



Stadt Zürich
Umwelt- und
Gesundheitsschutz

Umweltbericht 2021



Impressum

Herausgeberin

Stadt Zürich
Umwelt- und Gesundheitsschutz
Fachbereich Umweltpolitik
Eggbühlstrasse 23
Postfach, 8050 Zürich

Tel.+41 44 412 11 73
Fax+41 44 270 94 53
ugz-umwelt@zuerich.ch
www.stadt-zuerich.ch/ugz

Ersteller/in

Christine Bächtiger, Fachbereichsleiterin Umweltpolitik UGZ

Inhalt

1	Vorwort	1
2	Zusammenfassung	2
	Die Umweltqualität in Zürich im Überblick	2
	Belastungsgrenzen der Erde	3
	Klimaschutz und Klimaanpassung	3
	Mobilität	4
	Ernährung	4
	Räumliche Stadtentwicklung	5
	Wirtschaft und Finanzen	6
3	Umweltzustand	7
	Räumliche Stadtentwicklung	7
	Mobilität	11
	Ernährung	16
	Wirtschaft & Finanzen	24
4	Klimawandel	30
	Aktuelle Situation	30
	Ursachen & Belastungen	31
	Auswirkungen	34
	Massnahmen der Stadt	35
	Mehr zum Thema	37
5	Stadtklima	38
	Aktuelle Situation	38
	Ursachen & Belastungen	41
	Auswirkungen	42
	Massnahmen der Stadt	43
	Mehr zum Thema	44
6	Luft	45
	Aktuelle Situation	45
	Entwicklung der Luftschadstoffbelastung	46

Luftqualität im Covid-Jahr 2020	46
Ursachen und Belastungen	48
Auswirkungen	48
Massnahmen der Stadt	49
Mehr zum Thema	50
7 Biodiversität	51
Aktuelle Situation	51
Vielfältige Stadtfauna	53
Ursachen & Belastungen	55
Auswirkungen	55
Massnahmen der Stadt	56
Mehr zum Thema	60
8 Freiraum & Erholungsraum	61
Aktuelle Situation	61
Ursachen & Belastungen	63
Auswirkungen	63
Massnahmen der Stadt	64
Mehr zum Thema	65
9 Lärm	66
Aktuelle Situation	66
Ursachen & Belastungen	67
Auswirkungen	67
Massnahmen der Stadt	68
Mehr zum Thema	69
10 Abfallverwertung & Entsorgung	70
Aktuelle Situation	70
Ursachen & Belastungen	72
Auswirkungen	72
Massnahmen der Stadt	72
Mehr zum Thema	73

11 Gewässer	74
Aktuelle Situation	74
Ursachen & Belastungen	76
Auswirkungen	77
Massnahmen der Stadt	77
Mehr zum Thema	78
12 Licht	79
Aktuelle Situation	79
Ursachen & Belastungen	79
Auswirkungen	81
Massnahmen der Stadt Zürich	81
Mehr zum Thema	82
13 Nichtionisierende Strahlung	83
Aktuelle Situation	83
Ursachen & Belastungen	83
Auswirkungen	83
Massnahmen der Stadt Zürich	83
Mehr zum Thema	84
14 Belastung der Erde	85
Aktuelle Situation	85
Mehr zum Thema	87
15 Methodik	88
Wie ist der Bericht aufgebaut?	88
Was ist unter der Belastbarkeitsgrenze der Erde zu verstehen?	88
Mengengerüst und Umweltbelastungen	89
Zwei Arten der Zeitintegration	89
Fussabdruck der Gesamtumweltbelastung	91
Carbon Footprint	91
16 Das können Sie tun	93

Mobilität	93
Konsum	93
Ernährung	93
Gebäude	94
Energieversorgung	94
Wohnen	94
Erspartes	94
Unternehmen, KMU	95
Achtsam sein	95
Dokumentieren	96

1 Vorwort

Zürich ist bekannt für seine hohe Lebensqualität. Diesen Zustand will die Stadt erhalten. Zentrale Grundlage hierfür ist eine intakte Umwelt – sauberes Wasser, eine gute Luftqualität, Raum für Erholung, ein angenehmes Stadtklima. Der Umweltbericht informiert über den aktuellen Zustand, über Ursachen, Belastungen, Auswirkungen und Massnahmen von zehn Umweltbereichen.

ESR, ZAR?



2 Zusammenfassung

Zustand und Massnahmen im Umweltbereich

Klimawandel, Artensterben, Ressourcenverbrauch, Bevölkerungswachstum – welches sind die aktuell bedeutendsten Herausforderungen? Und was unternimmt die Stadt Zürich ganz konkret, um die Belastung für die Umwelt zu senken – global und lokal? Was geschieht zum Erhalt der Lebensqualität und zum Schutz der Bevölkerung? Mit dem Umweltbericht informiert die Stadt Zürich regelmässig über ihre Aktivitäten im Umweltbereich.

Die Umweltqualität in Zürich im Überblick

Zürich hat eine gute Umweltqualität. Die Luftqualität ist im internationalen Vergleich sehr gut, die Schadstoffbelastung jedoch an stark befahrenen Achsen deutlich zu hoch. Ein Drittel der Einwohner und Einwohnerinnen erleiden gesundheitliche Einbussen infolge zu hoher Lärmeinwirkungen. 20 Prozent des städtischen Siedlungsgebiets ist in Sommernächten überwärmt, sodass ein Teil der Einwohnenden im Sommer häufiger mit Tropennächten konfrontiert ist. Etwa 60 Prozent der Einwohnerinnen und Einwohner können Freiräume mit hoher Aufenthaltsqualität leicht erreichen. Die Wasserqualität im Zürichsee und in den Flüssen ist gut, die Trinkwasserqualität hervorragend. Weniger gute Bedingungen bieten die Gewässer jedoch für Wasserlebewesen. Ökologisch wertvolle Flächen mit einer hohen Artenvielfalt nehmen auch trotz grossem Einsatz der Stadt nur langsam zu. Bei der Lichtverschmutzung im Stadtgebiet setzt sich die Stadt für sinnvolle Massnahmen ein, damit Mensch und Tier möglichst ungestört sind, wenn es dunkel ist. Dasselbe gilt für die Mobilfunkantennen. Bei Sendeanlagen auf Stadtgebiet sorgt die Stadt für die Einhaltung der Grenzwerte.



Belastungsgrenzen der Erde

Die [Belastungsgrenzen der Erde](#) sind überschritten. Auch wenn der Anteil der Schweiz an den gesamten globalen Belastungen gering ist – bei den Treibhausgasen beträgt er 0,2 Prozent – ist die Umweltbelastung pro Person dennoch um ein Vielfaches zu hoch. Je nach betrachteter Belastungsgrenze sind es der motorisierte Individualverkehr, der Wärmebedarf oder das Ernährungsverhalten, die massgeblich zur Überschreitung der Nachhaltigkeitsgrenze beitragen, wie die erstmalig für die Stadt Zürich erstellte Berechnung zeigt. Die Auswertungen machen deutlich, dass die durchschnittliche Umweltbelastung in fünf von acht global wichtigen Bereichen zu hoch ist, insbesondere bei den Treibhausgasemissionen und den Auswirkungen auf das Artensterben.

Um die Umweltbelastungen zu reduzieren und den Planeten zu entlasten, ist die Unterstützung von allen gefragt: Verwaltung, Bevölkerung, Wirtschaft und Forschung. Die Energiebereitstellung, die Erzeugung von Gütern und Dienstleistungen muss möglichst ressourcenschonend erfolgen, die Rahmenbedingungen derart gestaltet werden, dass ein nachhaltiger Lebensstil als selbstverständlich erachtet wird und zugleich Gestaltungsspielraum für unterschiedliche Bedürfnisse besteht.

Klimaschutz und Klimaanpassung

Der [Klimawandel](#) ist längst in Zürich angekommen. In den letzten 155 Jahren ist die Durchschnittstemperatur bereits um gut 2 °C gestiegen. Die Stadt bekennt sich zu einem aktiven Klimaschutz und setzt in allen klimarelevanten Bereichen Massnahmen zur Reduktion von direkten und indirekten Treibhausgasemissionen um - gemäss Vorgabe der in der Gemeindeordnung verankerten Zielsetzung von 1 Tonne CO₂ pro Person und Jahr bis 2050.

Mit dem Pariser Klimaschutzabkommen, wonach die menschengemachte Erwärmung auf rund 1,5 °C begrenzt werden soll, muss diese Zielsetzung verschärft werden. Die Reduktion von Treibhausgasen steht zuoberst auf der politischen Umweltagenda und fliesst in alle Strategien rund um Umwelt, Energie oder Verkehr sowie bei der öffentlichen Beschaffung mit ein. Städtische Neubauten genügen höchsten energetischen Anforderungen, die Busse der Verkehrsbetriebe Zürich werden bald nur noch elektrisch betrieben und die Stadt baut das Fernwärmenetz aus. Für Unternehmen, Private und Schulen bietet sie verschiedene Angebote zum Klimaschutz und zur Ressourcenschonung an, etwa Umwelt- oder Mobilitätsberatungen für Unternehmen oder Beratungen zum Heizungsersatz.

Konkret fühlbar wird die Erwärmung in der Stadt an Hitzetagen oder in Tropennächten, die deutlich häufiger auftreten als früher. Rund 20 Prozent des Siedlungsgebiets der Stadt Zürich sind bereits heute nachts überwärmt. Um dem entgegenzuwirken, werden in Planungsinstrumenten Aspekte des [Stadtklimas](#) berücksichtigt, gestützt auf neue Grundlagen wie die [Fachplanung Hitzeminderung](#). Konkret kühlen bestehende und neue Grün- und Freiräume die Umgebung und verbessern dadurch das Lokalklima. Neben

der Hitzeminderung zählen zu den Herausforderungen bei der Klimaanpassung aufgrund zunehmender Trockenheit und Extremniederschlägen zudem die Wasserspeicherung und der Hochwasserschutz, aber auch die Zunahme von invasiven Pflanzen und Tieren.

Mobilität

Knapp 30 Prozent der jährlichen 13 Tonnen CO₂-Emissionen eines durchschnittlichen Stadtzürchers gehen auf das Konto der persönlichen [Mobilität](#), wobei der motorisierte Individualverkehr mit 17 Prozent knapp zwei Drittel davon ausmachen. Letzterer gibt zudem Schadstoffe in die Luft ab, verursacht Lärm und kann zu einer Stressbelastung führen. Rund 140 000 Menschen in der Stadt sind an ihrem Wohnort durch übermässigen Lärm belastet. Die Verdichtung, neue Arbeitsplätze und der Pendlerverkehr stellen die städtische Verkehrspolitik vor grosse Herausforderungen. Der Klimaschutz, die Reduktion von Lärmemissionen sowie die Verbesserung der Luft stehen dabei im Fokus.

Ein bedeutendes Ziel des Programms Stadtverkehr 2025 ist es, den öffentlichen Verkehr sowie den Fuss- und Veloverkehr attraktiver zu gestalten und den Anteil am gesamten Verkehrsaufkommen weiter zu erhöhen. Der motorisierte Individualverkehr nimmt zwar ab und ist mit 25 Prozent im Vergleich zu anderen Grossstädten niedrig, den Anteil bis 2025 auf 20 Prozent zu senken, bleibt aber ehrgeizig.

Der öffentliche Verkehr bewältigt heute 41 Prozent des gesamten Verkehrsaufkommens, der Veloverkehr beträgt lediglich 8 Prozent. Was den Flugverkehr anbelangt, nahmen schweizweit die pro Person geflogenen Kilometer innert 5 Jahren (2010 bis 2015) um 78 Prozent zu – und die Zürcher Bevölkerung fliegt deutlich mehr als der Schweizer Durchschnitt. Das belastet das Klimabudget der Stadt erheblich.

Potenzial besteht beim Umstieg von fossilen Antrieben auf Elektromobilität: Mit dem Zürcher Strommix lassen sich 50 Prozent an CO₂-Emissionen einsparen, wenn Benzin- und Dieselfahrzeuge ersetzt werden. Zusätzlich soll die Digitalisierung als Chance für eine nachhaltigere Mobilität vermehrt genutzt werden. Tempo 30 ist eine wirksame Massnahme, um den Fuss- und Veloverkehr attraktiver und sicherer zu gestalten. Zudem reduziert eine Geschwindigkeitsreduktion die Lärmbelastung und verbessert die Verkehrssicherheit, ist wirksam, kostengünstig und erhöht die Lebens- und Aufenthaltsqualität.

Ernährung

Unsere Ernährung ist für einen Drittel der Umweltbelastung verantwortlich und verursacht einen Zehntel der Treibhausgasemissionen. Die Gründe für den hohen Anteil sind bei der Produktion von Lebensmitteln zu suchen, die Böden, Wasser und Luft verunreinigt, die Artenvielfalt reduziert und das Klima belastet. Am umweltverträglichsten

sind saisonale pflanzliche Produkte aus der Region. Treibhausgase fallen in beheizten Gewächshäusern, bei der Aufzucht von Tieren, aber auch bei der Verarbeitung, Lagerung und Kühlung und beim Transport an. Mehr dazu im [Kapitel Ernährung](#).

Grosses Sparpotenzial besteht bei der Vermeidung von Food Waste; die Umweltbelastung der Ernährung liesse sich um 22 Prozent senken. Ein Drittel aller Lebensmittel wandert in der Schweiz in den Abfall, davon wären zwei Drittel noch geniessbar.

Die Stadt Zürich zeigt mit der [Strategie Nachhaltige Ernährung](#) Herausforderungen und Chancen auf, legt die Stossrichtung für künftige Massnahmen fest und setzt diese in den städtischen Verpflegungsbetrieben konsequent um. Sie setzt sich für nachhaltige Beschaffungskriterien in der gesamten Wertschöpfungskette ein, fördert eine nachhaltige Produktion, die Zusammenarbeit regionaler Akteurinnen und Akteure und eine Verteilung mittels kurzer Wege. Unter anderem hat die Stadt Zürich eine Herkunftsbezeichnung für lokale Landwirtschaftsprodukte ins Leben gerufen (Stadt pur) und konnte die Lebensmittelabfälle in den Alterszentren bereits um 18 Prozent reduzieren. Der Einkauf für städtische Betriebe erfolgt konsequent nach den [Nachhaltigkeitskriterien](#).

Räumliche Stadtentwicklung

Gemäss Prognosen des Bundesamtes für Statistik wird die Bevölkerung der Schweiz in den nächsten Jahren weiterwachsen. Bund und Kantone wollen die Bevölkerungszunahme in den Städten konzentrieren, um eine weitere Verbauung von Grün- und Freiräumen ausserhalb des Siedlungsgebiets zu verhindern. Für die Stadt Zürich bedeutet das rund ein Viertel mehr Einwohnerinnen und Einwohner bis 2040, nachdem die Bevölkerung von 2000 bis 2018 bereits um 60 000 auf 420 000 Personen gewachsen ist. Daneben wird auch die Zahl der Arbeitsplätze in der Stadt weiter ansteigen.

Um Grün- und Freiräume für Natur, Landwirtschaft und Erholung im stadtnahen Umfeld zu erhalten, bleibt nur die Siedlungsentwicklung nach innen. Die Stadt Zürich versteht das Wachstum der Wohn- und Arbeitsbevölkerung als Rahmenbedingung und Chance und will die Anforderungen, die durch Wachstum und Veränderung ausgelöst werden, zum Vorteil für eine qualitätsvolle [räumliche Stadtentwicklung](#) nutzen. Die Schwerpunkte liegen bei der Weiterentwicklung des öffentlichen Verkehrs und einer gemischten Gebäudenutzung durch Wohnen und Gewerbe, um für möglichst kurze Wege zu sorgen. Daneben gilt es, naturnahe und miteinander vernetzte Lebensräume von wildlebenden einheimischen Pflanzen und Tieren zu erhalten und gleichzeitig ausreichend Erholungsräume für die Bevölkerung zur Verfügung zu stellen.

Wirtschaft und Finanzen

Die gegenwärtigen Investitionen am Finanzmarkt unterstützen eine Wirtschaftsweise, die weit von den in Paris festgelegten Klimazielen entfernt ist und längerfristig zu einer weiteren Klimaerwärmung führen würde. Unternehmen gehören mit zu den Hauptverursachern von Umweltbelastungen. Es gilt deshalb, den Umbau der Wirtschaft in Richtung einer ökologisch und sozial verantwortlicheren Produktionsweise zu unterstützen und voranzutreiben.

Die Stadt Zürich nimmt ihre Verantwortung auf verschiedenen Ebenen wahr: mit einer Strategie zur nachhaltigen Beschaffung oder im Dialog und mit Beratungen für eine ökologisch bewusstere Unternehmensführung. Daneben berücksichtigen die Pensionskasse und die Unfallversicherung als Finanzmarktakteure Nachhaltigkeitskriterien. Mehr dazu im [Kapitel Wirtschaft & Finanzen](#).

3 Umweltzustand

Räumliche Stadtentwicklung

Qualitätsvoll baulich verdichten

Die bauliche Verdichtung der Stadt Zürich ist ein Ziel der Stadt, des Kantons und des Bundes, um die weitere Zersiedlung der Landschaft – und die damit verbundenen nachteiligen Folgen für die Umwelt – zu verhindern. Die Stadt Zürich versteht das Wachstum der Wohn- und Arbeitsbevölkerung als Rahmenbedingung und Chance und will die Anforderungen, die durch Wachstum und Veränderung ausgelöst werden, zum Vorteil für eine qualitätsvolle räumliche Stadtentwicklung nutzen.

Bevölkerungswachstum

Seit den 1990er-Jahren verzeichnet die Stadt Zürich eine kontinuierliche Bevölkerungszunahme. Ende 2018 lebten 429 000 Personen in Zürich. Gemäss dem mittleren Szenario der Bevölkerungsszenarien ist davon auszugehen, dass bis 2035 über 500 000 Personen im Stadtgebiet wohnen. Gleichzeitig nimmt auch die Zahl der Arbeitsplätze zu. Gemäss den übergeordneten Vorgaben zur Siedlungsentwicklung von Bund und Kanton soll das Bevölkerungswachstum in den Städten konzentriert und die Bauzonen der Stadt Zürich auch künftig nicht ausgedehnt werden. Dies führt zu einer baulichen Verdichtung des bestehenden Siedlungsgebiets und verhindert im Gegenzug die weitere Zersiedlung der Landschaft – und die damit verbundenen nachteiligen Folgen für die Umwelt.



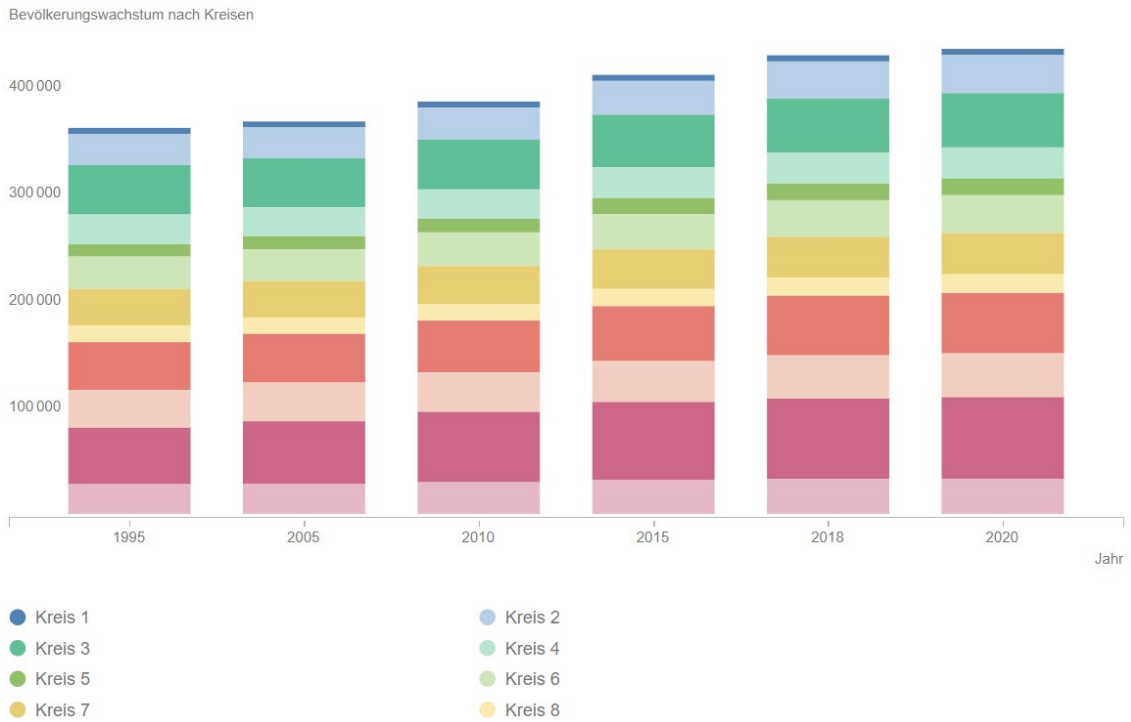


Abbildung 1: Bevölkerungswachstum nach Kreisen

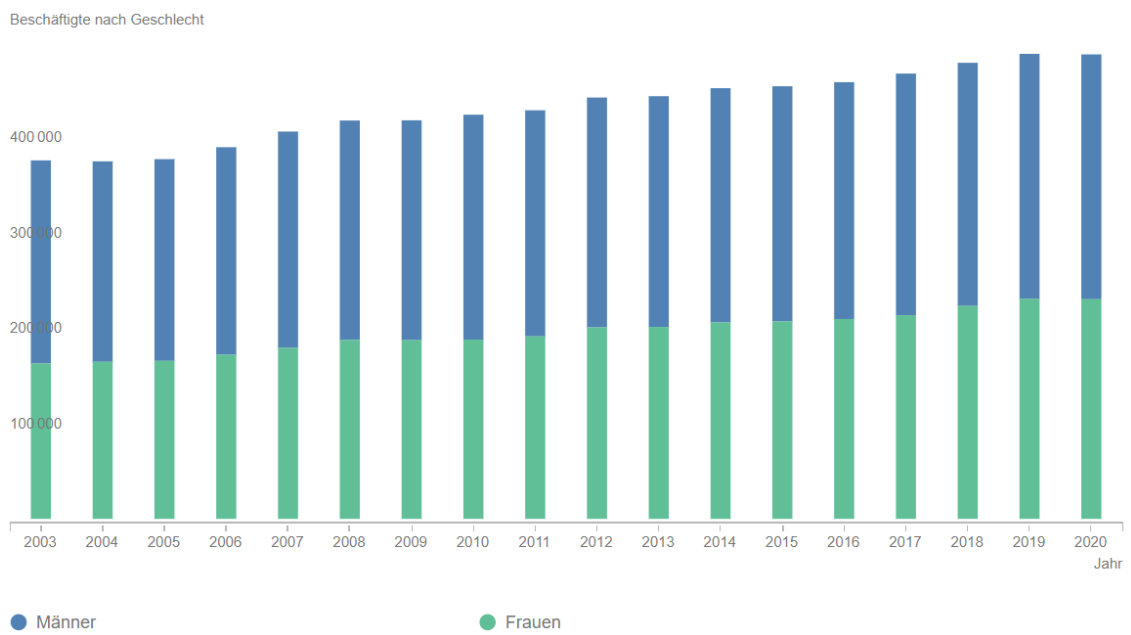


Abbildung 2: Beschäftigte nach Geschlecht

Die Stadt Zürich befindet sich in einer neuen Phase der Innenentwicklung. In den vergangenen Dekaden fand die bauliche Verdichtung vor allem durch die Umnutzung

ehemaliger Industriegebiete statt. Die Planung und Umsetzung in diesen Gebieten ist mittlerweile weit fortgeschritten. Die [Bau- und Zonenordnung der Stadt Zürich \(BZO\)](#) bietet aber im gesamten Stadtgebiet noch umfangreiche Reserven für die bauliche Entwicklung. Diese soll mithilfe des [kommunalen Richtplans Siedlung, Landschaft, öffentliche Bauten und Anlagen](#) nachhaltig gestaltet werden. Zudem bezeichnet die Richtplanung weitere Schwerpunkte der Siedlungsentwicklung, in denen eine Verdichtung über die bestehende BZO hinaus ermöglicht werden soll.

Verdichtung nach Innen

Wie die [neusten Auswertungen](#) von Statistik Stadt Zürich zur Anzahl Wohnungen und Wohnungsflächen zeigen, scheint die bauliche Verdichtung nach innen zu gelingen. Der Verdichtungsgrad bei Wohnersatzbauten in den letzten Jahren hat weiter zugenommen. Im Durchschnitt der Jahre 2015 bis 2019 wurde jede abgebrochene Wohnung durch 1,7 Neuwohnungen ersetzt. Die Wohnungsfläche erhöhte sich in den insgesamt 251 Wohnersatzprojekten um 112 Prozent, der Rauminhalt gar um 164 Prozent. Die Bewohnerzahl stieg mit 90 Prozent zwar nicht ganz so stark wie die Wohnungsfläche, aber stärker als die Wohnungszahl.

Zürich verfügt über rund 227 136 Wohnungen (Ende 2019). Der Flächenverbrauch pro Person liegt im Durchschnitt bei 39,4 m² pro Kopf, wobei es je nach Eigentümerschaft grosse Unterschiede gibt: In Genossenschaftswohnungen wird weniger Fläche beansprucht als im Stockwerkeigentum. Der Flächenverbrauch pro Person wirkt sich auf den direkten und indirekten Energie- und Ressourcenverbrauch aus.

Ressourcenschonend & ökologisch bauen

Im Gebäudebereich liegt das grösste Potenzial, um die Umweltbelastung und Treibhausgasemissionen zu reduzieren, beim Energieverbrauch. Durch energetische Sanierungen von Fenstern, Dach und Fassaden sowie durch Ersatzneubauten konnte der [Primärenergieverbrauch](#) in der Stadt Zürich in den vergangenen Jahren kontinuierlich gesenkt werden. Dazu beigetragen hat auch der vermehrte Einsatz von Fernwärme und der Ersatz von Ölheizungen durch Gas- und Wärmepumpenheizungen.

Die Stadt Zürich plant, baut und betreibt ihre eigenen Bauten nach den 7-Meilen-Schritten zum umwelt- und energiegerechten Bauen. Der [zweijährliche Bericht](#) zur Umsetzung zeigt, dass die nach Minergie oder höherwertigen Standards (Minergie P Eco) zertifizierten Flächen sowohl bei Neubauten als auch bei Instandsetzungen kontinuierlich gesteigert werden konnten.

Massnahmen der Stadt Zürich

Die Stadt Zürich versteht das Wachstum der Wohn- und Arbeitsbevölkerung als Rahmenbedingung und Chance und will die Anforderungen, die durch Wachstum und Veränderung ausgelöst werden, zum Vorteil für eine qualitätsvolle räumliche Stadtentwicklung nutzen:

- Ein effizienter und gut ausgebauter öffentlicher Verkehr sowie die Weiterentwicklung von funktionsfähigen und attraktiven Stadt- und Strassenräumen – vor allem auch für den Fuss- und Veloverkehr – sind zentrale Aspekte im Zusammenspiel mit der baulichen Verdichtung, um dem steigenden Mobilitätsbedarf zu begegnen. Mit einer guten Organisation der verschiedenen Nutzungen, etwa Wohnen und Gewerbe, kann erreicht werden, dass möglichst kurze Wege entstehen. Siehe auch [Mobilität](#).
- Die Stadt bietet Raum für eine Vielfalt an wild lebenden einheimischen Pflanzen und Tieren. Diese sind für ihr Überleben auf ausreichend grosse, naturnahe und miteinander vernetzte Lebensräume angewiesen. Dazu gehören Flussräume, Gleisareale, extensiv genutzte Wiesen, Bachläufe, Hecken, Gebüsche und Bäume, die zu einem Netzwerk miteinander verbunden sind. Siehe auch [Biodiversität](#).
- Es gilt, bestehende Lärm-, Schadstoff- und Wärmebelastungen zu reduzieren und weiteren Belastungen entgegenzuwirken. Zentral ist dabei die Abstimmung der Siedlungsentwicklung mit dem Fuss-, dem Velo- und dem öffentlichen Verkehr. Die Themen Stadtklima, Lärmschutz und akustische Qualität sind frühzeitig in die Gestaltung von Bebauung und Stadträumen einzubeziehen. Bei Wohn- und Mischgebieten ist die Ausstattung mit genügend Grünflächen und -volumen wichtig. Siehe auch [Stadtklima](#), [Lärm](#), [Luft](#).
- Zusammen mit der baulichen Verdichtung steigt die Anforderung an eine gute Versorgung mit Freiräumen für Aufenthalt, Begegnung, Erholung, Ruhe, Bewegung, Spiel und Sport. So kann die Bevölkerung ihre Freizeit innerhalb der Stadt gestalten, wodurch der Freizeitverkehr reduziert wird. Siehe auch [Frei- und Erholungsraum](#).



Mobilität

Umweltfreundlich unterwegs

Mobilität ist für unsere Gesellschaft von grossem Nutzen. Strassen- und Flugverkehr schaden jedoch auch Mensch und Umwelt. In der Stadt Zürich sind vor allem Lärm und Luftschadstoffe ein Problem, da sie die Gesundheit belasten. Der hohe Flächenverbrauch durch Verkehrsinfrastrukturen schränkt ausserdem Massnahmen zur Biodiversität und Hitzeminderung im Stadtraum ein. Auf globaler Ebene tragen die Treibhausgasemissionen zum Klimawandel bei. Um eine umweltfreundliche Mobilität zu fördern, setzt sich die Stadt Zürich ein: für den öffentlichen Verkehr, den Fuss- und den Veloverkehr, die Elektrifizierung von notwendigem Motorfahrzeugverkehr, Temporeduktionen sowie Beratungs- und Bildungsangebote für Firmen, Private und Schulen.

Städtische Verkehrsentwicklung

Wachsendes Verkehrsaufkommen

Verschiedene Faktoren beeinflussen das Verkehrsverhalten und -aufkommen:

- das Angebot an Strassen und Verkehrsmitteln
- der Besitz von Führerausweis, Auto oder Abonnement für den öffentlichen Verkehr (ÖV)
- die Distanz zwischen Wohn- und Arbeitsort
- der Zweck der Reise
- das Verhältnis zwischen Wohn- und Arbeitsbevölkerung

Die Stadt Zürich sieht sich dabei der Herausforderung eines durch Bevölkerungs- und Arbeitsplatzwachstum kontinuierlich wachsenden Verkehrsaufkommens gegenüber, während die zur Verfügung stehende Verkehrsfläche gleich bleibt.

Die jährlich erfassten Verkehrsmengen zeigte bis ins Jahr 2019 dennoch eine stetige positive Entwicklung: Während der MIV stagnierte, nahmen ÖV-Nutzung und Veloverkehr zu, das Wachstum wird also primär durch diese umweltfreundlichen Verkehrsmittel abgedeckt. Im Pandemiejahr 2020 ist das Verkehrsaufkommen zwar insgesamt deutlich gesunken, aber nicht gleichmässig über alle Verkehrsmittel: Die Passagierzahlen im ÖV sind sehr viel stärker zurückgegangen als der MIV, während der Veloverkehr trotz oder gerade wegen der Pandemie stark zugenommen hat.



Abbildung 3: Mittlere Tagesaufkommen an den automatischen Zählstellen (Fuss-, Velo- und motorisierter Individualverkehr) sowie jährliche Verkehrsleistung mit Trams und (Trolley-)Bussen auf dem Stadtgebiet. Die Veränderung gegenüber dem Referenzjahr 2012 wird in Prozent dargestellt (indexiert, 2012 = 100).

Anteile der Verkehrsmittel am Gesamtverkehr verändern sich

Die Erhebungen 2015 des alle fünf Jahre vom Bund durchgeführten [«Mikrozensus Mobilität und Verkehr»](#) zeigen:

- 75 Prozent der Zürcherinnen und Zürcher besitzen einen Führerschein
- 84 Prozent besitzen ein ÖV-Abo
- 53 Prozent der Haushalte besitzen kein eigenes Auto
- 73 Prozent der zurückgelegten Fusswege sind kürzer als ein Kilometer
- 67 Prozent der Wege mit dem Velo sind kürzer als drei Kilometer

Auf dem Stadtgebiet hat sich zwischen 2000 und 2015 die Zusammensetzung des Gesamtverkehrs wie folgt verändert:

- Der Anteil des öffentlichen Verkehrs ist von 30 Prozent auf 41 Prozent gestiegen.
- Unverändert kommt dem Fussverkehr mit 26 Prozent grosse Bedeutung zu.
- Das Velo konnte seinen Anteil von 4 auf 8 Prozent verdoppeln.
- Dies ging zu Lasten des motorisierten Individualverkehrs (MIV), dessen Anteil von 40 auf 25 Prozent sank.

Der Bericht «Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2020» wurde aufgrund der Pandemie auf 2021 verschoben. Die Ergebnisse werden in der ersten Jahreshälfte 2023 vorliegen.

