

Energiekonzept 2050



Herausgeber	Stadt St.Gallen, Stadtrat
Steuerungsausschuss	Peter Jans (Direktion Technische Betriebe), Vorsitz Res Flückiger (Direktion Technische Betriebe) Marco Sonderegger (Entsorgung St.Gallen) Samuel Zuberbühler (Standortförderung) Clara Esteve (St.Galler Stadtwerke) Claudia Wiedemann Zaugg (Direktion Bildung und Freizeit) Matthias Fuchs (Direktion Planung und Bau) Peter Bischof (Gesellschaftsfragen)
Projektleitung	Umwelt und Energie: Karin Hungerbühler Fredy Zaugg Kaspar Leuthold Raffael Corrodi Tobias Fischer Thomas Anner
Externe Fachbearbeitung	econcept AG Gerechtigkeitsgasse 20 8001 Zürich www.econcept.ch Valentin Delb, Dipl. Ing. ETH Jasmin Annaheim, MSc ETH in Umweltnaturwissenschaften Corinne Moser, Dr. sc. ETH, lic. phil. hum in Sozialpsychologie und Soziologie

Der Stadtrat hat das Energiekonzept 2050 beschlossen am 22. Mai 2024.

St.Gallen, Mai 2024

Inhalt

Vorwort	5
Zusammenfassung.....	6
1 Ausgangslage	9
1.1 Herausforderung Klimawandel.....	9
1.2 Dem Klimawandel mit einer Doppelstrategie begegnen.....	10
1.3 Klima- und Energiepolitik	12
1.3.1 Internationale Klima- und Energiepolitik	12
1.3.2 Nationale Klima- und Energiepolitik	13
1.3.3 Kantonale Klima- und Energiepolitik	17
1.3.4 Städtische Klima- und Energiepolitik	18
1.4 Klimagasbilanz	19
2 Ziele und Weg zur Zielerreichung	23
2.1 Zielsetzungen.....	23
2.2 Weg zur Klimaneutralität.....	25
3 Übersicht über das Energiekonzept 2050	29
3.1 Bereiche, Zielsetzungen und Handlungsfelder mit Massnahmen	29
4 Wärme	33
4.1 Zielsetzung.....	33
4.2 Handlungsfelder	34
4.3 Massnahmen.....	35
4.3.1 Abgeschlossene Massnahmen bis Ende 2023.....	35
4.3.2 Weitergeführte und neue Massnahmen.....	37
5 Strom.....	39
5.1 Zielsetzung.....	39
5.2 Handlungsfelder	40
5.3 Massnahmen.....	41
5.3.1 Abgeschlossene Massnahmen bis Ende 2022.....	41
5.3.2 Weitergeführte und neue Massnahmen.....	42
6 Mobilität	44
6.1 Zielsetzung.....	44
6.2 Handlungsfelder	45
6.3 Massnahmen.....	46
6.3.1 Abgeschlossene Massnahmen bis Ende 2022.....	46
6.3.2 Weitergeführte und neue Massnahmen.....	48
7 Konsum und Ressourcen	50
7.1 Zielsetzung.....	50
7.2 Handlungsfelder	52
7.3 Massnahmen.....	56
7.3.1 Bisherige Aktivitäten	56
7.3.2 Weitergeführte und neue Massnahmen.....	57
8 Querschnittshandlungsfelder über alle Bereiche.....	61
8.1 Zielsetzung.....	61
8.2 Handlungsfelder	62

8.3	Massnahmen.....	63
8.3.1	Bisherige Aktivitäten	63
8.3.2	Weitergeführte und neue Massnahmen.....	65
9	Umsetzung und Berichterstattung.....	67
9.1	Organisation.....	67
9.2	Vollzugs- und Wirkungskontrolle	67
9.3	Berichterstattung und Steuerungsmassnahmen.....	68
10	Mehraufwand und Finanzierung.....	69
10.1	Mehraufwand Verwaltung	69
10.2	Finanzierung Kosten Stadt.....	70

Anhang

Anhang 1: Konsultation «Gemeinsam wirkt St.Gallen wird klimaneutral»

Anhang 2: Handlungsfelder Wärme

Anhang 3: Handlungsfelder Strom

Anhang 4: Handlungsfelder Mobilität

Anhang 5: Handlungsfelder Konsum und Ressourcen

Anhang 6: Querschnittshandlungsfelder

Anhang 7: Literaturverzeichnis

Anhang 8: Tabellenverzeichnis

Anhang 9: Abbildungsverzeichnis

Abkürzungen

BAFU	Bundesamt für Umwelt
CCS	Carbon Capture and Storage
CO ₂	Kohlenstoffdioxid (energiebedingtes Klimagas)
CO ₂ -eq	Klimagasemissionen in CO ₂ -Äquivalenten, Emissionen aller Klimagase Kohlendioxid CO ₂ , Methan CH ₄ , Lachgas N ₂ O und synthetische Gase wie HFC, PFC, SF ₆ und NF ₃ , bewertet nach Klimawirksamkeit
Empa	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
EnG	Energiegesetz
EnKLA	Energiekonzept- Lenkungsausschusses
GWh	Gigawattstunden
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KIG	Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit
KWK	Kleinwasserkraftwerk
MW	Megawatt
MWp	Megawattpeak, Spitzenleistung Photovoltaikanlagen
kWp	Kilowattpeak
NET	Negativemissionstechnologien
SELA	Stadtentwicklungs-Lenkungsausschuss
SSLA	Smarte Stadt Lenkungsausschuss

Vorwort

Der Klimawandel ist eine der grössten Herausforderungen unserer Zeit. Die Temperaturen und der Meeresspiegel steigen, Eismassen schmelzen, Wüsten breiten sich aus, Ökosysteme geraten aus den Fugen, extreme Wetterereignisse häufen sich. Auch in der Schweiz steigen die Risiken durch mehr Hitzetage, heftigere Niederschläge, trockenere Sommer und schneearme Winter. Angetrieben wird der Klimawandel durch Treibhausgase, die wir täglich ausstossen – direkt, indem wir Heizungen und Verkehrsmittel mit fossilen Energieträgern betreiben, und indirekt durch unseren Konsum.

Die Ursachen sind bekannt. Und damit ist auch klar, wo wir ansetzen können, um den folgenschweren Anstieg der Temperaturen zu begrenzen. Dieses Ziel haben sich 195 Länder im Jahr 2015 gesetzt und ein für alle Staaten rechtlich bindendes Klimaschutzabkommen unterzeichnet. In der Stadt St.Gallen wurde 2020 eine wichtige Weiche gestellt: Fast 80 Prozent der Stimmenden sagten Ja zum Artikel Ökologie und Klimaschutz in der Gemeindeordnung – und damit zum Ziel der Klimaneutralität bis 2050 sowie zum vollständigen Ersatz fossiler Energien durch erneuerbare.

Um diese ambitionierten Ziele zu erreichen, sind viele Anstrengungen und ein klares Konzept nötig. Mit dem Energiekonzept 2050 hat sich die Stadt St.Gallen bereits 2006 daran gemacht, den CO₂-Ausstoss zu reduzieren und die Energieeffizienz zu steigern. Zunächst ging es dabei um die Wärmeenergie. 2011 wurde das Energiekonzept 2050 mit den Bereichen Strom und Mobilität ergänzt und damit zur umfassenden Grundlage für die städtische Energiepolitik ausgebaut. 2020 folgte die Ausrichtung auf das Ziel der Klimaneutralität. Und mit der aktuellen Ergänzung kam der Bereich Konsum und Ressourcen hinzu.

Zum Bereich Konsum und Ressourcen zählen unter anderem die Ernährung, Konsumgüter, Reisen sowie das Bauen und Wohnen. Anders als in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität hat die Stadtverwaltung hier geringere Einflussmöglichkeiten. Entsprechend sind wir, der Stadtrat und die Verwaltung, darauf angewiesen, dass Privatpersonen, Unternehmen, Vereine und andere Organisationen mitziehen und ihren Beitrag leisten. Das Ziel, eine klimaneutrale Stadt zu werden, können wir nur gemeinsam erreichen.

Zur Bündelung und Verstärkung aller Klimaschutzmassnahmen in St.Gallen hat die Stadt die Initiative «Gemeinsam wirkt – St.Gallen wird klimaneutral» lanciert. Zentrale Elemente sind die Onlineplattform www.gemeinsam-wirkt.ch und die neu initiierte St.Galler Klimawoche. Hier erfahren Sie, was bereits läuft und was Sie selbst tun können, damit wir die Klimaneutralität und die weiteren Ziele des Energiekonzepts 2050 erreichen können. Mit dem Energiefonds kann die Stadt auch weiterhin verschiedene Massnahmen auch finanziell unterstützen.

Wir danken Ihnen, wenn Sie diese Möglichkeiten nutzen und mithelfen, unsere Stadt zur Klimaneutralität zu führen. Damit leisten wir gemeinsam einen Beitrag zum weltweiten Klimaschutz.

Peter Jans
Stadtrat
Direktion Technische Betriebe

Zusammenfassung

Ausgangslage und Zielsetzung

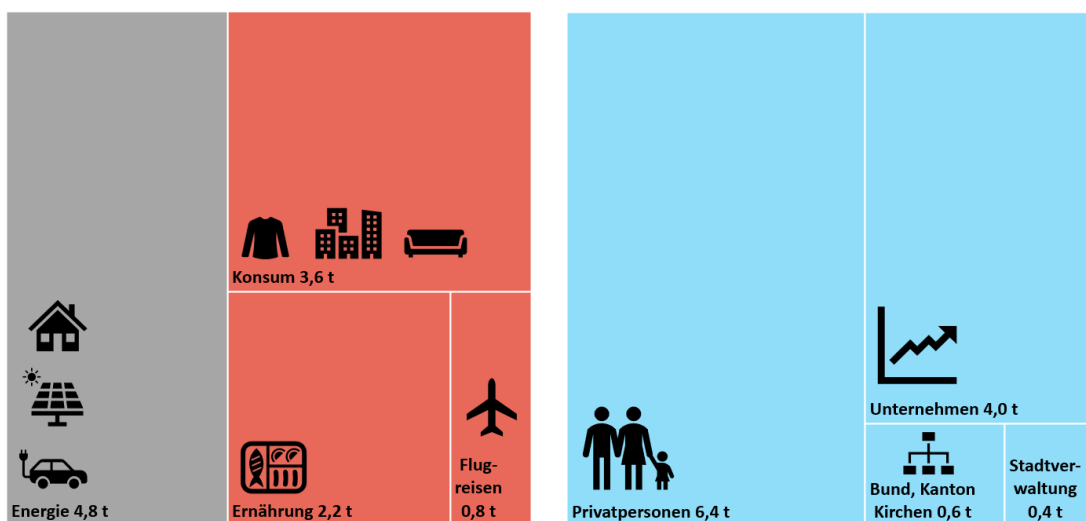
Die Stadt St.Gallen engagiert sich seit dem Jahr 2006 mit dem Energiekonzept 2050 für eine Energiepolitik, die auf Energieeffizienz, den sorgsam Umgang mit Energie und auf erneuerbare Energie ausgerichtet ist. Im September 2020 nahmen die St.Galler Stimmbürgerinnen und Stimmbürger mit 79,1 Prozent den Artikel Klimaschutz und Klimawandel in der Gemeindeordnung an. Dieser sieht vor, dass die Stadt

- bis zum Jahr 2050 klimaneutral wird,
- die vollständige Dekarbonisierung anstrebt und
- den negativen Folgen des Klimawandels mit geeigneten Massnahmen entgegenwirkt.

In diesem Kontext wurde das Energiekonzept 2050, welches bis anhin die Bereiche Wärme, Strom und Mobilität umfasste, mit dem Bereich Konsum und Ressourcen ergänzt.

Klimagasbilanz heute

Heute verursacht eine Person, die in der Stadt St.Gallen lebt, pro Jahr rund 11,4 Tonnen Klimagase (Grafik links). 4,8 Tonnen entstehen durch den Energieverbrauch von Wärme, Strom und Mobilität auf Stadtgebiet und durch Beschaffung der entsprechenden Energie. 3,6 der 4,8 Tonnen entstehen beim Verbrennen von fossilen Brenn- und Treibstoffen, die übrigen 1,2 Tonnen fallen bei der Beschaffung der Energie ausserhalb der Stadt an. Neben den 4,8 Tonnen aus den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität entfallen 6,6 Tonnen Klimagase auf die Bereiche Konsum, Ernährung und Flugreisen. Die öffentliche Hand hat bei den Klimagasemissionen nur eine geringe direkte Einflussmöglichkeit, aber eine grosse Vorbildfunktion. Unternehmen und Privatpersonen haben eine sehr grosse direkte Einflussmöglichkeit (Grafik, rechts).

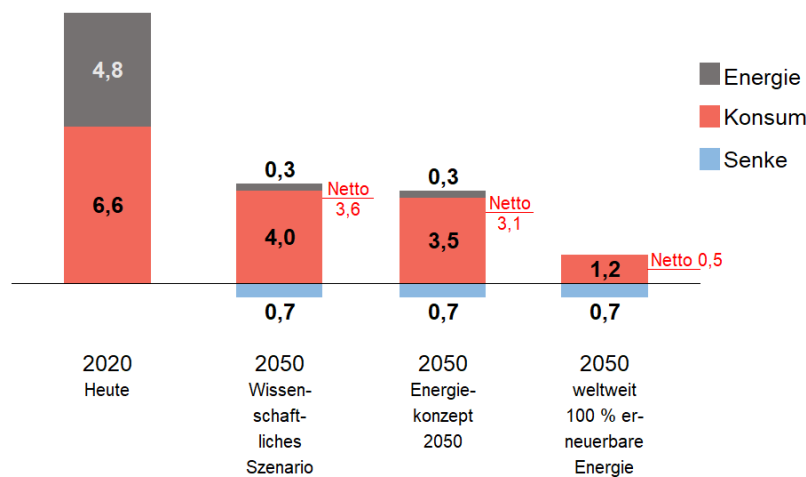


Grafik links: Klimagasbilanz in Tonnen CO₂-eq pro Person nach Aktivitäten; grau: direkte energiebedingte Emissionen, rot: indirekte Emissionen

Grafik rechts: Klimagasbilanz in Tonnen CO₂-eq pro Person nach Einflussmöglichkeit

Weg zur Klimaneutralität

Mit der im Jahr 2020 vom Stadtrat beschlossenen Roadmap Null Tonnen CO₂ und dem Trendszenario der Empa für den Bereich Konsum und Ressourcen nehmen die Klimagasemissionen von 11,4 Tonnen im Jahr 2020 auf 4,3 Tonnen pro Person im Jahr 2050 ab. Das Energiekonzept 2050 strebt eine zusätzliche Reduktion der Klimagasemissionen im Bereich Konsum und Ressourcen um 0,5 Tonnen auf 3,8 Tonnen an. Unter der Annahme der weltweiten Einhaltung der Ziele der Pariser Klimakonferenz, das heisst, weltweit kommen ausschliesslich erneuerbare Energien zum Einsatz, können die Klimagasemissionen von 3,8 Tonnen pro Person auf 1,2 Tonnen pro Person reduziert werden. Dabei handelt es sich um nicht-energetische Treibhausgasemissionen aus der landwirtschaftlichen Nahrungsmittelproduktion und aus industriellen Prozessen. Diese können mit aus heutiger wissenschaftlicher Sicht realistischem Senkenpotenzial von 0,7 Tonnen pro Person auf 0,5 Tonnen pro Person reduziert werden.



Klimagasemissionen in Tonnen CO₂-eq pro Person und Jahr bei den verschiedenen Szenarien; rot: Konsum und Ressourcen, grau: Energie (Wärme, Strom und Mobilität), blau: Senke,

Handlungsfelder

Das Energiekonzept 2050 umfasst die vier Bereiche Wärme, Strom, Mobilität sowie Konsum und Ressourcen. Für jeden Bereich wurden Zielsetzungen festgelegt und spezifische Handlungsfelder identifiziert. Handlungsfelder, welche über mehrere Bereiche wirken, werden als Querschnittshandlungsfelder aufgeführt. Für jedes Handlungsfeld wurden konkrete Massnahmen festgelegt.

Querschnittshandlungsfelder	
Q1 Wissen vermitteln und zum Handeln animieren	Q4 Klimabildung auf allen Stufen fördern
Q2 Durch Partizipation gemeinsam wirken	Q5 Energie- und Klimapolitik mitgestalten
Q3 Attraktiven Stadtraum erhalten und weiterentwickeln	Q6 Umsetzung des Energiekonzepts 2050 messen
Wärme W1 Fernwärmeversorgung ausbauen W2 Gebäudepark energetisch sanieren W3 Nahwärmeverbunde realisieren W4 Dezentrale Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien umstellen W5 Auf 100 Prozent erneuerbares Gas umstellen	Strom S1 Intelligentes Stromnetz bereitstellen S2 Photovoltaik ausbauen S3 Auf 100 Prozent erneuerbaren Strom umstellen
Mobilität M1 Fuss- und Veloverkehr fördern M2 Güterlogistik optimieren und elektrifizieren M3 Ladeinfrastruktur für E-Mobilität bereitstellen M4 Motorisierten Individualverkehr elektrifizieren M5 Öffentlichen Verkehr ausbauen und elektrifizieren	Konsum und Ressourcen KR1 Klimafreundliche Ernährung fördern KR2 Kreislaufwirtschaft im Bereich Konsumgüter fördern KR3 Kreislaufwirtschaft im Bau- und Immobilienwesen fördern KR4 Ressourceneffizienz von Produktionsprozessen fördern KR5 Dekarbonisierung im Dienstleistungssektor fördern

Übersicht über die Handlungsfelder des Energiekonzepts 2050

Eine klimaneutrale Stadt zu werden, ist eine gemeinsame Aufgabe. Deshalb lud die Stadt St.Gallen Organisationen aus Wirtschaft, Gesellschaft sowie Politik und Verwaltung ein, in der Entwicklung von Massnahmen im Bereich Konsum und Ressourcen mitzuwirken. Sie machte mit der Konsultation «Gemeinsam wirkt – St.Gallen wird klimaneutral» einen ersten partizipativen Schritt. Die gemeinsam entwickelten Massnahmenideen dienten als inhaltliche Basis für die Massnahmen im Bereich Konsum und Ressourcen. Zudem ergaben sich neue, sogenannte Querschnittshandlungsfelder in den Bereichen Information, Kommunikation, Bildung und Partizipation.

Umsetzung und Berichterstattung

Die konkreten Massnahmen zur schrittweisen Umsetzung des Energiekonzepts 2050 werden von den jeweils zuständigen Direktionen erarbeitet und umgesetzt. Die Koordination liegt bei der Dienststelle Umwelt und Energie der Direktion Technische Betriebe.

Für die Umsetzung ist eine Zusammenarbeit mit Akteurinnen und Akteuren aus Wirtschaft und Gesellschaft zentral. Die Massnahmen werden in Kooperation mit Unternehmen, Verbänden und Organisationen sowie der Zivilgesellschaft realisiert.

Die Dienststelle Umwelt und Energie koordiniert die Umsetzung der konkreten Projekte und ist zuständig für die Interaktion mit externen Stakeholdern und Partnerinnen und Partnern, die Kommunikation sowie das Monitoring und die Berichterstattung. Das Monitoring und Controlling erfolgt sowohl auf der Ebene der Massnahmen als auch auf der Ebene des Gesamtkonzepts.

Die Direktion Technische Betriebe informiert jährlich über die Resultate der Vollzugs- und Wirkungskontrolle der einzelnen Massnahmen. Sie erstattet dem Stadtrat jeweils am Ende der Legislaturperiode Bericht über die Zielerreichung des Energiekonzepts 2050 und beantragt in Absprache mit den zuständigen Direktionen allfällige Steuerungsmassnahmen.

1 Ausgangslage

1.1 Herausforderung Klimawandel

Der Klimawandel respektive die Klimaerwärmung ist eine der grössten Herausforderungen unserer Zeit. Heute besteht wissenschaftlicher Konsens darüber, dass die Klimagasemissionen aus menschlichen Aktivitäten einen grossen Teil zur Klimaerwärmung beitragen. Um die negativen Auswirkungen des Klimawandels auf das menschliche Wohlergehen und die natürlichen Ökosysteme zu beschränken, wurde im Dezember 2015 das Pariser Klimaabkommen beschlossen. Dieses will die globale Erwärmung auf deutlich unter 2 °C, nach Möglichkeit auf 1,5 °C, begrenzen. Um dies zu erreichen, müssen die Klimagasemissionen weltweit bis 2050 auf Netto-Null reduziert werden. Auch die Schweiz hat das Pariser Klimaabkommen unterzeichnet.

Die im Januar 2021 veröffentlichte langfristige Klimastrategie der Schweiz hat zum Ziel, bis zum Jahr 2050 die Klimagasemissionen auf Netto-Null zu senken. Dieses Netto-Null-Ziel ist seit 2023 Gegenstand des Klima- und Innovationsgesetzes und damit gesetzlich verankert. In der Energiestrategie 2050 des Bundes werden die Themenfelder Energieeffizienz, Energiesparen, Versorgungssicherheit und Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion behandelt. Die Klimapolitik des Bundes und das Ziel des Pariser Klimaabkommens gelten auch für die Kantone und Unternehmen. Das St.Galler Energiekonzept 2021-2030 wurde 2020 verabschiedet und vom Kantonsrat gutgeheissen. Es verfolgt die Ziele, CO₂ zu reduzieren, erneuerbare Energien auszubauen und die Energieeffizienz zu steigern (Kanton St.Gallen Baudepartement, 2020).

Die Stadt St.Gallen engagiert sich seit dem Jahr 2006 mit dem Energiekonzept 2050 für eine Energiepolitik, die auf Energieeffizienz, den sorgsamsten Umgang mit Energie und erneuerbare Energie ausgerichtet ist (Stadt St.Gallen Umwelt und Energie, 2022). Im September 2020 nahmen die St.Galler Stimmbürgerinnen und Stimmbürger mit 79,1 Prozent den Artikel Klimaschutz und Klimawandel in der Gemeindeordnung an. Dieser sieht vor, dass die Stadt bis zum Jahr 2050 klimaneutral wird, die vollständige Dekarbonisierung anstrebt und den negativen Folgen des Klimawandels mit geeigneten Massnahmen entgegenwirkt (Stadt St.Gallen Umwelt und Energie, 2022). In diesem Kontext wurde das Energiekonzept 2050, welches bis anhin die Bereiche Wärme, Strom und Mobilität umfasste, mit dem Bereich Konsum und Ressourcen ergänzt.

«Klimaneutral»

In der St.Galler Gemeindeordnung steht: «Die Stadt verfolgt das Ziel, bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu werden.» Das Adjektiv «klimaneutral» drückt aus, dass a) nur so viel Klimagase ausgestossen werden dürfen, wie die Umwelt in Form von Kohlenstoffverbindungen aufnehmen kann, oder b) dass die Emissionen an anderer Stelle kompensiert werden.

«Vollständige Dekarbonisierung»

In der St.Galler Gemeindeordnung steht, dass die Stadt bis 2050 die vollständige Dekarbonisierung anstrebt. Dies bedeutet, dass bis ins Jahr 2050 der CO₂-Ausstoss auf 0 Tonnen reduziert und somit fossile vollständig durch erneuerbare Energien ersetzt sind.

Klimaziel «Netto-Null»

Netto-Null bedeutet, dass nicht sämtliche Klimagasemissionen vollständig vermieden, sondern auf ein Minimum gesenkt werden müssen. Die verbleibenden Emissionen müssen dann direkt an der Quelle oder aus der Atmosphäre entfernt werden. Das Netto-Null-Konzept lässt Klimagasemissionen zu, die praktisch nicht zu vermeiden sind – vorausgesetzt, dass sie an anderer Stelle kompensiert werden.

1.2

1.3 Dem Klimawandel mit einer Doppelstrategie begegnen

Die Klimaveränderungen in der Schweiz sind heute schon deutlich spürbar (vgl. Abbildung 1, links). Die Nullgradgrenze steigt deutlich an. Als Folge haben die Gletscher seit 1850 über 60 Prozent ihres Volumens verloren. Die Vegetationsperiode hat sich um mehrere Wochen verlängert, und durch die Erwärmung fallen die Niederschläge häufiger als Regen statt als Schnee. Die Sonnenscheindauer hat zwischen 1950 und 1980 abgenommen, nimmt aber seit 1980 wieder zu. Der Klimawandel macht das Wetter auch extremer. So sind Hitzewellen deutlich häufiger und intensiver geworden, Kälteperioden dagegen deutlich seltener (BAFU / MeteoSchweiz, 2020).

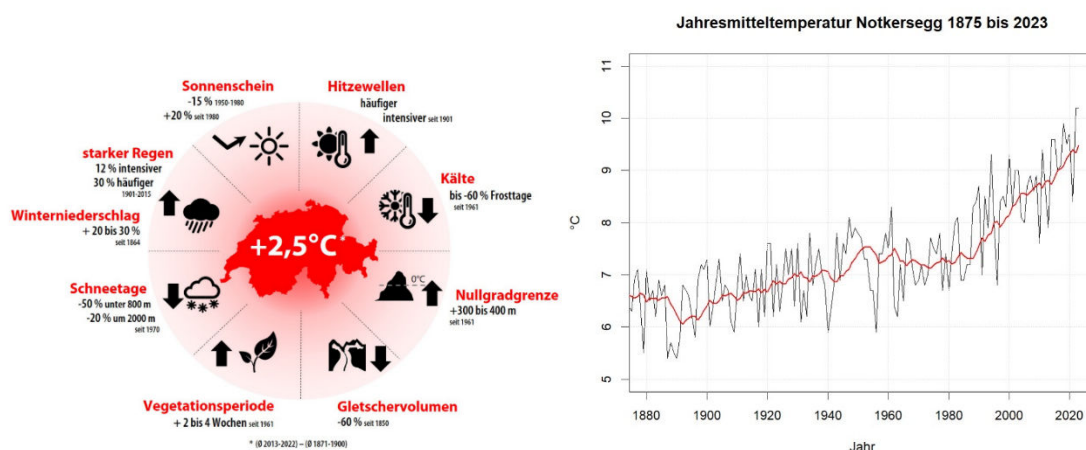


Abbildung 1: Links; Wichtige Veränderungen des Schweizer Klimas basierend auf Beobachtungsdaten. Rechts; Entwicklung der Jahrestemperaturen von 1875 bis 2023 an der Messtation Notkersegg. Schwarz: Jahresmitteltemperatur, rot: exponentielle Glättung der Jahresmitteltemperaturen. (BAFU / MeteoSchweiz, 2023)

In der Stadt St.Gallen wurde im Jahr 2022 und im Jahr 2023 mit je 10,2 °C die höchsten mittlere Jahrestemperaturen gemessen. Diese stieg in den letzten 50 Jahren im Mittel wie in der übrigen

Schweiz um 2,5 °C an (vgl. Abbildung 1, rechts). Durch die Höhenlage der Stadt ist die Zahl der Tropennächte gegenüber Städten im Mittelland relativ tief, sie treten aber seit 20 Jahren immer häufiger auf. In den Jahren 2003 und 2016 wurden mit je 12 Tropennächten die zwei wärmsten Sommer registriert.

Städte sind vom Klimawandel besonders betroffen. Weil sie dicht besiedelt und bebaut sind, stellen die zunehmenden Wetterextreme wie Hitzewellen und Starkregen ein grosses Risiko dar. Dazu kommt, dass typische städtische Gegebenheiten die Effekte des Klimawandels verstärken: weitgehende Überbauung, eingeschränkte Luftzirkulation, geringe Beschattung und Vegetation. So verhindern versiegelte Flächen, dass Regenwasser im Boden versickert und dort zurückgehalten wird. Bauwerke nehmen viel Sonneneinstrahlung auf und speichern die Energie als Wärme. Dadurch kühlen Städte in der Nacht weniger ab und es kommt häufiger zu Tropennächten. Tropennächte sind eine gesundheitliche Belastung der vulnerablen Bevölkerungsgruppen. Darum gilt es, das Auftreten von Tropennächten durch gezielte Massnahmen zu minimieren.

Doppelstrategie Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel

Eine umfassende Klimapolitik beruht auf der Doppelstrategie Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel. Der Klimaschutz verfolgt das Ziel, den Ausstoss von Klimagasen zu senken. Bei der Anpassung an den Klimawandel geht es darum, die Stadt und die Bevölkerung auf die absehbaren Veränderungen vorzubereiten und die Folgen zu mildern.

Der IPCC-Statusbericht vom März 2023 zeigt die Dringlichkeit zeitnaher integrierter Massnahmen in Bezug auf den Klimawandel auf. Die folgenden Feststellungen durch die internationale Wissenschaft (Auswahl) zeigen, dass schnell und wirksam gehandelt werden muss:

- Das Zeitfenster, in dem eine lebenswerte und nachhaltige Zukunft für alle gesichert werden kann, schliesst sich schnell.
- Tiefgreifende, schnelle und anhaltende Minderungsmassnahmen und eine beschleunigte Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen noch in diesem Jahrzehnt würden die projizierten Verluste und Schäden für Menschen und Ökosysteme in Zukunft verringern.
- Ein schneller und weitreichender Wandel in allen Sektoren und Systemen ist notwendig, um eine lebenswerte und nachhaltige Zukunft für alle zu sichern.
- Wenn die Klimaziele erreicht werden sollen, muss die Finanzierung sowohl für die Anpassung an den Klimawandel als auch für die Minderung des Klimawandels gegenüber heute um ein Vielfaches steigen.

In der Stadt St.Gallen bildet das Energiekonzept 2050 die Grundlage für den Klimaschutz (Verminderung von Klimagasemissionen).

Das Umweltkonzept (Stadt St.Gallen, 2020) der Fachbericht «Stadtklima St.Gallen» (Stadt St.Gallen, 2020) und die Aktivitäten zu Schwammstadt zeigen detailliert auf, wie die Anpassung an den Klimawandel gelingen kann. Im Fokus stehen fünf Handlungsfelder, mit denen die Stadt Hitzebelastungen und den Folgen von Starkregen entgegenwirken kann.

1.4 Klima- und Energiepolitik

1.4.1 Internationale Klima- und Energiepolitik

Klimaabkommen von Paris 2015

An der Pariser Klimakonferenz (COP21) von 2015 hat die Weltgemeinschaft beschlossen, die «Erwärmung im Vergleich zur vorindustriellen Zeit auf deutlich unter 2 Grad Celsius zu begrenzen» (BAFU, 2018). Ein Temperaturanstieg von maximal 1,5 Grad Celsius wird angestrebt. Um das 1,5-Grad-Ziel zu erreichen, müssen gemäss IPCC1 die Klimagasemissionen in einer Netto-Betrachtung bis zum Jahr 2050 auf null reduziert werden (IPCC, 2018). Auch die Schweiz hat sich zu diesem Ziel bekannt.

In der Klimapolitik erfolgt traditionellerweise die Bilanzierung der Klimagasemissionen² entsprechend dem geografischen Perimeter (BAFU, 2022a)³. Diese Form der Bilanzierung berücksichtigt alle energetischen und nichtenergetischen Emissionen und Senken innerhalb der geografischen Grenzen. Vorleistungen bzw. Klimagasemissionen ausserhalb der geografischen Grenzen werden nicht berücksichtigt, extraterritoriale Emissionsreduktionen können unter gewissen Bedingungen (u.a. mit Zertifikaten) angerechnet werden. Für ein kleines Land mit wenig Schwerindustrie wie die Schweiz führt die Bilanzierung nach geografischem Perimeter zu vorteilhaften Werten. Ein grosser Teil der Klimagasemissionen aus der Produktion von Gütern und Dienstleistungen im Ausland wird dem Ausland belastet.

Exkurs: Netto-Null-Verpflichtungen weltweit und in der Schweiz

Weltweit haben sich mehr als 125 Länder zu Netto-Null-Zielen bis spätestens 2050 verpflichtet. China setzt sich dieses Ziel bis 2060, stellt damit aber einen Ausreisser dar. Das erste Land, das sich ein Netto-Null-Ziel setzte, war Schweden. Im Jahr 2017 bekannte es sich zum Ziel, bis 2045 CO₂-neutral zu werden. Die EU möchte bis 2050 klimaneutral werden und stellt dieses Ziel ins Zentrum des «European Green Deals».

Momentan erarbeiten diverse Städte und Kantone eine Netto-Null-Strategie. Zu den Vorreitern bei den Städten zählen Zürich (bis 2040), Winterthur (bis 2040), Luzern (bis 2040) und Aarau (bis 2050). Bei den Kantonen haben sich Zürich, Bern, Glarus, Obwalden und Luzern Netto-Null-Ziele bis 2050 gesetzt. Der Kanton Basel-Stadt will das Netto-Null-Ziel bereits im Jahr 2037 erreichen. Die verschiedenen Netto-Null-Strategien unterscheiden sich in ihren Systemgrenzen. Während einige Strategien sowohl die direkten wie auch indirekten Klimagasemissionen umfassen (z. B. Stadt Zürich), beschränken sich andere auf die direkten Emissionen (z. B. Stadt Luzern).

Eine global koordinierte Energiepolitik mit gemeinsamem Ziel analog zur internationalen Klimapolitik existiert nicht. Jedoch besteht Konsens darüber, dass die Transformation der Energiesysteme

¹ Intergovernmental Panel on Climate Change (Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen), oft als *Weltklimarat* bezeichnet.

² Kohlendioxid CO₂, Methan CH₄, Lachgas N₂O und synthetische Gase wie HFC, PFC, SF₆ und NF₃.

³ 1997 vereinbarte die Staatengemeinschaft im Kyoto-Protokoll verbindliche Reduktionsziele für Industriestaaten. Die erste Verpflichtungsperiode betraf den Zeitraum 2008 bis 2012, die zweite den Zeitraum 2013 bis 2020.

auf nicht fossile Energieträger der Beitrag des Energiesektors zu den globalen Klimazielen gemäss Pariser Klimakonferenz ist.

EU-Klimapaket: Fit for 55

Die Europäische Union (EU) will ihre Klimagasemissionen bis 2030 um 55 Prozent im Vergleich zu 1990 reduzieren und bis 2050 Netto-Null Klimagasemissionen erreichen. Damit verschärft sie ihre bisherigen Ziele und setzt zusätzliche Klimaschutzmassnahmen um.

So wird beispielsweise das bestehende EU-Emissionshandelssystem⁴ verschärft und ergänzt. Einerseits wird die Obergrenze der erlaubten Klimagasemissionen gesenkt und andererseits wird die Schifffahrt ab 2024 Teil des Emissionshandelssystems. Zudem wird ab 2027 ein zusätzliches Emissionshandelssystem für Verkehr und Gebäude sowie für die Nutzung fossiler Brennstoffe in bestimmten Industriesektoren eingeführt werden.

Die Massnahmen der EU haben direkte und indirekte Auswirkungen auf die Schweiz. So werden die Emissionsvorgaben für Autos auch den schweizerischen Automarkt direkt verändern und das EU-Emissionshandelssystem zumindest indirekt die Preise in der Schweiz für gewisse Produkte und Dienstleistungen verändern und allenfalls den Import und Export in die EU verkomplizieren.

1.4.2 Nationale Klima- und Energiepolitik

Der Bundesrat hat im August 2019 als Reaktion auf den Sonderbericht des Weltklimarates (IPCC) über die Erderwärmung von 1,5 °C beschlossen, bis Mitte des Jahrhunderts eine ausgeglichene Treibhausgasbilanz anzustreben. Dieses Netto-Null-Ziel ist auch Gegenstand des Klima- und Innovationsgesetzes und damit gesetzlich verankert.

Um das Netto-Null-Ziel bis 2050 zu erreichen, müssen hauptsächlich die Emissionen im Gebäudereich, im Verkehr und in der Industrie umfassend vermindert werden. Nicht oder nur sehr schwierig vermeidbare Emissionen entstehen vor allem in der Landwirtschaft sowie bei gewissen industriellen Prozessen, beispielsweise der Zementherstellung oder der Kehrlichtverbrennung. Diese verbleibenden Emissionen müssen durch den Einsatz natürlicher und technischer Speicher (sogenannte Senken) ausgeglichen werden.

Langfristige Klimastrategie

Die langfristige Klimastrategie zeigt auf, wie das Netto-Null-Ziel bis 2050 erreicht werden kann (Bundesrat, 2021, S. 5). Die folgende Abbildung zeigt die Klimagasemissionen der Schweiz seit 1990. Nicht berücksichtigt sind Emissionen, die bei der Produktion von Importgütern, durch die Landnutzung oder durch den internationalen Flug- und Schiffsverkehr entstehen (BAFU, 2022b). Die nicht vermeidbaren Restemissionen, die im Jahr 2050 anfallen, betragen 11,8 Millionen Ton-

⁴ Das Emissionshandelssystem (EHS) ist ein marktwirtschaftliches Instrument zur Reduktion der Klimagasemissionen, das sowohl von der Schweiz als auch von der EU genutzt wird. Zum einen setzt es eine absolute Obergrenze für die in der Industrie erlaubten Emissionen, das sogenannte «cap». Zum anderen ermöglicht es mittels Handels von Emissionsrechten, dem sogenannten «trade», dass Emissionseinsparungen am günstigsten realisiert werden können.

nen CO₂-eq (Abbildung 2, gelber Balken). Diese Restemissionen, die grösstenteils aus der Landwirtschaft und Industrie⁵ stammen, müssen der Atmosphäre wieder vollständig entzogen werden, damit das Netto-Null-Ziel erreicht wird.

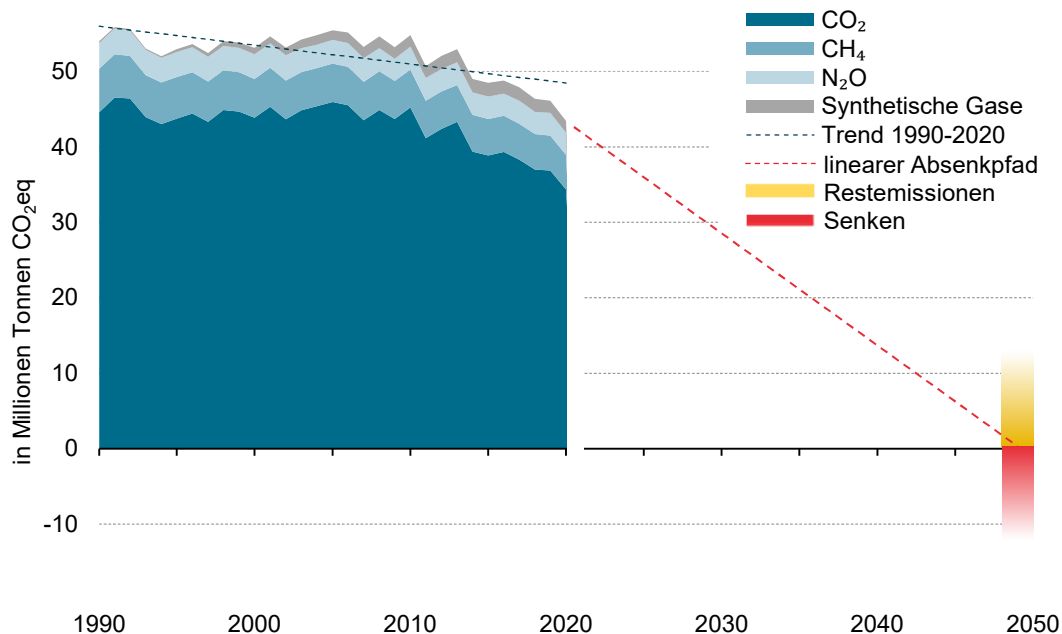


Abbildung 2: Entwicklung der Klimagasemissionen der Schweiz seit 1990 sowie die Entwicklung der Restemissionen (in Gelb) gemäss der langfristigen Klimastrategie der Schweiz.

