

# Wie umweltbewusst lebt es sich in der Landeshauptstadt München?

## Betrachtung von klima- und umwelt-betreffenden Themen von 2008 bis 2018

Text, Tabelle, Karte und Grafiken: **Britta Heiles**

Der menschengemachte Einfluss auf das Klima und die Umwelt nehmen in der heutigen Berichterstattung einen immer größeren Raum ein. Die Abkehr von der Wegwerfgesellschaft hin zu Nachhaltigkeit rückt ebenso wie eine naturverbundener Lebensweise immer stärker in das Bewusstsein der Bevölkerung. Wie lebt es sich diesbezüglich in München und hat sich das Verhalten der Münchner Bürger\*innen in den Jahren von 2008 bis 2018 geändert?

### Vegetations- und Gewässerflächen sowie Grünanlagen

*Anteil von Vegetations- und Gewässerflächen sowie Grünanlagen in München 34,3 % der Stadtfläche*

Das Münchner Stadtgebiet umfasst insgesamt 31 071 Hektar und ist das Zuhause für 1 542 211 Personen (Stand 31.12.2018, Bevölkerung mit Hauptwohnsitz). Mit knapp 50 Personen pro Hektar ist München die dichtbesiedelteste Millionenstadt in Deutschland. Zum Vergleich: In Berlin teilen sich 42 Personen den gleichen Raum, in Köln und Hamburg sogar nur knapp 27 bzw. 24. In München leben somit, bezogen auf die verfügbare Fläche, besonders viele Menschen. Pro-Kopf der Bevölkerung stehen mit 200 Quadratmetern durchschnittlich eine Fläche von 20 mal 10 Metern zur Verfügung, in Hamburg wäre diese Fläche fast doppelt so groß.

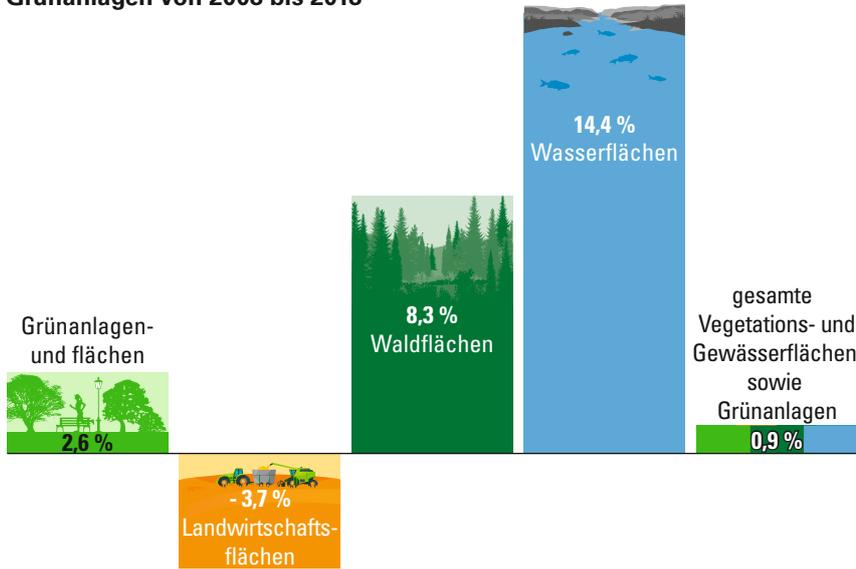
Die hohe Dichte an Einwohner\*innen erklärt sich durch den für München sehr hohen Anteil an bebauten Flächen. In den Jahren von 2008 bis 2018 ist die von Gebäuden bebaute Fläche zusammen mit den Verkehrsflächen um insgesamt 206 Hektar auf 18 562 Hektar gestiegen. Dies entspricht mehr als doppelt so viel, wie die Zunahme der Vegetations- und Gewässerflächen sowie Grünanlagen mit insgesamt 94 Hektar. In dem Beitrag Münchner Statistik 4/2017 (Grau, Grün und Blau – die Bodennutzung in München) wurde darüber hinaus auf den hohen Versiegelungsgrad von 46 % verwiesen, der mehr als zehn Prozentpunkte über dem Versiegelungsgrad von etwa Berlin oder Hamburg liegt. Mit einem hohen Versiegelungsgrad gehen diverse negative Folgen für die Umwelt einher.

So verweist das Umweltbundesamt<sup>1)</sup> auf die verminderte Bodenfruchtbarkeit sowie die fehlende Möglichkeit, dass das Regenwasser abfließen und den Grundwasserspiegel auffüllen kann. Auch das Klima der Stadt ist durch einen hohen Versiegelungsgrad beeinflusst, denn eine Verdunstung des Wassers auf versiegelten Böden ist ausgeschlossen, weshalb es nicht zur Kühlung der Luft, etwa im Sommer, beitragen kann.

Die einerseits für das Klima, aber auch für das Wohlbefinden der Bevölkerung wichtigen Vegetations- und Gewässerflächen sowie Grünanlagen machten 2018 mit einer Fläche von 10 653 Hektar 34,3 % der gesamten Stadtfläche aus. Erfreulich ist hierbei, dass diese Flächen im Zeitraum von 2008 bis 2018 um 0,9 Prozent anwuchs, siehe Grafik 1. Die Wasserfläche konnte prozentual am stärksten dazugewinnen und ist mit einer Fläche von 477 Hektar um 14,4 % größer als noch 2008. Bei den Waldflächen lag dieser Wert bei 8,3 %, gefolgt von den Grünanlagen und -flächen mit 2,6 %. Lediglich die Landwirtschaftsflächen sind um 3,7 % zurückgegangen und machten 2018 eine Fläche von noch 4 605 Hektar aus.

