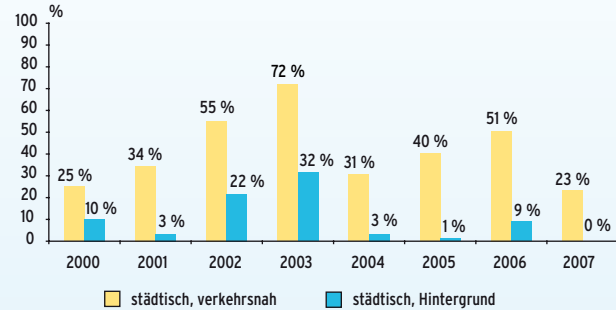


LUFTQUALITÄT: FEINSTAUB

Prozentualer Anteil der Messstationen mit mehr als 35 Überschreitungen des 24-h-Grenzwertes ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), bezogen auf den jeweiligen Stationstyp



Quelle: Umweltbundesamt 2008

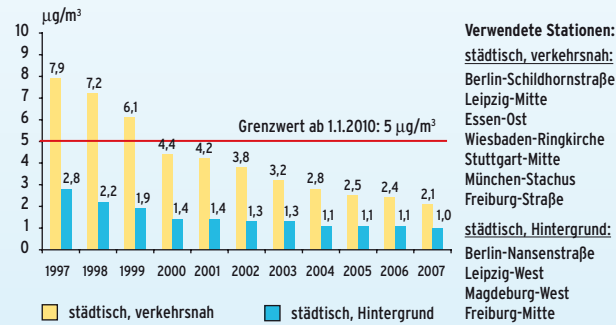
Trotz großer Anstrengungen bei der Eindämmung der Feinstaubemissionen treten immer noch erhöhte Feinstaubwerte in Ballungsgebieten auf, die ihre Ursache in der hohen Zahl und Dichte der Emittenten – bspw. Hausfeuerungsanlagen, Gewerbebetriebe, industrielle Anlagen und dem Verkehr haben. Besonders hohe Feinstaubwerte treten durch verkehrsbedingte Emissionen wie (Diesel-) Ruß, Reifenabrieb und aufgewirbelten Staub an verkehrsnahen Messstationen auf. Je nach Partikelgröße gelangt der Feinstaub beim Einatmen in die Bronchien, ins Lungengewebe, teils bis ins Blut und kann Asthma, Bronchitis, Lungenkrebs und Herz-Kreislauferkrankungen auslösen. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurden im Jahr 2005 zwei anspruchsvolle Grenzwerte für PM_{10} (PM: Particulate Matter) eingeführt. Der PM_{10} -Grenzwert für das Jahresmittel wird selten überschritten. Die 35 zugelassenen Überschreitungstage des 24-Stunden-Grenzwertes¹⁾ werden dagegen in Ballungsräumen vielerorts überschritten.

¹⁾ 35 Tage pro Kalenderjahr mit PM_{10} -Werten über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sind zugelassen

LUFTQUALITÄT: BENZOL

Verkehrsbedingte Schadstoffemissionen gehören in den Ballungsgebieten der Industrieländer zu den Hauptquellen der Luftverunreinigung. Zu den von Kraftfahrzeugen abgegebenen Schadstoffen zählen u. a. flüchtige organische Verbindungen wie Benzol, das beim Menschen krebserzeugend wirkt. Der ab 01.01.2010 geltende Benzol-Grenzwert (Jahresmittelwert von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wird schon heute in den Ballungsräumen und Städten eingehalten.

Mittlere Benzol-Konzentration für ausgewählte Stationen in Ballungsräumen



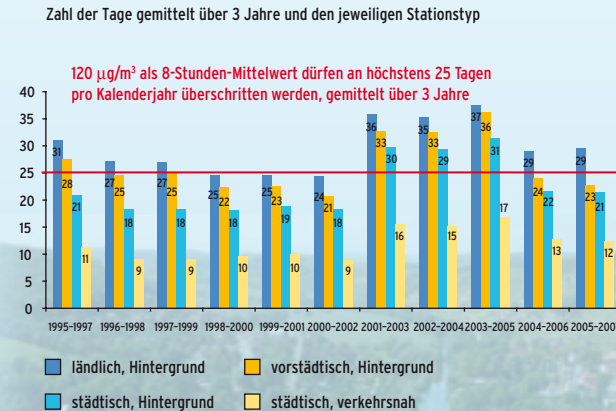
Quelle: Umweltbundesamt 2008

Während der letzten zehn Jahre sank die mittlere Benzolbelastung flächendeckend, sowohl an städtisch verkehrsnahen Messstationen als auch an Stationen im städtischen Hintergrund. Dieser Rückgang ist vor allem auf die Einführung von Gasrückführungssystemen an Tankstellen („Saugrüssel“), neuer Kraftstoffqualitäten, modernerer Katalysatortechnik und Minderungsmaßnahmen im Bereich der Lösemittelverwendung zurückzuführen.

