

## **KlimaStadtLinz2030**

# **Der Weg von Linz zur Klimaneutralität bis 2030 – Vorbereitung auf die EU-Mission „100 Climate-neutral Cities by 2030“**

N. Niemetz-Wahl, J. Horak, O. Schrot

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

**31/2023**

Liste sowie Downloadmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe  
unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

### **Impressum**

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:  
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,  
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)  
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:  
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien  
Leiter: DI (FH) Volker Schaffler, MA, AKKM

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet. Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Republik Österreich und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Nutzungsbestimmungen:  
<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/impressum/>

# KlimaStadtLinz2030

## Der Weg von Linz zur Klimaneutralität bis 2030 – Vorbereitung auf die EU-Mission „100 Climate-neutral Cities by 2030“

Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Nora Niemetz-Wahl, Mag. Johannes Horak, PhD  
Magistrat der Landeshauptstadt Linz  
Abteilung Stadtklimatologie und Umwelt

Oliver Schrot, MSc PhD  
Magistrat der Landeshauptstadt Linz Klimastabsstelle

Linz, März 2023

Ein Projektbericht im Rahmen des Programms



des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie,  
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)



## **Vorbemerkung**

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus dem Forschungs- und Technologieprogramm „Stadt der Zukunft“ des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK). Dieses Programm baut auf dem langjährigen Programm „Haus der Zukunft“ auf und hat die Intention, Konzepte, Technologien und Lösungen für zukünftige Städte und Stadtquartiere zu entwickeln und bei der Umsetzung zu unterstützen. Damit soll eine Entwicklung in Richtung energieeffiziente und klimaverträgliche Stadt unterstützt werden, die auch dazu beiträgt, die Lebensqualität und die wirtschaftliche Standortattraktivität zu erhöhen. Eine integrierte Planung wie auch die Berücksichtigung aller betroffener Bereiche wie Energieerzeugung und -verteilung, gebaute Infrastruktur, Mobilität und Kommunikation sind dabei Voraussetzung.

Um die Wirkung des Programms zu erhöhen, sind die Sichtbarkeit und leichte Verfügbarkeit der innovativen Ergebnisse ein wichtiges Anliegen. Daher werden nach dem Open Access Prinzip möglichst alle Projektergebnisse des Programms in der Schriftenreihe des BMK publiziert und elektronisch über die Plattform [www.NachhaltigWirtschaften.at](http://www.NachhaltigWirtschaften.at) zugänglich gemacht. In diesem Sinne wünschen wir allen Interessierten und Anwender:innen eine interessante Lektüre.

DI (FH) Volker Schaffler, MA, AKKM  
Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien  
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,  
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Kurzfassung</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Abstract</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Ausgangslage</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Projekthalt</b> .....	<b>13</b>
	4.1. Status Quo: Erhebung des Ist-Zustands .....	13
	4.2. Vision und Strategieentwicklung zur Erreichung der Vision .....	14
	4.3. Maßnahmenkatalog.....	15
	4.4. Umsetzungsplan und Roadmap .....	15
	4.5. Monitoring und Steuerungskonzept.....	15
	4.6. Struktur- und Kapazitätsplan EU-Mission .....	16
<b>5</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>17</b>
	5.1. Vision zur Klimaneutralität und Partizipationsprozess .....	17
	5.1.1. Erarbeitung der Vision für ein klimaneutrales Linz .....	17
	5.1.2. Strategie zur Realisierung der Vision.....	19
	5.1.3. Finanzierungsoptionen .....	20
	5.2. Maßnahmenkatalog.....	20
	5.3. Treibhausgasbudget und Reduktionspfade .....	21
	5.3.1. Treibhausgasbudget für die Stadt Linz .....	21
	5.3.2. Ermittlung von Reduktionspfaden.....	23
	5.4. Umsetzungsplan und Roadmap .....	28
	5.4.1. Roadmap für das Umsetzungsquartier .....	30
	5.5. Monitoring- und Steuerungskonzept.....	32
	5.5.1. Monitoringkonzept.....	32
	5.5.2. Steuerungskonzept.....	32
	5.5.3. Klima-Governance .....	33
<b>6</b>	<b>Schlussfolgerungen</b> .....	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>Ausblick und Empfehlungen</b> .....	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>Verzeichnisse</b> .....	<b>38</b>
<b>9</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>42</b>

# 1 Kurzfassung

Die Stadt Linz erkennt den menschengemachten Klimawandel als eine der größten Herausforderungen der heutigen Zeit an. Zur Begegnung dieser Herausforderung und der Verbesserung und Wahrung der Lebensqualität in Linz wurden bereits im Vorfeld und während der Laufzeit von Fit4UM wichtige Schritte gesetzt. Zentrale Dokumente in diesem Zusammenhang sind die Grundsatzerklärung zur „1. Linzer Klimastrategie“, der Gemeinderatsbeschluss zur Entwicklung eines Klimawandelanpassungskonzeptes und zum „Fahrplan Klimawandelanpassungskonzept für Linz“, der Gemeinderatsbeschluss zur „Leitlinie der Linzer Stadtregierung 2021-2027: Linz wird klimafreundliche Industriestadt“ und der Grundsatzbeschluss zur „Entwicklung eines gesamtstädtischen Klimaneutralitätskonzeptes der Stadt Linz mit sektorspezifischen Maßnahmen“. Das vorliegende Projekt KlimaStadtLinz2030 soll dazu beitragen, den bereits eingeschlagenen Weg hinsichtlich Klimaneutralität zu stärken und weiterzuführen.

Ziel von KlimaStadtLinz2030 war es dabei, auf Basis einer Erhebung von CO<sub>2</sub>-Reduktionspotentialen in unterschiedlichen Sektoren und unter Beteiligung von Akteur:innen eine mögliche Vision einer klimaneutralen Stadt zu formulieren und ein Klimaneutralitätskonzept bis 2030 im Sinne einer Roadmap für die Stadt Linz zu entwickeln beziehungsweise diese vorzubereiten. Darüber hinaus galt es im Sinne der praxisnahen Anwendung anhand eines innerstädtischen Umsetzungsquartiers mögliche Maßnahmen zur Realisierung klimaneutraler Quartiere zu prüfen. Die Detailanalyse im Projekt ergab, dass die Stadt Linz im eigenen Wirkungsbereich zirka 24.000 Tonnen CO<sub>2eq</sub> an Treibhausgas-Emissionen jährlich verursacht. Mit der Software ClimateOS konnten Szenarien erstellt werden, die Reduktionspfade für die unterschiedlichen Bereiche inklusive damit verbundener Maßnahmen aufzeigen. Daraus ergab sich, dass selbst bei vollständiger Elektrifizierung des stadteigenen Fuhrparks und bedeutenden Veränderungen in der Wärmeversorgung das Ziel der Klimaneutralität bis 2030 im eigenen Wirkungsbereich nicht erreicht werden kann, jedoch zumindest eine Reduktion von bis zu 80 Prozent möglich scheint. Das im Projekt betrachtete Umsetzungsquartier machte deutlich, welche Maßnahmen sich unmittelbar realisieren lassen und in welchen Bereichen noch größere Anstrengungen erforderlich sind. Die Ausarbeitung für das Umsetzungsquartier bildet eine wichtige Grundlage für die Weiterarbeit an klimaneutralen Stadtquartieren in Linz.

Zusammenfassend konnte das vorliegende Projekt zur Weiterentwicklung der Klima-Governance der Stadt Linz beitragen und wichtige Impulse setzen. Das Ziel der Erreichung von Klimaneutralität bis zum Jahr 2030 kann jedoch, selbst mit sehr ambitionierten Annahmen in Hinblick auf die Emissionsreduktion, im direkten Wirkungsbereich nicht erreicht werden. Allerdings zeigt das Projekt klar, dass die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen höchst dringlich ist und es gilt, konkrete Schritte rasch zu setzen. Die im Herbst 2022 gestartete Entwicklung eines gesamtstädtischen Klimaneutralitätskonzeptes der Stadt Linz stellt dabei eine logische Weiterführung der bisherigen Bemühungen und Errungenschaften dar. Die Ergebnisse aus dem Projekt KlimaStadtLinz2030 leisten dafür wichtige Vorarbeit. Die durch unterschiedliche Methoden erarbeiteten Inhalte sind dabei ein Grundstein für die kontinuierliche Arbeit an der klimaneutralen Industriestadt Linz.



## 2 Abstract

The city of Linz recognizes anthropogenic climate change as one of the greatest challenges of our time. To meet this challenge and to improve and preserve the quality of life in Linz, important steps have already been taken in the run-up to and during the course of Fit4UM. Central in this context are the policy statement on the "1. Linzer Klimastrategie" (1<sup>st</sup> Climate strategy for the City of Linz), the municipal council resolution on the development of a climate change adaptation strategy and on the „Fahrplan Klimawandelanpassungskonzept für Linz“ ("Roadmap for a climate change adaptation strategy for the City of Linz"), the municipal council resolution on the "Leitlinie der Linzer Stadtregierung 2021-2027: Linz wird klimafreundliche Industriestadt" ("Guideline for the City of Linz government 2021-2027: Linz to become a climate-friendly industrial city") and the basic resolution on the "Entwicklung eines gesamtstädtischen Klimaneutralitätskonzeptes der Stadt Linz mit sektorspezifischen Maßnahmen" ("Development of a city-wide climate neutrality strategy for the city of Linz with sector-specific actions"). The project KlimaStadtLinz2030 is intended to strengthen and contribute to the path of Linz to climate neutrality.

Together with stakeholders a possible common vision of a climate-neutral city based on a survey of CO<sub>2</sub> reduction potentials in various sectors was devised. From this a concept for Linz to attain climate-neutrality by 2030 was developed and visualized as a roadmap. Furthermore, possible actions for the realization of climate-neutral quarters were examined for one specific inner-city quarter. The detailed analysis in the project showed, that in its own direct sphere of influence Linz (Municipality of Linz) produces approximately 24,000 tons of CO<sub>2eq</sub> of greenhouse gas emissions per year. Using the ClimateOS software, scenarios were created that yielded reduction paths for the various sectors, including corresponding climate change mitigation measures. As a result the scenarios show, that even with complete electrification of the city's own vehicle fleet and significant changes in the heat supply, climate neutrality by 2030 cannot be achieved for the Municipality of Linz. However, a reduction of up to 80 percent is deemed as feasible. The quarter considered in the project indicated which measures could be realized and which still require greater efforts. The results obtained are an important foundation for further work on climate-neutral urban quarters in the City of Linz.

In summary, the present project was able to contribute to the further development of climate governance in the city of Linz and provided a strong impetus for the city's climate work. However, achieving climate neutrality by 2030 cannot be achieved in the direct area of influence, even with very ambitious assumptions in terms of emission reductions. Nonetheless, the project clearly shows that the implementation of climate protection actions is extremely urgent and that concrete steps must be taken quickly. The launch of the development of a city-wide climate neutrality concept for the city of Linz, including sector-specific mitigation measures, in the fall of 2022, represents a logical continuation of the efforts and achievements to date. The results from the present project provide important initial work for it. In the future, the results obtained by employing different methods constitute a solid foundation for the constant work on the climate-neutral industrial city of Linz.

### 3 Ausgangslage

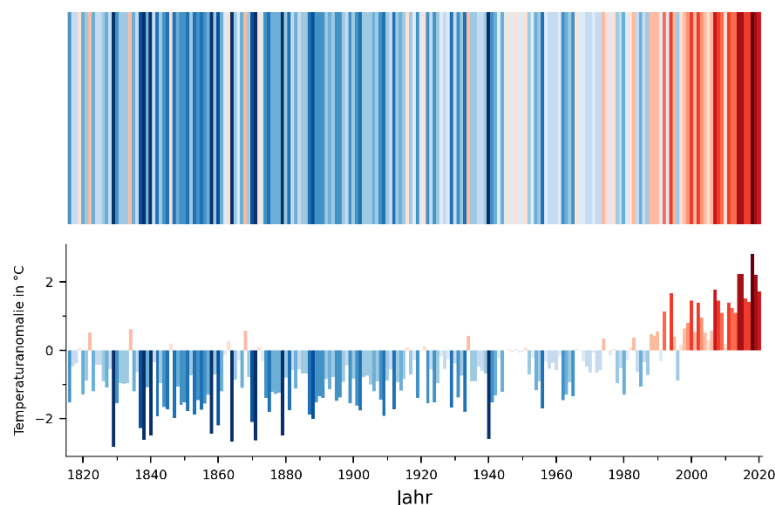
Die Stadt Linz ist mit 210.416 Einwohner:innen (Stand 01.07.2022) die drittgrößte Stadt in Österreich und weist ein mitteleuropäisches Übergangsklima auf, das durch ozeanische als auch kontinentale Einflüsse geprägt ist. Die Jahresmitteltemperatur in Linz lag im Zeitraum von 1991-2020 bei 10,4° C, und das Jahresmittel an Niederschlag bei 841 Millimeter. [1] Verglichen mit dem langjährigen Mittel von 1951-1980 liegt die mittlere Jahrestemperatur zwischen 1991-2020 für Linz um 1,6° C höher. [2]

Tabelle 1 beinhaltet eine Auflistung von Klimaindizes für Linz. Für Indikatoren die warme bzw. heiße Witterungsbedingungen beschreiben (z.B. Hitzetage) ist ein deutlicher Anstieg im Vergleich zum klimatologischen Mittel 1961-1990 erkennbar, für kühle bzw. kalte Bedingungen beschreibende (z.B. Frosttage) eine Abnahme. Mit Blick auf die 78 Sommertage lassen sich 33 Tage mehr als im Bezugszeitraum dokumentieren und die Anzahl im Jahr 2019 war die dritthöchste seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1948. Noch ausgeprägter ist die mehr als Verdreifachung der Hitzetage im Jahr 2019 (26 Tage) im Vergleich zum langjährigen Mittel.

Tabelle 1: Klimaindizes an der Station Linz – angegeben sind der Wert für 2019, der Mittelwert im Bezugszeitraum 1961-1990 sowie die Abweichung des Wertes vom langjährigen Mittel. [3]

Klimaindex	2019	Mittel 1961-1990	Abweichung
Sommertage ( $T_{\max} \geq 25\text{ °C}$ ) [Tage]	78	44,9	33,1
Hitzetage ( $T_{\max} \geq 30\text{ °C}$ ) [Tage]	26	5,9	20,1
Tropennächte (nächtliche $T_{\min} \geq 20\text{ °C}$ ) [Tage]	8	0,7	7,3
Heizgradtagzahl [°C]	2677,1	3369,6	-692,5
Frosttage ( $T_{\max} \leq 0\text{ °C}$ ) [Tage]	51	79,4	-28,4

Abbildung 1: Klimastreifen der Stadt Linz, Grafik: Stadt Linz basierend auf [2]



Die Entwicklung der Temperatur lässt sich auch in Abbildung 1 erkennen. Sie zeigt die bereits beobachtete Erwärmung des Linzer Stadtklimas im Zeitraum 1816-2020, dargestellt in Klimastreifen, wobei die mittlere Temperatur eines Jahres mit dem langjährigen Mittel von 1971-2000 verglichen

wird. Ist ein Jahr im Mittel wärmer gewesen so ist der entsprechende Streifen rot gefärbt, war es hingegen kühler erhält es eine bläuliche Farbe. Je dunkler die rote Färbung eines Streifens ist, desto wärmer war ein Jahr. Je dunkler der Blauton, desto kühler war es. Seit 1997 war jedes Jahr wärmer als das langjährige Mittel, die vier heißesten Jahre in Linz verzeichnete die Stadt in den letzten sechs Jahren. Deutlich wird dadurch die Verwundbarkeit der Stadt Linz durch den Klimawandel und der dringende Handlungsbedarf in Sachen Klimaschutz und Klimawandelanpassung.

Als erstes Instrument wurde am 7. November 2019 die Linzer Klimastrategie [4] zusammen mit einer Handlungsübersicht beschlossen, um dem Klimawandel zu begegnen. Diese umfasst 19 Ziele und Maßnahmen in den Handlungsfeldern (i) Organisation, Forschung und Information, (ii) Stadtgestaltung, Bau- und Grünraum, (iii) Energie, (iv) Natur und Ernährung sowie (v) Verkehr und Mobilität. Als Klimamaßnahmen gelten in der Strategie alle Maßnahmen, die von der Stadt Linz im unmittelbaren oder erweiterten Wirkungsbereich eigenständig getroffen werden können, um entweder den Treibhausgasausstoß zu reduzieren oder die Schäden bzw. Folgen der menschengemachten Klimakrise zu minimieren bzw. diese abzuwehren.

Die in Linz angesiedelte Industrie wurde im vorliegenden Projekt von der Betrachtung und der Konzeptentwicklung ausgeklammert. Zwar müssen die industriellen Emissionen der Stadt Linz zugeordnet werden, jedoch liegen diese außerhalb des direkten Wirkungsbereichs der Stadt. Im direkten Wirkungsbereich der Stadt Linz sind sämtliche Liegenschaften und Gebäude (438 Gebäude, Stand 01.01.2023)<sup>1</sup> im städtischen Privateigentum oder der Immobilien Linz GmbH & Co KG welche durch den Geschäftsbereich „Gebäudemanagement und Tiefbau“ betreut werden.

Seitens der Industrie bestehen bei dem Unternehmen voestalpine AG bereits konkrete Ambitionen zur Dekarbonisierung der Stahlproduktion durch wasserstoffgestützte Technologien, mit der Zielsetzung die Emissionen bis 2050 auf 20 % des Emissionsniveaus im Jahr 2020 zu reduzieren. Die Stadt Linz unterstützt die Industrie und andere Akteur:innen in der Ambition des Einsatzes grüner Wasserstofftechnologie, wie etwa durch die im Jahr 2022 gestartete die Linzer H<sub>2</sub> Initiative.

Die Unternehmensgruppe der Stadt Linz Holding GmbH<sup>2</sup> (UGL) fungiert als Muttergesellschaft für Unternehmen in öffentlichem Eigentum. Zu diesen gehören unter anderem die Linz AG, die ILG, die Gemeinnützige Wohnbaugesellschaft (GWG) und die Landeswohnungsgenossenschaft (LAWOG) sowie die Museen der Stadt Linz. Während hier Maßnahmen nicht mehr direkt bewirkt werden können, stellen diese Unternehmen dennoch wichtige Akteur:innen im Zusammenhang mit dem Erreichen der Klimaneutralität dar.

---

<sup>1</sup> [https://www.linz.at/zahlen/050\\_Infrastruktur/080\\_GebaeudeundWohnungen/030\\_Gebaeude/#UEB1](https://www.linz.at/zahlen/050_Infrastruktur/080_GebaeudeundWohnungen/030_Gebaeude/#UEB1), letzter Zugriff am 13.03.2023, 21:04 Uhr

<sup>2</sup> <https://www.linz.at/ugl/holding.php>, letzter Zugriff am 13.03.2023, 21:44 Uhr

# 4 Projektinhalt

Die grundlegende Vorgehensweise im Hinblick auf das Erreichen der Klimaneutralität bis 2030 basiert auf einem mehrstufigen Prozess, der sich innerhalb des Projektes in Form der entsprechenden Arbeitspakete abbildete: die Erfassung eines möglichst detaillierten Ist-Zustands, die Definition eines gewünschten Soll-Zustands in Form einer partizipativen Visionsfindung sowie das Aufzeigen eines möglichst konkreten Weges, um diese Vision aus jetziger Sicht zu erreichen und heruntergebrochen auf Quartiersebene zu skizzieren. Die Bewerbung für die Teilnahme an der EU-Mission „100 Climate-neutral Cities by 2030“ konnte parallel zu den entsprechenden Meilensteinen durchgeführt werden.

## 4.1. Status Quo: Erhebung des Ist-Zustands

In einem ersten Schritt wurde der Ist-Zustand durch ausführliche Literaturrecherche und Datensammlung erhoben. Ziel war es den Status Quo möglichst umfassend für den Gebäudebestand, die Mobilität, das Abfall- und Abwassermanagement, die Energie- und Wärmeversorgung, die Infrastrukturausstattung sowie Daten zu möglichen Umsetzungsquartieren zu erhalten und die bisher gesetzten Maßnahmen beziehungsweise Beschlüsse und Leitlinien zu dokumentieren. Die Daten sollten anschließend bei der Ausarbeitung eines umfassenden Maßnahmenkatalogs unterstützen sowie der Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und der Ausarbeitung potentieller Reduktionspfade zur Verfügung stehen.

Zusätzlich wurde eine Recherche bestehender Treibhausgas-Bilanzierungs-Tools durchgeführt und für die Arbeit im Projekt die Software ClimateOS<sup>3</sup> des Unternehmens ClimateView ausgewählt. Damit sollten das Treibhausgasbudget, die Reduktionspotentiale sowie Szenarien abgeschätzt und modelliert werden. Da Arbeiten zum Aufbau einer standardisierten Aufbereitung der Daten zum Zweck des Emissionsmonitorings über den Großteil der Projektlaufzeit extern stattfanden, konnte jedoch aufgrund von Datenlücken das Potential des Tools zum Teil nicht vollständig ausgeschöpft werden. Berechnungen mit einem geringeren Detailgrad wurden schließlich auf Basis der vorhandenen Daten des oberösterreichischen Emissionskatasters<sup>4</sup> durchgeführt. Notwendige weitere Schritte zum Aufbau der Datenbasis konnten jedoch zum Teil noch während der Projektlaufzeit von KlimaStadtLinz2030 (KSL2030) angestoßen bzw. initiiert werden.

Der intensive Austausch mit den Entwickler:innen von ClimateOS und die Teilnahme an diversen Webinaren, die von ClimateView organisiert wurden, trugen zu einer vertieften Auseinandersetzung mit der Thematik und dem Aufbau von KnowHow hinsichtlich Bilanzierungs-Tools und Treibhausgasbilanzierung innerhalb des Projektes wesentlich bei. Auf diese Erfahrungen kann in weiterer Folge bei der Erarbeitung und Umsetzung des gesamtstädtischen Klimaneutralitätskonzeptes aufgebaut werden.

---

<sup>3</sup> <https://www.climateview.global/de/climateos>, letzter Zugriff am 16.03.2023, 10:18 Uhr

<sup>4</sup> <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/14837.htm>, letzter Zugriff am 16.03.2023, 10:21 Uhr

## 4.2. Vision und Strategieentwicklung zur Erreichung der Vision

Am 26. September 2021 begann im Anschluss an die Gemeinderatswahl die neue Arbeitsperiode (2021 bis 2027) der Stadtregierung und des Gemeinderats. Die Aufgabe, die Zukunft des Industriestandortes Linz durch klimafreundliche Technologien zu sichern und die Stadt zur Klimaneutralität zu führen, geht deutlich über diese Funktionsperiode hinaus und ist nur ressortübergreifend zu bewältigen. Daher wurden am 25.11.2021 im Gemeinderat der Stadt Linz mit Stimmenmehrheit die *„Leitlinien der Linzer Stadtregierung 2021-2027“* beschlossen<sup>5</sup> welche die übergeordnete Vision *„Linz wird klimafreundliche Industriestadt“* anhand von Kernpunkten festlegt.

Aufbauend auf diesen Leitlinien, den Zwischenergebnissen aus KSL2030 und anderen klimaschutzrelevanten Inhalten (z.B. Erfahrungen durch die strategische Kooperation der Stadt Linz mit dem Climate Change Centre Austria)<sup>6</sup> wurde am 20. Jänner 2022 eine außerordentliche Klimasondersitzung im Senat<sup>7</sup> der Stadt Linz abgehalten, bei dem auch eine Beratung hinsichtlich der Vision, Steuerung und Evaluierung von kommunaler Klimaneutralität erfolgte.

Mittels Bürger:innenbeteiligung und unter Einbezug relevanter Akteur:innen wurde im Projekt in Workshops und persönlichen Gesprächen an einer möglichen Erweiterung der übergeordneten Vision gearbeitet. Insbesondere wurden hierfür die Bereiche Energie, Verkehr und Gebäude (städtischer Wirkungsbereich) in den Fokus gerückt.

Am 11. Mai 2022 wurde vom Projektteam ein Tisch beim Worldcafé des Bürger:innen-Workshops für die Erarbeitung eines Klimawandel-Anpassungs-Konzeptes moderiert. Im Zuge dessen konnten zusätzliche Erkenntnisse für die Vision einer klimaneutralen Stadt Linz gewonnen werden.

Am 08. Juni 2022 wurde der ganztägige Workshop *„Klimaneutrale Stadt – deine Vision für Linz“* beim 2. oberösterreichischen Jugendklimagipfel<sup>8</sup> vom Projektteam organisiert. Gemeinsam mit 15 Teilnehmer:innen im Alter von 14 - 35 Jahren wurde ganztägig eine Vision für eine klimaneutrale Stadt erarbeitet und mögliche Maßnahmen für die Erreichung dieser Vision formuliert und diskutiert.

Im Rahmen der zweitägigen Veranstaltung *„Climate Action Days“* wurde am 9. September 2022 ein *„Symposium für eine klimasoziale Stadt“*<sup>9</sup> im Wissensturm Linz organisiert. Mit Impulsvorträgen, Workshops und einer Poster-Session zu bisher geförderten Klimafondsprojekten diskutierte das Publikum mit Expert:innen die Frage der klimasozialen Stadt.

Bei allen Aktivitäten wurden bereits definierte Strategien und Beschlüsse berücksichtigt, sodass die übergeordnete Vision der klimaneutralen Industriestadt Linz 2040 durch die im Projekt erarbeitete Vision bestmöglich ergänzt wird.

---

<sup>5</sup>

[https://data.linz.gv.at/katalog/politik\\_verwaltung/politik/gemeinderat/gemeindeart\\_tagesordnung/2021/2.Sitzung\\_25.11.2021.txt](https://data.linz.gv.at/katalog/politik_verwaltung/politik/gemeinderat/gemeindeart_tagesordnung/2021/2.Sitzung_25.11.2021.txt), letzter Zugriff am 14.03.2023 um 12:34 Uhr

<sup>6</sup> <https://ccca.ac.at/ueber-ccca/partner>, letzter Zugriff am 14.03.2023 um 12:39 Uhr

<sup>7</sup> [https://www.linz.at/medienservice/2022/files/PK20220120\\_Klimasondersitzung.pdf](https://www.linz.at/medienservice/2022/files/PK20220120_Klimasondersitzung.pdf), letzter Zugriff am 14.03.2023 um 12:32 Uhr

<sup>8</sup> <https://oberoesterreich.klimabuendnis.at/aktuelles/jugendklimagipfel>, letzter Zugriff am 14.03.2023 um 12:38 Uhr

<sup>9</sup> [https://www.linz.at/medienservice/2022/202208\\_116632.php](https://www.linz.at/medienservice/2022/202208_116632.php), letzter Zugriff am 14.03.2023 um 12:36 Uhr

### **4.3. Maßnahmenkatalog**

Für den Maßnahmenkatalog und die anschließende Maßnahmen-Priorisierung wurde eine breit angelegte Recherche durchgeführt. Diese mündete in einem Maßnahmenkatalog, der auf über 100 Seiten potentielle Maßnahmen detailliert beschreibt. Dafür wurde eine Einteilung in die Sektoren Verkehr, Wärme und Energie(-versorgung), Abfall- und Abwassermanagement, Stadt und Politik sowie weitere Initiativen & Strategien vorgenommen. Mittels Desk-Research wurden jene Maßnahmen ausgewählt, die zu den großen Hebeln zählen, also zu jenen Mechanismen und Aktivitäten, mit denen bei relativ geringem (monetären) Einsatz deutliche Emissionsreduktionen erzielt werden. Die Maßnahmen wurden anschließend geclustert und entsprechenden Handlungsfeldern zugeordnet. Der Maßnahmenkatalog und die Priorisierung kann als wesentliche Grundlage für die weitere Arbeit an dem gesamtstädtischen Klimaneutralitätskonzept gesehen werden und wird auch in Zukunft eine wichtige Ressource darstellen.

### **4.4. Umsetzungsplan und Roadmap**

Im Rahmen des Projektes KSL2030 wurden im Sektor Gebäude mit Hinblick auf ihre Umsetzbarkeit die gesichteten Stadtquartiere gereiht und für das Erstgereichte ein Umsetzungskonzept erarbeitet. Betrachtet wurde das Quartier rund um den Bereich Kaisergasse-Lüfteneggerstrasse. Hier wurden durch den Verein „Energiewende Linz“<sup>10</sup> im Rahmen eines vom städtischen Klimafonds geförderten Projektes<sup>11</sup> bereits erste Erfahrungswerte gewonnen und Lösungsansätze für die Umsetzung von Maßnahmen an einer Wohnanlage im Quartier erarbeitet. Darauf aufbauend wurde ein auf das umliegende Quartier ausgedehntes Umsetzungskonzept für KSL2030 erarbeitet. Für das Quartier konnten mögliche Etappenziele in Form einer Roadmap erarbeitet werden. Diese kann in weiterer Folge auch im gesamtstädtischen Klimaneutralitätskonzept der Stadt Linz auf Quartiersebene als Beispiel herangezogen werden.

### **4.5. Monitoring und Steuerungskonzept**

Um Klimamaßnahmen effizient und zielgerichtet steuern zu können wurden vier wesentliche Aspekte identifiziert. Für das Monitoring sind dies eine solide Datenbasis inklusive einem Datenmanagement-System, ein tragfähiges Bilanzierungstool, klar definierte Zielsetzungen mit Kennzahlen und ein Werkzeug um Prognosen zu erstellen. Bei der Datenrecherche stellte sich heraus, dass zuletzt eine umfassende Erhebung der städtischen Energieflüsse im Jahr 2012 erfolgte, eine Aktualisierung seitdem jedoch nicht stattfand.<sup>12</sup> Daher wurde gegen Ende des vierten Quartals 2022 ein Projekt initiiert, mit welchem die Energieflüsse im Stadtgebiet neu erhoben werden sollen. Zusätzlich soll die Basis für regelmäßige Updates bzw. Rückfragen zu den Daten geschaffen werden. Ergebnisse aus dem Projekt sind für Herbst 2023 zu erwarten.

Auf städtischer Ebene existieren durch Gemeinderats- und Stadtsenatsbeschlüsse verschiedene qualitative, aber auch quantitative Zielsetzungen. Insgesamt gibt es die in einem Beschluss

---

<sup>10</sup> <https://www.energiewende-linz.at>, letzter Zugriff am 14.03.2023 um 15:25 Uhr

<sup>11</sup> <https://www.pilotprojekt-kaisergasse.at>, letzter Zugriff am 14.03.2023 um 15:25 Uhr

<sup>12</sup> [https://www.linz.at/images/files/EGEM\\_Kommunales\\_Energiekonzept\\_Stadt\\_Linz.pdf](https://www.linz.at/images/files/EGEM_Kommunales_Energiekonzept_Stadt_Linz.pdf), letzter Zugriff am 16.03.2023, 11:00 Uhr

festgehaltene übergeordnete politische Vision der klimaneutralen Industriestadt bis spätestens 2040, verbunden mit der Selbstverpflichtung entsprechende Transformationspfade zu identifizieren. Stadintern wurde auf Basis eines Gemeinderatsbeschlusses mit der Ausarbeitung eines Klimakennzahlenkataloges begonnen, zusätzlich hat sich die Stadt Linz der Initiative "United for Smart Sustainable Cities"<sup>13</sup> angeschlossen, welche die regelmäßige Erhebung weiterer Kennzahlen erfordert.

Auf Einladung der Stadt Graz beteiligten sich die Städte Linz und Wien an einer gemeinsamen Ausschreibung einer IÖB-Challenge<sup>14</sup>. Die während KSL2030 gewonnenen Erkenntnisse konnten bei der Auslobung der IÖB-Challenge „*Softwarelösung für Planung von CO<sub>2</sub>-Reduktion und Visualisierung von Klimaschutzszenarien*“ eingebracht werden. Umgekehrt konnten die Erfahrungen aus der Challenge wieder in KSL2030 genutzt werden: Die Marktsondierung bot beispielsweise einen umfassenden Überblick über mögliche Anbieter:innen einer maßgeschneiderten Bilanzierungstool-Lösung für österreichische Städte, welche sowohl Bestandsaufnahme, THG-Bilanzierung als auch Steuerung- und Monitoring der Maßnahmen erlaubt.

## **4.6. Struktur- und Kapazitätsplan EU-Mission**

Aufgrund des Projektes KSL2030 wurde die Stadt Linz Teil der Fit4UrbanMission Plattform, durch die es möglich war, sich intensiv mit anderen Städten zu den Themen Klimaschutz, Klimawandelanpassung und Klimaneutralität auszutauschen. Vom regen Austausch, dem Voneinander lernen und der etablierten Vernetzung, aber auch durch die intensive Vorbereitung der Bewerbung für die EU-Mission „100 Climate-neutral Cities by 2030 – by and for the Citizens“ wird die Stadt Linz auch in Zukunft profitieren. Insbesondere leistete die Vernetzungsplattform einen wichtigen Beitrag Know-How zu vertiefen und fundiertes Feedback von Expert:innen zu geplanten Maßnahmen und Umsetzungsvorhaben zu erhalten.

Das politische Commitment für die Teilnahme an der EU-Mission wurde durch eine am 25.01.2022 von Bürgermeister Klaus Luger unterzeichnete Expression of Interest (EOI) sichergestellt. Die anschließende Bewerbung für die EU-Mission erhielt jedoch seitens der Europäischen Kommission keinen Zuschlag, die Information darüber erging in Form eines Letters of Rejection via Mail am 26.04.2022. Von allen sich bewerbenden österreichischen Städten wurde nur Klagenfurt als eine der 100 Städte ausgewählt. Dennoch war der gesamte Bewerbungsprozess und die damit verbundenen thematischen Ausarbeitungen sowie das politische Commitment ein wichtiger Grundstein für weitere Arbeiten im Hinblick auf Klimaneutralität und die Schaffung von Bewusstsein für den Themenkomplex.

---

<sup>13</sup> <https://u4ssc.itu.int>, letzter Zugriff am 14.03.2023 um 14:33 Uhr

<sup>14</sup> <https://www.ioeb-innovationsplattform.at/challenges/detail/softwareloesung-fuer-planung-von-co2-reduktion-und-visualisierung-von-klimaschutzszenarien>, letzter Zugriff am 14.03.2023, 14:36 Uhr

# 5 Ergebnisse

## 5.1. Vision zur Klimaneutralität und Partizipationsprozess

### 5.1.1. Erarbeitung der Vision für ein klimaneutrales Linz

#### Die Vision auf politischer Ebene

Basierend auf den bereits genannten Beschlüssen und Leitlinien lassen sich zusammenfassend fünf zentrale Merkmale identifizieren, welche die große gemeinsame Vision der Stadt Linz zur Klimaneutralität bestimmen:

- “Klimaneutrale Industriestadt 2040” als übergeordnetes, zentrales politisches Narrativ;
- Wasserstoff und grüne Gase als Schlüsseltechnologien zur Dekarbonisierung lokaler Industrie;
- Vorbildwirkung im eigenen Wirkungsbereich, wie z.B. bei Energie und Mobilität;
- sozial gerechte/r Klimaschutz und Klimawandelanpassung und
- Bürger:innenbeteiligung.

