieausweis rechnerisch berücksichtigen sollte. Die neue EnEV 2014 fordert auch beim Energieverbrauchsausweis Angaben zu dem Primärenergieverbrauch des Gebäudes. Der Fachmann fragt uns wo er die entsprechenden Primärenergiefaktoren für die Berechnung findet.

Aspekte:

EnEV, 2014, Energieeinsparverordnung, Energieausweis, Verbrauch, Energieverbrauch, Energieverbrauchsausweis, Warmwasser, Erwärmung, Primärenergiefaktor, Primärenergieverbrauch, Wohngebäude, Wohnbestand, Nichtwohnbestand, Energieverbrauchskennwert, Berechnung, dezentral, zentral, Warmwasserbereitung, Energieverbrauchsdaten, Rechnungsjahr, Trinkwasser, Quelle, Faktoren, Faktor,

Auftrag:

Ein Diplom-Ingenieur stellt für seine Kunden Energieausweise im Bestand für Wohn- und Nichtwohnbauten auf der Grundlage des gemessenen Energieverbrauchs (Energieverbrauchsausweise) aus.

Praxis + Probleme:1. Umstellung der Warmwasserbereitung:

Der Auftraggeber stellt die Verbrauchsdaten für die letzten drei Jahre für die Berechnung des Energieausweises auf der Grundlage des gemessenen Energieverbrauchs zur Verfügung. In diesem Praxisfall wurde innerhalb dieser Zeitspanne im letzten Jahr die Erwärmung des Trinkwassers von einer dezentralen auf eine zentrale Erwärmung umgestellt. Laut neuer EnEV 2014 gibt es einen direkten Zuschlag für dezentrale Warmwasserbereitung.

2. Primärenergieverbrauch des Gebäudes:

Die neue EnEV 2014 fordert auch beim Energieverbrauchsausweis Angaben zu dem Primärenergieverbrauch des Gebäudes, gemessen in Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$).

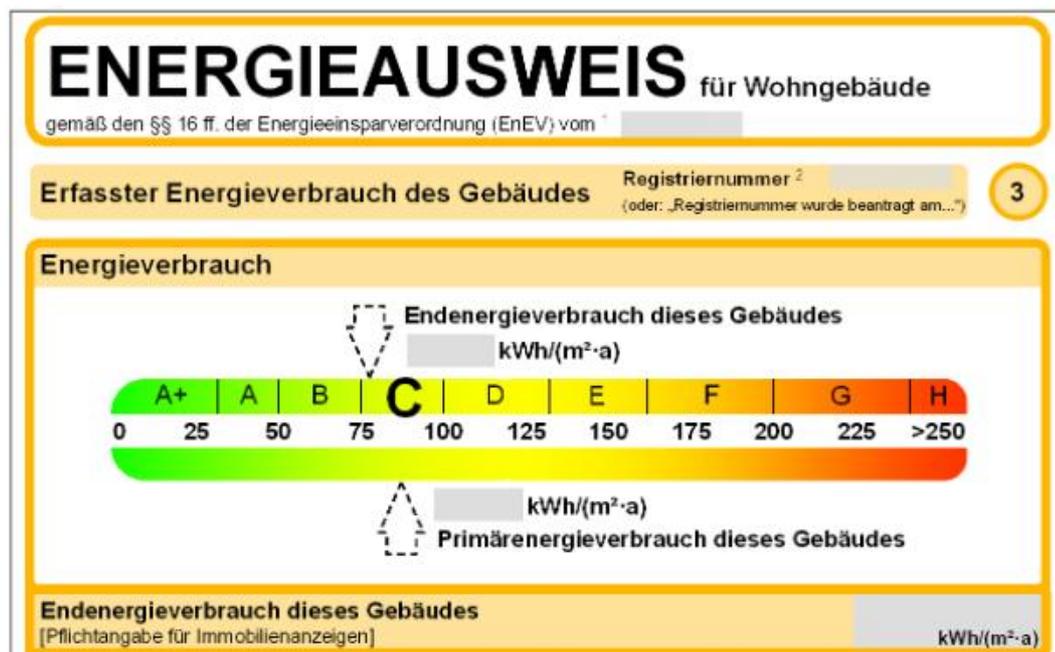


Abbildung 1: EnEV 2014, Anlage 6, Muster Energieausweis für Wohngebäude. Ausschnitt aus Seite 3 (Energieverbrauchsausweis). Quelle: www.bmvbs.de

Fragen:

1. Wie wird die Umstellung der Warmwassererwärmung für den Verbrauchsausweis rechnerisch berücksichtigt? Wären es in diesem Fall zwei Jahre mit 20 Kilowattstunden (kWh) Zuschlag und ein Jahr nach Wasserzählern/Wärmezähler?
2. Wo findet der Fragesteller die relevanten Primärenergiefaktoren für die Berechnung des Primärenergieverbrauchs des Gebäudes?