<sup>1)</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/boden/bodenversiegelung#textpart-4> (Abgerufen am 05.11.2019)

**Prozentuale Veränderung der Vegetations- und Gewässerflächen sowie Grünanlagen von 2008 bis 2018**



Grafik 1

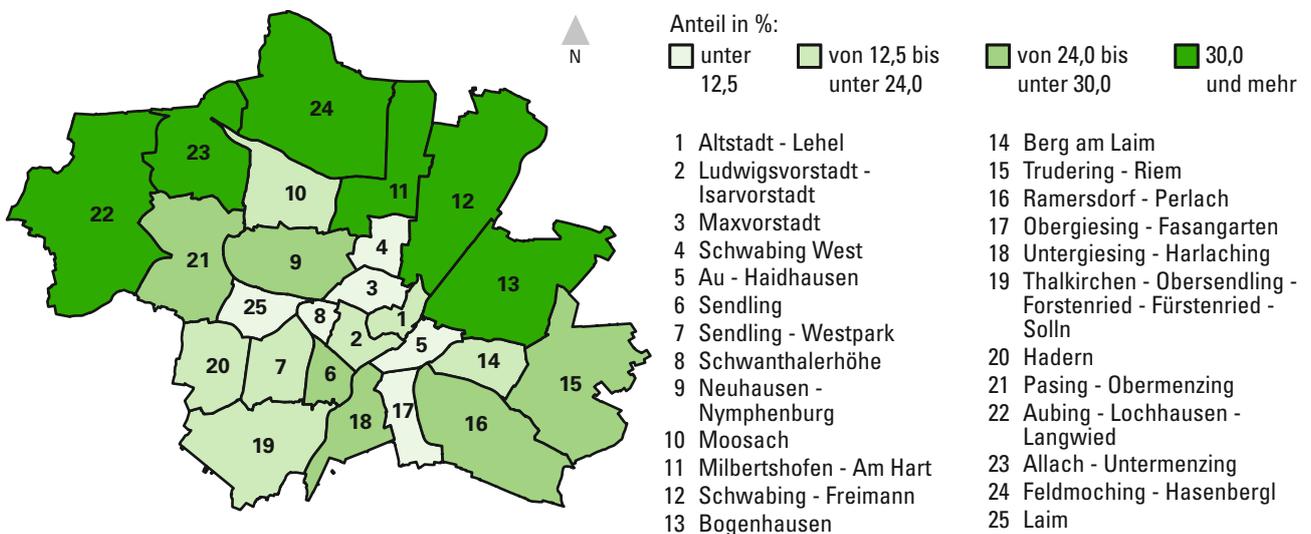
Quelle: LH München, Kommunalreferat, GeodatenService München. © Statistisches Amt München

Karte 1 zeigt, dass die innerstädtischen Stadtbezirke durchschnittlich einen geringeren Anteil an Vegetations- und Gewässerflächen sowie Grünanlagen als die Randbezirke aufweisen. Zusätzlich wird aufgezeigt, dass die nördlichen Stadtbezirke mehr Vegetations- und Gewässerflächen und Grünanlagen aufweisen als dies im Süden Münchens der Fall ist. Die beiden Stadtbezirke mit dem mit Abstand höchsten Anteil an Vegetations- und Gewässerflächen und Grünanlagen sind im Münchner Norden und Westen zu finden. Aubing - Lochhausen - Langwied mit einem Anteil von 62,9 % sowie Feldmoching - Hasenberg mit 61,1 % liegen circa 20 Prozentpunkte vor Bogenhausen mit 41,9 % als drittplatzierten Stadtbezirk. Am weitesten entfernt von einer „natürlichen Umgebung“ lebt es sich im Stadtbezirk Laim mit einem Anteil von 3,9 % an Vegetations- und Gewässerflächen sowie Grünanlagen, gefolgt von der Schwanthalerhöhe (6,0 %) und Obergiesing - Fasangarten (6,2 %).

*Münchner Norden und Westen besonders grün*

**Anteil der Vegetations-, Wasser- und Grünanlagenflächen in den Stadtbezirken am 31.12.2019**

Karte 1



Quelle: LH München, Kommunalreferat, GeodatenService München.

© Statistisches Amt München

Auf die Wichtigkeit von städtischen Grünflächen weist auch das Bundesamt für Naturschutz hin.<sup>2)</sup> Nicht nur für die physische und psychische Gesundheit und das soziale Wohlbefinden, sondern auch für den Bodenschutz und die CO<sub>2</sub>-Speicherung sowie die Luftreinhaltung sind Grünflächen essentiell. Doch nicht nur die vorhandene Fauna ist für ein gesundes Stadtklima und frische Luft entscheidend, sondern auch das Verhalten der Menschen, die darin leben. Insbesondere die Wahl des Verkehrsmittels kann einen Beitrag für die Luftreinhaltung leisten.

### Belastung der Münchner Luft

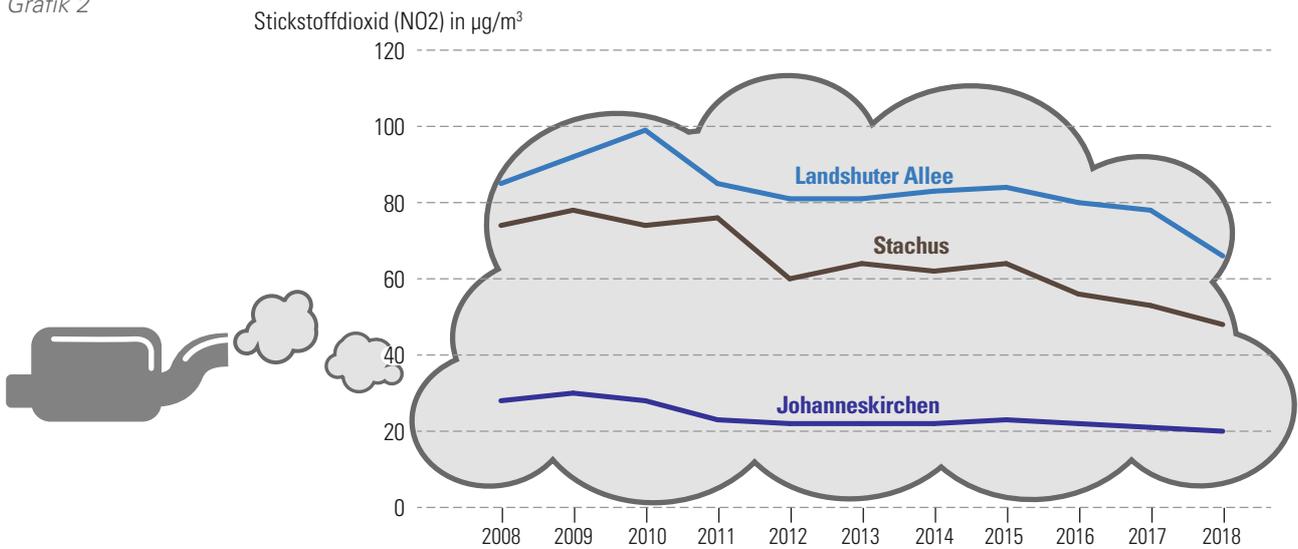
*Menge an schädlichem Stickstoffdioxid und Feinstaub in der Münchner Luft von 2008 bis 2018 deutlich gesunken*

Laut Umweltbundesamt ist in Ballungsgebieten der Straßenverkehr wesentlich für die sogenannten Stickstoffoxide in der Umgebungsluft verantwortlich.<sup>3)</sup> Stickstoffdioxide entstehen bei Verbrennungsprozessen und in innerstädtischen Räumen sind Kraftfahrzeuge mit Dieselmotor die wesentlichen Verursacher. Für das Ökosystem und die Bevölkerung bringt ein erhöhter Stickstoffdioxidwert in der Luft verschiedene Problematiken mit sich. Während insbesondere Asthmatiker unter der schlechten Luft leiden, können Pflanzen geschädigt werden und Böden sowie Gewässer versauern.

