

MEIDLINGER „L“ – Partizipative und skalierbare Klimawandel- Anpassungen im Bestand an der Schnittstelle von öffentlichem und privatem Raum

S. Formanek, A. K. Briefer, L. Franta,
V. Gebhart, I. Haymerle, C. Henöckl,
I. Homeier, C. Kirchmair, S. Kotrba,
S. Mayer, P. Minixhofer, J. Preiss,
A. Rauch, C. Scharinger, L. Seel,
J. Simhandl, R. Stangl

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

19/2024

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:

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

Autorinnen und Autoren:

Dipl.-Ing.in Susanne Formanek, Maga. Stefanie Kotrba, Isabelle Haymerle, BSc. (GRÜNSTATTGRAU Forschungs- und Innovations- GmbH), Dipl.-Ing.in Sigrid Mayer, Lara Seel (EIGENSINN), Univ.Prof. Dipl.-Ing.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Rosemarie Stangl, Dipl.-Ing.ⁱⁿ Christina Henöckl, Dipl.-Ing.ⁱⁿ Anna Katharina Briefer, Dipl.-Ing.ⁱⁿ Pia Minixhofer (Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau), Christine Scharinger (Scharinger Consulting), Dipl.-Ing.ⁱⁿ Angelika Rauch, Julia Simhandl (tbw research GesmbH), BSc. MA Valentin Gebhart, Dipl.-Ing.ⁱⁿ Ina Homeier, Dipl.-Ing.ⁱⁿ Christina Kirchmair, Mag. Lukas Franta (Stadt Wien, Stadtentwicklung und Stadtplanung - MA 18), Dipl.-Ing. Jürgen Preiss (Stadt Wien, Umweltschutz - MA 22)

Wien, 2024

MEIDLINGER „L“ – Partizipative und skalierbare Klimawandelanpassungen im Bestand an der Schnittstelle von öffentlichem und privatem Raum

Dipl.-Ing.in Susanne Formanek, Maga. Stefanie Kotrba, Isabelle Haymerle, BSc.
GRÜNSTATTGRAU Forschungs- und Innovations- GmbH

Dipl.-Ing.in Sigrid Mayer, Lara Seel
EIGENSINN

Univ.Prof. Dipl.-Ing.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Rosemarie Stangl, Dipl.-Ing.ⁱⁿ Christina Henöckl,
Dipl.-Ing.ⁱⁿ Anna Katharina Briefer, Dipl.-Ing.ⁱⁿ Pia Minixhofer
Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau

Christine Scharinger
Scharinger Consulting

Dipl.-Ing.ⁱⁿ Angelika Rauch, Julia Simhandl
tbw research GesmbH

BSc. MA Valentin Gebhart, Dipl.-Ing.ⁱⁿ Ina Homeier, Dipl.-Ing.ⁱⁿ Christina Kirchmair,
Mag. Lukas Franta
Stadt Wien, Stadtentwicklung und Stadtplanung - MA 18

Dipl.Ing. Jürgen Preiss
Stadt Wien, Umweltschutz - MA 22

Wien, Dezember 2022

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 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

1	Kurzfassung	8
2	Abstract	10
3	Ausgangslage, Problemstellung und Bedarf für das Vorhaben	11
3.1	Gebäudestruktur.....	11
3.2	Bevölkerungsstruktur.....	11
3.3	Grünflächenanteil	13
4	Projekthalte	14
4.1	Ziele 14	
4.1.1.	Hauptziele in der Sondierung zum MEIDLINGER „L“	14
4.1.2.	Sub-Ziele in der Sondierung zum MEIDLINGER „L“	14
4.2	State of the Art.....	15
4.2.1	State of the Art - Klimawandelanpassung	15
4.2.2	State of the Art - Energiewende und Klimaziele.....	16
4.2.3	State of the Art - Stadtentwicklung	17
4.2.4	State of the Art – Mobilitätskonzepte zur Förderung der aktiven Mobilität	18
4.2.5	State of the Art – Finanzierung.....	19
4.2.6	State of the Art – Begrünungen und Wirkungen.....	21
4.2.7	State of the Art - Anwuchs-, Fertigstellungs-, Entwicklungs- und laufende Pflege ...	22
4.3	Vorgehensweise.....	22
4.3.1	Projektmanagement (AP1)	22
4.3.2	Modelle für partizipative Entwicklung und Grätzl-Aufwertung (AP2).....	23
4.3.3	Transformationsmöglichkeiten für Raum, Mobilität und Energie (AP3).....	23
4.3.4	Supergrätzl – Finanzierungsstrukturen, Taxonomie, Partizipation (AP4).....	23
4.3.5	Technische Konzeptentwicklung für Begrünungsmodelle (AP5).....	24
4.3.6	Integrierte Umsetzungsplanung und Synthese für ein resilientes Klima-Grätzl (AP6)	24
4.4	Methoden und verwendete Daten	25
4.4.1	Vorgehensweise partizipative Entwicklung und Grätzl-Aufwertung.....	25
4.4.2	Vorgehensweise Transformationsmöglichkeiten öffentlicher Raum – Fokus Mobilität	25
4.4.3	Vorgehensweise Supergrätzl – Finanzierungsstrukturen, Taxonomie, Partizipation	26
4.4.4	Vorgehensweise Technische Konzeptentwicklung für Begrünungsmodelle	27
4.4.5	Vorgehensweise Integrierte Umsetzungsplanung und Synthese für ein resilientes Klima-Grätzl.....	30
5	Ergebnisse	33
5.1	Modelle für partizipative Entwicklung und Grätzl-Aufwertung.....	33

5.2	Transformationsmöglichkeiten öffentlicher Raum – Fokus Mobilität.....	33
1.1.1	Freihaltung des Verkehrs- und Lichtraumes.....	34
5.2.1	Barrierefreie Ausgestaltung.....	34
5.2.2	Zugänglichkeit für bestimmte Nutzungen	35
5.2.3	Priorisierte Lösung für die Rosaliagasse – Fokus Mobilität	35
5.2.4	Szenario Wohnstraße	35
5.2.5	Szenario Komplettsperre	37
5.2.6	Barrieren, Hindernisse und Lösungsvorschläge.....	37
5.3	Supergrätzl - Finanzierungsstrukturen, Taxonomie, Partizipation	40
5.3.1	Finanzierungsstrukturen.....	40
5.3.2	Energiegemeinschaften	50
5.3.3	Prüfung der Finanzierungsmöglichkeiten im Lichte der Taxonomie-Verordnung	56
5.3.4	Prüfung und Bewertung der wirtschaftlichen Investitionen nach den Prüfkriterien des Taxonomie Reports	57
5.3.5	Prüfung der Kriterien Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme	58
5.3.6	<i>Public Private Partnership</i> Modelle	58
5.3.7	Variantenentwicklung eines nachhaltigen Finanzierungsmodells für die Errichtung eines Balkonregals	64
5.3.8	Variantenentwicklung eines nachhaltigen Finanzierungsmodells für die Errichtung des PV-Kraftwerks.....	65
5.3.9	Vereinfachte Kostenschätzung und Darstellung der Investition	66
5.4	Technische Konzeptentwicklung für Begrünungsmodelle.....	68
5.4.1	Vereinfachte Ergebnisse der Bestandsanalyse Grätzl „Untermeidling“: Meidlinger Markt und Häuserzeile Rosaliagasse 1-7	68
5.4.2	Gebäudestruktur	71
5.4.3	Flächenwidmungs- und Bebauungsplan.....	72
5.4.4	Straßeneinbauten – Zentraler Leitungskataster.....	73
5.4.5	Das MEIDLINGER „L“ als Typologie und Marke	74
5.4.6	Grundstruktur - Die Vertikale	75
5.4.7	Die Horizontale	78
5.4.8	Modularität und Skalierbarkeit	79
5.5	Selektion von implementierbaren Begrünungsmodellen zur Verbesserung des urbanen Mikroklimas.....	81
5.5.1	Variationsmöglichkeiten.....	81
5.5.2	Auswahl von möglichen Begrünungsmodellen: „Mix and Match“ - Module	83
5.5.3	Variantenszenario und potenzielle mikroklimatische Wirkungen	92
5.6	Innovative Instandhaltungskonzepte.....	93
5.6.1	Pflegemaßnahmen.....	93

5.6.2	Modelle zur Organisation der Pflege.....	94
5.6.3	Identifikation von passenden Incentivierungs- und Beteiligungsmodellen	95
5.6.4	Vermögenspool	95
5.6.5	<i>Crowdinvesting</i> und <i>Crowdfunding</i>	96
6	Schlussfolgerungen.....	97
6.1.	Rahmenbedingungen.....	97
6.2	Koordination der Schnittstellen	98
6.3	Verkehrsszenarien	99
6.3.1	Ruhender Verkehr	99
6.3.2	Güterverkehr	99
6.3.3	Komplettsperre.....	99
6.3.4	Radverkehr.....	100
6.4	Sicherheitstechnisch relevante Aspekte.....	100
6.5	Instandhaltung.....	100
6.6	Investitionen	101
6.7	Risiken	101
6.8	Verwertung und Potenzial	103
6.8.1	Wirtschaftliche Verwertung	103
6.8.2	Wissenschaftliche Verwertung.....	103
6.8.3	Allgemeine Dissemination	104
7	Ausblick und Empfehlungen.....	105
7.1.	Potenzial für ein Demonstrationsprojekt	106
8	Verzeichnisse.....	108
8.1.	Literaturverzeichnis.....	108
8.2.	Abbildungsverzeichnis.....	114
8.3.	Abkürzungsverzeichnis.....	116

1 Kurzfassung

Die Sondierung MEIDLINGER „L“ fokussierte als Projektziel die Vorbereitung einer urbanen Grätzltransformation in der Rosaliagasse am Wiener Meidlinger Markt, um einen lokalen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele und eine Klimawandelanpassung und Verbesserung der Grätzl-Situation gemeinsam mit Stadt Wien und den Bürger:innen sowie Wirtschaft und Wissenschaft zu erbringen.

Dabei wurde die Fragestellung *„Wie können Klimawandelanpassungen im baulichen Bestand, an der Schnittstelle von öffentlichem und privatem Raum realisiert werden, um urbane Hitzeinseln zu reduzieren und die Selbstorganisation der Bewohner:innen zu stärken?“* beantwortet.

MEIDLINGER „L“ steht für eine selbsttragende Grundkonstruktion zur Aufnahme von vorgelagerten Rankhilfen, boden- und troggebundener Begrünung, automatisierter Bewässerung, individuell konfigurierbaren Balkonmodulen, additiven Photovoltaikelementen, Werbe-Steckschildern, und ist daher als vorgelagertes „Gerüst“ eine Schnittstelle des öffentlichen und privaten Raums.

Innovative Wege für neue Partnerschaften von öffentlicher Hand und Privaten sowie zukunftsfähige Finanzierungsmodelle wurden in der Sondierung geprüft. Neben der Aufwertung des öffentlichen Raums (horizontale Ebene) war das Ziel, dem Wohnraum zusätzlichen Grün-Freiraum durch individuell konfigurierbare Balkonmodule (vertikale Ebene) zur Verfügung zu stellen.

Das Projekt verfolgte einen gesamtheitlichen Ansatz und beantwortete Fragen des Prozessdesigns, der rechtlichen, finanziellen, organisatorischen und sozialen Rahmenbedingungen sowie technische Fragen zu kombinierbaren Begrünungs- und Energietechnologien. Es wurde geklärt, welche Barrieren und Hemmnisse für die Umsetzung, Installation und Unterhaltung sowie für Finanzierungsmodelle existieren und lieferte Lösungen diese zu überwinden.

Das Projekt wurde von GRÜNSTATTGRAU geleitet, da die Überwindung dieses „missing links“ die Erreichung eines wichtigen Meilensteines für die Mission des Innovationslabors ebenso darstellt und das Zielgebiet Wien fokussierte. Daher wurde gemeinsam mit den Partnern:innen der öffentlichen Hand (MA18, MA22), Bevölkerung (Bürgerinitiative MEI MEIDLING), Architektur und Partizipation (EIGENSINN), Wirtschaft (Scharinger) und Wissenschaft (BOKU-IBLB, TBW-Research) eng zusammengearbeitet, um im Rahmen dieses Projekts ein skalier- und multiplizierbares Modell für Wien und andere Städte zu entwickeln.

MEIDLINGER „L“ als Sondierungsprojekt diente als Vorbereitung eines Demo-Projekts (Prototyp), das in der Rosaliagasse 1-7 in 1120 Wien (Bezirk Meidling) realisiert werden soll. Die Sondierung schaffte die Möglichkeit, Grüne Infrastruktur (GI) als zentrale Klimawandelanpassungsmaßnahme in einem ganzheitlichen Ansatz auf Grätzlebene für mögliche Umsetzungen vorzubereiten.

Die Ergebnisse der Konzepte hinsichtlich Mobilität, Energiegewinnung, Mehrwert für die Bewohner:innen sowie Begrünungsmöglichkeiten können nun in den ersten Schritt eines Demo-Projekts übergeführt und in andere Stadtteile bzw. Städte transferiert werden, um dort ähnliche Prozesse anzustoßen.

Die Umsetzbarkeit des MEIDLINGER „L“ als selbsttragende Grundkonstruktion ist von den Projektbeteiligten als realisierbar eingestuft worden. Die Komplexität wurde analysiert und Hindernisse und Hürden wurden definiert und Lösungen gefunden. Die Transformation des

öffentlichen Straßenraums bietet zudem die Möglichkeit, zukunftsweisende und klimatechnisch relevante Auf- und Einbauten anzuwenden, sowie die Aufenthaltsqualität erheblich zu steigern und einen Mehrwert für die Bewohner:innen und die Stadt sowie lokales städtisches Umland zu generieren.

2 Abstract

The exploratory study MEIDLINGER "L" focused on the preparation of an urban "Grätzl" transformation in the Rosaliagasse at the Meidlinger Markt in Vienna, in order to make a local contribution to the achievement of the climate goals and a climate change adaptation and improvement of the "Grätzl" situation together with the City of Vienna and the citizens as well as experts from economy and science.

The question "How can climate change adaptations be realised in existing buildings, at the interface of public and private space, in order to reduce urban heat islands and to strengthen the self-organisation of the residents?" was answered.

MEIDLINGER "L" stands for a self-supporting basic structure to accommodate upstream climbing aids, soil- and trough-bound greenery, automated irrigation, individually configurable balcony modules, additive photovoltaic elements, advertising plug-in signs, and is therefore as upstream "scaffolding" an interface of public to private space. Innovative approaches for new public-private partnerships and sustainable financing models were studied in the exploratory phase. In addition to enhancing the public space (horizontal level), the goal was to provide additional green open space to the residential space through individually configurable balcony modules (vertical level). The project followed a holistic approach and answered questions of process design, legal, financial, organisational and social framework conditions as well as technical questions about combinable greening and energy technologies. It clarified which barriers and obstacles exist for implementation, installation and maintenance as well as for financing models and provided solutions to overcome them.

The project was led by GRÜNSTATTGRAU, as overcoming this "missing link" represents the achievement of an important milestone for the mission of the Innovation Lab as well and focused on the target area Vienna. Therefore, together with the partners, the public sector (MA18, MA22), population (citizens' initiative MEI MEIDLING), architecture and participation (EIGENSINN), economy (Scharinger) and science (BOKU-IBLB, tbw Research), a close cooperation was established to develop a scalable and multipliable model for Vienna and other cities in the form of this project.

MEIDLINGER "L" as an exploratory project served as preparation for a demo project (prototype) to be realised at Rosaliagasse 1-7 in 1120 Vienna (district Meidling). The exploratory project created the possibility to prepare green infrastructure as a central climate change adaptation measure in a holistic approach on Grätzlebene for potential implementations. The results of the concepts regarding mobility, energy generation, added value for the residents as well as greening options can now be transferred to the first step of a demo project and to other districts or cities in order to initiate similar processes.

The feasibility of the MEIDLINGER "L" as a self-supporting basic construction was assessed by the project participants. The complexity was analysed and obstacles and hurdles were defined and solutions found.

The transformation of the public street space also offers the possibility of applying forward-looking and climate-relevant superstructures and fixtures, as well as significantly increasing the quality of stay and generating added value for the residents.

3 Ausgangslage, Problemstellung und Bedarf für das Vorhaben

3.1 Gebäudestruktur

Der private Wohnraum in der Rosaliagasse ist introvertiert, d.h. es sind kaum private Außenräume, wie Balkone oder Terrassen vorhanden (weniger als 16% der Wohnungen weisen privaten Freiraum auf; Eigenerhebung des Klima-Grätzl Teams). Die Schaffung dieser ist für die meisten Anrainer:innen zu kompliziert, zu aufwändig und zu teuer. Die durchschnittliche Wohnungsgröße beträgt in Meidling 32m²/Person, während sie Wien-weit bei 35m²/Person liegt.

Auch wenn der Wohnungs-Neubau in Meidling zurzeit sichtbar an Dynamik gewinnt, sind ca. 80% der Bebauung historischer Bestand (Baujahre überwiegend vor 1945). Durch die Blockrandbebauungen stehen alle Gebäude direkt an der Baulinie. D.h. Klimawandel-Anpassungen, die das urbane Mikroklima in einem Grätzl verbessern, können nur vor der Baulinie, also im öffentlichen Raum umgesetzt werden. Die tradierte Bauordnung für Wien (LGBL Nr. 11/1930/2015) verhindert teils notwendige und gut umsetzbare Maßnahmen, wie Balkone an Grundstücksgrenzen oder im 1.OG (Gründerzeithäuser EG-Geschoß-höhe > 4,50m).

Der Meidinger Markt hat Tradition und wurde 1873 eröffnet. Er schließt mit seinen permanenten eingeschossigen Marktständen direkt an der Westseite der Rosaliagasse zwischen Reschgasse und Niederhofstrasse an.

3.2 Bevölkerungsstruktur

Meidling ist sehr dicht besiedelt (12.083 Personen/km²), mit ehemaligen "Arbeitervierteln" im Norden und locker verbauten Wohngebieten im Süden sowie das herrschaftliche Schloss Hetzendorf. Der Bahnhof Meidling ist der westliche Bahnverkehrsknotenpunkt Wiens. Der 12. Bezirk gehört zu den stark wachsenden Wiener Gemeindebezirken, aber mit einem niedrigen Anteil wahlberechtigter Personen und zu den Wiener Gemeindebezirken mit einem niedrigen Akademiker:innen-Anteil. Im Vergleich zum Wiener Durchschnitt finden wir in Meidling einen sehr hohen Anteil an arbeitslos gemeldeten Personen (pro 1.000 Einwohner:innen im Alter von 15 bis 64 Jahren) und die gemeldete Bevölkerung hat dort ein mittleres Durchschnittseinkommen (Stadt Wien, 2022).

Die Gesamtfläche von Meidling beträgt 8 km², wobei 27% Verkehrsflächen, 60% Bauland und 13% Grünland und Gewässer darstellen. Das Wiener Radwegenetz wächst allgemein und hat sich bei den befestigten Radwegen seit 2002 nahezu verdoppelt. Meidling gehört zu den Wiener Gemeindebezirken mit einer niedrigen Radwegdichte und wies vor der dem Jahr 2020 eine geringe Besucher:innenzahl auf, welche seit der Pandemie im Jahr 2020 stetig steigt und sich im Jahr 2022 fast verdoppelt hat. Damit gehört der Meidlinger Markt neben dem Karmelitermarkt zu den Märkten mit dem stärksten Besucher:innenzuwachs (Vienna.at, 2022).