ANTWORTEN:**Zunächst grundsätzlich:**

Ein Energieverbrauchsausweis für Bestandsgebäude umfasst den Energieverbrauch für Beheizung, Kühlung und Trinkwassererwärmung und bei Nichtwohngebäuden auch für die eingebaute Beleuchtung. Kann der Energieverbrauch für Trinkwassererwärmung im Falle einer dezentralen Trinkwassererwärmung nicht gemessen werden ist ein Zuschlag zu berücksichtigen.

1. Berücksichtigung dezentraler Warmwasserbereitung bei Wohngebäuden

Bei der Erstellung eines Energieverbrauchsausweises muss auch die Trinkwassererwärmung berücksichtigt werden. Die Verbrauchsdaten müssen einen Zeitraum von zusammenhängend mindestens 36 Monaten umfassen, der auch die jüngste Abrechnungsperiode einschließt. Im Falle der dezentralen Warmwasserbereitung, die üblicherweise elektrisch erfolgt, ist dieser Energieverbrauch in der Regel nicht messbar. Daher sieht die EnEV 2014 einen Zuschlag von 20 kWh/(m²a) vor.

→ **Zitat:** EnEV 2014, § 19; Ausstellung auf der Grundlage des Energieverbrauchs

„(2) ... Ist im Fall dezentraler Warmwasserbereitung in Wohngebäuden der hierauf entfallende Verbrauch nicht bekannt, ist der Endenergieverbrauch um eine Pauschale von 20 Kilowattstunden pro Jahr und Quadratmeter Gebäudenutzfläche zu erhöhen...“

Erfolgte in diesem Zeitraum - wie im vorliegenden Fall - eine Umstellung von dezentraler Warmwassererwärmung auf zentrale Warmwassererwärmung, so ist für die Jahre mit dezentraler Warmwassererwärmung der Zuschlag zu berücksichtigen. Im dritten Jahr, in dem nach der Sanierung die Warmwassererwärmung zentral erfolgte, entfällt der Zuschlag.

2. Faktoren für die Berechnung des Primärenergieverbrauchs

Die EnEV 2014 verweist im § 19 (Ausstellung auf der Grundlage des Energieverbrauchs) im letzten Satz des zweiten Absatzes auf die relevante Regelung:

→ **Zitat:** EnEV 2014, § 19: Ausstellung auf der Grundlage des Energieverbrauchs

„(2) ... Der Primärenergieverbrauch wird auf der Grundlage des Endenergieverbrauchs und der Primärenergiefaktoren nach Anlage 1 Nummer 2.1.1 Satz 2 bis 7 errechnet.“

In der Anlage 1 (Anforderungen an Wohngebäude), wohin der Hinweis führt, regelt die EnEV 2014 die entsprechenden Berechnungen in den Sätzen 2 bis 7 wie folgt:

→ **Zitat:** EnEV 2014, Anlage 1 (Anforderungen an Wohngebäude)

Nr. 2.1: Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs

„2.1.1 ... Als Primärenergiefaktoren sind die Werte für den nicht erneuerbaren Anteil nach DIN V 18599-1:2011-12 zu verwenden. Dabei sind für flüssige Biomasse der Wert für den nicht erneuerbaren Anteil „Heizöl EL“ und für gasförmige Biomasse der Wert für den nicht erneuerbaren Anteil „Erdgas H“ zu verwenden. Für flüssige oder gasförmige Biomasse im Sinne des § 2 Absatz 1 Nummer 4 des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes kann für den nicht erneuerbaren Anteil der Wert 0,5 verwendet werden, wenn die flüssige oder gasförmige Biomasse im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit dem Gebäude erzeugt wird. Satz 4 ist entsprechend auf Gebäude anzuwenden, die im räumlichen Zusammenhang zueinander stehen und unmittelbar gemeinsam mit flüssiger oder gasförmiger Biomasse im Sinne des § 2 Absatz 1 Nummer 4 des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes versorgt werden. Für elektrischen Strom ist abweichend von Satz 2 als Primärenergiefaktor für den nicht erneuerbaren Anteil ab dem 1. Januar 2016 der Wert 1,8 zu verwenden; für den durch Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung erzeugten und nach Abzug des Eigenbedarfs in das Verbundnetz eingespeisten Strom gilt unbeschadet des ersten Halbsatzes es der dafür in DIN V 18599-1: 2011-12 angegebene Wert von 2,8. Wird als Wärmeerzeuger eine zum Gebäude gehörige Anlage mit Kraft-Wärme-Kopplung genutzt, so ist für deren Berechnung DIN V 18599-9: 2011-12 Abschnitt 5.1.7 Verfahren B zu verwenden....“

Diese Art der Berechnung des Primärenergieaufwandes gilt für Wohn- und Nichtwohngebäude gleichermaßen.

