

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEUREEnergieeinsparung durch Einsatz  
drehzahlsteuerbarer Antriebe in der  
technischen Gebäudeausrüstung  
  
Energy conservation by application of variable  
speed drives (VSD) in building services

VDI 6014

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>3</b>	<b>1 Scope</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Normative Verweise</b> .....	<b>3</b>	<b>2 Normative references</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>3</b>	<b>3 Terms and definitions</b> .....	<b>3</b>
<b>4 Formelzeichen und Abkürzungen</b> .....	<b>4</b>	<b>4 Symbols and abbreviations</b> .....	<b>4</b>
<b>5 Grundlagen</b> .....	<b>5</b>	<b>5 Fundamentals</b> .....	<b>5</b>
5.1 Motorkonzepte .....	5	5.1 Motor concepts .....	5
5.2 Grundsätzliche Unterschiede stufig oder stufenlos gesteuerter Antriebe.....	8	5.2 Basic differences between stepped drives and stepless drives.....	8
5.3 Lastanforderungen .....	11	5.3 Load requirements .....	11
5.4 Systemanforderungen.....	14	5.4 System requirements.....	14
<b>6 Entscheidungshilfen</b> .....	<b>14</b>	<b>6 Decision aids</b> .....	<b>14</b>
6.1 Drehzahlsteuerbare Antriebe in der TGA .....	14	6.1 Variable-speed drives in the building services .....	14
6.2 Systemauslegung und Dimensionierung ..	19	6.2 System design and dimensioning.....	19
6.3 Übersicht der Leistungsbereiche und Wirkungsgrade .....	26	6.3 Overview of power ranges and efficiencies of various drive types .....	26
6.4 Ermittlung des Einsparpotenzials durch Drehzahlsteuerung .....	30	6.4 Determination of saving potential afforded by speed control .....	30
<b>7 Projektierungshinweise für drehzahlgesteuerte Antriebe</b> .....	<b>35</b>	<b>7 Project planning notes for variable-speed drives</b> .....	<b>35</b>
7.1 Auswahlkriterien.....	35	7.1 Selection criteria .....	35
7.2 Spezielle Hinweise für Motoren für stufenlose Drehzahlsteuerung .....	41	7.2 Special instructions for motors for stepless speed control .....	41
<b>8 Energieeffizienzanforderungen für Motoren, Pumpen und Ventilatoren</b> .....	<b>43</b>	<b>8 Energy efficiency requirements for motors, pumps and fans</b> .....	<b>43</b>
8.1 Pumpen .....	43	8.1 Pumps .....	43
8.2 Ventilatoren .....	44	8.2 Fans.....	44
8.3 Lüftungsanlagen.....	45	8.3 Ventilating systems.....	45
8.4 Motoren.....	45	8.4 Motors.....	45
<b>Anhang</b> Musterformular zur Abschätzung des jährlichen Energiebedarfs .....	46	<b>Annex</b> Example form for estimation of the annual energy demand .....	47
Schrifttum .....	48	Bibliography .....	48

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation  
VDI-Handbuch Raumlufttechnik  
VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik