

Verdunstungsflüssigkeit in Heizkostenverteilern gesundheitlich unbedenklich!

Die Arbeitsgemeinschaft Heiz- und Wasserkostenverteilung informiert:

Während des parlamentarischen Sommerlochs greifen die Medien fast regelmäßig zum Thema der vermeintlichen Gefahr, die von Verdunstungsflüssigkeiten in Heizkostenverteilern ausgehen soll. Vorurteile oder Unkenntnis führen dazu, dass Verdunstungsheizkostenverteiler in die Kritik geraten. Dabei sind Bedenken absolut unbegründet. Das Bundesverfassungsgericht (24.03.1986 – 2 BvR 198/86) hat schon vor über zehn Jahren die Unbedenklichkeit der Geräte bestätigt. Hieran hat sich bis heute nichts geändert. Die Arbeitsgemeinschaft Heiz- und Wasserkostenverteilung e.V. sieht sich veranlasst, Mieter und Vermieter sachlich über die Sicherheit der Geräte und Unbedenklichkeit der darin verwendeten Verdunstungsflüssigkeiten aufzuklären.

Was verdunstet in den Röhrrchen?

Verdunstungsheizkostenverteiler stellen eine preiswerte Lösung für die gesetzlich vorgeschriebene verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung dar. Die Geräte enthalten ein kleines Glasröhrrchen, das mit einer amtlich zugelassenen Flüssigkeit befüllt wird, überwiegend Methylbenzoat oder 1-Hexanol. Alle Heizkostenverteiler sind europaweit einheitlich genormt (DIN EN 835). Nach dieser Norm muss der Hersteller die gesundheitliche Unbedenklichkeit der eingesetzten Flüssigkeiten bei bestimmungsgemäßer Verwendung nachweisen. In Deutschland müssen Heizkostenverteiler zudem von sachverständigen Stellen zugelassen sein, die von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) überwacht werden.

Das Röhrrchen eines handelsüblichen Heizkostenverteilers enthält durchschnittlich 2ml Messflüssigkeit, etwa 2 Gramm. Das ist weniger als ein halber Teelöffel voll. Von dieser Menge verdunsten in einer typischen Heizperiode in normal beheizten Räumen ca. 75%. Die eingesetzten Flüssigkeiten sind bei bestimmungsgemäßer Verwendung gesundheitlich unbedenklich; dies wurde wiederholt von amtlichen Stellen – auch international – bestätigt.

Methylbenzoat

Methylbenzoat ist ein naturidentischer Duftstoff, der bei der Herstellung von Kosmetika und Seife Verwendung findet. In den USA hat die dortige sehr strenge Gesundheitsbehörde FDA (Food and Drug Administration) diese Flüssigkeit als Aromastoff für Lebensmittel zugelassen, z.B. für die Imitation von Erdbeergeschmack. Das Bundesministerium für Jugend, Familie und Gesundheit hatte bereits 1986 die Unbedenklichkeit von Methylbenzoat bestätigt. Untersuchungen und Stellungnahmen anderer maßgeblicher Institutionen wie der Giftzentrale Hamburg oder des Max-Pettenkofer-Instituts unterstreichen dies. Sie kennzeichnen die Verdunsterflüssigkeit bei bestimmungsgemäßer Verwendung in Heizkostenverteilern als „absolut harmlos.“ Abschließendes Urteil des Bundesgesundheitsministeriums, das sich bei seiner Bewertung auf Untersuchungen des Bundesgesundheitsamtes stützt: „Von Methylbenzoat sind in diesem sehr geringen Konzentrationsbereich keine gesundheitlichen Schäden oder Beeinträchtigungen für den Menschen zu erwarten.“ Das Bundesgesundheitsamt wiederholt seine Auffassung in einer Pressemitteilung vom 26.10.1992: „Bei sachgemäßem Gebrauch der Geräte entstehen durch das Verdunsten der Messflüssigkeit in normal belüfteten Räumen nur sehr geringe Raumluftkonzentrationen. Nach Einschätzung des Bundesgesundheitsamtes ist dadurch selbst bei Langzeitexposition eine Gefährdung der Gesundheit nicht zu erwarten.“ Bei der Verwendung von Methylbenzoat als Verdunstungsflüssigkeit in Heizkostenverteilern entstehen Raumluftkonzentrationen von durchschnittlich 0,0088 ppm.