Die entsprechende Übersicht über die Primärenergiefaktoren findet sich in der DIN V 18599 (Energetische Bewertung von Gebäuden), Teil 1 (Allgemeine Bilanzierungsverfahren, Begriffe, Zonierung und Bewertung der Energieträger), im Anhang A (Primärenergiefaktoren).

Tabelle A.1 — Primärenergiefaktoren^a

Energieträger ^a		Primärenergiefaktoren f_p	
		ins gesamt	nicht erneuerbarer Anteil
		A	B
Fossile Brennstoffe	Heizöl EL	1,1	1,1
	Erdgas H	1,1	1,1
	Flüssiggas	1,1	1,1
	Steinkohle	1,1	1,1
	Braunkohle	1,2	1,2
Biogene Brennstoffe	Biogas	1,5	0,5
	Bioöl	1,5	0,5
	Holz	1,2	0,2
Nah-/Fernwärme aus KWK ^b	fossiler Brennstoff	0,7	0,7
	erneuerbarer Brennstoff	0,7	0,0
Nah-/Fernwärme aus Heizwerken	fossiler Brennstoff	1,3	1,3
	erneuerbarer Brennstoff	1,3	0,1
Strom	allgemeiner Strommix	2,8	2,4
	Verdrängungsstrommix	2,8	2,8
Umweltenergie	Solarenergie	1,0	0,0
	Erdwärme, Geothermie	1,0	0,0
	Umgebungswärme	1,0	0,0
	Umgebungskälte	1,0	0,0
Abwärme innerhalb des Gebäudes	aus Prozessen, siehe 3.1.32	1,0	0,0

^a Bezugsgröße Endenergie: Heizwert H_f .

^b Angaben sind typisch für durchschnittliche Nah-/Fernwärme mit einem Anteil der KWK von 70 %.

Quelle: DIN V 18599 - 2011: Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN, Herausgeber): DIN V 18599 Energetische Bewertung von Gebäuden, Teil 1 (Allgemeine Bilanzierungsverfahren, Begriffe, Zonierung und Bewertung der Energieträger), www.beuth.de

Fazit:

Der Energieverbrauch für Beheizung und Warmwassererwärmung ist im Energieausweis möglichst genau darzustellen. Kann der Verbrauch für Trinkwassererwärmung nicht ermittelt werden, ist ein Zuschlag zu berücksichtigen.

Die Primärenergiefaktoren finden sich in der DIN V 18599 (Energetische Bewertung von Gebäuden) Teil 1 (Allgemeine Bilanzierungsverfahren, Begriffe, Zonierung und Bewertung der Energieträger) und Teil 9 (End- und Primärenergiebedarf von stromproduzierenden Anlagen).

Quellen:

EnEV 2007: Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV) vom 24. Juli 2007, verkündet im Bundesgesetzblatt, Bundesanzeiger Verlag, Köln, Jahrgang 2007, Teil I, Nr. 34, Seite 1519 bis 1563, am 26. Juli 2007. In Kraft vom 1. Okt. 2007 bis 30. Sept. 2009. www.bundesgesetzblatt.de, nichtamtliche Html-Fassung: www.enev-online.net/enev_2007/index.htm

EnEV 2009: EnEV 2007 geändert durch die „Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung“ vom 29. April 2009, verkündet im Bundesgesetzblatt, Bundesanzeiger Verlag, Köln, Jahrgang 2009, Teil I, Nr. 23, Seite 954 bis 989, am 30. April 2009. In Kraft vom 1. Okt. 2009 bis 30. April 2014. www.bundesgesetzblatt.de, nichtamtliche Html-Fassung: www.enev-online.org/enev_2009_volltext/index.htm

EnEV 2014: EnEV 2009 geändert durch die „Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung“ vom 18. November 2013, verkündet im Bundesgesetzblatt, Bundesanzeiger Verlag, Köln, Jahrgang 2013, Teil I, Nr. 67, Seite 3951 bis 3990, am 21. November 2013. Tritt in Kraft ab 1. Mai 2014. www.bundesgesetzblatt.de, nichtamtliche Html-Fassung: www.enev-online.com/enev_2014_volltext/index.htm

DIN V 18599 - 2011: Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN, Herausgeber): DIN V 18599 Energetische Bewertung von Gebäuden - Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung, Beuth Verlag Berlin, Vornorm, Berlin, Dezember 2011. Internet: www.enev-normen.de, www.beuth.de

EEWärmeG 2009: Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz - EEWärmeG) vom 7. August 2008, verkündet im Bundesgesetzblatt, Bundesanzeiger Verlag, Jahrgang 2008, Teil I, Nr. 36, am 18. August 2008. In Kraft vom 1. Januar 2009 bis 30. April 2011. www.bundesgesetzblatt.de, www.enev-online.de/eewaermeg/2009

