ICS 91.140.01, 97.220.10 VDI-RICHTLINIEN August 2009

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Technische Gebäudeausrüstung von Schwimmbädern
Effizienter Einsatz von Energie und Wasser in Schwimmbädern

Building services in swimming baths
Efficient use of energy and water

VDI 2089

Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

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

BESTÄTIGT VDI zuletzt 2014

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2

Einleitung 2

1 Anwendungsbereich 3

2 Normative Verweise 3

3 Begriffe 4

4 Aufwandsreduzierung im Bereich der Heiztechnik 6
4.1 Minderung des Betriebsbereitschafts-aufwands in der Heizkesselanlage 6
4.2 Ergänzende und alternative Systeme 9

5 Aufwandsreduzierung im Bereich der Lüftungstechnik 14
5.1 Mehrfachnutzung der Luftmassenströme im Hallenbad 14
5.2 Berechnungsverfahren für Wärmerück-gewinnungssysteme in Schwimmhallen . . 16
5.3 Bedarfsabhängige Regelung 27

6 Aufwandsreduzierung durch Abdeckeinrichtungen 28
6.1 Zweck der Rechenverfahren 28
6.2 Abdeckeinrichtungen im Hallenbad 28
6.3 Abdeckeinrichtungen öffentlich genutzter Freibadbecken 32

7 Aufwandsreduzierung im Bereich der Sanitärtechnik 36
7.1 Verminderung des Wasserverbrauchs 36
7.2 Eigenwasserversorgung (z. B. Brunnen-, Oberflächenwasser) 36

Contents Page

Preliminary note 2

Introduction 2

1 Scope 3

2 Normative references 3

3 Terms and definitions 4

4 Reduction of thermal effort 6
4.1 Reduction of standby effort in the heating-boiler plant 6
4.2 Complementary and alternative systems . . 9

5 Reduction of air-handling effort 14
5.1 Reuse of air mass flows in indoor swimming pools 14
5.2 Calculation method for heat recovery systems in swimming-pool halls 16
5.3 Demand-based control 27

6 Reduction of effort using cover systems 28
6.1 Purpose of calculation methods 28
6.2 Cover systems in indoor swimming pools . 28
6.3 Cover systems in public outdoor swimming pools 32

7 Reduction of effort in sanitary facilities 36
7.1 Reduction of water consumption 36
7.2 Own water supply (e. g. well or surface water) 36

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

VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung, Band 1: Elektrotechnik
VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung, Band 2: Raumlufttechnik
VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung, Band 3: Sanitärtechnik
VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung, Band 4: Wärme-/Heiztechnik

Frühere Ausgabe: 02.08 Entwurf, deutsch
Former edition: 02/08 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 2009

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

 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2009

Seite

7.3 Regenwassernutzung 37
7.4 Kaltwasser-Vorwärmung 39

8 Aufwandsreduzierung im Bereich der Badewassertechnik 39

9 Aufwandsreduzierung im Bereich der Elektrotechnik 41
9.1 Energiesparende Leuchtmittel 41
9.2 Energiesparende Vorschaltgeräte 42
9.3 Energiesparende, tageslichtabhängige Beleuchtungssteuerung 42
9.4 Energiesparende, nutzerabhängige Beleuchtungssteuerung 43
9.5 Spitzenlast-Optimierung 43
9.6 Blindstromkompensation 43

10 Aufwandsreduzierung durch Gebäudeautomation 44
10.1 Grundsätzliche Struktur der Gebäudeautomation 46
10.2 Planung der Gebäudeautomation 46

11 Verbrauchskennzahlen 46

Schrifttum 50

Page

7.3 Rainwater harvesting 37
7.4 Cold-water preheating 39

8 Reduction of effort for the pool-water system 39

9 Reduction of electrical effort 41
9.1 Energy-saving lamps 41
9.2 Energy-saving ballast units 42
9.3 Energy-saving daylight-dependent lighting control 42
9.4 Energy-saving user-dependent lighting control 43
9.5 Peak-load optimisation 43
9.6 Reactive-current compensation 43

10 Reduction of effort using building automation systems 44
10.1 Basic structure of building automation 46
10.2 Planning of building automation 46

11 Characteristic consumptions 46

Bibliograpyh 50