

## **Abfallwirtschaft**

Das Bayerische Abfallwirtschaftsgesetz ergänzt das Kreislaufwirtschaftsgesetz des Bundes und regelt die Vermeidung, Verwertung und sonstige Entsorgung von Abfällen im Bundesland Bayern.

### **Abfälle**

Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sind alle Stoffe oder Gegenstände, deren sich ihr Besitzer entledigen will oder muss (§ 3 Satz 1 KrWG).

### **Getrennt gesammelte Abfallfraktionen aus Münchner Haushalten:**

#### **Biomüll und Grüngut (Gartenabfälle)**

In die Biotonne gehören Bioabfälle wie Küchenabfälle (z.B. Gemüse-, Obst- und Blumenabfall, Speisereste). Darüber hinaus dürfen haushaltsübliche Mengen von Gartenabfällen (z.B. Laub, Gras, Unkraut, zerkleinerter Baum- und Strauchschnitt) in die Biotonne gegeben werden. Unter Grüngut werden reine Pflanzenabfälle aus Gärten verstanden (z.B. Äste, Baum- und Strauchschnitt). Diese können an den Wertstoffhöfen abgegeben werden.

#### **Elektro- und Elektronik-Altgeräte („Elektronikschrott“)**

Dazu zählen Haushaltsgroßgeräte (wie z.B. Waschmaschinen, Kühlschränke, Herde), Haushaltsklein-geräte (wie z.B. Staubsauger, Kaffeemaschinen, Mikrowellengeräte), Geräte der Informations- und Kommunikationstechnik (wie z. B. Computer, Monitore, Telefone), Unterhaltungselektronik (wie z.B. Fernseher, Videorecorder, Digitalkameras) sowie Gasentladungslampen (z. B. Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen, LED-Lampen). Diese Geräte enthalten neben wertvollen Rohstoffen auch gefährliche Substanzen wie Quecksilber, Blei und Cadmium. Elektronikschrott kann an den Wertstoffhöfen abgegeben werden.

#### **Problemabfälle**

Es handelt sich dabei um gefährliche Abfälle zur Verwertung und Beseitigung aus Haushalten, wie z.B. alte Farben und Lacke, Fotochemikalien, Batterien, Pflanzenschutzmittel. Gesammelt werden Problem-abfälle an den Wertstoffhöfen und über das Giftmobil.

#### **Sperrmüll**

Zum Sperrmüll zählen ausgediente Haushaltsgegenstände, die auch nach einer zumutbaren Zerkleinerung aufgrund ihrer Größe nicht in eine 80-Liter-Restmülltonne passen, wie beispielsweise Möbelstücke, Matratzen, Teppiche. Sperrmüll kann an den Wertstoffhöfen abgegeben werden oder wird gegen Gebühr vom Sperrmülldienst des Abfallwirtschaftsbetriebes München abgeholt.

#### **Kunststoffe zur stofflichen Verwertung**

An den Münchner Wertstoffhöfen werden Hartkunststoffe aus Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) getrennt gesammelt und einer hochwertigen stofflichen Verwertung zugeführt. Aus den gesammelten Materialien werden Kunststoffgranulate erzeugt, die wieder für die Herstellung neuer Kunststoffprodukte eingesetzt werden können.

#### **Verkaufsverpackungen (Leichtverpackungen und Altglas)**

Zu den Leichtverpackungen zählen Verkaufsverpackungen aus Weißblech, Aluminium und Kunststoffen sowie daraus hergestellte Verbundpackungen. In München können diese Verpackungsabfälle an den ca. 1000 Wertstoffinseln abgegeben werden. Die Erfassung und Verwertung der Verpackungsabfälle erfolgt durch privat-rechtlich organisierte Duale Systeme.

Darüber hinaus werden noch weitere Verwertungsabfälle (z.B. Altholz, Altkleider, Altpapier, Bauschutt, Metalle) aus Münchner Haushalten an den Wertstoffhöfen getrennt erfasst.

#### **Restmüll**

Unter Restmüll sind diejenigen Abfälle zu verstehen, die übrig bleiben, wenn die oben aufgelisteten Verwertungsabfälle getrennt gesammelt und Problemstoffe aussortiert wurden.

## **Immissionen**

In München wird die Belastung der Luft durch die wichtigsten Luftschadstoffe mit Hilfe des vollautomatischen Lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB), das vom Bayerischen Landesamt für Umwelt betrieben wird, laufend erfasst.

Diese Stationen, von denen derzeit fünf in München stehen, sind nach einheitlichen Kriterien, die bundesweit angewendet werden, ausgestattet und installiert, so dass die Messergebnisse vergleichbar sind.

