

Technische Regel – Arbeitsblatt
G 638-2 (A) | März 2010



Heizungsanlagen mit Dunkelstrahlern

Der DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein – fördert seit 1859 das Gas- und Wasserfach mit den Schwerpunkten Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz.

Als technischer Regelsetzer motiviert der DVGW die Weiterentwicklung im Fach. Mit seinen rund 12 000 Mitgliedern erarbeitet er die anerkannten Regeln der Technik für Gas und Wasser, prüft und zertifiziert (über die DVGW CERT GmbH) Produkte, Personen sowie Unternehmen, initiiert und fördert Forschungsvorhaben und schult zum gesamten Themenspektrum des Gas- und Wasserfaches.

Die technischen Regeln des DVGW bilden das Fundament für die technische Selbstverwaltung und Eigenverantwortung der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft und sind ein Garant für eine sichere Gas- und Wasserversorgung auf international höchstem Standard.

Der gemeinnützige Verein ist frei von wirtschaftlichen Interessen und politischer Einflussnahme.

ISSN 0176-3490

Preisgruppe: 7

© DVGW, Bonn, März 2010

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1–3
D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 9188-5
Telefax: +49 228 9188-990
E-Mail: info@dvgw.de
Internet: www.dvgw.de

Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW e.V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn
Telefon: +49 228 9191-40 · Telefax: +49 228 9191-499
E-Mail: info@wvgw.de · Internet: www.wvgw.de
Art. Nr.: 307905

Inhalt

Vorwort.....	5
1 Geltungs- und Anwendungsbereich	7
1.1 Geltungsbereich	7
1.2 Anwendungsbereich	7
1.2.1 Raumheizung.....	7
1.2.2 Freiflächenheizung.....	7
1.3 Begriffe.....	7
1.3.1 Dunkelstrahler	7
1.3.2 Gebläse	8
1.3.3 Ventilator	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Planung und Auslegung.....	10
3.1 Planung	10
3.1.1 Allgemeine Hinweise.....	10
3.1.2 Physiologische und physikalische Grundlagen	10
3.1.3 Asymmetrie der Strahlung	11
3.2 Auslegung	12
3.2.1 Berechnung der Norm-Heizlast nach DIN EN 12831	12
3.3 Besondere Planungsbedingungen	12
3.4 Regelung der Raumtemperatur.....	13
4 Aufstellung und Anschluss.....	13
4.1 Aufstellraum und Raumbereiche	13
4.1.1 Zulässige Aufstellräume oder Raumbereiche	13
4.1.2 Unzulässige Aufstellräume oder Raumbereiche	13
4.2 Verbrennungsluftversorgung	13
4.3 Abstände zu brennbaren Bauteilen und gelagerten brennbaren Stoffen	13
4.3.1 Abstände zu brennbaren Stoffen im Strahlungsbereich	13
4.3.2 Abstände zu brennbaren Stoffen außerhalb des Strahlungsbereiches.....	14
4.4 Mindestaufhängehöhen der Dunkelstrahler.....	14
4.5 Befestigung der Dunkelstrahler.....	15
5 Gerätesysteme und Abgasabführung	16
5.1 Gerätesysteme	16
5.1.1 Dunkelstrahler nach DIN EN 416-1	16

5.1.2	Mehrbrennersysteme nach DIN EN 777-1 bis -4	16
5.1.2.1	System D nach DIN EN 777-1: Sammelabgasabführung mit Dunkelstrahlern ohne Gebläse und Sammelabgasventilator	16
5.1.2.2	System E nach DIN EN 777-2: Sammelabgasabführung von Dunkelstrahlern mit Gebläse ohne Sammelabgasventilator	17
5.1.2.3	System F nach DIN EN 777-3: Sammelabgasabführung von Dunkelstrahlern mit Gebläse und zusätzlichem Sammelabgasventilator	18
5.1.2.4	System H nach DIN EN 777-4: Sammelabgasabführung von Dunkelstrahlern mit Sammelabgasventilator und mehreren Brennern ohne Gebläse an einem Zweigrohr	19
5.2	Ins Freie führender Teil der Abgasanlage	19
5.2.1	Dunkelstrahler nach DIN EN 416-1 zum Anschluss an Einzelabgasanlagen	20
5.2.2	Dunkelstrahler nach DIN EN 416-1 zur Abführung der Abgase zweier Dunkelstrahler über eine gemeinsame Abgasanlage	21
5.3	Indirekte Abgasabführung.....	22
6	Anschluss/Betrieb/Wartung	22
6.1	Unterrichtung des Betreibers.....	22
6.2	Gasanschluss	22
6.3	Funktionsprüfung/Inbetriebnahme.....	22
6.4	Betriebsanleitung	23
6.5	Jährliche Überprüfung und Wartung	23
6.6	Konformitätsnachweise	24
	Anhang A – Angaben zum Objekt und zur Energieversorgung (Muster).....	25
	Anhang B – Berechnungsverfahren für die Auslegung nach Abschnitt 3.2.1	27

Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde vom Projektkreis „Überarbeitung G 638-2“ im Technischen Komitee „Gasinstallation“ erarbeitet. Es dient als Grundlage für die Planung, Erstellung, Änderung, Instandhaltung und den Betrieb von Heizungsanlagen mit Dunkelstrahlern. Die Fortschreibung des Regelwerks erfolgte unter Beteiligung des FIGAWA-Arbeitskreises „Dunkelstrahler“ sowie unter Mitwirkung von Bauaufsicht, Zentralverband des Sanitär- und Heizungshandwerks und dem Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks.

Die Erkenntnisse der Bundesanstalt für Arbeitsschutz zur physiologischen Bewertung von Dunkelstrahlern sind in das Arbeitsblatt eingeflossen.

Das Arbeitsblatt wird als Teil 2 veröffentlicht. Die Regelungen für Heizungsanlagen mit Hellstrahlern sind in Teil 1 festgelegt.

Dieses Arbeitsblatt ersetzt das DVGW-Arbeitsblatt G 638-2:1995-04.

Änderungen

Gegenüber DVGW-Arbeitsblatt G 638-2:1995-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassungen an die aktuellen Normen, insbesondere an die europäischen Produktnormen für Dunkelstrahler DIN EN 416-1 und -2 sowie DIN EN 777-1 bis -4.
- b) Anpassung des Berechnungsverfahrens.

Frühere Ausgaben

DVGW G 638-2:1995-04