

Umwelt- und Gesundheitsschutz Winterthur

Energie- und Klimakonzept 2050

Fachbericht Massnahmenplan 2021–2028

Schlussbericht
17. Februar 2021

Die Autorinnen und Autoren danken dem Stadtratsausschuss sowie den mehr als 60 involvierten Fachpersonen und Bereichsleitenden der städtischen Verwaltung der Stadt Winterthur sowie den Vertreterinnen und Vertretern externer Akteure für ihre wertvollen Beiträge und Anregungen zu diesem Massnahmenplan.

Projektleitung und Themenverantwortliche

Günther Carmen	Umwelt- und Gesundheitsschutz, Projektleiterin Nachhaltige Entwicklung, Co-Projektleiterin Energie- und Klimakonzept 2050
Hofstetter Julia	Kommunikationsbeauftragte Umwelt- und Gesundheitsschutz
Hug Stefan	Tiefbauamt, Projektleiter Verkehr
Hunkeler Josef	Leiter Umwelt- und Gesundheitsschutz, Co-Projektleiter Energie- und Klimakonzept 2050 (bis Februar 2020)
Huwiler Daniel	Amt für Städtebau, Projektleiter Hochbau
Jann Peter	Leiter Umwelt- und Gesundheitsschutz (ab Juli 2020)
Wiher Heinz	Baupolizeiamt, Leiter Energie und Technik
Winter Thomas	Stadtwerk Winterthur, Leiter Vertrieb und Beschaffung
Wolfer Andrea	Amt für Städtebau, Leiterin Hochbau
Ziegler Christine	Stv. Leiterin Umwelt- und Gesundheitsschutz, Leiterin Nachhaltige Entwicklung, Co-Projektleiterin Energie- und Klimakonzept 2050

Stadtratsausschuss

Fritschi Stefan	Vorsteher Departement Technische Betriebe
Günthard-Maier Barbara	Vorsteherin Departement Sicherheit und Umwelt (bis September 2020)
Cometta Katrin	Vorsteherin Departement Sicherheit und Umwelt (ab Oktober 2020)
Meier Christa	Vorsteherin Departement Bau

Weitere Mitwirkende sind im Anhang A-3 aufgeführt.

Erarbeitet durch

econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, CH-8002 Zürich
www.econcept.ch / + 41 44 286 75 75

Autorinnen und Autoren

Alexander Umbricht	MSc ETH in Umwelt-Natw., MAS ETH in MTEC (Projektleitung)
Benjamin Buser	Dr. sc. ETH, dipl. Geogr., Executive MBA HSG
Reto Dettli	dipl. Masch. Ing. ETH, Dipl. NDS ETHZ in Betriebswissenschaften
Nadine Freuler	BSc FHNW in Betriebsökonomie
Beat Meier	Dr. sc. ETH, Dipl. Ing.-Agr. ETH
Corinne Moser	Dr. sc. ETH, lic. phil. hum. in Sozialpsychologie und Soziologie

Inhalt

Executive Summary	I
1 Einleitung	8
1.1 Hintergrund	8
1.2 Bilanzierungsgrenzen (Methodik)	9
1.3 Abgrenzung	10
1.4 Notwendige Reduktion der Treibhausgasemissionen	12
1.5 Verbindlichkeit	14
1.6 Etappierung der Massnahmen	14
2 Aufbau Massnahmenpläne	16
2.1 Themenbereiche und Stossrichtungen	16
2.2 Flankierende Massnahmen	17
2.3 Begriffe und Definition der Kosten	18
2.4 Vergleich der Massnahmenpläne	20
3 Massnahmenplan NN2050	22
3.1 Ziel NN2050	22
3.2 Eckwerte Massnahmenplan NN2050	22
3.3 Einschätzung Zielerreichung NN2050	22
3.4 Massnahmenplan für das Stadtgebiet NN2050	23
3.5 Massnahmenplan für die Stadtverwaltung NN2050	32
3.6 Massnahmenplan für flankierende Massnahmen NN2050	36
4 Massnahmenpläne WWB und NN2030	37
4.1 WWB	37
4.2 NN2030	38
5 Ausblick	39
Anhang	40
A-1 Massnahmenplan WWB	40
A-2 Massnahmenblätter	46
A-2.1 Massnahmen Energieversorgung und Gebäude	46
E1 Stadtgebiet: Einsatz raumplanerischer Elemente	46
E2 Stadtgebiet: Zukunftsgerichtete Energieversorgung	50
E3 Stadtgebiet: Energetische Betriebsoptimierung	51

E4	Stadtgebiet: Infrastrukturentwicklung und Ersatz fossiler Heizungen	52
E5	Stadtgebiet: Rohstoffe und Stoffkreisläufe	58
E6	Stadtgebiet: Erneuerbare Stromversorgung	59
E7	Stadtgebiet: Reduktion des Kühlbedarfs	61
E8	Stadtverwaltung: Reduktion des Energieverbrauchs in städtischen Gebäuden	62
E9	Stadtverwaltung: Ausbau der Produktion erneuerbarer Energien	65
E10	Stadtverwaltung: Optimierte und koordinierte Prozesse	66
E11	Stadtverwaltung: Effiziente Nutzung von Wohnflächen	69
A-2.2	Massnahmen Mobilität	70
M1	Stadtgebiet: Förderung von ÖV und Langsamverkehr	70
M2	Stadtgebiet: Förderung der Elektromobilität	72
M3	Stadtgebiet: Nachhaltiges Mobilitätsmanagement	73
M4	Stadtgebiet: Nachhaltige Versorgung und Entsorgung	78
M5	Stadtverwaltung: Optimierte und koordinierte Prozesse	80
M6	Stadtverwaltung: Dekarbonisierung der städtischen Fahrzeugflotte	83
A-2.3	Massnahmen Lokale Wirtschaft, Konsum und Freizeit	84
W1	Stadtgebiet: Attraktive Freizeitangebote	84
W2	Stadtgebiet: Unterstützung von Projekten und Unternehmen	86
W3	Stadtgebiet: Regionale Kreislaufwirtschaft	89
W4	Stadtgebiet: Klimaschonende Ernährung	90
W5	Stadtgebiet: Klimafreundliche Stadtentwicklung	92
W6	Stadtgebiet: Smart City	94
W7	Stadtverwaltung: Nachhaltige Beschaffung	95
W8	Stadtverwaltung: Nachhaltige Ernährung	96
W9	Stadtverwaltung: Sharing Economy	97
W10	Stadtverwaltung: Digitalisierung und Vernetzung	98
A-2.4	Massnahmen Kommunikation und partizipative Prozesse	99
K1	Abgestimmte Dachkommunikation	99
K2	Etablierung neuer Strukturen	101
K3	Partizipation der Bevölkerung	103
K4	Stossrichtung: Angebote in der Bildung und Weiterbildung	105
A-2.5	Flankierende Massnahmen	107
F1	Finanzierung	107
F2	Umsetzung	108
F3	Umgang mit Treibhausgassenken und -kompensationsprojekten	109
F4	Einflussnahme	110
A-3	Mitwirkende	112

Executive Summary

Ausgangslage

Die Winterthurer Bevölkerung hat im Jahr 2012 die Reduktion des Verbrauchs an Primärenergie und der Treibhausgasemissionen bis 2050 beschlossen und strebt die Zielsetzungen der 2000-Watt-Gesellschaft an. Seither haben sich die Rahmenbedingungen der Energie- und Klimapolitik verändert. So legt das Pariser Klimaabkommen von 2015 fest, dass die Erderwärmung auf maximal 1.5 °C zu begrenzen ist. Um dies zu erreichen müssen weltweit die Treibhausgasemissionen bis im Jahr 2050 netto auf null¹ reduziert werden. Dieses Ziel wurde im August 2019 durch den Bundesrat für die Schweiz bestätigt.

Für die Stadt Winterthur bedeutet dies, dass die im Jahr 2012 von der Winterthurer Bevölkerung avisierten Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft² mit einer Reduktion der CO₂-Emissionen auf 2 Tonnen pro Person bis zum Jahr 2050 revidiert werden müssen. Eine entsprechende Revision hat 2020 auch die Trägerschaft des Konzepts «2000-Watt-Gesellschaft» eingeleitet und die Zielsetzungen bei den Treibhausgasen auf null Tonnen CO₂-Emissionen angepasst.

Der Winterthurer Stadtrat stellt sich den Herausforderungen des Klimawandels und hat dazu zwei Berichte ausarbeiten lassen. Im *Grundlagenbericht* werden die Methodik und die klimapolitischen Ziele für 2050 festgelegt sowie die Stossrichtung möglicher Massnahmen beleuchtet. Im *Massnahmenplan 2021–2028* werden die Massnahmen der nächsten Jahre hinsichtlich des Ziels *Netto-Null 2050* konkretisiert sowie Überlegungen zu den zwei Varianten *Weiter wie bisher* und *Netto-Null 2030* gemacht.

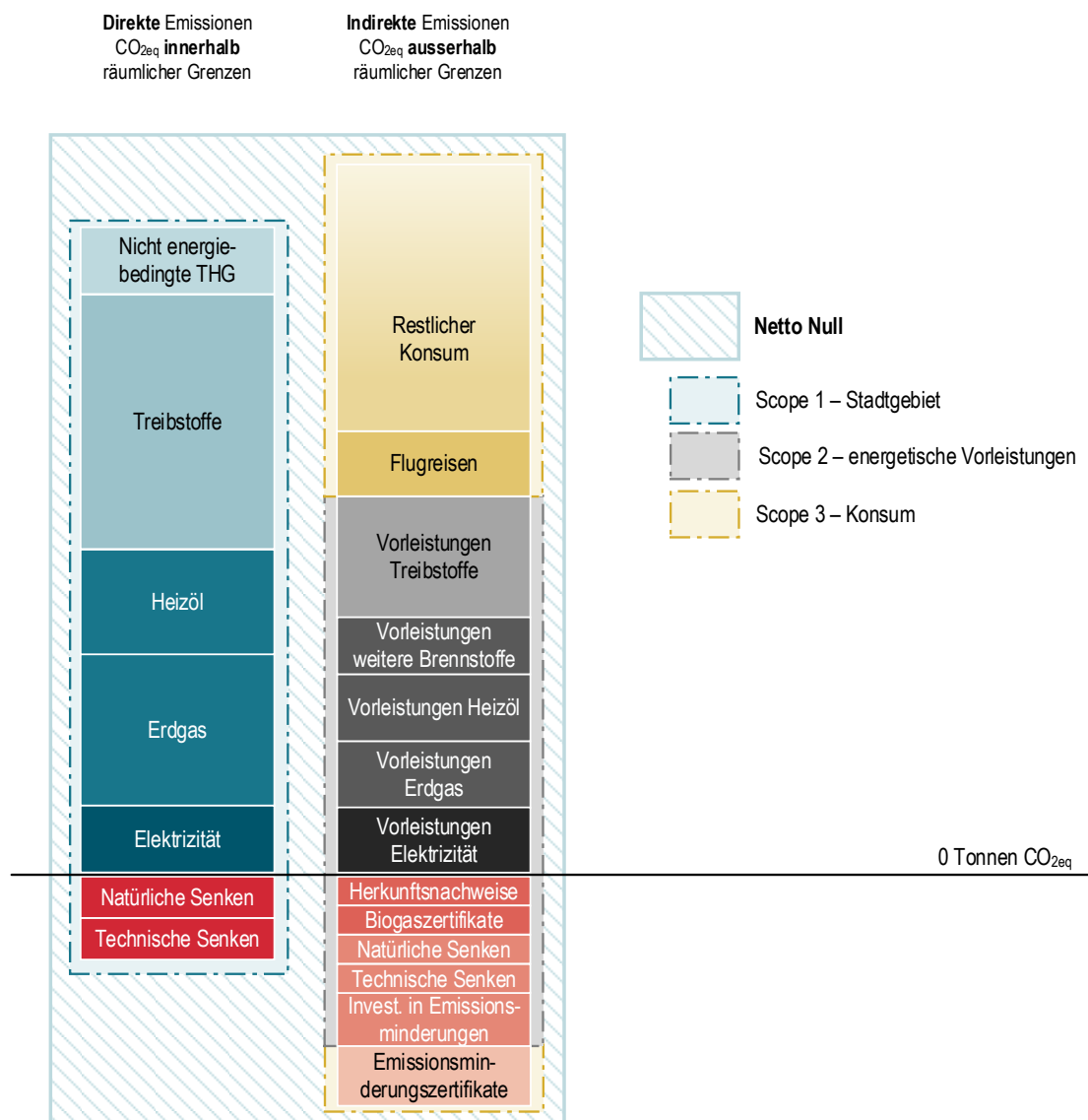
Systemgrenzen und heutige Emissionen

Damit der Massnahmenplan zielgerichtet ist, muss festgelegt sein, welche Emissionen, Senken und Kompensationsinstrumente für die Energie- und Klimapolitik der Stadt Winterthur berücksichtigt werden. Dies wird mittels Systemgrenzen gemacht. Die Systemgrenzen müssen aufgrund des Volksentscheids in Winterthur mit den Vorgaben der 2000-Watt-Gesellschaft kompatibel sein und gleichzeitig Aussagen betreffend die in Winterthur und weltweit durch Winterthurer/innen verursachten Treibhausgasemissionen machen können.

¹ Netto-Null bedeutet, dass die innerhalb eines Zeitraums verursachten Treibhausgasemissionen im gleichen Zeitraum wieder vollumfänglich aus der Atmosphäre entfernt werden müssen

² Grundlage sind die im Jahr 2012 postulierten Ziele bis 2050:
 Primärenergieverbrauch: durchschnittlich 2000 Watt pro Person
 Treibhausgase: 2 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr und Person
 Kernenergie: Verzicht auf den Bezug von Kernenergie spätestens ab 2050

Abbildung 1 zeigt die Systemgrenzen Netto-Null, unterteilt in Scope³ 1 bis 3. Die Festlegung der drei Scopes berücksichtigt die Messbarkeit der Emissionen sowie die unterschiedlichen Möglichkeiten der politischen Einflussnahme aus Sicht der Stadt Winterthur.



econcept

Abbildung 1: Systemgrenzen Netto-Null mit zusätzlicher Unterteilung in Scope 1 bis 3.

Scope 1 umfasst die direkten CO_{2eq}-Emissionen⁴ auf dem Stadtgebiet von Winterthur. In diesem Bereich bestehen erhebliche Einflussmöglichkeiten der Stadt. Die nicht energiebedingten Treibhausgasemissionen, beispielsweise aus der Landwirtschaft, sowie die natürlichen Senken haben in Winterthur eine untergeordnete Bedeutung.

³ Treibhausgasemissionen werden für die Bilanzierung entsprechend ihrer «Herkunft» in drei Kategorien – die sogenannten Scopes – unterteilt.

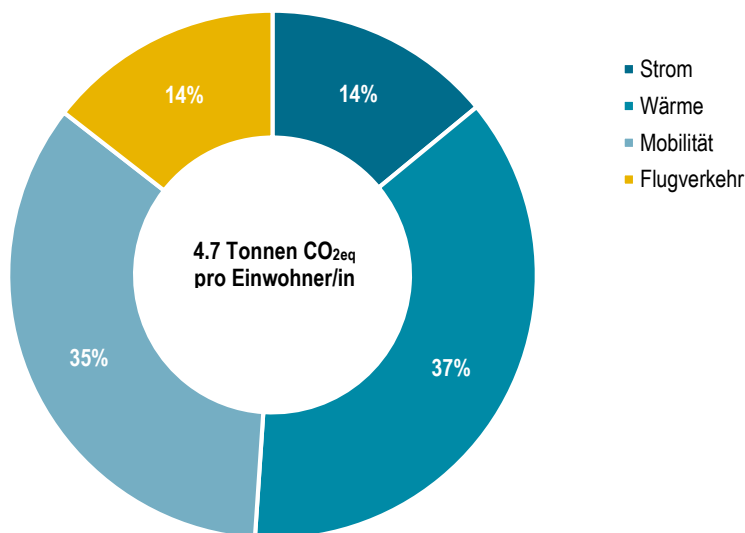
⁴ CO₂-Äquivalente (CO_{2eq}) sind eine Masseinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase. Beispielsweise wird auch die Klimawirkung von Methan (CH₄) beachtet.

Scope 2 umfasst die Vorleistungen der in Winterthur verbrauchten Energieträger. Auch hier hat die Stadt Winterthur mit dem Stadtwerk Möglichkeiten, diese in relevantem Ausmass zu beeinflussen.

Scope 3 umfasst den privaten Konsum, wozu auch Flugreisen zählen. Die Stadt Winterthur kann die mit dem Konsum ihrer Einwohner/innen verbundenen Treibhausgasemissionen nur indirekt beeinflussen, indem sie beispielsweise günstige Voraussetzungen für lokale Märkte schafft.

Während die nationale und internationale Klimapolitik sich auf die direkten Emissionen (Scope 1) konzentriert, umfassen die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft alle direkten Emissionen des Energieverbrauchs (Grossteil von Scope 1), die damit verbundenen Vorleistungen (Scope 2) sowie den Flugverkehr (Teil von Scope 3). Die Stadt Winterthur berücksichtigt bei den Netto-Null-Zielen für Treibhausgase alle drei Scopes.

Die Bilanz der Treibhausgasemissionen in Winterthur gemäss der Methodik der 2000-Watt-Gesellschaft zeigt für das Jahr 2016 folgendes Bild:



econcept

Abbildung 2: Anteile der verschiedenen Energieverwendungszwecke an den gesamten Treibhausgasemissionen der Einwohner/innen von Winterthur gemäss der Methodik der 2000-Watt-Gesellschaft. Die indirekten Emissionen des *restlichen Konsums* (zusätzlich ca. 8 Tonnen CO_{2eq}) sowie die nicht energiebedingten Treibhausgasemissionen (0.1 Tonnen CO_{2eq}) sind in der Abbildung nicht enthalten.

Stossrichtungen und Massnahmen für das Ziel «Netto-Null 2050»

Der *Grundlagenbericht* analysiert die Zielsetzungen «Weiter wie bisher», «Netto-Null 2030» sowie «Netto-Null 2050». Nachfolgende Erläuterungen konzentrieren sich auf den *Massnahmenplan 2021–2028* mit dem Ziel «Netto-Null 2050». Dieser unterscheidet einerseits das Stadtgebiet und andererseits das Eigentum der Stadt bzw. die internen Massnahmen der Stadtverwaltung. Mit dieser Unterscheidung werden die drei Themen *Energie-*

versorgung und Gebäude, Mobilität sowie *Lokale Wirtschaft, Konsum und Freizeit* bearbeitet. Zusätzlich werden themenübergreifende Aspekte im Themenfeld *Kommunikation und partizipative Prozesse* zusammengefasst. Die Stossrichtung in den einzelnen Themen ist wie folgt:

Energieversorgung und Gebäude

Die grössten Zielbeiträge auf Stadtgebiet sind mit der Dekarbonisierung der Wärmeversorgung durch ein Wechselspiel von technischen, planerischen und unternehmerischen Massnahmen zu erwarten. Diese basieren auf der bereits gestarteten Revision der Energieplanung. Durch den Aufbau von massgeschneiderten Produkten und Dienstleistungen für die Wärmeversorgung bestehen unternehmerische Potenziale (Chancen und Risiken) für Stadtwerk Winterthur, um den Ertragsrückgang bei der Versorgung mit Erdgas teilweise zu kompensieren. Zudem sollen freiwillige Massnahmen der Gebäudeeigentümer/innen unterstützt werden, beispielsweise durch Energieberatung und das Förderprogramm Energie Winterthur, sowie das lokale Produktionspotenzial für erneuerbare Energien besser genutzt werden.

Stadtintern liegen die Schwerpunkte auf der Dekarbonisierung der eigenen Bauten und Anlagen und dem Ausbau der Produktion erneuerbarer Energien.

Mobilität

Bei der Mobilität stehen auf Stadtgebiet die Veränderung des Modalsplits sowie die Förderung der Elektromobilität und neuer Mobilitätsformen im Fokus. Mit der damit bewirkten Dekarbonisierung des motorisierten Individualverkehrs und des öffentlichen Verkehrs sowie der Verlagerung eines Teils des Verkehrs hin zu Fuss- und Veloverkehr wird es gelingen, die Treibhausgasemissionen in der Mobilität deutlich zu reduzieren. Besonders erwähnenswert ist, dass die Umsetzung der «Räumlichen Entwicklungsperspektive Winterthur 2040» entsprechend dem aktuellen Stand des Projekts mit den Klimaschutzanstrengungen in der Mobilität Hand in Hand geht. Neue Ansätze für Kostenwahrheit und lokale Güterversorgung sollen zudem getestet werden.

Stadtintern stehen die Dekarbonisierung der eigenen Fahrzeugflotte sowie die Verbesserung des Mobilitätsmanagements im Vordergrund.

Lokale Wirtschaft, Konsum und Freizeit

In diesem Bereich will die Stadt Winterthur ihre Einwohner/innen und Unternehmen auf dem Weg zur Klimaneutralität unterstützen, insbesondere bei den indirekten Treibhausgasemissionen. Sie will die Attraktivität der Naherholungsgebiete stärken und klimaschonende, lokale Sport-, Freizeit- und Ferienangebote fördern sowie die Wirtschaft bei der Entwicklung klimaschonender Angebote unterstützen. Kooperationsprojekte können die Dekarbonisierung der Winterthurer Unternehmen beschleunigen und so zu den Klimazielen beitragen. Zudem spielt hier der Themenkomplex von Smart City als Ermöglicher und Beschleuniger hin zu einer treibhausgasfreien Zukunft eine wichtige Rolle.

Stadtintern werden die Beschaffungsrichtlinien angepasst, eine nachhaltige Ernährung gestärkt und neue Ansätze der Digitalisierung im Zusammenhang mit Smart City geprüft.

Kommunikation und partizipative Prozesse

Die Ziele können nur gemeinsam mit der gesamten Winterthurer Bevölkerung und der Wirtschaft erreicht werden. Deshalb wird die Kommunikation im Klimabereich gebündelt und neue Formen der Kooperation mit der Bevölkerung werden geprüft und eingeführt. Auch in die Bildung soll das Thema Klima stärker einbezogen werden.

Die Stossrichtungen in der Übersicht:

1. Energieversorgung und Gebäude		4. Kommunikation und partizipative Prozesse
a) Stadtgebiet (extern)	b) Stadtverwaltung (intern)	
E1 Einsatz raumplanerischer Instrumente	E8 Reduktion des Energieverbrauchs in städtischen Gebäuden	
E2 Zukunftsgerichtete Energieversorgung	E9 Ausbau der Produktion erneuerbarer Energien	
E3 Energetische Betriebsoptimierung	E10 Optimierte und koordinierte Prozesse	
E4 Infrastrukturentwicklung und Ersatz fossiler Heizungen	E11 Effiziente Nutzung von Wohnflächen	
E5 Rohstoffe und Stoffkreisläufe		
E6 Erneuerbare Stromversorgung		
E7 Reduktion des Kühlbedarfs		
2. Mobilität		
a) Stadtgebiet (extern)	b) Stadtverwaltung (intern)	
M1 Förderung von ÖV und Langsamverkehr	M5 Optimierte und koordinierte Prozesse	
M2 Förderung der Elektromobilität	M6 Dekarbonisierung der städtischen Fahrzeugflotte	
M3 Nachhaltiges Mobilitätsmanagement		
M4 Nachhaltige Versorgung und Entsorgung		
3. Lokale Wirtschaft, Konsum und Freizeit		
a) Stadtgebiet (extern)	b) Stadtverwaltung (intern)	
W1 Attraktive Freizeitangebote	W7 Nachhaltige Beschaffung	
W2 Unterstützung von Projekten und Unternehmen	W8 Nachhaltige Ernährung	
W3 Regionale Kreislaufwirtschaft	W9 Sharing Economy	
W4 Klimaschonende Ernährung	W10 Digitalisierung und Vernetzung	
W5 Klimafreundliche Stadtentwicklung		
W6 Smart City		
		K1 Abgestimmte Dachkommunikation
		K2 Etablierung neuer Strukturen
		K3 Partizipation der Bevölkerung
		K4 Angebote in der Bildung und Weiterbildung

Abbildung 3: Übersicht der Themenfelder und Stossrichtungen.

Flankierende Massnahmen

Die Einführung des Massnahmenplans 2021–2028 soll mit flankierenden Massnahmen begleitet werden. Dazu gehört das Ausarbeiten einer Finanzierungsstrategie. Mit dieser soll aufgezeigt werden, wie Massnahmen vollständig oder teilweise ohne den Rückgriff auf Steuermittel finanziert werden können. Beispielsweise sollen die Angebote von Stadtwerk Winterthur oder der Ausbau der Fernwärme vollständig über den Verkauf der Produkte bzw. der Wärme zu konkurrenzfähigen Preisen am Markt finanziert werden.

Bei den negativen Emissionen, Kompensationsprojekten und Treibhausgasen muss die Stadt Winterthur noch deren Stellenwert in der Klimapolitik diskutieren und eine zugehörige Strategie entwickeln. Zudem will die Stadt Winterthur im Rahmen ihrer eigenen Beteiligungen an Unternehmen oder Zweckverbänden sowie ihrer Leistungsaufträge an Dritte einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Und nicht zuletzt gilt es, stadtintern die Implementierung des Massnahmenplans zu koordinieren und gegen extern die Interessen der Stadt Winterthur in der nationalen und kantonalen Klimapolitik zu vertreten.

Übersicht

Der Massnahmenplan mit dem Ziel «Netto-Null 2050» umfasst 60 Massnahmen. Wir gehen davon aus, dass er in der Zeitspanne von 2021 bis 2028 zusätzliche Kosten von rund 55 Millionen Franken auslöst, die aber nicht alleine von der Stadt getragen werden müssen.

Die beschriebene Methode macht keine Aussagen zu etwaigen Investitionskosten (u. a. für Wärmeverbunde), die durch den Gebührenhaushalt vorfinanziert bzw. allenfalls zulasten des steuerfinanzierten Haushalts subventioniert werden müssen, sofern sich Massnahmen nicht eigenwirtschaftlich oder über andere Finanzierungsinstrumente realisieren lassen. Zudem ist der notwendige Personalaufwand in der Umsetzungsplanung zu reevaluieren.

Weitere Eckwerte – aufgeteilt in Massnahmen für die ganze Stadt, für die Stadtverwaltung und flankierende Massnahmen – sind in der folgenden Tabelle festgehalten:






		Massnahmen Stadtgebiet	Interne Massnahmen Stadtverwaltung	Flankierende Massnahmen	Total
Massnahmen		40	15	5	60
Mehrinvestitionen		12.3 Mio. CHF	0.5 Mio. CHF	0.1 Mio. CHF	12.8 Mio. CHF
Jährliche Mehrkosten		1.9 Mio. CHF	1.7 Mio. CHF	0 Mio. CHF	3.6 Mio. CHF
Personalmehraufwand		710 Stellenprozent	320 Stellenprozent	50 Stellenprozent	1080 Stellenprozent
Wirkungspotenzial ⁵		< 2.3 t CO ₂ eq	< 0.1 t CO ₂ eq	indirekt	< 2.4 t CO ₂ eq
Durchschnittlicher Mehraufwand		4.5 Mio. CHF p. a.	2.2 Mio. CHF p. a.	0.1 Mio. CHF p. a.	6.8 Mio. CHF p. a.

Tabelle 1: Übersicht Mehraufwand NN2050. Die Investitionen bzw. Kosten sind als Mehrkosten bzw. Mehrinvestitionen ausgewiesen.

Ausblick

Die Klimapolitik der Stadt Winterthur wird stark von den übergeordneten Rahmenbedingungen geprägt. Insbesondere das nationale CO₂-Gesetz mit der CO₂-Abgabe und den Emissionsvorgaben für Neuwagen sowie das kantonale Energiegesetz mit den Vorschriften zum Heizungersatz setzen wichtige Leitplanken. In vielen Bereichen kann die Stadt Winterthur nur subsidiär verstärkende oder ergänzende Massnahmen einleiten. Einen be-

⁵ Das Wirkungspotenzial einer einzelnen Massnahme lässt sich grob abschätzen. Jedoch können wir die Wechselwirkungen der einzelnen Massnahmen nicht vorhersagen. Beispielsweise sind mehrere Massnahmen vorgesehen, die fossile Heizungen möglichst rasch durch eine treibhausgasfreie Alternative ersetzen. Eine einzige Gasheizung beispielsweise kann aber nur einmal ersetzt werden und somit auch nur einmal die Treibhausgasemissionen reduzieren, entweder durch das Fernwärmenetz oder mittels Förderung. Deshalb geben wird das Wirkungspotenzial als kleiner der Summe aller Massnahmen an.

deutenden Handlungsspielraum hat sie bei der Wärmeversorgung und bei der Beeinflussung des Modalsplits in der Mobilität. Zudem kann sie Grundlagen schaffen, die der Bevölkerung und den Unternehmen den Weg in eine klimaneutrale Zukunft erleichtern. Besonderes Augenmerk legen die Massnahmen auf Bereiche, die durch lange Investitionszyklen gekennzeichnet sind. Dazu gehören beispielsweise Gebäude und Infrastrukturen. In diesen werden heute Rahmenbedingungen geschaffen, die auch in 30 oder mehr Jahren noch Wirkung entfalten.

Die Zielsetzung «Netto-Null 2050» ist erreichbar, wenn alle Akteure ihren Beitrag dazu leisten. Mit dem *Massnahmenplan 2021–2028* macht die Stadt Winterthur einen wichtigen Schritt in diese Richtung.

1 Einleitung

Das Energie- und Klimakonzept 2050 vom Januar 2021 der Stadt Winterthur besteht aus einem Grundlagenbericht mit ausführlichen Überlegungen und Herleitungen zu den Systemgrenzen, zu den betrachteten Szenarien und zum Verständnis von Netto-Null⁶, zu den Zielen sowie zu den Schwerpunkten und dem jeweiligen Handlungsbedarf. Der vorliegende Massnahmenplan 2021–2028 hingegen konkretisiert die in den nächsten Jahren in den Schwerpunkten umzusetzenden Massnahmen. Der Fokus liegt auf dem Szenario bzw. der Zielsetzung «Netto-Null bis 2050» des Grundlagenberichts. Die aufgeführten Massnahmen wurden in einem partizipativen Prozess in Zusammenarbeit mit den städtischen Fachleuten erarbeitet.

Der Massnahmenplan 2021–2028 umfasst alle Aspekte für die operative Umsetzung. Dazu gehören die Zielsetzungen, Indikatoren für das Monitoring, Verantwortlichkeiten sowie besondere Herausforderungen. Zudem werden die Kosten und die Wirkungen der jeweiligen Massnahmen abgeschätzt und teilweise als Bandbreite angegeben. Auch ein Zeitplan für die Implementierung wird definiert.

Ergänzend zu den Massnahmen für die Zielsetzung «Netto-Null bis 2050» sind Aussagen zu zusätzlichen Szenarien und Varianten des Energie- und Klimakonzepts 2050 in diesem Bericht enthalten. Dies betrifft das Szenario «Weiter wie bisher», das von einer Weiterführung der Massnahmen im derzeitigen Umfang ausgeht, sowie das Szenario «Netto-Null bis 2030», bei dem das Netto-Null-Ziel für Treibhausgasemissionen bereits bis 2030 erreicht werden soll.

1.1 Hintergrund

Die Winterthurer Stimmbevölkerung hat 2012 die Reduktion des Verbrauchs an Primärenergie und der Treibhausgasemissionen in einem behördenverbindlichen Grundsatzbeschluss gutgeheissen. Mit diesem Beschluss orientiert sich Winterthur seit 2012 an den Zielsetzungen der 2000-Watt-Gesellschaft.⁷

In der Zwischenzeit haben sich die Rahmenbedingungen der Energie- und Klimapolitik verändert. So legt das Pariser Klimaabkommen von 2015 fest, dass die Erderwärmung auf maximal 1.5 °C zu begrenzen ist. Um dies zu erreichen, müssen weltweit die Treibhausgasemissionen bis im Jahr 2050 auf netto null reduziert werden. Dieses Ziel wurde im August 2019 durch den Bundesrat für die Schweiz bestätigt und soll nun in der schweizerischen Bundesverfassung festgeschrieben werden.

⁶ Netto-Null bedeutet, dass die innerhalb eines Zeitraums verursachten Treibhausgasemissionen im gleichen Zeitraum wieder vollumfänglich aus der Atmosphäre entfernt werden müssen.

⁷ Grundlage sind die im Jahr 2012 postulierten Ziele bis 2050:
 Primärenergieverbrauch: durchschnittlich 2000 Watt pro Person
 Treibhausgase: 2 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr und Person
 Kernenergie: Verzicht auf den Bezug von Kernenergie spätestens ab 2050

Bereits im Juli 2019 hat der Grosse Gemeinderat von Winterthur die Anpassung sowohl der energie- als auch der klimapolitischen Ziele gefordert: Die Stadt soll eine Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2035 auf 1 Tonne pro Person und Jahr bzw. auf «Netto-Null Tonnen» bis im Jahr 2050 anstreben. Die Forderungen der Klimabewegung gehen weiter: Sie verlangt Netto-Null bis im Jahr 2030.

Dementsprechend hat der Winterthurer Stadtrat beschlossen, bei der Revision der Energie- und Klimaziele drei Szenarien zu betrachten:

Szenario	Weiter wie bisher	Netto-Null 2050	Netto-Null 2030
Abkürzung	WWB	NN2050	NN2030
Ziele CO _{2eq}	2035: 3.5 t/Person 2050: 2.1 t/Person	2035: 1.0 t/Person 2050: 0 t/Person	2030: 0 t/Person 2050: 0 t/Person

Tabelle 2: Übersicht der Ziele 2035 (NN2030 bereits 2030) und 2050 für Treibhausgase nach Szenario.

