



# Ethanol-Öfen

Diese Information richtet sich an Verwender und Händler von Ethanol-Öfen

## WORUM GEHT ES?



Kaminlose Öfen, die mit Bioethanol, Ethanol oder Brennsprit befeuert werden, kommen immer mehr in Mode. Die als «Deko-Öfen», «Deko-Feuer», «Ethanol-Kamine», «Dekokamine» oder «Feuermöbel» angepriesenen Geräte dienen Dekorationszwecken, sollen Gemütlichkeit ins Wohnzimmer zaubern und können gemäss Werbung sogar als Raumheizung verwendet werden. Entsprechend vielfältig ist die Palette der angebotenen Modelle. Sie reicht vom künstlichen Mini-Lagerfeuer bis hin zu Produkten, die einem echten Cheminée täuschend ähnlich sehen. Das schnelle Aufstellen ohne Montagegenehmigung, die Montage ohne Abgasanlage bzw. Kamin und nicht zuletzt die einfache Bedienung sind häufig genannte Vorteile für Geräte, die angeblich weder Russ noch Feinstaub in die Raumluft freisetzen.

## GESETZLICHE GRUNDLAGEN

(Bio-)Ethanol-Feuerungen resp. Öfen für Dekorationszwecke müssen die Anforderungen des Produktesicherheitsgesetzes erfüllen, d.h. sie müssen dem Stand des Wissens und der Technik entsprechen (PrSG, SR 930.1). Wichtig ist dabei eine dem Gefährdungspotential entsprechende Verpackung und Kennzeichnung. So müssen Warn- und Sicherheitshinweise angebracht sein und geeignete Montage- und Bedienungsanleitungen vorliegen. Produkte, die diese Anforderungen nicht erfüllen, dürfen nicht verkauft werden. Nach dem Kauf eines (Bio-)Ethanol-Ofens kann dieser noch lange nicht beliebig in Wohnräumen eingesetzt werden: Er muss unter Beachtung der Brandschutzvorschriften der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen VKF sowohl aufgestellt als auch betrieben werden. Dabei unterliegt der Betreiber der Sorgfaltspflicht (allgemeine Bestimmungen Brandschutznorm). Genügend Abstand zu brennbaren Materialien muss gewahrt sein. Der Raum muss ausreichend gelüftet sein und wer Flüssigbrennstoff wie Ethanol nachfüllt, darf dies nur bei abgestelltem und kaltem Brenner tun. Zudem dürfen (Bio-)Ethanol-Öfen ohne Abgasanlage nicht zum Heizen von Räumen betrieben werden (Ziffer 5.8. der Brandschutzrichtlinie «Wärmetechnische Anlagen 25-03»). In Räumen mit grosser Personenbelegung wie Hallen, Sälen und Läden ist offenes Feuer schlechthin verboten (Ziffer 4.1. der Brandschutzrichtlinie «Brandverhütung Sicherheit in Betrieben und auf Baustellen 11-03»).

Geräte, die 0.3 Liter (Bio-)Ethanol oder mehr pro Stunde verbrennen, was einer ungefähren Heizleistung von 2 KW oder mehr entspricht, gelten gemäss Empfehlung der VKF als Heizung. Solche Geräte müssen in jedem Fall an eine Abgasanlage bzw. einen Kamin angeschlossen werden. Dasselbe gilt für (Bio-)Ethanol-Öfen, die als Heizung angepriesen werden. Heizungen fallen zudem in den Geltungsbereich der Luftreinhalteverordnung und müssen auch deren Bestimmungen erfüllen (LRV, SR 814.318.142.1).

Pragmatisch ist hierbei die Haltung von MINERGIE. Da die Komfortlüftung nicht die Funktion einer Abgasanlage übernehmen kann, empfiehlt MINERGIE generell auf den Einsatz von (Bio-)Ethanol-Feuerungen zu verzichten. (Bio-)Ethanol-Feuerungen dürfen im MINERGIE-Nachweis nur dann zur Raumheizung angerechnet werden, wenn das Abführen der Abgase mit einer eigens dafür vorgesehenen Abgasanlage (Kamin) sichergestellt ist.

# RISIKEN

## Abgase

Rein theoretisch verbrennt Bioethanol oder Ethanol vollständig und ohne Rauch- und Russbildung zu Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Wasser. Wie gut die Verbrennung tatsächlich abläuft, hängt von der Qualität des Brennstoffs und seinen Zusatzstoffen ab sowie von einer Reihe von Faktoren, die durch den Ofen und seinen Betrieb bestimmt sind. So ist Bioethanol nicht zu 100% rein, sondern aus steuerrechtlichen Gründen mit Stoffen wie Methanol, Isopropylalkohol und Aceton vergällt. Es werden stets auch Partikel und Gase aus der Raumluft verbrannt und die Verbrennungsbedingungen im Ofen sind nicht gleichförmig. In der Praxis gibt es deshalb nie eine ideale und vollständige Verbrennung von (Bio-)Ethanol. Neben CO<sub>2</sub> entstehen stets auch giftige Verbrennungsgase wie das Atemgift Kohlenmonoxid (CO), Stickoxide (NOx), sehr feine Verbrennungspartikel, die nicht als Rauch wahrgenommen werden sowie eine ganze Reihe von organischen Verbindungen wie etwa die Reizstoffe Formaldehyd und Acrolein. Die Bildung giftiger Abgase kann durch die fehlende sauerstoffreiche Frischluftzufuhr bei (Bio-)Ethanol-Öfen begünstigt werden.