LUFTQUALITÄT: OZON

Ozon kann zu Reizungen der Schleimhäute, Atembeschwerden und Beeinträchtigungen der körperlichen Leistungsfähigkeit führen. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit sind deshalb Zielwerte festgelegt: Ab 2010 sollen $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 8-Stunden-Mittelwert nicht öfter als 25-mal pro Kalenderjahr (gemittelt über drei Jahre), ab 2020 gar nicht mehr überschritten werden. Die meisten Überschreitungstage des Zielwertes werden an ländlichen und vorstädtischen Hintergrundstationen registriert, also entfernt von den Quellen der Vorläuferstoffe. Das klingt scheinbar paradox, liegt aber daran, dass Stickstoffmonoxid (NO), das in Autoabgasen enthalten ist, mit Ozon reagiert. Dabei wird Ozon abgebaut, so dass die Ozonbelastung in Innenstädten deutlich niedriger ist. Andererseits werden die Ozonvorläuferstoffe mit dem Wind aus den Städten heraus transportiert und tragen so entfernt von deren eigentlichen Quellen zur Ozonbildung bei.

Zahl der Tage mit Überschreitung des Ozon-Zielwertes ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) zum Schutz der menschlichen Gesundheit

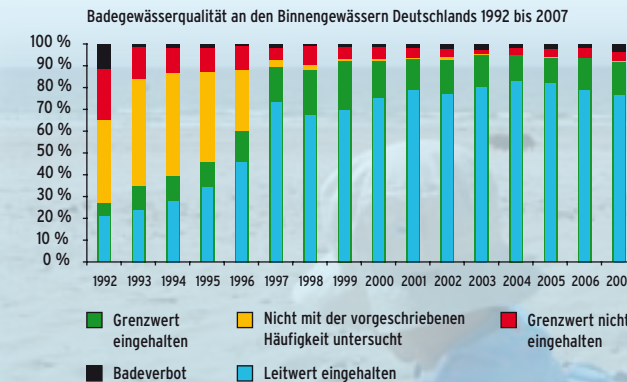
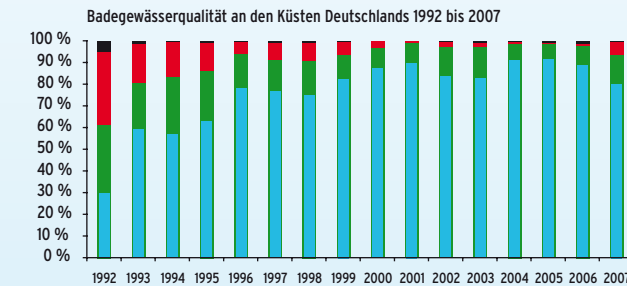


Quelle: Umweltbundesamt 2008

Der bis 2010 zu erreichende Zielwert wird vielerorts, der für 2020 sogar flächendeckend überschritten.

BADEGEWÄSSER

In Deutschland wurden 2007 insgesamt 1 939 Badegewässer als EU-Badegewässer zum Schutz der Badenden überwacht. Von 1992 bis 2001 nahm die Zahl der Richt- und Grenzwertüberschreitungen und damit die Verschmutzung der Gewässer kontinuierlich ab. Seit 2001 ist die Qualität der Badegewässer auf hohem Niveau konstant. Im Jahr 2007 gab es vor allem bei den Küstengewässern eine Verschlechterung der Wasserqualität. Grund waren wahrscheinlich die Wetterbedingungen mit einem sehr warmen Frühling und einem verregneten Sommer. Dies führte zu günstigen Wassertemperaturen für das Wachstum bestimmter Bakterien sowie Regenfällen, die Verunreinigungen in die Badegewässer spülten.



Quelle: Europäische Kommission, Qualität der Badegewässer, Badesaison 2007, Brüssel 2008

Dieses Faltblatt informiert Sie über anthropogene Einflüsse auf die Umwelt, die die Lebensqualität und die Gesundheit des Menschen beeinträchtigen können.

► Möchten Sie mehr wissen?