Der Umwelt- und Gesundheitsschutz Winterthur (UGS) hat zwei zusammenhängende Berichte in Auftrag gegeben:

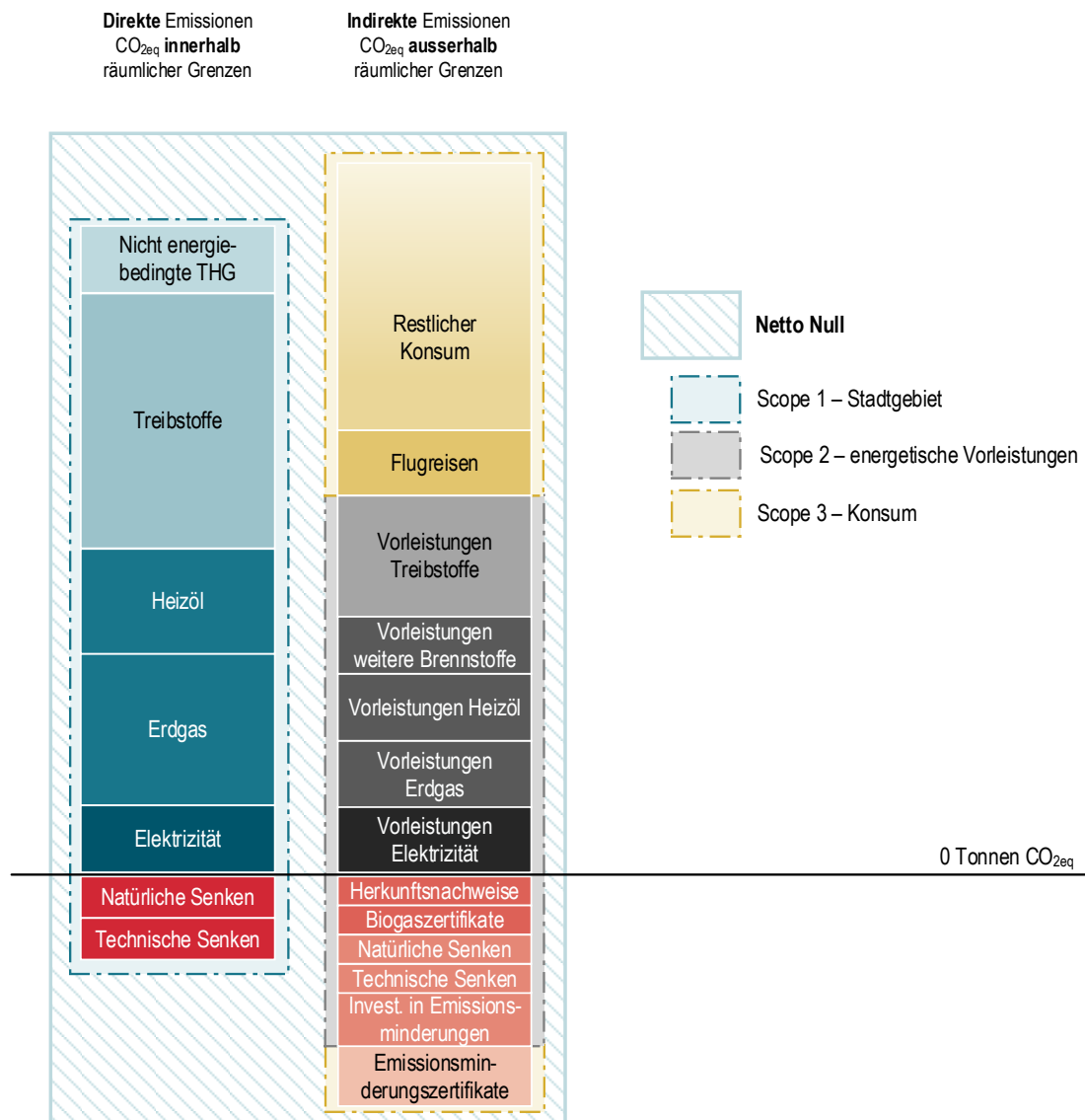
- 1 Der Grundlagenbericht «Energie- und Klimakonzept 2050» definiert die Systemgrenzen, zeigt für die drei Szenarien Ziele und Absenkpfade auf und beschreibt die Themenbereiche für den Massnahmenplan.
- 2 Der hier vorliegende Massnahmenplan 2021–2028 zeigt darauf aufbauend die je nach Szenario notwendigen Stossrichtungen und Massnahmen – für die Szenarien WWB und NN2050 ausführlich und für NN2030 qualitativ.

1.2 Bilanzierungsgrenzen (Methodik)

Abbildung 1 zeigt die Systemgrenzen Netto-Null, unterteilt in Scope⁸ 1 bis 3. Die Festlegung der drei Scopes berücksichtigt die Messbarkeit der Emissionen sowie die unterschiedlichen Möglichkeiten der politischen Einflussnahme aus Sicht der Stadt sowie die Möglichkeit zur Verrechnung von emissionsmindernden Massnahmen auch ausserhalb der Stadtgrenzen⁹. Scope 1 umfasst die direkten Treibhausgasemissionen auf dem Stadtgebiet, Scope 2 die mit dem Energieverbrauch verbundenen Vorleistungen und Scope 3 die indirekten Emissionen durch den Konsum.

⁸ Treibhausgasemissionen werden für die Bilanzierung entsprechend ihrer «Herkunft» in drei Kategorien – die sogenannten Scopes – unterteilt.

⁹ Die Systemgrenzen, die Kompatibilität zur 2000-Watt-Gesellschaft und die Kompensationsmöglichkeiten für die Treibhausgasemissionen sind im Kapitel 5.2 im Grundlagenbericht ausführlich beschrieben. Allgemein gilt: Emissionsminderungszertifikate können nur mit dem Konsum (Scope 3) verrechnet werden.



econcept

Die Systemgrenzen von Netto-Null erweitern die bisher verwendete Methodik der 2000-Watt-Gesellschaft und bilden dadurch die Treibhausgasemissionen vollständig ab. Sie sind rückwärtskompatibel mit der 2000-Watt-Gesellschaft und somit sind ermittelte Werte für die Treibhausgasemissionen und die Primärenergie mit der bisherigen Berichterstattung vergleichbar.

1.3 Abgrenzung

Kompetenzen

Der vorliegende Massnahmenplan fokussiert auf Massnahmen, die in der Kompetenz der Stadt Winterthur liegen. Dabei sind die Möglichkeiten der Stadt durch die nationale¹⁰ und kantonale¹¹ Gesetzgebung begrenzt. Je nach Festlegung können diese Gesetze aber die Umsetzung der geplanten Massnahmen unterstützen. So ist beispielsweise beim Ausbau

¹⁰ Beispiele: CO₂-Gesetz, Bundesverfassung.

¹¹ Beispiele: Energiegesetz, kantonales Gemeindegesetz.

einer umweltfreundlichen Wärmeversorgung mit Wärmenetzen der Handlungsspielraum gross, bei der Beeinflussung individueller Entscheide beim privaten Konsum aber deutlich eingeschränkt.

Finanzanlagen

Im Bericht nicht aufgeführt ist der Themenbereich «nachhaltige Finanzanlagen». Die Treibhausgasemissionen von Finanzanlagen werden vom Weltklimarat (IPCC¹²) nicht bilanziert. Jedoch wird deren Bilanzierung insbesondere im Zusammenhang mit der ESG-Initiative¹³ der EU auch in der Schweiz zunehmend stärker diskutiert.

Für die Stadt Winterthur ist es daher sinnvoll, diese Entwicklung zu beobachten, insbesondere da sich Winterthur im Rahmen der Klima- und Energie-Charta verpflichtet hat, die Treibhausgasemissionen von Finanzanlagen gegen null zu senken.

Volkswirtschaftlicher Nutzen

Der vorliegende Massnahmenplan macht keine Aussagen zu volkswirtschaftlichen Kosten und Nutzen der Massnahmen. Allgemein kann davon ausgegangen werden, dass ambitionierter Klimaschutz sich unter anderem positiv auf die Beschäftigung (z. B. Baubranche und Ingenieursleistungen für Wärmenetze) und auf die Wettbewerbsfähigkeit für die internationale Nachfrage nach Klimaschutzgütern (z. B. Steuer- und Regeltechnik) auswirkt. Die Förderung von Energieeffizienz führt zu Einsparungen beim Import von fossilen Brennstoffen und Treibstoffen und erhöht gleichzeitig die lokale Wertschöpfung.

In der Fachwelt herrscht zusätzlich Konsens, dass zukünftige Ausgaben zur Schadensbegrenzung bedeutend höher sind als heutige Ausgaben zum Klimaschutz. So hat der Ökonom Christian Jaag¹⁴ im Auftrag des Bundes jährliche Schäden aufgrund des Klimawandels an Infrastruktur und Energiewirtschaft der Schweiz von bis zu einer Milliarde Franken im Jahr 2050 errechnet.

Winterthur, mit der Erfahrung als ehemaliger Industriestandort und als aktuell bedeutender Bildungsstandort, könnte mit dem Massnahmenplan die Ausrichtung auf eine innovative «Clean-Tech-Industrie» stimulieren und damit die Wirtschaft beleben.

Wirtschaftssystem

Fragen zum Wechsel des bestehenden Wirtschaftssystems hin zu einer Postwachstumsgesellschaft, wie es beispielsweise die Klimabewegung verlangt, werden als konkrete Massnahme bewusst ausgeklammert. Hingegen können solche Themen, neben der Suffizienz und der Bedeutung der heutigen Konsumgesellschaft für das Klima, im Rahmen der Kommunikation in geeigneten Gefässen aufgenommen werden.

¹² Intergovernmental Panel on Climate Change (Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen), oft als Weltklimarat bezeichnet.

¹³ ESG steht als Abkürzung für die nicht finanziellen Faktoren «Environmental» (Umwelt), «Social» (Gesellschaft) und «Governance» (genauer «Corporate Governance», also gute Unternehmensführung), die im Rahmen nachhaltiger Investmentstrategien parallel zu finanziellen Kriterien berücksichtigt werden.

¹⁴ Siehe https://swiss-economics.ch/files/content/dokumente/publikationen/2019_JaagSchnyder_KlimawandelUndInfrastrukturen_UVEK_DE.pdf.

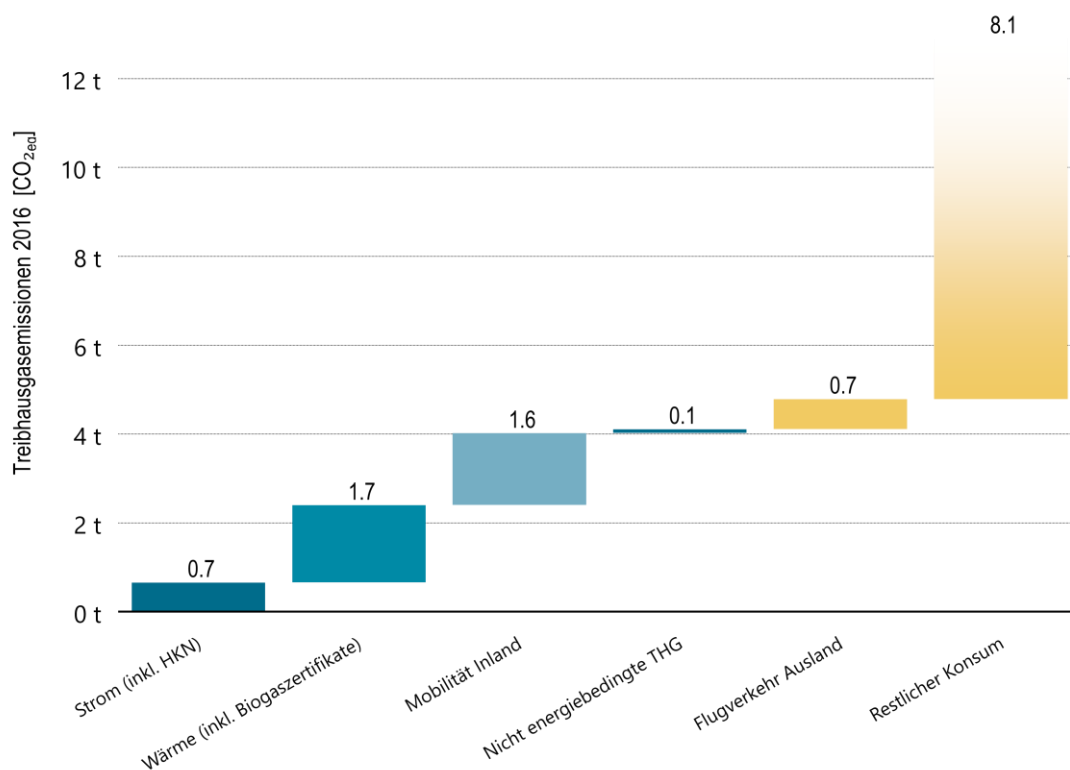
Finanzierung und Umsetzungsplanung

Wie die detaillierte Finanzierung der hier vorgeschlagenen Massnahmen aussieht, wird in einem separaten Bericht bis Anfang 2021 erarbeitet. Viele Massnahmen bedingen Finanzierungsmodelle, die auf die besonderen Eigenschaften einer öffentlichen Verwaltung eingehen oder die Langfristigkeit berücksichtigen.

Im Rahmen der vorgesehenen Umsetzungsplanung werden unter anderem das Monitoring und Controlling, die dazu notwendige Umsetzungsorganisation, die Entscheidungsprozesse und Kompetenzen definiert.

1.4 Notwendige Reduktion der Treibhausgasemissionen

Die Zielwerte für die drei Szenarien des Energie- und Klimakonzepts 2050 sind unterschiedlich. Dies zeigt Abbildung 5 auf der nächsten Site anhand der Unterteilung in sektorale Ziele für die Bereiche Wärme, Mobilität, Strom und Flugverkehr. Abbildung 5 blendet dabei die Treibhausgasemissionen des grössten Teils des Konsums aus Gründen der Übersichtlichkeit aus. Diese machen mehr als die Hälfte des Treibhausgas-Fussabdrucks der Winterthurer Bevölkerung aus (Abbildung 4, letzte beiden Säulen).



econcept

Abbildung 4: Zusammensetzung des Treibhausgas-Fussabdrucks einer in Winterthur lebenden Person im Jahr 2016.

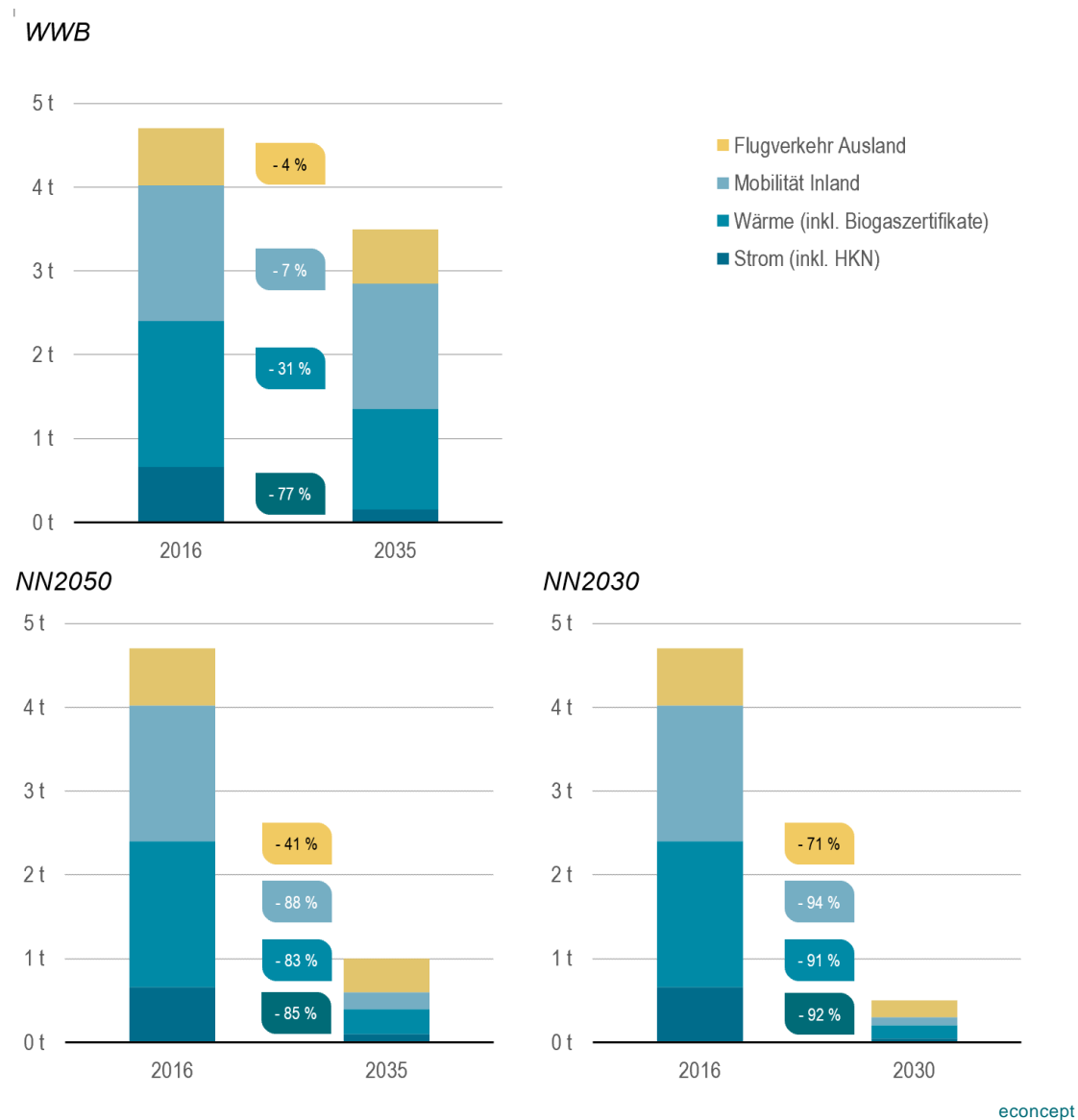


Abbildung 5: Die linke Säule zeigt jeweils die Istwerte der Treibhausgasemissionen 2016 pro Person¹⁵, die rechte Säule die Zielwerte für das Jahr 2035 bzw. 2030 im Fall von NN2030. Dazwischen ersichtlich ist die notwendige relative Reduktion innerhalb 20 (bzw. 15) Jahren. Betrachtet werden die Emittentengruppen mit grossem Anteil an den Treibhausgasemissionen; ohne *Restlicher Konsum*.

Bereits die Vorgaben für das Szenario **WWB** verlangen für das Erreichen der Treibhausgasziele zusätzliche Massnahmen. Die quantitativen Ziele für **NN2050** sind bis 2035 knapp viermal tiefer und können nicht allein mit den bisherigen Massnahmen erreicht werden. Es braucht zusätzliche Massnahmen, gleichzeitig müssen die Zielsetzungen für bestehende Massnahmen verschärft werden.

¹⁵ Es ist darauf hinzuweisen, dass die vorangegangenen Grafiken nicht den aktuellen Stand in Winterthur abbilden. Beispielsweise verfügte die Stadt Winterthur im Jahr 2016 noch über ein Graustromprodukt in der Grundversorgung für Strom, das nuklear und fossil erzeugten Strom beinhaltet.

Die Erreichung der Ziele von **NN2030** ist noch anspruchsvoller und nur realistisch, wenn die für NN2050 angedachten Massnahmen zusätzlich verschärft sowie betriebswirtschaftlich teure Massnahmen¹⁶ umgesetzt werden. Erschwerend kommt hinzu, dass die Stadt nicht über die notwendigen rechtlichen Kompetenzen verfügt, um NN2030 zu erreichen. So müssten Hausbesitzer/innen verpflichtet werden, innert zehn Jahren ihre fossilen Heizungen zu ersetzen. Dazu fehlen momentan die rechtlichen Grundlagen.

1.5 Verbindlichkeit

Die Ziele sind entsprechend den Einflussmöglichkeiten der Stadt Winterthur unterschiedlich verbindlich festgelegt. Je grösser die Einflussmöglichkeiten der Stadt, desto verbindlicher werden die Ziele angestrebt:

	Eigentum Stadt Winterthur	Scope 1 und 2 Treibhausgase innerhalb Stadtgrenzen plus energetische Vorleistungen	Scope 3 Konsum
Einflussmöglichkeiten	Sehr gross	Gross	Gering
Verbindlichkeit der Ziele für die Stadt	Sehr gross	Gross	Gering
Strategische Ausrichtung der Massnahmen	Vorbildwirkung	Fördern und fordern, Alternativen bieten	Sensibilisieren, Nutzen aufzeigen und Alternativen ermöglichen

Tabelle 3: Verbindlichkeit der Ziele für die Stadt Winterthur für den Fall, dass die Netto-Null-Ziele verfolgt werden sollen.

1.6 Etappierung der Massnahmen

Die Stadt Winterthur braucht aufgrund ihrer energie- und klimapolitischen Ziele einen Massnahmenplan für die Jahre 2021 bis 2028. Mit diesem muss die Stadt Winterthur die Grundlage legen, dass die Zwischenziele für 2035¹⁷ und die Ziele 2050 für die Treibhausgasemissionen und Primärenergie erreicht werden können. Das Jahr der Zwischenziele ist gleichzeitig die Halbzeitmarke zwischen den Jahren 2020 und 2050.

Daraus resultieren zwei sich überlagernde Etappierungen. Zum einen braucht es bis im Jahr 2050 voraussichtlich vier Massnahmenpläne mit einer Dauer von jeweils sieben bzw. acht Jahren :

- I. 2021 bis 2028
- II. 2029 bis 2035
- III. 2036 bis 2043
- IV. 2044 bis 2050

Der jeweilig folgende Massnahmenplan baut dabei auf den Erfahrungen des Vorgängerplans auf und formuliert Massnahmen, die dem dazumal aktuellen Stand des Wissens und der bisherigen Zielerreichung gerecht werden.

¹⁶ Beispielsweise Ersatz von Gas- und Ölheizungen Jahre vor deren Lebensende; Rückbau grosser Teile des Gasnetzes vor Ende der Abschreibungsdauer.

¹⁷ Im Falle von NN2030 sind die Zwischenziele schon bis im Jahr 2030 zu erreichen.

Zum anderen sind die Massnahmen innerhalb eines Massnahmenplans so zu etappieren, dass sie finanziell, logistisch und personell umgesetzt werden können und gleichzeitig die Treibhausgasemissionen möglichst rasch senken.

2 Aufbau Massnahmenpläne

Im folgenden Kapitel werden die Schlüsselmassnahmen¹⁸ aufgeführt und hinsichtlich Kosten und Wirkungen bewertet. Dabei unterscheiden wir zwischen Mehrinvestitionen (bzw. einmalig anfallenden Kosten), jährlichen Mehrkosten sowie dem Wirkungspotenzial. Die Begriffe werden im Kapitel 2.3 erläutert.

Die Massnahmenpläne decken den Zeitraum bis 2028 ab. Einerseits reichen acht Jahre, damit beispielsweise für den Aufbau von Wärme- und Kälteverbunden (etwas) Planungssicherheit besteht. Andererseits ist diese Zeitspanne kurz genug, um mit dem Massnahmenplan ab 2028 auf technologische¹⁹, gesellschaftliche²⁰ und gesetzliche²¹ Veränderungen reagieren und ihn entsprechend angepasst gestalten zu können.

Während der kommenden acht Jahre wird im Rahmen der flankierenden Massnahmen auf die laufenden Entwicklungen eingegangen. Es werden aktiv Ansätze für neue Massnahmen gesucht und bestehende Massnahmen optimiert. Bei Massnahmen, die sich als nicht oder nur unverhältnismässig aufwendig umsetzbar erweisen, werden neue Alternativen entwickelt und umgesetzt. Zudem können Gesetzesänderungen auf übergeordneter Ebene Massnahmen überflüssig machen oder zusätzliche Massnahmen bedingen. Die Massnahmenpläne können daher im Rahmen des periodischen Umsetzungscontrollings weiterentwickelt oder ergänzt werden.

2.1 Themenbereiche und Stossrichtungen

Die Massnahmenpläne wurden in vier Themenbereiche (Abbildung 3) unterteilt, wobei zwischen Stadtverwaltung und Stadtgebiet unterschieden wird. Der Bereich Stadtverwaltung fokussiert auf das Eigentum und die Dienstleistungen der Stadtverwaltung (Vorbildwirkung), der Bereich Stadtgebiet behandelt die Rahmenbedingungen für Private und Unternehmen innerhalb der Stadtgrenzen.

¹⁸ Schlüsselmassnahmen sind aus unserer Sicht diejenigen Massnahmen, die zwingend notwendig sind, um die angestrebten Ziele zu erreichen. Weitere Massnahmen sind denkbar und wurden im Rahmen der Erarbeitung der Massnahmenpläne auch diskutiert. Diese können im weiteren Verlauf des Prozesses erneut aufgegriffen werden.

¹⁹ Zum Beispiel Mobilität (batterieelektrische Fahrzeuge, Wasserstofffahrzeuge).

²⁰ Zum Beispiel Wahrnehmung des Klimawandels in der Bevölkerung, Veränderungen in der politischen Landschaft.

²¹ Zum Beispiel CO₂-Gesetz, kantonales Energiegesetz.

Die Stossrichtungen in der Übersicht sind wie folgt:

1. Energieversorgung und Gebäude		5. Kommunikation und partizipative Prozesse	K1 Abgestimmte Dachkommunikation K2 Etablierung neuer Strukturen K3 Partizipation der Bevölkerung K4 Angebote in der Bildung und Weiterbildung
a) Stadtgebiet (extern)	b) Stadtverwaltung (intern)		
E1 Einsatz raumplanerischer Instrumente	E8 Reduktion des Energieverbrauchs in städtischen Gebäuden		
E2 Zukunftsgerichtete Energieversorgung	E9 Ausbau der Produktion erneuerbarer Energien		
E3 Energetische Betriebsoptimierung	E10 Optimierte und koordinierte Prozesse		
E4 Infrastrukturentwicklung und Ersatz fossiler Heizungen	E11 Effiziente Nutzung von Wohnflächen		
E5 Rohstoffe und Stoffkreisläufe			
E6 Erneuerbare Stromversorgung			
E7 Reduktion des Kühlbedarfs			
2. Mobilität			
a) Stadtgebiet (extern)	b) Stadtverwaltung (intern)		
M1 Förderung von ÖV und Langsamverkehr	M5 Optimierte und koordinierte Prozesse		
M2 Förderung der Elektromobilität	M6 Dekarbonisierung der städtischen Fahrzeugflotte		
M3 Nachhaltiges Mobilitätsmanagement			
M4 Nachhaltige Versorgung und Entsorgung			
3. Lokale Wirtschaft, Konsum und Freizeit			
a) Stadtgebiet (extern)	b) Stadtverwaltung (intern)		
W1 Attraktive Freizeitangebote	W7 Nachhaltige Beschaffung		
W2 Unterstützung von Projekten und Unternehmen	W8 Nachhaltige Ernährung		
W3 Regionale Kreislaufwirtschaft	W9 Sharing Economy		
W4 Klimaschonende Ernährung	W10 Digitalisierung und Vernetzung		
W5 Klimafreundliche Stadtentwicklung			
W6 Smart City			

econcept

Abbildung 6: Die Arbeiten für das Energie- und Klimakonzept 2050 wurden in vier Themenbereiche gegliedert, welche die angegebenen Stossrichtungen verfolgten.

2.2 Flankierende Massnahmen

Damit die Umsetzung der Massnahmenpläne gelingen kann, braucht es – unabhängig vom gewählten Szenario – zusätzliche, flankierende Massnahmen. Dazu zählen beispielsweise die Erarbeitung einer Finanzierungsstrategie und einer Strategie für den Umgang mit Treibhausgasen. Die flankierenden Massnahmen sind im Massnahmenplan aufgeführt und können im Anhang A-2.5 genauer studiert werden.

2.3 Begriffe und Definition der Kosten

Damit die Massnahmenpläne gut verständlich sind, werden nachfolgend die Begriffe erläutert. Wichtig ist, dass nicht die vollen Kosten einer Massnahme dargestellt sind, sondern die durch die Klimaschutzaktivitäten zusätzlich verursachten finanziellen und personellen Mehraufwendungen.

Für den Kauf eines Elektrofahrzeugs heisst das beispielsweise, dass dieses in der Anschaffung 50 000 CHF kosten mag, aber «nur» 10 000 CHF mehr als ein vergleichbares Fahrzeug mit Verbrennungsmotor. Unter der Annahme, dass das Elektrofahrzeug sieben Jahre genutzt wird und jedes Jahr 1 000 CHF bei Treibstoff und Unterhalt spart, bleibt ein Mehraufwand in diesem Fall von 3 000 CHF.

Bei Fotovoltaikanlagen und Wärmenetzen, die aus dem Gebührenhaushalt finanziert werden, wird angenommen, dass diese eigenwirtschaftlich sind und bestenfalls eine zusätzliche Vergütung an den Steuerhaushalt abliefern können. Lassen sich diese jedoch nicht eigenwirtschaftlich realisieren und betreiben, so müssen sie mittels Subventionen zulasten des steuerfinanzierten Haushalts oder anderer Finanzierungsinstrumente unterstützt werden, was wiederum Mehrkosten zur Folge hat.

Ebenfalls nicht berücksichtigt werden Mindereinnahmen bzw. Sonderabschreibungen beispielsweise aufgrund des Rückzugs aus dem Gasgeschäft, die sich letztlich in einer geringeren Vergütung von Stadtwerk Winterthur an den steuerfinanzierten Haushalt niederschlagen.

Mehrinvestition Zusätzlicher durch den Klimaschutz ausgelöster Initial- bzw. Einmalaufwand einer Massnahme bis im Jahr 2028²².

Mehrinvestitionen sind wie folgt kategorisiert:

0 CHF	< 100 000 CHF	100 000 CHF bis 1 Mio. CHF	1 Mio. CHF bis 2 Mio. CHF	> 2 Mio. CF
-------	---------------	-------------------------------	------------------------------	-------------

Beispiel²³: Bei der Sanierung eines Schulhauses wird eine Ölheizung durch eine Holzschnitzelheizung ersetzt. Die Investition für die Holzschnitzelheizung beläuft sich auf 360 000 CHF, eine neue Ölheizung würde hingegen 200 000 CHF kosten. Die Mehrinvestitionen belaufen sich somit auf 160 000 CHF.

Jährliche Mehrkosten Zusätzliche durch den Klimaschutz ausgelöste wiederkehrende Kosten einer Massnahme im Durchschnitt der Jahre, in denen sie umgesetzt wird.

²² Zu berücksichtigen sind auch die Kapitalkosten, da sich auch bei eigenwirtschaftlichen Massnahmen die Verschuldung der Stadt Winterthur erhöht.

²³ Das Beispiel ist rein illustrativ und entspricht keiner Massnahme aus dem Massnahmenplan. Auch sind die verwendeten Preise rein illustrativ und entsprechen nicht realen Preisen.

Jährliche wiederkehrende Einsparungen aufgrund des Massnahmenplans werden, da schwierig vorhersehbar, mit 0 CHF verrechnet.

Mehrkosten sind wie folgt kategorisiert:

0 CHF	< 10 000 CHF p. a.	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	100 000 CHF p. a. bis 200 000 CHF p. a.	> 200 000 CHF p. a.
-------	--------------------	--	---	---------------------

Beispiel²³: Bei der Sanierung eines Schulhauses wird eine Ölheizung durch eine Holzschnitzelheizung ersetzt. Die Verwendung von Holzschnitzeln ist teurer als die Nutzung von Heizöl. Aktuell geht die Verwaltung davon aus, dass der Erdölpreis steigt und mit dem Preis von Holzschnitzeln in acht Jahren gleichziehen wird. Die jährlichen Mehrkosten in den folgenden acht Jahren belaufen sich auf durchschnittlich 10 000 CHF.

Personalmehraufwand Zusätzlicher wiederkehrender Stellenaufwand, der durch eine Klimaschutzmassnahme ausgelöst wird, im Durchschnitt der Jahre, in denen sie umgesetzt wird.

Projekte, die sich über die Laufzeit betriebswirtschaftlich rechnen, finanzieren auch das zusätzlich notwendige Personal und werden mit 0 Stellenprozent angegeben.

Der Personalmehraufwand ist wie folgt kategorisiert:

0 % p. a.	< 25 % p. a.	25 % p. a. bis 50 % p. a.	50 % p. a. bis 75 % p. a.	> 75 % p. a.
-----------	--------------	------------------------------	------------------------------	--------------

Beispiel²³: Bei der Sanierung eines Schulhauses wird eine Ölheizung durch eine Holzschnitzelheizung ersetzt. Die Wartung der Holzschnitzelheizung kann neu vom Hauswart übernommen werden, benötigt aber zehn zusätzliche Stellenprozent.

Wirkungspotenzial Das Wirkungspotenzial der Massnahmen entspricht der erwarteten Einsparung an Treibhausgasemissionen pro Person und Jahr.

Das Wirkungspotenzial misst sich an den gesamten Emissionen der Stadt Winterthur, d. h., es sind die direkten Treibhausgasemissionen auf dem Stadtgebiet, die mit dem Energieverbrauch verbundenen Vorleistungen und die indirekten Emissionen durch den Konsum einbezogen.

Bei einigen Massnahmen ist das Wirkungspotenzial als *indirekt* angegeben, da dieses nicht direkt zu Einsparungen bei den Treibhausgasemissionen führt, aber unterstützend für andere Massnahmen wirkt. Auch Massnahmen mit indirekter Wirkung können essenziell für das Gelingen des Massnahmenplans sein.

Das Wirkungspotenzial ist wie folgt kategorisiert:

indirekt	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO _{2eq} p. P.	0.2 % bis 0.4 % 25 bis 50 kg CO _{2eq} p. P.	0.4 % bis 1.2 % 50 bis 150 kg CO _{2eq} p. P.	> 1.2 % > 150 kg CO _{2eq} p. P.
----------	--	--	---	---

*Beispiel*²³: Bei der Sanierung eines Schulhauses wird eine Ölheizung durch eine Holzschnitzelheizung ersetzt. Pro Jahr können mit der Holzschnitzelheizung 35 000 Liter Heizöl ersetzt werden. Somit können mit dieser Massnahme Treibhausgasemissionen im Umfang von jährlich rund 110 Tonnen CO_{2eq} eingespart werden. Dies entspricht einer Einsparung von rund 1 kg CO_{2eq} pro Winterthurer/in und Jahr.

Durchschnittlicher Mehraufwand

Um den durchschnittlichen Mehraufwand ausweisen zu können, haben wir die Mehrinvestitionen gleichmässig auf die acht Jahre des Massnahmenplans verteilt sowie pro 100 Stellenprozent 150 000 CHF eingesetzt.

*Beispiel*²³: Bei der Sanierung eines Schulhauses wird eine Ölheizung durch eine Holzschnitzelheizung ersetzt. Der durchschnittliche Mehraufwand beläuft sich auf 45 000 CHF pro Jahr²⁴.