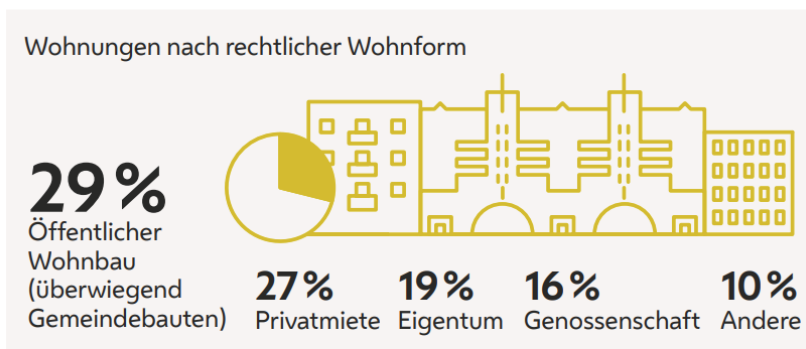
Die „Meidlinger“ bewohnen jeweils 32m² durchschnittliche Fläche, womit sie unter dem Durchschnitt liegen. Durchschnittlich wohnen 2 Personen in einer Wohnung. Die meisten Häuser wurden zwischen 1848 – 1918 erbaut (Stadt Wien, s.a. a). Der größte Teil der Wohnbauten sind Gemeindebauten, nur 19% sind im Eigentum und 27% in Privatmiete. 16% der Gebäude zählen zu Genossenschaften.

Im genannten Gebiet wohnen Anrainer:innen in all ihrer kulturellen/gesellschaftlichen Vielfalt, neu zugezogene junge Menschen, alteingesessene Senior:innen, Familien- ebenso wie Einpersonenhaushalte, sowie Gäste der zahlreichen Hotels und Pensionen im Grätzl. Auch die Wirtschaftstreibenden sind vielfältig und divers vom Kleingewerbe (EPU) bis zu Handelsketten (z.B. Interspar).

Bemerkenswert ist die steigende Anzahl an Kleinunternehmen, die entweder lokal produzieren oder vorwiegend mit lokalen Produkten handeln. Sie decken bereits einen hohen Anteil der Nahversorgung ab und ziehen immer weitere Unternehmer:innen an. Dazu kommen die Kund:innen des Meidlinger Markts und die Besucher:innen der Gastronomie (u.a. erstes Haubenlokal auf einem österreichischen Markt).

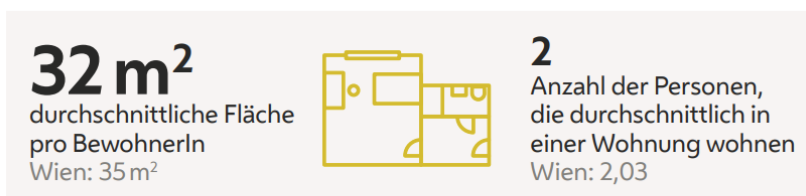
Wie wohnt Meidling?

2011



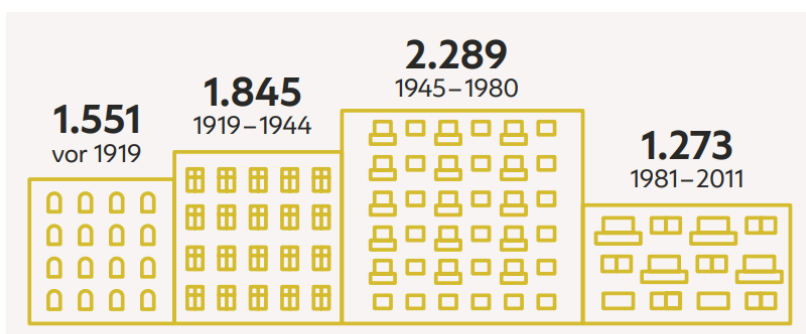
Durchschnittliche Wohnfläche

2011, 2022



Gebäude nach Bauperioden

2011



Quellen: Stadt Wien, Statistik Austria

Abbildung 1: Meidling in Zahlen (© Stadt Wien, Statistik Austria, 2022)

3.3 Grünflächenanteil

Vertiefte Studien der Stadt Wien – Umweltschutz bieten Informationen über die Erreichbarkeit öffentlicher-zugänglicher Grünflächen, über die Baumüberschirmung im öffentlichen Raum und Gründach- und Solarpotenziale (Stadt Wien, s.a. b). Dabei zeigt sich, dass das Gebiet - mit Ausnahme der kleinen Parkanlagen wie der Hermann-Leopoldi Park - eine Nettogrünfläche von 0-10% und einen Versiegelungsgrad von rund 90 % aufweist. Wohnstandorte sind in dem Gebiet zum Teil mehr als 250 Meter von Parkanlagen entfernt, was deutlich unter den Zielsetzungen der Stadt Wien liegt (Stadt Wien 2019a). Erhebungen von Potenzialen für Vertikalbegrünungen gibt es nur in ausgewählten Gebieten. Diese ergaben Begrünbarkeiten von bis zu 20 % im verbauten Bestand (Stangl et al. 2019b). In einer weiteren Studie konnte berechnet werden, dass bei Ausnützung der Potenziale für Vertikalbegrünungen der Grünflächenanteil im gesamten Bezirk auf mind. 20% erhöht werden könnte (Stangl et al. 2019a). Dieser Ansatz könnte auch im Projektgebiet des MEIDLINGER „L“ zu einer deutlichen Erhöhung der Grünversorgung beitragen, die Objekte weisen hier eine Nettogrünfläche von 0 – 10% auf. Mit entsprechenden Vertikalbegrünungen und Entsiegelungsmaßnahmen wäre hier eine Anhebung auf mind. 50% umsetzbar.

Während des 1. Corona-Lockdowns im Frühjahr 2020 wurden die Bedürfnisse der Nutzer:innen, vor allem jedoch auch die Defizite dieses urbanen Raums noch deutlicher sicht- und spürbar. Öffentliche Parks und Kinderspielflächen, sowie Schanigärten waren wochenlang geschlossen. Bei strahlend schönem Wetter und Temperaturen bis zu 28 Grad waren Anrainer:innen auf der Suche nach alternativen Aufenthaltsmöglichkeiten im öffentlichen Raum. Die urbane Grundstruktur wäre im Grätzl vorhanden, ist aber angesichts des prognostizierten weiteren Temperaturanstiegs in Städten in der aktuellen Form nicht zukunftstauglich.

4 Projektinhalte

4.1 Ziele

4.1.1. Hauptziele in der Sondierung zum MEIDLINGER „L“

Ziel I: Die Sondierung MEIDLINGER „L“ erarbeitete eine Grundlage für eine Transformation und ein Demo-Projekt. Das MEIDLINGER „L“ fokussierte dabei neue vertikale Grünräume an Fassaden und horizontal im Straßenraum. Das Projekt verfolgte einen integralen und interdisziplinären Ansatz und die Fragestellung, wie Klimawandelanpassungen im baulichen Bestand an der Schnittstelle von öffentlichem und privatem Raum realisiert werden können, um urbane Hitzeinseln zu reduzieren und die Selbstorganisation der Bewohner:innen zu stärken. Innovative Wege für neue Partnerschaften von öffentlicher Hand und Privaten sollten aufgezeigt werden.

Ziel II: Aufgrund seines gesamtheitlichen Ansatzes wurden dabei gleichermaßen Fragen des Prozessdesigns, der rechtlichen, finanziellen, organisatorischen und sozialen Rahmenbedingungen geklärt, sowie kombinierte Begrünungs- und Energietechnologien, Installation und Unterhaltung sondiert.

Ziel III: Es wurde ein skalier- und multiplizierbares Modell für Wien und andere Städte entwickelt, welches in integraler Arbeitsweise unter Einbindung der öffentlichen Hand (Partner MA18, MA22), Bevölkerung (Bürgerinitiative MEI MEIDLING), Architektur und Partizipation (Partner EIGENSINN), Wirtschaft (Koordinator GRÜNSTATTGRAU, Partner Scharinger) und Wissenschaft (Partner BOKU-IBLB, Partner TBW Research) geprüft und abgeleitet wurde.

Ziel IV: Das Sondierungsprojekt MEIDLINGER „L“ dient als Vorbereitung eines darauf aufbauenden Demo-Projekts mit ganzheitlichem Grundkonzept für lokale Klimawandelanpassung und identifizierte und prüfte die Möglichkeiten für die Umsetzung.

Ziel V: Es wurden realisierbare Finanzierungsmodelle (*PPP, Crowd-Funding, -Investing, Bürger:innenbeteiligung etc.*) geprüft zur Etablierung eines nachhaltigen Finanzwesens (*Sustainable Finance*) unter Berücksichtigung umweltbezogener ESG-Faktoren (*Environmental Social Governance*), das auch den Prüfkriterien des „*Taxonomy Report – Technical Annex*“ standhält.

4.1.2. Sub-Ziele in der Sondierung zum MEIDLINGER „L“

- i. Identifikation von Potenzialen und Chancen privater Bottom-up Initiativen für die nachhaltige Entwicklung von Stadt und Gesellschaft und das Aufzeigen von Barrieren und Hemmnissen;
- ii. Kollaborative Weiterentwicklung des bisherigen Initiativansatzes zum MEIDLINGER „L“ für eine ko-kreative Grätzklimawandelanpassung und zur Sicherung der Bevölkerungsintegration und -identifikation;
- iii. Entwicklung eines Konzepts zur Neuorganisation des öffentlichen Raums in Hinblick auf Transformationsmöglichkeiten von Mobilität, Energie und grüner Infrastruktur; Identifikation von

Mobilitäts- und Energieangeboten und Anreizsystemen zur Abdeckung der Mobilitätsanforderungen und der Stärkung des Bewusstseins für neue, aktive Mobilitätsformen;

iv. Erfassung der rechtlichen, normativen, wirtschaftlichen, vegetations- und energietechnischen und sozialen Rahmenbedingungen für die breite Umsetzung des MEIDLINGER „L“, um durch die kooperative Verschränkung des privaten mit dem öffentlichen Raum mehr und vor allem relevante Möglichkeiten für urbane Klimawandelanpassungen zu schaffen;

v. Erarbeitung von skalier- und multiplizierbaren modularen Rankregal-Konzepten, inkl. Vegetations- und Bewässerungstechnik, für eine spätere Umsetzung sowie innovativer und partizipativer Instandhaltungskonzepte;

vi. Entwicklung eines multiplizierbaren, Komplexitäts-reduzierten Musterablaufs, der urbane Klimawandelanpassungen von Privatinitiativen erleichtert und laufende Instandhaltung langfristig absichert (finanziell und organisatorisch);

vii. Ableitung eines Aktionsplans für die Bottom-up Grätzlentwicklung als Input für den Leitfaden Super-Grätzl der Stadt Wien;

viii. Synthese organisatorisch-administrativer, rechtlicher, finanzieller und behördlicher Rahmenbedingungen für die Implementierung, Skalierung und Übertragbarkeit eines Klima-Grätzls, das Begrünung und Energie, Mobilität und Anrainer:innen gleichermaßen integriert.

Die Sondierung schafft die Möglichkeit, grüne Infrastruktur (GI) als eine zentrale Klimawandelanpassungsmaßnahme in einem ganzheitlichen Ansatz auf Grätzlebene für eine mögliche Umsetzung vorzubereiten. Die erfolgversprechenden Ergebnisse des MEIDLINGER „L“ können in ein Demo-Projekt übergeführt und in andere Stadtteile bzw. Städte transferiert werden, um dort einen ähnlichen Prozess anzustoßen.

4.2 State of the Art

4.2.1 State of the Art - Klimawandelanpassung

Die Anpassung an den Klimawandel ist im Gegensatz zum Klimaschutz ein noch junges Forschungs- und Arbeitsfeld. Maßnahmen zur Klimawandelanpassung wurden vielfach definiert, und in Österreich gibt es zahlreiche Aktivitäten. Die Ausdehnung von Siedlungsräumen, innerstädtische Verdichtung und der Verlust von unversiegelten Freiflächen führen zur Verstärkung des Temperaturunterschiedes zwischen Stadt und Umland, was durch die Klimaerwärmung verschärft wird. Kuttler (2011) geht davon aus, dass sowohl die Anzahl der Tage und die Zeiträume mit sommerlicher städtischer Überwärmung als auch ihre Intensität weiterhin zunehmen.

Im europäischen Vergleich ist die Stadt Wien als Landeshauptstadt lt. Berechnungen einer Studie der ETH Zürich (Bastin et al. 2015) besonders stark vom Klimawandel betroffen. Die Durchschnittstemperatur in Wien wird weiter ansteigen. Modellrechnungen zeigen, dass es in Wien bis 2080 so warm werden könnte wie bisher im südfranzösischen Raum. Die Erwärmung in Österreich wird sich aufgrund der Übergangsregionen zwischen Klimazonen doppelt so stark auswirken wie im globalen Durchschnitt - also um etwa 4°C statt 2°C. Wien wird häufiger und längere Hitzewellen

erleben, da die Stadt am Alpenostrand liegt und vom pannonischen Klima beeinflusst ist. Die Hitzephasen im Sommer werden dabei länger andauern, ohne Verschnaufpausen. Die Extremwerte der Lufttemperatur werden zunehmen. Wien hat unterschiedliche Mikroklimata, z.B. Kaltluftsammlungen im Wienerwald, die bei der Stadtplanung berücksichtigt werden müssen. (Geosphere Austria, 2023)

Es ist davon auszugehen, dass sich die Zahl an Hitzetagen sowie Tropennächten aufgrund von mangelnder Abkühlung erhöhen wird. Dies hat negative Auswirkungen auf die Gesundheit, speziell für vulnerable Gruppen (An der Heiden et al. 2020).

Dabei ist das frühzeitige proaktive Reagieren auf die klimatischen Veränderungen nicht nur ökologisch, sondern auch wirtschaftlich zu legitimieren: bereits heute gibt es erste Berechnungen zur Quantifizierung von ‚Costs of Inaction‘ (COIN) – also Mehrkosten, die der Gesellschaft durch das wirtschaftliche Nicht-Handeln entstehen (Steininger et al. 2020).

Klimawandelanpassungsmaßnahmen sollen schnell ihre Wirkungen zeigen, indem sie beispielsweise urbane Hitze reduzieren. Gleichzeitig sollen sie robust und leistbar und in der Anschaffung Nachhaltigkeit aufweisen. Um die Anpassungen an den Klimawandel effizient voranzutreiben, haben sich Begrünungsmaßnahmen wie Bauwerksbegrünungen, speziell an Fassaden, oder weitere Vegetationstechniken dabei im Verständnis von „GREEN INFRASTRUCTURE“ und ‚Nature-based-Solutions‘ als vielversprechende Ansätze herausgestellt (Mahmoud et Morello 2021).

4.2.2 State of the Art - Energiewende und Klimaziele

Österreich bekennt sich zu den internationalen Klimazielen und zu einer aktiven Klimaschutz- und Energiepolitik. Ein zentraler Punkt der Klimapolitik der Bundesregierung ist die Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2030 um 36% gegenüber 2005 (BMK 2022). Klimamodelle (Chimani et al. 2016) zeigen einen signifikanten Anstieg der jährlichen Mitteltemperatur in ganz Österreich mit einer Zunahme von Hitze- und Sommertagen in naher Zukunft um etwa 4 bzw. 10 Tage (Chimani et al. 2016). Die starke Zunahme versiegelter Oberflächen bei gleichzeitigem Rückgang von kühlenden Grünflächen führt einerseits zu steigenden Temperaturen und dadurch zur der Bildung von Hitzeinseln (Brandenburg et al. 2015), wodurch die gesundheitliche Belastung der Bewohner:innen durch die sommerliche Überhitzung stetig zunimmt und andererseits zu erhöhtem Energieverbrauch für gebäudeintegrierte Kühlung führt.

Grüne Infrastruktur (GI; Europäische Kommission 2013) ermöglicht durch Verdunstungskühlung, Verschattung, Dämmung und verbessertes Mikroklima das energetische Optimierungspotenzial neben baulichen und haustechnischen Maßnahmen auszuweiten. Vor allem hinsichtlich der zu erwartenden erhöhten Temperaturen aufgrund des Klimawandels ist es unabdingbar, alle verfügbaren Möglichkeiten zu nutzen. Zusätzlich bietet das Begrünen der Gebäudehüllen auch Habitate für Flora und Fauna, hält Wasser in der Stadt für Kühlungszwecke zurück und dient der Lebensdauer der Gebäudehüllen.

Laut EU-Taxonomie-Verordnung (Europäische Kommission 2020) müssen erhebliche Beeinträchtigungen, gemäß dem DNSH-Grundsatz, insbesondere im Hinblick auf den Schutz und die Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme, vermieden werden. Dies schließt potenzielle Auswirkungen auf biologische Vielfalt, Lebensräume und Ökosystemdienstleistungen ein, um

sicherzustellen, dass als nachhaltig eingestufte wirtschaftliche Aktivitäten nicht im Widerspruch zu den definierten Umweltzielen stehen (Europäische Kommission 2022).

Die Umsetzung von begrünten Gebäuden ist in Österreich in folgende Strategien mit unterschiedlichem örtlichem Bezug eingebettet:

- Biodiversitätsstrategie 2020+, BMLFUW (Stejskal-Tiefenbach et al. 2014)
- Bioökonomie. Eine Strategie für Österreich, BMK (Albert et al. 2019)
- Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel, BMK (Kronenberger-Kießwetter et al. 2017)
- #mission 2030 Austrian Climate and Energy Strategy, BMK (Federal Ministry for Sustainability and Tourism 2018)
- Energy Strategy Austria, BMK (Federal Ministry of Economy and Youth 2009)
- EMAS Umwelterklärung 2019, BMK (Hiller 2019)
- *Urban Heat Island (UHI) Strategieplan*, MA 22 (Brandenburg et al. 2015)
- Aufbau- und Resilienzplan Österreich (Bundesministerium für Finanzen 2021)
- Klimawandelanpassungsstrategie, BMK (Balas et al. 2024)

Normen und besonders die gerade die neue EU-Gebäuderichtlinie definieren bereits den Weg, grüne Infrastrukturen in die neue Bestimmung aufzunehmen. Damit müssen die EU-Mitgliedsstaaten sicherstellen, dass Gebäude an den Klimawandel anzupassen sind, unter anderem durch GI.

4.2.3 State of the Art - Stadtentwicklung

4.2.3.1 Die Urban Heat Islands Strategie der Stadt Wien (UHI-STRAT)

Die Problematik des urbanen Wärmeinseleffekts hinsichtlich wirtschaftlichen, ökologischen und gesundheitlichen Aspekten ist weithin bekannt. Aufgrund der Überwärmung erhöht sich der Energiebedarf für Raumkühlung; Europa wird bereits in zwanzig Jahren laut Expert:innen so viel Kühlenergie wie Heizenergie brauchen (Brandenburg et al. 2015). In Österreich steigt der Stromverbrauch an Hitzetagen durchschnittlich um 3% an (gegenüber dem an normalen Tagen mit einem Maximum der Lufttemperatur unter 25°C). Darüber hinaus hat urbane Überwärmung bereits zu Gesundheitsbelastung geführt. Der von der Wiener Umweltschutzabteilung MA 22 2015 veröffentlichte „*Urban Heat Islands - Strategieplan Wien*“ (Brandenburg et al. 2015) definierte das Ziel, den Wärmeinseleffekt in der Stadt Wien zu reduzieren und somit die negativen Auswirkungen u.a. auf die Gesundheit zu vermindern. UHI-STRAT nennt – wie viele vergleichbare internationale, europäische und nationale Richtlinien (IPCC (IPCC 2022), EU Green Infrastructure Strategy (European Commission 2019), Weißbuch Stadtgrün (Dosch et al. 2017) – die Ausdehnung der grünen Infrastruktur als eine effektive Maßnahme und zeigt eine Reihe von technischen und strategischen Maßnahmen für Planer:innen, Architekt:innen und Verwaltungen auf (Brandenburg et al. 2015).

