

Weniger Lösungsmittel, dafür bessere Luft

Wenn wir einen Markierstift verwenden, den Teppich schamponieren oder unseren Gartenzaun streichen, denken wir nicht unbedingt an die Luftbelastung. Denn die Menge der Dämpfe, die dabei allenfalls frei wird, erscheint uns als gering und vernachlässigbar. Tatsächlich entweichen aber aus Produkten des täglichen Gebrauchs in der ganzen Schweiz jährlich mehrere tausend Tonnen flüchtige organische Verbindungen (VOC), hauptsächlich in Form von Lösungsmitteldämpfen. Dabei wird die Luftqualität nachhaltig beeinträchtigt – und unter Umständen unmittelbar auch unsere Gesundheit. Darüber hinaus reagieren flüchtige organische Verbindungen mit Stickoxiden (NO_x), wobei unter Einwirkung von Sonnenlicht Ozon (O₃) entsteht.

Die Ozongrenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) werden besonders an windstillen, heissen Tagen des Sommerhalbjahres immer noch und häufig beträchtlich überschritten. Zwar ist Ozon (O₃) in geringen Konzentrationen natürlicher Bestandteil un-

serer Atemluft, es kann aber bei übermässigen Belastungen die Gesundheit beeinträchtigen. Langandauernde, erhöhte Konzentrationen wirken sich zudem auf das Wachstum unserer Kulturpflanzen wie beispielsweise Sommerweizen aus. Geringere Erträge in der Landwirtschaft sind die Folge.

Zwar sind Industrie und Gewerbe sowie der Strassenverkehr Hauptverursacher für den Ausstoss flüchtiger organischer Verbindungen. Aber auch in den privaten Haushalten werden beachtliche Mengen freigesetzt. So belastet statistisch betrachtet jede Einwohnerin beziehungsweise jeder Einwohner jährlich unsere Luft mit zwei bis drei Kilogramm VOC. Ohne Komferteinbusse, allein durch Änderung des Einkaufsverhaltens, liesse sich die Menge dieses Ausstosses auf rund die Hälfte reduzieren.

Was sind «Lösungsmitteldämpfe»?

Lösungsmitteldämpfe oder flüchtige organische Verbindungen (VOC) erfüllen bei den Produkten, denen sie beigemischt sind, eine bestimmte Funktion, sind beispielsweise Treibgas oder «lösen» die «Mittel», die Substanzen. Bei Zimmertemperatur haben sie einen hohen Dampfdruck, woraus eine gute Flüchtigkeit resultiert. Dies hilft, dass zum Beispiel Farben oder Lacke schnell und gleichmässig trocknen. Allerdings ist das Verdunsten der Gase unerwünscht und kann sogar schädlich sein. Bereits sind umweltverträglichere Stoffe entwickelt, die in der Regel die gleiche Wirkung erzielen, aber unsere Atemluft bedeutend weniger beeinträchtigen.

Lösungsmittel begegnen uns auf Schritt und Tritt

Lösungsmittelhaltige Produkte begleiten uns durch den Alltag: Körperpflegeartikel wie Haarsprays, -festiger und -tonics, Deodorants- und Antitranspirationssprays, Rasierschäume aus Spraydosen, aber auch Reini-

Was sind VOC?

VOC ist die Abkürzung für «volatile organic compounds», was zu deutsch «flüchtige organische Verbindungen» heisst. VOC werden zum Teil auch pauschal als Kohlenwasserstoffe bezeichnet, obschon dies hinsichtlich chemischer Terminologie nicht ganz korrekt ist. VOC werden über ihren Dampfdruck definiert, der bei 20 ° C und 950 mbar mehr als 1 mbar beträgt. Wie der Name sagt, sind VOC leicht flüchtig und verdunsten rasch. Zu den VOC gehört eine Vielfalt organischer Verbindungen. Beispiele für reine Kohlenwasserstoffe sind Alkane, Alkene, Alkohole, Ether, Amine, für halogenierte Kohlenwasserstoffe CKW, FKW, FCKW, Halone. Aufgrund obengenannter Definition müsste Methan auch zu den VOC gezählt werden, es wird aber wegen seiner unterschiedlichen Wirkungsweise in der Atmosphäre separat erfasst.

**Redaktionelle Verantwortung
für diesen Beitrag:**

**Amt für technische Anlagen
und Lufthygiene – ATAL**

Dr. Toni Bürgin

8090 Zürich

Telefon 01 259 30 53

LUFT

gungs- und Pflegemittel wie Haushaltreiniger, Fleckenmittel, Autowachs enthalten genauso VOC wie Do-it-yourself-, Garten-, Camping- und Büroprodukte usw. Erkennen kann man lösungsmittelhaltige Produkte des täglichen Bedarfs beispielsweise an Warnungen auf der Verpackung wie «Nicht in offenes Feuer sprühen», «Dämpfe nicht Einatmen» oder «Nicht in geschlossenen Räumen verwenden». Zudem entwickeln fast alle Lösungsmittel beim Verdampfen einen gut wahrnehmbaren Geruch. Mit dem Symbol «lösemittelfrei-KEL-CH» ausgezeichnete Farben, Lacke und Holzschutzmittel enthalten weniger als zwei Prozent Lösungsmittel. Um diese und weitere Hintergründe aufzuzeigen, hat das Amt für technische Anlagen und Lufthygiene (ATAL) gemeinsam mit Coop Schweiz, dem Schweizerischen Drogistenverband, Volg, dem Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal) sowie den Lufthygienefachstellen aller Kantone eine In-



formationskampagne lanciert. Wichtiges Element der Kampagne ist die Broschüre «Bessere Luft beginnt beim Einkaufen», die auch umweltfreundlichere Alternativen nennt.

Gleichwertiger Ersatz

Den herkömmlichen, lösungsmittelhaltigen Produkten vorzuziehen sind beispielsweise auffüllbare Pumpzerstäuber oder Sprayprodukte mit Luft als Treibmittel, Deodorants in fester oder flüssiger Anwendungsform oder Rasierschaum aus der Tube. Beim Putzen und Waschen sind altbewährte Hausmittel wie Essig- und Zitronensäure, Schmierseife und Seifenflocken, Soda und Schlämmkreide für die Umwelt oft am wenigsten bedenklich, da sie keine Lösungsmittel enthalten. Bei Farben und Lacken, Verdünnern und Pinselreinigern wächst die Auswahl an Produkten, die lösungsmittelarm sind. Ebenfalls zu empfehlen sind Produkte auf Naturharzbasis; sie bestehen grösstenteils aus natürlichen, nachwachsenden Rohstoffen.

Gemeinsames Ziel, aber über verschiedene Wege

Ziel der Kampagne «Bessere Luft beginnt beim Einkaufen» ist unter anderem die Minderung der Lösungsmittlemissionen. Dazu soll die Käuferschaft auch am Ort des Einkaufens angegangen und informiert werden. Entsprechend wird die zentrale Rolle des Handels als Mittler zwischen Herstellern und Konsumenten deutlich. Durch eine entsprechende Sortimentsgestaltung können Weichen früh-

zeitig gestellt und umweltbewusste Kundinnen und Kunden gezielt unterstützt werden. Fernziel ist eine gesamtökologische Optimierung der einzelnen Produktlebenszyklen.

Die Verminderung der VOC-Emissionen im Haushalt ist ein Bestandteil der lufthygienischen Massnahmenplanung; ein Stein in einem grossen Mosaik, das «saubere Luft» heisst. Gleichzeitig, aber durch andere geeignete Massnahmen wird auch in den Bereichen Verkehr, Landwirtschaft, Industrie und Gewerbe die Reduktion flüchtiger organischer Verbindungen angestrebt.

Umgang mit chlorierten Kohlenwasserstoffen in Industrie und Gewerbe

Als chlorierte Kohlenwasserstoffe (CKW) werden chemische Verbindungen verstanden, welche nur aus den Elementen Kohlenstoff, Wasserstoff und Chlor zusammengesetzt sind. Beispiele dafür sind Tetrachlormethan (= Chlorkohlenstoff), Trichlormethan (= Chloroform), Tetrachlorethylen (= Perchlorethylen/PER) oder Trichlorethylen. Diese Substanzen werden vielfach als Lösungs-, Entfettungs- und Reinigungsmittel in Industrie und Gewerbe eingesetzt. Chlorierte Kohlenwasserstoffe sind fast ausnahmslos biologisch aktive beziehungsweise schädliche Stoffe, bei der Verbrennung können hochtoxische Verbindungen (Dioxine) entstehen. Einige CKW, beispielsweise Tetrachlorkohlenstoff oder 1,1,1-Trichloräthan tragen zum Abbau der stratosphärischen Ozonschicht bei. Wegen dieser vielfältigen Gefahren ist die Anwendung solcher Stoffe in der Luftreinhalte- sowie der Stoffverordnung strikt geregelt. Denn in einzelnen Fällen, zum Beispiel um höchsten Qualitätsansprüchen zu genügen, ist die Verwendung chlorierter Kohlenwasserstoffe (CKW) noch nicht zu umgehen. Aus diesem Grund müssen für die Genehmigung von Sanierungsvorschlägen alle technischen Möglichkeiten zur Emissionsreduktion (zum Beispiel Gasrückführung, Innenraumüberwachung etc.) ausgeschöpft werden.

BESTELLCOUPON

Bitte senden Sie mir Exemplar(e)
der Broschüre

BESSERE LUFT BEGINNT BEIM EINKAUFEN

Name _____

Vorname _____

Genauere Adresse _____

Postleitzahl _____

Ort _____

Bitte ausfüllen, ausschneiden und ein-
senden an:

**Amt für technische Anlagen und
Lufthygiene – ATAL, 8090 Zürich**