Grundlage der Klimastrategie 2050 sind die Energieperspektiven⁶ 2050+. Diese wurden im November 2020 vom Bundesamt für Energie veröffentlicht (BFE, 2021). Sie zeigen mögliche Entwicklungen des Energiesystems anhand verschiedener Szenarien und verfolgen einerseits das Ziel von Netto-Null Klimagasemissionen bis zum Jahr 2050 und andererseits das Ziel einer sicheren Energieversorgung.

Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit (KIG)

Das Netto-Null-Ziel war auch Gegenstand der Gletscher-Initiative, die im November 2019 eingereicht wurde. Die Gletscher-Initiative wollte das Netto-Null-Ziel in der Verfassung verankern. Im Rahmen der Parlamentarischen Initiative 21.501 der UREK-N hat das Parlament einen indirekten Gegenentwurf zur Gletscher-Initiative erarbeitet. Dieses neue Gesetz, das «Bundesgesetz über

⁵ In der Industrie fallen unter anderem bei der Zementproduktion, in der chemische Industrie und bei Kehrlichtverbrennungsanlagen unvermeidbare Klimagasemissionen an.

⁶ Im Nachgang zur Erdölkrise von 1973 wurden erstmals nationale Energieperspektiven erarbeitet, um einen Blick in die Energiezukunft zu ermöglichen. Seither werden Energieperspektiven periodisch aktualisiert. Die letzte Version aus dem Jahr 2012 war die Grundlage zur Überarbeitung der schweizerischen Energiepolitik nach dem Reaktorunfall von Fukushima. Daraus entstand die *Energiestrategie 2050* und das am 1. Januar 2018 in Kraft gesetzte neue Energiegesetz. Die *Energieperspektiven 2050+* dienen nun dazu, den Weg Richtung Netto-Null 2050 zu ebnen.

die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit» («Klima- und Innovationsgesetz»), kam am 18. Juni 2023 zur Abstimmung. Es wurde mit einem Ja-Stimmenanteil von 59,1 Prozent angenommen, in der Stadt St.Gallen lag die Zustimmung sogar bei 70 Prozent. Das Gesetz wird gemeinsam mit der dazugehörigen Verordnung per 1. Januar 2025 in Kraft treten.

Gemäss diesem Gesetz sorgt der Bund dafür, dass die in der Schweiz vom Menschen verursachten Klimagasemissionen bis zum Jahr 2050 Null betragen. Für die Reduktion der Klimagasemissionen wird das Verminderungsziel um mindestens 75 Prozent bis zum Jahr 2040 gegenüber 1990 festgelegt (Art. 3 Abs. 3). Zudem werden Reduktionsziele für den Durchschnitt der Jahre 2031 bis 2040 als auch für den Durchschnitt der Jahre 2041 bis 2050 festgeschrieben. Die folgende Abbildung zeigt die Durchschnittswerte Klimagasemissionen für diese Zeitperioden im Verhältnis zum Referenzjahr 1990 und dem Jahr 2019.

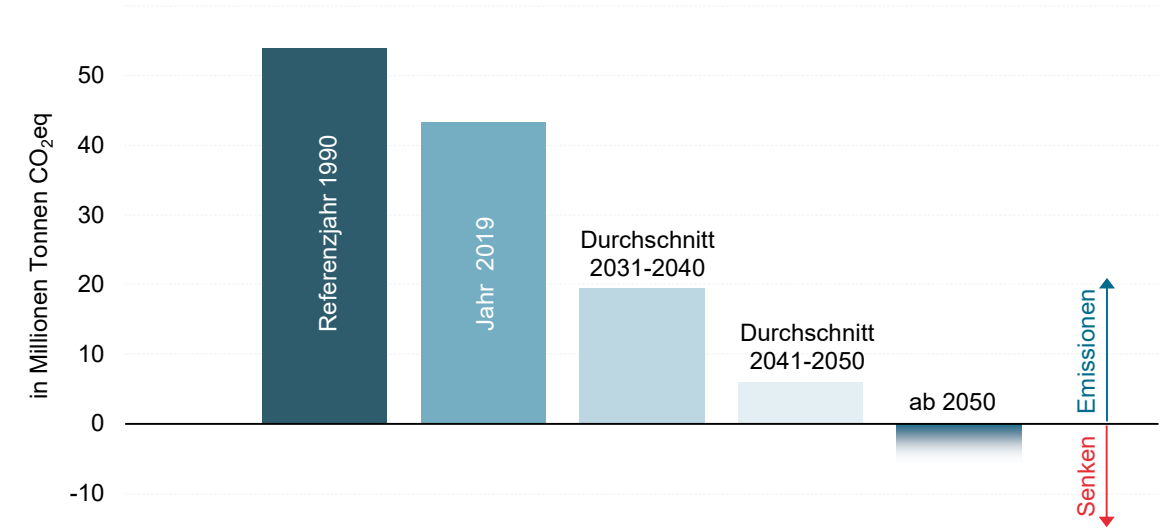


Abbildung 3: Verminderungsziele der Klimagasemissionen für den Durchschnitt der Jahre 2031–2040 und 2041–2050. Nach 2050 müssen die Senken die verbleibenden Emissionen übertreffen.

In der folgenden Tabelle sind die Richtwerte für einzelne Sektoren bis 2050 dargestellt (Art. 4 Abs. 1).

	bis 2040	bis 2050
Richtwert Sektor Gebäude	-82 %	-100 %
Richtwert Sektor Verkehr	-57 %	-100 %
Richtwert Sektor Industrie	-50 %	-90 %

Tabelle 1: Zwischenziele für die Verminderung der Klimagasemissionen gegenüber 1990 und Richtwerte für die einzelnen Sektoren (Art. 4 Abs. 1 KIG)

Zusätzliche Vorgaben gelten für Unternehmen und die Bundes- bzw. Kantonsverwaltung:

- Unternehmen müssen bis spätestens im Jahr 2050 Netto-Null Emissionen aufweisen, wobei die indirekten Emissionen zu berücksichtigen sind (Art. 5 Abs. 1).
- Bund und Kantone nehmen eine Vorbildfunktion wahr.
- Dabei muss die zentrale Bundesverwaltung bis 2040 Netto-Null Klimagasemissionen aufweisen. Dies gilt auch für die indirekten Emissionen und die vor- und nachgelagerten Emissionen durch Dritte (Art. 10 Abs. 2).
- Die Kantone müssen für ihre zentralen Verwaltungen ab 2040 Netto-Null Emissionen aufweisen (Art. 10 Abs. 4). Im neuen Gesetz sind keine Netto-Null-Ziele für die Gemeindeverwaltungen definiert.

Bundesgesetz über die Verminderung von Klimagasemissionen (CO₂-Gesetz)

Seit dem Jahr 2000 verfügt die Schweiz mit dem CO₂-Gesetz über eine nationale Klimagesetzgebung. Die Totalrevision des CO₂-Gesetzes wurde im Jahr 2020 vorgenommen. Nachdem das Referendum ergriffen wurde, lehnte das Stimmvolk die Totalrevision am 13. Juni 2021 allerdings ab. Seither wurden im nationalen Parlament alle relevanten Vorgaben des auslaufenden CO₂-Gesetzes verlängert.

Am 16. September 2022 verabschiedete der Bundesrat die Botschaft zum revidierten CO₂-Gesetz für die Zeit nach 2024. Im März 2024 wurde das CO₂-Gesetz vom Bundesparlament verabschiedet und es soll per 1. Januar 2025 in Kraft treten. Es gilt für die Jahre 2025 bis 2030 und setzt auf Anreize durch Förderungen und verzichtet auf neue Abgaben. Mit der Vorlage kann der Bundesrat bis rund vier Milliarden Franken in den Klimaschutz investieren, den grössten Teil für Massnahmen an Gebäuden. Fördergelder soll es auch für den internationalen Personen-Bahnverkehr, für erneuerbare Flugtreibstoffe, elektrische Antriebstechnologien und erneuerbare Energien geben.

Energiestrategie 2050

Der Bundesrat hat im Nachgang der Nuklearkatastrophe von Fukushima im Jahr 2011 seine Energiestrategie überarbeitet. Die resultierende Energiestrategie 2050 fokussiert auf die Schwerpunktbereiche Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Ausstieg aus der Kernenergie, Stromnetze und weitere Massnahmen. Die weitreichendste Änderung im Vergleich zur vorhergehenden Energiestrategie 2007 ist, dass die bestehenden Kernkraftwerke am Ende ihrer sicherheitstechnischen Betriebsdauer stillgelegt werden sollen. Das Parlament hat daraufhin den Gesetzesentwurf zur Revision des Energiegesetzes beschlossen, welcher im Jahr 2017 vom Schweizer Stimmvolk angenommen wurde.

Änderung Energiegesetz

Der Bundesrat plant eine beschleunigte Genehmigung für nationale erneuerbare Energieprojekte, insbesondere Solar-, Wind- und Wasserkraftwerke (Botschaft vom 21. Juni 2023 zur Änderung des Energiegesetzes). Das Ziel ist, die langen Verzögerungen durch bestehende Verfahren zu reduzieren. Die vorgeschlagenen Massnahmen umfassen ein konzentriertes Plangenehmigungsverfahren für Solar- und Windenergieanlagen, bei dem der Standortkanton alle erforderlichen Bewilligungen in einem Schritt erteilen kann. Eignungsgebiete sollen im Richtplan festgelegt werden, und der Rechtsmittelweg für Beschwerden soll verkürzt werden. Die Entscheidung über das ordentliche Bewilligungsverfahren soll bei den Projektanten liegen. Wasserkraftwerke sollen von einem konzentrierten Verfahren ausgenommen sein. Der Planungsprozess für den Ausbau des Stromnetzes wird ebenfalls verkürzt. Die Gesetzesrevision wird zurzeit im Parlament diskutiert (Stand Januar 2024).

1.4.3 Kantonale Klima- und Energiepolitik

Der Kantonsrat hat im Juni 2019 die Ziele des Pariser Abkommens verbindlich erklärt. Diese werden als Grundlage für kantonale Konzepte verwendet.⁷ Zudem hat sich der Kanton St.Gallen das Ziel gesetzt, die energetischen CO₂-Emissionen von 3,1 Mio. Tonnen CO₂ im Jahr 2020 auf 1,65 Mio. Tonnen CO₂ bis 2030 zu senken. Die kantonale Energie- und Klimapolitik stützt sich auf drei Säulen:

- 1 Energiekonzept 2021–2030
- 2 Energiegesetz
- 3 Förderprogramm Energie 2021–2025

Energiekonzept 2021–2030

Das *Energiekonzept 2021–2030* wurde im Dezember 2020 vom Kantonsrat gutgeheissen. Mit Zielen und Massnahmen setzt das Energiekonzept die Energiestrategie 2050 des Bundes um und richtet die Energieversorgungssysteme auf das Netto-Null-Ziel 2050 aus. Bis zum Jahr 2030 sollen die CO₂-Emissionen um die Hälfte gegenüber 1990 verringert werden. Zudem tragen die Massnahmen dazu bei, dass die Gesamtenergieeffizienz im Vergleich zum Jahr 2010 um 40 Prozent verbessert wird und der Strombedarf höchstens gemäss den Zielen des Bundes steigt. Schliesslich sollen mit den Massnahmen mindestens 1'100 Gigawattstunden neue erneuerbare Energie produziert werden. Im kantonalen Energiegesetz ist festgelegt, dass der Regierungsrat ein Energiekonzept erstellt, welches die angestrebte Entwicklung der Energieversorgung und -nutzung festlegt und Massnahmen definiert, um diese zu erreichen (Art. 2a EnG⁸).

Energiegesetz

Das *kantonale Energiegesetz* ist die wichtigste Grundlage der Energie- und Klimapolitik. Es ist seit dem 1. Juli 2021 in Kraft und orientiert sich an den MuKEN 2014⁹. Ein zentraler Ansatzpunkt sind die Gebäude, welche mit baulichen Massnahmen energiesparender werden sollen. Die Anforderungen an den Wärmebedarf von Neubauten werden dem Stand der Technik angepasst (Art. 5a EnG). Bei Neubauten ist die Eigenstromerzeugung Pflicht, wobei mindestens 10 Watt pro Quadratmeter Energiebezugsfläche erreicht werden müssen (Art. 5b EnG). Beim Wärmeerzeuger in bestehenden Bauten muss nachgewiesen werden, dass das Ersatzgerät während 20 Jahren zu wenigstens 20 Prozent des massgeblichen Energiebedarfs mit einem erneuerbaren Brennstoff betrieben wird (Art. 12e EnG).

Förderprogramm Energie 2021–2025

Das *Förderprogramm Energie 2021–2025* leistet finanzielle Beiträge beispielsweise an den Ersatz von fossilen Wärmeerzeugern oder Elektroheizungen, an Gebäudesanierungen oder Impulsberatungen. Es hilft, die Ziele des Energiekonzepts 2021–2030 zu erreichen.

⁷ Geschäft 40.19.01 Klima- und Energiepolitik des Kantons St.Gallen unter <https://www.ratsinfo.sg.ch/geschaefte/3787>

⁸ Energiegesetz (EnG) vom 26.05.2000 sGS 741.1

⁹ Mit den Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEN) harmonisiert die Konferenz der kantonalen Energiedirektoren (EnDK) die kantonalen Anforderungen des Energierechts. Die seit 1992 gültigen MuKEN wurden bis heute vier Mal revidiert und dabei jeweils verschärft, zuletzt im Jahr 2014 (EnDK, 2015)

1.4.4 Städtische Klima- und Energiepolitik

Am 27. September 2020 beschloss die St.Galler Stimmbevölkerung mit 79,1 Prozent Ja-Stimmen, den Artikel Klimaschutz und Klimawandel in der Gemeindeordnung zu verankern. Dieser verlangt, dass die Stadt St.Gallen den CO₂-Ausstoss bis ins Jahr 2050 auf null Tonnen reduziert und fossilen Energien vollständig durch erneuerbare ersetzt.

Energiestadt Gold und Klimabündnisstadt

Als Energiestadt Gold und europäische Klimabündnisstadt hat sich die Stadt St.Gallen verpflichtet, einen sorgsam Umgang mit den endlichen Ressourcen zu pflegen.

Energiekonzept 2050 und Weiterentwicklung

Das Energiekonzept 2050 der Stadt St.Gallen fokussiert bis anhin auf die Bereiche Wärme, Strom und Mobilität. Eine Roadmap zeigt auf, wie die durch fossile Treib- und Brennstoffe verursachten CO₂-Emissionen auf Stadtgebiet auf null gesenkt werden können und wie der Stromverbrauch im Jahr 2050 mit 100 Prozent erneuerbaren Produkten abgedeckt werden kann (Postulatsbericht «Auf dem Weg zur emissionsneutralen Stadt», Nr. 4206 vom 26. Mai 2020). Mit der Broschüre «Energiekonzept 2050 / Auf dem Weg zur Klimaneutralität» wurde die Bevölkerung über das Energiekonzept 2050 und die Roadmap informiert. Das Energiekonzept 2050 enthält Grundsätze und Massnahmen, wie der Energieverbrauch gesenkt und wie auf erneuerbare Energieträger umgestiegen werden kann.

Mit dem Ziel, bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu werden, strebt die Stadt bis dahin auch die vollständige Dekarbonisierung an und fördert darüber hinaus bei ihrer Tätigkeit weitere Massnahmen, die dem Schutz des Klimas dienen (Gemeindeordnung, Art. 3ter Klimaschutz und Klimawandel, Absatz 1). Dieses Ziel geht über die vom Stadtrat im Mai 2020 für das Energiekonzept 2050 beschlossenen Massnahmen (Roadmap) hinaus. Neben den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität müssen auch die Themen Konsum und Ressourcen angegangen werden. Mit der Erweiterung des Energiekonzepts 2050 werden diese Bereiche integriert und der Weg zur klimaneutralen Stadt aufgezeigt.

Die Erweiterung des Energiekonzepts 2050 wurde im Postulatsbericht Nr. 4206 und in der Stadtparlamentsvorlage Nr. 4352 vom 23. Juni 2020 «Umweltkonzept der Stadt St.Gallen» in Aussicht gestellt. Mit der Integration des Bereichs Konsum und Ressourcen in das bestehende Energiekonzept 2050 will die Stadt St.Gallen ihren Beitrag auf dem Weg zur Klimaneutralität leisten. Im Jahr 2021 hat die Dienststelle Umwelt und Energie in einem stadtverwaltungsinternen Prozess mögliche Handlungsfelder eruiert, in Zusammenarbeit mit der Empa die erforderlichen Datengrundlagen erarbeitet und den Energiekonzept-Modellrechner mit dem Bereich Konsum und Ressourcen erweitert (siehe auch Klimagasbilanz in Kapitel 1.3). Es wurde erkannt, dass Effizienzsteigerungen und technische Massnahmen nicht genügen, sondern dass eine substanzielle Reduktion der konsumbedingten Emissionen nur durch ein geändertes Konsumverhalten sowie durch Anstrengungen im In- und Ausland für mehr Klimaschutz gemäss Pariser Klimaabkommen erreicht werden kann.

Solch tiefgreifende Veränderungen bedingen einen Transformationsprozess respektive eine neue Wertehaltung und die Mitwirkung der Gesellschaft (Politik, Wirtschaft, Bevölkerung). Daher wurde die Erweiterung des Energiekonzepts 2050 mit dem Bereich Konsum und Ressourcen in einem partizipativen Prozess angegangen (vgl. Kapitel 7). Um die Folgen des Klimawandels wirkungsvoll

beschränken zu können, braucht es eine rasche Absenkung der Klimagasemissionen und eine frühzeitige Erreichung der Klimaneutralität, spätestens aber bis zum Jahr 2050.

1.5 Klimagasbilanz

Gesamtemissionen

Die Erhebung der Klimagasemissionen erfolgt mit einem Simulationstool der Empa (Empa, 2018). Gemäss der letzten Bilanzierung von 2020 verursacht eine Person, die in der Stadt St.Gallen lebt, pro Jahr rund 11,4 Tonnen Klimagase (Abbildung 4, Grafik, links). 4,8 Tonnen entstehen durch den Energieverbrauch von Wärme, Strom und Mobilität auf Stadtgebiet und durch Beschaffung der entsprechenden Energie. 3,6 der 4,8 Tonnen entstehen beim Verbrennen von fossilen Brenn- und Treibstoffen, die übrigen 1,2 Tonnen fallen bei der Beschaffung der Energie ausserhalb der Stadt an. Neben den 4,8 Tonnen aus den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität entfallen 6,6 Tonnen Klimagase auf die Bereiche Konsum, Ernährung und Flugreisen.

Die öffentliche Hand hat bei den Klimagasemissionen nur eine geringe direkte Einflussmöglichkeit, aber eine grosse Vorbildfunktion. Unternehmen und Privatpersonen haben eine sehr grosse direkte Einflussmöglichkeit (Abbildung 4, Grafik, rechts).

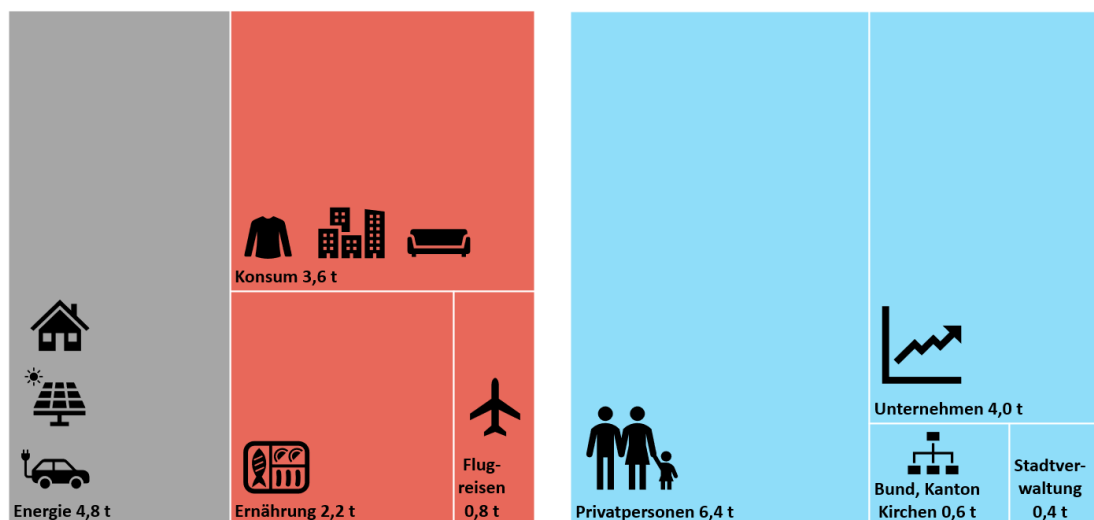


Abbildung 4: Grafik links: Klimagasbilanz in Tonnen CO₂-eq pro Person nach Aktivitäten; grau: direkte energiebedingte Emissionen, rot: indirekte Emissionen, Grafik rechts: Klimagasbilanz in Tonnen CO₂-eq pro Person nach Einflussmöglichkeit

Tabelle 2 zeigt die Klimagasbilanz pro Person in der Stadt St.Gallen im Jahr 2020, gegliedert nach verschiedenen Aktivitäten. Hauptverursachende sind die Aktivitäten Wärme, Mobilität, Ernährung und Bautätigkeit.

Aktivität	Beschreibung	t CO ₂ -eq /Kopf
Direkte Emissionen (Energie)		4,8
Wärme	Heizen und Prozesswärme	2,4
Strom	Ohne Stromanteil Wärme und Mobilität	0,3
Mobilität	Auf Stadtgebiet, ohne Flugreisen	2,1
Indirekte Emissionen (Konsum und Ressourcen)		6,6
Ernährung	Produkte der Lebensmittelindustrie: Leichtverderbliche Lebensmittel; nicht verderbliche Lebensmittel	2,2
Hochbau	Erstellung von Hochbauten (ohne Energie für Bau und Betrieb)	1,2
Tiefbau	Erstellung von Tiefbauten (ohne Treibstoffe für Baumaschinen)	0,1
Wohnen, Arbeitsplatz, Ausrüstung	Farben, Lacke; Heimtextilien; Haushaltsgeräte; industrielle und medizinische Maschinen; austauschbare Gebäudeinfrastruktur; Möbel; Wohnaccessoires; Trinkwasser im Privathaushalt. Inbegriffen sind bewegliche Inventare und Ausrüstungen z. B. aus Büros, Spitälern, Industriebetrieben.	0,7
Fahrzeuge	Fahrzeuge (ohne Energie für den Betrieb)	0,3
Bekleidung	Accessoires; Kleider; Schmuck; Schuhe; Uhren	0,3
Industrie	Keramische Rohstoffe; metallische Rohstoffe; organische Rohstoffe; chemische Rohstoffe; Trinkwasser für Gewerbe und Industrie. Nicht inbegriffen sind Inventare und Ausrüstungen z. B. in Industriebetrieben.	0,9
Flugreisen	Flugverkehr; Treibstoffe und Fahrzeugpark (siehe Hinweis in Box «Neue Bilanzierungsmethode für Flugverkehr»)	0,8
Total direkte und indirekte Emissionen		11,4

Tabelle 2: Klimagasbilanz 2020: Klimagasemissionen pro Person, gegliedert nach Aktivitäten (Empa, 2018).

Neue Bilanzierungsmethode für Flugverkehr

Die Erhebung der Klimagasemissionen des Flugverkehrs hat sich bis anhin auf die energetischen CO₂-Emissionen beschränkt (siehe Klimagasbilanz 2020 in Tabelle 2 mittels Simulationstool der Empa (Empa, 2018)). Die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (scnat) zeigt auf, dass auch Nicht-CO₂-Emissionen wie Wasserdampf, Stickoxide, Schwefeloxide und Russ von Flugzeugen in die Bilanzierung einzubeziehen sind (Neu, 2021). Der Wasserdampf und die genannten Schadstoffe führen zur Bildung von Kondensstreifen und hohen Wolken, welche einen grösseren indirekten Einfluss auf das Klima haben als die energetischen CO₂-Emissionen. Scnat empfiehlt daher die Verwendung eines Emissionsgewichtungsfaktors für den Flugverkehr von drei. Der Flugverkehr verursacht in St.Gallen nach neuer Berechnungsart nicht nur 0,8 sondern 2,7 Tonnen CO₂-eq pro Person und Jahr. Auch wenn zukünftig vermehrt mit erneuerbarem Kerosin geflogen wird, tragen weiterhin Nicht-CO₂-Emissionen zur Klimaerwärmung bei. Die neue Berechnungsart wurde noch nicht in der Klimagasbilanz 2020 gemäss Tabelle 2 berücksichtigt.

Fokus indirekte Klimagasemissionen

Abbildung 5 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zeigt die indirekten Klimagasemissionen aus Konsum, Flugreisen und Ernährung weiter aufgeschlüsselt nach Verursachenden und Aktivität. Die Privatpersonen generieren über die Hälfte der Emissionen, gefolgt von den Unternehmen mit 35 Prozent und der öffentlichen Hand mit 10 Prozent. Bei den Privatpersonen fallen die Bereiche Ernährung mit 1,6 Tonnen, Flugreisen mit 0,7 Tonnen und Einrichten und Wohnen mit 0,4 Tonnen am stärksten ins Gewicht. Bei den Unternehmen dominiert die Produktion mit 0,9 Tonnen.

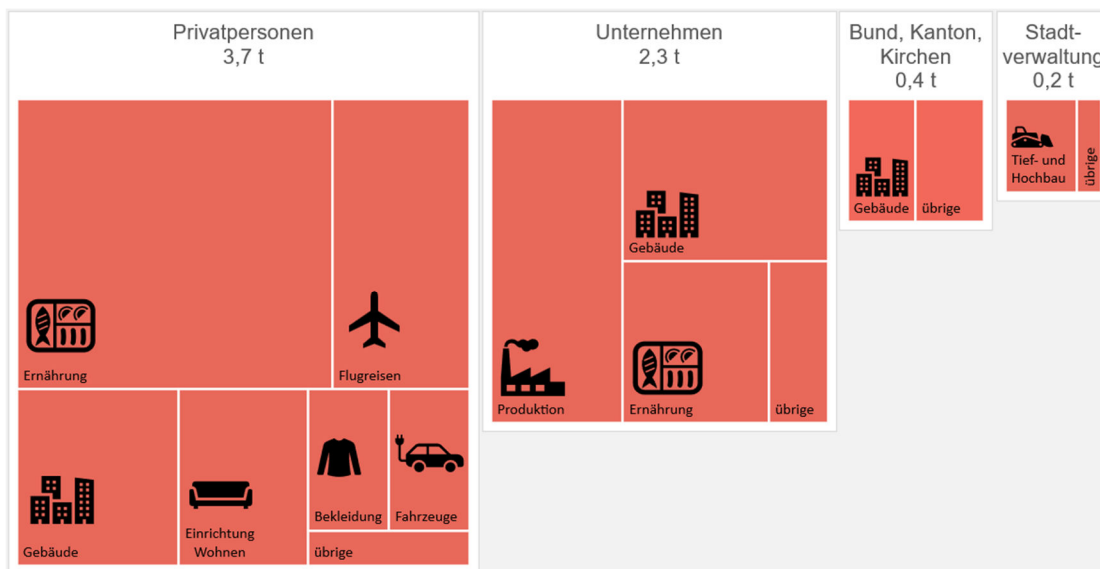


Abbildung 5: Übersicht über die Aufteilung der Emissionen auf Verursachende und Aktivitäten im Bereich Konsum und Ressourcen. In Tonnen CO₂-eq pro Person.

Klimagase

Als Klimagase bezeichnet man Gase, die zum Klimaeffekt beitragen und die Atmosphäre erwärmen, indem sie die thermische Strahlung teilweise absorbieren. Sie können sowohl durch die Natur als auch von Menschen verursacht sein. Dazu gehören zum Beispiel Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Lachgas (N₂O) und die fluorierten F-Gase. Die Bezeichnung CO₂ wird oft stellvertretend für alle Klimagase gebraucht. Die Menge von Klimagasemissionen wird wissenschaftlich korrekt in Tonnen CO₂-Äquivalenten (CO₂-eq) ausgedrückt.

Klimagasquellen

Klimagase gelangen bei fast allen menschlichen Tätigkeiten in die Atmosphäre. Das mengenmässig mit grossem Abstand wichtigste Klimagase ist CO₂ und entsteht bei der Verbrennung von fossilen Brenn- und Treibstoffen wie Erdöl, Erdgas oder Kohle. Daneben spielen Methan- und Lachgasemissionen aus der Landwirtschaft eine grosse Rolle.

Klimagassenken

Es gibt natürliche und technische Prozesse und Systeme, die der Atmosphäre Klimagase entziehen. Die Entfernung von Klimagasen aus der Luft wird auch mit dem Begriff «negative Emissionen» bezeichnet. Natürliche CO₂-Senken oder Kohlenstoffsinken sind Ökosysteme, die CO₂ aufnehmen oder speichern. Beispiele dafür sind Wälder, Moore und Gewässer. Sogenannte technische CO₂-Senken entziehen der Erdatmosphäre dauerhaft CO₂. Dabei handelt es sich um Technologien, die fossiles und prozessbedingtes CO₂ an Anlagen abscheiden und speichern und so den Ausstoss weiter reduzieren (Carbon Capture and Storage, CCS), sowie Negativemissionstechnologien (NET), die CO₂ dauerhaft aus der Atmosphäre entfernen.

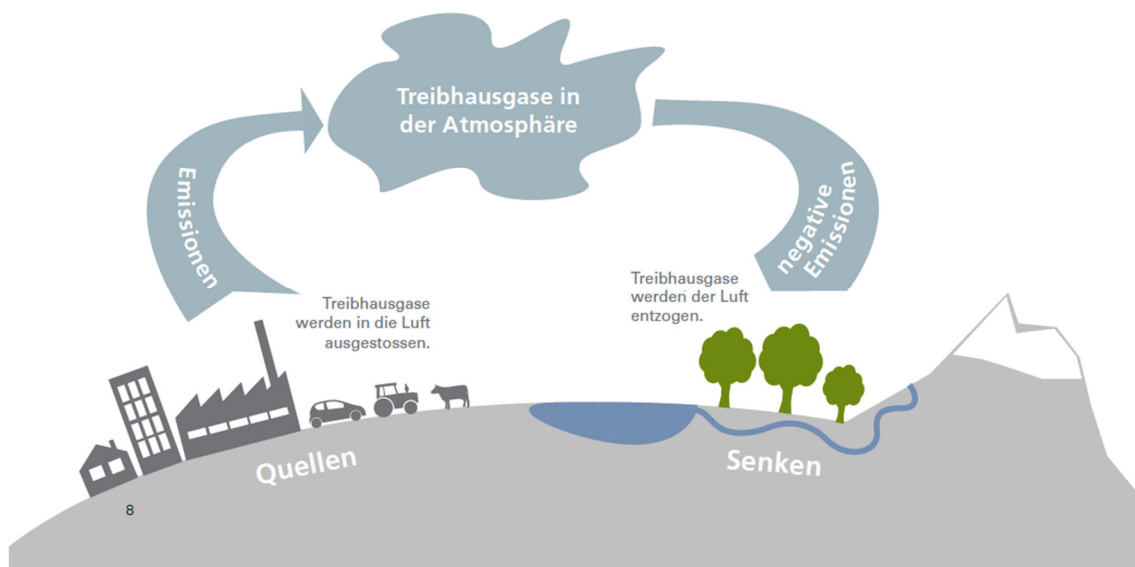


Abbildung 6: Schematische Darstellung der Klimagasquellen und -senken

2 Ziele und Weg zur Zielerreichung

2.1 Zielsetzungen

Die Stadt St.Gallen verfolgt das Ziel, bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu werden. Sie strebt bis dahin die vollständige Dekarbonisierung an und fördert darüber hinaus bei ihrer Tätigkeit weitere Massnahmen, die dem Schutz des Klimas dienen (Gemeindeordnung, Art. 3ter Klimaschutz und Klimawandel, Absatz 1).

Klimaneutralität

Das Ziel der Klimaneutralität umfasst sowohl die direkten energiebedingten Emissionen auf Stadtgebiet als auch die indirekten Emissionen durch den Konsum. Um dies abzudecken, umfasst das Energiekonzept 2050 die vier Bereiche Wärme, Strom, Mobilität sowie Konsum und Ressourcen (siehe Abbildung 7). Über alle vier Bereiche wirken Querschnittshandlungsfelder, die insbesondere für den Bereich Konsum und Ressourcen von Bedeutung sind.

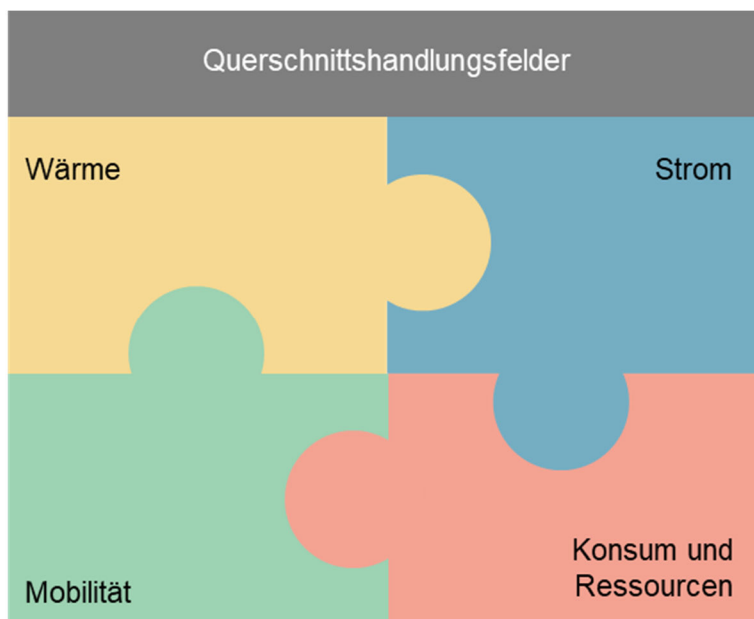


Abbildung 7: Die vier Bereiche des Energiekonzepts 2050 mit übergeordneten Querschnittshandlungsfeldern

Vollständige Dekarbonisierung auf Stadtgebiet

Die energetisch bedingten Klimagasemissionen auf Stadtgebiet sollen bis 2050 auf null gesenkt werden. Zudem soll die Stromversorgung der Stadt bis spätestens ab 2030 ohne Atomkraft auskommen (siehe Abbildung 8).

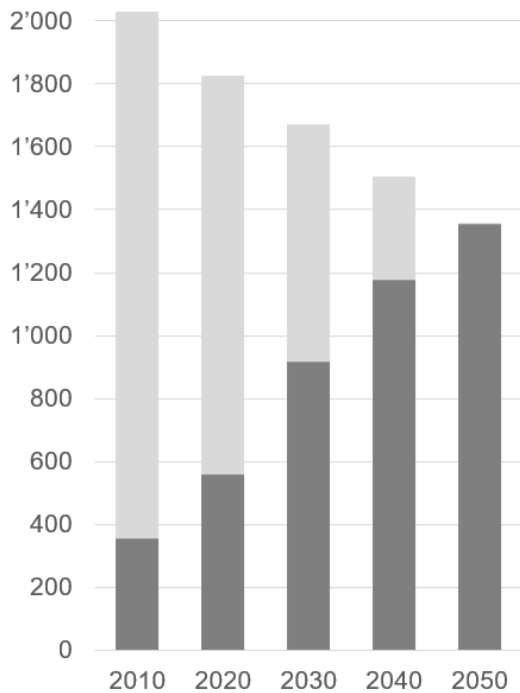


Abbildung 8: Totaler Energieeinsatz in der Stadt St.Gallen in GWh. Gemäss Energiekonzept lässt sich der Energieverbrauch in der Stadt St.Gallen bis zum Jahr 2050 um einen Drittel reduzieren. Gleichzeitig soll der Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen (dunkle Balken) auf 100 Prozent ansteigen.

Das Energiekonzept beruht auf den folgenden sechs Stossrichtungen:

- Einsatz erneuerbarer statt fossiler Energien
- Effizienz statt Verschwendung
- Energie speichern statt vernichten
- Lokales Abwärmepotenzial nutzen und Energie lokal produzieren
- Dezentrale Stromerzeugung mit Wärmenutzung
- Fahren mit Strom statt mit fossilen Treibstoffen

2.2 Weg zur Klimaneutralität

Um neben der vollständigen Dekarbonisierung auf dem Stadtgebiet das Ziel der Klimaneutralität zu verfolgen, wurden im Bereich Konsum und Ressourcen Handlungsfelder zur Minimierung der indirekten Emissionen definiert. Der Absenkpfad gemäss Roadmap Null Tonnen CO₂ und dem wissenschaftlichen Trendszenario der EMPA ist in der Abbildung 9 dargestellt und wird nachfolgend erläutert.

Wissenschaftliches Trendszenario mit Roadmap Null Tonnen CO₂

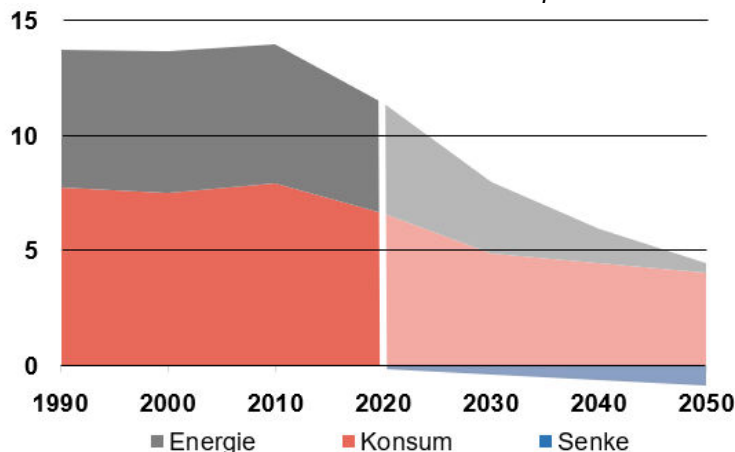


Abbildung 9: Reduktion der Klimagasemissionen mit Roadmap Null Tonnen CO₂; rot: Konsum und Ressourcen, grau: Energie (Wärme, Strom und Mobilität), blau: Senke; in Tonnen CO₂-eq pro Person

Mit der im Jahr 2020 vom Stadtrat beschlossenen Roadmap Null Tonnen CO₂ nehmen die Klimagasemissionen von 11,4 Tonnen im Jahr 2020 auf 4,3 Tonnen pro Person im Jahr 2050 ab. Dabei werden die energetischen Emissionen um 4,5 Tonnen pro Person reduziert (grau). Für die nicht-energetischen Emissionen im Bereich Konsum und Ressourcen (rot) hat die Empa ein Trendszenario mit einer Reduktion von 6,6 Tonnen auf 4 Tonnen ermittelt. Dieser Rückgang basiert auf der Annahme, dass weltweit der Anteil der erneuerbaren Energien von heute 15 Prozent auf 55 Prozent im Jahr 2050 steigt. Zudem sind nationale, kantonale und städtische Anstrengungen im Rahmen der Umwelt- und Energiegesetzgebung mitberücksichtigt. Für diese Absenkung auf 4 Tonnen braucht es zusätzliche Aktivitäten im Bereich Konsum und Ressourcen. Weiter werden die vom Bund geforderten Senken in Kehrlicheitzkraftwerken mittels CO₂-Entnahme und -Speicherung (Carbon Capture and Storage, CCS) vollständig genutzt (blau). Die Klimaneutralität, wie sie im Artikel Klimaschutz und Klimawandel in der Gemeindeordnung festgeschrieben ist, kann mit der Roadmap Null Tonnen CO₂ und dem wissenschaftlichen Trendszenario im Bereich Konsum und Ressourcen nicht erreicht werden.

Um die Klimaneutralität zu erreichen, sind weitere Reduktionen notwendig. Die wichtigsten Einflussbereiche sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Einflussbereiche	Beschreibung
Bevölkerungswachstum	Die Stadt rechnet mit einem Wachstum von 20'000 Personen auf 100'000 Personen bis 2050. Da die Klimagasemissionen pro Kopf ausgewiesen werden, hat das Wachstum jedoch keinen grossen Einfluss auf die spezifischen Emissionswerte. Neuer Wohnraum soll auf jeden Fall nachhaltig erstellt und betrieben werden.
Wohnflächenbedarf	Der Flächenbedarf hat einen wichtigen Einfluss im Bereich der Bautätigkeit, des Raumwärmebedarfs und der Ausrüstung dieser Flächen mit Möbeln und Textilien.
Baustoffe für Neubauten	Die Verwendung von nachhaltigen Baustoffen wirkt sich positiv auf die Klimabilanz von Gebäuden aus.
Ernährungsstil	Mehr pflanzenbasierte Ernährung ist der grösste Hebel zur Senkung der Klimagasemissionen im Bereich Konsum und Ressourcen.
Anteil Food Waste	Heute wird ein Drittel der Lebensmittel weggeworfen. Hier liegt ebenfalls ein beachtlicher Hebel.
Recyclinganteil	Recycling ist vor dem Entsorgen die letzte Möglichkeit, Materialien im Kreislauf zu halten. Die Recyclingquoten sind in der Schweiz bereits hoch. Die Wirkung auf die CO ₂ -Emissionen ist somit beschränkt. Die Güter gar nicht erst zu kaufen, sie zu teilen, wiederzuverwenden etc. hat einen höheren Stellenwert.
Konsumgüterbedarf	Konsumgüter zu reduzieren (ressourcenleichter Lebensstil) steht in der Kreislaufwirtschaft an oberster Stelle. In der Kreislaufwirtschaft gibt es viele Möglichkeiten, die Emissionen zu reduzieren. Der Hebel ist gross.
Flugreisen (Distanz pro Kopf)	Weniger Fliegen ist ein bedeutender Hebel für den Klimaschutz.
Anteil erneuerbare Energie weltweit	Heute liegt der Anteil an erneuerbaren Energien bei 15 Prozent. Dieser Anteil wächst bis 2050 gemäss Trendszenario der Empa auf 55 Prozent. Dies hat einen sehr grossen Einfluss auf die indirekten Klimagasemissionen.

Tabelle 3: Um die Wirkung von Konsummassnahmen auf der Ebene der Stadt abzuschätzen, wurden mit Hilfe des Simulationstools der Empa zehn Einflussbereiche definiert.

Mit dem Energiekonzept wird bis 2050 eine Reduktion der Klimagasemissionen im Bereich Konsum und Ressourcen von 6,6 Tonnen auf 3,5 Tonnen angestrebt (Abbildung 10). Diese weitere Reduktion um 0,5 Tonnen CO₂ pro Person, gegenüber dem wissenschaftlichen Trendszenario, wird insbesondere mit zusätzlichen Anstrengungen im Bereich der Kreislaufwirtschaft und Ernährung erreicht.

Mit Energiekonzept 2050

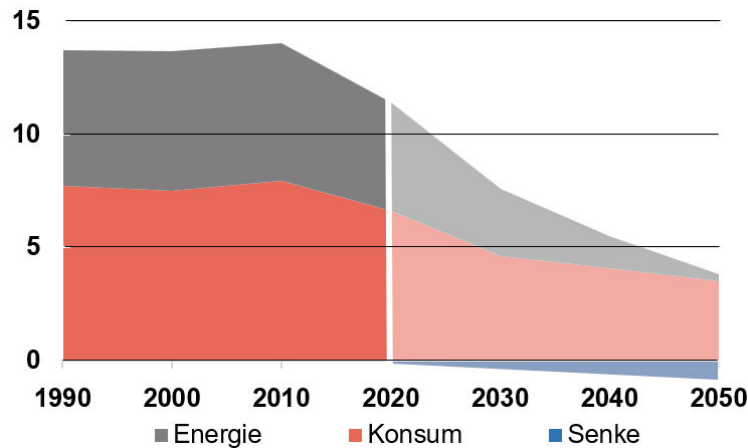


Abbildung 10: Reduktion der Klimagasemissionen mit Energiekonzept 2050; rot: Konsum und Ressourcen, grau: Energie (Wärme, Strom und Mobilität), blau: Senke; in Tonnen CO₂-eq pro Person

Die Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen in den vier grössten Einflussbereichen sind in der Tabelle 4 quantifiziert. Gelb markiert sind die Veränderungen gegenüber heute bzw. dem Trendszenario der Empa, um das Ziel des Energiekonzepts 2050 zu erreichen.

Haupteinflussbereiche	Wichtigste Hebel	Heute		Mit Roadmap und Trendszenario		Mit Energiekonzept 2050	
		2020	CO ₂ -eq	2050	CO ₂ -eq	2050	CO ₂ -eq
I. Kreislaufwirtschaft Bau	Massgebend ist die Wohnfläche pro Kopf, untergeordnet auch die nachhaltige Bauweise	46 m ²	1.1	53 m ²	0.6	46 m ²	0.4
II. Ernährung	Anteil pflanzliche Lebensmittel (Masse)	65 %	2.2	67 %	1.4	67 %	1.3
	Anteil Foodwaste	33 %		25 %		17 %	
III. Kreislaufwirtschaft Konsum	Materialbedarf pro Person und Jahr ohne rezyklierte Materialien, Mobilität (Fahrzeuge), Bau, Nahrung und Energie	383 kg	1.6	383 kg	0.7	310 kg	0.6
IV. Ferienreisen	Flugreisen pro Kopf und Jahr	9'000 km	0.8	11'250 km	0.8	11'250 km	0.8
Produktion Güter	Entwicklung ist abhängig von den getroffenen Massnahmen		0.9		0.5		0.4
Total Konsum			6.6		4.0		3.5
Anteil erneuerbare Energie weltweit		15 %		55 %		55 %	

Tabelle 4: Auswirkungen auf die Klimagasemissionen in den vier grössten Einflussbereichen

Mit einem geschätzten Senkenpotenzial der Stadt St.Gallen von 0,7 t CO₂ pro Person (hauptsächlich aus der CO₂-Abscheidung beim KHK), ist mit Netto-Klimagasemissionen im Jahr 2050 von 3,1 t pro Person zu rechnen (0,3 t aus dem Energiebereich, 3,5 t aus Konsum und Ressourcen; Abbildung 11).

Vollständige Klimaneutralität

Unter der Annahme der weltweiten Einhaltung der Ziele der Pariser Klimakonferenz, das heisst, weltweit kommen ausschliesslich erneuerbare Energien zum Einsatz, können die Klimagasemissionen von 3,8 Tonnen pro Person (gemäss Energiekonzept 2050) auf 1,2 Tonnen pro Person reduziert werden. Dabei handelt es sich um nicht-energetische Treibhausgasemissionen aus der landwirtschaftlichen Nahrungsmittelproduktion und aus industriellen Prozessen. Diese können mit

aus heutiger wissenschaftlicher Sicht realistischem Senkenpotenzial von 0,7 Tonnen pro Person auf 0,5 Tonnen pro Person reduziert werden.

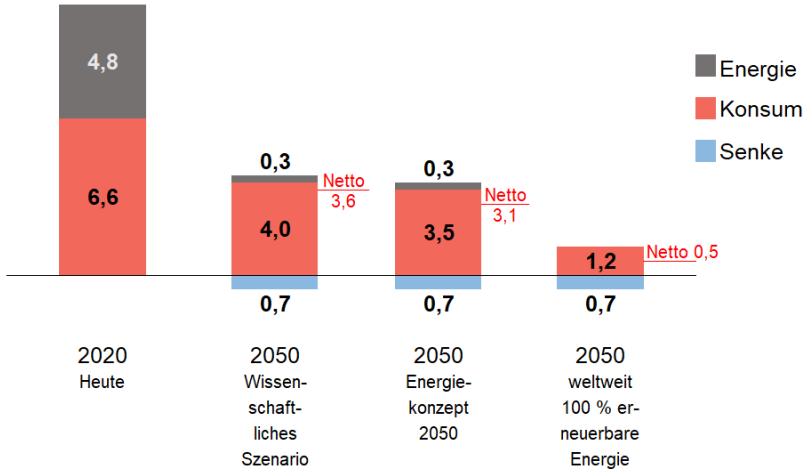


Abbildung 11: Vergleich der Szenarien; Klimagasemissionen in Tonnen CO₂-eq pro Person und Jahr; rot: Konsum und Ressourcen, grau: Energie (Wärme, Strom und Mobilität), blau: Senke

3 Übersicht über das Energiekonzept 2050

3.1 Bereiche, Zielsetzungen und Handlungsfelder mit Massnahmen

Das Energiekonzept 2050 umfasst die vier Bereiche Wärme, Strom, Mobilität sowie Konsum und Ressourcen, welche jeweils in den Kapitel 4 bis 7 beschrieben werden. Für jeden Bereich wurden Zielsetzungen festgelegt und spezifische Handlungsfelder identifiziert (siehe Abbildung 12). Handlungsfelder, welche über mehrere Bereiche wirken, werden als Querschnittshandlungsfelder aufgeführt (Kapitel 8). Für jedes Handlungsfeld wurden konkrete Massnahmen festgelegt. Massnahmen sind oft voneinander abhängig und zeigen auch erst im Zusammenspiel mit anderen Massnahmen die gewünschte Wirkung.

Die detaillierten Beschreibungen der Handlungsfelder und der Massnahmen befinden sich im Anhang. Sie geben Auskunft über die Zielsetzung, erwartete Wirkung, betroffene Zielgruppen, Zuständigkeit, Zeitraum sowie Mehraufwand und Finanzierung.

Künftig werden Informationen zu umgesetzten und laufenden Massnahmen auf der Website www.gemeinsam-wirkt.ch publiziert.

Querschnittshandlungsfelder	
Q1 Wissen vermitteln und zum Handeln animieren Q2 Durch Partizipation gemeinsam wirken Q3 Attraktiven Stadtraum erhalten und weiterentwickeln	Q4 Klimabildung auf allen Stufen fördern Q5 Energie- und Klimapolitik mitgestalten Q6 Umsetzung des Energiekonzepts 2050 messen
Wärme W1 Fernwärmeversorgung ausbauen W2 Gebäudepark energetisch sanieren W3 Nahwärmeverbunde realisieren W4 Dezentrale Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien umstellen W5 Auf 100 Prozent erneuerbares Gas umstellen	Strom S1 Intelligentes Stromnetz bereitstellen S2 Photovoltaik ausbauen S3 Auf 100 Prozent erneuerbaren Strom umstellen
Mobilität M1 Fuss- und Veloverkehr fördern M2 Güterlogistik optimieren und elektrifizieren M3 Ladeinfrastruktur für E-Mobilität bereitstellen M4 Motorisierten Individualverkehr elektrifizieren M5 Öffentlichen Verkehr ausbauen und elektrifizieren	Konsum und Ressourcen KR1 Klimafreundliche Ernährung fördern KR2 Kreislaufwirtschaft im Bereich Konsumgüter fördern KR3 Kreislaufwirtschaft im Bau- und Immobilienwesen fördern KR4 Ressourceneffizienz von Produktionsprozessen fördern KR5 Dekarbonisierung im Dienstleistungssektor fördern

Abbildung 12: Übersicht über die Handlungsfelder des Energiekonzepts 2050

Stand der Umsetzung

In Bezug auf zeitliche Umsetzung sind die Massnahmen in vier Kategorien gegliedert, wobei mit «starten» jene Massnahmen bezeichnet sind, die in erster Priorität umgesetzt werden sollen:

- **«in Umsetzung»:** Massnahme ist bereits in Umsetzung
- **«starten»:** Massnahme wird in laufender Legislatur respektive bis Ende 2024 gestartet
- **«planen»:** Massnahme wird bis spätestens 2028 (Ende nächste Legislatur) gestartet
- **«beobachten»:** Massnahme ist zu beobachten

Mehraufwand und Finanzierung

Auf dem Handlungsfeld wird der Mehraufwand für die Verwaltung eingestuft in «marginal», «spürbar», «substanziell». Der Mehraufwand für die Verwaltung wird im Kapitel 8 summarisch ausgeführt.

In Bezug auf die Finanzierung werden die Massnahmen neben dem Energiefonds in drei weitere Kategorien gegliedert. Dabei ist zu beachten, dass es sich um die Hauptfinanzierung des städtischen Anteils handelt und diese immer durch Beiträge aus den Energiefonds ergänzt werden können:

- **«Energiefonds»:** Der Energiefonds bildet finanziell die Basis für die Umsetzung des Energiekonzepts 2050.
- **«Budget»:** Bestehender Auftrag der Dienststelle im Rahmen des ordentlichen Budgets wird auf die Energie- und Klimaziele ausgerichtet wie z. B. die nachhaltige Beschaffung.
- **«Projekte»:** Massnahme wird im Rahmen des ordentlichen Budgetprozesses (Investitionsplanung, Budget) finanziert wie z. B. Neubauten oder Strassensanierungen.
- **«Energieverkauf»:** Massnahme wird über den Verkauf von Energie und die Erbringung von Energiedienstleistungen refinanziert.

Synergien zwischen dem Energiekonzept 2050 mit anderen städtischen Strategien

Die Stadtverwaltung arbeitet in allen Bereichen mit Strategien und Konzepten, welche in Tabelle 5 aufgelistet sind. Das *Energiekonzept 2050* ist auf diese Strategien und Konzepte abgestimmt, unterstützt deren Umsetzung oder nutzt Synergien. So greifen z. B. die Ziele der Smarte Stadt-, Innenraum-, Freiraum, Wohnraum- und Liegenschaftenstrategie oder das Mobilitätskonzept die Nachhaltigkeit und den Klimaschutz auf. Auch die Biodiversitätsstrategie, das Landwirtschaftskonzept oder die Aktivitäten zu Schwammstadt leisten einen Beitrag in dieser Hinsicht. Die Verbindung mit dem Energiekonzept 2050 kann in der Umsetzung und Akzeptanz bei Politik, Wirtschaft und Gesellschaft helfen. Bei vielen Massnahmen des Energiekonzepts 2050 geht es nicht um eine zusätzliche Leistung, sondern um eine Priorisierung respektive Fokussierung auf den Klimaschutz. Zudem können Synergien zwischen den verschiedenen Fachgebieten, Nutzungen und Zielen genutzt werden. Ein Handeln im Dienst der Klimaneutralität ist immer eine Investition in die Zukunft.

Strategie / Konzept	Verantwortlich
Leitbild und Vision 2030 Stadt St.Gallen mit Legislaturzielen	Stadtrat
Richtplanung	Stadtplanung
Innenentwicklungsstrategie	Stadtplanung
Freiraumstrategie	Stadtplanung
Wohnraumstrategie	Stadtplanung
Liegenschaftenstrategie	Liegenschaften
Strategie «Smarte Stadt»	Organisations- entwicklung
Mobilitätskonzept 2040 sowie das in Erarbeitung befindliche Mobilitätskonzept 2050	Tiefbauamt
Umweltkonzept	Umwelt und Energie
Biodiversitätsstrategie	Stadtgrün
Aktivitäten Schwammstadt	Entsorgung St.Gallen
Stadtklima – Fachbericht zur Hitzeminderung	Stadtgrün
Landwirtschaftskonzept	Stadtgrün
Richtlinie Nachhaltige Beschaffung	Umwelt und Energie
Altersstrategie	Gesellschaftsfragen

Tabelle 5: Strategien und Konzepte der Stadt St.Gallen

Dynamische Entwicklung der Massnahmen

Die Handlungsfelder und Massnahmen des Energiekonzepts 2050 sind als dynamisches System angelegt, das zukünftige technologische und rechtliche Entwicklungen genauso berücksichtigt wie politische Rahmenbedingungen. Umgesetzte Massnahmen können abgeschrieben resp. neue Massnahmen können laufend aufgenommen und auf ihre Wirkung hin überprüft werden.

Bereits abgeschlossene Massnahmen bis Ende 2023

Das bisherige Energiekonzept 2050 umfasste rund 160 Massnahmen in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität. Rund ein Drittel davon wurde bis Ende 2023 umgesetzt, hauptsächlich in den Bereichen Wärme und Strom. Nun wird das Thema Mobilität verstärkt angegangen. Ein wichtiger Treiber bei der Umsetzung von Massnahmen in allen drei Bereichen ist der Energiefonds. Mit Förderbeiträgen werden gezielt Massnahmen im Bereich der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien unterstützt. Das Energiefondsreglement wurde in den letzten zehn Jahren mehrmals an-

gepasst, bestehende Förderbereiche wurden aufgehoben oder verändert, neue wurden aufgenommen. Über die förderwürdigen Massnahmen wurde von Beginn an, nach innen wie nach aussen, regelmässig informiert. Sei es an Fachanlässen, in der Energieberatung oder mittels Merkblätter und Broschüren. Letztere wurde im März 2022 umfassend überarbeitet.

4 Wärme

4.1 Zielsetzung

Der Pro-Kopf-Energieverbrauch zum Heizen von Gebäuden und zur Erzeugung von Warmwasser ist in den vergangenen Jahren zurückgegangen als Folge der energiepolitischen Anstrengungen von Bund, Kantonen und der Stadt St.Gallen sowie der zunehmenden Sensibilisierung der Bevölkerung.

Neben der gesteigerten Effizienz geht es darum, erneuerbare Energieträger, statt fossiler Brennstoffe zur Beheizung von Liegenschaften zu verwenden. Öl- und Erdgasheizungen sind bis 2050 vollständig zu ersetzen. Um dies zu erreichen, sind spätestens ab 2030 keine Öl- oder Erdgasheizungen mehr in Wohngebäuden zu installieren, wobei eine verbindliche Regelung dafür im Kanton St.Gallen nicht vorliegt.

Es gilt, den erfolgreichen Weg der gesteigerten Energieeffizienz weiterzuverfolgen. Das Energiekonzept 2050 sieht vor, die Gebäudehüllen auf Stadtgebiet so weit möglich energetisch zu optimieren, sprich besser zu isolieren. Diese Massnahmen werden mit Fördergeldern aus dem kantonalen Förderprogramm unterstützt. Der städtische Energiefonds ergänzt diese Förderung. Zielwert für alle zu erneuernden Gebäude sind die Anforderungen von MINERGIE für Umbauten. Für Gebäude in der Altstadt sowie für schützenswerte Gebäude gelten weniger strenge Anforderungen.

Liegenschaften im Talbereich der Stadt werden hauptsächlich mit Fernwärme aus dem Kehrricht-Heizkraftwerk und grösseren Heizkraftanlagen versorgt. Für die Hügelzone eignen sich Nahwärmeverbünde sowie dezentrale Heizungen mit Wärmepumpen, vorzugsweise mit Erdwärmenutzung.

Ziele bis 2050

Die Wärmeversorgung ist vollständig aus erneuerbaren Quellen abgedeckt.

Die Fernwärme deckt knapp 50 Prozent (330 GWh) des Raumwärmebedarfs der Stadt. Weitere 45 Prozent des Wärmebedarfs der Stadt werden hauptsächlich mit Wärmepumpen, ein kleinerer Anteil mit Holz oder Solarthermie, gedeckt. Der Hauptfokus bei den Wärmepumpen liegt auf Erdsonden. Etwa 5 Prozent stammt aus Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen (WKK).

Für die Wärmeversorgung mit WKK-Anlagen (Brennstoff), für die lokalen Industriebetriebe (Prozesswärme) und für den Güterverkehr (Treibstoff) wird der Bedarf an erneuerbarem Gas bei etwa 220 GWh pro Jahr liegen.

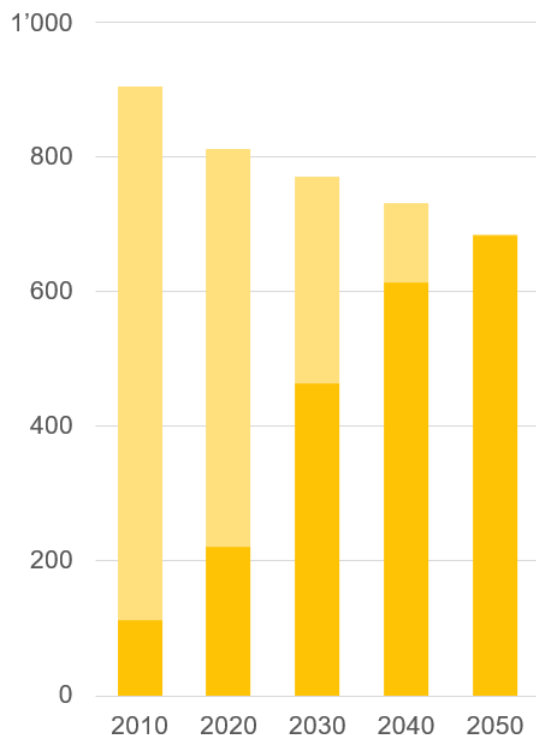


Abbildung 13: Energieeinsatz Wärme in GWh. Der Wärmebedarf soll sich bis 2050 um etwas mehr als einen Drittel vermindern. Gleichzeitig steigt der Anteil erneuerbarer Energiequellen (dunkle Balken) schrittweise auf 100 Prozent.

4.2 Handlungsfelder

Im Jahr 2050 soll die Fernwärme knapp 50 Prozent (330 GWh) des Raumwärmebedarfs der Stadt decken. Die Wärmeproduktion wird sich dann zusammensetzen aus 65 Prozent Abwärme aus dem Kehrheizkraftwerk, 20 Prozent Wärme aus einem (noch zu realisierenden) Altholzheizkraftwerk, 5 Prozent Abwärme aus Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen (WKK-Anlagen) und 10 Prozent Wärme aus Spitzenkesseln. Die letzteren zwei werden mit erneuerbarem Gas betrieben.

Ausserhalb des Fernwärmegebietes kommen alternativ zu fossilen Heizsystemen hauptsächlich Wärmepumpen zum Einsatz. Bereits heute werden diese bei Neubauten vorwiegend eingesetzt. Es gibt verschiedene Techniken, die unterschiedliche Rahmenbedingungen erfüllen. Die Stadt setzt insbesondere auf Erdsonden-Wärmepumpen, da diese angesichts der erhöhten Lage St.Gallens eine deutlich höhere Effizienz haben als Luft-Wasser-Wärmepumpen.

Der restliche Teil des Wärmebedarfs, etwa 5 Prozent, wird in Nahwärmeverbunden mit WKK-Anlagen gedeckt. Diese erzeugen wertvollen Winterstrom, und mit ihrer Abwärme lassen sich die angeschlossenen Gebäude beheizen. Spätestens ab 2050 werden WKK-Anlagen mit 100 Prozent erneuerbarem Gas betrieben.

Biomasse, insbesondere Holz, soll aus lufthygienischen Gründen nicht für Einzelfeuerungen, sondern in grösseren Anlagen verwendet werden – allenfalls in Kombination mit Nahwärmeverbunden.

Die Verwendung von Biogas zur Beheizung oder zur gleichzeitigen Produktion von Wärme und Strom ist zwar mittelfristig sinnvoll, unterliegt aber längerfristig engen Grenzen. Es ist davon auszugehen, dass europäische Länder ihr Biogas selbst benötigen, um die globalen Klimaziele zu erreichen. Das Energiekonzept 2050 geht daher davon aus, dass für die Stadt St.Gallen pro Jahr maximal 60 Gigawattstunden inländisches Biogas zur Verfügung stehen – dies entspricht 1,5 Prozent des Biogaspotenzials der Schweiz.

Handlungsfelder	
W1	Fernwärmeversorgung ausbauen Fernwärmenetz und Wärmeproduktion bis 2040 auf den Absatz von 300 GWh pro Jahr ausbauen.
W2	Gebäudepark energetisch sanieren Sanierungsrate des Gebäudeparks von 2,5 Prozent pro Jahr beibehalten, sodass 2050 der ganze Gebäudepark energetisch saniert ist.
W3	Nahwärmeverbunde realisieren Wärmeverbunde in den im Energieplan bezeichneten Gebieten ausbauen – bis zu einer Gesamt-Wärmeproduktion pro Jahr von 40 GWh im Jahr 2050.
W4	Dezentrale Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien umstellen Dezentrale Wärmeerzeugung bis 2050 vollständig auf erneuerbare Energieträger wie Umweltwärme, Biomasse und Abwärme umstellen.
W5	Auf 100 Prozent erneuerbares Gas umstellen Gasnetz an die geplante Wärmeversorgung der Stadt anpassen und ab 2050 ausschliesslich Gas aus erneuerbaren Quellen nutzen.

Tabelle 6: Übersicht über die Handlungsfelder im Bereich Wärme

4.3 Massnahmen

4.3.1 Abgeschlossene Massnahmen bis Ende 2023

Nach Abbruch des Tiefengeothermie-Projektes im Juli 2013 musste die Wärmeerzeugung für die Fernwärme grundlegend überarbeitet werden. Über die Hälfte der Wärmemenge für das Fernwärmenetz hätte die Geothermie liefern sollen. Ein grosser Teil dieser Lücke konnte mit der konsequenten Energieoptimierung des Kehrlicheizkraftwerkes (KHK) gedeckt werden. Dies erfolgte ab dem Jahr 2015 durch die Ausrichtung des KHK auf die Auskoppelung von Wärme, welche Ende 2022 mit der Inbetriebnahme der neuen Rauchgasreinigung abgeschlossen wurde. Im gleichen Zeitraum wurden auch die beiden Abwasserreinigungsanlagen ARA Au und ARA Hofen energetisch optimiert.

Als zentrales Planungsinstrument wurde im Jahr 2016 der Wärmeversorgungsplan für die Stadt St.Gallen erarbeitet. Dieser zeigt für alle bestehenden Gebäude die aktuelle Wärmeerzeugung und die Energieverbrauchsdaten, und informiert pro Parzelle, welche Art der Wärmeversorgung im Jahr 2050 geplant ist. Der Wärmeversorgungsplan dient auch als Grundlage für den Modellrechner. Damit können Prognosen erstellt werden, wie gross der Energieverbrauch und die Klima-

gasemissionen im Jahr 2050 sein werden. Auf der Grundlage des Wärmeversorgungsplanes wurden alle potenziellen Nahwärmeverbundgebiete ermittelt. Der Plan wird bei der Beratung von Eigentümerschaften bei der Wahl der richtigen Wärmelösung eingesetzt.

Ebenfalls wurde ein Solarkataster entwickelt, welcher spezifisch für jedes Gebäude der Stadt St.Gallen das Potenzial für Solarstromproduktion aufzeigt.

Mit der Einführung von ökologischen Gasprodukten im Jahr 2013 erhielten Hausbesitzende die Möglichkeit, teilweise oder vollständig auf Biogas zu wechseln und damit während der restlichen Lebensdauer der Gasheizung erneuerbar zu heizen. Im Juli 2022 wurden auch für die Fernwärme, die bereits zu 75 Prozent aus Abwärme besteht, weitere Produkte eingeführt, bei welchen der fossile Restanteil mit erneuerbaren Energien gedeckt wird.

Das Informations- und Beratungsangebot wurde stetig erweitert. Auf der Internetseite der Stadtwerke kann man sich niederschwellig über die möglichen Wärmelösungen für die eigene Liegenschaft informieren.

Fernwärmenetz

Das St.Galler Fernwärmenetz deckte im Jahr 2022 bereits 20 Prozent des Wärmebedarfs der Haushalte und Betriebe. Diese Heizenergie basiert auf der Nutzung von Abwärme, die zum grössten Teil aus dem Kehrlichtheizkraftwerk im Sittertobel stammt. Zur Abdeckung von Verbrauchsspitzen an extrem kalten Tagen liefern Fernwärmezentralen zusätzlich Energie.

Energiefonds

Der städtische Energiefonds konzentriert sich seit dem Volksbeschluss im Jahre 2008 voll auf die Umsetzung des Energiekonzepts 2050 und hat seither über 2000 Massnahmen an Gebäuden mit Fördergeldern unterstützt. Vom Gesamtbetrag wurden knapp 50 Prozent für Wärmedämmmassnahmen, 20 Prozent für Erdsonden zu Heizzwecken und 10 Prozent im Zusammenhang mit dem Ausbau und der Verdichtung des Fernwärmenetzes eingesetzt. Die restlichen 20 Prozent verteilen sich auf verschiedene Förderbereiche (Elektromobilität, Innovations- und Pilotprojekte, Informationskampagnen etc.).

4.3.2 Weitergeführte und neue Massnahmen

Folgende Massnahmen werden weitergeführt bzw. ihre Umsetzung wird vorbereitet:

Massnahmen pro Handlungsfeld		Stand der Umsetzung	Finanzierung Stadt
W1	Fernwärmeversorgung ausbauen		
W1_1	Beschleunigter Ausbau der Fernwärme mit Projekt «HESTIA» <i>Zuständigkeit: St. Galler Stadtwerke</i>	in Umsetzung	Energieverkauf
W1_2	Thermische Nutzung von Altholz aus der Region <i>Zuständigkeit: St. Galler Stadtwerke</i>	planen	Energieverkauf
W1_3	Verdichtung der Anschlüsse im Fernwärmeversorgungsgebiet nach Abschluss «HESTIA» <i>Zuständigkeit: St. Galler Stadtwerke</i>	beobachten	Energieverkauf
W2	Gebäudepark energetisch sanieren		
W2_1	Energetische Sanierung des Gebäudeparks <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	in Umsetzung	Energiefonds
W2_2	Energetische Sanierung von Liegenschaften im Finanzvermögen <i>Zuständigkeit: Liegenschaften</i>	in Umsetzung	Projekte
W2_3	Energetische Sanierung von Liegenschaften im Verwaltungsvermögen <i>Zuständigkeit: Hochbauamt</i>	in Umsetzung	Projekte
W2_4	Dokumentation von Mustersanierungen mit Erkenntnissen aus «Renowave»-Programm. <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
W3	Nahwärmeverbunde realisieren		
W3_1	Realisierung von fünf Wärmeverbunden pro Jahr <i>Zuständigkeit: St. Galler Stadtwerke</i>	in Umsetzung	Energieverkauf
W4	Dezentrale Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien umstellen		
W4_1	Gesamte Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien umstellen <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	in Umsetzung	Energiefonds
W4_2	Ausbau des Anergienetzes <i>Zuständigkeit: St. Galler Stadtwerke</i>	in Umsetzung	Energieverkauf
W4_3	Engagement für ein Verbot von neuen fossilen Heizungen <i>Zuständigkeit: Stadtrat</i>	planen	Budget

W5	Auf 100 Prozent erneuerbares Gas umstellen		
W5_1	Erhöhung des Anteils von erneuerbarem Gas <i>Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke</i>	starten	Energie- verkauf
W5_2	Anpassung des Gasnetzes an die künftige Energieversorgung <i>Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke</i>	starten	Energie- verkauf
W5_3	Vollständige Umstellung auf erneuerbares Gas <i>Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke</i>	beobachten	Energie- verkauf

Tabelle 7: Handlungsfelder mit Massnahmen im Bereich Wärme

Mit dem im November 2023 vom Volk beschlossenen Ausbau des städtischen Fernwärmenetzes bis 2038 wird ein wichtiger Beitrag an die Klimaneutralität geleistet. Die Stadt soll ihre Bauten im Finanz- und Verwaltungsvermögen bis 2040 auf eine erneuerbare Wärmeversorgung umrüsten und vor jedem Heizungsersatz sinnvolle Wärmedämmmassnahmen umsetzen. Jedoch zeigt die Prüfung einer rascheren Absenkung der Klimagasemissionen (für alle Gebäude auf Stadtgebiet), dass eine vollständige Erreichung der Ziele deutlich vor 2050 im Bereich Wärme nicht möglich ist. Die Investitionen im Gebäudepark sind sehr hoch, die Amortisation von Heizsystemen beträgt 20 Jahre und die Versorgung mit 100 Prozent erneuerbarem Gas ist bereits bis 2050 sehr ambitioniert. Damit bis 2040 keine fossilen Direktheizungen mehr in Betrieb sind, müsste das kantonale Energiegesetz angepasst werden.

5 Strom

5.1 Zielsetzung

Der Stromverbrauch macht etwa einen Drittel des Gesamtenergieverbrauchs der Stadt St.Gallen aus. Für die Wirtschaft ist Strom der wichtigste Energieträger, da ihre Prozesse und Dienstleistungen weitgehend elektrisch basiert sind.

Das Energiekonzept 2050 sieht eine Effizienzsteigerung in den Bereichen Haushalt, Gewerbe und Industrie sowie öffentliche Beleuchtung vor. Trotz Effizienzmassnahmen wird der Verbrauch von Strom weiterhin zunehmen, denn es gibt immer mehr Anwendungsmöglichkeiten dafür.

Ursache für den wachsenden Stromverbrauch sind zum Beispiel die fortschreitende Digitalisierung und Automatisierung sowie die verstärkte Klimatisierung von Gebäuden. Aber auch Wärmepumpen, die zunehmend fossile Heizungen ersetzen, benötigen Strom, um Gebäude mit Umweltwärme zu heizen. Eine weitere Zunahme des Stromverbrauchs erfolgt aufgrund der Umstellung auf die Elektromobilität. Elektrofahrzeuge sind jedoch um ein Vielfaches effizienter als Benziner oder Dieselfahrzeuge.

Gleichzeitig fällt nach und nach eine bedeutende Stromquelle weg: Im Jahr 2010 beschlossen die St.Galler Stimmberechtigten mit der Annahme eines Energieartikels in der Gemeindeordnung den schrittweisen Ausstieg aus der Atomkraft. Um diesen Ausfall teilweise zu kompensieren, wird der Strom aus Wasserkraft auf einen Anteil von 320 Gigawattstunden pro Jahr erhöht.

Ziele bis 2050

Die installierte Leistung von Photovoltaikanlagen auf Stadtgebiet wird auf mindestens 150 Megawatt (MW) erhöht. Um den notwendigen jährlichen Zubau von rund 4,5 MW zu realisieren, fördert der Energiefonds den Bau von Photovoltaikanlagen zusätzlich zur Förderung des Bundes.

Der Strom aus Wasserkraft wird bis zum Jahr 2030 auf einen Anteil von 320 GWh pro Jahr erhöht und der Atomstrom auf null reduziert. Der Anteil an Wasserkraftstrom erhöht sich damit vorübergehend auf etwa 60 Prozent, was dem Anteil im Schweizer Strommix beim heutigen Stromverbrauch entspricht.

Im Jahr 2050 wird der Strombedarf von insgesamt 680 GWh gedeckt mit 330 GWh aus Schweizer Wasserkraft, 150 GWh lokaler Solarenergie, 70 GWh Wärme-Kraft-Kopplung und 130 GWh aus erneuerbarem Strom aus dem Ausland. Im Strombedarf von 680 GWh ist der Strom für den Bereich Wärme (Wärmepumpen) und die Elektromobilität enthalten.

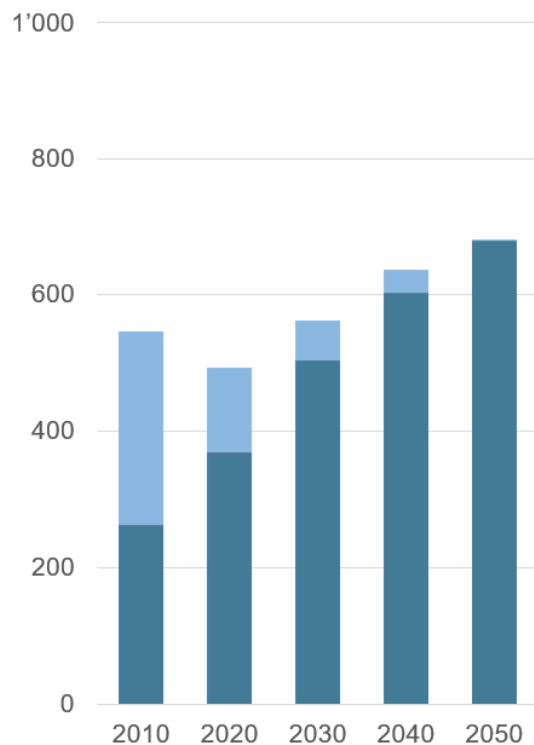


Abbildung 14: Energieeinsatz Strom in GWh. Der Strombedarf wird sich in Zukunft erhöhen aufgrund der E-Mobilität und des Betriebs von Wärmepumpen. Bis 2050 sollen erneuerbare Energiequellen (dunkle Balken) 100 Prozent des Bedarfs decken.

5.2 Handlungsfelder

Die Produktion von Solarstrom in der Stadt kann massiv ausgebaut werden, denn Sonnenenergie ist unbegrenzt vorhanden. Ziel ist es, die installierte Leistung von heute rund 25 (2022) auf mindestens 150 Megawatt im Jahr 2050 zu erhöhen. Für die Stadt St.Gallen besteht ein Solarkataster, der die Eignung sowie das Wärme- und Strompotenzial aller Dachflächen ausweist. Damit besteht eine gute Grundlage für den Ausbauplan der solaren Stromgewinnung, die gemäss Energiekonzept 2050 einen zentralen Pfeiler der Stromversorgung darstellt.

Der mittelfristig im Sommerhalbjahr zur Verfügung stehende Überschussstrom aus Photovoltaikanlagen kann künftig genutzt werden, um synthetisches Gas zu produzieren.

Zu einem Standbein der städtischen Stromversorgung sollen Wärme-Kraft-Kopplungs-Anlagen (WKK) werden, die gleichzeitig Strom und Wärme produzieren. Spätestens 2050 werden diese mit 100 Prozent erneuerbarem Gas betrieben. WKK-Anlagen kommen vor allem in der Heizperiode zum Einsatz, wenn wenig Solar- und Wasserstrom verfügbar ist. Damit ist es möglich, den Strombedarf für die Wärmepumpenheizungen zu decken.

Handlungsfelder	
S1	Intelligentes Stromnetz bereitstellen Ausbau des Stromnetzes durch eine optimale Abstimmung von Verbrauch und Produktion minimieren, Stromverbrauch durch effizientes Verhalten reduzieren.
S2	Photovoltaik ausbauen Leistung der installierten Photovoltaikanlagen auf dem Stadtgebiet bis zum Jahr 2050 auf 150 MWp ausbauen, dafür ist jährlicher Zubau von rund 4,5 MWp nötig.
S3	Auf 100 Prozent erneuerbaren Strom umstellen Anteil des erneuerbaren Stroms im St.Galler Strommix stetig erhöhen. Ab dem Jahr 2050 wird ausschliesslich Strom aus erneuerbaren Quellen eingesetzt.

Tabelle 8: Übersicht über die Handlungsfelder im Bereich Strom

5.3 Massnahmen

5.3.1 Abgeschlossene Massnahmen bis Ende 2023

Das Potenzial zur Produktion von Strom aus Wasserkraft auf Stadtgebiet ist ausgeschöpft. Bereits im Jahr 2016 wurde beim Bau des neuen Gasspeichers auch ein kleines Kraftwerk installiert, welches aus der Energie, die bei der Gasentspannung entsteht, Strom für rund 1'200 Haushalte produziert. 2018 wurde an der Sitter ein weiteres Kleinwasserkraftwerk (KWK) in Betrieb genommen. Das KWK Grafenau produziert für rund 430 Haushalte erneuerbaren Wasserstrom. Das Projekt KWK Mülmen, welches mittels Druckleitung im Mühleggbahntunnel den Höhenunterschied der Steinach von 80 Metern ausgenutzt hätte, wurde vom Stadtrat im Jahr 2017 aus wirtschaftlichen Gründen abgelehnt.

Die Beschaffung von Strom während den nächsten Jahren erfolgt so, dass ein Ausstieg aus der Atomenergie bis 2030 möglich ist und der Anteil an erneuerbarem Strom den Vorgaben des Energiekonzepts 2050 entspricht. 2020 wurde der Zubau von Photovoltaikanlagen (PV) auf Stadtgebiet auf eine installierte Leistung von 4,5 MW pro Jahr festgelegt. Ein Drittel davon sollen die St.Galler Stadtwerke auf Verwaltungsliegenschaften oder gemieteten Fremddächern realisieren. Seit Januar 2021 werden PV-Anlagen mit weniger als 100 kWp Leistung zusätzlich zum Förderbeitrag des Bundes finanziell unterstützt. Personen, die kein eigenes Dach für die Installation einer PV-Anlage besitzen, haben die Möglichkeit, sich mit dem Kauf von PV-Modulen an einer Gemeinschaftsanlage der St.Galler Stadtwerke zu beteiligen (siehe Box «St.Galler Solar Community»).

Mit verschiedenen Aktionen und Informationskampagnen wurde die St.Galler Bevölkerung motiviert, Stromeffizienzmassnahmen umzusetzen. Im Jahr 2016 wurden alle Hauseigentümerschaften, welche eine Elektrowiderstandsheizung in Betrieb hatten, angeschrieben und über alternative Wärmelösungen für ihre Liegenschaft informiert. In den Jahren 2018 und 2019 erhielten alle Hausbesitzenden, welche mittels Wärmepumpe ihr Gebäude beheizen, ein Angebot für einen kostenlosen Check, um deren Effizienz zu prüfen und mögliche Optimierungen aufzuzeigen. Seit dem Jahr 2015 bieten Energiefachpersonen der St.Galler Stadtwerke und von Umwelt und Energie Erstberatungen für kleine und mittlere Unternehmen an. Mit einer Begehung vor Ort und einem Analysebericht werden der energetische Istzustand aufgenommen und potenzielle Energieeffizienzmassnahmen aufgezeigt.

St.Galler Solar Community

Die St.Galler Stadtwerke erstellen auf Dächern von städtischen Liegenschaften Photovoltaikanlagen, so dass die Kundschaft der Stadtwerke lokal produzierten Solarstrom beziehen kann. Eine Einheit liefert jährlich 100 Kilowattstunden, die direkt auf der eigenen Stromrechnung gutgeschrieben werden. Eine Möglichkeit für alle, die kein eigenes Dach haben und dennoch eigenen Solarstrom produzieren möchten.

Kleinwasserkraftwerke

Das Wasserkraftwerk Grafenau erzeugt pro Jahr rund 1,5 Gigawattstunden erneuerbaren Strom. Diese Menge deckt den Energiebedarf von rund 400 durchschnittlichen Haushalten. Mit dem 2008 erstellten Wasserkraftwerk Burentobel gewinnt St.Gallen auf Stadtgebiet pro Jahr zusätzlich 1,2 Gigawattstunden erneuerbaren Strom aus Wasserkraft.

5.3.2 Weitergeführte und neue Massnahmen

Folgende Massnahmen werden weitergeführt bzw. ihre Umsetzung wird vorbereitet:

Massnahmen pro Handlungsfeld		Stand der Umsetzung	Finanzierung Stadt
S1	Intelligentes Stromnetz bereitstellen		
S1_1	Ersatz aller Stromzähler durch Smartmeter <i>Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke</i>	in Umsetzung	Energieverkauf
S1_2	Dynamische Stromtarife <i>Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke</i>	planen	Energieverkauf
S2	Photovoltaik ausbauen		
S2_1	Beibehaltung der kommunalen Förderung von PV-Anlagen <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	in Umsetzung	Energiefonds
S2_2	Prüfung einer PV-Pflicht <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
S3	Auf 100 Prozent erneuerbaren Strom umstellen		
S3_1	Ausstieg aus der Kernenergie <i>Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke</i>	in Umsetzung	Energieverkauf
S3_2	Vollständige Umstellung auf Strom aus erneuerbaren Quellen <i>Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke</i>	planen	Energieverkauf

Tabelle 9: Handlungsfelder mit Massnahmen im Bereich Strom

Die Prüfung einer rascheren Absenkung der Klimagasemissionen zeigt, dass eine vollständige Erreichung der Ziele im Bereich Strom deutlich vor 2050 möglich ist. Dazu ist eine Beschleunigung des Zubaus von Anlagen erforderlich (siehe Handlungsfeld «S2 Photovoltaik ausbauen»). Sofern der Zubau auf Stadtgebiet nicht möglich ist, muss die Strombeschaffung aus erneuerbaren Quellen gesteigert werden. Die Stadt kann auf geeigneten Dächern ihrer eigenen Liegenschaften rasch, aber spätestens bei der nächsten Dachsanierung, Photovoltaikanlagen realisieren.

6 Mobilität

6.1 Zielsetzung

Der private Motorfahrzeugverkehr, der Güterverkehr auf der Strasse und der Flugverkehr haben in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Mit einem Anteil von rund 40 Prozent ist der motorisierte Verkehr die grösste Energieverbrauchergruppe auf Stadtgebiet (Personen- und Güterverkehr).

Die Stimmbürgerinnen und -bürger haben im Jahr 2010 die Städteinitiative für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung angenommen. Damit ist die Stadt St.Gallen verpflichtet, die Verkehrsmengen des motorisierten Individualverkehrs auf Stadtgebiet auf dem damaligen Stand zu halten. Um dieses Ziel zu erreichen, hat die Stadt das Mobilitätskonzept 2040 erarbeitet, welches sich zurzeit in der Überarbeitung befindet und auf das Zieljahr 2050 ausgerichtet wird. Das Energiekonzept 2050 wird nach Vorliegen respektive Beschluss des Mobilitätskonzepts 2050 angepasst.

Das Energiekonzept 2050 geht davon aus, dass die gesamte Mobilität bis 2050 gegenüber dem Jahr 2010, bezogen auf die Anzahl Wege, um rund 20 Prozent zunimmt. Der motorisierte Individualverkehr wird weiterhin einen bedeutenden Anteil ausmachen, aber die Fahrleistung wird 2050 vollumfänglich mit elektrisch angetriebenen Fahrzeugen erbracht. Im Güterverkehr sollen Batterie- und Wasserstoffantriebe je zur Hälfte die fossilen Motoren ersetzen.

Ziele bis 2050

Die Busse der Verkehrsbetriebe St.Gallen (VBSG) verkehren ab 2030 zu 100 Prozent elektrisch. Längerfristig muss auch der strassengebundene öffentliche Regionalverkehr elektrifiziert werden, wobei dort der Einsatz von Wasserstoff zweckmässig sein dürfte.

Der motorisierte Individualverkehr wird im Jahr 2050 zu 100 Prozent elektrisch betrieben (Batterie). Erneuerbares Gas wird im Güterverkehr (Wasserstoff) und in der Wärmeproduktion (Methan) benötigt.

Der Güterverkehr wird im Jahr 2050 zu 100 Prozent elektrisch betrieben (Wasserstoff- und Batteriefahrzeuge).

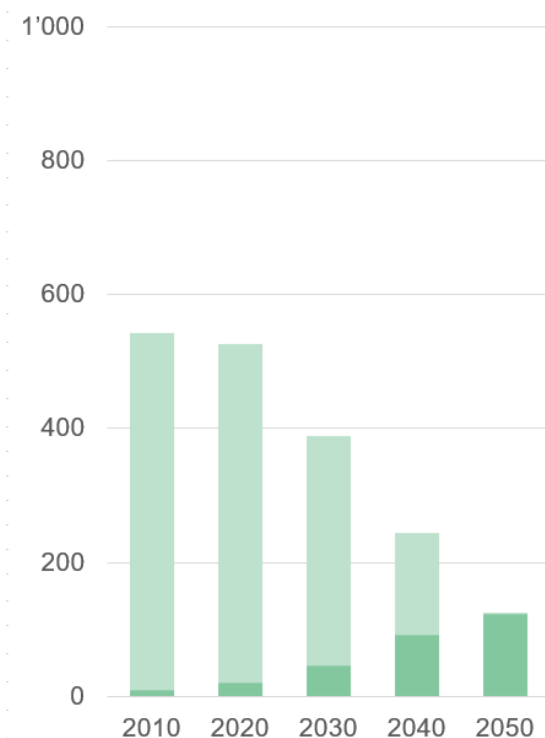


Abbildung 15: Energieeinsatz Mobilität in GWh. Dank der Effizienzsteigerung durch Elektromobilität wird der Energieverbrauch des Verkehrs bis 2050 um etwa zwei Drittel sinken. Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch (dunkle Balken) steigt auf 100 Prozent.

6.2 Handlungsfelder

Der Handlungsspielraum der Stadt zur Beeinflussung des individuellen Mobilitätsverhaltens ist beschränkt, so etwa bei den Vorschriften. Die weitere Entwicklung wird daher von den Massnahmen des Bundes abhängen, etwa von der steuerlichen Belastung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren oder Verbrauchsvorschriften. Um die Klimaziele bis 2050 zu erreichen, sind ab etwa 2035 keine Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren mehr in Verkehr zu setzen.

Die städtische Verwaltung will als Vorbild vorangehen. Sie erarbeitet ein Mobilitätsmanagement, gibt konkrete CO₂-Absenkungsziele für die eigene Fahrzeugflotte vor und koordiniert die Beschaffung unter den Kriterien Energieeffizienz und CO₂-Emissionen. Ausserdem schafft die Stadt für ihre Mitarbeitenden Angebote für kombinierte Mobilität auf dem Arbeitsweg.

Den grössten Hebel zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität hat die Stadt St.Gallen bei der Ausgestaltung des öffentlichen Verkehrs sowie beim Fuss- und Veloverkehr. So wird die Busflotte der VBSG bis 2030 komplett elektrifiziert.

Der öffentliche Nahverkehr in St.Gallen verfügt bereits über eine leistungsfähige Infrastruktur mit bequemen Fahrzeugen und attraktivem Haltestellennetz mit Echtzeit-Informationen für die Fahrgäste. Die Stadt setzt darauf, das ÖV-Angebot flächendeckend und im Gleichschritt mit dem Bedarf auszubauen.

Die Stadt fördert ausserdem gezielt den Fuss- und Veloverkehr. So werden sichere und schnelle Velorouten angelegt. Weiter profitiert die Bevölkerung von Verleihsystemen und der Optimierung

des Velonetzes. Fussgängerinnen und -gänger erhalten mehr Sicherheit und profitieren von neuen Wegverbindungen.

Mit dem Ausbau der Angebote für den Fuss- und Veloverkehr sowie im öffentlichen Verkehr soll das künftige Wachstum des Gesamtverkehrs aufgefangen werden.

Handlungsfelder	
M1	Fuss- und Veloverkehr fördern Anteil des Fuss- und Veloverkehrs am Modalsplit auf 45 bis 50 Prozent der Anzahl Wege erhöhen.
M2	Güterlogistik optimieren und elektrifizieren Güterlogistik durch Effizienzsteigerung und Elektrifizierung dekarbonisieren.
M3	Ladeinfrastruktur für E-Mobilität bereitstellen Erforderliche Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität bereitstellen.
M4	Motorisierten Individualverkehr elektrifizieren Fahrzeugpark bis 2050 auf 100 Prozent elektrisch betriebene Fahrzeuge umstellen.
M5	Öffentlichen Verkehr ausbauen und elektrifizieren Der öffentliche Verkehr wird ausgebaut und elektrifiziert.

Tabelle 10: Übersicht über die Handlungsfelder im Bereich Mobilität

6.3 Massnahmen

6.3.1 Abgeschlossene Massnahmen bis Ende 2023

Mit einem verbindlichen Mobilitätsmanagement für die Stadtverwaltung wurden ökologische Vorgaben bei der Fahrzeugbeschaffung definiert und Anreize bei der Verkehrsmittelwahl geschaffen. Mobiles Arbeiten vermindert den Arbeitsverkehr. Das städtische Vollzugsreglement zum Personalreglement ermöglicht, dass ein Teil der Arbeitszeit (höchstens 60 Prozent) in Homeoffice von zu Hause aus erbracht werden kann. Bei jeder Neu- oder Ersatzbeschaffung eines Fahrzeuges wird zuerst geprüft, ob der Bedarf mit einer Sharinglösung gedeckt werden kann. Ist eine Beschaffung notwendig, werden grundsätzlich nur batterieelektrische Fahrzeuge gekauft, Ausnahmen müssen begründet werden. Mit der Einführung des OSTWIND-Firmenabos haben auch die Mitarbeitenden der Stadt ab einem Beschäftigungsumfang von mindestens 40 Prozent die Möglichkeit, ein vergünstigtes Jahresabonnement für das gesamte OSTWIND-Gebiet zu kaufen. Gleichzeitig wurden die Gebühren für die Parkplatznutzung auf den Liegenschaften der Stadtverwaltung deutlich erhöht.

Ein wichtiger Pfeiler des Mobilitätsangebotes einer Stadt ist der öffentliche Nahverkehr. Bis 2030 wird die Busflotte der St.Galler Verkehrsbetriebe vollständig elektrisch sein. Ein Grossteil davon sind oberleitungsgebundene Trolleybusse, ergänzt durch Batterietrolleybusse, welche Teilstrecken ohne Oberleitungsnetz zurücklegen können. Vereinzelt werden auf spezifischen Linien auch rein batterieelektrische Busse eingesetzt.

Eine Studie zur Wiedereinführung des Trams hat gezeigt, dass ein wirtschaftlicher Betrieb aus heutiger Sicht kaum möglich wäre. Eigentassierungen für den ÖV, vor allem auf den Hauptlinien, werden aber auch für die Buslinien angestrebt.

Mit dem Kauf eines rein elektrisch-betriebenen Grüngut-Sammelfahrzeuges hat Entsorgung St.Gallen (ESG) im Jahr 2021 gezeigt, dass auch im Bereich der Spezialfahrzeuge ein Wechsel zu emissionsfreien Fahrzeugen möglich ist. Beim Ersatz der Kehrlicht-Sammelfahrzeuge werden ebenfalls Fahrzeuge mit Elektroantrieb gekauft. Auch bei Spezialfahrzeugen im Strassenunterhalt werden elektrisch angetriebene Fahrzeuge eingesetzt. Im Jahr 2021 wurde eine rein elektrische Saugkehrmaschine in Betrieb genommen. Als schweizweites Pilotprojekt hat das Tiefbauamt im Jahr 2022 ein rein elektrisch angetriebenes Geräteträgerfahrzeug gekauft. Dieses soll nun im Winterdienst (z. B. Schneefräsen) erprobt werden.

Um die Elektromobilität bei Privaten und bei Unternehmen zu fördern, wurde ab dem Jahr 2016 der Kauf eines Elektrofahrzeuges aus dem Energiefonds finanziell unterstützt. Dank dem Förderbeitrag konnten die höheren Anschaffungskosten reduziert werden, was den Entscheid zu Gunsten des Elektrofahrzeuges beeinflusste. Im Juli 2022 wurde die Förderung für Elektrofahrzeuge aufgehoben, da die Modellvielfalt in allen Fahrzeugklassen stark zugenommen hat und die Anschaffungskosten gesunken sind, so dass unter Berücksichtigung der Betriebskosten die Elektrofahrzeuge über den ganzen Lebenszyklus günstiger als Verbrenner-Fahrzeuge sind. Die Förderung von E-Nutzfahrzeugen für Unternehmen läuft weiter.

Elektrobusse

Die Stadt ersetzt ihre Busflotte entsprechend ihren Klimazielen. Derzeit werden die Fahrzeuge von drei Linien durch Batterietrolleybusse ersetzt. Als zweite Etappe der Fahrzeugerneuerung und Elektrifizierung sollen zwei weitere Linien umgestellt werden. Zudem wird die Batterietrolleybusflotte zur Verstärkung und Verlängerung von Linien mit weiteren Fahrzeugen ergänzt.

«Sankt Pedalo»

20 St.Galler Unternehmen erhielten im Rahmen des Projekts «Sankt Pedalo» die Gelegenheit, während eines Jahres E-Cargobikes kostenlos zu testen. Die Betriebe sind damit umweltfreundlich auf den St.Galler Strassen unterwegs. E-Cargobikes werden elektrisch angetrieben und können je nach Modell bis zu 150 Kilogramm Nutzlast aufnehmen. Daher eignen sie sich ideal als Transport- und Firmenfahrzeug für unterschiedlichste Branchen.

6.3.2 Weitergeführte und neue Massnahmen

Folgende Massnahmen werden weitergeführt bzw. ihre Umsetzung wird vorbereitet:

Massnahmen pro Handlungsfeld		Stand der Umsetzung	Finanzierung Stadt
M1	Fuss- und Veloverkehr fördern		
M1_1	Stärkung des Fuss- und Veloverkehrs <i>Zuständigkeit: Tiefbauamt</i>	in Umsetzung	Projekte
M1_2	Jährlicher Mobilitätsmarkt <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	in Umsetzung	Energiefonds
M2	Güterlogistik optimieren und elektrifizieren		
M2_1	Verlagerung auf Lastenfahräder <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	in Umsetzung	Energiefonds
M2_2	Bildung Projektgruppe City-Logistik <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	Energiefonds
M2_3	Elektrifizierung der Güterlogistik in der Innenstadt <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	Energiefonds
M2_4	Elektrifizierung des Schwerverkehrs <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
M3	Ladeinfrastruktur für E-Mobilität bereitstellen		
M3_1	Ausbau Ladeinfrastruktur in den Quartieren bis 2030 <i>Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke</i>	in Umsetzung	Energieverkauf
M3_2	10 Schnellladestationen auf Stadtgebiet bis 2030 <i>Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke</i>	in Umsetzung	Energieverkauf
M3_3	Elektrifizierung bei Firmenflotten stärker fördern <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	beobachten	Energiefonds
M4	Motorisierten Individualverkehr elektrifizieren		
M4_1	Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	in Umsetzung	Energiefonds
M4_2	Mobilitätsberatung für Unternehmen <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	Energiefonds
M4_3	Engagement für Verbot von Neufahrzeugen mit Verbrennungsmotoren <i>Zuständigkeit: Stadtrat</i>	beobachten	Budget

M5	Öffentlichen Verkehr ausbauen und elektrifizieren		
M5_1	Eigentrassierung für Busse auf den Hauptachsen <i>Zuständigkeit: Tiefbauamt</i>	in Umsetzung	Projekte
M5_2	Erhöhung der ÖV-Nutzung um einen Drittel bis 2050 <i>Zuständigkeit: Verkehrsbetriebe St.Gallen, Tiefbauamt</i>	in Umsetzung	Projekte/Budget
M5_3	Pilotprojekt Quartier-Mobilitätshub <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
M5_4	Einsatz für Mobility Pricing <i>Zuständigkeit: Stadtrat</i>	beobachten	Budget

Tabelle 11: Handlungsfelder mit Massnahmen im Bereich Mobilität

Die Prüfung einer rascheren Absenkung der Klimagasemissionen zeigt, dass eine vollständige Erreichung der Ziele deutlich vor 2050 im Bereich Mobilität nur mit Massnahmen im Bereich des motorisierten Individualverkehrs umsetzbar ist, die nicht im Einflussbereich der Stadt liegen. Damit ab 2030 keine Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren mehr in Verkehr gesetzt werden, braucht es eine Anpassung der kantonalen Gesetzgebung. Hingegen ist in der Mobilität der städtischen Verwaltung und Betriebe eine Zielerreichung bis 2040 machbar. Die Elektrifizierung der Busflotte der VBSG ist bereits bis 2030 abgeschlossen.

7 Konsum und Ressourcen

7.1 Zielsetzung

Mehr als die Hälfte der durch Aktivitäten von Haushalten, Unternehmen und Verwaltung in der Stadt St.Gallen ausgelösten Klimagasemissionen wird ausserhalb der Stadtgrenzen emittiert. Die Klimagasbilanz in Kapitel 1.3 zeigt, dass 6,6 von 11,4 Tonnen pro Kopf und Jahr diesen indirekten Klimagasemissionen zugeschrieben werden. Sie umfassen die Klimagasemissionen im Inland und Ausland sowie entlang des gesamten Produktlebenszyklus. Für eine Reduktion der indirekten Klimagasemissionen braucht es sowohl Anpassungen auf der Konsumseite als auch auf der Produktionsseite.

Die Handlungsmöglichkeiten zur Reduktion von konsumbedingten Klimagasemissionen sind vielfältig. Es zeigt sich jedoch, dass Effizienzsteigerungen und technische Massnahmen nicht ausreichen, um das Ziel der Klimaneutralität erreichen zu können. Substanzielle Reduktionen der konsumbedingten Emissionen können nur durch ein geändertes Konsumverhalten erzielt werden.

Verhaltensmodell Wollen-Können-Tun

Das sozialpsychologische Handlungsmodell «Wollen-Können-Tun» wurde im Rahmen der Energieforschung Stadt Zürich entwickelt und in verschiedenen Projekten mit Fokus auf Entscheidungen oder Verhalten angewendet. Es hat sich als einfaches Modell etabliert, um Hemmnisse bei der Verhaltensänderung zu identifizieren. (Energieforschung Stadt Zürich, o. J.)

Das Modell basiert auf sozialpsychologischen Entscheidungs- und Verhaltenstheorien und modelliert Entscheidungen oder Verhalten anhand der drei Faktoren Wollen (Motivation), Können (Handlungsspielraum) und Tun (Entscheid oder Verhalten):

- **Wollen:** Die Motivation, eine bestimmte Handlung auszuführen, basiert auf materiell-egoistischen, auf sozialen und auf moralischen Überlegungen.
- **Können:** Ist die Motivation für eine Handlung gegeben, müssen die dafür notwendigen Gelegenheiten und Fähigkeiten bestehen, um diese Handlung ausführen zu können.
- **Tun:** Sind die Motivation sowie die Gelegenheiten und die Fähigkeiten gegeben, resultiert die Absicht, die Handlung umzusetzen. Im letzten Schritt muss die Handlung in die Tat umgesetzt werden.

Das Modell postuliert, dass alle drei Faktoren erfüllt sein müssen, damit eine bestimmte Handlung ausgeführt wird. Mit anderen Worten: Sowohl motivationale Faktoren (Wollen) wie auch Faktoren des Kontexts, der Infrastruktur sowie der Ressourcenverfügbarkeit (Können) sind wichtig, damit jemand eine Verhaltensabsicht entwickelt und in die Tat umsetzt (Tun).

Indirekte Klimagasemissionen werden hauptsächlich durch die Aktivitäten Ernährung und Bauen, aber auch durch die Herstellung von Konsumgütern, durch die Produktion und Mobilität (insb. Flugverkehr) verursacht. Der Einfluss von Privatpersonen, Unternehmen und Verwaltung auf diese Aktivitäten ist unterschiedlich. Die grössten Einflussmöglichkeiten der Privatpersonen liegen insbesondere in den Bereichen Ernährung, Konsumgüter und Flugreisen. Die Unternehmen können bei der Ernährung (Produktion, Gastro, Verpflegung), Bautätigkeiten, Produktion und bei den geschäftlichen Flugreisen Einfluss nehmen.

Die Stadt kann ihren Handlungsspielraum bei eigenen Tätigkeiten unmittelbar nutzen und Privatpersonen und Unternehmen bei ihrem Handeln unterstützen. Denn neben dem Wollen ist auch

das Können entscheidend, also dass die Privatpersonen und Unternehmen überhaupt die Möglichkeiten und Fähigkeiten haben, sich im Sinne des Klimaschutzes zu verhalten. Auch hier kann die Stadt einen Beitrag leisten, indem sie die nötigen Informationen, Rahmenbedingungen und Angebote zur Verfügung stellt oder finanziell unterstützt.

Die Stadt hat verschiedene Instrumente, um ihren Handlungsspielraum zu nutzen (siehe Tabelle 12). Im Bereich Konsum und Ressourcen sind kaum Vorschriften möglich, auch wenn damit die grösste Wirkung erzielt werden könnte. Daher stehen die Vorbildwirkung durch eigene Tätigkeiten der Verwaltung sowie Kommunikations- und Fördermassnahmen im Vordergrund. Werden wirkungsvolle Handlungsmöglichkeiten erkannt, deren Anordnung aber nicht in der Kompetenz der Stadt liegt, soll ein Vorstoss beim Kanton gemacht werden.

Instrument	Beschreibung	Haupt-instrumente
Eigene Tätigkeiten	Vorbild bei Beschaffung, Bau, Betrieb und Bewirtschaftung	X
Kommunikation	Information, Sensibilisierung, Beratung, Bildungsangebote Koordination, Zusammenarbeit, Partnerschaften, Wissenstransfer	X
Förderung	Finanzielle Unterstützung (z. B. Anreize, Subventionen) Förderung von Innovationen (z. B. Pilotprojekte, Wettbewerbe) Vollzugserleichterungen und administrative Entlastung	X
Vorschriften	Erlass/Revision und Durchsetzung von Reglementen und Vorschriften mit Wirkung für Dritte	
Einflussnahme beim Kanton	Vorstösse an den Kanton zur Anpassung seiner Politik und Gesetzgebung	

Tabelle 12: Instrumente, mit denen die Stadt Einfluss auf die Handlungsfelder im Bereich Konsum und Ressourcen nehmen kann

Mit dem Energiekonzept wird bis 2050 eine Reduktion der Klimagasemissionen im Bereich Konsum und Ressourcen von 6,6 Tonnen auf 3,5 Tonnen angestrebt (siehe Kapitel 2.2). Neben städtischen sind auch nationale und globale Anstrengungen notwendig, um dieses Ziel zu erreichen.

Ziel bis 2050

Verwaltung und Politik, Wirtschaft und Gesellschaft gehen gemeinsam den Weg zur Klimaneutralität und tragen gemeinsam zu den Zielen betreffend Wohnfläche, Ernährung, Konsum und Flugzeugkilometer (siehe Kapitel 2.2) bei. Die Stadt nutzt ihren Handlungsspielraum unmittelbar bei eigenen Tätigkeiten und unterstützt Privatpersonen und Unternehmen bei ihrem Handeln in den Handlungsfeldern klimafreundliche Ernährung, Kreislaufwirtschaft von Konsumgütern, Kreislaufwirtschaft im Bau- und Immobilienwesen, Ressourceneffizienz von Produktionsprozessen, Emissionen durch Dienstleistung sowie Handel und Finanzwesen.

7.2 Handlungsfelder

Die Handlungsfelder orientieren sich an den wichtigen Hebeln der Klimagasemissionen, verursacht durch Konsum und Ressourcenverbrauch. Die Ernährung trägt massgeblich zu den indirekten Klimagasemissionen der Stadt St.Gallen bei. Durch eine Erhöhung des Anteils pflanzlicher Lebensmittel bei gleichzeitiger Verringerung tierischer Lebensmittel sowie Reduktion von Food Waste können die Klimagasemissionen deutlich gesenkt werden.

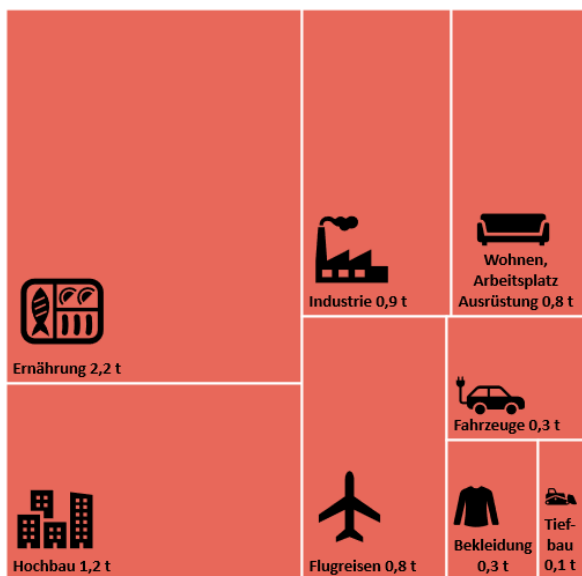


Abbildung 16: Klimagasemissionen Konsum und Ressourcen in Tonnen CO₂-eq pro Person nach Aktivitäten

Eine vielfältige, ausgewogene und genussvolle Ernährung unterstützt die Erreichung des Klimaziels. Die städtische Verwaltung erarbeitet einen Umsetzungsplan zur Förderung einer nachhaltigen Ernährung 2035. Es sollen möglichst viele Elemente der gesamten Wertschöpfungskette von Produktion, Verarbeitung, Handel, Gastronomie, Konsum und Entsorgung von Lebensmittelabfällen berücksichtigt werden. Daher werden im Rahmen der Förderung einer nachhaltigen Ernährung verschiedene Aktionen mit der Bevölkerung, mit Verpflegungsbetrieben und in der Bildung durchgeführt.

Die Herstellung von Konsumgütern wie Fahrzeuge, elektronische Geräte, Möbel, Kleider etc. verursacht rund einen Fünftel der indirekten Klimagasemissionen der Stadt St.Gallen. Die Klimagasemissionen können mit einem ressourcenleichten Lebensstil (z. B. durch Verzicht auf nicht benötigte Güter) und der Erhöhung der Nutzungsdauer bzw. Wieder- und Weiterverwendung von

Gütern und Materialien im Sinne einer Kreislaufwirtschaft deutlich gesenkt werden. Die Stadtverwaltung geht mit gutem Beispiel voran und fördert die Kreislaufwirtschaft bei der eigenen Beschaffung von Gütern, durch Angebote für die Wieder- und Weiterverwendung von kreislauffähigen Produkten sowie durch Informations- und Beratungsangebote für Unternehmen und private Konsumentinnen und Konsumenten.

Die für die Herstellung von Baumaterial und Bauprodukten benötigte Energie verursacht rund einen Fünftel der indirekten Klimagasemissionen der Stadt St.Gallen. Bislang stand die Betriebsenergie im Fokus der gebäudeseitigen Reduktion von Klimagasen. Die Fragen des Nutzflächenbedarfs, der Bauweise und die Betrachtung über die ganze Lebensdauer eines Gebäudes rücken neu ins Zentrum. Die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft erfordert eine effiziente Flächennutzung, die Verlängerung der Lebensdauer und eine intensivierete Nutzung von Bauteilen. Eine auf Langlebigkeit und Wieder- bzw. Weiterverwendung ausgerichtete Gestaltung sowie nutzungsorientierte Geschäftsmodelle leisten dazu einen wichtigen Beitrag. Erst wenn Gebäude oder ihre Bauteile keine anderweitigen Verwendungen mehr finden, werden sie zu Sekundärrohstoffen verarbeitet und wieder in den Stoffkreislauf eingebracht. Nur was sich nicht mehr zur stofflichen Verwertung eignet, wird energetisch genutzt oder deponiert. Die städtische Verwaltung erarbeitet einen Umsetzungsplan zur Förderung der Kreislaufwirtschaft im Bau- und Immobilienwesen. Dazu erstellt sie eine Roadmap, wie sie die Ziele der Kreislaufwirtschaft bis 2030 umsetzen will. Als gewichtige Bauherrin geht sie mit gutem Beispiel voran und fördert die Kreislaufwirtschaft bei städtischen Hoch- und Tiefbauten.

Kreislaufwirtschaft

Die Kreislaufwirtschaft unterscheidet sich von den noch verbreiteten linearen Produktionsprozessen. In einem linearen Wirtschaftssystem werden Rohstoffe abgebaut, Produkte hergestellt, verkauft, konsumiert und entsorgt. Das führt zu Rohstoffverknappung, hohen Emissionen, grossen Abfallmengen und damit verbundenen Umweltbelastungen. In der Kreislaufwirtschaft werden Produkte und Materialien im Umlauf gehalten (grüne Pfeile in der nachfolgenden Grafik). Dadurch werden im Vergleich zum linearen Wirtschaftssystem weniger Primärrohstoffe verbraucht. Zudem bleibt der Wert der Produkte länger erhalten und es fällt weniger Abfall an.

Die Kreislaufwirtschaft ist ein ganzheitlicher Ansatz, der den gesamten Kreislauf betrachtet: von der Rohstoffgewinnung über das Design, die Produktion und die Distribution eines Produkts bis zu seiner möglichst langen Nutzungsphase und zum Recycling. Damit Produkte und Materialien in diesem Kreislauf verbleiben, braucht es ein Umdenken aller Akteurinnen und Akteure. Aus Umweltsicht ist es in fast allen Fällen besser, Produkte möglichst lange zu nutzen, da auch Recycling wegen des Verbrauchs von Energie, Wasser oder Chemikalien umweltbelastend ist. Die Nutzungs- und Lebensdauer von Produkten wird erhöht, indem sie geteilt, wiederverwendet, repariert und wiederaufbereitet werden. Erst wenn sich ein Produkt nicht mehr länger nutzen lässt, wird es dem Recycling zugeführt, um das Material weiterverwerten zu können. (BAFU, 2023)



Abbildung 17: Schematische Abbildung der Kreislaufwirtschaft (BAFU, 2023)

Die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft orientiert sich an der sogenannten Leiter der R-Grundsätze. Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie formuliert die folgenden 10 Kreislaufwirtschaftsgrundsätze.



Abbildung 18: Kreislaufwirtschaftsgrundsätze (BMK, 2022)

Die Herstellung der in Industrie- und Gewerbebetrieben der Stadt St.Gallen benötigten Ressourcen, zum Beispiel chemische Grundstoffe und Verarbeitung von Stahl und Aluminium, verursacht indirekte Klimagasemissionen im Ausland. Mittels einer Optimierung des Abfall- und Ressourcenmanagements können ressourceneffizientere Produkte hergestellt, Produktionsabfälle vermieden

und somit auch Produktionskosten gespart werden. Die Herstellung von kreislauffähigen Produkten und die Anwendungen von entsprechenden Geschäftsmodellen fördern die Kreislaufwirtschaft von Konsumgütern. Die Stadt unterstützt die Industrie- und Gewerbebetriebe bei der Teilnahme an Effizienzprogrammen und fördert die Innovation im Bereich Technologieentwicklungen und Geschäftsmodelle durch den Kompetenzaufbau in Aus- und Weiterbildungsinstitutionen.

Der Einfluss von Dienstleistung, Handel und Finanzwirtschaft auf die Dekarbonisierung ist in den Unternehmen der Branchen selbst, aber vor allem durch die Berücksichtigung von Klimastandards bei Beratung, Handel, Kreditvergabe und Finanzprodukten gross. Die Stadt nimmt eine Vorbildrolle ein und berücksichtigt Klimastandards beim eigenen Handeln. Hierzu werden städtischen Normen und Standards auf ihre Klimaverträglichkeit überprüft und ggf. angepasst. Zudem werden Branchenverbände bei der Entwicklung und Einführung von Klimastandards sowie beim Abbau von Hemmnissen in Normen und bestehenden Standards unterstützt.

Im Bereich Flugreisen hat die Stadt sehr begrenzten Handlungsspielraum und verzichtet deshalb auf konkrete Massnahmen.

Handlungsfelder	
KR1	Klimafreundliche Ernährung fördern Förderung einer nachhaltigen Ernährung durch Erhöhung des Anteils pflanzlicher Lebensmittel bei gleichzeitiger Verringerung tierischer Lebensmittel sowie Reduktion von Food Waste.
KR2	Kreislaufwirtschaft im Bereich Konsumgüter fördern Kreislaufwirtschaft von Konsumgütern fördern durch einen ressourcenleichten Lebensstil, die Erhöhung der Nutzungsdauer sowie die Wieder- und Weiterverwendung von Gütern und Materialien.
KR3	Kreislaufwirtschaft im Bau- und Immobilienwesen fördern Klimaschutz im Bau- und Immobilienwesen fördern durch Erhöhung der Flächeneffizienz und der Nutzungsdauer, durch Wieder- und Weiterverwendung von Gebäuden und ihren Bauteilen, durch häufigere Nutzung erneuerbarer Rohstoffe und durch Wiederverwendung von Rohstoffen.
KR4	Ressourceneffizienz von Produktionsprozessen fördern Ressourceneffizienz von Produktionsprozessen in lokalen Unternehmen fördern durch Planung und Umsetzung von nachhaltigen Umweltmassnahmen.
KR5	Dekarbonisierung im Dienstleistungssektor fördern Dekarbonisierung in Unternehmensdienstleistungen, Handel und Finanzwirtschaft fördern durch Einführung von Klimastandards bei Beratung, Handel, Kreditvergabe und Finanzprodukten.

Tabelle 13: Übersicht über die Handlungsfelder im Bereich Konsum und Ressourcen

7.3 Massnahmen

7.3.1 Bisherige Aktivitäten

Im Rahmen der Kampagne «clevergeniessen» platziert die Stadt St.Gallen seit 2016 Hochbeete an verschiedenen Standorten in der Innenstadt und organisiert eine Vielzahl von Angeboten. Die Botschaft der Aktionen ist, dass energiebewusster Genuss Freude macht. Clevergeniessen

heisst, frische, saisonale und regionale Lebensmittel zu verwenden, Fleisch massvoll zu konsumieren, Food Waste zu vermeiden und Früchte und Gemüse selbst anzubauen. Seit dem Jahr 2021 arbeiten alle Betriebe der städtischen Tagesbetreuung nach den Kriterien von «Fourchette Verte – Ama Terra». Das Label steht für Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion, Regionalität und Saisonalität sowie ein ausgewogenes, abwechslungsreiches Menüangebot für Kinder und Jugendliche. Mindestens zweimal pro Woche werden ausschliesslich vegetarische Menüs angeboten. Entsorgung St.Gallen beteiligte sich an der nationalen Kampagne «Save food – fight waste» und die Stadt unterstützte Aktivitäten wie «St.Gallen tischt auf», die der Bevölkerung genussvolle Gerichte aus Überschüssen und unverkäuflichen Lebensmitteln boten.

Die Stadt fördert die Nutzung von Mehrweggeschirr. Sie beteiligt sich unter dem Slogan «St.Gallen isst abfallfrei» an der Kampagne «Die Schweiz isst abfallfrei» und unterstützt Take-away- und Gastronomiebetriebe bei der Beschaffung von Mehrweggeschirr. Bei Veranstaltungen auf öffentlichem Grund mit mehr als 500 Besuchenden müssen Mehrwegbecher im Depotsystem verwendet werden.

Mit Nahtouren und im Rahmen der Sankt-Kampagne wird die Bevölkerung über attraktive Freizeitmöglichkeiten in der Stadt und Region informiert. Beim Einkauf von Waren und Dienstleistungen gibt die Stadt St.Gallen dem Aspekt Nachhaltigkeit mehr Gewicht. Der Stadtrat hat dazu per 1. Juli 2023 die Richtlinie Nachhaltige Beschaffung erlassen. Diese umfasst neben den Prinzipien für die Beschaffung auch Kriterien für die wichtigsten Produktgruppen.

Die Stadt orientiert sich am Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS). Im Rahmen von Sondernutzungsplanungen und Wettbewerben fliessen auch die Nachhaltigkeitsthemen ein und die Stadt berät die Bau- und Immobilienwirtschaft. Der SNBS bezieht die Bedürfnisse der Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt gleichermaßen in Planung, Bau und Betrieb ein und schafft so energieeffiziente, umweltschonende Gebäude mit einem Mehrwert für die Nutzenden.

Mit leistungsfähigen Strukturen und Diensten in Kehr- und Grüngutabfuhr sowie Recycling trägt Entsorgung St.Gallen dazu bei, den Kreislauf zwischen Produktion, Verwendung, Verwertung und Entsorgung zu schliessen. Im Tief- respektive Strassenbau wurden im Zeitraum 2018 bis 2020 rund 40 Prozent der Beläge mit Recycling-Asphalt ausgeführt.

7.3.2 Weitergeführte und neue Massnahmen

Eine klimaneutrale Stadt zu werden, ist eine gemeinsame Aufgabe. Deshalb lud die Stadt St.Gallen Organisationen aus Wirtschaft, Gesellschaft sowie Politik und Verwaltung ein, in der Entwicklung von Massnahmen im Bereich Konsum und Ressourcen mitzuwirken. Sie macht mit der Konsultation «Gemeinsam wirkt – St.Gallen wird klimaneutral» einen ersten partizipativen Schritt, der von OST – Ostschweizer Fachhochschule begleitet wurde (siehe Anhang 1). Die gemeinsam entwickelten Massnahmenideen dienten als inhaltliche Basis für die nachfolgenden Massnahmen im Bereich Konsum und Ressourcen. Zudem ergaben sich neue, sogenannte Querschnittshandlungsfelder in den Bereichen Information, Kommunikation, Bildung und Partizipation (siehe Kapitel 8.3).

Folgende Massnahmen werden weitergeführt bzw. ihre Umsetzung wird vorbereitet:

Massnahmen pro Handlungsfeld		Stand der Umsetzung	Finanzierung Stadt
KR1	Klimafreundliche Ernährung fördern		
KR1_1	Umsetzungsplan zur Förderung einer nachhaltigen Ernährung <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	Energiefonds
KR1_2	Sensibilisierung der Bevölkerung <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	Energiefonds
KR1_3	Klimacharta, Information und Beratung für die Gastronomie <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR1_4	Leitbild für klimafreundliches Angebot und gegen Food Waste <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR1_5	Bildungsangebote zur klimafreundlichen und nachhaltigen Ernährung <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR1_6	Update Landwirtschaftskonzept <i>Zuständigkeit: Stadtgrün</i>	beobachten	Budget
KR2	Kreislaufwirtschaft im Bereich Konsumgüter fördern		
KR2_1	Umsetzung der städtischen Richtlinie Nachhaltige Beschaffung <i>Zuständigkeit: alle Dienststellen</i>	in Umsetzung	Budget
KR2_2	Beschaffung von Elektrogeräten mit bester Energieeffizienz <i>Zuständigkeit: alle Dienststellen</i>	in Umsetzung	Budget
KR2_3	Mehrweggeschirr in Gastrobetrieben und an Veranstaltungen <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	in Umsetzung	Energiefonds
KR2_4	Unterstützung der nachhaltigen Beschaffung in Unternehmen <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR2_5	Förderung der Wieder- und Weiterverwendung <i>Zuständigkeit: Entsorgung St.Gallen</i>	planen	Projekte
KR2_6	Netzwerk lokaler Hersteller von langlebigen und kreislauffähigen Konsumgütern <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds

KR2_7	Förderung nachhaltiger Angebote im Fach- und Detailhandel <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR2_8	Unterstützung für Quartierprojekte zum Thema «nachhaltiger Konsum» <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR2_9	Pilotprojekt «nachhaltiger Lebensstil» in Wohnsiedlung <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR3	Kreislaufwirtschaft im Bau- und Immobilienwesen fördern		
KR3_1	Kreislaufwirtschaft im Strassenbau <i>Zuständigkeit: Tiefbauamt</i>	in Umsetzung	Projekte
KR3_2	Kreislaufwirtschaft im Kanal- und Leitungsbau <i>Zuständigkeit: St. Galler Stadtwerke, Entsorgung St. Gallen</i>	in Umsetzung	Projekte
KR3_3	Kreislaufwirtschaft im städtischen Hochbau <i>Zuständigkeit: Hochbauamt, Liegenschaften</i>	starten	Projekte
KR3_4	Umsetzungsplan zur Förderung der Kreislaufwirtschaft <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR3_5	Unterstützung des klimaoptimierten Bauens und Planens <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR3_6	Förderung der Kreislauffähigkeit von Gebäuden und Bauteilen <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR4	Ressourceneffizienz von Produktionsprozessen fördern		
KR4_1	Bekanntmachung von Effizienzprogrammen <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR4_2	Effizienzziele und Recyclingquoten <i>Zuständigkeit: Entsorgung St. Gallen</i>	planen	Budget
KR4_3	Förderung von Kollaborationen <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR4_4	Innovationsförderung <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds

KR5	Dekarbonisierung im Dienstleistungssektor fördern		
KR5_1	Berücksichtigung von Klimastandards <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR5_2	Entwicklung von Klimastandards und Abbau von Hemmnissen <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR5_3	Förderung von nachhaltigen Investitionen und Anlagen <i>Zuständigkeit: Stadtrat</i>	planen	Budget
KR5_4	Reduktion von geschäftlichen Flugreisen <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energiefonds
KR5_5	Nachhaltige Arbeitszeitmodelle fördern <i>Zuständigkeit: Personaldienste</i>	beobachten	Budget

Tabelle 14: Handlungsfelder mit Massnahmen im Bereich Konsum und Ressourcen

8 Querschnittshandlungsfelder über alle Bereiche

8.1 Zielsetzung

Damit die Massnahmen der Bereiche Wärme, Strom, Mobilität sowie Konsum und Ressourcen ihr volles Wirkungspotenzial ausschöpfen können, sind bereichsübergreifende Begleitmassnahmen zur Unterstützung und Förderung notwendig. Im Sinne des Wollen-Können-Tun-Modells stärken sie das «Wollen» und bieten weitere oder bessere Möglichkeiten für das «Können».

Die Vermittlung von Klimawissen in der Grund-, Aus- und Weiterbildung sowie die zielgruppenspezifischen Informationen durch aktive Kommunikation legen den Grundstein, damit die Bevölkerung und die Wirtschaft eigenverantwortlich handeln können.

Die angestrebte Klimaneutralität bedingt einen Transformationsprozess bezüglich Werterhaltung der Gesellschaft und individuelles Verhalten. Massnahmen für mehr Klimaschutz sind daher als gesellschaftliche Aufgaben zu verstehen, die mittels aktiver Partizipation mit Bevölkerung, Wirtschaft und Politik angeregt und beschleunigt werden sollen.

Die Stadt schafft in der Energie- und Nutzungsplanung geeignete Rahmenbedingungen und fördert den Bau von Infrastrukturen, damit die Bevölkerung und die Wirtschaft geeignete Möglichkeiten für klimafreundliches Handeln haben. Liegen diese Aktivitäten nicht in ihrer Kompetenz, so setzt sie sich für ihre Umsetzung auf kantonaler und nationaler Ebene ein.

Ziele bis 2050

Die Stadt unterstützt und fördert die Massnahmen der Bereiche Wärme, Strom, Mobilität sowie Konsum und Ressourcen mit bereichsübergreifenden Begleitmassnahmen, um das volle Wirkungspotenzial ausschöpfen zu können. Dabei fokussiert sie auf Wissensvermittlung und Bildung, Partizipation sowie Raum- und Infrastrukturplanung.

8.2 Handlungsfelder

Die Stadt kann das Ziel der Klimaneutralität nur dann erreichen, wenn auch die Bevölkerung, gesellschaftliche Organisationen, Wirtschaft sowie Politik und Verwaltung ihren Beitrag leisten. Voraussetzung dafür ist, dass die jeweiligen Gruppen den Handlungsbedarf und die individuellen Handlungsmöglichkeiten kennen. Eine zielgruppenspezifische Kommunikation soll die entsprechenden Informationen vermitteln und zum konkreten Handeln motivieren – vor allem im Bereich Konsum und Ressourcen. Dazu wird das bereits lancierte «Gemeinsam wirkt – St.Gallen wird klimaneutral» als Dachmarke für die Kommunikation zum Klimaschutz beziehungsweise zum Energiekonzept 2050 in der Stadt weiterentwickelt, etabliert und gepflegt.

Die Verwaltung ermöglicht und unterstützt Prozesse und Aktivitäten zur gemeinsamen Erreichung der Klimaneutralität. Die Stadt partizipiert aktiv und intensiviert die Zusammenarbeit stadtintern sowie mit externen Partnerorganisationen, Unternehmen und der Bevölkerung unter dem Titel «Gemeinsam wirkt – St.Gallen wird klimaneutral». Akteursgruppen aus Wirtschaft und Gesellschaft sind selbst aktiv und initiieren Projekte. Die Aktivitäten der Stadt und von Privaten werden gebündelt und koordiniert.

Die Energie- und Nutzungsplanung sollen aufeinander abgestimmt und Synergien mit Stadtklimamassnahmen genutzt werden. Es gilt, eine klimaorientierte Nutzung zu fördern und dafür gute Rahmenbedingungen zu schaffen. Mit dem Bau der Infrastruktur werden die Weichen für eine lange Zeitspanne gestellt. Bei Nutzungskonflikten wird dem Klima ein hoher Stellenwert beigemessen.

Das Wissen über die Problematik, Ursachen und konkrete Handlungsmöglichkeiten soll durch den Ausbau der Klimabildung praxisnah und nachvollziehbar vermittelt werden. Klimaschutz soll in der Grund-, Aus- und Weiterbildung sowie bei Bildungsprojekten mitberücksichtigt werden.

Bei vielen Massnahmen des Energiekonzepts 2050 ist die Stadt von der nationalen und kantonalen Rechtsetzung abhängig. So kann zum Beispiel ein Verbot von fossilen Heizungen oder von fossil betriebenen Fahrzeugen nur auf kantonaler oder nationaler Ebene erlassen werden. Die Stadt nimmt Einfluss auf Kantons- und Bundesebene, über den Einsitz in Gremien (z. B. Fachgruppen des Städteverbands oder des Schweizerischen Verbands Kommunale Infrastruktur) sowie über Stellungnahmen im Rahmen von Vernehmlassungen von Rechtssetzungsprojekten.

Mit Hilfe eines Monitorings, zum Beispiel mit der Energiebuchhaltung und damit verbundenen Grössen, zeigt die Stadt den Zielerreichungsgrad und die Entwicklungstendenzen auf.

Handlungsfelder	
Q1	Wissen vermitteln und zum Handeln animieren Bevölkerung, Wirtschaft, gesellschaftliche Organisationen, Politik und Verwaltung über die Klimaproblematik, den lokalen und individuellen Handlungsbedarf sowie die Handlungsmöglichkeiten informieren und sie zu klimafreundlichem Handeln animieren.
Q2	Durch Klimapartizipation gemeinsam wirken Die Akteurinnen und Akteure der Wirtschaft, der Gesellschaft sowie der Politik und Verwaltung partizipieren in geeigneter Form an der Transformation zur Klimaneutralität.
Q3	Attraktiven Stadtraum erhalten und weiterentwickeln Attraktiven öffentlichen Raum erhalten und weiterentwickeln, Lebens- und Aufenthaltsqualität in der Innenstadt und in den Quartieren fördern, den Stadtraum und seine Nutzung auf Klimaneutralität ausrichten.
Q4	Klimabildung auf allen Stufen fördern Durch Förderung und Intensivierung der Klimabildung mehr Wissen über die Klimaproblematik und die Handlungsmöglichkeiten vermitteln – auf allen Stufen der Volksschule, an weiterführenden Schulen, in der beruflichen Aus- und Weiterbildung, in Unternehmen sowie in der Verwaltung.
Q5	Energie- und Klimapolitik mitgestalten Einflussnahme auf nationale und kantonale Energie- und Klimapolitik. Politische Rahmenbedingungen schaffen, um die Ziele des Energiekonzepts 2050 zu erreichen.
Q6	Umsetzung des Energiekonzepts 2050 messen Laufende Beobachtung, wie weit die Ziele des Energiekonzepts 2050 erreicht sind.

Tabelle 15: Übersicht über die Handlungsfelder im Bereich Querschnittsaufgaben

8.3 Massnahmen

8.3.1 Bisherige Aktivitäten

Die Kampagne «Watt bin ich» informierte über die Ziele, Inhalte und konkreten Projekte der Stadt im Rahmen des Energiekonzepts 2050. Mit der Aktion «Watt machst du?» holte sie Ideen und Aktivitäten der Bevölkerung ab und stellte vier Watt-Taten von St.Galler Heldinnen und Helden vor. Es wurden zudem regelmässig Veranstaltungen und Aktionen zu verschiedensten Bereichen des Energiekonzepts 2050 durchgeführt wie zum Beispiel der Solarcup für Schulklassen, der Mobilitätsmarkt oder eine Kampagne zum Ersatz von Ölheizungen. Schulen wurden bei Projektwochen zu Energie- und Nachhaltigkeitsthemen unterstützt und beraten. Zudem wird der Primar- und Oberstufe der Energie- und Klima-unterricht von Pusch kostenlos angeboten.

Der Energiefonds förderte eine Vielzahl von Massnahmen, Veranstaltungen und Projekten, die den Zielen des Energiekonzepts 2050 dienen. Im langjährigen Durchschnitt werden rund 350 Fördergesuche pro Jahr eingereicht, im Jahr 2022 gingen mit 784 Gesuchen mehr als doppelt so viele ein.

Die Bevölkerung kann im Rahmen des Partizipationsreglements mitreden. Sei es über den Bevölkerungsvorstoss, bei Vernehmlassungen und Ideenfindungen auf der elektronischen Partizipationsplattform oder an Anlässen in den Quartieren.

Im Kundenzentrum der St.Galler Stadtwerke können sich St.Gallerinnen und St.Galler zu Energie- und Umweltfragen beraten lassen.

Die Stadt hat in den letzten 15 Jahren ein detailliertes Messinstrumentarium aufgebaut, um die Entwicklung des Energieverbrauchs und der Klimagasemissionen in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität zu beobachten. Dieses wird jährlich nachgeführt, einzelne Grössen werden im Vierjahreszyklus aktualisiert.

St.Gallen ist seit dem Jahr 2003 Energiestadt und mit der Umsetzung von 82,6 Prozent aller möglichen Massnahmen als Energiestadt Gold zertifiziert.

Der Stadtentwicklungs-Lenkungsausschuss (SELA) steuert im Auftrag des Stadtrats die für die räumliche Entwicklung der Stadt St.Gallen erforderlichen Strategien und Konzepte und koordiniert die massgeblichen Projekte und Massnahmen. Mit den Perspektiven räumliche Stadtentwicklung St.Gallen, dem Richtplan sowie der Innenentwicklungs-, Freiraum- und Wohnraumstrategie bestehen Grundlagen für eine nachhaltige Stadtentwicklung. Die Handlungsfelder des Fachberichts zur Hitzeminderung fördern ein gutes Stadtklima und leisten einen Beitrag zu einem attraktiven Stadtraum.

Die Strategie «Smart St.Gallen» verknüpft Technologien und Daten, um die Lebensqualität der Einwohnerinnen und Einwohner sowie die Standortqualität für die Unternehmen zu erhöhen und dabei weniger Ressourcen zu verbrauchen. Einwohnerinnen und Einwohner können Lösungen für den Alltag einbringen, testen und mitbestimmen und sind Partnerinnen bzw. Partner für zukünftige Entwicklungen. Der Smarte Stadt Lenkungsausschuss (SSLA, zurzeit sistiert) koordiniert die Smart-City-Aktivitäten.

8.3.2 Weitergeführte und neue Massnahmen

Folgende Massnahmen werden weitergeführt bzw. ihre Umsetzung wird vorbereitet:

Massnahmen pro Handlungsfeld		Stand der Umsetzung	Finanzierung Stadt
Q1	Wissen vermitteln und zum Handeln animieren		
Q1_1	Ausbau der Kommunikation im Internet <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	in Umsetzung	Energiefonds
Q1_2	Kommunikationskampagnen und Aktionen <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	in Umsetzung	Energiefonds
Q1_3	St.Galler Klimawoche als jährliche Veranstaltung <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	in Umsetzung	Energiefonds
Q1_4	Kommunikative Unterstützung für Klimaschutzprojekte Dritter <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	
Q2	Durch Partizipation gemeinsam wirken		
Q2_1	Partizipationsprojekte und -plattformen <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	Budget
Q2_2	Jährliche Informations- und Netzwerkveranstaltung <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	Energiefonds
Q2_3	Unterstützung für Klimaschutzprojekte Dritter <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	Energiefonds
Q2_4	Unterstützung für Klimaschutzideen und -projekte von Dienststellen und Mitarbeitenden <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	Energiefonds
Q3	Attraktiven Stadtraum erhalten und weiterentwickeln		
Q3_1	Koordinierte und nachhaltige Entwicklung des Stadtraum <i>Zuständigkeit: Stadtentwicklung-Lenkungsausschuss SELA</i>	in Umsetzung	Budget
Q3_2	Nachhaltige Erweiterung von Grünflächen <i>Zuständigkeit: Tiefbauamt und Stadtgrün</i>	in Umsetzung	Budget
Q3_3	Schaffung weiterer Begegnungszonen <i>Zuständigkeit: Tiefbauamt</i>	in Umsetzung	Projekte
Q3_4	Analysetool für die Optimierung von Projekten <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	Budget
Q4	Klimabildung auf allen Stufen fördern		
Q4_1	Website gemeinsam-wirkt.ch als Bildungsplattform <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	in Umsetzung	Energiefonds
Q4_2	Bildungsveranstaltungen im Rahmen einer jährlichen St.Galler Klimawoche <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	Energiefonds
Q4_3	Finanzielle und fachliche Unterstützung von Aktivitäten im Bereich Klimabildung <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	Energiefonds
Q4_4	Interne Weiterbildungsangebote im Bereich Klimaschutz <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	Energiefonds

Q5	Energie- und Klimapolitik mitgestalten		
Q5_1	Politische Einflussnahme auf Kantons- und Bundesebene <i>Zuständigkeit: Stadtrat</i>	starten	Budget
Q5_2	Anpassung des Energiefonds <i>Zuständigkeit: Stadtrat</i>	starten	Budget
Q6	Umsetzung des Energiekonzepts 2050 messen		
Q6_1	Jährliche Kennzahlen und Grafiken <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	starten	Budget
Q6_2	Ergänzung von Kennzahlen und Indikatoren im Bereich Konsum <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energie- fonds
Q6_3	Controlling und Berichterstattung <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	planen	Energie- fonds
Q6_4	Beobachtung der technischen Entwicklung und der sozioökonomischen Auswirkungen <i>Zuständigkeit: Umwelt und Energie</i>	beobachten	Budget

Tabelle 16: Querschnittshandlungsfelder mit Massnahmen

9 Umsetzung und Berichterstattung

9.1 Organisation

Die konkreten Massnahmen zur schrittweisen Umsetzung des Energiekonzepts 2050 werden von den jeweils zuständigen Direktionen erarbeitet und umgesetzt. Die Koordination liegt bei der Dienststelle Umwelt und Energie der Direktion Technische Betriebe.

Um die Ziele des Energiekonzepts 2050 erreichen zu können, leisten verschiedene Direktionen und Dienststellen ihren aktiven Beitrag zur Umsetzung von Massnahmen. Direkter Auftraggeber und oberste Entscheidungsinstanz bei der Umsetzung des Energiekonzepts 2050 ist der Stadtrat. Ein Steuerungsausschuss, in dem die fachlich relevanten Dienststellen vertreten sind, hat die Erarbeitung des Bereichs Konsum und Ressourcen begleitet. Dieser Ausschuss soll als Begleitgremium für die Umsetzung des Teilbereichs Konsum und Ressourcen weitergeführt werden. Der Vorsitz liegt beim Direktor Technische Betriebe. Aufgaben sind die Koordination, das Leisten von fachlichen Inputs sowie die Vorbereitung der Berichterstattung an den Stadtrat.

Für die Koordination und Begleitung der Teilbereiche Wärme, Strom und Mobilität besteht bereits das Gremium Projektleitungssitzung Energiekonzept 2050, welchem ebenfalls der Direktor Technische Betriebe vorsteht. Dieses wird weitergeführt.

Es wird ein enger Austausch mit dem Stadtentwicklungs-Lenkungsausschuss (SELA) und der Nachfolgeorganisation des Smart City-Lenkungsausschuss (SSLA, zurzeit sistiert) gepflegt.

Für die Umsetzung ist eine Zusammenarbeit mit Akteurinnen und Akteuren aus Wirtschaft und Gesellschaft zentral. Die Massnahmen werden in Kooperation mit Unternehmen, Verbänden und Organisationen sowie der Zivilgesellschaft realisiert. In den einzelnen Massnahmen werden unter «Einbezug» ausschliesslich verwaltungsinterne Stellen aufgeführt, da eine abschliessende Aufzählung von externen Beteiligten zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich ist.

Die Dienststelle Umwelt und Energie stellt die Umsetzung der konkreten Projekte sicher und ist zuständig für die Interaktion mit externen Stakeholdern und Partnerinnen und Partnern, die Kommunikation sowie das Monitoring und die Berichterstattung.

9.2 Vollzugs- und Wirkungskontrolle

Das Monitoring und Controlling erfolgt auf der Ebene der Massnahmen und des Gesamtkonzepts.

- **Ebene Massnahmen:** Der Umsetzungsstand der einzelnen Massnahmen wird jährlich erhoben und beurteilt. Die Vollzugskontrolle gibt Auskunft darüber, ob die Massnahme in Umsetzung und wie der Bearbeitungsstand ist. Mittels geeigneter Indikatoren wird die Wirkung der Massnahmen ermittelt und – soweit möglich – werden die vermiedenen Klimagasemissionen ausgewiesen.
- **Ebene Gesamtkonzept:** Die Überprüfung der Erreichung der Zielsetzungen «Effizienzsteigerung», «Klimaneutralität» und «vollständige Dekarbonisierung» erfolgt im Rahmen der jährlichen Energiebuchhaltung. Diese umfasst die Klimagasemissionen der Bereiche Wärme, Strom, Mobilität sowie der nicht energetischen Emissionen auf Stadtgebiet. Die übrigen Emissionen des Bereichs Konsum und Ressourcen werden abgeschätzt auf Basis nationaler Grundlagendaten.

9.3 Berichterstattung und Steuerungsmassnahmen

Die Direktion Technische Betriebe informiert jährlich über die Resultate der Vollzugs- und Wirkungskontrolle der einzelnen Massnahmen. Sie erstattet dem Stadtrat jeweils am Ende der Legislaturperiode Bericht über die Zielerreichung des Energiekonzepts 2050 (ausführliche Standortbestimmung) und beantragt in Absprache mit den zuständigen Direktionen allfällige Steuerungsmassnahmen.

10 Mehraufwand und Finanzierung

10.1 Mehraufwand Verwaltung

Die Ziele des Energiekonzepts 2050 sind ambitioniert und die Umsetzung ist mit substanziellen Kosten für die Verwaltung und die Gemeinschaft verbunden. Im aktuellen Bericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) vom März 2023 hält die Wissenschaft fest, dass ein zeitnahes Handeln mit wirkungsvollen und somit meist grossen Investitionen von Vorteil ist. Damit können die Folgeschäden durch den Klimawandel verringert und die Unabhängigkeit der Energie- und Ressourcenversorgung gesteigert werden. So können Krisensituationen wie die Energiemangellage im Jahr 2022 abgeschwächt oder verhindert werden. Heutige Investitionen sind um ein Vielfaches geringer als die zukünftigen Kosten der Wiederherstellung der durch den Klimawandel erwarteten Schäden. Teilweise sind die Schäden auch irreparabel.

Die Tätigkeiten der Verwaltung werden bzw. müssen sich auch ohne die konkreten Umsetzungsmassnahmen des Energiekonzepts 2050 stetig an den Anforderungen an mehr Klimaschutz ausrichten. Die Umsetzung der Massnahmen, und damit die Berücksichtigung von klima- und ressourcenschonenden Aspekten im Sinne des Energiekonzepts 2050, soll auch in die tägliche Arbeit einfließen. Daher sind bei den Massnahmen ausschliesslich die direkt damit verbundenen Mehraufwände einzurechnen und nicht generell alle Tätigkeiten in Zusammenhang mit vermehrtem Klimaschutz.¹⁰ Die Mehraufwände der Stadtverwaltung wurden pro Handlungsfeld geschätzt und nach den Kategorien «marginal», «spürbar» und «substanziell» beschrieben.

Die Mehraufwände durch die städtischen Betriebe, insbesondere die St.Galler Stadtwerke, werden im Rahmen der konkreten Vorhaben beantragt und über den Verkauf von Energie und Dienstleistungen finanziert. Grosse Aufwände im allgemeinen Haushalt bedeuten die energetische Sanierung von städtischen Liegenschaften (Massnahmen W2_2 und W2_3 des Handlungsfeldes «W2 Gebäudepark energetisch sanieren»), die Schaffung eines attraktiven, zusammenhängenden Velonetzes (Massnahme M1_1 des Handlungsfeldes «M1 Fuss- und Veloverkehr fördern») und der Ausbau des öffentlichen Verkehrs (Handlungsfeld M5 öffentlichen Verkehr ausbauen und elektrifizieren). Die restlichen Aufwände in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität zu Lasten des allgemeinen Haushalts sind eher gering.

Für die Umsetzung der Massnahmen im Bereich Konsum und Ressourcen und in den Querschnittshandlungsfeldern sind zusätzliche personelle Ressourcen erforderlich. Für die Intensivierung der Themengebiete Kommunikation, Sensibilisierung, Beratung und Partizipation sind mittelfristig 100 zusätzliche Stellenprozenten notwendig. Zudem werden private Initiativen unterstützt, die helfen, das Klimaziel im Bereich Konsum und Ressourcen zu erreichen. Die zusätzlichen personellen Ressourcen und die Fördermittel zur Umsetzung von Massnahmen werden mit dem Energiefonds abgedeckt.

¹⁰ Beispielsweise verursacht die Planung einer Veranstaltung mit Mehrweggeschirr statt Einweggeschirr keinen höheren Planungsaufwand.

10.2 Finanzierung Kosten Stadt

Die Umsetzung des Energiekonzepts 2050 wird mit der in Kapitel 9 beschriebenen Organisation sichergestellt. Die Mittel des Energiefonds von heute rund CHF 4 Mio. pro Jahr wurden im Durchschnitt der letzten fünf Jahre jeweils ausgenutzt. Bis jetzt geförderte Bereiche wie Photovoltaik-Anlagen oder Wärmepumpen sind heute, bzw. in absehbarer Zeit wirtschaftlich und müssen nicht mehr unterstützt werden. Mit der Aufhebung resp. Reduktion dieser Förderbereiche können Mittel freigemacht werden für die Umsetzung der Massnahmen im Bereich Konsum und Ressourcen. Werden im Zusammenhang mit Umsetzungsprojekten zusätzliche personelle oder finanzielle Ressourcen benötigt, werden diese im Rahmen des ordentlichen Budgetprozesses beantragt bzw. die Ausgaben gemäss Kompetenzordnung bewilligt.

Anhang

Anhang 1 Konsultation «Gemeinsam wirkt – St.Gallen wird klimaneutral»

In den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität hat die Stadt direkte und umfassende Einflussmöglichkeiten, im Bereich Konsum und Ressourcen nur eine sehr begrenzte. Eine klimaneutrale Stadt zu werden, ist eine gemeinsame Aufgabe. Deshalb lud die Stadt St.Gallen Organisationen aus Wirtschaft, Gesellschaft sowie Politik und Verwaltung ein, in der Entwicklung von Massnahmen im Bereich Konsum und Ressourcen mitzuwirken, und machte mit der Konsultation «Gemeinsam wirkt – St.Gallen wird klimaneutral» einen ersten partizipativen Schritt, der von OST – Ostschweizer Fachhochschule begleitet wurde.

Die Ziele der Konsultation, die von Oktober 2022 bis März 2023 dauerte, waren:

- Sammeln und Vernetzen von Akteurinnen und Akteuren sowie deren Aktivitäten, die bereits im Sinne einer klimaneutralen Stadt im Bereich Konsum und Ressourcen wirken.
- Klären der Rollen der verschiedenen Akteurinnen und Akteure: Wer macht heute bereits was, wer soll morgen was tun?
- Gemeinsames Entwickeln von Massnahmenideen als inhaltliche Basis für das Energiekonzept 2050.

Der Konsultationsprozess lief wie folgt ab:



Parallel lief ab Mitte November 2022 eine Onlineumfrage mit dem Ziel, Organisationen sowie deren in Umsetzung befindlichen resp. bereits umgesetzten oder geplanten Beiträge zu einer klimaneutralen Stadt zu erfassen. In der Umfrage kam eine Vielzahl an unterschiedlichen Beiträgen zusammen, die ein breites Spektrum an bereits laufenden und künftig möglichen Aktivitäten abbilden. Diese reichen von unternehmensinternen Massnahmen zur Reduktion des CO₂-Fussabdrucks über Sensibilisierungsaktivitäten von zivilgesellschaftlichen Organisationen bis hin zu nachhaltigen Start-ups. Die Kommunikation lief über die Website www.gemeinsam-wirkt.ch. Seit den Workshops wurden die Teilnehmenden sowie weitere Interessierte mit einem monatlichen Newsletter über aktuelle Projekte und die Aktivitäten zum Energiekonzept 2050 informiert.

Auf Basis der verwaltungsinternen Diskussionen und der Datengrundlagen des Bundes wurden verschiedene Handlungsfelder in den Konsultationsprozess eingegeben. Aus den vier Workshops von Januar bis März 2023 konnten insgesamt 200 Massnahmenideen abgeleitet werden, welche in 32 Stossrichtungen gruppiert wurden. Die Handlungsfelder wurden geschärft und ergänzt. Es ergaben sich insbesondere neue, sogenannte Querschnittshandlungsfelder in den Bereichen Information, Kommunikation, Bildung und Partizipation.

Anhang 2

Handlungsfelder Wärme

Handlungsfeld Wärme	W1	Fernwärmeversorgung ausbauen
	Ziel	Fernwärmenetz und Wärmeproduktion bis 2040 auf den Absatz von 330 GWh pro Jahr ausbauen. Danach das Netz so weit verdichten, dass der Wärmeabsatz konstant bleibt. Das heisst, wird durch energetische Gebäudesanierungen und die Klimaerwärmung der Wärmebedarf der angeschlossenen Gebäude reduziert, können weitere Gebäude an das Fernwärmenetz angeschlossen werden.
	Beschreibung	Die Fernwärme ist für die Stadt die zentrale Massnahme hin zur CO ₂ -freien Wärmeversorgung. Die Abwärme aus Abfall soll dabei mindestens 75 Prozent betragen. Dazu ist eine möglichst hohe Nutzung der Abwärme aus dem Kehrichtheizkraftwerk (KHK) als Bandenergie nötig. Mit der geplanten Nutzung des lokalen Altholzes (im KHK oder in einem separaten Heizkraftwerk) wird der Anteil Abwärme auf etwa 80 Prozent erhöht. Aus Redundanzgründen und für die erforderliche Abdeckung von Spitzenlast werden in verschiedenen Unterzentralen Wärme-Kraft-Kopplungs-Anlagen (WKK-Anlagen) und Gaskessel betrieben, welche spätestens ab 2050 zu 100 Prozent mit erneuerbarem Gas versorgt werden.
	Wirkung	Knapp 50 Prozent der Stadt werden mit erneuerbarer Fernwärme beheizt und mit Warmwasser versorgt. Die Substitution von Heizungen mit fossilen Brennstoffen führt auch zu einer Reduktion der Luftbelastung. Die CO ₂ -Emissionen im Bereich Wärme werden um 22 Prozent gegenüber dem Jahr 2020 reduziert.
	Zielgruppe	Wärmebeziehende im Versorgungsgebiet der Fernwärme
	Grundlagen	Energieplan (keine Anschlusspflicht), behördenverbindlich
	Instrumente	Attraktive Anschlussmodelle mit Desinvestitionsbeiträgen für nicht amortisierte Heizungen, Kommunikation
	Indikatoren Wirkung	Absatzmessung, jährliche Energiebuchhaltung
	Mehraufwand Verwaltung	marginal
	Realisierbarkeit	Im Hinblick auf einen schnellen Umbau der Wärmeversorgung der Stadt die effizienteste Massnahme und innerhalb von 20 Jahren zu erreichen
	Zielerreichung bis 2040	Ist bereits 2040 erfüllt
Umsetzung	Bemerkungen	Seit 1. Juni 2022 verschiedene Fernwärmeprodukte im Angebot, unter anderem auch solche mit 100 Prozent erneuerbarer Energie. Die CO ₂ -Abscheidung aus der Abfallverbrennung wird im Bereich Konsum und Ressourcen abgehandelt und wird im Rahmen des Klimaschutzgesetzes zur Pflicht.
	Massnahme W1_1 in Umsetzung	Beschleunigter Ausbau der Fernwärme mit Projekt «HESTIA» Die Fernwärmeversorgung soll möglichst schnell auf die maximale Leistung ausgebaut werden. So kann der Heizungsersatz in den neuen Fernwärmegebieten früher angeboten werden. Auch kann bei der maximalen Leistung über das Jahr ein grösserer Anteil der Abwärme des Kehricht-heizkraftwerks genutzt werden. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke - Finanzierung: Energieverkauf - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie - Abschluss: 2040

Massnahme W1_2 planen	<p>Thermische Nutzung von Altholz aus der Region</p> <p>Altholz aus der Region wird bis 2030 in einem neuen Altholzheizkraftwerk oder dem erneuerten Kehrichtheizkraftwerk genutzt. Der erneuerbare Brennstoff trägt dazu bei, dass die Spitzen der erforderlichen Fernwärmeleistung gedeckt werden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke - Finanzierung: Energieverkauf - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie, Entsorgung St.Gallen - Frist: 2028
Massnahme W1_3 beobachten	<p>Verdichtung der Anschlüsse im ganzen Fernwärmeversorgungsgebiet</p> <p>Die St.Galler Stadtwerke erhöhen die Zahl der Anschlüsse ans Fernwärmenetz, um die Absatzmenge von 330 GWh zu halten. Durch die energetische Gebäudesanierungen und die Klimaerwärmung wird der Wärmebedarf der angeschlossenen Gebäude abnehmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke - Finanzierung: Energieverkauf - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie - Überprüfung: 2035

Handlungsfeld Wärme	W2	Gebäudepark energetisch sanieren
	Ziel	Sanierungsrate des Gebäudeparks von 2,5 Prozent pro Jahr beibehalten, sodass 2050 der ganze Gebäudepark energetisch saniert ist.
	Beschreibung	<p>Um die energetische Sanierung des Gebäudeparks voranzutreiben, fördert die Stadt Massnahmen zur Wärmedämmung und ergänzt damit das Gebäudeprogramm des Bundes. Der Bestand der städtischen Gebäude wird modernisiert. Mustersanierungen verschiedener Gebäudetypen und ganzer Überbauungen werden Planungsbüros zugänglich gemacht.</p> <p>Denkmalpflegerische und baukulturelle Aspekte werden berücksichtigt. Bei geschützten Objekten wird die Denkmalpflege beigezogen. Bei Zielkonflikten wird der Energieeffizienz ein hoher Stellenwert beigezogen.</p>
	Wirkung	Der Wärmebedarf wird um 150 GWh auf 680 GWh gesenkt. Die CO ₂ -Emissionen im Bereich Wärme werden um 43 Prozent gegenüber dem Jahr 2020 reduziert. Die Heizkosten werden gesenkt. Zusätzliche Gebäude können an die Fernwärme angeschlossen werden. Der Ausstoss von Luftschadstoffen wird reduziert.
	Zielgruppe	Eigentümerinnen und Eigentümer von Gebäuden
	Grundlagen	Energiegesetz (Minimalanforderungen)
	Instrumente	Förderungen, Rahmenkredit Verwaltungsgebäude, Kommunikation
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Spezifischer Energieverbrauch (Messung) aller Gebäude - Jährliche Energiebilanz der Stadt
	Mehraufwand Verwaltung	<p>substanziell</p> <p>Betrag wird mit der Schaffung des Rahmenkredites für stadteigene Liegenschaften definiert</p>
	Realisierbarkeit	Förderung aus dem Energiefonds muss je nach Erreichung der Sanierungsrate angepasst werden
	Zielerreichung bis 2040	Für die stadteigenen Bauten ist die Zielerreichung bis 2040 bereits definiert. Beim Gebäudepark der gesamten Stadt ist eine Beschleunigung nicht realistisch.
	Bemerkung	Sanierungen von Gebäuden sind sehr individuell und unter der gesamtheitlichen Betrachtung gemäss SNBS nicht mehr einfach maximal energetisch optimiert.
Umsetzung	Massnahme W2_1 in Umsetzung	<p>Energetische Sanierung des Gebäudeparks</p> <p>Mit dem Gebäudeprogramm des Bundes und Geldern aus dem Energiefonds werden pro Jahr 300 Liegenschaften saniert. Der Wärmebedarf des Gebäudeparks konnte bis 2020 gegenüber 2010 um 75 GWh reduziert werden. Diese Sanierungsrate von 2,5 Prozent pro Jahr soll weitergeführt werden. Bis 2050 beträgt der Wärmebedarf dann total 680 GWh (dabei ist eine Bevölkerungszunahme von 20'000 gegenüber dem Jahr 2020 eingerechnet). Davon werden 160 GWh für den Warmwasserbedarf und 520 GWh für die Raumwärme eingesetzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: -- - Abschluss: 2050

Massnahme W2_2 in Umsetzung	<p>Energetische Sanierung von Liegenschaften im Finanzvermögen</p> <p>Gemäss der Liegenschaftenstrategie vom Juni 2022 erstellt die Stadt pro Liegenschaft ein Sanierungskonzept. Dazu wird ein Umsetzungsplan erarbeitet, der aufzeigt, wie die Liegenschaften im städtischen Finanzvermögen bis 2040 energetisch saniert (spezifischer Wärmebedarf Zielwert 2040: 50 kWh/m² und Jahr) und klimaneutral beheizt werden können. Dafür soll bis 2025 ein Rahmenkredit geschaffen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Liegenschaften - Finanzierung: Projekte - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie, Hochbauamt, St.Galler Stadtwerke - Frist: 2025
Massnahme W2_3 in Umsetzung	<p>Energetische Sanierung von Liegenschaften im Verwaltungsvermögen</p> <p>Die Stadt erstellt für alle Verwaltungsgebäude ein Sanierungskonzept. Dazu erarbeitet sie einen Umsetzungsplan, der aufzeigt, wie die Liegenschaften bis 2040 energetisch saniert und klimaneutral beheizt werden können. Bezüglich Sanierung wird pro Kategorie (Schulen, Turnhallen, Büronutzungen, Polizeigebäude, Schwimmbäder, etc.) ein individueller Effizienzpfad definiert. Dafür soll bis 2025 ein Rahmenkredit geschaffen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Hochbauamt - Finanzierung: Projekte - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie, Liegenschaften, St.Galler Stadtwerke - Frist: 2025
Massnahme W2_4 planen	<p>Dokumentation von Mustersanierungen mit Erkenntnissen aus Renowave-Programm</p> <p>Die Stadt fördert das Wissen über energetische Sanierungen und verbessert deren Umsetzung. Grundlage dafür sind ausgewählte Mustersanierungen, die mit Erkenntnissen aus dem Renowave-Programm dokumentiert werden. Ziel von Renowave ist es, die energetische Sanierung des Schweizer Gebäudebestands sowohl quantitativ (Sanierungsrate) als auch qualitativ (Wirkungsgrad) zu fördern und damit einen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele zu leisten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Hochbauamt, Liegenschaften - Frist: 2028

Handlungsfeld Wärme	W3	Nahwärmeverbunde realisieren
	Ziel	Wärmeverbunde in den im Energieplan bezeichneten Gebieten ausbauen – bis zu einer Gesamt-Wärmeproduktion von 40 GWh im Jahr 2050.
	Beschreibung	10 Prozent des Wärmebedarfs werden bis 2050 durch Nahwärmeverbunde abgedeckt. Die wärmegeführte Stromproduktion ist ein wichtiges Standbein, um Wärmepumpen mit Strom zu versorgen. Der Wärmepreis richtet sich nach dem Fernwärmetarif.
	Wirkung	Die CO ₂ -Wirkung ist bei den Handlungsfeldern W5, Ganz auf erneuerbares Gas umstellen, und W4, Dezentrale Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien umstellen, eingerechnet. Mit den Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen wird eine dezentrale Stromproduktion von 28 GWh/a erreicht. Damit wird unter anderem Winterstrom für den Betrieb von Wärmepumpen produziert.
	Zielgruppen	Private, Contracting St.Galler Stadtwerke, Partnership St.Galler Stadtwerke mit Liegenschaftsbesitzenden
	Grundlagen	Energieplan (behördenverbindlich)
	Instrumente	Beratung, Contracting St.Galler Stadtwerke, Förderung, Kommunikation
	Indikatoren Wirkung	Energiebuchhaltung, Anteil Heizungen und Wärmemenge nach Energieträger
	Mehraufwand Verwaltung	marginal
	Realisierbarkeit	Ist abhängig von der Entwicklung des Marktes
	Zielerreichung bis 2040	Grundsätzlich mit mehr Ressourcen möglich. Dass bis 2040 bereits genug erneuerbares Gas vorhanden ist, ist unwahrscheinlich.
	Bemerkung	Zwischen dem Erstkontakt mit interessierten Eigentümerschaften und der Realisierung können mehrere Jahre vergehen.
Umsetzung	Massnahme W3_1 in Umsetzung	Realisierung von fünf Wärmeverbunden pro Jahr 2024 werden drei, ab 2025 fünf Wärmeverbunde pro Jahr realisiert. Als Wärmeerzeuger werden in erster Linie Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen (WKK) eingesetzt. In Einzelfällen sind auch Erdsonden-Wärmepumpen oder Holzheizungen möglich. Spätestens ab 2050 werden alle WKK-Anlagen mit erneuerbarem Gas betrieben (vgl. Handlungsfeld W4, Dezentrale Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien umstellen). - Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke - Finanzierung: Energieverkauf - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie - Abschluss: 2050

Handlungsfeld Wärme	W4	Dezentrale Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien umstellen
	Ziel	Dezentrale Wärmeherzeugung bis 2050 vollständig auf erneuerbare Energieträger wie Umweltwärme, Biomasse und Abwärme umstellen.
	Beschreibung	Der Wärmebedarf, welcher nicht durch Fernwärme oder Nahwärmeverbunde abgedeckt wird, wird mit Wärmepumpen und Biomasse abgedeckt. Dabei kommen Nahwärmeverbunde (vgl. Handlungsfeld W3) sowie Einzelanlagen zum Einsatz. Mit Strom versorgte Wärmepumpen machen 90 Prozent, Biomasse und Sonne 10 Prozent aus. Holz soll primär in grösseren Anlagen und ausserhalb des Siedlungsgebietes eingesetzt werden. Das Anergienetz im Westen der Stadt wird ausgebaut.
	Wirkung	Die CO ₂ -Emissionen im Bereich Wärme werden um 23 Prozent gegenüber dem Jahr 2020 reduziert. Luftschadstoffe durch Öl- und Gasheizungen werden verringert. Die Emissionen von Holzfeuerungen sollen durch neuste Verbrennungstechnik und Filter möglichst klein gehalten werden.
	Zielgruppen	Liegenschaftsbesitzende
	Grundlagen	Energieplan, Energiegesetzgebung
	Instrumente	Förderungen (Erdsonden, Wärmerückgewinnung), Energiedienstleistungen der St.Galler Stadtwerke, Regulierung, Kommunikation
	Indikatoren Wirkung	Energiebuchhaltung, Anteil Heizungen und Wärmemenge nach Energieträger
	Mehraufwand Verwaltung	marginal
	Realisierbarkeit	Für eine konsequente Umsetzung muss ein Verbot von fossilen Heizungen auf kantonaler Ebene ab 2030 eingeführt werden (vgl. Handlungsfeld Q6, Energie- und Klimapolitik mitgestalten).
	Zielerreichung bis 2040	Ein Verbot von fossilen Heizungen ist kaum vor 2030 möglich. Eine Beschleunigung allein mit Information und Beratung ist nicht realistisch.
	Bemerkung	Bis 2050 grundsätzlich erreichbares Ziel
Umsetzung	Massnahme W4_1 in Umsetzung	Gesamte Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien umstellen Bis 2050 werden sämtliche Gebäude in der Stadt St.Gallen mit erneuerbaren Energien beheizt. Neben dem Ersatz fossiler Heizungen durch Fernwärmeanschlüsse (80 pro Jahr) werden jährlich 120 fossile Heizungen durch Wärmepumpen oder Holzheizungen ersetzt. Mit dieser Erneuerungsrate kann das Ziel bis 2050 erreicht werden. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: St.Galler Stadtwerke - Abschluss: 2050
	Massnahme W4_2 in Umsetzung	Ausbau des Anergienetzes Im Westen der Stadt wird das Anergienetz bis 2050 auf 25 GWh Nutzwärme ausgebaut. Damit wird Abwärme aus der Industrie für die Raumheizung in Wohnquartieren nutzbar gemacht. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke - Finanzierung: Energieverkauf - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie - Abschluss: 2050

Massnahme
W4_3
planen

Engagement für ein Verbot von neuen fossilen Heizungen

Damit das Ziel des Energiekonzepts 2050 im Bereich Wärme erreicht werden kann, sollen spätestens ab 2030 keine fossilen Heizungen mehr installiert werden. Ausgenommen sind befristete Übergangslösungen im Fernwärmegebiet, falls der Zeitpunkt des Heizungsersatzes nicht mit dem Ausbau des Fernwärmenetzes korrespondiert. Ist absehbar, dass weder auf Bundes- noch auf Kantonsebene ein Verbot von fossilen Heizungen eingeführt wird, ist dies im Rahmen des Handlungsfeld Q5, Energie- und Klimapolitik mitgestalten, zu erwirken.

- Zuständigkeit: Stadtrat
- Finanzierung: Budget
- Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie, Rechtsdienst
- Frist: 2028

Handlungsfeld Wärme	W5	Auf 100 Prozent erneuerbares Gas umstellen
	Ziel	Gasnetz an die geplante Wärmeversorgung der Stadt anpassen und ab 2050 ausschliesslich Gas aus erneuerbaren Quellen nutzen.
	Beschreibung	Das Netz der Gasversorgung wird mit der künftigen Wärmeversorgung abgestimmt. Die St.Galler Stadtwerke treiben Produkte mit erneuerbarem Gas voran. Gas wird in Zukunft ausschliesslich für die Wärmeversorgung mit Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen (Fernwärme und Wärmeverbunde), zur Spitzendeckung der Fernwärme, für die lokalen Industriebetriebe und für den Güterverkehr eingesetzt.
	Wirkung	Das Gasnetz wird redimensioniert und somit kostengünstiger im Betrieb und Unterhalt. Gas wird nicht mehr in Einzelfeuerungen verbrannt. Die CO ₂ -Emissionen im Bereich Wärme werden um 10 Prozent gegenüber dem Jahr 2020 reduziert. Der Gasverbrauch wird bis 2050 auf 200 GWh/a gesenkt.
	Zielgruppen	Stadtwerke, Gasbezüglerinnen und Gasbezügler
	Grundlagen	Energieplan, Reglemente Stadtwerke
	Instrumente	Energiefonds (Desinvestitionsbeiträge, Fernwärmeanschlüsse, Wärmeverbunde), Kommunikation
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Gasverbrauch (Anteil erneuerbares Gas) - Energiebuchhaltung (jährlich)
	Mehraufwand Verwaltung	marginal
	Realisierbarkeit	Die Beschaffung von erneuerbarem Gas ist stark von der Entwicklung bei der Produktion von synthetischem Gas abhängig (Überschuss Windstrom und Photovoltaik).
	Zielerreichung bis 2040	Die Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen (Fernwärme und Wärmeverbunde) sowie die Spitzenkessel können ab 2040 mit 100 Prozent erneuerbarem Gas betrieben werden, sofern die Menge an erneuerbarem Brennstoff verfügbar und ein wirtschaftlicher Betrieb möglich ist.
	Bemerkung	Die Verfügbarkeit von erneuerbarem Gas muss beobachtet werden und wird 2030 zusammen mit der Zielerreichung der Massnahme 1 neu beurteilt.
Umsetzung	Massnahme W5_1 starten	Erhöhung des Anteils von erneuerbarem Gas Der Anteil von erneuerbarem Gas wird bis 2030 auf 50 GWh/a erhöht (Gasbeschaffungsstrategie). 2022 lag der Anteil bei knapp 40 GWh. Das ist mehr als doppelt so viel wie 2019 und konnte dank neuer Gasprodukte erreicht werden. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke - Finanzierung: Energieverkauf - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie - Abschluss: 2030
	Massnahme W5_2 starten	Anpassung des Gasnetzes an die künftige Energieversorgung Das Gasnetz wird an die künftige Versorgung angepasst, sodass die Infrastruktur effizient und kostenoptimiert betrieben werden kann. Parallele Netze von Gas und Fernwärme in der Feinverteilung sind zu vermeiden. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke - Finanzierung: Energieverkauf - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie - Abschluss: 2050

Massnahme
W5_3
beobachten

Vollständige Umstellung auf erneuerbares Gas

Überprüfung der Entwicklung der Gasproduktion aus erneuerbaren Quellen. Ab 2050 soll auf Stadtgebiet nur noch Gas aus erneuerbaren Quellen genutzt werden. Es wird ein Biogasanteil von 30 Prozent angestrebt. Die übrigen 70 Prozent sollen durch technische Gase aus der Überproduktion von Elektrizität (Power-to-Gas) im In- und Ausland abgedeckt werden. 2022 lag der Anteil von erneuerbarem Gas bei 10 Prozent.

- Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke
- Finanzierung: Energieverkauf
- Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie
- Überprüfung: 2028

Anhang 3

Handlungsfelder Strom

Handlungsfeld Strom	S1	Intelligentes Stromnetz bereitstellen
	Ziel	Ausbau des Stromnetzes durch eine optimale Abstimmung von Verbrauch und Produktion minimieren, Stromverbrauch durch effizientes Verhalten reduzieren.
	Beschreibung	Durch die Dezentralisierung der Stromproduktionsanlagen (Photovoltaik, Blockheizkraftwerke) und der Stromspeicher stellen sich neue Herausforderungen an die Netzsteuerung. Durch Smartmeter und intelligente Endgeräte können Produktion und Verbrauch besser aufeinander abgestimmt werden.
	Wirkung	Die Überlastung des Stromnetzes wird verhindert, das Lastmanagement in allen Bereichen optimiert. Die Endverbrauchernden können ihren Verbrauch senken und Kosten optimieren.
	Zielgruppen	Bevölkerung, Wirtschaft, Politik und Verwaltung
	Grundlagen	Strommarktgesetz, Stadtwerkreglement
	Instrumente	Smart Grid, Netzsteuerung
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Lastgang Stromnetz - Stromverbrauch - Angaben zum Netzausbau
	Mehraufwand Verwaltung	marginal
	Realisierbarkeit	Massnahme 1 ist bereits in Umsetzung und Voraussetzung für Massnahme 2
	Zielerreichung bis 2040	Ist bis 2040 erfüllt
	Bemerkung	Die Kosten tragen die Stromkonsumentinnen und Stromkonsumenten.
Umsetzung	Massnahme S1_1 in Umsetzung	Ersatz aller Stromzähler durch Smartmeter Bis Ende 2028 ersetzt die Stadt alle Stromzähler durch Smartmeter. Mit Smartmetern und dem Glasfasernetz kann den Stromkonsumentinnen und Stromkonsumenten der Verbrauch aktuell visualisiert werden. Die Sichtbarmachung des Stromkonsums ermöglicht und unterstützt ein effizientes Verbrauchsverhalten. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke - Finanzierung: Netznutzungskosten - Einbezug / Koordination mit: -- - Abschluss: 2028
	Massnahme S1_2 planen	Dynamische Stromtarife Die Stadt führt dynamische Stromtarife ein, um den Lastgang an die neue Stromproduktion anzupassen. Durch die Zunahme an stochastischen Produktionsanlagen (Solar, Wind) ist eine Unterteilung in Hochtarif (tagsüber) und Niedertarif (nachts) nicht mehr sinnvoll. Das neue Tarifmodell muss dynamisch sein und auf die schnell ändernden Situationen von Angebot und Nachfrage reagieren können. Dynamische Stromtarife können die Nutzung beeinflussen und damit Lastspitzen reduzieren. Um die Deckung der Netzkosten zu sichern, sind Leistungstarife für die Haushaltskundschaft einzuführen. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke - Finanzierung: Energieverkauf - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie - Frist: 2028

Handlungsfeld Strom	S2	Photovoltaik ausbauen
	Ziel	Leistung der installierten Photovoltaikanlagen auf Stadtgebiet bis zum Jahr 2050 auf 150 MWp ausbauen, dafür ist jährlicher Zubau von rund 4,5 MWp nötig.
	Beschreibung	<p>Einerseits sollen durch Anreizsysteme private Bauherrschaften für die Realisierung von PV-Anlagen motiviert werden (3 MWp/a). Andererseits sollen die St.Galler Stadtwerke auf stadteigenen oder privaten Liegenschaften PV-Anlagen realisieren (1,5 MWp/a). Die St.Galler Stadtwerke erstellen entsprechend der Nachfrage Gemeinschafts-PV-Anlagen, an welchen sich Einwohnerinnen und Einwohner beteiligen können.</p> <p>Denkmalpflegerische und baukulturelle Aspekte werden berücksichtigt. Bei geschützten Objekten wird die Denkmalpflege beigezogen. Bei Zielkonflikten wird der Solarstromproduktion ein hoher Stellenwert beigezogen.</p>
	Wirkung	Der Ausbau der Photovoltaik führt nicht zu einer CO ₂ -Reduktion, aber er ermöglicht diese in den Bereichen Wärme (Ersatz fossiler Energie durch elektrische Energie für Wärmepumpen, Produktion von synthetischem Gas aus Überschussstrom) und Mobilität (Ersatz fossiler Energie durch elektrische Energie beim MiV, ÖV und Güterverkehr). Zusätzlich steht mittelfristig erneuerbarer Überschussstrom zur Verfügung. Dieser wird zur Produktion von synthetischem Gas eingesetzt (2050: 5 GWh/a).
	Zielgruppen	Bevölkerung, Unternehmen, St.Galler Stadtwerke
	Grundlagen	
	Instrumente	Förderung, Vereinfachung Baugesuch, gesetzliche Vorgaben
	Indikatoren Wirkung	Solarstromproduktion auf Stadtgebiet (Leistung PV-Anlagen)
	Mehraufwand Verwaltung	marginal
	Realisierbarkeit	Seit 2021 konnte das Zubauziel knapp erreicht werden.
	Zielerreichung bis 2040	Eine Zielerreichung bis 2040 bedingt einen Zubau von 7 MWp/a, was aus heutiger Sicht nicht realistisch ist.
	Bemerkung	Für die St.Galler Stadtwerke ist es schwierig, grosse, geeignete Dachflächen zu akquirieren.
Umsetzung	Massnahme S2_1 in Umsetzung	<p>Beibehaltung der kommunalen Förderung von PV-Anlagen</p> <p>Solange die zugebaute Leistung von PV-Anlagen unter dem Zielwert von jährlich 4,5 MWp liegt, fördert die Stadt PV-Anlagen bis 100 kWp Leistung mit dem gleichen Betrag wie Pronovo. Übersteigt die zugebaute Leistung den Zielwert oder wird der Bau von PV-Anlagen gesetzlich verlangt, wird die Förderung im Folgejahr aufgehoben.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: St.Galler Stadtwerke - Überprüfung: 2026

Massnahme
S2_2
planen

Prüfung einer PV-Pflicht

Liegt in den Jahren 2023 bis 2028 der durchschnittliche jährliche Zubau an PV-Anlagen unter 4,5 MWp und ist absehbar, dass die PV-Leistung von 60 MWp bis im Jahr 2030 nicht erreicht wird, soll eine PV-Pflicht ab 2030 angestrebt werden. Bei Dachsanierungen und bei Neubauten soll die für Solarstromproduktion geeignete Fläche mit PV-Modulen belegt werden. Die PV-Pflicht wäre über Klimapolitik (Handlungsfeld Q6) zu erwirken.

- Zuständigkeit: Umwelt und Energie
- Finanzierung: Energiefonds
- Einbezug / Koordination mit: St.Galler Stadtwerke
- Überprüfung: 2028

Handlungsfeld Strom	S3	Auf 100 Prozent erneuerbaren Strom umstellen
	Ziel	Anteil des erneuerbaren Stroms im St.Galler Strommix stetig erhöhen. Ab dem Jahr 2050 wird ausschliesslich Strom aus erneuerbaren Quellen eingesetzt.
	Beschreibung	Die St.Galler Stadtwerke kaufen den Strom gemäss Beschaffungsstrategie 2030 ein. Dabei wird bis 2030 der Anteil an Kernenergie auf null reduziert und der Anteil des Stroms aus Wasserkraft auf 320 GWh/a erhöht. Der Anteil an Wasserkraftstrom erhöht sich damit auf den Anteil im schweizerischen Strommix. Bedarfslücken ab 2030 werden mit erneuerbarem Strom aus Europa gedeckt, bis genügend lokaler bzw. inländischer PV-Strom verfügbar ist. Durch Beteiligungen an Stromproduktionsanlagen im In- und Ausland wird der Anteil des erneuerbaren Stroms im St.Galler Strommix kontinuierlich erhöht.
	Wirkung	Aus der Umstellung auf erneuerbaren Strom resultiert keine CO ₂ -Reduktion, aber sie verhindert, dass statt Atomstrom Kohlestrom genutzt wird. Dies würde zu einer Erhöhung der CO ₂ -Emissionen führen.
	Zielgruppen	Gesellschaft, Verwaltung und Wirtschaft
	Grundlagen	Strombeschaffungsstrategie 2030
	Instrument	Beteiligungen an Produktionsanlagen von erneuerbarem Strom
	Indikatoren Wirkung	Energiebuchhaltung: Strommix, Verkauf und dezentrale Produktion (Eigenverbrauch)
	Mehraufwand Verwaltung	marginal
	Realisierbarkeit	Kann durch Einkaufsplanung erreicht werden
	Zielerreichung bis 2040	Machbar, bedingt einen deutlich schnelleren Zubau von lokalem und inländischem PV-Strom (und ggf. Windstrom)
	Bemerkung	Marktkunden entscheiden selbst, aus welchen Quellen sie ihren Strom beziehen. Eine vollständige Marktöffnung würde die Umsetzung erschweren. Ohne verbindliche Vorschriften seitens des Bundes wäre dieses Ziel nicht vollständig erreichbar.
Umsetzung	Massnahme S3_1 in Umsetzung	Ausstieg aus der Kernenergie Die St.Galler Stadtwerke haben ab 2030 keine Kernenergie im Strommix für die Grundversorgung. Beteiligungen an Kernenergieanlagen, die über 2030 dauern, werden auf Marktkunden mit Graustrom abgewälzt. Der Atomstrom wird hauptsächlich durch die Erhöhung des Anteils an Wasserkraftstrom (auf 320 GWh/a) kompensiert. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke - Finanzierung: Energieverkauf - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie - Abschluss: 2030
	Massnahme S3_2 planen	Vollständige Umstellung auf Strom aus erneuerbaren Quellen Der Anteil des nicht erneuerbaren Stroms im St.Galler Strommix wird ab 2030 kontinuierlich reduziert. Bedarfslücken, bis genügend lokaler/inländischer PV-Strom verfügbar ist, werden mit europäischem erneuerbarem Strom gedeckt (hauptsächlich Windstrom). Spätestens ab 2050 wird ausschliesslich Strom aus erneuerbaren Quellen genutzt. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke - Finanzierung: Energieverkauf - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie - Frist: 2028

Anhang 4

Handlungsfelder Mobilität

Handlungsfeld Mobilität	M1	Fuss- und Veloverkehr fördern
	Ziel	Anteil des Fuss- und Veloverkehrs am Modalsplit auf 45-50 Prozent der Anzahl Wege erhöhen.
	Beschreibung	Ziel ist es, den Modalsplit zugunsten des Fuss- und Veloverkehrs zu verändern. Dabei soll auf Stadtgebiet bis 2050 der Fussverkehr um einen Fünftel zunehmen, der Veloverkehr verdreifacht werden. Bis 2050 soll der Fuss- und Veloverkehr zusammen 45 bis 50 Prozent der zurückgelegten Wege ausmachen.
	Wirkung	Der motorisierte Individualverkehr wird plafoniert (Städteinitiative) und es erfolgt eine Verkehrsberuhigung. Die CO ₂ -Emissionen im Bereich der Mobilität werden um 13 Prozent gegenüber dem Jahr 2020 reduziert. Die Luft- und Lärmbelastung durch den Verkehr verringert sich. Durch Bewegung wird die Gesundheit gefördert.
	Zielgruppe	Gesellschaft
	Grundlagen	Mobilitätskonzept 2040 sowie das in Erarbeitung befindliche Mobilitätskonzept 2050
	Instrumente	Förderung, Lenkung
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Modalsplit - Zählung Fussgängerinnen und Fussgänger - Zählung Velofahrende
	Mehraufwand Verwaltung	substanziell
	Realisierbarkeit	Ist stark von der politischen Ausrichtung abhängig
	Zielerreichung bis 2040	Mit zusätzlichem finanziellem und personellem Aufwand ist eine Beschleunigung möglich. Zudem kann die Beseitigung von Einsparungen die Umsetzung beschleunigen.
	Bemerkung	
Umsetzung	Massnahme M1_1 in Umsetzung	Stärkung des Fuss- und Veloverkehrs <p>Die Stadt schafft ein attraktives, zusammenhängendes Velonetz mit Velovorzugsroute. Zudem bietet sie attraktive Fusswege. Lichtsignalanlagen werden, neben der Priorisierung des öffentlichen Verkehrs, auf die Bevorzugung des Fuss- und Veloverkehrs optimiert. In Quartieren werden Begegnungszonen und Tempo 30 eingeführt. Auf Hauptstrassen wird Tempo 30 geprüft. Die Stadt sorgt insbesondere dafür, dass ihre Anlagen und Bauten optimal mit dem Fuss- und Veloverkehr versorgt sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Tiefbauamt - Finanzierung: Projekte - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie, Stadtplanung - Abschluss: 2040
	Massnahme M1_2 in Umsetzung	Jährlicher Mobilitätsmarkt <p>Der Mobilitätsmarkt, seit Jahren ein festes Gefäss in der Öffentlichkeitsarbeit, wird weitergeführt. Der Mobilitätsmarkt umfasst die alle umweltfreundliche Mobilitätsformen. Es werden lokale Firmen und Organisationen eingeladen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Tiefbauamt, Verkehrsbetriebe St.Gallen, Stadtpolizei - Daueraufgabe, Durchführung einmal pro Jahr

Handlungsfeld Mobilität	M2	Güterlogistik optimieren und elektrifizieren
	Ziel	Güterlogistik durch Effizienzsteigerung und Elektrifizierung dekarbonisieren.
	Beschreibung	Die Dekarbonisierung des Güterverkehrs beruht einerseits auf der Erhöhung der Effizienz (Vermeidung von Leerfahrten, Bündelung, Routenplanung), andererseits auf der Elektrifizierung des Güterverkehrs (50 Prozent batterieelektrisch, 50 Prozent Wasserstoff) bis 2050. Der Güterverkehr wächst bis 2050 maximal um 10 Prozent gegenüber 2010.
	Wirkung	Die CO ₂ -Emissionen im Bereich der Mobilität werden um 29 Prozent gegenüber dem Jahr 2020 reduziert. Die Luft- und Lärmbelastung durch den Verkehr wird vermindert.
	Zielgruppen	Gesellschaft, Wirtschaft
	Grundlagen	Energiekonzept 2050, Mobilitätskonzept 2040
	Instrumente	Förderung, Lenkung
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Verkehrszählung - Energiebuchhaltung - Anzahl Leerfahrten (Erhebung durch Projektgruppe City-Logistik)
	Mehraufwand Verwaltung	marginal
	Realisierbarkeit	Die Umsetzung ist eine Herausforderung und von vielen Partnern abhängig.
	Zielerreichung bis 2040	Eine Beschleunigung wäre möglich durch Einschränkung der bewilligten Anlieferzeiten in der Altstadt und eine Sensibilisierungskampagne bei Gewerbe und Firmen. Weiter könnten die Förderbeiträge für elektrische LKW erhöht werden.
	Bemerkung	
Umsetzung	Massnahme M2_1 in Umsetzung	Verlagerung auf Lastenfahrräder Bis 2030 werden im Güterverkehr 20 Prozent der Fahrten auf Lastenfahrräder verlagert. Güterverkehr per Lastenfahrräder verursacht keinen Stau, keine direkten Lärm- und Luftemissionen und eignet sich sehr gut für die Logistik in der Innenstadt. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Standortförderung - Abschluss: 2030
	Massnahme M2_2 starten	Bildung Projektgruppe City-Logistik Die Verdichtung und der zunehmende Onlinehandel mit «Just-in-time»-Lieferungen bringt mehr Verkehr in die Stadt und damit Stau, Lärm und Luftverschmutzung. Mit der Bildung einer Projektgruppe City-Logistik wird angesichts dieser Herausforderungen eine Plattform geschaffen für Zusammenarbeit, Lösungssuche und Umsetzung von Projekten. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Stadtpolizei, Tiefbauamt, Standortförderung - Abschluss: 2025

Massnahme M2_3 starten	Elektrifizierung der Güterlogistik in der Innenstadt Bis 2030 werden 80 Prozent des Güterverkehrs in der Innenstadt (Altstadt) mit elektrischen Fahrzeugen abgewickelt. Diese verursachen weder direkte CO ₂ - noch NO _x -Emissionen und sind deshalb besonders in der fussgängerdichten Altstadt zu bevorzugen. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Stadtpolizei, Tiefbauamt, St.Galler Stadtwerke, Standortförderung - Abschluss: 2030
Massnahme M2_4 planen	Elektrifizierung des Schwerverkehrs Ergänzung Massnahmenbündel für die Elektrifizierung des Schwerverkehrs auf Stadtgebiet. Bis 2050 soll der Antrieb des Schwerverkehrs 50 Prozent batterieelektrisch und 50 Prozent mit Brennstoffzellentechnik erfolgen. Der Einsatz von Wasserstoff, der mit erneuerbaren Energien produziert wird, hat keine direkten CO ₂ -Emissionen und ist deshalb zu bevorzugen. Falls der Trend bis 2028 nicht sichtbar ist, müssen weitere Massnahmen ergriffen werden. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: St.Galler Stadtwerke - Frist: 2028

Handlungsfeld Mobilität	M3	Ladeinfrastruktur für E-Mobilität bereitstellen
	Ziel	Erforderliche Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität bereitstellen.
	Beschreibung	Die Elektrifizierung des Verkehrs kann nur erreicht werden, wenn die erforderliche Ladeinfrastruktur vorhanden und für alle zugänglich ist. Der motorisierte Individualverkehr soll bis 2050 vollumfänglich elektrifiziert sein.
	Wirkung	Die Reduktion der CO ₂ -Emissionen dieser Massnahme ist im Handlungsfeld M4 «Motorisierten Individualverkehr elektrifizieren» ausgewiesen
	Zielgruppen	Liegenschaftsbesitzende, Wirtschaft, Verwaltung
	Grundlagen/ Recht	Energiekonzept 2050, Mobilitätskonzept 2040
	Instrumente	Förderung, Geschäftsmodell der St.Galler Stadtwerke
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl Garagen, die mit einer Ladeinfrastruktur der St.Galler Stadtwerke ausgerüstet sind - Anzahl Abos «E-Ladestationen im Quartier» bei den St.Galler Stadtwerken (nur für Pilotprojekt) - Gelieferte Energie - Anteil Elektrofahrzeuge
	Mehraufwand Verwaltung	marginal
	Realisierbarkeit	Machbar, Voraussetzung für die Elektromobilität
	Zielerreichung bis 2040	Eine Beschleunigung ist möglich durch signifikante Investitionen und Verzicht auf profitable Ladestationen in den ersten Jahren. Der Ausbau soll abhängig von der Zunahme der Elektromobilität erfolgen.
	Bemerkung	
Umsetzung	Massnahme M3_1 in Umsetzung	Ausbau Ladeinfrastruktur in den Quartieren bis 2030 Bis 2030 haben 90 Prozent der Bevölkerung Zugang zu einer privaten oder öffentlichen Ladesäule innerhalb eines Umkreises von 300 Meter. Um die Elektrifizierung des motorisierten Verkehrs zu erreichen, ist die Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur für alle zwingend. 50 Prozent des Angebotes an Ladeinfrastruktur sind durch die St.Galler Stadtwerke zu erreichen. Meilenstein für das Jahr 2024: Finanzierung für Rollout "E-Ladestationen im Quartier" klären oder neues Konzept planen und pilotieren. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke - Finanzierung: Energieverkauf - Einbezug / Koordination mit: Tiefbauamt, Umwelt und Energie - Abschluss: 2030
	Massnahme M3_2 in Umsetzung	10 Schnellladestationen auf Stadtgebiet bis 2030 Durch die Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs wird die Nachfrage nach schnellem Laden steigen. Die St.Galler Stadtwerke sind am Ausbau massgeblich und wo nötig beteiligt. Pro Ladestation sollen ein oder zwei Ladepunkte zur Verfügung stehen. Zusätzliche Schnellladestationen von privaten Anbietern sind in dieser Massnahme nicht eingerechnet. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke - Finanzierung: Energieverkauf - Einbezug / Koordination mit: Tiefbauamt, Umwelt und Energie - Abschluss: 2030

Massnahme
M3_3
beobachten

Elektrifizierung bei Firmenflotten stärker fördern

Klären der Notwendigkeit von zusätzlicher Förderung der Elektrifizierung von Flottenfahrzeugen.
Zum Beispiel der Ladeinfrastruktur, Förderung Lieferwagen, Information, Sensibilisierung etc.

- Zuständigkeit: Umwelt und Energie
- Finanzierung: Energiefonds
- Einbezug / Koordination mit: St.Galler Stadtwerke
- Überprüfung: 2028

Massnahme Mobilität	M4	Motorisierten Individualverkehr elektrifizieren
	Ziel	Fahrzeugpark bis 2050 auf 100 Prozent elektrisch betriebene Fahrzeuge umstellen.
	Beschreibung	Ab 2035 werden keine Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren mehr in Verkehr gesetzt. Im Jahr 2050 ist der motorisierte Individualverkehr 100 Prozent elektrisch. Die Verkehrsbelastung auf dem städtischen Strassennetz nimmt gegenüber 2020 nicht zu.
	Wirkung	Die CO ₂ -Emissionen im Bereich der Mobilität werden um 54 Prozent gegenüber dem Jahr 2020 reduziert. Die Luft- und Lärmbelastung durch den Verkehr wird vermindert.
	Zielgruppen	Gesellschaft, Wirtschaft, Verwaltung
	Grundlagen	Mobilitätskonzept 2040
	Instrument	Regulierung
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Zusammensetzung Fahrzeugpark auf Stadtgebiet - Anteil E-Fahrzeuge Inverkehrssetzung (Motorfahrzeugstatistik)
	Mehraufwand Verwaltung	marginal
	Realisierbarkeit	Trend Richtung Elektromobilität ist erkennbar.
	Zielerreichung bis 2040	Gesetzesänderungen vom Bund und Kanton könnten die Reduktion und die Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs beschleunigen.
	Bemerkung	Bis Juli 2022 wurden Elektrofahrzeuge gefördert. 2022 waren 1400 E-Fahrzeuge immatrikuliert, was 4 Prozent der gesamten Flotte entspricht.
Umsetzung	Massnahme M4_1 in Umsetzung	Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs Bis 2030 sind 15 Prozent der auf Stadtgebiet immatrikulierten Personenwagen Elektrofahrzeuge, 50 Prozent davon Kleinwagen. Wird dieses Ziel nicht erreicht, müssen weitere Massnahmen eingeleitet werden. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination: - Abschluss: 2030
	Massnahme M4_2 starten	Mobilitätsberatung für Unternehmen Die Stadt bietet Unternehmen Mobilitätsberatungen für eine effiziente Flottenpolitik an. Das Ziel ist, dass Firmenfahrzeuge geteilt oder gar nicht erst angeschafft werden. Damit lässt sich der Fuhrpark auf Stadtgebiet verkleinern und es entsteht weniger Verkehr. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination: St.Galler Stadtwerke, Tiefbauamt - Daueraufgabe

Massnahme
M4_3
beobachten

Engagement für Verbot von Neufahrzeugen mit Verbrennungsmotoren

Wie in der EU soll auch in der Stadt St.Gallen die Inverkehrsetzung von Verbrennungsmotoren im privaten Verkehr verboten sein. Ist absehbar, dass weder auf Bundes- noch auf Kantonsebene ein Verbot von Verbrennerfahrzeugen eingeführt wird, ist dies zu erwirken. Die Stadt setzt sich beim Kanton und Bund für diese Massnahme im Rahmen des Handlungsfeld Q5, Energie- und Klimapolitik mitgestalten, zu erwirken.