#### Eine Vision der Bürger:innen

Am 08. Juni 2022 gestaltete das Projektteam von KlimaStadtLinz2030 in Kooperation mit dem Klimabündnis Oberösterreich beim 2. Oberösterreichischen Jugendklimagipfel einen ganztägigen Workshop mit dem Titel „Klimaneutrale Stadt – deine Vision für Linz“. Zentrale Fragestellung war dabei: Welche Visionen und Ideen haben die Teilnehmenden für eine klimaneutrale Stadt und wie kann so etwas erreicht werden? Das Setting und die Zielgruppe entsprach dabei dem angestrebten Fokus die Fragestellung mit jungen Menschen zu erläutern, da insbesondere sie zukünftig vom Klimawandel betroffen sein werden.

Insgesamt beteiligten sich 15 junge Menschen an dem Workshop, die Ergebnisse wurden zum Abschluss im Plenum vor allen Teilnehmenden (ca. 100 Jugendliche sowie Vertreter:innen der Politik) präsentiert. Mit unterschiedlichen Methoden (z.B. WorldCafé und Zukunftswerkstatt) wurde während des Workshops von den Jugendlichen eine mögliche Vision für ein klimaneutrales Linz erarbeitet. Zusätzlich wurden die Voraussetzungen für diese dekarbonisierte Zukunft diskutiert und welche Maßnahmen für die Erreichung einer derartigen Vision umgesetzt werden müssten.

Partizipativ wurde damit der „klimaneutralen Stadt Linz“ und den damit einhergehenden Fragen und Ideen Raum gegeben, welche die übergeordnete Vision der klimaneutralen Industriestadt 2040 ergänzen können. Dabei konnte folgende Vision formuliert werden:

***Die klimaneutrale Stadt Linz ist eine autofreie Fahrradstadt mit viel Grünflächen.  
Sie ist ein Begegnungsportal der Zukunft.***



Der Workshop wurde von Beginn an durch ein Graphic Recording begleitet. Die Visualisierung des Workshops mit all seinen Diskussionen, Fragen und Ergebnissen wurde am Ende vor der Workshop-Gruppe aber auch im gesamten Plenum vor allen Teilnehmenden des Jugendklimagipfels präsentiert.

Abbildung 2: Graphic Recording „Klimaneutrale Stadt Linz“, Grafik: Tanja Obernberger



### Die Vision auf Verwaltungsebene, Unternehmensstrategie der Stadt Linz

Parallel zu den bereits beschriebenen Entwicklungen wurde eine Unternehmensstrategie<sup>15</sup> ausgearbeitet, die am 3. Februar 2022 der Öffentlichkeit präsentiert wurde. Den großen Herausforderungen, allen voran der Digitalisierung und dem Klimaschutz, soll durch die neue Unternehmensstrategie für den Verwaltungskörper entgegengetreten werden. Als zentraler Bestandteil der Unternehmensstrategie wurden auch Leitbilder definiert, eines davon zielt auf das klimaneutrale Linz 2040 ab.

Abbildung 3: Vision bzw. Leitbild aus der Unternehmensstrategie der Stadt Linz

*Wir sind die innovativste und lebenswerteste  
Industriestadt Mitteleuropas.  
Linz ist Zukunftsstadt, klimaneutral, natürlich und lebenswert!*

<sup>15</sup> <https://www.linz.at/verwaltung/unternehmensstrategie.php>, letzter Zugriff am 16.03.2023, 11:57 Uhr

### 5.1.2. Strategie zur Realisierung der Vision

Die zukünftige Basis für die Klimaarbeit der Stadt Linz sind zwei Säulen, welche durch Klimaschutz und Klimawandelanpassung gebildet werden. Die entsprechenden strategischen Dokumente, welche diese Themenkomplexe abbilden, befanden sich während der Projektlaufzeit von KSL2030 in Ausarbeitung.

Am 17. März 2022 wurde im Gemeinderat der Stadt Linz mit Stimmenmehrheit ein Grundsatzbeschluss zur "Entwicklung eines gesamtstädtischen Klimaneutralitätskonzeptes inkl. sektorspezifischer Maßnahmen für die Stadt Linz"<sup>16</sup> erreicht. Hauptanspruch dieses Konzeptes ist es, eine fachlich fundierte Grundlage für alle Entscheidungsträger:innen der Stadtpolitik, der Stadtverwaltung und der Unternehmensgruppe der Stadt Linz für den individuellen Weg von Linz zur klimaneutralen Industriestadt bis spätestens 2040 zu erarbeiten und die gemeinsame Vision weiter zu schärfen.

Die notwendigen Schritte zur Vorbereitung und die Erarbeitung eines gesamtstädtischen Klimaneutralitätskonzeptes (Datenerhebung, Zusammentragen von relevanten Vorarbeiten, Ermittlung der betroffenen Abteilungen und Organisationen, Durchführung von Workshops, Einbindung externer Expert:innen etc.) setzt dabei die enge Mit- und Zusammenarbeit von mehreren Geschäftsbereichen und Fachabteilungen des Magistrates und von Unternehmen aus der Unternehmensgruppe der Stadt Linz voraus. Die Kick-Off-Veranstaltung am 12. Oktober 2022 mit knapp 80 stadtinternen Stakeholder:innen stellte die ersten Weichen für die Konzepterstellung.

Die Erarbeitung des gesamtstädtischen Klimaneutralitätskonzeptes wird wissenschaftlich durch das Wegener Center für Klima und Globalen Wandel der Universität Graz und partizipativ durch das Ingenieurbüro alpS GmbH begleitet. Sie baut unter anderem auf den Ergebnissen aus KlimaStadtLinz2030 und anderen klimaschutzrelevanten Vorarbeiten auf.

In Bezug auf Klimawandelanpassung der Stadt Linz beschloss der Gemeinderat am 10.12.2020 die Erarbeitung des Konzeptes zur Anpassung an den Klimawandel durch die Abteilung Stadtklimatologie und Umwelt. Um dem Querschnittscharakter des Themas Rechnung zu tragen fand ein Beteiligungsprozess unter Einbindung von Akteur:innen aus den Geschäftsbereichen und Abteilungen des Magistrates Linz, dem Klimabeirat der Stadt Linz, den UGL-Unternehmen, Stadtsenat und Gemeinderat, der Fachöffentlichkeit gemäß einer Stakeholder:innen-Analyse, ausgewählten Vertreter:innen der organisierten Öffentlichkeit und Bürger:innen der Stadt Linz statt. Der Erarbeitungsprozess insgesamt befindet sich zum Zeitpunkt der Berichtslegung in der finalen Phase und wird voraussichtlich im zweiten Quartal 2023 abgeschlossen. Zur zusätzlichen Qualitätssicherung wird das Konzept durch den Linzer Klimabeirat und eine externe Expertin evaluiert. Insbesondere in Bezug auf Anpassungsmaßnahmen mit simultanem Klimaschutzeffekt ergeben sich für das Ziel einer klimaneutralen Stadt nutzbare Synergien. Zusätzlich tragen der Erhalt und die weitere Verbesserung der Lebensqualität in Linz durch die Anpassung an die Folgen des Klimawandels direkt zur Erreichung verschiedener Aspekte der Vision der klimaneutralen Stadt Linz bei.

---

<sup>16</sup> <https://www.linz.at/Politik/GRSitzungen/GPSearch/ResultDetail?TopId=4597>, letzter Zugriff am 15.03.2023, 13:26 Uhr

### 5.1.3. Finanzierungsoptionen

Die *“Leitlinien der Linzer Stadtregierung 2021-2027”* definieren die übergeordnete Vision, Linz zur klimafreundlichen Industriestadt zu entwickeln. Diese Transformation ist mit Investitionen und laufenden Aufwänden verbunden. Die Finanzierung soll aus mehreren Quellen erfolgen: Umschichtungen im Budget der Stadt Linz, Umsetzung einzelner Projekte durch Betriebe der Stadt Linz, Kooperation mit dem Land Oberösterreich und dem Bund, Beteiligung an internationalen Projekten und Förderinstrumenten, Investitionen von Industrieunternehmen, Finanzierung einzelner Projekte durch Banken und Investor:innen.

Auch der jährlich mit einer Million Euro dotierte Klimafonds der Stadt Linz<sup>17</sup> stellt ein wichtiges Instrument zur Finanzierung von Umsetzungsmaßnahmen unterschiedlicher Akteur:innen (z.B. städtische Abteilungen, Unternehmen, Vereinen, Universitäten und Forschungseinrichtungen oder Privatpersonen) dar. Neben dieser unmittelbaren Finanzierungsfunktion ermöglicht der Klimafonds der Stadt Linz auch konkrete Einblicke in Finanzierungsbedarfe und zu investiven Maßnahmen in Linz im Kontext von Klimaschutz.

## 5.2. Maßnahmenkatalog

Für den Maßnahmenkatalog und die anschließende Maßnahmenkonzeption wurde eine breit angelegte Recherche durchgeführt. Diese mündete in einen Maßnahmenkatalog, der auf über 100 Seiten Maßnahmen im Detail beschreibt. Dafür wurde eine Einteilung in die Handlungsfelder Verkehr, Wärme und Energie(-versorgung), Abfall- und Abwassermanagement, Stadt und Politik sowie weitere Initiativen & Strategien vorgenommen.

In den angeführten Sektoren wurden Kategorien definiert, denen dann wiederum die Einzelmaßnahmen zugeordnet sind, deren Beschreibung einem einheitlichen Aufbau folgt. Für den Sektor Verkehr sind dies beispielsweise die Kategorien Reduktion des motorisierten Individualverkehrs, Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs, Ausbau der Elektromobilität und Stärkung des Fuß- und Radverkehrs.

Die detaillierte Beschreibung einer Maßnahme umfasst eine Beschreibung, zugeordnete Ziele (Co-Benefits), Möglichkeiten und Instrumente zur Umsetzung, Risiken und Hindernisse, bisherige Erfahrungen anderer Städte, bisherige Erfahrungen und Diskurs in Linz, sowie Zielgruppen und Stakeholder:innen.

Der Katalog ermöglicht somit direkt den Vergleich der genannten Maßnahme mit anderen Städten, bildet den Diskurs in Bezug auf Linz ab und bezieht dadurch eine Ist-Analyse mit ein und listet zusätzlich Co-Benefits in Verbindung mit den Zielen auf. Ein beispielhafter Ausschnitt aus dem Katalog findet sich im Anhang in Abbildung 9.

Anhand des vorliegenden Maßnahmenkatalogs wurden mittels Desk-Research jene Maßnahmen ausgewählt, die zu den großen Hebeln zählen, also jene Mechanismen/Aktionen, mit denen man bei relativ kleinem Einsatz große Emissionsreduktionen erzielt. Die Maßnahmen wurden geclustert und entsprechenden Handlungsfeldern zugeordnet.

---

<sup>17</sup> <https://www.linz.at/umwelt/klimafonds.php>, letzter Zugriff am 14.03.2023 um 15:33 Uhr

## 5.3. Treibhausgasbudget und Reduktionspfade

### 5.3.1. Treibhausgasbudget für die Stadt Linz

Um einen Überblick über den Status Quo in der Stadt Linz zu erhalten, standen unterschiedliche Datensätze zur Verfügung (z.B. Solardachkataster, verschiedene Projektergebnisse, EMIKAT)<sup>18</sup>. Diese sind aber hinsichtlich des Detailgrades und der Qualität nicht immer vergleichbar und liegen vor allem nicht für die gleichen Jahre vor. So wurde etwa der Energiebedarf der Gebäude des Magistrats zuletzt umfassend im Jahr 2009 im Rahmen des Linzer Energieeffizienzprogrammes (LEEP)<sup>19</sup> erhoben, für die erfolgreiche Planung und Umsetzung von klimaneutralen Quartieren oder die Berechnung gesamtstädtischer Emissionen ist es jedoch unabdingbar, deren Emissionsdaten vorliegen zu haben.

Für die Stadt Linz stehen hier bereits Datensätze aus dem Energie- und Emissionskataster Datenmanagementsystem (EMIKAT)<sup>20</sup> zur Verfügung. Das Land Oberösterreich gehört der Mehrheit der österreichischen Bundesländer an, die das EMIKAT-System im aktiven Einsatz haben. Die oberösterreichischen Daten im System werden durch das Land Oberösterreich gepflegt, wobei manche Sektoren bzw. Datensätze (z.B. Verkehrsdaten) nicht direkt im EMIKAT-System berechnet werden. Die Daten aus dem Oö. Emissionskataster liegen bis zum Jahr 2020 vor, wobei diese zum größten Teil auf Modellierungen und Berechnungen beruhen denen wiederum unterschiedliche Jahre als Ausgangsbasis zugrunde liegen.

Für eine detaillierte Inventarerhebung in einem Bilanzierungstool waren während der Laufzeit von KSL2030 noch nicht alle Anforderungen erfüllt. Sehr deutlich zeigte sich das dringende Erfordernis einer umfassenden und homogenen Datensammlung beispielsweise in Form eines Datenmanagement-Systems. Dieses sollte einen lückenlosen Datenaustausch auch mit Unternehmen des indirekten Wirkungsbereichs (z.B. Linz AG) beinhalten und gewährleisten, dass für Berechnungen und Inventarerhebung die Daten stets aktuell und umfassend zur Verfügung stehen. Nur so kann eine möglichst genaue Bilanzierung und in weiterer Folge ein Monitoring durchgeführt werden.

Aufgrund der aktuell nur in zusammenfassender Kategorisierung vorliegenden Daten ist eine Berechnung des zur Verfügung stehenden CO<sub>2</sub> Budgets für die Stadt Linz im Rahmen des Projektes KSL2030 nur in jener Granularitätsstufe möglich, in welcher Daten verfügbar sind. Der oberösterreichische Emissionskataster beinhaltet beispielsweise nach Verursachergruppen ausgewertet die CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Kategorien Industrie, Wärme- und Heizkraftwerke, sonstige mobile Quellen und Maschinen, Gewerbe und öffentliche Gebäude, Haushalte, Natur und Landwirtschaft sowie Straßenverkehr.

Auf Basis der so produktionsseitig dokumentierten Emissionen kann eine verbesserte Abschätzung des CO<sub>2</sub>-Budgets für Linz bei angenommener Klimaneutralität bis 2030 erfolgen, wenngleich für die Zukunft ein höherer Detailgrad angestrebt wird. Auf Basis des bis 2017 geführten städtischen

---

<sup>18</sup> Eine ausführliche Auflistung der verfügbaren Datensätze steht im Endbericht des Projektes StadtKlimaVISION zur Verfügung und soll an dieser Stelle nicht gedoppelt werden.

<sup>19</sup> [https://www.linz.at/medienservice/2023/202302\\_118820.php](https://www.linz.at/medienservice/2023/202302_118820.php), letzter Zugriff am 15.03.2023, 13:44 Uhr

<sup>20</sup> <https://www.ait.ac.at/themen/cooperative-digital-technologies/loesungen-projekte/environment-climate/emikat>, letzter Zugriff am 15.03.2023, 13:50 Uhr

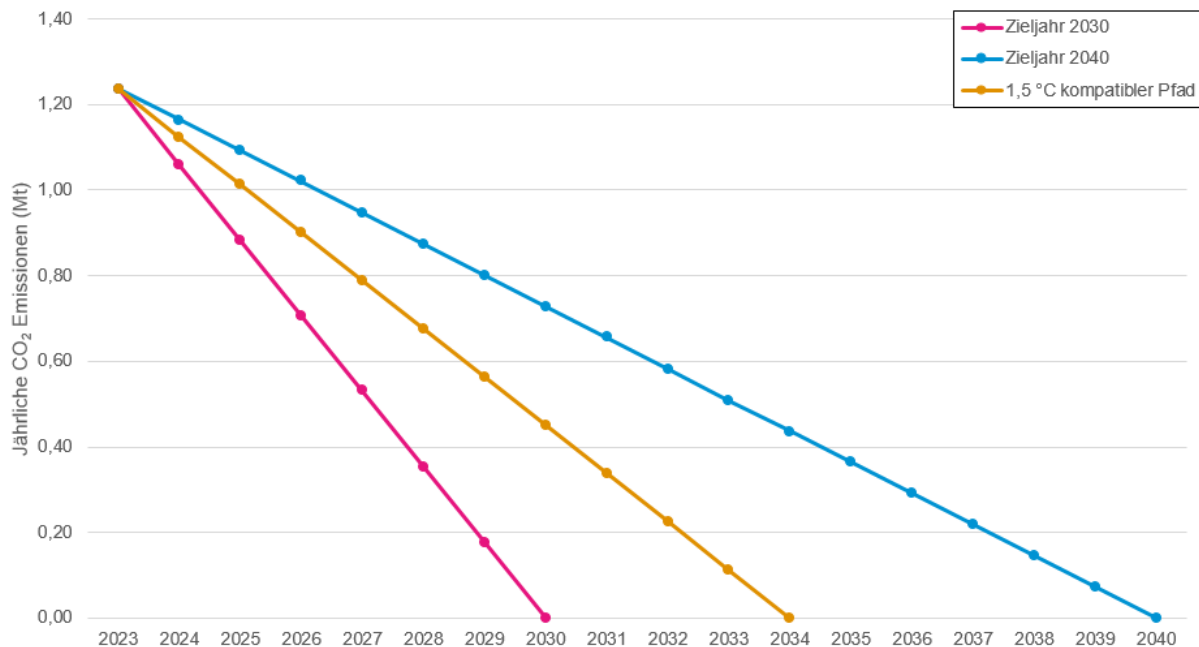
Emissionsinventars stellt dies auch eine Annäherung mit akzeptabler Genauigkeit an ein mehrere Treibhausgase umfassendes Budget dar, da der überwiegende Anteil der Emissionen auf CO<sub>2</sub> entfällt.

