

# DIN V 18599-9:2011-12 (D)

## Energetische Bewertung von Gebäuden - Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung - Teil 9: End- und Primärenergiebedarf von stromproduzierenden Anlagen

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Indizes .....	10
3.1 Begriffe .....	10
3.2 Symbole, Einheiten und Indizes .....	11
3.3 Indizes .....	13
3.4 Systematik der Indizierung .....	14
4 Verknüpfung der Teile der Vornormenreihe DIN V 18599 .....	14
4.1 Allgemeines .....	14
4.2 Eingangsgrößen aus anderen Teilen der Vornormenreihe DIN V 18599 .....	15
4.3 Ausgangsgrößen für andere Teile der Vornormenreihe DIN V 18599 .....	16
5 Berechnung .....	16
5.1 KWK-Systeme .....	16
5.1.1 Allgemeines .....	16
5.1.2 Erzeugernutzwärmeabgabe .....	17
5.1.3 Deckungsanteile .....	18
5.1.4 Stromproduktion und Endenergiebedarf .....	20
5.1.5 Heizwertbezogene Kennwerte .....	21
5.1.6 Standardwerte .....	22
5.1.7 Ergebnisdarstellung .....	23
5.2 Wind-Energie-Anlagen .....	25
5.2.1 Mittlere monatliche Windgeschwindigkeit $v_1$ in m/s .....	25
5.2.2 Festlegung der WEA und Nabenhöhe .....	25
5.2.3 Bestimmung der Windleistung im jeweiligen Monat .....	25
5.2.4 Bestimmung der Leistung der WEA .....	26
5.2.5 Mittlere monatliche Betriebszeit $t$ in h/mth .....	26
5.2.6 Bestimmung des monatlichen Ertrags .....	27
5.3 Photovoltaik-Systeme .....	27
5.3.1 Erzeugte elektrische Energie durch das Photovoltaiksystem .....	27
5.3.2 Solare Bestrahlung der Photovoltaikmodule .....	28
5.3.3 Leistung .....	28
5.3.4 Systemleistungsfaktor .....	28
5.3.5 Hilfsenergiebedarf .....	29
Anhang A (informativ) Berechnungsbeispiele KWK-Anlagen .....	30
A.1 Allgemeines .....	30
A.2 Heizölbetriebenes BHKW mit Erdgasspitzenlastkessel .....	30
A.2.1 Grundannahmen .....	30
A.2.2 Berechnung der Endergebnisse nach Verfahren A „Brennstoff und Strom“ .....	31
A.2.3 Berechnung der Endergebnisse nach Verfahren B „Wärme und Primärenergiefaktor“ .....	31
A.3 Mikro-KWK .....	32
A.3.1 Grundannahmen .....	32
A.3.2 Berechnung des Deckungsgrades und der übrigen Energiekennwerte .....	32
A.3.3 Berechnung der Endergebnisse nach Verfahren A „Brennstoff und Strom“ .....	34

<b>A.3.4 Berechnung der Endergebnisse nach Verfahren B „Wärme und Primärenergiefaktor“</b> .....	<b>34</b>
<b>Anhang B (normativ) Standardwerte Photovoltaik-Systeme</b> .....	<b>35</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>36</b>

**Bilder**

<b>Bild 1 — Übersicht über die Teile der DIN V 18599</b> .....	<b>6</b>
<b>Bild 2 — Inhalt und Umfang von DIN V 18599-9 (schematisch)</b> .....	<b>8</b>
<b>Bild 3 — Schema der Indizierung</b> .....	<b>14</b>
<b>Bild 4 — Bilanzgrößen bei Wärmeerzeugungsanlagen mit KWK</b> .....	<b>17</b>

**Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Symbole</b> .....	<b>12</b>
<b>Tabelle 2 — Indizes</b> .....	<b>13</b>
<b>Tabelle 3 — Eingangsgrößen aus anderen Teilen der Vornormenreihe DIN V 18599</b> .....	<b>15</b>
<b>Tabelle 4 — Ausgangsgrößen für andere Teile der Vornormenreihe DIN V 18599</b> .....	<b>16</b>
<b>Tabelle 5 — Gültigkeitsbereich für die Berechnung von Mikro-KWK-Systemen</b> .....	<b>20</b>
<b>Tabelle 6 — Standardwerte</b> .....	<b>23</b>
<b>Tabelle 7 — Daten typischer Windenergieanlagen</b> .....	<b>25</b>
<b>Tabelle A.1 — Überprüfung des Gültigkeitsbereiches</b> .....	<b>33</b>
<b>Tabelle B.1 — Standardwerte für den Systemleistungsfaktor</b> .....	<b>35</b>
<b>Tabelle B.2 — Standardwerte für den Peakleistungskoeffizienten</b> .....	<b>35</b>