Die beschriebene Methode macht keine Aussagen zu den zusätzlich notwendigen Objektkrediten. Wird beispielsweise für den Klimaschutz ein voraussichtlich eigenwirtschaftliches Wärmenetz gebaut, führt dieses zwar zu keinem Mehraufwand im Sinne des Klimaschutzes. Dennoch müssen zuerst grosse Investitionen – oftmals in Millionenhöhe – bewilligt und getätigt werden. Dies hat im Übrigen eine erhöhte Verschuldung und Kapitalkosten für den steuerfinanzierten Haushalt der Stadt Winterthur zur Folge.

2.4 Vergleich der Massnahmenpläne

Die drei Massnahmenpläne unterscheiden sich in erster Linie in der Anzahl der Massnahmen. Ambitioniertere Ziele benötigen aufwendigere Massnahmenpläne und jede zusätzliche Massnahme verursacht Aufwand, sowohl als zusätzliche Arbeit für die städtische Verwaltung als auch finanziell. Dementsprechend gilt: Je ambitioniert das Ziel, desto mehr Massnahmen sind notwendig und desto höher fallen die Kosten für die Stadtkasse, die Bevölkerung und die Wirtschaft aus.²⁵ Jedoch nimmt auch die Wirkung zu und es entstehen voraussichtlich zusätzliche Chancen für die lokale Wirtschaft.

Tabelle 4 vergleicht die Eckwerte der drei Massnahmenpläne hinsichtlich Anzahl der Massnahmen, finanziellem und personellem Aufwand und zeigt auf, wie viele Treibhausgasemissionen pro Person potenziell eingespart werden können. Die letzten drei Zeilen

²⁴ $\frac{160\,000\text{ CHF}}{\text{Mehrinvestition}} : 8\text{ Jahre} + \frac{10\,000\text{ CHF}}{\text{jährliche Mehrkosten}} + 10\% \cdot \frac{150\,000\text{ CHF}}{\text{Personalmehraufwand}} = \frac{45\,000\text{ CHF}}{\text{Durchschnittlicher Mehraufwand}}$

²⁵ Der finanzielle Aufwand muss dabei nicht in jedem Fall zulasten der Stadt Winterthur gehen. Weitere Informationen dazu finden sich in der parallel zum Massnahmenplan ausgearbeiteten Finanzierungsstrategie.

geben eine Übersicht, inwiefern mit den Massnahmenplänen die klimapolitischen Ziele von Paris, des Bundesrats und der Klimabewegung erreicht werden.






		WWB	NN2050	NN2030
Anzahl Massnahmen		34	60	> 60
Mehrinvestitionen		5.3 Mio. CHF	12.8 Mio. CHF	>> 12.9 Mio. CHF
Jährliche Mehrkosten		2.7 Mio. CHF	3.6 Mio. CHF	>> 3.6 Mio. CHF
Personalmehraufwand		290 Stellenprozent	1080 Stellenprozent	>> 1080 Stellenprozent
Durchschnittlicher jährlicher Mehraufwand ²⁶		3.8 Mio. CHF	6.8 Mio. CHF	>> 6.8 Mio. CHF
Wirkungspotenzial (Reduktion Treibhausgasemissionen)		< 1.5 t CO _{2eq} p. P.	< 2.4 t CO _{2eq} p. P.	> 2.4 t CO _{2eq} p. P.
Rücksichtnahme auf Investitionszyklen		✓	✓	✗
Kompatibel mit Pariser Klimazielen		✗	✓	✓
Kompatibel mit Netto-Null-Zielen des Bundesrats		✗	✓	✓
Kompatibel mit Zielen der Klimabewegung		✗	✗	✓

Tabelle 4: Vergleich der drei Massnahmenpläne WWB, NN2050 und NN2030.

²⁶ Mehrinvestitionen und Personalmehraufwand werden für diesen Vergleich in durchschnittliche jährliche Kosten umgerechnet. Die Mehrinvestitionen teilen wir dazu gleichmässig auf die sieben Jahre auf und nehmen pro 100 Stellenprozent jährliche Kosten von CHF 150 000 an.

3 Massnahmenplan NN2050

3.1 Ziel NN2050

Der Massnahmenplan NN2050 beinhaltet ein Massnahmenpaket, das die Grundlagen zum Erreichen des Netto-Null-Ziels für die Treibhausgasemissionen bis im Jahr 2050 legen soll. Der Massnahmenplan berücksichtigt die Ziele der Motion «Netto Null Tonnen CO₂ bis 2050».

3.2 Eckwerte Massnahmenplan NN2050

Der Massnahmenplan NN2050 umfasst 60 Massnahmen und bringt bei erfolgreicher Umsetzung die städtischen Treibhausgasemissionen voraussichtlich auf Zielkurs. Wir gehen davon aus, dass er in der Zeitspanne 2021 bis 2028 zusätzliche Kosten von rund 55 Millionen Franken auslöst, die aber nicht alleinig von der Stadt getragen werden müssen²⁶. Weitere Eckwerte – aufgeteilt in Massnahmen für die ganze Stadt, für die Stadtverwaltung und flankierende Massnahmen – sind in der folgenden Tabelle festgehalten.






	Massnahmen Stadtgebiet	Interne Massnahmen Stadtverwaltung	Flankierende Massnahmen	Total
Massnahmen 	40	15	5	60
Mehrinvestitionen 	12.3 Mio. CHF	0.5 Mio. CHF	0.1 Mio. CHF	12.8 Mio. CHF
Jährliche Mehrkosten 	1.9 Mio. CHF	1.7 Mio. CHF	0 Mio. CHF	3.6 Mio. CHF
Personalmehraufwand 	710 Stellenprozent	320 Stellenprozent	50 Stellenprozent	1080 Stellenprozent
Wirkungspotenzial ²⁷ 	< 2.3 t CO ₂ eq	< 0.1 t CO ₂ eq	indirekt	< 2.4 t CO ₂ eq
Durchschnittlicher Mehraufwand	4.5 Mio. CHF p. a.	2.2 Mio. CHF p. a.	0.1 Mio. CHF p. a.	6.8 Mio. CHF p. a.

Tabelle 5: Übersicht Mehraufwand NN2050.

3.3 Einschätzung Zielerreichung NN2050

Mit dem vorgeschlagenen Massnahmenplan kann die Stadt Winterthur voraussichtlich die Basis schaffen, damit die durch den Bundesrat und die Motion «Netto Null Tonnen CO₂ bis 2050» vorgegebenen Ziele für die Treibhausgasemissionen erreicht werden können.

Zu den für die Treibhausgasreduktion wichtigsten Massnahmen gehören insbesondere der Aufbau von fossilsfreien Heiz- und Kühlsystemen und die Rahmenbedingungen für eine fossilsfreie Mobilität. Beide Massnahmen sind unter anderem Infrastrukturprojekte, die mehrere Jahre für Planung, Bewilligung und Bau benötigen. Ihr volles Wirkungspotenzial können

²⁷ Das Wirkungspotenzial einer einzelnen Massnahme lässt sich grob abschätzen. Jedoch können wir die Wechselwirkungen der einzelnen Massnahmen nicht vorhersagen. Beispielsweise sind mehrere Massnahmen vorgesehen, die fossile Heizungen möglichst rasch durch eine treibhausgasfreie Alternative ersetzen. Eine einzige Gasheizung beispielsweise kann aber nur einmal ersetzt werden und somit auch nur einmal die Treibhausgasemissionen reduzieren, entweder durch das Fernwärmenetz oder mittels Förderung. Deshalb geben wird das Wirkungspotenzial als kleiner der Summe aller Massnahmen an.

diese Massnahmen wahrscheinlich erst im Zeitraum ab 2029 erreichen, müssen aber im Sinne von NN2050 zügig angegangen und umgesetzt werden.

Viele weitere Massnahmen können ihr Wirkungspotenzial rasch erreichen. So können etwa die städtischen Fahrzeuge rasch auf eine (lokal) treibhausgasfreie Technologie umgestellt werden.

3.4 Massnahmenplan für das Stadtgebiet NN2050

Die nachfolgenden Tabellen zeigt die Massnahmen, die finanziellen Eckwerte, das Wirkungspotenzial und die zeitliche Umsetzung für das Stadtgebiet.

Die grössten Zielbeiträge erwarten wir bei der Dekarbonisierung der Wärmeversorgung durch ein Wechselspiel von technischen, planerischen und unternehmerischen Massnahmen. Diese basieren auf der bereits gestarteten Revision der Energieplanung. Durch den Aufbau von massgeschneiderten Produkten und Dienstleistungen für die Wärmeversorgung bestehen unternehmerische Potenziale (Chancen und Risiken) für Stadtwerk Winterthur, um den Ertragsrückgang bei der Versorgung mit Erdgas teilweise zu kompensieren.

Bei der Mobilität stehen weiterhin die Veränderung des Modalsplits²⁸ sowie neu vermehrt die Dekarbonisierung der Mobilität sowie ein konsequentes und begleitendes Sensibilisierungsprogramm zur Förderung der klimaneutralen Mobilität im Fokus. Wichtige bestehende Konzepte²⁹, Planungen und Projekte im Hinblick auf den Klimaschutz sind unter anderem das städtische Gesamtverkehrskonzept, die regionale Verkehrssteuerung, die Realisierung von Veloschnellrouten, eine Schwachstellenanalyse zum Fuss- und Veloverkehr, die Konkretisierung der ÖV-Hochleistungskorridore und die Angebotsstrategie von Stadtbus.

Durch die mit den zusätzlich vorgeschlagenen Massnahmen bewirkte Dekarbonisierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und des öffentlichen Verkehrs (ÖV) sowie der Verlagerung eines Teils des Verkehrs hin zu Fuss- und Veloverkehr und zum ÖV wird es gelingen, die Treibhausgasemissionen in der Mobilität deutlich zu reduzieren. Besonders erwähnenswert ist, dass die Umsetzung der «Räumlichen Entwicklungsperspektive Winterthur 2040» entsprechend dem aktuellen Stand des Projekts mit den Klimaschutzanstrengungen in der Mobilität Hand in Hand geht bzw. gehen muss. Beispielsweise führt das vorgeschlagene Achsen-Kammern-System für die Mobilität wahrscheinlich zu einem umwelt- und klimafreundlicheren Modalsplit.

Beim Thema lokale Wirtschaft, Konsum und Freizeit können Kooperationsprojekte und Unterstützungsmassnahmen die Dekarbonisierung der Winterthurer Unternehmen beschleunigen.

²⁸ Anteil der einzelnen Verkehrsmittel am Gesamtverkehr.

²⁹ Umfassende Übersicht über Strategien und Konzepte der städtischen Verkehrsplanung:
<https://stadt.winterthur.ch/themen/leben-in-winterthur/verkehr-mobilitaet/strategien-konzepte>

nigen und so zu den Klimazielen massgebend beitragen. Zudem spielt hier der Themenkomplex von Smart City als Unterstützung für die Unternehmen, die Verwaltung und die Winterthurer Bevölkerung hin zu einer treibhausgasfreien Zukunft eine wichtige Rolle. Beispielsweise werden das bequeme und erfolgreiche Bike- und insbesondere Car-Sharing erst dank moderner Infrastruktur mit Mobilfunknetz, GPS-Empfängern und mobilen, leistungsfähigen Computern möglich. Dazu muss jedoch die notwendige Infrastruktur (Kommunikationsnetze, Stromnetze etc.) weiter ausgebaut werden, was finanzielle und ökologische Konsequenzen nach sich zieht (u. a. hoher Stromverbrauch von Rechenzentren, Ausbau der Unterwerke).

3.4.1 Energieversorgung und Gebäude



15 Massnahmen



≈ 310 Stellenprozent



≈ 0.9 Mio. CHF p. a.



< 1 t CO₂eq weniger pro Person

#	Titel	Status	Mehr- investition ³⁰ CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Einsatz raumplanerischer Elemente														
E1.1	Kommunalen Energieplan überarbeiten	v	< 100 000	< 10 000	200	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u
E1.2	Gebäudekatasterplan aufbauen	n	< 100 000	< 10 000	0	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u
E1.3	Vorgaben an Gestaltungspläne verschärfen	v	0	0	0	50 bis 150	p	u	u	u	u	u	u	u
E1.4	Hohe Anschlussdichte an Wärmeverbunde sicherstellen	w	0	0	0	50 bis 150	u	u	u	u	u	u	u	u
Zukunftsgerichtete Energieversorgung														
E2.1	Strat. Leitlinien von Stadtwerk Winterthur an Netto-Null 2050 ausrichten	v	< 100 000	0	0	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u
Energetische Betriebsoptimierung														
E3.1	Energetische Betriebsoptimierungen von Heizsystemen fördern	v	0	< 10 000	100	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
Infrastrukturentwicklung und Ersatz fossiler Heizungen														
E4.1	Räumliche Ausdehnung des Gasnetzes und Gasprodukte (treibhausgasfreies Gas) anpassen	v	0	0	0	> 150	u	u	u	u	u	u	u	u
E4.2	Lokale Wärmeverbunde (Mikroverbunde) realisieren	v	0	0	0	> 150	p	u	u	u	u	u	u	u
E4.3	Fernwärmegebiet ab KVA erweitern, Anschlussdichte erhöhen und mittelfristig treibhausgasfreie Spitzenlastabdeckung sicherstellen	v	> 2 Mio.	0	0	> 150	p	u	u	u	u	u	u	u
E4.4	Förderprogramm auf neue gesetzliche Vorschriften des Kantons Zürich (Mu-KEn) ausrichten	v	0	0	0	50 bis 150	p	u	u	u	u	u	u	u
E4.5	Angebote für Heizungsersatz optimieren: Beratung, Förderung	v	0	< 10 000	0	> 150	p	u	u	u	u	u	u	u
E4.6	Übergangslösungen anbieten, bis Wärmeverbunde aufgebaut sind	v	100 000 bis 1 Mio.	0	0	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u

³⁰ Begriffe werden im Kapitel 2.3 erläutert.

#	Titel	Status	Mehr- investition ³⁰ CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Rohstoffe und Stoffkreisläufe														
E5.1	Weniger energieintensive bzw. treibhausgasemittierende Baustoffe bei Neubauten und Sanierungen fördern	n	0	0	0	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u
Erneuerbare Stromversorgung														
E6.1	Lokale Stromproduktion stärken	v	> 2 Mio.	0	0	indirekt	u	u	u	u	u	u	u	u
Reduktion des Kühlbedarfs														
E7.1	Kühlbedarf durch Begrünung und Beschattung von Gebäuden in der Kernstadt reduzieren sowie mit weiteren Massnahmen Hitzeinseln vermeiden	n	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u

Tabelle 6 Massnahmenplan Netto-Null 2050 für das Stadtgebiet – Energieversorgung und Gebäude.

p Prüfen / Konzept erstellen

u Umsetzen

w Massnahme aus letztem Massnahmenplan weiterführen

v Massnahme aus letztem Massnahmenplan verstärken/verschärfen

n Massnahme neu, d. h. im letzten Massnahmenplan nicht vorhanden

#	Titel	Status	Mehr- investition CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Nachhaltige Versorgung und Entsorgung														
M4.1	Cargo-E-Bikes für Handwerker, lokales Gewerbe und Logistik fördern und bewerben	n	0	10 000 bis 100 000	< 25	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u
M4.2	Kampagnen und Apps für klimafreundliche Mobilität unterstützen und bewerben	w	0	10 000 bis 100 000	0	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u

Tabelle 7 Massnahmenplan Netto-Null 2050 für das Stadtgebiet – Mobilität.

p Prüfen / Konzept erstellen
u Umsetzen

w Massnahme aus letztem Massnahmenplan weiterführen
v Massnahme aus letztem Massnahmenplan verstärken/verschärfen
n Massnahme neu, d. h. im letzten Massnahmenplan nicht vorhanden

3.4.3 Lokale Wirtschaft, Konsum und Freizeit



10 Massnahmen



≈ 25 Stellenprozent



≈ 0.5 Mio. CHF p. a.

< 0.6 t CO₂eq weniger pro Person

#	Titel	Status	Mehr- investition CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Attraktive Freizeitangebote														
W1.1	Attraktivität der Naherholungsgebiete stärken und klimaschonende, lokale Sport-, Freizeit- und Ferienangebote fördern	n	> 2 Mio.	10 000 bis 100 000	25 bis 50	> 150	p	u	u	u	u	u	u	u
Unterstützung von Projekten und Unternehmen														
W2.1	Städtische Bewilligungen und Unterstützungsbeiträge auf Klimaschutz ausrichten	n	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
W2.2	Dekarbonisierung der Winterthurer Unternehmen unterstützen	v	0	10 000 bis 100 000	0	25 bis 50	p	u	u	u	u	u	u	u
W2.3	Projekte mit positiver Klimawirkung unterstützen, innovative Startups und Cleantech-Branche fördern	v	0	> 200 000	< 25	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
Regionale Kreislaufwirtschaft														
W3.1	Regionales Sharing-, Repairing-, Secondhand- und Recycling-Angebot ausbauen	n	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	50 bis 150	p	u	u	u	u	u	u	u
Klimaschonende Ernährung														
W4.1	Klimaschonende, lokale Nahrungsmittelproduktion fördern	n	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	25 bis 50	p	u	u	u	u	u	u	u
W4.2	Food Waste reduzieren	v	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	25 bis 50	p	u	u	u	u	u	u	u

#	Titel	Status	Mehr- investition CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Klimafreundliche Stadtentwicklung														
W5.1	Klimafreundliche Arbeitsformen fördern	n	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	25 bis 50	p	u	u	u	u	u	u	u
W5.2	Reduktion der Wohnfläche pro Person durch Steuerung der baulichen Entwicklungen und Erhöhung der Nutzungsflexibilität erreichen	n	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	25 bis 50	p	u	u	u	u	u	u	u
Smart City														
W6.1	Smart City nutzen	w	100 000 bis 1 Mio.	0	0	indirekt	u	u	u	u	u	u	u	u

Tabelle 8 Massnahmenplan Netto-Null 2050 für das Stadtgebiet – Lokale Wirtschaft, Konsum und Freizeit.

p Prüfen / Konzept erstellen
u Umsetzen

w Massnahme aus letztem Massnahmenplan weiterführen
v Massnahme aus letztem Massnahmenplan verstärken/verschärfen
n Massnahme neu, d. h. im letzten Massnahmenplan nicht vorhanden

3.4.4 Kommunikation und partizipative Prozesse



5 Massnahmen



≈ 100 Stellenprozent



≈ 0.3 Mio. CHF p. a.



indirekt

#	Titel	Status	Mehr- investition CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Abgestimmte Dachkommunikation														
K1.1	Dachkommunikation Klima etablieren	v	< 100 000	10 000 bis 100 000	25 bis 50	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u
Etablierung neuer Strukturen														
K2.1	Die Stadtratsbeschlüsse werden mit einem Kapitel zu Auswirkungen auf das Klima ergänzt	n	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	indirekt			p	u	u	u	u	u
K2.2	Neue Strukturen zur Einbindung von Anliegen der Bevölkerung in die Politik prüfen, schaffen und etablieren	n	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	indirekt			p	u	u	u	u	u
Partizipation der Bevölkerung														
K3.1	Partizipative Prozesse stärken	n	100 000 bis 1 Mio.	10 000 bis 100 000	25 bis 50	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u
Angebote in der Bildung und Weiterbildung														
K4.1	Klima- und Energie-Bildung in Schulen und in der Verwaltung stärken	v	0	100 000 bis 200 000	50 bis 75	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u

Tabelle 9 Massnahmenplan Netto-Null 2050 für das Stadtgebiet – Kommunikation und partizipative Prozesse.

p Prüfen / Konzept erstellen
u Umsetzen

w Massnahme aus letztem Massnahmenplan weiterführen
v Massnahme aus letztem Massnahmenplan verstärken/verschärfen
n Massnahme neu, d. h. im letzten Massnahmenplan nicht vorhanden

3.5 Massnahmenplan für die Stadtverwaltung NN2050

Die nachfolgende Tabelle zeigt die internen Massnahmen für die Stadtverwaltung sowie deren finanzielle Eckwerte, Wirkungspotenzial und zeitliche Umsetzung. Neben dem eigentlichen Wirkungspotenzial haben diese Massnahmen auch eine wichtige Vorbildfunktion hinsichtlich der Akzeptanz der externen Massnahmen.

3.5.1 Energieversorgung und Gebäude



7 Massnahmen



≈ 100 Stellenprozent



≈ 1.6 Mio. CHF p. a.

Vorbild und < 0.1 t CO_{2eq}

#	Titel	Status	Mehr- investition CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Reduktion des Energieverbrauchs in städtischen Gebäuden														
E8.1	Jeweils den aktuellen Gebäudestandard (Energistadt) behördenverbindlich einführen	n	0	1.5 Mio.	0	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
E8.2	Möglichkeiten zur Finanzierung übergesetzlicher energetischer Massnahmen bei Hochbauprojekten prüfen	n	< 100 000	0	< 25	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
Ausbau der Produktion erneuerbarer Energien														
E9.1	Den Aus-/Zubau von PV-Anlagen an und auf städtischen Liegenschaften deutlich beschleunigen	v	0	10 000 bis 100 000	0	indirekt	u	u	u	u	u	u	u	u
Optimierte und koordinierte Prozesse														
E10.1	Energiebuchhaltung, Energiemonitoring, Display-Aktivität, Energieberatung und Betriebsoptimierung intensivieren	w	0	0	25 bis 50	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
E10.2	Prozess zur Nutzung ökologischer Baustoffe und von Stoffkreisläufen etablieren	n	< 100 000	0	> 75	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
E10.3	Erstellen von Merkblättern zur Umsetzung baulicher Aufgaben im Spannungsfeld Denkmalschutz vs. Klimaschutz	n	< 100 000	0	0	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
Effiziente Nutzung von Wohnflächen														
E11.1	Wohnbauprojekte mit geringem Flächenbedarf pro Person begünstigen	n	0	0	0	0 bis 25				p	u	u	u	u

Tabelle 10 Massnahmenplan Netto-Null 2050 für die Stadtverwaltung – Energieversorgung und Gebäude.

p Prüfen / Konzept erstellen

u Umsetzen

w Massnahme aus letztem Massnahmenplan weiterführen

v Massnahme aus letztem Massnahmenplan verstärken/verschärfen

n Massnahme neu, d. h. im letzten Massnahmenplan nicht vorhanden

3.5.2 Mobilität



4 Massnahmen



≈ 80 Stellenprozent



≈ 0.1 Mio. CHF p. a.



Vorbild

#	Titel	Status	Mehr- investition CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Optimierte und koordinierte Prozesse														
M5.1	Mobilitätsmanagement für Stadtverwaltung ausbauen	v	< 100 000	0	< 25	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
M5.2	Etablierung einer Fachstelle Nachhaltige Mobilität prüfen	n	< 100 000	0	50 bis 75	indirekt	p	p	u	u	u	u	u	u
M5.3	Mobilitätskonzept für alle städtischen Gebäude prüfen/erstellen	n	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
Dekarbonisierung der städtischen Fahrzeugflotte														
M6.1	Fahrzeugflotte der Stadt inkl. Stadtwerk, Stadtbus, Entsorgung usw. erneuerbar betreiben	v	0	10 000 bis 100 000	0	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u

Tabelle 11 Massnahmenplan Netto-Null 2050 für die Stadtverwaltung – Mobilität.

p Prüfen / Konzept erstellen

u Umsetzen

w Massnahme aus letztem Massnahmenplan weiterführen

v Massnahme aus letztem Massnahmenplan verstärken/verschärfen

n Massnahme neu, d. h. im letzten Massnahmenplan nicht vorhanden

3.5.3 Lokale Wirtschaft, Konsum und Freizeit



4 Massnahmen



≈ 70 Stellenprozent



≈ 0.1 Mio. CHF p. a.



Vorbild

#	Titel	Status	Mehr- investition CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Nachhaltige Beschaffung														
W7.1	Umwelt- und Klimaauswirkungen bei städtischen Beschaffungen reduzieren	v	< 100 000	10 000 bis 100 000	25 bis 50	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
Nachhaltige Ernährung														
W8.1	Nachhaltiges Ernährungssystem einführen	n	< 100 000	0	0	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
Sharing Economy														
W9.1	Public Sharing fördern	n	< 100 000	0	25 bis 50	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u
Digitalisierung und Vernetzung														
W10.1	Smart City nutzen	w	0	0	0	indirekt	u	u	u	u	u	u	u	u

Tabelle 12 Massnahmenplan Netto-Null 2050 für die Stadtverwaltung – Lokale Wirtschaft Konsum und Freizeit.

p Prüfen / Konzept erstellen
u Umsetzen

w Massnahme aus letztem Massnahmenplan weiterführen
v Massnahme aus letztem Massnahmenplan verstärken/verschärfen
n Massnahme neu, d. h. im letzten Massnahmenplan nicht vorhanden

3.6 Massnahmenplan für flankierende Massnahmen NN2050



5 Massnahmen



≈ 50 Stellenprozent



< 0.1 Mio. CHF p. a.



indirekt

Die nachfolgende Tabelle zeigt die flankierenden Massnahmen sowie deren finanzielle Eckwerte, Wirkungspotenzial und zeitliche Umsetzung.

#	Titel	Status	Mehr- investition CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Finanzierung														
F1.1	Finanzierungsstrategie erarbeiten	n	30 000	0	0	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u
Umsetzung														
F2.1	Detailplanung erarbeiten	n	< 100 000	0	< 25	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u
Umgang mit Treibhausgasenken und -kompensationsprojekten														
F3.1	Strategie für den Umgang mit Treibhausgasenken und -kompensationsprojekten erarbeiten	n	< 100 000	0	0	indirekt			p	u	u	u	u	u
Einflussnahmen														
F4.1	Netto-Null-Strategie für Treibhausgasemissionen der städtischen Betriebe und Organisationen/Verbände/Firmen/Vereine mit relevantem Winterthurer (Aktien-)Anteil erarbeiten	n	0	10 000 bis 100 000	25 bis 50	indirekt			p	u	u	u	u	u
F4.2	In der nationalen und kantonalen Klimapolitik Prioritäten aus Sicht der Stadt Winterthur festlegen (Lobbying)	n	< 100 000	< 10 000	< 25	indirekt			p	u	u	u	u	u

Tabelle 13 Massnahmenplan Netto-Null 2050 für flankierende Massnahmen.

p Prüfen / Konzept erstellen

u Umsetzen

w Massnahme aus letztem Massnahmenplan weiterführen

v Massnahme aus letztem Massnahmenplan verstärken/verschärfen

n Massnahme neu, d. h. im letzten Massnahmenplan nicht vorhanden

4 Massnahmenpläne WWB und NN2030

4.1 WWB

4.1.1 Eckwerte WWB

Der Massnahmenplan WWB umfasst 34 Massnahmen und genügt bei erfolgreicher Umsetzung dem aktuell gültigen *behördenverbindlichen Grundsatzbeschluss*. Wir gehen davon aus, dass er in der Zeitspanne von 2021 bis 2028 zusätzliche Kosten von rund 47 Millionen Franken auslöst, die aber nicht alleinig von der Stadt²⁶ getragen werden müssen. Weitere Eckwerte – aufgeteilt in Massnahmen für die ganze Stadt, für die Stadtverwaltung und flankierende Massnahmen – sind in der folgenden Tabelle festgehalten.






	Massnahmen Stadtgebiet	Interne Massnahmen Stadtverwaltung	Flankierende Massnahmen	Total
Massnahmen 	23	10	1	34
Mehrinvestitionen 	4.7 Mio. CHF	0.3 Mio. CHF	0.1 Mio. CHF	5.1 Mio. CHF
Jährliche Mehrkosten 	1 Mio. CHF	1.7 Mio. CHF	0 Mio. CHF	2.7 Mio. CHF
Personalmehraufwand 	200 Stellenprozent	90 Stellenprozent	0 Stellenprozent	290 Stellenprozent
Wirkungspotenzial 	< 1.5 t CO _{2eq} p. P.	0 t CO _{2eq} p. P.	indirekt	< 1.5 t CO _{2eq} p. P.
Durchschnittlicher Mehraufwand	1.9 Mio. CHF p. a.	1.9 Mio. CHF p. a.	0.0 Mio. CHF p. a.	3.8 Mio. CHF p. a.

Tabelle 14: Übersicht Eckwerte WWB.

4.1.2 Einschätzung Zielerreichung WWB

Der Massnahmenplan WWB reicht weder aus, um die Ziele des Pariser Klimaabkommens 2015 noch die bundesrätlichen Ziele zu erreichen. Denn mit den im Massnahmenplan WWB verbleibenden Massnahmen können im besten Fall nur 1.6 t CO_{2eq} pro Person und Jahr reduziert werden – zu wenig, um Netto-Null bis 2050 zu erreichen. Im Gegensatz dazu gelingt mit den ambitionierteren Massnahmenplänen mindestens eine anderthalbfache Reduktion der Treibhausgasemissionen. Die Ziele des aktuell gültigen *behördenverbindlichen Grundsatzbeschlusses* können jedoch auch mit dem Massnahmenplan WWB erreicht werden, da auch in dieser Variante ein substanzieller Ausbau der Wärme- und Kältenetze vorgesehen ist.

Im Moment resultieren mit dem Massnahmenplan WWB gegenüber den beiden anderen Versionen deutliche finanzielle Einsparungen. Da voraussichtlich aber Netto-Null 2050 in der Bundesverfassung festgeschrieben werden wird, müssen spätestens mit dem darauffolgenden Massnahmenplan verpasste Massnahmen nachgeholt werden, was zu erhöhten Kosten in der nächsten Planungsperiode führt.

4.1.3 Massnahmenplan für das Stadtgebiet und interne Massnahmen Stadtverwaltung

Der Massnahmenplan WWB findet sich im Anhang A-1.

4.2 NN2030

4.2.1 Ziel NN2030

Bis zum Ende dieser Massnahmenplanperiode im Jahr 2028 müssten rund 80 % der aktuellen Treibhausgasemissionen vermieden werden. Dies ist nur möglich, indem der Massnahmenplan NN2050 deutlich verschärft wird; die verschärften Ziele sind in den Massnahmenblättern im Anhang ersichtlich.

4.2.2 Mehraufwand NN2030

Um die verschärften Ziele zu erreichen, braucht es deutlich grössere finanzielle Förderbeiträge, Lenkungsabgaben sowie mehr gesetzliche Auflagen und Verbote, die auch in die rechtliche Bestandesgarantie eingreifen.

Zudem erfordert NN2030 teilweise politisch nicht durchsetzbare Massnahmen. Dazu gehören beispielsweise konsequent und flächendeckend umgesetzte Werbeverbote für Konsumprodukte sowie Vorschriften zum Ersatz von fossil betriebener Infrastruktur (insbesondere Heizungen) und von fossil betriebenen Fahrzeugen ohne Rücksicht auf deren Lebens- und Investitionszyklen.

4.2.3 Einschätzung Zielerreichung NN2030

Die Ziele von NN2030 sind sehr ambitioniert. Um sie zu erreichen müssen die Treibhausgasemissionen bis 2028 rund doppelt so schnell reduziert werden wie bei NN2050. Daher sind sie nur erreichbar, wenn die für NN2050 angedachten Massnahmen nochmals verschärft sowie betriebswirtschaftlich teure Massnahmen³¹ umgesetzt werden.

Zudem verfügt die Stadt Winterthur nicht über die notwendigen rechtlichen Kompetenzen, um NN2030 zu erreichen. Beispielsweise müssten innert zehn Jahren alle fossilen Heizungen ersetzt werden; dazu kann die Stadt aber ihre Bewohner/innen nicht verpflichten. Daher kann die Stadt Winterthur die Ziele für Netto-Null 2030 ohne Unterstützung von Bund und Kanton nicht erreichen.

Mit erheblichem finanziellem und regulatorischem Mehraufwand könnte sich die Stadt Winterthur als Vorreiterin in der Klimapolitik etablieren und die Treibhausgasemissionen der Winterthurer/innen stärker absenken, als dies im schweizerischen Durchschnitt voraussichtlich gelingen wird. Für die Ziele von NN2030 wird es dennoch nicht reichen.

Teile der Klimabewegung glauben zudem an die Notwendigkeit eines Systemwechsels (Stichwort Postkonsumgesellschaft), um NN2030 zu erreichen. Dies liegt nicht im Einflussbereich der Stadt Winterthur.

³¹ Beispielsweise Ersatz von Gas- und Ölheizungen Jahre vor deren Lebensende; Rückbau grosser Teile des Gasnetzes vor Ende der Abschreibungsdauer.

5 Ausblick

Die vorliegenden Massnahmenpläne sind die Grundlage für die politische Diskussion und die Entscheide der Stadt Winterthur zur zukünftigen Klimapolitik. Voraussetzung für das Erreichen der klimapolitischen Ziele ist eine systematische Implementierung der Massnahmenpläne. Wir empfehlen dabei ein Controlling auf drei Ebenen:

- Vollzugscontrolling: In einem jährlichen Prozess wird die Umsetzung der Massnahmen überprüft und Korrekturmassnahmen für das Folgejahr werden beschlossen. Die Ergebnisse fliessen in die Budgetierung ein.
- Wirkungscontrolling: Die Stadt Winterthur verfügt bereits über ein fundiertes Emissionskataster, mit dem sich die Entwicklung der Emissionen darstellen lässt.
- Prozesscontrolling: Periodisch ist zu überprüfen, ob die wichtigen Entscheidungsträger/innen und Fachleute angemessen eingebunden sind, ob die notwendigen Ressourcen vorhanden sind und die Prozesse des Vollzugscontrollings und des Wirkungscontrollings korrekt ablaufen.

Die Ziele der kommunalen Energiepolitik können nur mit dem Engagement aller involvierten Kreise, insbesondere auch der Bevölkerung und der Wirtschaft, erreicht werden. Dies bedingt eine gute Kooperation sowie regelmässige Informationsflüsse und ein gemeinschaftliches Vorgehen. Auch der Erfahrungsaustausch mit anderen Städten kann helfen, die Ressourcen zielgerichtet einzusetzen. Ebenfalls wichtig ist die Kooperation mit übergeordneten Politikebenen von Bund und Kanton, damit Rahmenbedingungen geschaffen werden, welche die Zielsetzungen der Stadt Winterthur unterstützen.

Bei der Priorisierung der vorgeschlagenen Massnahmen ist besonderes Augenmerk auf Massnahmen zu legen, die lange Investitionszyklen betreffen. Insbesondere beim Heizungersatz und bei Gebäudesanierungen werden durch Private Investitionen getätigt, die eine lange Lebensdauer haben. Hier sind möglichst schnell griffige Massnahmen umzusetzen, die für diese langlebigen Investitionsgüter eine klimaschonende Richtung vorgeben.