Als Messgrößen werden u.a. kontinuierlich Halbstundenwerte der Konzentrationen von Kohlenmonoxid (CO), Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Ozon (O<sub>3</sub>) und Feinstaub (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) erfasst.

In der im August 2010 in Kraft getretenen Neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft – 39. BImSchV) sind verschiedene kurzfristige (Stunde, Tag) und langfristige (Jahr) Grenzwerte für o.g. Schadstoffe definiert. In München ist die Einhaltung der Grenzwerte von Feinstaub und Stickstoffdioxid vor allem an stark befahrenen Straßen kritisch.

### **Feinstaub (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>)**

Fein- und Ultrafeinstäube in der Außenluft entstehen primär bei Industrieprozessen, Verbrennungsprozessen und im Straßenverkehr. Weitere Staubquellen sind partikelbildende Gasreaktionen sowie die landwirtschaftliche Nutzung, Aufwirbelungen vom Boden oder Einträge durch natürliche Quellen, wie Saharastaub, maritime Schwebeteilchen und Pollen. Feinstaub kann bis in den Zentralbereich der Lunge und Ultrafeinstaub sogar in die Lungenbläschen eindringen und z.B. die Sterblichkeit und die Zahl der Krankenhausaufnahmen wegen Herzkreislaufkrankungen und Atemwegserkrankungen erhöhen.

Für Feinstaub (Partikel mit einem Durchmesser kleiner 10 Mikrometer, PM<sub>10</sub>) wurde ein über ein Kalenderjahr gemittelter Immissionsgrenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit von 40 µg/m<sup>3</sup> definiert, der im Jahre 2005 erstmals einzuhalten war. Der Tagesmittelgrenzwert von 50 µg/m<sup>3</sup> darf im Kalenderjahr 35 Mal überschritten werden. Seit dem 01.01.2015 gilt für Partikel mit einem Durchmesser kleiner 2,5 Mikrometer (PM<sub>2,5</sub>) ein über das Kalenderjahr gemittelter Grenzwert von 25 µg/m<sup>3</sup>.

### **Kohlenmonoxid (CO)**

CO ist ein geruchloses Gas, das im Wesentlichen bei unvollständiger Verbrennung in Motoren und Feuerungsanlagen entsteht. Eingeatmetes CO blockiert die Sauerstoffaufnahme in das Blut und führt je nach aufgenommener Menge zu Kopfschmerzen, Schwindelgefühlen und Übelkeit. Größere Mengen führen zum Tod. Für CO ist ein Achtstundenmittelwert von 10 mg/m<sup>3</sup> zum Schutz der menschlichen Gesundheit definiert.

### **Ozon (O<sub>3</sub>)**

O<sub>3</sub> ist ein gasförmiger, natürlicher Bestandteil der Atmosphäre. In Bodennähe wird Ozon durch eine photochemische – also durch intensives Sonnenlicht ausgelöste – Reaktion aus Stickoxiden gebildet.

Mit zunehmender Konzentration, erhöhter Aufenthaltsdauer im Freien und bei körperlicher Betätigung kann Ozon zu entzündlichen Reaktionen des Atemtraktgewebes, zu Veränderungen der Lungenfunktionsparameter, zu subjektiven Befindlichkeitsstörungen wie Tränenreiz, Reizung der Atemwege, zu Kopfschmerz und Atembeschwerden, zur Reduzierung der körperlichen Leistungsfähigkeit und zu einer Zunahme der Häufigkeit von Asthmaanfällen führen.

Für O<sub>3</sub> existieren zur Zeit kurzfristige Schwellenwerte. So ist z.B. ab einem Stundenmittelwert von 180 µg/m<sup>3</sup> die Öffentlichkeit zu informieren (Informationsschwelle).

Der Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit, der höchste 8-Stunden-Mittelwert eines Tages, von 120 µg/m<sup>3</sup> darf an höchstens 25 Tagen pro Kalenderjahr (gemittelt über 3 Jahre) überschritten werden.

### **Stickstoffoxide (NO, NO<sub>2</sub>)**

Stickstoffoxide entstehen bei Verbrennungsvorgängen in Anlagen und Motoren durch Oxidation des in Brennstoff und Verbrennungsluft enthaltenen Stickstoffs. Sie werden überwiegend als Stickstoffmonoxid (NO) ausgestoßen und anschließend in der Atmosphäre zu Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) oxidiert. Stickstoffoxide greifen die Schleimhäute der Atmungsorgane an und begünstigen Atemwegserkrankungen. Sie tragen in der Atmosphäre zur Bildung von Ozon bei (siehe auch Ozon).