Im Internet unter

<http://www.umweltbundesamt-umwelt-deutschland.de>

gibt es:

Umweltdaten Deutschland Online

(Umfassende Informationen, Hintergründe, weiterführende Tipps)

Umwelt-Kernindikatoren

(Ausgewählte Kenngrößen für den schnellen Überblick)

Impressum

Herausgeber: Umweltbundesamt
 Wörlitzer Platz 1
 06844 Dessau-Roßlau
 Postfach 1406
 06813 Dessau-Roßlau
 Tel.: 0340/21 03 0
 E-Mail: info@uba.de
 uba@broschuerenversand.de
 Internet: www.umweltbundesamt.de

Redaktion: Fachgebiet I 1.5 in Verbindung mit Abteilung II 1

Bildnachweis: Brigitte Hiss/BMU; H.-G. Oed/BMU; Walburga Große Wichtrup/UBA; Sibylle Wilke/UBA; Marc Barnebeck/PIXELIO

Gesamtherstellung: KOMAG mbH

Stand: Juli 2008

TRINKWASSER IN HAUSHALTEN

Element (µg/l)	Probenart	N	MAX	GM
Blei	Stagnationsprobe	1 788	2 190	1,47
	Zufallsprobe	1 029	83,4	0,61
Cadmium	Stagnationsprobe	1 788	7,58	0,055
	Zufallsprobe	1 029	2,88	0,021
Kupfer	Stagnationsprobe	1 788	6 950	161
	Zufallsprobe	1 029	5 280	69,9
Nickel	Stagnationsprobe	1 788	691	4,48
	Zufallsprobe	1 029	89,7	2,48

N = Anzahl der Proben; MAX = Maximalwert; GM = geometrisches Mittel

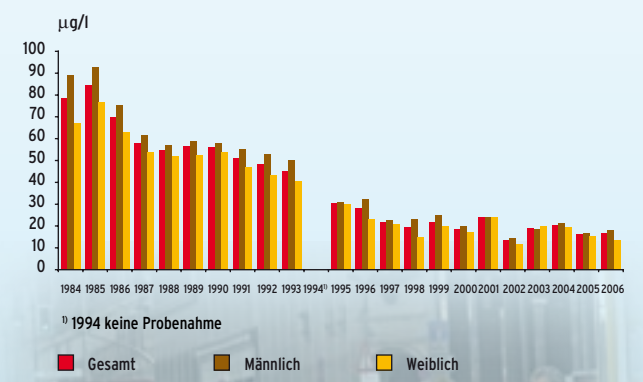
Quelle: Umweltbundesamt 2007

Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch muss appetitlich und rein sein sowie zum Genuss anregen. Es darf zudem keinerlei Anlass zu gesundheitlicher Besorgnis bieten. Die Gesundheitsämter sichern und überwachen seine Qualität ab Wasserwerk deshalb anhand von 37 Messgrößen. Zwölf weitere Parameter unterliegen Einflüssen aus dem Rohrnetz und der Hausinstallation. Deshalb misst sie das Gesundheitsamt erst am Wasserhahn (meist in öffentlichen Gebäuden). Wenn das Trinkwasser auf dem Weg dorthin in der Hausinstallation zu lange „stillsteht“ (stagniert), leidet seine Qualität. Zum Beispiel können sich sonst unauffällige Keime plötzlich vermehren oder Metalle wie Blei, Cadmium, Kupfer oder Nickel aus Rohren und Armaturen verstärkt ins Wasser übergehen. Die Werte der Tabelle entsprechen eher einer Momentaufnahme als einer Gesamtaussage. Verwenden Sie aber für Lebensmittelzwecke kein Trinkwasser, das länger als drei bis vier Stunden in der Leitung gestanden hat und nie das Stagnationswasser (ca. 0,2 l) aus der Armatur. Verwenden Sie namentlich bei der Säuglingsernährung nur frisch abgelauftes Wasser. Sie erkennen es daran, dass es den Wasserhahn fühlbar kühler verlässt als direkt zuvor das Stillstandswasser.

BLEI IM BLUT

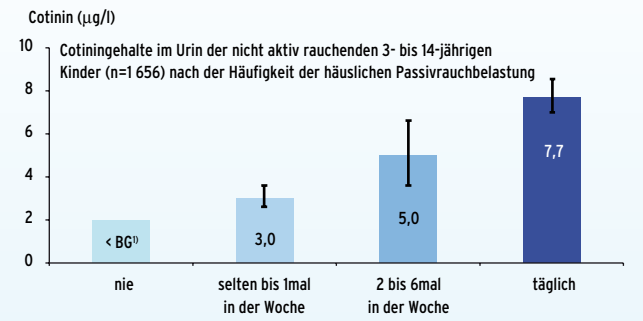
In der Humanprobenbank lässt sich seit Beginn der kontinuierlichen Untersuchungen im Jahr 1984 eine signifikante Verminderung des Blutbleispiegels in Studentenkollektiven nachweisen. So sank die Bleikonzentration im Vollblut von ca. 78 µg/l (1984) innerhalb von 22 Jahren auf weniger als ein Viertel dieses Ausgangswertes. Die stärkste Abnahme wurde hier bis zum Ende der 1990er Jahre beobachtet; seitdem verbleiben die Konzentrationen auf einem annähernd einheitlichen Niveau. Der Rückgang der Bleigehalte im Blut ist im Wesentlichen als Beleg für die positive Auswirkung der Senkung der Bleiemissionen aus Kraftfahrzeugen in Folge des Benzinbleigesetzes zu werten.

