DIN EN 16212:2012-11 (D)

Energieeffizienz- und -einsparberechnung - Top-Down- und Bottom-Up-Methoden; Deutsche Fassung EN 16212:2012

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Merkmale der Top-Down- und Bottom-Up-Methoden 12
4.1 Merkmale 12
4.2 Maßnahme zur Verbesserung der Energieeffizienz 12
4.3 Arten von Energieeinsparungen 13
4.3.1 Gesamte, unabhängige und politikbezogene Einsparungen 13
4.3.2 Ausgangsbasis und zusätzliche Einsparungen 16
4.4 Art der verwendeten Daten 17
4.5 Systemgrenzen 17

5 Top-Down-Einsparberechnungen 18
5.1 Energieeffizienz-Kenngrößen 18
5.1.1 Allgemeines 18
5.1.2 Strukturelle Effekte und Disaggregation 18
5.1.3 Auswahl der Kenngrößen und Bestimmung der Einsparungen 18
5.2 Allgemeine Berechnung von Top-Down-Energieeinsparungen 19
5.2.1 Ansatz für die Berechnung 19
5.2.2 Bestimmung der Typen von Kenngrößen 19
5.2.3 Berechnung der Werte der Kenngrößen 20
5.2.4 Berechnung der Energieeinsparung je Kenngröße 22
5.3 Weitere Schwierigkeiten bei der Berechnung von Top-Down-Einsparungen 23
5.3.1 Allgemeines 23
5.3.2 Berechnungsalternativen 24
5.3.3 Einheiten für den Energieverbrauch 25
5.3.4 Verschiedenes 26

6 Bottom-Up-Einsparberechnungen 26
6.1 Einzelheiten über das zu beurteilende Objekt 26
6.1.1 Elementareinheit für Maßnahmen und normierte Energieeinsparungen 26
6.1.2 Optionen für die Ausgangsbasis für Maßnahmen beim endgültigen Einsatz 27
6.1.3 Typen von Einsparungen aus Bottom-Up-Berechnungen 28
6.2 Allgemeine Berechnung von Bottom-Up-Energieeinsparungen 29
6.2.1 Berechnungsansatz 29
6.2.2 Schritt 1: Berechnung der normierten jährlichen Brutto-Energieeinsparungen 30
6.2.3 Schritt 2: Berechnung der gesamten jährlichen Brutto-Energieeinsparungen 35
6.2.4 Schritt 3: Berechnung der gesamten jährlichen Energieeinsparungen 37
6.2.5 Schritt 4: Berechnung der verbleibenden Energieeinsparungen für das Zieljahr 39
6.2.6 Berechnung der gesamten Bottom-Up-Energieeinsparungen unter Berücksichtigung von Überlappungen 39

Anhang A (informativ) Beispiele für Energieeffizienz-Kenngrößen 41
A.1 Einleitung 41
A.2 Sektoren und Kenngrößen 41
A.2.1 Einbezogene Sektoren 41
A.2.2 Auswahl der Kenngrößen bezüglich Energieeinsparungen 41
A.3 Kenngrößen für den Wohnsektor 42

A.3.1 Allgemeines ... **42**
A.3.2 Raumheizung ... **43**
A.3.3 Warmwasser ... **44**
A.3.4 Große Elektrogeräte ... **44**
A.3.5 Beleuchtung und andere Geräte ... **44**
A.3.6 Gesamter Stromverbrauch ... **44**
A.3.7 Gesamter Energieverbrauch, außer Elektrizität ... **45**
A.4 Kenngrößen für den Dienstleistungssektor ... **45**
A.4.1 Allgemeines ... **45**
A.4.2 Gesamter Energieverbrauch ... **46**
A.4.3 Gesamter Stromverbrauch ... **46**
A.4.4 Gesamter Energieverbrauch, außer Elektrizität ... **46**
A.4.5 Brennstoffe und erzeugte Wärme für Heizzwecke ... **46**
A.4.6 Elektrizität für Beleuchtung oder Klimatisierung ... **47**
A.4.7 Elektrizität für IKT und andere Einrichtungen ... **47**
A.5 Kenngrößen für den Transportsektor ... **47**
A.5.1 Allgemeines ... **47**
A.5.2 Kraftstoffverbrauch von Autos ... **48**
A.5.3 Kraftstoffeinsatz im Gütertransport auf der Straße ... **48**
A.5.4 Energieeinsatz für andere Systeme ... **49**
A.6 Kenngrößen für den Industriesektor ... **49**
A.6.1 Allgemeines ... **49**
A.6.2 Energieintensive Industrie ... **50**
A.6.3 Andere industrielle Branchen ... **50**

Anhang B (informativ) **Detaillierungsgrad und Handhabung von Daten in Bottom-Up-Berechnungen** ... **51**
B.1 Detaillierungsgrad in Einsparberechnungen ... **51**
B.2 Harmonisierung und Handhabung der Daten ... **52**

Anhang C (informativ) **Bottom-Up-Anwendungen für Gebäude — Austausch eines Kessels** ... **53**
C.1 Einleitung ... **53**
C.2 Mögliche Beispiele für Berechnungen ... **54**
C.3 Beispiel für Kategorie 2: Austausch der Heizungsanlage in Wohn- und Bürogebäuden ... **55**
C.3.1 Schritt 1: Berechnung der normierten jährlichen Brutto-Energieeinsparungen ... **55**
C.3.2 Schritt 2: Gesamte jährliche Brutto-Energieeinsparungen ... **58**
C.3.3 Schritt 3: Gesamte jährliche Energieeinsparungen ... **59**
C.3.4 Schritt 4: Gesamte verbleibende Energieeinsparungen für das Zieljahr ... **59**

Literaturhinweise ... **60**