Für NO<sub>2</sub> wurde ein über ein Kalenderjahr gemittelter Immissionsgrenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit von 40 µg/m<sup>3</sup> definiert, der ab dem Jahre 2010 einzuhalten ist. Ebenso gilt ab 2010 ein 1-h-NO<sub>2</sub>-Mittelwert von 200 µg/m<sup>3</sup>, der 18 Mal im Kalenderjahr überschritten werden darf.

Für NO existieren keine Immissionsgrenzwerte, aber durch seine Funktion als Vorstufe für die Bildung von NO<sub>2</sub> und Ozon ist es ebenfalls von Bedeutung.

## Die Immissionsmessergebnisse nach Monaten 2018 1) 2)

Monat/ Messstation 3)	Feinstaub (PM <sub>10</sub> ) in µg/m <sup>3</sup>			Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) in µg/m <sup>3</sup>			Ozon (O <sub>3</sub> ) in µg/m <sup>3</sup>		
	Monats- mittelwert	höchster Tages- mittelwert	Überschreitung des Tagesmittelgrenz- wertes an Tagen	Monats- mittelwert	höchster Einstd.- mittelwert	Überschreitung des Stundenmittelgrenz- wertes in Stunden	Monats- mittelwert	höchster Einstd.- mittelwert	höchster Achtstd.- mittelwert
<b>Januar</b>									
Stachus	17	42	-	46	112	-	26	74	68
Johanneskirchen	12	37	-	22	72	-	38	85	81
Landshuter Allee	22	57	2	63	169	-	.	.	.
<b>Februar</b>									
Stachus	28	50	-	50	108	-	29	77	73
Johanneskirchen	23	50	-	27	82	-	40	91	86
Landshuter Allee	34	59	5	62	140	-	.	.	.
<b>März</b>									
Stachus	30	80	5	55	113	-	38	92	79
Johanneskirchen	22	65	3	24	88	-	53	103	93
Landshuter Allee	36	92	4	72	155	-	.	.	.
<b>April</b>									
Stachus	22	33	-	51	115	-	55	132	120
Johanneskirchen	16	29	-	19	69	-	69	155	146
Landshuter Allee	23	39	-	72	182	-	.	.	.
<b>Mai</b>									
Stachus	20	31	-	45	103	-	63	131	123
Johanneskirchen	14	26	-	14	65	-	75	136	133
Landshuter Allee	21	35	-	59	181	-	.	.	.
<b>Juni</b>									
Stachus	19	29	-	47	124	-	56	124	116
Johanneskirchen	10	18	-	14	56	-	69	150	139
Landshuter Allee	21	34	-	71	156	-	.	.	.

Monat/ Messstation 3)	Feinstaub (PM <sub>10</sub> ) in µg/m <sup>3</sup>			Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) in µg/m <sup>3</sup>			Ozon (O <sub>3</sub> ) in µg/m <sup>3</sup>		
	Monats- mittelwert	höchster Tages- mittelwert	Überschreitung des Tagesmittelgrenz- wertes an Tagen	Monats- mittelwert	höchster Einstd.- mittelwert	Überschreitung des Stundenmittelgrenz- wertes in Stunden	Monats- mittelwert	höchster Einstd.- mittelwert	höchster Achtstd.- mittelwert
<b>Juli</b>									
Stachus	.	.	.	53	124	-	64	132	126
Johanneskirchen	14	36	-	16	68	-	78	165	156
Landshuter Allee	.	.	.	85	207	1	.	.	.
<b>August</b>									
Stachus	19	30	-	46	131	-	59	151	143
Johanneskirchen	12	25	-	16	49	-	75	181	170
Landshuter Allee	22	40	-	72	180	-	.	.	.
<b>September</b>									
Stachus	22	30	-	49	141	-	34	98	89
Johanneskirchen	17	40	-	20	96	-	51	148	132
Landshuter Allee	24	52	1	72	194	-	.	.	.
<b>Oktober</b>									
Stachus	27	71	3	50	123	-	19	101	69
Johanneskirchen	20	52	1	23	74	-	30	109	84
Landshuter Allee	.	.	3	63	172	-	.	.	.
<b>November</b>									
Stachus	25	39	-	39	95	-	8	44	38
Johanneskirchen	17	30	-	23	68	-	13	59	53
Landshuter Allee	25	46	-	48	151	-	.	.	.
<b>Dezember</b>									
Stachus	17	31	-	38	100	-	21	74	63
Johanneskirchen	10	24	-	21	61	-	34	90	81
Landshuter Allee	20	54	1	54	128	-	.	.	.

