

# DIN EN 15459:2008-06 (D)

## Energieeffizienz von Gebäuden - Wirtschaftlichkeitsberechnungen für Energieanlagen in Gebäuden; Deutsche Fassung EN 15459:2007

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe, Symbole und Einheiten .....	7
3.1 Begriffe .....	7
3.2 Symbole und Einheiten .....	10
4 Zusammenhang zwischen den Kosten .....	11
5 Grundlegende Berechnungen .....	13
5.1 Zinssatz, Diskontsatz, Barwertfaktor und Annuitätsfaktor .....	13
5.1.1 Realzinssatz .....	13
5.1.2 Diskontsatz.....	13
5.1.3 Barwertfaktor.....	13
5.1.4 Annuitätsfaktor .....	13
5.2 Gesamtkosten .....	13
5.2.1 Grundregeln der Berechnung.....	13
5.2.2 Berechnung des Restwertes .....	14
5.3 Annuitätsberechnung.....	16
5.3.1 Allgemeines.....	16
5.3.2 Annuitätsberechnung für während der geplanten Amortisationszeit des Gebäudes nicht ausgetauschte Komponenten .....	18
5.3.3 Annuitätsberechnung für wiederbeschaffte Komponenten.....	18
5.3.4 Annuitätsberechnung für variable Kosten.....	18
5.3.5 Einfluss der Preisentwicklung auf dynamische Berechnungen.....	19
6 Grundregeln des Verfahrens .....	19
6.1 Allgemeines.....	19
6.2 SCHRITT 1 – Finanzielle Daten.....	20
6.2.1 Betrachtungszeitraum.....	20
6.2.2 Finanzrate .....	20
6.2.3 Betriebspersonalkosten.....	20
6.2.4 Energiepreise .....	21
6.3 SCHRITT 2 – Allgemeine Informationen zum Projekt .....	21
6.3.1 Ermittlung von Systemen .....	21
6.3.2 Projektumfeld.....	21
6.3.3 Meteorologische und umweltbezogene Daten (nicht zwingend).....	21
6.3.4 Beschränkungen/Möglichkeiten in Bezug auf Energie.....	21
6.4 SCHRITT 3 – Systemeigenschaften .....	22
6.4.1 Beschaffung von Systemdaten .....	22
6.4.2 SCHRITT 3.1 – Investitionskosten für Systeme in Bezug auf Energie.....	22
6.4.3 SCHRITT 3.2 – Periodische Kosten für Wiederbeschaffungen.....	24
6.4.4 SCHRITT 3.3 – Variable Kosten außer Energiekosten .....	25
6.5 SCHRITT 4 – Energiekosten .....	25
6.5.1 Allgemeines.....	25
6.5.2 SCHRITT 4.1 – Berechnung des Energieverbrauchs .....	25
6.5.3 SCHRITT 4.2 – Energiekosten .....	25
6.6 SCHRITT 5 – Gesamtkosten-Berechnung .....	26
6.6.1 SCHRITT 5.1 – Berechnung der Wiederbeschaffungskosten .....	26
6.6.2 SCHRITT 5.2 – Berechnung des Restwertes.....	26
6.6.3 SCHRITT 5.3 – Berechnung der Gesamtkosten.....	26
6.7 SCHRITT 6 – ANNUITÄTSKOSTENBERECHNUNG .....	26
Anhang A (informativ) Wirtschaftlichkeitsdaten für Energiesysteme .....	28

<b>Anhang B (informativ) Systembeschreibung .....</b>	<b>32</b>
<b>Anhang C (informativ) Berechnungsblatt für die Gesamtkostenberechnung .....</b>	<b>38</b>
<b>Anhang D (informativ) Annuitätsberechnung, Aufbereitung der Daten und Ergebnisse.....</b>	<b>39</b>
<b>Anhang E (informativ) Beispiel 1 — Wohnung mit 100 m<sup>2</sup> Fläche und Gasheizungsanlagen .....</b>	<b>40</b>
<b>E.1 SCHRITT 1 — Finanzielle Daten.....</b>	<b>40</b>
<b>E.2 SCHRITT 2 — Allgemeine Informationen zum Projekt .....</b>	<b>40</b>
<b>E.2.1 Identifikation von Systemen.....</b>	<b>40</b>
<b>E.2.2 Projektumfeld.....</b>	<b>40</b>
<b>E.2.3 Meteorologische Daten und Umgebungsdaten (zur Information) .....</b>	<b>40</b>
<b>E.3 SCHRITT 3 – Systemeigenschaften.....</b>	<b>41</b>
<b>E.3.1 SCHRITT 3.1 – Investitionskosten für die Gebäudekonstruktion und energiebezogene Systeme .....</b>	<b>41</b>
<b>E.3.2 SCHRITT 3.2 – Periodische Kosten für die Wiederbeschaffung .....</b>	<b>42</b>
<b>E.3.3 STUFE 3.3 – Variable Kosten außer Energiekosten.....</b>	<b>44</b>
<b>E.4 SCHRITT 4 – Energiekosten .....</b>	<b>44</b>
<b>E.4.1 SCHRITT 4.1 – Energieverbrauch .....</b>	<b>44</b>
<b>E.4.2 SCHRITT 4.2 – Energiekosten .....</b>	<b>45</b>
<b>E.5 SCHRITT 5 – Gesamtkosten .....</b>	<b>47</b>
<b>E.5.1 SCHRITT 5.1 und 5.2 – Berechnung der Wiederbeschaffungskosten und des Restwerts .....</b>	<b>47</b>
<b>E.5.2 SCHRITT 5.3 – Gesamtkosten-Bericht .....</b>	<b>48</b>
<b>E.6 SCHRITT 6 – Annuitätskostenberechnung .....</b>	<b>49</b>
<b>Literaturhinweise.....</b>	<b>50</b>