- Zuständigkeit: Stadtrat
- Finanzierung: Budget
- Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie, Rechtsdienst
- Überprüfen: 2028

Handlungsfeld Mobilität	M5	Öffentlichen Verkehr ausbauen und elektrifizieren
	Ziel	Der öffentliche Verkehr wird ausgebaut und elektrifiziert.
	Beschreibung	Die Fahrzeugflotte der Verkehrsbetriebe der Stadt wird bis 2030 100 Prozent elektrisch sein. Postauto und Regiobus werden bis 2050 schrittweise auf elektrischen- und Brennstoffzellenantrieb umgestellt. Die Anzahl Wege werden beim öffentlichen Verkehr bis 2050 um einen Drittel erhöht. In Bezug auf die Wege soll der öV im Jahr 2050 20 bis 25 Prozent abdecken, 45 bis 50 Prozent der Fuss und Veloverkehr und 30 bis 35 Prozent der motorisierte Individualverkehr.
	Wirkung	Die CO ₂ -Emissionen im Bereich Mobilität werden um 4 Prozent gegenüber dem Jahr 2020 reduziert. Die Luftschadstoffemissionen nehmen deutlich ab. Der Ausbau des öffentlichen Verkehrs sowie des Fuss- und Veloverkehrs ermöglichen ein Mobilitätswachstum von 25 Prozent bis im Jahr 2050 ohne eine Zusatzbelastung auf dem Strassennetz und bei einer Reduktion des Energieverbrauchs in der Mobilität um 60 Prozent gegenüber dem Jahr 2020.
	Zielgruppen	Gesellschaft, Wirtschaft
	Grundlagen	Mobilitätskonzept 2040 sowie das in Erarbeitung befindliche Mobilitätskonzept 2050
	Instrumente	Sensibilisierung, Lenkung
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Fahrgastzahlen - Verkehrszählungen - Energiebuchhaltung - ÖV-Haltestellen-Abdeckung, Indikator G1 cercle indicateurs – Zugang zum System ÖV
	Mehraufwand Verwaltung	substanziell
	Realisierbarkeit	Im Rahmen des Strassenbauprogramms umsetzbar
	Zielerreichung bis 2040	Wenn die finanziellen Mittel eingesetzt werden können und der politische Wille da ist, lässt sich eine Beschleunigung realisieren.
Umsetzung	Bemerkung	Privilegierung des öffentlichen Verkehrs an Lichtsignalen ist umgesetzt und wird laufend optimiert. Generell wird durch intelligente Verkehrssteuerung der vorhandene Strassenraum effizient ausgenützt, wodurch der Ausbau teurer Verkehrsinfrastruktur reduziert werden kann.
	Massnahme M5_1 in Umsetzung	Eigentarrassierung für Busse auf den Hauptachsen Die Stadt schafft auf den Hauptachsen, soweit es den öV beschleunigt, separate Trassen für Busse. Um den dafür nötigen Platz zu schaffen, wird unter anderem das Parkplatzregime überarbeitet. Mit diesen Massnahmen wird der öffentliche Verkehr priorisiert und dadurch attraktiver gemacht. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Tiefbauamt - Finanzierung: Projekte - Einbezug / Koordination mit: Verkehrsbetriebe St.Gallen, Umwelt und Energie - Abschluss: 2040
	Massnahme M5_2 in Umsetzung	Erhöhung der ÖV-Nutzung um 50 Prozent bis 2050 Die Stadt setzt sich dafür ein, dass die Nutzung des öffentlichen Verkehrs bis 2050 um einen Drittel gesteigert wird. Diese Erhöhung ist notwendig, um den motorisierten Individualverkehr zu vermindern. Die Stadt sorgt insbesondere dafür, dass ihre eigenen Anlagen und Bauten optimal mit dem öffentlichen Verkehr versorgt sind. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Verkehrsbetriebe Stadt St.Gallen, Tiefbauamt - Finanzierung: Projekte - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie - Abschluss: 2040

<p>Massnahme M5_3 planen</p>	<p>Pilotprojekt Quartier-Mobilitätshub</p> <p>Die Stadt lanciert ein Pilotprojekt im Bereich Quartier-Mobilitätshub. Eine solche Drehscheibe fördert eine clever kombinierte Mobilität und bietet Dienstleistungen wie öffentlichen Verkehr, E-Ladeinfrastruktur, Sharingfahrzeuge oder Abholboxen.</p> <p>Projekt 2025 mit Einbezug von AöV und Ostwind (ev. auch Mobility und TIER) starten. Umsetzung Pilot im Jahr 2026.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Verkehrsbetriebe St.Gallen, Tiefbauamt - Frist: 2026
<p>Massnahme M5_4 beobachten</p>	<p>Einsatz für Mobility Pricing</p> <p>Die Stadt fordert die Einführung von Mobility Pricing auf nationaler Ebene ab 2035, falls sich der Modalsplit bis 2033 nicht zu Gunsten des Fuss-, Velo- und öffentlichen Verkehrs verändert hat. Bis 2050 soll der motorisierte Individualverkehr maximal 20 Prozent der Anzahl Wege ausmachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Stadtrat - Finanzierung: Budget - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie; Rechtsdienst - Überprüfung: 2028

Anhang 5

Handlungsfelder Konsum und Ressourcen

Handlungsfeld Konsum und Ressourcen	KR1	Klimafreundliche Ernährung fördern
	Ziel	Klimafreundliche Ernährung fördern – durch Erhöhung des Anteils pflanzlicher Lebensmittel bei gleichzeitiger Verringerung von tierischen Lebensmitteln und Food Waste.
	Beschreibung	<p>Die Ernährung verursacht rund 17 Prozent der indirekten Klimagasemissionen der Stadt St.Gallen (2,2 Tonnen pro Einwohnerin und Einwohner im Jahr 2020). Diese Emissionen können durch eine Erhöhung des Anteils pflanzlicher Lebensmittel bei gleichzeitiger Verringerung tierischer Lebensmittel sowie durch die Reduktion von Food Waste vermindert werden.</p> <p>Als Orientierung können die nationalen Ernährungsempfehlungen¹¹ und «The Planetary Health Diet»¹² dienen. Die Wahl von regionalen, saisonalen, biologisch und fair produzierten Lebensmitteln dient ebenfalls dem Klimaschutz und der Nachhaltigkeit. In diesem Handlungsfeld sollen möglichst viele Elemente der gesamten Wertschöpfungskette von Produktion, Verarbeitung, Handel, Gastronomie, Konsum und Entsorgung (Lebensmittelabfälle) berücksichtigt werden.</p>
	Wirkung	Eine klimafreundliche Ernährung reduziert die Klimagasemissionen und kann gleichzeitig einen Beitrag zur Gesundheitsprävention leisten (z. B. geringeres Risiko von Diabetes oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen). Sie kann zudem regionale Wirtschaftskreisläufe durch die Berücksichtigung von regionalen Anbietenden und Produzierenden stärken.
	Zielgruppen	Stadtverwaltung, Gastro- und Verpflegungsbetriebe, Landwirtschaftsbetriebe, Bevölkerung
	Grundlagen	Schweizer Ernährungsstrategie
	Instrumente	Eigene Tätigkeit, Förderung, Kommunikation
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Anteile pflanzlicher und tierischer Lebensmittel in den angebotenen Menüs - Anteile angebotener und verkaufter vegetarischer und veganer Menüs in Verpflegungsbetrieben - Mengen Lebensmittelabfälle - Anzahl durchgeführter Beratungen - Anzahl durchgeführter Schulungen - Anzahl durchgeführter Aktionen - Umfragen zu Ernährungsstil und Anteil tierischer Produkte
	Mehraufwand Verwaltung	substanziell
	Realisierbarkeit	Schwerpunkt liegt auf Kommunikation und Koordination resp. Bildung von Partnerschaften mit privaten Akteurinnen und Akteuren. Mit ausreichenden personellen und finanziellen Ressourcen können Anreize und Kooperationen aufgebaut werden.
Umsetzung	Bemerkung	Zusammenarbeit mit Gastro Stadt und Kanton St.Gallen, Leading Events of St.Gallen, St.Gallen-Bodensee Tourismus, Gemeinschaftsgastronomie, Veranstaltende
	Massnahme KR1_1 starten	<p>Umsetzungsplan zur Förderung einer nachhaltigen Ernährung</p> <p>Die Stadt erarbeitet einen Umsetzungsplan zur Förderung einer klimafreundlichen Ernährung 2035 auf Stadtgebiet. Dabei hat sie bezüglich Ernährung das Gesamtsystem im Blick. Die Stadt St.Gallen tritt der Charta Nachhaltige Ernährung der Schweizer Städte und Gemeinden bei und prüft die Bewerbung als Fair Trade Town.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Stadtgrün, Standortförderung, Gesellschaftsfragen - Frist: 2024

¹¹ <https://www.sge-ssn.ch/ich-und-du/essen-und-trinken/ausgewogen/schweizer-lebensmittelpyramide/>

¹² [The Planetary Health Diet - EAT \(eatforum.org\)](https://eatforum.org/)

<p>Massnahme KR1_2 starten</p>	<p>Sensibilisierung der Bevölkerung</p> <p>Klimafreundliche Menügestaltung und nachhaltiger Einkauf setzen Wissen über nachhaltige Ernährung voraus. Unter dem Titel «clevergeniessen» bietet die Stadt Informationsveranstaltungen, Aktionen und Kurse zur nachhaltigen Ernährung, zum Anbau von Gemüse, Kräutern usw. im eigenen Garten sowie zur Vermeidung von Food Waste an. Für Einwohnerinnen und Einwohner ohne eigenen Garten prüft die Stadt Anbaumöglichkeiten auf städtischen Landwirtschaftsflächen im Sinne von Solidarlandwirtschaft (siehe Massnahme 7). Im Rahmen von Aktionen der Gastrobetriebe (siehe Massnahme 4) können nachhaltige und genussvolle Menüs kennengelernt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Stadtgrün, Gesellschaftsfragen - Daueraufgabe
<p>Massnahme KR1_3 planen</p>	<p>Klimacharta, Information und Beratung für die Gastronomie</p> <p>Die Stadt erarbeitet in Zusammenarbeit mit den Gastrobetrieben (z. B. Gastro Stadt und Kanton St.Gallen), Catering-Anbietenden und den Organisationen von grossen Veranstaltungen (u. a. Leading Events of St.Gallen) je gemeinsame Standards betreffend klimafreundliches Angebot und Food Waste. Gastrobetriebe werden eingeladen, eine Vorbildrolle einzunehmen und diese mit der Unterzeichnung einer Charta zu bestätigen.</p> <p>Zusätzlich werden gemeinsam mit lokalen Gastrobetrieben Aktionen wie ein klimafreundliches Street-Food-Festival, eine jährliche Auszeichnung oder ein Aktionsmonat organisiert. Während eines solchen Aktionsmonats können in teilnehmenden Gastrobetrieben über einen längeren Zeitraum nachhaltige Menüs speziell hervorgehoben werden. Eine mögliche Plattform ist der Swisstainable Veggie Day¹³.</p> <p>Die Stadt bietet den Gastronominnen und Gastronomen sowie Veranstaltenden von Anlässen Merkblätter und Beratungen zur Umsetzung der Standards an. Sie unterstützt Gastrobetriebe auch mit Zusatzangeboten zum Mehrweggeschirr im Rahmen der Kampagne «St.Gallen isst abfallfrei» und in der Vermeidung von Food Waste, z. B. mit Analysen oder Weiterbildungsangeboten von United Against Waste.</p> <p>Es wird geprüft, ob im Rahmen der Bewilligung von Veranstaltungen im öffentlichem Raum Empfehlungen oder Vorgaben bezüglich nachhaltiger Ernährung (Angebot, Food Waste, Geschirr) gemacht werden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Standortförderung - Frist: 2028

¹³ <https://www.stnet.ch/de/swisstainable-veggie-day/>

Massnahme KR1_4 planen	Leitbild für klimafreundliches Angebot und gegen Food Waste Die Stadt erarbeitet in Zusammenarbeit mit den Lebensmittelbetrieben und dem Detailhandel sowie unter Berücksichtigung nationaler Kampagnen und Strategien ein Leitbild für ein klimafreundliches Angebot und gegen Food Waste. Dabei sollen alle Stufen der Wertschöpfungskette von der Produktion bis zum Konsum betrachtet und die regionale Wertschöpfung gestärkt werden. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Entsorgung St.Gallen - Frist: 2028
Massnahme KR1_5 planen	Bildungsangebote zur klimafreundlichen und nachhaltigen Ernährung Die Stadt unterstützt die Lehrpersonen mit Angeboten zum Thema «klimafreundliche Ernährung». <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Schule und Musik - Frist: 2028
Massnahme KR1_6 beobachten	Update Landwirtschaftskonzept Fast ein Drittel der Fläche der Stadt St.Gallen wird landwirtschaftlich genutzt. 44 Betriebe haben ihr Betriebszentrum und den überwiegenden Teil der bewirtschafteten Flächen auf dem Gebiet der Stadt. Davon gehören 7 Betriebe der politischen Gemeinde St.Gallen, 17 Betriebe der Ortsbürgergemeinde St.Gallen und 7 Privaten (grosser Anteil an Pachtflächen der beiden Körperschaften). Das Landwirtschaftskonzept 2020 ¹⁴ (LWK 2020) beinhaltet die Strategie und Ziele für die Betriebe auf dem Stadtgebiet. Im Rahmen einer Standortbestimmung des LWK 2020 im Jahr 2028/2030 sind einerseits die Erreichung der Ziele aus dem Jahr 2020 zu überprüfen und die neuen Ziele des Energiekonzepts 2050 zu integrieren. Unter anderem soll die Stadtverwaltung in Zusammenarbeit mit der Ortsbürgergemeinde St.Gallen und den betroffenen Landwirtschaftsbetrieben verbindliche Standards für eine standortangepasste Landwirtschaft und auserschulische Bildungsangebote erarbeiten. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Stadtgrün - Finanzierung: Budget - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie - Überprüfung: 2028

¹⁴ https://www.stadt.sg.ch/home/raum-umwelt/umwelt-nachhaltigkeit/landwirtschaft/_jcr_content/Par/stsg_downloadlist/DownloadListPar/stsg_download.ocFile/Landwirtschaftskonzept%202020%20Bericht%20%C3%B6ffentlich.pdf

Handlungsfeld Konsum und Ressourcen	KR2	Kreislaufwirtschaft im Bereich Konsumgüter fördern
	Ziel	Kreislaufwirtschaft von Konsumgütern fördern – durch einen ressourcenleichten Lebensstil, die Erhöhung der Nutzungsdauer sowie durch die Wieder- und Weiterverwendung von Gütern und Materialien.
	Beschreibung	<p>Die für die Herstellung von Konsumgütern benötigte Energie verursacht rund 20 Prozent der indirekten Klimagasemissionen der Stadt St.Gallen (1,4 Tonnen pro Einwohnerin und Einwohner im Jahr 2020). Konsumgüter sind Güter wie Fahrzeuge, elektronische Geräte, Möbel, Kleider etc.</p> <p>Die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft erfordert die Verlängerung der Lebensdauer der Güter. Eine auf Langlebigkeit, Wieder- und Weiterverwendung ausgerichtete Produktgestaltung sowie nutzungsorientierte Geschäftsmodelle leisten dazu einen wichtigen Beitrag. Dabei ist auch das Teilen (Sharing) von Gütern, die wir nicht täglich benötigen, ein wichtiger Aspekt. Erst wenn Güter keine anderweitigen Verwendungen mehr finden, werden sie zu Sekundärrohstoffen verarbeitet und wieder in den Stoffkreislauf eingebracht. Nur was sich nicht mehr zur stofflichen Verwertung eignet, wird energetisch genutzt oder deponiert.</p> <p>Eine substanzielle Reduktion der konsumbedingten Klimagasemissionen kann nur erreicht werden, wenn Konsumentinnen und Konsumenten ihre Verantwortung wahrnehmen und ihren Einfluss auf das Klima und den Ressourcenverbrauch berücksichtigen. Eine Verhaltensänderung setzt das entsprechende Wissen sowie Angebote voraus. Die Wissensvermittlung soll in einen partizipativen Prozess eingebettet sein. Ergänzend zu den bestehenden Merkblättern werden Informationsveranstaltungen angeboten. Zudem werden private Initiativen mit demselben Zweck finanziell, organisatorisch oder mit Zurverfügungstellung von geeigneten Flächen unterstützt.</p> <p>Die Stadtverwaltung geht mit gutem Beispiel voran und fördert die Kreislaufwirtschaft bei der eigenen Beschaffung von Konsumgütern, durch Angebote für die Wieder- und Weiterverwendung von kreislauffähigen Produkten sowie durch Informations- und Beratungsangebote für Unternehmen sowie Konsumentinnen und Konsumenten.</p>
	Wirkung	Die Kreislaufwirtschaft von Konsumgütern reduziert die Klimagasemissionen, indem mittels geschlossener Kreisläufe und Senkung des Verbrauchs von Primärrohstoffen der Energiebedarf reduziert und weitestmöglich auf erneuerbare Energieträger umgestellt wird.
	Zielgruppen	Verwaltung, Unternehmen, Konsumentinnen und Konsumenten (Bevölkerung)
	Grundlagen	Revision Umweltschutzgesetz (Kreislaufwirtschaft)
	Instrumente	Eigene Tätigkeit, Förderung, Kommunikation
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoring nachhaltige Beschaffung Stadt St.Gallen - Beobachtung Angebote in der Stadt - Beteiligung der Bevölkerung an Projekten
	Mehraufwand Verwaltung	substanziell
	Realisierbarkeit	Für die Sensibilisierung der Gesellschaft und Vorbildwirkung der Stadt ein wichtiger Handlungsberiech und mit den geplanten Mitteln gut realisierbar.
	Bemerkung	Städtische Richtlinie Nachhaltige Beschaffung ist seit 1. Juli 2023 in Kraft. Die Zielerreichung im Konsum nur qualitativ geprüft werden. Hier steht die Umsetzung im Vordergrund und nicht die Beschleunigung. Die Transformation im Konsumverhalten ist eine Herkulesaufgabe, da hier das sozio-ökonomische Verhalten angegangen werden muss. Eine substanzielle Reduktion der konsumbedingten Klimagasemissionen kann nur erreicht werden, wenn Konsumentinnen und Konsumenten ihre Verantwortung wahrnehmen.

Umsetzung	Massnahme KR2_1 in Umsetzung	Umsetzung der städtischen Richtlinie Nachhaltige Beschaffung <p>Die Stadtverwaltung geht mit gutem Beispiel voran und fördert die Kreislaufwirtschaft von Konsumgütern, indem sie bei der Beschaffung und Nutzung von Konsumgütern kreislauffähige und nachhaltige Produkte bevorzugt. Dabei setzt sie die Richtlinie Nachhaltige Beschaffung konsequent um (seit 1. Juli 2023 in Kraft). Die Dienststellen können die nachhaltigen Güter elektronisch per E-Market bestellen. Ausschreibungen werden soweit zulässig mit ökologischen und sozialen Kriterien ergänzt. Der Zugang für Anbietende zum E-Market wird möglichst niederschwellig gestaltet und die Rahmenbedingungen werden transparent kommuniziert.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: alle Dienststellen - Finanzierung: Budget - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie, Finanzen - Daueraufgabe
	Massnahme KR2_2 in Umsetzung	Beschaffung von Elektrogeräten mit bester Energieeffizienz <p>Die Stadtverwaltung reduziert ihren Stromverbrauch, indem sie bei Beschaffungen elektrische und elektronische Geräte mit bester Energieeffizienz wählt. Beim Direkteinkauf gilt dies ausnahmslos. Werden Grossgeräte oder Anlagen mittels Ausschreibungsverfahren beschafft, ist die Energieeffizienz eines der Vergabekriterien und wird angemessen gewichtet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: alle Dienststellen - Finanzierung: Budget - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie, Finanzen - Daueraufgabe
	Massnahme KR2_3 in Umsetzung	Mehrweggeschirr in Gastrobetrieben und an Veranstaltungen <p>Die Stadt fördert und, soweit möglich, fordert die Verwendung von Mehrweggeschirr. Denn die Herstellung und Entsorgung von Einweggeschirr verursacht hohe Klimagasemissionen und verschwendet wertvolle Ressourcen. Die Stadt beteiligt sich unter dem Slogan «St.Gallen isst abfallfrei» an der Kampagne «Die Schweiz isst abfallfrei» und unterstützt Take-away- und Gastronomiebetriebe bei der Beschaffung von Mehrweggeschirr. Zudem werden Infokampagnen mit Gastrobetrieben und Grossverteilern durchgeführt. Die Stadt prüft, ob an Veranstaltungen der Einsatz von Mehrweggeschirr verpflichtend eingeführt werden soll (Erlass eines Reglements).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Entsorgung St.Gallen, Sport, Infrastruktur Bildung und Freizeit - Überprüfung 2028
	Massnahme KR2_4 planen	Unterstützung der nachhaltigen Beschaffung in Unternehmen <p>Die Stadt gibt ihre Erfahrung im Bereich nachhaltige Beschaffung an Unternehmen weiter (Erfahrungsaustausch) und bietet selbst oder durch externe Fachstellen Beratungen an.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Standortförderung - Frist: 2028

Massnahme KR2_5 planen	<p>Förderung der Wieder- und Weiterverwendung</p> <p>Die Stadt fördert Angebote für das Teilen (Sharing), Reparieren und Wiederverwenden (Secondhand, Re-Use) von Gütern. Die Förderung erfolgt finanziell, organisatorisch oder mit Zurverfügungstellung von geeigneten Flächen. Die Möglichkeiten zum Wieder- und Weiterverwenden sollen auch mit Entsorgungsangeboten kombiniert werden. Vorgesehene rechtliche Anpassungen auf nationaler Ebene (Umweltschutzgesetz) unterstützen die Einführung dieser Massnahme.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Entsorgung St.Gallen - Finanzierung: Projekte - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie - Frist: 2028
Massnahme KR2_6 planen	<p>Netzwerk lokaler Hersteller von langlebigen und kreislauffähigen Konsumgütern</p> <p>Um das Angebot von kreislauffähigen Produkten besser bekannt zu machen und die lokale Wertschöpfung zu stärken, baut die Stadt in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft ein Netzwerk auf (evtl. digitale Plattform), wo sich lokale Hersteller von langlebigen und kreislauffähigen Produkten inkl. Reparaturangebot den Konsumentinnen und Konsumenten sowie Unternehmen präsentieren können. Auch Entsorgungscenter werden darauf ausgerichtet und stellen ihrer Kundschaft entsprechende Informationen zur Verfügung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Entsorgung St.Gallen - Frist: 2028
Massnahme KR2_7 planen	<p>Förderung nachhaltiger Angebote im Fach- und Detailhandel</p> <p>Die Stadt unterstützt den nachhaltigen Konsum im Fach- und Detailhandel. Möglichkeiten sind u. a. die bevorzugte Platzierung von klimafreundlichen Produkten, die Deklaration des CO₂-Impacts mittels Labels auf Produkten oder auf dem Kassensbon, das Anbieten von Secondhand-Produkten sowie Reparaturmöglichkeiten im Geschäft. Die Stadt erarbeitet gemeinsam mit dem Fach- und Detailhandel ein Leitbild für klimafreundliche Angebote.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Standortförderung - Frist: 2028
Massnahme KR2_8 planen	<p>Unterstützung für Quartierprojekte zum Thema «nachhaltiger Konsum»</p> <p>Die Stadt stellt Quartieren im Sinne eines partizipativen Budgets Geld für die Umsetzung von Projekten zum Thema «nachhaltiger Konsum» zur Verfügung. Die Projekte sollen die Bevölkerung zu einem ressourcenleichten Lebensstil motivieren. In einem ersten Schritt werden drei Quartieren je 50'000 CHF zur Verfügung gestellt, die Obergrenze pro Projekt liegt bei 10'000 CHF. Die Quartierbevölkerung kann Projektvorschläge einreichen und entscheidet danach selbst darüber, welche Projekte umgesetzt werden. Die Stadt prüft vor der Abstimmung lediglich die Machbarkeit. Die Ausschreibung in den drei Quartieren erfolgt gestaffelt von 2025 bis 2028, danach evaluiert die Stadt die Wirksamkeit und entscheidet über das weitere Vorgehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Entsorgung, Gesellschaftsfragen, Standortförderung - Frist: 2028

Massnahme
KR2_9
planen

Pilotprojekt «nachhaltiger Lebensstil» in Wohnsiedlung

Im Rahmen eines Pilotprojekts werden Bewohnerinnen und Bewohner einer Baugenossenschaft oder eines Quartierteils in einem partizipativen Prozess zu einem nachhaltigen Lebensstil informiert und motiviert. Die Stadt bietet niederschwellige Angebote im Bereich Ressourcen- und Abfallwirtschaft und erarbeitet hierzu zusammen mit den Eigentümerinnen und Eigentümern ein entsprechendes Konzept. Der Pilotcharakter ermöglicht das Testen von verschiedenen Ansätzen zu Verhaltensänderungen, wobei die erfolgreichen Ansätze auf andere Wohneinheiten übertragen werden können.

- Zuständigkeit: Umwelt und Energie
- Finanzierung: Energiefonds
- Einbezug / Koordination mit: Entsorgung St.Gallen, Gesellschaftsfragen, Standortförderung, Stadtplanung
- Frist: 2028

Handlungsfeld Konsum und Ressourcen	KR3	Kreislaufwirtschaft im Bau- und Immobilienwesen fördern
	Ziel	Klimaschutz im Bau- und Immobilienwesen fördern – durch Erhöhung der Flächeneffizienz und der Nutzungsdauer, durch Wieder- und Weiterverwendung von Gebäuden und ihren Bauteilen, durch häufigere Nutzung erneuerbarer Rohstoffe sowie durch Wiederverwendung von Rohstoffen.
	Beschreibung	<p>Die für die Herstellung von Baumaterial und Bauprodukten benötigte Energie verursacht rund 20 Prozent der indirekten Klimagasemissionen der Stadt St.Gallen (1,3 Tonnen Klimagasemissionen pro Einwohnerin und Einwohner im Jahr 2020). Der grosse Hebel liegt beim Hochbau mit 1,2 Tonnen. Der Hebel des Tiefbaus ist eher klein, macht aber bei der direkten Einflussmöglichkeit der Stadtverwaltung etwa 50 Prozent aus.</p> <p>Bislang stand die Betriebsenergie im Fokus der gebäudeseitigen Reduktion von Klimagasen. Neu im Zentrum stehen Fragen des Nutzflächenbedarfs und der Bauweise sowie die Betrachtung über die ganze Lebensdauer eines Gebäudes. Die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft erfordert eine effiziente Flächennutzung, die Verlängerung der Lebensdauer und eine intensivierte Nutzung von Bauteilen. Eine auf Langlebigkeit, Wieder- und Weiterverwendung ausgerichtete Gestaltung sowie nutzungsorientierte Geschäftsmodelle leisten dazu einen wichtigen Beitrag. Erst wenn Gebäude oder ihre Bauteile keine anderweitigen Verwendungen mehr finden, werden sie zu Sekundärrohstoffen verarbeitet und wieder in den Stoffkreislauf eingebracht. Nur was sich nicht mehr zur stofflichen Verwertung eignet, wird energetisch genutzt oder deponiert.</p> <p>Der Bedarf an zusätzlicher Nutzfläche ist im Vergleich zum heutigen Angebot zu prüfen. Der Flächenbedarf pro Kopf soll nicht weiterwachsen.</p> <p>Neue Gebäude sind in einer klimaoptimierten Bauweise zu erstellen. Um den sommerlichen und winterlichen Wärmeschutz zu erreichen, sind bauliche Massnahmen zu bevorzugen und mit sinnvoller Technik abzustimmen. Bei der energetischen Erneuerung des Gebäudeparks sollen anstelle der Quantität die Qualität sowie die sozialen Aspekte im Vordergrund stehen. Beim Planen und Bauen ist der Standard nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS Hochbau, SNBS Areal und SNBS Infrastruktur) zu beachten.</p> <p>Die städtische Verwaltung erarbeitet einen Umsetzungsplan zur Förderung der Kreislaufwirtschaft im Bau- und Immobilienwesen bis 2030. Dazu erstellt sie eine Roadmap, die aufzeigt, wie sie die Ziele der Kreislaufwirtschaft bis 2030 umsetzen will. Als gewichtige Bauherrin geht die Stadt mit gutem Beispiel voran und fördert die Kreislaufwirtschaft bei städtischen Hoch- und Tiefbauten.</p>
	Wirkung	Die Kreislaufwirtschaft im Bau- und Immobilienwesen reduziert Klimagasemissionen, indem der Energiebedarf reduziert und weitestmöglich auf erneuerbare Energieträger umgestellt wird. Mittel dazu sind der Erhalt der Bausubstanz, klimaoptimierte Bauweisen, keine Erhöhung der Nutzfläche pro Kopf, geschlossene Kreisläufe und die Senkung des Verbrauchs von Primärrohstoffen.
	Zielgruppen	Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer, Verwaltung, Planungsbüros, Generalunternehmungen, Baubranche
	Grundlagen	Baugesetz, Bau- und Zonenordnung, SIA-Normen
	Instrumente	Sondernutzungsplanung, Wettbewerbe, Arealentwicklungen, Landabgaben im Baurecht, Beratungen, eigene Tätigkeit, Förderung, Kommunikation
	Indikatoren Wirkung	Energie- und Klimaimpactbilanz Bau und Betrieb der Musterbeispiele
	Mehraufwand Verwaltung	substanziell
	Realisierbarkeit	Im Hochbau bedeutet die Kreislaufwirtschaft eine grosse Herausforderung.
	Bemerkung	Know-how von Hochschulen, Empa, in situ und zirkular nutzen

Umsetzung	<p>Massnahme KR3_1 in Umsetzung</p>	<p>Kreislaufwirtschaft im Strassenbau</p> <p>Die Stadt aktualisiert laufend die Normalien hinsichtlich maximal möglicher Recyclinganteile gemäss Normen. Nach erfolgreicher Umsetzung sollen Musterprojekte dokumentiert und die städtischen Anforderungen, wenn möglich angepasst werden. Heute liegt der Recyclinganteil bei Strassenbelägen bereits bei rund 45 Prozent, der Anteil kann noch deutlich gesteigert werden.</p> <p>Das Baumateriallager des Strassenunterhalts soll unter Berücksichtigung der Kreislaufwirtschaft optimiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Tiefbauamt - Finanzierung: Projekte - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie, Entsorgung St.Gallen - Daueraufgabe
	<p>Massnahme KR3_2 in Umsetzung</p>	<p>Kreislaufwirtschaft im Kanal- und Leitungsbau</p> <p>Die Stadt fördert die Kreislaufwirtschaft im Kanal- und Leitungsbau: Stadtentwässerung mit Abwasserreinigungsanlagen, Fernwärmenetz mit Wärmezentralen, Glasfasernetz, Wasserversorgungsnetz mit Reservoirs, Gasversorgungsnetz und Stromnetz mit Trafostationen. Beim Kanal- und Leitungsbau wird bereits heute die Wiederverwendung von Baumaterialien geprüft und teils umgesetzt. Die Beschaffung der Leitungen und des Rohrmaterials richtet sich nach der Massnahme 1 des Handlungsfelds KR 2, Kreislaufwirtschaft im Bereich Konsumgüter fördern. Nach erfolgreicher Umsetzung sollen Musterprojekte dokumentiert und die städtischen Anforderungen, wenn möglich angepasst werden. Abhängigkeiten zu anderen Dienststellen sind zu berücksichtigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: St.Galler Stadtwerke und Entsorgung St.Gallen - Finanzierung: Projekte - Einbezug / Koordination mit: Tiefbauamt; Umwelt und Energie - Daueraufgabe
	<p>Massnahme KR3_3 starten</p>	<p>Kreislaufwirtschaft im städtischen Hochbau</p> <p>Die städtische Verwaltung ist eine gewichtige Bauherrin. Sie geht mit gutem Beispiel voran und fördert die Kreislaufwirtschaft bei ihren Hoch- und Tiefbauten. Die städtische Verwaltung erstellt eine Roadmap, die aufzeigt, wie sie die Ziele der Kreislaufwirtschaft bei eigenen Neu- und Umbauten bis 2030 erreichen will.</p> <p>Die vorbildhafte Umsetzung soll anhand eines Pilotobjekts aufgezeigt werden – von der Planung über die Submission und den Bau bis hin zum Betrieb (z. B. Gebäude aus wiederverwendeten Bauteilen). Dieses Leuchtturmobjekt dient der Kommunikation und dem Erfahrungsaustausch innerhalb der Stadtverwaltung und mit privaten Bauherrschaften.</p> <p>Das Baumateriallager des Hochbauamtes wird weiterentwickelt und ausgebaut. Dies erfolgt in Form von finanzieller (Energiefonds) und/oder organisatorischer Unterstützung von privaten Initiativen zur Erstellung eines regionalen Logistikzentrums für Bauteile. Mit einem Neubau aus wiederverwendeten Bauteilen und Baustoffen wird die Kreislaufwirtschaft im Hochbau sichtbar gemacht. Die Dokumentation von Musterbeispielen von Sanierungen und Neubauten macht die Möglichkeiten sichtbar (siehe Handlungsfeld W2, Gebäudepark energetisch sanieren, Massnahme 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Hochbauamt, Liegenschaften - Finanzierung: Projekte - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie, Entsorgung St.Gallen, St.Galler Stadtwerke, Stadtplanung, Liegenschaften - Frist: 2024

Massnahme KR3_4 planen	<p>Umsetzungsplan zur Förderung der Kreislaufwirtschaft</p> <p>Die Stadt erarbeitet einen Umsetzungsplan (Roadmap) zur Förderung der Kreislaufwirtschaft im Bau- und Immobilienwesen auf Stadtgebiet bis 2030. Dabei berücksichtigt sie die ganze Wertschöpfungskette und alle beteiligten Akteurinnen und Akteure. Dabei wird unter dem Aspekt der Ressourcenschonung insbesondere auch das Weiterbauen im Bestand geprüft.</p> <p>Die Stadt erstellt einen Vorgehensvorschlag (mit Kommunikationskonzept), wie die Flächeneffizienz gesteigert und die Nutzungsflexibilität in Gebäuden erhöht werden kann. Mögliche Massnahmen mit Priorisierung (kurzfristig, mittelfristig, langfristig) sollen die Handlungsmöglichkeiten aufzeigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Hochbauamt, Tiefbauamt, Stadtplanung, Entsorgung St.Gallen, Standortförderung - Frist: 2025
Massnahme KR3_5 planen	<p>Unterstützung des klimaoptimierten Bauens und Planens</p> <p>Die Stadt gibt ihre Erfahrung im Bereich Kreislaufwirtschaft weiter an private Bauherrschaften und Planende. Sie bietet selbst Beratungen an oder unterstützt Beratungen durch externe Fachstellen. Zudem geht die Entwicklungskooperationen für Innovation ein und unterstützt Pilot- und Demonstrationsanlagen. Die Flächeneffizienz und die Entwicklung und Nutzung von Immobilien sind gut zu planen. Die Nutzungsflexibilität in Gebäuden soll erhöht werden. Um den sommerlichen und winterlichen Wärmeschutz zu erreichen, sind bauliche Massnahmen zu bevorzugen und mit sinnvoller Technik abzustimmen. Im Rahmen von Sondernutzungsplanungen, Wettbewerben, Arealentwicklungen und Landabgaben im Baurecht stellt die Stadt Anforderungen bezüglich Klimaschutz.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Hochbauamt, Stadtplanung, Standortförderung - Frist: 2026
Massnahme KR3_6 planen	<p>Förderung der Kreislauffähigkeit von Gebäuden und Bauteilen</p> <p>Im Rahmen von Sondernutzungsplanungen und Baubewilligungsverfahren, Wettbewerben, Bauverträgen etc. stellt die Stadt Anforderungen betreffend Kreislauffähigkeit bzw. stofflicher Verwertbarkeit von Gebäuden und ihren Bauteilen. Die Stadt erstellt ein Set von Anforderungskriterien und einen Vorgehensvorschlag, wie diese Anforderungen in den erwähnten Verfahren rechtlich eingefordert werden können. Die Wieder- und Weiterverwendung von Bauteilen setzt voraus, dass diese in genügender Menge und zum richtigen Zeitpunkt im Bauablauf zur Verfügung stehen. Die Vorhaltung bzw. Lagerung von Bauteilen benötigt grosse Flächen, welche optimalerweise in der Nähe der Bautätigkeiten liegen. Die Stadt stellt geeignete Flächen zur Verfügung und/oder fördert finanziell oder organisatorisch private Initiativen zur Erstellung von regionalen Logistikzentren für Bauteile (u. a. in Kooperation mit Privaten vorhandene Flächen nutzen und Rückbauprojekte koordinieren).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Hochbauamt, Stadtplanung, Amt für Baubewilligungen, Standortförderung - Frist: 2026

Handlungsfeld Konsum und Ressourcen	KR4	Ressourceneffizienz von Produktionsprozessen fördern
	Ziel	Ressourceneffizienz von Produktionsprozessen in lokalen Unternehmen fördern – durch Planung und Umsetzung von nachhaltigen Umweltmassnahmen.
	Beschreibung	<p>Die Herstellung der in Industrie- und Gewerbebetrieben benötigten Ressourcen verursacht rund 8 Prozent der indirekten Klimagasemissionen der Stadt St.Gallen (0,9 Tonnen pro Einwohnerin und Einwohner im Jahr 2020). Ressourcen sind zum Beispiel chemische Grundstoffe und die Verarbeitung von Stahl und Aluminium.</p> <p>Mit einer Optimierung des Abfall- und Ressourcenmanagements in Industrie- und Gewerbebetrieben können ressourceneffizientere Produkte hergestellt, Produktionsabfälle vermieden und somit auch Produktionskosten gespart werden. Die Herstellung von kreislauffähigen Produkten und Geschäftsmodellen fördert die Kreislaufwirtschaft von Konsumgütern (Handlungsfeld KR2).</p>
	Wirkung	Die Ressourceneffizienz von Produktionsprozessen reduziert die Klimagasemissionen, indem weniger Ressourcen hergestellt und geliefert werden müssen.
	Zielgruppe	Industrie- und Gewerbeunternehmen
	Grundlagen	
	Instrumente	Förderung, Kommunikation
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Branchenvereinbarungen Energieeffizienz und Kreislauffähigkeit - Zahl der Kooperationen
	Mehraufwand Verwaltung	spürbar
	Realisierbarkeit	Im Bereich Produktion ist ein aktiver Austausch zwischen den Unternehmen und der Stadt nötig. Entsprechend braucht es Personen, die mit den Unternehmen im stetigen Austausch stehen und Kooperationen ermöglichen.
	Bemerkung	
Umsetzung	Massnahme KR4_1 planen	Bekanntmachung von Effizienzprogrammen <p>Mit einer Informationskampagne macht die Stadt die Beratungsangebote von Reffnet.ch oder Ökoprofit bei den lokalen Industrie- und Gewerbebetrieben bekannt. Sie fördert diese Programme falls notwendig finanziell.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: St.Galler Stadtwerke, Standortförderung - Frist: Dezember 2028
	Massnahme KR4_2 planen	Effizienzziele und Recyclingquoten <p>Die Stadt erarbeitet gemeinsam mit den Industrie- und Gewerbebetrieben Ressourceneffizienzziele und Recyclingquoten. Betriebe werden eingeladen, eine Vorbildrolle einzunehmen und dies mit der Unterzeichnung einer Charta zu bestätigen. Dabei werden die bestehenden und bewährten Gremien, Plattformen und Verbände genutzt.</p> <p>Als niederschwelliges Angebot wird eine Toolbox zur Verfügung gestellt (Information und Anschubfinanzierung).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Entsorgung St.Gallen - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie, Standortförderung - Frist: Dezember 2028

Massnahme KR4_3 planen	Förderung von Kollaborationen Die Stadt fördert die Vernetzung von Unternehmen, um lokale Potenziale im Sinne der Kreislaufwirtschaft zu erschliessen und kurze Wege zu nutzen. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Entsorgung St.Gallen, Standortförderung - Frist: Dezember 2028
Massnahme KR4_4 planen	Innovationsförderung Die Stadt unterstützt Innovationsplattformen für Technologieentwicklungen und Geschäftsmodelle organisatorisch und finanziell. Sie unterstützt den Kompetenzaufbau in Aus- und Weiterbildungsinstitutionen. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Standortförderung - Frist: Dezember 2028

Handlungsfeld Konsum und Ressourcen	KR5	Dekarbonisierung im Dienstleistungssektor fördern
	Ziel	Dekarbonisierung in Unternehmensdienstleistungen, Handel und Finanzwirtschaft fördern – durch Einführung von Klimastandards bei Beratung, Handel, Kreditvergabe und Finanzprodukten.
	Beschreibung	Der Einfluss von Dienstleistungen, Handel und Finanzgeschäften auf die Dekarbonisierung ist in Unternehmen selbst, aber vor allem auch durch die Berücksichtigung von Klimastandards bei Beratung, Handel, Kreditvergabe und Finanzprodukten gross. Die Emissionsreduktion wirkt dort, wo die Finanzanlagen getätigt werden. Durch die Kreditvergabe in nachhaltige Projekte im Inland werden die anderen Handlungsfelder des Energiekonzepts gestärkt. Die Emissionen sind im Empa-Rechner nicht quantifiziert, da es sich nicht um Materialien handelt.
	Wirkung	Der Handel und das Finanzwesen haben einen grossen Einfluss auf die Klimagasemissionen im Ausland. Primär sind es Anlagen und der Handel mit fossilen Energieträgern oder Rohstoffen, die energieintensiv gefördert werden, sowie IT- Dienstleistungen. Die Emissionen werden nicht der THG-Bilanz der Schweiz zugeordnet.
	Zielgruppen	Unternehmen im Dienstleistungssektor
	Instrumente	Eigene Tätigkeit, Kommunikation
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Anlagestrategie Stadt und Organisationen mit Einsitz von Vertreterinnen der Stadt - Einführung verbindlicher Klimastandards
	Mehraufwand Stadt	marginal
	Realisierbarkeit	Es braucht in diesem Handlungsfeld Personen, die sich aktiv um die Anliegen kümmern. Die Handlungsmöglichkeiten der Stadt sind vorhanden (Vorbildwirkung und Information).
	Bemerkung	Die Wirkung zu messen, ist in diesem Handlungsfeld schwierig. Bei einer echten Transformation hin zu einer nachhaltigen Gesellschaftsform sind neue Arbeitszeitmodelle unabdingbar.
Umsetzung	Massnahme KR5_1 planen	Berücksichtigung von Klimastandards Die Stadt wird ihrer Vorbildrolle gerecht und berücksichtigt Klimastandards beim eigenen Handeln. Dazu überprüft sie städtischen Normen und Standards bezüglich Klimaverträglichkeit und passt sie gegebenenfalls an. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Finanzen, Rechtsdienst - Frist: 2028
	Massnahme KR5_2 planen	Entwicklung von Klimastandards und Abbau von Hemmnissen Die Stadt unterstützt Branchenverbände organisatorisch und finanziell bei der Entwicklung und Einführung von Klimastandards für Beratung, Handel, Kreditvergabe und Finanzprodukte sowie beim Abbau von Hemmnissen in Normen und bestehenden Standards. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Finanzen, Standortförderung - Frist: 2028

Massnahme KR5_3 planen	Förderung von nachhaltigen Investitionen und Anlagen <p>Die Stadt unterstützt Innovationsplattformen für Geschäftsmodelle organisatorisch und finanziell. Sie informiert über Tools und Plattformen und arbeitet eng mit den jeweiligen Branchenverbänden bzw. Gremien zusammen. Sie unterstützt den Kompetenzaufbau in Aus- und Weiterbildungsinstitutionen. Die Stadt vertritt eine nachhaltige Anlagestrategie in Gremien und Organisationen, in denen sie Einsitz nimmt (z. B. Pensionskasse, SN-Energie etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Stadtrat - Finanzierung: Budget - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie, Finanzen - Frist: 2028
Massnahme KR5_4 planen	Reduktion von geschäftlichen Flugreisen <p>Durch den Verzicht auf geschäftliche Flugreisen können Umweltbelastungen reduziert werden. Alternativen sind z. B. die Reise per Bahn oder die Durchführung von Videokonferenzen anstelle von physischen Treffen. Auch mit der Optimierung der Reiseorganisation und der Verkleinerung von Delegationen sind wesentliche Einsparungen möglich. Es werden konkrete Empfehlungen für die Stadtverwaltung erarbeitet, bei welchen Rahmenbedingungen (Reisezeitpunkt und -dauer) Flugreisen unternommen werden können und wie der CO₂-Ausstoss kompensiert werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Standortförderung - Frist: 2028
Massnahme KR5_5 beobachten	Nachhaltige Arbeitszeitmodelle fördern <p>Eine hohe Erwerbsarbeitszeit kann die Klimagasemissionen erhöhen, weil Haushalte mit weniger freier Zeit und langen Arbeitszeiten in der Regel einen energie- und CO₂-intensiven Lebensstil pflegen. Durch eine Reduktion und Flexibilisierung der Erwerbsarbeitszeit erhalten Arbeitnehmende mehr frei verfügbare Zeit, welche eingesetzt werden kann für Pflege- und Betreuungsarbeit, für die Pflege sozialer Beziehungen, Weiterbildung oder für die eigene Gesundheit.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Personaldienste - Finanzierung: Budget - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie, Standortförderung - Überprüfung: 2028

