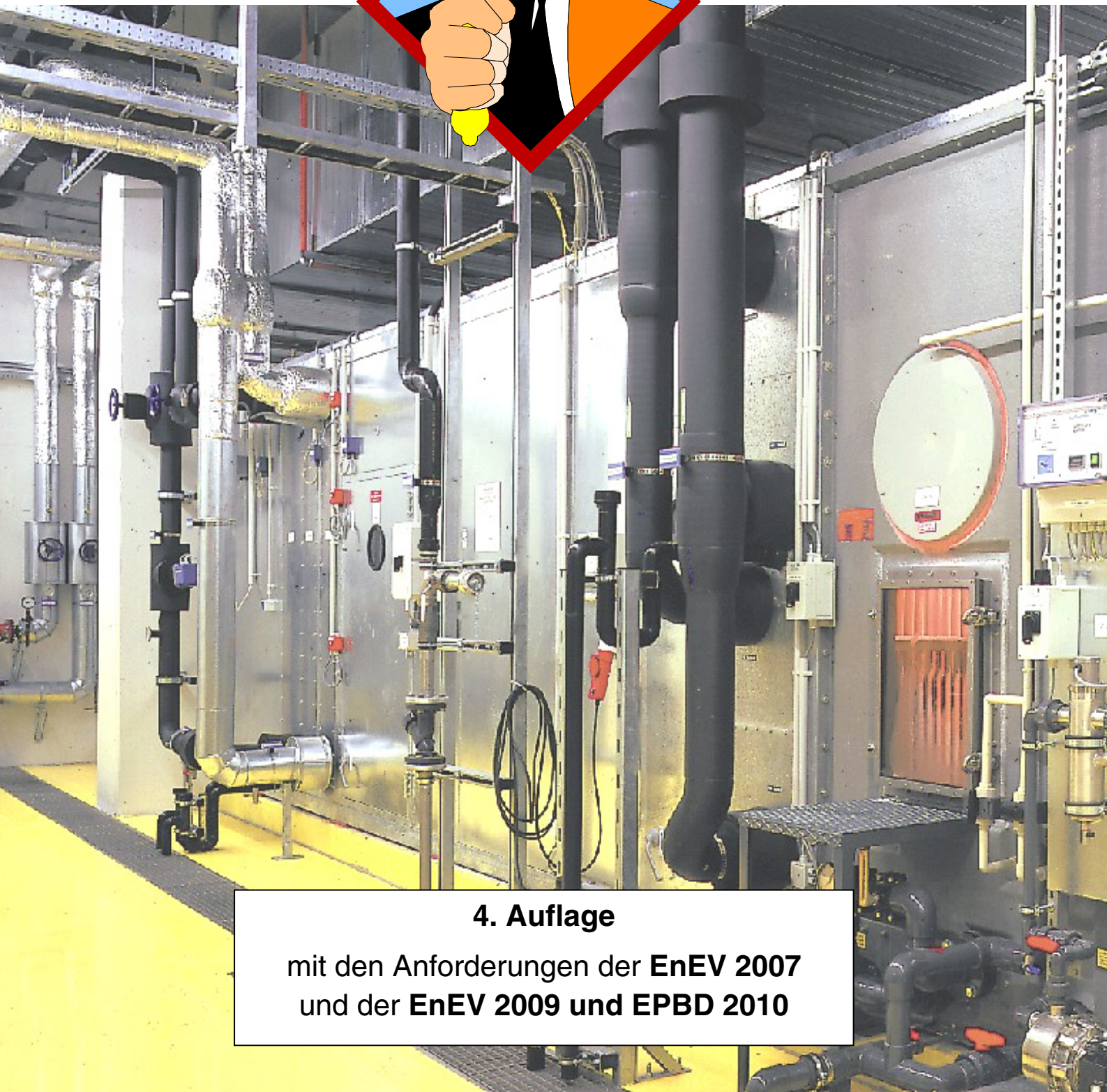


Energetische Inspektion von Lüftungs- und Klimaanlage



4. Auflage

mit den Anforderungen der **EnEV 2007**
und der **EnEV 2009** und **EPBD 2010**

Fachverband Gebäude-Klima e. V.
Dipl.-Ing. Claus Händel

Inhalt:

