

Ihr Gesundheitsamt informiert Sie zu den wichtigsten Fragen:

## **Ozon**

### **Ozon - was ist das?**

Ozon, chemische Formel  $O_3$ , ist ein gasförmiger Stoff. Ozon existiert in der Stratosphäre, das heißt in der Luftschicht oberhalb von 10 km. Dort ist es um die gesamte Erde herum in unterschiedlicher Konzentration vorhanden und schützt die Erdoberfläche vor der UV-Strahlung der Sonne.

Ozon existiert aber auch bodennah.

### **Wie entsteht Ozon?**

Ozon entsteht unter UV-Strahlung aus Sauerstoff, chemische Formel  $O_2$ . Das Sauerstoffmolekül wird in der Stratosphäre durch die Energie der UV-Strahlung gespalten und die einzelnen Atome hängen sich an Sauerstoffmoleküle. So wird aus  $O_2$  ein  $O_3$ .

Da Ozon sehr reaktionsfreudig ist, kann es durch Einwirkung von anderen chemischen Substanzen wie zum Beispiel Treibgas aus Sprayflaschen (FCKW) in dieser Höhe auch wieder zerstört werden. Es können sogenannte Ozonlöcher entstehen, in deren Folge sich die UV-Strahlung auf der Erde erhöht.

Bodennah entsteht Ozon aus der Reaktion von Sauerstoff mit verschiedenen chemischen Verbindungen. Hauptsächlich sind es Verbindungen aus Abgasen, Lösungsmitteln, aber zum Beispiel auch Ausdünstungen von Nadelbäumen. Für diese Reaktionen ist eine hohe UV-Strahlung notwendig, wie sie im Hochsommer möglich ist.

### **Was sagen die Ozonwerte aus?**

Die Konzentration von Ozon in der normalen Atemluft wird in Mikrogramm Ozon pro Kubikmeter Luft ( $\mu g O_3/m^3$ ) gemessen. Unbelastete Luft enthält weniger als  $65 \mu g O_3/m^3$ .

Wenn die Belastung der Luft mit Abgasen oder natürlichen chemischen Verbindungen steigt und die UV-Strahlung entsprechend hoch ist, kann dieser Wert steigen.

Bei  $180 \mu g O_3/m^3$  wird die Bevölkerung informiert. Dieser Wert ist ein Warnwert.

Bei  $240 \mu g O_3/m^3$  gibt es Einschränkungen, z.B. für den Straßenverkehr. Dieser Wert gilt als Alarmwert.

Ziel aller Bemühungen der Politik und Gesellschaft ist es, den Wert dauerhaft unter  $120 \mu g O_3/m^3$  Luft zu halten.

### **Welche Beschwerden kann Ozon auslösen?**

Ozon ist für lebende Organismen ein Reizgas. Durch Reaktionen mit den Zellen und Flüssigkeiten in unseren Atemwegen können Rachenreizung, Husten, Kurzatmigkeit, Heiserkeit, Kopfschmerzen, Ermüdung auftreten. Diese Wirkung ist abhängig von der Ozonkonzentration in der Luft, der Dauer der Einwirkung und eingeatmeter Luftmenge. Dabei ist vorrangig die eingeatmete Luftmenge entscheidend.

Menschen sind unterschiedlich „ozonempfindlich“. Extrem empfindliche Menschen reagieren schon bei  $120 \mu g O_3/m^3$  Luft.

Die Beschwerden lassen bei sinkenden Ozonkonzentrationen wieder nach.

Übrigens kann der Mensch Ozon bei einer Konzentration von etwa  $40 \mu\text{g O}_3/\text{m}^3$  Luft kurzzeitig riechen. Dann gewöhnt sich der Geruchssinn innerhalb weniger Minuten daran. Da sind aber noch keine Beschwerden möglich, das heißt die Geruchsschwelle ist nicht die Wirkungsschwelle.

### **Welche Personen sind besonders betroffen?**

Weil die eingeatmete Menge entscheidend ist, sind alle Menschen mit hoher Atemfrequenz eher betroffen.

Das sind vor allem Kinder. Sie haben einen hohen Bewegungsdrang, einen höheren Stoffwechsel und nehmen Symptome erst sehr viel später wahr als Erwachsene.

Bei den Erwachsenen betrifft es vorrangig körperlich Aktive, wie zum Beispiel Sportler. Die haben während des Sportes ein bis zu 10-fach höheres Atemvolumen im Vergleich zu normaler Aktivität.

Asthma oder chronischer Bronchitis haben allerdings keinen Einfluss auf das Auftreten von Symptomen.

### **Welche Verhaltensmaßnahmen sind wichtig?**

Die Ozonkonzentration im Freien ist zum Zeitpunkt des Auftretens eine feste Größe, die nicht durch Maßnahmen zeitnah veränderbar ist. Am häufigsten treten die hohen Werte an Hochsommertagen zwischen 14 und 17 Uhr auf.

Ändern kann der Mensch sein Verhalten.

Bei Werten von  $180 \mu\text{g O}_3/\text{m}^3$  Luft und darüber sind körperliche Aktivitäten im Freien zu beschränken (kein Sport, keine schwere körperliche Arbeit, Kinder nicht draußen toben lassen, einkaufen und Besorgungen machen in den Morgenstunden).

### **Welche Maßnahmen können Ozonbelastungen senken?**

Durch die Verminderung des Ausstoßes von reaktionsfreudigen Stoffen kann die Ozonbelastung im bodennahen Bereich verringert werden. Das geschieht zum Beispiel durch die Nutzung abgasarmer Technik, lösemittelfreier oder –armer Materialien, weniger schädlichen Triebmitteln in Sprays oder Filtertechnik in Kraftwerken und Heizungsanlagen.

Durch solche Maßnahmen sind seit 2006 in Deutschland die Tage mit hohen Ozonwerten kontinuierlich weniger geworden.

### **Wo gibt es weitere Informationen?**

Aktuelle Ozonwerte werden im Land Brandenburg durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz im Internet zur Verfügung gestellt.

Im Falle hoher Ozonkonzentrationen erfolgt eine Information über die Medien.

Ausführliche Informationen zu Ozon veröffentlichte unter anderem das Umweltbundesamt.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Ihr Gesundheitsamt!

Stadt Frankfurt (Oder)  
Gesundheitsamt  
Logenstr. 6  
15230 Frankfurt (Oder)

Tel. 0335/ 552-5308 ,– 5309, -5310 oder 5311  
Email: [gesundheitsamt@frankfurt-oder.de](mailto:gesundheitsamt@frankfurt-oder.de)

