



# Benzol

**Benzol zählt zu den krebserregenden Luftschadstoffen und ist mitunter im Benzin enthalten. Weil es in höheren Konzentrationen die Augen, Atemwege und das Zentralnervensystem beeinträchtigen kann, ist Benzol in der Schweiz für industrielle Zwecke verboten. Als Produkt aus Verbrennungsprozessen, sowie der Verdunstung von Brenn- und Treibstoffen, gelangt Benzol aber nach wie vor in die Luft.**

Benzol (auch bekannt als Benzen) ist flüchtig und gehört zu den krebserregenden Luftschadstoffen. Der flüssige organische Kohlenwasserstoff hat einen charakteristisch aromatischen Geruch. Dieser Geruch wird häufig mit Lösungs- und Reinigungsmitteln in Verbindung gebracht, da Benzol früher oft als solches verwendet wurde. Diese Verwendung ist heute verboten. Benzol kommt natürlicherweise in kleinen Mengen im Rohöl vor. Es wird bei der Herstellung von Benzin freigesetzt, aber auch bei der Verbrennung von Heizöl, Kohle oder Holz. Das in der Luft vorkommende Benzol stammt hauptsächlich aus Erdölprodukten und Autoabgasen. Heute ist der motorisierte Strassenverkehr mit ca. 60% der Hauptverursacher der anfallenden Benzolemissionen. Weitere Quellen für Benzol in der Atemluft sind Tankstellen, Feuerungen und Heizungen, sowie Tabakrauch. Lediglich drei bis fünf Prozent des weltweiten Benzolausstosses sind natürlichen Ursprungs.

## Aufnahme von Benzol in den Körper

Benzol gelangt hauptsächlich über die Atemluft in den Körper, insbesondere durch das Einatmen von Motorenbenzindämpfen. Durch eine unsachgemässe Handhabung von Motorenbenzin kann das darin enthaltene Benzol zudem durch Verschlucken (z. B. Ansaugen von Benzin) oder über Hautkontakt (z. B. Reinigung der Hände mit Motorenbenzin) in den Körper gelangen. Im Umgang mit Motorenbenzin ist deshalb unbedingt äusserste Vorsicht geboten.

## Gesundheitliche Risiken durch Benzol

Benzol wird von der internationalen Agentur für Krebsforschung (IARC) als krebserregend für den Menschen eingestuft. Es fördert die Entstehung von Blutkrebs (Leukämie). Zudem gibt es Hinweise, dass Benzol weitere Krebserkrankungen begünstigen kann. Kommt Benzol in höheren Konzentrationen in der Luft vor, können zudem die Augen, Atemwege und das Zentralnervensystem beeinträchtigt werden. Für Benzol wurde keine Schwelle nachgewiesen, unterhalb derer keine Gefahr

## Was ist Benzin?

Herkömmliches Benzin ist ein komplexes Gemisch aus über 100 verschiedenen Stoffen. Die meisten Inhaltstoffe setzen sich aus Kohlenstoff (C), Wasserstoff (H) und Sauerstoff (O<sub>2</sub>) zusammen und unterscheiden sich in Form und Grösse der Moleküle. Das Benzol-Molekül hat beispielsweise eine ringförmige Struktur und besteht aus sechs Kohlenstoff- und sechs Wasserstoffatomen (Summenformel C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>). Das Ausgangsprodukt von Benzin ist Erdöl. Durch die Raffination von Erdöl wird dieses veredelt und weist dadurch bessere Eigenschaften auf. Das Gerätebenzin ist stärker raffiniert als das herkömmliche Benzin und ist deshalb weitgehend frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen. Der Benzolgehalt beim Gerätebenzin ist beispielsweise 10 Mal tiefer.

für die Gesundheit besteht. Es ist deshalb in der Atemluft grundsätzlich unerwünscht. Die verschiedenen Benzolquellen, allen voran Kraftfahrzeuge mit Benzinmotor und Tankstellen, führen bis heute zu einer Grundbelastung der Bevölkerung.