Der Fokus im Bereich Immissionen liegt in diesem Artikel auf den drei innerstädtischen Messstationen „Stachus“, „Johanneskirchen“ und „Landshuter Allee“. Die Belastung der Luft wird dabei mit Hilfe des vollautomatischen Luft-hygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB), das vom Bayerischen Landesamt für Umwelt betrieben wird, laufend erfasst. Vergleicht man die Werte der verschiedenen Stationen miteinander, fällt auf, dass die Werte der beiden verkehrsbezogenen Stationen (Stachus und Landshuter Allee) über denen der flächenbezogenen Messstation (Johanneskirchen) liegen. In Grafik 2 wird die Entwicklung der Jahresmittelwerte des gemessenen Stickstoffdioxids (NO<sub>2</sub>) in µg/m<sup>3</sup> in den Jahren 2008 bis 2018 betrachtet. Klar zu erkennen ist, dass an allen drei Münchner Messstationen die gemessene Stickstoffdioxidmenge in diesem Zeitraum gesunken war. Am Stachus war dieser Trend am stärksten zu beobachten: Mit einem Rückgang von 74 NO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup> auf 48 NO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup> wurde 2018 insgesamt 35,1 % weniger Stickstoffdioxid in der Luft gemessen als noch 2008. In Johanneskirchen ist der Wert von 28 auf 20 (- 28,6 %) und an der Landshuter Allee von 85 auf 66 (- 22,4 %) gesunken.

### Jahresmittelwert 2008 bis 2018 des gemessenen Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) in µg/m<sup>3</sup>

Grafik 2



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt.

© Statistisches Amt München

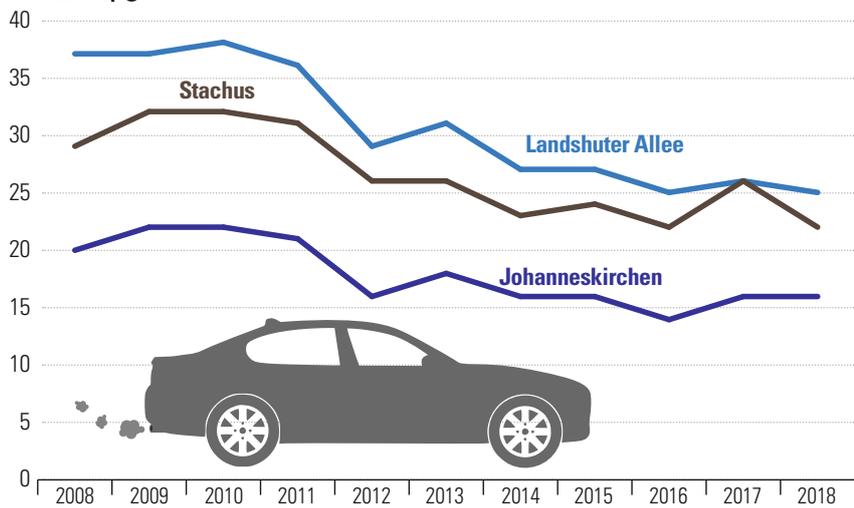
<sup>2)</sup> Bundesamt für Naturschutz 2018: „Städtische Grünflächen: eine Handlungsanleitung“

<sup>3)</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe-im-ueberblick/stickstoffoxide/stickstoffdioxid-gesundheitliche-bedeutung-von> (abgerufen am 06.11.2019).

Eine ähnliche Entwicklung zeichnet sich auch in Grafik 3 ab. Hier wird der im Zeitraum 2008 bis 2018 gemessene Feinstaub abgebildet. Genauso wie Stickstoffdioxid ist der Straßenverkehr in Städten der Hauptverursacher des Feinstaubs; neben den Abgasen sind Reifen und Bremsabrieb ebenfalls im Feinstaub messbar. Anders als jedoch beim Stickstoffdioxid sind die Jahresmittelwerte im Zeitraum vom Jahre 2008 bis 2018 prozentual am stärksten an der Landshuter Allee mit 32,4 % zurückgegangen, gefolgt vom Stachus mit 24,1 % und der Messstation Johanneskirchen, die ein Minus von 20,0 % verzeichnen konnte.

Dieser Artikel verzichtet darauf neben den durchschnittlichen Jahreswerten auch auf die jeweiligen Extremwerte der einzelnen Jahre einzugehen. Diese sind aufgrund besonderer Gegebenheiten, wie z.B. der starken, aber kurzfristigen Luftverschmutzung durch Silvesterfeuerwerk am 1. Januar wenig aussagekräftig um die Entwicklung über mehrere Jahre zu untersuchen. Die Auswertungen der Jahresmittelwerte des Stickstoffdioxids und des Feinstaubes zeigen jedoch klar auf, dass sich die entsprechenden Werte in der Umgebungsluft im Zeitraum von 2008 bis 2018 an den drei untersuchten Messstationen verringert haben.

**Jahresmittelwert 2008 bis 2018 des gemessenen Feinstaubs (PM<sub>10</sub>) in µg/m<sup>3</sup>**



Grafik 3

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt.

© Statistisches Amt München

**Münchens Autos werden sauberer**

Aufgrund der verbesserten Luftqualität in München liegt die Annahme nahe, dass die Zahl der Automobile in den Jahren von 2008 bis 2018 gesunken ist und sich daher die Sauberkeit der Luft erhöhen konnte. Dieser Vermutung widersprechen jedoch die amtlichen Daten zum Kraftfahrzeugbestand. Demnach spielt das eigene Auto nach wie vor eine große Rolle für die Bevölkerung. In München gab es zum 31.12.2018 714 658 gemeldete Personenkraftwagen (PKW). Davon wurden ganze 523 472 PKW privat genutzt, der gewerbliche Nutzungsanteil stand damit bei 26,8 % (191 186 PKW). 2008 lag der Anteil an gewerblichen genutzten PKWs noch bei 21,3 %. Auf 100 mit Hauptwohnsitz in München gemeldete Personen kamen insgesamt 40 privat genutzte PKW. Am höchsten war dieser Wert in einem der grünsten Stadtteile in Allach - Untermenzing mit 54 Privat-PKW, in der Ludwigsvorstadt - Isarvorstadt waren es dagegen gerade mal 29. Der durchschnittliche Bestand an privaten Automobilen pro 100 Personen war im Zeitraum von 2008 bis 2018 mit jeweils rund 40 PKW immer ähnlich hoch. Dass das Auto eine geringere Wichtigkeit für die Münchner Bürger\*innen haben soll, zeigen die Zahlen nicht.

