

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Umrechnung spezifischer Emissionen  
bei der Energieumwandlung

Conversion factors for specific emissions  
from energy-conversion systems

VDI 4660

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.



Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung . . . . .	2	Preliminary note . . . . .	2
Einleitung . . . . .	2	Introduction . . . . .	2
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>2</b>	<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>2 Formelzeichen und Indizes . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>2 Symbols and indices . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>3 Hinweise zum Berechnungsgang . . . . .</b>	<b>4</b>	<b>3 Notes on calculation procedures . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>4 Daten und Definitionen . . . . .</b>	<b>6</b>	<b>4 Data and definitions . . . . .</b>	<b>6</b>
4.1 Konstanten nach DIN 1871 . . . . .	6	4.1 Constants according to DIN 1871 . . . . .	6
4.2 Daten charakteristischer Brennstoffe . . . . .	6	4.2 Data of characteristic fuels . . . . .	6
4.3 Spezifische Emission $\epsilon$ und Rauchgas- bzw. Abgaszusammensetzung . . . . .	9	4.3 Specific emissions, $\epsilon$ , and flue gas/ exhaust compositions . . . . .	9
<b>5 Allgemeine Berechnungsgrundlagen . . . . .</b>	<b>9</b>	<b>5 General calculation principles . . . . .</b>	<b>9</b>
5.1 Bezogenes Abgasvolumen . . . . .	9	5.1 Reference exhaust volumes . . . . .	9
5.2 Umrechnung von Sauerstoffgehalten auf Kohlendioxidgehalte im Abgas bei vollständiger Verbrennung . . . . .	13	5.2 Converting oxygen concentration in exhaust to carbon dioxide concentration for the case of complete combustion . . . . .	13
<b>6 Umrechnung von spezifischen Emissionen   in unterschiedliche Einheiten bei   gleichen Bezugszuständen . . . . .</b>	<b>15</b>	<b>6 Converting specific emissions to various   other units for the same reference   conditions . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>7 Umrechnung der spezifischen Emissionen   auf andere Bezugszustände . . . . .</b>	<b>19</b>	<b>7 Converting specific emissions to other   reference conditions . . . . .</b>	<b>19</b>
<b>8 Umrechnung der abgasvolumenbezogenen   Emissionen auf brennstoffmasse- bzw.   auf brennstoffvolumenbezogene und   auf brennstoffenergiebezogene Emissionen   bei gleichem Bezugszustand . . . . .</b>	<b>20</b>	<b>8 Converting emissions relative to exhaust   volume to emissions relative to fuel mass   or fuel volume and to emissions relative   to fuel energy for the same reference   condition . . . . .</b>	<b>20</b>
<b>Anhang A Berechnungsbeispiele . . . . .</b>	<b>22</b>	<b>Annex A Sample calculations . . . . .</b>	<b>23</b>
<b>Anhang B Umrechnungsfaktoren für Emissionen   ausgewählter Brennstoffe in unter-   schiedliche Einheiten bei gleichen   Bezugszuständen . . . . .</b>	<b>34</b>	<b>Annex B Conversion factors for converting   specific emissions to various other   units for selected fuels . . . . .</b>	<b>34</b>
Schrifttum . . . . .	40	Bibliography . . . . .	40

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (GEU)

Fachbereich Energiewandlung und -anwendung

VDI-Handbuch Energietechnik  
VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik  
VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 1: Bewertung/Stoffwerte