Die vorgeschlagenen Massnahmen führen dazu, dass vermehrt lokale Ressourcen genutzt und Investitionen getätigt werden, die das lokale Gewerbe stützen und erhebliche Beschäftigungseffekte auslösen. Klimapolitik ist auch Wirtschaftspolitik, weil der Import von fossilen Energien durch lokale Wertschöpfung ersetzt wird.

#	Titel	Status	Mehr- investition CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Mobilität		5 Massnahmen												
M2.1	Legislaturziel «Erarbeitung einer Strategie und eines Konzepts zur Förderung der Elektromobilität und neuer Mobilitätsformen» beschleunigen und Umsetzung forcieren	w	100 000 bis 1 Mio.	10 000 bis 100 000	0	> 150	p	u	u	u	u	u	u	u
M3.1	«Räumliche Entwicklungsperspektive Winterthur 2040» für Veränderung des Modalsplits nutzen	w	0	0	0	> 150	p	u	u	u	u	u	u	u
M3.3	Parkraumplanung auf nachhaltigen Modalsplit ausrichten	v	100 000 bis 1 Mio.	100 000 bis 200 000	0	25 bis 50	p	u	u	u	u	u	u	u
M4.1	Cargo-E-Bikes für Handwerker, lokales Gewerbe und Logistik fördern und bewerben	n	0	10 000 bis 100 000	< 25	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u
M4.2	Kampagnen und Apps für klimafreundliche Mobilität unterstützen und bewerben	w	0	10 000 bis 100 000	0	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u

#	Titel	Status	Mehr- investition CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Lokale Wirtschaft, Konsum und Freizeit		6 Massnahmen													
W2.1	Städtische Bewilligungen und Unterstützungsbeiträge auf Klimaschutz ausrichten	v	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u	
W2.3	Projekte mit positiver Klimawirkung unterstützen, innovative Startups und Cleantech-Branche fördern	v	0	> 200 000	< 25	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u	
W3.1	Regionales Sharing-, Repairing-, Secondhand- und Recycling-Angebot ausbauen	v	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	50 bis 150	p		u	u	u	u	u	u	
W4.2	Food Waste reduzieren	v	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	25 bis 50	p	u	u	u	u	u	u	u	
W5.1	Klimafreundliche Arbeitsformen fördern	n	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	25 bis 50		p	u	u	u	u	u	u	
W6.1	Smart City nutzen	w	100 000 bis 1 Mio.	0	0	indirekt	u	u	u	u	u	u	u	u	
Kommunikation und partizipative Prozesse		2 Massnahmen													
K1.1	Dachkommunikation Klima etablieren	n	< 100 000	10 000 bis 100 000	25 bis 50	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u	
K4.1	Klima- und Energie-Bildung in Schulen und in der Verwaltung stärken	n	0	100 000 bis 200 000	50 bis 75	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u	
Total		23 Massnahmen		4.7 Mio.	1.0 Mio.	200	< 1 500								

A-1.1.2 Massnahmenplan für die Stadtverwaltung WWB

Die nachfolgende Tabelle zeigt die internen Massnahmen für die Stadtverwaltung (Vorbildfunktion) sowie deren finanzielle Eckwerte, Wirkungspotenzial und zeitliche Umsetzung.

#	Titel	Status	Mehr- investition CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Energieversorgung und Gebäude		4 Massnahmen													
E8.1	Jeweils den aktuellen Gebäudestandard (Energistadt) behördenverbindlich einführen	n	0	1.5 Mio.	0	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u	
E8.2	Möglichkeiten zur Finanzierung übergesetzlicher energetischer Massnahmen bei Hochbauprojekten prüfen	n	< 100 000	0	< 25	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u	
E9.1	Den Aus-/Zubau von PV-Anlagen an und auf städtischen Liegenschaften deutlich beschleunigen	v	0	10 000 bis 100 000	0	indirekt	u	u	u	u	u	u	u	u	
E10.1	Energiebuchhaltung, Energiemonitoring, Display-Aktivität, Energieberatung und Betriebsoptimierung intensivieren	w	0	0	25 bis 50	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u	
E10.3	Erstellen von Merkblättern zur Umsetzung baulicher Aufgaben im Spannungsfeld Denkmalschutz vs. Klimaschutz	n	< 100 000	0	0	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u	

#	Titel	Status	Mehr- investition CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Mobilität		3 Massnahmen												
M5.1	Mobilitätsmanagement für Stadtverwaltung ausbauen	v	< 100 000	0	< 25	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
M5.3	Mobilitätskonzept für alle städtischen Gebäude prüfen/erstellen	n	< 100 000	10 000 bis 100 000	< 25	0 bis 25	p		u	u	u	u	u	u
M6.1	Fahrzeugflotte der Stadt inkl. Stadtwerk, Stadtbus, Entsorgung usw. erneuerbar betreiben	v	0	10 000 bis 100 000	0	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
Lokale Wirtschaft, Konsum und Freizeit		2 Massnahmen												
W7.1	Umwelt- und Klimaauswirkungen bei städtischen Beschaffungen reduzieren	v	< 100 000	10 000 bis 100 000	25 bis 50	0 bis 25	p	u	u	u	u	u	u	u
W10.1	Smart City nutzen	w	0	0	0	indirekt	u	u	u	u	u	u	u	u
Total		10 Massnahmen		0.3 Mio.	1.7 Mio.	90	indirekt							

Tabelle 16 Massnahmenplan Netto-Null 2050 für die Stadtverwaltung.
p Prüfen / Konzept erstellen
u Umsetzen

w Massnahme aus letztem Massnahmenplan weiterführen
v Massnahme aus letztem Massnahmenplan verstärken/verschärfen
n Massnahme neu, d. h. im letzten Massnahmenplan nicht vorhanden

A-1.1.3 Massnahmenplan für flankierende Massnahmen WWB

Die nachfolgende Tabelle zeigt die flankierenden Massnahmen sowie deren finanzielle Eckwerte, Wirkungspotenzial und zeitliche Umsetzung.

#	Titel	Status	Mehr- investition CHF	Jährliche Mehrkosten CHF p. a.	Personal- mehraufwand Stellen-%	Wirkungs- potenzial kg CO ₂ /Person	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Flankierende Massnahmen		1 Massnahme												
F1.1	Finanzierungsstrategie	n	30 000	0	0	indirekt	p	u	u	u	u	u	u	u
Total		1 Massnahmen	30 000	0	10	indirekt								

Tabelle 15 Massnahmenplan Netto-Null 2050 für flankierende Massnahmen.

p Prüfen / Konzept erstellen

u Umsetzen

w Massnahme aus letztem Massnahmenplan weiterführen

v Massnahme aus letztem Massnahmenplan verstärken/verschärfen

n Massnahme neu, d. h. im letzten Massnahmenplan nicht vorhanden

A-2 Massnahmenblätter

A-2.1 Massnahmen Energieversorgung und Gebäude

E1 Stadtgebiet: Einsatz raumplanerischer Elemente

E1.1 Kommunalen Energieplan überarbeiten

		weitergeführte Massnahme	Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	BAU Baupolizeiamt Leiter/in Abt. Energie und Technik	
Beschreibung	Die planerischen Grundlagen werden geschaffen, um die lokalen Energiepotenziale optimal zu nutzen und die Energieversorgungsinfrastrukturen gemäss neuen klimapolitischen Zielsetzungen weiter in Richtung einer treibhausgasfreien Wärmeversorgung zu entwickeln. Der zunehmende Kühlbedarf ist berücksichtigt. Der Energieplan liefert die rechtlichen Grundlagen für die Umsetzung mittels Energiezonen, Anschlussverpflichtungen sowie Vorgaben in Gestaltungsplänen. Start möglichst schnell, Stadtratsantrag zu formulieren durch Abteilung Energie und Technik.		
Indikator	Genehmigung zum Energieplan		
Ziele bis 2028	Die aktualisierte Energieplanung ist vom Regierungsrat genehmigt. – Netto-Null bis 2050: bis im Jahr 2023 – Netto-Null bis 2030: bis im Jahr 2023		
Herausforderungen	Die vorhandenen Potenziale von erneuerbaren Energien/Abwärmen in möglichst grossem Umfang zu nutzen, während gleichzeitig Lösungen entstehen sollen, die zu wirtschaftlich optimalen Lösungen für die Infrastrukturentwickler und Gebäudeeigentümer/innen führen.		
Positive Nebeneffekte	Rechtliche Grundlage und Planungssicherheit für den Ausbau der Fernwärme und den Aufbau lokaler Verbunde. Langfristiges Planungsinstrument für die städtische Infrastrukturentwicklung.		
Negative Nebeneffekte			
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Externe Kosten für Beratungsbüro	
Jährliche Mehrkosten	< 10 000 CHF p. a.	Informationsveranstaltungen; Kommunikation	
Zusätzlicher Stelenaufwand	200 % p. a.	Für die Umsetzung der Energieplanung sind ca. 2 Personen notwendig; weitere Personen notwendig für die Umsetzung der Infrastrukturen/Projekte inklusive Entwicklung Gebäudeenergiekataster im GIS für Erfolgskontrolle/Planung neuer Netze etc.	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	indirekt	Indirekte Wirkung auf Anschlussdichte Fernwärme; Mikroverbunde etc.	
Kommentar	In der Antwort zum Postulat «Kommunalen Energieplan und Schaffung von Energiezonen gemäss Planungs- und Baugesetz (PBG)» (GGR-Nr. 2019.76) erklärt der Stadtrat seine Bereitschaft, eine Überarbeitung des kommunalen Energieplans in Auftrag zu geben: Energieplanüberarbeitung ist in Vorbereitung; es sind keine Energiezonen beabsichtigt, das Mitberichtsverfahren wurde positiv beurteilt. Umsetzung ist auf Kurs. Es ist nicht nur die Fernwärme, sondern allenfalls auch die Fernkälte zu berücksichtigen.		
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung	2022 bis 2028

E1.2 Gebäudekatasterplan aufbauen		
		neue Massnahme
		Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	BAU Baupolizeiamt Leiter/in Abt. Energie und Technik
Beschreibung	<p>GIS-basierte, auf Gebäude bezogene Kartenplattform entwickeln, die folgende Daten enthält: Art/Alter/Leistung der Heizung, jährlicher Energiebedarf, Strombedarf, Gebäudezustand, Nutzung, PV vorhanden etc. Vorteil: Planung neuer Wärmeverbunde, Monitoring Treibhausgasemissionen Gebäude</p> <p>Für Energieberatung: GIS-basierte, öffentlich zugängliche Kartenplattform entwickeln, die Hauseigentümer/innen beim Umstieg der Wärmeversorgung ihrer Gebäude auf erneuerbare Energieträger unterstützt. Nach Eingabe einer beliebigen Adresse innerhalb der Stadt werden die an diesem Ort verfügbaren Energieträger dargestellt, priorisiert gemäss der energiepolitisch und -planerisch festgelegten Reihenfolge. Zu jedem Energieträger werden ein Kurzbeschreibung und Kontaktangaben der Stelle angezeigt, bei der weitere Informationen hierzu eingeholt werden können.</p>	
Indikator	Vollständigkeit Datenerfassung (Anteil vollständig erfasster Gebäude)	
Ziele bis 2028	Netto-Null bis 2050: 90 % Netto-Null bis 2030: 100 %	
Herausforderungen	Gemischte Zuständigkeiten, Datenschutz (Austausch zwischen Baupolizei, Feuerpolizei und Stadtwerk) abklären	
Positive Nebeneffekte		
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Externe Kosten für Beratungsbüro
Jährliche Mehrkosten	< 10 000 CHF p. a.	Informationsveranstaltungen; Kommunikation
Zusätzlicher Stelenaufwand	keiner	Weitere Personen notwendig für die Umsetzung der Infrastrukturen/Projekte inklusive Entwicklung Gebäudeenergiekataster im GIS für Erfolgskontrolle/Planung neuer Netze etc.
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	indirekt	Indirekte Wirkung auf Neuerstellung und Anschlussdichte Fernwärme/Nahwärme/Mikroverbunde etc.
Kommentar		
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung 2022 bis 2028

E1.3 Vorgaben an Gestaltungspläne verschärfen			
		verstärkte Massnahme	Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	BAU Baupolizei Leiter/in Abt. Energie und Technik	
Beschreibung	Bei Gestaltungsplänen werden die energetischen Anforderungen erhöht. Eine treibhausgasfreie Wärmeversorgung wird als Auflage vorgegeben. Vorgabe bisher: SIA-Effizienzpfad; Vorgabe neu: 2000-Watt-Areale, damit auch im Betrieb Optimierung und Nachweis erbracht werden (→ Qualitätskontrolle).		
Indikator	Anteil Gestaltungspläne mit Auflagen am Total Gestaltungspläne		
Ziele bis 2028	Grössere Neubauvorhaben mit Gestaltungsplänen verfügen über eine treibhausgasfreie Wärmeversorgung. Die Bestimmungen der behördenverbindlichen Energieplanung werden grundeigentümerverbindlich. <ul style="list-style-type: none"> – Netto-Null bis 2050: Anteil Gestaltungspläne mit Auflagen = 100 % – Netto-Null bis 2030: Anteil Gestaltungspläne mit Auflagen = 100 % 		
Herausforderungen	Es bestehen nicht an allen Orten gleich gute energetische Voraussetzungen für eine treibhausgasfreie Wärmeversorgung.		
Positive Nebeneffekte			
Negative Nebeneffekte	-		
Mehr- Investition	0 CHF	Umsetzung in bestehenden Verfahren	
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Umsetzung in bestehenden Verfahren	
Zusätzlicher Stelenaufwand	0 % p. a.	Die Arbeiten können mit den bestehenden Pensen ausgeführt werden.	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0.4 % bis 1.2 % 50 bis 150 kg CO ₂ eq p. P.	Annahme: 3 % bis 5 % des Stadtgebiets bis 2050 mit Gestaltungsplänen überbaut; Feuerungen rund 60 % der Emissionen → ca. 2 % bis 3 % Reduktion.	
Kommentar	Die Mehrinvestitionen der Eigentümerschaft können mit der Gewährung von <i>geldwerten Rechten</i> (z. B. höhere Ausnützungsziffer) abgegolten werden. Bei jedem Gestaltungsplan ist zu prüfen, wie die Energieplanung umgesetzt werden kann und ob das Areal für eine fossilfreie Heizzentrale nutzbar ist. Falls ja, ist dies im Gestaltungsplan zu fordern.		
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung	2022 bis 2028

E1.4 Hohe Anschlussdichte an Wärmeverbunde sicherstellen		
	weitergeführte Massnahme	Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	BAU Baupolizei Leiter/in Abt. Energie und Technik
Beschreibung	Hohe Anschlussdichten sind eine Voraussetzung für den wirtschaftlichen Betrieb von Wärmeverbunden.	
Indikator	Anteil Anschlüsse beim Heizungsersatz in Fernwärmegebieten	
Ziele bis 2028	<ul style="list-style-type: none"> – Netto-Null bis 2050: Bis 2028 beträgt der Anteil 100 %. – Netto-Null bis 2030: Bis 2028 beträgt der Anteil 100 %. 	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> – Anschlussverpflichtungen sind nur durchsetzbar, wenn keine relevanten Mehrkosten für die Bezüger resultieren. – Es ist noch nicht klar, ob die zukünftigen Instrumente des kantonalen Energiegesetzes zur angestrebten hohen Anschlussdichte führen werden. 	
Positive Nebeneffekte		
Negative Nebeneffekte	Anschlussverpflichtungen können zu langwierigen rechtlichen Auseinandersetzungen führen.	
Mehr- Investition	0 CHF	
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Notwendige Ressourcen können im Rahmen des bestehenden Vollzugs sichergestellt werden.
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.	Notwendige Ressourcen können im Rahmen des bestehenden Vollzugs sichergestellt werden.
Wirkungspoten- zial Treibhaus- gasemissionen	0.4 % bis 1.2 % 50 bis 150 kg CO _{2eq} p. P.	Annahme: Erhöhung der Anschlussdichte um rund 10 %; 25 % des Stadtgebiets mit kollektiven Systemen; Feuerungen rund 20 % der Emissionen → ca. 0.5 % Reduktion.
Kommentar	Falls die Ziele mit den zukünftigen kantonalen gesetzlichen Bestimmungen nicht erreicht werden, sind Energiezonen zu prüfen.	
Prüfen/Konzept erstellen	2020	Umsetzung 2021 bis 2028

E2 Stadtgebiet: Zukunftsgerichtete Energieversorgung

E2.1 Strategische Leitlinien von Stadtwerk Winterthur an Netto-Null 2050 ausrichten

		verstärkte Massnahme	Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DTB Stadtwerk Direktor/in	
Beschreibung	Die strategischen Leitlinien von Stadtwerk werden betreffend Infrastrukturentwicklung, Stromproduktion, die Produkte Wärme und Strom sowie neue Services und Dienstleistungen überprüft und auf die aktuellen klimapolitischen Zielsetzungen ausgerichtet.		
Indikator	Vorliegen der überarbeiteten strategischen Leitlinien (nicht vorhanden / in Erarbeitung / genehmigt / abgelehnt / in Umsetzung)		
Ziele bis 2028	Stadtwerk leistet mit seinen Produkten und Services relevante Zielbeiträge hinsichtlich Netto-Null. – Netto-Null bis 2050: verabschiedete strategische Leitlinien bis 2022 – Netto-Null bis 2030: verabschiedete strategische Leitlinien bis 2022		
Herausforderungen	– Es kann ein Zielkonflikt zwischen energiepolitischen und betriebswirtschaftlichen Zielen resultieren. Dies bedingt einen politischen Entscheid.		
Positive Nebeneffekte	Stadtwerk verfügt über aktuelle und zeitgemässe sowie auf die Zukunft ausgerichtete strategische Leitlinien.		
Negative Nebeneffekte	-		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Begleitung und Beratung Strategieprozess	
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Sofern die Anpassungen von Produkten und Dienstleistungen aufgrund der angepassten strategischen Leitlinien die Rentabilität von Stadtwerk nicht verändern.	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.	Die Arbeiten können mit den bestehenden Pensen ausgeführt werden.	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	Indirekt	Auf Netto-Null ausgerichtete strategische Leitlinien werden die Produktpalette so verändern, dass weniger Treibhausgase emittiert werden.	
Kommentar	Es besteht der Wunsch, die betroffenen Departemente in die Strategieüberarbeitung einzubinden. Stadtwerk Winterthur als integraler Bestandteil der Winterthurer Stadtverwaltung ist auch vor Verabschiedung angepasster strategischer Leitlinien den politischen und rechtlichen Vorgaben und damit den Netto-Null Zielen verpflichtet.		
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung	2023 bis 2028

E3 Stadtgebiet: Energetische Betriebsoptimierung

E3.1 Energetische Betriebsoptimierungen von Heizsystemen fördern

verstärkte Massnahme

Scope 1+2

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DTB Stadtwerk Leiter/in Energieberatung
Beschreibung	<p>Zur Förderung energetischer Betriebsoptimierungen werden geeignete Angebote entwickelt (z. B. Beratung, Coaching, Kooperation mit Installateuren, Förderprogramm). Teilaspekte sind die Förderung von neuartigen und intelligenten Heizungssteuerungen, die in bestehenden Bauten den Energieverbrauch reduzieren können, sowie die Verbesserung der Inbetriebnahme von neuen Anlagen. Die Energieberatung für Heizungsersatz ist auszuweiten.</p> <p>Aktuell: 100 Beratungen pro Jahr. Gemäss Abteilung Energie und Technik sind 200 bis 300 Beratungen pro Jahr bei entsprechenden personellen Ressourcen möglich. Energiecoaching zum Heizungsersatz bei Überbauungen durch Abteilung Energie und Technik (Departement Bau).</p>	
Indikator	Anzahl geförderter Anlagen (entsprechend Monitoring des Förderprogramms)	
Ziele bis 2028	<p>Reduktion des Wärme- und Kühlbedarfs; Optimierung der Einstellung der technischen Installationen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Netto-Null bis 2050: 250 Betriebsoptimierungen pro Jahr – Netto-Null bis 2030: 750 Betriebsoptimierungen pro Jahr 	
Herausforderungen	<p>Rentabilität, Mieter/Vermieter-Problematik. Die Energieberatung von Stadtwerk Winterthur muss ebenfalls eigenwirtschaftlich sein und steht in Konkurrenz zu einer Vielzahl privater Anbieter/innen (wettbewerbsrechtliche Fragen).</p>	
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> – Miteinbezug und Sensibilisierung der Installateure. – Optimierung von Steuerungen verfügen in der Regel über eine gute Wirtschaftlichkeit. 	
Negative Nebeneffekte	Es resultiert eine relativ geringe Reduktion der Treibhausgase; möglicher Ersatz von Heizungen könnte aufgrund noch nicht abgeschriebener Heizungen zeitlich hinausgeschoben werden.	
Mehr- Investition	0 CHF	
Jährliche Mehrkosten	< 10 000 CHF p. a.	Verstärkung bestehender Förderinstrumente
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	100 % p. a.	20 Stellenprozent bei AET für AET: Energiecoaching 80 Stellenprozent bei Stadtwerk für offensives Angebot
Wirkungspoten- zial Treibhaus- gasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	«Nur» Optimierung und kein grundsätzlicher Wechsel von Heizsystemen. Jedoch bringt die Optimierung eine gesteigerte Energieeffizienz und damit geringere Treibhausgasemissionen.
Kommentar	<p>Siehe auch Erfahrungen mit Betriebsoptimierungen von kommunalen Bauten (z. B. Schulbauten). Es handelt sich nicht um Prozessoptimierungen.</p> <p>Die Wirkung wird alle vier Jahre im Rahmen des Energiereportings erhoben (z. B. via Gebäudekataster) und im Vierjahresbericht Förderprogramm Energie Winterthur dargelegt.</p>	
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung 2022 bis 2028

E4 Stadtgebiet: Infrastrukturentwicklung und Ersatz fossiler Heizungen

E4.1 Räumliche Ausdehnung des Gasnetzes und Gasprodukte (treibhausgasfreie Gase) anpassen

verstärkte Massnahme

Scope 1+2

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DTB Stadtwerk Direktor/in
Beschreibung	Stadtwerk erarbeitet eine Strategie, wie die Gasversorgung durch Beschränkung des Versorgungsgebiets, neue Produkte, Fokussierung auf Prozessenergie und Spitzenlastabdeckung, Substitution von Erdgas durch treibhausgasneutrale Gase (u. a. m.) zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung optimal beiträgt.	
Indikator	Vom Stadtrat verabschiedete Strategie liegt vor.	
Ziele bis 2028	<ul style="list-style-type: none"> – Netto-Null bis 2050: Die Strategie für die Gasversorgung liegt bis 2021 vor. – Netto-Null bis 2030: Die Strategie für die Gasversorgung liegt bis 2021 vor. 	
Herausforderungen	Die Gasversorgung steuert heute einen grossen Teil zum Gewinn von Stadtwerk und damit zur Vergütung von Stadtwerk an den steuerfinanzierten Haushalt bei. Eine allfällige Gasmarktliberalisierung könnte die Strategie und deren Umsetzung unmittelbar beeinflussen.	
Positive Nebeneffekte	– Innovationen und neue Geschäftsfelder werden bei Stadtwerk gestärkt.	
Negative Nebeneffekte	Die Ertragsstärke von Stadtwerk nimmt ab. Die Risiken der Unternehmenstätigkeit in den neuen Geschäftsfeldern sind höher als in der bestehenden Gasversorgung.	
Mehr- Investition	0 CHF	
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Durch geringeren Gasabsatz resultierende Mindererträge für Stadtwerk und den Steuerhaushalt sind nicht ausgewiesen.
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	> 1.2 % > 150 kg CO _{2eq} p. P.	Erdgas ist einer der Haupt-CO ₂ -Emittenten in der Stadt Winterthur. Die Reduktion des Gasnetzes wird zu geringerem Absatz und zu weniger Treibhausgasemissionen führen.
Kommentar	<ul style="list-style-type: none"> – Es besteht der Wunsch, die betroffenen Departemente in die Strategieüberarbeitung einzubinden. – Hinweis: Wenn das Gasnetz sofort abgestellt wird, wird eine Sonderabschreibung von maximal 300 Mio. CHF notwendig. – Diese Massnahme ist eng an die Massnahme «Strategische Leitlinien von Stadtwerk Winterthur an Netto-Null 2050 ausrichten» (E2.1) gekoppelt. – Seit 2020 bietet Stadtwerk Winterthur ausschliessend Gasprodukte aus erneuerbarem Gas (Biogas) oder CO₂-kompensiertes Gas an. 	
Prüfen/Konzept erstellen	2020	Umsetzung 2021 bis 2028

E4.2 Lokale Wärmverbunde (Mikroverbunde) realisieren		
		verstärkte Massnahme
		Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DTB Stadtwerk Direktor/in
Beschreibung	Lokale Abwärme und Umweltwärme wird mit kollektiven Systemen genutzt.	
Indikator	Wärmeabsatz der Wärmeverbunde	
Ziele bis 2028	<p>Lokale Wärmeverbunde bieten wirtschaftliche Lösungen für die Wärmeversorgung der Gebäude. Deren Realisierung ist zeitlich auf die Umsetzung MuKE in den Energiegesetz des Kantons ZH abgestimmt. Die folgenden Ziele werden im Rahmen der Überarbeitung des Energieplans überprüft und ggf. angepasst.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Netto-Null bis 2050: jährliche Zunahme des Wärmeabsatzes im Stadtgebiet um durchschnittlich 11 GWh p. a. – Netto-Null bis 2030: jährliche Zunahme des Wärmeabsatzes im Stadtgebiet um durchschnittlich 20 GWh p. a. 	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> – Der Wirtschaftlichkeit des Betriebs von Wärmenetzen muss mit einer hohen Anschlussdichte möglichst bald nach Inbetriebnahme erreicht werden. Dies bedingt eine geschickte Etappierung. Ein möglicher Heizungsersatz der Gebäude muss frühzeitig antizipiert werden. – Mit der energetisch verbesserten Dämmung und den mildereren Temperaturen im Winterhalbjahr aufgrund des Klimawandels sinken der Wärmeabsatz und damit die Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen. – Stark ausgelastetes lokales Gewerbe (Planer, Tiefbau- und Rohrbauunternehmen, Installateure) erschwert den termingerechten Ausbau. – Schnitzelholz aus den Wäldern der Stadt wird bereits heute nahezu vollständig genutzt. 	
Positive Nebeneffekte	Durch die Vernetzung von mehreren Bauten können Skaleneffekte entstehen und Systeme mit erneuerbaren Energien werden günstiger.	
Negative Nebeneffekte	Falls es nicht möglich ist, Mikroverbunde wirtschaftlich zu bauen und zu betreiben, benötigen sie Subventionen zulasten des steuerfinanzierten Haushalts und führen damit zu Mehrkosten.	
Mehr- Investition	0 CHF	Die Verbunde sollten wirtschaftlich selbsttragend realisiert werden.
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Die Verbunde sollten wirtschaftlich selbsttragend realisiert werden.
Zusätzlicher Stellenaufwand	0 % p. a.	Die Verbunde sollten wirtschaftlich selbsttragend realisiert werden. (Zusätzliche Stellenprozente belasten das städtische Budget nicht.)
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	> 1.2 % > 150 kg CO _{2eq} p. P.	Im Idealfall können viele aktuell fossil betriebene Heizungen durch erneuerbar betriebene Mikroverbunde ersetzt werden. Treibhausgasemissionen sind bei fossilen Heizungen gross, ein Anschluss reduziert diese markant. Durchschnittliche Ölheizung: 5.2 t CO ₂ /Jahr Durchschnittliche Wärmepumpe (Luft/Wasser): 0.06 t CO ₂ /Jahr
Kommentar	<ul style="list-style-type: none"> – Allenfalls ist zu prüfen, ob parallel zur Wärmeversorgung im industriellen Umfeld auch eine Kälteversorgung aufgebaut werden soll. – Primär sollen Verbunde durch das Stadtwerk realisiert werden, es können aber auch Konzessionen an Dritte vergeben werden. – Bei der Planung von Wärmeverbunden sind auch städtische Gebäude als mögliche Standorte für Wärmezentralen zu prüfen. – Stadtwerk Winterthur muss hohe Anfangsinvestitionen tätigen (insgesamt ca. 170 Mio. CHF). Die Kapitalkosten sind zu berücksichtigen. 	
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung 2022 bis 2028

E4.3 Fernwärmegebiet ab KVA erweitern, Anschlussdichte erhöhen und mittelfristig treibhausgasfreie Spitzenlastabdeckung sicherstellen		
		verstärkte Massnahme
		Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DTB Stadtwerk Direktor/in
Beschreibung	<p>Basierend auf dem Energieplan (E1.1) wird die bestehende Fernwärme räumlich verdichtet sowie gezielt ausgebaut. Die Heizzentrale wird so an die gesteigerte Nachfrage angepasst, dass ein möglichst hoher Anteil von Fernwärme genutzt werden kann und die Spitzenlastabdeckung treibhausgasneutral erfolgt.</p> <p>Im Rahmen des Ersatzes der Verbrennungslinie 2 und der damit verbundenen Installation einer neuen Rauchgasreinigung in der Winterthurer KVA ist vorgesehen, die Wärme der neuen Rauchgasreinigung für die Wärmeversorgung zu nutzen (vgl. Antrag und Bericht zum Postulat «Mehr Power für Winterthur» vom 12.8.2020 [GGR-Nr.2019.71]).</p>	
Indikator	Absatz Fernwärme	
Ziele bis 2028	<ul style="list-style-type: none"> – Netto-Null bis 2050: Das energetische Potenzial der Abfallverwertung wird vollständig genutzt und räumlich optimal eingesetzt. – Netto-Null bis 2030: Das energetische Potenzial der Abfallverwertung wird vollständig genutzt und räumlich optimal eingesetzt. 	
Herausforderungen	<p>Es ist noch wenig klar, wie eine treibhausgasarme Spitzenlast zu wirtschaftlichen Konditionen sichergestellt werden kann.</p> <p>Mit der energetisch verbesserten Dämmung und den mildereren Temperaturen im Winterhalbjahr aufgrund des Klimawandels sinken der Wärmeabsatz und damit die Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen.</p>	
Positive Nebeneffekte	Bestehende energetische Optimierungen (Rauchgasnutzung in KVA) werden realisiert.	
Negative Nebeneffekte	Mit zunehmendem Ausbau des Fernwärmenetzes steigt der Energieverlust des Netzes.	
Mehr- Investition	> 2 Mio. CHF	Die Verbunde sollten wirtschaftlich selbsttragend realisiert werden. Aber: <ul style="list-style-type: none"> - Transportleitungen müssen punktuell frühzeitig durch leistungsfähigere ersetzt werden. - Anschluss z. B. vom «Inneren Lind» ermöglichen, auch wenn Absatzdichte gering ist.
Jährliche Mehrkosten	0	Die Verbunde sollten wirtschaftlich selbsttragend realisiert werden; ansonsten sind diese durch den steuerfinanzierten Haushalt zu subventionieren.
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.	Die Verbunde sollten wirtschaftlich selbsttragend realisiert werden. (Zusätzliche Stellenprozente belasten das städtische Budget nicht.)
Wirkungspoten- zial Treibhaus- gasemissionen	> 1.2 % > 150 kg CO ₂ eq p. P.	Im Idealfall können viele aktuell fossil betriebene Heizungen durch Fernwärme ersetzt werden. Treibhausgasemissionen sind bei fossilen Heizungen gross, ein Anschluss reduziert diese markant. Durchschnittliche Ölheizung: 5.2 t CO ₂ /Jahr
Kommentar	<ul style="list-style-type: none"> – Als Basis dient der Energieplan. – Aktuell werden ca. 3 MW Leistung jährlich zusätzlich angeschlossen. – Eine Optimierung der Stromproduktion ist zu berücksichtigen. 	
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung
		2022 bis 2028

E4.4 Förderprogramm auf neue gesetzliche Vorschriften des Kantons Zürich (MuKE) ausrichten		
	verstärkte Massnahme	
	Scope 1+2	
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DTB Stadtwerk Leiter/in Energieberatung
Beschreibung	Das kommunale Förderprogramm wird verstärkt auf die Reduktion von Treibhausgasemissionen ausgerichtet und fokussiert sich auf Lücken der kantonalen Förderung bzw. verstärkt das Förderprogramm in ausgewählten Fällen konkret.	
Indikator	Angepasstes und genehmigtes Förderprogramm	
Ziele bis 2028	Kommunale, kantonale und nationale Energieförderung ergänzen sich ideal. <ul style="list-style-type: none"> – Netto-Null bis 2050: ein halbes Jahr nach Inkrafttreten des kantonalen Energiegesetzes – Netto-Null bis 2030: ein halbes Jahr nach Inkrafttreten des kantonalen Energiegesetzes 	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> – Ausgestaltung des Förderprogramms mit Maximierung der Wirkung und Minimierung der Mitnahmeeffekte. – Das Förderprogramm Energie Winterthur darf nur Vorhaben fördern, die nicht aufgrund bundesrechtlicher, kantonaler oder kommunaler Regelungen bereits zwingend umgesetzt werden müssen. Entsprechend nehmen die Fördertatbestände mit den zunehmend griffigeren Umweltvorschriften (CO₂-Gesetz, Energiegesetz) tendenziell ab. – Doppelförderungen mit der neuen Förderung des Kantons ZH vermeiden. 	
Positive Nebeneffekte	Geförderte Technologien stärken die lokale Wirtschaft.	
Negative Nebeneffekte	Es können Mitnahmeeffekte resultieren.	
Mehr- Investition	0 CHF	Kann im Rahmen des bisherigen Förderprogramms abgewickelt werden
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Kann im Rahmen des bisherigen Förderprogramms abgewickelt werden
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.	Kann im Rahmen des bisherigen Förderprogramms abgewickelt werden
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0.4 % bis 1.2 % 50 bis 150 kg CO _{2eq} p. P.	Annahme: 5 % der Heizsysteme werden zusätzlich treibhausgasfrei bis 2030.
Kommentar		
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung 2022 bis 2028

E4.5 Angebote für Heizungsersatz optimieren: Beratung, Förderung		
	verstärkte Massnahme	Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DTB Stadtwerk Leiter/in Energieberatung
Beschreibung	Der Zeitpunkt des Heizungsersatzes wird konsequent für eine Dekarbonisierung der Wärmeversorgung genutzt. Durch vorausschauende Information, Beratung, Förderung sowie rechtliche Bestimmungen (Energiezonen, Anschlussverpflichtungen) wird der Ersatz von fossilen Systemen durch fossile Systeme vermieden. Der Umfang und die Zielgruppe der Förderung werden ausgebaut.	
Indikator	Anzahl und Leistung fossiler Feuerungen Evtl. ergänzend Anzahl Wärmepumpen und Fernwärme-/Mikroverbunde-/Anschlussleistung	
Ziele bis 2028	Fossile Heizungen werden nach Ablauf der Lebensdauer durch treibhausgasfreie Wärmesysteme ersetzt. – Netto-Null bis 2050: Anzahl und Leistung fossiler Feuerungen reduzieren sich um 1/3. – Netto-Null bis 2030: Anzahl und Leistung fossiler Feuerungen reduzieren sich um 100 %.	
Herausforderungen	Ein Heizungsersatz ist frühzeitig zu planen, damit nicht aus Gründen des Zeitdrucks wieder ein fossiles System eingebaut wird. Bei Mietobjekten werden fossile Systeme bevorzugt, da sie sich durch geringe Investitionskosten auszeichnen.	
Positive Nebeneffekte	Treibhausgasfreie Systeme haben in der Regel günstigere Kosten über die gesamte Lebensdauer als fossile Systeme. Die Fördermittel des Kantons Zürich sind in der Stadt Winterthur beschäftigungsrelevant.	
Negative Nebeneffekte		
Mehr-Investition	0 CHF	Keine Investitionen
Jährliche Mehrkosten	< 10 000 CHF p. a.	Grosser Teil wird vom Kanton bezahlt, ein Teil vom kommunalen Förderprogramm. Ertrag von 300 CHF pro Beratung ist nahezu kostendeckend.
Zusätzlicher Stelenaufwand	0 % p. a.	Kann im Rahmen der bestehenden Ressourcen umgesetzt werden.
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	> 1.2 % > 150 kg CO _{2eq} p. P.	Bei 10 % der ersetzten Heizungen werden erhebliche Verbesserungen in Richtung treibhausgasfreie Wärmeversorgung erzielt.
Kommentar	Neu ist die Massnahme auszudehnen auf Gasfeuerungen >15 Jahre (kostenfreie Beratung). Heute finden ca. 150 Beratungen pro Jahr statt. Elektrowiderstandsheizungen sollten ebenfalls berücksichtigt werden.	
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung 2022 bis 2028

E4.6 Übergangslösungen anbieten, bis Wärmeverbunde aufgebaut sind		
		verstärkte Massnahme
		Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DTB Stadtwerk Direktor/in
Beschreibung	Beim Aufbau oder Ausbau von kollektiven Wärmesystemen (Mikroverbunde, Fernwärme) werden beim Heizungsersatz im zukünftigen Anschlussperimeter Übergangslösungen angeboten, bis die Gebäude angeschlossen werden können. Dies kann auch die Übernahme der bestehenden Feuerung umfassen, damit diese bei anderen Kunden wieder als Übergangslösung eingesetzt werden kann.	
Indikator	Anzahl Vertragsabschlüsse, evtl. Anzahl Kessel bzw. Leistung	
Ziele bis 2028	Sicherstellen einer hohen Anschlussdichte an die neu aufzubauenden kollektiven Wärmeversorgungen. Die folgenden Ziele werden im Rahmen der Überarbeitung des Energieplans überprüft und ggf. angepasst. – Netto-Null bis 2050: jährliche Zunahme des Wärmeabsatzes im Stadtgebiet um durchschnittlich 11 GWh p. a. – Netto-Null bis 2030: jährliche Zunahme des Wärmeabsatzes im Stadtgebiet um durchschnittlich 20 GWh p. a.	
Herausforderungen	Die technische Umsetzung kann im Einzelfall anspruchsvoll sein.	
Positive Nebeneffekte	Die Kunden können früher als Kunden für Stadtwerk gewonnen werden.	
Negative Nebeneffekte	Es können Zusatzkosten resultieren.	
Mehr- Investition	100 000 CHF bis 1 000 000 CHF	Nicht amortisierbare Anfangsinvestition
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Wirtschaftliche Angebote bzw. die Kosten für den späteren Anschluss werden bei späterem Anschluss an Wärmeverbunde erwirtschaftet. Sofern eine Übergangslösung nicht eigenwirtschaftlich erfolgen kann, diese Kosten im Rahmen des späteren Anschlusses an den Wärmeverbund nicht auf die anschliessende Kundschaft überwälzt werden können und auch weitere Finanzierungsmöglichkeiten (z. B. Förderprogramm Energie Winterthur) nicht möglich sind oder nicht ausreichen, sind diese Kosten zulasten des steuerfinanzierten Haushalts zu entschädigen.
Zusätzlicher Stelenaufwand	0 % p. a.	Wirtschaftliche Angebote bzw. Kosten werden bei späterem Anschluss an Wärmeverbunde erwirtschaftet.
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Annahme: führt bei 100 Heizungen zu Anschluss an Mikroverbund/Fernwärme
Kommentar	Zuerst muss ein Konzept erarbeitet werden. Die Anzahl und Kosten der Übergangslösungen sind aktuell schwierig abzuschätzen. Koordination mit Feuerungskontrolle ist sicherzustellen: Weiterbetrieb auch bei Nichteinhalten der Grenzwerte ermöglichen, wenn definitiver Anschluss an Fernwärme/Mikroverbund absehbar ist.	
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung 2022 bis 2028

E5 Stadtgebiet: Rohstoffe und Stoffkreisläufe

E5.1 Weniger energieintensive bzw. treibhausgasemittierende Baustoffe bei Neubauten und Sanierungen fördern

neue Massnahme

Scope 3

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	BAU Tiefbauamt Leiter/in Entsorgung
Beschreibung	Durch Information, Beratung, Förderung oder verpflichtende Massnahmen (z. B. Gestaltungspläne) werden treibhausgasarme Baustoffe (Holz statt Beton, RC-Baustoffe, Recyclingmaterialien, Re-Use) gefördert. Alle Gestaltungspläne haben heute schon Auflagen: SIA-Effizienzpfad oder Minergie-P.	
Indikator	Anzahl Gestaltungspläne mit Auflagen	
Ziele bis 2028	Vermeiden von indirekten Treibhausgasemissionen – Netto-Null bis 2050: Anteil Gestaltungspläne mit Auflagen = 80 % – Netto-Null bis 2030: Anteil Gestaltungspläne mit Auflagen = 100 %	
Herausforderungen	Die Instrumente für die Förderung der treibhausgasarmen Baustoffe sind teilweise unklar bzw. noch wenig etabliert.	
Positive Nebeneffekte	Holzbauten verfügen über ein angenehmes Wohnklima.	
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	0 CHF	
Jährliche Mehr- kosten	0 CHF	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.	Leistungen können im Rahmen der bestehenden Tätigkeiten erbracht werden.
Wirkungspoten- zial Treibhaus- gasemissionen	indirekt	Indirekte Emissionen von Baumaterialien werden vermieden. (Zur Einordnung: Bei der Herstellung einer Tonne Zement entstehen 700 kg CO ₂ , andere Baustoffe sind klimafreundlicher.)
Kommentar	Die Erfahrungen aus der vergleichbaren Massnahme für die Stadtverwaltung (E10.2 Prozess zur Nutzung ökologischer Baustoffe und von Stoffkreisläufen etablieren) sollen genutzt werden.	
Prüfen/Konzept erstellen	2023	Umsetzung 2024 bis 2028

E6 Stadtgebiet: Erneuerbare Stromversorgung

E6.1 Lokale Stromproduktion stärken

verstärkte Massnahme

Scope 1+2

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DTB Stadtwerk Direktor/in
Beschreibung	Wirtschaftliche Rahmenbedingungen schaffen, damit das lokale Stromproduktionspotenzial besser ausgeschöpft wird (z. B. Vorgabe eines Mindestanteils an lokalem Strom in der Grundversorgung, Prüfung einer Lenkungsabgabe, Umlagerungsinstrumente) Förderprogramm ermöglicht den Bau von grossen PV-Anlagen mit einem kleinen Anteil an Eigenbedarf, damit auch grosse PV-Anlagen gebaut werden und die Wirtschaftlichkeit gesichert ist (Alternative zu höheren Rückspeisetarifen)	
Indikator	Installierte PV-Leistung auf Stadtgebiet	
Ziele bis 2028	Das Potenzial der erneuerbaren Stromproduktion wird ausgeschöpft. – Netto-Null bis 2050: Zubau 1 MW _p pro Jahr – Netto-Null bis 2030: Zubau 20 MW _p pro Jahr	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> – Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sind trotz Bundesförderung noch nicht optimal. Der Eigenverbrauch ist wirtschaftlich, jedoch führt eine Optimierung des Eigenbedarfs zu Anlagen, die zu klein gebaut werden und das Potenzial des Gebäudes nicht nutzen. – Bisher bezieht die Bevölkerung nur sehr wenig Strom aus Fotovoltaik (e-Strom.Gold); entsprechend gering ist die Nachfrage nach Strom aus Fotovoltaik. – Ein Monitoring ist schwierig, da wenig Angaben über PV-Anlagen auf Stadtgebiet bestehen. 	
Positive Nebeneffekte	Lokale Investitionen stärken das Gewerbe.	
Negative Nebeneffekte	Es können höhere Strom- oder Netzkosten resultieren.	
Mehr- Investition	> 2 000 000 CHF	Die Investitionen für die Stadt sind schwierig abschätzbar, weil die Instrumente für die Zielerreichung noch nicht definiert sind. Förderprogramm als Investitionshilfe für Grossanlagen, wenn Eigenbedarf klein ist. Rahmenkredit für Förderung.
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Leistungen können im Rahmen der bisherigen Tätigkeiten erbracht werden.
Zusätzlicher Stelenaufwand	0 % p. a.	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	Indirekt	Direkt wirkt sich der höhere Anteil an PV-Strom nicht auf die Treibhausgasbilanz aus, da Stadtwerk Winterthur bereits heute in der Grundversorgung ausschliesslich erneuerbaren Strom anbietet. Da die Dekarbonisierung von Heizungen und Mobilität zu einem grösseren Stromverbrauch führen wird, senkt PV-Strom indirekt die Treibhausgasemissionen.

E6.1 Lokale Stromproduktion stärken

Kommentar Derzeit bezahlt die Stadt Winterthur (Stadtwerk Winterthur) Fotovoltaikanlagen in Winterthur einen Einspeisetarif, der über dem Marktpreis liegt, und subventioniert damit jede Kilowattstunde produzierten Fotovoltaikstroms.

Die Instrumente für die Zielerreichung sind noch unklar. Es ist anzustreben, dass ein grosser Teil der PV-Anlagen in privater Hand ist. Entsprechend hängt die Erreichung des Ziels grösstenteils vom Investitionswillen der Liegenschaftseigentümerinnen und -eigentümer ab. Zu prüfen ist, inwieweit die entsprechenden Anreize gesetzt werden können (z. B. mittels Förderprogramm Energie Winterthur, Rahmenkredit Erneuerbare Energien), zumindest bis die Fehlanreize auf übergeordneter rechtlicher Ebene eliminiert sind.

Die FS Smart City kann im Rahmen der Arbeiten des Innovationsteams einen (kommunikativen) Beitrag leisten.

Prüfen/Konzept erstellen	2020	Umsetzung	2022 bis 2028
---------------------------------	------	------------------	---------------

E7 Stadtgebiet: Reduktion des Kühlbedarfs

E7.1 Kühlbedarf durch Begrünung und Beschattung von Gebäuden in der Kernstadt reduzieren sowie mit weiteren Massnahmen Hitzeinseln vermeiden

		neue Massnahme	Scope 1 und 2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	BAU Amt für Städtebau Leiter/in	
Beschreibung	<p>Reduktion des Kühlbedarfs von Gebäuden durch Begrünung und Beschattung sowie weitere Massnahmen zur Vermeidung von Hitzeinseln</p> <p>(Im Grundsatzpapier «Anpassung der Stadt Winterthur an den Klimawandel» vom Juli 2020 haben sich der Stadtrat und die Stadtverwaltung verpflichtet, bei der Klimaanpassung eine Vorbildrolle einzunehmen. Der bis Frühjahr 2021 erscheinende «Rahmenplan Stadtklima» definiert die Massnahmen zur Hitzeanpassung für das ganze Stadtgebiet. Die Umsetzung erfolgt über den kommunalen Richtplan, die BZO, städtische Bauten, Anlagen und Freiräume, mit Kommunikations- und Fördermassnahmen etc. In der Umweltstrategie 2021–2025 wird neu das Ziel «öffentlichen Raum klimagerecht gestalten» verankert.)</p>		
Indikator	Begrünte oder beschattete Gebäude in der Kernstadt		
Ziele bis 2028	<p>Der Energiebedarf für Kühlung bleibt gering.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Netto-Null bis 2050: 10 % der Gebäude bis 2028 – Netto-Null bis 2030: 30 % der Gebäude bis 2028 		
Herausforderungen	Die Entwicklung des Stadtraums braucht Zeit.		
Positive Nebeneffekte	<p>Verbesserte Luftqualität</p> <p>Verringerte Mortalität während Hitzeperioden vor allem bei älteren Personen</p>		
Negative Nebeneffekte			
Mehr- Investition	< 100 000 CHF		
Jährliche Mehrkosten	<p>10 000 CHF</p> <p>100 000 CHF</p>		
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.		
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	indirekt	Der Kühlbedarf wird aufgrund des Klimawandels deutlich zunehmen. Kühlung braucht Energie, deren Bereitstellung Treibhausgase generiert. Wenn weniger gekühlt werden muss, entstehen weniger Treibhausgase.	
Kommentar	Ein Monitoring ist schwierig.		
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung	2022 bis 2028

E8 Stadtverwaltung: Reduktion des Energieverbrauchs in städtischen Gebäuden

E8.1 Jeweils den aktuellen Gebäudestandard (Energistadt) behördenverbindlich einführen

neue Massnahme

Scope 1+2

Zuständig	Departement Abteilung Funktion	BAU Baupolizei Leiter/in Abt. Energie und Technik
Beschreibung	Aktuell wird bei Neu- und Umbauprojekten der Stadt Winterthur der Gebäudestandard 2011 angewendet. Zukünftig soll der jeweils aktuelle Gebäudestandard gelten (im Jahr 2020/2021: Gebäudestandard 2019; verlangt u. a. SIA 2040) und einen Beitrag zur verstärkten Umsetzung von Massnahmen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien sowie zum gesunden Innenraumklima und zur Bauökologie leisten. Der Gebäudestandard wird rund alle vier Jahre per Stadtratsbeschluss dem aktuellen Stand der Technik angepasst. Bei mehrjährigen Projekten zählt in der Regel der Gebäudestandard, der in der Projektierungsphase gültig war.	
Indikator	Anteil umgesetzter Bauprojekte nach aktuellem Gebäudestandard (als Prozentzahl der Investitionssumme)	
Ziele bis 2028	Der jeweils aktuelle Gebäudestandard ist in Kraft. — Netto-Null bis 2050: 90 % der Projekte gemäss aktuellem Gebäudestandard, keine fossilen Heizungen beim Heizungersatz und bei Neubauten ab 2021 — Netto-Null bis 2030: 100 % der Projekte gemäss aktuellem Gebäudestandard, keine fossilen Heizungen beim Heizungersatz und bei Neubauten ab 2021	
Herausforderungen	Überzeugungsarbeit, weshalb man sich selbst höhere Anforderungen auferlegen soll, die auch höhere Investitionskosten mit sich bringen	
Positive Nebeneffekte	— Vorbildwirkung der Stadt — Zeitlich naheliegendes Bekenntnis der Politik, welche Standards eingehalten werden müssen — Ca. 25 % der Mehrkosten energetischer Bauweisen über Minderaufwände bei den Betriebskosten kompensierbar	
Negative Nebeneffekte	Die Investitionskosten von Bauprojekten werden steigen.	
Mehr- Investition	0 CHF	Die Gebäudestandards werden von Energistadt erarbeitet und Interessierten zur Verfügung gestellt. Die Einführung bedingt lediglich einen Stadtratsbeschluss.
Jährliche Mehrkosten	1.5 Mio. CHF	1. Da bisher erst die Version 2011 des Gebäudestandards verwendet wird, besteht Nachholbedarf. 2. Kosten entstehen beispielsweise für besonders anspruchsvolle Gebäude, etwa wegen Denkmalschutz.
Zusätzlicher Stellenaufwand	0 % p. a.	Kaum zeitlicher Mehraufwand bei Bauprojekten
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO _{2eq} p. P.	Die aktuellen Gebäudestandards sichern einen treibhausgasarmen Betrieb der Gebäude. Da von dieser Massnahme nur städtische Gebäude betroffen sind, ist die Wirkung moderat.

E8.1 Jeweils den aktuellen Gebäudestandard (Energistadt) behördenverbindlich einführen

Kommentar Gesamtes Bauvolumen in der Investitionsrechnung der letzten Jahre (Hochbauprojekte des Verwaltungsvermögens): 2015: 46 Mio. CHF / 2016: 61 Mio. CHF / 2017: 48 Mio. CHF / 2018: 67 Mio. CHF / 2019: 46 Mio. CHF

Mehrere Studien sind zum Schluss gekommen, dass die Kosten für die Minergie-P-Eco-Bauweise verglichen mit einem Gebäude nach geltendem Gesetz 5 % bis 13 % höher ausfallen (Mittelwert = 9 %). Die Studien rechnen ebenfalls vor, dass die durch die Minergie-P-Eco-Bauweise zu erwartende Reduktion der Energiekosten im Betrieb die Mehrkosten der Bauweise nur zu einem Anteil von etwa 25 % kompensieren kann.

In begründeten Ausnahmefällen (z. B. bei Bauten unter Denkmalschutz) kann von den Vorgaben des Gebäudestandards abgewichen werden. Dies ist bereits im Gebäudestandard selbst so vorgesehen.

Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung	2022 bis 2028
---------------------------------	------	-----------	---------------

E8.2 Möglichkeiten zur Finanzierung übergesetzlicher energetischer Massnahmen bei Hochbauprojekten prüfen

	neue Massnahme		Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Funktion	DFI Finanzamt Leiter/in	
Beschreibung	Die konsequente Umsetzung des aktuellen Gebäudestandards (Massnahme E8.1) verursacht Mehrkosten bei der Erstellung von Neubauten und der Instandstellung bestehender Liegenschaften. Insbesondere die Eigenwirtschaftsbetriebe, die im Wettbewerb mit privaten Anbieterinnen und Anbietern stehen, können Mehrkosten für Immobilien nur bedingt tragen. Die Mehrkosten entsprechen der Differenz zwischen den Massnahmen aufgrund des städtischen Gebäudestandards (z. B. Gebäudestandard Energiestadt) und den Massnahmen, die aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ohnehin hätten ausgeführt werden müssen. Im Rahmen dieser Massnahme sollen Möglichkeiten geprüft und umgesetzt werden, um diese übergesetzlichen energetischen Massnahmen zu finanzieren. Falls eine allgemeine Regelung nicht möglich ist, kann dies auf Einzelfallbasis erfolgen.		
Indikator	— Die Massnahme unterstützt die in Massnahme E8.1 angegebenen Indikatoren.		
Ziele bis 2028	— Netto-Null bis 2050: Möglichkeiten sind geprüft und werden ab 2022 umgesetzt — Netto-Null bis 2030: Möglichkeiten sind geprüft und werden ab 2021 umgesetzt		
Herausforderungen	Eine Finanzierung höherer Standards bei Eigenwirtschaftsbetrieben darf nicht zu einer Marktverzerrung führen.		
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Stadt als Vorbild — Reduziert Kostendruck bei der Projektentwicklung — Reduziert Anzahl der aus Kostengründen abgebrochenen Projekte — Ermöglicht finanziellen Spielraum, um gute energetische Massnahmen umzusetzen 		
Negative Nebeneffekte	— Mehraufwand zur Ermittlung der Mehrkosten für energetische Massnahmen gemäss städtischem Gebäudestandard		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Abklärungen für Finanzierungskonzept	
Jährliche Mehrkosten	0		
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.	Buchhalterischer Zusatzaufwand fällt intern an. Ermittlung der Mehrkosten des Bauprojekts erfolgt im Bauprojekt.	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Nur städtische Gebäude betroffen. Zusatzwirkung durch Vorbildfunktion.	
Kommentar	Eigenwirtschaftsbetriebe (z. B. Bereich Alter und Pflege) dürfen die Konkurrenzfähigkeit im Markt nicht verlieren → Mehrkosten für erhöhte energetische Anforderungen sind allenfalls durch die allgemeine Stadtkasse zu bezahlen (falls rechtlich möglich). Wird diese Massnahme nicht umgesetzt, entstehen bei jedem Hochbauprojekt grössere Investitionskosten und dadurch erhöhte Abschreibungen auf die jeweilige Liegenschaft. Dieses Finanzierungskonzept hat einen direkten Bezug zu Massnahme E8.1.		
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung	2022 bis 2028

E9 Stadtverwaltung: Ausbau der Produktion erneuerbarer Energien

E9.1 Den Aus-/Zubau von PV-Anlagen an und auf städtischen Liegenschaften deutlich beschleunigen

verstärkte Massnahme

Scope 1+2

Zuständig	Departement Abteilung Funktion	DTB Stadtwerk Direktor/in
Beschreibung	Städtische Gebäude werden konsequent mit PV-Anlagen mit maximaler Grösse ausgerüstet. <ul style="list-style-type: none"> — Bestehende Bauten werden nachgerüstet. — Neubauten werden immer mit PV-Anlagen geplant und gebaut. — Die Dimensionierung wird nicht auf den Eigenbedarf, sondern auf die Nutzung der ganzen geeigneten Dachfläche optimiert. — PV-Anlagen werden gebaut, wenn kalkulierte interne Verzinsung $\geq 5\%$. 	
Indikator	Leistung (kW _p) von PV-Anlagen an und auf städtischen Gebäuden/Anlagen	
Ziele bis 2028	Die eigenen Gebäude/Anlagen werden zur Erzeugung von erneuerbarem Strom genutzt. <ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: Zubau 800 kWp pro Jahr — Netto-Null bis 2030: Zubau 1 500 kWp pro Jahr 	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Ortsbild- und Denkmalschutz müssen beachtet werden. — Gebäude mit begrenzter Möglichkeit zum Eigenverbrauch erschweren die Wirtschaftlichkeit der Massnahme → allenfalls Steigerung des Eigenverbrauchs mittels Akkus; alternativ Förderprogramm. — Stadtwerk Winterthur ist finanzhaushaltsrechtlich verpflichtet, auch auf städtischen Dächern nur eigenwirtschaftliche Fotovoltaikanlagen zu bauen. Unwirtschaftliche Anlagen müssen folglich zulasten des steuerfinanzierten Haushalts subventioniert werden – insbesondere wenn eine Fotovoltaikanlage nicht auf den Eigenverbrauch, sondern auf die maximale Dachfläche optimiert ist. 	
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Stadt Winterthur nimmt Vorbildfunktion wahr — Potenziell wirtschaftliche Massnahme — Unterstützung lokales Gewerbe und/oder Stadtwerk — Investitionsschub nach COVID-19-Pandemie 	
Negative Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Netzstabilität muss beachtet werden — Beeinträchtigung von Ortsbild und Dachlandschaft — Allenfalls: Konkurrenz zu Gründach — Zusätzliche Ä-fonds-perdu-Beiträge für möglichst viele und grosse PV-Anlagen 	
Mehr- Investition	0 CHF	Für PV-Anlagen auf städtischen Gebäuden besteht ein Konzept.
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Die Betriebskosten werden durch den Stromertrag finanziert. Es braucht zusätzlich einen Ä-fonds-perdu-Kredit, um die PV-Anlagen grösser zu dimensionieren.
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.	Die benötigten Personalressourcen wurden bei Stadtwerk bereits eingestellt.
Wirkungspoten- zial Treibhaus- gasemissionen	indirekt	Da die Dekarbonisierung von Heizungen und Mobilität zu einem grösseren Stromverbrauch führen wird, senkt PV-Strom indirekt die Treibhausgasemissionen.
Kommentar	Die Winterthurer Stimmbevölkerung hat mit dem 90-Millionen-Franken-Rahmenkredit für erneuerbare Energien 20 Millionen Franken für Fotovoltaikanlagen in Winterthur genehmigt. Davon ist rund die Hälfte bereits für den Bau von Anlagen verwendet worden. Die FS Smart City kann im Rahmen der Arbeiten des Innovationsteams einen (kommunikativen) Beitrag leisten.	
Prüfen/Konzept erstellen	2020	Umsetzung
		2021 bis 2028

E10 Stadtverwaltung: Optimierte und koordinierte Prozesse

E10.1 Energiebuchhaltung, Energiemonitoring, Display-Aktivität, Energieberatung und Betriebsoptimierung intensivieren

	weitergeführte Massnahme		Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Funktion	BAU Baupolizei Leiter/in Abt. Energie und Technik	
Beschreibung	<p>Der bestehende Prozess der Energiebuchhaltung und des Energiemonitorings mit dem Tool enerCoach von Energiestadt wird weitergeführt sowie punktuell optimiert und ausgebaut. Ebenfalls werden der bestehende Prozess «Display» und die interne Energieberatung intensiviert. Insbesondere wird das Projekt «Display» bei allen grossen Schulanlagen angewendet.</p> <p>Anhand der Resultate aus der Energiebuchhaltung und dem Energiemonitoring werden bei Bedarf extern begleitete Betriebsoptimierungen durchgeführt.</p>		
Indikator	Anzahl durchgeführter Betriebsoptimierungen		
Ziele bis 2028	<p>Reduktion der Betriebsenergie bei gleichbleibendem Komfort</p> <ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: 10 % der relevanten städtischen Gebäude werden pro Jahr optimiert — Netto-Null bis 2030: 20 % der relevanten städtischen Gebäude werden pro Jahr optimiert 		
Herausforderungen	Erfahrungsgemäss können schlecht durchgeführte Betriebsoptimierungen zu Schäden führen.		
Positive Nebeneffekte	Reduktion der Betriebskosten		
Negative Nebeneffekte			
Mehr- Investition	0 CHF	Weiterführung bisheriger Massnahme mit den bestehenden Ressourcen und Tools	
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Gewisse Kosten fallen für extern begleitete Betriebsoptimierungen an, in deren Folge allerdings auch Energieeinsparungen zu erwarten sind.	
Zusätzlicher Stellenaufwand	25 % p. a. bis 50 % p. a.	Weiterführung bisheriger Massnahmen mit hauptsächlich bestehenden Ressourcen; 20 Stellenprozent für «Display» bei Abteilung Energie und Technik sowie 20 Stellenprozent bei Hochbau für Energiebuchhaltung und Auswertung	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Begrenzte Anzahl städtischer Gebäude	
Kommentar	<p>Vor einem Ausbau des Projekts «Display» sollen Kosten und Nutzen (Wirkung) überprüft werden und das Projekt ist ggf. zu aktualisieren.</p> <p>Die FS Smart City kann im Rahmen der Arbeiten des Innovationsteams einen (kommunikativen) Beitrag leisten.</p>		
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung	2023 bis 2028

E10.2 Prozess zur Nutzung ökologischer Baustoffe und von Stoffkreisläufen etablieren

neue Massnahme

Scope 3

Zuständig	Departement Abteilung Funktion	BAU Tiefbauamt Leiter/in Entsorgung
Beschreibung	Erarbeiten und Etablieren von Vorgaben zur Verwendung von ökologischen Baustoffen und Anwenden eines Kreislaufdenkens beim Beschaffen von Baustoffen (z. B. Beton, Bauholz) in Hochbau und Tiefbau. Prüfen und Etablieren des Einbezugs von Bauteilbörsen. Durch die Verwendung nachhaltig produzierter und durch die Wiederverwendung qualitativ einwandfreier Bauteile können die grauen Emissionen eines Bauwerks reduziert werden.	
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> — Konzept besteht (Konzept nicht vorhanden / Konzept in Erarbeitung / Konzept genehmigt / Konzept abgelehnt / Konzept in Umsetzung) — Weitere Indikatoren aus Konzept 	
Ziele bis 2028	Geschlossene Stoffkreisläufe (Kreislaufwirtschaft) unterstützen und damit den Ressourcenverbrauch verkleinern <ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: Konzept besteht bis 2022 — Netto-Null bis 2030: Konzept besteht bis 2022 	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Planer/Architekten müssen sich frühzeitig im Prozess mit einem möglichen Einsatz nachhaltiger Baustoffe auseinandersetzen — (Gefühlte) Einschränkung in der kreativen Planung eines Gebäudes — Aufwand gross, da (noch) keine standardisierten Prozesse — Garantie-, Versicherungs- und weitere Fragen sind zu klären 	
Positive Nebeneffekte	— Kosteneinsparungen möglich	
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Geschätzt 50 000 CHF bis 100 000 CHF, z. B. für Konzept, Stoffflussanalyse, Anpassungen in Vorgaben für Baufachorgan und beauftragte Architekten und Fachplaner
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	> 75 % p. a.	ca. 75 % im Tiefbauamt, ca. 25 % im Amt für Städtebau: Beratung, Projektbegleitung, Submissionsbegleitung
Wirkungspoten- zial Treibhaus- gasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Reduktion von grauer Energie bei Erstellung von Gebäuden. (Zur Einordnung: Bei der Herstellung einer Tonne Zement entstehen 700 kg CO ₂ , andere Baustoffe sind klimafreundlicher.)
Kommentar	<ul style="list-style-type: none"> — BFE-Fördergelder zur Lancierung eines Projekts (frühestens 2021) — Geprüft wurde: Weitergabe von Wandtafeln und Schulmobiliar an Hilfsorganisation. Einsatz von Recyclingbeton. — Ziel aus Projekt: Richtlinien an Architekten für Wettbewerbe, Vorspanne für Ausschreibungen (Vertragsbeilagen). — Submissionsrechtliche Fragen sind zu klären. — Es gibt drei konkrete Projekte in Winterthur, die diesen Ansatz integriert haben. Eine nähere Analyse davon wäre wertvoll. 	
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung 2023 bis 2028

E10.3 Erstellen von Merkblättern zur Umsetzung baulicher Aufgaben im Spannungsfeld Denkmalschutz vs. Klimaschutz

	neue Massnahme		Scope 1
Zuständig	Departement Abteilung Funktion	BAU Amt für Städtebau Leiter/in Hochbau	
Beschreibung	Zwischen den Anliegen des Landschafts-, Denkmal- und Ortsbildschutzes und den Anliegen des baulichen Klimaschutzes kommt es häufig zu Zielkonflikten und in der Folge zu langwierigen Abklärungen. In gemeinsam erarbeiteten Merkblättern soll festgehalten werden, welche Lösungen bevorzugt bzw. möglich sind und welche nicht. Im Vordergrund für die Erstellung eines Merkblattes stehen die Bereiche Solaranlagen und Wärmepumpen. Bei Bedarf können weitere Bereiche folgen.		
Indikator	Prozess vorhanden (ja/nein)		
Ziele bis 2028	Baulicher Klimaschutz kann unter Wahrung des Landschafts-, Denkmal- und Ortsbildschutzes umgesetzt werden. Bauliche Verzögerungen werden reduziert.		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> – Kompromissbereitschaft – Entscheidungskompetenz ausserhalb des Einflussbereichs der Stadt Winterthur 		
Positive Nebeneffekte			
Negative Nebeneffekte			
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Prozess gestalten und etablieren	
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Falls Einsprachen und interne Uneinigkeiten verhindert werden können, ist die Massnahme tendenziell kostensparend.	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.		
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Die Anzahl betroffener Gebäude im Verhältnis zum Gebäudebestand der Stadt ist gering. Die Wirkung pro einzeltem Gebäude ist potenziell gross.	
Kommentar	Die erarbeiteten Merkblätter sollen zuerst bei den städtischen Bauprojekten angewendet werden. Eine Anwendung der Merkblätter auf private Bauvorhaben wird zu einem späteren Zeitpunkt geprüft.		
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung	2022 bis 2028

E11 Stadtverwaltung: Effiziente Nutzung von Wohnflächen

E11.1 Wohnbauprojekte mit geringem Flächenbedarf pro Person begünstigen

	neue Massnahme		Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	BAU Baupolizei Leiter/in Abt. Energie und Technik	
Beschreibung	Auf städtischem Land werden Bauträgerschaften bevorzugt, die Massnahmen für einen geringen Flächenbedarf pro Bewohner/in vorsehen. Im Rahmen von Baurechtsverträgen und anderen Instrumenten werden Auflagen getroffen, die eine hohe Belegung von Wohnobjekten sicherstellen. Auflagen können baulicher Art sein (z. B. flexible Wohnungsgrössen) oder die Mieterschaft betreffen.		
Indikator	– Anzahl Objekte mit Belegungsregelungen		
Ziele bis 2028	Reduktion des Energiebedarfs für Wohnzwecke durch eine Reduktion des spezifischen Flächenbedarfs pro Einwohner/in – Netto-Null bis 2050: 5 % gegenüber 2020 – Netto-Null bis 2030: 15 % gegenüber 2020		
Herausforderungen	Es bestehen nur noch geringe städtische Landreserven. Massnahmen zur Sicherstellung einer hohen Belegungsdichte sind umstritten.		
Positive Nebeneffekte	Die Wohnkosten pro Person bleiben tief.		
Negative Nebeneffekte	Es können soziale Herausforderungen beim Durchsetzen von Bestimmungen resultieren.		
Mehr- Investition	0 CHF	Keine Mehrinvestition	
Jährliche Mehr- kosten	0 CHF	Keine Mehrkosten	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.	Kann im Rahmen der bisherigen Leistungen abgedeckt werden.	
Wirkungspoten- zial Treibhaus- gasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Es kommen nur wenige Objekte dafür in Frage. Die Wirkung für ein betroffenes Gebäude ist potenziell gross.	
Kommentar			
Prüfen/Konzept erstellen	2024	Umsetzung	2025 bis 2028