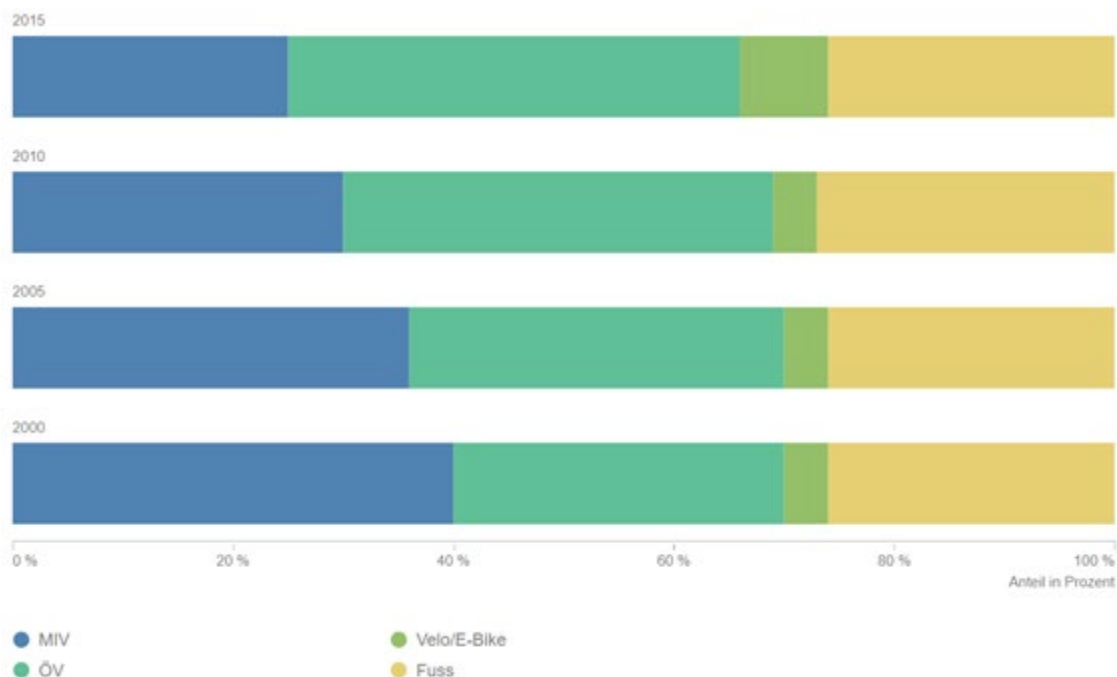


Abbildung 4: Verkehrszusammensetzung (Modal Split) im Laufe der Jahre

Tram und Bus im Aufwind – Autoverkehr stagniert

Die Eröffnung der S-Bahn 1990 sowie die kontinuierliche Umsetzung der städtischen Verkehrspolitik haben dazu geführt, dass das absolute Aufkommen des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) auf Stadtgebiet seit Anfang der Neunzigerjahre trotz Bevölkerungs- und Arbeitsplatzwachstum nicht weiter zugenommen hat. 2009 und 2010 war gar eine deutliche Reduktion festzustellen. Grund dafür war die Eröffnung der Westumfahrung 2009 mit der Umsetzung der flankierenden Massnahmen auf der früheren Transitachse Seebahn- und Weststrasse.

Die Nutzung von Tram und Bus hat in den letzten Jahren auf bereits hohem Niveau weiterhin zugenommen. Bevölkerungswachstum und eine konsequente Optimierung, Priorisierung und Weiterentwicklung des Angebots haben den Rückgang der Bus- und Tramnutzung infolge der S-Bahn-Eröffnung mittlerweile wettgemacht. Das Stadtgebiet verfügt heute über ein umfassendes Angebot mit einem dichten Haltestellennetz, das für jede Person innerhalb von 300 Metern ab Wohnung respektive Arbeitsplatz erreichbar ist.

Zürich noch keine Velostadt

Bisher deckt der Veloverkehr nur einen kleinen Teil der in der Stadt Zürich zurückgelegten Wege ab (8 Prozent im Jahr 2015), er nimmt jedoch kontinuierlich zu.

Zum Wachstum beigetragen hat wohl auch das Aufkommen der E-Bikes. Das E-Bike erschliesst neue Nutzergruppen (Distanz, Alter, Materialtransport), führt aber auch zu neuen Bedürfnissen und Herausforderungen. Mit der Umsetzung der 2021 verabschiedeten «Velostrategie 2030» soll ein durchgehendes, sicheres und sichtbares Netz von Velorouten in der Stadt entstehen, um das Velofahren für alle Bevölkerungsgruppen attraktiver zu machen.

Elektromobilität im Individualverkehr (noch) unbedeutend

In der Stadt Zürich ist die Elektromobilität vor allem im Bereich des öffentlichen Verkehrs weit verbreitet. Über 80 Prozent des Fahrgastaufkommens der VBZ wird heute mit erneuerbarem Strom bewältigt. Die verbleibenden Dieselsebusse sollen bis 2030 durch Fahrzeuge mit elektrischen und emissionsfreien Antrieben abgelöst werden.

Der Markt der Elektromobilität ist stark am Wachsen. Im Kanton Zürich wurden 2020 schweizweit am meisten reine batterieelektrische Fahrzeuge verkauft. Der Anteil am Neuwagenmarkt betrug 12 Prozent. Auch die Modellvielfalt vergrössert sich von Monat zu Monat. Im Individualverkehr kann die Elektromobilität zur ökologischen Zielerreichung beitragen, wenn Nutzerinnen und Nutzer konventioneller Fahrzeuge nicht auf ÖV, Fuss- oder Veloverkehr umsteigen können und wenn der Strom für den Betrieb aus erneuerbaren Quellen stammt. Mit dem Zürcher Strommix lassen sich im Vergleich zu Benzin- und Dieselfahrzeugen 50 Prozent CO₂-Emissionen einsparen. Für die Stadt gilt, Elektromobilität so zu fördern, dass das Klimaschutzpotenzial realisiert werden kann, ohne dass dies zu mehr Individualverkehr führt. Dank einer bedarfsgerechten Ladeinfrastruktur und begleitenden Massnahmen soll die Elektromobilität zur Reduktion der Treibhausgase und des Lärm beitragen. Bei der eigenen Fahrzeugflotte hat sich die Stadt ehrgeizige Ziele gesetzt. Bis 2030 soll 90 Prozent der benötigten Energie aus erneuerbaren Quellen stammen und die direkten und indirekten Treibhausgasemissionen sollen bis 2035 auf Netto-Null gesenkt werden.

Private Flugreisen verzeichnen massive Zunahme

Von 2010 bis 2015 nahmen private Flureisen in der Schweiz um 58 Prozent (Flugbericht 2017), die Flugkilometer pro Person sogar um 78 Prozent zu (Auswertungen des Amts für Raumentwicklung ARE). Die Stadt Zürcher Bevölkerung, die vergleichsweise wenig Auto fährt, fliegt deutlich mehr als der Schweizer Durchschnitt (Dichte und Mobilitätsverhalten ARE 2018, S. 32/33).

(Quelle: [Umweltbericht Kanton Zürich](#))

Massnahmen der Stadt Zürich

«[Stadtverkehr 2025](#)» umfasst strategische Planungen und Massnahmen in folgenden Mobilitätsbereichen für eine umweltfreundliche Verkehrsentwicklung:

- Ausbau öffentlicher Verkehr
- Aufwertung von Verbindungen und Stadträumen
- Ausbau Veloroutennetz
- Mobilitätsmanagement d.h. Mobilitätsberatungen, Bildung sowie Information und Kommunikation für eine stadtverträgliche Mobilität
- Strassenlärmsanierung
- Parkraumplanung und -bewirtschaftung
- Zugänglichkeit Bahnhöfe
- Güter- und Gewerbeverkehr
- Smart Mobility

Massnahmen der Bevölkerung

So können Sie sich umweltfreundlich fortbewegen:

- Gehen Sie zu Fuss oder fahren Sie Velo.
- Bei längeren Strecken reisen Sie bequem mit den öffentlichen Verkehrsmitteln.
- Benötigen Sie ein Auto, verwenden Sie ein Sharing-Fahrzeug.
- Verwenden Sie stets das kleinstmögliche und leichteste Fahrzeug.
- Nutzen Sie Elektrofahrzeuge und verwenden Sie ausschliesslich Strom aus erneuerbaren Quellen.
- Verzichten Sie soweit wie möglich aufs Fliegen.
- Reflektieren Sie Ihr Mobilitätsverhalten regelmässig und bilanzieren Sie dessen ökologischen Fussabdruck.

Mehr zum Thema

- [Stadtverkehr 2025](#)
- [Webartikel vom Tiefbauamt Zürich zum Mobilitätsverhalten der Zürcher Bevölkerung](#)
- [Velostrategie 2030](#)
- [Elektrobusstrategie «eBus VBZ»](#)
- [Impuls Mobilität: Beratung für Unternehmen, Gewerbe, Bauherrschaften und Liegenschaftsverwaltungen](#)
- [MobXpert: Interaktives Lehrmittel für die Sekundarstufe II zum Thema Mobilität](#)
- [Mobilität erleben: Unterlagen und Informationen für Projektwochen oder -tage für Städtzürcher Volksschulen zum Thema Mobilität.](#)
- [Bericht des Bundesamts für Raumentwicklung: Externe Kosten und Nutzen des Verkehrs in der Schweiz](#)
- [Studie des Bundesamts für Raumentwicklung: Dichte und Mobilitätsverhalten](#)

Ernährung

Nachhaltig ernähren

Die Ernährung verursacht ein Drittel der Umweltbelastung und 20 Prozent der Treibhausgasemissionen. Die Stadtzüricher Ernährung hat Auswirkungen auf Zürich selbst, die Schweiz und das Ausland. Für eine wirksame Reduktion der Umweltwirkung der Ernährung braucht es Veränderungen bei der Produktion, dem Konsum und den Lebensmittelabfällen. Die Stadt Zürich engagiert sich im Auftrag des Stimmvolkes für eine nachhaltige Ernährung. Die Strategie nachhaltige Ernährung konkretisiert die Vorbildrolle in den eigenen Betrieben. Der zweite wichtige Pfeiler ist der Dialog mit der Öffentlichkeit.

Einkaufskorb & Lebensmittelabfälle

Wie unser Einkaufskorb und Abfalleimer mit der Umwelt verbandelt ist.

Die Ernährung ist ein wesentlicher Faktor für die derzeitige Übernutzung der natürlichen Ressourcen. Sie verursacht ein Drittel der Umweltbelastung und 20 Prozent der Treibhausgasemissionen unseres Konsums. Drei Faktoren tragen zu dieser hohen Belastung bei:



1. Lebensmittelabfälle

Heute geht in der Schweiz rund ein Drittel aller Lebensmittel verloren. Die Verursacher sind:

- Haushalte (39 %)
- Lebensmittelindustrie (37 %)
- Gastronomie (11 %)
- Landwirtschaft (9 %)
- Detailhandel (4 %)

Auch nicht genutzte Lebensmittel verbrauchen Ressourcen, etwa bei der Produktion, dem Transport und der Verarbeitung. Zwei Drittel dieser Lebensmittel sind geniessbar. Mit einer vollständigen Nutzung aller Lebensmittel könnte die Umweltbelastung der Ernährung um 22 Prozent gesenkt werden.

2. Ausgewogene Ernährung

Der Inhalt des Einkaufskorbes beeinflusst entscheidend die Umweltbelastung. Durch eine nachhaltige Ernährung könnte die Belastung um bis zu 30 Prozent reduziert werden. Nachhaltige Ernährung heisst ausgewogen und umweltfreundlich essen – vorwiegend pflanzlich, massvoll bei Fleisch, Fisch und Tierischem. Im gleichen Zug könnte die Ernährung eines durchschnittlichen Schweizer mit Blick auf die Gesundheit optimiert werden.

3. Nachhaltige Produkte

Produktion und Transport haben ebenfalls einen Einfluss auf die Umweltbelastung. Wichtig sind möglichst schonende Produktionspraktiken sowie die Vermeidung von beheizten Gewächshäusern und (Flug-)Transporten. In der Praxis kann dies durch die Wahl empfehlenswerter Label sowie saisonaler und regionaler Produkte gezielt unterstützt werden. Diese Massnahmen können die ernährungsbedingte Umweltbelastung um bis zu 18 Prozent senken.

Anteil Umweltbelastungspunkte pro Person und Jahr in Prozent

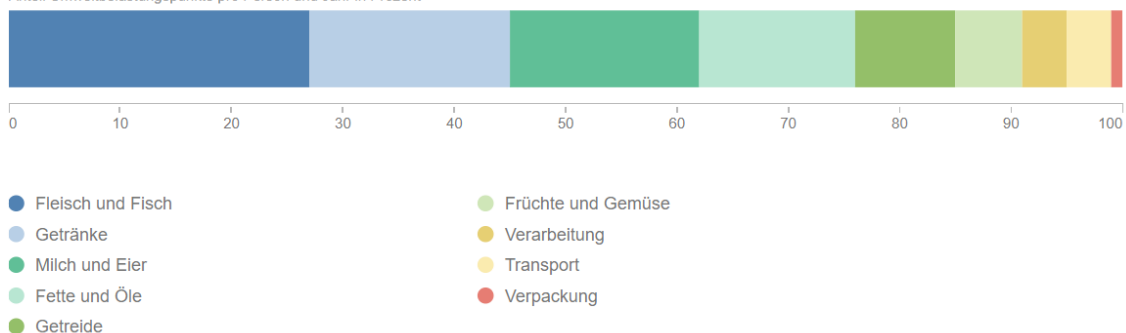


Abbildung 5: Einfluss einer Schweizer Durchschnittsernährung auf die Umwelt

Umweltauswirkungen

Wie unsere Ernährung die Umwelt belastet.

Die landwirtschaftliche Produktion hat Auswirkungen auf die Ökologie, auch in der Schweiz: Luft, Wasser, Klima, Boden und Biodiversität sind besonders stark betroffen. So liegen die Ammoniakemissionen und die Stickstoffeinträge aus der Landwirtschaft über der Tragfähigkeit der Ökosysteme. Rückstände von Pflanzenschutzmitteln belasten besonders kleine und mittlere Gewässer (siehe auch [Gewässer](#)).

Die Produktion von Nahrungsmitteln und die durch die Ernährung weltweit verursachten Landnutzungsänderungen tragen zur Anreicherung von Treibhausgasen wie CO₂, Methan und Lachgas in der Atmosphäre bei. Treibhausgasemissionen fallen auch bei einer allfälligen Nutzung von beheizten Gewächshäusern, der Weiterverarbeitung, der Lagerung (Kühlung) und dem (Flug-)Transport der Lebensmittel an (siehe auch [Klima](#)).

Schwermetalle aus Pflanzenschutzmitteln oder Hofdüngern belasten bestimmte Böden und stellen ein Risiko für die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und die menschliche Gesundheit dar. Flächenmässig gibt es genügend Biodiversitätsförderflächen im Landwirtschaftsgebiet. Regional bestehen teilweise aber noch deutliche Defizite, und die Qualität und Vernetzung dieser Flächen reicht nicht aus, um den Biodiversitätsverlust zu stoppen (siehe auch [Biodiversität](#)).

Städtischer Landwirtschaftsflächen von 810 Hektaren tragen nur einen sehr kleinen Teil zur städtischen Versorgung bei. Auch die Schweiz als Ganzes kann nur ca. 50 Prozent des Lebensmittelbedarfs durch einheimische Produktion decken. Die andere Hälfte muss importiert werden. Die genannten Folgen der städtischen Ernährung respektive deren landwirtschaftlichen Produktion fallen folglich nicht nur in Zürich selbst, sondern in der ganzen Schweiz und auch im Ausland an. Eine alleinige Anpassung bei der Schweizer Produktion bringt also nicht die erwünschten Verbesserungen respektive verlagert die Probleme lediglich ins Ausland. Für eine wirksame Reduktion der Umweltwirkung der Ernährung braucht es Veränderungen bei der Produktion, dem Konsum und den Lebensmittelabfällen.

1. Lebensmittelabfälle

Unsere Konsummuster (siehe 2.) und die Produktionsweise (siehe 3.) belasten die Umwelt, auch wenn die Lebensmittel gar nicht gegessen werden. Da die Herstellung von Lebensmitteln ressourcenintensiv ist, verstärken Überproduktion und anschliessendes Wegwerfen die Belastungen, ohne einen Beitrag zu unserer Ernährung zu leisten.

2. Ausgewogene Ernährung

Verschiedene Produktgruppen belasten die Umwelt sehr unterschiedlich. Fleisch und Fisch, Getränke, Milch und Eier tragen überproportional stark zur Umweltbelastung bei. Hingegen sind Getreide, Früchte und Gemüse für einen kleinen Anteil der Umweltbelastung verantwortlich. Zugleich essen wir im Schnitt dreimal mehr Fleisch und nur halb so viele Früchte und Gemüse, wie für eine ausgewogene Ernährung empfohlen wird.

3. Nachhaltige Produkte

Die Produktionsmethode hat ebenfalls einen Einfluss darauf, wie stark ein Lebensmittel die Umwelt belastet. In der Schweiz gelten relativ hohe Mindestanforderungen an die landwirtschaftliche Produktion (ökologischer Leistungsnachweis). Viele Landwirtinnen und Landwirte halten darüber hinaus höhere Anforderungen an die Umweltfreundlichkeit ihrer Produktion ein und zeichnen dies auf ihren Produkten aus (Labelproduktion, z. B. nach Bio Suisse, IP Suisse). Weitere wichtige Treiber für die Umweltbelastung sind fossil beheizte Gewächshäuser und (Flug-)Transporte, welche beide mit der Wahl von regionalen und saisonalen Produkten weitgehend vermieden werden können.

Massnahmen der Stadt Zürich

Ernährungsstrategie

Die Stadt Zürich engagiert sich im Auftrag des Stimmvolkes für eine nachhaltige Ernährung. In der [Strategie nachhaltige Ernährung Stadt Zürich](#) werden erstmals Herausforderungen und Chancen auf dem Weg zu einer nachhaltigen Ernährung aufgezeigt. Erklärtes Ziel ist, in den eigenen Betrieben eine Vorbildrolle einzunehmen, mit der Öffentlichkeit in Dialog zu treten und diese zu informieren. Zur Unterstützung der Vorbildrolle werden quantitative Ziele für die städtischen Verpflegungsbetriebe formuliert. Weiter werden in fünf Handlungsfeldern Stossrichtungen für künftige Massnahmen festgelegt. Die Herausforderung für die kommenden Jahre ist die Umsetzung der Ernährungsstrategie. Die vielfältigen, bereits laufenden städtischen Aktivitäten sollen durch eine verbesserte Koordination stadintern und mit externen Partnern in ihrer Wirkung verstärkt werden. Die Zusammenarbeit mit lokalen Organisationen sowie Akteurinnen und Akteuren aus Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft bei der Planung und Umsetzung ist zu stärken.

Lokale Landwirtschaftsprodukte und deren Vermarktung

In der Stadt Zürich werden überdurchschnittlich viele Flächen biologisch bewirtschaftet (>50 Prozent) und rund 30 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Flächen sind Biodiversitätsförderflächen. Um die lokale Lebensmittelproduktion für die Stadtbevölkerung sichtbar zu machen und eine Verteilung über kurze Wege zu fördern, wurde eine Dachmarke für lokale Landwirtschaftsprodukte ins Leben gerufen. Die Marke «Stadt pur» wird vom städtischen [Gutsbetrieb Juchhof](#) und weiteren interessierten Landwirtschaftsbetrieben aus der Stadt Zürich genutzt.

Gastro-Kampagne «SAVE FOOD, FIGHT WASTE.»

Gastro Zürich-City und der Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich ebnen den Weg zu einer nachhaltigen Ernährung in Zürcher Gastronomiebetrieben. Gemeinsam haben sie Massnahmen entwickelt, um die Kampagne gegen Food Waste in Gastwirtschaftsbetrieben sichtbar zu machen. So können die Betriebe ihre Gäste dazu anregen, Tellerreste mitzunehmen.

Dank der Initiative können sich die Mitgliederbetriebe von Gastro Zürich-City kostenlos bei SFFW anmelden. Den ersten 120 Betrieben stellt die Kampagne gratis ein Grundstock an Türklebern, Infosteller und Doggy-Bags zur Verfügung. Weiteres Material wie Tischsets, Stickers oder Poster, kann zu Vorzugskonditionen bestellt werden. Betriebe tragen so aktiv dazu bei, dass in der Schweiz weniger Nahrungsmittel weggeworfen werden und positionieren sich selber als umweltfreundlich und engagiert.

Food-Waste-Messungen

Alterszentren und Stadtspital Triemli

In einem Coaching mit fünf teilnehmenden [Alterszentren](#) des Gesundheits- und Umweltdepartements (GUD) und dem Stadtspital Triemli wurde im November 2018 während vier Wochen die Lebensmittelverluste gemessen. Das GUD hat für diese Messung mit [United Against Waste](#) zusammengearbeitet. Im Durchschnitt konnten 18 Prozent Food Waste eingespart werden. Von besonderer Wichtigkeit, besonders bei den teilnehmenden Alterszentren, war die Kategorie Frühstücksgetränke. Zu dieser Gruppe gehören unter anderem Milch und Kaffee. Obwohl in dieser Kategorie um satte 27 Prozent reduziert werden konnte, besteht noch weiteres Potential. Vielversprechende Ansätze sind beispielsweise die Reduktion der angebotenen Menge verbunden mit der Möglichkeit eines Nachservice. So wird sichergestellt, dass die Bewohnerinnen und Bewohner immer die gewünschte Menge erhalten, aber weniger Food Waste anfällt.

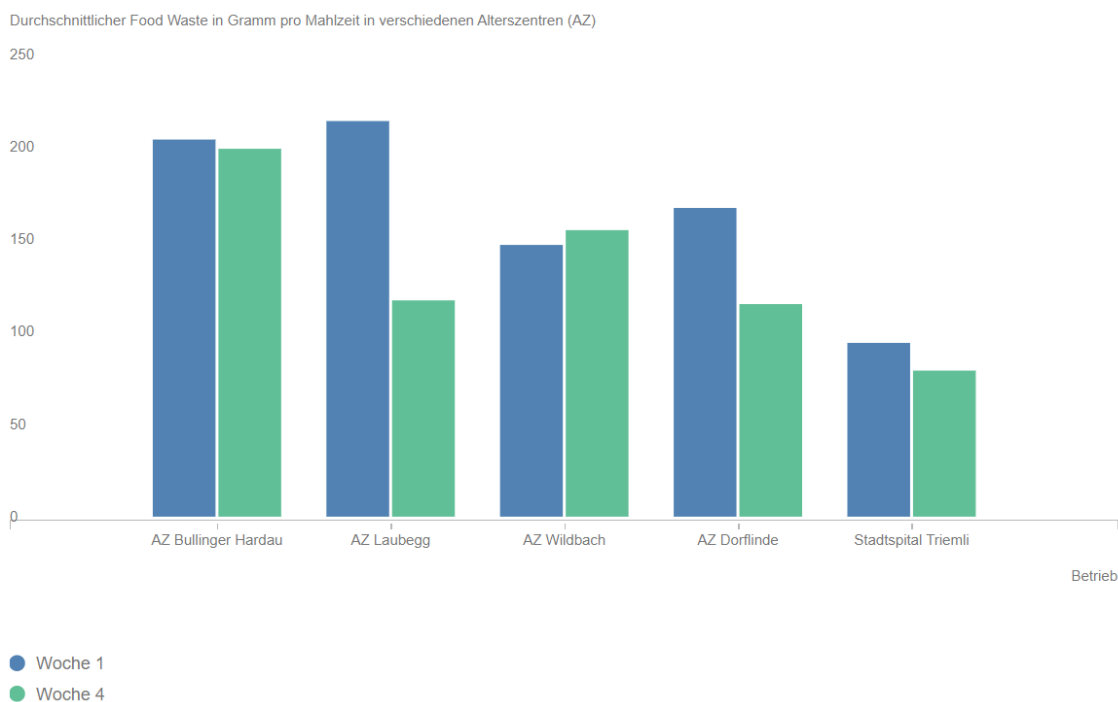


Abbildung 6: Vergleich Lebensmittelabfälle in der ersten und vierten Projektwoche je in vier Alterszentren und dem Stadtspital Triemli.

Pflegezentren

Seit Frühling 2015 werden in sechs von acht [Pflegezentren](#) der Stadt Zürich (PZZ) mit einer jährlichen Messung die Lebensmittelabfälle erhoben. Die Reduktion der Abfallmenge ist für die PZZ eine erklärte Absicht, dies zeigt sich auch darin, dass während drei Jahren an diesem Umweltziel gearbeitet wurde. Dies mit Erfolg, konnte doch der Lebensmittelabfall von 298 Gramm pro Pflageetag im Jahr 2015 auf 203 Gramm im Jahr 2019 um fast ein Drittel reduziert werden. Bei durchschnittlich über 400 000 Pflagetagen pro Jahr ergibt sich so eine beachtliche Einsparung, auch finanziell.

Da beim Essen in erster Linie Genuss und Wohlbefinden im Vordergrund stehen sollen, darf es bei den Bewohnerinnen und Bewohnern durch die Reduktion der Lebensmittelabfälle zu keiner Komforteinbusse kommen. Mit diversen Massnahmen, wie Optimierungen beim Bestellprozess und bei den Portionengrössen, Anpassungen bei Mengenbestellungen und Rezepturen, Verzicht auf Musterteller, der Weiterverarbeitung von Resten und weiteren Verbesserungen, konnte der Lebensmittelabfall beim Tellerrücklauf und in den Restaurants deutlich reduziert werden. Mit einer gezielten Kommunikation und dem Rezeptbuch «Beste Reste», einer gemeinsamen Rezeptesammlung von Bewohnerinnen und Bewohnern, wie auch von Mitarbeitenden, werden die Mitarbeitenden sensibilisiert und auch für die Umsetzung im privaten Bereich motiviert. Die Erhebungen werden weitergeführt, die PZZ bleiben am Ball.

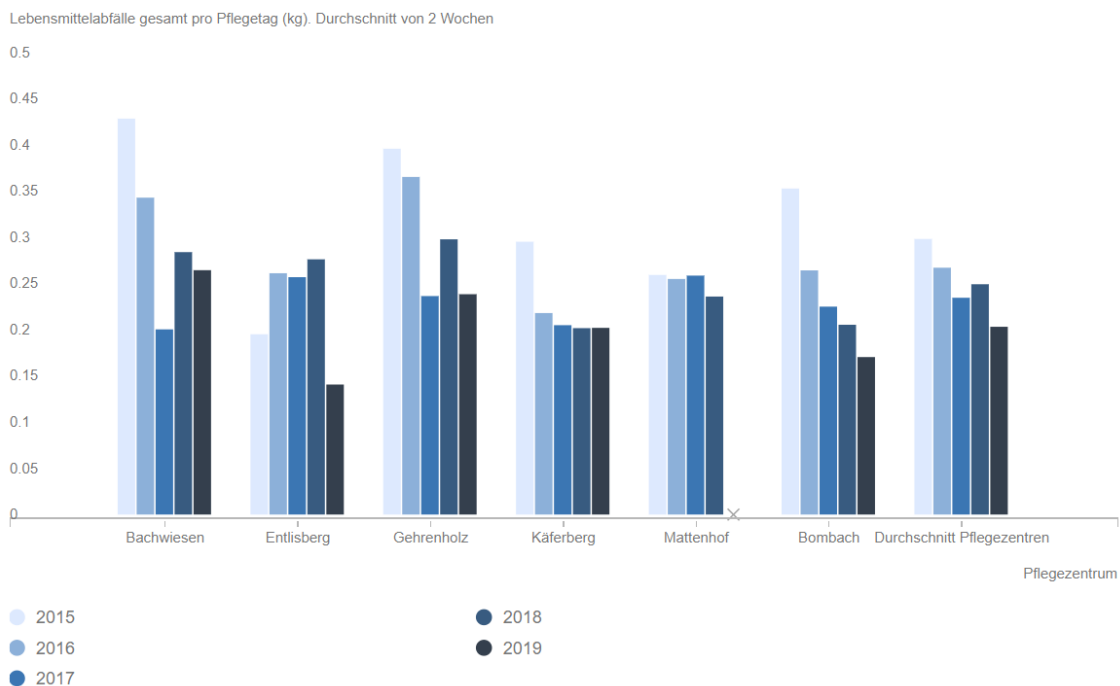


Abbildung 7: Entwicklung Food Waste 2015 bis 2019 in sechs Pflegezentren der Stadt Zürich. Bei dieser Messung wurde eine andere Messmethodik angewendet als in den Alterszentren. Deswegen sind die Zahlen nicht direkt miteinander vergleichbar.

Personalrestaurant-Wettbewerb

Im Rahmen von [Energieforschung Stadt Zürich](#) wurde ein Wettbewerb zur CO₂-Reduktion zwischen sechs Personalrestaurants durchgeführt. Die sechs Restaurants waren bezüglich Voraussetzungen und Gästestruktur sehr heterogen zusammengesetzt. Während des Wettbewerbs wurden die Restaurants vom Projektteam intensiv bezüglich Auswahl, Planung und Umsetzung von Massnahmen betreut und sie wurden mit einer detaillierten CO₂-Berechnung begleitet. Ziel des Projektes war zum einen die Reduktion von CO₂-Emissionen der Menüs, zum anderen die Identifikation wirksamer Massnahmen, welche zum ersten Ziel beitragen.

Während der Wettbewerbsphase wurde der CO₂-Wert der konsumierten Menüs im Schnitt um 19 Prozent reduziert – im Siegerrestaurant sogar um 42 Prozent. Die Zufriedenheit der Gäste mit dem Restaurant konnte gar gesteigert werden. Zwei Nachmessungen direkt nach dem Wettbewerb und sechs Monate später zeigen, dass ein Teil der CO₂-Einsparungen auch nach dem Projekt bestehen blieben.

Mit einem kooperativen Vorgehen und einer glaubwürdigen Erfolgsmessung konnte innerhalb kurzer Zeit eine wesentliche Menge CO₂ eingespart werden. Massnahmenpakete mit einer Kombination aus angebots- und nachfrageseitigen Aktivitäten haben grosses Potential für eine CO₂-Reduktion. Besonders Veränderungen bei beliebten Menüs haben eine hohe Durchschlagskraft.

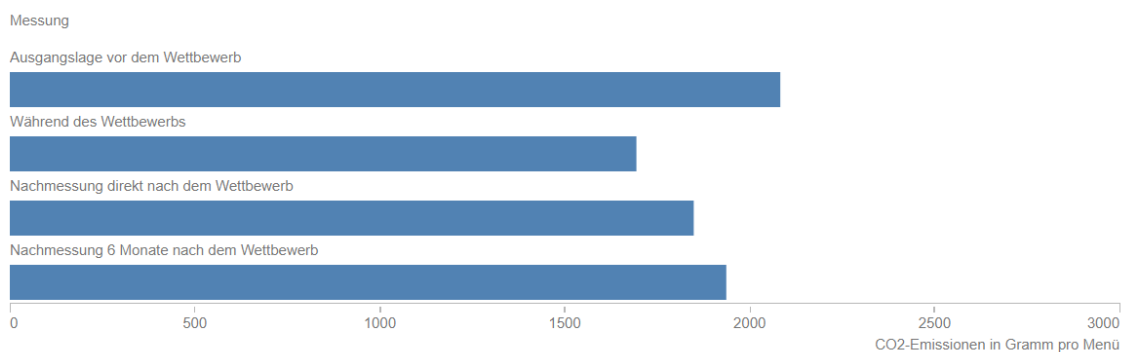


Abbildung 8: Resultate aus dem Personalrestaurant-Wettbewerb.

Städtische Beschaffungskriterien

Beim Einkauf der Lebensmittel werden Nachhaltigkeitskriterien umgesetzt. So gilt heute z. B. für die gemeinsame Beschaffung von Lebensmitteln durch das Gesundheits- und Umweltdepartement ein Mindestanteil an Bioprodukten. Zudem werden Angebote, welche Produkte mit empfehlenswerten Umweltlabels beinhalten, besser bewertet. Im Verpflegungssystem der Betreuungseinrichtungen des Schul- und Sportdepartements mit Kaltanlieferung und Regeneration gilt heute für den Caterer ein Mindestanteil an Bioprodukten. Alle Lieferanten sind verpflichtet, insbesondere die geltenden Umwelt- und Arbeitsschutzbestimmungen, das Arbeitsgesetz sowie den Grundsatz der

Nichtdiskriminierung, namentlich der Gleichbehandlung von Mann und Frau, einzuhalten. Bei ausländischen Produkten ist sicherzustellen, dass die Mindestanforderungen der IAO-Kernarbeitsnormen eingehalten sind. Soziale Produktionsformen werden gezielt gefördert. Diese ökologische Beschaffung soll innerhalb der Möglichkeiten des geltenden Submissionsrechts weiter gestärkt werden.

Massnahmen Bevölkerung

Das können Sie tun, um die Umweltbelastung durch Ernährung zu reduzieren.

Auch bei sich selber lässt sich sehr viel bewirken, schliesslich verspeist jeder und jede in seinem Leben im Schnitt ca. 60 Tonnen Lebensmittel.

Werfen Sie möglichst wenig Lebensmittel weg.

- Verwerten Sie Resten
- Kontrollieren Sie Vorräte
- Schreiben Sie Einkaufslisten
- Lagern Sie Ihre Nahrungsmittel gut
- Konsumieren Sie auch Produkte, die nicht der Norm entsprechen
- Bereiten Sie Portionen zu, die Ihrem Hunger entsprechen

Achten Sie auf ausgewogene, vorwiegend pflanzliche Kost.

- Ein genauer Blick auf den eigenen Warenkorb lohnt sich. Vielleicht gehören auch Sie zu den Menschen, deren Früchte- und Gemüsekonsum noch Steigerungspotential hat? Für eine gesündere und umweltfreundlichere Ernährung wäre schon viel getan, wenn die Ernährung des Durchschnittsschweizers mehr Früchte und Gemüse, mehr pflanzliche Proteine und dafür weniger tierische Produkte und Fleisch enthielte.

Kaufen Sie frische, saisonale und regionale Produkte und achten Sie auf die Produktionsweise.

- Um sich hier zu orientieren, lohnt es sich, auf empfehlenswerte Label zu achten. Auch mit einem saisonalen und regionalen Einkauf leisten Sie einen Beitrag zu diesem Punkt.

Mehr um Thema

- [Zahlen und Fakten zu Ernährung und Umwelt](#)
- [Food Waste](#)
- [Nachhaltige Ernährung zu Hause umsetzen](#)

Wirtschaft & Finanzen

Verantwortungsvoll investieren und beschaffen

Wirtschaftsbetriebe gehören zu den zentralen Verursachern von Umweltbelastungen. Umweltverantwortliches Handeln sollte auch für Wirtschaftsakteure das Gebot der ersten Stunde sein. Wie die bisherigen Entwicklungen zeigen, sind wir weit davon entfernt. Sowohl unsere Konsum- als auch unsere Produktionsmuster sind nicht ökologisch und führen zur Überschreitung unserer planetaren Belastbarkeitsgrenzen.

Umweltverantwortlich handeln

Eine sehr relevante Einflussmöglichkeit besteht bei der Anlage von Geld. Finanzmarktakteure haben einen grossen Einfluss auf das Verhalten der Unternehmen und anderer Wirtschaftsakteure, insbesondere auf deren Handeln mit Auswirkungen auf die Umwelt. Über die Ausleihe von Kapital, die Bewertung von Umwelt- und Reputationsrisiken und den Dialog mit den kapitalsuchenden Unternehmen können Finanzmarktakteure eine Steuerungsfunktion in Richtung mehr Nachhaltigkeit einnehmen.

Bezogen auf die Klimaschutzziele ist eine Mehrheit der Schweizer Pensionskassen und Versicherungen nicht auf Kurs. Eine 2017 veröffentlichte [Klimaverträglichkeitsanalyse](#) von 79 Pensionskassen und Versicherungen hat gezeigt, dass die heutigen Investitionen eine Klimaerwärmung von 4 bis 6 Grad Celsius unterstützen, während das Klimaübereinkommen von Paris die Erwärmung auf deutlich unter 2 Grad Celsius begrenzen will.

Reduktionsziele für Emissionen festlegen

Eine wichtige Voraussetzung dafür ist die Veröffentlichung von Angaben zu den Treibhausgasemissionen durch die Unternehmen. Gemäss dem Ethos-Bericht

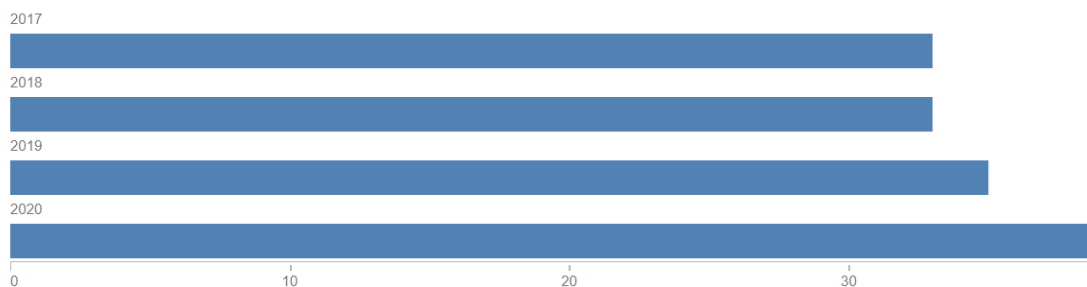


Abbildung 9: Anteil Unternehmen mit festgelegten Emissionsreduktionszielen

2020 hatten 58 Unternehmen (40 Prozent der 151 Unternehmen, die durch den Ethos-Engagement-Pool befragt werden) Reduktionsziele festgelegt, gegenüber 51 Prozent im Jahr 2019 und 49 Prozent im Jahr 2018.

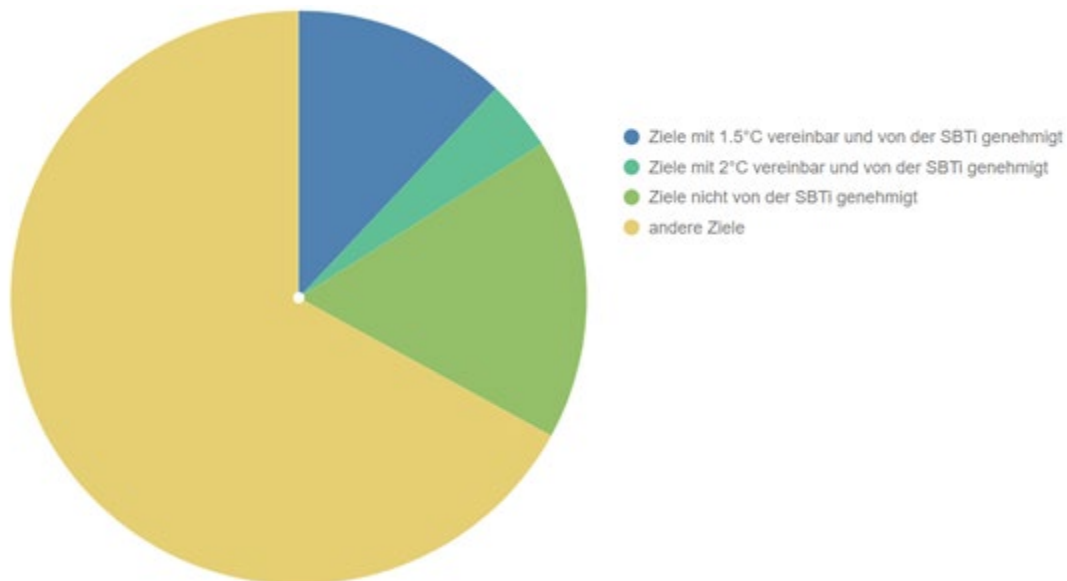


Abbildung 10: Vereinbarkeit der Reduktionsziele mit dem Zwei-Grad-Szenario
 SBTi = Science Based Target Initiative
 (Quelle: Ethos Engagement Pool, Themen und wichtigste Resultate 2019, 150 Unternehmen)

Nachhaltige Finanzanlagen

Finanzierungs- und Investitionsentscheide können als nachhaltig bezeichnet werden, wenn diese unter anderem Unternehmen fördern, die die Belastbarkeit natürlicher Ressourcen berücksichtigen. Folgende Ansätze können der Gesamtheit nachhaltiger Anlage angerechnet werden (in der Reihenfolge ihrer quantitativen Bedeutung):

- Negativkriterien (Ausschluss bestimmter Firmen oder Branchen)
- Positivkriterien (Selektion einzelner Firmen und Branchen)
- Nachhaltige Themenanlagen
- aktive Stimmrechtsausübung
- Engagement: Dialog mit den Firmen, in die man investiert

Mit der Digitalisierung (Big Data, Internet der Dinge, Blockchain und künstliche Intelligenz) eröffnen sich Chancen für die schnellere, breitere und kostengünstigere Integration von Umweltkriterien in Finanzierungs- und Investitionsentscheide. Relevante, zuverlässige, zeitnahe und richtungssichere Umweltdaten, die öffentlich zugänglich sind, können dank digitaler Finanztechnologie in Analysen, Modellierungen und Bewertungen von Umweltrisiken und -chancen integriert werden.

Massnahmen der Stadt Zürich

Die städtische Umweltpolitik versucht auf verschiedene Arten, das Umweltverhalten von Unternehmen günstig zu beeinflussen. So hat die Stadt zum Beispiel eine Strategie zur [nachhaltigen Beschaffung](#) festgelegt, bietet mit dem Angebot [Öko-Kompass](#) eine solide Umweltberatung für Unternehmen an und beteiligt sich aktiv an Akteurnetzwerken zur Förderung einer grünen Wirtschaft wie zum Beispiel bei der [Klimaplattform der Wirtschaft](#).

Mit der Unterstützung des Konsortiums [Climate-KIC](#) (Climate Knowledge and Innovation Community), an dem die ETH Zürich federführend beteiligt ist, fördert sie auch aktiv den Cleantech-Bereich.

Bezüglich Nachhaltigkeit in der Finanzwirtschaft hat die Wirtschaftsförderung der Stadt Zürich 2019 in Zusammenarbeit mit dem Verein Swiss Sustainable Finance und dem Zürcher Bankenverband eine öffentliche Veranstaltung zum Thema [Nachhaltigkeit und technologischer Wandel](#) organisiert.

Massnahmen der selbständigen und unabhängigen Organisationen der Stadt Zürich

Pensionskasse der Stadt Zürich und Unfallversicherung Zürich

Die Pensionskasse der Stadt Zürich (PKZH) verwaltet das Altersvermögen der städtischen Angestellten sowie von rund 160 weiteren angeschlossenen Organisationen in der Höhe von über 17 Milliarden Franken. Die [Nachhaltigkeitsstrategie der PKZH](#) berücksichtigt verschiedenste Nachhaltigkeitsthemen aus allen Umwelt-, Sozial- und Governance-Bereichen (ESG). In den Unternehmen, in die die PKZH investiert, übt sie ihre Stimmrechte aus und führt einen Dialog mit den Unternehmensleitungen.

2020 nahm die PKZH über Engagement-Anbieter [Ethos](#) und Hermes Einfluss auf über 1000 Unternehmen im In- und Ausland. Beispielsweise sucht die PKZH über den Ethos Engagement Pool den Dialog mit Unternehmen, damit diese, als ersten Schritt, ihre CO₂-Reduktionsziele veröffentlichen.

Ausschlussstrategie

Die PKZH investiert nicht in Unternehmen, die gegen das Verbot von Streumunition und Personenminen verstossen, sowie Firmen, die bakteriologische, chemische oder Nuklearwaffen herstellen, lagern oder vertreiben. Weiter kann die PKZH Firmen ausschliessen, die anhaltend und gravierend gegen die Normen des [UN Global Compact](#) (Verhaltenskodex für Firmen) verstossen.

Klimarisiken reduzieren

Die PKZH hat im Herbst 2018 eine [Klimastrategie](#) beschlossen. Sie strebt an, den CO₂-Fussabdruck des gesamten Aktienvermögens der PKZH gegenüber dem globalen Aktienindex (Stand 2016) bis 2024 um 50 Prozent zu reduzieren. Die PKZH ist damit eine der ersten Pensionskassen der Schweiz, die sich ein CO₂-Reduktionsziel gesetzt hat. Die Umsetzung der Klimastrategie erfolgt mit verschiedenen Massnahmen. Aktuell hat die PKZH mit diesen Massnahmen eine Reduktion um 32 Prozent gegenüber 2016 erreichen können.

- Ausschluss von Firmen, die Kohlereserven in ihrer Bilanz aufweisen bzw. Versorgern, deren Stromproduktion zu mehr als zwei Drittel durch Kohle erfolgt.
- Untergewichtung von Sektoren, die in hohem Ausmass vom Dekarbonisierungsprozess betroffen sind (Energie, Versorger, Grundstoffe und Transporte).
- Untergewichtung von Firmen mit einer hohen CO₂-Intensität.
- Ein Teil des Aktienvermögens wird über aktive Mandate investiert, deren CO₂-Fussabdruck markant geringer ist als jener des Aktienindexes.

Diese Massnahmen werden schrittweise umgesetzt. Ein erster, grosser Schritt erfolgte im November 2019, der den Ausschluss der Kohlefirmer, die Untergewichtung der CO₂-ineffizienten Firmen sowie eine leichte Untergewichtung der genannten Sektoren umfasste. Bis 2024 wird die Untergewichtung der Sektoren in zwei Schritten ausgebaut. Die PKZH hat den Montreal Carbon Pledge unterzeichnet und wird jährlich den CO₂-Fussabdruck ihres Aktienportfolios veröffentlichen und kommentieren.

Verantwortung der Unternehmen mittels Engagement einfordern

Die Unternehmen werden im Dialog aktiv aufgefordert, im Rahmen ihrer Geschäftsstrategie Klimarisiken wirksam zu adressieren und der Öffentlichkeit transparent Rechenschaft abzulegen. Sowohl die PKZH als auch «Hermes Equity Ownership Services», die für die Pensionskasse der Stadt Zürich den Dialog mit Unternehmen im Ausland führt, sind Unterzeichnerinnen der «Climate Action 100+», einem Investorennetzwerk von 575 Investoren mit insgesamt mehr als 54 Trillionen US-Dollar an verwaltetem Vermögen, die sich zusammengeschlossen haben, um von den 167 grössten Emittenten von Treibhausgasen die Veränderung ihrer Geschäftsmodelle zu verlangen. Diese Unternehmen zusammen sind für rund zwei Drittel der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich. Von diesen 167 Firmen konnten 54 Prozent aller Öl- und Gas-Firmer und 43 Prozent aller involvierten Firmen zu Netto-Null-Zielen bis 2050 verpflichtet werden, welche die Scope 1- und Scope 2-Emissionen umfassen.

Beteiligung an nationalen und internationalen Ratings und Studien

Auch die jährlich wiederkehrende Beurteilung der UNPRI (Prinzipien für verantwortliches Investieren der Vereinten Nationen) fällt jeweils sehr positiv aus.

Die Unfallversicherung nimmt zusätzlich Einfluss über den Best-in-Class Ansatz

Auch die Unfallversicherung der Stadt Zürich nimmt bei den mandatierten Vermögensverwaltungen sowie über ihre Mitgliedschaft bei der Stiftung «Ethos» Einfluss auf die erworbenen Titel und berücksichtigt Nachhaltigkeitsaspekte bei der Anlagepolitik (ca. 180 Mio. Franken). Konkret bedeutet dies, dass in einer ersten Stufe für die einzelnen Anlagekategorien sog. Ausschlusskriterien definiert werden. In einem zweiten Schritt werden die verbleibenden Titel nach dem Best-in-Class Ansatz bewertet. Was verbleibt, ist schliesslich das Anlageuniversum nachhaltiger Titel. In den beiden von der UVZ vergebenen Mandaten sind das dann noch ca. 40 Prozent des ursprünglichen Ausgangsuniversums. Zusätzlich wird bei der Auswahl der Titel ein deutlich tieferer Carbon Footprint im Vergleich zu den Benchmarks angestrebt. Die nachhaltigen Portfolios der beiden Mandate der UVZ weisen einen um 40–50 Prozent tieferen Carbon Footprint auf im Vergleich zum gesamten investierbaren Benchmark-Universum.

Helv	Portfolio Mandat 1	Portfolio Mandat 2
Carbon Footprint	745 t CO ₂ / USD Mio. Umsatz (Scope 1 und 2 über das Aktienportfolio nach Methode bzw. Daten von ISS ESG)	77 t CO ₂ / USD Mio. Umsatz (Scope 1 und 2 nur über das Aktienportfolio gemäss GHG Protocol)
Anteil am Carbon-Footprint des Benchmarks	50–60 Prozent	

Scope 1: direkt erzeugte Treibhausgasemissionen

Scope 2: indirekte Treibhausgasemissionen durch eingekaufte Energie

Scope 3: weitere indirekte Treibhausgasemissionen durch Dritte (optional)

Bei der Neuausschreibung der Mandate berücksichtigt der Anlagenausschuss der UVZ jeweils als zusätzliches Bewertungskriterium die Einhaltung des Zwei-Grad-Zieles gemäss Pariser Klimaabkommen.

Massnahmen der Bevölkerung

Geld umweltfreundlich anlegen und investieren

Auch als private Anlegerin und Anleger können Sie heute unter einer Vielzahl von nachhaltigen Anlageprodukten auswählen. Wichtig ist, dass Sie selbst aktiv werden, indem Sie die Angebote kritisch prüfen und dazu die relevanten Fragen stellen. Hinweise dazu finden Sie auf der Website des Bundesamtes für Umwelt: [Gastbeitrag des WWF «Die Zukunft mitgestalten»](#)

Mehr zum Thema

- [Anlagestrategie der Pensionskasse Stadt Zürich](#)
- [Nachhaltigkeitsstrategie der Pensionskasse Stadt Zürich](#)
- [Nachhaltige Finanzen, Bundesamt für Umwelt](#)
- [Handlungsmöglichkeiten zu nachhaltigen Finanzen](#)
- [Verein Swiss Sustainable Finance](#)
- [Klima und Finanzmarkt BAFU](#)
- [Clusteraktivitäten der Wirtschaftsförderung Stadt Zürich](#)
- [Öko-Kompass Stadt Zürich – Umweltberatung für KMU](#)
- [Ökologische Beschaffung Stadt Zürich](#)
- [Klimaplatzform der Wirtschaft](#)
- [Verband für nachhaltiges Wirtschaften](#)

4 Klimawandel

Steigende Temperaturen

Der weltweite Klimawandel schreitet voran. Auch in Zürich ist es seit Messbeginn im Jahr 1864 bereits um 2 Grad wärmer geworden. Die Ursache liegt grösstenteils bei den menschengemachten Treibhausgasemissionen. Die Stadt setzt sich verstärkt ein für die Senkung der Treibhausgasemissionen und hat Massnahmen eingeleitet gegen die Folgen des Klimawandels.

Aktuelle Situation

Im Raum Zürich ist die durchschnittliche Temperatur seit 1864 um gut 2 Grad auf 9,9 Grad Celsius gestiegen. Gemäss aktuellen [Klimaszenarien](#) von MeteoSchweiz wird die mittlere Jahrestemperatur im Grossraum Zürich bis 2060 gegenüber heute um weitere 0,7 bis 3,3 Grad Celsius steigen, je nach künftiger Reduktion der Treibhausgasemissionen.

Beobachtete Klimaveränderungen in der Schweiz

- Hitzewellen +200 % häufiger und intensiver seit 1901
- Frosttage -60 % seit 1961
- Starkregen +12 % intensiver und +30 % häufiger seit 1901
- Winterniederschlag +20 % bis +30 % seit 1864
- Vegetationsperiode +2 bis +4 Wochen seit 1961

Quelle: [Klimaszenarien CH2018](#)



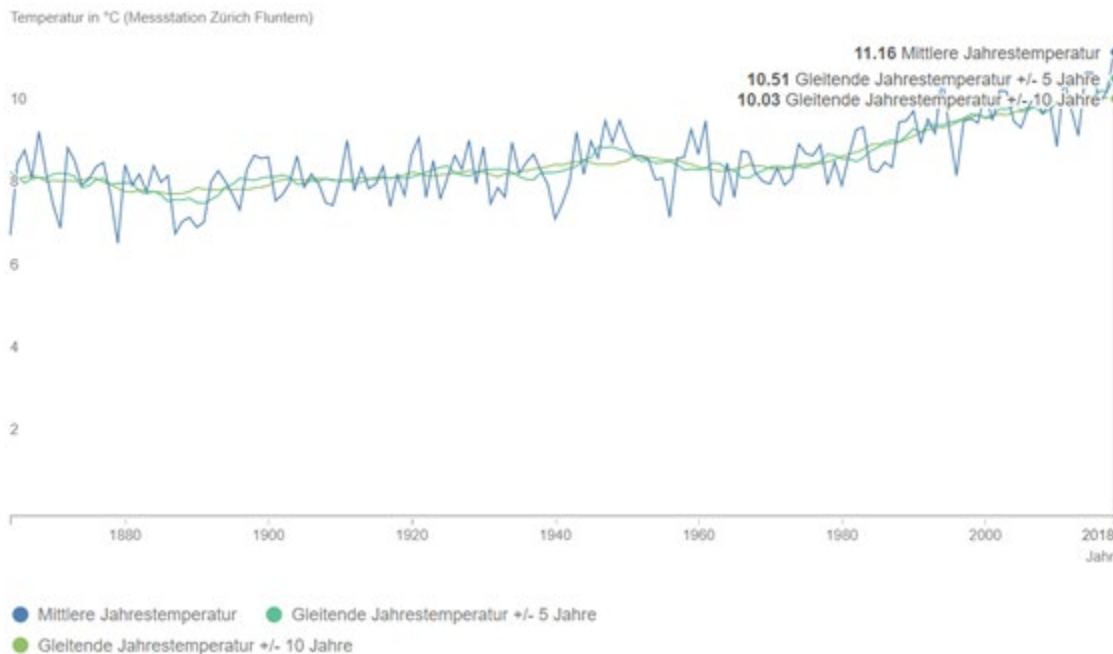


Abbildung 11: Mittlere Jahrestemperatur MeteoSchweiz Zürich Fluntern

Prognose für das Klima in der Schweiz für das Jahr 2060

Die mittlere Jahrestemperatur wird im Grossraum Zürich bis 2060 gegenüber heute um weitere 0,7 bis 3,3 Grad Celsius steigen, je nach künftiger Reduktion der Treibhausgasemissionen.

- +0,7 °C bis +1,9 °C im Falle einer raschen weltweiten Senkung der Treibhausgasemissionen
- +2,0 °C bis +3,3 °C im Falle ungebremster Treibhausgasemissionen

Quelle: [Klimaszenarien CH2018](#)

Ursachen & Belastungen

Globale Erderwärmung durch steigende CO₂-Emissionen

Die Konzentration an Treibhausgasen in der Erdatmosphäre hat in den letzten 150 Jahren massiv zugenommen. Treibhausgase sind alle klimarelevanten Gase, welche zum Treibhauseffekt beitragen. Neben Kohlendioxid (CO₂) gehören beispielsweise auch Methan, Lachgas oder Fluorchlorkohlenwasserstoffe dazu. Der Treibhauseffekt – ein komplexes Zusammenspiel der Sonnenstrahlung und der Treibhausgase – ist ein natürlicher Vorgang, ohne den es auf der Erde deutlich kälter

wäre. Gegenwärtig steigt jedoch die Treibhausgas-Konzentration übermässig an. Das ist im Wesentlichen auf die hohen CO₂-Emissionen zurückzuführen, welche die Menschen verursachen, indem sie fossile Energieträger wie Erdöl, Erdgas und Kohle in immer grösseren Mengen verbrennen. Eine sofortige und umfassende Senkung des weltweiten Treibhausgasausstosses könnte den Klimawandel wirksam eindämmen.

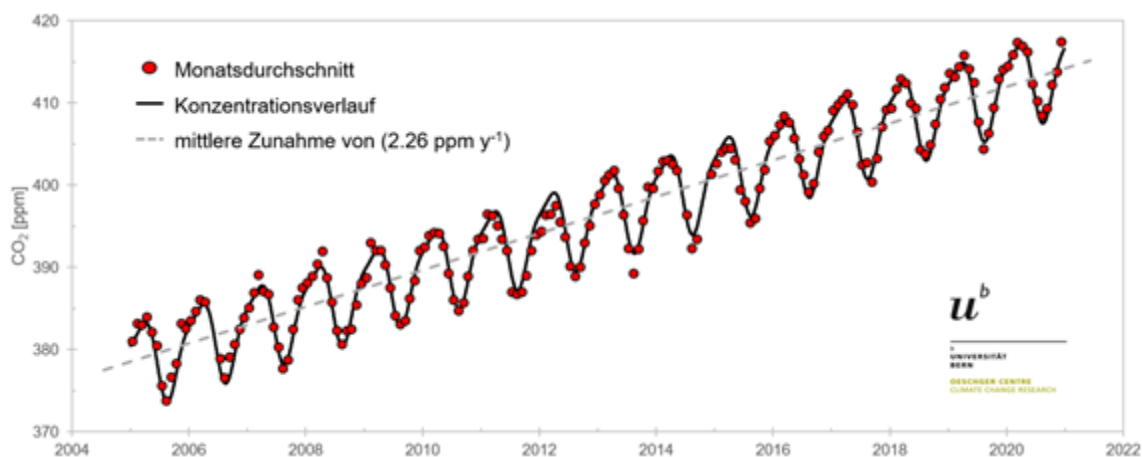


Abbildung 12: Die CO₂-Konzentration auf dem Jungfraujoch steigt seit dem Jahr 2004 bis heute linear an und erhöht sich dabei von durchschnittlich 380 ppm auf 410 ppm.

Belastungsgrenze der Erde überschritten

Aktuell setzen Zürcherinnen und Zürcher insgesamt etwa 13 Tonnen an direkten und indirekten Emissionen pro Person und Jahr frei. 25 Prozent entstehen durch die Nutzung fossiler Energieträger auf Stadtgebiet und werden in der Treibhausgasbilanz der Stadt Zürich erfasst (direkte Emissionen). 75 Prozent der verursachten Treibhausgasemissionen entstehen bei der Produktion von Gütern ausserhalb der Stadt Zürich, die durch die Stadtzürcher Bevölkerung konsumiert werden (indirekte Emissionen).

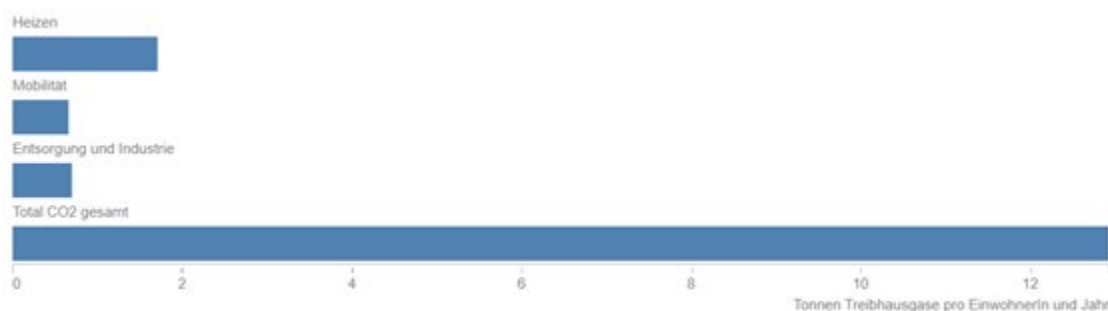


Abbildung 13: Tonnen indirekte Treibhausgase pro Einwohnerin/Einwohner und Jahr

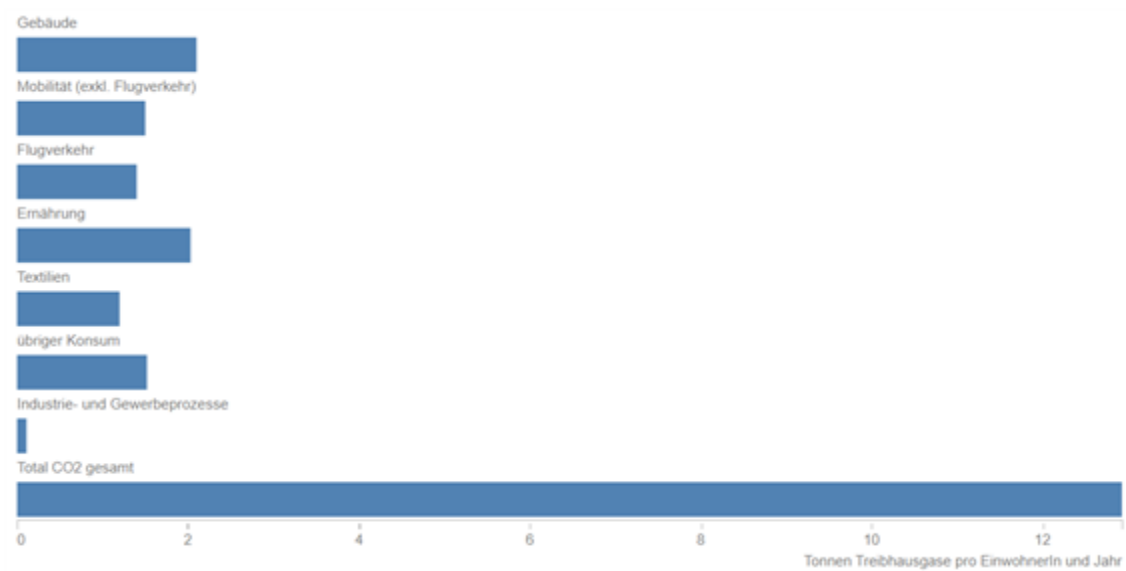


Abbildung 14: Tonnen direkte Treibhausgase pro EinwohnerIn/Einwohner und Jahr

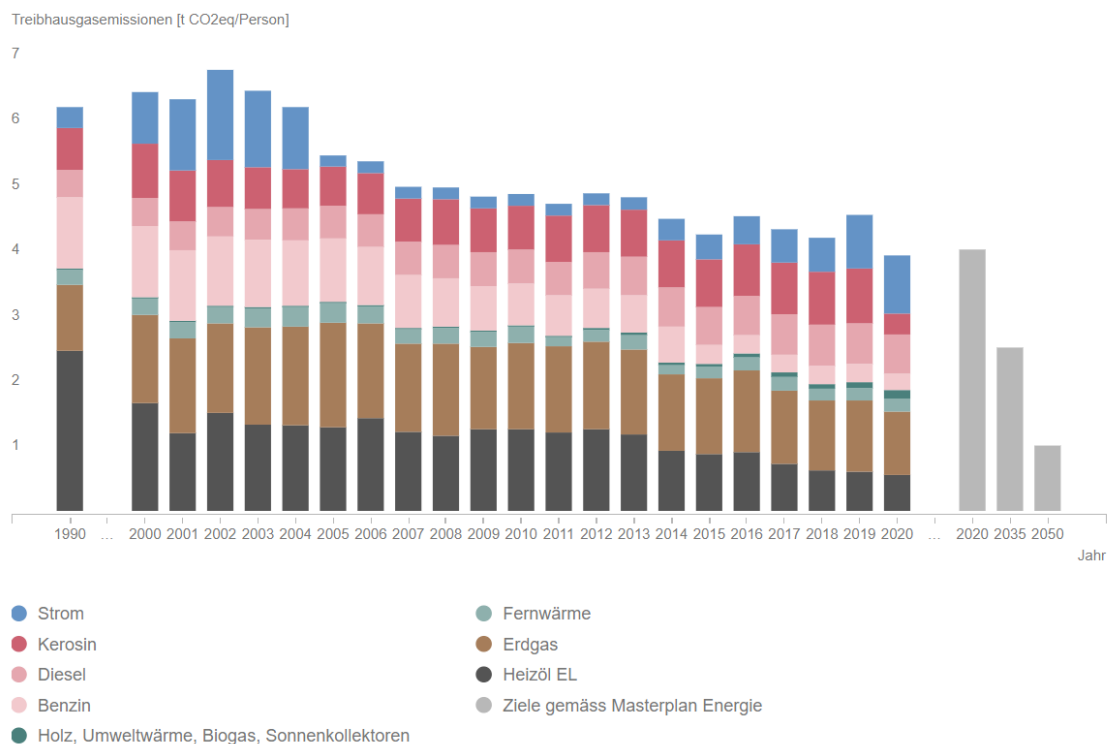


Abbildung 15: Treibhausgasbilanz 1990 bis 2020

In der [Treibhausgasbilanz](#) werden die auf dem Stadtgebiet ausgestossenen Treibhausgase (für Lokalindustrie, Wärme, Treibstoffe für Strassen- und Flugverkehr und Strom) unter Einbezug deren indirekten Emissionen (vor- und nachgelagerte Prozesse für Produktion, Transport, Infrastruktur) erfasst. Die anderswo – also indirekt – produzierten Treibhausgase für unsere importierten Konsumgüter (Nahrungsmittel, Kleidung etc.) werden noch nicht erfasst.

Auswirkungen

Beeinträchtigung der Gesundheit, Leistungsfähigkeit, Gewässer und Biodiversität

Der Klimawandel mit häufiger und intensiver auftretenden Hitzeperioden verschärft die bereits bestehende [Wärmebelastung](#) in der Stadt Zürich. Stark betroffen sind Bevölkerungsgruppen wie ältere Menschen oder Kinder. Das hitzebedingte Sterblichkeitsrisiko nimmt bei Tageshöchsttemperaturen von über 30 °C markant zu, selbst wenn es sich nur um einzelne Hitzetage handelt. Auch die Arbeitsproduktivität ist eingeschränkt, wobei v. a. Berufsgruppen mit intensiver körperlicher stark betroffen sind. Tätigkeit. In der Studie «Volkswirtschaftliche Effekte der Hitze» wurden erstmals Kostenfolgen für den Kanton Zürich ausgewiesen (Quelle: AWEL).

	Mittlerer aktueller Sommer	Sommer 2019	Mittlerer Sommer 2035
Arbeitsproduktivitätsverluste	155 Mio. Fr.	ca. 500 Mio. Fr.	ca. 225–245 Mio. Fr.
Hitzebedingte Todesfälle	24	84	35–39

Die höheren Temperaturen und die prognostizierten niederschlagsärmeren Sommer haben auch Auswirkungen auf unsere [Gewässer](#) und die [Biodiversität](#).

Intensivere Nutzung der Freiräume, steigender Kühlbedarf

In Hitzeperioden werden Freiräume häufiger und intensiver genutzt, denn sie ermöglichen Erholung und Regeneration. Die Ansprüche an deren Ausgestaltung und eine hitzemindernde Siedlungsplanung steigen. Mit steigender Temperatur nimmt der Kühlbedarf in Wohn- und Arbeitsräumen zu. Umgekehrt nehmen Heizenergie und Heizleistung im Winterhalbjahr ab.

Zunehmendes Risiko für Hochwasserereignisse, Erdbeben und Hangrutschungen

Starkniederschläge, Gewitterregen und damit verbundene massive Wasserabflüsse der grossen Gewässer erhöhen das Risiko für Hochwasser. Die Gefährdung der Bevölkerung und das Risiko von Schäden an Infrastrukturen steigen. Im Winter fällt ein wachsender Anteil des Niederschlags als Regen, was häufiger zu Überschwemmungen und Erdbeben führt. Insbesondere bei den zunehmend erwarteten Intensivniederschlägen kann die aktuelle Entwässerungsinfrastruktur die Wassermengen nicht aufnehmen; Überflutungen von Strassen oder Gebäuden werden sich mehren. Der Bedarf an Feuerwehreinsätzen wird steigen.

Veränderung der Artenzusammensetzung

Viele Tiere und Pflanzen reagieren empfindlich auf klimatische Änderungen. Verbreitungsgebiete und Lebensgemeinschaften heimischer Tiere und Pflanzen werden sich deutlich verändern. Einzelne Arten werden aus Zürich abwandern oder aussterben, andere dafür neu hinzukommen. Wärmeliebende Pflanzen und Tiere wandern ein, darunter auch Überträger von bisher bei uns nicht verbreiteten Krankheiten. Dazu zählen beispielsweise die [Asiatische Tigermücke](#) sowie Pflanzen, die allergen sind oder die Infrastruktur schädigen. Am Beispiel der eingewanderten [Vernachlässigten Ameise](#) – *Lasius neglectus* – lässt sich anschaulich aufzeigen, welche Konsequenzen damit verbunden sein können: Bei starker Vermehrung verdrängt die Vernachlässigte Ameise beinahe sämtliche heimischen Ameisen und andere Insektenarten. Sie kann Zierpflanzen und Bäume durch die Förderung von Blattläusen so stark schädigen, dass diese absterben. Sie kann Schäden an Gebäuden und Infrastruktur verursachen. Befallene Häuser können markant an Wert verlieren, weil die Ameisenart sich im Isolationsmaterial einnisten kann und dieses dadurch beschädigt. Wenn sie zu Tausenden aus kleinen Öffnungen krabbeln und grosse Strassen durch ein Zimmer bilden, belästigen sie auch die Hausbewohner.

Massnahmen der Stadt

Die Stadt Zürich verfolgt in ihrer Klimapolitik zwei Strategien: den Klimaschutz und die Klimaanpassung.

Klimaschutz: Treibhausgasemissionen auf Netto-Null senken

Die Stadt Zürich will [bis 2040 klimaneutral](#) werden. Für die Stadtverwaltung gilt Netto-Null bis 2035. Erstmals definiert der Stadtrat auch ein Reduktionsziel für Treibhausgasemissionen, die ausserhalb der Stadtgrenze verursacht werden. So wird bei den indirekten Treibhausgasemissionen bis 2040 eine Reduktion um 30 Prozent gegenüber 1990 pro Person und Jahr angestrebt. Der Stadtverwaltung kommt auf dem

Weg zu Netto-Null eine Vorbildrolle zu. Sie soll die Ziele für die direkten und indirekten Treibhausgasemissionen bereits 2035 erreichen.

Klimaschutz ist für die Stadt Zürich sehr wichtig und wird schon lange im Rahmen von Teilstrategien in verschiedenen städtischen Dienstabteilungen verfolgt. Klimarelevante Strategien sind die Masterpläne Energie und Umwelt, die Energieplanung, die 7-Meilenstritte zum umwelt- und energiegerechten Bauen stadteigener Liegenschaften, der Stadtverkehr 2025, die nachhaltige Beschaffung und die Fahrzeugpolitik. Einen detaillierteren Überblick über getroffene Massnahmen gibt der Energiepolitikbericht.

Die Stadtverwaltung bezieht zu 100 Prozent erneuerbaren Strom, die VBZ-Busse werden zunehmend elektrisch betrieben und städtische Neubauten genügen den höchsten energetischen Anforderungen.

Konkret bezieht die Stadtverwaltung zu 100 Prozent erneuerbaren Strom, die VBZ-Busse werden zunehmend elektrisch betrieben und städtische Neubauten genügen den höchsten energetischen Anforderungen. Bei der Lebensmittelbeschaffung für Schulen und Alterszentren werden ökologische Aspekte berücksichtigt und Lebensmittelabfälle reduziert. Die Stadt bietet eine [Energieplattform](#) als zentrales Zugangsportale für Fragen rund um Energie und entsprechende Beratungsangebote. Für Hauseigentümerschaften bietet die Stadt ein umfassendes [Beratungs- und Begleitangebot](#) zur energetischen Erneuerung und zum klimafreundlichen Heizungsersatz. Das öffentliche Fernwärmenetz sowie der öffentliche Verkehr werden attraktiv ausgebaut. KMUs können sich über das Angebot [Öko-Kompass](#) beraten lassen. Die Bevölkerung wird über verschiedene Informationskanäle auf zahlreiche [Möglichkeiten](#) hingewiesen, sich ökologisch und klimafreundlich zu verhalten.

Klimaanpassung: die Bevölkerung vor den Folgen des Klimawandels schützen

Um die Gesundheit der Bevölkerung während Hitzeperioden zu schützen, werden die bestehenden Informations- und Hitzewarnsysteme gezielt auf heisse Sommertage weiterentwickelt. Auch fliessen die neuen Erkenntnisse laufend in die Schulungsprogramme der Mitarbeitenden in Alters- und Pflegeeinrichtungen ein.

Um eine weitere Überwärmung in der Stadt zu verhindern, wurde eine Fachplanung Hitzeminderung erarbeitet.

Um eine weitere [Überwärmung](#) in der Stadt zu verhindern, wurde eine Fachplanung Hitzeminderung erarbeitet. Auf dieser Basis sollen Grün- und Freiräume, Strassen und Platzräume insbesondere in stark überwärmten Gebieten klimaoptimiert gestaltet, die

Durchlüftung und wichtige Kaltluftentstehungsflächen wie Wald, Landwirtschafts- und Wasserflächen erhalten und weiterentwickelt werden.

Für den Hochwasserschutz hat die Stadt Zürich zusammen mit dem Kanton bereits verschiedene Massnahmen getroffen. Im Projekt «Hochwasserschutz Zürich» ist auch die Stadt vertreten. Sie entwickelte für die Umsetzung der Erkenntnisse aus der Gefahrenkarte Hochwasser ein integrales Konzept, welches die erforderlichen Massnahmen in den Bereichen Raumplanung, Baurecht, Notfallplanung und baulicher Hochwasserschutz aufeinander abstimmt.

Im Bereich der [Entwässerung](#) wurde bei der letzten Überarbeitung der generellen Entwässerungsplanung der Stadt Zürich die erwarteten, zunehmenden Starkniederschläge berücksichtigt. Siehe auch [Gewässer](#).

Aktiv ist die Stadt auch im Monitoring und in der Bekämpfung invasiver Arten. Veränderungen und allfällig damit verbundene Risiken sollen frühzeitig erkannt werden, um darauf reagieren zu können. Zum Beispiel hat die Sektion Biosicherheit des Kantons Zürich die Stadt gestützt auf die Freisetzungsverordnung (Art. 52, FrSV) und die Wohnhygiene Verordnung (§ 17) aufgefordert, die invasive Ameisenart *Lasius neglectus* zu bekämpfen und möglichst zu tilgen. Die [Schädlingsprävention und -beratung](#) der Stadt Zürich bekämpft diese auf städtischem Grund und eine private Schädlingsbekämpfungsfirma auf privatem

Mehr zum Thema

- [Stadt Zürich: Klimaneutralität bis 2040](#)
- [Klimaanpassung in der Stadt Zürich](#)
- [Fachplanung Hitzeminderung der Stadt Zürich](#)
- [Masterplan Umwelt der Stadt Zürich](#)
- [Masterplan Energie der Stadt Zürich](#)
- [Bericht Energiepolitik der Stadt Zürich](#)
- [Massnahmenplan Kanton Zürich: Verminderung Treibhausgasemissionen](#)
- [Massnahmenplan Kanton Zürich: Anpassung an den Klimawandel](#)
- [Schweizer Klimaszenarien](#)
- [Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie](#)

5 Stadtklima

Hohe Wärmebelastung im Stadtzentrum

In Städten ist es deutlich wärmer als im Umland. Dicht bebaute und versiegelte Flächen heizen sich stärker auf als natürliche; sogenannte Wärmeinseln entstehen. Zudem sind Städte oft nur gering durchlüftet und weisen eine erhöhte Belastung mit Luftschadstoffen auf. Rund 20 Prozent des Siedlungsgebiets der Stadt Zürich sind bereits heute nachts überwärmt. Um dem entgegenzuwirken, wurden in der kommunalen Richtplanung Aspekte des Stadtklimas berücksichtigt und eine Fachplanung zur Hitzeminderung erarbeitet.

Aktuelle Situation

Innerhalb der Stadt entstehen je nach baulicher Dichte und Struktur unterschiedlich ausgeprägte Wärmeinseln. Besonders kritisch ist die Wärmebelastung in heissen Sommernächten, wenn es in Zentrumsgebieten um bis zu 7 °C wärmer wird als im städtischen Umland.

Die Situation der Überwärmung wird verschärft durch den Klimawandel. Gemäss Prognosen ist in der Schweiz mit einer Zunahme der Jahresdurchschnittstemperatur bis zu 3 °C zu rechnen. In Bezug auf die Hitze sind insbesondere länger andauernde Hitzeperioden problematisch. Aufgrund der starken Aufwärmung am Tag und der eingeschränkten Abkühlung nachts nehmen die Temperaturen kontinuierlich zu. In den wärmsten Nächten sinkt die Temperatur in dicht bebauten Gebieten nicht unter 24 bis 25 °C ab.

Die Anzahl Hitzetage und Tropennächte hat im Vergleich zu den Neunzigerjahren bereits deutlich zugenommen. Seit 2001 treten Hitzetage und Tropennächte jährlich auf und werden tendenziell häufiger.



Die Anzahl Hitzetage ist in der Stadt nur wenig höher als auf dem Land, die Anzahl der Tropennächte hingegen ist wegen dem nächtlich stark ausgeprägten Hitzeinseleffekt in der Stadt deutlich höher als auf dem Land.

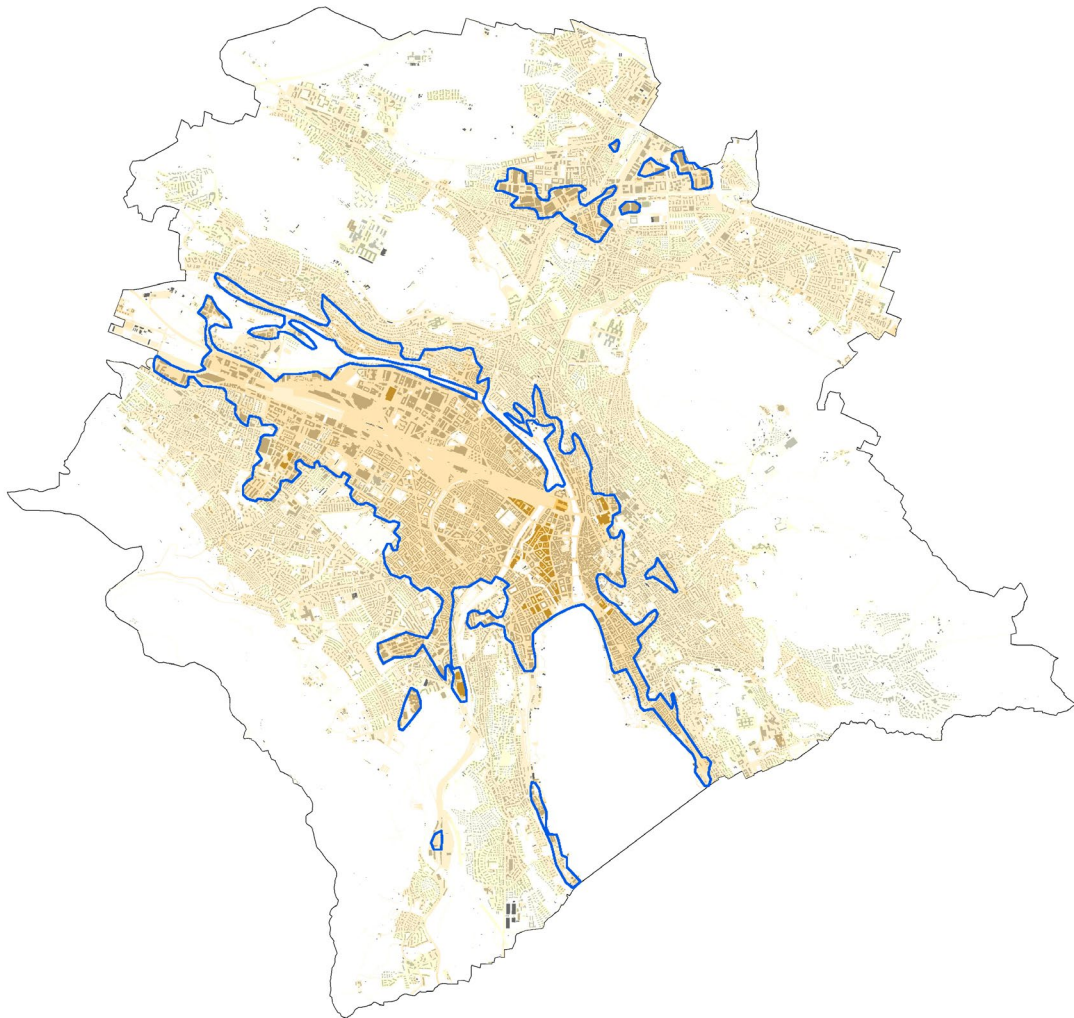


Abbildung 16: Überwärmung im Siedlungsraum, bodennahe Lufttemperatur 4 Uhr. In den blau umrandeten Gebieten ist eine Verbesserung der bioklimatischen Situation notwendig.

Die Anzahl Hitzetage und Tropennächte hat im Vergleich zu den Neunzigerjahren bereits deutlich zugenommen. Seit 2001 treten Hitzetage und Tropennächte jährlich auf und werden tendenziell häufiger. Die Anzahl Hitzetage ist in der Stadt nur wenig höher als auf dem Land, die Anzahl der Tropennächte hingegen ist wegen dem nächtlich stark ausgeprägten Hitzeinseleffekt in der Stadt deutlich höher als auf dem Land.

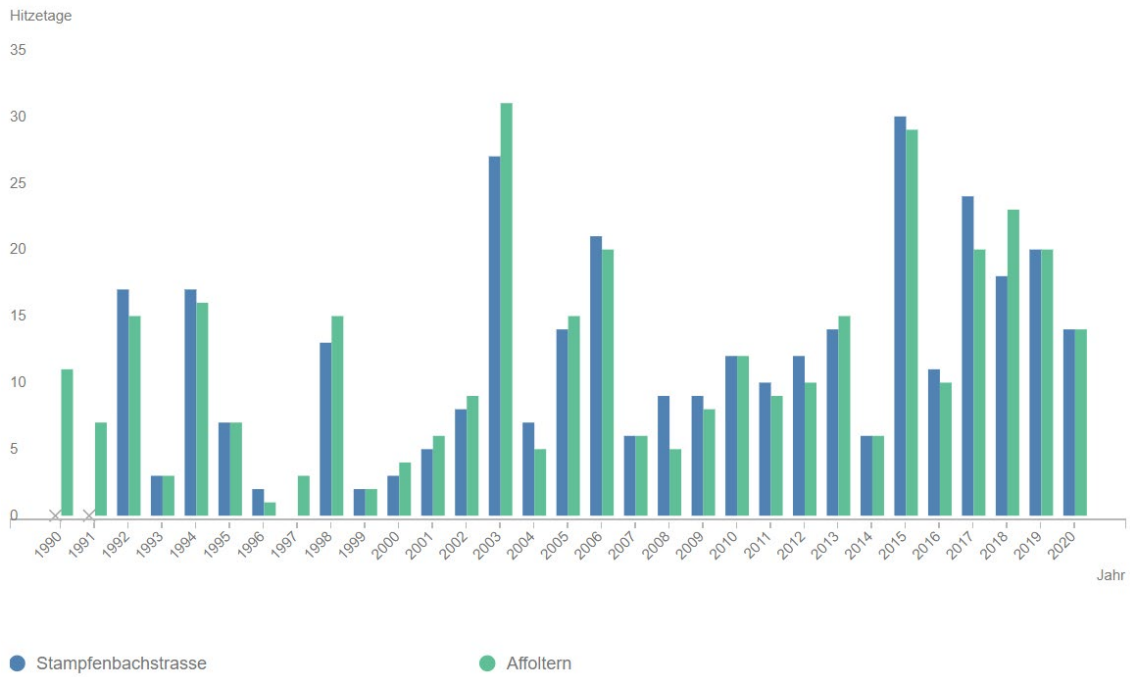


Abbildung 17: Anzahl Hitzetage in der Stadt Zürich 1990 bis 2020

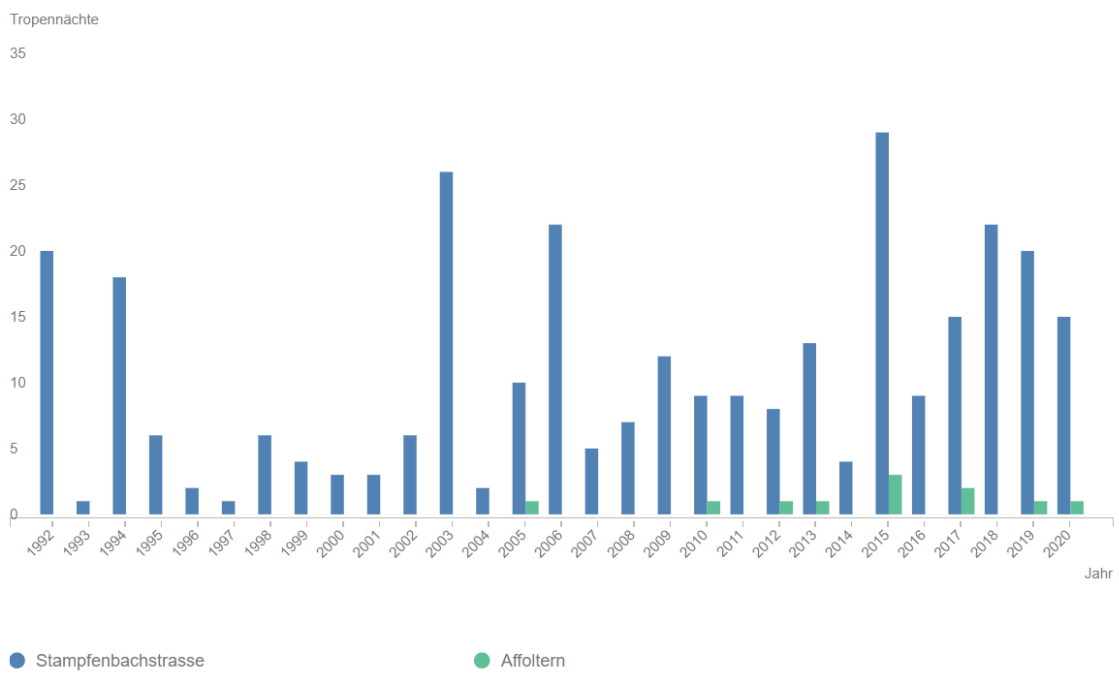


Abbildung 18: Anzahl Tropennächte in der Stadt Zürich 1990 bis 2020

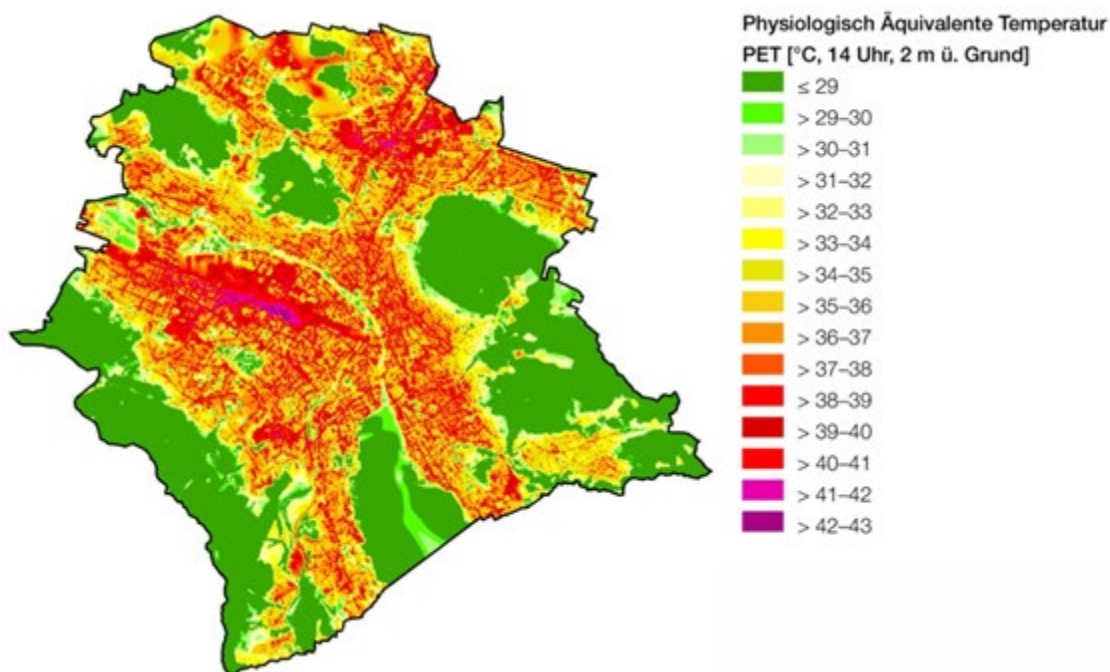


Abbildung 19: Physiologisch äquivalente Temperatur (Wärmebelastung) am Tag

Wie die [Prognosen](#) zeigen, ist in Zukunft zudem mit weniger Niederschlag während der Sommermonate zu rechnen. Der zunehmende Kühlbedarf wiederum führt zu mehr Abwärme.

Ursachen & Belastungen

Versiegelte Fläche, wärmespeichernde Oberflächen und mangelnde Durchlüftung

Das Stadtklima oder auch Lokalklima ergibt sich aus Veränderungen der natürlichen Landschaft als Folge der Bebauung. Versiegelte Bodenoberflächen, veränderter Wasserhaushalt, weniger Grünflächen und Vegetation, aber auch schlechtere Durchlüftung sowie insbesondere die Wärmespeicherung in Bauten führen zu einer Erwärmung. Hinzu kommen Emissionen von Luftschadstoffen und Abwärme aus Dienstleistung, Gewerbe, privaten Haushalten und Verkehr.

Die Überwärmung bzw. die Anzahl Hitzetage und Tropennächte hängt stark von der Flächennutzung ab. Je mehr wärmespeichernde Oberflächen sich in einem Gebiet befinden, umso stärker heizt es sich am Tag auf und bleibt je nach Durchlüftungssituation auch in der Nacht überwärmt, wenn die gespeicherte Wärme an die Umgebung abgegeben wird.

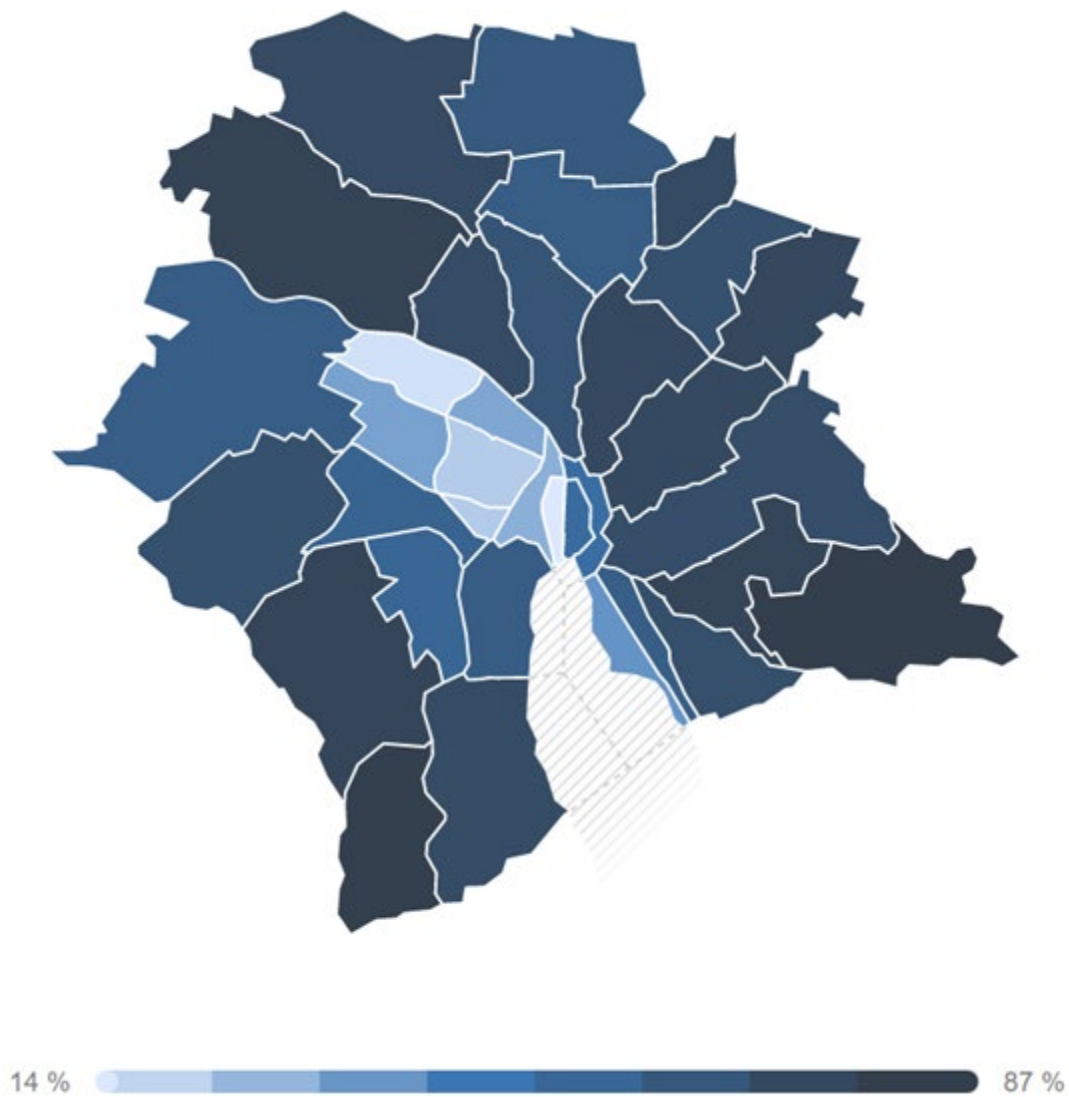


Abbildung 20: Anteil des humusierten Bodens in Bezug auf den Hausumschwung und Anteil des humusierten Bodens in Bezug auf die gesamte Parzelle einschliesslich Gebäude- und Verkehrsfläche.

Auswirkungen

Das Stadtklima ist für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bevölkerung von zentraler Bedeutung. Die Wärmebelastung in den Sommermonaten und insbesondere während Hitzeperioden stellt ein gesundheitliches Risiko dar.

Hitzeperioden gefährden Kleinkinder, Ältere und Kranke.

Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen übereinstimmend, dass während Hitzeperioden vermehrt Hirngefäss-, Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen auftreten, wobei insbesondere ältere Leute, Kleinkinder und bereits anderweitig erkrankte Personen besonders gefährdet sind. So kam es z. B. in den Hitzeperioden 2003 und 2015 bei über 64-Jährigen zu hitzebedingten Sterbefällen in Zürich (Jahr 2015 +4,3 %, 2003 +12,3 %). Hinzu kommen negative Auswirkungen auf das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit. Eine hohe Wärmebelastung in der Nacht kann die Schlafqualität beeinträchtigen, was wiederum dazu führt, dass die Hitzetoleranz am nächsten Tag geringer ist. In der Folge sind Erholung und Regeneration kaum mehr möglich. Auch die Aufenthaltsqualität im Aussenraum nimmt während Hitzeperioden ohne angepasste Massnahmen stark ab mit negativen Auswirkungen auf die Lebensqualität der Bevölkerung in der Stadt. Weitere Auswirkungen des Klimawandels sind im Kapitel [Klimawandel](#) beschrieben.

Massnahmen der Stadt

Fachplanung Hitzeminderung und Umsetzungsagenda

Seit 2020 verfügt die Stadt Zürich mit der Fachplanung Hitzeminderung über eine Planungsgrundlage, mit deren Hilfe der Faktor Hitze besser in der Stadtplanung berücksichtigt, das bestehende Kaltluftsystem erhalten und einer weiteren Überwärmung der Stadt entgegengewirkt werden kann. Die Fachplanung inklusive Teilpläne und Umsetzungsagenda zeigt differenzierte Handlungsfelder und -ansätze sowie Massnahmen auf, um die Wärmebelastung im Aussenraum zu verringern. Basis dafür bildet die 2018 abgeschlossene Klimaanalyse des Kantons Zürich. Mit dem STRB Nr. 178/2020 zur Fachplanung Hitzeminderung wurden die bisherigen Planungsgrundlagen und -empfehlungen der Klimaanalyse 2011 (STRB 1384/2011) abgelöst.

Verankerung des Themas Lokalklima und Hitzeminderung in Rechtsgrundlagen und Planungsinstrumenten

Richtplanung

Im regionalen Richtplan der Stadt Zürich sind stadtklimatische Aspekte in verschiedenen Kapiteln thematisiert. In Verdichtungsgebieten werden eine hohe gestalterische Qualität und ein gut durchlüfteter Stadtkörper gefordert.

Bei der Erarbeitung des kommunalen Richtplans Siedlung, Landschaft, öffentliche Bauten und Anlagen (SLöBA) geht es aus stadtklimatischer Sicht insbesondere um die Hitzeminderung in der Gesamtstadt, um die Erhaltung des Kaltluftsystems sowie um die Entlastung von überwärmten Gebieten (Stand: Beschluss Gemeinderat).

Planungs- und Baugesetz, Bau- und Zonenordnung

Das Planungs- und Baugesetz wird im Jahr 2020/2021 hinsichtlich des Lokalklimas teilrevidiert. Anschliessend gilt es zu prüfen, ob auch in der Bau- und Zonenordnung Anpassungen sinnvoll wären. Bereits heute gibt es Festlegungen in der Bau- und Zonenordnung 2016 (BZO 2016, rechtskräftig) mit positivem Effekt auf das Stadtklima. In besonders empfindlichen Quartieren wurden Baumschutzgebiete festgelegt. Im neuen Zonentyp Parkanlagen und Plätze sind bei Neugestaltungen und Sanierungen ökologische und stadtklimatische Anforderungen zu berücksichtigen. Um wertvolle Grünräume weiter zu sichern, hat die Stadt die Baubereiche in bestehenden Kernzonen teilweise reduziert, neue Kernzonen geschaffen und verschiedene neue Bestimmungen zum Umgebungsschutz eingeführt.

Mehr zum Thema

- [Fachplanung Hitzeminderung der Stadt Zürich](#)
- [Hitze in Städten, Bundesamt für Umwelt](#)
- [Klimaanalyse der Stadt Zürich](#)
- [Klimaanalysekarten des Kantons Zürich](#)
- [Grünbuch der Stadt Zürich](#)
- [Informationen für Planende und Bauende](#)
- [Umgesetzte hitzemindernde Massnahmen](#)

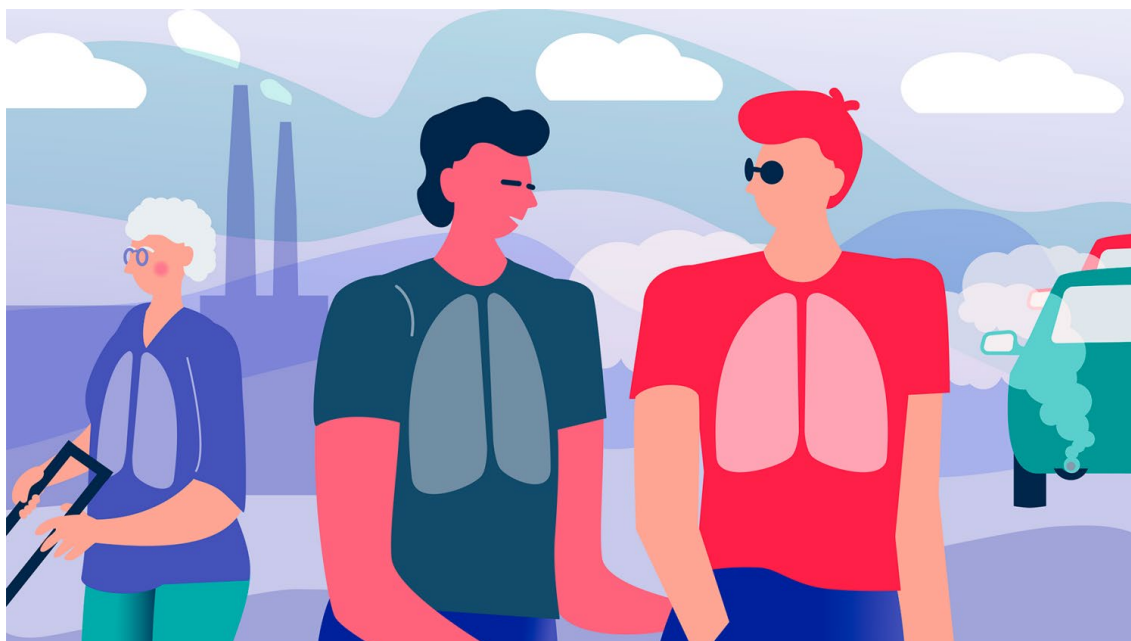
6 Luft

Hohe Belastung entlang der Verkehrsachsen

Im internationalen Vergleich steht die Stadt Zürich bezüglich der Luftqualität sehr gut da. Die Luftbelastung ist jedoch insbesondere an stark verkehrsexponierten Lagen noch deutlich zu hoch. Zürich setzt schwerpunktmässig beim motorisierten Verkehr, bei den Feuerungen und Baustellen an, um die Bevölkerung vor übermässiger Luftbelastung zu schützen.

Aktuelle Situation

Die Luftqualität hat sich in den letzten Jahrzehnten bezüglich aller Luftschadstoffe deutlich verbessert. So stellen Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂) und Staubniederschlag heute kein Problem mehr dar. Sämtliche Grenzwerte werden eingehalten. Ebenfalls eingehalten werden die Grenzwerte der Schwermetallgehalte im Feinstaub PM₁₀. Probleme bereiten weiterhin Luftverunreinigungen durch Stickstoffdioxid (NO₂), Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2.5}) und Ozon (O₃). Entlang städtischer Verkehrsachsen liegt die chronische Belastung durch Stickstoffdioxid weiterhin, teilweise massiv, über dem Grenzwert. Der Jahresgrenzwert von Feinstaub PM₁₀ wird noch punktuell, derjenige von Feinstaub PM_{2.5} in zentralen Lagen häufig überschritten. Vereinzelt kommt es noch zu Überschreitungen der Kurzzeitgrenzwerte von Stickstoffdioxid und Feinstaub PM₁₀. Die Grenzwerte für Ozon werden praktisch auf dem gesamten Stadtgebiet überschritten.



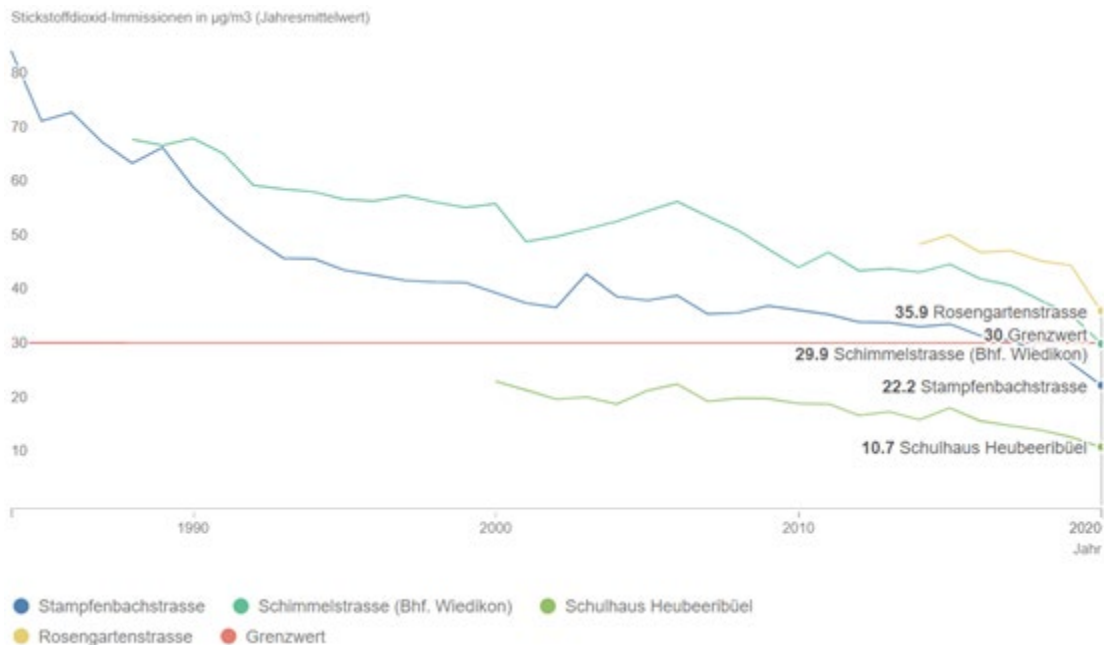


Abbildung 21: Stickstoffdioxid-Immissionen in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jahresmittelwert).

Entwicklung der Luftschadstoffbelastung

Die Stadt hat sich zum Ziel gesetzt, die Bevölkerung bis 2025 flächendeckend vor zu hoher Feinstaub- und Stickstoffdioxidbelastung zu schützen. Die Immissionsgrenzwerte sollen also auch in der Nähe von stark befahrenen Strassen jederzeit eingehalten werden. Um dieses Ziel zu erreichen, muss der Schadstoffausstoss markant gesenkt werden. Die aktuelle [Entwicklung der Luftschadstoffe](#) NO_2 , PM_{10} und O_3 auf dem Stadtgebiet ist in interaktiven Karten zu finden.

Luftqualität im Covid-Jahr 2020

Die globale Covid-Situation und die in diesem Zusammenhang in der Stadt Zürich veranlassten Massnahmen hatten vor allem während der ersten Lockdown-Phase einen Einfluss auf die Luftqualität. Dies wird anhand der Stickoxid-Belastung (NO_x) an hochfrequentierten Strassen, wie zum Beispiel der Rosengartenstrasse, besonders deutlich.

Lockdown bringt weniger Verkehr

An der Rosengartenstrasse brach der Verkehr während des ersten Lockdowns im März 2020 fast um ein Drittel ein. Ende Mai stiegen die Verkehrszahlen jedoch bereits wieder auf ein Niveau an, wie vor der Covid-Krise. Die Sommerferien und die Weihnachtszeit führten zwei weitere Male zu Abnahmen der Verkehrszahlen.

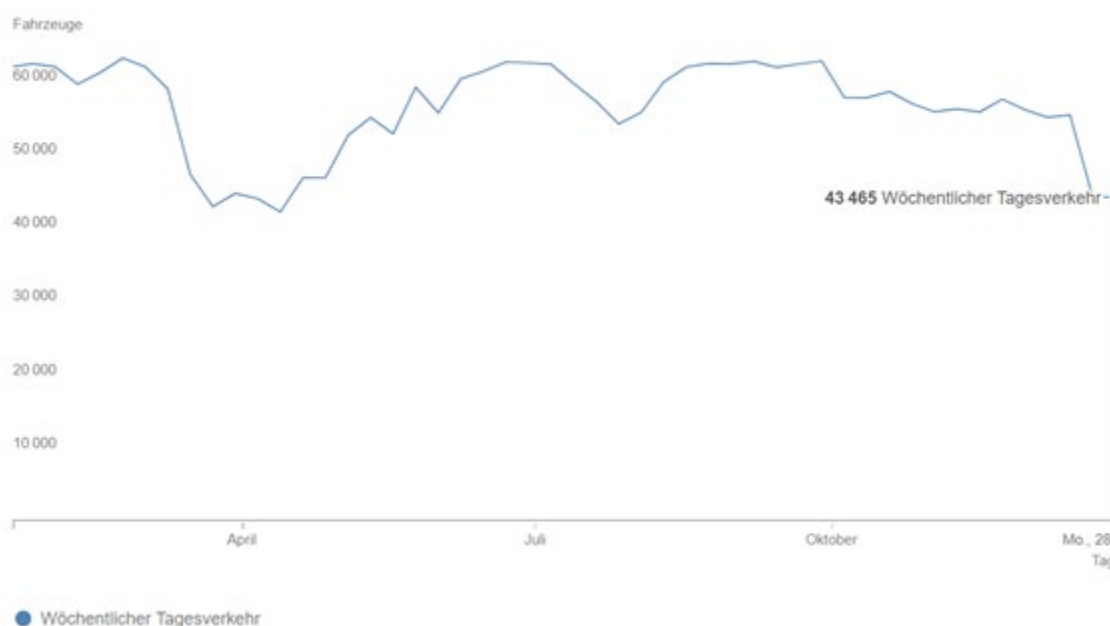


Abbildung 22: Durchschnittlicher wöchentlicher Tagesverkehr an der Rosengartenstrasse im Jahr 2020

Weniger NO_x-Belastung

NO_x bezeichnet die Summe aus Stickstoffmonoxid (NO) und dem giftigen Stickstoffdioxid (NO₂). An der Rosengartenstrasse wird NO_x in grossen Mengen durch den Strassenverkehr ausgestossen. Dabei wird primär NO emittiert, das sich in der Atmosphäre rasch zu NO₂ umwandelt. Mit der Messung von NO_x können die durch den lokalen Verkehr ausgestossenen Abgase daher sehr gut beschrieben werden.

An der Rosengartenstrasse zeigte sich, dass die NO_x-Belastung an Werktagen während der Lockdown-Phase durchschnittlich 43 Prozent und im Mittel über das ganze Jahr 26 Prozent niedriger war als im Mittel des Vergleichszeitraums 2015 bis 2019. Bei genauerer Betrachtung der Belastungssituation im Tagesverlauf wird deutlich, dass während des Lockdowns die stärkste prozentuale Differenz zum Vergleichszeitraum in den Abendstunden zu verzeichnen war, dann, wenn der Feierabend- mit dem Freizeitverkehr überlappte.

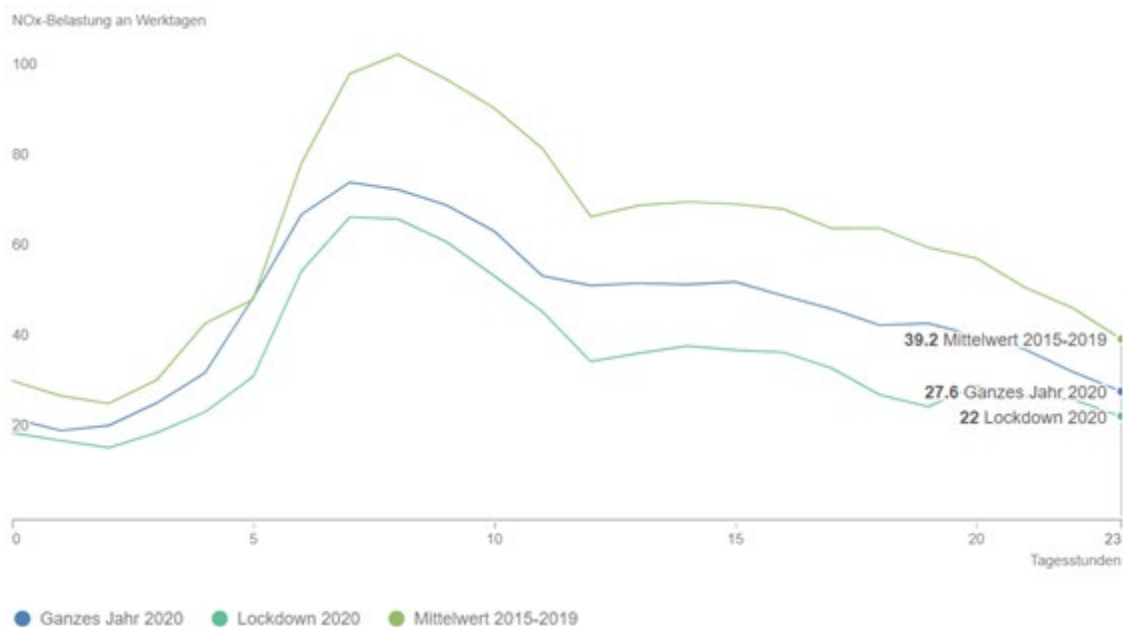


Abbildung 23: NOx-Belastung an Werktagen

Ursachen und Belastungen

Stickoxide, Feinstaub und weitere Luftschadstoffe

Luftschadstoffe stammen hauptsächlich aus dem motorisierten Strassenverkehr sowie aus Feuerungen, Industrie und Gewerbe. Baustellen und Holzfeuerungen tragen wesentlich zu den Belastungen auf Stadtgebiet bei. Dabei lässt sich unterscheiden: Stickoxide (NO_x) entstehen aus Verbrennungsprozessen in Motoren und Feuerungen. Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2.5}) stammt aus Motoren von Fahrzeugen, Baumaschinen und Feuerungsanlagen. Bei den Feuerungsanlagen stehen schlecht betriebene Holzfeuerungen im Fokus. Feinstaub bildet sich aber auch aus Vorläufersubstanzen (z. B. flüchtigen organischen Verbindungen VOC) oder gelangt durch Aufwirbelung in die Luft, z. B. auf der Strasse bei trockener Witterung. VOC-Emissionen sind vorrangig das Ergebnis von Prozessen in Industrie und Gewerbe sowie Anwendungen in Haushalten (Lösemittel etc.).

Auswirkungen

Mit zunehmender Belastung durch Feinstaub treten vermehrt Symptome chronischer Erkrankungen der Atemwege auf (Atemnot, Husten, Auswurf oder Infektionen der

Atemwege). Damit verbunden sind Einschränkungen der Lungenfunktion, entzündliche Reaktionen und Herz-/Kreislaufkrankungen.

Luftschadstoffe beeinträchtigen die Gesundheit.

Stickstoffdioxid wirkt stark reizend, führt zu Schädigungen von Zellen des Atemtrakts und begünstigt in der Folge Atemwegserkrankungen. Stickoxide schädigen zusammen mit weiteren Schadstoffen Pflanzen und Ökosysteme, führen über den Bodeneintrag zu Überdüngung und beeinträchtigen die Biodiversität.

Hohe Ozon-Belastungen reizen die Atemwege und haben Einschränkungen der Lungenfunktion zur Folge. Neuere Studien zeigen Zusammenhänge zwischen der Luftverschmutzung und Diabetes, Atemwegsallergien und niedrigem Geburtsgewicht.

Die feinstaubbedingte Luftverschmutzung führt allein in der Stadt Zürich zu jährlichen Gesundheitskosten von rund 330 Millionen Franken (Studie Econcept 2018). Die Gesundheitskosten der Stickstoffdioxid-Belastung betragen im Minimum weitere 290 Millionen Franken. Hinzu kommen 10 Millionen Franken pro Jahr für Schäden an Gebäuden.

Massnahmen der Stadt

Massnahmenplan Luftreinhaltung

Der städtische Massnahmenplan Luftreinhaltung beinhaltet deutlich strengere Emissionsvorschriften als die eidgenössische Luftreinhalte-Verordnung. Bei Holzfeuerungen, die saniert werden müssen, werden die Feinstaubfrachten durchschnittlich etwa um den Faktor Vier reduziert.

Der Massnahmenplan wird 2019 überprüft und auf den neusten Stand gebracht. Die bestehenden Massnahmen werden an die veränderten Rahmenbedingungen angepasst und durch neue Massnahmen ergänzt. Realisierte oder in übergeordnetem Recht abgedeckte Massnahmen werden abgeschrieben. Der Schwerpunkt der Revision liegt bei stationären Anlagen. Die Emissionsbegrenzungen vor allem bei Holzfeuerungen, stationären Motoren und Baustellen sollen dem aktuellen Stand der Technik angepasst werden. Die Ziele bleiben unverändert.

Reduktion der Luftbelastung aus dem Strassenverkehr

Ein zentraler Ansatzpunkt ist der motorisierte Strassenverkehr. Mit der Strategie «Stadtverkehr 2025» hat die Stadt ein Bündel von Massnahmen eingeleitet, damit sich die Bevölkerung vermehrt mit dem öffentlichen Verkehr, dem Velo oder zu Fuss fortbewegt und schadstoffarme, effiziente Fahrzeuge benutzt. Die Aktionen aus dem

Programm «Stadtverkehr 2025» sind die zentralen Massnahmen der Stadt Zürich, um die Luftbelastung aus dem Strassenverkehr zu reduzieren.

Zürich steht vor vielfältigen Herausforderungen in Bezug auf eine gute Erreichbarkeit und eine nachhaltige Mobilität.

Die Stadt geht bei der eigenen Fahrzeugflotte mit gutem Beispiel voran

Die Beschaffungen von Linienbussen der VBZ erfolgen im Rahmen der Vorgaben aus der Elektrobusstrategie «eBus VBZ», mit dem Ziel eines weitgehend emissionsfreien Busbetriebs bis 2030. Mittelfristig sollen je nach Liniencharakteristik nur noch Trolley- und Batteriebusse in Einsatz kommen. Seit 2017 werden Hybridbusse als Übergangstechnologie beschafft.

Motorisierte Dienstfahrzeuge werden nur neu beschafft oder ersetzt, wenn Alternativen wie Dienstvelos, öffentlicher Verkehr oder Car-Sharing nicht möglich sind. Seit 2017 müssen die beschafften Personenwagen über einen alternativen Antrieb verfügen (z. B. Elektromobile, Plug-In-Hybride).

Auch an Lastwagen und Maschinen, zum Beispiel für den Unterhalt von Grünflächen oder die Reinigung, stellt die Stadt strenge Anforderungen. Dieselbetriebene Arbeitsmaschinen müssen mit einem Partikelfilter ausgerüstet sein. Ist dieser nicht Teil des Grundangebotes, wird er nachgerüstet. Die gleichen Massstäbe gelten bei Aufträgen an Dritte.

Mehr zum Thema

- [Luftqualität in der Stadt Zürich](#)
- [Bericht «Luftbilanz 2016» über die Luftqualität in der Stadt Zürich](#)
- [Massnahmenplan Luftreinhaltung der Stadt Zürich](#)
- [Strategie «Stadtverkehr 2025 – Zürich macht vorwärts» der Stadt Zürich](#)
- [Bericht «Die Kosten der Luftverschmutzung 2005 bis 2015», econcept](#)

7 Biodiversität

Ökologisch wertvolle Flächen nehmen nur sehr langsam zu. Intakte und gut vernetzte Lebensräume sind die Grundlage für eine hohe Biodiversität. Diese gilt es auch im Zuge der baulichen Verdichtung zu erhalten. Mit einer vorausschauenden Planung der Siedlungsentwicklung soll die Artenvielfalt in der Stadt Zürich erhalten bleiben und sich weiterentwickeln können.

Aktuelle Situation

Mit der Biotoptypenkartierung bewertet und erfasst die Stadt Zürich systematisch die ökologische Qualität des Stadtgebiets. Dabei werden über 120 verschiedene Biotoptypen unterschieden und einem Wert zwischen 1 und 6 zugewiesen. Werte von 4 bis 6 gelten als ökologisch wertvoll. Die erstmalige Kartierung 2010 ergab einen Anteil von 10,2 Prozent ökologisch wertvoller Grünflächen im Siedlungsgebiet. Gemäss Biotoptypenkartierung 2020 weist das Siedlungsgebiet heute 10,9 Prozent ökologisch wertvolle Flächen auf, d. h. eine Zunahme von 0,7 Prozent in 10 Jahren.

Auch wenn Grünflächen tendenziell abnehmen, konnte die Qualität gesamthaft gehalten oder sogar leicht gesteigert werden. Es braucht allerdings noch grosse Anstrengungen, um das Ziel von 15 Prozent ökologisch wertvoller Grünflächen im Siedlungsgebiet aus dem Regionalen Richtplan zu erreichen. Viele Grünflächen in der Stadt sind zudem in Privatbesitz. Diese bergen ein beträchtliches Aufwertungspotenzial.



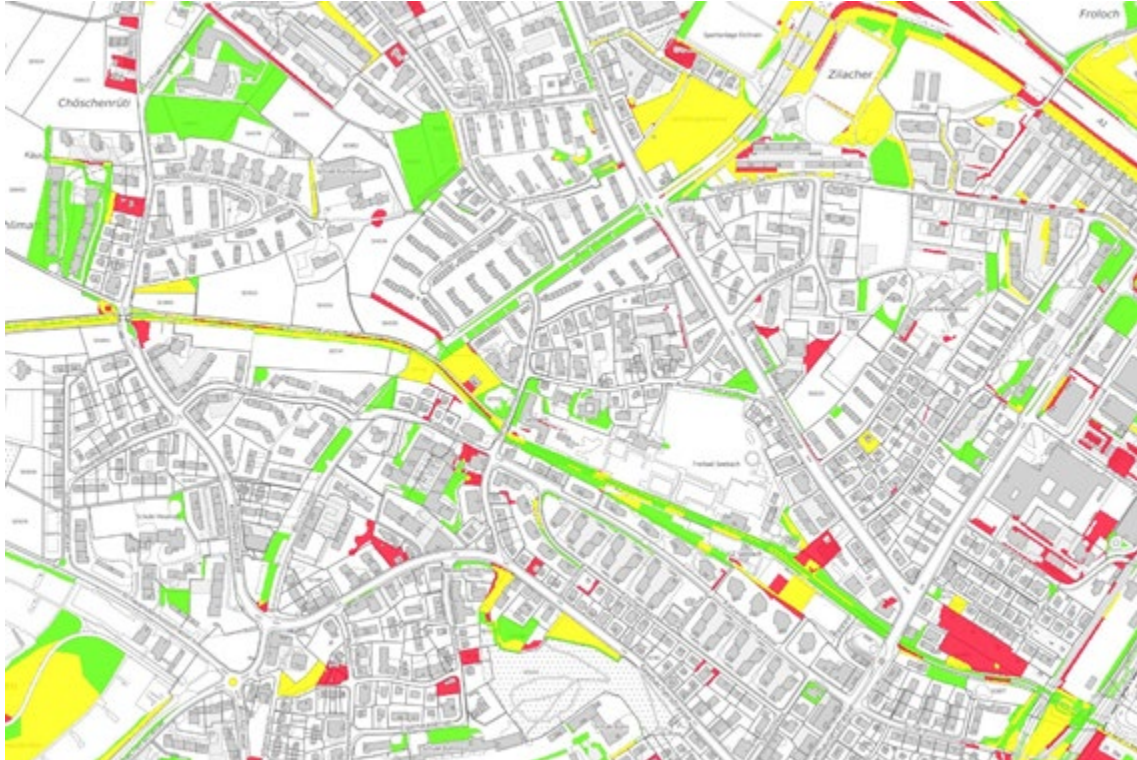


Abbildung 24: Ausschnitt Biotoptypenkartierung Seebach. Hellgrün: Verbesserung der Qualität. Gelb: Gleichbleibend Qualität. Rot: Verschlechterung der Qualität. Ohne Farbe: Weder 2010 noch 2020 ökologisch wertvoll.

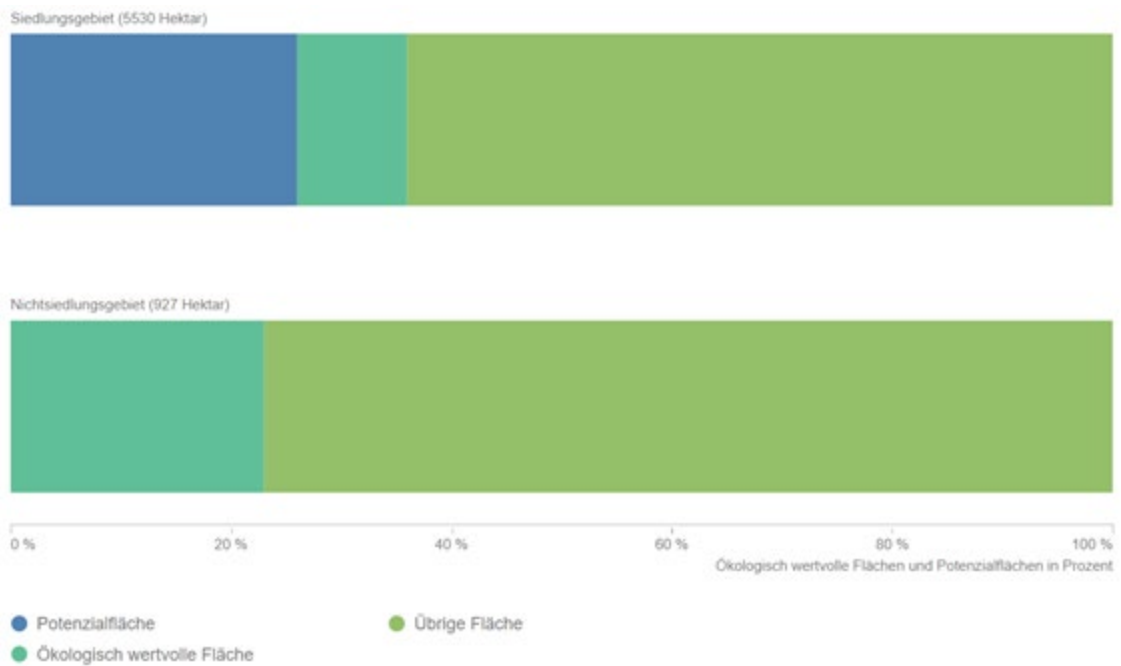


Abbildung 25: Ökologisch wertvolle Flächen und Potenzialflächen in Prozent

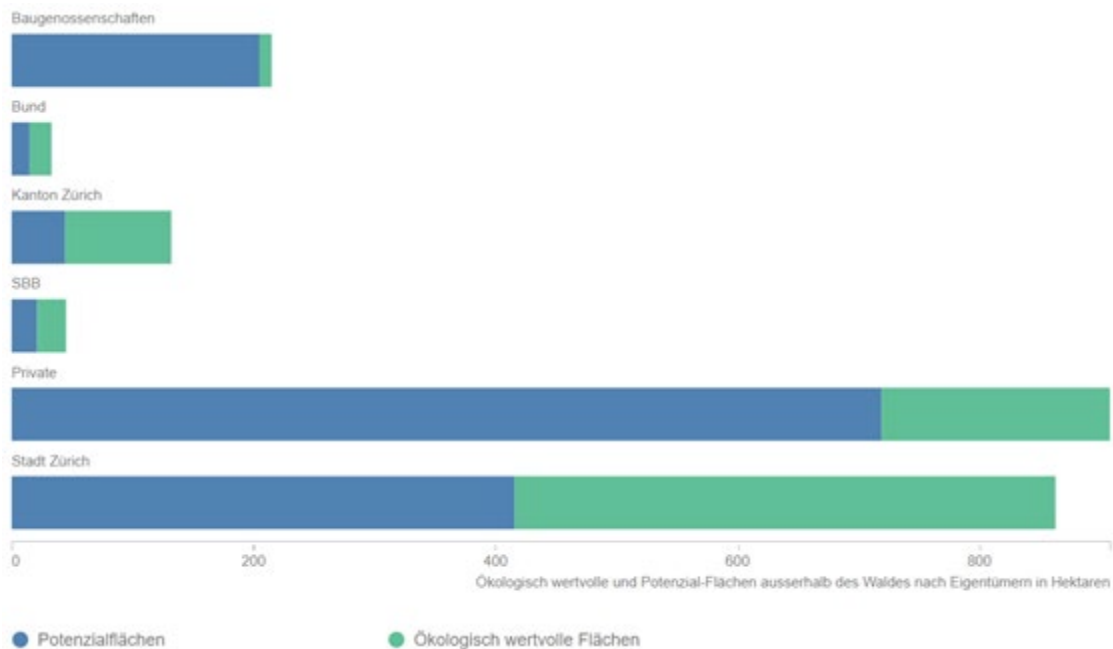


Abbildung 26: Ökologisch wertvolle und Potenzial-Flächen ausserhalb des Waldes nach Eigentümern in Hektaren

Vielfältige Stadtf fauna

Die verschiedenen Tierartengruppen in der Stadt Zürich werden seit 2008 systematisch erfasst. Dafür wird pro Jahr ein Zehntel des Stadtgebiets kartiert. 2018 konnte erstmals eine Zwischenbeurteilung über die Veränderung in einem Teilgebiet im Wald vorgenommen werden. Dabei zeigte sich, dass viele Tierarten eine deutliche Zunahme, einige Bestände aber auch einen Rückgang verzeichnen.

Nahezu alle erfassten Arten konnten ihr Verbreitungsgebiet vergrössern und die Beobachtungsdichte nahm zu, z. B. Zitronenfalter, Kaisermantel oder Feuersalamander. Auch einige sehr seltene Arten kommen neu vor, z. B. Neuntöter, Mittelspecht, Trauermantel oder Kleiner Schillerfalter.



Der Kaisermantel saugt gerne Nektar am Wasserdost.



Blühender Wasserdost

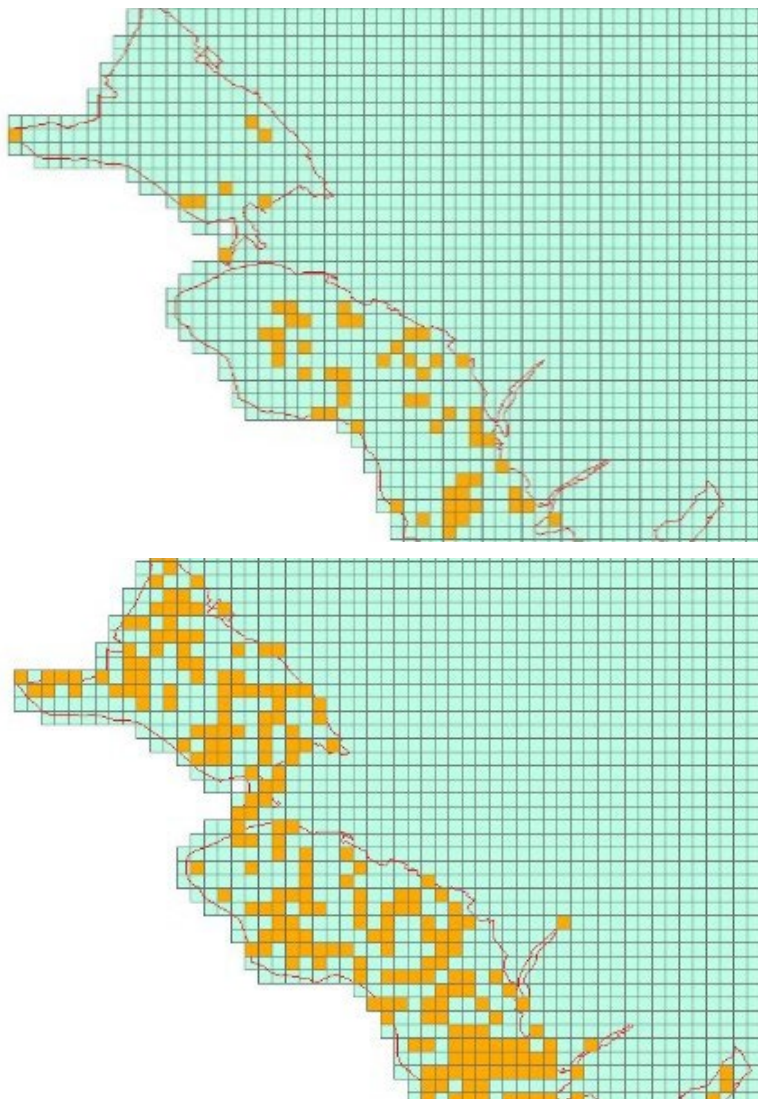


Abbildung 27: Verbreitung Kaisermantel am Uetliberg
2008 konnten in 87 Hektaren-Rasterfeldern Tiere nachgewiesen werden,
2018 waren es 636 Nachweise.

In der Stadthälfte nördlich der Limmat verringerte sich das Vorkommen von 15 Brutvogelarten im Vergleich zu 2008, bei über 40 erhöhte es sich. So konnten Zwergdommel, Wanderfalke, Feldlerche und Kolkrabe nicht mehr als Brutvögel nachgewiesen werden, dafür brüten wieder Arten wie Zwergtaucher, Habicht, Baumfalke, Hohltaube oder Mittelspecht in der Stadt Zürich.

Bei den übrigen Tiergruppen zeigen nur wenige Arten negative Trends. Zurückgegangen sind z. B. die Strauchschrecke (-33 Prozent) oder das Waldbrettspiel (-21 Prozent).

Ursachen & Belastungen

Artenvielfalt unter Druck

Städte bestehen aus einem Mosaik verschiedenster Flächentypen, die Lebensraum für Tiere und Pflanzen bieten: Gärten und Grünanlagen, Wiesen, Siedlungsgehölze und Alleen, Verkehrsteiler, Bahnanlagen, Ruderalflächen, Ritzenvvegetation in Mauern, Dach- und Vertikalbegrünungen sowie Reste der ursprünglichen Auen-, Wald- und Kulturlandschaft. Die grosse Vielfalt an Lebensräumen und deren Vernetzung ist wesentlich für eine hohe Biodiversität. Rund 11 Prozent der Flächen im Siedlungsgebiet der Stadt Zürich gelten als ökologisch wertvoll und damit als bedeutsam für die Biodiversität. Diese Werte gilt es auch im Zuge der baulichen Verdichtung zu bewahren. Mit dem kontinuierlichen Anstieg der Gebäudenutzflächen (siehe Frei- und Erholungsraum) gehen bestehende Freiflächen zunehmend verloren, Lebensräume verschwinden und deren Zersplitterung nimmt zu.

Auswirkungen

Die Vielfalt von Arten, Lebensräumen und deren Beziehungen sowie die genetische Vielfalt sind die Grundlage für alle Lebensprozesse; auch die des Menschen. Eine reiche Biodiversität sorgt für Stabilität im Ökosystem und schafft das Potenzial, auf künftige Veränderungen reagieren zu können. Zudem erbringt sie wichtige Ökosystemleistungen, wie die Nahrungsversorgung.

Biodiversität bringt Lebensqualität.

Die Biodiversität trägt zum Erhalt der Wasser- und Luftqualität bei, begünstigt das städtische Mikroklima, unterstützt die Produktion von Nutzpflanzen durch Bestäubung, die Bodenbildung und die natürliche Regulierung von Schädlingen. Eine hohe

Biodiversität sorgt für Lebensqualität, weil ökologisch wertvolle Grünräume Raum für Ruhe, Bewegung, Naturerlebnis und soziale Kontakte bieten. Folglich verringert sich die Lebensqualität, wenn die Biodiversität in der Stadt zurückgeht.