EEWärmeG 2011: EEWärmeG 2009 geändert durch Artikel 2 und Artikel 6 des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerba-

ren Quellen (Europarechtsanpassungsgesetz Erneuerbare Energien – EAG EE) vom 12. April 2011, Bundesgesetzblatt, 2011, Teil I, Nr. 17, am 15. April 2011, ab Seite 623. In Kraft seit 1. Mai 2011. www.bundesgesetzblatt.de, nichtamtliche www.enev-online.de/eewaermeg/2011

Wichtige rechtliche Hinweise:

Bitte beachten Sie: Sämtliche Verwertungsrechte dieser Publikation liegen beim Institut für Energie-Effiziente Architektur mit Internet-Medien, Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin, Stuttgart. Sie dürfen diese Publikation weder an Dritte weitergeben, noch gewerblich nutzen.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Antworten der Autoren den Wissensstand des angegebenen Datums widerspiegeln. Sämtliche Antworten, bzw. Informationen wurden von den Autoren nach bestem Wissen erteilt. Für die Richtigkeit und/oder Vollständigkeit der erteilten Informationen übernehmen wir keine Haftung. Ebenso wenig können wir für die Fehlerfreiheit der veröffentlichten Informationen und Materialien einstehen.

Weitere Informationen:

Institut für Energie-Effiziente
Architektur mit Internet-Medien
Melita Tuschinski
Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin

Bebelstraße 78, 3. OG
D-70193 Stuttgart

Tel.: + 49 (0) 711 / 6 15 49 26
E-Mail: info@tuschinski.de
Internet: www.tuschinski.de

14.05.2014

Öffentliches Gebäude sanieren und erweitern: EnEV- und EEWärmeG-Nachweise führen sowie Energieausweis als Aushang für Besucher ausstellen

Autorin: Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin, Stuttgart

Kurzinfo:

Eine Diplomingenieurin führt die Nachweise gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV 2014) und des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEWärmeG 2011) für ein saniertes und erweitertes öffentliches Bestandsgebäude. Auch stellt sie den Energieausweis nach EnEV 2014 aus, der für die Besucher im Gebäude ausgehängt werden soll. Im Zuge der Baumaßnahmen werden die Fenster und die Fassadendämmung teilweise erneuert. Auch erhält das Gebäude einen Anbau und wird teilweise aufgestockt. Für den Anbau wird eine neue Heizung installiert, die später auch das Bestandsgebäude möglicherweise mitversorgen soll. Für die Erfüllung der Nutzungspflicht nach dem EEWärmeG 2011 wird auf dem 10 Meter (m) weit entfernten Sozialtrakt eine Solaranlage installiert. Es stellt sich die Frage welche Anforderungen das sanierte und erweiterte Gebäude erfüllen muss und welche Nachweise in diesem Fall erforderlich sind.

Aspekte:

EnEV, 2014, Energieeinsparverordnung, EEWärmeG, 2011, Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz, Nichtwohngebäude, Nichtwohnbau, öffentlich, öffentliches, Gebäude, Bestand, Baubestand, Altbau, Anbau, anbauen, erweitern, Erweiterung, aufstocken, Aufstockung, Nachweis, EnEV-Nachweis, nachweisen, Anforderung, Sanierung, sanieren, Fenster, erneuern, ersetzen, Dämmung, Fassade, Fassadendämmung, Energieausweis, Aushang, öffentlich, Besucher, Publikum, Solaranlage, Solarenergie, Sozialtrakt, Dusche, Heizung, neu, Heizungserneuerung, Heizungssystem, System, Pflicht

Auftrag:

Eine Diplomingenieurin hat den Auftrag erhalten für die Sanierung, Erweiterung und Aufstockung eines öffentlichen Bestandsgebäudes die Nachweise gemäß EnEV 2014 und des EEWärmeG 2011 zu führen sowie den Energieausweis für den öffentlichen Aushang nach EnEV 2014 auszustellen.

Praxis + Probleme:Sanierung und Erweiterung im Bestand:

Es handelt sich um ein bestehendes, öffentliches Gebäude mit regem Publikumsverkehr. Das Gebäude wird saniert, seitlich erweitert und teilweise aufgestockt.