A-2.2 Massnahmen Mobilität

M1 Stadtgebiet: Förderung von ÖV und Langsamverkehr

M1.1 Autofreie Tage einführen

	neue Massnahme		Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung	
Beschreibung	An vier Aktions- bzw. Erlebnistagen pro Jahr werden gewisse Strassenzüge bzw. ein bestimmter Perimeter in Winterthur für den motorisierten Individualverkehr gesperrt und anderweitig genutzt. Anwohnende und Interessierte können den Perimeter begehen und geniessen, die Strasse mit eigenen Aktivitäten bespielen oder vom angebotenen Programm profitieren. Vergleiche z. B. «Autofreier Sonntag» in Bern.		
Indikator	Anzahl autofreier Tage		
Ziele bis 2028	<ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: 4 autofreie Tage pro Jahr für gewisse Strassenzüge bzw. einen bestimmten Perimeter in Winterthur — Netto-Null bis 2030: 4 autofreie Tage pro Jahr für gewisse Strassenzüge bzw. einen bestimmten Perimeter in Winterthur 		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Durchführbarkeit im Kosten-Nutzen-Verhältnis betrachten, wenn Winterthur alleine ist mit der Durchführung — Definition des Perimeters unter Berücksichtigung von Kantonsstrassen, ÖV, Rettungsachsen etc. — Information/Steuerung von Transitverkehr → Kommunizierbarkeit bei allen Betroffenen resp. Beteiligten — Event darf nicht mit negativen Erinnerungen verbunden werden 		
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Stärkung der Nachbarschaft — Veränderung der Wahrnehmung des Stadtraums 		
Negative Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Möglicherweise Widerstand von betroffenen Anwohnenden aufgrund der eingeschränkten Mobilität 		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Kommunikationskonzept erstellen	
Jährliche Mehrkosten	< 10 000 CHF p. a.	jährliche Durchführung organisieren	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.	jährliche Durchführung organisieren	
Wirkungspoten- zial Treibhaus- gasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Vier Tage Verzicht auf Autofahrten machen insgesamt sehr wenig aus.	
Kommentar	Diese Massnahme fällt mehrheitlich unter Sensibilisierung und ist Bestandteil des Programms für eine klimaneutrale Mobilität. Die autofreien Tage werden auf gewisse Strassenzüge bzw. einen bestimmten Perimeter be- schränkt, da es zum Erlass eines generellen Fahrverbots in Winterthur keine rechtliche Grundlage gibt und zudem die Akzeptanz einer solchen Massnahme fraglich ist.		
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung	2022 bis 2028

M1.2 Mobility as a Service (MaaS)		verstärkte Massnahme	Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung	
Beschreibung	Schnelle E-Bikes, E-Trotinetts und E-Scooter liegen im Trend und werden vermehrt genutzt (siehe Zürich, Zug, Bern). Diese werden mit einem digitalen Verleihsystem zur Verknüpfung der verschiedenen Angebote (insb. ÖV) zu Mobility as a Service ausgebaut.		
Indikator	Anzahl mietbarer E-Bikes		
Ziele bis 2028	Winterthur verfügt über Sharing-Angebote für E-Bikes, E-Trotinetts, E-Scooter, Cargo-E-Bikes <ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: 300 E-Bikes (Bond alleine hat in Zürich im Endausbau 800 E-Bikes vorgesehen) — Netto-Null bis 2030: 500 E-Bikes (Bond alleine hat in Zürich im Endausbau 800 E-Bikes vorgesehen) 		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Parkierung der E-Bikes, E-Trotinetts etc. — Konkurrenz zu Fussgängerinnen und Fussgängern auf Trottoir — Festlegung der Verkehrsträger mit Subventionen — Markante Geschwindigkeitsdifferenzen auf Velorouten 		
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Körperliche Betätigung und frische Luft → Stärkung der Gesundheit — Entlastung des ÖV zu Stosszeiten 		
Negative Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Beschädigung von Fahrzeugen — Erhöhtes Unfallrisiko mit negativen Auswirkungen auf Gesundheit — Nachhaltigkeit/Kurzlebigkeit der Produkte 		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Unterstützung für die Etablierung eines digitalen Verleihsystems	
Jährliche Mehrkosten	0 CHF		
Zusätzlicher Stelenaufwand	0 % p. a.		
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	Indirekt	Nutzer/innen verfügen über mehr Mobilitätsinstrumente und erhalten Hinweise zur ökologischsten Wegkette. Daher kann MaaS zu einem Einsatz effizienter und moderner Fahrzeuge führen (siehe Mobility, deren SUV-Versuche gescheitert sind ³²) → zusätzlich positiver Effekt auf die Luftreinhaltung.	
Kommentar			
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung	2023 bis 2028

³² <https://www.watson.ch/schweiz/wirtschaft/900128325-mobility-stoppt-luxus-offroader-und-startet-tesla-offensive>

M2 Stadtgebiet: Förderung der Elektromobilität

M2.1 Legislaturziel «Erarbeitung einer Strategie und eines Konzepts zur Förderung der Elektromobilität und neuer Mobilitätsformen» beschleunigen und Umsetzung forcieren

weitergeführte Massnahme

Scope 1+2

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DTB Stadtwerk Direktor/in
Beschreibung	Die Strategie steht gemäss den Vorgaben des Legislaturziels kurz vor der Fertigstellung. Die aus der Strategie resultierenden weiterführenden Massnahmen sind anschliessend gestützt auf die Beschlüsse des Stadtrats umzusetzen.	
Indikator	Anteil in Winterthur eingelöster fossilfrei betriebener PW an allen in Winterthur eingelösten PW	
Ziele bis 2028	Strategie liegt vor und Umsetzung wird zügig angegangen, wobei die Umsetzung mehrheitlich nicht bei Stadtwerk Winterthur liegt — Netto-Null bis 2050: Anteil eingelöster fossilfrei betriebener PW = 75 % — Netto-Null bis 2030: Anteil eingelöster fossilfrei betriebener PW = 100 %	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Die «richtige(n)», d. h. die sich durchsetzende(n) Technologie(n) identifizieren und für diese gute Rahmenbedingungen schaffen — Erfassen und Klären der zahlreichen Zielkonflikte — Die meisten Ladungen geschehen zu Hause/bei Unternehmen → Einbindung von Gebäuden — Ausbau des Stromnetzes → Investitionsbedarf — Derzeit bestehen gewisse Vorbehalte betreffend Wirtschaftlichkeit des Aufbaus einer öffentlichen Ladeinfrastruktur. Eine Subventionierung durch Steuergelder kann nicht ausgeschlossen werden. 	
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Reduktion der Lärmbelastung durch den Strassenverkehr — Verbesserung der Luftqualität 	
Negative Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Kein oder allenfalls negativer Einfluss auf die Ziele des Modalsplits — Rebound-Effekte, die zu einer Zunahme des Verkehrs führen — Graue Energie/Umwelteffekte von Batterien 	
Mehr- Investition	100 000 CHF bis 1 000 000 CHF	z. B. 10 E-Ladestation pro Jahr planen und erstellen
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Kosten fallen an für die sukzessive Planung/Erstellung von z. B. 10 E-Ladestation pro Jahr. Der Verkauf von Strom führt zu Einnahmen.
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	> 1.2 % > 150 kg CO _{2eq} p. P.	Der MIV hat aktuell einen grossen CO ₂ -Fussabdruck; eine Abnahme von Verbrennungsmotoren reduziert die CO ₂ -Emissionen.
Kommentar	Die FS Smart City kann im Rahmen der Arbeiten des Innovationsteams einen (kommunikativen) Beitrag leisten.	
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung 2022 bis 2028

M3 Stadtgebiet: Nachhaltiges Mobilitätsmanagement

M3.1 «Räumliche Entwicklungsperspektive Winterthur 2040» für Veränderung des Modalsplits nutzen

weitergeführte Massnahme

Scope 1+2

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	BAU Verkehrsplanung Leiter/in
Beschreibung	<p>Innerhalb der «Räumlichen Entwicklungsperspektive Winterthur 2040» werden/wurden Leitideen für die langfristige räumliche Gestaltung der Stadt erarbeitet. Die Mobilität innerhalb der Stadt ist einer der Schwerpunkte von Winterthur 2040. Die angedachten Lösungen sind betreffend Mobilität potenziell kompatibel mit Netto-Null 2050. Dazu gehören u. a.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Priorisierung von Fuss- und Veloverkehr sowie ÖV — Attraktive und sichere Fuss- und Velowege — Umsetzung des Gesamtverkehrskonzepts und der Mobilitätsstrategie 2040 mit Achsen-Kammer-System — Parkraumplanung <p>Bei der Umsetzung muss darauf geachtet werden, dass diese wirklich Netto-Null-kompatibel ist und der Idee einer nachhaltigen Mobilität entspricht.</p>	
Indikator	— Modalsplit	
Ziele bis 2028	<p>Die Leitideen für die Verkehrsplanung gemäss Winterthur 2040 werden zugunsten einer nachhaltigen Mobilität umgesetzt. Falls Winterthur 2040 kein Monitoring vorsieht:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: Anteil MIV am Modalsplit bis 2028 = -10 % — Netto-Null bis 2030: Anteil MIV am Modalsplit bis 2028 = -40 % 	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Derzeit noch im politischen Prozess und Endversion als Basis für ein Mobilitätsmanagement (Zielvorgaben) noch unklar → es gilt derzeit noch das Gesamtverkehrskonzept — Energie- und Klimakonzept soll auf 2040 aufbauen und nicht umgekehrt, da verbunden mit der behördenverbindlichen Richtplanung 	
Positive Nebeneffekte	Synergieeffekt der Strategie und des Mobilitätsmanagements	
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	0 CHF	Winterthur 2040 wird unabhängig von Netto-Null umgesetzt.
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Winterthur 2040 wird unabhängig von Netto-Null umgesetzt.
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.	Winterthur 2040 wird unabhängig von Netto-Null umgesetzt.
Wirkungspoten- zial Treibhaus- gasemissionen	> 1.2 % > 150 kg CO ₂ eq p. P.	Raumplanerisch potenziell grosser Einfluss auf ÖV und Velo-/ Fussverkehr, was zur Verschiebung des Modalsplits weg vom MIV führt
Kommentar	Vorgaben aus der «Räumlichen Entwicklungsperspektive Winterthur 2040» sollen konsequent umgesetzt werden.	
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung 2023 bis 2028

M3.2 Pilotversuch Mobility Pricing starten			
		neue Massnahme	Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	BAU Verkehrsplanung Leiter/in	
Beschreibung	Winterthur prüft als Pilotstadt oder -region gemeinsam mit dem Bund einen Versuch mit Mobility Pricing, u. a. mit Road Pricing als relevantem Teil des Mobility Pricing.		
Indikator	Stand Einführung Mobility Pricing (Konzept nicht vorhanden / Konzept in Erarbeitung / Konzept genehmigt / Konzept abgelehnt / Konzept in Umsetzung)		
Ziele bis 2028	<ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: Mobility Pricing wird als Pilotprojekt gestartet — Netto-Null bis 2030: Mobility Pricing wird als Pilotprojekt gestartet 		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Abhängig von nationalen Bestrebungen und Zeitplan, da aktuell im Widerspruch zur Bundesverfassung — Politisch stark abweichende Meinungen — Muss gut mit Kanton/ASTRA abgestimmt sein, u. a. auch wegen Effekten auf A1 — Bedeutung des Parkraumpricings 		
Positive Nebeneffekte	— Wahrnehmung der Stadt Winterthur in einer Vorreiterrolle		
Negative Nebeneffekte	— Wahrnehmung der Stadt Winterthur als «autofeindlich»		
Mehr- Investition	100 000 CHF bis 1 000 000 CHF	Beteiligung an Testphase	
Jährliche Mehrkosten	> 200 000 CHF p. a.	Begleitung Testphase	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	100 % p. a.	Eine Person	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0.2 % bis 0.4 % 25 bis 50 kg CO ₂ eq p. P.	Reduktion des MIV durch Mobility Pricing (d. h. Kostenerhöhung) zugunsten ÖV/Langsamverkehr mit geringerem CO ₂ -Ausstoss je Personenkilometer	
Kommentar	<p>Chance auf finanzielle Unterstützung z. B. durch andere Staatsebene, da Interesse an Pilotversuch besteht.</p> <p>Mobility Pricing hat verkehrliche und klimapolitische Zielsetzungen. Verkehrlich sollen Verkehrsspitzen gebrochen und gleichmässige Auslastungen der Verkehrsinfrastrukturen erreicht werden. Klimapolitisch unterstützt Mobility Pricing die Veränderung des Modalsplits und reduziert den stehenden Verkehr. Im Dezember 2019 wurde das UVEK u. a. damit beauftragt, rechtliche Grundlagen für Pilotversuche mit Mobility Pricing zu schaffen. Damit sollen Kantone und Gemeinden, die dies wollen, entsprechende Projekte durchführen können.</p> <p>Mobility Pricing ist ein Bestandteil der «Räumlichen Entwicklungsperspektive Winterthur 2040».</p>		
Prüfen/Konzept erstellen	2026	Umsetzung	2027 bis 2028

M3.3 Parkraumplanung auf nachhaltigen Modalsplit ausrichten			
		verstärkte Massnahme	Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	BAU Verkehrsplanung Leiter/in	
Beschreibung	<p>Mittels der Parkraumplanung und -bewirtschaftung wird der Modalsplit hin zu höheren Anteilen von Langsamverkehr und ÖV verändert. Massnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Ausbau attraktiver Veloparkplätze (u. a. Umwidmung Autoparkplätze) — Intelligentes Teilen von Parkplätzen — Intelligentes Parkleitsystem — Abschaffung der Mindestzahl von Parkplätzen beim Bau von Liegenschaften — Höhere Preise für die Nutzung von Parkplätzen — Bevorzugung fossilfrei betriebener Fahrzeuge auf öffentlichen Parkplätzen <p>Verschiedene Aktivitäten betreffend diese Massnahmen sind am Laufen und in konkreter Umsetzung.</p>		
Indikator	Anzahl der Parkplätze über die Massnahmenperiode Modalsplit		
Ziele bis 2028	<p>Die Parkplatzverordnung wird mit dem Ziel der Bevorzugung nachhaltiger Mobilität überarbeitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: Anteil MIV am Modalsplit bis 2028 = -10 % — Netto-Null bis 2030: Anteil MIV am Modalsplit bis 2028 = -40 % 		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Die aktuelle Parkplatzverordnung wurde 2019 nach rund zehn Jahren Erarbeitungsprozess rechtskräftig. Eine erneute Lancierung des Themas stösst aktuell allenfalls auf Widerstand. Eine Terminierung gegen Ende des kommenden Massnahmenplans könnte von Vorteil sein. — Positive Kommunikation, um Abwehrhaltung entgegenzuwirken — Erfassung der Anzahl Parkplätze (hoher Aufwand zur Erfassung) 		
Positive Nebeneffekte			
Negative Nebeneffekte			
Mehr- Investition	100 000 CHF bis 1 000 000 CHF	Neue Parkraumplanung lancieren	
Jährliche Mehrkosten	100 000 CHF p. a. bis 200 000 CHF p. a.	Parkraumplanungen stufenweise aufbauen	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.		
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0.2 % bis 0.4 % 25 bis 50 kg CO ₂ eq p. P.	Reduktion des MIV im innerstädtischen Raum mit Verlagerung des Modalsplits zugunsten ÖV/Langsamverkehr	
Kommentar	Diese Massnahme ist Bestandteil der «Räumlichen Entwicklungsperspektive Winterthur 2040», deshalb soll ein guter Abgleich stattfinden.		
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung	2022 bis 2028

M3.4 Fahrverbote für emissionsintensive Fahrzeuge im MIV prüfen		
		neue Massnahme
		Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung
Beschreibung	Bei Fahrten in die Stadt haben sämtliche Fahrzeuge einen Aufkleber mit ihrer Emissionskategorie aufzuweisen. In z. B. sechs Kategorien werden die Fahrzeuge je nach Alarmstufe der Luftverschmutzung zur Fahrt in die Innenstadt zugelassen oder nicht. Annahme: Fahrzeuge mit hohem Beitrag zur Luftverschmutzung sind auch Fahrzeuge mit hohem CO ₂ -Ausstoss.	
Indikator	Abklärung gemacht (ja/nein)	
Ziele bis 2028	Es ist geklärt, ob gezielte Fahrverbote für emissionsintensive Fahrzeuge in Winterthur ausgesprochen werden können.	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Hohe gesetzliche Hürden — Klare Ausrichtung auf Energie und nicht auf Luftreinhaltung 	
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Luftreinhaltung — Symbolische Wirkung gross, effektive Wirkung klären anhand ausländischer Erfahrungen — Mögliche Kooperation mit Zürich (https://www.nzz.ch/zuerich/zuerich-fahrverbot-fuer-aeltere-dieselfahrzeuge-geplant-ld.1521375) 	
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	100 000 CHF bis 1 000 000 CHF	Konzept erarbeiten und lancieren
Jährliche Mehrkosten	100 000 CHF p. a. bis 200 000 CHF p. a.	Begleitung und Anpassung
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Reduktion des MIV resp. Abnahme der Anteile von Fahrzeugen mit hohem CO ₂ -Ausstoss je Personenkilometer. Wirkung vermutlich begrenzt, da sich Fahrzeugpark in Richtung treibhausgasarme Mobilität entwickelt.
Kommentar		
Prüfen/Konzept erstellen	2025	Umsetzung 2026 bis 2028

M3.5 Flächendeckende Hausliefer- und Kurierdienste mit Transportvelos fördern		
		neue Massnahme
		Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung
Beschreibung	Das Winterthurer Gewerbe und die Läden inkl. Pizzakuriere etc. werden mit Förderanreizen für diese Form von Lieferdienst gewonnen. Das Grundangebot wird von der Stadt beispielsweise zusammen mit sozialen Institutionen bereitgestellt (z. B. analog https://www.aarauinfo.ch/angebot/voila-hauslieferdienst). Die Stadt setzt sich für gute Rahmenbedingungen ein.	
Indikator	Durch Hausliefer- und Kurierdienste mit Transportvelos abgedecktes Stadtgebiet	
Ziele bis 2028	Einkaufen ohne eigenen PW wird einfacher <ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: Anteil abgedecktes Stadtgebiet = 75 % — Netto-Null bis 2030: Anteil abgedecktes Stadtgebiet = 100 % 	
Herausforderungen	Wirtschaftlich tragfähige Organisation	
Positive Nebeneffekte	Integrationsmassnahme	
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	0 CHF	
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Jährlich sukzessive z. B. 15 Transportvelos beschaffen
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.	Beschaffung und Vernetzung mit Gewerbe
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Reduktion von innerstädtischem Verkehr, der durch viel Stop-and-Go überdurchschnittliche Emissionen pro gefahrenen Kilometer verursacht
Kommentar	Diese Massnahme muss mit einer externen Organisation zusammen aufgestellt werden. Diese Massnahme gehört zum Massnahmencluster des Programms für eine klimaneutrale Mobilität.	
Prüfen/Konzept erstellen	2025	Umsetzung 2026 bis 2028

M4 Stadtgebiet: Nachhaltige Versorgung und Entsorgung

M4.1 Cargo-E-Bikes für Handwerker, lokales Gewerbe und Logistik fördern und bewerben

		neue Massnahme	Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung	
Beschreibung	Die Stadt Winterthur fördert und bewirbt Cargo-E-Bikes für lokale Handwerker, lokales Gewerbe und die Kurzdistanz-Logistik.		
Indikator	Geförderte Cargo-E-Bikes oder Anzahl Geschäfte, die Cargo-E-Bikes einsetzen		
Ziele bis 2028	Handwerker, lokales Gewerbe und lokale Logistik können ressourcenschonend mit weniger Lieferwagen- bzw. PW-Fahrten ihrer Arbeit nachgehen. <ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: 5 Firmen zusätzlich nutzen jährlich Cargo-E-Bikes. — Netto-Null bis 2030: 20 Firmen zusätzlich nutzen jährlich Cargo-E-Bikes. 		
Herausforderungen	Unklar, ob und wie viele Bedürfnisse der Handwerker und des Gewerbes mit Cargo-E-Bikes abgedeckt werden können		
Positive Nebeneffekte	Lärm- und Schadstoffreduktion		
Negative Nebeneffekte			
Mehr- Investition	0 CHF		
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Jährlich sukzessive z. B. 15 Cargo-E-Bikes beschaffen	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.	Beschaffung und Vernetzung mit Gewerbe	
Wirkungspoten- zial Treibhaus- gasemissionen	indirekt	Reduktion von innerstädtischem Verkehr, der durch viel Stop-and-Go überdurchschnittliche Emissionen pro gefahrenen Kilometer verursacht	
Kommentar	Eine Bedarfsanalyse muss vor der Investition stehen. Diese Massnahme gehört zum Massnahmencluster des Programms für eine klimaneutrale Mobilität.		
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung	2023 bis 2028

M4.2 Kampagnen und Apps für klimafreundliche Mobilität unterstützen und bewerben			
	weitergeführte Massnahme		Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung	
Beschreibung	Diverse Aktionen und Challenges bieten der Bevölkerung Anreize bzw. sensibilisieren sie für eine nachhaltige Mobilität. Diese Aktionen und Challenges werden von der Stadt Winterthur aktiv unterstützt		
Indikator	Anzahl Medienmitteilungen etc. zum Thema		
Ziele bis 2028	Modalsplit vom MIV hin zu Langsamverkehr und ÖV lenken. Abnahme des MIV um xx % <ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: Anteil MIV am Modalsplit bis 2028 = -10 % — Netto-Null bis 2030: Anteil MIV am Modalsplit bis 2028 = -40 % 		
Herausforderungen	Kosten-Nutzen-Verhältnis		
Positive Nebeneffekte	Gute Sensibilisierungsaktion		
Negative Nebeneffekte			
Mehr- Investition	0 CHF		
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Pauschaler Beitrag der Stadt	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.		
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	Indirekt	Sensibilisierung für MIV-freie Formen der Mobilität im Alltag	
Kommentar	Diese Massnahme gehört zum Massnahmencluster des Programms für eine klimaneutrale Mobilität. Es soll eine gute Koordination mit der Massnahme K1.1 Dachkommunikation stattfinden.		
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung	2023 bis 2028

M5 Stadtverwaltung: Optimierte und koordinierte Prozesse

M5.1 Mobilitätsmanagement für Stadtverwaltung ausbauen

		verstärkte Massnahme	Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung	
Beschreibung	Für die Mitarbeitenden der Stadt Winterthur werden vermehrt Anreize für den Umstieg vom MIV auf den ÖV bzw. das Velo geschaffen. Beispielsweise durch: <ul style="list-style-type: none"> — Subventionierung von ÖV-Abos — Erhöhung von Parkplatzgebühren — Gedeckte, nahe gelegene und gut zugängliche Veloparkplätze 		
Indikator	Spesen für Nutzung privater PW		
Ziele bis 2028	Die Stadt Winterthur verfügt über ein Mobilitätsmanagement, das den durch die Verwaltung induzierten Verkehr nachhaltiger gestaltet. <ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: Spesen für PW = -66 % bis 2028 — Netto-Null bis 2030: Spesen für PW = -100 % bis 2028 		
Herausforderungen	Kommunikation an die Mitarbeitenden, um Verständnis für Massnahme zu erhöhen		
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Vorbildwirkung und Steigerung der Glaubwürdigkeit gegenüber Industrie/Gewerbe sowie Bevölkerung — Umsetzung/Fortführung des Legislaturziels «Förderung nachhaltiger Mobilität in der Verwaltung» 		
Negative Nebeneffekte			
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Konzept erstellen	
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Diverse Städte haben das verwaltungsinterne Mobilitätsmanagement kostenneutral geändert (z. B. finanziert durch reduzierte Subvention von Mitarbeiter/innen-Parkplätzen).	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.	Umsetzung bringt personell wenig Mehraufwand (ist bereits jetzt Auftrag).	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Der Anteil der Verwaltungsangestellten an den Arbeitenden in der Stadt Winterthur ist gering. Der Haupteffekt liegt in der Vorbildwirkung.	
Kommentar			
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung	2022 bis 2028

M5.2 Etablierung einer Fachstelle Nachhaltige Mobilität prüfen			
		neue Massnahme	Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung	
Beschreibung	Prüfen, ob verwaltungsintern eine zentrale Anlauf- und Koordinationsstelle und somit erste Ansprechpartnerin in Sachen nachhaltiger Mobilität geschaffen werden soll. Die Stelle könnte beispielsweise als Wissensdrehscheibe Informationen über abgeschlossene und laufende Projekte zur Verfügung stellen und einen verbesserten Austausch innerhalb der Verwaltung und gegebenenfalls gegenüber Externen sicherstellen. Zu prüfen wären: <ul style="list-style-type: none"> — Bedarf — Ausrichtung sowie mögliches Pflichtenheft (Aufgaben, Kompetenzen, Verantwortlichkeiten) — Organisatorische Angliederung 		
Indikator	Prüfbericht vorhanden? (ja/nein)		
Ziele bis 2028	Es ist mittels Bericht zuhanden des Stadtrats abgeklärt, ob eine Fachstelle Mobilität geschaffen werden soll; gegebenenfalls mit Pflichtenheft und Kostenschätzung.		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Abwägung zwischen zusätzlichem Nutzen und zusätzlicher Verkomplizierung des Systems — Abgrenzung zu anderen städtischen Verwaltungseinheiten 		
Positive Nebeneffekte	Nachhaltige Mobilität erhält eine stadtinterne Stimme, die auch in den städtischen Betrieben gehört werden könnte.		
Negative Nebeneffekte	Rechtfertigungsbedarf für Fachstelle, die primär über Kosten wahrnehmbar ist und wenig direkte Wirkung ausweisen kann		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Abklärungen, Bericht schreiben	
Jährliche Mehrkosten	0 CHF		
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	50 % p. a. bis 75 % p. a.	Beratungsdienstleistung einkaufen oder interne Stelle schaffen	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	Indirekt	Die Fachstelle kann beraten und so indirekt zu geringeren Treibhausgasemissionen aus der Mobilität führen.	
Kommentar	Die Massnahmen M1.2, M3.4, M3.5, M4.1, M4.2 und M5.3 sollen evaluiert werden im Rahmen des Pflichtenhefts für die Fachstelle Nachhaltige Mobilität.		
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung	2023 bis 2028

M5.3 Mobilitätskonzept für alle städtischen Gebäude prüfen/erstellen		
	neue Massnahme	Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	BAU Verkehrsplanung Leiter/in
Beschreibung	<p>Mit einem Mobilitätskonzept kann auf die spezielle Situation eines Gebäudes/einer Überbauung Rücksicht genommen und aufgezeigt werden, wie die Mobilitätsbedürfnisse zufriedenstellend und umweltschonend abgedeckt werden können.</p> <p>Das Konzept zeigt auf: die bestehenden und geplanten Angebote des öffentlichen Verkehrs, Fusswege, Veloangebote, Car-Sharing-Angebote, Mobilitätsangebote und -anreize, Lieferdienste und Mobilitätsinformationen</p>	
Indikator	Anzahl Mobilitätskonzepte	
Ziele bis 2028	<p>Die durch städtische Gebäude induzierte Mobilität findet nachhaltig statt.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: 2 Konzepte pro Jahr — Netto-Null bis 2030: 10 Konzepte pro Jahr 	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Abwehrhaltung von Personen/Institutionen, die sich an die aktuelle Situation gewöhnt haben — Einbezug benachbarter Gebäude, die nicht im Eigentum der Stadt sind 	
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Vorbildwirkung und Steigerung der Glaubwürdigkeit gegenüber Industrie/Gewerbe sowie Bevölkerung — Umsetzung/Fortführung des Legislaturziels «Förderung nachhaltiger Mobilität in der Verwaltung» 	
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Grundkonzept erstellen
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Zwei Konzepte erstellen und umsetzen (Annahme: Bauliche Anpassungen für Elektromobilität werden unabhängig dieser Konzepte notwendig werden.)
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.	Umsetzung, Betreuung und Controlling der Konzepte
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Mobilitätskonzepte führen zu geringeren Treibhausgasemissionen. Jedoch ist der Anteil der städtischen Gebäude am gesamten Gebäudepark gering.
Kommentar	Mit den grossen Anliegen starten und prüfen	
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung 2023 bis 2028

M6 Stadtverwaltung: Dekarbonisierung der städtischen Fahrzeugflotte

M6.1 Fahrzeugflotte der Stadt inkl. Stadtwerk, Stadtbus, Entsorgung usw. erneuerbar betreiben

		verstärkte Massnahme	Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	BAU Tiefbauamt, Strasseninspektorat, Beschaffung/Logistik Leiter/in	
Beschreibung	Alle städtischen Fahrzeuge werden zukünftig möglichst erneuerbar betrieben. Zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> — Elektrofahrzeuge (erneuerbarer Strom) für PWs und Lieferwagen — Wasserstofffahrzeuge/Synfuels für Spezialfahrzeuge und Lastwagen 		
Indikator	Anteil Fahrzeuge, die mit erneuerbaren Energieträgern betrieben werden		
Ziele bis 2028	Fahrzeuge der Stadtverwaltung werden fossilfrei betrieben.		
	Netto-Null bis 2050: Anteil fossilfrei betriebener Stadtfahrzeuge bis 2028 = 100 % Netto-Null bis 2030: Anteil fossilfrei betriebener Stadtfahrzeuge bis 2028 = 100 %		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Strategie notwendig (welche Fahrzeuge werden mit welcher Technologie betrieben) — Infrastrukturanpassungen notwendig und mit Kosten verbunden — Anpassung des Beschaffungsverfahrens — Verfügbarkeit von mit erneuerbaren Treibstoffen betriebenen, zwingend notwendigen Spezialfahrzeugen 		
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Vorbildwirkung — Mitarbeitende als Multiplikatoren für dekarbonisierte Fahrzeuge — Geringere Betriebskosten 		
Negative Nebeneffekte	In den ersten Jahren: höhere Anschaffungskosten		
Mehr- Investition	0 CHF	Kein einmaliger Initialaufwand notwendig	
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Ersatzbeschaffungen: in der Investition teurer, im Unterhalt billiger	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.	Fahrzeuge müssen so oder so beschafft werden	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Der Anteil der Verwaltungsfahrzeuge am Fahrzeugbestand der Stadt Winterthur ist klein. Der Haupteffekt liegt in der Vorbildwirkung.	
Kommentar	Abklärungen und Konzeption sind bereits im Gange. Umsetzung folgt. Bei Beschaffungen werden die Investitionszyklen berücksichtigt. Spezialfahrzeuge werden nur einbezogen, sofern sie mit geeigneten Antrieben verfügbar sind.		
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung	2022 bis 2028

A-2.3 Massnahmen Lokale Wirtschaft, Konsum und Freizeit

W1 Stadtgebiet: Attraktive Freizeitangebote

W1.1 Attraktivität der Naherholungsgebiete stärken und klimaschonende, lokale Sport-, Freizeit- und Ferienangebote fördern

	neue Massnahme	Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSS / DTB Stadtgrün (ausser Sportanlagen, dort Sportamt) Leiter/in
Beschreibung	<p>Die Bereitstellung attraktiver Freizeitangebote auf Stadtgebiet wird gefördert, z. B. durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Attraktive und naturnahe Grünflächen (inkl. Parkanlagen, Friedhöfe, Schulhäuser) mit hoher Biodiversität — Klimafreundliche, vielseitige und ganzjährig nutzbare städtische Sportanlagen — Einfache Zugänglichkeit/Erreichbarkeit und erhöhte Bekanntheit städtischer und stadtnaher Erholungsräume — Unterstützung privater Grün-/Freizeitanlagen (z. B. als «Mikroparks» in Siedlungen) — Schulung des städtischen Personals für Grünräume, Schulhäuser etc. betreffend naturnahe Bewirtschaftung — Erarbeiten und Umsetzen von Kooperationskonzepten mit Unternehmen/Organisationen (lokale Kunst- und Kulturszene, Freizeitanbieter usw.), die klimaschonende Ferien fördern können (Sensibilisierung, Plattformen, Label usw. mit dem Teilziel, den privaten Flugverkehr zu reduzieren) — Kampagnenarbeit, die das Themenfeld «klimafreundliche Freizeit» thematisiert 	
Indikator	<p>Konzept mit Priorisierung der Einzelmassnahmen und Kosten-Wirkungsanalysen: 2022 beschlossen</p> <p>Indikatoren in Konzept festzulegen: Frequenzen, Hotelbuchungen, Befragungen, Mikrozensus Mobilität (Freizeit, Reisen), Sportobservatorium etc.</p>	
Ziele bis 2028	<p>Die städtischen und stadtnahen Angebote für Freizeit und Erholung sind attraktiv und führen dazu, dass sie durch die Bevölkerung eher genutzt werden anstelle anderer Freizeit- und Ferienangebote mit Flugreisen oder längerer Anreise.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: Reduktion der durch Freizeitaktivitäten und Reisen (inkl. Flug) verursachten Treibhausgasemissionen um 25 % — Netto-Null bis 2030: Reduktion der durch Freizeitaktivitäten und Reisen (inkl. Flug) verursachten Treibhausgasemissionen um 70 % 	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Klimawirkung entsteht nur, wenn netto mehr Freizeit und Ferien in der Nähe verbracht werden (anstelle klimaschädlicher Alternativen). — Zentral ist die Zusammenarbeit der Stadt mit Dritten (Tourismus, Sport etc.). — Zusätzlich zu optimiertem städtischem Angebot braucht es wirksame PPP. — Es braucht niederschwellige, zahlbare (günstige), lokale Freizeitangebote. 	
Positive Nebenefekte	<ul style="list-style-type: none"> — Gegenseitige Stärkung öffentlicher und privater Akteure (Stadt, Technorama, Fitnessanbieter, Skills Park, Museen, Gastronomie, Hotellerie usw.) — Stärkung der lokalen Wertschöpfung 	
Negative Nebenefekte	<ul style="list-style-type: none"> — Belastung der Naturräume — Ein attraktives Freizeitangebot in der Stadt Winterthur lockt auch Auswärtige an (Zentrumsfunktion) und kann damit letztlich zu Mehrverkehr in der Stadt Winterthur führen. 	