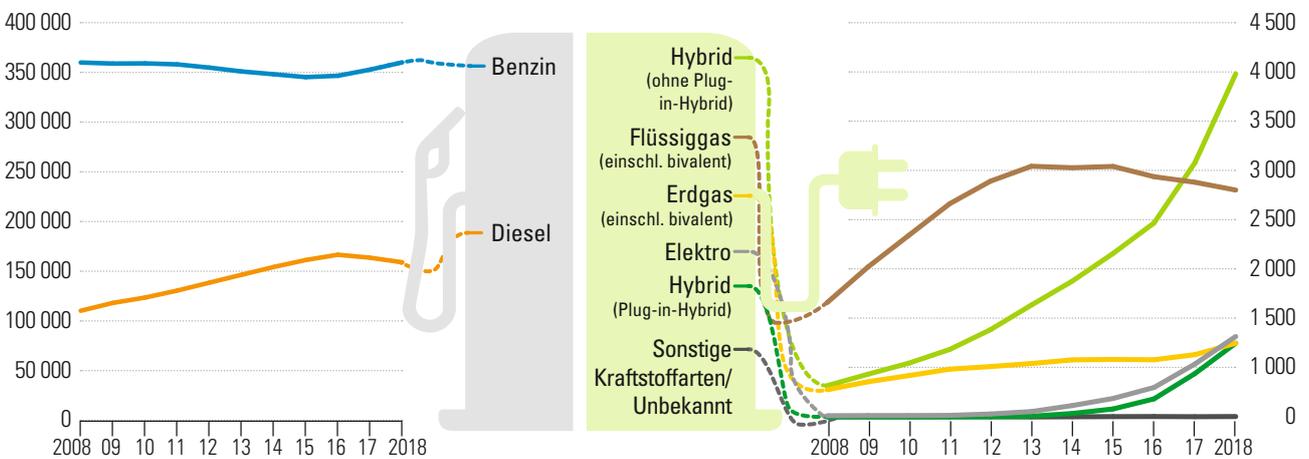
*Zahl der PKWs mit alternativem Antrieb immer noch gering, aber wachsend*

Die meisten dieser Automobile sind nach wie vor mit einem reinen Verbrennungsmotor auf den Straßen unterwegs.

Insgesamt 358 206 PKW mit Benzinmotor waren Ende 2018 in München gemeldet und somit mehr als doppelt so viele wie Fahrzeuge mit Dieselantrieb (156 071). Alternative Antriebe führen nach wie vor ein Schattendasein. Ende Dezember 2018 waren gerade mal 1,8 % (9 188 Fahrzeuge) des gesamten privaten Fahrzeugbestandes keine Benziner oder Dieselfahrzeuge. 2008 lag dieser Anteil bei 0,4 % bzw. 2003 PKWs. Der Anteil an alternativen Antrieben steigt somit, aber gemessen an dem gesamten privaten Münchner PKW-Bestand sind die absoluten Zahlen zu gering um einen großen prozentualen Anstieg verzeichnen zu können, siehe Grafik 4. Auf den Münchner Straßen waren im Dezember 2018 926 Fahrzeuge (2008: 14) elektrisch unterwegs, 848 mit Erdgas (2008: 313), 2 611 mit Flüssiggas (2008: 1 316) und insgesamt 4 798 Hybridfahrzeuge (2008: 360). Es ist somit eine positive Entwicklung zu erkennen, jedoch vollzieht sich diese sehr langsam.

**Bestand an privat genutzten Personenkraftwagen nach Kraftstoffarten in den Jahren 2008 bis 2018<sup>1)</sup>**

Grafik 4



1) Ohne unbekannte oder nicht gefüllte Kraftstoffarten.  
Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt.

© Statistisches Amt München

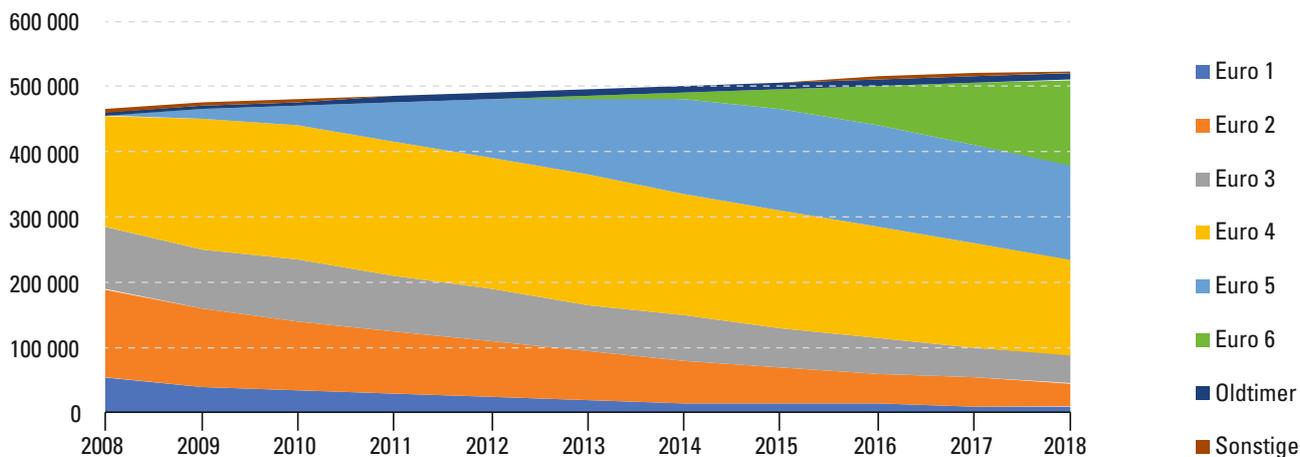
*Schadstoffausstoß der Autos 2018  
geringer als noch 2008*

Positiv ist jedoch, dass es zwar mehr Automobile in München gibt, in der Umgebungsluft jedoch weniger schädliche Stoffe gemessen werden konnten. Dies ist damit begründet, dass 2018 die PKW in München trotz des wenig veränderten Antriebs einen geringeren Schadstoffausstoß aufwiesen als dies noch 2008 der Fall war. Aufgrund der Grenzwertvorgaben der anzuwendenden EG-Richtlinien werden alle Fahrzeuge, die eine gewisse Emission an Schadstoffen aufweisen in Emissionsklassen (Euro 1 bis 6, Oldtimer) eingeteilt. Die „saubersten“ Fahrzeuge werden dabei in Euro 6, die mit dem meisten Ausstoß an Schadstoffen in Euro 1 gegliedert, dementsprechend folgen für die anderen Klassen Abstufungen. Oldtimer sind dabei ausgenommen. Wie in Grafik 5 zu erkennen ist, wurden die Schadstoffklassen Euro 5 und Euro 6 erst in den Jahren 2009 bzw. 2014 eingeführt.