- Sanierung: Am Bestandsgebäude werden einige Fenster ausgetauscht und die Fasadendämmung wird teilweise erneuert.
- Erweiterungen:
 - Aufstockung: Auf einem Teil des bestehenden Gebäudes wird im Obergeschoss eine Aufstockung mit einer Nutzfläche von ca. 190 m² errichtet.
 - Anbau: Das bestehende Gebäude erhält einen großflächigen Anbau. Die hinzukommende beheizte Nutzfläche beträgt über 500 Quadratmeter (m²).
- Anlagentechnik:
 - Alte Heizung: Im sanierten Altbau und für die Aufstockung wird die alte Heizung weiterhin genutzt.
 - Neue Heizung: Für den Anbau ist ein separates Heizungssystem eingeplant. Ein späterer Anschluss des Bestandsgebäudes und der Aufstockung an das neue Heizungssystem ist angedacht.
 - Solaranlage: Auf dem Grundstück befindet sich auch ein Sozialtrakt. Um das EEWärmeG 2011 einzuhalten wird eine Solaranlage auf dem Dach dieses 10 m entfernten Gebäudes - das auch die Duschen umfasst – installiert.

Aushang Energieausweis:

Da es sich um ein öffentliches Dienstleistungsgebäude mit einer vielbesuchten Publikumsfläche über 500 m² handelt ist ein Aushang des Energieausweises – gemäß neuer EnEV 2014 - erforderlich.

Fragen:

1. Muss ein EnEV-Nachweis für das Gebäude (Altbau-Sanierung, Anbau, Aufstockung) als ein Gesamtnachweis erstellt werden oder betrachtet man die einzelnen Baumaßnahmen jeweils gesondert?
2. Welche Anforderungen stellt die EnEV 2014 an die zu erneuernden Bauteile im Bestandsgebäude?
3. Sind für den öffentlichen Aushang drei einzelne oder ein gemeinsamer Energieausweis als Aushang erforderlich?

ANTWORTEN:**Zunächst grundsätzlich:**

Die Energieeinsparverordnung (EnEV 2014) unterscheidet in ihren energetischen Anforderungen im Bestand zwischen Baumaßnahmen, die die Gebäudehülle betreffen (Änderungen) sowie Anbauten, Aufstockungen oder Ausbauten (Erweiterung der beheizten oder gekühlten Nutzfläche). Für diese beiden Kategorien von Baumaßnahmen stellt die Verordnung jeweils spezielle, energiesparrechtliche Anforderungen und schreibt gewisse Energie-Nachweise vor.

1. Sanierung der Gebäudehülle: Anforderungen und Nachweise

Wer über zehn Prozent der gesamten Fläche eines Außenbauteils eines Bestandsgebäudes energetisch verändert (Außenwand, Fenster, Dach, usw.) muss dafür sorgen, dass die sanierten, erneuerten oder erstmalig eingesetzten Bauteilflächen die Wärmeschutzanforderungen der EnEV 2014 erfüllen.

→ **Zitat:** EnEV 2014, § 9 Änderung, Erweiterung und Ausbau von Gebäuden

- „(1) Soweit bei beheizten oder gekühlten Räumen von Gebäuden Änderungen im Sinne der Anlage 3 Nummer 1 bis 6 ausgeführt werden, sind die Änderungen so auszuführen, dass die Wärmedurchgangskoeffizienten der betroffenen Flächen die für solche Außenbauteile in Anlage 3 festgelegten Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten nicht überschreiten...“

In unserem Fall wird die Gebäudehülle des Bestandsgebäudes zweifach verändert: Die Fester werden teilweise durch neue Fester ersetzt und die Fassadendämmung wird teilweise erneuert. Wir gehen davon aus, dass es sich dabei um mehr als 10 Prozent (%) der gesamten Fensterflächen und um mehr als 10 % der gesamten Fassadenfläche handelt.

- EnEV-Anforderungen:

Laut EnEV 2014, Anlage 3, Tabelle 1 (Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen) dürfen die erneuerten Bauteilflächen folgende Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) nicht überschreiten:

- Sanierte Außenfassade mit neuer Dämmung: $U_{\max} = 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- Erneuerte Fensterflächen: $U_{\max} = 1,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

- EnEV-Nachweis:

Die Fachfrau muss die beiden U-Werte der sanierten Außenbauteilflächen berechnen und zeigen, dass sie die zulässigen Höchstwerte nicht überschreiten.

2. Aufstockung mit alter Heizung: Anforderungen und Nachweise

Wer sein Bestandsgebäude großflächig erweitert jedoch dabei keine neue Heizung installiert kann von der neuen Nachweis-Vereinfachung der EnEV 2014 profitieren.

Die Verordnung verlangt in diesem Fall, dass die betroffenen Außenbauteile die bereits unter Nummer 1 erwähnten Wärmeschutzanforderungen einhalten. Zusätzlich muss bei Erweiterungen über 50 m² Nutzfläche – was in unserem Fall zutrifft – auch der sommerliche Wärmeschutz eingehalten werden.