4.2.3.2 Klimamusterstadt – Stadt Wien

Das Förderprogramm "Lebenswerte Klimamusterstadt" investiert bis 2025 rund 100 Millionen Euro in Projekte der Bezirke zur Bekämpfung der Folgen des Klimawandels und zur Anpassung des öffentlichen Raums an die Auswirkungen. Es zielt darauf ab, bestehende Grätzl klimafit zu machen und die Stadtteile durch gezielte Investitionen und Interventionen an den Klimawandel anzupassen. Mit 100 Millionen Euro im Förderprogramm sollen bis 2025 Umbaumaßnahmen forciert werden, die das

Mikroklima und die Aufenthaltsqualität verbessern. Dazu zählen Maßnahmen wie Entsiegelungen, Schaffung von Grätzln mit mehr Grünanteil und auch Vertikalbegrünungen (siehe Smart Klima City Strategie Wien).

4.2.3.3 Partizipation/ Co-Creation – Rolle der Stadtbewohner:innen

Stadtbewohner:innen sind die Gesamtheit von Bewohner:innen, Produzierenden, Verbrauchenden, politischen Akteur:innen oder Tourist:innen. Sie haben großen Einfluss auf Umwelt und Klima durch ihr Konsumverhalten und Einstellungen bezüglich Wahl von Materialien, Mobilitäts- und Energieformen, Gestaltung von Gebäuden und Freianlagen in Privatanlagen, können damit aber auch viel für die Klimaneutralität beitragen. Konzepte auch für Städte suchen nach neuen Wegen, Gemeinschaften zu mobilisieren und Verhaltensänderungen zu bewirken und zu fördern. Die Bürger:innen können durch Bottom-up-Initiativen, Innovation und durch neue Formen der Governance zu den Akteur:innen des Wandels werden. Mit dem Übergang einher gehen viele andere positive Auswirkungen (z.B. bessere Luftqualität, neue Arbeitsplätze und gesündere Lebensweisen).

Maßnahmen zur Klimawandelanpassung und zu jeglicher städtischen Transformation wirken sich auf die Lebenswelt der lokalen Bewohner:innen aus. Dementsprechend bedeutsam ist ein partizipativer Charakter für die Akzeptanz eines Projektes sowie die frühestmögliche Einbeziehung der Anrainer:innen. Für die Projektunterstützung auf lokaler Ebene ist eine enge und frühe Einbeziehung der Bevölkerung sowie eine Festlegung des Gestaltungsspielraums von hoher Relevanz. Ein Co-Creation-Planungsprozess ist ein partizipatives und inklusives Konzept, welches auf Quartiersebene bzw. Grätzlebene stattfindet und solidarische Entscheidungsprozesse in den Vordergrund stellt (Franta et Haufe 2020). Somit werden neue Verhältnisse zwischen den relevanten Akteur:innen geschaffen und ein kollaborativer Ansatz gestärkt.

4.2.4 State of the Art – Mobilitätskonzepte zur Förderung der aktiven Mobilität

Die gebaute Umwelt und bestehende Infrastruktur bestimmen unsere aktuellen Handlungsmöglichkeiten. Die Vorteile und Erfordernis, den Lock-In Effekt der Abhängigkeit vom erdölbetriebenen Auto aufzubrechen, zeigt u.a. die COIN-Studie vom Wegener Center “Klimapolitik in Österreich” (STEININGER 2020). Dabei ist das Thema der nutzungsdurchmischten Stadt der kurzen Wege kein neues. Moderne Mobilitätsplanung ist nicht mehr (ausschließlich) am motorisierten Individualverkehr (MIV) ausgerichtet, sondern bezieht zusätzlich zum klassischen öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) auch den Fuß- und Radverkehr sowie verschiedene Sharing-Modelle mit ein.

Hierzu sind bereits zahlreiche nationale und internationale Beispiele, wie etwa das Superblockkonzept aus Barcelona (Ajuntament de Barcelona 2021) sowie die Pariser Bestrebungen zur 15 Minuten Stadt (REID 2020) vorhanden. Weitere Vorreiter, mit dem Ziel der Erhöhung der Lebensqualität durch bessere Nutzungsmischung sowie Priorisierung von Fuß- und Radverkehr in ihren Mobilitätskonzepten sind Groningen, Amsterdam, Berlin, Stockholm Oslo, Rom, Mailand, Zürich, Seoul, Utrecht u.v.m. Die Wiener Stadtentwicklung führt seit Sommer 2021 das Pilotprojekt für das erste Wiener Supergrätzln in Favoriten durch (Stadt Wien 2021). Das Gebiet wird verkehrsberuhigt und mit Begrünung zur Kühlung ausgestattet. Die Schritte zur Klimawandelanpassung erhöhen auch die Aufenthaltsqualität für Bewohner:innen.

Im Zuge der Sondierung wurden vergleichbare nationale und internationale Projekte und Ansätze zu den Themen „Superblock, bzw. Supergrätzl“ und Marktlogistik recherchiert, gesichtet und auf Übertragbarkeit geprüft. Die Projekte und Ansätze der Projektpartner:innen wurden dabei in einer Gesamtübersicht zusammengefasst, waren aber kein zentraler Teil der Sondierung, da sowohl die Entwicklung eines eigenen Logistikkonzeptes für den Meidlinger Markt, als auch der Lückenschluss bereits vorhandener verkehrsberuhigter Straßen zu einem „Superblock“ über die Zielvorgaben im MEIDLINGER „L“ weit hinausgehen. Beide Themenbereiche sollten in weiterführenden Projekten adressiert werden.

Begrünungen benötigen Platz. Gerade in der Bestandsstadt sind aufgrund von engen Straßenquerschnitten Freiflächen und attraktive Flächen des öffentlichen Raums häufig Mangelware. Da die derzeitige Verteilung des öffentlichen Raums überproportional viel Platz für monofunktional fließenden und ruhenden Verkehr gewährleistet, ist die Frage nach dem Platz für Begrünungs- und Klimawandelanpassungsmaßnahmen direkt gekoppelt mit Fragen von Mobilität und Verkehr. Nicht nur ermöglicht die Umfunktionierung von Straßenräumen Platz für Begrünungsmaßnahmen. Die Reduzierung und Umverteilung von Verkehrsflächen zugunsten klimaverträglicher Mobilitätsformen, insbesondere aktiver Mobilität, kann gleichzeitig den motorisierten Verkehr verringern, was wiederum zum Klimaschutz beiträgt. Wesentlich für eine erfolgreiche Umgestaltung von Straßen und Plätzen sind u.a. umfängliche Beteiligungs- und Kommunikationsprozesse, um die unterschiedlichen Nutzungsansprüche von Beginn an miteinzubeziehen und eine interdisziplinäre Herangehensweise zu verfolgen (Umweltbundesamt 2017).

Das priorisierte Szenario für die Horizontale des MEIDLINGER „L“ stellt die Gestaltung der Rosaliagasse als Wohnstraße dar, weshalb weitere Recherchen zur erfolgreichen Umsetzung von Wohnstraßen unter ähnlichen Rahmenbedingungen durchgeführt wurden. Beiden Punkten wurde im Sondierungsprojekt Rechnung getragen.

4.2.5 State of the Art – Finanzierung

Die Finanzierung im Gebäudebereich beinhaltet die Grund- und Baukosten, u.a. einer geförderten Wohnung, Wohnungssanierung und Förderungen, Vermittlung von Finanzierungen und die Instandhaltung. Dieses Projekt fokussiert sich auf die Finanzierungsmöglichkeiten, die angewendet werden können, wenn eine selbsttragende Grundkonstruktion zur Aufnahme von vorgelagerten Rankhilfen, boden- und troggebundener Begrünung, automatisierter Bewässerung, individuell konfigurierbaren Balkonmodulen, additiven Photovoltaik-elementen als vorgelagertes „Gerüst“ eine Schnittstelle des öffentlichen und privaten Raums darstellt.

Insgesamt zeigte sich bei den Recherchen, dass die Finanzierung von Gebäuden in Wien unterschiedliche Aspekte umfasst. Im Rahmen einer wirtschaftlichen Betätigung haben Gemeinden und Städte die Möglichkeit, Erträge in ihr Kommunalvermögen fließen zu lassen. Neben der unternehmerischen Tätigkeit können Steuern (Geldleistungen, denen keine unmittelbare Gegenleistung gegenübersteht) oder Gebühren (Geldleistungen, die als Entgelt für unmittelbar in Anspruch genommene Dienste eingehoben werden) ebenfalls in Rechnung gestellt werden (Pitlik et al. 2012).

In der Analyse zeigte sich, dass straßenseitige Fassaden, welche gleichzeitig Begrünungselemente gemeinsam mit stromproduzierenden Elementen innehaben, sehr komplexe technische und

normative neue Anforderungen an alle Stakeholder stellen (MA22 s. a.). Die bereits für die Errichtung erforderliche unterschiedliche Gewerkestruktur und damit Prozesse und Genehmigungen zeigen sich auch als herausfordernd für ein etwaiges Finanzierungsvorhaben. Rechtliche Fragen sind zuvor zu klären. Für die Bewertung aus Sicht der Taxonomie (Europäische Kommission 2020) ist hier auf etwaige Baumaterialien Rücksicht zu nehmen, da auch eine Finanzierungsverbesserung damit in Frage kommt. In der Risikomatrix der Bewertung eines Projektes müssen Risikofaktoren und Schwachstellen isoliert betrachtet werden, ihre etwaige Einflussnahme in Hinblick auf strukturelle Erträge, schwache Profitabilität oder drohende Kostenineffizienzen vermieden werden und die Tragfähigkeit des Geschäftsmodells und der Governance dargestellt werden.

Sofern es mit einer Sanierung verbunden wird, können Förderungen angewendet werden:

- Wohnbauförderung der Stadt Wien: Die Stadt Wien bietet verschiedene Förderungen für die Sanierung von Mietwohnungen, Häusern und Mehrfamilienhäusern an. Dies umfasst Förderungen für Heizung, Kleingarten, Neubau und Sanierung (Wohnservice s.a.).
- Sanfte Stadterneuerung: Über das Programm der sanften Stadterneuerung wurden bisher Wohnhäuser für 750.000 Menschen revitalisiert und ganze Stadtteile aufgewertet (Stadt Wien s.a.)
- Sanierungsoffensive "Wir SAN Wien": Diese Sanierungsoffensive der Stadt Wien zielt darauf ab, Wohngebäude und Häuserblocks über die nächsten Jahrzehnte klimafit und zukunftssicher zu machen. Dabei werden auch der öffentliche Raum und verschiedene Beteiligungsformate berücksichtigt (Stadterneuerung s.a.).
- Sanierungsberatung "Hauskunft": Die Sanierungsberatung Hauskunft berät Hauseigentümer*innen rasch, unkompliziert und kostenlos zu Sanierungsthemen (Stadterneuerung s.a.).
- Förderprogramm "Lebenswerte Klimamusterstadt": Bis 2025 werden rund 100 Millionen Euro in Projekte der Bezirke investiert, um die Folgen des Klimawandels zu bekämpfen und den öffentlichen Raum an die Auswirkungen anzupassen (Klimaschutzprogramm der Stadt Wien s.a.).

Wenn es zu keiner Sanierung kommt, müssen eigene Finanzierungsmodelle angepasst werden, da es sich bei den Gebäuden in der Rosaliagasse um gemeinsames Wohnungseigentum handelt. Somit unterliegen wir dem Wohnungseigentumsgesetz, das bei gemeinschaftlichen Veränderungen beim Gebäudebestand hinderlich sein kann, da es bestimmte Regelungen und Vorschriften enthält, die die Durchführung von Montage von "Gegenständen" auf der Fassade beeinträchtigen können. Das Wohnungseigentumsgesetz enthält detaillierte Vorschriften und Regelungen, die die Zustimmung und Beteiligung aller Wohnungseigentümer:innen erfordern können. Dies kann zu Verzögerungen und Schwierigkeiten bei der Umsetzung von Sanierungsprojekten führen. Für bestimmte Sanierungsmaßnahmen, die das Gemeinschaftseigentum betreffen, sind Mehrheitsbeschlüsse der Wohnungseigentümer:innen erforderlich. Dies kann zu Konflikten und Verzögerungen führen, insbesondere wenn nicht alle Eigentümer:innen einer Sanierung zustimmen. Das Wohnungseigentumsgesetz regelt auch die Verteilung der Kosten für Sanierungsmaßnahmen unter den Wohnungseigentümer:innenn. Unterschiedliche Auffassungen über die Kostenverteilung können zu Spannungen und Problemen führen. Wohnungseigentümer:innen bilden eine Zwangsgemeinschaft, in der Entscheidungen gemeinsam getroffen werden müssen. Dies kann zu Herausforderungen führen,

insbesondere wenn es Meinungsverschiedenheiten über die Notwendigkeit oder den Umfang von Sanierungsmaßnahmen gibt.

Zudem steht das Gebäude auf einem öffentlichen Grund, womit die Frage nach dem Besitztum aufgeworfen werden muss. Finanzierungsformen können nicht einfach angewendet werden, müssen hierfür entwickelt werden.

Wird das in Rede stehende Objekt nicht seitens der Gemeinde errichtet und betrieben, so ist für alle Dritten die Wahl der optimalen Rechtsform eine der konstitutiven und damit wichtigsten Entscheidungen. Sie nimmt Einfluss auf die Art der (Betriebs-)Leitung, die Finanzierungsmöglichkeiten und die Haftung. Die Rechtsform des Unternehmens regelt einerseits das Außenverhältnis zu Kund:innen, Lieferant:innen und Gläubiger:innen, zum anderen wird das Innenverhältnis zwischen Gesellschafter:innen, Anteilseigner:innen und etwaigen Mitarbeiter:innen geregelt. In dieser Struktur kann zwischen Personengesellschaften und Kapitalgesellschaften unterschieden werden.

4.2.6 State of the Art – Begrünungen und Wirkungen

Bauwerksbegrünungen sind erfolgreiche Maßnahmen zur Klimawandelanpassung und helfen, einige der genannten Herausforderungen zu bewältigen. Sie wirken positiv auf das Mikroklima im Außenraum durch Reduktion der globalen Einstrahlung und Verdunstungskälte (Stangl et al. 2019a), dämmen Gebäude und verlängern deren Lebenserwartung, da sie vor äußeren Wettereinflüssen schützen. Sie sind Trittsteinbiotope und somit wichtiger Lebensraum für Fauna und Flora.

Hinzu kommen eine Steigerung der Ästhetik und des menschlichen Wohlbefindens sowie der Gesundheit (Reinwald et al. 2021, Pfoser et al. 2013). Die aktuellen Klimawandelanpassungsstrategien streben eine Zunahme der Gebäudebegrünungen im Bestand und an Fassaden, ebenso wie Um- und Neugestaltungen von Freiflächen und Erhöhung von Grünflächen an. Die Restrukturierung urbaner Flächen, insbesondere von Gebäude- und verbauten Beständen in Richtung Entsiegelung und Bestückung mit Vegetation sowohl in horizontalen als auch vertikalen Flächen ist meist mit höheren Begrünungspotenzialen hinterlegt als die alleinige Berücksichtigung der Begrünung von Neustrukturen.

Das Potenzial von Vertikalflächen ist als besonders hoch anzunehmen. Das **Projekt Urbane GmbA** hat für die Pilotgebiete Neulerchenfelderstrasse (1160 Wien) und Kretaviertel (1100 Wien) basierend auf aktualisierten methodischen Ansätzen neue Flächenschätzungen erarbeitet (Stangl et al. 2019b). Vertikale Grün- und Beschattungssysteme haben insbesondere großes Potenzial, um den thermischen Komfort in Büros, Wohn- und Aufenthaltsräumen zu verbessern bzw. die Vorschriften der Europäischen Norm EN 15251: 2012 12 (Austrian Standards 2019) und der Arbeitsstättenverordnung §28 (RIS 2020) zum Raumklima einhalten zu können. Außenverschattung durch Nutzung von Vegetationsbeständen und -strukturen hat sich bisher nicht durchgesetzt, obwohl es einige (Best) Practice-Beispiele gibt, wie etwa das Institut für Physik der Humboldt-Universität zu Berlin (Berlin Adlershof), die Niedrig-Energie-Wohnhausanlage Brünnerstraße 190 (1210 Wien) oder auch die Factory in the Earth in Johor, Malaisen (Ryuichi Ashizawa Architect & Associates, s.a.). Anhand der Demonstrationsanlage an der TU-Berlin Adlershof konnte Schmidt (2010) nachweisen, dass Vertikalbegrünung effektiver und kostengünstiger ist als Außenjalousien.

Das Projekt **GreenEnergieausweis** (Kresser et al. 2021) beleuchtet die Möglichkeiten der Integration von Dach- und Fassadenbegrünungsmaßnahmen in die derzeit bestehenden Berechnungsmethoden

des Energieausweises. Die Ergebnisse eines durchgeführten Online-Survey mit Teilnehmer:innen aus unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen wie Planung, Forschung, Behörden, Softwarehersteller:innen, etc. sowie persönliche Interviews mit weiteren relevanten Stakeholdern haben gezeigt, dass die Akzeptanz zur Integration von Gebäudebegrünungsmaßnahmen in den österreichischen Energieausweis großteils hoch ist. Um die Möglichkeiten für die Abbildung von gebäudeintegrierten Begrünungen in der Energieausweisberechnung aufzuzeigen, wurden unterschiedliche Normen, deren Berechnungsmethoden Adaptierungen zur Integration von Begrünungselementen zulassen, genauer analysiert.

4.2.7 State of the Art - Anwuchs-, Fertigstellungs-, Entwicklungs- und laufende Pflege

Die Pflege und Wartung von Bauwerksbegrünungen unterliegen spezielleren Anforderungen und unterscheiden sich in einigen Punkten von gärtnerischen Tätigkeiten auf ebenerdigem Boden, wie etwa Vorkehrungen zur Arbeitssicherheit, Zugänglichkeit und ausreichender Wasserversorgung als Voraussetzung zur Durchführung von Pflege und Wartungsarbeiten, Kontrolle und Funktionsprüfung der Bewässerungsanlagen, Kontrolle der Entwässerungseinrichtungen uvm. Qualitative Grundlagen und Empfehlungen sind in den Richtlinien der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau veröffentlicht (Hinweis zur Pflege und Wartung von begrünten Dächern (FLL 2002); Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen (2018a), FLL-Fassadenbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von Fassadenbegrünungen (FLL 2018b).

Neu ist, dass Österreich am 1. April 2021 eine ÖNORM L 1136 „Vertikalbegrünung im Außenraum – Anforderungen an Planung, Ausführung, Pflege und Kontrolle“ veröffentlicht hat, die ein Pflegekonzept verpflichtend vorschreibt (Austrian Standards 2021).