Während 2008 noch 40,3 % aller Fahrzeuge den Euro Normen 1 und 2 zuzuordnen waren, waren dies 2018 nur noch 8,6. Die Anzahl der Euro 3-Fahrzeuge hat sich mehr als halbiert, so ist die Zahl von 96 751 Fahrzeugen im Jahr 2008 auf 42 383 PKWs im Jahr 2018 gesunken. Die Schadstoffklassen mit den geringsten Schadstoffwerten Euro 4 bis 6 machen 80,7 % (422 631) der gesamten privaten PKW aus. 2008 waren es nur 170 682 Autos (36,5 %). Somit sind viele „Dreckschleudern“ von der Straße verschwunden und haben Platz gemacht für Fahrzeuge, die mit einem geringeren Schadstoffausstoß die Umwelt und die Umgebungsluft weniger stark belasten bzw. verschmutzen. Diese erfreulichen Ergebnisse decken sich auch mit den zuvor behandelten in der Stadt München gemessenen Schadstoffbelastungen.

**Bestand an privat genutzten Personenkraftwagen nach Emissionsklassen von 2008 bis 2018**

Grafik 5



Quelle: LH München, Kreisverwaltungsreferat, Fahrzeugzulassungs- und Fahrerlaubnisbehörde.

© Statistisches Amt München

**Wer das Klima liebt, der ...**

... fährt öffentlich. Die Münchner Verkehrsgesellschaft (MVG) bot mit einer Streckenlänge<sup>4)</sup> von 688 Kilometern im Jahr 2018 den Münchner\*innen ganze 60 Kilometer mehr öffentlichen Nahverkehr als im Jahr 2008.

Den größten Anteil an diesem Wachstum haben die Linien der Stadtbusse, deren Gesamtstrecke sich von 464 auf 511 Kilometer erweitern konnte.

Durch die Straßenbahn kamen dagegen 11 Kilometer an Strecke hinzu, während die U-Bahn mit 95 Kilometer Streckenlänge ganze zwei Kilometer mehr aufweisen kann. Das Netz des öffentlichen Personennahverkehrs in München wächst somit stetig. Hinzu kommt, dass die MVG sukzessive ihre Elektrobusflotte erweitert, sodass die Gesamtflotte bis ins Jahr 2030 nahezu vollständig umgestellt werden soll.

*Öffentliche Verkehrsmittel in München werden immer wichtiger*

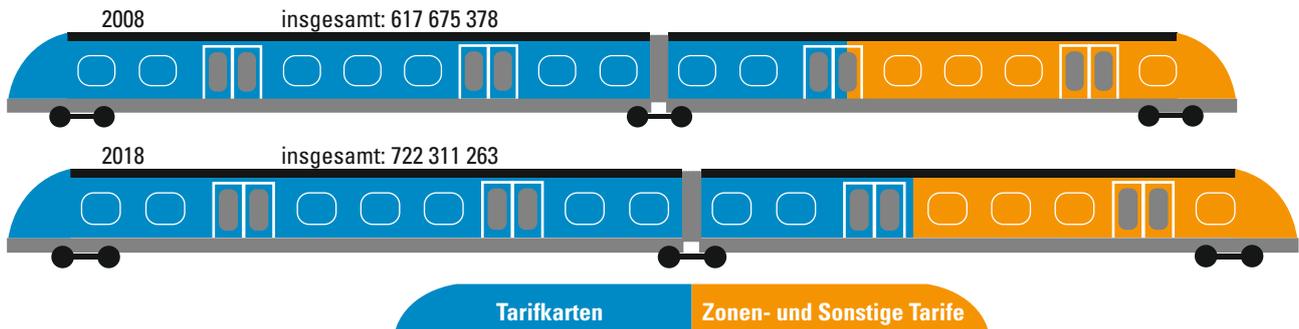
Die dem MVV zugehörigen Transportmittel erfreuen sich seit Jahren starker Beliebtheit und weisen seit 2008 stetige Wachstumswerte auf. Die geleisteten Zug- und Wagenkilometer von S-Bahn, U-Bahn, Straßenbahn, Stadtbusen (MVG) und Regionalbussen konnten im Zeitraum von 2008 bis 2018 von 89 805 000 Kilometer auf 118 904 000 Kilometern gesteigert werden, ein Wachstum von 32,4 %. Auch die Passagierzahlen entwickeln sich positiv. Während im Jahr 2008 noch 617 675 378 Fahrgäste zu verzeichnen waren, stieg dieser Wert bis ins Jahr 2018 auf 722 311 263 Personen an. Das entspricht einem satten Plus von 16,9 %.

Jedoch geben diese Zahlen kaum Auskunft darüber, ob die einheimische Bevölkerung nicht doch lieber ins eigene Automobil steigt und diese Entwicklung durch erhöhte Touristen- und Gästezahlen zustande kommt. Im Jahr 2018 zählte die Landeshauptstadt 17 124 486 Übernachtungen von 8 265 944 Gästeankünften. Auch wenn diese Angabe aufgrund einer Berichtigung des Bayerischen Landesamts für Statistik nicht unmittelbar mit den Vorjahren vergleichbar ist, gibt die Anzahl von 9 847 122 Übernachtungen (4 830 393 Ankünften) im Jahr 2008 eine Idee davon, wie stark diese Zahlen gestiegen sind. Da die durchschnittliche Verweildauer eines ankommenden Gastes in München im Jahr 2018 nur 2,1 Tage betrug, ist die ausschließliche Betrachtung von Fahrgastzahlen mit Nutzung eines Zeitkartentarifs (Wochen- bzw. Monatstarife) an dieser Stelle wesentlich aussagekräftiger um die Entwicklung der MVV-Nutzung der Bevölkerung in München und den umgebenden Landkreisen darzustellen.

<sup>4)</sup> Die Streckenlänge bezeichnet die Länge aller vom Linienverkehr des Verkehrssystems befahrenen Strecken, unabhängig von der Anzahl der Linien.

## Fahrgastzahlen des Münchner Verkehrs- und Tarifverbunds (MVV) 2008 und 2018 nach Tarifart

Grafik 6



Quelle: Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH.

