

## **Stellungnahme des Umweltbundesamtes zur Freisetzung von flüchtigen organischen Verbindungen beim Gebrauch von Kompaktleuchtstofflampen**

**In Abstimmung mit der Innenraumlufthygiene-Kommission (IRK) schätzt das UBA aktuelle Berichte zu VOC-Emissionen aus Energiesparlampen fachlich ein.**

### **1. VOC aus Elektronikgeräten**

VOC-Emissionen aus Elektro- und Elektronikgeräten sind ein bekanntes Problem: Speziell bei neuen Geräten kann es in der ersten Betriebszeit zu solchen Emissionen kommen. Das ist nichts Ungewöhnliches und stellt auch kein generelles Gesundheitsproblem dar. Entscheidend ist immer, was, wie viel und wie lange diese Ausgasungen andauern. Bei neuen Geräten betrifft das oft nur wenige Tage oder Wochen. Quellen für VOC-Emissionen in Wohnräumen können zum Beispiel Computer, Drucker, Toaster, Backöfen oder auch TV-Geräte sein. Das belegt beispielsweise eine Untersuchung des TÜV-Nord. Andere Untersuchungen verweisen auf VOC-Emissionen aus Bauprodukten. Die Ergebnisse eines kürzlich veröffentlichten Verbundforschungsvorhabens (Hermann-Ritschel-Institut der TU Berlin, Institute for Energy Efficient Buildings and Indoor Climate der RWTH Aachen und Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung) zeigen, dass einige der geprüften PVC-Beläge, eine Acryl-Dichtmasse und ein Bodenbelagsklebstoff die Anforderungen des so genannten AgBB-Schemas (Ausschuss für gesundheitliche Bewertung von Bauprodukten) nicht einhalten. Dieses AgBB-Schema bewertet unter anderem VOC-Emissionen.

Auch bei neuwertigen Kompaktleuchtstofflampen (KLL), besser bekannt als Energiesparlampen, sind anfängliche VOC-Emissionen nicht auszuschließen. Das belegt ein Test der Stiftung Warentest. Im Vergleich zu anderen Haushaltsgeräten stellt die Kompaktleuchtstofflampe aber keine bedeutende Quelle für VOC dar.

Grundsätzlich ist aber jede zusätzliche VOC-Quelle im Haushalt als negativ anzusehen. Daher engagiert sich das Umweltbundesamt seit vielen Jahren dafür, VOC-Emissionen aus Alltagsprodukten generell zu verringern oder – wo möglich – komplett zu vermeiden. So sind inzwischen bei fast allen Bauprodukten und Einrichtungen für den Innenraum sowie vielen elektronischen Geräten mit dem Blauen Engel die VOC-Emissionen streng begrenzt. Jeder kann VOC-Emissionen in seinem Innenraum vermeiden, wenn er oder sie solche Produkte gezielt kauft und verwendet. Bei größeren Anschaffungen ist es in jedem Fall ratsam, beim Kauf nach den Emissionen von VOC zu fragen und sich die Einhaltung geringer Emissionen analog den Anforderungen des Blauen Engels schriftlich zu sichern zu lassen. Sofern Kompaktleuchtstofflampen durch starken Geruch auffallen, empfiehlt die Stiftung Warentest die Lampe nach dem Gewährleistungsrecht beim Einzelhandel umzutauschen.

## 2. Die aktuelle Diskussion um VOC aus Energiesparlampen

Dem Umweltbundesamt liegen Messergebnisse zu VOC-Emissionen aus KLL vor. Bei den in Prüfkammerversuchen festgestellten VOC-Emissionen beim Gebrauch der Lampen fanden sich unter anderem Phenole und Toluol. Das Ergebnis: Die Konzentrationen dieser und anderer VOC wie den Alkanen, Alkenen, Terpenen oder verschiedenen Alkoholen und Ether-Verbindungen lagen meist im Bereich der analytischen Bestimmungsgrenze oder nur geringfügig darüber. Dennoch stießen die Resultate in den Medien auf ein unterschiedliches Echo.

Wie schätzt das Umweltbundesamt die Situation ein?

- 1) Es wurden Kammerversuche mit NEUEN Kompaktleuchtstofflampen durchgeführt. Diese wurden angeschaltet und drei Tage in Betrieb gelassen.