Die Abschätzung des Treibhausgasbudgets wurde für verschiedene Reduktionspfade der gesamtstädtischen Emissionen exklusive Industrie durchgeführt. Betrachtet wurden die Szenarien

- Klimaneutralität bis 2030 (KN2030)
- Klimaneutralität bis 2040 (KN2040) und ein
- mit der 1,5 °C Schwelle kompatibler Pfad (KN1,5°C)

Für die Szenarien KN2030 und KN2040 wurden lineare Absenkpfade angenommen. Dabei wurde von einem jährlichen städtischen Emissionsniveau ausgegangen, welches dem als letzten verfügbaren Jahr im Emissionskataster entspricht, dieses ist das Jahr 2020 mit CO<sub>2</sub>-Emissionen im Ausmaß von 1,24 Megatonnen. Demnach wurde angenommen, dass dieses Emissionsniveau auch im Jahr 2023 erreicht wird, dem Projektabschlussjahr von KlimaStadtLinz2030. Das verbleibende Treibhausgasbudget für diese beiden Reduktionspfade ergibt sich somit aus der Fläche unterhalb der gesamtstädtischen Reduktionspfadkurve wie in Abbildung 4 dargestellt.

Abbildung 4: Mögliche Treibhausgasreduktionspfade für Linz für Klimaneutralität bis 2030, 2040 oder mit einem Reduktionspfad, der mit der Einhaltung der 1,5 °C Schwelle laut Übereinkunft von Paris kompatibel ist, Grafik: Stadt Linz



Im Fall des mit der 1,5° C Schwelle kompatiblen Reduktionspfades wurde als Basis das für Österreich zur Verfügung stehende Treibhausgasbudget von 280 Mt CO<sub>2eq</sub> gewählt<sup>21</sup>. Überlegungen zu einer klimagerechten Aufteilung des global zur Verfügung stehenden Budgets wurden hier nicht

21

[https://ccca.ac.at/fileadmin/00\\_DokumenteHauptmenue/02\\_Klimawissen/FactSheets/40\\_treibhausgas\\_budget\\_202212.pdf](https://ccca.ac.at/fileadmin/00_DokumenteHauptmenue/02_Klimawissen/FactSheets/40_treibhausgas_budget_202212.pdf), letzter Zugriff am 15.03.2023, 14:02 Uhr

berücksichtigt. Zusätzlich setzt die Berechnung voraus, dass der Großteil der städtischen Emissionen in Form von Kohlendioxid erfolgt, basierend auf bisher verfügbaren Einschätzung stellt dies eine annehmbare Näherung dar. Mittels eines Pro-Kopf Ansatzes kann dieses Budget auf Linz heruntergerechnet werden, es beträgt etwa 7,4 Mt CO<sub>2eq</sub>. Anschließend wurde ein linearer Reduktionspfad ermittelt welcher in dem Jahr auf 0 Mt fällt bevor das zur Verfügung stehende berechnete Budget überschritten wird. Dies entspricht einem linearen Reduktionspfad mit dem Ziel Klimaneutralität im Jahr 2034 zu erreichen – hier würden bis 2034 noch 7,4 Mt CO<sub>2</sub> emittiert werden. Die nach diesem Ansatz berechneten CO<sub>2</sub>-Budgets für Linz ohne Industrie sind in Tabelle 2 festgehalten. Zusätzlich ist angegeben, wann das Budget aufgebraucht wird bei konstant bleibenden Emissionen (1,24 Mt pro Jahr).

Tabelle 2: CO<sub>2</sub>-Budgets für Linz exklusive Industrie auf Basis der zur Verfügung stehenden Daten aus dem Emissionskataster ausgehend von einem Beginn der CO<sub>2</sub>-Reduktion mit dem Jahr 2024.

Szenario	CO <sub>2</sub> Budget in Millionen Tonnen	Jahre bis aufgebraucht bei gleichbleibenden Emissionen
Klimaneutralität bis 2030	5,0	4
Klimaneutralität bis 2040	11,1	9
1,5 °C kompatibler Pfad	7,4	6

### Absenkpfad KN2030 umgelegt auf den Sektor Verkehr

Gesamtstädtisch liegen intern Prognosen vor, welche davon ausgehen, dass im Jahr 2030 etwa 60 % der in Linz gemeldeten PKWs elektrifiziert sein werden. Unter der Annahme, dass diese Näherung auch in etwa für den Pendler\*innen- und Güterverkehr zutrifft, folgt, dass rein durch Elektrifizierung der Mobilität eine Reduktion der durch den motorisierten Verkehr verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen um 60 % möglich sein kann. Jedoch nur, sofern die dafür aufgewendete Energie aus erneuerbaren Quellen stammt. Somit verbleiben im Jahr 2030 im Mobilitätssektor 90 kt CO<sub>2</sub> welche durch flankierende Maßnahmen reduziert werden müssen. Einen linearen Reduktionspfad ab 2023 voraussetzend, entspricht dies einer Reduktion von etwa 13 kt CO<sub>2</sub> pro Jahr, welche durch zusätzliche Maßnahmen erreicht werden muss.

## 5.3.2. Ermittlung von Reduktionspfaden

### Berechnungsmethode

Während der Projektlaufzeit wurde das Programm ClimateOS verwendet, um die Arbeit an einem Klimaschutzplan (Living Climate Action Plan, kurz: LCAP) zu beginnen. Ein LCAP ist ein Klimaschutzplan, der dynamisch auf die lokalen Bedürfnisse der Stadt reagiert, um einen optimalen Weg zur Klimaneutralität zu finden und umzusetzen [5]. Auf Basis der verfügbaren Daten, die in das sogenannte Inventar der Software übertragen wurden, wurden mittels Bottom-up-Berechnung die Gesamt-Emissionen bestimmter Sektoren für den direkten Wirkungsbereich des Magistrates Linz ermittelt.

Emissionsquellen werden dabei durch physische (z.B. zurückgelegte Kilometer des Fuhrparks, Heizenergiebedarf in städtischen Gebäuden usw.) und sozioökonomische Aktivitäten (z.B.

durchschnittliche Jahresfahrleistung eines PKWs, Arbeitstage pro Jahr etc.) berücksichtigt. Dadurch werden jene Emissionen abgebildet, die entstehen, um den Status quo aufrechtzuerhalten, wie z.B. den Fuhrpark des Magistrates oder die Wärmeversorgung. All diese Aktivitäten wirken sich auf die Summe der THG-Emissionen aus. Die Bilanzierung der Emissionen erfolgt entsprechend einer endenergiebasierten Territorialbilanz nach dem Standard des Greenhouse Gas Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories (GPC) [6]. Das bedeutet, dass alle (entsprechend der Datenverfügbarkeit) im betrachteten Gebiet anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie, also jener Energie, die z.B. am Hauszähler abgelesen werden kann, berücksichtigt werden.

Diese Verbräuche werden verschiedenen Verbrauchssektoren zugeordnet. Über spezifische Emissionsfaktoren errechnen sich daraus die Treibhausgas-Emissionen in CO<sub>2eq</sub>, wobei graue Energie<sup>22</sup> nicht bilanziert wird [7]. Dabei enthalten die Äquivalente neben den CO<sub>2</sub>-Emissionen auch weitere Treibhausgase, sowie die THGs aus energiebezogenen Vorketten, u.a. aus Infrastruktur, Abbau und Transport von Energieträgern. Sofern nicht anders angegeben, wurden die Emissionsfaktoren aus [7] verwendet, die größtenteils aus GEMIS 4.9 und GEMIS 5.0<sup>23</sup> entnommen sind. Abbildung 10 im Anhang zeigt die Verteilung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern der Stadt Linz im direkten Wirkungsbereich (Nicht-Wohngebäude und Fuhrpark).

Um die Gesamtemissionen zu verringern müssen Aktivitäten so umgestellt werden, dass sie bei gleichzeitiger Erfüllung des Bedarfs weniger Treibhausgase verursachen. Auf Basis des im Rahmen des Projektes KlimaStadtLinz2030 entwickelten Maßnahmenkataloges wurden 77 Maßnahmen in ClimateOS übertragen, um diese mit möglichen Umstellungen in Zusammenhang zu bringen. Basierend auf sogenannten Emissionskausketten (Carbon Causal Chains) berechnet ClimateOS die Umstellungen und visualisiert sie anschließend unter Einbezug der definierten Maßnahmen.

### **Direkter Wirkungsbereich: Magistrat der Landeshauptstadt Linz (ohne UGL)**

Im direkten Wirkungsbereich der Stadt Linz setzt sich der Energiebedarf aus dem Heizenergiebedarf sowie Strombedarf der städtischen Nicht-Wohngebäude und dem Treibstoffverbrauch des Fuhrparks zusammen. Als Basisjahr wurde 2022 festgelegt. Der Wärmebedarf der öffentlichen Gebäude wird über Fernwärme und Erdgas gedeckt. Für die Abdeckung des Strombedarfs verwendet der Magistrat der Stadt Linz Ökostrom, gerechnet wird hierbei mit dem Emissionsfaktor von 14 g CO<sub>2eq</sub>/kWh [8].

Die Daten für den Energiebedarf der Gebäude wurden aus den detaillierten Erhebungen des LEEP-Projekts [9] herangezogen. Im Jahr 2022 umfasste der Fuhrpark der Stadt Linz 227 Fahrzeuge mit einer gesamt zurückgelegten Wegstrecke von rund einer Million Kilometer. Die Kilometeranzahl hat sich in den letzten Jahren nicht merklich erhöht, in den Jahren 2015-2022 lag der Median der Jahreswerte bei 1,029 Mio. Kilometer mit einem Mittelwert von rund 1,025 Mio. km. Der Magistrat Linz war im Jahr 2021 im Besitz von PV-Anlagen mit einer installierten Leistung von 148 kWp. Aus dem Inventar ergaben sich daraus für den Magistrat Linz jährliche Gesamtemissionen von rund 23.980 Tonnen CO<sub>2eq</sub>. Eine Aufschlüsselung der Emissionen ist im Anhang in Abbildung 11 dargestellt.

Deutlich zeigt sich aus den Berechnungen auf Basis des Inventars, dass mit 93 % die Hauptemissionsquelle des Magistrates Linz auf die Deckung des Heizenergiebedarfs zurückgeführt werden kann. Dabei stellt die Beheizung mit Fernwärme die größte Emissionsquelle dar, was sich

---

<sup>22</sup> Energie, die bei der Produktion von Gütern und deren Transport, Lagerung und Entsorgung eingesetzt wird.

<sup>23</sup> <https://www.umweltbundesamt.at/angebot/leistungen/angebot-cfp/gemis>, letzter Zugriff 20.03.2023, 12:13 Uhr

daraus ergibt, dass die von der Linz AG bereitgestellte Fernwärme noch nicht dekarbonisiert ist. Im Geschäftsjahr 2021 wurde für die Fernwärmeerzeugung 57,1 % Erdgas, 29,1 % Reststoffe und 13,8 % Biomasse eingesetzt [10], dies spiegelt sich entsprechend im Emissionsfaktor für Fernwärme wider.

Deutlich wird hierbei, dass sich eine Dekarbonisierung erheblich auf eine Emissionsreduktion im Bereich der Fernwärme auswirken würde, nicht nur bei der Beheizung von magistratseigenen Gebäuden, sondern auch aller Gebäude in Linz (Wohn-, Industrie-, Gewerbe- und öffentliche Gebäude). Zusätzlich zur Dekarbonisierung der in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWKs) erzeugten Fernwärme steckt auch ein Emissions-Reduktionspotential durch Nutzung von (industrieller) Abwärme. Zu den möglichen Abwärmelieferant:innen der Industrie zählen im Stadtgebiet neben der voestalpine AG auch die Betriebe Borealis, Fischer Brot und Nematik. Dabei wird von einem mittelfristig wirtschaftlich erschließbaren Abwärmepotenzial von 55 MW<sub>th</sub> im Sommer und 40 MW<sub>th</sub> im Winter ausgegangen [11].

### **Szenario 1 – Niedrigste Maßnahmenintensität**

Das Szenario geht davon aus, dass bei den städtischen Gebäuden (Nicht-Wohngebäude)

- bis 2030 durch eine thermische Sanierung bei 16 % der gesamten Energiebezugsfläche Energieeinsparungen von 33,5 % möglich werden und die Energiebezugsfläche bis 2030 gleichbleibt und
- es zu einer Umstellung der im Moment fossil beheizten Energiebezugsflächen auf Fernwärme (75 %), Wärmepumpen (15 %) und Biobrennstoffe (10 %) kommt, sodass diese Flächen bis 2030 nicht mehr durch ein fossiles Heizsystem beheizt werden.

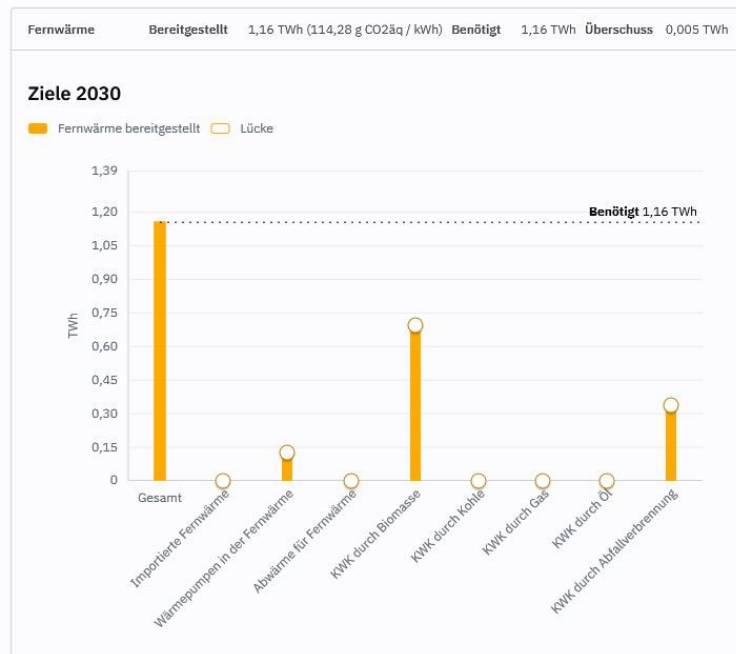
Im Anhang in Tabelle 3 werden die Parameter des Szenarios angeführt. Oberösterreich hatte im Wohnungsbestand in den Jahren 2011-2018 eine durchschnittliche Sanierungsrate von 1,9 %. Für die Nicht-Wohnnutzung werden zurzeit keine Sanierungsraten erhoben [12]. Daher wurde für die Szenario-Bildung mit dem Wert der Wohngebäude kalkuliert und die Sanierungsrate auf die Endenergienutzfläche bezogen. Daraus ergibt sich eine Sanierung des Gebäudebestandes des Magistrates Linz von 16 % bis zum Jahr 2030. Die Energieeinsparungen von 33,5 % entsprechen dem Referenzwert von ClimateOS, der wiederum auf eine Befragung deutscher Städte zurückzuführen ist. Im Zuge einer energetischen Sanierung entscheiden sich in Deutschland laut einer Studie [13] weniger als 10% für den Einsatz einer Wärmepumpe, es wurde ein ambitionierteres Ziel von 15 % angenommen. Die meisten fossil beheizten Flächen des Magistrates Linz fallen mit Kesselbaujahren vor 1997 gemäß Erneuerbare-Wärme-Gesetz [14] in die „Altersbedingte Stilllegung von zentralen Anlagen zur Wärmebereitstellung“, sodass diese spätestens per Gesetz bis 2030 stillgelegt werden müssen. Im Sinne der Vorbildwirkung der Stadt wurde die Stilllegung für alle Anlagen (auch jüngere) bis 2030 in dem Szenario angenommen. Mit diesen Annahmen erfolgt eine Umstellung aller fossil-beheizten Flächen der magistratseigenen Gebäude auf erneuerbare Energieträger beziehungsweise Fernwärme bis 2030.

Bei der Deckung des Fernwärmebedarfs wurde davon ausgegangen, dass eine vollständige Dekarbonisierung bis 2030 nicht möglich ist, die definierten Ziele der Linz AG sind eine Steigerung des Erneuerbaren-Anteils in der Fernwärmeerzeugung bis 2030 auf 60 Prozent und bis 2035 auf 80 Prozent [15]. Der zukünftige Emissionsfaktor von 115 g CO<sub>2eq</sub>/kWh wurde mit ClimateOS berechnet und berücksichtigt die von der von der Linz AG geplante Installation einer Kondensations-



Wärmepumpentechnologie (Wärme-Wandler) für die Fernwärme [15] sowie die Erhöhung der Fernwärme aus Biomasse von derzeit 13,8 % auf 60 %.

Abbildung 5: Fernwärmebereitstellung im Szenario 1 und daraus resultierender Emissionsfaktor



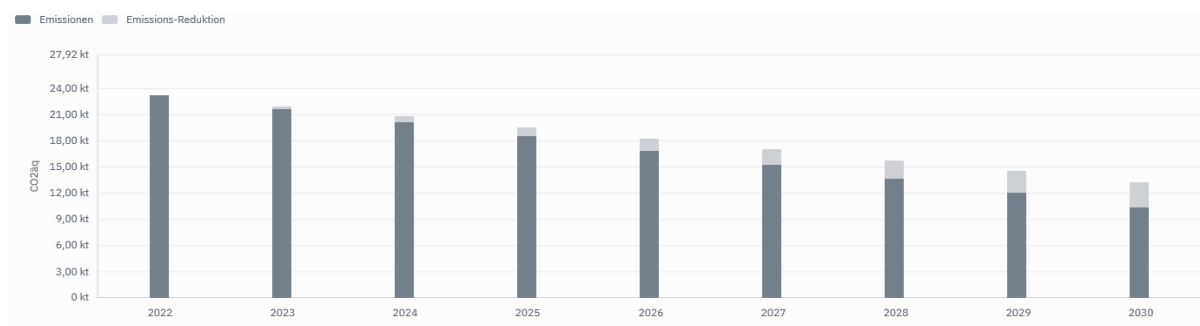
Wärmewandler: 0,13 TWh  
 KWK-Biomasse: 0,7 TWh  
 RHKW: 0,34 TWh

Beim Fuhrpark wären bis 2030 Einsparungen durch Verkehrsverlagerung, Verkehrsvermeidung und veränderte Fahrzeugtechnik möglich. So wird konservativ angenommen, dass 10 % der Fahrten des magistratseigenen PKW-Fuhrparks per Elektrodienstrad oder zu Fuß vorgenommen werden könnten. Basierend auf vorliegenden Erhebungen entspricht dies Fahrstrecken von maximal 4 km. Des Weiteren wird angenommen, dass 25 % dieser Fahrten bis 2030 verlagert durchgeführt werden könnten. Dies entspricht ca. 3.500 km im Jahr. Die PKWs, LLKWs und LKWs aus dem Fuhrpark werden zu unterschiedlichen Teilen (siehe Tabelle 3) auf Elektro- und Wasserstofftechnologien umgestellt. Außerdem können Energieeinsparungen durch bessere Auslastung, Routenoptimierung und sparsames Fahren (Schulung der Bediensteten) erreicht werden. Für letzteres zeigen Studien, dass bis zu 24 % Treibstoff eingespart werden kann [16].