Generell gilt, dass sich bei ungenügender Lüftung des Raumes Verbrennungsprodukte in der Raumluft ansammeln und die Gesundheit der Bewohner gefährden können.

## Unfall- und Brandgefahren

Offenes Feuer führt in Kombination mit einem flüssigen, nachzufüllenden Brennstoff immer zu hohen Risiken. Dies verdeutlicht auch eine Zusammenstellung von Unfällen aus Österreich, bei welchen es im Zusammenhang mit (Bio-)Ethanol-Öfen zu schweren Verletzungen kam. Besonders kritisch ist nicht nur das Nachfüllen in einen noch heißen oder gar brennenden Ofen. Genauso gefährlich kann das Entzünden des Brennstoffs sein: Solange der Ofen nämlich nicht in Betrieb ist, kann unter Umständen Brennstoff verdampfen und sich als Gas im Gerät in den Hohlräumen ansammeln. Beim Anzünden kommt es dann zu einem gefährlichen, explosionsartigen Aufflammen, einer so genannten Verpuffung, was schwere Verbrennungen zur Folge haben kann. Doch auch die frei zugänglichen und für den Wohnbereich oft zu hohen Flammen sind riskant. Dasselbe gilt für die sehr heißen Oberflächen der Brenner. Nicht immer wird der nötige Schutzabstand zu brennbaren Materialien eingehalten. Zudem ist das Gerät nicht immer standfest aufgestellt.

So stürzte bei einem aufsehenerregenden Fall im europäischen Ausland ein an der Wand befestigter Ethanol-Ofen auf eine darunter befindliche Frau. Durch das Feuer hatten sich die Befestigungsschrauben erhitzt bis die Kunststoffdübel in der Mauer geschmolzen waren und dem Ofen keinen Halt mehr gaben. Die Frau erlitt dabei schwerste Verbrennungen.

Geräte, die 0,3 Liter/h (Bio-)Ethanol oder mehr verbrennen, was einer Heizleistung von etwa 2 kW entspricht, dürfen in Innenräumen nicht ohne Abgasanlage betrieben werden.

# EMPFEHLUNGEN

## Sicherer Standort

- Wie bei Kerzen und Rechauds muss auch bei (Bio-)Ethanol-Feuerungen ein sicherer Standort gewählt werden. Zu hitzeempfindlichen und brennbaren Materialien wie Holz, Papier oder zu Einrichtungsgegenständen wie Gardinen, die bei offenem Fenster durch Zugluft verweht werden können, ist ein ausreichender Abstand zu wahren.
- Die (Bio-)Ethanol-Feuerung muss zudem auf einer geeigneten, nicht brennbaren Unterlage so aufgestellt werden, dass sie nicht umfallen oder umgestossen werden kann.

