

# DIN V 18599 Beiblatt 1:2010-01 (D)

## Energetische Bewertung von Gebäuden - Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung - Beiblatt 1: Bedarfs-/Verbrauchsabgleich

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Vorwort .....   | 4     |
| Einleitung .....  | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....   | 6     |
| 2 Verfahrensbeschreibung .....  | 6     |
| 2.1 Beschreibung der Vorgehensweise .....                                       | 6     |
| 2.2 Schnittstellen .....  | 9     |
| 2.3 Weiterverwendung der Ergebnisse .....                                       | 10    |
| 2.4 Verfahrensgrenzen und Interpretation .....                                  | 10    |
| 2.4.1 Annahmen der Klimadaten .....   | 10    |
| 2.4.2 Annahmen der Nutzungsranddaten .....                                      | 10    |
| 2.4.3 Bilanzumfang thermischer und nicht-thermischer Energieanwendungen .....   | 11    |
| 3 Verbrauchsdatenerhebung.....  | 12    |
| 3.1 Erfassung der Mengen.....   | 12    |
| 3.1.1 Leitungsgebundene Energieträger.....                                      | 12    |
| 3.1.2 Nicht leitungsgebundene Energieträger.....                                | 12    |
| 3.2 Umrechnung der Energieträger .....  | 14    |
| 3.3 Standort-, Zeit- und Witterungskorrektur.....                               | 16    |
| 3.3.1 Korrektur witterungsbedingter Schwankungen .....                          | 16    |
| 3.3.2 Korrektur nutzungsbedingter Schwankungen .....                            | 17    |
| 3.3.3 Witterungsabhängiger Verbrauch der Heizung.....                           | 17    |
| 3.3.4 Witterungsunabhängiger Verbrauch .....                                    | 18    |
| 3.3.5 Aufteilung des Verbrauchs.....  | 18    |
| 3.3.6 Ermittlung der Klimadaten .....   | 18    |
| 3.4 Einflüsse auf die Ermittlung von Verbrauchsdaten .....                      | 18    |
| 3.5 Hilfskennwerte .....  | 19    |
| 4 Anpassung der Bedarfsrechnung .....   | 19    |
| 4.1 Allgemeine Hinweise.....  | 19    |
| 4.1.1 Heizwert/Brennwert.....   | 19    |
| 4.2 Feststellung der Bearbeitungsreihenfolge .....                              | 20    |
| 4.2.1 Abgleich von Detailmesspunkten.....                                       | 20    |
| 4.2.2 Abgleich von Gesamtenergiemengen .....                                    | 20    |
| 4.2.3 Bearbeitungsreihenfolge innerhalb eines Gewerks bzw. Vornormenteils ..... | 20    |
| 4.3 Zonierung .....   | 21    |
| 4.4 Geometriedaten .....  | 21    |
| 4.5 Definition der Nutzungsranddaten .....                                      | 22    |
| 4.6 Bilanz der Beleuchtung nach DIN V 18599-4 .....                             | 26    |
| 4.7 Bilanz der Nutzenergie für Heizung und Kühlung nach DIN V 18599-2 .....     | 34    |
| 4.8 Bilanz der Endenergie für Heizung nach DIN V 18599-5 .....                  | 39    |
| 4.9 Bilanz der Trinkwarmwasserbereitung nach DIN V 18599-8 .....                | 46    |
| 4.10 Bilanz von KWK-Anlagen nach DIN V 18599-9 .....                            | 50    |
| 4.11 Bilanz der Nutzenergie für Raumluftechnik nach DIN V 18599-3 .....         | 50    |
| 4.12 Bilanz der Endenergie für Kälte nach DIN V 18599-7.....                    | 53    |
| 4.13 Bilanz der Wohnungslüftung nach DIN V 18599-6 .....                        | 58    |
| 5 Detailinformationen aus Verbrauchsmessungen .....                             | 62    |
| 5.1 Hinweise zu Messgrößen.....   | 62    |
| 5.2 Lastgangmessungen.....  | 62    |
| 5.3 Energiesignatur für Wärmeverbraucher .....                                  | 65    |
| 5.4 Energiesignatur für Kessel.....   | 67    |

|                                |   |           |
|--------------------------------|---|-----------|
| <b>5.5</b>                     | <b>Detailmesspunkte in der Bilanz</b> .....   | <b>69</b> |
| <b>Anhang A</b> (informativ)   | <b>Ausgabebogen</b> .....                     | <b>75</b> |
| <b>Anhang B</b> (informativ)   | <b>Entwicklung von Nutzungsprofilen</b> ..... | <b>78</b> |
| <b>Literaturhinweise</b> ..... |   | <b>79</b> |

