



Bericht Energiepolitik 2021 – 2022

Impressum

Herausgeberin

Stadt Zürich

Energiebeauftragte

Postfach

8021 Zürich

T +41 44 412 26 92

stadt-zuerich.ch/energiebeauftragte

Februar 2024

Bilder

Seite 1: Einbau ERZ Fernwärmeleitungen Kanonengasse (März 2023),
Tiefbauamt Stadt Zürich

Seite 4: Aussicht auf Zürich-West, Amt für Städtebau, Juliet Haller

Seite 8: Sicht auf den Marktplatz Oerlikon, Amt für Städtebau, Juliet Haller

Seite 14: Um- und Rückbau Kehrichtheizkraftwerk Josefstrasse,
Amt für Städtebau, Juliet Haller

Seite 30: Begrünte Balkone Triemli Bettenhochhaus, Amt für Städtebau, Juliet Haller

Seite 32: Tunnel mit Verbindungsleitung Fernwärme, Wärme Zürich

Seite 36: Leitungen für ERZ Fernwärme in der Kanonengasse (März 2023),
Tiefbauamt Stadt Zürich

Seite 44: Aussicht von der Waid, Amt für Städtebau, Juliet Haller

Seite 64: Dach Schulhaus Allmend, Amt für Hochbauten Stadt Zürich

Seite 66: Garderoben- und Clubgebäude Höggerberg, Amt für Hochbauten

Seite 68: Aussicht auf Kehrichtheizkraftwerk Hagenholz und Heizkraftwerk Aubrugg,
Amt für Städtebau, Juliet Haller

Seite 72: Bahnhofplatz Zürich mit Tram, Amt für Städtebau, Juliet Haller

Seite 77: Neugestaltung Zähringer-/Predigerplatz im Jahr 2022, Amt für Städtebau

Seite 78: Ladestation Busstation Dunkelhölzli, Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich

Seite 80: Plakat Energiesparkampagne Stadt Zürich November 2022,
Departement der Industriellen Betriebe

Redaktionelle Bearbeitung

Energiebeauftragte und am Masterplan Energie
beteiligte Dienstabteilungen und Organisationen

Gestaltung

Züriblauplatz, Stadt Zürich

Inhalt

Vorwort

Energiepolitische Agenda

Gemeinde
Gemeinderat
Stadtrat

Energiepolitische Ziele

Ausblick
Klimaschutzziel Netto-Null 2040
Masterplan Energie der Stadt Zürich
2000-Watt-Indikatoren

Handlungsfelder und Umsetzungsaufgaben

Energieversorgung und Gebäude
Fokus Energieberatung und Förderung
Planung und Vorgaben
Mobilität

Forschung und Kooperationen

Anhang



Vorwort

Dekarbonisierung verlangt rasch mehr saubere Energie

Vor dem Hintergrund einer drohenden Energiemangellage rückte das Thema Energieversorgungssicherheit im 2022 in den Fokus der Aufmerksamkeit. Die Stadt Zürich ist als Vorbild vorangegangen und hat im Spätsommer 2022 Massnahmen vorbereitet und umgesetzt, um ihren Energiesparbeitrag zu leisten. Innerhalb kurzer Zeit haben die energieintensivsten Dienstabteilungen in der «Taskforce Energie» unter dem Vorsitz der Energiebeauftragten Vorschläge erarbeitet und umgesetzt. Diese departementsübergreifende, pragmatische und zielführende Zusammenarbeit ist ein schönes Beispiel gebündelter Kräfte, und sie hat Früchte getragen: Im Winterhalbjahr 2022/2023 konnten rund 6 100 000 kWh Energie eingespart werden. Das entspricht dem durchschnittlichen Stromverbrauch von 7600 städtischen Haushalten im selben Zeitraum.

Die neu definierten Klimaschutzziele von «Netto-Null 2040» verleihen der Energie- und Klimapolitik der Stadt Zürich zusätzlichen Schub und mehr Dringlichkeit. Diesen Frühling verabschiedete der Stadtrat den aktualisierten Masterplan Energie, der auf das Ziel von Netto-Null bis 2040 angepasst ist. Ich freue mich, dass sich die Bilanz der Stadt Zürich sehen lassen kann: In den vergangenen 33 Jahren ist der Energieverbrauch um mehr als 35 Prozent gesunken. In den nächsten 17 Jahren müssen wir den Energieverbrauch aber um weitere 35 Prozent reduzieren, um «Netto-Null 2040» zu erreichen. Das Ziel ist ambitioniert und die Umsetzung muss rasch erfolgen.



Michael Baumer, Stadtrat
Vorsteher des Departements der Industriellen Betriebe
(Bild: Alessandro Della Bella)

Der nun vorliegende neue Bericht Energiepolitik legt den Fokus auf die aktuellen Förder- und Beratungsprogramme der Stadt Zürich. Mit diesen Instrumenten wollen wir die Bevölkerung motivieren, die städtischen Ziele mitzutragen. Der Bericht zeigt ausserdem die strategischen Grundlagen auf, die 2021–2022 erarbeitet wurden, insbesondere die Photovoltaik-Strategie der Stadt Zürich, die Gasstrategie und die Wärmeversorgungsverordnung.

Wir brauchen rasch mehr saubere Energiequellen, um aus der fossilen Energie auszustiegen. Der Ausbau der nachhaltigen Energieproduktion ist deshalb zentral, um die Versorgungssicherheit zu erhöhen und gleichzeitig die Energie- und Klimaschutzziele zu erreichen. Die Erschliessung mit Fernwärme, die Wasser- und Windkraft sowie die Sonnenenergie sind zentrale Pfeiler dieses Ausbaus. Ich bedanke mich bei allen, die sich auf diesem Gebiet engagieren.

Gemeinde

Gemeinderat

Stadtrat



▪ Energiepolitische Agenda

Gemeinde

Gemeinderat

Stadtrat

Energiepolitik ist ein disziplinen- und generationsübergreifendes Thema. Das revidierte Energiegesetz wurde im Kanton Zürich bei einer Volksabstimmung im 2021 von der Bevölkerung angenommen und im September 2022 in Kraft gesetzt. Wichtige Leitlinien der Energiepolitik sind die Vorgaben zum Klima- und Ressourcenschutz. Die Stadt Zürich nimmt regelmässig Stellung zu energie- und klimapolitischen Vorlagen von Bund und Kanton. Der klima- und energiepolitische Kurs der Stadt Zürich hin zu mehr Energieeffizienz und Energie aus erneuerbaren Quellen wurde auch in den vergangenen zwei Jahren durch zahlreiche Beschlüsse der Stimmberechtigten, des Gemeinderats und des Stadtrats unterstützt und bestätigt.

Gemeinde

2000-Watt-konforme Neubauten

Von den Stimmberechtigten wurden diverse Objektkredite für Bauprojekte genehmigt: Schulanlagen Thurgauerstrasse, Guggach, Borrweg und Isengrind sowie Wohnsiedlungen Letzi und Hardau I. Anhand der städtischen 7-Meilenstritte wurden dabei für jedes Projekt spezifische Anforderungen zum nachhaltigen Bauen definiert.

Richtplanung verabschiedet

Die Stadt Zürich richtet ihre Siedlungsentwicklung nach den energie- und klimapolitischen Zielen aus. Siedlungs- und Energieplanung wurden im Rahmen der kommunalen Richtplanung aufeinander abgestimmt. Der kommunale Richtplan Siedlung, Landschaft, öffentliche Bauten und Anlagen wurde im November 2021 vom Stimmvolk angenommen.

Zustimmung für den Ausbau der thermischen Netze

Im November 2021 bewilligten die Stimmberechtigten mit einem Ja-Anteil von 84 Prozent den Rahmenkredit für den Ausbau des ERZ-Fernwärmenetzes. Durch dessen Erweiterung werden Teile der Quartiere Wipkingen, Oberstrass, Unterstrass und Aussersihl sowie die Gebiete Guggach und Zürich-West/Sihlquai mit thermischen Netzen erschlossen. Die genannten Stadtteile werden entlang einer unterirdischen Verbindungsleitung zwischen den Fernwärmegebieten Zürich-Nord und Zürich-West angeschlossen. Die Leitung nahm im Oktober 2022 den Betrieb auf. Weiter begann im Juli 2022 der Bau des Energieverbunds Tiefenbrunnen von Energie 360°. Erste Liegenschaften sollen 2024 angeschlossen werden.

Die Bevölkerung befürwortete im November 2022 zudem mit ebenfalls 84 Prozent Ja-Stimmen den Rahmenkredit für den Ausbau thermischer Netze durch ewz. Diese werden die Gebiete Albisrieden, Altstetten, Aussersihl, City, Enge und Höngg mit Heiz- und Kühlenergie versorgen.

Klimaschutzziel Netto-Null 2040

Am 15. Mai 2022 hat das Stimmvolk beschlossen, dass die Stadt Zürich bis 2040 ihre direkten Treibhausgasemissionen auf Stadtgebiet auf netto null reduzieren muss. Bei den indirekten Treibhausgasemissionen wird eine Reduktion pro Einwohner*in um 30 Prozent gegenüber 1990 angestrebt. Die Stadt mit ihren Behörden sorgt in ihrem Einflussbereich dafür, dass sämtliche Massnahmen zur Erreichung dieser Ziele bereits bis 2035 umgesetzt sind (ausgenommen ist der Bereich der Wärmeversorgung, für welchen das Zieljahr 2040 gilt).

Gemeinde

Gemeinderat

Stadtrat

Gemeinderat

Gründung Geschäftsstelle Wärme Zürich

2021 beschlossen Stadt- und Gemeinderat die Schaffung der Geschäftsstelle Wärme Zürich (GR Nr. 2021/178). Die Geschäftsstelle hat den Auftrag, die Entwicklung und den Ausbau der thermischen Netze zur klimafreundlichen Wärme- und Kälteversorgung in der Stadt zu koordinieren. Sie nahm im Juni 2022 ihre Arbeit auf. In den ersten Monaten unterstützte sie beispielsweise die erfolgreiche Standortsicherung für die Wasserfassung des geplanten Seewasserverbunds Cool-City. Ausserdem entwickelte sie gemeinsam mit den Wärmeversorgern und anderen städtischen Stellen die Vorgehensweise für die künftige Ablösung von Gasverteilnetzen durch thermische Netze.

Neue Förderprogramme der Stadt Zürich

Die Stadt Zürich unterstützt Hauseigentümer*innen auf dem Weg zu Netto-Null mit Beratung und Fördermitteln. Für die Beratungsleistungen des Energie-Coachings bewilligte der Gemeinderat aufgrund steigender Nachfrage eine Krediterhöhung auf jährlich 2 Mio. Franken (GR Nr. 2022/305). Weiter wurden rund 18 Mio. Franken für das neue Förderprogramm «Energetische Gebäudesanierungen» bewilligt (GR. Nr. 2021/361). Mit dem Förderprogramm «Heizungersatz und Heizungsoptimierung» (GR. Nr. 2021/362) werden unter anderem nicht amortisierte Investitionen bei einem vorzeitigen Ersatz der bestehenden Öl- und Gasheizungen entschädigt.

Wärmeversorgungsverordnung genehmigt

Im März 2022 hat der Gemeinderat die Wärmeversorgungsverordnung (WVV) verabschiedet (GR Nr. 2021/444). Diese schafft die rechtlichen Rahmenbedingungen für den weiteren Weg der Wärmeversorgung Richtung Netto-Null. Durch den massiven Ausbau der thermischen Netze und die Förderung alternativer Heizsysteme kann die fossile Gasversorgung bis spätestens 2040 endgültig eingestellt werden. Thermische Netze sollen bis dann 60 Prozent des Siedlungsgebietes erschliessen und die bisherige fossile Gasversorgung ablösen.

Gesamtrevision der Verordnung über gemeinwirtschaftliche Leistungen des Elektrizitätswerks der Stadt Zürich

Im Oktober 2022 hat der Gemeinderat die Gesamtrevision der Verordnung über gemeinwirtschaftliche Leistungen im Rahmen der klima- und energiepolitischen Ziele (VGL) gutgeheissen (GR Nr. 2022/337). Im Dezember 2022 verabschiedete der Stadtrat die dazugehörigen Ausführungsbestimmungen (STRB Nr. 1745/2022).

Stadtrat

Photovoltaik-Strategie der Stadt Zürich verabschiedet

Am 8. September 2021 verabschiedete der Stadtrat die Photovoltaik-Strategie (STRB Nr. 0893/2021). Damit hat er erstmalig quantitative Ziele für den PV-Zubau in Zürich festgelegt und Massnahmen definiert, um den Ausbau der Solarenergie möglichst maximal zu beschleunigen.

Gasstrategie der Stadt Zürich verabschiedet

Mit der Wärmeversorgungsverordnung und den entsprechenden Ausführungsbestimmungen hat der Stadtrat die rechtlichen Grundlagen für die klimafreundliche Umstellung der Wärmeversorgung in der Stadt Zürich festgelegt. Um den Einsatz von Gas auch in den Bereichen zu regulieren, die über die Wärmeversorgung hinausgehen, verabschiedete der Stadtrat im November 2021 die Gasstrategie (STRB Nr. 1203/2021). Sie hat zum Ziel, den Gasverbrauch zu senken, den Einsatz von Gas aus fossilen Quellen bis spätestens 2040 zu beenden und die Ausdehnung des Gasverteilnetzes entsprechend stark zu reduzieren.

Taskforce Energie

In Anbetracht der angespannten Energieversorgungslage im Winter 2022/2023 wurde unter der Leitung des Departements der Industriellen Betriebe eine departementsübergreifende Taskforce Energie gebildet. Diese hatte die Aufgabe, mit geeigneten Massnahmen die Energieversorgungssicherheit zu gewährleisten bzw. zu fördern und die dafür notwendigen Arbeiten stadtintern zu steuern und zu koordinieren. Mit zwei Stadtratsbe-

schlüssen (STRB Nr. 848/2022 und 903/2022) wurden unterschiedliche Massnahmen festgelegt, die einen Beitrag zum Energiesparen leisten. Die Massnahmen betrafen unter anderem die Reduktion der Beleuchtung in und von öffentlichen Gebäuden, die teilweise Abschaltung von Netzbrunnen oder die Temperaturabsenkung in öffentlichen Gebäuden und beim öffentlichen Verkehr.

Kommunale Energieplanung

Seit Dezember 2020 haben städtische Energieversorger intensiv an der Erweiterung der leitungsgebundenen Wärme- und Kälteversorgung gearbeitet. Dies erfordert eine räumliche Koordination und Aktualisierung der Energieplankarte. Vor dem Hintergrund der Wärmeversorgungsverordnung wurde die kommunale Energieplankarte aktualisiert und im Februar 2023 vom Kanton genehmigt.

Weitere Informationen

- ▣ Geschäftsstelle Wärme Zürich
- ▣ Förderprogramme der Stadt Zürich
- ▣ Wärmeversorgungsverordnung (WVV)
- ▣ Verordnung über gemeinwirtschaftliche Leistungen des Elektrizitätswerks der Stadt Zürich (VGL)
- ▣ Photovoltaik-Strategie
- ▣ Gasstrategie der Stadt Zürich
- ▣ Kommunale Energieplanung

Ausblick

Klimaschutzziel
Netto-Null 2040

Masterplan Energie
der Stadt Zürich

2000-Watt-Indikatoren



Energiapolitische Ziele

Ausblick

Klimaschutzziel
Netto-Null 2040

Masterplan Energie
der Stadt Zürich

2000-Watt-Indikatoren

Die Ziele der städtischen Energie- und Klimaschutzpolitik sind in der Gemeindeordnung verankert: Reduktion des Energiebedarfs auf 2000 Watt pro Einwohner*in und netto null direkte Treibhausgasemissionen bis 2040. Die Umsetzung der Klima- und Energiepolitik ist eine Querschnittsaufgabe mit vielfältigen Schnittstellen zu Strategien, Beschlüssen und Instrumenten der Stadt Zürich.

Ausblick

Die Stadt Zürich verfolgt folgende Energie- und Klimaziele:

- eine ausreichende, sichere, umwelt- und ressourcenschonende sowie wirtschaftliche Energieversorgung
- eine Reduktion des Primärenergiebedarfs auf 2000 Watt Dauerleistung pro Einwohner*in und Jahr
- eine Erhöhung des Anteils Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen, Abfall oder Abwärme auf mindestens 95 Prozent bis 2040
- die Reduktion der direkten Treibhausgasemissionen auf netto null bis 2040
- die Reduktion der indirekten Treibhausgasemissionen pro Einwohner*in um 30 Prozent gegenüber 1990 bis 2040

Die Stadtverwaltung muss die Klimaschutzziele bereits im Jahr 2035 erreichen.

Im Sinne einer Vereinfachung strebt die Stadt beim Primärenergiebedarf, bei den energiebedingten Treibhausgasemissionen und beim Anteil erneuerbarer Energie lineare Zielpfade an. In Übereinstimmung mit dem Klimaschutzziel Netto-Null 2040 dient das Jahr 2022 als Ausgangspunkt. Für die Erreichung des Klimaschutzziels Netto-Null 2040 muss der Primärenergiebedarf bis ins Jahr 2040 auf 2000 Watt pro Einwohner*in reduziert werden. Gleichzeitig muss der Anteil an Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen, Abfall und Abwärme bis 2040 auf mindestens 95 Prozent gesteigert werden. Aufgrund der Berücksichtigung des Flugverkehrs ist bis 2040 weiterhin mit einem Anteil an Energie aus nicht erneuerbaren Energiequellen zu rechnen. Die direkten energiebedingten Treibhausgasemissionen der Bereiche «Gebäude» und «Mobilität» müssen bis 2040 soweit reduziert werden, dass die nicht vermeidbaren Emissionen mit negativen Treibhausgasemissionen gegengerechnet werden können. Die indirekten energiebedingten Treibhausgasemissionen des Flugverkehrs und der Vorkette Energieträger sinken auf 1 t CO_{2eq} pro Einwohner*in. Die Zielerreichung ist ambitioniert. Mit weiterem Effort der Stadt, der Bevölkerung, der Wirtschaft und allen weiteren auf Stadtgebiet tätigen Akteur*innen ist die Zielerreichung möglich. Als Referenzjahr der 2000-Watt-Zielen dient das Jahr 2010. Ab dem 1. Januar 2010 wurden die im Jahr 2008 von der Stimmbevölkerung angenommenen 2000-Watt-Ziele in der Gemeindeordnung der Stadt Zürich rechtsgültig verankert.

Ausblick

Klimaschutzziel
Netto-Null 2040Masterplan Energie
der Stadt Zürich

2000-Watt-Indikatoren

Angesichts der begrenzten Energieressourcen haben Suffizienz und die effiziente Energienutzung weiterhin oberste Priorität. Der verbleibende Energiebedarf muss möglichst rasch mit erneuerbaren Energieträgern gedeckt werden. Der Masterplan Energie der Stadt Zürich unterstützt dieses Vorhaben und definiert die Handlungsfelder und Umsetzungsaufgaben (Schwerpunktfelder) samt Verantwortlichkeiten sowie die Ziele der städtischen Energiepolitik (vergleiche Masterplan Energie der Stadt Zürich, Ausgabe 2023, Seiten 29ff) . Im Folgenden werden die drei Handlungsfelder kurz vorgestellt.

Energieversorgung und Gebäude

Die energie- und klimapolitischen Ziele können nur mit einer raschen Dekarbonisierung der Wärmeversorgung und einer deutlich gesteigerten Modernisierungstätigkeit im Gebäudebereich erreicht werden. Die städtischen Beratungsangebote und die finanzielle Förderung von Massnahmen, die die Effizienz und den Einsatz von erneuerbaren Energie steigern, sind wichtige Treiber in diesem Bereich.

Werden die thermischen Netze gemäss Energieplanung und Wärmeversorgungsverordnung realisiert, können rund 60 Prozent des Siedlungsgebiets über Wärmenetze mit erneuerbarer Energie versorgt werden. Eine grosse Herausforderung für die Investitionen in die leitungsgebundene thermische Energieversorgung ist die zeitliche Zielvorgabe Netto-Null 2040, die Sicherstellung der Wirtschaftlichkeit und das Erreichen einer möglichst hohen Anschlussdichte. In Gebieten mit thermischen Netzen wird die Gasversorgung weitgehend stillgelegt.

Im Bereich Photovoltaik-Anlagen setzt sich die Stadt quantitative Ziele, um damit auch auf dem Stadtgebiet einen bedeutenden Beitrag zur Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen zu leisten. Zusätzlich werden die Investitionen in Produktionsanlagen für Strom aus erneuerbaren Energien ausserhalb des Stadtgebiets und im Ausland fortgesetzt.

Planung und Vorgaben

Mit den Instrumenten der Energie- und Siedlungsplanung wird die künftige Entwicklung der Stadt Zürich unterstützt. Die kommunale Energieplanung schätzt den künftigen Energiebedarf ab, legt die Nutzung der erneuerbaren Energien und Abwärme zur Deckung des Energiebedarfs fest und definiert hierfür die notwendige Massnahmen und Vorgaben.

Mit der Siedlungsplanung verfolgt die Stadt Zürich das Ziel einer qualitätsvollen Innenentwicklung.

Mobilität

Im Vordergrund steht das Vermeiden und Verlagern des motorisierten Verkehrs. Der Umstieg auf energieeffiziente, elektrisch angetriebene Fahrzeuge leistet einen zusätzlichen wichtigen Beitrag zur Reduktion der Treibhausgasemissionen und zur Erreichung der Energie- und Klimaschutzziele.

Im Bereich öffentlicher Verkehr werden die bestehenden Massnahmen weitergeführt. Zusatzinvestitionen sind erforderlich, um der steigenden Nachfrage bei gleicher Qualität nachzukommen. Die Stadt verfolgt schon seit mehreren Jahren das Ziel, bis 2030 einen weitgehend emissionslosen öffentlichen Verkehr anzubieten.

Die Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs muss sukzessive gesenkt werden. Aufgrund des Rückgangs der Anzahl Autos und der Erstellungspflicht für Parkplätze in Neubauten sieht der Stadtrat vor, Raumpotenziale im Bereich Blaue Zone für Velowege, Fussgängerflächen und Hitzeminderungs-massnahmen zu nutzen.

Weitere Informationen

➤ Masterplan Energie

Ausblick

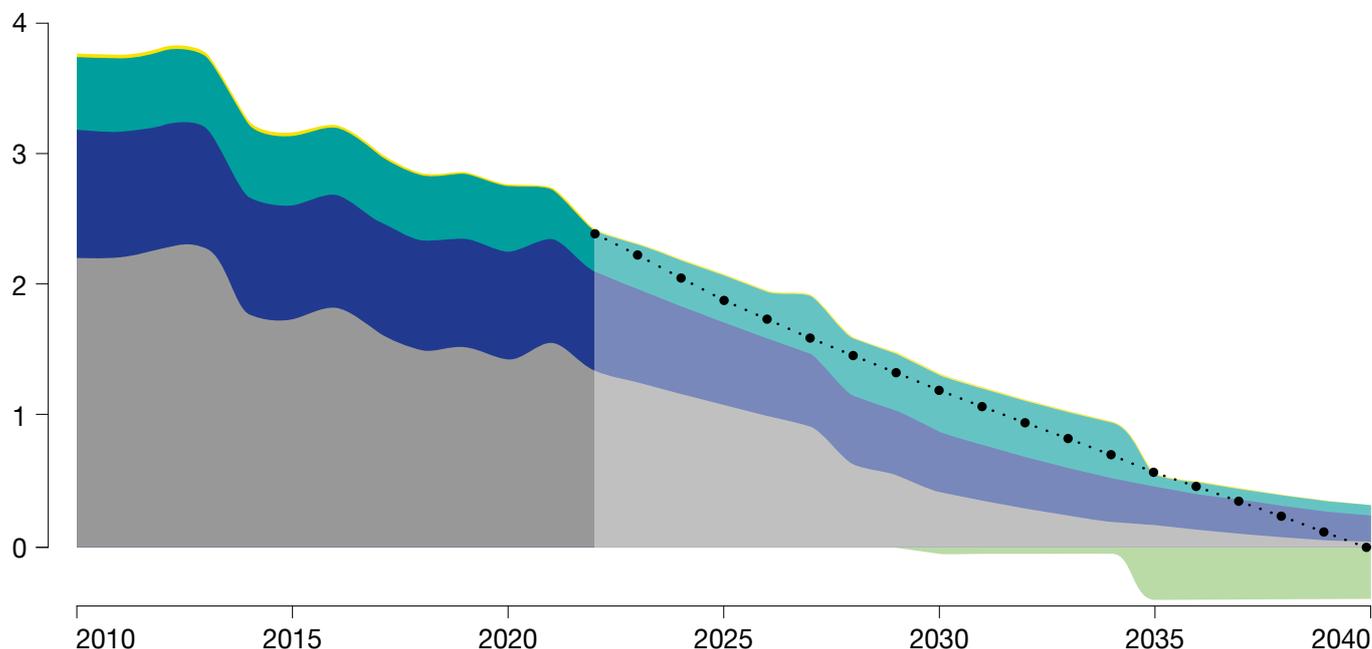
Klimaschutzziel
Netto-Null 2040Masterplan Energie
der Stadt Zürich

2000-Watt-Indikatoren

Klimaschutzziel Netto-Null 2040

Die Stadt Zürich muss ihre direkten Treibhausgasemissionen bis 2040 auf netto null reduzieren. Im gleichen Zeitraum muss sie ihre indirekten Treibhausgasemissionen um 30 Prozent pro Einwohner*in gegenüber 1990 verringern. Die Stadtverwaltung hat den Auftrag, alle Massnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen in ihrem Einfluss-

bereich bis 2035 umzusetzen (ausgenommen ist der Bereich der Wärmeversorgung, für welchen das Zieljahr 2040 gilt). Im November 2023 wurde der erste **Netto-Null-Zwischenbericht** mit dem Klimaschutzplan und dem **Netto-Null-Cockpit** veröffentlicht, der auf die direkten Treibhausgasemissionen auf Stadtgebiet fokussiert.

t CO₂-Äquivalente/Einw./a

- Gebäude
- Mobilität
- Entsorgung
- Land- und Forstwirtschaft
- Negative Emissionen
- Absenkpfad

Im Zeitraum von 2010 bis 2022 haben die direkten Emissionen pro Einwohner*in um 35 Prozent auf 2,4 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr abgenommen. Die direkten Treibhausgasemissionen teilen sich auf in die drei relevanten Bereiche Gebäude mit 56 Prozent, Mobilität mit 31 Prozent und Entsorgung mit 13 Prozent.

Im Klimaschutzplan wurden für diese drei Bereiche sechs Massnahmenpakete mit Zielen und Massnahmen definiert:

- Gebäude
 - Heizungsersatz und Ausbau thermische Netze
 - Reduktion des Wärmeenergiebedarfes
- Mobilität
 - Vermeidung von Verkehrsaufkommen
 - Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) in Richtung Umweltverbund
 - Verträgliche Abwicklung des Verkehrs
- Entsorgung
 - CO₂-Entnahme und -Speicherung

Eine Abschätzung der zukünftigen Treibhausgasemissionen aufgrund der Zielsetzungen der städtischen Strategien und Planungen zeigt, dass das Netto-Null-Ziel für die direkten Treibhausgasemissionen auf Stadtgebiet bis 2040 ambitioniert, aber realistisch ist.

Die städtische Politik alleine kann die Erreichung des Netto-Null-Ziels jedoch nicht garantieren, da ihr der notwendige hoheitliche Handlungsspielraum fehlt. Sie ist auf die Transformationsbereitschaft der gesamten Gesellschaft angewiesen. Die Zusammenarbeit von politischen Gremien, Verwaltung, Unternehmen, Wissenschaft und Zivilgesellschaft muss deshalb intensiviert, und die Rahmenbedingungen müssen von Bund und Kanton richtig gesetzt werden.

Ausblick

Klimaschutzziel
Netto-Null 2040Masterplan Energie
der Stadt Zürich

2000-Watt-Indikatoren

Masterplan Energie der Stadt Zürich

Der Masterplan Energie ist das departementsübergreifende Steuerungsinstrument der städtischen Energiepolitik. Gleichzeitig leistet er einen wesentlichen Beitrag an die Umsetzung der Klimaziele der Stadt Zürich. Er hält die strategischen Grundsätze, Ziele und Aktivitäten fest. Die Formulierung und Umsetzung der operativen Massnahmen erfolgt durch die Fachpersonen in den Dienstabteilungen. Dazu haben 17 städtische Dienstabteilungen und stadtnahe Institutionen in ihren Massnahmenplänen insgesamt rund 240 Einzelmassnahmen und 180 Daueraufgaben definiert. Die Festlegung der Inhalte und die Überprüfung der Umsetzung erfolgen durch diese Akteurinnen und Akteure – in enger Zusammenarbeit mit einer Steuerungsgruppe.

Anpassung der städtischen Energiepolitik an Klimaschutzziel

Der Masterplan Energie ist seit dem Jahr 2002 ein wichtiges Instrument der Energiepolitik der Stadt und eine Voraussetzung für das Label «Energistadt® Gold». Er definiert die energiepolitischen Grundsätze, die langfristigen Energieziele sowie den Umsetzungsprozess samt Zuständigkeiten. Seit 1. Januar 2023 ist das Klimaschutzziel Netto-Null 2040 in der Gemeindeordnung verankert. Um die Klimaschutzziele zu erreichen, müssen sowohl Umfang wie auch Geschwindigkeit bei der Umsetzung der Massnahmen, die zu einer Reduktion des Energieverbrauchs führen, gesteigert werden. Im aktualisierten Masterplan Energie werden die langfristigen Energieziele deshalb wie folgt definiert: Reduktion des Energieverbrauchs pro Einwohner*in auf 2000 Watt bis 2040; Deckung des Endenergiebedarfs bis 2040 zu 95 Prozent aus erneuerbaren Energiequellen. Der Masterplan Energie orientiert sich hinsichtlich Systemgrenzen und Methodik am Leitkonzept der 2000-Watt-Gesellschaft. Der aktualisierte Masterplan Energie wurde im April 2023 vom Stadtrat (STRB Nr. 1086/2023) verabschiedet.

Umsetzung und Monitoring des Masterplans Energie

Der Masterplan Energie definiert die Handlungsfelder zur Erreichung der langfristigen Energieziele. Ausgehend von den drei Handlungsfeldern «Energieversorgung und Gebäude», «Planung und Vorgaben» und «Mobilität» verschafft der Masterplan Energie einen aktuellen Überblick über die wesentlichen energierelevanten Strategien, Beschlüsse und Instrumente der Stadt. Mit der Festlegung von Schwerpunktfeldern (Umsetzungsfeldern) gibt der Masterplan Energie die Struktur der Massnahmenpläne der Dienstabteilungen vor und schlägt eine Brücke zwischen der strategischen Ausrichtung der Energiepolitik und den operativen Massnahmen der Dienstabteilungen.

Weitere Informationen

- ▣ Masterplan Energie
- ▣ Leitkonzept für die 2000-Watt-Gesellschaft

Ausblick

Klimaschutzziel
Netto-Null 2040Masterplan Energie
der Stadt Zürich

2000-Watt-Indikatoren

2000-Watt-Indikatoren

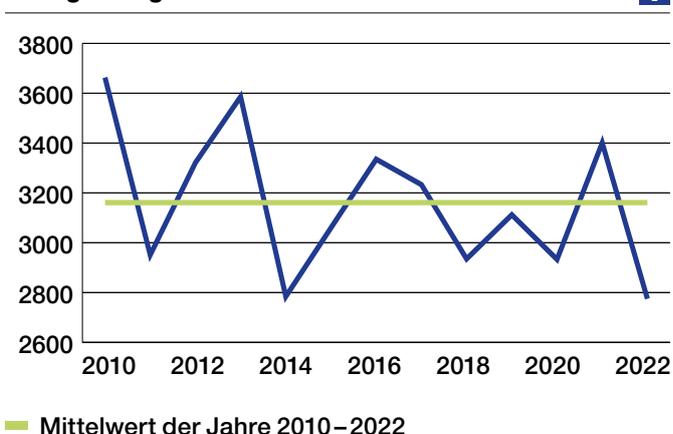
Die 2000-Watt-Indikatoren beinhalten die Primärenergiebilanz, den Anteil Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen und die Bilanz der energiebedingten Treibhausgasemissionen. Methodisch richten sich die Energieziele nach dem Leitkonzept der 2000-Watt-Gesellschaft für Städte und Gemeinden und unterscheiden sich somit vom Netto-Null-Monitoring. Dabei wird die innerhalb der Systemgrenzen zur Bedarfsdeckung abgesetzte Endenergie berücksichtigt. Die Systemgrenze bildet der Endenergiebedarf der Bereiche «Gebäude», «Mobilität» und «Industrie» in der Stadt Zürich sowie der Flugverkehr der Stadtzürcherinnen und Stadtzürcher. Unter Berücksichtigung der Vorkette der Energieträger werden der Primärenergiebedarf und die energiebedingten Treibhausgasemissionen berechnet.

Relevante Einflussfaktoren

Das Monitoring der 2000-Watt-Indikatoren bezieht sich auf das gesamte Stadtgebiet und wird auch durch Entwicklungen beeinflusst, die keinen Zusammenhang zu städtischen Massnahmen haben. Ein solcher Einflussfaktor ist beispielsweise die Witterung (Heizgradtage). Sie bestimmt die Nachfrage nach Raumwärme und Klimakälte und erklärt damit vor allem jährliche Schwankungen des Energieverbrauchs. Ein weiterer Einflussfaktor ist die Beschäftigungsdichte, die in der Stadt Zürich mit 116 Arbeitsplätzen pro 100 Einwohnerinnen und Einwohnern im europäischen

Vergleich sehr hoch ist und eine steigende Tendenz aufweist. Für den gesamten Energieverbrauch auf Stadtgebiet spielt die Zahl der Arbeitsplätze und die Anzahl Pendelnden aus der Agglomeration eine relevante Rolle. So hat die Zahl der Beschäftigten in Zürich von 2010 bis 2022 um knapp 24 Prozent und die Wohnbevölkerung im selben Zeitraum um rund 16 Prozent zugenommen.

Heizgradtage Jahreswerte



Obwohl die jährlichen Heizgradtage Schwankungen unterliegen, zeigt der Trend eindeutig in Richtung mildere Wintermonate.

Stadtverwaltung

Die Datenerfassung ist sehr komplex. Daher ist es derzeit nicht möglich, die aktuellen Werte der 2000-Watt-Indikatoren für die gesamte Stadtverwaltung zu ermitteln. Es wurden auch keine separaten Zielpfade für die 2000-Watt-Indikatoren für die gesamte Stadtverwaltung definiert.

Neue Methodik für das Monitoring der 2000-Watt-Indikatoren

Für das Monitoring der Treibhausgasemissionen im Zusammenhang mit dem Klimaschutzziel Netto-Null 2040 wurde das neue Netto-Null-Cockpit eingeführt.

Zur Nutzung von Synergien wird neu das Monitoring der 2000-Watt-Indikatoren ebenfalls mit diesem Online-Monitoring-Tool durchgeführt. Im Zuge dessen wurde die Methodik der 2000-Watt-Indikatoren an diejenige des Klimaschutzziels angepasst:

- Neu wird zwischen schweizerischem und importiertem Biogas unterschieden. Importiertes Biogas wird gemäss den Vorgaben des Bundes im Monitoring als fossiles Erdgas erfasst. Mit der nationalen Anerkennung der Klimawirkung von importiertem Biogas ist nicht vor dem Jahr 2028 zu rechnen.
- Neu wird der Landverkehr (Benzin, Diesel, Erdgas, Biogas, Strom) auf Basis des kantonalen Verkehrsmodells für die Jahre 2010, 2015, 2020 und 2022 abgeschätzt. Bis anhin basierte die Abschätzung auf dem Modal-Split.

