DIN SPEC 15240:2012-12 (D)

Lüftung von Gebäuden - Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Energetische Inspektion von Klimaanlagen

Inhalt

Seite

Vorwort 5

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 8

4 Grundlagen für die Durchführung einer Energetischen Inspektion 9
4.1 Allgemeines 9
4.2 Definition Klimaanlage im Sinne der EnEV 10
4.3 Lüftungsanlagen im Nichtwohnbereich 10
4.4 Inhalte der Energetischen Inspektion 10
4.5 Inspektionsbericht 14
4.5.1 Inhalte des Inspektionsberichtes 14
4.5.2 Wirtschaftlichkeitsbewertungen 14

5 Gebäude-/Zonenparameter 14
5.1 Allgemeines 14
5.2 Flächen 14
5.3 Sonnenschutz und Verglasung 14
5.4 Innere Lasten 14
5.4.1 Allgemeines 14
5.4.2 Beleuchtung 14
5.4.3 Geräte und Maschinen 15
5.4.4 Personen 15
5.5 Nutzungsparameter 15
5.6 Kühllasten/Kühlleistungen 15
5.6.1 Allgemeines 15
5.6.2 Ermittlung der Gesamtkühllast 15
5.6.3 Bewertung des Handlungsbedarfs 18

6 Klima- und Behaglichkeitsparameter 19
6.1 Allgemeines 19
6.2 Festlegung der Raumklimaparameter (Soll-Klima) 19
6.2.1 Außenluftvolumenstrom 19
6.2.2 Raumtemperatur 19
6.2.3 Raumluftfeuchte 20
6.3 Feststellung der Raumklimaparameter (Ist-Klima) 20
6.3.1 Außenluftvolumenstrom 20
6.3.2 Raumtemperatur 20
6.3.3 Raumluftfeuchte 20

7 Betriebszeiten und Regelung 20
7.1 Allgemeines 20
7.2 Betriebszeiten 20
7.3 Sollwerte RLT 20
7.4 Luftvolumenstromregelung 21
7.5 Betriebsmodi 21

8 Inspektion RLT-Gerät 21
8.1 Allgemeines 21
8.2 Definition Energiekennwert RLT-Gerät 21

8.2.1 Anlagen mit balancierten Luftvolumenströmen ... 23
8.2.2 Anlagen mit nicht balancierten Luftvolumenströmen ... 23
8.2.3 Anlagen mit Umluftanteil ... 23
8.2.4 Wärmeengergiebedarf ... 27
8.2.5 Kälteenergiebedarf ... 27
8.2.6 Elektrischer Energiebedarf Zuluftventilator ... 27
8.2.7 Elektrischer Energiebedarf Abluftventilator ... 28
8.2.8 Wärmerückgewinnung (WRG) ... 29
8.2.9 Nebenantrieb WRG ... 29
8.2.10 Dampfbefeuchtung ... 30
8.2.11 Wasserbefeuchtung ... 30
8.2.12 End- und Primärenergiefaktor Erzeugung ... 31

9 Kanalnetz ... 32
9.1 Dichtigkeit des Kanalnetzes ... 32
9.2 Wärmedämmung RLT-Gerät und Luftkanalnetz ... 33
9.2.1 Wärmedämmung RLT-Gerät ... 33
9.2.2 Wärmedämmung Luftverteilsystem ... 34

10 Kälteerzeuger und Rückkühler ... 34
10.1 Allgemeines ... 34
10.2 Voraussetzungen ... 34
10.3 Durchführung ... 34
10.4 Ermittlung der (Nenn-) Kälteleistung ... 34
10.4.1 Allgemeines ... 34
10.4.2 Kompressionskältemaschinen, VRF-Systeme ... 34
10.4.3 Absorptionskältemaschinen ... 35
10.4.4 Grundwassernutzungsanlagen ... 35
10.4.5 DEC-Anlagen, adiabate luftbasierte Systeme ... 35
10.4.6 Freie Kühlung mit Rückkühlwerken ... 36

11 Kaltwasser- und Kühlwasserverteilung ... 36
11.1 Allgemeines ... 36
11.2 Vereinfachte Datenaufnahme im Bestandgebäude ... 36
11.3 Detaillierte Berechnung von Kalt- und Kühlwasserverteilnetzen (optional) ... 36
11.4 Wärmedämmung des Kälteverteilnetzes ... 37
11.5 Spezifischer Elektroenergiebedarf der Kälteverteilung ... 37
11.6 Rückkühlung ... 37

12 Effizienzkennwert für Kälteerzeugungssysteme ... 37
12.1 Allgemeines ... 37
12.2 Ermittlung der Nennkälteleistungszahl EER ... 38
12.3 Effizienzkennwert E_{KK} ... 39

13 Endgeräte ... 40

14 Beurteilung Klimakonzept ... 40
14.1 Allgemeines ... 40
14.2 Klimasystem ... 40
14.3 Energiekonzept ... 41

15 Vergleichskennwerte ... 41

16 Beurteilung des Gesamtsystems ... 42

17 Inspektionsbericht ... 43

Anhang A (normativ) **Kriterien für das Innenraumklima ... 44**

Anhang B (informativ) **Beispiele für Ergebnisdarstellung ... 46**
B.1 Beispiel RLT-Gerät ... 46
B.2 Beispiel Energiekennwerte ... 48

Anhang C (informativ) **Informative Checklisten ... 50**
C.1 Checkliste Allgemeines zu Unternehmen und Anlagen ... 50
C.2 Checkliste Nutzung und Gebäudeart ... 50
C.3 Checkliste Energieverbrauchsdaten RLT und Kälteerzeugung ... 51

C.4 Checkliste allgemeine Erfassung von Leistungsangaben zu Gebäude / Zone / Anlage 52
C.5 Allgemeine Anlagendaten zum Zeitpunkt der Energetischen Inspektion 53

Anhang D (normativ) **Abschätzverfahren nach VDI 2078 .....54**
D.1 Allgemeines 54
D.2 Wirksame Speicherfähigkeit c_{wirk} 54
D.3 Transmissionswärmeströme.....55
D.4 Infiltrations-Lüftungswärmestrom.....55
D.5 Solare Wärmeeinträge.....56
D.6 Interne Wärmequellen.....56