Massnahmen der Stadt

Auf gutem Weg

Mit dem «Grünbuch 2006» visierte Grün Stadt Zürich quantitativ und qualitativ anspruchsvolle Ziele an und stellte wichtige ökologische Weichen zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität. Der Rückblick auf die letzten zehn Jahre zeigt, dass wir auf gutem Weg sind. Mit dem Katzensee und dem Uetliberg stehen zwei Gebiete von kantonaler Bedeutung unter Naturschutz, auf kommunaler Ebene sind es 374 Objekte. Gesamthaft sind auf kommunaler Ebene Objekte mit einer Gesamtfläche von 114 ha geschützt und 475 ha im Inventar erfasst (Stand 2020). Das «Grünbuch 2019» bekräftigt den eingeschlagenen Weg und zeigt Massnahmen auf, um diesen konsequent weiterzuführen.

Im kommunalen Richtplan Siedlung, Landschaft, öffentliche Bauten und Anlagen (Stand Gemeinderatsbeschluss) zeigte die Stadt Zürich erstmals auf, wie die Anforderungen an eine qualitätsvolle räumliche Entwicklung erfüllt werden, die durch das Wachstum im Inneren notwendig werden. Der Richtplan legt unter anderem Massnahmen fest, wie die Biodiversität erhalten bzw. weiterentwickelt werden kann, z. B. mit der Erhaltung oder Schaffung von ökologischen Vernetzungskorridoren und Trittsteinbiotopen.

Projekt «Mehr als Grün»



1. Aufwertungsmassnahmen erfolgreich umsetzen

Das 2016 lancierte Pilotprojekt «Mehr als Grün» startete mit dem Ziel, ökologisch wertvolle Flächen zu schaffen. Seither präsentieren sich über 90 grössere und kleinere Grünflächen in einem besseren Bild. Kirschlorbeer-Hecken wurden durch einheimische Heckensträucher ersetzt, monotone Rasenflächen und Fettwiesen in Blumenwiesen umgestaltet, Schotterflächen mit Sand und Wandkies für Wildbienen aufgewertet, Krautsäume und Kleinstrukturen angelegt. Auf Baumscheiben und Verkehrsteilern blühen vermehrt Wiesensalbei, Margriten, Gelbe Reseden, Esparsetten.



Mähen mit der Sense. Anhand praktischer Arbeit wird in Kursen gelernt, wie man Biodiversität fördern kann.

2. Verwaltungsinterne Weiterbildungen sichern eine sorgfältige Grünflächenpflege

Eine sorgfältige Grünflächenpflege ist für die langfristige Erhaltung dieser neu geschaffenen Lebensräume unabdingbar. Im Rahmen verwaltungsinterner Weiterbildungsprogramme werden die städtischen Gärtnerinnen und Gärtner laufend geschult und ihr Wissen, ihr Bewusstsein und ihre Handlungskompetenz gefördert. Immobilienverantwortliche anderer Dienstabteilungen werden über andere Gefässe weitergebildet.

3. Beratung von privaten Bauträgerschaften

Auch auf privaten Grundstücken wurden etliche Aufwertungsmassnahmen umgesetzt oder in die Wege geleitet sowie mit Baugenossenschaften Gespräche und Begehungen

vor Ort durchgeführt. Die Bereitschaft, in die Biodiversität zu investieren, scheint zu wachsen.

Die Verwaltungsverordnung über die naturnahe Pflege und Bewirtschaftung städtischer Grün- und Freiflächen wird aktiv umgesetzt. Trotzdem benötigen noch zahlreiche Grünflächen ökologische Aufwertungen. Auch gehen mit zunehmend verdichteter Bauweise weitere Grünflächen verloren, weshalb der Druck auf die übrigen Frei- und Grünflächen steigt.

Pflanzung von Bäumen

Jährlich werden mehrere Dutzend Obstbäume gepflanzt und in Parks, Grünanlagen sowie entlang von Strassen nimmt der Baumbestand zu. So wurden in den vergangenen 10 Jahren ca. 2000 zusätzliche Strassenbäume gepflanzt und eine beträchtliche Anzahl Bäume in neu entstandenen Parkanlagen gesetzt.

Sensibilisierung der Bevölkerung

Um die Bevölkerung weiter für die Biodiversität zu sensibilisieren, führt Grün Stadt Zürich jährlich rund 1000 Veranstaltungen, Exkursionen, Naturschultage und Weiterbildungen für Lehrpersonen durch. Zudem werden Beratungen für Dach- und Vertikalbegrünung sowie für Freiräume im Wohn- und Arbeitsplatzumfeld angeboten.

Wald- und Landwirtschaftsflächen leisten Beiträge an Biodiversitätsförderung

Die Waldbewirtschaftung und Biodiversitätsförderflächen der Landwirtschaft leisten ebenfalls einen wesentlichen Beitrag zur Förderung der faunistischen Artenvielfalt. Dazu gehören strukturreiche Waldränder, Naturverjüngung, Förderung der Laubhölzer, besondere Waldstandorte mit Föhren, Eichen, Kirschen, Espen, Birken, Lichtungen, stehendes Totholz, Waldweiher, Bachläufe, Tobel oder vielfältige Kulturlandschaften mit Magerwiesen, Hecken und Hochstammobstgärten.

Ausstiegshilfen für Amphibien

Amphibien wandern zwischen Winterquartier, Laichgewässer und Sommerlebensraum und legen dabei kilometerlange Strecken zurück. Dabei kreuzen ihre Routen auch das Siedlungsgebiet, das ihre Mobilität erschwert. Neben der bekannten Gefahr von Strassenübergängen, sind Amphibien einem bisher eher unbeachteten Problem ausgesetzt: Der Fallenwirkung von Strassenschächten. Vorsichtige Schätzungen gehen davon aus, dass jährlich 15 000 Individuen im städtischen Entwässerungssystem landen und der grösste Teil dort stirbt. Ausstiegshilfen bei Schächten schaffen Abhilfe. Bis 2014 wurden rund 1100 Schächte mit Amphibienleitern ausgerüstet. Die Massnahme zeigt

Wirkung: Die Anzahl der Schächte mit gefangenen Tieren ging auf einen Drittel zurück und die Anzahl vorgefundener Tiere selber nahm um 96 Prozent ab. Dieser durchschlagende Erfolg animiert, die Massnahmen fortzusetzen. Neben Strassen am Siedlungsrand werden auch Schächte in Friedhöfen, Parkanlagen und Schulhausumgebungen ebenfalls mit Ausstiegshilfen ausgerüstet.



Die Tiere nutzen die installierte Amphibienleiter im Strassenschacht.



In Schächten ohne Amphibienleiter verhungern die Tiere.

Beispiele von Massnahmen zur Förderung der Biodiversität

- Lettenareal: Ein gelungenes Beispiel, wie mit geschickter Gestaltung Erholung und Naturschutz nebeneinander existieren können.
- Quartierpark Pflingstweid: Die Parkanlage wurde mit überwiegend heimischer Bepflanzung erstellt. Die differenzierte naturnahe Pflege macht den Ort für Erholungssuchende und Biodiversität gleichermassen wertvoll.

- Tramlinien Aargauerstrasse, Thurgauerstrasse, Dübendorfstrasse: Infrastrukturen können so gestaltet werden, dass sie auch für Pflanzenarten nutzbar sind. Solche Flächen haben einen hohen ästhetischen und ökologischen Wert.
- Baumscheiben: In der ganzen Stadt Zürich werden Baumscheiben extensiv bepflanzt und unterhalten. Zusammen mit den ökologisch und klimatisch wichtigen Bäumen dienen zusammenhängende Baumscheiben der innerstädtischen Vernetzung. Vogelarten wie Distelfinken profitieren davon.
- Ausstellung «Grün am Bau»: Wechselnde Ausstellungen in der Stadtgärtnerei und Sukkulente-Sammlung bringen Fachleuten und Bevölkerung verschiedene Aspekte zur Förderung der Biodiversität und weitere Themen näher.

Mehr zum Thema

- [Vision der Stadt Zürich für die Biodiversität](#)
- [Grünbuch 2019](#)
- [StadtNatur](#)
- [Projekt Mehr als Grün](#)
- [Kommunaler Richtplan Siedlung, Landschaft, öffentliche Bauten und Anlagen](#)
- [Naturnahe Pflege und Bewirtschaftung städtischer Grün- und Freiflächen](#)

Literatur

Stadtfauna – 600 Tierarten der Stadt Zürich (Stefan Ineichen, Max Ruckstuhl; Hauptverlag 2010)

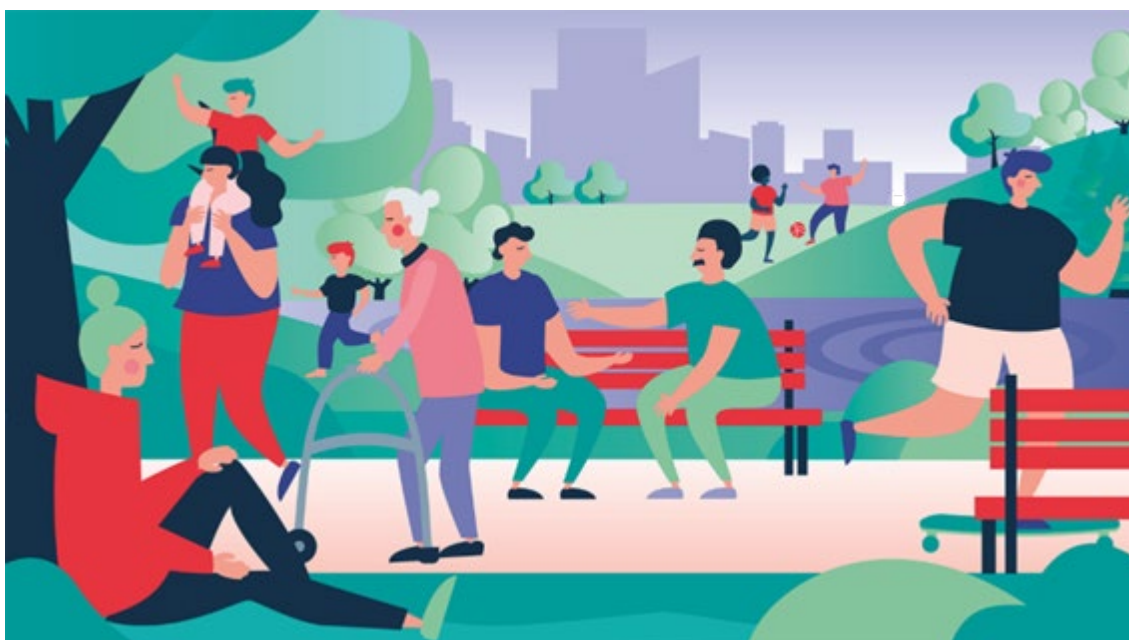
8 Freiraum & Erholungsraum

Begrenzte Fläche, steigende Ansprüche

Der Zürcher Bevölkerung stand 2018 rechnerisch etwas weniger öffentlicher Freiraum zur Verfügung als noch 2016. Dies nicht aufgrund von Flächenverlust, sondern weil mehr Menschen dieselben freien Flächen nutzen. Um die Freiräume trotz Bevölkerungswachstum langfristig zu sichern und neue zu schaffen, werden sie auf allen Planungsebenen berücksichtigt und regelmässig überprüft.

Aktuelle Situation

Freiflächen haben vielfältigen Ansprüchen zu genügen: Sie dienen der Erholung und beeinflussen damit die Gesundheit der Bevölkerung. Gleichzeitig bieten sie Lebensraum für Pflanzen und Tiere und sind wesentlich für ein gutes Stadtklima. Die Erreichbarkeit der Frei- und Erholungsflächen ist für Wohnbevölkerung und Beschäftigte in der Stadt Zürich sehr unterschiedlich. Etwa 60 Prozent der Bevölkerung kann Freiräume von hoher Qualität leicht erreichen, sie gelten als gut versorgt. Mindestens genügend versorgt sind sogar rund 80 Prozent. Auf die übrigen 20 Prozent der Bevölkerung trifft dies nicht zu. Insbesondere in den dichten Innenstadtgebieten, am mittleren Zürichberghang, in Altstetten sowie in Teilen von Zürich Nord existieren Bereiche mit ungenügender oder schlechter Versorgung.



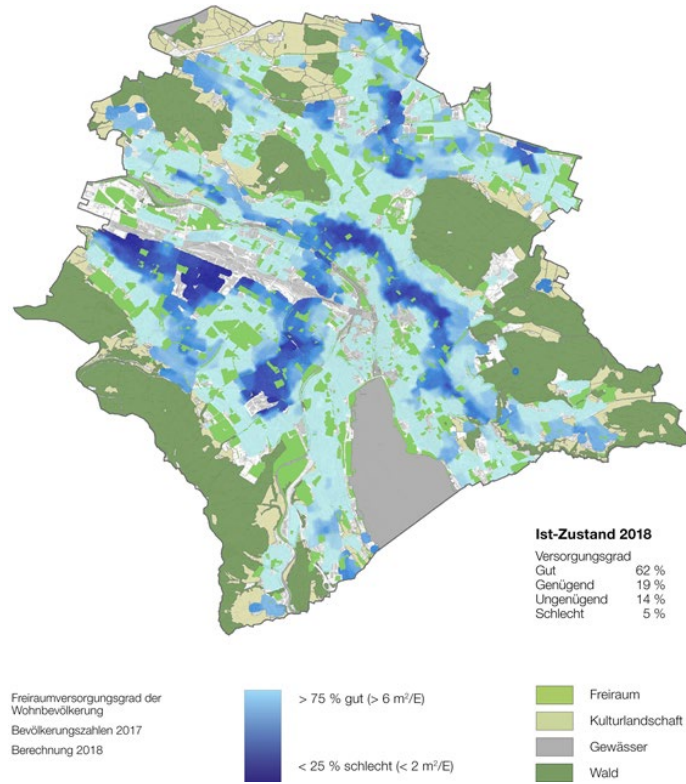


Abbildung 28: Freiraumversorgungsgrad der Bevölkerung

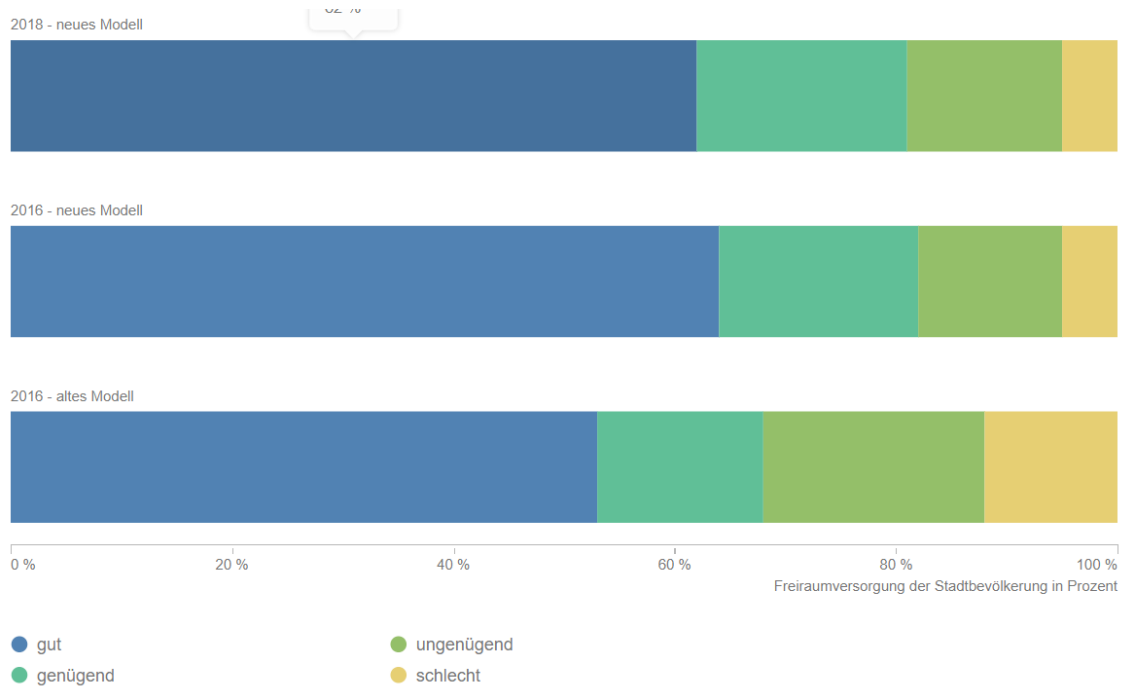


Abbildung 29: Freiraumversorgungsgrad der Bevölkerung

Ursachen & Belastungen

Begrenzte Fläche, steigende Ansprüche

Der Raum in der Stadt Zürich ist begrenzt, die Flächenansprüche hingegen nehmen weiter zu, etwa für Wohn-, Schul- oder Erholungsraum. Oft überlagern sich verschiedene Ansprüche und stehen in Konkurrenz zueinander. So im Quartier Freilager in Albisrieden, wo ein Kleingartenareal einem neuen Schulhaus weicht, dafür aber auch ein neuer Freiraum für die Quartierbevölkerung entsteht. In den letzten Jahren wurden daher Teile des Stadtgebiets umgenutzt und verdichtet sowie Freiräume mehrfach genutzt, um diese Bedürfnisse zu befriedigen. Die Bauzonen sind weitgehend überbaut und die Umnutzung der grossen ehemaligen Industrieareale ist weit fortgeschritten.

Die zusätzliche Nachfrage nach Nutzflächen kann in Zukunft nur durch bauliche Verdichtung erfüllt werden.

Die zusätzliche Nachfrage nach Nutzflächen kann in Zukunft nur durch bauliche Verdichtung erfüllt werden. Verdichtung bewirkt jedoch, dass Freiflächen um die Gebäude im Wohnumfeld kleiner werden. Gleichzeitig entsteht mit dem Bevölkerungswachstum ein grösserer Bedarf an öffentlichen Freiräumen, vor allem in der näheren Wohnumgebung. Der Kommunale Richtplan Siedlung, Landschaft, öffentliche Bauten und Anlagen zeigt mit seinen Festlegungen auf, wo und wie das Angebot an öffentlich zugänglichen Freiräumen verbessert werden kann.

Auswirkungen

Freiräume nehmen eine vielfältige soziale, ökologische, aber auch ökonomische Funktion wahr. Sie ermöglichen eine Vielzahl von Aktivitäten und Begegnungen für die Bevölkerung. Darüber hinaus sind sie als Lebensraum für Tiere und Pflanzen von Bedeutung. Durch unversiegelte Flächen und die Vegetation regulieren Freiräume die Temperatur und beeinflussen das Lokalklima positiv.

Freiräume beeinflussen Lebensqualität und Klima.

Fehlt es an leicht und schnell erreichbarem Erholungsraum in der Stadt, so weicht die Bevölkerung auf weiter entfernte Erholungsräume aus. Die damit verbundene längere Reisezeit verkürzt die Erholungsdauer und führt zu einer grösseren Belastung der Verkehrssysteme. Wird stattdessen die Erholung in anderen Angeboten gesucht, etwa

im Fitness-Studio oder Kino, fehlt die Bewegung im Freien, die wesentlich für Gesundheit und Wohlbefinden ist. In Quartieren mit knapper Freiraumversorgung fehlt neben der Erholung auch die Fläche für Grünstrukturen. Dies hat negative Folgen auf das Lokalklima und die Biodiversität in der Stadt. Nicht zuletzt sind Grünräume aufgrund ihres oben beschriebenen Beitrags zur Lebensqualität ein nicht zu unterschätzender wirtschaftlicher Standortfaktor.

Massnahmen der Stadt

Freiräume erhalten, entwickeln und aufwerten

Die Erhaltung und Entwicklung des Angebots an Freiräumen ist eine mehrphasige und langfristige Aufgabe. Sie beinhaltet die Bedarfsermittlung, die Erarbeitung der strategischen Grundlagen, die rechtliche Sicherung der Flächen, die Planung und Umsetzung konkreter Freiräume sowie den Unterhalt der Flächen. Die Stadt sichert und vernetzt Freiräume. Sie wertet bestehende Freiräume auf und schafft neue.

Freiraumversorgung simulieren

Ob die Bevölkerung mit genügend Freiraum versorgt ist, überprüft die Stadt mit einem computergestützten Modell. Dieses berücksichtigt verschiedene Freiraumtypen, Bevölkerungszahlen und Hindernisse wie Verkehrswege. Zwischen 2016 und 2018 wurde das Modell umfassend überarbeitet und verfeinert. Damit sind auch Prognosen möglich.

Freiräume planen

Die Stadt Zürich erstellt Konzepte und Masterpläne zur strategischen Vorbereitung von Projekten. Sie erarbeitet zudem Leitfäden und Strategien zum Umgang mit freiraumrelevanten Themen, beispielsweise Kleingärten.

Freiräume sichern

Die Stadt Zürich sorgt für die bau- und zonenrechtliche Sicherung der Freiräume, beispielsweise durch die Einführung der Freihaltezone Park und Plätze.

Kommunale Richtplanung

Im Rahmen der kommunalen Richtplanung Siedlung, Bauten und öffentliche Landschaften sind gemäss Antrag des Stadtrates an den Gemeinderat (Stand Oktober 2019) 40 ha neue Freiräume für die wachsende Stadt geplant. Im Rahmen der Beratung des Richtplans im Gemeinderat hat die Ratsmehrheit zusätzliche Freiräume in den Richtplan hineingeschrieben. Dabei gilt es nicht nur neuen Freiraum zu schaffen sowie bestehende Freiräume aufzuwerten und zu sichern, sondern angesichts der knappen Landreserven die Freiräume auch besser untereinander zu vernetzen.

Weitere Massnahmen

- Diverse Sanierungen und Aufwertungen, beispielsweise Stolzewiese, Lehenanlage
- Neuer Park beim Bahnhof Oerlikon
- Wettbewerbe zu den neuen Quartierparks Guggach, Thurgauerstrasse, Kochareal
- Nutzungskonzept Werdinsel
- Masterplan Froloch
- Fachplanung Hitzeminderung (insbesondere Teilplan Entlastungssystem), Bericht Gartenland 2019

Mehr zum Thema

- [Grünbuch der Stadt Zürich](#)
- [Freiraumversorgung in der Stadt Zürich](#)
- [Kommunaler Richtplan Siedlung, Bauten und öffentliche Landschaften](#)

9 Lärm

Knapp ein Drittel der Stadtbevölkerung von Lärm belastet

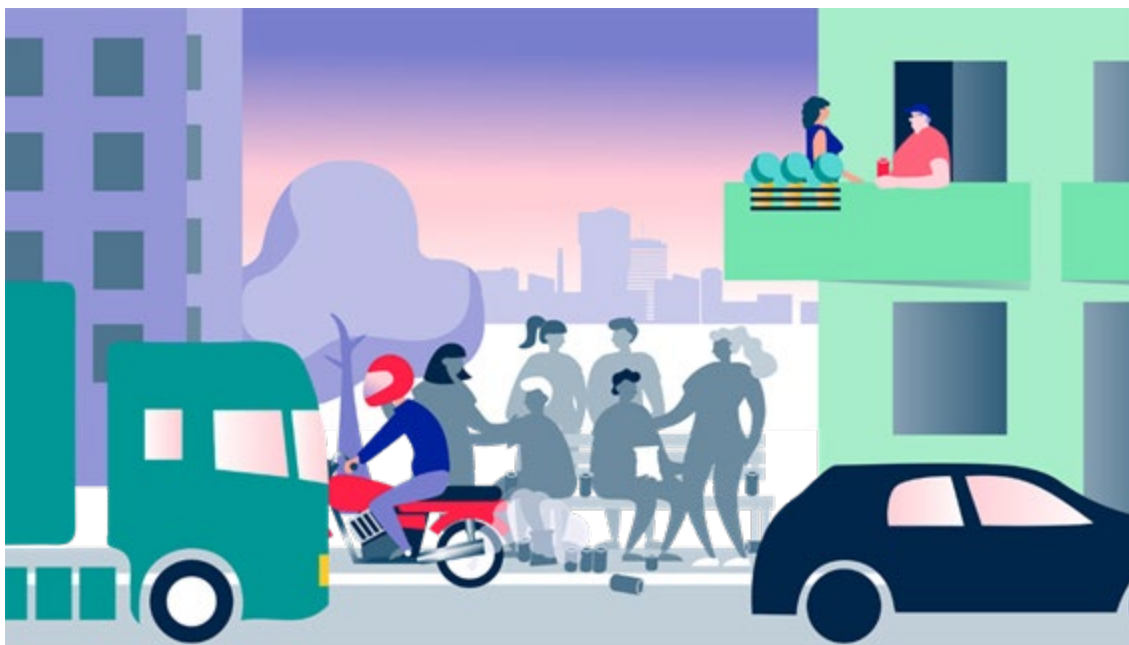
Rund ein Drittel der Stadtzürcher Wohnbevölkerung ist durch übermässigen Strassenverkehrslärm belastet. Lärm schadet der Gesundheit. Die wichtigste Lärmquelle ist der Strassenverkehr. Die Stadt hat deswegen Strassenlärmsanierungsprojekte ausgearbeitet.

Aktuelle Situation

Hauptverursacher der Lärmbelastung ist der Strassenverkehr. Rund 140 000 Personen sind zuhause Lärmbelastungen über den rechtlich geltenden Grenzwerten ausgesetzt. Davon sind rund 10 000 über dem Alarmwert belastet. In der Nacht gelten strengere Lärmgrenzwerte als am Tag. Der Anteil übermässig lärmbelasteter Personen ist in der Nacht um rund 10 Prozent höher als am Tag. Obwohl für betrieblich genutzte Gebäude weniger strenge Lärmgrenzwerte gelten als für Wohnbauten, sind rund 29 000 Personen an ihrem Arbeitsplatz übermässigen Lärmbelastungen ausgesetzt. Rund 26 000 dieser Personen sind über dem Alarmwert belastet.

Zukünftige Entwicklung des Lärms

Der Anteil lärmbelasteter Personen wird in den nächsten Jahren weiter zunehmen. In den verdichteten Siedlungen leben die Menschen auf engerem Raum und mit der Umnutzung von Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben wohnen immer mehr Menschen in lärmigen Gebieten. Gleichzeitig steigt das Mobilitätsbedürfnis, und mit dem Trend zur 24-Stunden-Gesellschaft vermischen sich die Zeiten von Arbeit und Freizeit. Dadurch verschlechtert sich die Qualität der Nachtruhe.



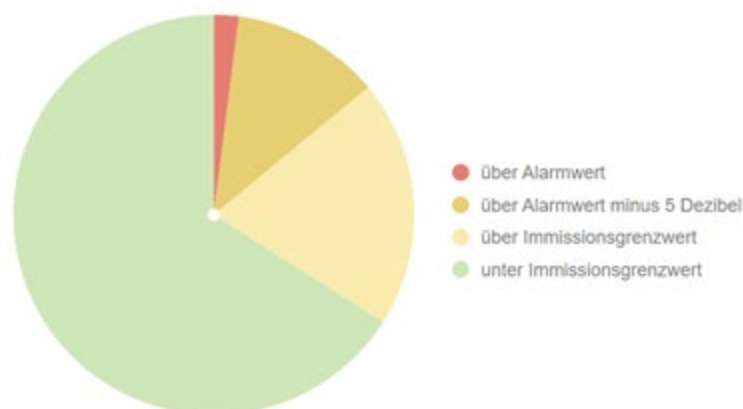


Abbildung 30: Lärmbelastung der Stadtbevölkerung durch Strassenverkehr in Prozent

Ursachen & Belastungen

Mehr Menschen, mehr Mobilität, mehr Lärm

Der Lärm, der durch motorisierten Individualverkehr (Autos, Lastwagen und Motorräder) und öffentlichen Verkehr (Bus und Tram) entsteht, überschreitet die gesetzlichen Grenzwerte entlang von rund 230 Strassenkilometern. Zusätzlich tragen Schienenverkehr, Industrie und Gewerbe (z. B. Maschinen, Gastronomie), Baustellen, Schiessanlagen oder Freizeitaktivitäten (z. B. Sport- oder Konzertanlässe) sowie im Raum Zürich Nord auch der Flugverkehr zur Lärmbelastung in der Stadt bei. Innerhalb von Gebäuden können Lüftungen, Klimaanlage oder der Trittschall aus Nachbarwohnungen zu Lärmbelastungen führen.

Auswirkungen

Der Körper reagiert auf Lärm mit der Ausschüttung von Stresshormonen. Auf Dauer kann dies die Gesundheit schädigen. Das Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten sowie Diabetes steigt und es treten vermehrt psychische Krankheitssymptome auf.

Lärm führt zu Stress und Lärm beeinträchtigt das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit des Menschen.

Lärm führt zudem zu Wertverlusten bei Liegenschaften. Immobilienbesitzerinnen und Immobilienbesitzer verzichten aufgrund ungünstiger Entwicklungsperspektiven in Gebieten mit hoher Lärmbelastung auf Investitionen. Die Gebäude werden nicht mehr Instand gehalten und die Attraktivität des gesamten Quartiers nimmt ab. Anwohnerinnen und Anwohner, die es sich leisten können, wandern ab in ruhigere Aussenbezirke. Die Abwanderung führt zu einer räumlichen Konzentration sozialer Probleme.

Die Bundesämter für Raumentwicklung (ARE) und Umwelt (BAFU) rechnen mit jährlichen Folgeschäden durch Verkehrslärm von 2,6 Milliarden Franken. Etwa 45 Prozent davon betreffen die Wertverminderung von Liegenschaften, 55 Prozent sind Gesundheitskosten. Gebäude an lauten Lagen haben einen um bis zu 20 Prozent tieferen Liegenschaftswert (Quelle Umweltbericht KTZH 2018).

Massnahmen der Stadt

Temporeduktionen

Durch Temporeduktionen – insbesondere durch Tempo 30 – kann nicht nur die Lärmbelastung verringert werden. Auch die Verkehrssicherheit erhöht sich für alle Verkehrsteilnehmenden. Zudem führt Tempo 30 bei höherem Verkehrsaufkommen zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses.

Lärmschutzprojekte

In den letzten Jahren erarbeitete die Stadt Lärmschutzprojekte für alle 12 Stadtkreise und legte sie öffentlich auf. Sie sehen vor allem Temporeduktionen als effektivste und kostengünstigste Lösung vor. Mit der Umsetzung der Projekte profitieren 25 000 Personen von einer Reduktion der Lärmbelastung.

Temporeduktionen nachts und lärmarme Beläge

Als zusätzliche Massnahme hat die Stadt Temporeduktionen auf 30 Stundenkilometer nachts im Rahmen eines Pilotversuchs geprüft. Zudem laufen Tests mit lärmarmen Belägen. Falls sie sich als geeignet erweisen, sollen sie in Zukunft ergänzend eingesetzt werden.

Lärmschutzwandprojekte

Die Realisierung von 15 Lärmschutzwand-Projekten ist abgeschlossen.

Mehr zum Thema

- [Fachbereich Lärmschutz, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich](#)
- [Fachstelle Lärmschutz, Kanton Zürich](#)
- [Thema Lärm, Bundesamt für Umwelt](#)

10 Abfallverwertung & Entsorgung

Stabil bleibende Abfallmengen und Recyclingquoten

Abfälle sind eine Quelle für Rohstoffe. Dank Separatsammlung und Rückgewinnung von Metallen aus der Kehrichtverbrennung wird der Stoffkreislauf von Eisen, Aluminium, Kupfer oder Zink zu einem grossen Teil geschlossen. Der Bedarf an Primärrohstoffen sinkt – die Umwelt wird entlastet und Energie gespart. Die aus privaten Haushalten stammende Menge an Abfall ist in der Stadt Zürich seit Jahren stabil. Gleichbleibend ist auch die Recyclingquote von separat gesammelten Abfällen.

Aktuelle Situation

Rund 260 Kilogramm Abfall verursacht jede Zürcherin und jeder Zürcher im Jahr. Die Recycling-Quote von separat gesammelten Abfällen lag 2018 bei 43 Prozent. Die städtische Abfallbewirtschaftung ist auf einem hohen technischen Stand. Die Kehrichtheizkraftwerke zur Wärme- und Stromproduktion aus Abfällen zählen zu den energieeffizientesten in Europa. Die Emissionen von Luftschadstoffen aus den Anlagen liegen weit unter den geltenden Grenzwerten. Nahezu 100 Prozent der Metalle aus den Haushaltsabfällen wird wiederverwertet.



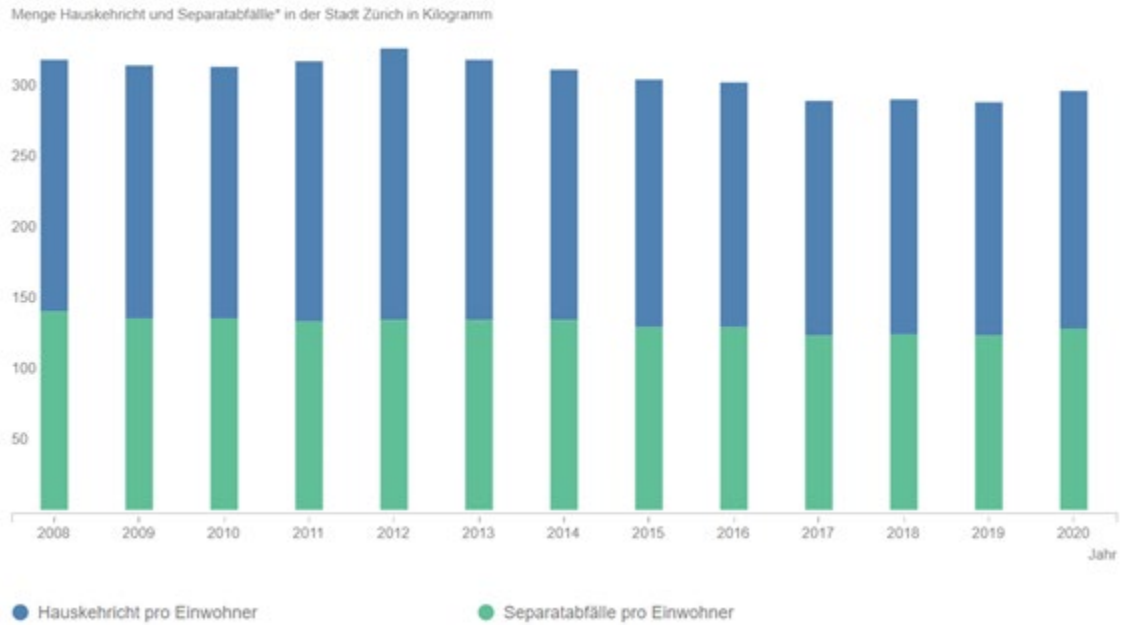


Abbildung 31: Menge Hauskehricht und Separatabfälle* in der Stadt Zürich in Kilogramm

*Separate Sammlungen von Batterien, PET und Elektrogeräten werden nicht durch ERZ durchgeführt und sind deshalb nicht aufgeführt.