4.3 Vorgehensweise

Die Projekt-Phasen untergliederten sich in zeitlich definierte Abschnitte. Die Meilensteine waren im Antrag definiert und dienten als Entscheidungspunkte für eine übersichtliche Abwicklung.

Die Projektkoordinierung umfasste nachfolgend angeführte Arbeitspakete:

4.3.1 Projektmanagement (AP1)

In diesem Arbeitspaket wurden Termine und Leistungspakete koordiniert und auf den Projektfortschritt gemäß Arbeitspaket geachtet. Die Zielerreichung wurde laufend evaluiert und gegebenenfalls gesteuert. Die aufgrund der Covid-19 Pandemie entstandenen Hindernisse, z.B. die Unmöglichkeit, geplante Präsenztermine und Workshops abzuhalten, wurden durch alternative Lösungen, z.B. Videokonferenzen oder Einzeltermine, überwunden. Die Arbeitstreffen mit dem Konsortium fanden regelmäßig statt, zusätzlich gab es bilaterale Abstimmungstermine (online und in Präsenz) zwischen den AP-Verantwortlichen.

4.3.2 Modelle für partizipative Entwicklung und Grätzl-Aufwertung (AP2)

Im Arbeitspaket 2 wurden partizipative Projekte, die thematisch inhaltliche Schnittmengen mit dem MEIDLINGER „L“ hinsichtlich Begrünung und Pflege, Finanzierung, Partizipation, Co-Creation und Akzeptanz, Transformation zu Klimaresilienz, Selbstorganisation im Grätzl sowie Konzepte für Mobilität und Marktlogistik aufweisen recherchiert, aufgelistet sowie mögliche Synergien identifiziert.

Die unterschiedlichen Nutzer:innengruppen des Grätzls wurden in einem Akteur:innen Mapping gesammelt und nach Rollen geclustert. Weiters wurden Interviews mit Initiativen aus Wien, Niederösterreich und Deutschland geführt, um herauszufinden welche Chancen und Herausforderungen bestehen, wenn Klimawandelanpassungen in urbanen Ballungsräumen kooperativ und effizient umgesetzt werden sollen.

In Workshops wurde ein strukturierter Co-Creation Prozess erarbeitet, der sich in eine Aktivierungs-, Planungs- und Umsetzungsphase teilt. Dieser Prozess zeigt, dass sich die anfängliche Aktivierungsphase unterscheidet, abhängig davon, ob eine Hausgemeinschaft oder ein Bezirk das MEIDLINGER „L“ initiiert. Die folgenden Phasen sind wiederum deckungsgleich.

Im Untersuchungsgebiet wurden mehrere partizipative Formate mit Anrainer:innen durchgeführt und Synergien zu anderen Aktivitäten genutzt, wie z.B. jenen der Bezirksvorstehung.

4.3.3 Transformationsmöglichkeiten für Raum, Mobilität und Energie (AP3)

Im Arbeitspaket 3 wurden rechtliche, finanzielle, organisatorische und soziale Rahmenbedingungen an der Schnittstelle des öffentlichen und privaten Raumes (MEIDLINGER „L“) identifiziert und Transformationsmöglichkeiten für eine klimaverträgliche Neugestaltung aufgezeigt. Die Bereiche Mobilität, Begrünung und Energie wurden dabei in einem integralen Ansatz interdisziplinär betrachtet, wobei auch die vielfältigen Bedürfnisse der unterschiedlichen Nutzungsgruppen einbezogen wurden. Die so entwickelten Transformationsmöglichkeiten wurden am Beispiel des Gebiets Meidlinger Markt bearbeitet und in ein multiplizierbares Modell für Wien und andere Städte überführt.

4.3.4 Supergrätzl – Finanzierungsstrukturen, Taxonomie, Partizipation (AP4)

Als Grundlage dienten in erster Linie Analyseergebnisse aus den Berichten anderer Arbeitspakete, speziell die von Arbeitspaket 3 „Transformationsmöglichkeiten für Raum, Mobilität und Energie“ erarbeitete Energieplanung sowie dem Arbeitspaket 5 „Technische Konzeptentwicklung für Begrünungsmodelle“.

Die Erkenntnisse aus den Paketen wurden gemeinschaftlich analysiert und zusammengefasst. Anhand einer **Sekundärerhebung** wurden weitere Keyfacts zu den Themenschwerpunkten recherchiert und ergänzt. Zusätzlich fanden interne **Workshops** arbeitspaketübergreifend statt, und es wurden externe Expert:innen in Meetings zu bestimmten Problemstellungen befragt. In einem interdisziplinären Ansatz wurden dabei wichtige Rahmenkriterien für eine mögliche Umsetzung definiert, Ertragspotenziale eruiert, mögliche Emissionsvorteile ermittelt, die risikotechnischen Fragen einer üblichen Fremdfinanzierung berücksichtigt und die Nachhaltigkeit im Sinne der Taxonomie beleuchtet und beantwortet. Mögliche Konfliktfelder wurden dadurch in einem integralen Ansatz erhoben und entsprechende Lösungsvorschläge erarbeitet.

Eine Desktop-Recherche diverser Finanzierungsmodelle, mit Befragung relevanter Finanzierungs-partner:innen im Corporate und Privatkund:innennbereich verschiedener Banken mit Nachhaltigkeits-hintergrun., Expert:innenbefragung mit den Ministerien für Klimaschutz und dem Umweltbundesamt wurden geführt, und eine Finanzierungskonzeptplanung für MEIDLINGER „L“ erfolgte.

4.3.5 Technische Konzeptentwicklung für Begrünungsmodelle (AP5)

Im Arbeitspaket 5 wurden die rechtlichen Rahmenbedingungen der Bauordnung für Vertikalbegrünung erhoben. Die aktuell gültigen rechtlichen Rahmenbedingungen wurden identifiziert und analysiert, mit Fokus auf den Standort, die Begrünungsmodelle und die folgende Instandsetzung und -haltung. Dafür war es notwendig, mit Unterstützung rechtlicher Expert:innen (Mag. Busta und Mag. Wirth) das Baurecht, Verkehrsrecht und Privatrecht zu analysieren. Für das Konzept und Design des MEIDLINGER „L“ wurden mit Fokus auf den öffentlichen Freiraum vorliegende Designkonzepte analysiert. Bestehende kombinierte Balkon-Begrünungskonzepte wurden recherchiert und die dazugehörigen Thematiken wie Regaldesign, Auskragungen, Beschattung, Bauphysik, Statik, etc. studiert. Geprüft wurden skalierbare Modulbauweisen und der Einsatz alternativer Baumaterialien inklusive Bewertung nach ökologischen Nachhaltigkeitsaspekten. Für die Vegetations- und Bewässerungstechnik wurden Vorschläge und Varianten erarbeitet. Für die Instandhaltung des entworfenen Balkonregalsystems wurden die notwendigen Pflege- und Wartungsmaßnahmen erfasst und Modelle zur Organisation der Pflege erarbeitet. Basierend auf den vorangegangenen Arbeitspaketen AP2 und AP4 wurden dazu passende Beteiligungsmodelle identifiziert und ein partizipativer Instandhaltungsplan konzipiert. Begrünungsmodelle mit potenziellen mikroklimatischen Wirkungen wurden identifiziert und geprüft und basierend darauf eine Auswahl von möglichen Begrünungsmodellen für ein Klima-Grätzl getroffen.

4.3.6 Integrierte Umsetzungsplanung und Synthese für ein resilientes Klima-Grätzl (AP6)

Im Arbeitspaket 6 wurden die Erkenntnisse analysiert und zusammengefasst. Dabei wurden die Erkenntnisse organisatorisch-administrativer, rechtlicher und finanzieller Rahmenbedingungen für die verschränkte Nutzung öffentlicher und privater Räume vom Konsortialpartner MA 18, die Wiener Stadtentwicklung, zusammengeführt. Zusätzlich wurden Empfehlungen bzw. ein Aktionsplan für die Grätzlentwicklung als Input für den Leitfaden Super-Grätzl und als Implementierung des Klima-Grätzls abgeleitet. Die Synthese der Begrünung mit alternativen Energielösungen wurde im Lead von BOKU-IBLB (Expert:innen für Vertikalbegrünung) angeführt und gemeinsam mit Christine Scharinger (Expertin für erneuerbare Energieplanung) analysiert und zusammengefasst. Dabei wurden die technischen, vegetationstechnischen und technologischen Aspekte für die Umsetzung und den Betrieb innovativer, kombinierbarer Begrünungs- und Energiegewinnungsformen erarbeitet. Der Mobilitätsbereich wurde durch eine Synthese von Raum, Mobilität und Anrainer:innen hinsichtlich einer notwendigen Neuorganisation von Teilen des öffentlichen und privaten Raums neu konzipiert. Dabei wurden die Bedürfnisse der unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer:innen berücksichtigt und ein Aktionsplan erarbeitet. Zusätzlich wurde die Prozessgestaltung für Planung, Implementierung, Betrieb und Weiterentwicklung als Umsetzungsprojekt erarbeitet und die Governance, sowohl aus Akteur:innen- als auch aus Prozessperspektive (Bottom-up) für eine Umsetzung strukturiert.

4.4 Methoden und verwendete Daten

4.4.1 Vorgehensweise partizipative Entwicklung und Grätzl-Aufwertung

In der Zeit des 1. Corona Lockdowns 2020 haben die Anrainer:innen Sigrid Mayer und Helmut Telefont die Initiative ergriffen und eine Vision für das Grätzl entwickelt. Im Verlauf der darauf folgenden Jahre entstand daraus der Verein „MEI MEIDLING – Das partizipative Klima-Grätzl“, dem sich zahlreiche Anrainer:innen, Wirtschaftstreibende, Interessierte, sowie Expert:innen anschlossen.

Durch die gewählten Beteiligungsformate (niederschwellig bis Expert:innen) wurde Bewusstsein für dringend nötige Klimawandelanpassungen geschaffen. Zugleich wurden Nutzer:innen eingeladen, den öffentlichen Raum neu zu erleben und aktiv mitzugestalten. Das eigene Verhalten im Alltag wurde hinterfragt und Veränderungen wurden aktiv angeregt.

Folgende Aktivitäten wurden gesetzt:

- Temporäre Begrünung und Möblierung der Rosaliagasse während der Vienna Design Week 2020 und zeitgleich Vorstellung der Ideen einer breiten Öffentlichkeit;
- Aktivierung von Anrainer:innen, Wirtschaftstreibenden, sonstigen Nutzer:innen des Grätzls durch interaktive Formate, Ideenkarten, Umfragen und mehr als 300 individuelle Gespräche;
- Kommunikation zu Beginn über Postwurfsendungen, Aufkleber, Banner und Plakate, die im Grätzl verteilt wurden. Seit 2021 wird die analoge Kommunikation durch digitale Medien unterstützt (Website, Social Media Kanäle, monatlicher Newsletter);
- Seit 2020 Veranstaltung des jährlichen Klima-Grätzl Symposiums mit je bis zu 20 Expert:innen zu den Schwerpunktthemen Partizipation, Stadtentwicklung, Begrünung, Mobilität und Energie;
- Monatliche Aktivitäten, um weitere Nachbar:innen kennenzulernen und einzubinden;
- Temporäre Nutzung von Erdgeschoßflächen, sofern vorhanden, als Klima-Grätzl Büro und Anlaufstelle für Interessierte;
- Bau eines Architekturmodells des MEIDLINGER „L“ im Maßstab M 1:100 und dauerhafte Ausstellung direkt am Untersuchungsort, in der Auslage des Grätzlhotels Rosaliagasse.

Die Bezirksvorstehung hat diese Initiativen zum Anlass genommen, Ende 2021 einen Partizipationsprozess für die Umgestaltung eines Teilbereichs im Grätzl zu starten. (Mandlgasse - Reschgasse - Rosaliagasse). Beachtenswert dabei war, dass sich 90% der aktiv teilnehmenden Personen über die Bottom-up Aktivitäten kennengelernt haben und positiv sensibilisiert werden konnten. Alle stehen den nun geplanten Veränderungen positiv gegenüber.

Durch diese Aktivitäten konnte gezeigt werden, dass mit echter Beteiligung die Klima-Neutralitätsziele im Auge behalten werden können. Der Bedarf der Einbeziehung der Bevölkerung für Akzeptanz und Unterstützung ist unabdingbar.

4.4.2 Vorgehensweise Transformationsmöglichkeiten öffentlicher Raum – Fokus Mobilität

Als Grundlage für die Entwicklung geeigneter Transformationsmöglichkeiten des öffentlichen Raumes dienten nationale und internationale Best Practice Beispiele. Darauf aufbauend wurden

unterschiedliche Szenarien zur Neugestaltung entwickelt und aus den gesammelten Varianten anschließend jenes Szenario, welches für den Demo-Standort am geeignetsten eingestuft wurde, zur detaillierten Betrachtung ausgewählt.

Aus verkehrlicher Perspektive wurde dabei insbesondere auf eine gleichberechtigte Einbeziehung der Bedürfnisse aller Verkehrsteilnehmenden sowie eine Neuorganisation zugunsten klimaverträglicher Mobilitäts- und Raumstrukturen, unter Berücksichtigung einzubeziehender Gesetze, Verordnungen und Richtlinien, geachtet. Die Identifikation eben dieser Vorgaben, anhand einer Desk-Research, basierend auf zuvor definierten Szenarien (s. Abbildung 2), stellte den grundsätzlichen Rahmen für die Entwicklung der Transformationsmöglichkeiten sowie des multiplizierbaren Prozesses dar.

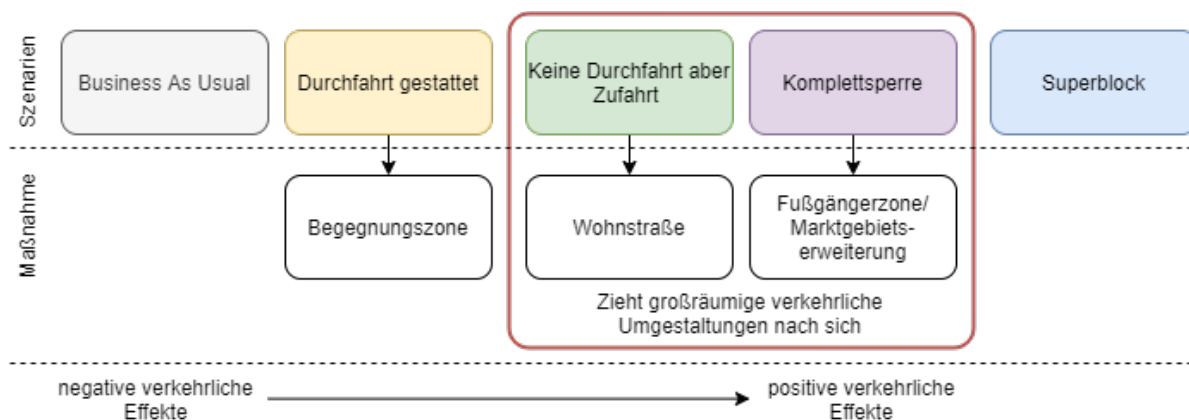


Abbildung 2: Szenarien Neuorganisation öffentlicher Raum, 04/2022 (© TBWR)

Für die Einschätzung der Umsetzbarkeit als Demo-Standort Rosaliagasse 1-7 wurde eine Bestandsanalyse der derzeitigen Gestaltung des öffentlichen Raumes und der Mobilitätsstruktur der Rosaliagasse und deren direkten Umfeldes sowie bestehender (Verkehrs-)Planungen in diesem Gebiet durchgeführt. Ergänzend wurden die spezifischen Bedürfnisse wichtiger Akteur:innengruppen durch Befragungen erhoben.

Weiters wurden Workshops mit Expert:innen der zuständigen Magistratsabteilungen der Stadt Wien durchgeführt, um die entwickelten Szenarien und Maßnahmen zu diskutieren sowie bis dahin offen gebliebene Fragestellungen zu beantworten. Neben der Einschätzung der Umsetzbarkeit für den Demo-Standort (Rosaliagasse 1-7) stand hierbei insbesondere die Identifikation möglicher Barrieren und Lösungen im Hinblick auf die Entwicklung eines multiplizierbaren Prozesses im Fokus.

4.4.3 Vorgehensweise Supergrätzl – Finanzierungsstrukturen, Taxonomie, Partizipation

Bevor hier eine Aussage über die Wahl der möglichen Finanzierung getroffen werden konnte, wurde die Frage geklärt, wer Eigentümer:in dieses Objektes (Balkonregal und PV-Kraftwerk) wird und wer dafür die Haftung übernimmt. Dazu wurde mit Expert:innen Kontakt und Befragungen diesbezüglich aufgenommen. Mit Dr. Busta wurden die rechtlichen Fragen, mit Mag. Wirth die Fragen zum Wohnungseigentumsgesetz und mit den Magistraten der Stadt Wien wurden der

Genehmigungsprozess und die Haftungsfragen besprochen. Es wurde in drei Szenarien gedacht, die mit unterschiedlichen Expert:innen und verschiedenen Dienststellen der Stadt Wien und Magistratsabteilungen diskutiert wurden.

Dabei wurde unterschieden in Gemeindeeigentum und Privateigentum:

1. Die Gemeinde, in vorliegendem Fall die Stadt Wien als Verwalter des Grunds und Bodens, übernimmt hier die Errichtung und betreibt auch das Bauwerk sowie das PV-Kraftwerk. Es könnte eine Bewilligung seitens der Stadt Wien erteilt werden, dass ein Bauwerk dieser Art und Güte an der Schnittstelle öffentlicher und privater Raum errichtet werden darf und im Rahmen eines PPP-Modells für 25 – 30 Jahre betrieben werden kann.
2. Eine Gruppe von Interessent:innen tritt als Betreiber:innen auf, begründet eine Betreiber:innengesellschaft, errichtet das Balkonregal in Verbindung mit dem PV-Kraftwerk und betreibt es zukünftig,
3. Die Eigentümer:innen der dahinter liegenden Gebäude bekommen die Genehmigung erteilt ein Balkonregal an der Schnittstelle öffentlicher und privater Raum zu errichten. Die bauliche Maßnahme sollte den Klimawandelanpassungsmaßnahmen entsprechen, eine diesbezügliche Widmung erhalten, damit die lokale Reduktion der Hitze proaktiv unterstützt und so ein weiterer dekarbonisierender Akt für mehr Lebensqualität im Grätzl gesichert wird.

Für diese Anwendungsfälle wurden Finanzierungsformen analysiert und auf ihre Anwendbarkeit geprüft. Danach erfolgte eine Untersuchung, inwieweit die Finanzierungsformen EU-Taxonomie konform sind.

4.4.4 Vorgehensweise Technische Konzeptentwicklung für Begrünungsmodelle

4.4.4.1 Rechtliche Rahmenbedingungen der Bauordnung für Vertikalbegrünung

Zur Identifikation und Analyse der aktuell gültigen rechtlichen Rahmenbedingungen wurde eine Desktop-Research durchgeführt und Expert:innenn befragt. Die rechtlichen Rahmenbedingungen wurden mit Verordnungen und Gesetze eingeschränkt und die relevanten Dokumente wurden in einer Übersichtsmatrix dargestellt und in weiterer Folge anhand der projektspezifischen Fragestellungen analysiert, beschrieben und zusammengefasst.

Zusätzlich fanden im Rahmen des Konsortiums jeweils zwei Workshops mit Expert:innen der zuständigen Magistratsabteilung der Stadt Wien (MA 19, MA 21, MA 28, MA 37, MA 46) sowie mit dem Immobilienrechtsexperten Mag. Peter Wirth statt. Dabei wurden die bis dato entwickelten Maßnahmen auf ihre rechtliche Umsetzbarkeit und den aktuellen Immobilien-, Eigentums- und des öffentlichen Rechtsstatus überprüft.

Folgende Verordnungen und Gesetze wurden analysiert:

- Die Novelle der Wiener Bauordnung 2023 (Landesgesetzblatt für Wien 2023 Bauordnungsnovelle) ermöglicht bauliche Maßnahmen, die für Begrünungen förderlich sind. Rankhilfen dürfen künftig ausnahmsweise bis zu 15 cm über Fluchtlinien ragen, Dachbegrünungen dürfen die Gebäudehöhe um bis zu 15 cm überschreiten. Im Umgang mit Regenwassermanagement

gibt es Verbesserungen und auch der Entsiegelung sind neue Vorschriften gewidmet. Unverbaute Bereiche sind künftig zu mindestens zwei Dritteln gärtnerisch zu gestalten und müssen eine bodengebundene Begrünung und Bepflanzung aufweisen. Bei größeren Renovierungen kommt es zukünftig zu einer Entsiegelung von Innenhöfen durch verpflichtende gärtnerische Ausgestaltung. Die Möglichkeiten, Fassadenbegrünungen im Bebauungsplan festzuschreiben, wurden ausgeweitet und die Grünrauminfrastruktur wird als Planungsziel verankert.

- OIB-Richtlinien werden vom Österreichisches Institut für Bautechnik herausgegeben und dienen der Einführung leistungsorientierter bautechnischer Vorschriften. Sie legen verschiedene Anforderungen an die Planung und Umsetzung von Bauprojekten, wie zum Beispiel in Bezug auf die thermische Qualität von Bauteilen und die Energieeffizienz von Gebäuden. Die Bundesländer können die OIB-Richtlinien in ihren Landesbauordnungen für verbindlich erklären. Bei diesen handelt es sich um Richtlinien seitens des Österreichischen Instituts für Bautechnik. Sie dienen zur Harmonisierung von bautechnischen Vorschriften und stehen den Ländern zur optionalen verbindlichen Eingliederung in die jeweiligen Bauordnungen zur Verfügung.

Wenn die Bundesländer die OIB-Richtlinien in ihren Bauordnungen für verbindlich erklärt haben, kann ein Verstoß gegen diese verbindlichen Richtlinien rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen, wie beispielsweise Bußgelder oder die Anordnung von Baustopp durch die Baubehörde.

Besonders zu beachten im Falle von Begrünungsmaßnahmen sind:

- die OIB-Richtlinie 2 für Brandschutz (Österreichisches Institut für Bautechnik 2023a) sowie
- die OIB-Richtlinie 3 für Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (Österreichisches Institut für Bautechnik 2019a)
- die OIB-Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Österreichisches Institut für Bautechnik 2019d)
- die OIB-Grundlagendokument zur Ausarbeitung einer OIB 7-Richtlinie - Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (Österreichisches Institut für Bautechnik 2023b).
- RVS-Richtlinien (FSV- ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR 2015, FSV - ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR 2020) regeln verschiedene Aspekte von Bauprojekten, einschließlich Fassaden- und Vertikalbegrünungen. Sie legen Leitfäden für die Planung, Umsetzung und Wartung von grünen Fassaden und vertikalen Begrünungen und legen Standards fest, um sicherzustellen, dass solche Installationen sicher, funktional und ästhetisch ansprechend sind. In Bezug auf Fassadenbegrünungen definiert die RVS Richtlinie (FSV - ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR 2020) Kriterien für die Auswahl geeigneter Pflanzen, die Struktur der Begrünungssysteme sowie die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Gebäudefassaden. Sie enthält auch Richtlinien für die Installation von Bewässerungssystemen, um die langfristige Gesundheit der Pflanzen zu gewährleisten.
- Richtlinien der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL-Richtlinien): Bei der FLL handelt es sich um ein deutsches Wissenschaftsnetzwerk aus der Grünen Branche. Die Fachexpert:innen entwickeln in Ausschüssen Richtlinien und Empfehlungen auf Basis der rechtlichen Regelungen. Somit dienen die von der FLL initiierten Richtlinien als qualitätssicherndes Element, das auch im österreichischen Raum Anwendung findet und wichtige Grundlagen festlegt (FLL 2002, FLL 2018 b).

- ÖNORM L1136 für Fassadenbegrünungen (Austrian Standards 2021) ist seit 1. April 2021 in Kraft. Für eine qualitätssichere Umsetzung begrünter Fassaden wurde mit der ÖNORM L1136 die europaweit erste Norm für Vertikalbegrünung veröffentlicht. Über drei Jahre erarbeitete eine Fachgruppe des Austrian Standards International (ASI) u.a. mit Expert:innen des Verbands für Bauwerksbegrünung (VfB) die neue ÖNORM. Dabei wurden langjährige Erfahrungen aus der Praxis zusammengetragen und entsprechende Mindeststandards für Fassadenbegrünungen erstellt. Die ÖNORM L1136 definiert Bauweisen, Instandhaltung, Wartung und Pflege von Vertikalbegrünungen im Außenraum sowie die Anwendung von Baustoffen und Pflanzen. Die Norm kann auf Begrünungen von Pergolen, Trockensteinmauern, Gabionen, Lärmschutzwänden und freitragenden Konstruktionen angewendet werden. Der Anwendungsbereich schließt zudem Steilwände mit einer Neigung von 30 bis 150 Grad mit ein. Ziel der neuen ÖNORM ist die Errichtung und Erhaltung ganzjähriger, nachhaltiger Begrünung von Fassadenflächen unter Berücksichtigung von Jahreszeiten, geografischer und klimatischer Lage sowie dem Begrünungsziel (Austrian Standards 2021).
- ÖNORM L1131, die seit Herbst 2010 in Kraft ist (Austrian Standards 2010), behandelt die Begrünung von Dächern und Decken auf Bauwerken (u.a. Dächer, Tiefgaragen, Lawingalerien). Zusammenfassend berücksichtigt die Norm folgende Inhalte: die Definition von Begrünungsmaßnahmen, Rahmenbedingungen für die Dachbegrünung (z.B. das Gefälle der zu begrünende Fläche) und Anforderungen an Bodengemische und Entwässerung, Regelungen für Pflege und Wartung, Grundsätze zur Bestimmung der Standortqualität für die Begrünung - in Hinblick auf Schichtdicken und Substrateigenschaften. Diese Norm befindet sich mit Stand 12/2023 in Überarbeitung, da es u.a. neue Anforderungen durch den Klimawandel (Trockenperioden und Starkregenereignisse) und Erfahrungen aus der Praxis gibt.

4.4.4.2 Studie zum Konzept des MEIDLINGER „L“

Als Basis für Konzeption und Design des MEIDLINGER „L“ wurde eine umfassende Desktop-Research durchgeführt. Strategiepapiere der Stadt Wien wurden studiert, wie STEP 2050 - Fachkonzept Mittelpunkt des städtischen Lebens, Urban Heat Islands Strategieplan, Smart City Wien Rahmenstrategie, Wiener Schatten sowie der Leitfaden Fassadenbegrünung der Stadt Wien (Kraus et al 2019, Stadt Wien 2015), darüber hinaus die FLL Fassadenbegrünungsrichtlinien der deutschen Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL. 2018).

Bereits realisierte Projekte und Konstruktionsprinzipien wurden durch lokale Besichtigungen analysiert und Desktop-Research bei Planer:innen und ausführenden Firmen durchgeführt. In Gesprächen mit Expert:innen unterschiedlicher Fachbereiche (Bsp. Statik, Holzbau, Bepflanzung, Bewässerung, öffentlicher Raum, Brandschutz) wurden mögliche Varianten diskutiert und auf Realisierungspotenzial geprüft.

4.4.4.3 Innovative Instandhaltungskonzepte

Bei der Erarbeitung möglicher partizipativer Instandhaltungskonzepte lag der Fokus auf innovativen Formen einer gemeinschaftlichen Finanzierung. Dafür konnte einerseits auf bereits vorliegende Ergebnisse aus anderen laufenden Forschungsprojekten wie “Care4GREEN” oder “GreeningUP”, bei

denen Konsortiumsmitglieder Partner:innen waren, aufgebaut werden, als auch bei GRÜNSTATTTGRAU vorliegenden Daten zur Finanzierung von Bauwerksbegrünungen.

Die vorliegenden Finanzierungsmodelle wurden auf ihre Anwendbarkeit, Aktualität und Rechtsgültigkeit im lokalen Kontext geprüft.

4.4.4.4 Selektion von implementierbaren Begrünungsmodellen zur Verbesserung des urbanen Mikroklimas

Als Grundlage für die Auswahl und Prüfung der möglichen Begrünungsmodelle des MEIDLINGER „L“ dienten sowohl die Analyseergebnisse des Designkonzeptes des MEIDLINGER „L“ als auch die Ergebnisse aus dem Arbeitspaket 3, Task 3.3 „Neuorganisation des öffentlichen Raums – Fokus Mobilität“.

Dabei wurden zu Beginn die verschiedenen Szenarios der Verkehrssituation sowie des Balkonregales aufgezeigt. Angepasst an diese Variationen wurden verschiedene Möglichkeiten der Rankhilfen sowie der dazu passenden Bepflanzungstypen und potenziellen Pflanzenarten ermittelt und zusammengefasst. Daraus entstanden in weiterer Folge „Mix and Match“-Module für die Themen „Wurzelraum“, „Kletterhilfe“ und „Kletterpflanze“, welche individuell und nach den jeweiligen Bedürfnissen des Balkonregales angepasst bzw. zusammengestellt werden können.

Aufbauend auf die Verkehrs- und die Balkonvarianten wurde für die „Mix and Match“-Module eine Variantenstudie durchgeführt. Diese hat den Zweck, verschiedene Szenarien des Verkehrs sowie der Balkonvarianten hinsichtlich der Begrünungsmodelle zu validieren und gegebenenfalls noch offene Schnittstellen hinsichtlich der Umsetzbarkeit aufzuzeigen.

4.4.5 Vorgehensweise Integrierte Umsetzungsplanung und Synthese für ein resilientes Klima-Grätzl

Die Erfahrungen und Entwicklungen der letzten drei Jahre im Sondierungsgebiet rund um den Meidlinger Markt zeigen, dass die Transformation eines Grätzls und die Akzeptanz für Projekte wie das MEIDLINGER „L“ dann erfolgreich gelingen, wenn alle Beteiligten kooperativ und offen zusammenarbeiten. Anrainer:innen, Politik, Wirtschaftstreibende und öffentliche Verwaltung können nachhaltige Veränderungen nur gemeinsam erwirken. Inhaltliche Arbeit ohne parteipolitisch motivierte Denkweisen wird von allen Beteiligten eingefordert, um die Herausforderungen des Klimawandels zu bewältigen.

Anrainer:innen sind bereit, Veränderungen mitzutragen und mitzugestalten, oftmals deutlich schneller und weiterreichender als von politischen Verantwortungsträger:innen angenommen wird. Die Entwicklung eines resilienten Klima-Grätzls sollte daher co-kreativ erfolgen. Ein moderierter Prozess, der für alle Beteiligten transparent nachvollziehbar und niederschwellig ist, Zielgruppen-adäquat und regelmäßig kommuniziert wird und bei dem sich jede und jeder im Rahmen der persönlichen Möglichkeiten einbringen kann.

Die folgende Abbildung zeigt einen musterhaften Co-Creation-Prozess für die Implementierung des MEIDLINGER „L“ als multiplizierbares und skalierbares Modell für Klimawandelanpassungen im baulichen Bestand, anwendbar in Wien und anderen urbanen Ballungsräumen.

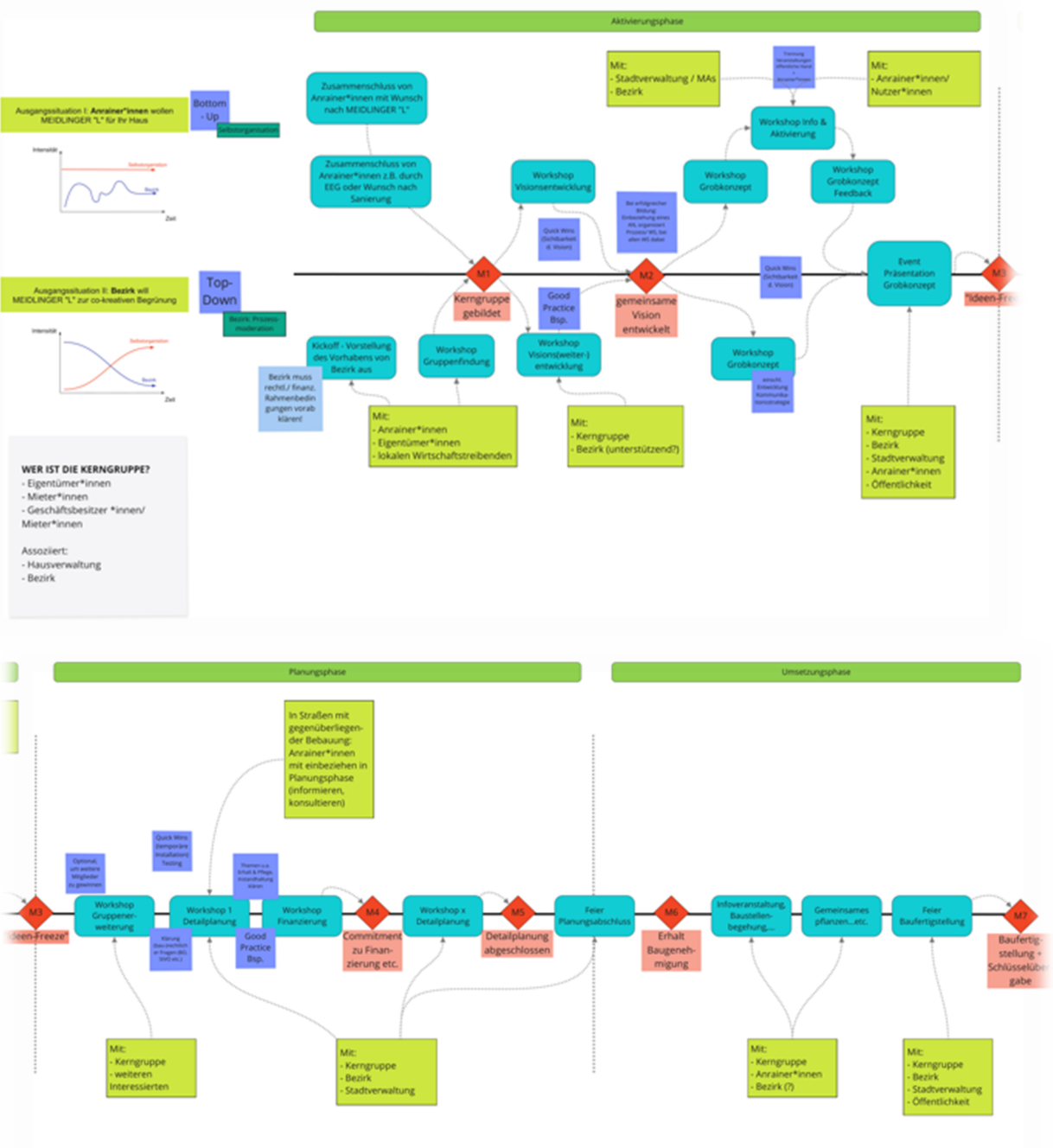


Abbildung 3: MEIDLINGER „L“ Co-Creation Prozess in drei Phasen (Aktivierungsphase, Planungsphase und Umsetzungsphase) (© EIGENSINN)

Der Co-Creation Prozess gliedert sich in drei Phasen:

1. Aktivierungsphase
2. Planungsphase
3. Umsetzungsphase

In der Aktivierungsphase unterscheidet sich der Prozess, je nachdem, ob Bewohner:innen das MEIDLINGER „L“ als Klimawandelanpassung im Grätzl initiieren oder z.B. die Bezirkspolitik es als Maßnahme zur Aufwertung eines Grätzls umsetzen möchte. Die Grafik zeigt ein Diagramm mit Intensität in Verbindung der Zeit und spiegelt das MEIDLINGER „L“ Bottom-up Verständnis (Anrainer:innen Intensität versus Selbstorganisation).

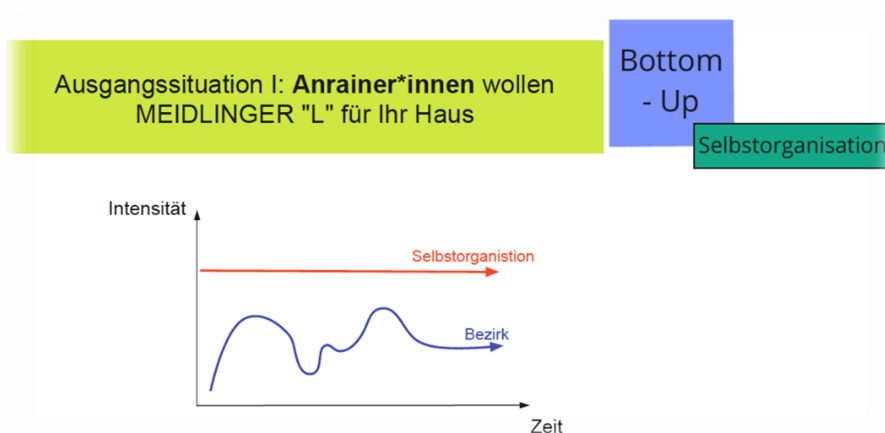


Abbildung 4: MEIDLINGER „L“ Bottom-up Approach - Aufwandsintensität der Anrainer:innen durch Selbstorganisation (© EIGENSINN)

Die folgende Grafik in Abbildung 5 zeigt ein zweites Diagramm mit Intensität in Verbindung der Zeit und spiegelt die Möglichkeit, die Anrainer:innen wollen einen Co-Creation-Begrünungs-Prozess in Selbstorganisation umsetzen.

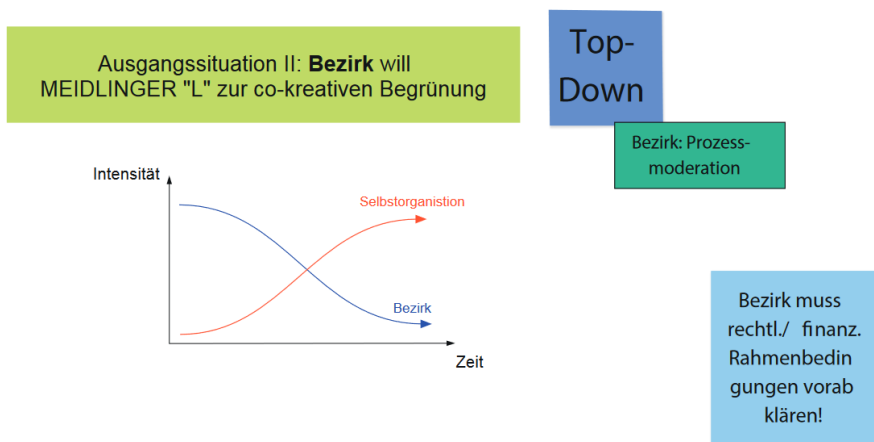


Abbildung 5: MEIDLINGER „L“ Top-down: Aufwandsintensität des Bezirks durch Prozessmoderation (© EIGENSINN)

5 Ergebnisse

5.1 Modelle für partizipative Entwicklung und Grätzl-Aufwertung

Die Sondierung schaffte die Möglichkeit, Grüne Infrastruktur als zentrale Klimawandelanpassungsmaßnahme in einem ganzheitlichen Ansatz auf Grätzlebene für eine mögliche Umsetzung vorzubereiten. Die Ergebnisse können in den ersten Schritt eines Demo-Projekts übergeführt und in andere Stadtteile bzw. Städte transferiert werden, um dort ähnliche Prozesse anzustoßen. Dabei wurden hinsichtlich Schnittstellen organisatorische, soziale, rechtliche, und finanzielle Fragen geklärt. Die Transformation des öffentlichen Straßenraums bietet die Möglichkeit zukunftsweisende und klimatechnisch relevante Auf- und Einbauten anzuwenden, um damit die Aufenthaltsqualität erheblich zu steigern und einen Mehrwert für die Bewohner:innen und die Stadt zu generieren.

