ICS 27.060.10, 97.100.30

VDI-RICHTLINIEN

Dezember 2015
December 2015

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

# Regenerative und dezentrale Energiesysteme für Gebäude
## Thermische Systeme
## Biomassefeuerungsanlagen

# Integration of distributed and renewables-based energy systems in buildings
## Thermic systems
## Biomass firing systems

# VDI 6012
Blatt 2.1 / Part 2.1

**Ausg. deutsch/englisch**
**Issue German/English**

*Frühere Ausgabe: 01.14 Entwurf, deutsch*
*Former edition: 01/14 Draft, in German only*

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2015

**Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted**

*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

Vorbemerkung ... 2
Einleitung ... 2
**1 Anwendungsbereich** ... 3
**2 Normative Verweise** ... 4
**3 Begriffe** ... 5
**4 Brennstoffe** ... 6
4.1 Stückigkeit, Partikelgröße (Korngröße), Feingutanteil ... 8
4.2 Wassergehalt ... 10
4.3 Heizwert ... 10
4.4 Aschegehalt, Ascheschmelzverhalten ... 11
**5 Brennstofftransport/Logistik** ... 14
5.1 Brennstofflagerung ... 15
5.2 Brennstoffförder- und -austragsysteme ... 20
5.3 Ascheentsorgung ... 22
**6 Feuerungsanlage** ... 23
6.1 Feuerstätte ... 23
6.2 Verbrennungsluftversorgung ... 29
6.3 Aufstellbedingungen ... 29
6.4 Abgasanlage ... 32
**7 Systemkonzept** ... 38
7.1 Anwendungsempfehlungen für Systeme mit einem oder mehreren Wärmeerzeugern ... 38
7.2 Bedarfsgerechte Dimensionierung/Ermittlung des Wärmebedarfs/der Heizlast ... 39
7.3 Pufferspeicher ... 44
7.4 Mehrkesselanlagen (Redundanz/Leistungsaufteilung) ... 46
7.5 Prinzipschaltbilder ... 46
**8 Betrieb/Monitoring** ... 47
**9 Wartung und Instandsetzung** ... 48
9.1 Übliche Tätigkeiten bei der Wartung und Instandsetzung ... 49
9.2 Übliche Tätigkeiten des Schornsteinfegers ... 50
**10 Sicherheitseinrichtungen** ... 50
**11 Brandschutz** ... 52
**12 Eignungsnachweis und Kennzeichnung von Biomasseheizkessel** ... 53
12.1 Einzuhaltende EG-Richtlinien ... 54
12.2 Maschinenrichtlinie ... 54
12.3 Druckgeräterichtlinie ... 55
12.4 Korrekte CE-Kennzeichnung ... 56
12.5 Konformitätserklärung oder Einbauerklärung ... 56
12.6 Kennzeichnung von Heizkesseln für feste Brennstoffe am Kesselschild/Typenschild ... 57
Schrifttum ... 59

**Contents** Page

Preliminary note ... 2
Introduction ... 2
**1 Scope** ... 3
**2 Normative references** ... 4
**3 Terms and definitions** ... 5
**4 Fuels** ... 6
4.1 Size of pieces or particles (grain size), proportion of fines ... 8
4.2 Water content ... 10
4.3 Calorific value ... 10
4.4 Ash content and ash fusibility ... 11
**5 Fuel transport/logistics** ... 14
5.1 Fuel storage ... 15
5.2 Fuel conveyor and discharge systems ... 20
5.3 Ash disposal ... 22
**6 Firing system** ... 23
6.1 Furnace ... 23
6.2 Combustion air supply ... 29
6.3 Installation conditions ... 29
6.4 Waste gas system ... 32
**7 Conceptual design** ... 38
7.1 Recommended applications for systems with one or more heat generators ... 38
7.2 Suitable dimensioning/calculation of the heat demand/heating load ... 39
7.3 Buffer storage ... 44
7.4 Multiple boiler systems (redundancy/division of output) ... 46
7.5 Schematic circuit diagrams ... 46
**8 Operation/monitoring** ... 47
**9 Maintenance and repairs** ... 48
9.1 Standard procedures for maintenance and repairs ... 49
9.2 Standard procedures by chimney sweeps ... 50
**10 Safety facilities** ... 50
**11 Fire protection** ... 52
**12 Evidence of suitability and marking of biomass heating boilers** ... 53
12.1 EC Directives to be complied with ... 54
12.2 Machinery Directive ... 54
12.3 Pressure Equipment Directive ... 55
12.4 Correct CE marking ... 56
12.5 Declaration of conformity or declaration of installation ... 56
12.6 Marking of heating boilers for solid fuels on the boiler plate/type plate ... 57
Bibliography ... 59

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)
Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

**VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik**
**VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik**