



29. Oktober 2013 Autor: Dipl.-Ing.
Georg Tale-Yazdi

© cci Dialog GmbH. Dieses Dokument dient ausschließlich der persönlichen Information des registrierten Nutzers. Die unerlaubte Verwertung urheberrechtlich geschützter Werke ist gem. § 106 UrhG strafbar, siehe auch unsere AGB. Dieses Dokument wurde gedruckt für Rolf Grupp.

https://workplace.cci-dialog.de/wissensportal/normen_richtlinien_verordnungen/1_lueftung_klimatechnik/din_en_16282.html

Um diesen Artikel online sehen zu können, geben Sie bitte in der Suche die ID-Nummer cci25269 ein.

prEN 16282 „Einrichtungen zur Be- und Entlüftung von gewerblichen Küchen“

Unter Leitung des Obmann Peter Wimböck wird im Technischen Komitee CEN/TC 156 „Ventilation for buildings“ an der Einführung einer europaweit gültigen Norm für Einrichtungen zur Be- und Entlüftung von gewerblichen Küchen gearbeitet. Es ist geplant, diese Normen in Deutschland als Normenreihe DIN EN 16282 Teil 1 bis Teil 9 einzuführen, die dann die bisher gültigen Normen DIN 18869 Teil 1 bis Teil 7 sowie die VDI-Richtlinie 2052 „Raumluftechnische Anlagen für Küchen“ in ihrer bisherigen Form ablösen werden.

Die Normenreihe prEN 16282 „Großküchengeräte - Einrichtungen zur Be- und Entlüftung von gewerblichen Küchen“ vom Juli bzw. November 2011 umfasst die Teile:

- Teil 1 „Allgemeine Anforderungen einschließlich Berechnungsmethoden“
- Teil 2 „Küchenlüftungshauben“
- Teil 3 „Küchenlüftungsdecken“
- Teil 4 „Luftdurchlässe“
- Teil 5 „Luftleitungen“
- Teil 6 „Abscheider - Anforderungen und Prüfung“
- Teil 7 „Einbau und Betrieb von stationären Feuerlöschanlagen“
- Teil 8 „Anlagen zur Aerosol- und Aerosolatnachbehandlung - Anforderungen und Prüfung“
- Teil 9 „Erfassung, Abführungsverhalten und Effizienz - Prüfverfahren“

Auf den folgenden Seiten stellt Dipl.-Ing. Georg Tale-Yazdi die neue Richtlinien-Reihe vor.

Rechtliche Stellung / Der Weg zur prEN 16282

Rechtliche Stellung

Be- und Entlüftungsanlagen in gewerblichen Küchen dienen dem Arbeitsschutz der in der Küche Beschäftigten. Sie haben den Zweck, den beim Kochprozess entstehenden Wrasen abzusaugen, gesundheitlich zuträgliche Außenluft der Küche zuzuführen und die Temperatur und Luftfeuchte in der Küche zu regulieren. Mit dem Wrasen werden aus der Küche auch die hauptsächlich beim Braten und Frittieren auftretenden gesundheitsgefährdenden Stoffe abgeführt. Von diesen Stoffen sind über 200 bekannt, wobei auch karzinogene Stoffe darunter sind. Zudem befinden sich die Durchmesser zahlreicher Partikel im lungengängigen Bereich, sodass das Einatmen dieser Partikel vermieden werden muss. Generelle Aussagen über die Art und Anzahl gesundheitsgefährdender Stoffe sind nicht möglich, da das Auftreten dieser Stoffe von den angewendeten Kochverfahren, Temperaturen und den verwendeten Materialien (zum Beispiel Speisefette) abhängt.

Bei Planung und Betrieb einer Küche in Übereinstimmung mit den einschlägigen Normen, Richtlinien und allgemein anerkannte Regeln der Technik (aaRdT), ist ohne besonderen Nachweis davon auszugehen, dass der Arbeitsschutz eingehalten wird. Wenn von diesen Regeln abgewichen wird, kann dies einen Verstoß gegen das Arbeitsschutzgesetz darstellen. Die Gleichwertigkeit der gewählten Lösung zu den Normen und aaRdT ist vom Planer oder Betreiber nachzuweisen. Eine mangelfreie bauaufsichtliche Abnahme durch Prüf-Sachverständige erscheint andernfalls kaum möglich.

Der Weg zur prEN 16282

Bis 2005 standen für den Planer, Betreiber und Hersteller von gewerblich genutzten Küchen ausschließlich die

BGR 111 – Arbeiten in Küchenbetrieben (früher: ZH 1/37),
BGR 121 Arbeitsplatzlüftung – Lufttechnische Maßnahmen (früher: ZH 1/140)
sowie die VDI 2052 „Raumlufttechnische Anlagen für Küchen“
zur Verfügung.

Im Jahre 2005 kam die DIN 18869 mit den Teilen 1 bis 7 dazu. Die neue Norm prEN 16282 „Großküchengeräte Einrichtungen zur Be- und Entlüftung von gewerblichen Küchen“ bildet DIN 18869 und die VDI 2052 in weiten Teilen ab. Nachstehend sind die einzelnen Teile der prEN 16282 in Bezug zu den bisherigen Normen und Richtlinien aufgeführt:

Teil 1: Allgemeine Anforderungen einschließlich Berechnungsmethoden - bisher VDI 2052

Teil 2: Küchenlüftungshauben - bisher DIN 18869-1

Teil 3: Küchenlüftungsdecken - bisher DIN 18869-2

Teil 4: Luftdurchlässe - bisher DIN 18869-3

Teil 5: Luftleitungen - bisher DIN 18869-4

Teil 6: Abscheider - bisher DIN 18869-5

Teil 7: Einbau und Betrieb von stationären Feuerlöschanlagen - bisher DIN 18869-6

Teil 8: Anlagen zur Aerosol und Aerosolnachbehandlung - bisher DIN 18869-7

Teil 9: Erfassung, Abführungsverhalten und Effizienz - neu

Zu den in Deutschland geltenden DIN-Normen und VDI-Richtlinien ergeben sich nur geringe Änderungen. Für die meisten anderen europäischen Länder, mit Ausnahme von Österreich und der Schweiz, sind die in der prEN 16282 vorgenommenen Regelungen neu, da diese über keine eigenen oder nicht so umfangreiche Regelwerke verfügen.

Inhalt der neuen Normenreihe

Teil 1 „Allgemeine Anforderungen“

Als gewerbliche Küchen gemäß dieser Norm sind, in Übereinstimmung mit der VDI-Richtlinie 2052, alle Küchen anzusehen die nicht ausschließlich dem privaten Gebrauch dienen. Küchen in Privatwohnungen oder –Häusern fallen nicht unter diese Norm.

Die Norm gilt für Räume und angrenzende Bereiche, in denen:

- Speisen zubereitet werden (kalte und warme Küche)
- Speisen vorgehalten und ausgegeben werden
- Lebensmittel gelagert werden
- sowie Spülbereiche.

Die Luftmengenberechnung erfolgt analog zur VDI 2052 mit einem zusätzlichen Faktor e_{eff} , der die Effektivität der Haube oder Decke berücksichtigt.

Nachstehende Formel dient zur Berechnung des Erfassungsluftstroms an der Unterkante der Erfassungseinrichtung, hier am Beispiel einer Ablufthaube. Bis auf den Faktor e_{eff} ist diese Formel identisch mit Formel (4) aus der VDI-Richtlinie 2052

$$\dot{V}_{Erf} = \dot{V}_{th} \cdot a \cdot e_{eff}$$

\dot{V}_{Erf} : von der Haube abzuführender Erfassungsvolumenstrom

- \dot{V}_{th} : von den Kocheinrichtungen aufsteigender Thermikstrom
- a : Ausspülgrad 1,10 bis 1,35, berücksichtigt die Raumströmung
- e_{eff} : Faktor für die Effizienz der Erfassung und Abführung von Luftströmen, die Ermittlung dieses Faktors ist Gegenstand von Teil 9 der Norm.

Zusätzlich werden in Teil 1 generelle Hinweise zur Planung und Betrieb von Küchen- Lüftungsanlagen gegeben.

Teil 2 „Küchenlüftungshauben“

Folgende Änderungen wurden vorgenommen:

- Der Öffnungswinkel a bei Küchenlüftungshauben wurde von 12° auf 15° vergrößert. Damit vergrößert sich der Haubenüberstand von 20 auf 30 cm, bei Geräten mit öffnbaren Türen von 40 auf 60 cm, wobei der Haubenüberstand nur bis zur Innenseite der Fettfangrinne gemessen wird.
- Die Mindestabhanghohe wurde von 2,1 m auf 2,0 m reduziert.

Teil 3 „Küchenlüftungsdecken“

Folgende Forderung wurde neu aufgenommen:

Küchenlüftungsdecken müssen über die gesamte Küchenfläche ausgeführt werden. Dies gilt auch für Show-Küchen.

Teile 4 „Luftdurchlässe“ und 5 „Luftleitungen“

An den Teilen 4 und 5 werden keine Änderungen vorgenommen.

Teil 6 „Abscheider“

Hier sind ebenfalls keine Änderungen zu erwarten. Der Fokus dieser Norm liegt auf der Flammendurchschlagssicherheit. Ein Messverfahren für die Abscheideeffizienz wurde nicht mit aufgenommen. Die wichtigsten Anforderungen an Abscheider nach dieser Norm sind:

Aerosolabscheider geprüft nach DIN 18869-5 Typ A oberhalb thermischer Geräte, Kombinationsabscheider mit nachgeschalteten Metallgestrick-Filtern sind zulässig



Abb. 2: Dunstabzugshaube mit flamm-durchschlags-sicheren Aerosolabscheidern (Abb. Tale-Yazdi)



Abb. 3: Prinzipdarstellung eines Aerosolabscheiders (Abb. Tale-Yazdi)

Abscheider in Küchenlüftungshauben müssen aus Chromnickelstahl, Nr. 1.4301 gemäß EN 10088-1 oder in einer höheren Qualität gefertigt sein.

Teil 7 „Einbau und Betrieb von stationären Feuerlöschanlagen“

Bisher gab es für den Einbau stationärer Feuerlöschanlagen, mit Ausnahme der Versammlungsstätten-Verordnung (VStättVO) keine eindeutige nationale Regelung. Lediglich in der VStättVO wird für offene Küchen mit einer Fläche über 30 m^2 der Einbau einer solchen Anlage zwingend gefordert.

Weitere Forderungen zum Einbau von stationären Feuerlöschanlagen finden sich in:

- BGR 111: ab 50 l Speiseöl oder -fett, wobei Ausnahmen bis 100 l möglich sind
- DIN 18869-7: bei mehr als 50 l Speiseöl und mehr als 60 kW pro Kochblock oder Kochzeile
- den Auflagen der Sachversicherer oder in Brandschutzkonzepten.

Es ist geplant, dass beim Einsatz von Kochgeräten die eine Brandlast darstellen, immer eine stationäre Feuerlöschanlage eingebaut werden muss. Es wird nicht mehr nach Geräten mit normaler und hoher Brandlast unterschieden.

Teil 8 „Anlagen zur Aerosol und Aerosolatnachbehandlung“

Hier werden die vier aus DIN 18869 Teil 7 bekannten Technologien aufgenommen:

- UV-C Systeme zum Einbau in der Haube/Decke oder in separaten Gehäusen
- Corona-Plasma Systeme
- Wassersprüheinrichtungen
- Mikrobiologische Systeme.



Abb. 5: Corona-Plasma Abluftreinigungssystem (Abb. Tale-Yazdi)

Teil 9 „Erfassung, Abführungsverhalten und Effizienz“

Es wurde ein Prüfverfahren aufgenommen, das Aussagen zur Erfassung und dem Abführungsverhalten von Küchenlüftungshauben und -decken aufzeigt. Anhand dieses Verfahrens kann die Effektivität der Absaugung beurteilt werden. Bei positivem Test (< 1) kann mit reduzierten Luftmengen in der Küche geplant werden.

Status der prEN 16282 / Aussagen zu Umluft und Wärmerückgewinnung

Status der prEN 16282

Im Sommer/Herbst 2011 gingen die Normungsteile in „public enquiry“. Einspruchssitzungen fanden im Frühjahr/Sommer 2012 statt. Beim CEN TC 156 ist der Antrag auf „official voting“ für die Teile 1 bis 8 gestellt. Für Teil 9 fand im Mai 2013 eine Sitzung statt, bei der die endgültige Fassung festgelegt wurde. Die Norm wird jetzt den nationalen Spiegelausschüssen zur Abstimmung vorgelegt. Aufgrund des komplizierten Verfahrens und den für alle neun Teile erforderlichen Übersetzungen ist davon auszugehen, dass die Einführung der Norm frühestens im Jahr 2014 erfolgen wird.

Aussagen zu Umluft und Wärmerückgewinnung

Umluft

Es liegen europaweit keine ausreichend gesicherten Erkenntnisse über den Einsatz von Anlagen zur Aerosol- und Aerosolatnachbehandlung vor. Aussagen zur Nutzung von Umluft in Küchen sind daher in der aktuellen Fassung der prEN 16282 nicht aufgenommen. In Deutschland schließt die VDI 2052 und die in fast allen Bundesländern als Technische Baubestimmung eingeführte M-LüAR (Muster-Lüftungsanlagenrichtlinie) die

Nutzung von Umluft in gewerblichen Küchen aus.

Wärmerückgewinnung

Auch Aussagen zur Wärmerückgewinnung in gewerblichen Küchen finden sich in der prEN 16282 nicht, hier gelten die nationalen Regelungen. Gemäß § 15 der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009 sind in Deutschland Klimaanlage mit einer Kälteanschlussleistung > 12 kW oder Lüftungsanlagen mit Luftleistungen über 4.000 m³/h mit geeigneten Wärmerückgewinnungssystemen auszurüsten, sofern diese wirtschaftlich sind. Ausnahmen sind nicht ausgeschlossen. Die EnEV delegiert das an die Länder, die die Anträge auf Befreiung prüfen müssen.

Eine Überarbeitung der BGR 121 „Arbeitsplatzlüftung – Lufttechnische Maßnahmen“ ist geplant. Themen wie Umluft und Wärmerückgewinnung in Küchen sollen hier thematisiert werden.

Autor

Dipl.-Ing. Georg Tale-Yazdi, Sachverständigenbüro, Schöneck; Mitglied im Normenausschuss DIN EN 16282



Theorie und Praxis gehen bei uns Hand in Hand. Denn was gut geplant ist, lässt sich problemlos realisieren. Für die Theorie gibt es unsere umfangreiche Technische Dokumentation. Und für die Praxis unsere Planungsspezialisten.





AirMaid® Ozontechnologie

– reduziert effektiv Fett,
Gerüche und Keime in
Abluftanlagen

- ➔ FETTREDUZIERUNG
- ➔ GERUCHSABBAU
- ➔ WÄRMERÜCKGEWINNUNG
MÖGLICH
- ➔ VERBESSERTER
BRANDSCHUTZ
- ➔ HOHE RENTABILITÄT



Interzon GmbH,
Teleberg 43,
24576 Bad Bramstedt
0172 - 40 95 175

www.interzon.com

Innovative Air Treatment

Airmaid® - Ozone Cleaning System