Hierzu ein Rechenbeispiel:

Geht man davon aus, dass sich in einem 12m² großen Raum mit 2,5m Raumhöhe ein Messröhrrchen mit 2ml Flüssigkeit befindet und diese Flüssigkeit während der Heizperiode von 200 Tagen zu 75% verdunstet, so werden der Raumluft im Durchschnitt pro Stunde 0,0003 ml oder 0,34 mg Flüssigkeit zugefügt. Unter Annahme eines stündlichen Luftwechsels, der auch bei geschlossenen Fenstern mindestens erreicht wird, beträgt die Konzentration der Flüssigkeit im Raumvolumen:

$$\frac{0,34 \text{ mg/h}}{30\text{m}^3 \text{ Luft} \times 1,293 \text{ kg/m}^3 \text{ Luft}} = 0,0088 \text{ mg/kg}$$

Eine Gewichtskonzentration wird wissenschaftlich in ppm (parts per Million = Millionsten Anteil) ausgedrückt. Die 0,0088 mg/kg entsprechen also 0,0088 ppm.

Wegen der auch bei geschlossenen Fenstern in einem Raum dauernd vorhandenen Lufterneuerung, bei der meist 1 Raumvolumen pro Stunde durch Außenluft ersetzt wird, ist auch mit keiner nennenswerten Erhöhung dieses Wertes durch Anreicherung zu rechnen.

1-Hexanol

Das kaum geruchsintensive 1-Hexanol ist natürlicher Bestandteil einer ganzen Reihe von ätherischen Ölen und findet sich in der Natur in zahlreichen Obst- und Gemüsesorten, ebenso wie z.B. in Weißwein, Rotwein oder Butter. Ferner wird die Flüssigkeit als Zusatz bei der Herstellung von Seife, Waschmitteln, Cremes und Parfüm benutzt. Bereits im Jahr 1965 wurde 1-Hexanol der so genannte GRAS- Status zugeteilt und damit als Zusatzstoff

für Lebensmittel zugelassen. Im Jahr 1974 wurde 1-Hexanol vom Europarat – wie bereits vorher in den USA – in das Verzeichnis der Stoffe aufgenommen, die für die Herstellung von Lebensmitteln zugelassen sind. Wie für andere Flüssigkeiten von amtlicher Stelle bestätigt (Giftzentrale Hamburg, Max Pettenkofer Institut, Bundesgesundheitsamt, usw.), so sind auch bei einem sachgemäßen Gebrauch von 1-Hexanol in Heizkostenverteilern keine gesundheitlichen Schäden oder Beeinträchtigungen für den Menschen zu erwarten. Bei der Verwendung von 1-Hexanol als Verdunstungsflüssigkeit in Heizkostenverteilern entstehen Raumluftkonzentrationen von durchschnittlich 0,0066 ppm.

Hierzu ein Rechenbeispiel:

Geht man davon aus, dass sich in einem 12m² großen Raum mit 2,5m Raumhöhe ein Messröhrchen mit 2ml Flüssigkeit befindet und diese Flüssigkeit während der Heizperiode von 200 Tagen zu 75% verdunstet, so werden der Raumluft im Durchschnitt pro Stunde 0,0003ml oder 0,26mg Flüssigkeit zugefügt. Unter Annahme eines stündlichen Luftwechsels, der auch bei geschlossenen Fenstern mindestens erreicht wird, beträgt die Konzentration der Flüssigkeit im Raumvolumen:

$$\frac{0,26 \text{ mg/h}}{30 \text{ m}^3 \text{ Luft} \times 1,293 \text{ kg/m}^3 \text{ Luft}} = 0,0066 \text{ mg/kg}$$

Eine Gewichtskonzentration wird wissenschaftlich in ppm (parts per Million = Millionen Anteil) ausgedrückt. Die 0,0066mg/kg entsprechen also 0,0066 ppm.

Wegen der auch bei geschlossenen Fenstern in einem Raum dauernd vorhandenen Lufterneuerung, bei der meist 1 Raumvolumen pro Stunde durch Außenluft ersetzt wird, ist auch mit keiner nennenswerten Erhöhung dieses Wertes durch Anreicherung zu rechnen.

Wie bereits oben ausgeführt, kommt 1-Hexanol als natürlicher Bestandteil in verschiedenen Lebensmitteln und Getränken vor, durchschnittlich in folgenden Konzentrationen:

Äpfel:	0,01 – 13,5 ppm
Apfelsaft:	0,9 – 18,2 ppm
Trauben:	0,49 ppm
Erdbeeren:	0,1 – 0,8 ppm
Pilze:	0,02 – 0,8 ppm
Tomaten:	0,1 – 3,0 ppm
Butter:	0,01 ppm
Rotwein:	1,0 – 12,0 ppm
usw.	