→ **Zitat:** EnEV 2014, § 9 Änderung, Erweiterung und Ausbau von Gebäuden

- „(4) Bei der Erweiterung und dem Ausbau eines Gebäudes um beheizte oder gekühlte Räume, für die kein Wärmeerzeuger eingebaut wird, sind die betroffenen Außenbauteile so zu ändern oder auszuführen, dass die Wärmedurchgangskoeffizienten der betroffenen Flächen die für solche Außenbauteile in Anlage 3 festgelegten Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten nicht überschreiten. Ist die hinzukommende zusammenhängende Nutzfläche größer als 50 Quadratmeter, sind außerdem die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz nach Anlage 1 Nummer 3 oder Anlage 2 Nummer 4 einzuhalten.“

Wärmeschutz Gebäudehülle:

- Anforderungen: Laut EnEV 2014, Anlage 3, Tabelle 1 (Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen) dürfen die betroffenen Bauteilflächen folgende Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) nicht überschreiten:
 - Außenwand: $U_{\max} = 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
 - Fenster: $U_{\max} = 1,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
 - Dach: $U_{\max} = 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- Nachweis: Die Diplomingenieurin muss die U-Werte dieser Außenbauteilflächen der Aufstockung berechnen und nachweisen, dass sie die zulässigen Höchstwerte nicht überschreiten.

Sommerlicher Wärmeschutz:

- Anforderungen: Die EnEV 2014 regelt die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz in der Anlage 2 (Anforderungen Nichtwohngebäude) unter Nummer 4. (Sommerlicher Wärmeschutz). Dabei verweist die Verordnung auf die Methode, die sie bei Wohngebäuden anwendet, bzw. die sie in der Anlage 1 (Anforderungen Wohngebäude) unter Nummer 3 festlegt.
- Nachweis: Die Diplomingenieurin muss rechnerisch nachweisen, dass entweder die Sonneneintragskennwerte oder die Übertemperaturgradstunden in der Aufstockung die Höchstwerte gemäß DIN 4108 (Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden), Teil 2 (Mindestanforderungen an den Wärmeschutz), Abschnitt 8 (Sommerlicher Wärmeschutz), Ausgabe Februar 2013 nicht überschreiten.

3. Großflächiger Anbau mit neuer Heizung: Anforderungen und Nachweise

Wer sein Bestandsgebäude großflächig erweitert und dabei auch eine neue Heizung installiert muss dafür sorgen, dass die betroffenen Außenbauteile ermaßen geplant und ausgeführt werden, dass der neue Gebäudeteil die Neubau-Anforderungen der EnEV 2014 erfüllt – in unserem Fall gemäß § 4 (Nichtwohngebäude). Diese Anforderung wurde von der vorhergehenden EnEV 2009 übernommen.

→ **Zitat:** EnEV 2014, § 9 Änderung, Erweiterung und Ausbau von Gebäuden

„(5) Wird in Fällen des Absatzes 4 Satz 2 ein neuer Wärmeerzeuger eingebaut, sind die betroffenen Außenbauteile so zu ändern oder auszuführen, dass der neue Gebäudeteil die Vorschriften für zu errichtende Gebäude nach § 3 oder § 4 einhält. Bei der Ermittlung des zulässigen Jahres-Primärenergiebedarfs ist jeweils die Zeile 1.0 der Anlage 1 Tabelle 1 oder der Anlage 2 Tabelle 1 nicht anzuwenden. (...) bei Nichtwohngebäuden ergibt sich der Höchstwert des mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsfläche aus Anlage 2 Tabelle 2 Zeile 1a, 2a, 3a und 4a. Hinsichtlich der Dichtheit der Gebäudehülle kann auch beim Referenzgebäude die Dichtheit des hinzukommenden Gebäudeteils in Ansatz gebracht werden.“

Jahres-Primärenergiebedarf:

- Anforderungen: Laut EnEV 2014 darf der Jahres-Primärenergiebedarf des neuen Anbaus zum Heizen, Wassererwärmen, Lüften, Kühlen und eingebauter Beleuchtung den Wert des Jahres-Primärenergiebedarfs eines Referenzgebäudes nicht überschreiten. Letzteres verfügt über die gleiche Geometrie, Nettogrundfläche, Ausrichtung und Nutzung einschließlich der Anordnung der Nutzungseinheiten wie der neue Anbau. Die Ausstattung ist allerdings in der EnEV 2014, Anlage 2 (Anforderungen Nichtwohngebäude), Tabelle 1 (Ausführung Referenzgebäude) angegeben. Dabei würde die Verschärfung des energetischen Standards ab 2016 nicht greifen.

Wenn für den Anbau ein Luftdichtheitstest durchgeführt wird, kann dieser Bonus auch beim Referenzgebäude mit berücksichtigt werden.

- Nachweis: Die Diplomingenieurin muss rechnerisch nachweisen, anhand der DIN V 18599 (Energetische Bewertung von Gebäuden), dass der Jahres-Primärenergiebedarf den erlaubten Höchstwert nicht überschreitet.