Um die Herangehensweise in einen co-kreativen Prozess überzuführen, fanden zwei Workshops statt und es wurden vorbereitend nationale und internationale Bottom-up Initiativen von EIGENSINN gescreent. Daraus wurden vier Initiativen ausgewählt, mit den Beteiligten wurden ca. 90-minütige Gespräche geführt. Anhand eines vordefinierten Interviewleitfadens wurden in Videokonferenzen Potenziale und Barrieren sowie mögliche Weiterentwicklungsschritte besprochen. Ergänzend dazu wurden direkt im Sondierungsgebiet in Meidling verschiedene Grätzl-Aktivitäten durchgeführt, um ein Stimmungsbild der lokalen Bevölkerung zum Thema Klimawandelanpassung zu gewinnen. Es wurde anhand eines Zeitstrahls bestehend aus unterschiedlichen Phasen erarbeitet, wie ein co-kreativer Prozess aus einer top-down sowie aus einer bottom-up Perspektive gestaltet werden kann. Die Konzeption des co-kreativen Prozesses beinhaltet sowohl Vorschläge zu möglichen Methoden, zu relevanten Akteur:innengruppen und deren Einbindungsmöglichkeiten als auch zur zeitlichen Organisation. Das Ergebnis ist ein Prozessentwurf, der auch flexibel an räumliche Gegebenheiten und Akteur:innenkonstellationen ähnlicher Umgestaltungsvorhaben an anderen Standorten angepasst werden kann.

5.2 Transformationsmöglichkeiten öffentlicher Raum – Fokus Mobilität

Für die Transformation des öffentlichen Raumes stellen der Straßentyp und die dadurch bedingten Gestaltungs- und Nutzungsmöglichkeiten eine zentrale Grundlage dar. Im Zuge der Sondierung wurden die Maßnahmen Begegnungszone, Wohnstraße und Fußgängerzone genauer betrachtet. Vorhandenen Vorgaben und Rahmenbedingungen aus relevanten Gesetzen, Verordnungen, Normen und Richtlinien wurden analysiert und eine Auflistung dieser Vorgaben wurde im Hinblick auf den angestrebten Demo-Standort (Rosaliagasse 1-7) getroffen. Für Standorte mit divergierenden räumlichen und nutzungsbezogenen Gegebenheiten ist diese Auflistung demnach gegebenenfalls um weitere Inhalte der angeführten sowie weiterer relevanter Dokumente zu ergänzen.

Bei der Prüfung, ob ein Straßenabschnitt für die jeweilige Umgestaltungsmaßnahme geeignet ist, gilt es, die Bereiche Personen- und Güterverkehr, welche weiters in fließenden und ruhenden Verkehr zu unterteilen sind, zu beachten. Im Hinblick auf die Schaffung klimaverträglicher Mobilitätsstrukturen, ist dabei, zusätzlich zum motorisierten Verkehr, insbesondere der nicht-motorisierte Verkehr entsprechend zu berücksichtigen. Eine attraktive Gestaltung des Straßenraumes für den Fuß- und

Radverkehr, etwa durch eine entsprechende Zurverfügungstellung von Raum, eine verkehrsberuhigte und begrünte Gestaltung sowie die Schaffung von Aufenthaltsmöglichkeiten, ist daher besonders wichtig.

Zusätzlich zur grundsätzlichen Eignung des Straßenabschnitts für die jeweilige Umgestaltungsmaßnahme, gilt es bei der Umsetzung besonders auf folgende, sicherheitstechnisch relevanten, Aspekte zu achten:

1.1.1 Freihaltung des Verkehrs- und Lichtraumes

Für zu Fuß gehende Personen ist eine Mindestbreite von 2 m vorgegeben, welche punktuell auch unterschritten werden kann (FSV - ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR 2015). In Hinblick auf eine für aktive Mobilitätsmodi attraktive Gestaltung sollte dies jedoch nach Möglichkeit verhindert werden. Für den motorisierten Verkehr beträgt die Mindestbreite der Fahrfläche 3,5 m. In Ausnahmefällen kann diese auf 3 m reduziert werden, wobei auf die Zugänglichkeit und Aufstellungsmöglichkeit für Einsatzfahrzeuge, Fahrzeuge des Straßendienstes und der Müllabfuhr zu achten ist. Bei der Gestaltung der Straße im Mischverkehrsprinzip, wie dies auch bei einer Begegnungszone oder Wohnstraße der Fall ist, ist eine Abweichung von den Breitenvorgaben möglich, da allen Verkehrsteilnehmenden grundsätzlich der gesamte Straßenraum zur Verfügung steht (FSV - ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE – VERKEHR 2020).

Den Luftraum betreffend, ist über für zu Fuß gehende Personen vorgesehenen Flächen ein Raum von 2,2 m (Verkehrsraum) freizuhalten. Über Fahrflächen beträgt dieser 4,5 m. Da bei Begegnungszonen, Wohnstraßen und Fußgängerzonen formal keine Unterscheidung in Gehsteig und Fahrfläche stattfindet, ist hinsichtlich des freizuhaltenden Luftraumes für einen 1,5 m langen Streifen entlang der Häuserfassade der Verkehrsraum von zu Fuß gehenden Personen und auf der restlichen Fläche jener den motorisierten Verkehr betreffend heranzuziehen. Darüber hinaus sind auch durch die jeweilige Nutzung determinierte Abstandsvorgaben zu beachten. Bei Gegenständen am Fahrbahnrand ist dabei ein Abstand von mindestens 60 cm zu dieser einzuhalten (StVO 1960).

5.2.1 Barrierefreie Ausgestaltung

Im Sinne der Förderung des nicht-motorisierten Verkehrs, gilt es insbesondere die Aufenthaltsqualität der Straße durch Begrünungsmaßnahmen, durch eine bessere Nutzbarkeit für den Rad- und Fußverkehr und die Schaffung von Aufenthaltsmöglichkeiten zu steigern. In diesem Zusammenhang ist auch auf eine barrierefreie Gestaltung unter der Berücksichtigung der diversen Ansprüche der Nutzungsgruppen zu achten. Dies umfasst vor allem eine selbsterklärende und niveaugleiche Gestaltung des Straßenraumes, die Beachtung direkter Wegeverbindungen und die Ausgestaltung dieser in entsprechender Breite, deren Freihaltung von Barrieren, eine entsprechende Kennzeichnung etwaiger Hindernisse – farblich kontrastierend und mindestens zweifarbig und mit einer Mindesthöhe von 90 cm (FSV - ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR 2015). Weiters ist die Wahl entsprechender Bodenbeläge sowie gegebenenfalls die Errichtung geeigneter Leitsysteme zu berücksichtigen.

5.2.2 Zugänglichkeit für bestimmte Nutzungen

Die Zugänglichkeit des Straßenabschnittes für Einsatzfahrzeuge, Fahrzeuge des Straßendienstes, der Müllabfuhr sowie weiterer entsprechender Nutzungen ist sicherzustellen. Ebenso gilt dies für die Rahmenbedingungen, welche für die Ausübung der jeweiligen Tätigkeiten benötigt werden – insbesondere der entsprechende Platzbedarf und die Höchstlast. Im Zuge der Planung und Umsetzung sind demnach die Informationen der jeweiligen Bemessungsfahrzeuge zu beachten.

Des Weiteren sind die **Sicherstellung einer ausreichenden Beleuchtung** und bereits **vorhandene Einbauten** zu berücksichtigen.

5.2.3 Priorisierte Lösung für die Rosaliagasse – Fokus Mobilität

Für das Projekt-Objekt Rosaliagasse 1-7 wurden die Szenarien Wohnstraße und Komplettsperr/Fußgängerzone detaillierter bearbeitet. Das Szenario Wohnstraße wurde dabei im Hinblick auf zu erzielende Effekte und Umsetzbarkeit als priorisierte Lösung definiert.

In Hinblick auf das sich bereits stetig verändernde Mobilitätsverhalten der städtischen Bevölkerung hin zu weniger motorisiertem Individualverkehr, mehr Sharing Angeboten, stark steigender Radmobilität und öffentlichen Verkehr, kann der öffentliche Raum zügig neu gedacht und neu verhandelt werden. Das MEIDLINGER „L“ hinterfragt die Schnittstelle von öffentlichem und privatem Raum und denkt vertikale Fläche (Hausfassaden) und horizontale Flächen (Straßenraum) ganzheitlich und als sich bedingende Kombination. Die Horizontale kann nicht ohne die Vertikale gedacht werden und umgekehrt.

Die Rosaliagasse bietet diesbezüglich ein beinahe idealtypisches Szenario, das als Prototyp in zahlreichen weiteren Straßenzügen in Wien und anderen Städten angewendet werden kann. Privater Wohnraum mit all seinen Bedürfnissen, der Lieferverkehr für lokale Wirtschaftstreibende, neu zu schaffende Radinfrastruktur und die Aufwertung des Grätzls als Nahversorgungs- und Naherholungsgebiet (Stichwort 15 Minuten Stadt) werden hier behandelt.

Zudem besteht im konkreten Fall auch das große Potenzial der Attraktivierung und Erweiterung des Meidlinger Markts in sein direktes Umfeld. Verfügbare Freiflächen können zukünftig multifunktional und zeitlich gestaffelt genutzt werden. Die Aufenthaltsqualität für alle Nutzer:innengruppen steigt durch Entseigerung, Begrünung, konsumfreie Sitzmöglichkeiten, etc. erheblich und zeitlich aufeinander abgestimmte Be- und Entladungsbereiche für Marktstandler:innen werden ermöglicht.

5.2.4 Szenario Wohnstraße

Bei der Umgestaltung der Rosaliagasse 1-7 zu einer Wohnstraße ist ein durchgängiger Einrichtungs-Fahrstreifen von Süd nach Nord notwendig, da sich aufgrund der Straßenbreite eine Gestaltung als Sackgasse mit Wendehammer als nicht sinnvoll erweist. Um dennoch die Geschwindigkeitsreduktion (Schrittgeschwindigkeit, 5-8 km/h) und die damit einhergehende Verkehrsberuhigung sicherzustellen, ist eine Verschwenkung der Fahrbahn anzustreben (s. Abbildung 6). Es ist dabei auf entsprechende

Dimensionierungsvorgaben, insbesondere die Schleppkurven der jeweiligen Bemessungsfahrzeuge, zu achten.

Abbildung 6: Grundriss Szenario Wohnstraße (© Stadt Wien 2022, ergänzt TBWR, 03/2022).



Hinsichtlich der Parkplatzgestaltung wäre die vollständige Auflassung des häuserseitigen Parkstreifens und die Auflassung der nördlichen Hälfte des marktseitigen Parkstreifens zu empfehlen. Die somit freiwerdenden Flächen bieten Entsiegelungs- und Begrünungspotenzial und wären für Aufenthaltsmöglichkeiten zu nutzen. Der südliche Teil des marktseitigen Parkstreifens bliebe dabei für die Liefertätigkeiten der Marktparteien erhalten, jedoch als Ladezone (temporär, auf die Hauptlieferzeiten begrenzt), unterbrochen durch Baumpflanzungen und Radabstellanlagen. Je nach Belastungsklassen bieten sich auch hier Entsiegelungsmöglichkeiten und die Ausstattung mit versickerungsfähiger Oberflächengestaltung an. Insgesamt sollten möglichst viele Flächen entsiegelt, begrünt und mit Aufenthaltsmöglichkeiten versehen werden, um dem Heat-Island-Effekt entgegenzuwirken. Dabei ist auf eine barrierefreie Gestaltung zu achten, wobei insbesondere die Wege zwischen den Hauseingängen und Marktzugängen wichtige Verbindungen darstellen und somit freizuhalten sind.

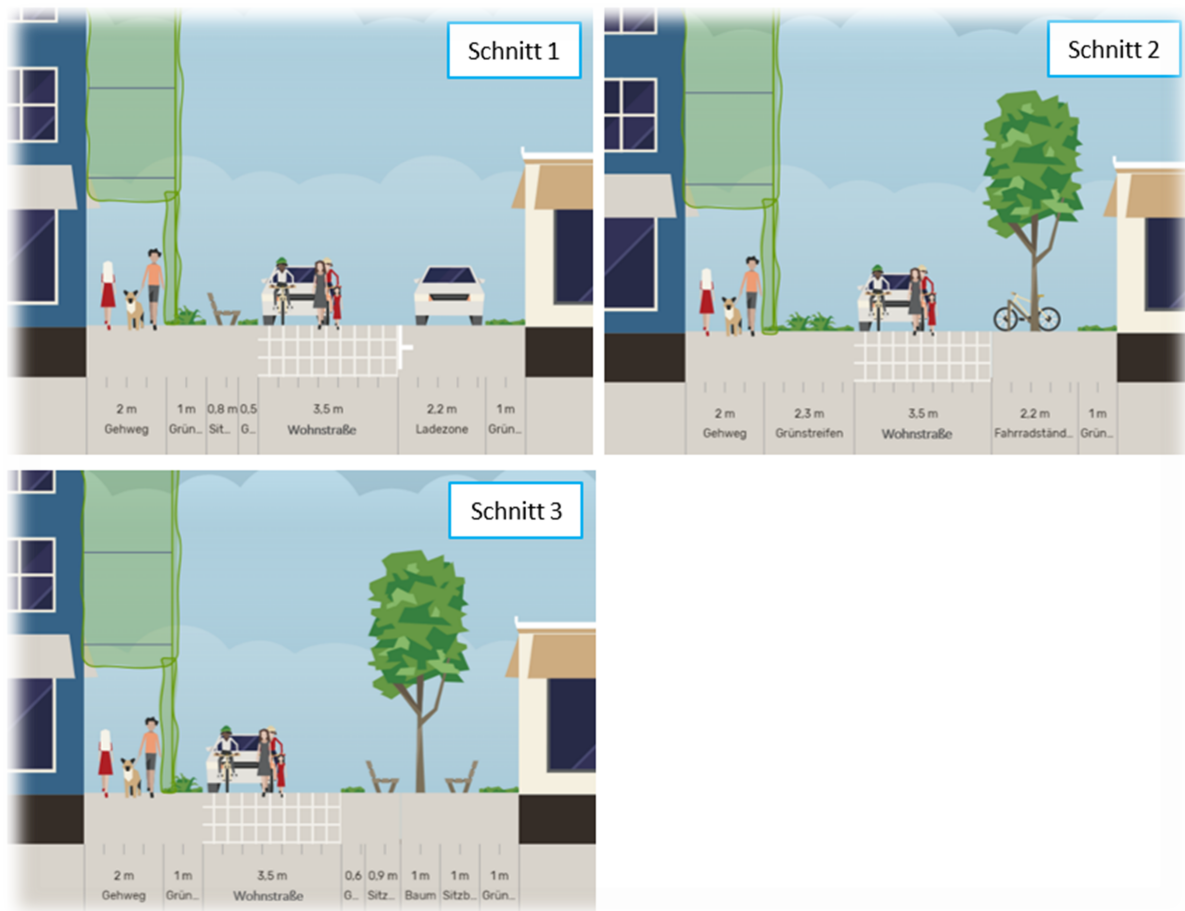


Abbildung 7: Querschnitte Szenario Wohnstraße (© TU Wien – Institut für Verkehrswissenschaften, modifizierte Darstellung TBWR 2022)

5.2.5 Szenario Komplettsperre

Das Szenario Komplettsperre setzt klar zu Fuß gehende Personen in den Fokus. Bei der Umgestaltung der Rosaliagasse 1-7 in eine Fußgängerzone ist jedoch darauf zu achten, auch eine Durchfahrt für den Radverkehr unter Berücksichtigung der gesetzlichen Möglichkeiten zu ermöglichen.

Gleichsam wie bei der Gestaltung als Wohnstraße, ist auch in diesem Szenario das Ziel, einen möglichst hohen Entsiegelungs- und Begrünungsgrad zu erreichen und ausreichend Beschattungs- und Kühlungseffekte für hohe Aufenthaltsqualität anzustreben. Dabei ist auf die bereits angesprochenen Aspekte der Barrierefreiheit zu achten. Eine Umgestaltung ist in diesem Szenario, aus verkehrlicher Perspektive, vorbehaltlich der bereits angeführten Rahmenbedingungen, grundsätzlich im gesamten Straßenraum möglich.

5.2.6 Barrieren, Hindernisse und Lösungsvorschläge

5.2.6.1 Fließverkehr

Je nach Wahl des verkehrlichen Umgestaltungsszenarios ergeben sich unterschiedliche Vorgaben für die räumliche Ausdehnung der Maßnahmen.

Bei der Wahl des Szenarios *Wohnstraße* wäre diese aus verkehrlicher Perspektive einschließlich der Häuser Rosaliagasse 8-12 umzugestalten, da aus eben diesem Straßenabschnitt ansonsten aufgrund des Durchfahrverbotes durch eine Wohnstraße keine Abfahrt möglich wäre. Die Gestaltung des Straßenabschnitts als Sackgasse mit Wendehammer, ist dabei aufgrund der geringen Breite des Straßenraumes nicht sinnvoll. Weiters wäre für ein geschlossenes Verkehrsnetz die Einbahrrichtung der Hilschergasse oder der Rosaliagasse (ab Hausnummer 13) zu ändern.

Im Gegensatz dazu wäre bei der Wahl des Szenarios Komplettsperre der Abschnitt Rosaliagasse 8-12 keinesfalls zu sperren, da ansonsten aus der Wohnstraße Reschgasse keine Abfahrt möglich wäre. In der Reschgasse ist dabei eine Gestaltung als Sackgasse mit Wendehammer aufgrund der geringen Straßenbreite ebenso nicht sinnvoll. Im Fall der Komplettsperre wäre weiters auch eine Richtungsänderung der Einbahn in der Rosaliagasse (jedoch bereits ab Hausnummer 8) notwendig.

Abgesehen von diesen kleinräumigen Änderungen im Verkehrsnetz wirkt sich die Umgestaltung auch auf die Verkehrsströme im umliegenden Gebiet aus. Durch den Wegfall der Rosaliagasse als einspeisende Straße in die Niederhofstraße, im Falle beider Szenarien, ist im Zuge der Planung und Umsetzung eine Prüfung der Auswirkung auf die bestehenden Verkehrsströme und die Einbahnstruktur sowie eine etwaige Änderung dieser durchzuführen.