Durch diese getroffenen Annahmen können bis 2030, wie in Abbildung 6 dargestellt, die vom Magistrat der Stadt Linz im eigenen Wirkungsbereich verursachten 23.980 Tonnen CO<sub>2eq</sub> bis 2030 auf ca. 10.300 Tonnen CO<sub>2eq</sub> reduziert werden, was einer Reduktion von ca. 57 % entspricht. Das Ziel der Klimaneutralität für den Magistrat wird damit allerdings noch nicht erreicht.

In Abbildung 6 ist der Emissionspfad bis 2030 dargestellt. Der dunkelgraue Balken zeigt dabei die noch vorhandenen Emissionen im jeweiligen Jahr, der hellgraue Balken die Reduktion der Emissionen in diesem Jahr. Im Rahmen der für das Projekt KSL2030 untersuchten Maßnahmen ergibt sich im Handlungsfeld Gebäude Potential bei der Sanierung der Gebäude und bei der Dekarbonisierung der Fernwärme. Für den magistratseigenen Fuhrpark (Handlungsfeld Verkehr) ist es vor allem die Umstellung auf Elektromotoren in der Fahrzeugtechnik bzw. je nach Entwicklungsstand und Rentabilität der Beschaffung auch die Umstellung auf Wasserstoff betriebene Fahrzeuge.

Abbildung 6: Emissionspfad durch die in Tabelle 3 angeführten Umstellungen bis 2030 für den Magistrat Linz unter Berücksichtigung der Handlungsfelder Gebäude und Fuhrpark



In Abbildung 12 im Anhang sind die beiden Handlungsbereiche (Gebäude, Fuhrpark) im Detail dargestellt. Darin wird deutlich, dass etwa in der Sanierung der städtischen Gebäude noch Einsparungspotential steckt, da diese Aktivität in dem Szenario erst zu einem geringen Teil adressiert wurde. Beim magistratseigenen PKW-Fuhrpark wird sichtbar, dass durch die Erhöhung des Anteils an Elektroautos beinahe sämtliche Emissionen eingespart werden könnten, da das Potential in dem Szenario bei weitem noch nicht ausgeschöpft ist. Das gilt auch für die Leichttransporter und LKWs, hier ist jedoch die Umstellung stark vom technologischen Fortschritt und den Anschaffungskosten bzw. der Rentabilität abhängig.

### Szenario 2 – Erhöhte Maßnahmenintensität

In diesem Szenario erfolgt eine weitestgehende Dekarbonisierung der Fernwärme bis 2030 und eine Umstellung des PKW- und LLKWs Fuhrparks auf Elektro-Mobilität.

Der Emissionsfaktor der Fernwärme wurde durch ClimateOS mit 65 g/kWh CO<sub>2eq</sub> berechnet. Dieser Wert kann jedoch nur erreicht werden durch

- den vollständigen Ersatz von Erdgas durch die Realisierung des geplanten Wärme-Wandlers der Linz AG [15],
- die Nutzung von Abwärme in der Fernwärme in einem Ausmaß von 50 % des abgeschätzten Potentials [11],
- die Erhöhung des Biomasseanteils von 13,8 % auf 60 %
- und die Halbierung der Wärmeerzeugung durch die Reststoff-Verbrennung.

Diese Reduktion auf 65 g CO<sub>2eq</sub>/kWh kann nur durch eine Halbierung der Nutzenergie aus Reststoff-KWK auf 0,17 TWh/a erreicht werden. Hier gilt es jedoch abzuwägen, ob eine Reduktion der Reststoff-Verbrennung sinnvoll ist oder ob durch Kompensationsmaßnahmen die Fernwärme in Richtung eines niedrigeren Emissionsfaktors gebracht werden kann. Denn Restmüll und Klärschlamm müssten sonst anderweitig entsorgt werden, was sich jedoch bei der Abfallentsorgung negativ auf die Emissionsentwicklung auswirkt und dem entgegensteht. Um jedoch das Potential aufzuzeigen, wurde diese Reduktion bei der Reststoff-Verbrennung angenommen.

Für den PKW- und LLKW-Fuhrpark wurde eine gesamte Elektrifizierung der 2030 benötigten PKWs (97%) und LLKWs (84%) angenommen. Dies sind nicht 100 % je Fahrzeug-Typ, da ja auch andere Veränderungen angenommen wurden, wie etwa die Umstellung auf wasserstoffbetriebene Fahrzeuge. Alle anderen Parameter entsprechen jenen aus Tabelle 3, die Ergebnisse sind in Abbildung 13 im Anhang grafisch dargestellt.

Durch die genannten Maßnahmen würde der Magistrat Linz seine Emissionen im Vergleich zu 2022 auf rund 6.000 Tonnen im Jahr 2030 bzw. um 75 % senken können. Zu sehen ist auch, dass bei den Gebäuden noch Potential in deren Sanierung liegt.

### **Szenario 3 – Höchste Maßnahmenintensität**

Das Szenario 3 arbeitet mit den gleichen Parametern wie Szenario 2, jedoch wurden die Annahmen für die Sanierung der Gebäude verändert:

- Erhöhung des Sanierungsgrades wie in der Stellungnahme der Oö. Umweltschutzbehörde [17] vorgeschlagene Maßnahme der Sanierung mit einer jährlichen Sanierungsrate von 5 % und
- Änderung der thermischer Effizienzsteigerung des Gebäudes durch Sanierung von 33,5% auf ca. 70 %, was einer Sanierungstiefe von 59 kWh/m<sup>2</sup> entspricht (HWB für 2022 floss mit 197 kWh/m<sup>2</sup> laut [9] in Szenario 1 und 2 ein) und damit den geforderten < 60 kWh/m<sup>2</sup> für öffentliche Gebäude [17].

Dadurch können die durch die Wärmebereitstellung in den magistratseigenen Gebäuden verursachten Emissionen gesenkt werden, wodurch sich die Gesamtemissionen des Magistrates auf ca. 4.700 Tonnen im Jahr 2030 reduzieren. Dies entspricht einer Reduktion von etwa 80 %.

In Summe kann mit keinem Szenario bis 2030 Klimaneutralität im direkten Wirkungsbereich erreicht werden, allerdings ergeben sich abhängig vom Ambitionsniveau deutlich unterschiedliche Einsparungspotenziale.

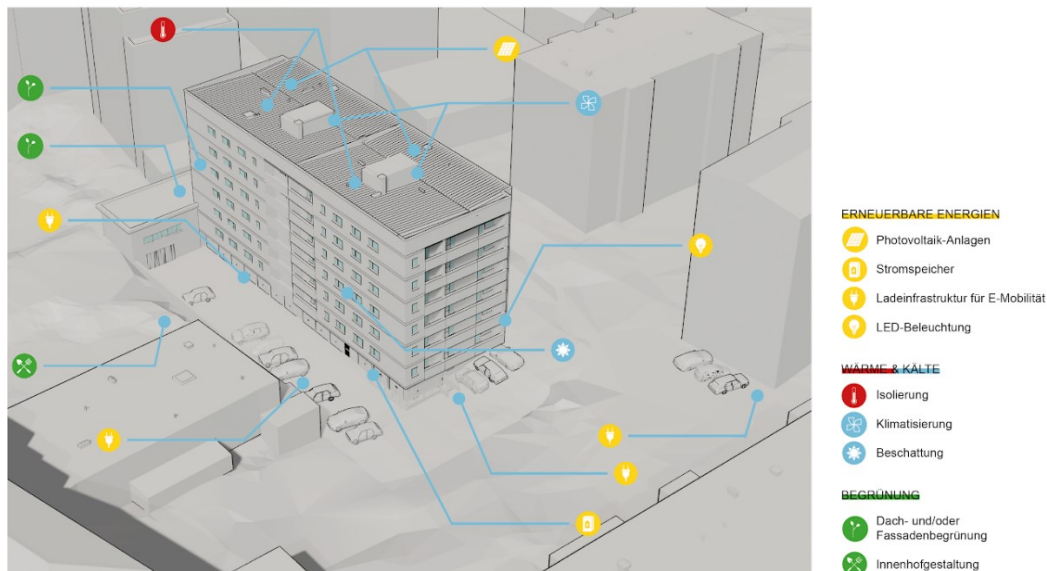
## **5.4. Umsetzungsplan und Roadmap**

Für das Umsetzungskonzept wurde ein Quartier ausgewählt, das sich im Rathausviertel im Gebiet der Kaisergasse und Lüfteneggerstraße befindet. Während für die Auswahl und Umsetzung klimaneutraler Quartiere zumeist homogene Eigentümer:innen-Strukturen (beispielsweise durch Wohnbaugenossenschaften errichtete Quartiere) bevorzugt werden, wurde gerade die im Bestand oftmals heterogene Eigentümer:innen-Struktur als eine typische städtische Situation identifiziert. Deren damit einhergehende Herausforderungen (Stakeholder:innen-Einbindung) müssen für das Erreichen der Klimaneutralität jedenfalls gelöst werden.

Die Gesamtfläche des Quartiers beträgt 86.660 m<sup>2</sup>, davon wurden rund 26.800 m<sup>2</sup> mit Gebäuden verbaut. Das Quartier umfasst 67 Adressen mit 57 Gebäuden sowie 979 Wohnungen mit einer Gesamtwohnnutzfläche von rund 68.500 m<sup>2</sup> und 1.654 Personen mit gemeldetem Hauptwohnsitz (Stand 1.1.2023). Näherungsweise kann über die mit Gebäuden verbaute Fläche und die Anzahl der oberirdischen Geschoße die Bruttogeschoßfläche der oberirdischen Geschoße aller Gebäude im Gebiet ermittelt werden. Diese beträgt zirka 170.000 m<sup>2</sup>. Fast 80 Prozent der Gebäude sind an das Fernwärmenetz angeschlossen. Etwa 850 Wohnungen werden fernwärmebeheizt, etwa 75 werden mit einer Wohnungszentral- oder Hauszentralheizung, die meist mit Gas betrieben wird, beheizt. Zwei größere Objekte mit insgesamt ca. 50 Wohnungen, die erst innerhalb der letzten 5 Jahre realisiert wurden, werden mit Wärmepumpen beheizt.

Durch das vom städtischen Klimafonds geförderte Pilotprojekt Kaisergasse wurden bereits wichtige Vorarbeiten durch den Verein Energiewende Linz<sup>24</sup> geleistet. So wurde für die klimafreundliche Erneuerung einer Wohnanlage (Kaisergasse 18/20) ein Umsetzungskonzept auf Wohnanlagenebene erarbeitet. Dieses wurde für KSL2030 auf das gesamte umliegende und auf vorheriger Seite beschriebene Quartier ausgedehnt und baut auf den Erfahrungswerten des Pilotprojekts Kaisergasse auf. Die Maßnahmen auf Wohnanlagenebene sind in Abbildung 7 dargestellt.

Abbildung 7: Einzelmaßnahmen im Pilotprojekt Kaisergasse, Grafik: Verein Energiewende



Für die Evaluierung der definierten Maßnahmen und das daraus entstandene Umsetzungskonzept für das Haus Kaisergasse 18/20 war ein über mehrere Monate laufender Austausch mit den Bewohner:innen und Eigentümer:innen des Hauses sowie anderen Stakeholder:innen notwendig. Vor allem war dies erforderlich, da die Eigentümer:innen auch der Finanzierung der Maßnahmen zustimmen mussten.

Insgesamt werden für das gesamte Umsetzungsquartier sieben Maßnahmen vorgeschlagen, die aus den Erfahrungswerten und Beobachtungen der bisherigen Projektarbeiten abgeleitet wurden. Außerdem wurde auf Synergien mit in Umsetzung befindlichen Projekten der Stadt Linz bzw. UGL geachtet (z.B. Baumoffensive, TIM-Carsharing etc.). Die Beschreibung der Maßnahmen befindet sich im Anhang in Tabelle 4.

Diese Maßnahmen wurden, unter der Berücksichtigung des im Projekt KlimaStadtLinz2030 erarbeiteten Maßnahmenkatalogs (siehe Kapitel 5.2), für das Quartiersweite Umsetzungskonzept detailliert ausgearbeitet. Zusätzlich wurden Lösungsansätze identifiziert und eine Kostenabschätzung durchgeführt sowie eine Stakeholder:innen-Analyse durchgeführt. Ein Beispiel hierfür befindet sich im Anhang des Berichts in Tabelle 5.

<sup>24</sup> <https://www.energiewende-linz.at>, letzter Zugriff am 16.03.2023, 12:56 Uhr

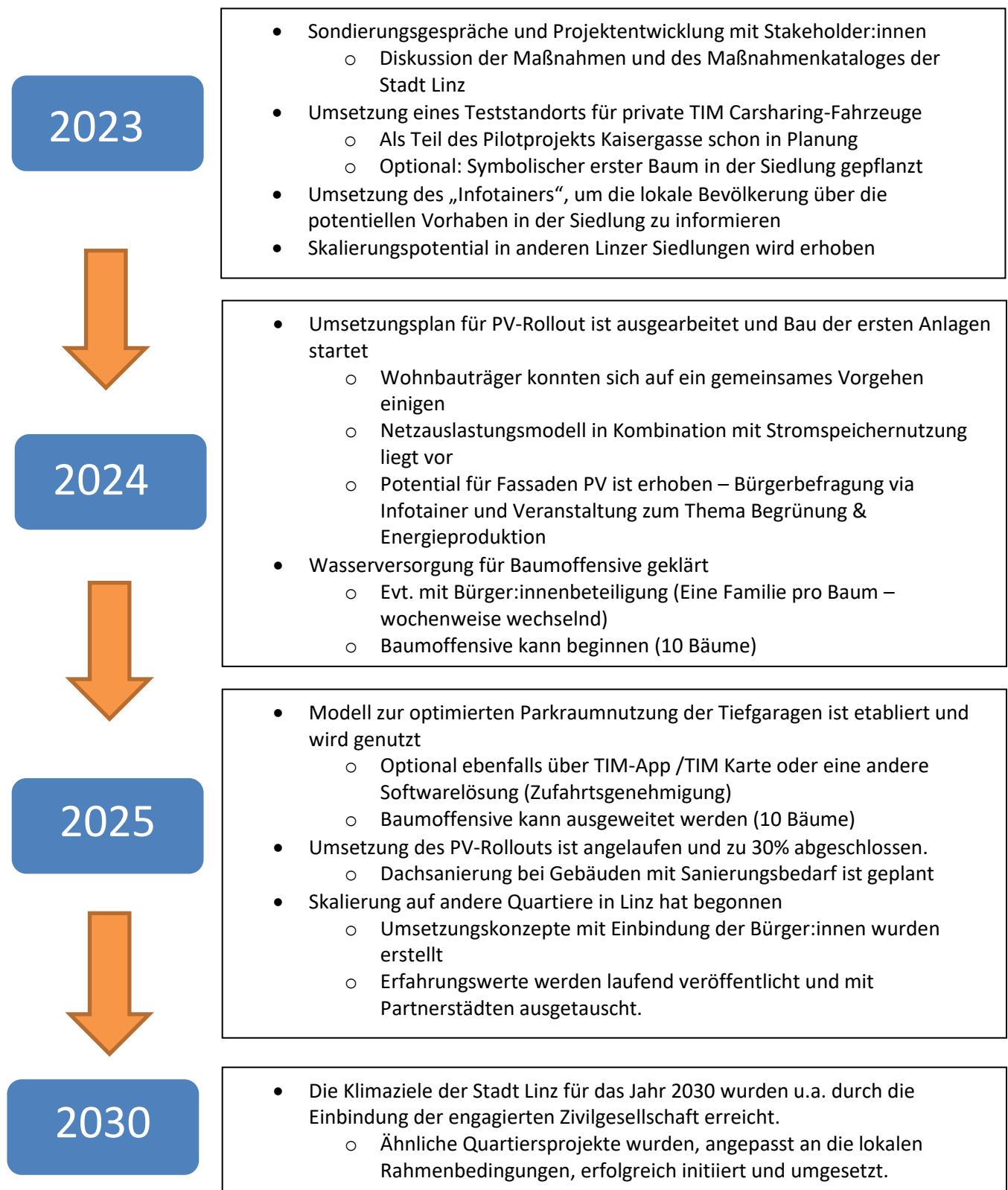
### **5.4.1. Roadmap für das Umsetzungsquartier**

Vor dem Projektstart von KlimaStadtLinz2030 erfolgte die Umsetzung in folgenden Schritten:

- Mai 2020: Austausch mit der Hausverwaltung bzgl. einer Photovoltaik Anlage am Dach des Hauses Kaisergasse 18/20.
- Juni 2020: Rückmeldung von der Hausverwaltung, dass die Kosten für ein für die Errichtung einer PV-Anlage notwendiges Statik Gutachten nicht von der Hausverwaltung getragen werden können.
- August 2020: Einreichung des Pilotprojekts Kaisergasse (Phase 1) beim Linzer Klimafonds, mit dem Ziel ausreichend finanzielle Mittel für die Evaluierung verschiedener klimarelevanter Maßnahmen zu erhalten.
- Mai 2021: Abschluss des Pilotprojekts Kaisergasse (Phase 1). Die Ergebnisse der Evaluierung wurden der Hausgemeinschaft präsentiert und lagen ab dem Zeitpunkt der Hausverwaltung zur weiteren Bearbeitung vor.