W1.1 Attraktivität der Naherholungsgebiete stärken und klimaschonende, lokale Sport-, Freizeit- und Ferienangebote fördern		
Mehr- Investition	> 2 000 000 CHF	Mit bestehenden Massnahmen abgleichen und Klimawirkung optimieren (konzeptionell, baulich, betrieblich)
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Mit bestehenden Massnahmen abgleichen und Klimawirkung optimieren (konzeptionell, baulich, betrieblich)
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	25 % p. a. bis 50 % p. a.	Mit bestehenden Massnahmen abgleichen und Klimawirkung optimieren (konzeptionell, baulich, betrieblich)
Wirkungspotenzial Treibhausgasemis- sionen	> 1.2 % > 150 kg CO ₂ eq p. P.	Sehr grosses Potenzial: — Rund die Hälfte des MIV ist Freizeitverkehr. — Der private Flugverkehr ist bedeutend und zunehmend.
Kommentar	<ul style="list-style-type: none"> — Kulturangebot unbedingt auch einbeziehen — FS Quartierentwicklung mit 14 eigenen Freizeitanlagen sowie Freizeit- und Ferienangeboten einbeziehen — Kooperation mit House of Winterthur — Überregionale Kooperationen in der Schweiz sind erforderlich, um Ferien/Freizeitangebote innerhalb der Schweiz attraktiver zu machen (und trotzdem das Bedürfnis nach Reisen zu stillen). — COVID-19-Pandemie als Chance nutzen, um hinzuhören, welche Bedürfnisse für Ferien-/Freizeitangebote in Winterthur (und Umgebung) bestehen, und Sofortmassnahmen ableiten — Allenfalls Ferien/Freizeit trennen (unterschiedliche Ansprüche) — Bevölkerung stärker einbeziehen (→ Kommunikation und partizipative Prozesse) — Koordination mit «Räumlicher Entwicklungsperspektive Winterthur 2040» wichtig 	
Prüfen/Konzept er- stellen	2021	Umsetzung 2021 bis 2028

W2 Stadtgebiet: Unterstützung von Projekten und Unternehmen

W2.1 Städtische Bewilligungen und Unterstützungsbeiträge auf Klimaschutz ausrichten

	neue Massnahme		Scope 1+2
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung	
Beschreibung	Wenn die Stadt Bewilligungen erteilt (z. B. Benützung von öffentlichem Grund), wird klimaschonendes Verhalten sichergestellt (Mehrweggeschirr, klimafreundliche Anreise usw.); dasselbe gilt bei Unterstützungsbeiträgen für andere Zwecke (Kultur, Sport etc.). Werbung im öffentlichen Raum wird zugunsten des Klimaschutzes genutzt.		
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> — Anteil der Bewilligungen und Unterstützungsbeiträge mit Auflagen zur Klimawirkung — Reduktion der Treibhausgasemissionen von Anlässen bei grösseren Veranstaltungen ausgewiesen — Indirekte Wirkung durch Nutzung der Plattformen für Klimabotschaften 		
Ziele bis 2028	<ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: 100 % der Bewilligungen und Unterstützungsbeiträge sind bezüglich Klimawirkung überprüft und optimiert. — Netto-Null bis 2030: 100 % der Bewilligungen und Unterstützungsbeiträge sind bezüglich Klimawirkung überprüft und optimiert. 		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Gute Unterstützung der Veranstaltenden bieten (Veranstaltungen werden oft in Freiwilligenarbeit durchgeführt) — Veranstaltende unterstützen, nicht Veranstaltung verhindern — Kernaufgaben der Veranstaltenden und Trägerschaften berücksichtigen: Sporttraining oder Wettkampf, Konzert etc. 		
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Weniger Littering — Bewusstseinsförderung bei Veranstaltenden, Helfenden und Teilnehmenden 		
Negative Nebeneffekte	Mehraufwand (Zeit und Geld) bei Veranstaltenden		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	ca. 10 000 CHF für Konzepterstellung, vorwiegend interner Aufwand	
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Begleitung Veranstaltender etc. bei der Umsetzung (durch Externe)	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.	Interne Koordination und Unterstützung der für Bewilligungen und Unterstützungsbeiträge verantwortlichen Stellen	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Reichweite und Dauer von Veranstaltungen und damit die direkte Wirkung ist begrenzt; ergänzend besteht eine indirekte Wirkung durch Sensibilisierung der Veranstaltenden/Organisationen sowie der Besucher/innen von Veranstaltungen.	
Kommentar	— Preisgestaltung bei der Nutzung des öffentlichen Grundes soll klimaschonende Veranstaltungen ermöglichen und nicht verhindern.		
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung	2023 bis 2028

W2.2 Dekarbonisierung der Winterthurer Unternehmen unterstützen		
		verstärkte Massnahme
		Scope 1
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DTB Stadtwerk, Energieberatung Leiter/in
Beschreibung	Durch Vernetzung, Information, Best Practices, Benchmarks und weitere Mittel in Zusammenarbeit mit den Unternehmen und Organisationen die Dekarbonisierung der Produktion und Leistungserbringung unterstützen (vgl. ENAW, PEIK, Act Programme, Ökokompass Stadt Zürich, ebw-Unterstützung und Startup-Strategie)	
Indikator	Indikatoren in der Konzeptphase entwickeln, als Teil des bestehenden Winterthurer Treibhausgas-Monitorings	
Ziele bis 2028	Absenkpfad bis 2028 in Konzept zu ermitteln; Beitrag Stadt: Winterthurer Unternehmen verfügen durch die besondere Unterstützung und Vernetzung über gute Voraussetzungen für überdurchschnittlich schnelle Absenkpfade bei ihren Treibhausgasemissionen.	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Wirksamkeit entsteht, wenn nicht nur Pioniere, sondern die breite Masse der Unternehmen motiviert werden kann, die Angebote anzunehmen und Massnahmen umzusetzen. — Zielkonflikt zwischen Zwang und Motivation der Unternehmen. Risiko bei Zwang, dass Reduktionspflicht nur minimal erfüllt wird und nur wenige Massnahmen umgesetzt werden. — Unternehmen in Winterthur sollten gegenüber Unternehmen aus der Umgebung nicht benachteiligt werden. 	
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Wirtschaft wird durch Effizienzverbesserung nachhaltig gestärkt — Gegenseitiges Wissen generieren, Wissenstransfer fördern 	
Negative Nebeneffekte	Aktionismus, der evtl. versanden könnte	
Mehr- Investition	0 CHF	
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0.2 % bis 0.4 % 25 bis 50 kg CO ₂ eq p. P.	Reduktionen betreffen Gebäude, Mobilität und Prozessenergie (Strom und fossile Energieträger) und verstärken die spezifischen Massnahmen in diesen Bereichen; 50 kg Reduktion entsprechen 4 % der rund 2 t energiebedingten Treibhausgase im Jahr 2028.
Kommentar	Partner: ebw, KMU-Verband, ENAW, PEIK, Act und weitere Unternehmen (viele KMU) haben nicht das Fachpersonal, das sich um den Klimaschutz kümmern kann. Es braucht deshalb gut aufbereitete, direkt umsetzbare Möglichkeiten, Klimaschutz zu betreiben. Die Diskussion Gesetze/Verordnungen/Regeln vs. Anreize muss geführt und situativ angeschaut werden.	
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung
		2022 bis 2028

W2.3 Projekte mit positiver Klimawirkung unterstützen, innovative Startups und Cleantech-Branche fördern		
		verstärkte Massnahme
		Scope 1
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DKD Stadtentwicklung Leiter/in
Beschreibung	<p>Mit einem Förderkonzept und verschiedenen Unterstützungsformen (vom Angebot von Plattformen bis hin zu Geldbeiträgen) werden vorbildliche Projekte von Einwohnerinnen und Einwohnern, Organisationen und Unternehmen (z. B. Cleantech-Branche) unterstützt (ähnlich wie bisher Klimafonds Stadtwerk Winterthur, aber mit breiterer Zielsetzung). Da verschiedene Akteure in dieser Hinsicht bereits aktiv sind, wird ein wesentlicher Teil eines solchen Förderkonzepts in der Vernetzung und Koordination dieser Akteure liegen.</p> <p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> — CO₂ reduzieren — Multiplikation ermöglichen — Anreize für noch nicht marktfähige oder selbsttragende Initiativen schaffen — Experimentierräume schaffen, allenfalls auch mit Ausnahmegewilligungen 	
Indikator	Indikatoren und Ziele in Konzeptphase zu entwickeln. Abgleich mit Klimafonds und bestehenden Wirksamkeitskennzahlen.	
Ziele bis 2028	Indikatoren und Ziele in Konzeptphase zu entwickeln. Sinnvoll ist ein Mix aus quantitativen Zielen (geförderte Projekte) und Massnahmen mit indirekten Wirkungen.	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Weiterführung Klimafonds und Klimalandsgemeinde mit Lessons Learned — Vermeidung von Doppelspurigkeiten und Mehrfachfinanzierungen durch verschiedene städtische Stellen — Keine Konkurrenzierung, sondern Stützung privater Akteure 	
Positive Nebeneffekte		
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	0 CHF	
Jährliche Mehrkosten	> 200 000 CHF p. a.	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P	Reduktionen betreffen Gebäude, Mobilität und Prozessenergie (Strom und fossile Energieträger) und verstärken die spezifischen Massnahmen in diesen Bereichen.
Kommentar	Das Kundenbindungs- und Positionierungsinstrument Klimafonds Stadtwerk Winterthur sollte im Hinblick auf vollständige Strom- und Gasmartöffnung nicht konkurrenziert bzw. verunmöglicht werden.	
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung
		2023 bis 2028

W3 Stadtgebiet: Regionale Kreislaufwirtschaft

W3.1 Regionales Sharing-, Repairing-, Secondhand- und Recycling-Angebot ausbauen

neue Massnahme

Scope 3

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung
Beschreibung	Private Initiativen zum vermehrten Teilen, Reparieren und Weitergeben werden unterstützt. Der öffentliche Raum und Quartierinfrastrukturen werden unkompliziert zur Verfügung gestellt, analoge und digitale Wege werden genutzt. Das Recyceln, Reparieren und Teilen werden vereinfacht. Förderung von Kreislaufwirtschaftsinitiativen von lokalen Unternehmen.	
Indikator	Anzahl aktiv engagierter Personen, Anzahl beteiligter Unternehmen, Anzahl kommunizierter Success Stories, Reichweite langfristig aufgebauter Reparatur- und Sharingnetzwerke	
Ziele bis 2028	Die Lebens- und Nutzungsdauer von Produkten wird durch Teilen, Reparieren und Weitergeben (share, repair, Secondhand) erhöht, was den Ressourcenverbrauch reduziert.	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Bestehende Angebote sinnvoll einbeziehen und nicht konkurrenzieren — Rebound-Effekte beachten 	
Positive Nebeneffekte		
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Ca. 20 000 CHF für Konzepterstellung, Merkblätter etc.; vorwiegend interner Aufwand
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Externe Kosten für Begleitprozess; Unterstützungsbeiträge
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.	Begleitung bei Erarbeitung und Umsetzung geeigneter Projekte und Initiativen
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0.4 % bis 1.2 % 50 bis 150 kg CO _{2eq} p. P.	Die Emissionen des übrigen Konsums liegen gemäss Absenkpfad 2028 bei rund 5 t CO _{2eq} p. P.; 50 kg entsprechen 0.4 %. Eine Reduktion in dieser Grössenordnung setzt Breitenwirkung voraus.
Kommentar	<ul style="list-style-type: none"> — Repair-Cafés etc. nicht nur unterstützen, sondern aktiv (in Zusammenarbeit mit Firmen/Vereinen etc.) anbieten/aufbauen — Lokale Währungen als Chance für verkürzte Lieferketten prüfen — An bereits bestehende Erfahrungen «andocken» — Angebote sollten (wenn immer möglich) gut erreichbar sein (kurze Wege), um auch weniger motivierte Bevölkerungsteile oder weniger mobile Personen zu erreichen. — Nutzung der Winterthur-App prüfen 	
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung 2023 bis 2028

W4 Stadtgebiet: Klimaschonende Ernährung

W4.1 Klimaschonende, lokale Nahrungsmittelproduktion fördern

neue Massnahme

Scope 3

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung
Beschreibung	Die Nahrungsmittelproduktion in der Stadt und der näheren Umgebung wird in traditionellen («Pünten») und neuen Formen (z. B. Gemeinschaftsgärten, solidarische Landwirtschaft, Permakultur, Urban Gardening) unterstützt, u. a. indem brachliegende Grünflächen zur Verfügung gestellt und versiegelte Flächen wieder geöffnet werden. Auflagen stellen die klimaschonende, pestizidfreie und ökologische Produktion sicher. Begleitung bei der Schaffung von Regionalnetzwerken ökologisch produzierender Landwirtschaftsbetriebe, Förderung der Direktvermarktung lokaler Nahrungsmittelproduzenten. Sensibilisierung und Bildung. Ziele: — Lokale Produktion mit klimaschonenden und ökologischen Verfahren erhöhen — Wertschätzung für den Wert von Lebensmitteln fördern	
Indikator	In Konzept zu ermitteln	
Ziele bis 2028	In Konzept zu ermitteln	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Bei der Nutzung bzw. Vergabe von limitiert vorhandenem urbanem Grünraum müssen verschiedene Interessen berücksichtigt werden. — Verwaltung und Aufbau von alternativen Bewirtschaftungsformen erfordern neben freiwilligem Engagement auch bezahlte Arbeit. — Produkte sollten nicht nur für finanzkräftige Personen verfügbar sein. 	
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Biodiverse/vielfältige und produktive Grünräume — Gutes Stadtklima — Bildungseffekt (Woher kommen unsere Nahrungsmittel?) — Lokale Bindung und mehr Freizeit/Ferien in der Umgebung 	
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Konzepterstellung
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0.2 % bis 0.4 % 25 bis 50 kg CO ₂ eq p. P.	Auch indirekte Wirkungen sind wichtig; 50 kg entsprechen 2.5 % der rund 2 t ernährungsbedingten Treibhausgasemissionen pro Person (inkl. Importe). Eine Reduktion in dieser Grössenordnung setzt Breitenwirkung voraus.
Kommentar	<ul style="list-style-type: none"> — Stadt Winterthur steigt nicht in die Nahrungsmittelproduktion ein; es geht vielmehr um die lokale Lebensmittelproduktion von Einzelnen oder (kleinen) Genossenschaften. — Kommunikationsmöglichkeit/Bildungseffekt, indem gezeigt wird, wie viel Platz das Anpflanzen aller innerhalb eines Jahres konsumierten Nahrungsmittel benötigt (und wie eine gesundheits- und klimaoptimierte Ernährung aussieht). Vgl. Thema 4 Kommunikation. — Verhältnis zwischen indirekter Wirkung und direkter THG-Reduktion muss in Konzept geprüft werden und damit auch die Abgrenzung zum Themenbereich «Kommunikation und partizipative Prozesse». 	
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung 2023 bis 2028

W4.2 Food Waste reduzieren		verstärkte Massnahme	Scope 3
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung	
Beschreibung	Food Waste wird mit Aktivitäten und Kampagnen bekämpft. Dazu gehören z. B. die Förderung und Unterstützung von Food-Waste-reduzierenden Projekten (Workshops, Coaching-Angebot etc.). Ziele: — Bewusstseinssteigerung für die Food-Waste-Problematik in Winterthur — Mengenmässige Food-Waste-Reduktion durch konkrete Projekte		
Indikator	In Konzept zu ermitteln		
Ziele bis 2028	In Konzept zu ermitteln		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Die Reduktion von Food Waste bedarf eines vertieften Verständnisses betreffend Management/Aufbewahren von Lebensmitteln und Lebensmittelverderblichkeit – dieses Verständnis gilt es in der Bevölkerung und in Unternehmen zu fördern. — Die optimale Kooperation zwischen Produktion, Handel, Verarbeitung und Gastronomie sowie Vereinen/NGO und Bildungsinstitutionen ist entscheidend für den Erfolg. 		
Positive Nebeneffekte	— Einsparung von Lebensmitteln, weiteren Ressourcen und finanziellen Mitteln		
Negative Nebeneffekte			
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Konzepterstellung	
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Externe Kosten für eigene Aktivitäten und Kampagnen sowie Unterstützungsbeiträge	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.	Initiierung, Begleitung und Umsetzung geeigneter Projekte und Kampagnen	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0.2 % bis 0.4 % 25 bis 50 kg CO _{2eq} p. P.	Vermeidbare Lebensmittelverluste entsprechen heute rund 500 kg CO _{2eq} pro Person. Für 50 kg Reduktion müssen die Winterthurer Massnahmen 10% davon reduzieren (ergänzend zu Bund und Kanton).	
Kommentar	Städtische Betriebe können wichtigen Beitrag leisten und als Vorbild wirken. Der Einbezug von Verpflegungsanbietern u. a. im Umfeld von Bildungseinrichtungen ist wichtig.		
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung	2023 bis 2028

W5 Stadtgebiet: Klimafreundliche Stadtentwicklung

W5.1 Klimafreundliche Arbeitsformen fördern

neue Massnahme

Scope 1

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DKD Stadtentwicklung Leiter/in Stadtentwicklung
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> — Umsetzung der in der «Räumlichen Entwicklungsperspektive Winterthur 2040» entwickelten Nachhaltigkeitsmassnahmen (Stadt der kurzen Wege) — Förderung dezentraler Gemeinschaftsbüros/Coworking-Spaces, um Arbeitsformen in Fuss- und Velodistanz zu fördern — Das während der COVID-19-Pandemie erprobte Homeoffice bleibt weiterhin eine gut genutzte Option: Pendlerwege werden so reduziert. — Da verschiedene Akteure in dieser Hinsicht bereits aktiv sind, wird ein wesentlicher Teil eines solchen Förderkonzepts auf die Vernetzung und Koordination dieser Akteure fokussieren. 	
Indikator	Modalsplit und Reisedistanz aus Mikrozensus; evtl. gezielte Befragung zur Veränderung des Pendelverhaltens	
Ziele bis 2028	Weniger Emissionen durch weniger Berufsverkehr und höheren Anteil von Langsamverkehr und ÖV	
Herausforderungen	Nachfrage muss Angebot entsprechen.	
Positive Nebeneffekte	Nachteile des isolierten Homeoffice können behoben werden.	
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Konzepterstellung
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Kooperation mit und Unterstützung von geeigneten Anbietenden
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.	Koordination und Vernetzungsarbeit
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0.2 % bis 0.4 % 25 bis 50 kg CO _{2eq} p. P.	Mit 3 % weniger Personenkilometern bis 2028 können Emissionen der Mobilität von rund 1.0 t/Person (vgl. Grundlagenbericht, Tab. 6) zusätzlich zu Effizienzmassnahmen um 30 kg reduziert werden.
Kommentar	<ul style="list-style-type: none"> — Kombination von Coworking-Spaces und Kita kann Erfolgsfaktor sein. — Bei Firmen muss Verständnis (z. B. betreffend juristische Aspekte) für Coworking geschaffen werden. — Konkreter Massnahmenvorschlag: Argumentation für Arbeitnehmende beim Beurteilungsgespräch — Kooperation mit Anbietenden und Arbeitgebenden, ggf. auch mit anderen Städten 	
Prüfen/Konzept erstellen	2023	Umsetzung 2024 bis 2028

W5.2 Reduktion der Wohnfläche pro Person durch Steuerung der baulichen Entwicklungen und Erhöhung der Nutzungsflexibilität erreichen

	neue Massnahme		Scope 1
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	BAU Amt für Städtebau Leiter/in	
Beschreibung	Die Massnahme beruht auf zwei Achsen: a) Im Rahmen der planungsrechtlichen Möglichkeiten (Zonenpläne, Gestaltungspläne usw.) wird erreicht, dass Bauen mit flexiblerer Nutzung und tieferem Flächenverbrauch belohnt wird (z. B. abtrennbare Kleinwohnungen, gemeinschaftliche Angebote in Siedlungen usw.). b) Die Nutzungsflexibilität wird erhöht, indem Personen mit hohem Flächenverbrauch gezielt unterstützt werden: Wohnungssuche, Zügelhilfe, Untervermietung oder Wiedervermietung usw. (insbesondere ältere Personen als Zielgruppe beachten).		
Indikator	m ² Wohnfläche pro Person; evtl. separates Ziel für Erhöhung der Anzahl Personen in EFH		
Ziele bis 2028	Senkung des Energieverbrauchs pro Person durch weniger beheizte Wohnfläche pro Person — Netto-Null bis 2050: Reduktion der Wohnfläche pro Person um 5 % im Zeitraum 2020–2028 — Netto-Null bis 2030: Reduktion der Wohnfläche pro Person um 10 % im Zeitraum 2020–2028		
Herausforderungen	— Sehr langfristige Prozesse — Grosses Potenzial aufgrund der Winterthurer Siedlungsstruktur (viele EFH und kleinere MFH) — Demografie verstärkt Unternutzung durch ältere Personen — Kooperation mit Genossenschaften, privaten Vermietern und deren Organisationen ist ein Erfolgsfaktor		
Positive Nebeneffekte	— Volkswirtschaftlich vermutlich positive Massnahme — Weniger Bodenversiegelung		
Negative Nebeneffekte			
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Konzepterstellung, evtl. partizipativ mit relevanten Akteuren	
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.		
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.		
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0.2 % bis 0.4 % 25 bis 50 kg CO ₂ eq p. P.	Mit 5 % weniger Wohnfläche bis 2028 können gebäudebedingte Emissionen von rund 1.0 t/Person zusätzlich zu Effizienzmassnahmen um 50 kg reduziert werden.	
Kommentar	— Nicht «nur» auf Neubau fokussieren, sondern auch Umnutzungen/Sanierungen (und Wechselwirkungen mit energetischen Massnahmen) beachten — Zimmer sparen durch gemeinsame Angebote in der Siedlung (z. B. Gästezimmer, Coworking-Angebot für Sitzungen) — Stadtentwicklung wird in Winterthur nicht nur als bauliche Entwicklung, sondern auch als soziale/ökonomische Entwicklung verstanden		
Prüfen/Konzept erstellen	2023	Umsetzung	2024 bis 2028

W6 Stadtgebiet: Smart City

W6.1 Smart City nutzen

	weitergeführte Massnahme		Scope 3
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DKD Smart City Leiter/in	
Beschreibung	<p>Die Chancen der Digitalisierung und Vernetzung von städtischen Infrastrukturen, Prozessen und Daten werden sowohl in der Stadtverwaltung als auch als Basis für effiziente und nutzerfreundliche Lösungen für das gesamte Stadtgebiet genutzt.</p> <p>Die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit der Bevölkerung, Vereinen, Wirtschaft und Wissenschaft wird vernetzt und gefördert.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Förderung von Innovationen und Zusammenarbeit mit der Bevölkerung, Vereinen, Wirtschaft und Wissenschaft, insbesondere Cleantech-Lösungen — Rahmenbedingungen für einen innovativen Standort 		
Indikator	Effizienzgewinne durch ermöglichte Smart-City-Projekte und –Partnerschaften		
Ziele bis 2028	Die Stadtverwaltung fördert die Zusammenarbeit mit externen Unternehmen und nutzt die Möglichkeiten der Digitalisierung konsequent unter Berücksichtigung einer ökologischen Kosten-Nutzen-Abwägung.		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Akzeptanz der digitalen Transformation — Skalierung von Pilotprojekten — Gewährung von Datenschutz — Resilienz gegenüber Cyber-Risiken 		
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Stärkung der Wirtschaftsregion — Förderung des Wissensstandorts — Visibilität von Cleantech-Unternehmen bzw. Startups — Stadt als Partnerin, Testkündin und Auftraggeberin (inkl. gemeinsamer Produktentwicklung) für Partnerbetriebe aus der Wirtschaft 		
Negative Nebeneffekte	Risiko bei Zusammenarbeit (Kosten)		
Mehr- Investition	100 000 CHF bis 1 Mio. CHF	Im Rahmen auszubauender Mittel und Strukturen für Smart City	
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Im Rahmen bestehender Mittel und Strukturen für Smart City	
Zusätzlicher Stelenaufwand	0 % p. a.	Im Rahmen bestehender Mittel und Strukturen für Smart City	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	Indirekt	Wirkungen werden in den Massnahmen Gebäude, Verkehr, Konsum etc. erzielt, die durch die Digitalisierung optimiert wurde	
Kommentar			
Prüfen/Konzept erstellen	2020	Umsetzung	2021 bis 2028

W7 Stadtverwaltung: Nachhaltige Beschaffung

W7.1 Umwelt- und Klimaauswirkungen bei städtischen Beschaffungen reduzieren

verstärkte Massnahme

Scope 3

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung
Beschreibung	Die Stadt schafft Regeln und Hilfsmittel für ihr Beschaffungswesen (Investitionsgüter, Verbrauchsgüter, Dienstleistungen) mit besonderem Fokus auf Klimaauswirkungen sowohl in der Produktion/Bereitstellung als auch im späteren Betrieb von Gütern und Dienstleistungen. Hierzu können/kann: <ul style="list-style-type: none"> — Grundlagen einer nachhaltigen Beschaffung definiert werden — Beschaffungsreglemente und Leitfäden/Hilfsmittel zur Beschaffung angepasst werden — Pilotprojekte mit Leuchtturmcharakter in der Beschaffung durchgeführt werden — eine «Beschaffungs-Charta» (z.B. ähnlich Fair Trade Town, siehe www.fairtradetown.ch) beschlossen werden — eine gemeinsame Beschaffungsplattform (siehe auch IGÖB) eingeführt werden 	
Indikator	Anteil Beschaffungen mit Nachhaltigkeitskriterien	
Ziele bis 2028	Die städtische Beschaffung findet konsequent nach Nachhaltigkeitskriterien statt. Die mit städtischen Beschaffungen verbundenen Treibhausgasemissionen werden reduziert.	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Beschaffungsregeln müssen übergeordnetem Beschaffungsrecht (inkl. GATT/WTO-Bestimmungen) entsprechen — Umgang mit bestehenden Investitionen/Systemen — Schwerpunktsetzung nach Produktgruppen bei schrittweiser Einführung — Überprüfung der Einhaltung der Charta bei nicht städtischen Akteuren — Einführung von Lebenszyklusbetrachtungen 	
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Sichtbare Ergebnisse (insb. im öffentlichen Raum), die gut kommuniziert und für Sensibilisierungszwecke verwendet werden können — Kriterien können Transportketten stark beeinflussen, womit indirekt regionale Produkte/Dienstleistungen gefördert werden können 	
Negative Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Erhöhter Aufwand / erhöhte Komplexität im Beschaffungswesen (im Durchschnitt +12 % gemäss Studien) — Verfahrensbeschwerden können zu Blockaden führen, wobei wichtige Zeit verloren geht 	
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Erarbeitung der Grundlagen, Vorgaben und Prozesse
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Erhalten Nachhaltigkeitskriterien in Submissionen ein höheres Gewicht, nimmt in der Folge das Kriterium Preis in der Gewichtung der Zuschlagkriterien ab. Entsprechend besteht die Gefahr, dass zwar ökologische Produkte und Leistungen eingekauft werden, diese jedoch teuer sind, was zu Mehrkosten führen wird. Die Kosten für die nachhaltige Beschaffung im Kanton Zürich belaufen sich auf rund 150 000 CHF und bestehen hauptsächlich aus Personalkosten. (Bundesamt für Raumentwicklung, «Nachhaltige Beschaffung»)
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	25 % p. a. bis 50 % p. a.	Unterstützung der Beschaffungsverantwortlichen, Mehraufwand für Beschaffende
Wirkungspoten- zial Treibhaus- gasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Indirekt über die beschafften Güter und Dienstleistungen
Kommentar		
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung 2022 bis 2028

W8 Stadtverwaltung: Nachhaltige Ernährung

W8.1 Nachhaltiges Ernährungssystem einführen

neue Massnahme

Scope 3

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung
Beschreibung	Die Stadt richtet ihr Ernährungssystem auf Nachhaltigkeit und Klimaneutralität aus – gemessen z. B. am ökologischen Fussabdruck, den erzeugten Umweltbelastungen und Treibhausgasen. Im Fokus der Bemühungen stehen: <ul style="list-style-type: none"> – Gestaltung und Verarbeitungsprozesse in städtischen Verpflegungsangeboten (in Schulen und Betreuungen, Alters- und Pflegeheimen etc.) – Catering-Dienstleistungen, die durch die Stadt bzw. städtische Betriebe genutzt werden (siehe auch öffentliche Beschaffung) – Verpflegungskonzepte von Veranstaltungen/Angeboten mit städtischer Unterstützung (vgl. Massnahme W2.1) – CO₂-minimierte und ökologische Bewirtschaftungsformen für städtische Landwirtschaftsbetriebe und städtische Pachtflächen – Die Stadt entwickelt hierzu eine Charta «Nachhaltige Ernährung» (analog Charta «Fair Trade Town») und orientiert sich dabei z. B. am BAFU-Merkblatt «Nachhaltige Ernährung». 	
Indikator	Anteile am Gesamternährungssystem	
Ziele bis 2028	– Reduktion der Treibhausgasemissionen, die durch das städtische Ernährungssystem verursacht werden	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> – Widerstände bei der Umstellung von Ernährungsgewohnheiten – Durchgriff bei langfristig verpachteten Flächen im Rahmen von laufenden Verträgen – Umgang mit allfälligen Mehrkosten in städtischen Gastroangeboten (insbesondere, wenn hierdurch die Wettbewerbsfähigkeit von Kantinenbetreibenden gegenüber anderen Angeboten stark beeinträchtigt wird) – Bestehende gesetzliche Grundlagen zur öffentlichen Beschaffung (siehe auch nachhaltige Beschaffung) 	
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> – Reduktion der Umweltbelastungen, die durch das städtische Ernährungssystem verursacht werden – Zunahme der Biodiversität auf städtischen Landwirtschaftsflächen – Ernährungsbasierte Gesundheitsförderung – Sensibilisierung (insbesondere von Schülerinnen und Schülern) – Kriterien können Transportketten stark beeinflussen, womit indirekt regionale Produkte/Dienstleistungen gefördert werden können 	
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Erstellung Konzept
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	
Zusätzlicher Stelenaufwand	0 % p. a.	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Indirekt, wobei Potenzial durch Ernährung begrenzt ist. Potenziale der städtischen Landwirtschaftsbetriebe/Pachtflächen sind grösser, in Abhängigkeit von der Produktionsausrichtung.
Kommentar		
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung 2023 bis 2028

W9 Stadtverwaltung: Sharing Economy

W9.1 Public Sharing fördern

		neue Massnahme	Scope 3
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung	
Beschreibung	Die Stadt Winterthur prüft und fördert Ideen und Projekte zur gemeinschaftlichen Nutzung von Anlagen, Fahrzeugen, Dienstleistungen etc. gemäss der Philosophie einer Sharing Economy. Gegebenenfalls beteiligt sie sich mit städtischen Anlagen und Fahrzeugen auch an öffentlichen Sharing-Systemen bzw. nutzt diese (z. B. Mobility), um den eigenen Anlagenpark etc. niedrig zu halten und zu einer effizienten Güternutzung beizutragen.		
Indikator	Anzahl geförderter Projekte: Netto-Null bis 2050: +2 pro Jahr Netto-Null bis 2030: +8 pro Jahr		
Ziele bis 2028	Die städtischen Ressourcen werden minimiert und effizient eingesetzt.		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Starke interne Strukturen müssen aufgebrochen werden (u. a. im städtischen Rechnungswesen mit Verbuchung auf Kostenstellen/Departemente, «Vermischung» von Infrastruktur und mehrfacher Unterstellung von Personal etc.) — Überwindung von anfänglichen Ängsten hinsichtlich fehlender Verfügbarkeit etc. — Neue Haftungs- und Versicherungsfragen, die ggf. gelöst werden müssen — Wer übernimmt Verantwortung für Prozesse? (Wegfall einer «sozialen Kontrolle») — Akzeptanz erfordert, dass sowohl wirtschaftlich wie auch ökologisch ein Zusatznutzen resultiert — «Do or buy»: Welche Lösungen werden eingekauft und was wird selber entwickelt? (erfordert strategischen Entscheid) — Einführung schrittweise, zuerst mit «einfachen» Produkten (Mobilität, Maschinen, Arbeitsplätze, Abos) zum Sammeln von Erfahrungen, anschliessend laufende Erweiterung 		
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Schnellere Amortisation von Anlagen, was regelmässige Neubeschaffungen ermöglicht (d. h. Möglichkeit zu stets neuester Technologie, raschere Durchdringung ökologischer Beschaffungsstandards) — Direkt nutzenorientierte Zusammenarbeit mit Unternehmen, Privaten, SBB etc. bei einfachen Finanzierungsregeln etc. — Reservationssysteme etc. als nutzerorientierter Digitalisierungsschub in der Stadtverwaltung 		
Negative Nebeneffekte	Gemeinschaftliche Verantwortung für Güter führt häufig zu weniger Sorgfalt im Umgang damit und zu zusätzlichem Verschleiss		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Konzept erstellen	
Jährliche Mehrkosten	0 CHF		
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	25 % p. a. bis 50 % p. a.	Verwaltung, Kommunikation und Kundenkontakt	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	Indirekt	Wirkt über Erhöhung der Ressourceneffizienz auf CO ₂ -Emissionen durch Produkteherstellung	
Kommentar	Nutzung der Winterthur-App prüfen		
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung	2023 bis 2028

W10 Stadtverwaltung: Digitalisierung und Vernetzung

W10.1 Smart City nutzen

		weitergeführte Massnahme	Scope 3
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DKD Smart City Leiter/in	
Beschreibung	<p>Die Chancen der Digitalisierung und Vernetzung werden innerhalb der Stadtverwaltung genutzt und Innovationen in der Stadtverwaltung sowie die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, Wissenschaft und Bevölkerung werden gefördert.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Vernetzung und partnerschaftliche Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und Wissenschaft — Förderung (departementsübergreifender) Innovation und Zusammenarbeit in der Stadtverwaltung — Rahmenbedingungen und Freiraum für innovative Ansätze und Pilotprojekte — Förderung ortsunabhängiger Kollaboration <p>Im Energiebereich könnten dies z. B. in Zusammenarbeit mit dem Stadtwerk oder IDW sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Smart Metering aller städtischen Stromverbraucher (läuft schon) — Intelligente (LED-basierte) Strassenbeleuchtung (läuft schon) — Intelligente Haustechnik (Licht, Lüftung, Wärme, Kälte) — Bereitstellung von Rechenleistungen, digitalen Kommunikationstechnologien etc. (inkl. dazugehörigen Kühlbedarfs) <p>Analog in weiteren Smart-City-Bereichen (vgl. Strategie) wie Mobilität, Smart Government etc.</p>		
Indikator	Ausschöpfung des jährlichen Innovationskredits für die Förderung von Innovations- und Pilotprojekten		
Ziele bis 2028	Die Stadtverwaltung fördert und fordert Innovation und Zusammenarbeit, nutzt die Möglichkeiten der Digitalisierung konsequent und wägt das ökologische Kosten-Nutzen-Verhältnis ab.		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Akzeptanz der digitalen Transformation — Skalierung von Pilotprojekten — Gewährung von Datenschutz — Resilienz gegenüber Cyber-Risiken 		
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Effizienzsteigerung und Kundenzufriedenheit durch Innovation in der Stadtverwaltung — Stadt als Partnerin, Testkundin und Auftraggeberin (inkl. gemeinsamer Produktentwicklung) für Partnerbetriebe aus der Wirtschaft — Im Energiebereich: Reduktion von Lichtverschmutzung und Energiekosten 		
Negative Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Mögliche Abhängigkeiten von Lieferfirmen — Gefährdete Leistungsfähigkeit der Stadtverwaltung z. B. bei Systemumstellungen und noch nicht ausgereifter Technologie — Stromverbrauch durch die Digitalisierung muss mitberücksichtigt werden 		
Mehr- Investition	0 CHF	Im Rahmen der laufenden Smart-City-Aktivitäten und der Investitionsplanungen der Bereiche	
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Im Rahmen der laufenden Smart-City-Aktivitäten	
Zusätzlicher Stelenaufwand	0 % p. a.	Im Rahmen der laufenden Smart-City-Aktivitäten	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	indirekt	Wirkungen werden in den Massnahmen Gebäude, Verkehr, Konsum etc. erzielt, die durch die Digitalisierung zu beschleunigen sind.	
Kommentar			
Prüfen/Konzept erstellen	2020	Umsetzung	2021 bis 2028

A-2.4 Massnahmen Kommunikation und partizipative Prozesse

K1 Abgestimmte Dachkommunikation

K1.1 Dachkommunikation Klima etablieren

verstärkte Massnahme

Scope 3

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS: in Abstimmung mit den Kommunikationsbeauftragten der Departemente und der Kommunikationsabteilung der Stadt
Beschreibung	<p>Um der Langfristigkeit des Themas Rechnung zu tragen, soll das übergeordnete Kommunikationskonzept wichtige Eckpfeiler für die Dachkommunikation abstecken, langfristig angelegte Sensibilisierungskampagnen beschreiben und gleichzeitig eine rollende Anpassung an sich verändernde Klimasysteme zulassen. Die Dachkommunikation Klima sorgt dafür, dass die Stadt transparent und regelmässig über den Stand der Ergebnisse ihrer Klimapolitik kommuniziert. Das Konzept differenziert nach interner und externer Kommunikation und klärt Ziele, Zielgruppen, zu erzielende Wirkung, Kernbotschaften, Organisation und Prozesse innerhalb der Stadt, Medienkanäle (inklusive verstärkter Präsenz in Social Media), Strategie, Massnahmen, Zusammenarbeit mit Multiplikatoren sowie Umsetzung von Kampagnen.</p> <p>Im Konzept werden verschiedene Kampagnen beschrieben. Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Die ab 2020 jährlich stattfindenden Klimawochen sowie mindestens ein Tag des treibhausgasfreien Verkehrs (eine wichtige, stark befahrene Strasse wie die Technikumstrasse oder ein ganzes Quartier ist während eines Tages autofrei und macht den treibhausgasfreien Verkehr zum Thema) — Jedes Departement zeigt, sofern möglich, einer breiten Bevölkerung während der Klimawochen mindestens zwei Vorzeigeprojekte (als Führung, Podiumsdiskussion, Ausstellung etc.) — Gesichter und Geschichten aus Winterthur sorgen dafür, dass das Thema Klima lebt und nahbar wird (Storytelling «Winti erzählt»: Menschen, die in Winterthur wohnen oder arbeiten, erzählen, wie sie Klimaschutz im Alltag leben) 	
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> — Konzept genehmigt / Konzept wird umgesetzt — Jährlich stattfindende Klimawochen — Umgesetzte Kampagnen zu verschiedenen Themen (z. B. Ernährung, Mobilität, Wohnen, Konsum) 	
Ziele bis 2028	<ul style="list-style-type: none"> — Bis Sommer 2021 wird ein übergeordnetes Kommunikationskonzept erstellt, das als Grundlage für die Dachkommunikation dient. — Ziele für Netto-Null 2030 und Netto-Null 2050: effiziente interne und externe Kommunikationsabläufe, die die Stadt als eine Verwaltung widerspiegeln, SR-Reporting, Energie- und Klimathemen werden von allen städtischen Kommunikationsverantwortlichen als wichtig eingestuft und bei der Kommunikation berücksichtigt 	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Klärung von Zuständigkeiten und Prozessen für Dachkommunikation in der Stadt — Abstimmung von Sachgeschäft und Dachkommunikation in den Departementen — Abstimmung mit Kommunikation von Seiten Bund und Kanton — Bereitstellung von finanziellen und personellen Ressourcen für Kommunikation — Konzept soll einen längeren Zeitraum abdecken und Flexibilität und rollende Planung zulassen 	
Positive Nebeneffekte	Stärkt Sichtbarkeit und damit Vorbildfunktion und Glaubwürdigkeit der Stadt Winterthur	
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Erstellung des Konzepts (primär interne Aufwände mit Unterstützung einer Kommunikationsagentur für die Erarbeitung des Konzepts): 20 000 CHF
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Kosten für zusätzliche Kommunikationsmassnahmen (Kampagnen, Klimawochen, Tag des treibhausgasfreien Verkehrs): 80 000 CHF
Zusätzlicher Stellen- aufwand	25 % p. a. bis 50 % p. a.	30 % für verstärkte Kampagnenarbeit Für die betroffenen Departemente ist mit Zusatzaufwand zu rechnen.

