

# Luftschadstoffemissionen Baden-Württemberg

## Emissionensfaktoren Stand 2000

Für die Plausibilisierung von Stoffflüssen und die Berechnung von Stoffbilanzen in der Umwelt sind die Luftschadstoffemissionen eine wichtige Datengrundlage. Im folgenden Beitrag werden die von der UMEG erhobenen landesweiten Emissionen in die Atmosphäre als Gesamtmassen und ausgedrückt als durchschnittliche Emissionen je ha wiedergegeben. Die Daten berücksichtigen überwiegend nur atmosphärenrelevante Massen (Korngrößen die in der Atmosphäre transportierbar sind); beispielsweise nicht den Brems- und Reifenabrieb des Verkehrs [vgl. UVM 1998].

Unter der Annahme, dass die in die Atmosphäre gelangten Emissionen Baden-Württembergs innerhalb des Landes vollständig in die Bio-, Hydro- und Pedosphäre eingetragen werden, stellen die dargestellten Emissionen je ha ein worst-case-szenario für die durchschnittlichen landesinternen Stoffeinträge dar. Für eingehendere Betrachtungen müssen grenzüberschreitende Importe und Exporte, quellnahe Depositionen sowie An- und Abreicherungen in der Atmosphäre berücksichtigt werden (z.B. bei N).

### Anwendungsbeispiele für die Plausibilisierung von Stoffflüssen

Im Jahr 2002 wurden in der Deposition 0,07 bis 0,15 g BaP/ha a in Baden-Württemberg ermittelt. In der ähnlichen Größenordnung liegen die durch Streufall bedingten Einträge im Wald. Depositions- und Streufallfrachten bilden den Eintrag in den Boden. Damit lässt sich für BaP in einer ersten Näherung schätzen, dass der BaP-Stofffluss „Emission-Bodeneintrag“ in der Größenordnung recht gut abgebildet werden kann.

Für **Cadmium** liegen die durchschnittlichen Depositionen voraussichtlich über 0,3 g/ha a. Durch die anthropogenen

### Luftschadstoffemissionen Baden-Württemberg 1998

		Kleinfeuerungs- anlagen	Verkehr	Industrie und Gewerbe	Biogene Quellen [Landwirtschaft.]	sonst. anthrop. Quellen	Summe*	maximale durchschnitt- liche anthropo- gene Emission in die Atmosphäre in Baden- Württemberg (36.571 km <sup>2</sup> )
Gesamtstaub	t/a	13%	28%	45%	-	14%	15.376	kg/ha a 4,2
PM10-Feinstaub	t/a	15%	32%	37%	-	17%	11.954	kg/ha a 3,3
CO	t/a	6%	63%	3%	-	29%	680.652	kg/ha a 186
CO <sub>2</sub>	kt/a	29%	25%	44%	-	2%	77.241	t/ha a 21
Benzol	t/a	2%	94%	4%	-	-	2.794	kg/ha a 0,76
CH <sub>4</sub>	t/a	1%	1%	0%	46%	52%	271.457	kg/ha a 74
NMVOC	t/a	3%	28%	21%	31%	18%	212.187	kg/ha a 58
NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub>	t/a	9%	63%	19%	-	10%	178.768	kg/ha a 48,9
								kg N/ha a 14,9
NH <sub>3</sub>	t/a	-	6%	0%	94%	-	80.933	kg/ha a 22,1
								kg N/ha a 18,2
N <sub>2</sub> O	t/a	1%	11%	2%	82%	4%	24.869	kg/ha a 6,8
								kg N/ha a 4,3
Summe N	t/a	-	-	-	-	-	136.884	kg/ha a 37,4
SO <sub>2</sub>	t/a	33%	10%	54%	-	2%	49.487	kg/ha a 13,5
Summe S								kg S/ha a 4,5
As	kg/a	17%	9%	74%	-	-	875	g/ha a 0,24
Cd	kg/a	8%	2%	90%	-	-	133	g/ha a 0,036
BaP	kg/a	64%	33%	3%	-	-	1.777	g/ha a 0,49
PCDD/F [I-Teq]	mg/a	19%	6%	75%	-	-	5.706	µg/ha a 1,56

\* Berechnungsgrundlage: Emissionensfaktoren Stand 2000

Datengrundlage: UVM Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg [Hrsg.] (2000): Luftschadstoff-Emissionskataster Baden-Württemberg 1998.- Verfasser: UMEG; 125 S., Stuttgart.

Emissionen sind maximal nur 0,036 g/ha a erklärbar. Eine umfängliche Cadmiumbilanz müsste demnach weitere Quellen berücksichtigen (z.B. Winderosion durch Bodenbearbeitung). Beispielsweise führt die Deposition von 100 kg Feinboden/ha a (eine typische Staubniederschlagsmenge) zu einer Cadmium-Deposition von 0,1 g/ha a (Annahme: 1 mg Cd/kg Feinboden < 10 µm).

#### **Impressum**

Hrsg: UMEG Zentrum für Umweltmessungen, Umwelterhebungen und Gerätesicherheit Baden-Württemberg - Titel: Luftschadstoffemissionen Baden-Württemberg 1998 - Ausgabe: Mai 2003 - Kennung ehem. U82-GDBW01-J98-de - © Nachdruck und Versand bei Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet - Bezug ab Juni 2009 <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/91063/> ID Umweltbeobachtung U45-J00