### Benzol in der Luft

Die Benzolbelastung in der Aussenluft wird in der Schweiz laufend gemessen. Die Belastung hat in den vergangenen Jahren abgenommen. Gründe dafür sind insbesondere die Senkung des zulässigen Benzolgehalts in Treibstoffen und die Gasrückführung bei Tankstellen und Tanklagern. Im europäischen Vergleich ist die Benzolbelastung in der Schweiz heute niedrig. Ein Grossteil der Bevölkerung ist einer Aussenluftbelastung von weniger als 3 Mikrogramm Benzol pro Kubikmeter Luft ausgesetzt. Dieser Wert liegt deutlich unterhalb des seit 2010 in der Europäischen Union (EU) geltenden Benzolgrenzwertes von 5 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft im Jahresdurchschnitt. Allerdings wird auch in der Schweiz in einigen Gebieten dieser Grenzwert überschritten. Gerade Personen die sich häufig im Strassenverkehr aufhalten, beispielsweise Tankstellenangestellte, Verkehrspolizisten und Busschauffeure, sind stärker belastet. Weil sich die Belastung durch Benzol summiert, kann die individuelle Belastungen hoch sein. Trotz der erreichten Senkung der Benzolemissionen sind diese somit noch immer zu hoch. Emissionen aus Verbrennungsprozessen und der Verdunstung von Brenn- und Treibstoffen sind deshalb weiter zu senken.

### Vorsicht im Umgang mit Motorenbenzin

Die vorhandene Grundbelastung mit Benzol in der Atemluft lässt sich durch den einzelnen Menschen nur schwer beeinflussen. Wer allerdings öfter auf das Auto mit Verbrennungsmotor verzichtet, leistet einen erheblichen Beitrag zur Reduktion der Benzolemissionen. Zudem ist im Umgang mit Motorenbenzin grundsätzlich äusserste Vorsicht geboten, beispielsweise sollte jeglicher Hautkontakt vermieden werden. Durch technische Einrichtungen wie beispielsweise Gasrückführsysteme konnten davon ausgehende Risiken beim Tanken vermindert werden. Allerdings gibt es immer noch zu viele akute Vergiftungsfälle mit Benzin und dem darin enthaltenen Benzol. Besonders problematisch ist die Benzolbelastung bei Kleingeräten wie Rasenmäher, Motor-

sägen und Laubbläser, weil sich die Anwenderin oder der Anwender meist direkt im Abgasstrom befindet. Nach Möglichkeit sollten deshalb Geräte ohne Motor oder mit Elektroantrieb verwendet werden. Ist dies nicht möglich, ist das Gerät unbedingt mit Gerätebenzin (Alkylatbenzin) an Stelle von herkömmlichem Benzin zu betanken. Gerätebenzin enthält weniger als 0.1% Benzol; bei herkömmlichem Benzin liegt der Grenzwert bei 1%.

## Für weitere Auskünfte, Fragen

- Krebstelefon: 0800 11 88 11, [helpline@krebsliga.ch](mailto:helpline@krebsliga.ch)
- Medien: [media@krebsliga.ch](mailto:media@krebsliga.ch)
- Fachperson: F. Suter

### Weblinks

- <http://bit.ly/bafu-benzol>  
Benzol-Immissionen in der Schweiz (Bundesamt für Umwelt, BAFU)
- <http://bit.ly/bag-benzin>  
Vorsicht im Umgang mit Motorenbenzin (Bundesamt für Gesundheit, BAG)
- <http://bit.ly/suva-benzol>  
Factsheet Benzol der Suva
- <http://bit.ly/luftlabor-benzol>  
Informationen zu Benzol im Lehrmittel «Luftlabor»
- <http://bit.ly/kls-benzin>  
Informationen der Krebsliga Schweiz zu Gerätebenzin

### Impressum

Krebsliga Schweiz, Effingerstrasse 40, Postfach, 3001 Bern  
Tel. 031 389 91 00, Fax 031 389 91 60, [www.krebsliga.ch](http://www.krebsliga.ch)

Dieses Informationsblatt ist unter [www.krebsliga.ch/shop](http://www.krebsliga.ch/shop) in Deutsch/Französisch/Italienisch erhältlich.

© 2018, Krebsliga Schweiz, Bern