K1.1 Dachkommunikation Klima etablieren			
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	indirekt	Indirekte Wirkung, weil übergeordnete Dachkommunikation mit abgestimmten Kommunikations- und Sensibilisierungsmassnahmen in anderen Handlungsfeldern Hebelwirkungen auslösen kann. Zudem unterstützt sie die Positionierung von Winterthur als vorbildlicher Stadt im Klimabereich.	
Kommentar	Die FS Smart City kann im Rahmen der Arbeiten des Innovationsteams einen (kommunikativen) Beitrag leisten.		
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung	2022 bis 2028

K2 Etablierung neuer Strukturen

K2.1 Die Stadtratsbeschlüsse werden mit einem Kapitel zu Auswirkungen auf das Klima ergänzt

neue Massnahme

Scope 3

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS, Departementssekretär Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung
Beschreibung	Alle SR-Beschlüsse enthalten ein Kapitel zu den Klimaauswirkungen (analog Kapitel zu finanziellen Auswirkungen), inkl. Massnahmen, wie ggf. negative Klimaauswirkungen reduziert werden. In den Departementen sollen entsprechende Kompetenzen aufgebaut werden im Sinne eines «Klima-Controllings». Das UGS nimmt hierbei eine unterstützende Funktion ein.	
Indikator	Beschlüsse enthalten Kapitel zu Klimaauswirkungen	
Ziele bis 2028	Ziele für Netto-Null 2030 und Netto-Null 2050: — Die Sensibilisierung für die Klimaauswirkungen eines Projekts/Antrags erhöhen — Beschlüsse mit Blick auf Klimawirkungen optimieren	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Verbindlichkeit der Massnahmen sicherstellen — Kompetenzen und Knowhow auf Ebene der Departemente aktuell nicht überall vorhanden, um diese Massnahme umzusetzen — Sicherstellen, dass die Projektbearbeitenden genügend Wissen zum Klimaschutz haben — Sicherstellen, dass alle relevanten (aber nach Möglichkeit nur diese) Stadtratsbeschlüsse davon betroffen sind — Es ist zentral, eine einheitliche Berechnungsmethodik bzw. Beurteilungsmethodik aufzubauen, sodass Auswirkungen auf das Klima aussagekräftig dargestellt werden können. 	
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Stärkt Sichtbarkeit des Themas auf Ebene Stadtrat und in den Departementen — Bindet den Klimaschutzgedanken bereits in die Erarbeitung eines Projekts ein — Durch frühen Einbezug des Klimathemas von Beginn an Optimierung eines Beschlusses mit Blick auf Klima ermöglichen und nicht erst als Projektänderung, wenn Anpassungen teuer werden — Kompetenzaufbau im Bereich Klima auf Ebene der Departemente 	
Negative Nebeneffekte	Relativ hoher Aufwand	
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Einmalige Schulung bei der Einführung: 12 000 CHF
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Wissensmanagement: 20 000 CHF
Zusätzlicher Stelenaufwand	< 25 % p. a.	Knowhow-Aufbau sowie Umsetzung in den Departementen, Supportfunktion durch UGS: 10 %
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	indirekt	Indirekte Wirkung durch Sensibilisierung für Klimathema
Kommentar		
Prüfen/Konzept erstellen	2023	Umsetzung 2023 bis 2028

K2.2 Neue Strukturen zur Einbindung von Anliegen der Bevölkerung in die Politik prüfen, schaffen und etablieren		
		neue Massnahme
		Scope 3
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiterin Fachstelle Nachhaltige Entwicklung
Beschreibung	Prüfung und Schaffung neuer politischer und gesellschaftlicher Strukturen, um Anliegen der Bevölkerung im Bereich Klima in die Politik und Verwaltung zu bringen. Kern ist es, Gremien zu schaffen, die den Klimaschutz vorwärtstreiben. Die Kompetenzen bzw. die Einflussmöglichkeiten dieser neuen Gremien müssen geklärt werden. Verschiedene Umsetzungen sind möglich, beispielsweise: <ul style="list-style-type: none"> — Klimarat, der die Bevölkerung (z. B. nach Zufallsprinzip) repräsentiert — Stadträtliche Kommission «Klima» — Sachkommission «Klima» des Grossen Gemeinderats, in der aus jeder Kommission jemand delegiert ist, damit die Klimakommission in allen Sachkommissionen eine Rolle spielen kann 	
Indikator	Prüfungsbericht liegt vor	
Ziele bis 2028	Ziele für Netto-Null 2030 und Netto-Null 2050: <ul style="list-style-type: none"> — Verstärkter Austausch zwischen Verwaltung/Politik und (Zivil-)Gesellschaft zum Klimawandel 	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Doppelspurigkeiten mit bestehenden Gremien vermeiden — Kompetenzen und Legitimation: Kann Gemeinderat dem Stadtrat Kommissionen vorschreiben? — Braucht viele Kapazitäten und Ressourcen (vgl. Anzahl der Vorstösse für die Klimadebatte des Gemeinderats im Jahr 2019) — Ein solches Gremium kann Erwartungen bei verschiedenen Zielgruppen wecken, die enttäuscht werden. Wichtig ist eine Klärung, welche Aufgaben das Gremium übernimmt und welche nicht. 	
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Stärkt Sichtbarkeit und damit Vorbildfunktion der Stadt Winterthur — Politiker/innen können direkt informiert und ins Boot geholt werden → Kommunikation besser steuerbar 	
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Konzeptarbeit und Umsetzung: 30 000 CHF
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	15 000 CHF (Entschädigung Klimarat)
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.	Koordination: Die Beantwortung der Anliegen des Klimarats führt insbesondere in massgeblich involvierten Departementen (DSU, DTB, BAU) zu einem Mehraufwand.
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	indirekt	Indirekte Wirkung, weil neue Strukturen in den anderen Handlungsfeldern Hebelwirkungen auslösen können. Zudem können sie die Bevölkerung und weitere Stakeholder sensibilisieren und sie unterstützen die Positionierung von Winterthur als vorbildlicher Stadt im Klimabereich.
Kommentar	<ul style="list-style-type: none"> — Nutzung der Winterthur-App prüfen — Zusammenarbeit mit FS Quartierentwicklung im Sinn der koordinierten Ansprache der Bevölkerung: Die FS Quartierentwicklung ist stark in den Quartieren verankert und arbeitet schon seit langem in partizipativen Prozessen mit der Quartierbevölkerung. 	
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung 2024 bis 2028

K3 Partizipation der Bevölkerung

K3.1 Partizipative Prozesse stärken

		neue Massnahme	Scope 3
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Kommunikation und Partizipation	
Beschreibung	Die Stadt Winterthur stärkt partizipative Prozesse und setzt diese als Empowerment- und Sensibilisierungs-Werkzeug ein. Dabei stehen folgenden Aktivitäten im Fokus: <ul style="list-style-type: none"> — Schaffung von Gefässen (Foren/Plattformen), welche die Auseinandersetzung mit Themen und Massnahmen aus dem Energie- und Klimakonzept über einen längeren Zeitraum ermöglichen (z. B. im Themenbereich Lokale Wirtschaft, Konsum und Freizeit). Dabei ist es wichtig, Zugangshürden mitzudenken und sich quaternah auf die Alltagserfahrungen möglicher Teilnehmenden abzustützen, damit eine grosse Diversität an Winterthurer/innen motiviert ist, zu partizipieren. — Eine begleitende E-Plattform erweitert die Reichweite des Projekts und ermöglicht die Teilnahme von Personen, die sich nicht an die Versammlungen oder Workshops begeben können. — Die Stadt koordiniert sich mit externen Partnerinnen und Partnern und unterstützt Institutionen, NGOs, Bewegungen und Vereine bei der Organisation und Durchführung von Anlässen und Projekten, die das Ziel haben, einen Beitrag zum Klimaschutz oder zur Anpassung an den Klimawandel zu leisten. Mögliche Unterstützungsleistungen sind: erleichterte Prozesse (z. B. bei der Einholung von Bewilligungen), Plattform zur Vernetzung, Räumlichkeiten, Unterstützung bei kommunikativen Aufgaben und finanzielle Unterstützung bei Projekten. 		
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> — Gefässe sind geschaffen — Anzahl erreichter Personen, die sich innerhalb der geschaffenen Formate aktiv für Klimathemen engagieren — Anzahl der Akteurskooperationen und unterstützten Anlässe und Projekte — Aktivität auf E-Plattform 		
Ziele bis 2028	Ziele für Netto-Null 2030 und Netto-Null 2050: <ul style="list-style-type: none"> — Ab 2022 gibt es ein etabliertes Forum bzw. etablierte Foren, die partizipative Prozesse und Projekte gestalten, koordinieren und verwalten. 		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Abstimmung mit bestehenden Partizipationsgefässen — Abstimmung partizipativer Prozesse innerhalb der Stadt — Bereitstellung finanzieller und personeller Ressourcen für partizipative Prozesse — Abgrenzung, welche Gruppierungen unterstützt werden und welche nicht — Klärung der politischen Legitimation — Grössere Partizipation kann Klimamassnahmen verzögern oder gar verhindern, da sich auch die Gegnerschaft solcher Massnahmen einbringen wird. 		
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Erschliessung von neuen Zielgruppen durch Zusammenarbeit mit Dritten — Vernetzung und Kapazitätsaufbau bei Initiativen fördern; Upscaling von Aktivitäten — Stärkung der Sichtbarkeit und damit Vorbildfunktion der Stadt Winterthur — An partizipativen Prozessen beteiligte Bürgerinnen und Bürger sind motiviert, da sie die Möglichkeit erhalten, sich aktiv auch in komplexere Fragestellungen einzuarbeiten, qualifiziert dazu Stellung zu nehmen und eigene Ideen zu entwickeln. 		
Negative Nebeneffekte	Partizipationsgefässe könnten Erwartungen bei verschiedenen Zielgruppen wecken, die enttäuscht werden. Wenn wichtige Themen aufgrund bestehender Rahmenbedingungen oder gesetzlicher Grundlagen nicht partizipativ bearbeitet werden können, soll das transparent begründet werden. Wichtig ist eine Klärung, was unter Partizipation jeweils genau verstanden wird, wie sich Beteiligte einbringen können und wer welche Entscheidungen trifft.		
Mehr- Investition	100 000 CHF bis 1 000 000 CHF	40 000 CHF	
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	80 000 CHF (kann auch als externer Auftrag vergeben werden)	
Zusätzlicher Stellen- aufwand	25 % p. a. bis 50 % p. a.	Koordination der partizipativen Prozesse: 25%-Pensum. Fachlicher Input in den Prozess der Partizipation. Professionelle Begleitung und Moderation der Prozesse.	

K3.1 Partizipative Prozesse stärken

Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	indirekt	Indirekte Wirkung, weil Partizipationsprozesse in anderen Handlungsfeldern Hebelwirkungen auslösen können (z. B. durch Koordination und Zusammenarbeit verschiedener Akteure, Nutzung von Multiplikationspotenzialen, erhöhte Motivation der Winterthurer Bevölkerung zu Klimaschutz im Alltag durch Teilhabe an der Ausgestaltung der Prozesse). Zudem unterstützen sie die Positionierung von Winterthur als vorbildlicher Stadt im Klimabereich.	
Kommentar	<ul style="list-style-type: none"> — Nutzung der Winterthur-App prüfen — Zusammenarbeit mit FS Quartierentwicklung im Sinn der koordinierten Ansprache der Bevölkerung: Die FS Quartierentwicklung ist stark in den Quartieren verankert und arbeitet schon seit langem in partizipativen Prozessen mit der Quartierbevölkerung. 		
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung	2023 bis 2028

K4 Angebote in der Bildung und Weiterbildung

K4.1 Klima- und Energie-Bildung in Schulen und in der Verwaltung stärken

verstärkte Massnahme

Scope 3

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiterin Fachstelle Nachhaltige Entwicklung
Beschreibung	<p>Die Stadt Winterthur fördert Bildung in Klima- und Energiethemen auf verschiedenen Bildungsstufen (inkl. Erwachsenenbildung und Befähigung von Multiplikatoren). Sie bietet Weiterbildungen an (insbesondere auch für Mitarbeitende der Stadt Winterthur), um fachliches Wissen über das Klima und über die Klimakrise sowie Handlungswissen zu vermitteln. Alle Mitarbeitenden der Stadtverwaltung können einen Wissenslunch pro Jahr auf Arbeitszeit nehmen. Gefässe der Klima- und Energie-Bildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Plattform, auf der sich Lehrpersonen über bestehende Angebote einfach informieren können — Klimawochen in den Schulen — Sensibilisierungskampagnen an Schulen — Wissenslunches, Workshops und Vortragsreihen — Monatliche Umweltinfo im Intranet 	
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> — Anzahl Klimabildungsanlässe pro Jahr — Aktivität auf Plattform für Lehrpersonen — Alle Mitarbeitende der Stadtverwaltung besuchen pro Jahr mindestens einen Klimabildungsanlass — Monatliche Umweltinfos im Intranet für alle Mitarbeitenden der Stadtverwaltung 	
Ziele bis 2028	<p>Ziele für Netto-Null 2030 und Netto-Null 2050:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Plattform mit Übersicht der Klimabildungsangebote für Lehrpersonen ist bis Ende 2021 etabliert und die Angebote werden vier Mal pro Jahr über den Schulnewsletter kommuniziert — Gemeinsame Zielsetzung mit der Schulpflege, die auf dem Lehrplan 21 beruht und die Schwerpunktthemen verankert — Finanzierung und Wirksamkeit von Weiterbildungsangeboten innerhalb der Stadtverwaltung (z. B. Wissenslunches) werden geprüft — Auf Klimaaspekte geschulte städtische Multiplikatorinnen und Multiplikatoren (z. B. Gastropersonal, Hauswartungspersonal, Lehrpersonen etc.) 	
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Koordination mit anderen Themenbereichen — Akzeptanz und fehlende Zeitressourcen von Mitarbeitenden 	
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Bildungsinstitutionen sind gute Multiplikatorinnen — Stärkt Sichtbarkeit und damit Vorbildfunktion der Stadt Winterthur — Direkt sichtbare Auswirkungen — Stadtangestellte wirken als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren 	
Negative Nebeneffekte		
Mehr- Investition	0 CHF	
Jährliche Mehrkosten	100 000 CHF p. a. bis 200 000 CHF p. a.	150 000 CHF für externe Klimabildungsanbieter
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	50 % p. a. bis 75 % p. a.	50 % für eigene Klimabildungsaktivitäten (v. a. interne Schulung), ergänzend ist die erforderliche Arbeitszeit für interne Schulungen zu berücksichtigen.

K4.1 Klima- und Energie-Bildung in Schulen und in der Verwaltung stärken

Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	indirekt	Indirekte Wirkungen durch Sensibilisierungsarbeit und Vermittlung von Handlungswissen.
---	----------	--

Kommentar	Die FS Smart City kann im Rahmen der Arbeiten des Innovationsteams einen (kommunikativen) Beitrag leisten.		
------------------	--	--	--

Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung	2023 bis 2028
---------------------------------	------	-----------	---------------

A-2.5 Flankierende Massnahmen

F1 Finanzierung

F1.1 Finanzierungsstrategie erarbeiten

	neue Massnahme		Flankierend
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS, Departementssekretariat Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung	
Beschreibung	<p>Das Projekt stellt die quantitativen und konzeptionellen Grundlagen für eine Strategie zur Finanzierung der Massnahmen hin zu Netto-Null bis 2050 bereit. Eine strategische Finanzplanung der angestrebten Transformation im Energie- und Klimakonzept bis 2050 soll sicherstellen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> — eine langfristige finanzielle Tragfähigkeit erreicht wird (z. B. durch Finanzierung von wiederkehrenden Aufwänden durch wiederkehrende Erträge) — allgemeine und stadt spezifische finanzpolitische Vorgaben (betreffend Steuer und Gebührenfinanzierung, Verteilschlüssel etc.) eingehalten werden — umweltökonomische Grundsätze (Verursacher- und Nutzergerechtigkeit, Verhältnismässigkeit etc.) bestmöglich berücksichtigt werden — die Finanzierung der Transformation des Wohn- und Wirtschaftsstandorts Winterthur nicht zu Fiskaleffekten führt, welche die Standortattraktivität (unter Berücksichtigung der Attraktivitätssteigerung durch die geplanten Massnahmen) reduzieren 		
Indikator	Konzept besteht (ja/nein)		
Ziele bis 2028	Konzept besteht bis im Januar 2021		
Herausforderungen	<p>Herausfinden, in welchem Umfang folgende Finanzierungsformen zur Anwendung kommen könnten:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Finanzierung über ordentliche Investitionsrechnung resp. laufende Rechnung durch Fokussierung, Umwidmung oder Aufstockung vorhandener Mittel (z. B. Rahmenkredite) — Finanzierung über Gebühren unter Berücksichtigung der Abschreiberegeln nach HRM2 resp. städtischen Vorgaben für Investitionen — Finanzierung über zweckgebundene Abgaben (ggf. künftige Lenkungsabgaben z. B. aus Massnahmen zur Verkehrslenkung) unter Einhaltung der Zweckbindung — Finanzierung über eine einmalige Sonderfinanzierung 		
Positive Nebeneffekte			
Negative Nebeneffekte			
Mehr- Investition	30 000 CHF	Konzept erarbeiten lassen	
Jährliche Mehrkosten	0 CHF		
Zusätzlicher Stelenaufwand	0 % p. a.		
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	indirekt	Wenn es gelingt, mit einer guten und akzeptierten Finanzierungsstrategie die Zustimmung für den Massnahmenplan zu erhöhen, senkt dies indirekt die Treibhausgasemissionen.	
Kommentar	Im Rahmen der Strategieerarbeitung ist der Einfluss des Investitionsplafonds zu überprüfen.		
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung	2022 bis 2028

F2 Umsetzung

F2.1 Detailplanung erarbeiten

	neue Massnahme		Flankierend
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung	
Beschreibung	Der beschlossene Massnahmenplan zeigt auf, wie die Massnahmen aussehen könnten. Dennoch braucht es eine konkrete Umsetzungsplanung, die auch das Controlling und die Koordination regelt. Zudem gilt es zu klären, wo welche Kompetenzen (Weisung, Finanzen) liegen.		
Indikator	Konzept vorhanden (ja/nein)		
Ziele bis 2028	Konzept wird erstellt, sobald klar ist, welcher Massnahmenplan vom Stadtrat dem grossen Gemeinderat vorgeschlagen wird		
Herausforderungen	Koordination innerhalb einer grossen Verwaltung unter Berücksichtigung bereits bestehender Gremien, ohne den bürokratischen Aufwand stark zu vergrössern		
Positive Nebeneffekte			
Negative Nebeneffekte			
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Konzept erstellen	
Jährliche Mehrkosten	0 CHF		
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	< 25 % p. a.	Controlling und Koordination werden mit der Breite des Klimathemas deutlich aufwendiger.	
Wirkungspoten- zial Treibhaus- gasemissionen	indirekt	Ein gutes Umsetzungskonzept hilft, die Massnahmen wirksam zur Geltung zu bringen.	
Kommentar			
Prüfen/Konzept erstellen	2021	Umsetzung	2022 bis 2028

F3 Umgang mit Treibhausgasen und -kompensationsprojekten

F3.1 Strategie für den Umgang mit Treibhausgasen und -kompensationsprojekten erarbeiten

neue Massnahme

Scope 1

Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DTB Stadtwerk Direktor/in
Beschreibung	<p>Klarheit schaffen, welchen Stellenwert Senken und Kompensationsprojekte für die klimapolitischen Ziele der Stadt Winterthur haben sollen und wie diese Instrumente genutzt werden sollen.</p> <p>Kompensationsprojekte sollen die Zero-Emission-Ziele (fossilfreies Heizen, fossilfreie Mobilität) nicht aufweichen: Senken werden für andere (unvermeidbare) Quellen (z. B. aus Landwirtschaft) und zur Reduktion der Treibhausgaskonzentration gebraucht.</p>	
Indikator	Vorliegen der Strategie (Strategie nicht vorhanden / Strategie in Erarbeitung / Strategie genehmigt / Strategie abgelehnt / Strategie in Umsetzung)	
Ziele bis 2028	<p>Eine Strategie hinsichtlich CO₂-Senken und Kompensationsprojekte ist vorhanden.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: Strategie ist bis 2023 genehmigt — Netto-Null bis 2030: Strategie ist bis 2023 genehmigt 	
Herausforderungen	Es stellt sich die Frage nach der Rolle der öffentlichen Hand betreffend Senken und Kompensationsobjekte auf Stadtgebiet, im Inland sowie im Ausland.	
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Lokale Potenziale (z. B. Carbon Capture in KVA) könnten genutzt werden. — Der mögliche Stellenwert und der Umfang von lokalen Senken werden klar. 	
Negative Nebeneffekte	<p>Senken könnten dazu beitragen, dass der Druck auf Massnahmen zur Emissionsreduktion reduziert wird.</p> <p>Carbon Capture (CCS) in der KVA senkt die Stromproduktion und führt folglich zu einem Ertragsausfall. Ausserdem ist CCS mit hohen Investitionen und mit einem hohen Energiebedarf (Transport usw.) verbunden.</p>	
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Begleitung und Beratung Strategieprozess
Jährliche Mehrkosten	0 CHF	Annahme: Anpassungen von Produkten und Dienstleistungen aufgrund der angepassten Strategie verändern die Rentabilität von Stadtwerk nicht.
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	0 % p. a.	Die Arbeiten können mit den bestehenden Pensen ausgeführt werden.
Wirkungspoten- zial Treibhaus- gasemissionen	indirekt	Treibhausgasen und -kompensationsprojekte funktionieren nur, wenn sich damit Geld verdienen lässt. Mit einem Konzept kann sichergestellt werden, dass die beabsichtigte Wirkung erzielt wird.
Kommentar	<ul style="list-style-type: none"> — KVA als mögliche Senke (CO₂-Abscheidung) einbeziehen, inkl. Storage — Kosten/Nutzen von möglichen Senken einbeziehen — Senken könnten als «letzte Option» berücksichtigt werden. — Abhängig von Ausgestaltung der Regeln für Kompensationen gemäss Pariser Klimaabkommen 	
Prüfen/Konzept erstellen	2023	Umsetzung 2024 bis 2028

F4 Einflussnahme

F4.1 Netto-Null-Strategie für Treibhausgasemissionen der städtischen Betriebe und Organisationen/Verbände/Firmen/Vereine mit relevantem Winterthurer (Aktien-)Anteil erarbeiten

	neue Massnahme		flankierend
Zuständig	Departement Abteilung Funktion	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung	
Beschreibung	Städtische Betriebe (Stadtbus, Stadtwerk etc.) sowie Zweckverbände/Firmen mit relevanter Mitsprache durch die Stadt Winterthur erarbeiten eine eigene Netto-Null-Strategie (eigene Anlagen und insbesondere Produkte) und setzen diese um. Minimalfokus: rascher Ausstieg aus fossilen Brenn- und Treibstoffen		
Indikator	Anteil städtischer Betriebe mit Netto-Null-Strategie		
Ziele bis 2028	Die städtischen Betriebe senken in ihren Gebäuden/Anlagen und mit ihren Produkten die Treibhausgasemissionen entsprechend den städtischen Vorgaben auf netto null Treibhausgasemissionen. <ul style="list-style-type: none"> — Netto-Null bis 2050: 100 % der städtischen Betriebe haben eine Netto-Null-Strategie bis 2028 — Netto-Null bis 2030: 100 % der städtischen Betriebe haben eine Netto-Null-Strategie bis 2024 		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Städtische Betriebe brauchen externe Unterstützung — Abgrenzung bzw. Schnittstellen zwischen Strategie Stadt und Strategie Betriebe/Firmen etc. — Spannungsfeld: Rentabilität (z. B. Beitrag ans städtische Budget) vs. Klimaschutz — Expertise 		
Positive Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Vorbildwirkung der Stadt Winterthur — Multiplikator (teilweise) auch ausserhalb der Stadtgrenzen 		
Negative Nebeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> — Aufwand für Koordination und Kontrolle 		
Mehr- Investition	0 CHF		
Jährliche Mehrkosten	10 000 CHF p. a. bis 100 000 CHF p. a.	Kosten vor allem für externe Unterstützung in der Ausarbeitung der Strategien	
Zusätzlicher Stel- lenaufwand	25 % p. a. bis 50 % p. a.	Mehraufwand für Monitoring und Controlling der Strategien	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	0 % bis 0.2 % 0 bis 25 kg CO ₂ eq p. P.	Städtische Betriebe sind im Verhältnis zur gesamten Wirtschaft in der Stadt Winterthur klein.	
Kommentar	Bei den «grossen Brocken» beginnen		
Prüfen/Konzept erstellen	2022	Umsetzung	2023 bis 2028

F4.2 In der nationalen und kantonalen Klimapolitik Prioritäten aus Sicht der Stadt Winterthur festlegen (Lobbying)			
		neue Massnahme	flankierend
Zuständig	Departement Abteilung Person (Funktion)	DSU UGS Leiter/in Fachstelle Nachhaltige Entwicklung	
Beschreibung	<p>Die Stadt Winterthur legt ihre Interessen für eine für die Stadt optimale nationale und kantonale Klimapolitik offen. Sie setzt klare Prioritäten für griffige Rahmenbedingungen, damit die städtischen Ziele für Netto-Null bis 2050 erreicht werden können.</p> <p>In Zusammenarbeit z. B. mit dem Städteverband und der Stadt Zürich vertritt die Stadt Winterthur die eigenen Interessen u. a. in und gegenüber folgenden Institutionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Regierungsrat Kanton Zürich — Kantonsparlament Kanton Zürich — Naheliegenden Nachbarkantonen: Thurgau, Schaffhausen und St. Gallen — Bundesrat — Nationalem Parlament — Städteverband 		
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> — Die Stadt Winterthur organisiert jährlich einen Stakeholderdialog zum Thema Klima mit Fokus auf der Stärkung der Ostschweizer Vertretung. — Stärkung der Beteiligung an der Klimacharta auf nationaler Ebene 		
Ziele bis 2028	Positionierung der Winterthurer Klimaanliegen auf kantonaler und nationaler Ebene. Winterthur soll seine Pionierstellung im Klimaschutz auf kantonaler und nationaler Ebene weiterhin stärken (dies auch hinsichtlich der klaren Position zum Scope 3).		
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> — Einsatz von personellen Ressourcen — Fokus gleichzeitig auf die lokalen wie auch die kantonalen und nationalen Bestrebungen richten 		
Positive Nebeneffekte	Standortförderung anhand von Klimaschutz		
Negative Nebeneffekte	—		
Mehr- Investition	< 100 000 CHF	Strategie erarbeiten	
Jährliche Mehrkosten	< 10 000 CHF p. a.	Spesen, Unterlagen	
Zusätzlicher Stellenaufwand	< 25 % p. a.	Vernetzung z. B. mit dem Städteverband gehört bereits zu den Aufgaben der Stadt. Mit den zusätzlichen Stellenprozenten können die Anliegen der Stadt besser vertreten werden.	
Wirkungspotenzial Treibhausgasemissionen	indirekt	Erfolgreiches Lobbying kann dazu führen, dass Winterthur die Ziele schneller und/oder einfacher erreicht.	
Kommentar	—		
Prüfen/Konzept erstellen	2023	Umsetzung	2024 bis 2028

A-3 Mitwirkende

Die Autorinnen und Autoren danken den Mitwirkenden der Stadt Winterthur sowie den Vertretenden externer Akteure herzlich für die engagierte Mitarbeit. Als Grundlage dieses Berichts gingen rund 450 Vorschläge für Massnahmen ein, die in der vorliegenden Form zusammengefasst und priorisiert wurden. Projektleitung, Themenverantwortliche und Stadtratsausschuss sind zu Beginn des Berichts aufgeführt.

Stadt Winterthur

Stadtkanzlei Weber Peter

Departement Kulturelles und Dienste

Stadtentwicklung Carabias Vicente, Wetter Eveline, Zollinger Fritz

Personalamt Hirt Pascal, Ormós Kati, Schmid Michèle

Kultur Kurmann Nicole

Departement Finanzen

Finanzamt Vitali Giancarlo

Immobilien Dürig Erich, Felix Hansjörg

Informatikdienste Contius Benjamin, Freuler Markus, Wassmer Markus

Departement Bau

Departementssekretariat Mischler Lukas

Tiefbauamt Bachofner Armin, Gasser Peter, Hofmeister Marco, Sieber Ueli

Baupolizeiamt Ruoss Lena

Amt für Städtebau Andersen Jens, Perrez Nicolas

Departement Sicherheit und Umwelt

Departementssekretariat/Stab Gasal Corinne

Stadtpolizei Damej Karl Heinz, Sabatino Gianni

Umwelt- und Gesundheitsschutz Wiget Milena

Departement Schule und Sport

Bildung Hauser David, Neuber Diana

Zentrale Dienste Borer Urs, Pernigo Ivano

Sport Mischler Dave

Departement Soziales

Soziale Dienste	Stauffer Mireille
Bereich Alter und Pflege	Leemann Andreas, Wittwer Markus

Departement Technische Betriebe

Departementssekretariat/Stab	Hirschberg Annette
Stadtwerk Winterthur	Brägger Stefan, Buchs Urs, Frei Markus, Friedrich Roman, Gathuler Marco, Läng Patrick, Lüchinger Andreas, Mathys Oliver, Meier Rico, Pellegrino Maddalena, Treudler Stefan, Wassmer Stefan
Stadtbus Winterthur	Gerber Stefan, Nef Ernst
Stadtgrün Winterthur	Kunz Beat, Schefer Achim

Externe Organisationen

energie bewegt winterthur, House of Winterthur, Klimastreik Winterthur, KMU-Verband Winterthur und Umgebung, myblueplanet, Verband Wohnbaugenossenschaften Winterthur, ZHAW School of Management and Law