Weitere Informationen

- ▣ Bevölkerungsentwicklung der Stadt Zürich
- ▣ Arbeitsplatzentwicklung in der Stadt Zürich

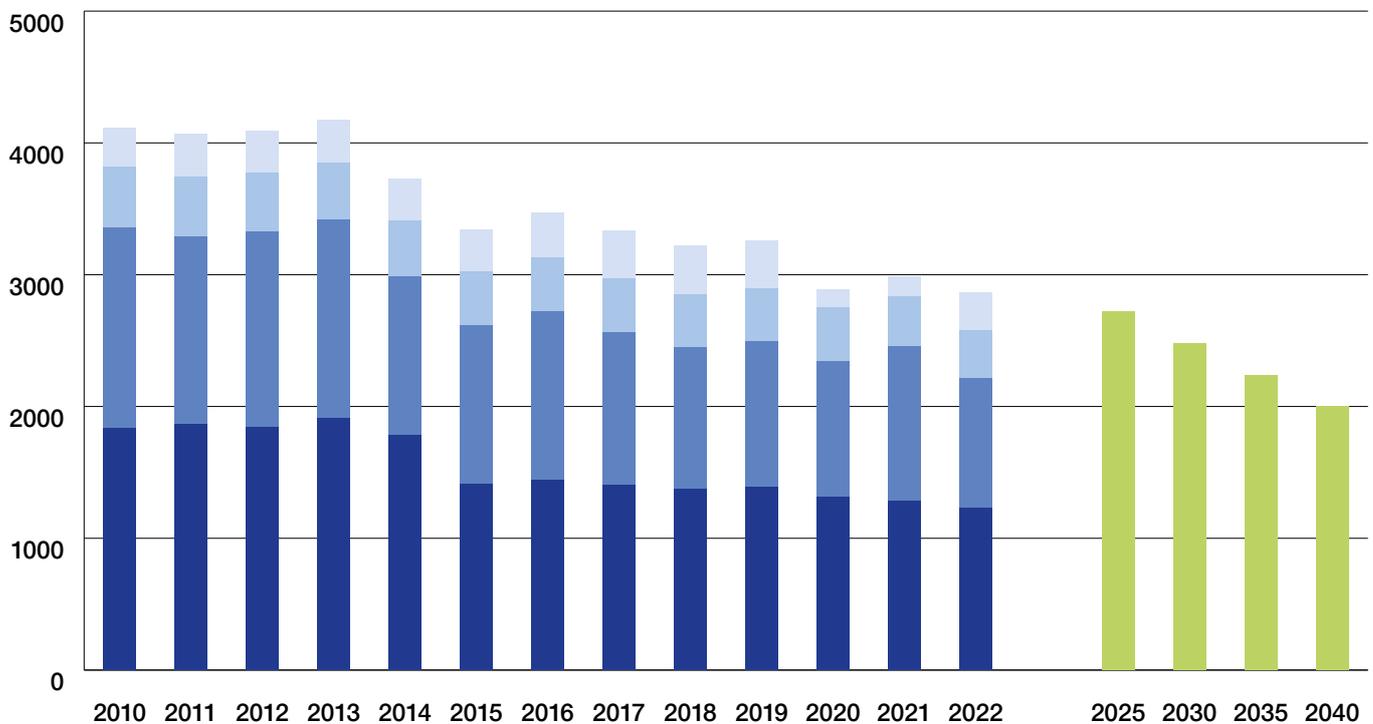
Ausblick

Klimaschutzziel
Netto-Null 2040Masterplan Energie
der Stadt Zürich

2000-Watt-Indikatoren

Primärenergiebilanz Stadt Zürich

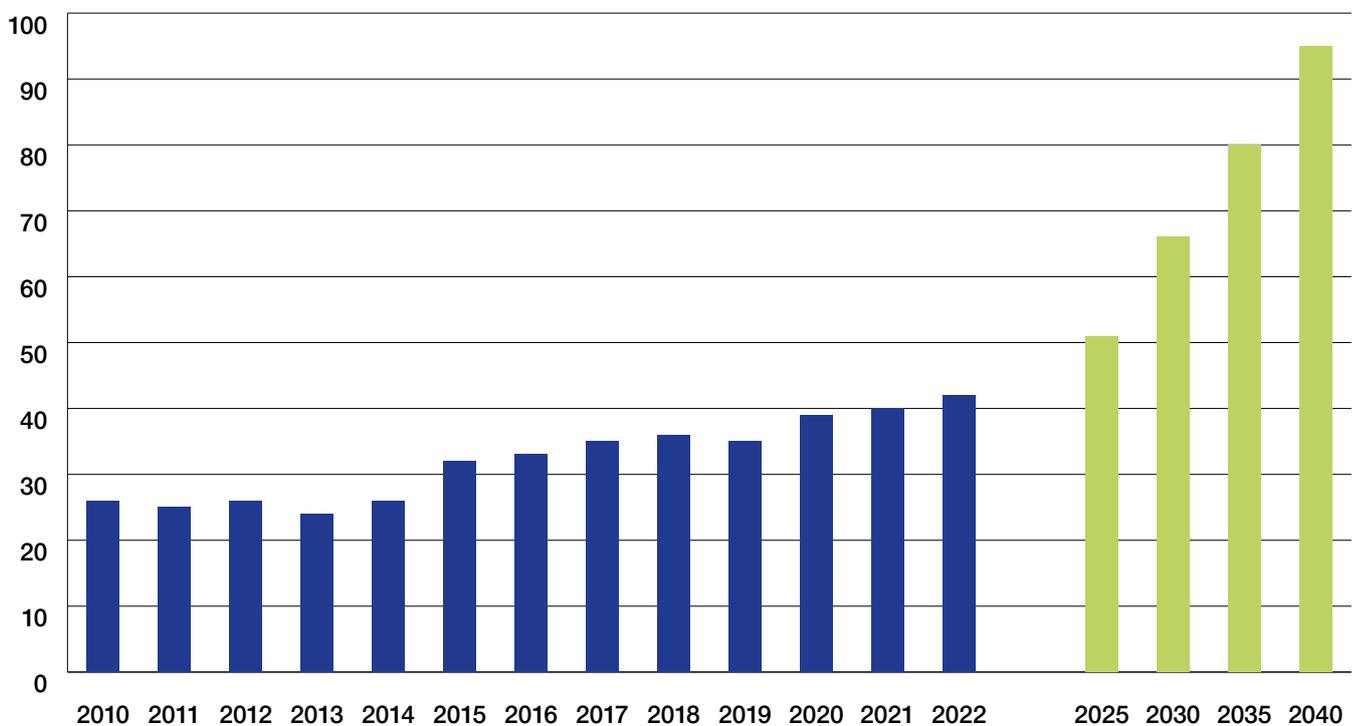
Primärenergiebedarf (Watt pro Einwohner*in)



- fossiler Treibstoff Flugverkehr
- fossile Treibstoffe Landverkehr
- Wärme
- Strom
- Absenkpfad Primärenergiebedarf

Der Primärenergiebedarf in der Stadt Zürich geht seit 2010 kontinuierlich zurück. Im Jahr 2022 beanspruchten die Zürcherinnen und Zürcher rund 2860 Watt pro Einwohner*in. Das sind rund 30 Prozent weniger als im Jahr 2010. Zum Vergleich: Der Schweizer Durchschnitt liegt bei rund 3650 Watt pro Einwohner*in (Stand 2021). Der Rückgang ist vor allem auf die Ökologisierung des Strommixes und auf die Massnahmen im Gebäudebereich wie Wärmedämmung und Heizungsersatz zurückzuführen. Der Primärenergiebedarf 2022 setzt sich aus 43 Prozent Strom, 34 Prozent Wärme, 13 Prozent fossile Treibstoffe Landverkehr und 10 Prozent fossiler Treibstoff Flugverkehr zusammen.

Anteil Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen, Abfall und Abwärme
 Prozent



- Anteil Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen, Abfall und Abwärme
- Zielpfad

Der Anteil Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen, Abfall und Abwärme in der Stadt Zürich steigt seit dem Jahr 2010 kontinuierlich. Im Jahr 2022 betrug der Anteil 42 Prozent. Das sind rund 60 Prozent mehr als im Jahr 2010. Der Anstieg ist vor allem auf die Ökologisierung des Strommixes (unter Berücksichtigung der Strommarktliberalisierung für Grosskundinnen) und auf den Heizungsersatz im Gebäudebereich zurückzuführen.

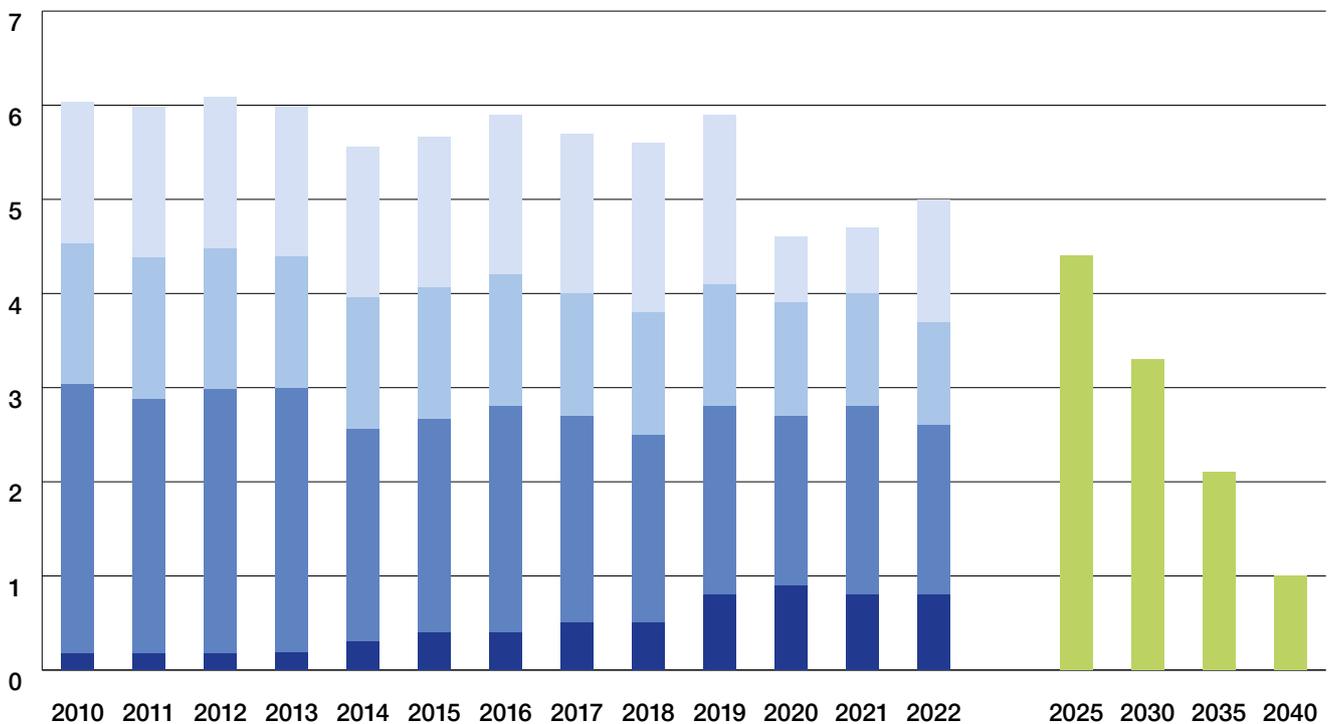
Ausblick

Klimaschutzziel
Netto-Null 2040Masterplan Energie
der Stadt Zürich

2000-Watt-Indikatoren

Bilanz der energiebedingten Treibhausgasemissionen Stadt Zürich

Treibhausgasemissionen (Tonnen CO_{2eq} pro Einwohner*in)



- fossiler Treibstoff Flugverkehr
- fossile Treibstoffe Landverkehr
- Wärme
- Strom
- Prognose energiebedingte Treibhausgasemissionen

Die energiebedingten Treibhausgasemissionen in der Stadt Zürich gehen seit dem Jahr 2010 zurück. Im Jahr 2022 wurden 5,1 Tonnen energiebedingte Treibhausgasemissionen pro Einwohner*in verursacht. Das sind rund 15 Prozent weniger als im Jahr 2010. Der Rückgang ist vor allem auf Massnahmen im Gebäudebereich wie Wärmedämmung und Heizungsersatz zurückzuführen. Die energiebedingten Treibhausgasemissionen 2022 setzten sich aus 17 Prozent Strom, 35 Prozent Wärme, 22 Prozent fossile Treibstoffe Landverkehr und 26 Prozent fossiler Treibstoff Flugverkehr zusammen.

Prioritäten

Bei der Umsetzung der städtischen Energiepolitik werden drei Grundsätze mit folgender Priorisierung beachtet:

1. Suffizienz – weniger Energie nutzen

Die städtische Energiepolitik fördert Massnahmen, die einen ressourcenschonenden und sozial verträglichen Konsum von energierelevanten Gütern und Dienstleistungen begünstigt. Gleichzeitig werden Güter und Dienstleistungen aufgewertet. Die dadurch veränderten Konsumgewohnheiten führen zu einem deutlich geringeren Energieverbrauch, ohne dabei auf das Notwendige zu verzichten.

2. Effizienz – Energie effizienter nutzen

Effizienzstrategien fördern technische Lösungen, deren Betrieb und/oder Nutzung weniger Energie und Ressourcen benötigen. Durch Steigerung der Energieeffizienz bei Gebäuden, Prozessen und Geräten sowie im Bereich der Mobilität wird der Energiebedarf reduziert.

3. Konsistenz – erneuerbare Energie nutzen

Die Konsistenz zielt auf einen hohen Anteil an erneuerbarer Energie in der Energieversorgung ab. Der Primärenergiebedarf sinkt, wenn der verbleibende Energiebedarf mit Energie aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt wird: Elektrizität und/oder Wärme aus Windenergie, Sonnenenergie, Biomasse, Wasserkraft, Geothermie.

In Ausnahmefällen, wie zum Beispiel dem Einhalten von Erneuerungszyklen oder Terminvorgaben, ist eine Abweichung der erwähnten Priorisierung zulässig.



Ziele und Prioritäten
der Energiepolitik der
Stadt Zürich

Energieversorgung und
Gebäude

Fokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität



Handlungsfelder und Umsetzungsaufgaben

**Die energiepolitischen
Handlungsfelder:**

- Energieversorgung und Gebäude**
- Planung und Vorgaben**
- Mobilität**

Energieversorgung und
Gebäude

Fokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität

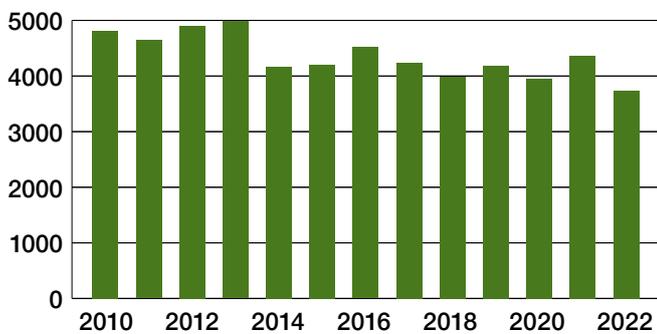


Energieversorgung und Gebäude

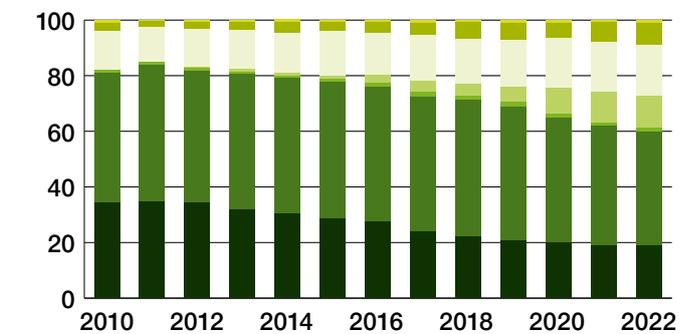
Die Energieversorgung ist ausreichend, sicher und wirtschaftlich. Der Einsatz von erneuerbaren, umwelt- und ressourcenschonenden Energieträgern einschliesslich Energie aus Abfall erfolgt flächendeckend. Der Gebäudepark auf dem ganzen Stadtgebiet wird in Übereinstimmung mit den Energie- und Klimaschutzzielen geplant, gebaut, betrieben und erneuert. Durch die Reduktion der baulichen Anforderungen auf das Wesentliche (Suffizienz) bei städtischen Liegenschaften nimmt die Stadtverwaltung eine Vorbildfunktion ein.

Kennzahlen Wärme

Endenergiebedarf Stadt Zürich (Wärme) 
GWh



Entwicklung Energieträger Stadt Zürich 2010–2022 
%



-  Strom
-  Umweltwärme/Sonnenkollektoren
-  Fernwärme
-  Biogas Ausland
-  Biogas Inland
-  Erdgas
-  Heizöl EL

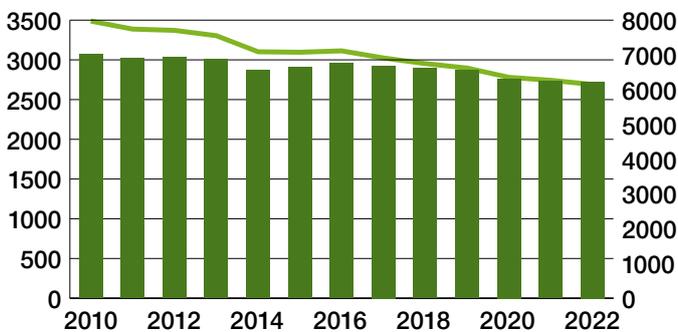
Interpretation Kennzahlen

Unter Berücksichtigung des Bevölkerungswachstums und der Zunahme der beheizten Fläche während der letzten Jahre ist der jährliche Wärmebedarf der Stadt seit 2010 um rund 23 Prozent gesunken. Die grössten Versorgungsanteile haben Erdgas (42 Prozent), Heizöl (19 Prozent) und Fernwärme (19 Prozent). Die Anteile von Erdgas und Heizöl haben seit 2010 stetig abgenommen, auffällig ist dabei der Rückgang beim Heizöl: minus 16 Prozent seit 2010.

Kennzahlen Strom

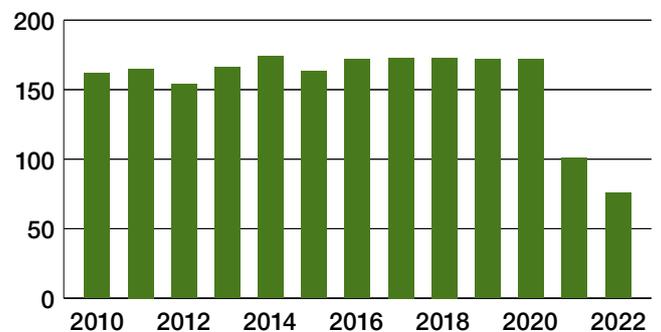
Stromverbrauch Stadt Zürich i

GWh, linke Achse und kWh/Person, rechte Achse



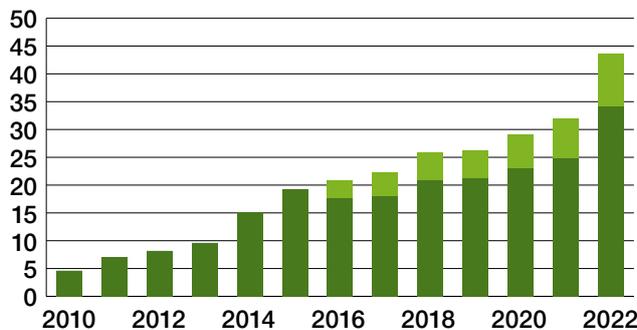
Stromproduktion aus Abfall i

GWh



Stromproduktion aus Photovoltaik-Anlagen i

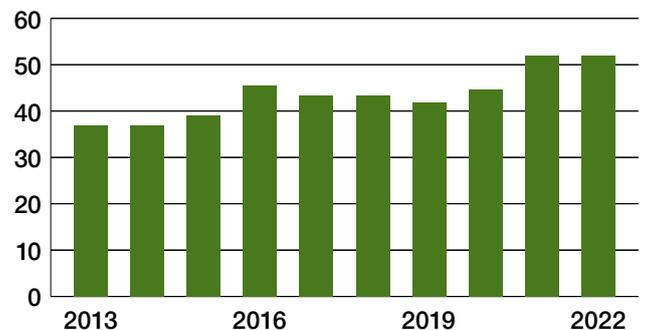
GWh



■ Anteil stadteigene Gebäude

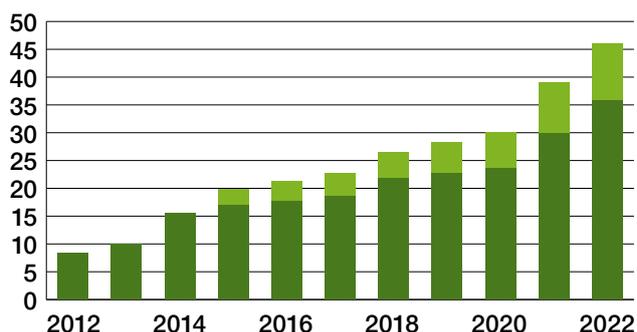
Stromproduktion aus Holz i

GWh



Installierte Leistung der Photovoltaik-Anlagen i

MW_p



■ Anteil stadteigene Gebäude

Interpretation Kennzahlen

Seit 2010 hat der Stromverbrauch absolut um 12 Prozent, der Verbrauch pro Einwohner*in um rund 20 Prozent abgenommen. Erfreulich ist auch die Entwicklung der Stromproduktion aus PV-Anlagen. Gegenüber 2010 versiebenfachte sich die Stromproduktion auf dem Stadtgebiet. Auf stadteigenen Gebäuden produzierten die PV-Anlagen im Jahr 2022 rund dreimal mehr Strom als im Jahr 2016. Aufgrund der Datenverfügbarkeit kann die Zeitreihe der PV-Stromproduktion auf stadteigenen Gebäuden erst ab dem Jahr 2016 gezeigt werden. Die Stromproduktion aus Abfall ist im Jahre 2022 gegenüber dem Vorjahr um rund 25 Prozent und gegenüber 2020 um 56 Prozent gesunken. Diese Abnahme ist mit der Ausserbetriebnahme des Kehrichtverwertungsanlage (KVA) Josefstrasse zu begründen.

Energieversorgung und
GebäudeFokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität



Ausbau thermische Netze

Es ist geplant, bis 2040 mindestens 60 Prozent des Siedlungsgebiets mit thermischen Netzen zu erschliessen. Die städtischen Energieversorger übernehmen Planung, Bau und Betrieb der thermischen Netze. Der Bau der Leitungsnetze erfolgt in enger Abstimmung mit der übrigen kommunalen Bautätigkeit und der kommunalen Energieplanung. Die Stadt Zürich sorgt mit informativen, organisatorischen und koordinativen Massnahmen sowie mit finanziellen Anreizen für einen hohen Anschlussgrad in Siedlungsgebieten mit thermischen Netzen.

Energieverbund Altstetten und Höngg

Der Energieverbund Altstetten und Höngg ist der grösste seiner Art in der Schweiz und ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zu einer fossilfreien Wärmeversorgung. Der Baustart erfolgte im Jahr 2019. Ein Meilenstein konnte im Herbst 2022 mit der Eröffnung des Eishockeystadions «Swiss Life Arena» erreicht werden. Ein Teil der Abwärme aus der Kälteproduktion wird in das Anergienetz des Energieverbunds eingespiesen. Damit trägt die Arena dazu bei, dass umgerechnet rund 30 000 Haushalte bis 2035 mit umweltfreundlicher Wärme beliefert werden.

Energieverbund Tiefenbrunnen

Im Quartier Tiefenbrunnen realisiert Energie 360° in den nächsten Jahren einen neuen Energieverbund, der Seewasser als Energieträger nutzt. Der Energieverbund wird das Quartier nördlich des Freibads Tiefenbrunnen mit Wärme versorgen. Am 25. Juli 2022 war Baustart. Ab 2024 werden rund 400 Liegenschaften im Riesbach-Quartier mit erneuerbarer Wärme aus dem See versorgt.

Energieverbund Cool City – aktueller Stand

In der Innenstadt von Zürich sind die lokal verfügbaren Optionen für eine Wärme- und Kälteversorgung mit erneuerbaren Energien stark eingeschränkt. Deshalb soll dieses Gebiet durch einen Seewasserverbund versorgt werden. Für den Energieverbund wird in der Innenstadt ein Standort für eine Energiezentrale mit einer Grundfläche von 4000m² und einer Raumhöhe von fünf Metern benötigt. Mit externer Unterstützung hat das ewz verschiedene Versorgungskonzepte und Standorte untersucht. Als einzige umsetzbare Lösung zeigte sich dabei das Konzept mit einer Energiezentrale im ewz-Unterwerk Selnau.

Inbetriebnahme Verbindungsleitung Fernwärme und Erschliessung neuer Quartiere

Die neue, sechs Kilometer lange Verbindungsleitung zwischen der KVA Hagenholz und dem Standort der früheren KVA Josefstrasse wurde im Oktober 2022 in Betrieb genommen. Über die Verbindungsleitung wird die Abwärme aus dem Werk Hagenholz in Form von Heisswasser über Rohrleitungen zur neuen Energiezentrale Josefstrasse geliefert.

Die neue Verbindungsleitung war die Voraussetzung für die Erschliessung neuer Fernwärme-Quartiere. Im November 2021 bewilligten die Stimmberechtigten mit einem Ja-Anteil von 84 Prozent den Rahmenkredit für den Ausbau des ERZ-Fernwärmenetzes. Diese Erweiterung erschliesst Teile der Quartiere Wipkingen, Oberstrass, Unterstrass und Aussersihl sowie die Gebiete Guggach und Zürich-West/Sihlquai. Die genannten Stadtteile werden an die Verbindungsleitung zwischen den Fernwärmegebieten Zürich-Nord und Zürich-West angeschlossen.

Energieversorgung und
GebäudeFokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität

Fossilfreie Spitzenlast- deckung

Die Nutzung von Ab- und Umweltwärme wird energetisch optimal in die Wärme-/Kälteproduktion der thermischen Netze eingebunden. Der Anteil von nicht fossiler Abwärme, Umweltwärme oder erneuerbaren Energien am Energiemix von thermischen Netzen beträgt ab spätestens 2040 100 Prozent. Dafür ist der Einsatz verschiedener erneuerbarer Energieträger und/oder Speicherlösungen notwendig.

Dekarbonisierung der ERZ-Fernwärme geplant

Mit der Inbetriebnahme des Holzheizkraftwerks Aubrugg im Jahr 2010 wurde ein grosser Schritt zur Dekarbonisierung der Fernwärme von ERZ realisiert. Nun soll die Fernwärme komplett CO₂-neutral werden. Dazu verhelfen wird beispielsweise die projektierte Installation von technischen Anlagen zur zusätzlichen Wärmenutzung aus den Rauchgasen der Kehrichtverwertungsanlage Hagenholz. Für den Bau eines grossen Wärmespeichers wurden Standortsicherungen und Machbarkeitsstudien für die Standorte Hagenholz, Josefstrasse und für das Hochschulgebiet Zentrum durchgeführt. Eine Vorstudie erörtert zudem Möglichkeiten zum Ausbau der Holzenergie am Standort Aubrugg.

Gasverteilnetz/Einsatz erneuerbares Gas

Der Gasverbrauch auf Stadtgebiet wird gesenkt und Gas aus fossilen Quellen bis spätestens 2040 durch erneuerbares Gas ersetzt. In Gebieten mit thermischen Netzen wird die Gasversorgung weitgehend stillgelegt. In Gebieten, wo keine Stilllegung erfolgen kann, wird ausschliesslich Gas aus erneuerbaren Quellen zur Verfügung gestellt. Der Prozess erfolgt koordiniert und in Abstimmung mit der kommunalen Energieplanung. Die Stadt Zürich begleitet das Vorhaben mit informativen und organisatorischen Massnahmen und unterstützt mit finanziellen Anreizen.

Planung zukünftiges Gasnetz/Stilllegung Gasverteilnetze

Bis 2024 löst in Zürich-Nord die ERZ-Fernwärme als leitungsgebundene Wärmeversorgung das örtliche Gasverteilnetz ab. Dessen Stilllegung ist zurzeit in Gang. Auch in den übrigen Stadtgebieten, die mit thermischen Netzen erschlossen werden, wird das Gasverteilnetz künftig stillgelegt. Gemäss der Wärmeversorgungsverordnung sollen Liegenschaften in der ganzen Stadt bis 2040 kein fossiles Gas mehr für Heizen, Warmwasser und Kochen verwenden.

Energieversorgung und
GebäudeFokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität

Photovoltaik

Mit einem deutlich verstärkten Zubau von Photovoltaik-Anlagen soll die Sonnenenergie flächendeckend zur Stromproduktion genutzt werden. Die Stadt Zürich unterstützt den Zubau und die hohe Ausnutzung von Dachflächen für Photovoltaik mit Information und Beratung sowie mit finanziellen Anreizen. Mit der Installation von Photovoltaik-Anlagen auf eigenen Gebäuden übernimmt die Stadt eine Vorbildfunktion.

Photovoltaik-Strategie der Stadt Zürich

Am 8. September 2021 verabschiedete der Stadtrat die Photovoltaik-Strategie. Er hat damit erstmalig quantitative Ziele für den PV-Zubau auf Stadtgebiet und auf stadteigenen Gebäuden festgelegt und Massnahmen definiert, um den Ausbau der Solarenergie möglichst maximal zu beschleunigen. Ein Grossteil der definierten Massnahmen wurde bereits umgesetzt. Unter anderem wurden die Handlungsspielräume für eine gesetzliche PV-Pflicht geklärt, die PV-Förderung überarbeitet, eine Erhöhung des Einspeisetarifs umgesetzt (via Vergütung Herkunftsnachweis), sowie die Prozesse für den PV-Zubau auf stadteigenen Gebäuden geklärt. Die Realisierung von 10 Vorbildprojekten an PV-Fassaden ist aufgrund von geänderten Regelungen der kantonalen Brandschutzbehörden aktuell pausiert.

Lago di Lei – zweite hochalpine Solar-Grossanlage

Photovoltaik-Panels sind in alpiner Lage hocheffizient und tragen zu einer verlässlichen Stromversorgung im Winter bei. Nach der ersten hochalpinen PV-Anlage auf der Albigna-Staumauer im Herbst 2020 ging die zweite Anlage auf der Staumauer Lago di Lei im Herbst 2022 in Betrieb. Sie weist eine Länge von 550 Metern und eine Leistung von rund 340 kW_P auf. Erwartet wird eine jährliche Produktion von rund 380 MWh.

Umbau Hauptsitz Energie 360°

Energie 360° baut den Hauptsitz in Zürich-Altstetten um. Durch den Umbau und die Instandsetzung entsteht eine moderne Büroarbeitswelt. Gleichzeitig wird das Gebäude durch Dach- und Fassadensolaranlagen zum «grünen Kraftwerk» umgebaut. Die Bauarbeiten starteten im März 2023 und sollen im Spätherbst 2024 abgeschlossen sein.

Gebäudenutzung, Bewirtschaftung und Prozessoptimierung

Der Energiebedarf bei der Gebäudenutzung wird durch suffiziente Anforderungen der Nutzenden sowie durch eine effiziente Gebäudebewirtschaftung mit optimierten Prozessen minimiert.

ewz visualisiert Stromverbrauch der Stadt Zürich

Im Hinblick auf eine mögliche Strommangel-lage während der Wintermonate 2022/2023 lancierte ewz eine Plattform, auf der der tägliche Stromverbrauch der Stadt Zürich visualisiert wird. Durch den Vergleich des statistisch zu erwartenden Stromverbrauchs mit dem effektiven Stromverbrauch kann beispielsweise die Wirkung von Energiespar-massnahmen einfach dargestellt werden.

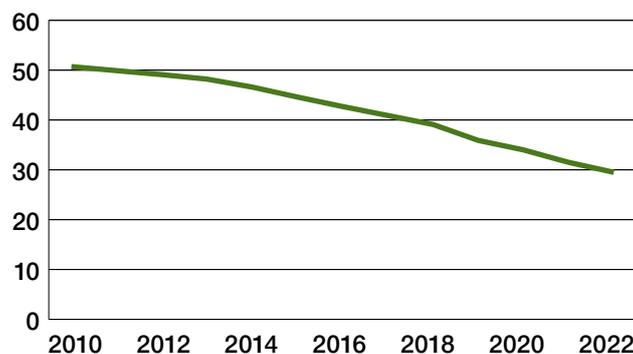
Smarte LED-Beleuchtung an Haltestellen der VBZ

In einem gemeinsamen Projekt der Verkehrs-betriebe (VBZ) und des ewz wurden in den vergangenen Jahren rund die Hälfte der Haltestellen auf innovative LED-Beleuchtung umgerüstet. Eingebaute Bewegungs-Sensoren dimmen das Licht um den Faktor 10, wenn sich keine Fahrgäste an der Haltestelle befinden und sorgen so für Einsparungen von bis zu 90 Prozent. Die noch verbleibenden Haltestellen (45 Prozent) werden bis Ende 2024 umgerüstet.

Strassenbeleuchtung

Beim Ersatz der bestehenden Strassen-beleuchtung setzt die Stadt auf sparsame Technologien wie LED, die dank gezielter Ausrichtung Lichtemissionen vermindern. Bis Ende 2022 wurden 50 Prozent der rund 50 000 Leuchten umgestellt. Alle städtischen Kugelleuchten, die 70–90 Prozent ihres Lichts in den Nachthimmel abstrahlten, wurden be-reits durch LED-Leuchten ersetzt.

Strombedarf öffentliche Strassenbeleuchtung kWh pro Einwohner*in



Der Stromverbrauch für die öffentliche Strassen-beleuchtung konnte seit 2010 um mehr als 40 Prozent auf 25,5 kWh pro Person gesenkt werden.

Energieversorgung und
GebäudeFokus Energieberatung
und Förderung

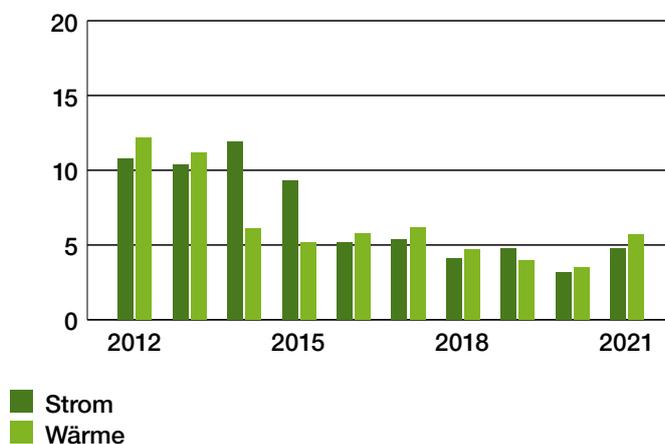
Planung und Vorgaben

Mobilität

Effizienzbonus

Der ewz.effizienzbonus setzt seit 2006 einen Anreiz zur nachhaltigen Reduktion des Energieverbrauchs. Unternehmen in den Versorgungsgebieten des ewz, die eine Zielvereinbarung mit der Energie-Agentur der Wirtschaft, der Cleantech-Agentur Schweiz oder dem Kanton Zürich abgeschlossen haben und diese einhalten, erhalten 1,3 Rappen pro Kilowattstunde Rückerstattung auf den Rechnungsbetrag der Wirkenergie Netznutzung. Rund 300 Unternehmen mit einem Stromverbrauch von rund 1200 GWh profitierten 2021 vom ewz.effizienzbonus. Das ewz hat ihnen Rabatte in Höhe von 14,6 Mio. Franken gewährt. Der ewz.effizienzbonus ist ein sehr effizientes Förderinstrument. Die Kosten für eine eingesparte Kilowattstunde Energie (Strom und Wärme) belaufen sich auf durchschnittlich 10,9 Rp./kWh. Sie liegen damit unter den Vollkosten für eine zusätzlich zu produzierende und zu verteilende Kilowattstunde Energie; sowohl für Strom als auch für Wärme. Die Finanzierung des Effizienzbonus wird im Rahmen des Netznutzungsentgelts (Abgaben und Leistungen) gemäss den Vorgaben der Stromversorgungsgesetzgebung des Bundes sichergestellt.

Wirkung ewz.effizienzbonus
Eingesparte Menge Strom und Wärme
GWh pro Jahr



2021 konnten dank dem Effizienzbonus 4,8 GWh Strom und 5,7 GWh Wärme zusätzlich eingespart werden. Die Einsparwirkung liegt im Bereich der Vorjahre, aber tiefer als vor dem Jahr 2015. Viele Zielvereinbarungen laufen schon über einen längeren Zeitraum. Da grössere Energiesparmassnahmen erfahrungsgemäss in der Anfangszeit realisiert werden, nimmt die Sparwirkung über alle Zielvereinbarungen tendenziell ab.

Gebäudesanierung und Wärmeversorgung Gebäude

Mit energetischen Sanierungsmassnahmen an den thermischen Gebäudehüllen (Wärmedämmung und Fensterersatz) wird der Wärmebedarf (Nutzenergie) des Gebäudeparks reduziert. Die Stadt Zürich nutzt den Spielraum bei ihrer Planungs- und Vollzugstätigkeit, damit Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz einfach und rasch realisiert werden können. Die Sanierungstätigkeiten werden mit Informations- und Beratungsangeboten sowie mit finanziellen Anreizen gefördert. Mit der zügigen und umfassenden Sanierung der stadteigenen Gebäude nimmt die Stadt Zürich eine Vorbildfunktion ein.

Der gebäudeseitige Wärmebedarf soll rasch und vollständig mit Energie aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden. Die Stadtverwaltung unterstützt den dafür notwendigen Heizungsersatz mit informativen, organisatorischen und koordinativen Massnahmen sowie mit finanziellen Anreizen. Dank dem forcierten Ersatz von Gebäudeheizungen bei städtischen Immobilien sollen diese bis 2035 weitgehend klimaneutral betrieben werden.

Weitere Informationen

➤ 7-Meilenstritte

Energieversorgung und
Gebäude

Fokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität



Fokus Energieberatung und Förderung

Förderprogramme der Stadt Zürich

Die Verordnung über gemeinwirtschaftliche Leistungen im Rahmen der klima- und energiepolitischen Ziele (VGL, AS 732.360) samt den dazugehörigen Ausführungsbestimmungen (AB VGL, AS 732.361) sind die rechtlichen Grundlagen des städtischen (Energie-)Förderprogramms und regeln die Beitragssätze, die Beitragsgewährung und die Beitragsobjekte der Klimaschutz-Leistungen. Die VGL wurde am 1. Januar 2017 in Kraft gesetzt und letztmalig am 5. Oktober 2022 einer Gesamtrevision unterzogen. Gefördert werden unter anderem Beitragsobjekte aus den Bereichen «Heizungersatz», «Sonnenenergie» und «Elektromobilität». Die Finanzierung des Förderprogramms wird im Rahmen des Netznutzungsentgelts (Abgaben und Leistungen) gemäss den Vorgaben der Stromversorgungsgesetzgebung des Bundes sichergestellt. Auf weitere Massnahmen wie die Rückvergütung für Strom aus nach nature made starzertifizierten Produktionsanlagen oder die Förderung effizienter Geräte wird in diesem Bericht nicht eingegangen.

Mit dem Stadtratsbeschluss Nr. 814/2022 wurde am 1. Oktober 2022 das Pilotprogramm «Heizungersatz und Heizungsoptimierung» in Kraft gesetzt. Unter anderem werden die nicht amortisierten Investitionen von fossil betriebener Wärmezeugung beim vorzeitigen Ersatz kompensiert. Das Pilotprogramm läuft voraussichtlich bis Mitte 2024. Ein Folgeprogramm ist derzeit in Planung.

Mit den Förderprogrammen werden Massnahmen gefördert, die eine effiziente Verwendung von Energie und die Nutzung von erneuerbaren Energiequellen stärken und dadurch die direkten Treibhausgasemissionen reduzieren. Die Förderprogramme sind zentrale Elemente für die Erreichung der städtischen Energie- und Klimaschutzziele.

Die folgenden Auswertungen basieren auf den Daten und dem Zeitpunkt der zugesicherten Fördergesuche. Sie zeigen auf, wie die Fördergelder eingesetzt werden und sind eine zentrale Grundlage für die Weiterentwicklung der Förderprogramme. Neben den städtischen Förderprogrammen gibt es weitere nationale, kantonale oder private Programme. Die Förderbeiträge der unterschiedlichen Programme werden teilweise subsidiär berechnet respektive ausbezahlt, wodurch sich die Förderwirkung entsprechend erhöht. Die folgenden Auswertungen berücksichtigen nur den städtischen Anteil der Förderbeiträge.

Überblick

Auswertung

Ausgewertet wurden die in den Jahren 2017 bis 2022 zugesicherten Fördergesuche der Bereiche «Heizungsersatz», «Sonnenenergie», «Elektromobilität». Grafisch dargestellt sind die:

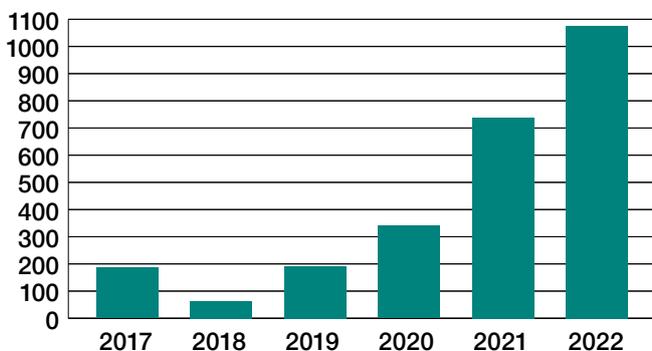
- Anzahl zugesicherter Fördergesuche pro Jahr
- zugesicherte Fördersumme pro Jahr (abzüglich allfällig weiteren nationalen, kantonalen und privaten Förderbeiträgen)

Ab dem 1. Oktober 2022 sind auch die Fördergesuche des Pilotprogramms «Heizungsersatz und Heizungsoptimierung» berücksichtigt.

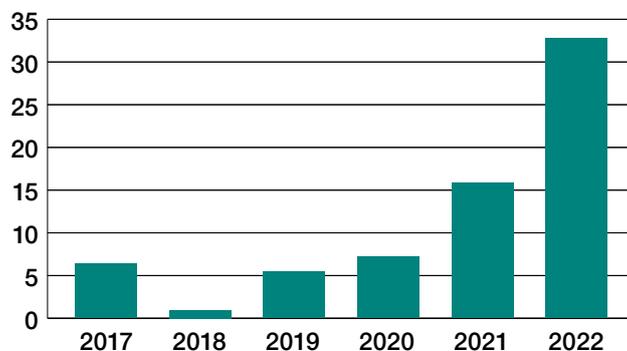
Resultat

Seit 2019 nehmen die Anzahl zugesicherter Fördergesuche und seit 2021 das Total der zugesicherten Fördersumme pro Jahr kontinuierlich zu. Für die Zunahmen sind die Beitragsobjekte aus den Bereichen «Heizungsersatz» und «Elektromobilität» verantwortlich. Gegenüber dem Jahr 2021 wurden im Jahr 2022 beispielsweise doppelt so viele Fördergelder für den Einbau einer nicht öffentlich zugänglichen Ladestation für die Elektromobilität zugesichert.

Anzahl zugesicherter Fördergesuche pro Jahr der Bereiche «Heizungsersatz», «Sonnenenergie» und «Elektromobilität»



Zugesicherte Fördersumme pro Jahr der Bereiche «Heizungsersatz», «Sonnenenergie» und «Elektromobilität» in Mio Fr.



Energieversorgung und
GebäudeFokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität

Heizungsersatz und Sonnenenergie

Auswertungen

Ausgewertet wurden die in den Jahren 2017 bis 2022 zugesicherten Fördergesuche der Bereiche «Heizungsersatz» und «Sonnenenergie». Im Bereich «Heizungsersatz» sind die Beitragsobjekte, die den Ersatz einer fossil betriebenen Wärmezeugung durch eine Luft/Wasser-Wärmepumpenanlage, Sole/Wasser- oder Wasser/Wasser-Wärmepumpenanlage oder durch einen Anschluss an ein thermisches Netz zur Wärmeversorgung (ab dem 1. Juli 2020) betreffen, zusammengefasst. Der Bereich Sonnenenergie fasst die Beitragsobjekte der Installation einer thermischen Sonnenkollektor-Anlage oder einer Photovoltaik-Anlage zusammen. Pro Beitragsobjekt sind grafisch dargestellt die:

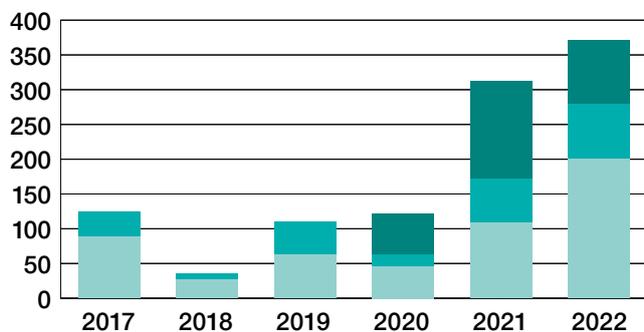
- Anzahl zugesicherter Fördergesuche pro Jahr
- zugesicherte Fördersumme pro Jahr (abzüglich allfällig weiteren nationalen, kantonalen und privaten Förderbeiträgen)

Resultate

Für die Bereiche «Heizungsersatz» und «Sonnenenergie» nimmt die Anzahl zugesicherter Fördergesuche pro Jahr über alle Beitragsobjekte seit 2020 kontinuierlich zu. 2022 wurden gegenüber dem Vorjahr 19 Prozent mehr Fördergesuche im Bereich Heizungsersatz gestellt. Stark zugenommen hat der Heizungsersatz einer bestehenden fossil betriebenen Wärmezeugung durch eine Wärmepumpe. Die Anzahl Fördergesuche für den Anschluss an ein thermisches Netz hat hingegen 2022 gegenüber dem Vorjahr abgenommen. Auch hat die Anzahl Fördergesuche im Bereich Sonnenenergie in den letzten Jahren zugenommen.

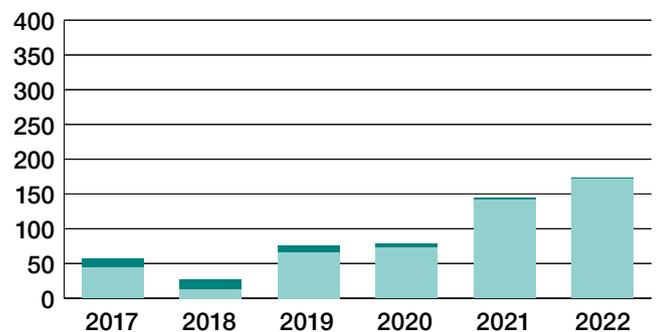
Gegenüber 2021 entwickelten sich die Fördersummen einzelner Beitragsobjekte jedoch in unterschiedliche Richtungen. Während die zugesicherte Fördersumme der Fördermassnahmen «Sonnenenergie» gegenüber dem Vorjahr abnahm, wurde beim Heizungsersatz ein Anstieg verzeichnet.

Anzahl zugesicherter Fördergesuche pro Jahr des Bereichs «Heizungersatz»



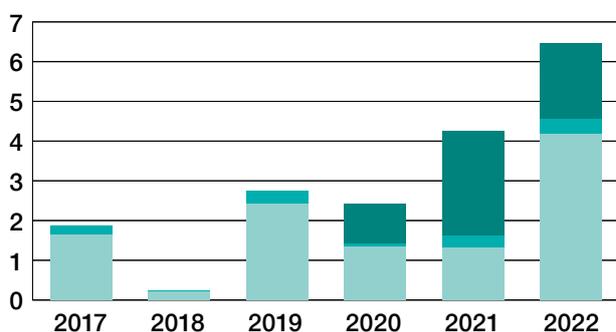
- Anschlüsse an ein thermisches Netz zur Wärmeversorgung
- Luft/Wasser-Wärmepumpenanlagen
- Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpenanlagen

Anzahl zugesicherter Fördergesuche pro Jahr des Bereichs «Sonnenenergie»



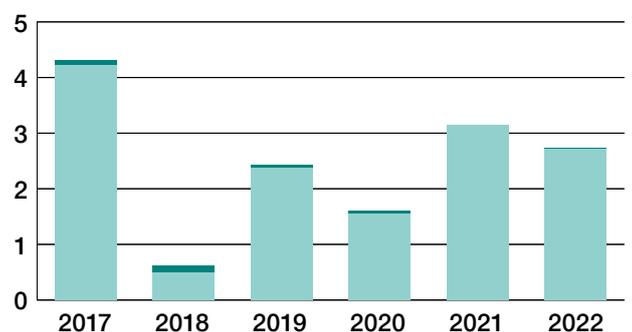
- Thermische Sonnenkollektor-Anlagen
- Photovoltaik-Anlagen

Zugesicherte Fördersumme pro Jahr des Bereichs «Heizungersatz» in Mio Fr.



- Anschlüsse an ein thermisches Netz zur Wärmeversorgung
- Luft/Wasser-Wärmepumpenanlagen
- Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpenanlagen

Zugesicherte Fördersumme pro Jahr des Bereichs «Sonnenenergie» in Mio Fr.



- Thermische Sonnenkollektor-Anlagen
- Photovoltaik-Anlagen

Elektromobilität

Auswertungen

Die Tabellen zeigen die Anzahl Fördergesuche und die Fördersumme der in den Jahren 2020 bis 2022 zugesicherten Fördergesuche des Bereichs «Elektromobilität». In diesem Bereich sind die Beitragsobjekte «Öffentlich und nicht öffentlich zugängliche Ladestationen», «Ladeinfrastruktur für Elektrobusse des öffentlichen Personennahverkehrs» und «Elektrisch angetriebene Busse des öffentlichen Personennahverkehrs» zusammengefasst. Von den im Jahr 2022 zugesicherten Fördergesuchen der Massnahmen private und öffentliche Ladeinfrastruktur werden grafisch die Art der Eigentümerschaft und die Hauptnutzung dargestellt.

Anzahl zugesicherter Fördergesuche pro Jahr der Massnahmen Elektrobusse, Ladeinfrastruktur für den öffentlichen Verkehr

Jahr	Fördergesuche	Fördersumme Mio. Fr.
2020	2	0,85
2021	4	3,3
2022	4	12,8

Resultate

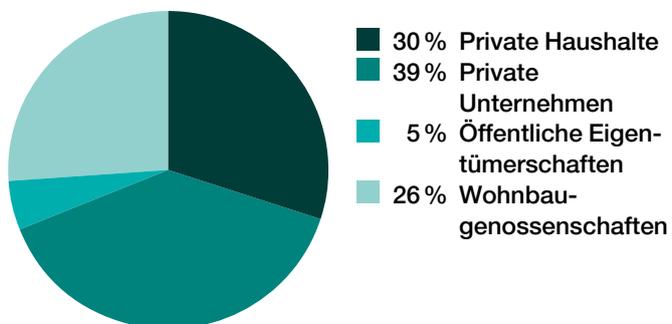
Im Bereich Elektromobilität nehmen die Anzahl Fördergesuche und die Fördersumme seit dem Förderstart im 2020 kontinuierlich zu. Die meisten zugesicherten Fördergesuche im 2022 betreffen öffentlich und nicht öffentlich zugängliche Ladestationen mit privaten Unternehmen als Eigentümerschaft (39 Prozent) mit der Hauptnutzung Mehrfamilienhaus (74 Prozent).

Aufgrund der geringen Anzahl Fördergesuche wird an dieser Stelle auf die Auswertung der Beitragsobjekte «Ladeinfrastruktur für Elektrobusse des öffentlichen Personennahverkehrs» und «Elektrisch angetriebene Busse des öffentlichen Personennahverkehrs» verzichtet.

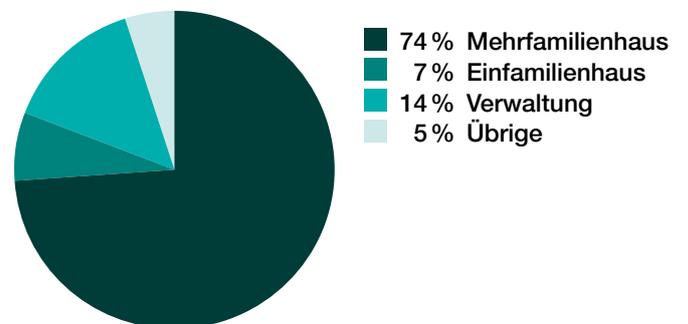
Anzahl zugesicherter Fördergesuche pro Jahr der Massnahmen öffentliche und private Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität

Jahr	Fördergesuche	Fördersumme Mio. Fr.
2020	136	2,2
2021	277	5,0
2022	525	9,9

Anteil zugesicherter Fördergesuche «Öffentlich und nicht öffentlich zugängliche Ladestationen», aufgeteilt nach der Art der Eigentümerschaft



Anteil zugesicherter Fördergesuche «Öffentlich und nicht öffentlich zugängliche Ladestationen», aufgeteilt nach der Art der Hauptnutzung



Luft/Wasser-Wärmepumpenanlagen 2022

Auswertung

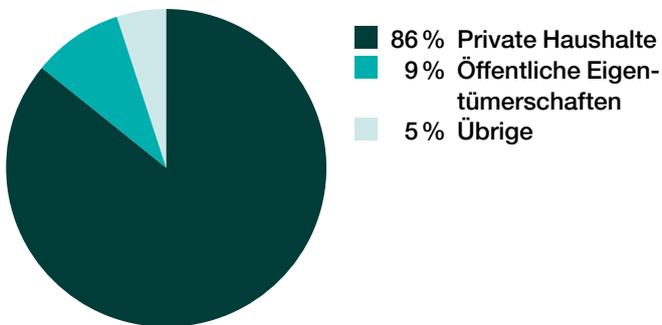
Ausgewertet wurden die im Jahr 2022 zugesicherten Fördergesuche für den Ersatz einer fossil betriebenen Wärmezeugung durch eine Luft/Wasser-Wärmepumpenanlage. Die Stichprobengrösse beträgt $n=79$. Grafisch dargestellt sind die:

- Art der Eigentümerschaft **i**
- Art der Hauptnutzung **i**
- Nennleistung der installierten Luft/Wasser-Wärmepumpenanlagen

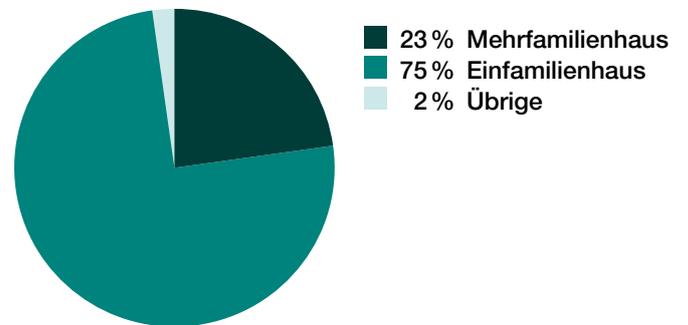
Resultate

Die meisten zugesicherten Fördergesuche betreffen den Heizungsersatz in Liegenschaften von privaten Haushalten (86 Prozent) und mit der Hauptnutzung Einfamilienhaus (75 Prozent). Die thermische Nennleistung der neu eingebauten Luft/Wasser-Wärmepumpenanlagen ist bei rund 75 Prozent der geförderten Anlagen kleiner als 20kW. Der Durchschnitt liegt bei 16,2kW, der Median bei 12,6kW.

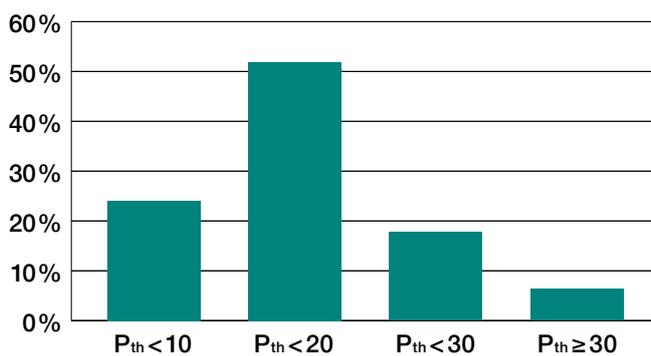
**Anteil zugesicherter Fördergesuche
«Luft/Wasser-Wärmepumpenanlagen» aufgeteilt
nach der Art der Eigentümerschaft**



**Anteil zugesicherter Fördergesuche
«Luft/Wasser-Wärmepumpenanlagen» aufgeteilt
nach der Art der Hauptnutzung**



**Anteil zugesicherter Fördergesuche
«Luft/Wasser-Wärmepumpenanlagen» aufgeteilt
nach der thermischen Nennleistung (P_{th})
in kW**



Sole/Wasser- und Wasser/Wasser- Wärmepumpenanlagen 2022

Auswertung

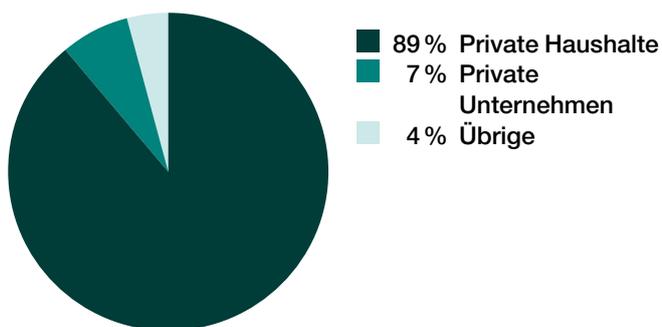
Ausgewertet wurden die im Jahr 2022 zugesicherten Fördergesuche für den Ersatz einer fossil betriebenen Wärmeerzeugung durch eine Sole/Wasser- oder Wasser/Wasser-Wärmepumpenanlage. Die Stichprobengrösse beträgt $n = 192$. Grafisch dargestellt sind die:

- Art der Eigentümerschaft **i**
- Art der Hauptnutzung **i**
- Nennleistung der installierten Sole/Wasser- oder Wasser/Wasser-Wärmepumpenanlagen

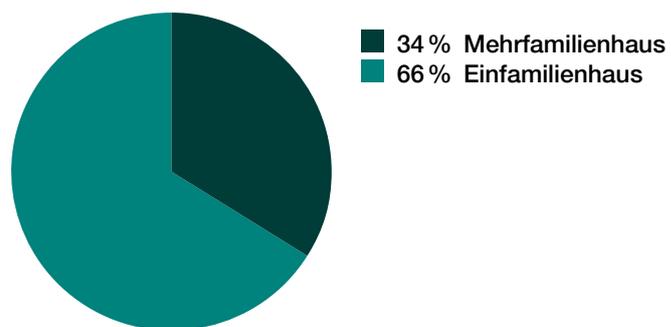
Resultat

Die meisten zugesicherten Fördergesuche betreffen den Heizungsersatz in Liegenschaften von privaten Haushalten (89 Prozent) und mit der Hauptnutzung Einfamilienhaus (66 Prozent). Die thermische Nennleistung der neu eingebauten Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpenanlagen ist bei 62 Prozent der geförderten Anlagen kleiner als 20 kW. Der Durchschnitt liegt bei 22,7 kW, der Median bei 17 kW.

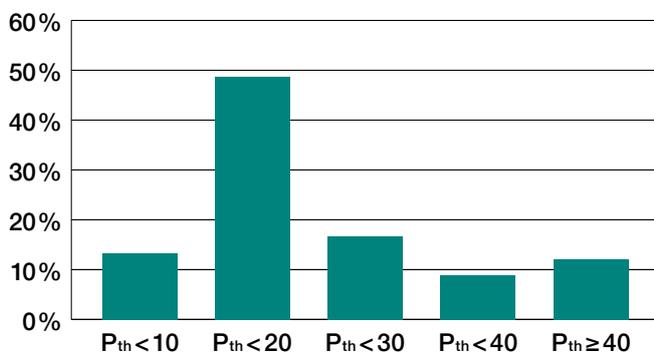
Anteil zugesicherter Fördergesuche «Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpenanlagen» aufgeteilt nach der Art der Eigentümerschaft



Anteil zugesicherter Fördergesuche «Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpenanlagen» aufgeteilt nach der Art der Hauptnutzung



Anteil zugesicherter Fördergesuche «Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpenanlagen» aufgeteilt nach der thermischen Nennleistung (P_{th}) in kW



Anschluss an ein thermisches Netz zur Wärmeversorgung 2022

Auswertung

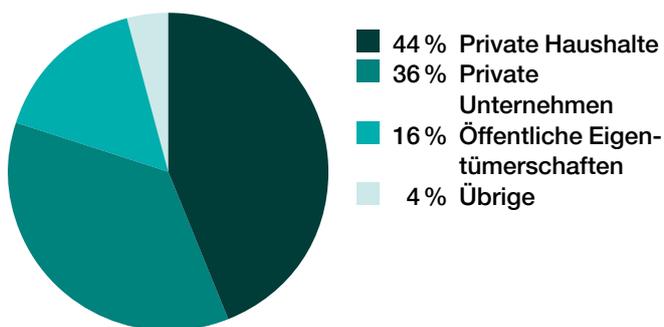
Ausgewertet wurden die im Jahr 2022 zugesicherten Fördergesuche für den Ersatz einer fossil betriebenen Wärmeerzeugung durch einen Anschluss an ein thermisches Netz zur Wärmeversorgung. Die Stichprobengrösse beträgt $n=79$. Grafisch dargestellt sind die:

- Art der Eigentümerschaft **i**
- Art der Hauptnutzung **i**
- Nennleistung der installierten Sole/Wasser- oder Wasser/Wasser-Wärmepumpenanlagen

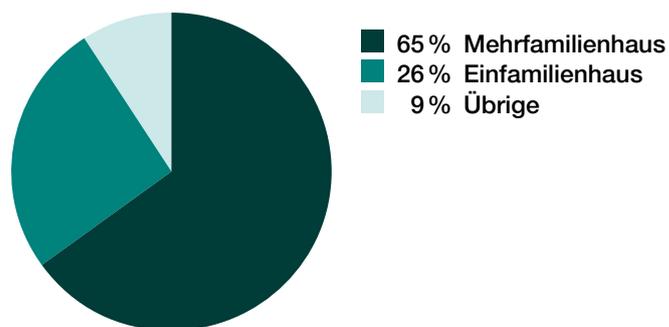
Resultat

Die meisten zugesicherten Fördergesuche betreffen den Heizungsersatz in Liegenschaften von privaten Haushalten (44 Prozent) und mit der Hauptnutzung Mehrfamilienhaus (65 Prozent). Die Anschlussleistung ist bei 24 Prozent der geförderten Anlagen kleiner als 20 kW. Der Durchschnitt liegt bei 107 kW, der Median bei 36 kW.

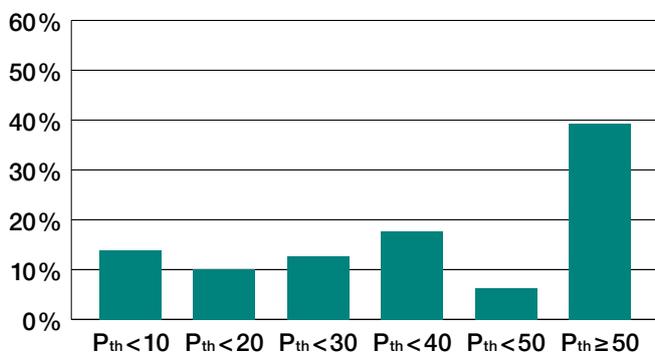
Anteil zugesicherter Fördergesuche «Anschluss an ein thermisches Netz zur Wärmeversorgung» aufgeteilt nach Art der Eigentümerschaft



Anteil zugesicherter Fördergesuche «Anschluss an ein thermisches Netz zur Wärmeversorgung» aufgeteilt nach Art der Hauptnutzung



Anteil zugesicherter Fördergesuche «Anschluss an ein thermisches Netz zur Wärmeversorgung» aufgeteilt nach der thermischen Nennleistung (P_{th}) in kW



Heizungersatz 2022

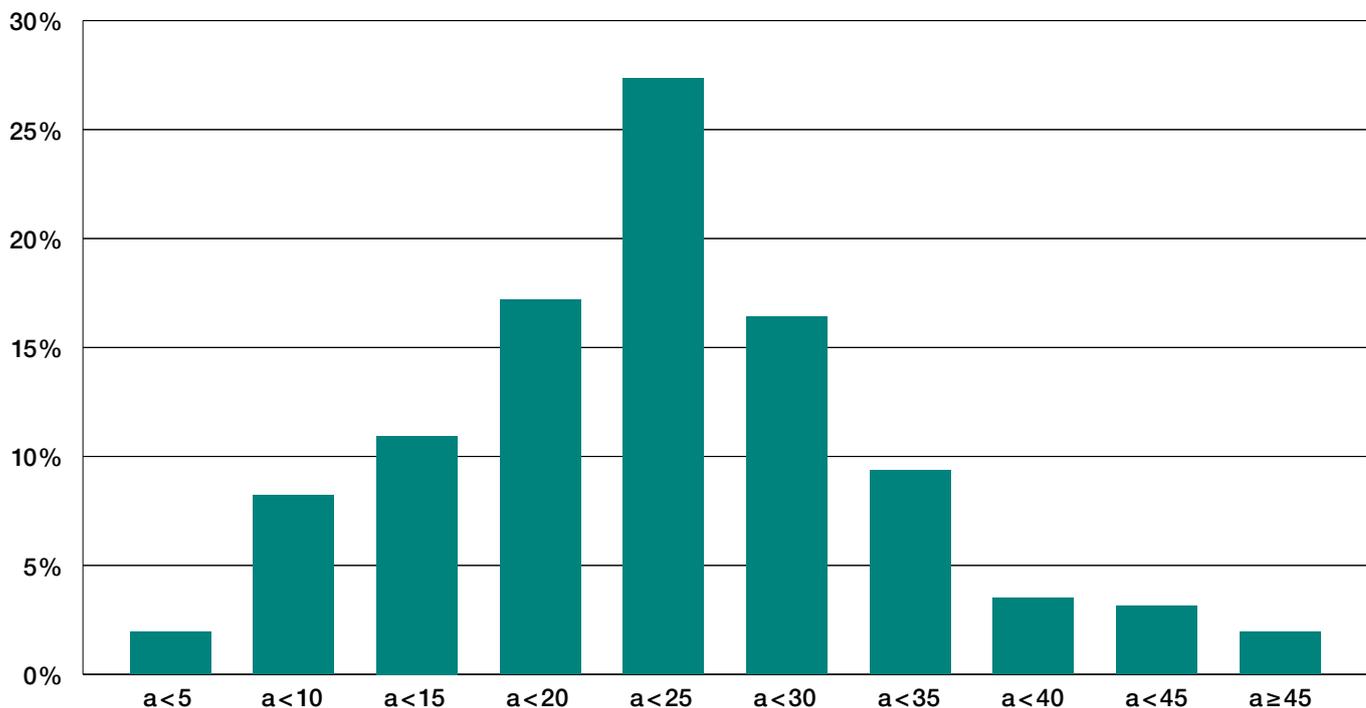
Auswertungen

Ausgewertet wurden die im Jahr 2022 zugesicherten Fördergesuche des Bereichs «Heizungersatz». Grafisch dargestellt ist das Alter der ersetzten Wärmeenergieerzeuger im Jahr der Zusicherung des Fördergesuchs.

Resultat

Rund 43 Prozent der zugesicherten Fördergesuche betreffen Wärmeenergieerzeuger, die im Jahr 2022 weniger als 20 Jahre alt waren.

Anteil zugesicherter Fördergesuche des Bereichs «Heizungersatz» aufgeteilt nach dem Alter der ersetzten Wärmeenergieerzeugung im Jahr der Zusicherung des Fördergesuchs in Jahren [a]



Photovoltaik-Anlagen 2022

Auswertungen

Ausgewertet wurden die im Jahr 2022 zugesicherten Fördergesuche für die Installation einer Photovoltaik-Anlage. Die Stichprobengrösse beträgt $n=178$. Grafisch dargestellt sind die:

- Art der Eigentümerschaft **i**
- Art der Hauptnutzung **i**
- Gesamtleistung der installierten Photovoltaik-Anlagen

Aufgrund der geringen Anzahl Fördergesuche für die Installation einer thermischen Sonnenkollektor-Anlage wird an dieser Stelle auf die entsprechenden Auswertungen verzichtet.

Resultat

Die meisten zugesicherten Fördergesuche betreffen die Installation einer Photovoltaik-Anlage auf Liegenschaften von privaten Haushalten (55 Prozent) und mit der Hauptnutzung Mehrfamilienhaus (55 Prozent). Rund 60 Prozent der Anlagen haben eine Gesamtleistung kleiner 20 kW. Die durchschnittliche Anlagenleistung beträgt 39 kW. Bei über 92 Prozent der Anlagen handelt es sich um angebaute Anlagen. Insgesamt wurden im Jahre 2022 Photovoltaik-Anlagen mit einer Gesamtleistung von rund 6,9 MW gefördert.

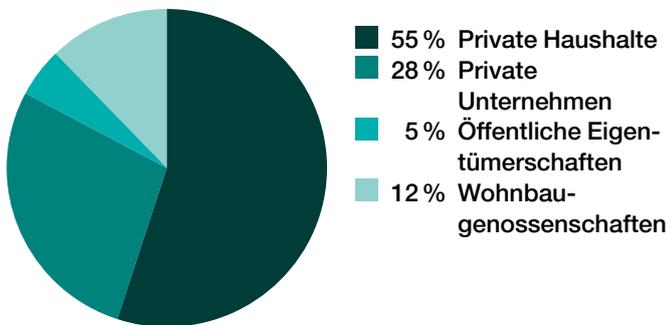
Energieversorgung und
Gebäude

Fokus Energieberatung
und Förderung

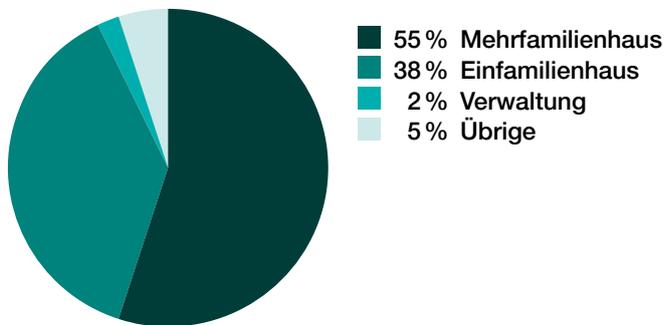
Planung und Vorgaben

Mobilität

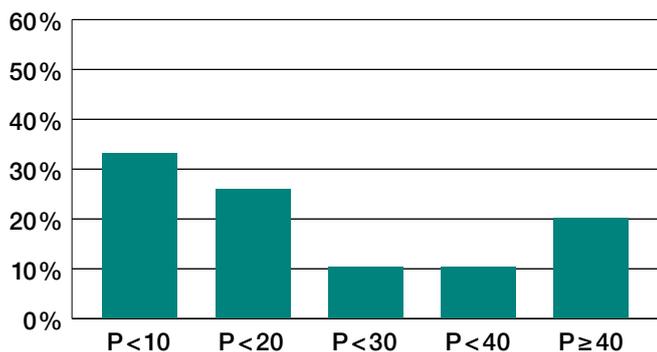
**Anteil zugesicherter Fördergesuche
«Installation einer Photovoltaik-Anlage»
nach Art der Eigentümerschaft**



**Anteil zugesicherter Fördergesuche
«Installation einer Photovoltaik-Anlage»
nach Art der Hauptnutzung**



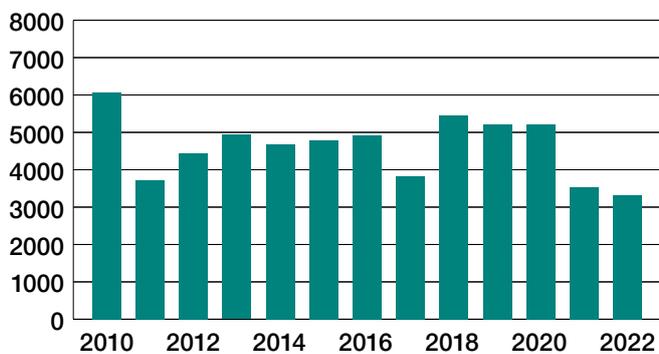
**Anteil zugesicherter Fördergesuche
«Installation einer Photovoltaik-Anlage»
nach der Gesamtleistung der Anlage (P)
in kW**



Wirkung der Beiträge im Rahmen der Klimaschutz-Leistungen (VGL)

Elektrizitätseinsparung

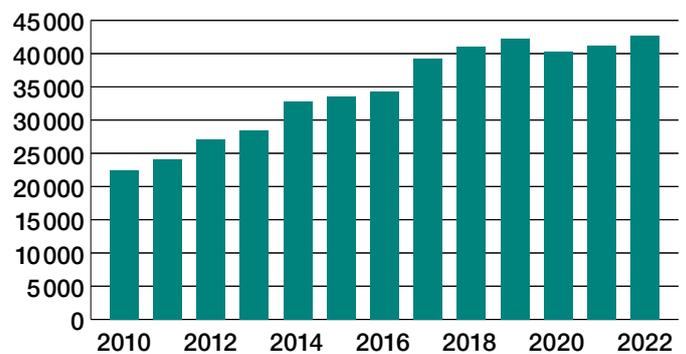
MWh pro Jahr (kumuliert über Lebensdauer)



Die Grafik zeigt die jährlich dank der Förderbeiträge eingesparte Menge Strom. Durch die Förderung im Jahr 2022 konnten kumuliert über die gesamte Lebensdauer der Anlagen 3320 MWh eingespart werden.

Eingesparte Menge Treibhausgase

t CO_{2eq} pro Jahr (kumuliert über Lebensdauer)



Die Grafik zeigt die jährlich dank der Förderbeiträge eingesparte Menge Treibhausgase. Durch die Förderung im Jahr 2022 konnten kumuliert über die gesamte Lebensdauer der Anlagen 42600 t CO_{2eq} vermieden werden.

Energieberatungen der Stadt Zürich

Die Energieberatung Stadt Zürich wurde im Mai 2022 lanciert, wird durch ewz, UGZ und Wärme Zürich gemeinsam getragen und führt ihre bereits bestehenden Beratungsangebote unter einem Dach zusammen. Sie unterstützt und begleitet Liegenschaftsbesitzende, Unternehmen und Privathaushalte auf dem Weg in eine fossilfreie Zukunft.

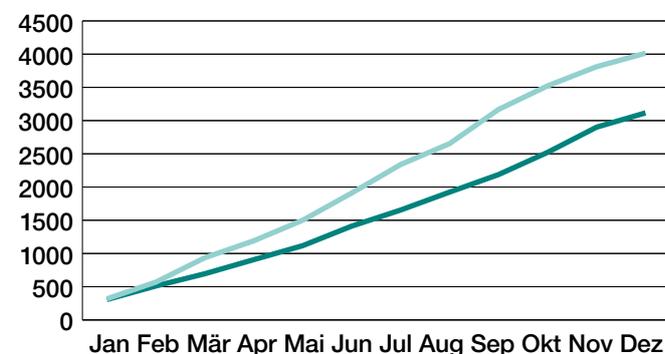
Im Klimabüro und telefonisch werden Fragen rund um die Themen Heizungersatz und Wärmeversorgung, Heizungsoptimierung, Gebäudesanierung, Solaranlagen, Elektromobilität, Förderung und Baubewilligungsverfahren beantwortet.

Für vertiefte Beratungen zu bestimmten Themen (Energie-Coaching, Beratung Energieverbunde und Kleinstverbunde, Energiesparen im Haushalt, Energieberatung für Unternehmen, Öko-Kompass) gehen Fachpersonen vor Ort vorbei und schlagen konkrete Massnahmen und individuelle Lösungen vor.

Städtischer Beratungsbericht

Die Anzahl durchgeführter Beratungen hat in den letzten Jahren zugenommen. Gründe dafür sind unter anderem ein stark gestiegenes Bewusstsein der Hauseigentümerschaften für den Klimaschutz, der Wunsch, die Abhängigkeit vom Ausland für Gas und Öl zu reduzieren, die Verankerung des Klimaschutzziels Netto-Null bis 2040 in der Gemeindeordnung sowie das Inkrafttreten des neuen kantonalen Energiegesetzes.

Energieberatungen Stadt Zürich 2021–2022
Anzahl Energieberatungen kumuliert



■ 2021 – Total Energieberatungen ewz, UGZ (kumuliert)
■ 2022 – Total Energieberatungen ewz, UGZ, Wärme Zürich (kumuliert)

Energieplattform

Seit 1. Februar 2021 sind alle Energiethemen der Stadt Zürich an einem Ort vereint: Auf der **Energieplattform** finden Interessierte Informationen zu Beratung und Förderung rund um Energie sowie zu verwandten Themen. Die neue Plattform erleichtert den Zugang zu städtischen Angeboten und trägt dazu bei, die Energie- und Klimaziele der Stadt Zürich zu erreichen.

EnerGIS, die Energiekarte der Stadt Zürich

Im Mai 2022 wurde die Energiekarte der Stadt Zürich komplett überarbeitet. EnerGIS, die Energiekarte der Stadt Zürich, ermöglicht Hauseigentümer*innen mit Liegenschaften auf Stadtgebiet einen Überblick über erneuerbare Energien und klimafreundliche Heizlösungen am eigenen Standort zu erhalten. So erfahren Hauseigentümer*innen, welche erneuerbaren Energien an ihrem Standort verfügbar sind und erhalten Empfehlungen für die Wahl einer neuen Heizung sowie Informationen für das weitere Vorgehen.

Energieversorgung und
GebäudeFokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität



2000-Watt und Netto-Null – ambitionierte Ziele für stadteigene Bauvorhaben

Für die Berichtsjahre 2021/22 wurde der Zweijahresbericht «7 Meilenschritte zum energieeffizienten und umweltgerechten Bauen» aktualisiert. 18 Wohnsiedlungen und 25 Schulbauten, die in den letzten zehn Jahren instandgesetzt, neu gebaut wurden oder sich derzeit in Planung und Bau befinden, konnten hinsichtlich ihrer Treibhausgasemissionen ausgewertet werden. Für die Berechnung der Treibhausgasemissionen aus der Erstellung wird der gesamte Materialzyklus eines Gebäudes einbezogen – vom Abbau der Rohstoffe über die Herstellung von Baumaterialien für Bau und Instandsetzungen bis zum Rückbau des Gebäudes. Die Treibhausgasemissionen aus dem Betrieb umfassen die gelieferte Energie inklusive Energiegewinnung und -transport.

Bei Neubauten erfüllt ein Grossteil der 2021 und 2022 fertiggestellten Projekte den Minergie-P-Standard. Der Wert hat sich gegenüber dem letzten Zweijahresbericht deutlich verbessert: 71 Prozent der Neubaupläne wurden gemäss den Anforderungen erstellt (2017: 64 Prozent). 14 der 16 Instandsetzungen erreichen den Minergie-Standard. Die langfristige Prognose ist positiv. Die bis 2025 geplanten Bauvorhaben erfüllen voraussichtlich die Anforderungen.

Neubauten werden mit erneuerbaren Energieträgern oder mit Fernwärme beheizt. Lediglich die Erweiterung Kongresshaus mit Tonhalle verfügt über eine fossile Spitzenlastabdeckung. Bei den Instandsetzungen wurden fossile Wärmeversorgungen vor allem dort noch nicht ersetzt, wo ein Anschluss an einen Verbund geplant ist. Betrachtet man Neubauten und Instandsetzungen gemeinsam, wird der angestrebte Zielwert von 75 Prozent der neu gebauten oder instandgesetzten Flächen mit erneuerbaren Energieträgern geheizt.

Die Anforderungen der «7 Meilenschritte» werden aktuell überarbeitet und an die städtische Umweltstrategie angepasst (STRB Nr. 99/2022). Ab 2023 werden die vier Themenbereiche der Umweltstrategie – klimaneutrale Stadt, intelligente Ressourcennutzung, gesundes städtisches Umfeld und vernetzte Stadtnatur – im städtischen Immobilienstandard «Meilenschritte 2023» berücksichtigt.

Der ausführliche Bericht mit Auswertungen zu den einzelnen Meilenschritten ist auf der [Webseite](#) erhältlich.

Gesundheitszentrum für das Alter Wolfswinkel: Heimlicher Netto-Null-Star

Bei der zyklusbedingten Erneuerung des Gesundheitszentrums für das Alter Wolfswinkel erwies sich der Gebäudeerhalt sowohl wirtschaftlich als auch ökologisch von Vorteil, denn es konnten vergleichsweise mehr Wohneinheiten zur Verfügung gestellt werden. Im Zuge der Instandsetzung wurde gleichzeitig ein Energieverbund umgesetzt, von dem auch mehrere umliegende Gebäude profitieren. Ein Erdsondenfeld dient dabei als saisonaler Wärmespeicher. Im Winter wird es als Wärmequelle für die Wärmepumpen-Heizung genutzt, im Sommer sorgt es für die sanfte Kühlung des Gebäudeinneren und gibt so überschüssige Wärme wieder ans Erdreich ab.

Garderoben- und Clubgebäude Höneggerberg: Nachhaltig sportlich

Bezüglich CO₂-Bilanz schneidet der Holzbau auf dem Höneggerberg vorbildlich ab. Neben dem hohen Holzanteil leistet auch die Energieversorgung einen wertvollen Beitrag zur Erreichung des Netto-Null-Ziels. Aus Schmutzabwasser und Aussenluft wird Energie für Wärmepumpen gewonnen, die das Gebäude mit Wärme für Heizung und Warmwasser versorgen. Um bei der schwankenden Belegung des Gebäudes den Energieverbrauch im Betrieb so gering wie möglich zu halten, werden die Garderoben nur grundtemperiert und erst jeweils eine Stunde vor der Nutzung durch die Sportvereine mittels Lüftung aktiv beheizt.

Energieversorgung und
GebäudeFokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität



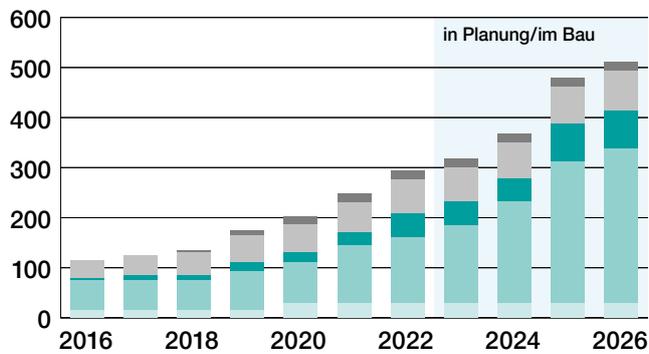
Pilotprojekte: Wiederverwendung von Bauteilen im Kontext Netto-Null

Die Verlängerung der Lebensdauer von Bauteilen durch ihre Wiederverwendung ist eine wirkungsvolle Sofortmassnahme in Sachen Klimaschutz und Ressourcenschonung. Mit zwei Pilotprojekten (Neubau Recyclingzentrum Juch-Areal und Umbau von ehemaligen Wohnräumen eines Werkhofs zu einem Kindergarten mit Betreuung für die Schule Manegg in Zürich-Wollishofen) sammelt das Amt für Hochbauten aktuell Erfahrungen in der Entwicklung, Projektierung und Realisierung der Bauteilwiederverwendung. Bei beiden Pilotprojekten kann bei den Emissionen aus der Erstellung gemäss Ökobilanz eine Treibhausgasreduktion von rund 30 Prozent gegenüber herkömmlichen Neubauten respektive Instandsetzungen mit Neubauteilen erreicht werden.

Kennzahlen Erstellung Gebäude

Energie bei Neubauten

Energiebezugsfläche kumuliert in 1000 m²

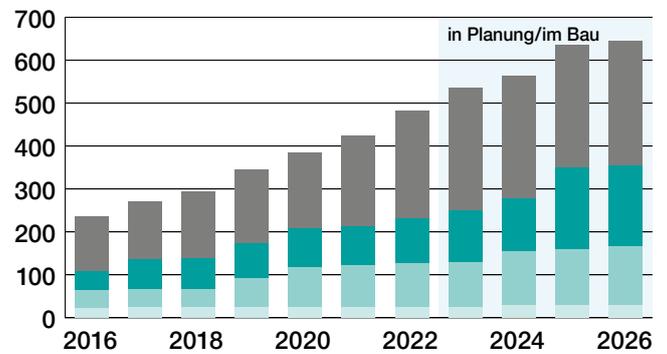


- Energiegesetz
- Minergie
- Minergie-P/A nicht zertifiziert
- Minergie-P/A zertifiziert
- SIA-Effizienzpfad

In Petrol der Teil, der den Anforderungen des Meilenschritts 1 entspricht.

Energie bei Instandsetzungen

Energiebezugsfläche kumuliert in 1000 m²



- Energiegesetz
- Minergie nicht zertifiziert
- Minergie Umbau zertifiziert
- Minergie Neubau zertifiziert

In Petrol der Teil, der den Anforderungen des Meilenschritts 2 entspricht.

Weitere Informationen

- Bericht 7-Meilenschritte
- Bauen für Netto-Null

Energieversorgung und
Gebäude

Fokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität



Planung und Vorgaben

Die Stadt Zürich steuert die Siedlungsentwicklung in Übereinstimmung mit den Energie- und Klimazielen. Siedlungs- und Energieplanung werden aufeinander abgestimmt. Planerische Massnahmen und baurechtliche Vorgaben unterstützen die Energieeffizienz und den Einsatz zielkonformer Energieträger.

Energieversorgung und
GebäudeFokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität

Energieplanung

Mit der kommunalen Energieplanung legt die Stadt Zürich eine wichtige Grundlage für die Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele im Gebäudebereich. Die Energieplanung beurteilt den künftigen Wärme- und Kältebedarf sowie das Angebot an erneuerbaren Energien und Abwärme. Sie legt die anzustrebende Entwicklung der Energieversorgung und der Energienutzung fest und bezeichnet die notwendigen Mittel und Massnahmen.

Energieplanung Stadt Zürich

Das Klimaschutzziel Netto-Null 2040 erfordert für die Wärmeversorgung (Raumheizung, Warmwasser) den kompletten Umstieg auf erneuerbare Energien. In dicht bebauten Quartieren strebt Zürich dies durch den Ausbau thermischer Netze an. Die derzeitige Energieplanung (STRB Nr. 1542/2022) kennzeichnet zahlreiche Gebiete, in denen solche Netze entweder geplant oder in Erwägung gezogen werden. In Gebieten ohne geplante thermische Netze sollten dezentrale Lösungen wie Luft-Wasser-Wärmepumpen oder Erdwärmesonden prioritär eingesetzt werden.

Siedlungsplanung

Mit der Siedlungsplanung fördert die Stadt Zürich die zukunftsfähige Entwicklung des urbanen Raums. Diese ist mit anderen räumlich relevanten Themen abgestimmt, darunter die kommunale Energieplanung und die Verkehrsplanung. Die Stadt fördert eine qualitätsvolle Innenentwicklung, indem sie ihre Spielräume in der Nutzungsplanung und in Quartierentwicklungsleitbildern nutzt. Das Ziel ist eine angemessene bauliche Verdichtung in geeigneten Gebieten, insbesondere in der Nähe zu bedeutenden Knoten des öffentlichen Verkehrs. Zur qualitätsvollen Innenentwicklung gehört ein System funktionsfähiger Quartierzentren und Stadtachsen, die eine «Stadt der kurzen Wege» schaffen. Der Wohn-, Wirtschafts- und Wissensstandort soll sich weiterentwickeln können. Mit der qualitätsvollen Innenentwicklung wird auch eine gute Versorgung mit Freiräumen für die Erholung angestrebt.

Inkraftsetzung kommunale Richtpläne

Der kommunale Richtplan Siedlung, Landschaft, öffentliche Bauten und Anlagen sowie der kommunale Richtplan Verkehr sind rechtskräftig.

Insbesondere wurde die Festlegung von Gebieten mit baulicher Verdichtung über die BZO 2016 mit dem Angebot erneuerbarer Energien abgestimmt. Zusätzliche bauliche Verdichtung soll in erster Linie dort erfolgen, wo ein ausreichendes Angebot besteht oder geschaffen werden kann, um die Siedlung weitgehend mit Abwärme und schadstoffarmen erneuerbaren Energien zu versorgen. In Gebieten mit zusätzlicher baulicher Verdichtung, für die noch kein ausreichendes Angebot besteht, müssen begleitend Lösungen (z. B. Energieverbunde) geplant und umgesetzt werden.

Die energetischen Anforderungen bezüglich Energieeffizienz und der zielkonformen Energieträgerwahl bei Arealüberbauungen (BZO Art. 8 Abs. 6) sowie bei Gestaltungsplänen und Sondernutzungsplanungen wurden überprüft und aktualisiert.

Energieversorgung und
Gebäude

Fokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität



Mobilität

Die Stadt Zürich schafft Rahmenbedingungen, damit die Bevölkerung ihre Mobilitätsbedürfnisse im Einklang mit den Energie- und Klimaschutzzielen befriedigen kann. Zur Verringerung der negativen Auswirkungen des motorisierten Verkehrs werden umweltfreundliche, stadtverträgliche Verkehrsmittel gefördert sowie weniger und kürzere Wege angestrebt. Priorität haben der öffentliche Verkehr sowie der Velo- und Fussverkehr.

Energieversorgung und
GebäudeFokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität

Umsetzung Stadtverkehr 2025 (bzw. Nachfolge- strategie zur Mobilität, in Erarbeitung)

Die Erreichung der Energie- und Klimaschutzziele im Landverkehr erfolgt im Rahmen der Strategie Stadtverkehr 2025 bzw. deren Nachfolgestrategie. Darin eingebunden sind die Steigerung der Attraktivität des Fuss- und Veloverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs, die Steigerung der Energieeffizienz im Individual- und Gewerbeverkehr, die Optimierung des Verkehrsablaufs sowie Beratungs- und Informationsmassnahmen.

Stadtverkehr 2025

Die Jahre 2020 und 2021 waren auch im Zürcher Stadtverkehr durch die Pandemie geprägt, das Verkehrsaufkommen ging deutlich zurück. Mit der Normalisierung der Gesundheitslage im Jahr 2022 knüpfte die Verkehrssituation wieder an die Entwicklung bis 2019 an, in der es gelang, das stetige Verkehrswachstum mit umweltschonenden Verkehrsmitteln, das heisst dem Fuss-, dem Velo- und dem öffentlichen Verkehr, abzudecken.

Im Rahmen der Umsetzung der Strategie «Stadtverkehr 2025» wurden auch 2021 und 2022 weitere Plätze und Fusswege aufgewertet, vielerorts die Infrastruktur für das Velofahren verbessert, mit dem Pilotprojekt Pikmi der VBZ die Chancen eines On-Demand-Angebots im ÖV ausgelotet und vieles mehr. Ausserdem wurden wichtige Themenfelder weiterentwickelt: 2021 beschloss der Stadtrat die «Velostrategie 2030», welche sicheres und einfaches Velofahren für alle ermöglichen soll. Auch das Gesamtkonzept Strassenlärmsanierung dritte Etappe wurde verabschiedet, mit dem in weiten Teilen der Stadt Tempo 30 umgesetzt werden soll. Die VBZ haben ihr Zukunftsbild ÖV 2050 erarbeitet, aus dem die Netzentwicklungsstrategie 2040 abgeleitet wird, welche die künftige Weiterentwicklung des ÖV-Netzes aufzeigen soll.

Dachstrategie «Stadtraum und Mobilität 2040»

Die Dachstrategie (STRB 266/2022) ermöglicht es, den bereits eingeschlagenen Weg hin zu einer klimaneutralen Stadt Zürich konsequent weiterzugehen und dabei die bereits hohe Lebensqualität und Standortattraktivität zu erhalten.

Um die Vision und die dazugehörigen Ziele zu erreichen, ist ein Transformationsprozess von Stadtraum und Mobilität erforderlich.

Die Fachstrategie «Stadtraum und Mobilität» (Arbeitstitel) ist in Erarbeitung, konkretisiert die Dachstrategie und wird die beiden Strategien «Stadtverkehr 2025» und «Stadträume Zürich» ablösen. Die Bestrebungen hinsichtlich der erforderlichen Mobilitätswende werden weitergeführt, notwendige Massnahmen für die Zielerreichung Netto-Null formuliert und die Stärkung von ÖV, Fuss- und Veloverkehr gemäss Auftrag aus den kommunalen Richtplänen vertieft.

Energieversorgung und
GebäudeFokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität

Förderung effizienter und klimafreundlicher Technologien

Die Stadt Zürich fördert die Entwicklung und Verbreitung von Fahrzeugen, Technologien, Treibstoffen und innovativen, umfassend nachhaltigen Lösungen, die den Energieverbrauch vermindern oder einen namhaften Beitrag zur Reduktion der Treibhausgasemissionen des Verkehrs leisten. Die Anstrengungen werden koordiniert.

Öffentlicher Verkehr

Die Fahrleistung des öffentlichen Verkehrs ist in den Jahren 2021 und 2022 wenig gesunken. Insgesamt wurden 2022 auf dem Tram- und Busnetz in der Stadt Zürich 28 Mio. Wagen-Kilometer zurückgelegt. Der Energieverbrauch für den Tram- und Busbetrieb lag in den Berichtsjahren bei rund 77 bzw. 75 GWh Strom und 4,4 Mio. Liter Diesel. Insgesamt ist der Fahrbetrieb etwas weniger effizient geworden, das heisst pro beförderte Person und Kilometer ist der Energieverbrauch etwas gestiegen.

Innovation Pikmi

Das Pilotprojekt Pikmi, das ein On-Demand-Angebot im ÖV testete, wurde abgeschlossen. Im Schlussbericht konnten alle eingangs formulierten Leitfragen beantwortet werden. Das Potenzial dieser neuen Angebotsform wurde als zu gering erachtet, um Pikmi in einen Regelbetrieb zu überführen, vor allem in Bezug auf deren Nachhaltigkeit.

Temperaturabsenkung im ÖV

In den Cobra-Trams der VBZ wurde die Heiztemperatur um 2°C reduziert. Damit werden pro Jahr rund 1,3GWh Strom eingespart. Eine Befragung der Fahrgäste zeigte, dass dadurch der Komfort nicht beeinträchtigt wurde. Die Umsetzung erfolgte auf Basis von Ergebnissen einer vom Bundesamt für Verkehr (BAV) unterstützten Studie.

Ladestation für E-Hybrid-Standardbusse

Im August 2022 haben die VBZ eine neue Elektroladestation an der Haltestelle Dunkelhölzli in Betrieb genommen. Damit verkehren die E-Hybrid-Standardbusse auf der Linie 67 fortan bis zu 60 Prozent elektrisch. Da die Ladung während der regulären Wendezeit an einer Endhaltestelle erfolgt, bleibt der Fahrplan unverändert. Einsparungen in der Höhe von rund 100 000 Litern Diesel, was rund 260 Tonnen CO₂ pro Jahr entspricht, sorgen künftig für noch mehr Lebensqualität in der Stadt.



Energieversorgung und
GebäudeFokus Energieberatung
und Förderung

Planung und Vorgaben

Mobilität



Städtische Fahrzeugpolitik

Die Dienstabteilungen beschaffen die benötigten Fahrzeuge entsprechend den Vorgaben der städtischen Fahrzeugpolitik. Sie erstatten über ihre Fahrzeugflotte, die Fahrleistung, die verwendete Treibstoffqualität und den Treibstoffverbrauch jährlich Bericht zuhanden der städtischen Fahrzeugkommission.

Fahrzeugbeschaffung

Die Ziele von Netto-Null bedingen eine raschere Umstellung der städtischen Fahrzeugflotte auf alternative Antriebe. Der Stadtrat hat deshalb die Vorgaben in der städtischen Fahrzeugpolitik deutlich verschärft: Bis 2030 sollen 90 Prozent der Fahrleistungen mit erneuerbaren Energien erfolgen (STRB Nr. 0327/2022).

Beschaffung von Bussen und Trams

Bei der Beschaffung von Bussen und Trams ist der Energieverbrauch ein Kriterium. Über die Entwicklung des Energieverbrauchs der Fahrzeugflotte und des öffentlichen Verkehrs in der Stadt Zürich wird jährlich Bericht erstattet.

E-Bus-Strategie

Die VBZ konnten im Berichtszeitraum einen markanten Schritt in der Umsetzung ihrer E-Bus-Strategie verzeichnen. In der Garage Hardau wurde die Infrastruktur für die Nachladung der Batteriebusse aufgebaut und in Betrieb genommen.

Mit der regelmässigen Ersatzbeschaffung sind 27 Fahrzeuge mit Dieselantrieb durch Batteriebusse ersetzt worden. Damit konnte der Anteil an Platzkilometern mit batterieelektrischem Antrieb auf rund 50 Prozent erhöht werden.



Stadt Zürich

**Liebe
Zürcher*innen,
machen Sie es
wie Stadtrat
Baumer:
Lassen Sie die
Frisur an der
Luft trocknen.**



**Zürich spart Energie. Helfen Sie mit.
Zuhause, am Arbeitsplatz, im Unternehmen.**

stadt-zuerich.ch/energiesicherheit

Forschung und Kooperationen

Neue Studienergebnisse vom Amt für Hochbauten veröffentlicht

Gebäude gehören nach wie vor zu den grössten Energieverbrauchern. Entsprechend wichtig sind neue Erkenntnisse, welche die Netto-Null-Ziele kostengünstig realisierbar machen. Ein jährlich zur Verfügung stehendes Studienbudget ermöglicht dem Amt für Hochbauten die Erarbeitung von Grundlagen und neuen Erkenntnissen im Bereich Nachhaltigkeit. In den letzten beiden Jahren wurde ein Schwerpunkt auf die Themen netto null Treibhausgasemissionen, Biodiversität und Stadtklima gelegt.

Ökobilanz klimaoptimierter Baumaterialien

Die Studie untersucht, wie sich die Treibhausgasemissionen durch die zukünftige Herstellung von Baumaterialien in den Jahren 2030 bis 2050 verringern könnten. Berücksichtigt wurden die wichtigsten Baumaterialien und Baumaterialgruppen im Hochbau wie zum Beispiel Zement/Beton, Mauersteine, Metalle, Holz/Holzwerkstoffe und Wärmedämmstoffe. Für ein Mehrfamilienhaus und ein Verwaltungsgebäude wurden die Auswirkungen auf Gebäudeebene berechnet. Bei den Treibhausgasemissionen führen die Materialverbesserungen zu einer Reduktion auf Gebäudeebene um 50–60 Prozent, beim nicht erneuerbaren Energiebedarf um etwa 40 Prozent und bei der Gesamtumweltbelastung um ca. 30 Prozent. Diese Werte unterschreiten die aktuellen Zielwerte des Merkblattes SIA 2040 deutlich.

Ökobilanz von aktiven Glasfassaden

In der Studie werden die Umweltauswirkungen der aktiven Glasfassaden von fünf Gebäuden und einer dachintegrierten PV-Anlage analysiert. Zusätzlich werden der Primärenergiebedarf, die Treibhausgasemissionen und die Gesamtumweltauswirkungen (Umweltbelastungspunkte UBP) von sechs Fassadenkonstruktionen mit unterschiedlichen PV-Modulen und Unterkonstruktionen untersucht.

Energy Performance Gap bei Instandsetzungen

Als «Energy Performance Gap» (EPG) wird die Differenz zwischen dem tatsächlichen Energieverbrauch und dem in der Planung berechneten, theoretischen Energiebedarf bezeichnet. In der Studie werden die Forschungsergebnisse zum EPG bei Altbauten vor und nach einer energetischen Instandsetzung ausgewertet und zusammengefasst.

Graue Energie und Treibhausgasemissionen von wiederverwendeten Bauteilen

Die direkte Wiederverwendung von Bauteilen (Re-Use) für neue Bauten kann einen innovativen und potenten Beitrag zur Ressourcen- und Klimaschutz im Gebäudebereich leisten. Bauteile werden demnach vor Abbruch eines Gebäudes demontiert und – idealerweise ohne nennenswerte Aufbereitung – an einem anderen Gebäude wiederverwendet. Anstatt die graue Energie und die Treibhausgasemissionen im Bereich Erstellung zu «vernichten», werden sie weiter im Kreislauf gehalten.

Um die theoretische Diskussion auf konkrete, beispielhafte Daten zu stützen, wurde mit dieser Studie eine Berechnung der Aufstockung des Kopfbaus der Halle 118 in drei Varianten vorgenommen. Die Treibhausgasemissionen und die graue Energie für die Erstellung des Gebäudes reduzieren sich, im Vergleich zum gleichen Gebäude mit neuen Bauteilen, je nach Variante um etwa einen Drittel bis auf die Hälfte. Damit wird das Potenzial der Wiederverwendung offensichtlich.

Zusammenarbeit und Informationsaustausch

Für die Erreichung der städtischen Energie- und Klimaschutzziele ist eine enge Zusammenarbeit mit Politik, Wissenschaft, Wirtschaft, Bund, Kanton und anderen Städten notwendig. Die Stadt setzt sich für einen offenen Austausch ein und unterstützt damit die Schaffung der notwendigen Rahmenbedingungen.

Die Energiebeauftragte vertritt beispielsweise die Stadt Zürich im Vorstand des Trägervereins Energiestadt und beim Schweizerischen Verband für kommunale Infrastruktur. Seit 2022 ist die Stadt zudem Mitglied der nationalen Energiespar-Alliance.

Hackathon gegen den Klimawandel

Die Stadt Zürich unterstützt die weltweiten «Climathon»-Veranstaltungen seit 2016. Mit dem Climathon werden partizipativ innovative Ideen für Klimaschutz und Klimaanpassung entwickelt und gefördert. Ende Oktober 2022 haben rund 110 Teilnehmer*innen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Non-Profit-Organisationen und Verwaltungen teilgenommen. Während 24 Stunden entwickelten sie gemeinsam in Teams Ideen, um die Stadt Zürich beim Erreichen des Klimaziels Netto-Null 2040 zu unterstützen.

Energiespar-Kampagne der Stadt Zürich

Als Antwort auf die angespannte Energieversorgungslage im Winter 2022/2022 lancierte die Stadt Zürich im November 2022 eine Energiesparkampagne mit der die Bevölkerung, Unternehmen und Institutionen dazu aufgerufen wurden, weniger Energie zu verbrauchen. An rund 300 Plakatstellen in der Stadt Zürich, in Trams und Bussen der VBZ sowie in allen Kinos der Stadt sensibilisierten während zwei Wochen verschiedene Kampagnensujets für das Thema Energiesparen im Haushalt und am Arbeitsplatz.

Anhang

Abkürzungen

AfS	Amt für Städtebau
AHB	Amt für Hochbauten
CO _{2eq}	CO ₂ -Äquivalente/Treibhausgasemissionen: Gewichtung klimawirksamer Luftemissionen im Verhältnis zu CO ₂
EB	Energiebeauftragte
ERZ	Entsorgung + Recycling Zürich
ewz	Elektrizitätswerk
GR	Gemeinderat
IMMO	Immobilien Stadt Zürich
LSZ	Liegenschaften Stadt Zürich
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PBG	Planungs- und Baugesetz
PRD	Präsidialdepartement
PV	Photovoltaik
PWG	Stiftung zur Erhaltung von preisgünstigen Wohn- und Gewerberäumen der Stadt Zürich
SSZ	Statistik Stadt Zürich
Stapo	Stadtpolizei
SWZ	Stadtspital Waid
TAZ	Tiefbauamt
UGZ	Umwelt- und Gesundheitsschutz
VBZ	Verkehrsbetriebe
WVZ	Wasserversorgung



Energiepolitische Agenda

Der energiepolitische Kurs der Stadt Zürich in Richtung 2000-Watt wurde 2008 in der Gemeindeordnung verankert. Das 2000-Watt-Ziel der Stadt Zürich bezieht sich auf die Dauerleistung und bedeutet, dass jede Einwohnerin und jeder Einwohner pro Stunde durchschnittlich zwei Kilowattstunden (kWh) zur Verfügung hat, um den gesamten Energiebedarf zu decken – beispielsweise für Wohnen und die Mobilität. Die quantitativen Ziele für die Leitgrössen der 2000-Watt-Gesellschaft (Primärenergiebedarf, energiebedingte Treibhausgasemissionen und Anteil Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen, Abfall und Abwärme) sind im Masterplan Energie der Stadt Zürich definiert.



2000-Watt-Indikatoren

Die 2000-Watt-Indikatoren: Primärenergiebedarf, energiebedingte Treibhausgasemissionen sowie der Anteil Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen, Abfall und Abwärme werden anhand des Treibhausgas- und Energiemonitorings der Stadt Zürich berechnet und publiziert.



Heizgradtage Jahreswerte

Heizgradtage sind ein Mass für den Einfluss des Wetters auf den Heizenergieverbrauch eines Gebäudes. Dazu wird an jedem Heiztag – einem Tag mit einer Tagesmitteltemperatur von weniger als 12 Grad Celsius – die Differenz zwischen der gewünschten Raumtemperatur von 20 Grad Celsius und der mittleren Aussenlufttemperatur ermittelt. Die Heizgradtage der einzelnen Jahre werden zu Jahreswerten aufsummiert.

Datenbasis: stadt-zuerich.ch/heizgradtage



Primärenergiebilanz Stadt Zürich

Gemäss dem Leitkonzept der 2000-Watt-Gesellschaft wird die Primärenergiebilanz aus dem Endenergieverbrauch von Haushalten, Verkehr und Wirtschaft hochgerechnet. Dies erfolgt mit Hilfe von Faktoren, die für jede einzelne Form von Endenergie definiert sind. Damit wird auch die «graue Energie» berücksichtigt, die durch Herstellung, Transport und Verarbeitung der Energieträger verursacht wird. Gemäss Bilanzierungsvorgaben nicht einbezogen in diesen Indikator ist der Energieverbrauch von nicht energetischen Nutzungen (z. B. Konsum und Nahrung), der ausserhalb der Stadt anfällt.

Datenbasis: Treibhausgas- und Energiemonitoring der Stadt Zürich, nicht klimakorrigiert, Stand November 2023.

Quelle: UGZ



Bilanz der energiebedingten Treibhausgas- emissionen der Stadt Zürich

Die Bilanz der energiebedingten Treibhausgasemissionen wird nach der Methodik des Leitkonzepts der 2000-Watt-Gesellschaft erstellt. Die Daten stammen aus dem Treibhausgas- und Energiemonitoring der Stadt Zürich.

Durch die Berücksichtigung des Primärenergiebedarfs werden auch diejenigen «grauen» Treibhausgasemissionen berücksichtigt, die durch Herstellung, Transport und Verarbeitung der Energieträger verursacht werden. Gemäss Bilanzierungsvorgaben nicht einbezogen in diesen Indikator sind die Treibhausgasemissionen aus nicht energetischen Nutzungen (z. B. Konsum und Nahrung), die ausserhalb der Stadt anfallen.

Datenbasis: Treibhausgas- und Energiemonitoring der Stadt Zürich, nicht klimakorrigiert, Stand November 2023.

Quelle: UGZ



Endenergiebedarf Stadt Zürich (Wärme)

Verbrauch an Endenergie der Energieträger Heizöl, Erdgas, Fernwärme, Holz, Umweltwärme, in- und ausländisches Biogas und Sonne (Kollektoren).

Datenbasis: Treibhausgas- und Energiemonitoring der Stadt Zürich, nicht klimakorrigiert, Stand November 2023.

Quelle: UGZ



Entwicklung Energieträger Stadt Zürich 2010–2022

Entwicklung der Energieträger Wärme am Endenergieverbrauch seit 2010 in Prozent.

Datenbasis: Treibhausgas- und Energiemonitoring der Stadt Zürich, nicht klimakorrigiert, Stand November 2023.

Quelle: UGZ



Stromverbrauch Stadt Zürich

Strombedarf der Stadt Zürich inkl. Eigenbedarfsdeckung für Eigenerzeugungsanlagen und fremdbelieferte Konsumstellen.

Quelle: ewz



Strom aus Abfall

ERZ-Stromproduktion der Kehrichtheizkraftwerke der Stadt Zürich (Hagenholz und Josefstrasse).

Quelle: Geschäftsbericht ERZ



Photovoltaik-Anlagen

Installierte Leistung und Stromproduktion aller Photovoltaik-Anlagen auf Stadtgebiet (Werte werden seit 2012 erhoben) und separat auf Gebäuden im Eigentum der Stadt Zürich in Megawatt peak (MW_p) (Werte werden seit 2015 erhoben).

Quelle: ewz



Strom aus Holz

Stromproduktion Holzheizkraftwerk Aubrugg.

Quelle: Geschäftsbericht ERZ



Stromverbrauch öffentliche Strassenbeleuchtung

Stromverbrauch für die öffentliche Strassenbeleuchtung (ohne Anstrahlung von Aussenanlagen, Plan Lumière, APG-Leuchtvitrinen, Privatstrassen, Hafenanlagen etc.) in kWh pro Person. Der Energieverbrauch der Strassenbeleuchtung wird seit 2007 elektronisch berechnet. Für die Jahre 1998–2006 wurde aus Anschlusswert und Anzahl Brennstellen anhand der durchschnittlichen Brennstunden der Jahre 2007–2013 der Energieverbrauch hochgerechnet. Dies ist möglich, da die Brennstunden seit Jahrzehnten praktisch unverändert sind.

Quelle: ewz



Wirkung ewz.effizienzbonus Eingesparte Menge Strom und Wärme

Dem ewz.effizienzbonus anrechenbare Massnahmenwirkung aller Zielvereinbarungen mit ewz.effizienzbonus, dargestellt als Strom und Wärme in GWh/a. Die Wirkungsanalyse kann aus technischen Gründen immer erst ein Jahr später abgeschlossen werden.

Quelle: ewz



Art der Eigentümerschaft

Die Auswertung zeigt die Eigentümerschaft der Liegenschaft, in der die geförderte Massnahme durchgeführt werden soll. Es wird zwischen privaten Haushalten, privaten Unternehmungen, öffentlichen Eigentümerschaften (Stadt-, Kantonsverwaltung, Werke etc.) und Wohnbaugenossenschaften unterschieden.



Art der Hauptnutzung

Die Auswertung zeigt die Hauptnutzung der Liegenschaft, in der die geförderte Massnahme durchgeführt werden soll. Es wird zwischen Mehrfamilienhaus (MFH), Einfamilienhaus (EFH), Verwaltung und übrige Nutzungen (Gewerbe, Schulen, Spitäler, Industrie etc) unterschieden.



Neubauten

Kumulierte Neubaufächen in 1000m² Energiebezugsfläche entsprechend ihrer energetischen Qualität; inkl. Prognose für die kommenden Jahre.

Bezugsjahr: Fertigstellung

Vorgabe «7-Meilenschritte, Massstäbe zum umwelt- und energiegerechten Bauen» (Version 2014)

Meilenschritt 1: Energie bei Neubauten
Ziel: Neubauten erreichen Minergie-P-ECO

Abweichung: Anforderung an die Gebäudehülle kann gelockert werden

Alternative: Nachweis gemäss Merkblatt SIA 2040, Effizienzpfad Energie

Ziel ist es, 90 Prozent der Flächen gemäss Meilenschritt 1 zu erstellen.



Instandsetzungen

Kumulierte Instandsetzungsflächen in 1000 m² Energiebezugsfläche entsprechend ihrer energetischen Qualität; inkl. Prognose für die kommenden Jahre.

Bezugsjahr: Fertigstellung

Vorgabe «7-Meilenritte, Massstäbe zum umwelt- und energiegerechten Bauen» (Version 2014)

Meilenschritt 2: Energie bei Instandsetzungen

Ziel: Instandsetzungen erreichen Minergie-ECO (für Neubauten oder Modernisierungen)

Abweichung: Auf eine Lüftungsanlage kann verzichtet werden

Alternative: Nachweis gemäss Merkblatt SIA 2040, Effizienzpfad Energie

Ziel ist es, 50 Prozent der Flächen gemäss Meilenschritt 2 zu erstellen.



Stadt Zürich
Energiebeauftragte
Beatenplatz 2
Postfach
8021 Zürich
T +41 44 412 26 92
energiebeauftragte@zuerich.ch
stadt-zuerich.ch/energiebeauftragte