5.2.6.2 Ruhender Verkehr

Den ruhenden Verkehr betreffend ist zwischen allgemein zugänglichen Parkplätzen und Parkplätzen, welche für die Nutzung durch Marktparteien mit Wagenkarte vorbehalten sind, zu unterscheiden. Die in den Szenarien angedachte und als realistisch eingestufte Auffassung der Parkplätze wäre im Zuge der Umsetzung durch entsprechende Erhebungen zu prüfen und etwaige Kompensationsmaßnahmen vorzusehen (Abbildung 8).



Abbildung 8: Auswirkungen der Szenarien des ruhenden Verkehrs (© Stadt Wien s.a., modifizierte Darstellung TBWR 2022).

Dies gilt ebenso für die Auflassung der vorhandenen Parkplätze für Marktparteien mit Wagenkarte. Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass die Nutzenden dieser Parkplätze vermehrt auch nicht im Bezirk Meidling wohnhafte Personen darstellen, welche dementsprechend kein Parkpickerl für diesen Bezirk beantragen und somit nicht auf die umliegenden Parkplätze ausweichen können. Da diese Nutzungsgruppe die Fahrzeuge über die An- und Abreise hinaus auch zur Liefertätigkeit nutzt, kann hier nur bedingt eine Verlagerung auf andere Verkehrsmittel erfolgen. Die Zurverfügungstellung entsprechender Kompensationsflächen ist dementsprechend notwendig.

Ein möglicher Lösungsansatz wäre die Nutzung der umliegenden Tiefgaragen (Ignazgasse und Reschgasse). Da deren Tarife die Kosten für ein Parkpickerl jedoch um ein Vielfaches übersteigen, wäre hier ein finanzieller Ausgleich notwendig (Stadt Wien 2022). Für die Kompensation der wegfallenden Parkplätze für Marktparteien mit Wagenkarte in der Rosaliagasse wäre außerdem eine Ausweisung derartiger Parkplatzflächen in anderen Straßen im Umfeld denkbar. Hierfür bedarf es eines verkehrsbehördlichen Ermittlungsverfahrens, in welchem zu klären ist, ob, wie und wo entsprechende Maßnahmen zu setzen sind. Dabei bestehen keine allgemeingültigen Vorgaben, beispielsweise hinsichtlich der Entfernung derartiger Flächen zum Marktgebiet, sondern die jeweiligen Maßnahmen und deren Ausgestaltung ergeben sich aus der Prüfung der konkreten Situation (Expert:innenworkshop, *Rechtliche Rahmenbedingungen*, 02.05.2022). Eine dem Markt möglichst nahe Situierung, wie sie beispielsweise in der Rosaliagasse 8-12 denkbar wäre, ist dabei jedenfalls anzustreben.

5.2.6.3 Güterverkehr

Eine Reduzierung und Verlagerung des derzeitigen Güterverkehrsaufkommens in der Rosaliagasse konnte in der Sondierung als realistisch eingestuft werden. Die hierfür bei den Marktparteien durchgeführten Erhebungen können aufgrund der komplexen Zusammenhänge und diversen Ansprüche der Nutzungsgruppe jedoch nur schwer verallgemeinert werden, weshalb im Zuge der Umsetzung eine detaillierte Betrachtung der gesamten Marktlogistik zu empfehlen ist. Für das Szenario *Wohnstraße* gilt es dabei insbesondere die zeitliche Begrenzung der Ladezonen (s. Szenarienbeschreibung *Wohnstraße*) zu konkretisieren. Bei der Umsetzung des Szenarios *Komplettsperre* ist zu prüfen, inwieweit das Lieferaufkommen durch die in der Ignazgasse vorhandenen Ladezonen abgedeckt werden könnte.

Hinsichtlich der Entsiegelungsmöglichkeiten stellen die Höchstlast und Intensität, mit welcher eine Fläche befahren wird, wichtige Rahmenbedingungen dar. Dabei ist neben der Nutzung durch den Güterverkehr auch die Benützung durch Einsatzfahrzeuge, Fahrzeuge des Straßendienstes und der Müllabfuhr von Relevanz.

5.2.6.4 Nicht-motorisierter Verkehr

Die beiden Szenarien *Wohnstraße* und *Komplettsperre* stellen eine Bevorzugung aktiver Mobilitätsmodi (Fuß- und Radverkehr) dar und sind dementsprechend grundsätzlich positiv zu bewerten. Hinsichtlich der Ausgestaltung gilt es, neben der entsprechenden baulichen Umgestaltung, vor allem auf Barrierefreiheit und auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der diversen

Nutzungsgruppen zu achten. Besonders auf der, dem Meidlinger Markt zugewandten Seite der Straße besteht derzeit eine Beschränkung der Barrierefreiheit, durch die massiven Masten für die Befestigung der Abspannung der Beleuchtung.

Den fließenden Radverkehr betreffend ist festzuhalten, dass der Demo-Standort Rosaliagasse 1-7 eine zu kleine Maßstabebene darstellt, um eine relevante Verbesserung der Radinfrastruktur zu ermöglichen. Hierfür bedarf es einer großräumigen Betrachtung des Radwegenetzes und eines Lückenschlusses eben dessen.

5.3 Supergrätzl - Finanzierungsstrukturen, Taxonomie, Partizipation

5.3.1 Finanzierungsstrukturen

Eine Auswahlmöglichkeit an unterschiedlichen Finanzierungsmodellen, die für das MEIDLINGER „L“ in Frage kommen, wurde erhoben und grafisch zusammengefasst (Abbildung 9). Die Modelle sind nachfolgend kurz beschrieben.

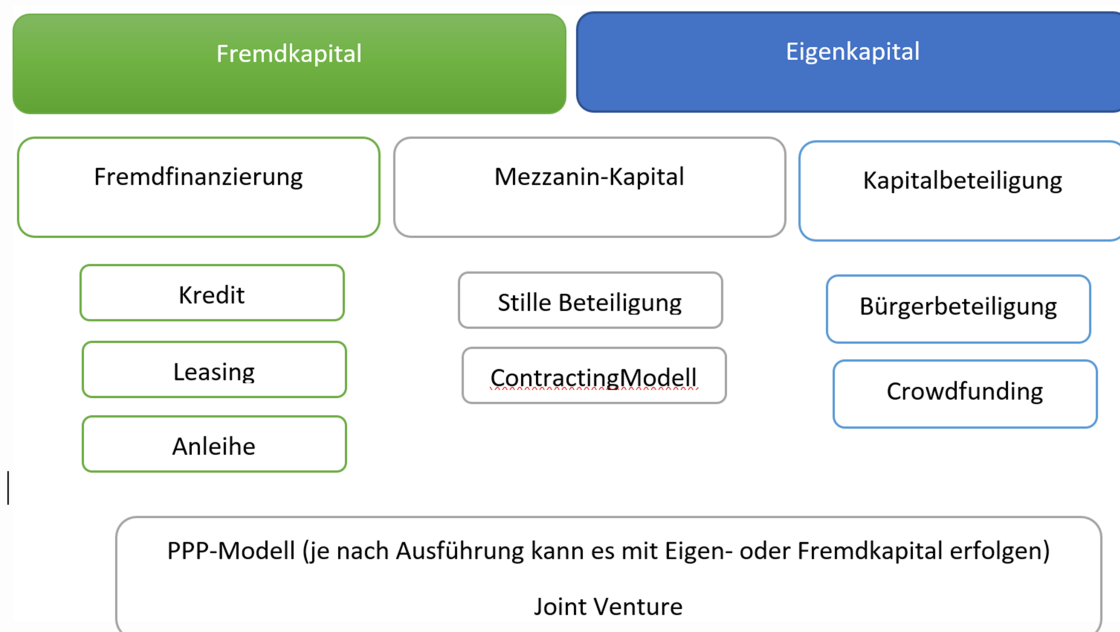


Abbildung 9: Darstellung der möglichen Finanzierungsmöglichkeiten (© C. Scharinger)

5.3.1.1 Kredit

Im Rahmen einer Kreditfinanzierung wird für einen befristeten Zeitraum Fremdkapital von außen überlassen und somit ein zivilrechtliches Schuldverhältnis begründet. Der Kreditgeber erhält für seine

Kapitalüberlassung Zinsen, das Kapital zuzüglich Zinsen wird von einem Finanzierungsinstitut der Gesellschaft oder dem Verein, je nachdem welche Rechtsform gewählt wird, für die Errichtung des Balkonregals samt ausgearbeitetem Vertikalbegrünungskonzept zur Verfügung gestellt. Je nach Vereinbarung wird der Kredit an das Finanzierungsinstitut nach vereinbarter Laufzeit zurückbezahlt.

In der Regel werden bei neu gegründeten Gesellschaften oder Vereinen Kreditsicherheiten zur Absicherung von Kreditrisiken vom Finanzierungsinstitut verlangt. Als mögliche Reduktion des Kreditrisikos wären die zukünftigen Forderungen aus dem laufenden Betrieb – Vermietung der Balkone.

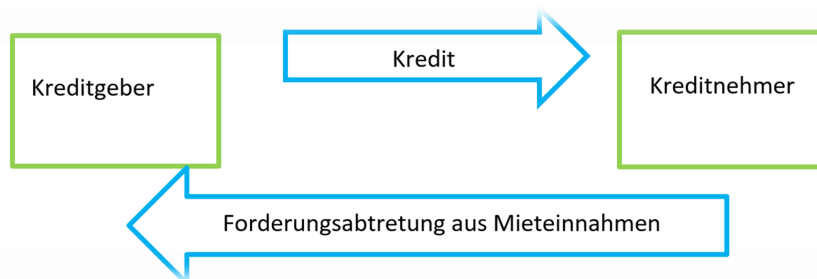


Abbildung 10: Kreditabtretung (© C. Scharinger)

5.3.1.2 Bürger:innenbeteiligung

Um den partizipativen Gedanken auch in die Finanzierung einfließen zu lassen, wäre für das MEIDLINGER „L“ auch ein Bürger:innenbeteiligungsmodell möglich. Dieses kann sich nur auf das PV-Kraftwerk erstrecken, oder auch auf das Balkonregal. Im Bereich erneuerbarer Energien haben sich unterschiedliche Beteiligungsmodelle etabliert. Wie könnte dies nun für das MEIDLINGER „L“ aussehen?

Gegenstand im Hintergrund könnte ein „Sale and Lease Back“-Vertrag für die Photovoltaikanlage sein. Gleiches wäre auch für das zu errichtende Balkonregal möglich.

- a) Es müsste eine Betreiber:innengesellschaft gegründet werden. Welche Rechtsform dafür ausgewählt wird, ist wie zuvor im Kapitel „Auswahl der Rechtspersönlichkeit“ beschrieben genau zu überlegen.
- b) Die Betreiber:innengesellschaft ermöglicht den Interessent:innen durch die Bezahlung eines Beteiligungsbetrages den Erwerb von einzelnen PV-Modulen und fordert sie auf, diese gleichzeitig an die Betreiber:innengesellschaft rückzuvermieten.
- c) Die Betreiber:innengesellschaft stellt den Interessent:innen ein Angebot zum Erwerb eines PV-Moduls zu einem festzulegenden Preis (Als Beispiel hier EUR 1.500,--)
- d) Die Beteiligungsgesellschaft stellt dem:r Interessent:in ein Angebot, das er:sie mit der faktischen Bezahlung annehmen kann. Der:die Interessent:in wird damit Beteiligungspartner:in und erwirbt Eigentum am/an den vertragsgegenständlichen Modul(en). Zwischen der Betreiber:innengesellschaft und dem:der Interessent:in wird sodann ein „Sale and Lease Back“- Vertrag geschlossen. Dazu siehe h)

- e) Damit auch der partizipative Gedanke durch das Projekt getragen wird, sollte der Erwerb der PV-Module auf eine maximale Anzahl beschränkt werden. Dies ist überdies auch im Sinne der Rechtsform geboten, damit es hier zu keinen versteckten Mehrheitsbeteiligungen kommt.
- f) Damit die Mittel auch nicht zweckentfremdet verwendet werden, sollte die Betreiber:innengesellschaft den Beteiligungsbetrag nur für die Anschaffung von Modulen bzw. für die Errichtung des PV-Kraftwerkes und dessen Betrieb verwenden dürfen. Die einbezahlten Beteiligungsbeträge sollten diesfalls auf ein eigenes Konto fließen.
- g) Mit der Bezahlung erwirbt der:die Interessent:in Eigentum an dem(n) Modul(e)n. Er:sie sollte nicht ohne Zustimmung die erworbenen Rechte entgeltlich oder unentgeltlich an Dritte übertragen, verpfänden oder anderweitig zu belasten können.
- h) Der:die Interessentin vermietet das/die Modul(e) an die Betreiber:innengesellschaft. Diese ist als Mieterin berechtigt, das/die Modul(e) uneingeschränkt zu nutzen insbesondere mit dem/den Modul(en) elektrische Energie im Namen und auf Rechnung der Betreiber:innengesellschaft zu erzeugen.
- i) Die Betreiber:innengesellschaft übernimmt die Verantwortung und die Kosten für die Errichtung des PV-Kraftwerks und hält den:die Interessent:in diesbezüglich schad- und klaglos. Sollte während der Errichtung ein Schaden an einem PV-Modul entstehen, haftet die Betreiber:innengesellschaft dem:der Interessentin gegenüber. Die Betreiber:innengesellschaft ist angehalten, diesbezüglich eine entsprechende Versicherung abzuschließen. Etwaige aus dem Versicherungsverhältnis erhaltene Beträge sind ebenfalls zweckgewidmet, gleich wie die ursprünglich entrichteten Beteiligungsbeträge.
- j) Für die vereinbarte Überlassung der Nutzungsrechte pro Modul erhält der:die Interessent:in eine fixe Vergütung in festzulegender prozentualer Höhe (Als Beispiel 2,5%) per anno des bezahlten Beteiligungsbetrages. Die Vergütung wird erstmals 12 Monate nach der Inbetriebnahme des PV-Kraftwerks am folgenden Monatsersten durch die Betreiber:innengesellschaft an den:die Interessent:in entrichtet. Vorausgesetzt der:die Interessent:in hat die anbezahlten PV-Module ins Mietverhältnis übereignet. Andernfalls wären die Vertragspartner:innen berechtigt, die geschlossenen Vereinbarungen wieder zu kündigen.
- k) Der „Sale and Lease Back“-Vertrag wird auf unbestimmte Dauer abgeschlossen. Somit sind diese Verträge nach RIS (2021) als Bestandsverträge zu vergebühren. Die Vertragspartner:innen sollten diesfalls einen Kündigungsverzicht innerhalb einer Frist von frei wählbaren Wochen zum Quartalsende vereinbaren (die Anzahl der Wochen kann variieren bzw. ist sie frei wählbar, da es sich um ein dispositives Recht handelt), frühestens jedoch mit Wirkung zum Ablauf von 3 Jahren, gerechnet ab Einlangen des Beteiligungsbetrages auf dem Konto der Betreiber:innengesellschaft. Für die Kündigung sollte die Schriftform vereinbart werden, hievon kann nur schriftlich abgegangen werden.
- l) Sollte der:die Interessent:in vor Ablauf der Mindestvertragslaufzeit den „Sale and Lease Back“-Vertrag ordentlich kündigen, so sollte ein Verwaltungskostenentgelt vereinbart werden, da ein:e neue:r Beteiligungspartner:in für diese Module oder den Finanzierungsbetrag gefunden werden muss. Das Recht einer außerordentlichen Kündigung aus wichtigem Grund ist weiterhin möglich.
- m) Sollte der „Sale and Lease Back“-Vertrag durch das Ableben eines:einer Interessenten:in vorzeitig beendet werden, sollte die Betreiber:innengesellschaft ein Wiederverkaufsrecht ausüben können und den ausgewiesenen Erben den Wiederkaufpreis ausbezahlen. Die Betreiber:innengesellschaft muss in diesem Fall berechtigt sein, das/die Modul(e) von dem:der Interessenten:in zurückzukaufen. Sollte die Liquidität der Betreiber:innengesellschaft zum

Auszahlungstermin nicht ausreichen, so sollte die Auszahlung auf maximal ein Jahr ausgesetzt werden können.

- n) Der:die Interessent:in räumt der Betreiber:innengesellschaft ein jederzeitiges unwiderrufliches Wiederkaufsrecht an seinem/n Modul(en) ein. Als Wiederkaufspreis wird der ursprüngliche von dem:der Interessent:in geleistete Beteiligungsbetrag vereinbart. Der Beteiligungsvertrag unterliegt diesfalls keiner weiteren Verzinsung. Wird seitens der Betreiber:innengesellschaft das Recht des Wiederkaufs schriftlich ausgeübt, bilden die Bezahlung und das Einlangen des Beteiligungsbetrages auf dem Konto den Rechtsakt für die Übertragung des Eigentums an dem/den betroffenen Modul(en).
- o) Der:die Interessent:in wird darüber in Kenntnis gesetzt, dass etwaige Vergütungen aus dem Rechtsgeschäft selbständig zu versteuern sind. Zu beachten ist, dass derartige Nebeneinkünfte auch eine steuerfreie Untergrenze aufweisen.
- p) Der von dem:der Interessent:in erhaltene Beteiligungsbetrag kann nicht als Entgegennahme fremder Gelder, die zur Verwaltung angesehen werden, einen Erlag im Sinn des BWG darstellen und unterliegt somit nicht den österreichischen Bestimmungen zur Einlagensicherung und/oder Anlegerschädigung. Die Betreiber:innengesellschaft sollte sich das Recht einräumen, die Gesamtinvestitionskosten ebenfalls im Wege einer Fremdfinanzierung abzuwickeln, wobei dem:der Interessent:in daraus kein wirtschaftlicher Nachteil entstehen sollte.
- q) Aufgrund des partizipativen Gedankens könnte es sein, dass der:die Interessent:in ein:e Verbraucher:in im Sinne des Konsumentenschutzgesetzes (KSchG) ist. In diesem Fall sind die zwingenden Vorschriften des KSchG einzuhalten.

Unter der Kostenannahme von € 1.500, -- pro Modul Beteiligungsbetrag und einer 2,5 %-Verzinsung könnte eine jährliche Vergütung wie folgt aussehen:

- Bei 5 Modulen: € 187,50
- Bei 10 Modulen: € 375,00
- Bei 15 Modulen: € 562,50
- Bei 20 Modulen: € 750,00

Durch den staatlich garantierten Ökostrom-Tarif kann die dargestellte Verzinsung auch über die vereinbarte Projektlaufzeit entrichtet werden.