1.	Vorwort	5
1.1	Energieeinsparverordnung EnEV 2007	6
1.2	Energieeinsparverordnung 2009	7
1.3	EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz 2010	7
1.4	Definitionen einer Klimaanlage für die Verwendung im Rahmen der Energetischen Inspektion von Klimaanlage	8
1.5	Instandhaltung	10
1.6	Methodik der Energetischen Inspektion von Klimaanlage	10
1.7	Schnittstellen mit der Erstellung der Energieausweise.....	11
1.8	Lüftungsanlagen.....	12
2.	Komponentenbezogene Inspektion der Lüftungsanlage	13
2.1	Voraussetzungen	13
2.2	Dokumente.....	13
2.3	Durchführung der Energetischen Inspektion	14
2.4	Energiekennwert RLT-Gerät	14
2.4.1	Wärmeenergiebedarf.....	16
2.4.2	Kälteenergiebedarf	16
2.4.3	Elektrischer Energiebedarf Zuluftventilator	17
2.4.4	Elektrischer Energiebedarf Abluftventilator.....	18
2.4.5	Effizienzklasse des Ventilators	18
2.4.6	Wärmerückgewinnung	19
2.4.7	Nebenantrieb WRG	20
2.4.8	Umluftanlagen	21
2.4.9	Dampfbefeuchtung	21
2.4.10	Wasserbefeuchtung.....	22
2.4.11	Energiefaktoren Erzeugung	23
2.4.12	Dichtigkeit des Kanalnetzes	24
2.5	Ergebnis der Energetischen Inspektion.....	24
2.6	Qualifikation für die Energetische Inspektion nach § 12 Absatz 5.....	25
2.7	Checkliste – Prüfprotokoll	26
2.7.1	Berechnung des Energiekennwertes.....	28

3.	Arbeits- und Hilfsmittel.....	29
3.1	Vergleichswerte.....	29
3.2	Außenluftvolumenstrom	29
	Klassierung der spezifischen Ventilatorleistung SFP (DIN EN 13779).....	31
3.3	Abschätzung der Rückwärmzahlen.....	32
3.3.1	Abschätzung der Temperaturänderungsgrade bei Plattenwärmeübertragern	33
3.3.2	Abschätzung der Temperaturänderungsgrade bei Rotationswärmeübertragern ..	34
3.3.3	Abschätzung der Temperaturänderungsgrade bei Kreislaufverbundsystemen ...	35
3.4	Beispiele für die Berechnung	36
4.	Literatur und Normen	37
5.	Tabellenverzeichnis	38
6.	Anlagen: Excelsheet zur Berechnung des Energiekennwertes	39

1. Vorwort

Die europäische Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD – Energy Performance of Buildings Directive) fordert in Artikel 9 die periodische Inspektion von Lüftungs- und Klimaanlage. Eine derartige Inspektion ist in Deutschland bisher noch nicht definiert. Der Fachverband Gebäude-Klima e. V. schlägt deshalb mit diesem STATUS-REPORT ein Verfahren für die Umsetzung in Deutschland vor.

Artikel 9: Inspektion von Klimaanlage

Zur Senkung des Energieverbrauchs und zur Begrenzung der Kohlendioxidemissionen treffen die Mitgliedstaaten die erforderlichen Maßnahmen, um die regelmäßige Inspektion von Klimaanlage mit einer Nennleistung von mehr als 12 kW zu gewährleisten.

Diese Inspektion umfasst eine Prüfung des Wirkungsgrads der Anlage und der Anlagendimensionierung im Verhältnis zum Kühlbedarf des Gebäudes. Die Nutzer erhalten geeignete Ratschläge für mögliche Verbesserungen oder für den Austausch der Klimaanlage und für Alternativlösungen.