Für die Erstellung der Roadmap wurde auf den Erfahrungswerten des Pilotprojekts Kaisergasse aufgebaut. Für das Umsetzungskonzept ergab sich eine mögliche Roadmap, welche eine Skalierung des Projektes auf weitere städtische Bestandsquartiere vorsieht, diese ist in Abbildung 8 dargestellt.

Abbildung 8: Roadmap zum klimafitten Quartier Kaisergasse/Lüfteneggerstrasse bis 2030



## 5.5. Monitoring- und Steuerungskonzept

### 5.5.1. Monitoringkonzept

Für ein kontinuierliches Monitoringkonzept ist eine regelmäßige Erhebung der städtischen Emissionen notwendig. Die Anforderung an diese Erhebung ist, dass sie mit vertretbarem zeitlichem Aufwand durchführbar sein soll und dass diese die Emissionen aller relevanten Akteur:innen umfasst. Der mögliche Aufbau eines Monitoringkonzeptes ist in Kapitel 7 beschrieben.

### 5.5.2. Steuerungskonzept

Die Steuerung von Klimamaßnahmen im Rahmen von KSL2030 ist so konzipiert, dass auf Grundlage verschiedener Methoden eine Entscheidungsgrundlage geschaffen wird. Diese soll die Effektivität von zuvor geplanten Klimaschutzmaßnahmen aufzeigen. Diese Information wird in Berichtsform einem stadtinternen Leitungsgremium sowie der politischen Ebene vorgelegt.

Aufgabe des Leitungsgremiums ist es, in Abstimmung mit der Politik Entscheidung über die Modifikation oder Fortführung von Maßnahmen zu treffen oder die primär sachlich zuständigen Fachabteilungen mit der Neukonzeption oder Umsetzung weiterer Maßnahmen zu beauftragen. Auf Verwaltungsebene wird eine Besetzung des Leitungsgremiums, ähnlich dem Lenkungsausschuss des gesamtstädtischen Klimaneutralitätskonzeptes, empfohlen. Die Mitglieder des Lenkungsausschusses sind

- Mag.<sup>a</sup> Ulrike Huemer (Magistratsdirektorin)
- Mag.<sup>a</sup> Karin Schlager (Magistratsdirektion)
- Mag.<sup>a</sup> Bettina Gumpenberger, MSc (Direktorin Geschäftsbereich Büro Stadtregerung)
- Dr. Hans-Martin Neumann (Direktor Geschäftsbereich Planung, Technik und Umwelt)
- Dr. Christian Schmid (Direktor Geschäftsbereich Finanzen)
- Mag. Ing. Bernd Freisais (LINZ AG, i.V. Generaldirektor DI Erich Haider MBA)
- Oliver Schrot, MSc PhD (Klimakoordinator)

Auf politischer Ebene fungiert der Stadtsenat entsprechend den Beschlüssen der ersten Linzer Klimastrategie als Steuerungsgremium für das Controlling der vereinbarten Klimamaßnahmen durch halbjährliche Sondersitzungen unter Einbeziehung der Fachabteilungen der Stadt und der klimarelevanten städtischen Unternehmen.

Entscheidungsgrundlagen für den Umsetzungsbericht werden mittels folgender Methoden ermittelt:

#### **Kennzahlen und einfache Prognosen**

Für jede Kennzahl sollen Zielwerte festgelegt werden, welche ein Erreichen der städtischen Emissionsziele gewährleisten. Abhängig vom Erhebungsintervall der Kennzahl kann somit jeweils der Ist-Zustand und dessen Zeitentwicklung dem Ziel gegenübergestellt werden. Mittels einfacher Prognosen und auf Basis linearer Extrapolation kann eine Abschätzung erfolgen ob mit gegebenem Fortschritt das Ziel erreicht wird.

## **Komplexere Prognosen**

Das Werkzeug ClimateOS bietet die Möglichkeit der Reduktionspfadprognosen. Diese können die geplanten Emissionsreduktionen bei der Umsetzung von definierten Maßnahmen darstellen (Zielpfad) und zusätzlich den tatsächlichen Emissionsreduktionen gegenübergestellt werden (tatsächlicher Pfad, Daten aus Emissionskataster). Diese Prognosen ermöglichen ein Einschätzen der Ambitions- und Umsetzungslücken und liefern somit eine erste Grundlage für weitere Steuerungen.

## **Energieflussdiagramm**

Aufgrund seiner prozessorientierten Darstellung kann das Energieflussdiagramm wichtige Ansätze zur Steuerung von Klimamaßnahmen bieten. Der Vergleich des Diagramms in unterschiedlichen Jahren ermöglicht beispielsweise einen direkten Überblick darüber, ob karbonbasierte Energieträger rückläufig sind und in welchem Ausmaß oder ob sich der Anteil nachhaltiger Energieträger erhöht. Es können Wirkzusammenhänge abgelesen und Hebel auf Verbraucher:innen-Seite oder der Verwendungszwecke identifiziert werden. Der grundlegende Ablauf des Steuerungskonzeptes ist in Abbildung 16 im Anhang dargestellt.

### **5.5.3. Klima-Governance**

In den letzten Jahren konnten bereits mehrere förderliche Rahmenbedingungen geschaffen und die Governance für Klimaschutz und Klimawandelanpassung am Magistrat der Landeshauptstadt Linz weiterentwickelt werden. Dem zuträglich waren sowohl das Projekt StadtKlimaVISION als auch das hier beschriebene Projekt KlimaStadtLinz2030. Wichtige Meilensteine für die Governance von Klimaschutz und Klimawandelanpassung am Magistrat der Landeshauptstadt Linz vor der Projektlaufzeit von KlimaStadtLinz2030 waren dabei:

- Grundsatzerklärung vom 07.11.2019 zur Linzer Klimastrategie,
- Grundsatzbeschluss vom 27.05.2021: Stadtklimaanalyse Linz 2021,
- Gemeinderatsbeschluss vom 10.12.2020 zur Entwicklung eines Klimawandelanpassungskonzeptes.

Während der Projektlaufzeit von KlimaStadtLinz2030 gab es folgende Weiterentwicklungen bezüglich Klima-Governance am Magistrat der Landeshauptstadt Linz:

- Gemeinderatsbeschluss vom 25.11.2021: „Linz wird klimafreundliche Industriestadt, Leitlinie der Linzer Stadtregierung 2021-2027“
- Klimasondersitzung des Linzer Stadtsenats am 20.01.2022: Erweiterung der 1. Linzer Klimastrategie um den Aspekt der Klimaneutralität
- Grundsatzbeschluss vom 17.03.2022 zur Entwicklung eines gesamtstädtischen Klimaneutralitätskonzeptes der Stadt Linz mit sektorspezifischen Maßnahmen
- Gemeinderatsbeschluss vom 30.06.2022 zur Teilnahme am U4SSC (United for sustainable smart city) der UNO
- Gemeinderatsbeschluss vom 01.07.2022 zum Fahrplan „Klimawandelanpassungskonzept für Linz“



## 6 Schlussfolgerungen

Aus dem Maßnahmenkatalog wurden im Projekt KlimaStadtLinz2030 fünf Handlungsfelder definiert und priorisiert. Diese sind Bewusstseinsbildung, Politik und rechtliche Grundlagen, Mobilität, Energie sowie Konsum und Produktion. Dabei ist Bewusstseinsbildung der Grundpfeiler für Veränderungen. Das bedeutet einerseits den Klimawandel selbst und die Gefahren des Klimawandels für die Menschen greifbar darzustellen, andererseits Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen und den Menschen die Werkzeuge zu geben, selbst aktiv zu werden. Die im Rahmen des Projektes angestoßenen partizipativen Prozesse bestätigten dies. Jedoch ist eine Veränderung ohne rechtlich verbindliche Vorgaben und politisches Commitment alleine nicht ausreichend.

Mobilität ist ein Handlungsfeld, welches in Sachen Klimaschutz viel Potential bereithält. Dies konnte insbesondere durch die Szenarien für den Magistrat der Stadt Linz gezeigt werden. Wesentlich ist bei Maßnahmen im Verkehrsbereich sowohl der politische Wille, als auch die Akzeptanz der Bevölkerung bzw. im Falle des Magistrats der Bediensteten. Zusätzlich konnte dargestellt werden, dass die Geschwindigkeit der Transformation im Fall einer Umstellung des städtischen motorisierten Individualverkehrs auf E-Mobilität nicht hoch genug ist und flankierende Maßnahmen jedenfalls notwendig sind, um ambitionierte Klimaziele überhaupt erreichen zu können. Insbesondere ist auch in Zusammenhang mit der Anpassung an den Klimawandel eine Reduktion der PKW-Anzahl erforderlich, um Räume für die Anpassung an den Klimawandel zu schaffen.

Der Sektor Energie bietet trotz laufender Umsetzungen nach wie vor noch große Hebel zur Reduktion von Treibhausgasemissionen. Im Fall des Magistrates Linz verursachen die Emissionen aus dem Gebäudebereich sogar 96 % der Gesamtemissionen im Jahr 2022. Um den Energieverbrauch im direkten Wirkungsbereich der Stadt, aber auch der Gesellschaft, zu reduzieren braucht es neben Bewusstseinsbildung auch Anreize und rechtliche Rahmenbedingungen, um die Möglichkeiten auszuschöpfen. Energetische und nachhaltige Sanierung ist als Maßnahme bereits gut in Politik und Bevölkerung akzeptiert, jedoch zumeist mit hohen investiven Kosten verbunden. Zusätzlich muss die Sanierungsrate bedeutend zunehmen, um gesetzte Klimaziele erreichen zu können. Bei den magistratseigenen Gebäuden zeigen die Szenarien, dass mit Sanierungen bis zum Jahr 2030 eine bedeutende Reduktion des Energiebedarfs einhergeht. Die größte Wirkung bei der Wärmebereitstellung entfaltet die Dekarbonisierung der Fernwärme. Hier werden bereits wesentliche Schritte, wie zum Beispiel die Installation eines Wärme-Wandlers gesetzt, doch kann durch diese Maßnahme alleine noch keine bedeutende Reduktion der Emissionen bei der Fernwärmebereitstellung erreicht werden. In Kombination mit der Erhöhung des Biomasse-Anteils bei der Verbrennung auf 60 % könnte bis 2030 aber bereits Erdgas weitestgehend ersetzt werden.

Zwar wurden Industrie und Konsum im Projekt KlimaStadtLinz2030 ausgeklammert, dennoch ist zu erwähnen, dass eine nachhaltige Energiebereitstellung im Bereich der Industrie hohes Potential birgt und Veränderungen im Konsumverhalten sich beinahe auf alle Sektoren auswirken und zum Erreichen der Klimaziele beitragen.

Die weiterführende Planung von klimaneutralen Umsetzungsquartieren wird für die Stadt Linz von zunehmender Bedeutung sein. Bei der Analyse des ausgewählten Quartiers für das Projekt KlimaStadtLinz2030 wurde deutlich, dass ein wichtiger Bestandteil der Umsetzung auch die Öffentlichkeitsarbeit darstellt. Durch zielgerichtete und fachlich versierte Kommunikation können

damit Multiplikator:innen gefunden und die betroffene Bevölkerung bestmöglich auf dem aktuellen Stand gehalten werden.

Im Projekt hat sich gezeigt, dass eine fundierte Datengrundlage die Grundvoraussetzung darstellt, um den Weg zur Klimaneutralität zahlenmäßig darzustellen und damit Monitoring und Steuerung zu ermöglichen. Von großer Bedeutung in dem Zusammenhang ist ein Bilanzierungstool, mit dem sowohl Bilanzierungen durchgeführt, als auch Monitoring und die Steuerung abgewickelt werden können. Parallel dazu ist es unabdingbar an einem Datenmanagement-System zu arbeiten, mit dem die Verfügbarkeit und Aktualität der für die Treibhausgasbilanzierung erforderlichen Daten gewährleistet werden kann und die lückenlose Bereitstellung sowie der Austausch auch innerhalb des indirekten Wirkungsbereichs des Magistrates erfolgt. Der Emissionskataster ist für das Monitoring von Reduktionspfaden von großer Bedeutung. Mit ihm ist eine jährliche Erfassung der produktionsseitigen städtischen Emissionen möglich. Die Datenbasis des Energieflussdiagrammes ermöglicht gleichzeitig die Qualitätskontrolle der Emissionskataster-Daten bzw. eine Rückkopplung von Evaluierungsergebnissen in jene Teile des Emissionskatasters, welche auf Modellrechnungen basieren. Sowohl der Emissionskataster als auch die kontinuierliche Erstellung von Energieflussdiagrammen ist, neben einer etablierten Klima-Governance, in Zukunft bedeutsam.

Ein effektives Governance-System für Klimaschutz und Klimawandelanpassung bindet unterschiedliche Akteur:innen aus Politik, Zivilgesellschaft, der Wirtschaft, den Medien sowie der Wissenschaft in die Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsarbeit mit ein. Auch wenn das etablierte Governance-System in der Stadt Linz mit all seinen Wirkungsweisen und Prozessen nicht immer eindeutig sichtbar gemacht werden kann, entscheidet es dennoch wesentlich mit, ob Linz eine Vorbildrolle beim Klimaschutz und bei der Klimawandelanpassung wahrnehmen kann oder nicht. Für die zielgerichtete Implementierung von Maßnahmen in Richtung klimaneutraler Stadt braucht es insbesondere eine gute Verankerung der Klima-Governance. Damit sich diese weiter etablieren kann, müssen adäquate Rahmenbedingungen geschaffen werden. Wichtig hierbei wird die Wirkungsüberprüfung der kommunalen Klimapolitik und der gesteckten Ziele sein.

Der Magistrat Linz kann nur dann das Ziel bis 2030 klimaneutral zu sein erreichen, indem im eigenen Wirkungsbereich ein effektiver und rascher Klimaschutz umgesetzt wird. Das gelingt durch Maßnahmen wie klimafreundliche Sanierung von Gebäuden im städtischen Eigentum oder die Umstellung der stadteigenen Fuhrparkflotte(n) auf Elektrofahrzeuge. Zudem muss die Unternehmensgruppe Linz (UGL) tiefgreifende Klimaschutzmaßnahmen in ihrem Wirkungsbereich treffen. Für die gesamte Stadt sollten Klimaschutzmaßnahmen betreffend Verkehr gemeinsam mit dem Land Oberösterreich abgestimmt werden, da Mobilitätsplanung nicht an der Stadtgrenze endet.

Das Ziel der Erreichung von Klimaneutralität bis zum Jahr 2030 kann jedoch, wie in den Szenarien ersichtlich, selbst mit sehr ambitionierten Annahmen in Sachen Emissionsreduktion im direkten Wirkungsbereich nicht erreicht werden. Jedoch zeigen die Szenarien, dass deutliche Unterschiede, je nach Ambitionsniveau der Klimaschutzmaßnahmen, in den erzielbaren Emissionsreduktionen liegen. Insgesamt zeigt das Projekt, dass die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen höchst dringlich ist und es gilt, konkrete Schritte rasch umzusetzen, wie etwa die Elektrifizierung des magistratseigenen PKW-Fuhrparks. Auch wenn damit ein Netto-Null im Jahr 2030 nicht erreicht wird, tragen die gesetzten Maßnahmen wesentlich zum Klimaschutz bei. Die im Projekt durch unterschiedliche Methoden erarbeiteten Inhalte werden zukünftig als wichtige Grundlage für die kontinuierliche Arbeit an der klimaneutralen Industriestadt Linz dienen.

## 7 Ausblick und Empfehlungen

Um auf politischer Ebene empirische Ergebnisse zur parteiübergreifenden Vision der Stadt Linz zur Klimaneutralität zu sammeln und so die Vision zu schärfen, sind im zweiten Quartal 2023 Interviews mit den Mitgliedern des Linzer Stadtsenats geplant. Ebenso ist geplant im dritten Quartal 2023 weitere empirische Ergebnisse durch einen Bürger:innenbeteiligungs-Prozess zu erheben. Dabei sollen die Perspektiven der Linzer:innen zur politischen Vision, zu Klimaschutzmaßnahmen und weitere wichtige Fragestellungen aufgegriffen werden. Um die Erreichbarkeit der Vision zu quantifizieren, braucht es jedoch eine solide Datengrundlage sowie entsprechende Werkzeuge.

Zur Bilanzierung ist in Zukunft der Einsatz eines Tools zur kommunalen Treibhausgasbilanzierung angedacht. Diesbezüglich wurden seit Frühjahr 2022 bereits Erfahrungen mit ClimateOS gesammelt, dieses Tool wurde für das Projekt KlimaStadtLinz2030 eingesetzt. Um weitere Anbieter:innen und Produkte zu identifizieren wurde von Graz, Wien und Linz mit der IÖB die Challenge *“Softwarelösung für Planung von CO<sub>2</sub>-Reduktion und Visualisierung von Klimaschutzenszenarien”* durchgeführt. Im Rahmen dieser Challenge wurden 23 Lösungen bzw. Lösungskonzepte eingereicht, von denen sich beim finalen Innovationsgespräch drei Unternehmen bzw. deren Softwarelösungen durchsetzten. Nicht nur für Linz, sondern auch für andere Städte, die sich an der Fit4UM beteiligt haben, kristallisierte sich der Bedarf eines derartigen Tools für die zukünftige Anwendung deutlich heraus und die bereits getätigte Marktsondierung mit Hilfe der IÖB-Challenge sollte möglichst bald in die nächste Phase der konkreten Entwicklung übergehen. Aus Sicht der Arbeiten im Rahmen von KlimaStadtLinz2030 wäre als Bilanzierungstool die Lösung eines dieser Unternehmen zu empfehlen. Die Stadt Linz kann im Fall von ClimateView bereits von den mit dem Werkzeug ClimateOS gemachten Erfahrungen profitieren. Im Optimalfall kann das Bilanzierungstool auch für Monitoring- und Steuerungsprozesse eingesetzt werden.