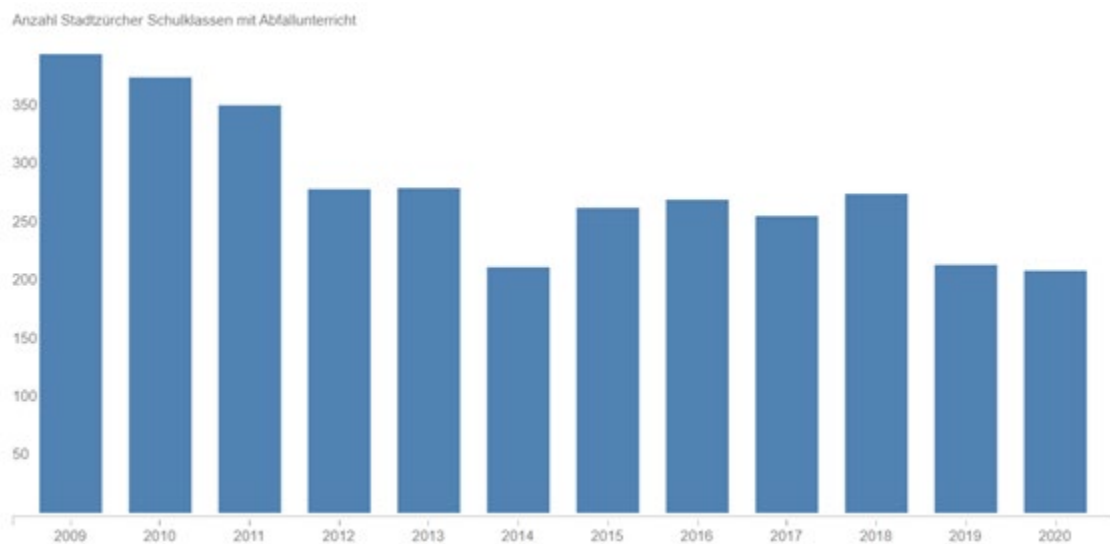


Abbildung 32: Anzahl Städtzürcher Schulklassen mit Abfallunterricht

Ursachen & Belastungen

Wertvolle Rohstoffe im Müll

Private Haushalte und Unternehmen konsumieren Güter, welche am Ende ihrer Lebensdauer als Abfall anfallen. Insbesondere elektronische Güter wie Mobiltelefone und Laptops werden heute regelmässig ausgetauscht und entsorgt. Alle Produkte enthalten wertvolle Rohstoffe wie Erdöl, Metalle oder seltene Erden. Diese Stoffe gehen verloren, wenn sie nicht mit technischen Massnahmen zurückgewonnen werden. Abfälle können auch gesundheitsschädliche Stoffe enthalten. Damit diese Schadstoffe nicht in die Umwelt gelangen, bedarf es effizienter Anlagen zur Abfallbehandlung und moderner Reststoffdeponien.

Auswirkungen

Erzabbau mit Folgen

Rohstoffe werden knapper. Deren Gewinnung braucht oft viel Energie und beeinträchtigt die Umwelt. Die technische Gewinnung von Metallen ist mit sehr hohen Umweltbelastungen und Energiekosten verbunden. Mit der Separatsammlung und Rückgewinnung von Metallen aus Rauchgas und Schlacke können die Wertstoffe wieder dem Produktionsprozess zugeführt werden. Kreisläufe werden geschlossen und die Umwelt wird deutlich entlastet.

Mit der Separatsammlung und Rückgewinnung von Metallen werden Kreisläufe geschlossen und die Umwelt wird deutlich entlastet.

Massnahmen der Stadt

Abfall vermeiden, vermindern, verwerten

- Die Stadt Zürich setzt sich für die Reduktion von Abfällen und die Schonung von Ressourcen ein. Sie sensibilisiert die Bevölkerung für ein umweltfreundliches Verhalten.
- Die Gruppe Kreislaufwirtschaft von ERZ Entsorgung + Recycling Zürich agiert seit Anfang 2021 als Kompetenzzentrum für Kreislaufwirtschaft. Dazu gehören die Themen Abfallvermeidung, Schliessung von Stoffkreisläufen sowie Kollaboration und Kommunikation.
- Im Abfall- und Wasserunterricht lernt die junge Generation, mit den Ressourcen verantwortungsvoll umzugehen. Im Jahr 2019 haben 6792 Schülerinnen und Schüler

daran teilgenommen. 2020 waren es – vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie – 5718 Schülerinnen und Schüler.

- Im Rahmen der Präventionsarbeit führt der Geschäftsbereich Stadtreinigung jedes Jahr Dutzende Aktionen mit Firmen und Schulklassen durch, an denen die Teilnehmenden Parkanlagen im öffentlichen Raum reinigen, Abfall einsammeln und Kleber an Kandelabern oder Pforten entfernen.
- Rund 190 000 Zürcherinnen und Zürcher haben die Entsorgungsass «Sauberes Zürich» seit der Lancierung 2016 heruntergeladen (Stand 2020). Seit 2020 kann die Sprache innerhalb der App von Deutsch auf Englisch umgeschaltet werden.
- Im Jahr 2020 sind die Mengen Karton, die ERZ in den Quartieren gesammelt hat, gegenüber dem Vorjahr um 20 Prozent angestiegen. In Reaktion darauf wurde die Kadenz der Kartonsammlung verdoppelt: Seit 2021 wird Karton alle zwei Wochen gesammelt, alternierend zur Papiersammlung. Karton eignet sich sehr gut für die Wiederverwertung und ist daher ein kostbarer Wertstoff.
- Ein Kunststoff-Sammelversuch in zwei Quartieren der Stadt Zürich hat gezeigt, dass die separate Entsorgung von Kunststoff einem Bedürfnis der Bevölkerung entspricht. ERZ hat aus dem Versuch wertvolle Erkenntnisse zur Logistik und zur Verwertbarkeit der gemischten Kunststoffe gewonnen und arbeitet nun an einem flächendeckenden Entsorgungsangebot.
- Wieder ein Hindernis weniger für Fische in der Limmat: Seit August 2020 können Fische über eine neue Aufstiegshilfe durch den Hauserkanal beim Klärwerk Werdhölzli die Limmat hinauf schwimmen. Bisher verhinderte ein Einlaufbauwerk ihr Durchkommen. Der Hauserkanal war einst ein natürlicher Seitenarm der Limmat, bevor er Ende des 19. Jahrhunderts als Fabrikkanal umgenutzt wurde. Unterhalb des Klärwerks mündet der Hauserkanal wieder in die Limmat.

Mehr zum Thema

- [Abfallentsorgung in der Stadt Zürich](#)
- [Thema Abfall beim Kanton](#)
- [Thema Abfall beim Bund](#)

11 Gewässer

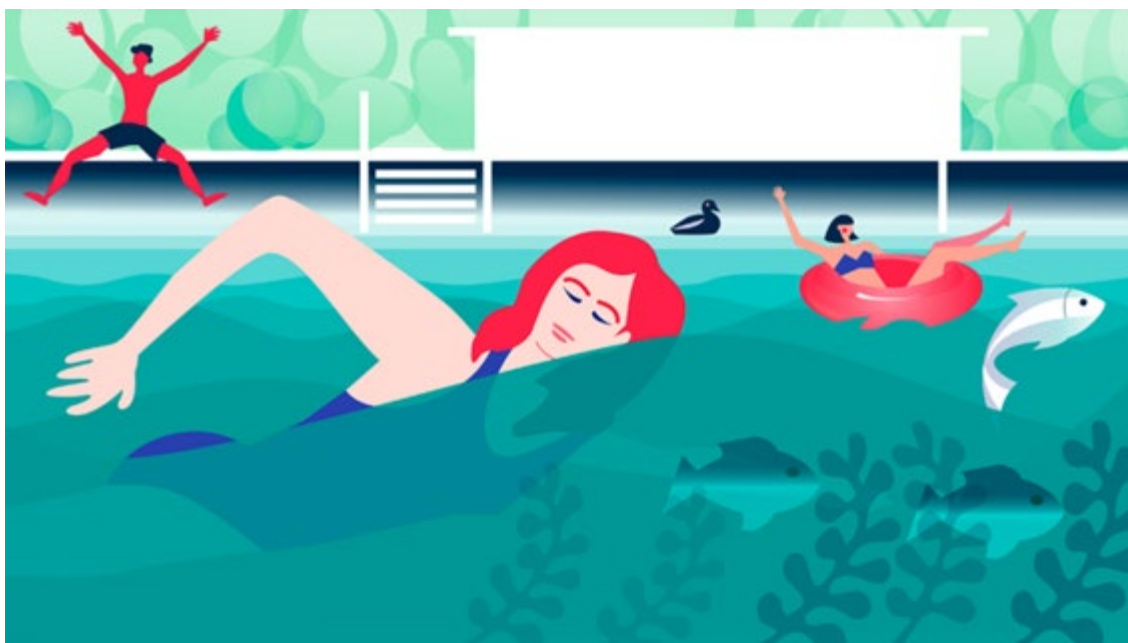
Gute Wasserqualität für den Menschen, weniger gute Bedingungen für Flora und Fauna.

Die Wasserqualität in Zürich ist gut. Doch Herausforderungen bleiben: Während die Verunreinigung der Gewässer mit Spurenstoffen angegangen wird, ist noch wenig über Mikroplastik und Nanopartikel bekannt, die vermehrt aus Konsumprodukten ins Wasser gelangen.

Aktuelle Situation

Allgemein gute Wasserqualität

Die Qualität des Zürcher See- und Flusswassers gilt als «gut» bis «sehr gut». Die Phosphorkonzentration des Zürichsees liegt klar unter dem Zielwert. Einzig die Ammoniumbelastung der Sihl ist (bei einer Wassertemperatur von mehr als 10 Grad) tendenziell immer noch zu hoch. Als Mikroverunreinigungen werden hauptsächlich Acesulfam (künstlicher Süsstoff), Tramadol und Metformin (Medikamente), Benzotriazol (Korrosionsschutz) und Röntgenkontrastmittel gefunden. Diese Stoffe werden im menschlichen Körper (Süsstoffe und Medikamente) sowie in den heutigen Kläranlagen nicht vollständig abgebaut und gelangen so in die Oberflächengewässer.



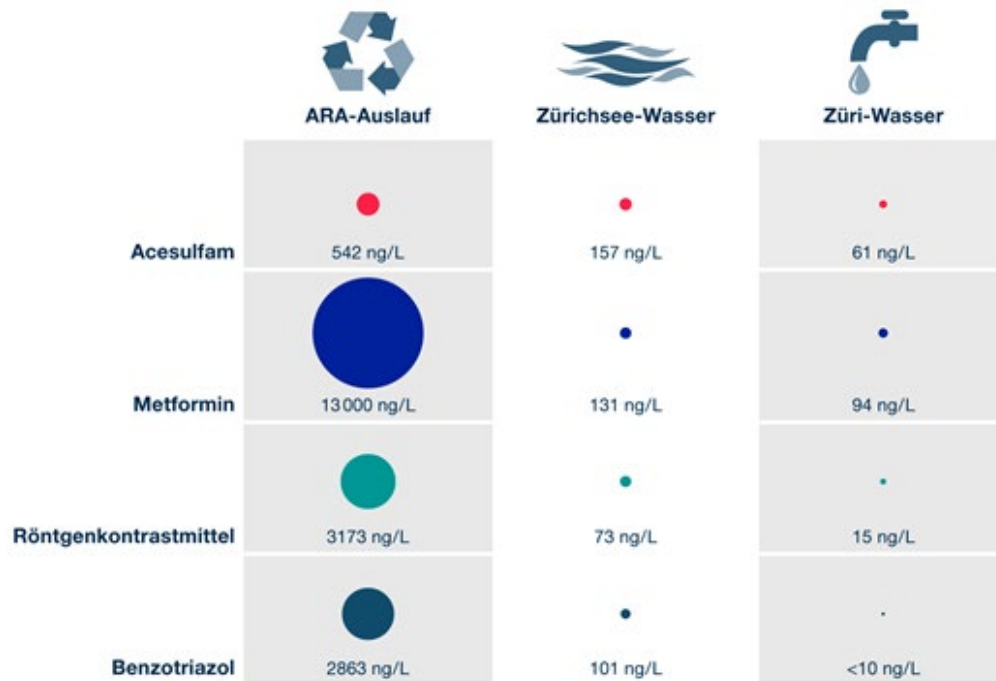


Abbildung 33: Mikroverunreinigungen im Wasser stammen vor allem von künstlichem Süßstoff (Acesulfam), Medikamenten (Tramadol und Metformin) und Röntgenkontrastmitteln.

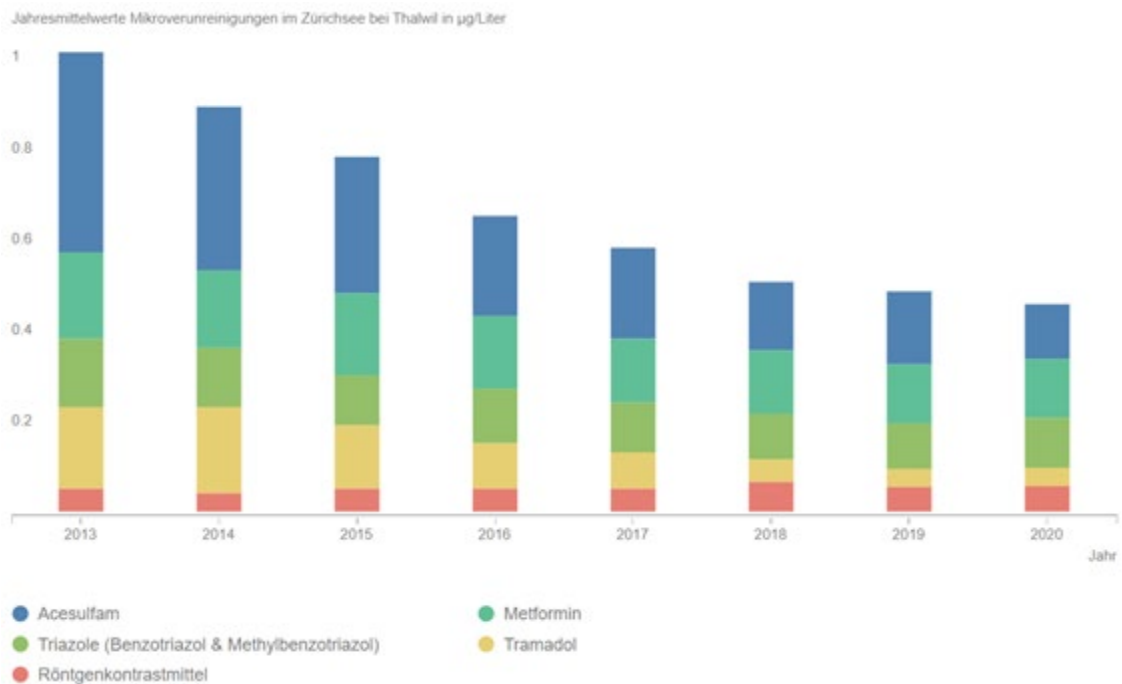


Abbildung 34: Jahresmittelwerte Mikroverunreinigungen im Zürichsee bei Thalwil in µg/Liter

Klimawandel reduziert Futterbasis für Fische

Der Klimawandel äussert sich auch in den tendenziell zunehmenden Wassertemperaturen des Zürichsees. Problematisch dabei ist, dass sich Oberflächen- und Tiefenwasser während der Wintermonate nicht mehr gut durchmischen. Damit gelangt das in der Tiefe angereicherte Phosphat nicht mehr nach oben und sauerstoffreiches Wasser nicht mehr nach unten, was für die Gewässerökologie wichtig wäre. Im Zürichsee zum Beispiel reicht die Durchmischung in einem schlechten Jahr nur noch bis in 60 Meter Tiefe statt bis 120 Meter. Gelangen die Nährstoffe nicht mehr nach oben, fehlt das typische Frühjahrsplankton und damit auch eine wichtige Futterbasis für die Fische.



Abbildung 35: Wassertemperatur im Zürichsee in °C

Ursachen & Belastungen

Mikroverunreinigungen und Verbauungen

Das Trinkwasser der Stadt Zürich stammt zu rund 70 Prozent aus dem Zürichsee sowie zu je 15 Prozent aus Grund- und Quellwasser. Durch vielfältige Aktivitäten und Nutzungen verändert sich die chemische Zusammensetzung dieser Gewässer. Das Problem der Überdüngung ist weitgehend gelöst. Heute stellen die vielen Mikroverunreinigungen eine Herausforderung dar. Sie treten z. T. in sehr geringer Konzentration in den Gewässern auf, wo sie sich über die Zeit als schwer abbaubare Verbindungen anreichern können. Verbauungen von Bächen, Flüssen und Seen

zerstören zudem natürliche Lebensräume, was sich negativ auf die Biodiversität sowie den Schutz vor Hochwasser auswirkt.

Auswirkungen

Mikroverunreinigungen beeinträchtigen Wasserorganismen sowie die Gesundheit und die Fortpflanzung von Fischen. Wie die nationale Beobachtung der Oberflächengewässerqualität zeigt, sind Vielfalt und Dichte von aquatischen Kleinlebewesen und Wasserpflanzen in der Schweiz an einem Drittel der Messstandorte ungenügend, diejenige von Fischen sogar an zwei Dritteln der Standorte. Ursache sind die mangelnde Wasserqualität und die Gewässerverbauungen.

Fauna und Flora leiden unter mangelnder Wasserqualität.

Steigen die Temperaturen, wird weniger Sauerstoff im Wasser gelöst. Gleichzeitig nimmt jedoch die Aktivität und der Sauerstoffbedarf von Wasserorganismen zu. Das kann empfindliche Wasserorganismen gefährden. Bei Forellen, Felchen oder Äschen etwa können Wassertemperaturen von 18 bis 20 °C Stresssymptome auslösen.

Massnahmen der Stadt

- Im Klärwerk Werdhölzli wird das Abwasser von rund 450 000 Personen gereinigt. Bis 2017 konnte ERZ die im Abwasser enthaltenen Rückstände aus Medikamenten, Körperpflegeprodukten und Reinigungsmitteln nur ungenügend oder gar nicht entfernen. Diese Stoffe, sogenannte Mikroverunreinigungen, gelangten darum in die Limmat und beeinträchtigte Fische und weitere Lebewesen der Gewässer. Um diese Mikroverunreinigungen zu entfernen, erstellte ERZ zwischen 2015 und 2018 eine Ozonungsanlage. Seit ihrer vollständigen Inbetriebnahme im August 2018 kann ERZ mehr als 80 Prozent der Mikroschadstoffe eliminieren. Durch den Eintrag von Ozon in das biologisch gereinigte Abwasser werden die Stoffe aufgespaltet und anschliessend in der Filtration biologisch abgebaut.
- Trotz der technischen Ausbauten ist es wichtig, die Bevölkerung zu sensibilisieren. Denn was nicht ins Abwasser gelangt, findet sich später auch nicht im Trinkwasser. Der Wasserunterricht oder der Wasserweg sind zwei Beispiele, wie sich die Stadt für einen bewussten Umgang mit Wasser und Abwasser einsetzt.
- Teil des Abwassersystems ist auch das 1500 Kilometer lange Kanalisationsnetz. Jährlich investiert Entsorgung + Recycling Zürich (ERZ) rund 50 Millionen Franken in den Werterhalt der Kanalisation. Zentrales Planungsinstrument für die baulichen und betrieblichen Massnahmen ist der Generelle Entwässerungsplan (GEP). Diesen hat

ERZ überarbeitet und den neuen Rahmenbedingungen angepasst. Dabei sind die erwarteten, zunehmenden Starkniederschläge berücksichtigt. Ein zentrales Ziel dabei ist die weitergehende Entflechtung von Regenabwasser (Meteorabwasser) und Abwässern aus Haushalten, Industrie und Gewerbe, um die Entwässerungskanäle und die Kläranlage zu entlasten. Das Abhängen von Sickerleitungen im Zuge von Neubauten und die Sanierung undichter Kanäle sind heute die wichtigsten Massnahmen. In der Vergangenheit konnten grosse Entlastungen erreicht werden durch das Abtrennen von Bächen.

- In 29 Jahren hat die Stadt Zürich 18 km Bachläufe freigelegt und 3 Kilometer Bäche renaturiert. Dies kommt heute auch der Bevölkerung (Bachspaziergänge) und der Biodiversität zugute und trägt teilweise zum Hochwasserschutz bei.
- Ab 2019 soll der Beurteilung eine andere gesetzliche Basis gegeben werden, indem solche stoffspezifischen Qualitätsanforderungen für Einzelstoffe neu in die Gewässerschutz-Verordnung aufgenommen werden. 2018 gab es dazu eine Vernehmlassung, die noch ausgewertet wird.
- Massnahme Kanton Zürich: Strategie «Gewässerschutz an Strassen». Sie zeigt, bei welchen bestehenden Strassenabschnitten ein Handlungsbedarf bei der Strassenentwässerung besteht. Demnach werden mittelfristig rund 100 km Staatsstrassen, deren Abwasser aufgrund der starken Verkehrsbelastung stark verschmutzt ist, mittels Behandlungsmassnahmen saniert. Weitere 300 km der bestehenden Staatsstrassen weisen betreffend dem Verhältnis von Strassenabwasser zum Gewässerabfluss eine ungenügende Situation auf. Bei Sanierungsprojekten dieser Strassenabschnitte sollen Massnahmen zur Verbesserung der Einleitsituation realisiert werden. Beispielsweise wird der Zufluss aus der Strassenentwässerung in das Gewässer begrenzt.

Mehr zum Thema

- [Wasserversorgung Zürich](#)
- [Entsorgung und Recycling Zürich](#)
- [Bachspaziergang](#)
- [Publikation Spurenstoffe](#)
- [Gewässerqualität im Kanton Zürich](#)
- [AWEL Amt für Abfall, Wasser Energie und Luft, Gewässerschutz](#)

12 Licht

Lichtverschmutzung zunehmend eine Belastung

Die nächtliche Lichtbelastung hat in den letzten Jahren zugenommen. Licht kann sich negativ auf den Lebensrhythmus von Menschen, Tieren und Pflanzen auswirken. Die Antwort der Stadt ist das Beleuchtungskonzept Plan Lumière und Empfehlungen zum Umgang mit Beleuchtung im öffentlichen Raum.

Aktuelle Situation

Satellitenbilder zeigen, dass die Lichtemissionen in den letzten zwanzig Jahren parallel zum Siedlungswachstum zugenommen haben. Auch wenn die Situation in den Bergregionen besser ist als im Mittelland und in den städtischen Agglomerationen, gibt es in der Schweiz kaum mehr einen Ort, an dem die Nacht einzig durch natürliche Dunkelheit und das Licht von Mond und Sternen bestimmt ist. Die Stadt Zürich ist in der Aufnahme sehr gut sichtbar und weist gemäss früheren Messungen eine sehr hohe Belastung durch künstliches Licht auf.

Ursachen & Belastungen

Zu stark und rund um die Uhr beleuchtet

Der Trend zur 24-Stunden-Gesellschaft ist die Ursache für die zunehmende Lichtverschmutzung in der Stadt. Das rege Freizeitangebot erfordert auch abends und nachts eine Beleuchtung. Läden haben längere Öffnungszeiten als früher. Schaufenster, Reklametafeln und zunehmend auch Bürohäuser bleiben nachts beleuchtet. Künstliches Licht, das über die eigentlich zu beleuchtenden Stellen hinausgeht, kann blenden oder



wird an Luft- und Staubteilchen in der Atmosphäre gestreut. Letzteres wird sichtbar als sogenannte Lichtglocke, die in der Nacht über Siedlungsgebieten strahlt.

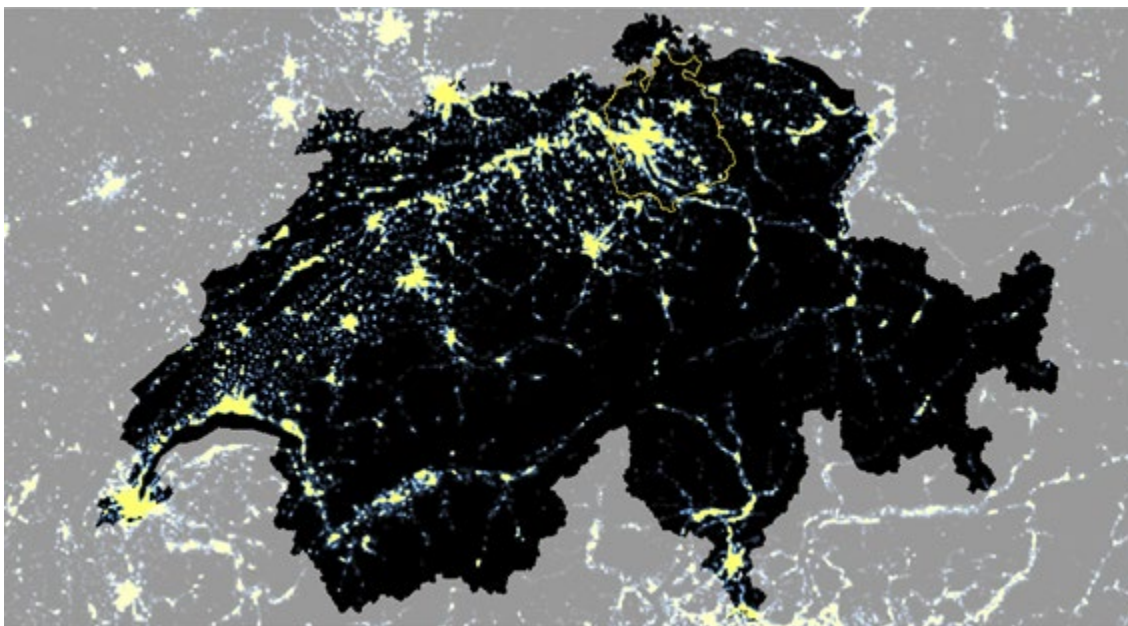


Abbildung 36: Lichtverschmutzung in der Schweiz. Zum Vergrössern bitte auf das Bild klicken. (Quelle: Earth Observation Group, NOAA National Centers for Environmental Information)

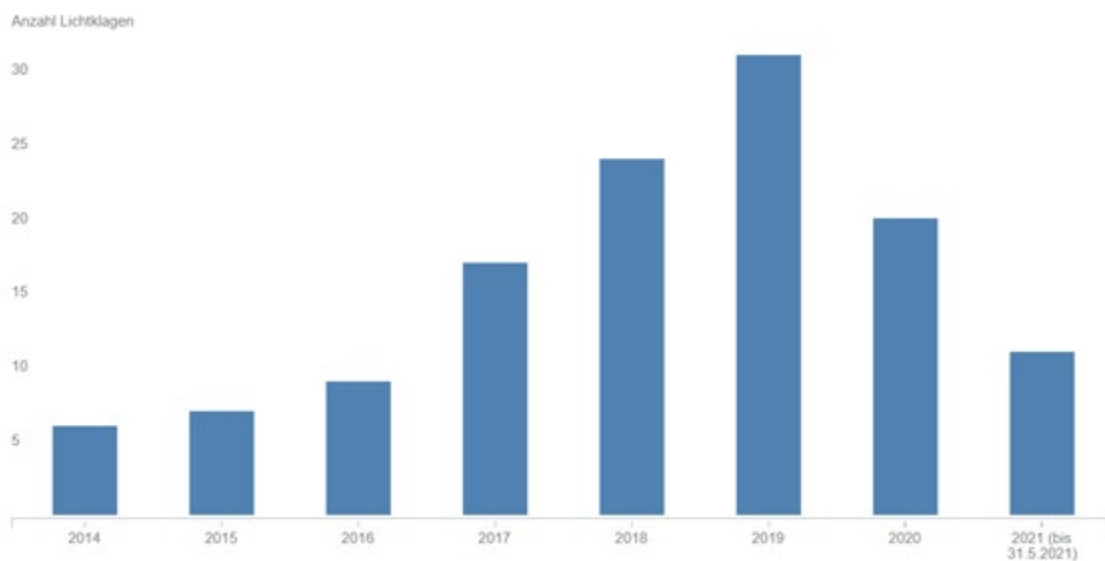


Abbildung 37: Anzahl Lichtklagen

Der Einsatz von Lichtquellen nimmt auch durch den Fortschritt bei der Lichttechnik stark zu. So sind LED-Leuchten in nahezu jeder Grösse erhältlich und sehr flexibel einsetzbar, wodurch an viel mehr Orten und Gelegenheiten Leuchten eingesetzt werden können.

Auswirkungen

Licht regelt den Biorhythmus von allen Lebewesen. Durch nächtliche Beleuchtung kann dieser durcheinandergeraten. Menschen werden im Schlaf gestört, Pflanzen im Wachstum beeinträchtigt und nachtaktive Tiere bei Nahrungssuche oder Fortpflanzung beeinflusst.

Nächtliche Beleuchtung kann lebenswichtige Prozesse bei Menschen, Tieren und Pflanzen stören.

Die Auswirkungen der Lichtemissionen sind nicht nur lokal: Wenn Licht ungehindert in den Nachthimmel strahlt, ist es sogar vom Weltraum aus ersichtlich. Auch die Nachtlandschaft verändert sich, wodurch Zugvögel von ihrem Weg abkommen können.

Massnahmen der Stadt Zürich

Plan Lumière

In der Stadt Zürich richtet sich die Beleuchtung des öffentlichen Raums seit 2004 nach dem Gesamtkonzept [Plan Lumière](#). Dies gilt für ausgewählte Brücken, Bauten und Anlagen und ist auch für die übrige Beleuchtung massgebend. Das Ziel ist, eine stimmungsvolle Atmosphäre zu schaffen und die Gegebenheiten des jeweiligen Stadtviertels zu berücksichtigen. Licht soll gezielt und bewusst eingesetzt werden, wobei auch die ökologischen Aspekte einfließen. Dies heisst insbesondere, dass unnötiges Licht vermieden und möglichst wenig Energie verbraucht wird. In einzelnen Interventionsgebieten wird in Zukunft weniger Licht eingesetzt, so soll beispielsweise die Beleuchtung des Seeufers oder des Schanzengrabens dezenter werden und weniger blenden. Die Beleuchtungsstärke und die tägliche Beleuchtungsdauer werden in Zürich auf das notwendige reduziert und den saisonalen Gegebenheiten angepasst. Lichtmissionen, die entstehen, wenn Lichtquellen in den Nachthimmel strahlen, werden vermieden. Alte Beleuchtungsanlagen, die diesen Ansprüchen nicht mehr genügen, werden in den nächsten Jahren sukzessive abgebaut oder durch neue Technologien ersetzt.

Strassenbeleuchtung

Beim Ersatz der bestehenden Strassenbeleuchtung setzt die Stadt auf sparsame Technologien wie LED. Bis Ende 2020 waren von den rund 45 000 Leuchten 35 Prozent auf LED umgestellt. Diese sind sparsam im Verbrauch und können wesentlich dazu beitragen, Lichtemissionen zu vermindern, da das Licht gezielter ausgerichtet wird. Zudem lassen sie sich ohne Verzögerung einschalten, stufenlos dimmen und bieten auch mehr Möglichkeiten für Nachtabenkungen, Nachtabstaltungen oder eine bedarfsgerechte Steuerung. Seit anfangs 2020 werden neue Strassen- und Wegbeleuchtungen grundsätzlich bedarfsabhängig gesteuert. Dabei wird die Beleuchtung im «Ruhezustand» auf ein Minimum gedimmt. Sobald Personen oder Fahrzeuge die Strassen passieren, wird das Licht auf das notwendige Niveau «hochgefahren». Auch alle Kugelleuchten, die 70 bis 90 Prozent ihres Lichtes in den Nachthimmel abstrahlen, wurden mit LED-Leuchten ersetzt.

Bewilligungsverfahren

Die Stadt Zürich setzt die gesetzlichen Bestimmungen und gültigen Normen bei Bewilligungsverfahren und Bearbeitung von Lichtklagen konsequent um. Wird die nächtliche Lichtsituation von Bauten und Anlagen verändert, braucht es eine Baubewilligung. Erleichterte Verfahren gibt es für Leuchtreklamen und temporäre Anlagen wie zum Beispiel Weihnachtsbeleuchtungen. Massgebende Grundlagen zur Beurteilung sind folgende Gesetze und Normen.