Anhang 6

Querschnittshandlungsfelder

Querschnittshandlungsfeld	Q1	Wissen vermitteln und zum Handeln animieren
	Ziel	Bevölkerung, Wirtschaft, gesellschaftliche Organisationen, Politik und Verwaltung über die Klimaproblematik, den lokalen und individuellen Handlungsbedarf sowie die Handlungsmöglichkeiten informieren und sie zu klimafreundlichem Handeln animieren.
	Beschreibung	Die Stadt kann das Ziel der Klimaneutralität nur dann erreichen, wenn auch die Bevölkerung, gesellschaftliche Organisationen, Wirtschaft sowie Politik und Verwaltung ihre Beiträge leisten. Voraussetzung dafür ist, dass die jeweiligen Gruppen den Handlungsbedarf und die individuellen Handlungsmöglichkeiten kennen. Eine zielgruppenspezifische Kommunikation soll die entsprechenden Informationen vermitteln und zum konkreten Handeln animieren – vor allem im Bereich Konsum und Ressourcen. Dazu wird das bereits lancierte «Gemeinsam wirkt – St.Gallen wird klimaneutral» als Dachmarke für die Kommunikation zum Klimaschutz beziehungsweise zum Energiekonzept 2050 in der Stadt weiterentwickelt, etabliert und gepflegt.
	Wirkung	Die genannten Zielgruppen erkennen die Dringlichkeit, ihren individuellen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Sie wissen, was sie konkret tun können und wo sie Informationen, Unterstützung sowie mögliche Projektpartnerinnen und -partner finden.
	Zielgruppen	Gesamtbevölkerung, Gesellschafts- und Wirtschaftsorganisationen, Unternehmen, Politik und Verwaltung
	Grundlagen	Kommunikationsstrategie
	Instrumente	Kommunikation via Website, Newsletter, Social Media, Medienarbeit, Merkblätter, Kampagnen; Netzwerkarbeit; Veranstaltungen; Kooperationen
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Befragung - Auswertung Kaufverhalten (Treueprogramme) - Klickzahlen Website und Newsletter - Anzahl Veranstaltungen und Zahl Besucherinnen und Besucher
	Mehraufwand Verwaltung	substanziell
	Bemerkung	Zu koordinieren mit Querschnittshandlungsfeldern Q2 und Q3
Umsetzung	Massnahme Q1_1 in Umsetzung	Ausbau der Kommunikation im Internet <p>Die Website gemeinsam-wirkt.ch wird zur Kommunikationsdrehscheibe für den Klimaschutz in der Stadt St.Gallen ausgebaut. Hier finden Interessierte News, Projektporträts, Informationen über laufende Projekte und Veranstaltungen der Stadt und weiterer Akteurinnen und Akteure, Handlungsempfehlungen sowie Kontaktmöglichkeiten. Ein Newsletter informiert regelmässig über Neues auf der Website und animiert zum Besuch der Website. Grundlagen und Hintergrundinformationen zum Energiekonzept 2050, Informationen über die Handlungsfelder und Massnahmen (Inhalt, Zuständigkeit, Projektstand), aktuelle Daten bzw. Statistiken rund um den Klimaschutz in St.Gallen werden auf einer weiteren spezifischen Plattform und auf daten.stadt.sg.ch bereitgestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Kommunikation, Dienststellen je nach Thema - Abschluss: 2024

Massnahme Q1_2 in Umsetzung	Kommunikationskampagnen und Aktionen Die Stadt lanciert regelmässig Kommunikationskampagnen und Aktionen mit dem Ziel, die Klimagasemissionen in den Bereichen des Energiekonzepts 2050, insbesondere im Bereich Konsum und Ressourcen, zu reduzieren. Dabei stehen Massnahmen mit grosser Hebelwirkung und guten Erfolgschancen im Vordergrund, beispielsweise bezüglich Ernährung. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Kommunikation, Dienststellen je nach Thema - Daueraufgabe
Massnahme Q1_3 In Umsetzung	St.Galler Klimawoche als jährliche Veranstaltung In Zusammenarbeit mit weiteren Akteurinnen und Akteuren im Bereich Klimaschutz veranstaltet die Stadt jährlich eine St.Galler Klimawoche mit Veranstaltungen und einer Informationskampagne zu einem wechselnden Schwerpunktthema. Dabei werden Synergien mit bestehenden Aktionen genutzt (z. B. Green Day, nationaler Klimatag, Klimawoche und Sustainability Weeks oikos Uni St.Gallen). <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Kommunikation, St.Galler Stadtwerke, Entsorgung St.Gallen - Daueraufgabe, Durchführung einmal pro Jahr
Massnahme Q1_4 starten	Kommunikative Unterstützung für Klimaschutzprojekte Dritter Die Stadt unterstützt gesellschaftliche und wirtschaftliche Organisationen in der Kommunikation zu ihren Klimaschutzprojekten und -veranstaltungen – durch Beratung, Vernetzung (Türöffner-Funktion), Weiterverbreitung über Kanäle der Stadt und/oder finanziell über den Energiefonds. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Dienststellen je nach Thema - Daueraufgabe

Querschnittshandlungsfeld	Q2	Durch Partizipation gemeinsam wirken
	Ziel	Die Akteurinnen und Akteure der Wirtschaft, der Gesellschaft sowie der Politik und Verwaltung partizipieren in geeigneter Form an der Transformation zur Klimaneutralität.
	Beschreibung	<p>Die Verwaltung ermöglicht und unterstützt Prozesse und Aktivitäten zur gemeinsamen Erreichung der Klimaneutralität. Die Stadt partizipiert aktiv und baut die Zusammenarbeit stadtintern sowie mit externen Partnerorganisationen, Unternehmen und der Bevölkerung unter dem Titel «Gemeinsam wirkt – St.Gallen wird klimaneutral» aus. Akteursgruppen aus Wirtschaft und Gesellschaft sind selbst aktiv und initiieren Projekte.</p> <p>Die Transformation hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft setzt eine andauernde Zusammenarbeit voraus, die über die bestehenden Instrumente hinausgeht. Es braucht kollektive Ziele, die gemeinsam getragen und angestrebt werden.</p> <p>Die Aktivitäten der Stadt und von Privaten werden gebündelt und koordiniert.</p>
	Wirkung	Die Akteursgruppen werden untereinander besser vernetzt. So können Synergien genutzt, Erfahrungen ausgetauscht und Schwachstellen frühzeitig erkannt werden. Diese Effekte dienen nicht nur dem Ziel der Klimaneutralität, sondern auch den einzelnen Akteurinnen und Akteuren.
	Zielgruppen	Verwaltung, Unternehmen, gesellschaftliche Organisationen, Gesamtbevölkerung, Konsumentinnen und Konsumenten
	Grundlagen	Partizipationsreglement, Leitfaden Partizipation
	Instrumente	Netzwerkarbeit, Information und Kommunikation, Veranstaltungen, konkrete Zusammenarbeitsprojekte mit und Förderung von Projekten der oben genannten Zielgruppen, E-Partizipationsplattform
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl Veranstaltungen und Zahl der Teilnehmenden - Anzahl geförderte, gestartete und umgesetzte Projekte - Nutzungsstatistik Website gemeinsam-wirkt.ch - Jährliche Zusammenstellung der Aktivitäten
	Mehraufwand Verwaltung	substanziell
	Bemerkung	Zu koordinieren mit Querschnittshandlungsfeld Q1
Umsetzung	Massnahme Q2_1 starten	<p>Partizipationsprojekte und -plattformen</p> <p>Das Thema Klimaschutz wird in geeignete Partizipationsprojekte und -plattformen der Stadt getragen. So können zu anderen Themen und Gefässen genutzt werden und eine möglichst breite Palette von Akteurinnen und Akteure erreicht werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Budget - Einbezug / Koordination mit: Gesellschaftsfragen, Dienststellen je nach Projekt - Frist: Dezember 2024

Massnahme Q2_2 starten	Jährliche Informations- und Netzwerkveranstaltung <p>Die Stadt lädt Organisationen bzw. Unternehmen aus Wirtschaft, Gesellschaft sowie Politik und Verwaltung jährlich zu einer «Gemeinsam wirkt»-Netzwerkveranstaltung ein, an der über aktuelle Klimaschutzprojekte und Fortschritte auf dem Weg zur Klimaneutralität informiert wird. Die Teilnehmenden diskutieren Ideen, aktuelle Problemstellungen und Lösungsansätze, zudem erhalten sie Gelegenheit zur Vernetzung und Suche nach Projektpartnerinnen und -partnern. Um Nichtteilnehmende einzuschliessen, wird die Veranstaltung durch Onlinekommunikation ergänzt (Publikation von Berichten, Präsentationen, Video).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Dienststellen je nach Thema der Veranstaltung - Frist: Dezember 2024 (für erste Veranstaltung)
Massnahme Q2_3 starten	Unterstützung für Klimaschutzprojekte Dritter <p>Die Stadt unterstützt Klimaschutzprojekte von Akteurinnen und Akteuren aus den Bereichen Wirtschaft, Gesellschaft und Politik finanziell und/oder durch Support bei der Organisation, durch Zurverfügungstellung von Räumen und in der Kommunikation (Türöffner-Funktion, Nutzung der Informationskanäle der Stadt) und/oder finanziell durch den Energiefonds. Im Vordergrund stehen Projekte mit grosser Hebelwirkung und mit kooperativem Charakter, z. B. Vernetzungsveranstaltungen. Vertreterinnen und Vertreter der Stadtverwaltung nehmen aktiv an solchen Veranstaltungen teil.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Dienststellen je nach Projekt - Frist: ab Januar 2024
Massnahme Q2_4 starten	Unterstützung für Klimaschutzideen und -projekte von Dienststellen und Mitarbeitenden <p>Die Stadt unterstützt Klimaschutzideen und -projekte von Dienststellen und Mitarbeitenden in ihrem Arbeitsbereich finanziell und/oder durch Zurverfügungstellung von Räumen, Support bei der Organisation und/oder in der Kommunikation (Türöffner-Funktion, Nutzung der Informationskanäle der Stadt). Um Ideen und Projekte für mehr Klimaschutz in der Verwaltung zu fördern, vergibt die Stadt jährlich einen Klimaschutz-Innovationspreis.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Personaldienste, alle Dienststellen - Frist: ab Januar 2024

Querschnittshandlungsfeld	Q3	Attraktiven Stadtraum erhalten und weiterentwickeln	
	Ziel	Attraktiven öffentlichen Raum erhalten und weiterentwickeln, Lebens- und Aufenthaltsqualität in der Innenstadt und in den Quartieren fördern, den Stadtraum und seine Nutzung auf Klimaneutralität ausrichten.	
	Beschreibung	Die Stadt verfügt über eine Vielzahl von Strategien und Konzepten für den Stadtraum. Es gilt, eine klimaorientierte Nutzung zu fördern und dafür gute Rahmenbedingungen zu schaffen. Mit dem Bau der Infrastruktur werden die Weichen für eine lange Zeitspanne gestellt. Die Energie- und Nutzungsplanung sollen aufeinander abgestimmt und Synergien mit Stadtklima-Massnahmen genutzt werden. Denkmalpflegerische und baukulturelle Aspekte werden berücksichtigt. Bei geschützten Objekten wird die Denkmalpflege beigezogen. Bei Nutzungskonflikten wird dem Klima ein hoher Stellenwert beigemessen.	
		Konzepte und Strategien der Stadt St.Gallen	zuständig
		Leitbild, Vision 2030 mit Legislaturzielen Stadt St.Gallen	Stadtrat
		Richtplanung	Stadtplanung
		Innenentwicklungsstrategie	Stadtplanung
		Freiraumstrategie	Stadtplanung
		Wohnraumstrategie	Stadtplanung
		Liegenschaftsstrategie	Liegenschaften
		Energiekonzept 2050	Umwelt und Energie
		Strategie «Smarte Stadt»	Organisationsentwicklung
		Mobilitätskonzept 2040	Tiefbauamt
	Umweltkonzept	Umwelt und Energie	
	Biodiversitätsstrategie	Stadtgrün	
	Schwammstadt	Entsorgung St.Gallen	
	Stadtklima – Fachbericht zur Hitzeminderung	Stadtgrün	
	Landwirtschaftskonzept	Stadtgrün	
	Richtlinie Nachhaltige Beschaffung	Umwelt und Energie	
	Altersstrategie	Gesellschaftsfragen	
	Wirkung	Der öffentliche Raum ist attraktiv und bietet eine hohe Aufenthaltsqualität. Die Lebensqualität in der Innenstadt und in den Quartieren wird durch Grün, Verkehrsberuhigung, Plätze usw. erhöht. Die Bau- und Betriebsbewilligungsverfahren für Massnahmen in den Bereichen Energiesparen, Energieeffizienz und erneuerbare Energien sind vereinfacht, nachhaltige Arbeits- und Wohnformen etabliert. St.Gallen zeichnet sich als Stadt der kurzen Wege aus (attraktive Wege für Fuss- und Veloverkehr, Sharingangebote, vernetzte Mobilität).	
	Zielgruppen	Bevölkerung, Organisationen und Mandatsträgerinnen und -träger in den Bereichen Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und Verwaltung	
	Grundlagen	Richtplanung, Bau- und Zonenordnung (BZO), kantonales Planungs- und Baugesetz	
	Instrumente	Sondernutzungsplanungen, Wettbewerbe, Arealentwicklungen, Landabgabe im Baurecht, GIS-basierte Informationen, Betriebs- und Gestaltungskonzepte Strassen, Platzgestaltungen, Umsetzung Stadtklimainitiativen, Sachverständigenrat	
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none">- Entwicklung Wohnbevölkerung und Arbeitsplätze- Bevölkerungsbefragung- Versiegelungsgrad (m² Entsiegelung und Fläche für Fuss- und Veloverkehr gemäss Stadtklimainitiativen)	
	Mehraufwand Verwaltung	substanziell	
	Realisierbarkeit	Gut möglich, erfordert Bereitschaft für eine ganzheitliche Sichtweise und Handlung	
	Bemerkung		

Umsetzung	Massnahme Q3_1 in Umsetzung	<p>Koordinierte und nachhaltige Entwicklung des Stadtraums</p> <p>Die Stadt entwickelt den Stadtraum als attraktiven Lebensraum weiter und berücksichtigt dabei die vielfältigen Interessen der Nutzenden. Dabei trägt sie neben der Raum- und Nutzungsplanung auch dem Klimaschutz und der Anpassung an den Klimawandel Rechnung. Besondere Beachtung schenkt sie Grünräumen, der Entsiegelung, der Förderung resp. Anbindung des öffentlichen sowie des Fuss- und Veloverkehrs sowie alternativen Wohnformen. Auch private Initiativen sollen einbezogen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Stadtplanung/ Stadtentwicklungs- Lenkungsausschuss - Finanzierung: Budget - Einbezug / Koordination mit: Dienststellen je nach Thema - Daueraufgabe
	Massnahme Q3_2 in Umsetzung	<p>Nachhaltige Erweiterung von Grünflächen</p> <p>Die Stadt baut attraktive und naturnahe Grünflächen gemäss der Gute-Luft-Initiative aus. Im Rahmen der Umwandlung sind neben der Biodiversität und Klimaanpassung auch die Ziele des Energiekonzepts 2050 einzubeziehen. In diesen neuen Grünräumen besteht die Möglichkeit, Aspekte der nachhaltigen Ernährung, vgl. Handlungsfeld KR2 (wie z. B. Essbarer Park Stephanshorn (geplant)), oder höhere Aufenthaltsqualität, vgl. Handlungsfeld KR3, in der Stadt zu fördern. Eine attraktivere Gestaltung bestehender Pärke wie Stadtpark oder Kreuzbleiche wird angengangen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Stadtgrün - Finanzierung: Budget - Einbezug / Koordination mit: Stadtplanung, Tiefbauamt, Umwelt und Energie - Frist: 2032
	Massnahme Q3_3 in Umsetzung	<p>Schaffung weiterer Begegnungszonen</p> <p>Als Massnahme zur Verkehrsberuhigung und zur Steigerung der Lebensqualität in den Quartieren realisiert die Stadt weitere Begegnungszonen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Tiefbauamt - Finanzierung: Projekte - Einbezug / Koordination mit: Stadtplanung, Stadtgrün, Umwelt und Energie - Frist: 2035
	Massnahme Q3_4 starten	<p>Analysetool für die Optimierung von Projekten</p> <p>Die Stadt stellt ein Instrument zur Verfügung, mit dem verschiedene Aspekte von Projekten reflektiert werden können. Damit kann die Wirkung eines Vorhabens in den verschiedenen Bereichen der Nachhaltigkeit analysiert werden. Das Instrument zeigt zudem den Bezug der Themenfelder zu städtischen Konzepten und Strategien auf. Es ist ein Hilfsmittel, um Projekte ganzheitlich und nachhaltig auszugestalten und Vorhaben breit abzustützen – für die Stadtverwaltung und private Organisationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Dienststellen je nach Thema - Frist: 2024

Querschnittshandlungsfeld	Q4	Klimabildung auf allen Stufen fördern
	Ziel	Durch Förderung und Intensivierung der Klimabildung mehr Wissen über die Klimaproblematik und die Handlungsmöglichkeiten vermitteln – auf allen Stufen der Volksschule, an weiterführenden Schulen, in der beruflichen Aus- und Weiterbildung, in Unternehmen sowie in der Verwaltung.
	Beschreibung	Um das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen, ist die Stadt St.Gallen auf das Mitwirken von Bevölkerung, Organisationen, Unternehmen und Verwaltung angewiesen. Damit diese im Sinne des Klimaschutzes handeln können, benötigen sie das entsprechende Wissen über die Problematik, Ursachen und konkrete Handlungsmöglichkeiten. Dieses Wissen soll durch den Ausbau der Klimabildung praxisnah und nachvollziehbar vermittelt werden. Klimaschutz soll in der Grund-, Aus- und Weiterbildung sowie bei Bildungsprojekten mitberücksichtigt werden.
	Wirkung	Die Zielgruppen verfügen über das nötige Wissen, um im Sinne des Klimaschutzes zu handeln. Sie verstehen, wie sie sich selbst klimafreundlich verhalten und weshalb es nötig und sinnvoll ist, dies zu tun.
	Zielgruppen	Schülerinnen und Schüler der Volksschule und weiterführender Schulen, Absolventinnen und Absolventen von Aus- und Weiterbildungen, Angestellte der Stadt, von Unternehmen und Organisationen, Lehrpersonen und Dozierende
	Recht	
	Instrumente	Website gemeinsam-wirkt.ch als Informations- und Bildungsplattform, Beratung und fachliche Unterstützung, Projektwochen, finanzielle Förderung, Weiterbildungsveranstaltungen intern und extern, Lektionen Klima- und Energieunterricht für Primar- und Oberstufe, Koordination, Kommunikation
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Statistik Website gemeinsam-wirkt.ch - Klimawoche, Projekte und interne Weiterbildung: Anzahl Projekte, Veranstaltungen und Teilnehmende - Jährliche Auflistung der bekannten Klimaschutz-Bildungsprojekte
	Mehraufwand Stadt	spürbar
	Bemerkung	Zu koordinieren mit Handlungsfeld Q1
Umsetzung	Massnahme Q4_1 in Umsetzung	Website gemeinsam-wirkt.ch als Bildungsplattform Als Kommunikationsdrehscheibe für den Klimaschutz in St.Gallen wird die Website gemeinsam-wirkt.ch mit einer Rubrik «Klimabildung» ergänzt. Hier finden Bildungsinstitutionen und Lehrpersonen eine Übersicht über Bildungs- und Exkursionsangebote der Stadt St.Gallen und anderer lokaler Organisationen und Unterrichtsmaterial. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Schule und Musik - Frist: Juni 2024
	Massnahme Q4_2 starten	Bildungsveranstaltungen im Rahmen einer jährlichen St.Galler Klimawoche Gemäss Q1, Massnahme 4 veranstaltet die Stadt St.Gallen in Zusammenarbeit mit weiteren Akteurinnen und Akteuren jährlich eine St.Galler Klimawoche mit Veranstaltungen und einer Informationskampagne. Mit spezifischen Veranstaltungen, Unterrichtsmaterial und Ideen für Projektwochen oder Aktivitäten wird der Bildungsbereich in die Klimawoche einbezogen. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Schule und Musik - Frist: Dezember 2024

Massnahme Q4_3 starten	Finanzielle und fachliche Unterstützung von Aktivitäten im Bereich Klimabildung Die Stadt unterstützt Aktivitäten im Bereich Klimabildung finanziell und/oder durch Unterstützung bei der Konzeption, Planung und Durchführung. Mögliche Beispiele sind ein Klimatag im Schulhaus, Projektwochen, Unterrichtslektionen, eine Bildungsveranstaltung eines Unternehmens oder eine Weiterbildungsveranstaltung für Lehrpersonen. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Schule und Musik - Frist: Dezember 2024
Massnahme Q4_4 starten	Interne Weiterbildungsangebote im Bereich Klimaschutz Die Stadt entwickelt, ggf. in Zusammenarbeit mit Partnerorganisationen, Kurse rund um den Klimaschutz – zu Themen mit grosser Hebelwirkung und für verschiedene Zielgruppen. Diese Kurse nimmt sie in ihr internes Weiterbildungsangebot auf und bietet die Grundlagen oder den ganzen Kurs auch anderen Organisationen zu attraktiven Konditionen an. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Personaldienste - Frist: Dezember 2024

Querschnittshandlungsfeld	Q5	Energie- und Klimapolitik mitgestalten
	Ziel	Auf nationale und kantonale Energie- und Klimapolitik Einfluss nehmen. Politische Rahmenbedingungen schaffen, um die Ziele des Energiekonzepts 2050 zu erreichen.
	Beschreibung	Bei vielen Massnahmen des Energiekonzepts 2050 ist die Stadt von der nationalen und kantonalen Rechtsetzung abhängig. So kann zum Beispiel ein Verbot von fossilen Heizungen oder von fossil betriebenen Fahrzeugen nur auf kantonaler oder nationaler Ebene erlassen werden. Die Stadt nimmt hier Einfluss über die Stadtratsmitglieder im Kantonsparlament, über Lobbying bei Mitgliedern des National- und Ständerats, über den Einsitz in Gremien (z. B. Fachgruppen des Städteverbands oder des Schweizerischen Verbands Kommunale Infrastruktur) sowie über Stellungnahmen und Vernehmlassungen.
	Wirkung	Die Rahmenbedingungen und rechtlichen Grundlagen auf kantonaler und nationaler Ebene werden zu Gunsten des Klimaschutzes verändert.
	Zielgruppen	Kanton St.Gallen, Städteverband, Bund
	Instrumente	Lobbying und politische Vorstösse, Stellungnahmen und Vernehmlassungen, Einsitznahme in relevanten Gremien auf kantonaler und nationaler Ebene, Verbandsarbeit, Kooperationen
	Indikatoren Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Anpassung von Bundes- und Kantonsrecht, namentlich des kantonalen Energiegesetzes und der Verkehrszulassungsverordnung - Beschluss Anpassung Energiefonds - Monitoring Modalsplit
	Mehraufwand Verwaltung	marginal
	Bemerkung	
Umsetzung	Massnahme Q5_1 starten	Politische Einflussnahme auf Kantons- und Bundesebene <p>Die Stadt engagiert sich in verschiedenen Fachgruppen des Städteverbandes sowie des Schweizerischen Verbandes Kommunale Infrastruktur und trägt die Anliegen koordiniert mit anderen Städten an den Bund. Zudem lobbyiert sie bei Mitgliedern des National- und Ständerats. Auf kantonaler Ebene sollen die Anliegen über die städtischen Vertretungen im Kantonsparlament einfließen. Die Energie- und Klimastrategien des Bundes, des Kantons und der Stadt St.Gallen sind im Idealfall aufeinander abgestimmt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Stadtrat - Finanzierung: Budget - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie - Daueraufgabe
	Massnahme Q5_2 starten	Anpassung des Energiefonds <p>Die Mittel des Energiefonds von heute rund CHF 4 Mio. pro Jahr wurden im Durchschnitt der letzten fünf Jahre jeweils ausgenutzt. Bis jetzt geförderte Bereiche wie Photovoltaik-Anlagen oder Wärmepumpen sind heute bzw. in absehbarer Zeit wirtschaftlich und müssen nicht mehr unterstützt werden. Mit der Aufhebung resp. Reduktion dieser Förderbereiche werden Mittel freigemacht, um die Umsetzung der Massnahmen im Bereich Konsum und Ressourcen finanziell zu unterstützen. Dazu wird das Energiefondsreglement überarbeitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Stadtrat - Finanzierung: Budget - Einbezug / Koordination mit: Umwelt und Energie, Rechtsdienst - Frist: 2024

Querschnittshandlungsgeld	Q6	Umsetzung des Energiekonzepts 2050 messen
	Ziel	Laufende Beobachtung, wie weit die Ziele des Energiekonzepts 2050 erreicht sind.
	Beschreibung	Mit Hilfe eines Monitorings, zum Beispiel mit der Energiebuchhaltung und damit verbundenen Grössen, zeigt die Stadt den Zielerreichungsgrad und die Entwicklungstendenzen auf.
	Wirkung	Die Stadt kann die Zieleichung fortlaufend überprüfen und auf die Entwicklungen reagieren.
	Zielgruppe	Politik und Verwaltung, Bevölkerung
	Grundlagen	Öffentliche Statistik
	Instrumente	Energiebuchhaltung, Gebäudekataster (GIS-Anwendungen), Energie- und Klimamonitoring, Cercle Indicateurs, Geschäftsbericht Stadt St.Gallen und Betriebe der Stadt, Umweltbericht, Erhebungen und Datenauswertungen
	Indikatoren Wirkung	Berichterstattung
	Mehraufwand Verwaltung	spürbar
	Realisierbarkeit	Im Aufbau
	Bemerkung	Zusammenarbeit mit Empa St.Gallen, Bundesamt für Statistik, Bundesamt für Umwelt
Umsetzung	Massnahme Q6_1 starten	Jährliche Kennzahlen und Grafiken Die Stadt führt und publiziert ein jährliches Datenset inklusive Visualisierung der wichtigsten Indikatoren des Energiekonzepts 2050. Das Datenset enthält im Minimum: Energieverbrauch nach Energieträger und Bereich, Klimagasemissionen der Stadt (ohne Konsum) und erneuerbarer Anteil am Energieverbrauch. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Budget - Einbezug / Koordination mit: Dienststellen je nach Thema - Daueraufgabe
	Massnahme Q6_2 planen	Ergänzung von Kennzahlen und Indikatoren im Bereich Konsum Die im Rahmen des Cercle Indicateurs (Bundesamt für Statistik) sowie der Energie- und Umweltberichterstattung bereits vorhandenen Datensets werden im Bereich Konsum und Ressourcen ergänzt. Dabei werden, soweit möglich, lokale Daten sowie Daten aus Treueprogrammen des Detailhandels integriert. Die Indikatoren sollen in einer geeigneten Plattform zusammengetragen werden. <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Dienststellen je nach Thema - Frist: 2026

<p>Massnahme Q6_3 planen</p>	<p>Controlling und Berichterstattung</p> <p>Die Stadt erstellt in geeigneten zeitlichen Abständen einen Bericht zum Energiekonzept 2050. Darin wird die Zielerreichung dargestellt und der CO₂-Absenkpfad mit dem Zielpfad verglichen. Die heutige Berichterstattung wird mit geeigneten Gefässen ergänzt. Das Controlling soll soweit möglich mit der Information (Handlungsfelder Q1, M1) kombiniert werden. Dazu werden geeignete Plattformen und Tools evaluiert und eingesetzt. Die Berichterstattung soll auch einen Vergleich mit anderen Städten ermöglichen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Energiefonds - Einbezug / Koordination mit: Dienststellen je nach Thema - Frist: 2026
<p>Massnahme Q6_4 beobachten</p>	<p>Beobachtung der technischen Entwicklung und der sozioökonomischen Auswirkungen</p> <p>Die Bilanzierung von Klimagassenken und Kompensationsprojekten soll geklärt werden. Zudem wird die technische Entwicklung von Klimagasgassenken beobachtet und deren Stellenwert für die Klimaziele der Stadt St.Gallen beurteilt. Beobachtung der sozialen Verträglichkeit der Massnahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeit: Umwelt und Energie - Finanzierung: Budget - Einbezug / Koordination mit: Entsorgung St.Gallen, Gesellschaftsfragen - Überprüfung: 2028

Anhang 7

Literaturverzeichnis

- BAFU (2018): «Das Übereinkommen von Paris», *Bundesamt für Umwelt BAFU*. Verfügbar unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/thema-klima/klimawandel-stoppen-und-folgen-meistern/klima--internationales/das-uebereinkommen-von-paris.html> (abgerufen: 07.12.2022).
- BAFU (2022a): *Emissionen von Treibhausgasen nach CO₂-Gesetz, Kyoto-Protokoll und Übereinkommen von Paris*. Ittigen: Bundesamt für Umwelt BAFU. Verfügbar unter: https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfo-daten/CO2_Statistik.pdf.download.pdf/CO2_Publikation_de_2022-07.pdf (abgerufen: 24.10.2022).
- BAFU (2022b): «Treibhausgasinventar der Schweiz», *Bundesamt für Umwelt BAFU*. Verfügbar unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/thema-klima/klima--daten--indikatoren-und-karten/daten--treibhausgasemissionen-der-schweiz/treibhausgasinventar.html> (abgerufen: 12.12.2022).
- BAFU (2023): «Kreislaufwirtschaft», *Bundesamt für Umwelt BAFU*. Verfügbar unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/thema-wirtschaft-und-konsum/fachinformationen-wirtschaft-und-konsum/kreislaufwirtschaft.html> (abgerufen: 10.07.2023).
- BAFU / MeteoSchweiz (2020): «Klimawandel», *Bundesamt für Umwelt BAFU*. Verfügbar unter: <https://www.meteoschweiz.admin.ch/klima/klimawandel.html> (abgerufen: 02.06.2023).
- BFE (2021): *Energieperspektiven 2050+: Technischer Bericht*. Ittigen: Bundesamt für Energie BFE. Verfügbar unter: <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/politik/energieperspektiven-2050-plus.exturl.html/aHR0cHM6Ly9wdWJkYi5iZmUuYWRTaW4uY2gvZGUvcHVibGljYX/Rpb24vZG93bmxxvYWQvMTA3ODM=.html> (abgerufen: 29.11.2022).
- BMK (2022): *Österreich auf dem Weg zu einer nachhaltigen und zirkulären Gesellschaft Die österreichische Kreislaufwirtschaft*. Wien: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Verfügbar unter: https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/Kreislaufwirtschaft/strategie.html (abgerufen: 10.07.2023).
- Bundesrat (2019): «Bundesrat will bis 2050 eine klimaneutrale Schweiz», *Der Bundesrat*. Verfügbar unter: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-76206.html> (abgerufen: 07.12.2022).
- Bundesrat (2022): «Klimapolitik: Bundesrat verabschiedet Botschaft zum revidierten CO₂-Gesetz», *Der Bundesrat*. Verfügbar unter: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-90389.html> (abgerufen: 12.12.2022).
- Bundesrat (2021): *Langfristige Klimastrategie der Schweiz*. Bern: Der Bundesrat. Verfügbar unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/emissionsverminderung/verminderungsziele/ziel-2050/klimastrategie-2050.html> (abgerufen: 07.12.2022).

- Empa (2018): *Material- und Energieressourcen von Produktion und Konsum in der Schweiz*. Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt. Verfügbar unter: https://www.empa.ch/documents/56122/728861/MatCH_ProduktionKonsum_Bericht_181024.pdf/ef576a3a-fcfa-4f58-9b21-1f05ff82efbd.
- EnDK (2015): «MuKE», *Konferenz Kantonalen Energiedirektoren*. Verfügbar unter: <https://www.endk.ch/de/energiepolitik-der-kantone/muken> (abgerufen: 08.12.2022).
- Energieforschung Stadt Zürich «Wollen-Können-Tun», *energieforschung-zuerich.ch*. Verfügbar unter: <https://energieforschung-zuerich.ch/de/grundlagen/wollen-koennen-tun/> (abgerufen: 10.07.2023).
- IPCC (2018): «IPCC Summary for policymakers Global warming of 15° C», *Global Warming of 1.5° C. An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5° C above Pre-Industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change*, S. 32.
- Kanton St.Gallen Baudepartement (2020): *Steckbrief Energiekonzept 2021– 2030*. Energiekonzept kurz und bündig. Verfügbar unter: https://www.sg.ch/content/dam/sgch/umwelt-natur/energie/steckbrief-energiekonzept-2021-2030/Steckbrief_Energiekonzept-2021-2030_StGallen.pdf.
- MeteoSchweiz (2023): «Messstation Notkersegg St.Gallen». Verfügbar unter: <https://www.meteoschweiz.admin.ch/service-und-publikationen/applikationen/messwerte-und-messnetze.html#param=messnetz-automatisch&lang=de&station=STG&chart=hour>.
- Neu, U. (2021): «Die Auswirkungen der Flugverkehrsemissionen auf das Klima», 16(3). Verfügbar unter: https://scnat.ch/de/uuid/i/81d6af2e-432d-5dff-b961-b50e788704e8-Die_Auswirkungen_der_Flugverkehrsemissionen_auf_das_Klima.
- Stadt St.Gallen Umwelt und Energie (2022): «Gemeinsam wirkt – St.Gallen wird klimaneutral». Verfügbar unter: <https://www.stadt.sg.ch/home/raum-umwelt/energie/klimaneutrale-stadt.html>.

Anhang 8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zwischenziele für die Verminderung der Klimagasemissionen gegenüber 1990 und Richtwerte für die einzelnen Sektoren (Art. 4 Abs. 1 KIG).....	15
Tabelle 2: Klimagasbilanz 2020: Klimagasemissionen pro Person, gegliedert nach Aktivitäten (Empa, 2018).	20
Tabelle 3: Um die Wirkung von Konsummassnahmen auf der Ebene der Stadt abzuschätzen, wurden mit Hilfe des Simulationstools der Empa zehn Einflussbereiche definiert.	26
Tabelle 4: Auswirkungen auf die Klimagasemissionen in den vier grössten Einflussbereichen.....	27
Tabelle 5: Strategien und Konzepte der Stadt St.Gallen	31
Tabelle 6: Übersicht über die Handlungsfelder im Bereich Wärme	35
Tabelle 7: Handlungsfelder mit Massnahmen im Bereich Wärme	38
Tabelle 8: Übersicht über die Handlungsfelder im Bereich Strom	41
Tabelle 9: Handlungsfelder mit Massnahmen im Bereich Strom	42
Tabelle 10: Übersicht über die Handlungsfelder im Bereich Mobilität	46
Tabelle 11: Handlungsfelder mit Massnahmen im Bereich Mobilität	49
Tabelle 12: Instrumente, mit denen die Stadt Einfluss auf die Handlungsfelder im Bereich Konsum und Ressourcen nehmen kann	51
Tabelle 13: Übersicht über die Handlungsfelder im Bereich Konsum und Ressourcen	56
Tabelle 14: Handlungsfelder mit Massnahmen im Bereich Konsum und Ressourcen.....	60
Tabelle 15: Übersicht über die Handlungsfelder im Bereich Querschnittsaufgaben	63
Tabelle 16: Querschnittshandlungsfelder mit Massnahmen	66

Anhang 9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Links; Wichtige Veränderungen des Schweizer Klimas basierend auf Beobachtungsdaten. Rechts; Entwicklung der Jahrestemperaturen von 1875 bis 2023 an der Messtation Notkersegg. Schwarz: Jahresmitteltemperatur, rot: exponentielle Glättung der Jahresmitteltemperaturen. (BAFU / MeteoSchweiz, 2023).....	10
Abbildung 2: Entwicklung der Klimagasemissionen der Schweiz seit 1990 sowie die Entwicklung der Restemissionen (in Gelb) gemäss der langfristigen Klimastrategie der Schweiz.	14
Abbildung 3: Verminderungsziele der Klimagasemissionen für den Durchschnitt der Jahre 2031–2040 und 2041–2050. Nach 2050 müssen die Senken die verbleibenden Emissionen übertreffen.	15
Abbildung 4: Grafik links: Klimagasbilanz in Tonnen CO ₂ -eq pro Person nach Aktivitäten; grau: direkte energiebedingte Emissionen, rot: indirekte Emissionen, Grafik rechts: Klimagasbilanz in Tonnen CO ₂ -eq pro Person nach Einflussmöglichkeit	19
Abbildung 5: Übersicht über die Aufteilung der Emissionen auf Verursachende und Aktivitäten im Bereich Konsum und Ressourcen. In Tonnen CO ₂ -eq pro Person.....	21
Abbildung 6: Schematische Darstellung der Klimagasquellen und -senken.....	22
Abbildung 7: Die vier Bereiche des Energiekonzepts 2050 mit übergeordneten Querschnittshandlungsfeldern.....	23
Abbildung 8: Totaler Energieeinsatz in der Stadt St.Gallen in GWh. Gemäss Energiekonzept lässt sich der Energieverbrauch in der Stadt St.Gallen bis zum Jahr 2050 um einen Drittel reduzieren. Gleichzeitig soll der Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen (dunkle Balken) auf 100 Prozent ansteigen.	24
Abbildung 9: Reduktion der Klimagasemissionen mit Roadmap Null Tonnen CO ₂ ; rot: Konsum und Ressourcen, grau: Energie (Wärme, Strom und Mobilität), blau: Senke; in Tonnen CO ₂ -eq pro Person	25
Abbildung 10: Reduktion der Klimagasemissionen mit Energiekonzept 2050; rot: Konsum und Ressourcen, grau: Energie (Wärme, Strom und Mobilität), blau: Senke; in Tonnen CO ₂ -eq pro Person	27
Abbildung 11: Vergleich der Szenarien; Klimagasemissionen in Tonnen CO ₂ -eq pro Person und Jahr; rot: Konsum und Ressourcen, grau: Energie (Wärme, Strom und Mobilität), blau: Senke.....	28
Abbildung 12: Übersicht über die Handlungsfelder des Energiekonzepts 2050	29
Abbildung 13: Energieeinsatz Wärme in GWh. Der Wärmebedarf soll sich bis 2050 um etwas mehr als einen Drittel vermindern. Gleichzeitig steigt der Anteil erneuerbarer Energiequellen (dunkle Balken) schrittweise auf 100 Prozent.	34
Abbildung 14: Energieeinsatz Strom in GWh. Der Strombedarf wird sich in Zukunft erhöhen aufgrund der E-Mobilität und des Betriebs von Wärmepumpen. Bis 2050 sollen erneuerbare Energiequellen (dunkle Balken) 100 Prozent des Bedarfs decken.	40
Abbildung 15: Energieeinsatz Mobilität in GWh. Dank der Effizienzsteigerung durch Elektromobilität wird der Energieverbrauch des Verkehrs bis 2050 um etwa zwei Drittel sinken. Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch (dunkle Balken) steigt auf 100 Prozent.	45
Abbildung 16: Klimagasemissionen Konsum und Ressourcen in Tonnen CO ₂ -eq pro Person nach Aktivitäten	52
Abbildung 17: Schematische Abbildung der Kreislaufwirtschaft (BAFU, 2023).....	54
Abbildung 18: Kreislaufwirtschaftsgrundsätze (BMK, 2022).....	55

Stadt St.Gallen

Umwelt und Energie

Vadianstrasse 6

CH -9004 St.Gallen

Tel. +41 71 224 56 76

umwelt.energie@stadt.sg.ch

www.energie.stadt.sg.ch