## Tabellen

|                    |  |           |
|--------------------|--|-----------|
| <b>Tabelle 1</b>   | <b>— Schnittstellen zu anderen Regelwerken</b> .....   | <b>9</b>  |
| <b>Tabelle 2</b>   | <b>— Energiegehalte und Umrechnungsfaktoren</b> .....  | <b>16</b> |
| <b>Tabelle 3</b>   | <b>— Allgemeine Hinweise für Bilanzparameter</b> .....   | <b>20</b> |
| <b>Tabelle 4</b>   | <b>— Hinweise zur Bearbeitungsreihenfolge</b> .....  | <b>21</b> |
| <b>Tabelle 5</b>   | <b>— Hinweise zu bilanzübergreifenden Geometriedaten (DIN V 18599-1)</b> .....   | <b>22</b> |
| <b>Tabelle 6</b>   | <b>— Hinweise zu bilanzübergreifenden Nutzungsranddaten (DIN V 18599-10)</b> .....   | <b>23</b> |
| <b>Tabelle 7</b>   | <b>— Hinweise zur Beleuchtung (DIN V 18599-4)</b> .....  | <b>27</b> |
| <b>Tabelle 8</b>   | <b>— Hinweise zur Bilanz der Nutzenergie für Heizung und Kühlung (DIN V 18599-2)</b> .....   | <b>35</b> |
| <b>Tabelle 9</b>   | <b>— Hinweise zur Bewertung der Heizung (DIN V 18599-5)</b> .....  | <b>40</b> |
| <b>Tabelle 10</b>  | <b>— Hinweise zur Bewertung der Trinkwarmwasserbereitung (DIN V 18599-8)</b> .....   | <b>47</b> |
| <b>Tabelle 11</b>  | <b>— Hinweise zur Bewertung der Kraft-Wärme-Kopplung (DIN V 18599-9)</b> .....   | <b>50</b> |
| <b>Tabelle 12</b>  | <b>— Hinweise zur Bewertung der Raumluftechnik (DIN V 18599-3)</b> .....   | <b>51</b> |
| <b>Tabelle 13</b>  | <b>— Hinweise zur Bewertung der Kälte (DIN V 18599-8)</b> .....  | <b>54</b> |
| <b>Tabelle 14</b>  | <b>— Hinweise zur Bewertung der Wohnungslüftung (DIN V 18599-6)</b> .....  | <b>59</b> |
| <b>Tabelle 15</b>  | <b>— Detailmesspunkte für Endenergien</b> .....  | <b>70</b> |
| <b>Tabelle 16</b>  | <b>— Detailmesspunkte für Erzeugerenergieabgaben</b> .....   | <b>70</b> |
| <b>Tabelle 17</b>  | <b>— Detailmesspunkte für Nutzenergien</b> .....   | <b>71</b> |
| <b>Tabelle 18</b>  | <b>— Detailmesspunkte für regenerative Energien</b> .....  | <b>71</b> |
| <b>Tabelle 19</b>  | <b>— Detailmesspunkte für technische Verluste</b> .....  | <b>72</b> |
| <b>Tabelle 20</b>  | <b>— Detailmesspunkte für Hilfsenergien</b> .....  | <b>74</b> |
| <b>Tabelle B.1</b> | <b>— Jährliche Anzahl der Nutzungsstunden zur Tag- und zur Nachtzeit für<br/>Mittleuropäische Zeit für den Standort Berlin</b> ..... | <b>78</b> |

## Bilder

|               |   |           |
|---------------|---|-----------|
| <b>Bild 1</b> | <b>— Kumulierter Ölverbrauch über der Zeit</b> .....  | <b>14</b> |
| <b>Bild 2</b> | <b>— Beispiel eines elektrischen Lastganges und Darstellung von Leistungsgrößen<br/>einzelner Verbraucher</b> ..... | <b>65</b> |
| <b>Bild 3</b> | <b>— Beispiel für die Energiesignatur von Wärmeverbrauchern anhand von<br/>Wochenmesswerten</b> .....               | <b>66</b> |
| <b>Bild 4</b> | <b>— Beispiel für die Energiesignatur von Wärmeverbrauchern anhand von<br/>Wochenmesswerten</b> .....               | <b>68</b> |