- Besondere Bedeutung hat das Umweltschutzgesetz. Zur Vermeidung von schädlichen und lästigen Einwirkungen sind Lichtimmissionen frühzeitig und möglichst an der Quelle zu begrenzen.
- Auch die Polizeiverordnung hält fest, dass eine ungerichtete Abstrahlung von Licht in die Umgebung und störende Lichtemissionen zu vermeiden sind.
- Zudem gibt die SIA-Norm-491 vor, was bei Aussenbeleuchtungen für private und öffentliche Zwecke zur Vermeidung von unnötigen Lichtemissionen im Aussenraum zu berücksichtigen ist.

Mehr zum Thema

- [Beleuchtungskonzept Stadt Zürich: Plan Lumiere](#)
- [Künstliche Beleuchtung im Aussenbereich](#)
- [SIA-Norm 491 «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum»](#)
- [Kanton Zürich: Merkblatt Lichtverschmutzung vermeiden](#)
- [Dark-Sky Switzerland, für umweltschonende Beleuchtung und den Schutz der Nacht](#)
- [Satellitenbilder Lichtverschmutzung](#)

13 Nichtionisierende Strahlung

Höhere Kapazitäten durch Ausbau der Mobilfunknetze

Seit Einführung der Mobilfunktechnologie hat deren Nutzung beständig zugenommen, speziell der Datenverkehr. Jedes Jahr verdoppelt sich die übertragene Datenmenge. Um die benötigte Kapazität bereitstellen zu können, werden die bestehenden Mobilfunknetze beständig weiter ausgebaut und auch neue Funktechnologien eingeführt.

Aktuelle Situation

Nachdem im Jahr 2012 der Netzausbau mit LTE (Long Term Evolution) begonnen wurde, steht jetzt wieder eine neue Technologie (5G) zur Einführung bereit. Auch in der Stadt Zürich geht der Netzausbau ständig weiter. Jedes Jahr werden zusätzliche Mobilfunkstandorte bewilligt und gebaut sowie bestehende Anlagen umgebaut. Mittlerweile sind in Zürich auch schon Anlagen mit der neuen Funktechnologie 5G in Betrieb.

Ursachen & Belastungen

Das Nutzerverhalten beim Mobilfunk führt zu einer grösseren Anzahl von benötigten Sendeanlagen. Speziell in den Städten, so auch in Zürich, steigt die Dichte der Mobilfunkstandorte stark an. Somit steigen auch die dadurch verursachten Emissionen an nichtionisierender Strahlung entsprechend an.

Auswirkungen

Bisher liegen keine wissenschaftlich begründeten Hinweise dafür vor, dass gesundheitliche Schäden durch nichtionisierende Strahlung auch unterhalb der geltenden Grenzwerte verursacht werden können. Dennoch besteht in der Bevölkerung nach wie vor Skepsis hinsichtlich drahtloser Übertragungstechniken und der damit verbundenen Strahlenbelastung. Dies zeigt sich nicht zuletzt in den Anfragen, die vom Umwelt- und Gesundheitsschutz behandelt werden.

Massnahmen der Stadt Zürich

Im Rahmen des Bewilligungsverfahrens für Mobilfunkanlagen werden die Immissionsberechnungen auf ihre Konformität mit der seit dem Jahr 2000 gültigen Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) und der vom

Bundesamt für Umwelt (BAFU) herausgegebenen Vollzugsempfehlung zur NISV geprüft. Darüber hinaus werden die Berichte zu den Abnahmemessungen von Sendeanlagen auf Richtigkeit kontrolliert. Ausserdem werden die Betriebsdaten bestehender Anlagen stichprobenartig auf die Einhaltung der bewilligten Leistungs- und Antennendaten überprüft.

Mehr zum Thema

- [Stadt Zürich, Mobilfunk/Elektrosmog, Informationen und weitere Links](#)
- [Mobilfunkantennen in der Stadt Zürich](#)
- [Kanton Zürich: Informationen zu Nichtionisierende Strahlung \(NIS\)](#)
- [Bundesamt für Umwelt: Elektrosmog und Licht](#)
- [Bundesamt für Gesundheit: elektromagnetische Felder und elektrische Geräte, diverse Faktenblätter](#)
- [Forschungstiftung Strom und Mobilkommunikation](#)

14 Belastung der Erde

Grenzen ausgeschöpft oder überschritten

Damit die Umwelt auch in Zukunft das Wohlergehen der Menschen gewährleisten kann, dürfen die Belastbarkeitsgrenzen der Erde nicht überschritten werden. Das allen Menschen zustehende Belastungsbudget wird jedoch von vielen um das Mehrfache überzogen, auch von der Stadtzürcher Stadtbevölkerung. In ärmeren Regionen der Welt hingegen wird es nur zu einem Bruchteil ausgeschöpft.

Aktuelle Situation

Der weltweit zu hohe Konsum führt zur Überschreitung der Belastbarkeitsgrenzen der Erde, der sogenannten planetaren Belastbarkeitsgrenzen. Das Konsumniveau eines Stadtzürchers oder einer Stadtzürcherin übersteigt die Grenze in fünf von acht global wichtigen Umweltbereichen beträchtlich. Vor allem beim Klimawandel (um das 10-fache) und Artensterben (um den Faktor 7,5) lebt die Zürcher Stadtbevölkerung mit ihrem hohen Konsumniveau weit über den Belastbarkeitsgrenzen. Aber auch in den Bereichen Stickstoffflüsse, Feinstaubemissionen sowie Meeresüberdüngung werden die Grenzen deutlich überschritten.

Die Grenzen für die verschiedenen Umweltbereiche orientieren sich an den maximalen Belastungen, die die Natur gerade noch verkraften kann, ohne dass sogenannte Kippeffekte auftreten, bei denen Ökosysteme aus dem Gleichgewicht geraten. Die Höhe



der Säulen gibt die relative Umweltbelastung pro Kopf in Bezug auf diese Belastbarkeitsgrenzen an. Die ökologische Grenze beim Wert 1 ist gleichbedeutend mit einem anzustrebenden nachhaltigen Konsumniveau für 10 Milliarden Menschen auf unserem Planeten. In der Berechnung enthalten sind auch die grauen Umweltbelastungen, die ausserhalb des Stadtgebiets anfallen, zum Beispiel für die Produktion von Konsumgütern wie Nahrungsmittel oder Kleidung. Die Unsicherheitsmargen der Zahlen liegen bei +/- 30 Prozent.

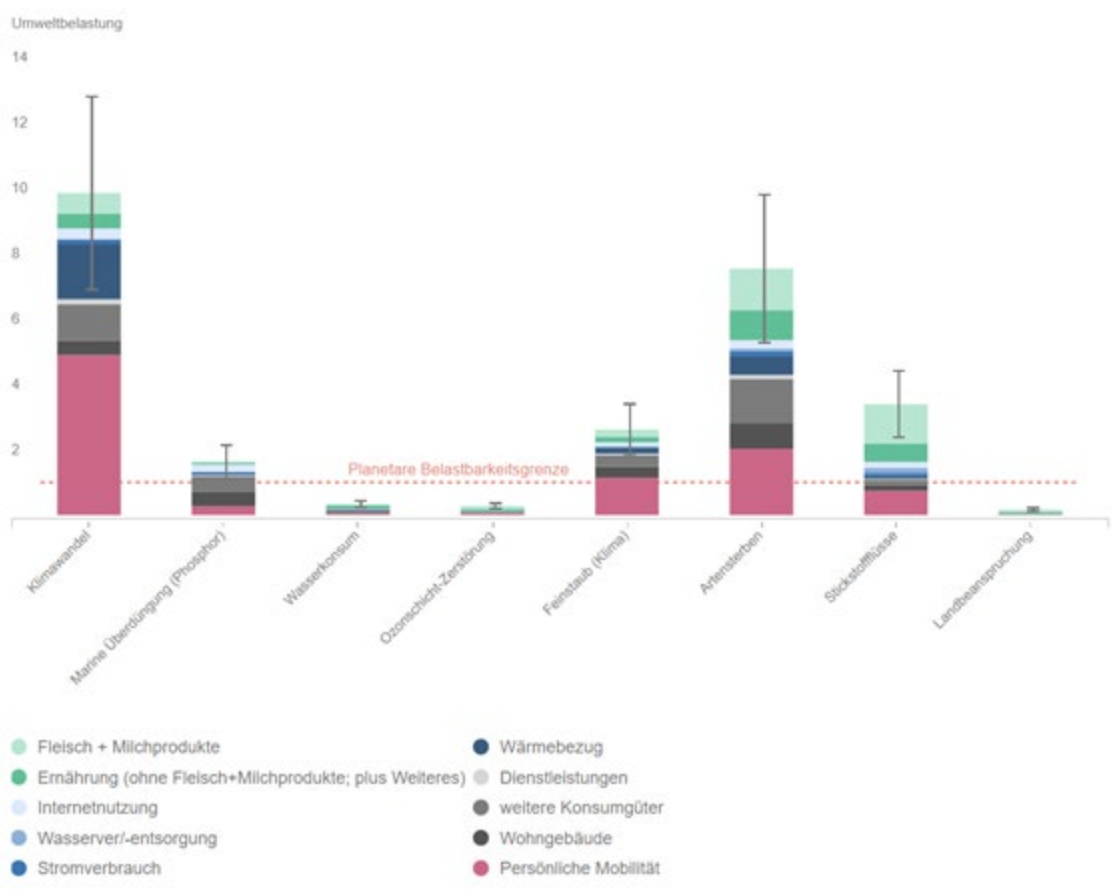


Abbildung 38: Bewertung gemäss Planetary Boundary Allowance PBA, Juni 2019 (Gabor Doka, Doka Ökobilanzen Zürich).

Legende	Erklärung
Fleisch + Milchprodukte	Milch, Milchprodukte (Joghurt, Käse, Rahm, Butter), Schweinefleisch, Rind- und Kalbfleisch, Geflügel, Fisch und Meeresfrüchte, weitere Tiere, Eier
Nahrungsmittel (ohne Fleisch + Milchprodukte)	Gemüse + Salat: Salat, Tomaten, Rüebl, Zwiebeln, Fenchel, Weisskabis, Peperoni, Soja, Kartoffeln Früchte + Nüsse: Äpfel, Birnen, Steinobst, Zitrusfrüchte, Bananen, Trauben, Melonen, Beeren, Fruchtsäfte, Haselnüsse, Mandeln Fette + Öle: Margarine, Pflanzenfette, pflanzliche Speiseöle, tierische Speisefette Getreide: Brot, Getreideprodukte (z. B. Teigwaren, Mehle, Flocken), Reis Weitere Nahrungsmittel: Zucker, Konfitüren, Glace, Kakao, Kaffee, Wein, Bier, Spirituosen, Mineralwasser
Internetnutzung	Computer Heimgerät, dazu Energieverbrauch und Infrastruktur für Internet ausserhaus
Wasserversorgung/-entsorgung	Total Trinkwasserverbrauch im Haushalt sowie Entsorgung des Abwassers
Stromverbrauch	Stromverbrauch für Haushaltsgeräte (Waschmaschine, Herd, Kühlschrank), diverse Elektrogeräte und Beleuchtung
Wärmebezug	Aufwand für Raumheizung im Haushalt sowie Erzeugung des Brauchwarmwassers
Dienstleistungen	Von der Gesellschaft erbrachte Dienstleistungen: öffentliche Verwaltung und Erziehung, Spitäler, Armee

Mehr zum Thema

- [Ressourcenverbrauch und das Konzept der planetaren Belastbarkeitsgrenzen \(Bundesamt für Umwelt\)](#)
- [Video «Die planetaren Belastbarkeitsgrenzen – und was sie für die Zukunft der Menschheit bedeuten» \(Bundesamt für Umwelt\)](#)
- [Umweltbericht Schweiz 2018 mit einer ausführlichen Beschreibung der Belastbarkeitsgrenzen \(Bundesamt für Umwelt\)](#)
- [Eine Exploration nachhaltiger Konsumprofile gemäss Planetary Boundary Allowance](#)
- [Breaking Boundaries: Die Wissenschaft hinter «Unser Planet» \(Netflix-Dokumentarfilm\)](#)

15 Methodik

Wie ist der Bericht aufgebaut?

Die Struktur des Berichts orientiert sich an dem europaweit harmonisierten DPSIR-Modell (Driver, Pressure, State, Impact, Response bzw. Treiber, Belastung, Zustand, Auswirkung, Reaktion). Dieses Modell erlaubt es, die kausalen Zusammenhänge zwischen Ursachen, Belastungen, Zustand und Auswirkungen aufzuzeigen und entsprechende Massnahmen zu adressieren. Die einzelnen Einschätzungen zu Zustand und Handlungsbedarf erfolgten durch städtische Fachpersonen.

Was ist unter der Belastbarkeitsgrenze der Erde zu verstehen?

Die Belastbarkeitsgrenzen des Planeten wurden mithilfe der PBA-Bewertungsmethode (Planetary Boundary Allowance) mit Ökobilanzen verknüpft. Belastbarkeitsgrenzen zeigen auf, welche Umweltschäden unser Planet aushalten kann, ohne gefährliche planetare Systemwechsel nach sich zu ziehen. Ökobilanzen bilden gesamthaft verschiedenste Umwelteingriffe ab, die mit konsumierten Produkten einhergehen, auch benötigte vor- und nachgelagerte Prozesse wie Herstellung und Entsorgung. In herkömmlichen Ökobilanz-Resultaten werden Umweltbelastungen der betrachteten Konsumprozesse für sich dargestellt oder zur besseren Verständlichkeit mit anderen Tätigkeiten verglichen. Diese Vergleiche ergeben nur eine relative Einordnung, zum Beispiel wie viele Kilometer Autofahrt mit ein Kilogramm Flugspargel gleichgesetzt werden können. Die Planetary Boundaries erlauben dagegen eine absolute Einordnung mit den vorhandenen natürlichen Pufferkapazitäten. Die planetar vorhandenen Pufferkapazitäten für Umweltbelastungen können als maximale Obergrenze der Umweltbelastungen verstanden werden, die eine Gesellschaft nicht überschreiten soll, will sie ökologisch nachhaltig sein. Dieser absolute Vergleich erlaubt eine fundierte Bewertung der ökologischen Nachhaltigkeit von Konsumprozessen beziehungsweise Lebensstilen.

Um die Belastbarkeitsgrenzen des Planeten mit Ökobilanzen zu verknüpfen, wurden zum einen die für den ganzen Planeten definierten Grenzen auf Pro-Kopf-Budgets (Allowances) runtergebrochen. Dies wurde auf der Basis einer Weltbevölkerung von 10 Milliarden Personen gemacht, um künftige Bevölkerungsentwicklungen zu berücksichtigen und nicht jährlich schrumpfende Pro-Kopf-Budgets nachführen zu müssen. Verwendete Messgrößen der Belastbarkeitsgrenzen mussten teilweise in kompatible andere Messgrößen übersetzt werden, wie sie in Ökobilanzen verwendet werden. Zu bemerken ist, dass sich diese Messgrößen oder eben Planetary Boundaries auf unterschiedliche Indikatoren des DPSIR-Modells beziehen.

Letztlich geht es in der PBA-Bewertungsmethode darum, verschiedenste Eingriffe in die natürliche Umwelt auf der Basis einer Lebenszyklusrechnung in ihrer relativen Wirkung zu bewerten und sie mit den vorhandenen absoluten planetaren Pufferkapazitäten der Erde zu vergleichen. Dieser Vergleich kann auf der Stufe Belastung, Zustand oder Auswirkung stattfinden. Welche Stufe für welchen Umwelteffekt zur Anwendung kommt,

haben die Originalautoren der Planetary Boundaries bei ihrer Festlegung implizit ausgewählt (Rockström et al. 2009, Steffen et al. 2015), was zumeist auf die verfügbare Datenlage zurückgeht.

Die Belastbarkeitsgrenzen des Planeten wurden vor allem in folgenden zwei Publikationen festgehalten:

Rockström J., Steffen W., Noone K., Persson Å., Chapin III F. S., Lambin E., Lenton T. M., Scheffer M., Folke C., Schellnhuber H., Nykvist B., De Wit C. A., Hughes T., van der Leeuw S., Rodhe H., Sörlin S., Snyder P. K., Costanza R., Svedin U., Falkenmark M., Karlberg L., Corell R. W., Fabry V. J., Hansen J., Walker B., Liverman D., Richardson K., Crutzen P., Foley J. 2009. [Planetary Boundaries: Exploring the Safeoperating Space for Humanity](#). Ecology and Society 14(2): 32.

Steffen W., Richardson K., Rockström J., Cornell S. E., Fetzer I., Bennett E. M., Biggs R., Carpenter S. R., deVries W., de Wit C. A., Folke C., Gerten D., Heinke J., Mace G. M., Persson L. M., Ramanathan V., Reyers B., Sörlin S. (2015) [Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet](#). Science Vol. 347, Issue 6223, p. 1259855.

Die Herleitung der PBA-Bewertungsmethode ist in folgendem Bericht aufgeführt:

[Combining Life Cycle Inventory Results with Planetary Boundaries: The Planetary Boundary Allowance Impact Assessment Method. Update PBA'06](#). Gabor Doka, Doka Life Cycle Assessments, Zurich, Switzerland. April 2016.

Mengengerüst und Umweltbelastungen

Die in der Stadt Zürich konsumierten Produktmengen stammen weitgehend aus Statistiken des Bundes, wobei darauf geachtet wurde, dass die Verhältnisse der Zürcher Bevölkerung möglichst spezifisch abgebildet werden. Für die Jahresmobilität wurden die Ergebnisse des [Mikrozensus 2015](#) für «Urbane Kernzonen» herangezogen. Die mit den konsumierten Produkten gesamthaft einhergehenden Umwelteingriffe basieren weitergehend auf Lebenszyklen der [Ökoinventardatenbank Ecoinvent](#) (v3.5/2018) sowie zusätzlichen Recherchen von Doka Ökobilanzen, Zürich.

Die Bewertung der Summe der Umwelteingriffe aus dem stadtzürcherischen Konsumprofil erfolgte mit einer aktualisierten Version der oben beschriebenen PBA-Bewertungsmethode. Für den Umweltbericht wurde die planetare Belastungsgrenze für den Artenverlust neu auf einen Wert von 0.0000117 temporär verdrängte Arten pro Person und Jahr festgelegt, was eine Korrektur der obigen PBA'06-Methode darstellt.

Zwei Arten der Zeitintegration

Die pizzaförmige Grafik stellt dar, wie weit die gegenwärtig beobachteten planetaren Belastungen die verfügbaren Belastbarkeitskapazitäten über- oder unterschreiten. Es

ist der gegenwärtige Zustand für den ganzen Planeten. Je nach Umweltbereich stellen diese gegenwärtigen Belastungen eine Summe von vergangenen und gegenwärtigen Aktivitäten dar. So ist zum Beispiel die gegenwärtig festgestellte Konzentration an Klimagasen in der Atmosphäre das Resultat vergangener und gegenwärtiger Emissionen, da viele Klimagase nur sehr langsam wieder aus der Atmosphäre verschwinden.

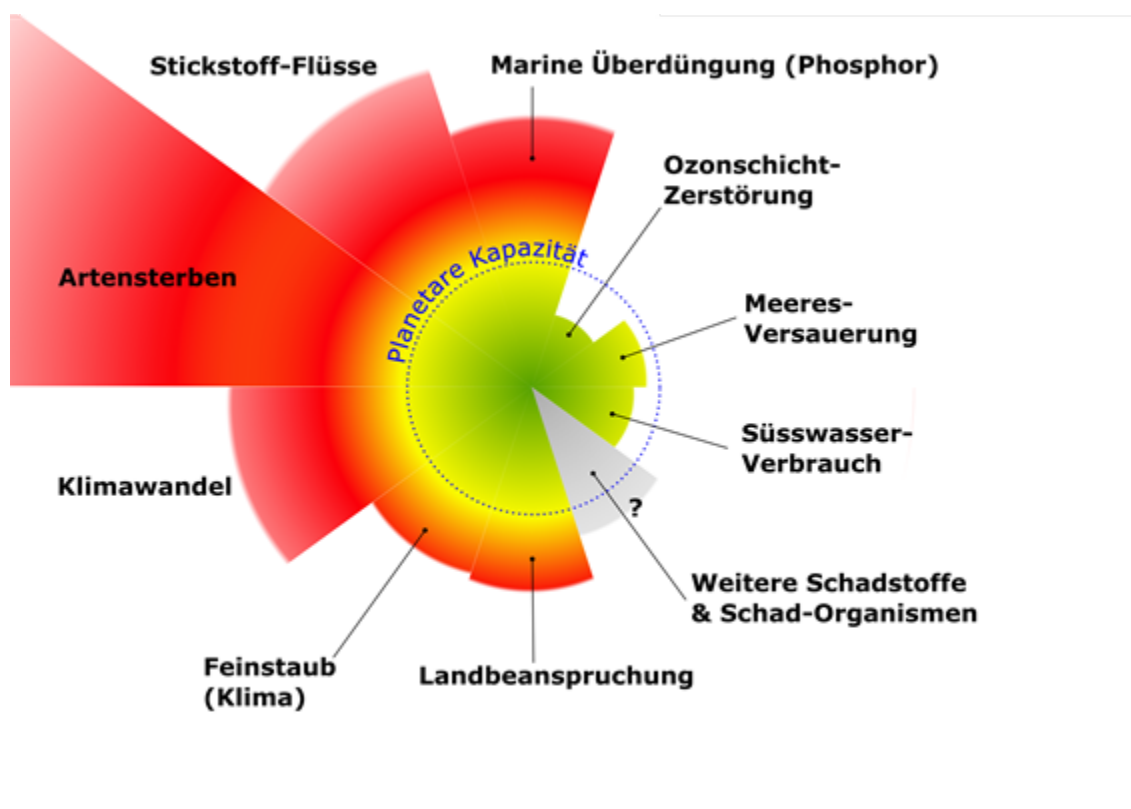


Abbildung 39: Die planetaren Belastbarkeitsgrenzen definieren für zehn Umweltbereiche bzw. Prozesse Grenzen, bei deren Überschreitung Ökosysteme aus dem Gleichgewicht geraten können und mit wesentlichen Risiken für das Wohlergehen der menschlichen Gesellschaft verbunden wären.

Für den Klimawandel stellt die Belastbarkeitsgrenze die Emissionsmenge an Klimagasen dar, die auch langfristig zu keiner übermässigen Akkumulation von Klimagasen führt, da diese emittierte Menge von der Natur wieder vernichtet werden kann. Da aber bereits während Jahrzehnten eine globale Akkumulation in der Atmosphäre stattgefunden hat, werden künftig verstärkte Entfrachtungen der Atmosphäre nötig sein, um dieses System wieder weg von einem nicht nachhaltigen Kippunkt zu bringen.

Die Säulengrafik mit den Belastungen aus den Konsumaktivitäten eines durchschnittlichen Stadtzürchers oder einer Stadtzürcherin stellt das gegenwärtige Konsumniveau der Stadt Zürich dar. Die Konsumaktivitäten wurden wie oben dargelegt mit Ökobilanzdaten verrechnet. Diese Lebenszyklusdaten enthalten auch die anteilmässigen Belastungen aus vorgängiger Herstellung, etwa von Geräten und der

künftigen Entsorgung von Abfällen. Die dargestellten Belastungen sind daher ebenfalls zeitintegriert, wenn auch auf eine andere Art: sie enthalten die Belastungen aus vergangenen und künftigen Aktivitäten, die für den gegenwärtigen Konsum notwendig waren oder durch ihn ausgelöst werden.

Fussabdruck der Gesamtumweltbelastung

Der Fussabdruck der Gesamtumweltbelastung der Schweiz wird mit den [Ökofaktoren 2013 der Methode der ökologischen Knappheit](#) quantifiziert und in Umweltbelastungspunkten (UBP) ausgedrückt. In dieser Methode wird pro Schadstoff beziehungsweise Umweltwirkung ein kritischer Fluss festgelegt, bei welchem die Schweizerischen Umweltziele als eingehalten gelten. So verwendet im Kapitel Ernährung.

Carbon Footprint

Treibhausgasintensität («Carbon Intensity») bezeichnet die Menge verursachter Treibhausgasemission (in CO₂-Äquivalenten) pro Million US-Dollar Umsatz der Unternehmen [t CO₂-Äq / Mio. USD].

Die Schwierigkeit bei der Erhebung des Carbon Footprints eines Unternehmens bzw. einer Organisation oder von Staaten, Regionen und Gemeinwesen besteht derzeit darin, dass es für die Bemessung keine verbindliche Normierung gibt. Einzelne Anbieter von Kennzahlen zum Carbon Footprint von Unternehmen haben eine Vorreiterrolle übernommen, wodurch sich deren Daten in den letzten Jahren als häufig genutzte Referenzwerte etabliert haben. Für den Carbon Footprint von Unternehmen können beispielsweise Institutional Services Shareholder Inc. (ISS), S&P Trucost Ltd (Trucost) und Morgan Stanley Capital International (MSCI) erwähnt werden. Bei Staaten spielen überdies International Energy Agency (iea), Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO) sowie Global Footprint Network (GFN) eine gewichtige Rolle. Der Aspekt der Bemessung von Nachhaltigkeitskriterien ist in den letzten Jahren dermassen in den Vordergrund gerückt, dass sich regelmässig neue Anbieter für die Bewertung von Nachhaltigkeit am Markt positionieren und mehr oder weniger gut etablieren.

Die Vermögensverwalter haben vermehrt ein Interesse, Mandate als speziell nachhaltig am Markt anzubieten, weshalb sie fortlaufend ganze Fachteams aufbauen, um die Nachhaltigkeit von Investitionen zu beurteilen. Der Begriff der Nachhaltigkeit wird dabei von jedem Vermögensverwalter nach dessen eigenen Vorstellungen, Datenquellen und Messkriterien definiert. Durch eigene Ansätze in der Bewertung von Nachhaltigkeitskriterien wollen diese sich denn auch im Wettbewerb von anderen Konkurrenten abgrenzen. Für den Carbon Footprint bedeutet dies dementsprechend, dass die als nachhaltig offerierten Anlagelösungen oft aufgrund unterschiedlicher Referenzwerte bemessen werden.

Der Carbon Footprint wird grundsätzlich definiert als ein Mass für den Gesamtbetrag von Treibhausgasemissionen, die – direkt und indirekt – durch eine Aktivität verursacht werden. Das Treibhausgasprotokoll unterscheidet drei Stufen von Treibhausgasemissionen:

- Scope 1: direkt erzeugte Treibhausgasemissionen
- Scope 2: indirekte Treibhausgasemissionen durch eingekaufte Energie
- Scope 3: weitere indirekte Treibhausgasemissionen durch Dritte (optional)

Als Ausgangspunkt für den Carbon Footprint werden meistens die beiden ersten Stufen (Scope 1 und 2 in CO₂-Äquivalenten) gewählt, bei denen die Datenverfügbarkeit gewährleistet werden kann. In einigen Segmenten greifen die Vermögensverwalter auch auf die Daten von Scope 1, 2 und 3 zur Bemessung des Carbon Footprints zurück.

Die nachstehende Liste gibt einen Überblick über die Einteilung der für die Bemessung der Carbon Footprints analysierten Aktivitäten eines Unternehmens.

- Scope 1: Verbrennung von Treibstoffen, Dienstfahrzeuge, diffuse Emissionen
- Scope 2: zugekaufte Elektrizität, Strom oder Dampf
- Scope 3: zugekaufte Waren und Dienstleistungen, Geschäftsreisen, Pendeln der Mitarbeitenden, Abfallentsorgung, Verwendung und Nutzung verkaufter Produkte, Transport und Verteilung (vor- und nachgelagerte Prozesse), Investitionen, geleaste Vermögenswerte und Konzessionen

16 Das können Sie tun

Nur wenn Wirtschaft, Gesellschaft und Politik am gleichen Strang ziehen, können wir eine umweltfreundliche Zukunft erreichen. Jede Person kann durch bewussten Konsum und nachhaltiges Verhalten etwas beitragen, um der nächsten Generation eine intakte Erde zu hinterlassen.

Mobilität

Zu Fuss, mit dem Velo oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln

- zu Fuss, per Velo und mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs sein
- Fahrzeuge im Sharing-Pool nutzen, das kleinstmögliche mit alternativem Antriebssystem wählen
- möglichst aufs Fliegen verzichten
- [Beratungsangebote zu Mobilität](#)
- [Umwelt- und Klimaschutztipps für den Alltag](#)

Konsum

Bewusst einkaufen, teilen und kreativ weiterverwenden, Lebensdauer verlängern

- bewusst einkaufen und auf den Konsum eingeflogener Güter verzichten
- das Leben von Konsumgütern verlängern: teilen, tauschen, reparieren, kreativ weiterverwenden
- Abfälle vermeiden, korrekt entsorgen und Kreisläufe schliessen
- [Beratungsangebote zu Konsum](#)
- [Umwelt- und Klimaschutztipps für den Alltag](#)

Ernährung

Keine Lebensmittel wegwerfen, ausgewogen essen und nachhaltige Produkte wählen

- keine Lebensmittel wegwerfen
- auf ausgewogene, vorwiegend pflanzliche Kost achten
- frische, saisonale und regionale Produkte kaufen und auf die Produktionsweise achten
- [Nachhaltig geniessen](#)

Gebäude

Auf nachhaltige Baumaterialien setzen, klimaangepasst Planen und Bauen, Biodiversität fördern

- Nachhaltige Baumaterialien nutzen
- Gebäude dämmen, um den Wärmeverbrauch zu minimieren
- Sommerlichen Wärmeschutz optimieren, um den Kühlbedarf gering zu halten
- Gebäude stadtklimatisch günstig anordnen und Dach, Fassade und Aussenraum hitzemindernd gestalten
- Biologisch wertvolle Flächen anlegen und diese vernetzen
- [Beratungsangebote zu Bauen und Sanieren](#)
- [Begleitung von A bis Z zur klimafitten Liegenschaft](#)

Energieversorgung

Erneuerbare Energieträger einsetzen und Abwärme nutzen

- [Informationen zu Bauen und Sanieren](#)
- [Umweltfreundlich heizen und kühlen](#)
- [Begleitung von A bis Z zur klimafitten Liegenschaft](#)
- [Tipps und Tricks zu Elektromobilität](#)
- [Energieberatungsangebote](#)

Wohnen

Raumsparsam wohnen, auf effiziente Geräte setzen, richtig lüften im Winter und Sommer

- der Jahreszeit entsprechende Raumtemperatur wählen
- Heizung bedarfsgerecht programmieren
- korrekt lüften im Winter und im Sommer
- energieeffiziente Geräte und Beleuchtung bevorzugen: [Topten-Geräte](#)
- [Energie-Coaching: auf ein umweltfreundliches Wärme- und Kältesystem setzen](#)
- [Energieverbunde: lokale Energiequellen nutzen für die Strom- und Wärme Gewinnung](#)

Ersparnis

Geld umweltfreundlich anlegen und die Zukunft gestalten

- aktiv werden und Angebote kritisch prüfen

- die richtigen Fragen stellen bei Finanzdienstleister: Die Zukunft mitgestalten
- [Die Zukunft gestalten](#)

Unternehmen, KMU

Ressourceneffizient und fit für die Zukunft sein

- grösste Sparpotenziale identifizieren und Massnahmen umsetzen
- bei Bedarf bequem an kompetente Partner verwiesen und gut beraten werden
- [Öko-Kompass der Stadt Zürich: Beratung für KMU](#)

Achtsam sein

Achten Sie auf sich, Ihre Mitmenschen und die Natur – Ihrer und der Gesundheit anderer zu Liebe

- vermeiden Sie unnötigen Lärm, wenn Sie mit Ihrem Fahrzeug unterwegs sind: [Cercle Bruit «Leiser mobil sein»](#).
- vermeiden Sie unnötige Luftschadstoff-Emissionen: gehen Sie zu Fuss oder mit dem ÖV, verzichten Sie auf kleine Holzfeuerungen und verwenden Sie Gerätebenzin für Ihre Kleingeräte wie Rasenmäher, Laubbläser etc.
- schützen Sie kostbares Wasser und unsere Gewässer und werfen Sie nichts ins Abwasser, was nicht dorthin gehört.
- Vermeiden Sie Lichtemissionen durch unnötige Beleuchtungen des Nachthimmels und anderer Naturräume
- Vermeiden Sie eine erhöhte Strahlenbelastung z.B. durch das Abschalten nicht benutzter Sendegeräte oder das Verwenden einer Freisprecheinrichtung beim Telefonieren.
- Schützen Sie sich vor grosser Hitze und beachten Sie die Informationen und Tipps der [Städtischen Gesundheitsdienste](#)
- Informieren Sie sich vor Wetterrisiken, Ozon- oder Pollenbelastung mittels einer Warnapp: MeteoSchweiz APP, Ozon-SMS, Pollen-New-App
- Bieten Sie Tigermücken keine Brutstätten und vermeiden Sie stehendes Wasser in ihrem Wohnumfeld. Fangen Sie schwarz-weiss gestreifte Mücken und bringen Sie diese zur Bestimmung zur [Schädlingsprävention und -beratung](#).

Dokumentieren

Schauen Sie hin und dokumentieren Sie mit uns, was sich in der Stadt Zürich punkto Umwelt tut

- beobachten Sie die nähere Umgebung. Welche Tier- und Pflanzenarten kommen vor? Auf der Meldeplattform www.stadtwildtiere.ch können Sie beobachtete Tiere melden.
- unterstützen Sie die Wissenschaft und sammeln Sie mithilfe der [Crowd-Water-App](#) Daten in Ihrer Umgebung, z. B. durch Fotografien von Wasserständen.