

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
1 Anwendungsbereich	3	1 Scope	3
2 Normative Verweise	3	2 Normative references	3
3 Begriffe	3	3 Terms and definitions	3
4 Formelzeichen und Abkürzungen	4	4 Symbols and abbreviations	4
5 Grundlagen	5	5 Fundamentals	5
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
6 Entscheidungshilfen	14	6 Decision aids	14
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
7 Projektierungshinweise für drehzahlgesteuerte Antriebe	35	7 Project planning notes for variable-speed drives	35
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
8 Energieeffizienzanforderungen für Motoren, Pumpen und Ventilatoren	43	8 Energy efficiency requirements for motors, pumps and fans	43
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
Anhang Musterformular zur Abschätzung des jährlichen Energiebedarfs	46	Annex 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