## Sicherer Betrieb

- Bei offenen Verbrennungsprozessen in Innenräumen ist immer Vorsicht geboten. Beim Betrieb von (Bio-)Ethanol-Feuerungen ohne Kaminanschluss muss auf eine gute Lüftung des Raumes geachtet werden, so dass die nötige sauerstoffhaltige Frischluft zugeführt und problematische Abgase und Verbrennungsprodukte abgeführt werden können.
- (Bio-)Ethanol-Feuerungen sollen nicht über längere Zeiträume betrieben werden. Insbesondere sollen Feuerungen vor dem Zubettgehen nicht mehr nachgefüllt und weiter betrieben werden. Vielmehr muss der Ofen ausgebrannt sein. Lüften Sie die Wohnung kräftig durch, sobald die Flammen erloschen sind.
- Lassen Sie ein offenes Feuer nie unbeaufsichtigt, vor allem wenn Kinder oder Haustiere in Ihrem Haushalt leben. Verlassen Sie keinesfalls das Haus oder die Wohnung während das Feuer noch brennt.
- Vor einer Inbetriebnahme einer (Bio-)Ethanol-Feuerung ist zu prüfen, ob der Brenner und die Auffangwanne dicht sind. Zur Prüfung befüllen Sie von Zeit zu Zeit oder nach längerem Nichtgebrauch den Brennstoffbehälter und die Auffangwanne mit Wasser und warten Sie 30 bis 60 Minuten. Kontrollieren Sie anschliessend, ob Wasser aus den Behältern ausgetreten ist. Nehmen Sie die Ethanol-Feuerung bei Undichtigkeiten am Brennstoffbehälter oder in der Auffangwanne auf keinen Fall in Betrieb. Verzichten Sie unbedingt auf eigene Reparaturen und kontaktieren Sie die Verkaufsstelle.
- Füllen Sie keinesfalls Brennstoff in brennende oder noch heisse Feuerungen! Auch mit teils **unsichtbaren Flammen** müssen Sie rechnen. Es kann in der Folge zu einem explosionsartigen Aufblammen, einer so genannten Verpuffung, kommen, die zu schweren Verbrennungen führen kann.
- Der Ofen darf erst kurz vor dem Anzünden aufgefüllt werden. Achten Sie darauf, dass die vorgesehene Füllmenge nicht überschritten ist. Die Feuerung darf zudem NICHT entzündet werden, wenn Brennstoff noch im Brenner vorhanden ist oder verschüttet wurde. Es könnten sich entzündliche Gase angesammelt haben. Verschütteter Brennstoff muss mit einem trockenen Tuch sofort aufgewischt werden und die Tücher sind ausserhalb der Wohnung zu entsorgen.
- Verwenden Sie stets die vorgesehene Anzündhilfe. Falls keine vorhanden ist, verwenden Sie zum Anzünden ein Stabfeuerzeug. Gehen Sie dabei nicht zu nahe an die Brennwanne heran.
- Lagern Sie nur geringe Mengen an flüssigem Brennstoff und diese stets entfernt von Ihrem Ofen. Der Brennstoff gehört überdies nicht in die Hände von Kindern. Beachten Sie in diesem Zusammenhang die Brandschutzrichtlinie «Brennbare Flüssigkeiten 28–03» ([www.praever.ch](http://www.praever.ch)).
- Für den Notfall wird empfohlen, eine Löschdecke oder einen für (Bio-)Ethanol geeigneten Feuerlöscher wie beispielsweise einen Lightwater-, Schaum-, oder CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher gut erreichbar bereitzustellen.

## WEITERE INFORMATIONEN

### **Produktesicherheitsgesetz (PrSG, SR 930.1)**

Für Deko-Öfen zuständiges Kontrollorgan ist die Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu

Hodlerstrasse 5a, CH-3011 Bern  
Tel. +41 (0)31 390 22 22, E-Mail: [info@bfu.ch](mailto:info@bfu.ch)  
[www.bfu.ch](http://www.bfu.ch)

### **Ein Meldeformular für Konsumenten und Marktbeobachter sowie ein Meldeformular für Meldungen gefährlicher Produkte gemäss Art. 8 PrSG für Inverkehrbringer finden sich unter:**

[www.seco.admin.ch/themen/00385/00440/index.html?lang=de](http://www.seco.admin.ch/themen/00385/00440/index.html?lang=de)  
Siehe auch: [www.produktsicherheit.admin.ch](http://www.produktsicherheit.admin.ch)  
Unter den Adressen sind auch Informationen zum PrSG verfügbar.

### **Brandschutzvorschriften online: [www.praever.ch](http://www.praever.ch)**

Unter dieser Adresse finden Sie die Brandschutznorm und alle Brandschutzrichtlinien der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen VKF.

Bei weiteren Fragen zum Brandschutz wenden Sie sich an folgende Stelle:

Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen VKF  
Bundesgasse 20, Postfach, 3001 Bern  
Tel.: +41 (0)31 320 22 22, E-Mail: [mail@vkf.ch](mailto:mail@vkf.ch)  
[www.vkf.ch](http://www.vkf.ch)

### **Informationen des Bundesamtes für Gesundheit BAG zu Schadstoffen in der Innenraumluft und Tipps zum Gesunden Bauen und Wohnen:**

[www.wohngifte.admin.ch](http://www.wohngifte.admin.ch)  
Für fachliche Fragen zu Raumlufschadstoffen und Gesundheit:  
BAG, Abteilung Chemikalien, Fachstelle Wohngifte, 3003 Bern  
Telefon +41 (0)31 322 96 40, E-Mail: [bag-chem@bag.admin.ch](mailto:bag-chem@bag.admin.ch)

### **IMPRESSUM**

Information Ethanol-Öfen, Stand: Dezember 2010

Gemeinsam herausgegeben von: Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu, Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen VKF, Bundesamt für Gesundheit BAG, Kantonale Fachstellen für Chemikalien (Chemsuisse), Schweizerische Kamin- und Abgasanlagenvereinigung SKAV, Verband Schweizerischer Hafner- und Plattengeschäfte VHP und Verein MINERGIE

Die Vervielfältigung des Merkblatts oder unveränderter Text-Auszüge ist unter Angabe der Quelle gestattet.