© Statistisches Amt München

Wochen- und Monatstarife können im Abonnement oder an den Ticketautomaten erworben werden. Insgesamt ist die Anzahl der Fahrgäste, die mit einem Zeitkartentarif unterwegs waren deutlich gestiegen als dies bei anderen Tarifen der Fall war. So wuchs die Anzahl der Fahrgäste mit Tickets nach Zonentarif um 12,3 % (+ 16 822 074) und nach sonstigen Fahrkarten um 5,8 %.

Ein Plus von satten 20 % (+ 84 457 183) war dagegen bei den Nutzer\*innen der Zeitkarten zu erkennen. Dementsprechend hat sich die Zusammensetzung der Passagiere in den öffentlichen Verkehrsmitteln geändert. Während im Jahr 2008 nur 68,4 % aller Fahrgäste mit einem Zeitkartentarif zahlten, ist dieser Anteil auf 70,2 % im Jahr 2018 gestiegen. Dementsprechend wurden Zonen- und sonstige Tarife prozentual weniger häufig gekauft. Der Anteil der Fahrgäste mit diesen Ticketarten fiel von 31,6 % auf 29,8 %.

Dass die öffentlichen Verkehrsmittel einen höheren Stellenwert für die Münchner\*innen einnehmen, zeigen auch die Ergebnisse der Studie „Mobilität in Deutschland“. Die zuletzt erhobenen Daten aus dem Erhebungsjahr 2017 erklären, dass das Hauptverkehrsmittel für 24 % der Münchner Bevölkerung der ÖPNV ist. Im Jahr 2008 lag dieser Wert noch bei 21 %. Auch die Nutzung von Fahrrädern konnte von 21 % um drei Prozentpunkte auf 24 % gesteigert werden. Die wachsende Bedeutung des Drahtesels wurde auch in dem Beitrag „Aufs Rad – Fertig? – Los!“ der Münchner Statistik, 3. Quartalsheft, 2019 näher beleuchtet. An den Münchner Messtationen konnte eine durchschnittliche Zunahme des Radverkehrs von 10,8% allein vom Jahr 2017 auf das Jahr 2018 festgestellt werden.

### In die Ferne fliegen

Flughafen München im Aufwind

Doch nicht alle Strecken sind mit einem Automobil oder dem ÖPNV optimal zu bewältigen. Der Münchner Flughafen schafft für die Münchner\*innen die Möglichkeit in die Ferne zu reisen und weit entfernte Orte kennenzulernen. Dabei zeichnet sich der Flughafen mit einem großen Nachhaltigkeitsprogramm aus, welches etwa die Themen „Schonender Umgang mit Ressourcen“ oder „Treibhausgas- (CO<sub>2</sub>) und Luftschadstoffemissionen“ in den Vordergrund rückt.<sup>5)</sup> Jedoch hat auch der Flugverkehr einen gewissen Anteil am Ausstoß von Emissionen. Das Umweltbundesamt hat die Daten des Personenverkehrs ausgewertet und errechnet, dass die durchschnittlichen Emissionen eines Flugzeugs (Inlandflug) bei 230 Gramm Treibhausgase pro Personenkilometer liegen.<sup>6)</sup> Dieser Wert liegt deutlich auf Platz 1 vor dem des PKWs (147 Gramm) und des Linienbusses (80 Gramm). Der Fernlinienbus gibt mit 29 Gramm pro Personenkilometer übrigens die wenigsten Treibhausgase ab. Aufgrund der größeren Belastung für die Umwelt sind Flugreisen in den letzten Jahren einer immer stärkeren Kritik unterworfen. Doch reisen die Menschen wirklich umweltfreundlicher und spiegelt sich dieses Verhalten bei den Fluggastzahlen wider?

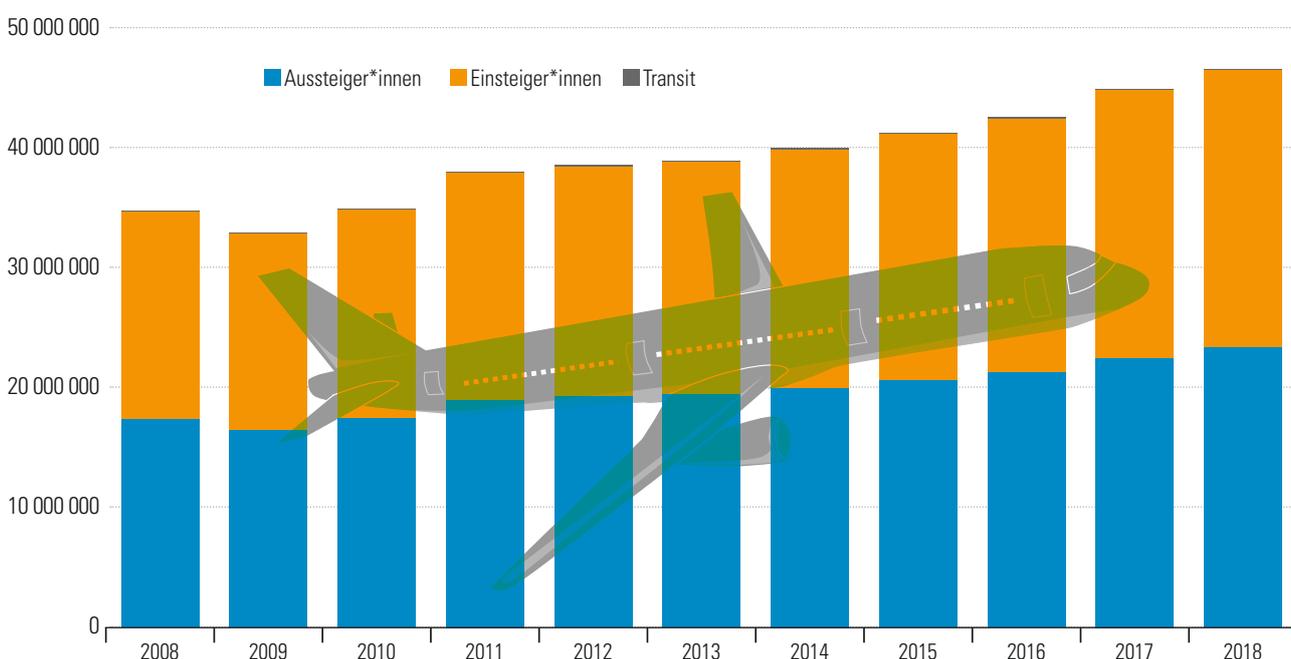
<sup>5)</sup> Flughafen München: Integrierter Bericht 2018 - Nachhaltigkeitsprogramm 2018.

<sup>6)</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#textpart-4> (08.01.2020).