Für die effiziente Steuerung und ein erfolgreiches Monitoring wird die Einrichtung einer Monitoringstelle empfohlen, um die notwendige hausinterne Expertise zu erweitern und aufzubauen. Diese soll die erhobenen Daten aufbereiten bzw. in verwendete Softwarewerkzeuge einpflegen und die Fachabteilungen bei der Erhebung unterstützen. Des Weiteren sollte eine derartige Monitoringstelle die Berechnung der Kennzahlen vornehmen, einfache sowie komplexere Prognosen erstellen, Ambitions- und Umsetzungslücken bei Klimamaßnahmen identifizieren sowie die städtischen Energieflüsse regelmäßig erheben oder diese Erhebung anstoßen. Ein jährlich erstellter Bericht soll die Ergebnisse für Entscheidungsträger:innen des Leitungsgremiums und der politischen Ebene (Steuerungsgremium) zusammenfassen und als Entscheidungsgrundlage für die Steuerung dienen. Denn neben der Beschleunigung von Klimamaßnahmen liegt der Fokus auf dem Aufbau und der Vereinfachung von klimabezogenen Abläufen zwischen den Abteilungen und Entscheidungsträger:innen.

Des Weiteren strebt die Stadt Linz auch einen Beitritt zum Europäischen Konvent der Bürgermeister:innen (Covenant of Mayors) an und beabsichtigt, über ihren Beitrag zu den europäischen Klima- und Energiezielen auch auf europäischer Ebene regelmäßig zu berichten.

Wesentlich für die Umsetzung der Vision ist der politische Wille, aber auch die Planung und Durchführung eines Follow-up-Prozesses des gesamtstädtischen Klimaneutralitätskonzeptes mit den bereits involvierten stadtinternen Stakeholder:innen ab dem Jahr 2024. Die weiteren bereits

festgelegten Schritte und Inhalte zur Realisierung der Vision im Kontext des abteilungs- und organisationsübergreifenden Erarbeitungsprozesses für ein gesamtstädtisches Klimaneutralitätskonzept sind dabei:

- Erarbeitung und Schärfung der Vision von Linz als klimaneutrale Industriestadt 2040.
- Ermittlung einer konsumseitigen THG-Bilanz und eines THG-Budgets im Einklang mit den Zielen des Pariser Klimaschutzübereinkommens.
- Erarbeitung eines vertiefenden Maßnahmenkataloges für die Bereiche Energie, Gebäude, Verkehr (direkter und erweiterter Wirkungsbereich) und für die Bereiche Industrie und Konsum (indirekter Wirkungsbereich = gesamte Stadt) mit Maßnahmen, die zu Netto-Null-Emissionen in diesen Bereichen führen.
- Entwicklung eines Carbon Monitoring Ansatzes und dessen praktische Einführung.
- Durchführung einer transdisziplinären Bürger:innenbeteiligung mit Einbindung der Linzer Volkshäuser und wissenschaftlichen Partner:innen und die soziale Verankerung des Klimaneutralitätsprozesses durch öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen, wie z.B. der Fortführung der Climate Action Days Linz.
- Veröffentlichung des Klimaneutralitätskonzeptes in deutscher und englischer Sprache und Sicherstellung der weiterführenden Umsetzung der Maßnahmen.

Als Nebenziele des Erarbeitungsprozesses für das Klimaneutralitätskonzept wurden definiert:

- Finden einer gemeinsamen "Klimasprache" bzw. eines geteilten Verständnisses von Klimaneutralität und Netto-Null-Emissionen in der Stadt Linz.
- Förderung des Klimamainstreamings innerhalb des Magistrates und der Unternehmensgruppe Linz sowie in der Linzer Bevölkerung.
- Die Stadt Linz soll österreichweit als auch international als Industriestadt mit glaubwürdigem Willen zum Aufbruch zur Klimaneutralität 2040 wahrgenommen werden.

Weitere Schritte zur Realisierung der Vision betreffen die geplante Vorlage des Klimaneutralitätskonzeptes an den Gemeinderat der Stadt Linz im ersten Quartal 2024, ein regelmäßiges Carbon-Monitoring und Überprüfung der Zielerreichung(en) in Form von außerordentlichen Klimasondersitzungen im Linzer Stadtsenat, weiterführende Projekte, wie z.B. Bewerbung von Linz bei der Ausschreibung "Pionierstadt – Partnerschaft für klimaneutrale Großstädte 2030" oder die sukzessive Weiterentwicklung der Klimaschutz-Governance am Magistrat.

Die Ergebnisse des Projektes KlimaStadtLinz2030 dienen als wesentliche Grundlage für die Weiterarbeit an einem gesamtstädtischen Klimaneutralitätskonzept, nicht nur die Datenerhebung und die Vorarbeiten durch die Ermittlung von Reduktionspfaden, sondern auch der umfassende Maßnahmenkatalog mit über 100 Seiten. Die Bewerbung als Pionierstadt bei der Partnerschaft für klimaneutrale Großstädte 2030 ist die logische Weiterführung und Vertiefung der durch die Fit4UM beleuchteten Aspekte und erreichten Projektergebnisse und kann ebenso auf den Ergebnissen des Projektes KlimaStadtLinz2030 aufbauen.

# 8 Verzeichnisse

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Klimastreifen der Stadt Linz, Grafik: Stadt Linz basierend auf [2] .....	11
Abbildung 2: Graphic Recording „Klimaneutrale Stadt Linz“, Grafik: Tanja Obernberger .....	18
Abbildung 3: Vision bzw. Leitbild aus der Unternehmensstrategie der Stadt Linz .....	18
Abbildung 4: Mögliche Treibhausgasreduktionspfade für Linz für Klimaneutralität bis 2030, 2040 oder mit einem Reduktionspfad, der mit der Einhaltung der 1,5 °C Schwelle laut Übereinkunft von Paris kompatibel ist, Grafik: Stadt Linz.....	22
Abbildung 5: Zusammensetzung der Fernwärmebereitstellung im Szenario 1 und resultierende Emissionsfaktor. ....	26
Abbildung 6: Emissionspfad durch die in Tabelle 3 angeführten Umstellungen bis 2030 für den Magistrat Linz unter Berücksichtigung der Handlungsfelder Gebäude und Fuhrpark.....	27
Abbildung 7: Einzelmaßnahmen im Pilotprojekt Kaisergasse, Grafik: Verein Energiewende.....	29
Abbildung 8: Roadmap zum klimafitten Quartier Kaisergasse/Lüfteneggerstrasse bis 2030.....	31
Abbildung 9: Ausschnitt aus dem Maßnahmenkatalog, Sektor „Verkehr“, Seite 27 von 105 .....	42
Abbildung 10: Endenergieverbrauch nach Energieträgern für den Magistrat Linz 2022.....	42
Abbildung 11: Gesamte Treibhausgas-Emissionen in Tonnen für den Magistrat der Stadt Linz, eigener Wirkungsbereich (2022).....	42
Abbildung 12: Screenshot aus dem sogenannten Szenarien-Editor von ClimateOS für Szenario 1, links befinden sich die möglichen Umstellungsaktivitäten mit ihren entsprechenden Potentialen, rechts ist die Emissionsvorausberechnung bis zum Jahr 2030 in Diagrammform dargestellt. ....	44
Abbildung 13: Emissionspfad für den Magistrat Linz bei tiefgreifender Dekarbonisierung der Fernwärme und Elektrifizierung des magistratseigenen PKW- und LLKW-Fuhrparks sowie die Emissionsvorausberechnungen für PKW-Fuhrpark und Wärmeversorgung im Detail .....	45
Abbildung 14: Dekarbonisierung der Fernwärme durch Wärmepumpe, Nutzung von Restwärme und Erhöhung der Energienutzung aus Biomasse-KWK im Jahr 2030 .....	45
Abbildung 15: Übersicht über das Quartier sowie das PV-Potential im Quartier Kaisergasse/Lüfteneggerstrasse (Bildgrundlage: WebGis der Stadt Linz und Google Earth, Zonierungsvorschlag: Verein Energiewende).....	48
Abbildung 16: Abläufe im Steuerungskonzept.....	48

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Klimaindizes an der Station Linz – angegeben sind der Wert für 2019, der Mittelwert im Bezugszeitraum 1961-1990 sowie die Abweichung des Wertes vom langjährigen Mittel. [3].....	11
Tabelle 2: CO <sub>2</sub> -Budgets für Linz exklusive Industrie auf Basis der zur Verfügung stehenden Daten aus dem Emissionskataster ausgehend von einem Beginn der CO <sub>2</sub> -Reduktion mit dem Jahr 2024.....	23
Tabelle 3: Anteilige Umstellungen bis 2030 in Prozent – Verlagerung der Aktivitäten .....	43

Tabelle 4 Übersicht der betrachteten Maßnahmen im Quartier Kaisergasse/Lüfteneggerstrasse .....	46
Tabelle 5: Beispiel aus dem ausgearbeiteten Maßnahmenkatalog im möglichen Umsetzungsquartier im Rathausviertel der Stadt Linz - „Ladeinfrastruktur in der Siedlung“ .....	47

## Literaturverzeichnis

- [1] Magistrat der Landeshauptstadt Linz, Stadtforschung, „Klima - Normalwerte 1961- 1990 bis 191-2020,“ [Online]. Available: [https://www.linz.at/zahlen/095\\_Umwelt/020\\_Klima/010\\_Normalwerte/KLIMA-NW91.PDF](https://www.linz.at/zahlen/095_Umwelt/020_Klima/010_Normalwerte/KLIMA-NW91.PDF). [Zugriff am 23 03 2023].
- [2] „HISTALP—historical instrumental climatological surface time series of the Greater Alpine Region,“ *International Journal of Climatology: A Journal of the Royal Meteorological Society* 27.1, pp. 17-46, 06 07 2006.
- [3] Höfler et. al, „Klimarückblick Oberösterreich 2019,“ Wien, 2020.
- [4] Magistrat der Landeshauptstadt Linz, „Linzer Klimastrategie,“ [Online]. Available: <https://www.linz.at/umwelt/104199.php>. [Zugriff am 13 03 2023].
- [5] UN-Habitat, „Guiding Principles for City Climate Action Planning,“ 2015. [Online]. Available: <https://niua.in/csc/assets/pdf/key-documents/phase-2/Up-GreenC-and-BIO/UN-Habitat-Guiding-Principles-on-City-Climate-Action-Planning.pdf>. [Zugriff am 10 03 2023].
- [6] World Resources Institute, „Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories,“ 2021. [Online]. Available: [https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/GPC\\_Full\\_MASTER\\_RW\\_v7.pdf](https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/GPC_Full_MASTER_RW_v7.pdf). [Zugriff am 17 03 2023].
- [7] Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu), „BISKO - Bilanzierungssystematik Kommunal,“ 2019 November. [Online]. Available: [https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/BISKO\\_Methodenpapier\\_kurz\\_ifeu\\_Nov19.pdf#page=15](https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/BISKO_Methodenpapier_kurz_ifeu_Nov19.pdf#page=15). [Zugriff am 20 03 2023].
- [8] Umweltbundesamt Österreich, „Berechnung von Treibhausgas (THG)-Emissionen verschiedener Energieträger,“ UBA, November 2022. [Online]. Available: <https://secure.umweltbundesamt.at/co2mon/co2mon.html>. [Zugriff am 18 03 2023].
- [9] Magistrat der Landeshauptstadt Linz, „Linzer Energieeffizienzprogramm - LEEP 2. Phase,“ Dezember 2022. [Online]. Available: [https://www.linz.at/images/files/LEEP\\_2012\\_Phase\\_2.pdf](https://www.linz.at/images/files/LEEP_2012_Phase_2.pdf). [Zugriff am 18 03 2023].
- [10] Linz STROM GAS WÄRME GmbH, „Konsolidierte Umwelterklärung - Für den Bereich Energieerzeugung GJ 2021 (1.10.2020 - 30.9.2021),“ 2022. [Online]. Available: [https://www.linzag.at/media/dokumente/linzag/energieerzeugung/umwelterklaerung\\_gj21.pdf](https://www.linzag.at/media/dokumente/linzag/energieerzeugung/umwelterklaerung_gj21.pdf). [Zugriff am 17 03 2023].

- [11] S. Moser, R. Tichler und e. al., „FutureDHSystem Linz“ - Sondierung neuer Konzepte für zukünftige Energietransformationen im Linzer Wärmesystem,“ 2017.
- [12] Umweltbundesamt Österreich, „Monitoring-System zu Sanierungsmaßnahmen in Österreich,“ November 2021. [Online]. Available: [https://gdi2050.at/studien.html?file=files/gdi/download/2021%20IIBW\\_Umweltbundesamt\\_Sanierungsrate.pdf&cid=2382](https://gdi2050.at/studien.html?file=files/gdi/download/2021%20IIBW_Umweltbundesamt_Sanierungsrate.pdf&cid=2382). [Zugriff am 17 03 2023].
- [13] energie-experten.org, „Wärmepumpen-Lösungen für den Altbau: Technik-Tipps, Spezial-Wärmepumpen & Kosten-Vergleich,“ Jänner 2023. [Online]. Available: <https://www.energie-experten.org/heizung/waermepumpe/einsatz/altbau>. [Zugriff am 20 03 2023].
- [14] Parlament Österreich, „Bundesgesetz zum Ausstieg aus der fossil betriebenen Wärmebereitstellung (Erneuerbare-,“ 2022. [Online]. Available: [https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Begut/BEGUT\\_5A3DF67F\\_33BA\\_4AF1\\_8D27\\_0FB831889AC0/BEGUT\\_5A3DF67F\\_33BA\\_4AF1\\_8D27\\_0FB831889AC0.pdf](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Begut/BEGUT_5A3DF67F_33BA_4AF1_8D27_0FB831889AC0/BEGUT_5A3DF67F_33BA_4AF1_8D27_0FB831889AC0.pdf). [Zugriff am 20 03 2023].
- [15] Linz AG, „Pressekonferenz: Ein Öko-Turbo für mehr erneuerbare Energie,“ 19 05 2022. [Online]. Available: [https://www.linzag.at/portal/de/ueber\\_die\\_linzag/medien/presseaussendungen/presse\\_archiv/presse\\_archiv\\_detail\\_69125.html](https://www.linzag.at/portal/de/ueber_die_linzag/medien/presseaussendungen/presse_archiv/presse_archiv_detail_69125.html). [Zugriff am 19 03 2023].
- [16] Umweltbundesamt Deutschland, „Sprit sparen und mobil sein,“ Februar 2009. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3705.pdf>. [Zugriff am 17 03 2023].
- [17] Oö. Umweltschutzanstalt, „Stellungnahme zum Begutachtungsentwurf zum Erneuerbaren-Wärme-Gesetz EWG,“ 07 07 2022. [Online]. Available: <https://www.ooe-umweltschutzanstalt.at/Mediendateien/EWG.pdf>. [Zugriff am 21 03 2023].

## Abkürzungsverzeichnis

/a	pro Jahr
° C	Grad Celsius
Art.	Artikel
BGBI.	Bundesgesetzblatt
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	zirka
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
EMIKAT	Energie- und Emissionskataster Datenmanagementsystem

eq	Equivalent
evt.	eventuell
GWh	Gigawattstunden
H <sub>2</sub>	Wasserstoff
HWB	Heizwärmebedarf
ILG	Immobilien Linz GmbH
IÖB	Innovationsfördernde Öffentliche Beschaffung
KSL2030	KlimaStadtLinz2030
kt	Kilotonne
kWh	Kilowattstunden
KWK	Kraft-Wärme-Koppelung
LEEP	Linzer Energieeffizienzplan
LKW	Lastkraftwagen
LLKW	Klein-Lastkraftwagen
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
Mio.	Millionen
Mt	Megatonnen
MWh	Megawattstunden
Oö.	Oberösterreich
PKW	Personenkraftwagen
RHKW	Reststoffheizkraftwerk
SDGs	Sustainable Development Goals, Nachhaltige Entwicklungsziele
THG	Treibhausgas
T <sub>max.</sub>	Maximale Temperatur
T <sub>min.</sub>	Minimale Temperatur
TWh	Terrawattstunden
u.a.	unter anderem
U4SSC	United for Smart Sustainable Cities
UGL	Unternehmensgruppe Linz
usw.	und so weiter
z.B.	zum Beispiel



# 9 Anhang

Abbildung 9: Ausschnitt aus dem Maßnahmenkatalog, Sektor „Verkehr“, Seite 27 von 105

Sektor: Verkehr  
 Kategorie: Ausbau des Öffentlichen Personennahverkehrs

1.3.2.6. Klimafreundliche Busflotte

<b>Name</b>	<b>Klimafreundliche Busflotte</b>
<b>Sektor</b>	Verkehr
<b>Kategorie</b>	Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV)
<b>Beschreibung</b>	Vollständige Umstellung der Busflotte auf alternativen Antrieb
<b>Ziele</b>	Verbesserung der Luftqualität, Lärmreduktion, Klimatische Auswirkungen, Finanzielle Vorteile, Umstieg auf ÖV, Verkehrssicherheit, Gesundheitsförderung, Steigerung der Fahrgastzahlen.
<b>Möglichkeiten &amp; Instrumente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Konzepterstellung: Infrastrukturschaffung (neue KFZ-Werkstatt, Ladeinfrastruktur, ...).</li> <li>* Mitarbeiter*innen für neue Technologien qualifizieren.</li> <li>* Abstimmung des Linienkonzepts auf den Einsatz von alternativ angetriebenen Bussen.</li> </ul>
<b>Risiken und Hindernisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Anschaffungspreis eines Batteriebusses doppelt so hoch wie der eines Dieselbusses.</li> <li>* Geringe Reichweite.</li> </ul>
<b>Bisherige Erfahrungen</b>	<u>Berlin, Hamburg, München oder Köln</u> : weitgehend oder vollständige Umstellung auf Elektrobusse mit Zielhorizont 2030 bereits abgeschlossen.