Damit ist erwiesen, dass z.B. in Trauben eine natürlich vorkommende, um 70mal höhere 1-Hexanol Konzentration anzutreffen ist, als bei der Verdunstung aus einem mit dieser Flüssigkeit befüllten Heizkostenverteiler. Von einer Gesundheitsgefährdung durch den Konsum von Trauben hat bislang selbst die Boulevardpresse nicht berichten können.

Fazit

Verdunsterflüssigkeiten sind gesundheitlich unbedenklich und stellen bei bestimmungsgemäßer Verwendung in Heizkostenverteilern keine Gefährdung für den Menschen dar.

Umgang mit Flüssigkeiten

Wenn auf Schutzmaßnahmen für den Umgang mit Flüssigkeiten hingewiesen wird, so gilt dies stets für den großtechnischen Bereich, z.B. bei der Herstellung oder Verarbeitung von Flüssigkeiten in großen Mengen. Im übrigen ist darauf hinzuweisen, dass die toxische Bewertung von Stoffen stets eine Frage der Konzentration ist. Salz oder Alkohol, in großen Mengen eingenommen, führt ebenso zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen oder gar zum Tode wie bekanntermaßen die Einnahme von destilliertem Wasser. Verdunstungsflüssigkeiten werden seit mehr als 50 Jahren erfolgreich eingesetzt. Es ist nicht ein einziger Fall bekannt, bei dem eine Gesundheitsgefährdung hätte nachgewiesen werden können – auch nicht bei den Mitarbeitern der Unternehmen, die mit diesen Flüssigkeiten in großen Mengen umgehen.

Schutz gegen unberechtigtes Öffnen

Der versehentlichen Einnahme von Verdunsterflüssigkeiten, besonders durch Kinder, beugen die Abrechnungsunternehmen durch effektive Sicherungsmaßnahmen vor. Sämtliche Heizkostenverteiler sind mit speziellen, kindersicheren Verschlussmechanismen ausgestattet, die ausschließlich mit Spezialwerkzeug geöffnet werden können. Darüber hinaus sind Heizkostenverteiler mit dem Heizkörper stets fest verbunden, so dass ein versehentlicher Bruch der Messampullen ausgeschlossen ist.

Was sagen die anderen?

Was sagt der Deutsche Mieterbund?

Auch der Deutsche Mieterbund (DMB) – als verantwortlicher und kritischer Interessens- und Sachwalter der größten Verbrauchergruppe, in deren Wohnungen Heizkostenverteiler montiert sind – bestätigte in einem Liveinterview des Westdeutschen Rundfunks am 5. März 1996 die Unbedenklichkeit von Verdunstungsflüssigkeiten in Heizkostenverteilern. Der Pressesprecher des DMB Ulrich Ropertz hält das alles nur für Panikmache: „An der Sache ist nichts dran!“

Was sagt die Deutsche Wohnungswirtschaft?

Der Zentralverband der Deutschen Haus-, Wohnungs- und Grundeigentümer – Spitzenverband der privaten Wohnungswirtschaft e.V. äußerte sich zu den Presseeskapaden des Jahres 1996 unter anderem wie folgt:

„Wollen die Hauseigentümer ihren Mietern übles, sie gar vergiften? Mitnichten. Denn die aus den Heizkostenverteilern abdunstende Flüssigkeit, Methylbenzoat etwa, ist z.B. in den USA als Kosmetikzusatz und sogar zur Verwendung als künstliches Erdbeeraroma zugelassen. In den USA, wo das Verbraucherrecht ja nun besonders ausgeprägt ist! Daher sind Bedenken fehl am Platze.“ Weiter heißt es: „Das hier nur Theaterdonner produziert wurde, stört` s jemanden? Ja! Der Artikelschreiber hat zwar seine Seiten abgeliefert. Doch der Hauseigentümer, der muß sich mit dem unberechtigten Vorwurf auseinandersetzen, auf die Gesundheit der Mieter keine Rücksicht nehmen zu wollen. Daher wäre es für alle Beteiligten besser, erst einmal sauber zu recherchieren, bevor unnütz Dämpfe und falsche Spiegelungen erzeugt werden.“

Energieeinsparung

Abschließend soll auch einmal darauf hingewiesen werden, dass die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung maßgeblich zur Stabilisierung und Senkung des anthropogenen Treibhauseffektes beiträgt, d.h. der Anstieg von Emissionen aus Heizungsanlagen (z.B. CO₂, SO₂) wird dadurch erheblich gemindert. Berechnungen der Arbeitsgemeinschaft Heiz- und Wasserkostenverteilung e.V. belegen, dass die verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung jährlich mehr als 5,7 Milliarden Liter Öl oder Kubikmeter Gas einspart.