Im Jahr 2018 wurden im gewerblichen Flugverkehr insgesamt 46 253 623 Personen gezählt, siehe Grafik 7. Dies ist ein deutliches Plus von 1 676 382 Passagieren (+ 3,8 %) bezogen auf das Jahr 2017. Zehn Jahre zuvor, im Jahr 2008, lag diese Zahl noch bei 34 530 593 Passagieren. Ein kleiner Einbruch zeigte sich während der Wirtschaftskrise 2009, als knapp 2 Mio. Passagiere weniger flogen als im Vorjahr. Insgesamt geht der Trend jedoch stetig nach oben und der Flughafen München konnte im Zeitraum von 2008 bis 2018 die Zahl der Fluggäste im gewerblichen Verkehr um 33,9 % beziehungsweise 11,7 Millionen Passagiere steigern. Dies entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 2,7 %. Entgegen des Trends umweltbewusster zu leben und zu handeln, sind demnach die Passagierzahlen am Flughafen München in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen.

### Fluggäste im gewerblichen Verkehr am Münchner Flughafen von 2008 bis 2018

Grafik 7



Quelle: Flughafen München GmbH.

© Statistisches Amt München

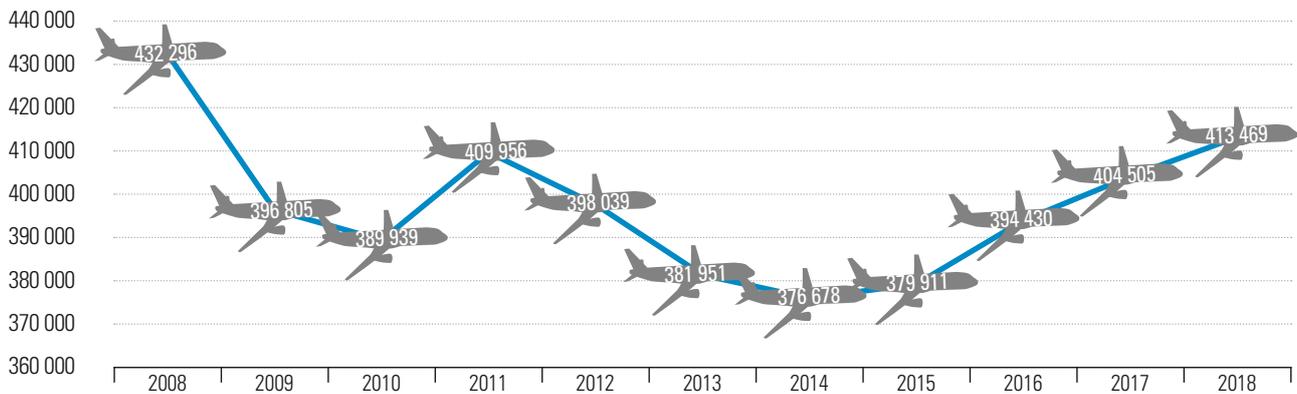
Die Zahl der Fluggäste 2018 teilte sich dabei in die Einsteiger\*innen, Aussteiger\*innen und den Transit auf. Im gewerblichen Verkehr machten die Einsteiger\*innen 49,8 % aus, der Wert für die Aussteiger\*innen lag bei 50,1 % während der Transit nur 0,1 % der Passagierzahlen ausmachte. Die jeweiligen Anteile blieben dabei in den letzten Jahren nahezu identisch. Ob die Fluggäste dabei aus geschäftlichen oder privaten Gründen flogen, lässt sich aus den Zahlen nicht erschließen.

Der Linien- und Charterverkehr macht mit einem Wert von 94,9 % den Löwenanteil der insgesamt 413 469 Flugzeugbewegungen im Jahr 2018 aus. Die Passagierflugzeuge sind dabei für ganze 99,0 % (388 431) des Linien- und Charterverkehrs verantwortlich. Den geringen Anteil von knapp einem Prozent machten die Fracht- und Postflüge aus. Anders als die Fluggastzahlen vermuten lassen, ist die Anzahl der Flugzeugbewegungen immer wieder stärkeren Schwankungen im zeitlichen Verlauf unterworfen, siehe Grafik 8, Seite 24. Während 2008 noch 432 296 Flugbewegungen am Münchner Flughafen erfasst wurden, lag der Wert 2018 bei 413 469. Der niedrigste Wert wurde 2014 erfasst mit insgesamt 376 678 Flugzeugbewegungen. Geringere Flugzeugbewegungen bei gleichzeitig gestiegenen Fluggastzahlen lassen auf eine heute höhere durchschnittliche Passagierzahl pro Flugzeug schließen.

Bis Anfang 2020 konnte der Wachstumstrend des Münchner Flughafens wie zu erwarten fortgesetzt werden. Die öffentliche Diskussion um ein klimafreundlicheres Reiseverhalten ebnete mit Beginn der Coronakrise und dem Einbruch der Flugzeugbewegungen und der Passagierzahlen ab.

### Flugzeugbewegungen am Münchner Flughafen von 2008 bis 2018

Grafik 8



Quelle: Flughafen München GmbH.

© Statistisches Amt München

### Abfall und Wertstoffmengen reduzieren sich

*Die Münchner\*innen werfen immer weniger weg*

Umweltfreundlicher zeigt sich die Münchner Bevölkerung bei der Abfallentsorgung. Mit einem Fuhrpark von insgesamt 359 Fahrzeugen, darunter 188 Müllfahrzeugen, befreit der Abfallwirtschaftsbetrieb (AWM) die Stadt München von Müll und Unrat. Von den im Jahr 2018 produzierten Abfällen und Wertstoffen aus Haushalten konnte der AWM eine Recyclingquote von 54,5 % erreichen.