Wärmeschutz Gebäudehülle:

- Anforderungen: Die EnEV 2014 führt die Höchstwerte für die U-Werte der Außenbauteile in der Anlage 2 (Anforderungen Nichtwohngebäude), Tabelle 2 (Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsfläche von Nichtwohngebäuden) wie folgt auf:
 - Opake Außenbauteile: $U_{\max} = 0,35 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

- Transparente Außenbauteile: $U_{\max} = 1,90 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
 - Vorhangfassade: $U_{\max} = 1,90 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
 - Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln: $U_{\max} = 3,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- Nachweis: Die Diplomingenieurin muss die U-Werte dieser Bauteile des Anbaus berechnen und zeigen, dass sie diese Höchstwerte nicht überschreiten.

Sommerlicher Wärmeschutz:

- Anforderungen: Die EnEV 2014 regelt die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz in der Anlage 2 (Anforderungen Nichtwohngebäude) unter Nummer 4. (Sommerlicher Wärmeschutz). Dabei verweist die Verordnung auf die Methode, die sie bei Wohngebäuden anwendet, bzw. die sie in der Anlage 1 (Anforderungen Wohngebäude) unter Nummer 3 festlegt.
- Nachweis: Die Diplomingenieurin muss rechnerisch nachweisen, dass entweder die Sonneneintragskennwerte oder die Übertemperaturgradstunden im Anbau die Höchstwerte gemäß DIN 4108 (Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden), Teil 2 (Mindestanforderungen an den Wärmeschutz), Abschnitt 8 (Sommerlicher Wärmeschutz), Ausgabe Februar 2013 nicht überschreiten.

4. Energieausweis aus Aushang für die Besucher

Energieausweise werden grundsätzlich für ein gesamtes Gebäude ausgestellt.

→ **Zitat:** EnEV 2014, 17 Grundsätze des Energieausweises

„(3) Energieausweise werden für Gebäude ausgestellt. Sie sind für Teile von Gebäuden auszustellen, wenn die Gebäudeteile nach § 22 getrennt zu behandeln sind.“

Nur wenn sich in einem Gebäude sowohl Wohnungen als auch Nichtwohnnutzungen befinden werden zwei Energieausweise – jeweils für die Wohn- und Nichtwohn-Gebäudeteile – ausgestellt. Diese Fälle regeln die EnEV 2014 im § 22 (Gemischt genutzte Gebäude).

Demnach wird unsere Fragestellerin einen einzigen Energieausweis für das gesamte sanierte Gebäude – einschließlich Anbau und Aufstockung – ausstellen.

5. Nutzungspflicht nach dem EEWärmeG: Anforderungen und Nachweise

Das EEWärmeG 2011 verpflichtet Eigentümer von öffentlichen Dienstleistungsbauwerken nach einer grundlegenden Renovierung ihren Wärme- und Kältebedarf teilweise über anerkannte erneuerbare Energiequellen zu decken oder alternativ, bestimmte Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

Eine grundlegende Renovierung im Sinne des EEWärmeG setzt voraus, dass man innerhalb von zwei Jahren folgende energetischen Verbesserungen vornimmt:

- ein Heizkessel wird ausgetauscht oder die Heizungsanlage wird auf einen anderen fossilen Energieträger umgestellt und
- mehr als 20 Prozent der Oberfläche der Gebäudehülle werden renoviert.

Wir gehen davon aus, dass diese Bedingungen in unserem Fall erfüllt sind.

Der Eigentümer hat sich entschieden, dass er die Nutzungspflicht nach dem EEWärmeG 2011 über Solaranlagen auf dem Sozialtrakt erfüllt.

- Anforderungen: Das EEWärmeG 2011 fordert im § 5a (Anteil Erneuerbarer Energien bei grundlegend renovierten öffentlichen Gebäuden) im Absatz (2), dass bei der Nutzung von Solarenergie, der Wärme- und Kälteenergiebedarf des Gebäudes mindestens zu 15 % durch Solarnutzung gedeckt wird.

Das EEWärmeG erlaubt bei öffentlichen Gebäuden die Nutzungspflicht nach einer grundlegenden Renovierung auch innerhalb einer Liegenschaft zu erfüllen, wie es in unserem Fall mit dem 10 m entfernten Sozialtrakt der Fall ist.

→ Zitat: EEWärmeG 2011, § 6 Versorgung mehrerer Gebäude

„(2) Bei öffentlichen Gebäuden kann die Pflicht nach § 3 Absatz 1 oder 2 auch dadurch erfüllt werden, dass Verpflichtete, deren Gebäude in einer Liegenschaft stehen, ihren Wärme- und Kälteenergiebedarf insgesamt in einem Umfang decken, der der Summe der einzelnen Verpflichtungen nach § 5 oder § 5a entspricht.“

- Nachweis: Unsere Fragestellerin muss rechnerisch nachweisen, dass mindestens 15 % des Wärme- und Kälteenergiebedarf des gesamten Gebäudes durch Solarenergie gedeckt wird. Desgleichen muss sie aufzeigen, dass die Solaranlage mit dem Zertifikat „Solar Keymark“ ausgezeichnet ist.