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt.

1) Näheres hierzu siehe Definitionen.- 2) Die Monatswerte sind vorläufig, da die Daten nicht abschließend auf Plausibilität geprüft wurden.- 3) Stachus und Landshuter Allee sind verkehrsbezogene Messstationen, Johanneskirchen ist eine flächenbezogene Station.

## Die Immissionsmessergebnisse 2014 - 2018 1)

Jahr/ Messstation 2)	Feinstaub (PM <sub>10</sub> ) in µg/m <sup>3</sup>			Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) in µg/m <sup>3</sup>			Ozon (O <sub>3</sub> ) in µg/m <sup>3</sup>			
	Jahres- mittelwert	höchster Tages- mittelwert	Überschrei- tung des Tagesmittel- grenzwertes an Tagen	Jahres- mittelwert	höchster Einstunden- mittelwert	Überschrei- tung des Stunden- mittelgrenz- wertes in Stunden	Jahres- mittelwert	höchster Einstunden- mittelwert	höchster Achtstunden- mittelwert	Überschrei- tung der Informations- schwelle in Stunden
<b>2014</b>										
Stachus	23	200	14	62	189	-	27	134	129	-
Johanneskirchen	16	104	6	22	112	-	42	173	161	-
Landshuter Allee	27	228	17	83	258	24	17	124	117	-
<b>2015</b>										
Stachus	24	131	7	64	191	-	28	132	123	-
Johanneskirchen	16	162	1	23	96	-	48	189	179	1
Landshuter Allee	27	125	13	84	232	30	.	.	.	.
<b>2016</b>										
Stachus	22	132	8	56	192	-	32	126	110	-
Johanneskirchen	14	66	1	22	114	-	45	164	143	-
Landshuter Allee	25	194	15	80	249	13	.	.	.	.
<b>2017</b>										
Stachus	26	504	23	53	165	-	.	163	124	.
Johanneskirchen	16	358	10	21	121	-	50	177	166	-
Landshuter Allee	26	564	21	78	270	12	.	.	.	.
<b>2018</b>										
Stachus	22	80	8	48	141	-	39	151	143	.
Johanneskirchen	16	65	4	20	96	-	52	181	170	1
Landshuter Allee	25	92	16	66	207	1	.	.	.	.

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt.

1) Näheres hierzu siehe Definitionen.- 2) Stachus und Landshuter Allee sind verkehrsbezogene Stationen, Johanneskirchen ist eine flächenbezogene Messstation.

## Die Abfall- und Wertstoffmengen der Stadt München 2017 - 2018

Abfälle und Wertstoffe aus Haushalten	2017	2018
	Menge in Mg 1)	
Altglas	26 067	25 850
Altholz	22 147	22 700
Altkleider	6 276	6 151
Altpapier	90 713	88 088
Bauschutt	9 644	9 578
Biomüll	43 911	44 982
Elektronikschrott	7 593	7 706
Grüngut	11 973	11 407
Kunststoffe zur stofflichen Verwertung	178	168
Leichtverpackungen	7 965	8 017
Metalle	6 878	7 061
Problemabfälle incl. Asbestzement und Mineralwolle	288	268
Restmüll	311 085	310 051
Sperrmüll	18 989	20 063
Sonstiges	139	206
<b>Zusammen</b>	<b>563 846</b>	<b>562 296</b>

Quelle: LH München, Kommunalreferat - Abfallwirtschaftsbetrieb München.

1) 1 Megagramm entspricht 1 000 Kilogramm / 1 Tonne.

## Der Winterdienst 2014 - 2019

Bezeichnung		2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Gesamtlänge der Fahrbahnen	km	2 340	2 340	2 342	2 373	2 359
davon						
Salzstreustrecken	km	808	804	810	820	822
Splittstreustrecken	km	557	558	555	554	551
ungestreute Strecken 1)	km	975	978	977	999	986
Geräumte Radwege	km	977	963	969	983	980
Geräumte Gehwege	km	724	724	724	724	724
Streugutverbrauch	t	28 973	28 977	26 673	31 122	31 216
davon						
Auftaumittel	t	13 011	9 006	10 915	14 166	13 134
Splitt/Sand	t	15 962	19 971	15 758	16 956	18 082
Kosten des Winterdienstes	Mio. €	16,8	12,2	15,8	18,0	19,3

Quelle: LH München, Baureferat Tiefbau.

1) Im Rahmen des differenzierten Winterdienstes wird bei extremer Glätte auf Anweisung ebenfalls gesplittet.

© Statistisches Amt München