Bewertung: Vor dem Hintergrund, dass es sich bei den KLL um neue technische Geräte handelt, sind VOC-Emissionen nicht auszuschließen, erst recht dann nicht, wenn die Geräte sehr heiß werden. Das Ausgasen ist jedoch nicht gleichbedeutend mit einem Gesundheitsrisiko. Entscheidend sind die Höhe und die Dauer der Emissionen.

- 2) Aus denen dem UBA vorliegenden Messergebnissen geht nicht hervor, welche Konzentrationen im realen Innenraum wirklich zu erwarten wären. Angegeben werden lediglich die Konzentrationen in einer Prüfkammer. Für diese wird ein Luftvolumen von 22,5 Litern angegeben. Eine Messung in einer Prüfkammer von nur 22,5 Liter kann aber nicht mit einer Messung in einem Standardraum verglichen werden. Zwar verweist das Testlabor darauf, dass die Ergebnisse zu einer überschlägigen Abschätzung der Realraumsituation verwendet werden können. Diese Abschätzung erfolgt jedoch nicht. Das UBA hat darum selbst eine Abschätzung vorgenommen.

Bewertung: Bei Abschätzung der Versuchsergebnisse auf eine Realraumsituation ergibt sich, dass die in der Prüfkammer gemessenen VOC-Konzentrationen sehr niedrig ausfallen und zwar in einem vernachlässigbaren Bereich. Der Quellbeitrag für VOC aus anderen Quellen im Innenraum liegt um Größenordnungen über dem Beitrag von Kompaktleuchtstofflampen.

- 3) Die Bewertung der Konzentrationen von Stoffgemischen und Einzelsubstanzen kann nur vor dem Hintergrund der tatsächlichen zu erwartenden Innenraumkonzentrationen erfolgen (siehe Punkt 2). Das Analyselabor hat in der Prüfkammerluft Stoffe gefunden – wenn auch wie beschrieben nur in sehr geringen Konzentrationen und im Realraum vernachlässigbar – bei denen ein krebserregendes Potenzial nicht ausgeschlossen werden kann (Phenol, Naphthalin, Styrol). Andere Stoffe wirken reizend auf Schleim und Bindehäute (Aromaten wie Toluol, Xylole sowie Aldehyde). Die Konzentrationen in der Luft waren in allen Fällen sehr gering.

Bewertung: Obgleich eine Emission von krebserzeugenden Stoffen in die Innenraumluftqualität unerwünscht ist – das gilt auch für reizend wirkende VOC –, liegen bei überschlägiger Hochrechnung auf reale Verhältnisse in Wohnräumen keine Konzentrationen vor, die die Gesundheit schädigen könnten. Dennoch empfiehlt das UBA aus vorbeugenden Gründen, dass die Lampenhersteller die Emissionen an VOC, besonders auch der kritischen Stoffe, weiter minimieren sollten.

In der Summe betrachtet, sieht das Umweltbundesamt im Hinblick auf die möglichen Emissionen flüchtiger organischer Stoffe beim Betrieb von Kompaktleuchtstofflampen keine dringende Handlungsnotwendigkeit. Im Vergleich zu anderen VOC-Quellen im Innenraum sind die durch die brennende KLL freigesetzten VOC-Konzentrationen nur sehr gering. Ein akutes Gesundheitsrisiko beim Betrieb von KLL sieht auch die IRK nicht, da die gemessenen Konzentrationen hierzu keinen Anlass geben. Im Sinne der Vorsorge votiert die IRK aber dafür, VOC-Emissionen auch aus KLL weiter zu reduzieren, denn letztlich sollte jede (zusätzliche) VOC-Quelle im Innenraum so niedrig wie möglich sein. Eine krebserzeugende Gefahr durch Phenolemissionen sieht die IRK ebenfalls nicht.

**Weitere Informationsquellen:**

[Was sind VOC?](#)

[Umweltfreundliche Bürogeräte](#)

[Vorgehensweise bei der gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen \(VOC und SVOC\) aus Bauprodukten](#)

[Lösemittelarme Lacke und Farben](#)

[Emissionsarme Bauprodukte](#)