Fazit:

Die Diplomingenieurin wird für die Sanierung der Gebäudehülle, den Anbau, die Aufstockung jeweils gesonderte EnEV-Nachweise führen, jedoch für den Aushang einen einzigen Energieausweis für das gesamte, sanierte und erweiterte Gebäude ausstellen.

Es ist laut EEWärmeG 2011 für ein öffentliches Dienstleistungsgebäude erlaubt, dass es nach einer grundlegenden Sanierung seine Nutzungspflicht in einer Liegenschaft - über mehrere Gebäude verteilt - erfüllt.

Quellen:

EnEV 2007: Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV) vom 24. Juli 2007, verkündet im Bundesgesetzblatt, Bundesanzeiger Verlag, Köln, Jahrgang 2007, Teil I, Nr. 34, Seite 1519 bis 1563, am 26. Juli 2007. In Kraft vom 1. Okt. 2007 bis 30. Sept. 2009. www.bundesgesetzblatt.de, nichtamtliche Html-Fassung: www.enev-online.net/enev_2007/index.htm

EnEV 2009: EnEV 2007 geändert durch die „Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung“ vom 29. April 2009, verkündet im Bundesgesetzblatt, Bundesanzeiger Verlag, Köln, Jahrgang 2009, Teil I, Nr. 23, Seite 954 bis 989, am 30. April 2009. In Kraft vom 1. Okt. 2009 bis 30. April 2014. www.bundesgesetzblatt.de, nichtamtliche Html-Fassung: www.enev-online.org/enev_2009_volltext/index.htm

EnEV 2014: EnEV 2009 geändert durch die „Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung“ vom 18. November 2013, verkündet im Bundesgesetzblatt, Bundesanzeiger Verlag, Köln, Jahrgang 2013, Teil I, Nr. 67, Seite 3951 bis 3990, am 21. November 2013. Tritt in Kraft ab 1. Mai 2014. www.bundesgesetzblatt.de, nichtamtliche Html-Fassung: www.enev-online.com/enev_2014_volltext/index.htm

DIN V 18599 - 2011: Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN, Herausgeber): DIN V 18599 Energetische Bewertung von Gebäuden - Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung, Beuth Verlag Berlin, Vornorm, Berlin, Dezember 2011. Internet: www.enev-normen.de, www.beuth.de

DIN 4108-2: DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Herausgeber): DIN 4108 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz, Beuth Verlag Berlin, Februar 2013

EEWärmeG 2009: Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz - EEWärmeG) vom 7. August 2008, verkündet im Bundesgesetzblatt, Bundesanzeiger Verlag, Jahrgang 2008, Teil I, Nr. 36, am 18. August 2008. In Kraft vom 1. Ja-

nuar 2009 bis 30. April 2011. www.bundesgesetzblatt.de, nichtamtliche HTML-Fassung:
www.enev-online.de/eewaermeg/2009

EEWärmeG 2011: EEWärmeG 2009 geändert durch Artikel 2 und Artikel 6 des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Europarechtsanpassungsgesetz Erneuerbare Energien – EAG EE) vom 12. April 2011, verkündet im Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2011, Teil I, Nr. 17, am 15. April 2011, ab Seite 623. In Kraft seit 1. Mai 2011. www.bundesgesetzblatt.de, nichtamtliche HTML-Fassung:
www.enev-online.de/eewaermeg/2011

Wichtige rechtliche Hinweise:

Bitte beachten Sie: Sämtliche Verwertungsrechte dieser Publikation liegen beim Institut für Energie-Effiziente Architektur mit Internet-Medien, Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin, Stuttgart. Sie dürfen diese Publikation weder an Dritte weitergeben, noch gewerblich nutzen.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Antworten der Autoren den Wissensstand des angegebenen Datums widerspiegeln. Sämtliche Antworten, bzw. Informationen wurden von den Autoren nach bestem Wissen erteilt. Für die Richtigkeit und/oder Vollständigkeit der erteilten Informationen übernehmen wir keine Haftung. Ebenso wenig können wir für die Fehlerfreiheit der veröffentlichten Informationen und Materialien einstehen.

Weitere Informationen:

Institut für Energie-Effiziente
Architektur mit Internet-Medien
Melita Tuschinski
Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin

Bebelstraße 78, 3. OG
D-70193 Stuttgart

Tel.: + 49 (0) 711 / 6 15 49 26
E-Mail: info@tuschinski.de
Internet: www.tuschinski.de