Insgesamt sammelte der AWM 562 296 Tonnen Abfall ein, siehe Tabelle 1. Dies waren 14 432 Tonnen weniger als noch im Jahr 2008, was einem Rückgang von 2,5% Prozent entspricht. Besonders stark war diese Verminderung bei den Problemabfällen incl. Asbestzement und Mineralwolle (- 30,9 %), beim Bauschutt (- 26,9 %) und Grüngut (- 24,5 %) zu erkennen. In all diesen Bereichen konnte die Abfallmenge überproportional stark reduziert werden. Aber auch die Mengen des Altpapiers, des Altholzes und des Elektronikschrotts konnten sukzessive reduziert werden. Schlussendlich entsprechen die Werte dieser gesammelten Müllgruppen im Jahr 2018 nur noch 84 % der Menge, die 2008 eingesammelt wurde. Nahezu identische Müllmengen waren beim Altglas und den Metallen sowie beim Restmüll zu verzeichnen. Letztgenannter war jedoch gleichzeitig auch der größte Posten an der gesamten Müllmenge und macht insgesamt 55,1 % des in München aus Haushalten produzierten Mülls und Wertstoffen aus. Hier stieg die Menge von 2008 um 1 291 Tonnen auf 310 051 Tonnen im Jahr 2018 an (+ 0,4 %). Metalle und Altglas befinden sich ebenfalls auf einem ähnlichen Niveau wie noch 2008. Der stärkste Anstieg an der Müllmenge war bei den Leichtverpackungen (+ 27,6 %), dem Biomüll mit einem Plus von 14,4 % und auch dem Sperrmüll mit + 12,3 % zu verzeichnen. Da dieser Müll und Wertstoffe allerdings nur knapp 13 % der gesamten Müllmenge im Jahr 2018 ausmachten, schlugen sich diese Erhöhungen nur geringfügig in der summierten Abfallmenge nieder. Betrachtet man nicht nur die gesamte absolute Müllmenge, sondern setzt diese in Relation zu der tatsächlich in München lebenden Bevölkerung am Hauptwohnsitz wird die Einsparung noch deutlicher, siehe Grafik 9. Jeder Münchner Bürger hat im Jahr 2018 durchschnittlich 364,6 Kilogramm Müll produziert. Im Jahr 2008 lag dieser Wert bei 421,8 Kilogramm. Demnach produzierte jede(r) Münchner\*in 57,2 Kilogramm Müll weniger als noch 2008. Besonders stark war der Rückgang beim Restmüll mit 24,8 Kilogramm und dem Altpapier mit 20,5 Kilogramm weniger. Diese beiden Posten machten bereits 79 % des gesamten Rückgangs des Pro-Kopf-Verbrauchs an Müll aus. Altholz, Grüngut und Bauschutt fallen mit einem

Rückgang zwischen 3,4 und 4,4 Kilogramm da weniger stark ins Gewicht. Alle anderen Abfall- und Wertstoffarten sind in dem genannten Zeitraum weniger stark zurückgegangen oder sogar leicht gestiegen.

**Abfall und Wertstoffmengen aus Haushalten 2008 und 2018**

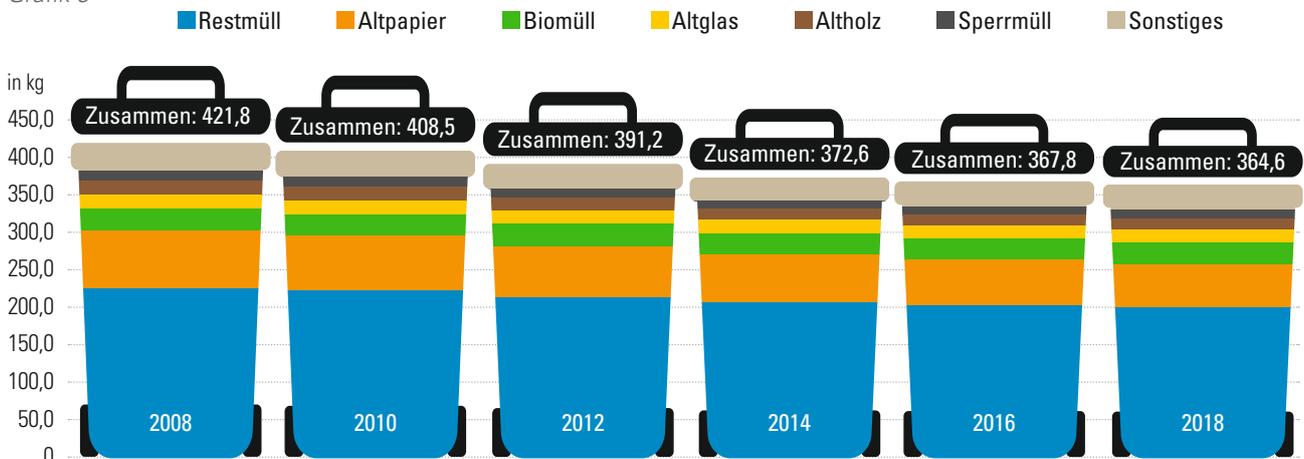
Abfälle und Wertstoffe aus Haushalten	2008		2018	
	Menge in Mg	Menge in kg pro Einwohner	Menge in Mg	Menge in kg pro Einwohner
Restmüll	308 760	225,8	310 051	201,0
Altpapier	106 069	77,6	88 088	57,1
Biomüll	39 311	28,8	44 982	29,2
Altglas	25 857	18,9	25 850	16,8
Altholz	26 155	19,1	22 700	14,7
Sperrmüll	17 860	13,1	20 063	13,0
Gartenabfälle/Grüngut	15 112	11,1	11 407	7,4
Bauschutt	13 106	9,6	9 578	6,2
Leichtverpackungen	6 284	4,6	8 017	5,2
Elektroniksrott	8 195	6,0	7 706	5,0
Metalle	7 001	5,1	7 061	4,6
Sonstiges*	3 019	2,2	6 793	4,4
<b>Gesamt</b>	<b>576 728</b>	<b>421,8</b>	<b>562 296</b>	<b>364,6</b>

Tabelle 1

Quelle: LH München, Kommunalreferat - Abfallwirtschaftsbetrieb. © Statistisches Amt München

**Abfälle und Wertstoffe aus Haushalten in kg pro Einwohner am 31.12. des jeweiligen Jahres**

Grafik 9



Quelle: LH München, Kommunalreferat - Abfallwirtschaftsbetrieb. © Statistisches Amt München

**Ein Anfang ist gemacht, aber es gibt noch viel zu tun**

Erfreulich ist, dass sich im untersuchten Zeitraum in den Jahren 2008 bis 2018 vieles in eine positive Richtung entwickelt hat. So wird die Luft in München sauberer, unter anderem da die privat gefahrenen PKW immer weniger Schadstoffe ausstoßen. Die Fahrgastzahlen des ÖPNV wachsen und die Dauerkarten für die öffentlichen Verkehrsmittel gewinnen immer stärker an Beliebtheit. Die Reduzierung der Abfälle und Wertstoffe aus den Münchner Haushalten ist an dieser Stelle ebenfalls als positives Beispiel zu erwähnen. Nachholbedarf gibt es allerdings beim Reiseverhalten, denn trotz des enormen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes erfreuen sich Flugreisen seit Jahren einer ungebrochenen und wachsenden Beliebtheit. Es liegt nicht allein an der Politik oder der Wirtschaft die Landeshauptstadt München zu einem umwelt- und klimafreundlicheren Ort zu machen. Jeder einzelne Bürger dieser Stadt kann hierzu seinen Beitrag leisten.