<b>Mainz</b>	10-Jahresplan zur Beschaffung von 100 E-Bussen zur kompletten Umstellung.
<b>Hamburg</b>	Baut derzeit als wichtige Voraussetzung dafür einen neuen Betriebshof, der als erster in Deutschland komplett für den Betrieb von E-Bussen vorbereitet wird.
<b>Bozen</b>	Fünf moderne Wasserstoffbusse sind seit 2013 im Einsatz. <sup>56</sup>
<b>Wien</b>	Ein Wasserstoffbus auf der Linie 35A <sup>57</sup>
<b>Montpellier</b>	Wasserstoffbusse 6-fach so teuer wie Elektrobusse im Betrieb und daher nicht weiterverfolgt <sup>58</sup>
<b>Bisherige Erfahrungen und Diskurs in Linz</b>	<p><u>Linz AG</u>: 28% der Fahrzeugflotte sind elektrisch betrieben. Bis 2024 sollen alle 88 Gelenk- und Solobusse auf Diesel-Hybrid-Busse umgestellt werden.</p> <p><u>LINZ AG LINIEN</u>: laufendes Projekt zu Wasserstoffbus, Prüfung von Herstellern, Fahrzeuge und Betankung<sup>59</sup></p>
<b>Zielgruppe</b>	Nahverkehrskund*innen der Verkehrsbetriebe
<b>Stakeholder*innen</b>	<p><u>Kommunale</u>: Linz AG, Verkehrsbetriebe</p> <p><u>Externe</u>: Fahrzeughersteller</p>
<b>Datenquelle(n)</b>	5

<sup>56</sup> [Wasserstoffbusse \(greenmobility.bz.it\)](https://www.greenmobility.bz.it)

<sup>57</sup> [Der Wasserstoffbus im Test bei den Wiener Linien: Er hat überzeugt!](#)

<sup>58</sup> [City cancels order of 50 hydrogen buses after realizing electric buses make so much more sense - Electrek](#)

<sup>59</sup> [LINZ AG Umweltbericht 2019, DIN – Digital, Innovativ, Nachhaltig](#)

Abbildung 10: Endenergieverbrauch nach Energieträgern für den Magistrat Linz 2022

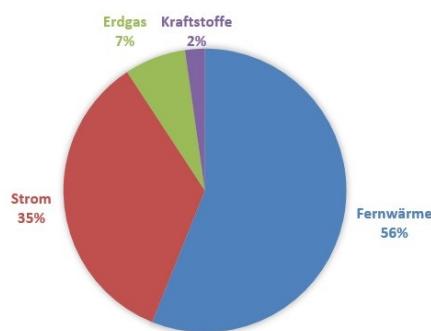


Abbildung 11: Gesamte Treibhausgas-Emissionen in Tonnen für den Magistrat der Stadt Linz, eigener Wirkungsbereich (2022)

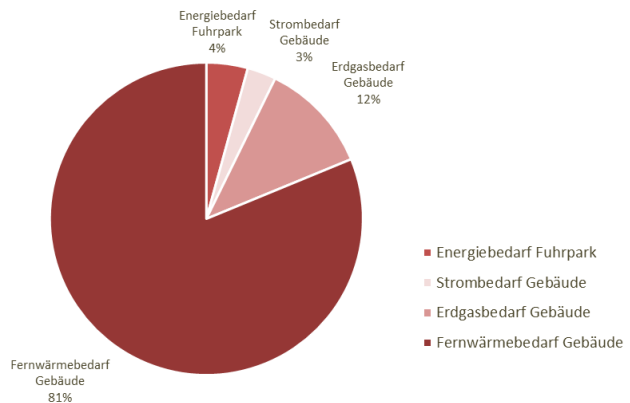


Tabelle 3: Anteilige Umstellungen bis 2030 in Prozent – Verlagerung der Aktivitäten

<b>Gebäude Magistrat der Stadt Linz, Umstellung als Anteile in Prozent</b>	
Gebäude - Sanierung	%
Energieeffiziente öffentliche Gebäude (Sanierung)	16
Gebäude - Beheizung - Umstellung der fossil beheizten Flächen	%
auf Biobrennstoffe	10
auf Fernwärme	75
auf Wärmepumpen	15
<b>Fuhrpark Magistrat der Stadt Linz, Umstellungen als Anteile in Prozent</b>	
PKW - Verkehrsverlagerung	%
Anteil des Rad- und Fußverkehrs erhöhen	25
PKW - Fahrzeugtechnik	%
Verbrennungsautos auf Elektro umstellen	60
Sparsames Autofahren	25
Güterverkehr - Kleinlastwagen - Verkehrsvermeidung	%
Transportrouten von Leichttransportern optimieren	30
Auslastung von Leichttransportern verbessern	50
Güterverkehr - Kleinlastwagen - Fahrzeugtechnik	%
Verbrennungsmotoren-LLKWs auf Elektro-Leichttransporter	60
Sparsames Fahren von Leichttransportern	25
Umstellung auf Wasserstoff für Leichttransporter	5
Güterverkehr - Schwerlastwagen - Verkehrsvermeidung	%
Auslastung von Schwertransportern verbessern	50
Güterverkehr - Schwerlastwagen - Fahrzeugtechnik	%
Verbrennungsmotoren-LKWs auf Elektro-Schwertransporter	15
Umstellung auf Wasserstoff für Schwertransporter	5
Sparsames Fahren von Schwertransportern	25

Abbildung 12: Screenshot aus dem sogenannten Szenarien-Editor von ClimateOS für Szenario 1, links befinden sich die möglichen Umstellungsaktivitäten mit ihren entsprechenden Potentialen, rechts ist die Emissionsvorausberechnung bis zum Jahr 2030 in Diagrammform dargestellt.



Auf der linken Seite der Abbildung befinden sich die möglichen Umstellungsaktivitäten (x-Achse) mit den entsprechenden Gesamtemissionen des Basisjahres 2022. Die hellen Bereiche der Balken zeigen das Potential an, die dunkel eingefärbten Balken die eingesparten Emissionen durch die entsprechende Einzelaktivität. Die schraffierte Fläche weist die Emissionen aus, die durch die Änderung selbst entsteht, wie z.B. durch den Fernwärmenetzausbau, um den Anschluss an Fernwärme zu erhöhen.

Abbildung 13: Emissionspfad für den Magistrat Linz bei tiefgreifender Dekarbonisierung der Fernwärme und Elektrifizierung des magistratseigenen PKW- und LLKW-Fuhrparks sowie die Emissionsvorausberechnungen für PKW-Fuhrpark und Wärmeversorgung im Detail



Abbildung 14: Dekarbonisierung der Fernwärme durch Wärmepumpe, Nutzung von Restwärme und Erhöhung der Energienutzung aus Biomasse-KWK im Jahr 2030

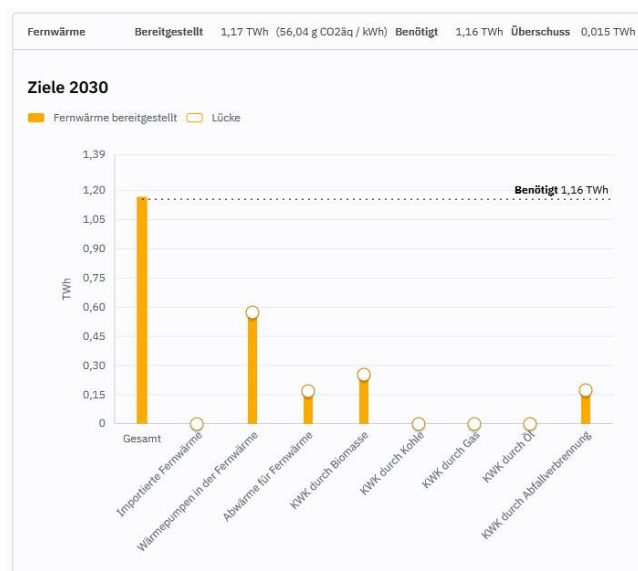


Tabelle 4 Übersicht der betrachteten Maßnahmen im Quartier Kaisergasse/Lüfteneggerstrasse

Maßnahme	Kurzbeschreibung
Entsiegelung öffentlicher Stellplätze durch effizientere Nutzung privater Parkgaragen	250 Parkflächen im öffentlichen Raum stehen in der Siedlung ca. 600 Tiefgaragen Stellplätzen gegenüber. Die Auslastung dieser Tiefgaragen ist zumindest nach ersten Evaluierungen in der Nacht und an Wochenenden eher gering und könnte optimiert werden.
TIM-Carsharing für Siedlungsbewohner:innen	Es gibt Interesse seitens der Bewohner:innen an Carsharing-Konzepten innerhalb der Siedlung. Um den Aufwand zu reduzieren wäre eine Lösung ideal, die auf die bestehenden Ressourcen von TIM zurückgreift, jedoch die Möglichkeit schafft, dass bestehende private Fahrzeuge genutzt werden können.
Ladeinfrastruktur in der Siedlung	Um sowohl den Umstieg von privaten PKWs auf E-Autos zu fördern, als auch um einen zukünftigen E-Carsharing Knoten in der Siedlung zu etablieren, wird öffentliche Ladeinfrastruktur benötigt.
PV-Potential in der Siedlung	Im Rahmen des Pilotprojekts Kaisergasse wurde 2022 das PV-Potential auf den Dächern der Siedlung erhoben. Zudem gäbe es einige Gebäude, bei denen eine in die Fassade integrierte PV-Anlage aufgrund der Ausrichtung und Höhe des Gebäudes als Vorzeigeprojekt attraktiv wären.
Dachsanierungsbedarf evaluieren	Da im Rahmen des Pilotprojekts Kaisergasse auch Dachbesichtigungen mit Spenglern notwendig waren, ist im Zuge dessen bekannt geworden, dass einige Dächer in der Siedlung dringenden Sanierungsbedarf haben bzw. eine Installation einer PV-Anlage erst nach einer Sanierung durchführbar wäre.
Baumpflanzoffensive und Bewässerungsstrategie für neue Bäume und Begrünung	Auf Basis der Erfahrungswerte aus dem Klimafondsprojekt Leibnizhof ( <a href="http://www.leibnizhof.at">www.leibnizhof.at</a> ) muss vor einer Baumoffensive geklärt werden, wie die neuen Bäume in der heißen Jahreszeit bewässert werden. Um kein Trinkwasser für die Bewässerung nutzen zu müssen, wäre die Installation einer Regenwasserzisterne in der Siedlung und die Umsetzung mit dem Schwammstadtprinzip denkbar.
Bewusstseinsbildende Maßnahmen – Infoanhänger	Ein umgebauter Container könnte als Informationscontainer oder Anhänger in der Siedlung aufgestellt werden. In dem Container könnten sich die Anrainer:innen über mögliche Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsmaßnahmen informieren oder zur Partizipation motiviert werden. Ein solcher Container sollte im besten Fall mit einer PV-Anlage und einem Energiespeicher autark versorgt werden können. Dieser Anhänger könnte in der Folge auch durch die Linzer Wohnsiedlungen touren und über Klimaprojekte informieren.

Tabelle 5: Beispiel aus dem ausgearbeiteten Maßnahmenkatalog im möglichen Umsetzungsquartier im Rathausviertel der Stadt Linz - „Ladeinfrastruktur in der Siedlung“

<b>Maßnahme</b>	<b>Öffentliche Ladeinfrastruktur im Zentrum der Siedlung</b>
<b>Kategorie</b>	Verkehr
<b>adressierte SDGs</b>	Nr. 7 Bezahlbare und saubere Energie Nr. 9 Industrie, Innovation und Infrastrukturu) Nr. 11 Nachhaltige Städte und Gemeinden Nr. 12 Verantwortungsbewusste Konsum- und Produktionsmuster Nr. 13 Maßnahmen zum Klimaschutz
<b>Beschreibung</b>	Ist man als Bewohner:in der Wohnsiedlungen auf ein Auto angewiesen, ist ein Wechsel auf ein E-Auto auch im Jahr 2023 noch immer mit erheblichem Mehraufwand verbunden.
<b>Problemstellungen</b>	Obwohl die Anschaffung eines E-Autos als auch die Anschaffung einer privaten Ladestation gefördert werden, bleibt die Frage der Lademöglichkeiten, gerade im öffentlichen / städtischen Raum, dennoch Großteils den potentiellen Käufer:innen überlassen. Verantwortung wird an Kund:innen abgegeben, die im Zweifelsfall wieder einen Verbrenner anschaffen. Vereinzelte Ladesäulen im öffentlichen Raum, ohne beispielsweise ein dezidiertes „Nachtladeangebot“ für Anwohner:innen, sind kein attraktives Angebot.
<b>Zielsetzung</b>	Auch für Bewohner:innen der Wohnsiedlung soll der Umstieg auf ein Elektroauto problemlos möglich sein. Es soll die Anschaffung von Neufahrzeugen mit Verbrennungsmotor reduziert werden.
<b>Lösungsansätze</b>	Es braucht ein lokales Ladeangebot, welches die bestehende Hemmschwelle reduziert – sowohl für Leute die nur öffentlich parken können, als auch für Bewohner:innen, die als „first mover“ bei privaten Parkplätzen ebenfalls vor Herausforderungen stehen, weil sie auf die Unterstützung der Hausverwaltung oder andere Eigentümer:innen angewiesen sind. Zusätzlich könnten Anreize für einen Umstieg geschaffen werden, beispielsweise die Möglichkeit 2x wöchentlich einen fixen Ladeplatz in der Siedlung für eine Nacht buchen zu können. Die Schrägparkplätze im Zentrum der Siedlung (Ecke Kaisergasse 27) würden sich für so eine Ladeinfrastruktur anbieten.
<b>Stakeholder:innen</b>	Stadt Linz, LinzAG
<b>Referenzen</b>	<a href="https://www.linzag.at/portal/de/ueber_die_linzag/projekte/urcharge#">https://www.linzag.at/portal/de/ueber_die_linzag/projekte/urcharge#</a>

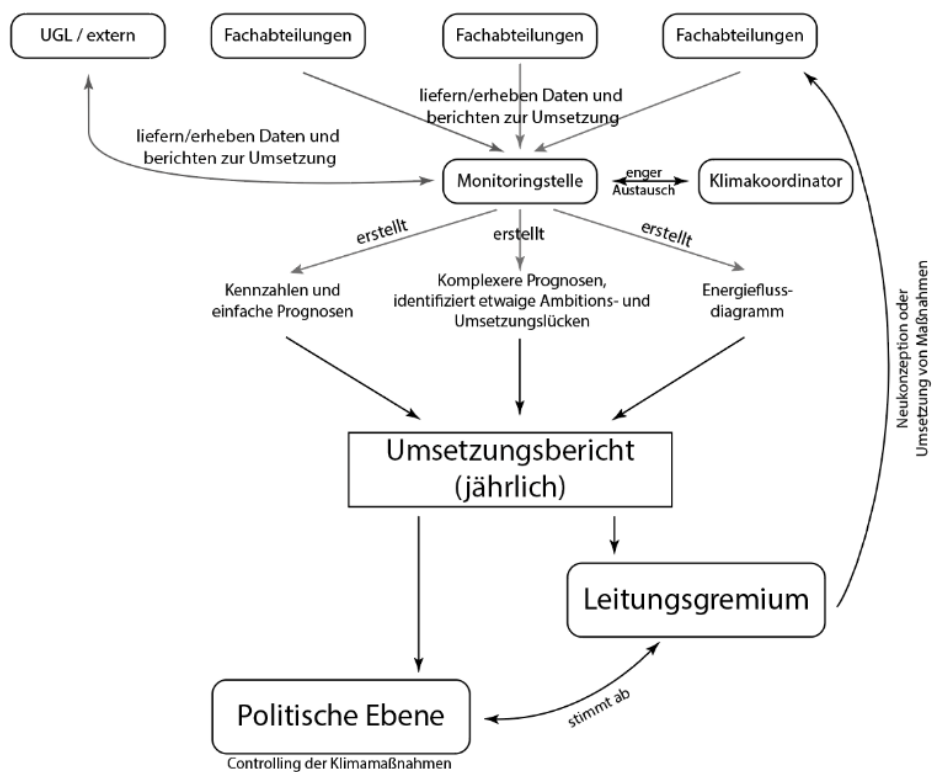


Abbildung 15: Übersicht über das Quartier sowie das PV-Potential im Quartier Kaisergasse/Lüfteneggerstrasse (Bildgrundlage: WebGis der Stadt Linz und Google Earth, Zonierungsvorschlag: Verein Energiewende)



In Summe wurde ein PV-Potential für Aufdachanlagen in dem betrachteten Quartier mit etwa 795 MWh pro Jahr ermittelt. Dieses Potential ergibt sich aus der Summe der Zonen Zonen A1 (ca. 223 MWh/a), A2 (ca. 276 MWh), A4 (51 MWh), A5 (330 MWh) und A6 (111 MWh). Die Zonen A3 und A7 wurden nicht einbezogen, da sie außerhalb jenes Quartiers liegen, das für das Umsetzungskonzept im Rahmen des Projektes Klimastadt2030 herangezogen wurde.

Abbildung 16: Abläufe im Steuerungskonzept



**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,  
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

[bmk.gv.at](https://www.bmk.gv.at)