Blei im Vollblut (Mittelwert) von Studenten der Universität Münster



Quelle: Umweltbundesamt 2007

PASSIVRAUCHEN: BELASTUNG DER KINDER



¹⁾ BG = Bestimmungsgrenze

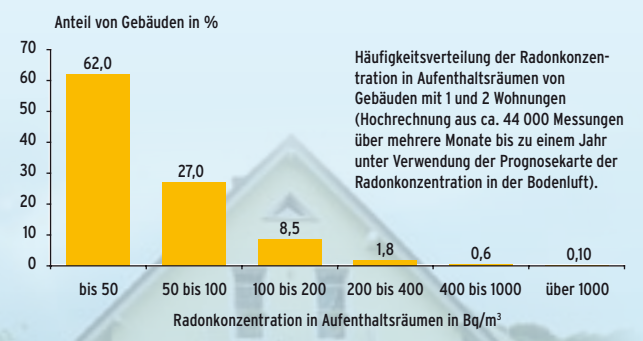
Quelle: Umweltmedizinischer Informationsdienst (UMID) 2007

Tabakrauch ist mit Abstand der gefährlichste und zugleich vermeidbare Innenraumschadstoff. Nichtraucher, vor allem Kinder, die Tabakrauch einatmen müssen, nehmen eine Vielzahl Krebs erzeugender und Erbgut verändernde Substanzen auf. Sie bedürfen eines besonderen Schutzes vor Tabakrauchexpositionen. Etwa 20 % der Nichtraucher in Deutschland sind zu Hause, am Arbeitsplatz und an anderen Orten Tabakrauch ausgesetzt. Sind Nichtraucher gegenüber Tabakrauch exponiert, weisen sie im Vergleich zu Nichtrauchern ohne eine solche Exposition häufiger quantifizierbare Gehalte an Nikotin und seines wichtigsten Stoffwechselproduktes Cotinin im Urin auf: 4- bis 6mal so häufig, falls zu Hause Familienmitglieder rauchen. 2003/06 lebte in Deutschland fast die Hälfte der 3- bis 14-jährigen Kinder in Haushalten mit mindestens einem Raucher. Die Cotiningehalte im Urin der nicht aktiv rauchenden Kinder steigen mit zunehmender Passivrauchbelastung an. Der Schutz der Kinder vor Tabakrauch bleibt daher eine wichtige umwelt- und gesundheitspolitische Aufgabe.

STRAHLENEXPOSITION DURCH RADON IN GEBÄUDEN

In Deutschland ist Lungenkrebs, primär verursacht durch Rauchen, die mit Abstand häufigste Krebstodesursache bei Männern (bei Frauen an dritter Stelle). Weitgehend in der Bevölkerung unbekannt ist, dass erhöhte Radonkonzentrationen in Wohnungen die zweitwichtigste Ursache für Lungenkrebs sind. Die Abbildung gibt einen Überblick über die Verteilung der Radonkonzentration in Wohngebäuden mit ein oder zwei Wohnungen. Der Mittelwert der Radonkonzentration in Wohnräumen beträgt in Deutschland ungefähr 50 Bq/m³. Bei langjährigem Aufenthalt in Räumen ist bei einer Zunahme der Radonkonzentration um 100 Bq/m³, das Risiko an Lungenkrebs zu erkranken, um ca. 10 % erhöht. In Räumen, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, ist es notwendig, die Radonkonzentrationen zu senken. Oberhalb von 100 Bq/m³ kommt der überwiegende Teil des Radons meist aus dem Untergrund. Ein Teil gelangt aber auch durch Luftaustausch mit der Außenluft in Gebäude und wird aus Baumaterialien freigesetzt. Die Radonkonzentration in Gebäuden kann durch verschiedene Maßnahmen verringert werden.

Häufigkeitsverteilung der Radonkonzentration in Gebäuden



Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz 2008

FAKTEN ZUR UMWELT

Gesundheit und Lebensqualität

Ausgabe 2008