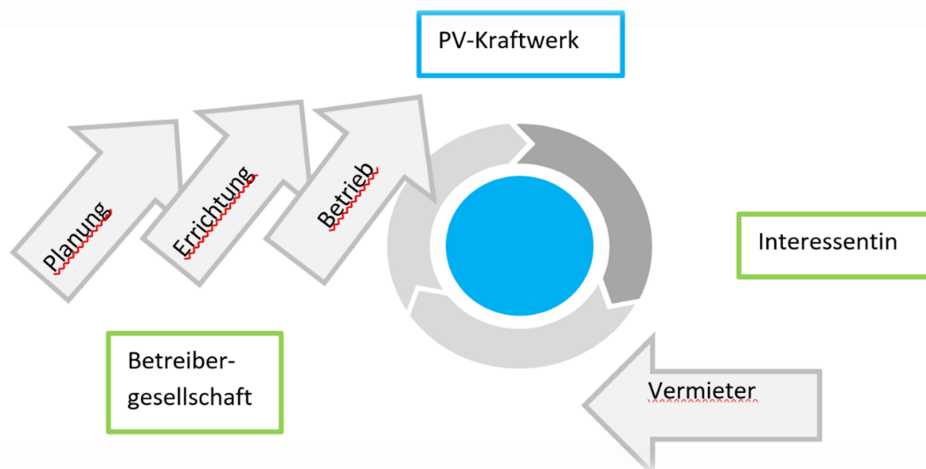


Abbildung 11: Grafische Darstellung einer Bürger:innenbeteiligung (© C. Scharinger)

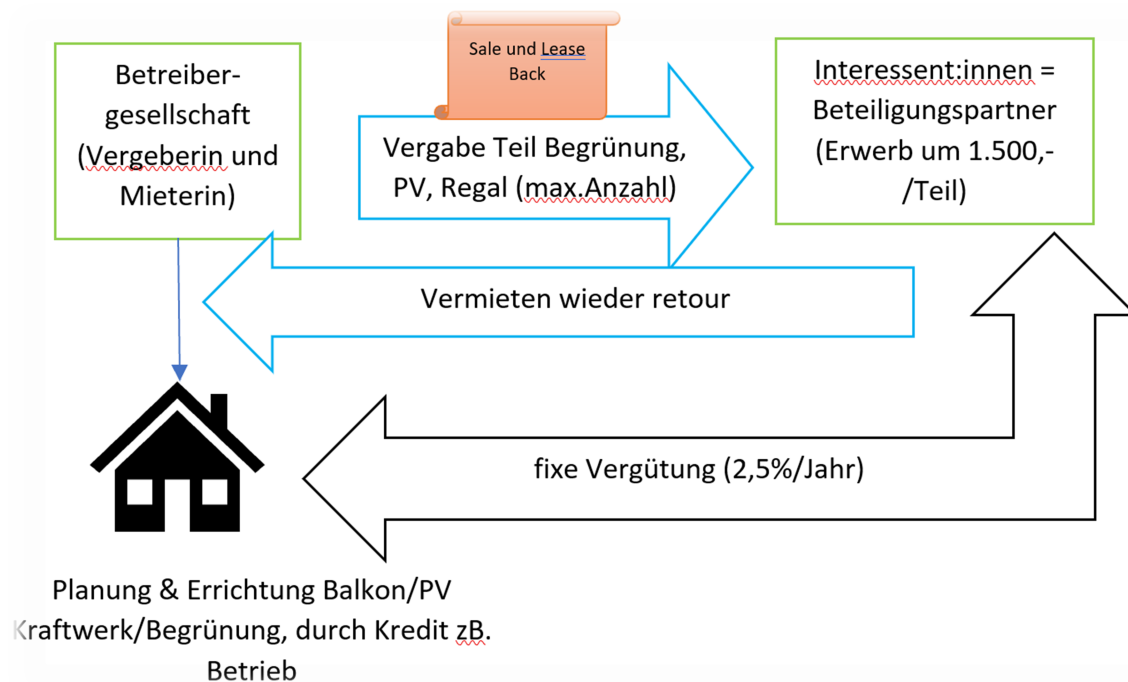


Abbildung 12: Grafische Darstellung eines „Sales und Lease Back“-Modells (© C. Scharinger)

5.3.1.3 Stille Beteiligung

Eine stille Gesellschaftsbeteiligung liegt dann vor, wenn sich stille Gesellschafter:innen am Unternehmen oder am Vermögen eines anderen, durch Leistung einer in das Vermögen des:der Unternehmens- oder Vermögensinhabers:in übergehenden Einlage gegen Erhalt einer Gewinnbeteiligung (meist werden diese Gesellschaften auch am Verlust) beteiligt. Die Finanzierungsform der stillen Gesellschaft kommt häufiger vor, sie besitzt keine Rechtspersönlichkeit, kann nicht klagen, nicht beklagt werden und wird auch nicht ins Firmenbuch eingetragen. Sie ist als reine „Innengesellschaft“ somit nicht rechnungslegungspflichtig und nimmt am Verlust nur bis zum Betrag der eingezahlten Einlage teil. Aufgrund der Gestaltungsfreiheit in Bezug auf den Gesellschaftsvertrag, der individuelle Anpassungen an die Interessen aller Beteiligten möglich macht, wird das Rechtsinstitut der stillen Beteiligung immer wieder angewendet. Auf der Seite der Investoren müssen grundsätzlich zwei Gruppen unterschieden werden: Privatinvestor:innen und institutionelle Investor:innen, die sich in ihrer Beteiligungsmotivation und im Volumen der Beteiligung unterscheiden. Für private Investor:innen ist vor allem der Markt der kleineren Unternehmen interessant, da hier meist kleinere Einlagen geleistet werden. Auf der institutionellen Investor:innenseite könnten vor allem die steuerliche Verwertung von Anlaufverlusten einer GmbH von Interesse sein. Möglicherweise wäre eine Beteiligung eines Unternehmens, das gemäß dem Nachhaltigkeits- und Diversitätsverbesserungsgesetz (NaDiVeG) (NaDiVeG, 2017) eine Nachhaltigkeitsberichterstattung etablieren und erbringen muss, von Vorteil.

5.3.1.4 Anleihe

Eine Anleihe (Bond, Schuldverschreibung) ist ein Forderungs(wert)papier mit genau festgelegten Bedingungen zur Verzinsung, Laufzeit und Rückzahlungsverpflichtungen. Der große Unterschied zum Kredit oder Darlehen ist in diesem Fall, dass eine Schuld in Form eines Forderungs(wert)papiers verbrieft bzw. „verschrieben“ wird. Großschuldner:innen können mittels einer Anleihe längerfristige Darlehen aufnehmen. Großschuldner:innen sind meist die öffentliche Hand (Bund, Länder, Gemeinden), Unternehmen und Banken.

Im konkreten Fall könnte die Gemeinde, im vorliegenden Fall die Stadt Wien, oder die im Rahmen der Realisierung des MEIDLINGER „L“ gegründete Gesellschaft/Verein eine Anleihe für die Errichtung eines Balkonregals ausgeben. Als Nennwert der Anleihe wären die Gesamtinvestitionskosten des Balkonregals heranzuziehen. Der Kuponwert, darunter wird der der Anleihe zugrundeliegende Zinssatz verstanden, je nach Kreditwürdigkeit, kann dieser höher oder geringer ausfallen, wird während der Laufzeit an die Anleger:innen bezahlt. Bei Nullkuponanleihen werden keine Zinszahlungen während der Laufzeit geleistet die Anleihen werden je nach Laufzeit unter 100% verkauft, nach Ende der Laufzeit werden sie zu 100% zurückgekauft. Im vorliegenden Fall wird das Kapital für die Errichtung des Balkonregals benötigt, also würde die Ausgabe von Nullkuponanleihen bedeuten, dass mehr Anleger:innen gefunden werden müssen, um das Vorhaben umzusetzen. Somit wird empfohlen Anleihen entweder zu variablen oder festen Kupon zu erstellen und während der Laufzeit den Anleger:innen Zinszahlungen zu leisten. Zum Ende der Laufzeit muss den Anleger:innen der Nennwert der Anleihe zurückbezahlt werden. Die Laufzeit einer Anleihe ist an keine gewisse Dauer gebunden, man kann hier durchaus eine längere Schuldverschreibungszeit annehmen. Durchschnittlich werden Anleihen zwischen 8 und 15 Jahren ausgegeben. Als Anlageform ist die Anleihe durchaus beliebt, denn die Zinszahlung ist verpflichtend, die Auszahlung ist in diesem Fall nicht abhängig von der wirtschaftlichen Lage des Unternehmens. Die Tilgungszahlungen sind je nach Ausgestaltung der Anleihe ab oder an einem zuvor definierten und vertraglich fixierten Zeitpunkt fällig. Durch den Aufschub einer etwaigen Tilgungszahlung kann das Unternehmen seine Liquidität nach Aufnahme des Fremdkapitals schonen und erst mit der Rückzahlung beginnen, wenn ausreichend Erlöse aus dem Investment zurückfließen. Ein zusätzlicher Flexibilitätsgewinn entsteht dadurch, dass Anleihen auch während der Laufzeit mit einem vorzeitigem Kündigungsrecht ausgestattet werden können. Dies muss in den Emissionsbedingungen festgelegt werden und somit kann die Anleihe auch währenddessen ge- und verkauft werden.

Die Finanzierung eines Balkonregals würde unter die Bestimmungen des umgangssprachlich sog. „Schwarmfinanzierungsgesetzes“ fallen. Konkret handelt es sich um das Bundesgesetz über alternative Finanzierungsformen (AltFG, 2015). Demnach wäre die Finanzierung eines Balkonregals – vorausgesetzt der Nennwert der Anleihe ist < 2 Mio. EUR – unter die Rechtsvorschriften nach § 3 Abs. 1 AltFG zu subsumieren und unterliegt somit nicht der Prospektverordnung des KMG (Kapitalmarktgesetz, 2019). Wird eine derartige Finanzierungsform bei der Umsetzung in Erwägung gezogen, dann ist besonderes Augenmerk auf den Anleger:innenschutz zu legen, da hier mit § 3a AltFG der:die Emittent:in angehalten wird, von jedem:r einzelnen Anleger:in je Emission innerhalb eines Zeitraums von zwölf Monaten maximal EUR 5.000,- entgegen zu nehmen. Hievon ausgenommen sind professionelle Anleger:innen, die dem alternativen Investmentfonds Manager-Gesetzes – AIFMG unterliegen oder juristische Personen (Alternative Investmentfonds Manager-Gesetz, 2020).

Ergänzend wurde in der Sondierung erhoben, dass Gebietskörperschaften, zu welcher die Stadt Wien zählbar ist, aus der Prospektverordnung ausgenommen wurde – siehe Verordnung (EU) 2017/1129 Art 1 Abs 2 lit. b.

5.3.1.5 Leasing

Leasing in seiner heutigen Form ist seit rd. 50 Jahren eine Finanzierungsform, die sich bei Privaten wie auch bei Unternehmen gut etabliert hat. Leasing wird dabei als eine besondere Form von Mietgeschäften betrachtet, wobei der:die Leasinggeber:in (Leasinggesellschaft) dem:der Leasingnehmer:in (Kunden) die Nutzungsmöglichkeit an einem Investitionsgut über einen Zeitraum einräumt. Im Mittelpunkt steht das "Überlassen" eines wirtschaftlichen Vorteils, nämlich der Nutzung eines Investitionsgutes. Leasing ist damit eine Gebrauchsüberlassung von Investitionsgütern gegen Entgelt. Im Vordergrund einer Finanzierungsentscheidung zugunsten von Leasing steht nicht das Eigentum, sondern die Nutzung des Investitionsgutes. Der:die Leasinggeber:in hat das Eigentum, der:die Leasingnehmer:in das Nutzungsrecht am Leasingobjekt. Nicht das Eigentum an dem Investitionsgut bringt dem:der Leasingnehmer:in den wirtschaftlichen Vorteil, sondern das Recht zur Nutzung.

Leasing unterscheidet sich von der traditionellen Miete durch die besondere Rechtsstellung des:der Leasingnehmers:in. Er:sie hat eine "eigentümer:innenähnliche" Stellung mit Rechten und Pflichten:

- a) Das Recht der Nutzung des Leasingobjektes steht ausschließlich dem:der Leasingnehmer:in zu.
- b) Zu seinen:ihren Pflichten zählt die Instandhaltung und Pflege des Investitionsobjektes.
- c) Auch das Risiko des möglichen Untergangs des Leasingobjektes (z.B. Brand, Diebstahl) trägt der:die Leasingnehmer:in.

Das zivilrechtliche und steuerliche Eigentum verbleibt beim: bei der Leasinggeber:in.

Aufgrund der geringen Fungibilität des Finanzierungsobjektes ist fraglich, ob eine Leasinggesellschaft eine Finanzierung des Balkonregals übernehmen würde. Es müsste in diesem Fall als selbständiges Rechtssubjekt ausgewiesen sein. Wenn eine Leasinggesellschaft der Finanzierungsanfrage für das Balkonregal nähertreten wird, dann voraussichtlich nur im Rahmen eines Vollamortisationsmodelles. Diesfalls wird auf die steuerrechtlichen Zurechnungsvorschriften gem. Einkommenssteuerrichtlinien verwiesen. Abbildung 13 stellt gängige Leasingmodelle dar.

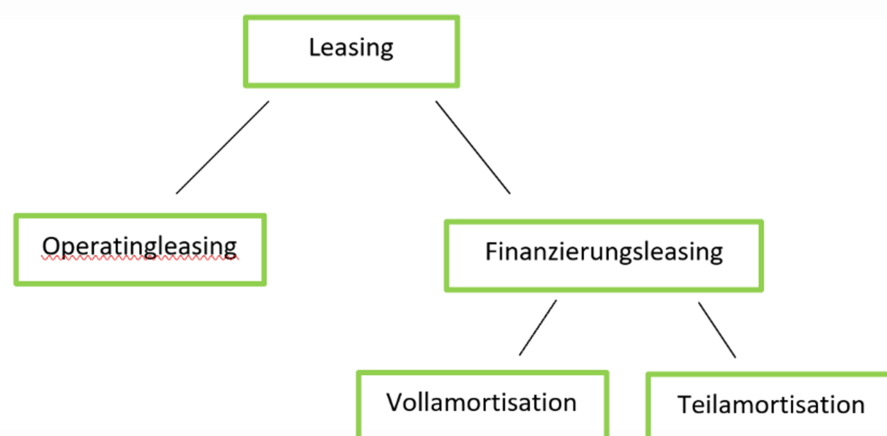


Abbildung 13: Grafische Darstellung der Leasingmodelle (© C. Scharinger)

5.3.1.6 Sale and Lease Back – Modelle (SALB)

Das „Sale and Lease Back“-Finanzierungsmodell (SALB) wird mehrheitlich der Innenfinanzierung zugerechnet. Hier geht es darum, ein Wirtschaftsgut an eine Leasinggesellschaft zu verkaufen, bei gleichzeitigem Abschluss eines Leasingvertrages zwischen der Leasinggesellschaft und dem:der Verkäuferin. Die Leasinggesellschaft übernimmt die Funktion des Leasinggebers und der:die Verkäufer:in wird Leasingnehmer:in.

Das gegenständliche Objekt muss leasingfähig sein und Verkäufer:in muss Eigentümer:in sein. Hinsichtlich der Objektgruppen ist festzuhalten, dass SALB-Verträge ausschließlich auf Mobilien angewendet werden. Andere Objektgruppen scheiden aus umsatz- bzw. grunderwerbssteuerlichen Gründen bzw. Mehrbelastungen für ein SALB überwiegend aus. Das Balkonregal – sofern es ein selbständiges Rechtssubjekt und eine Mobilie wäre, könnte darunter subsumiert werden.

Ein PV-Kraftwerk kann, wie bereits im Punkt Bürgerbeteiligung zentrales Objekt einer „Sale and Lease Back“-Finanzierung sein. Abbildung 14 zeigt schematisch ein SALB-Modell.

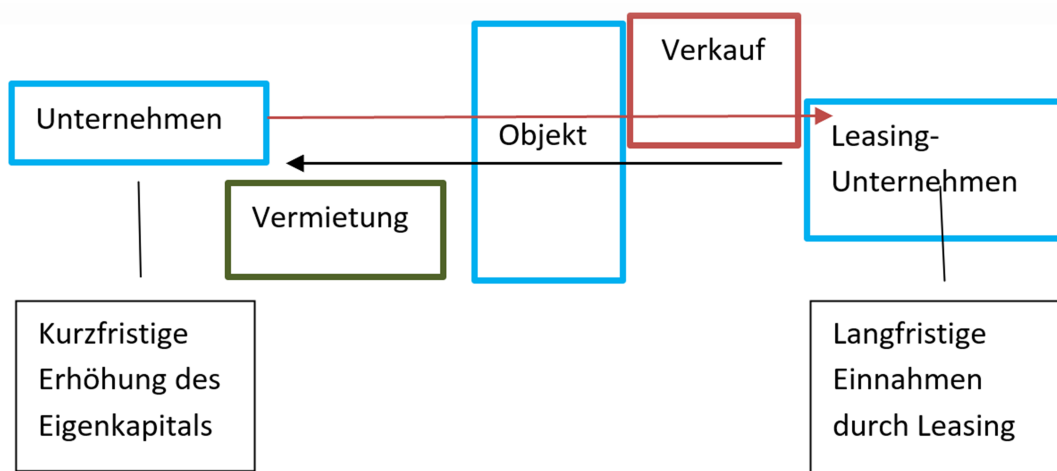


Abbildung 14: Schematische Darstellung eines „Sale-and-Lease-Back“-Modells (© C.Scharinger)

5.3.1.7 Mezzanin-Finanzierung

Die Mezzanin-Finanzierung ist vom italienischen Wort Mezzanino abgeleitet und trifft im wahrsten Sinn des Wortes den aus der Architektur bekannten Begriff des „Zwischengeschosses“. Die Positionierung des Mezzanin-Kapitals ist in der Bilanz zwischen Eigen- und Fremdkapital angesiedelt. Die Mezzanin-Finanzierung ist eine „hybride“ Finanzierungsart, je nach ihrer Ausgestaltung zählt sie mehr zum Eigenkapital oder zum Fremdkapital des mezzaninbeteiligten Unternehmens. Der:die Kapitalgeber:in hat üblicherweise kein Mitspracherecht an unternehmerischen Geschehen, als Kompensation dafür bekommt er:sie eine höhere Beteiligung am Gewinn. Das Mezzanin-Kapital ist meist eine nachrangige Forderung, was bedeutet, dass im Falle der Insolvenz zuerst alle unbesicherten

Forderungen der Gläubiger:innen befriedigt werden. Es unterliegt keinen gesetzlichen Regelungen und ist somit in Bezug auf die Rückzahlungsmöglichkeiten, wie Tilgungsanteil, Zinsen und Laufzeit, sehr flexibel. Es wird meist eingesetzt, wenn gezielt eigenkapitalähnliche Gelder beschafft werden sollen, ohne jedoch Anteile der Gesellschaft an Dritte abzugeben.

5.3.1.8 PPP-Modelle (Public Private Partnership)

PPP-Modelle vereinen die Zusammenarbeit von zumindest einem privaten Unternehmen und der öffentlichen Hand. Ziel ist, die öffentliche Hand bei ihrer Aufgabenerfüllung zu unterstützen und die an die öffentliche Hand gestellten neue Anforderungen ebenfalls bei den Ansprüchen zur Klimawandelanpassung mit der Bereitstellung von neuen Dienstleistungsangeboten zu unterstützen. Die Dualität ist im MEIDLINGER „L“ insofern gegeben, da im vorliegenden Projekt die Dienstleistung im regulierten Bereich stattfindet. Die Folgen des Klimawandels sind nach dem APCC Report 2018 bereits heute spürbar und werden als zunehmende Bedrohung wahrgenommen (Austrian Panel on Climate Change, 2018). Ein Zusammenwirken von öffentlichen und privaten Interessen ist auch in diesem Fall erforderlich, um rasch und zielgerichtet Handlungsempfehlungen zu treffen, damit derartige negative Gesundheitsfolgen reduziert werden. Neben städteplanerischen Maßnahmen sind auch kreative Finanzierungsmodelle anzudenken.

Im letzten Jahrzehnt zeichnete sich ein immer stärkerer Trend hin zur Bildung öffentlich-privater Partnerschaften (ÖPP) ab. Ursächlich dafür sind die unter dem Begriff „*New Public Management*“ durchgeführten Reformen und die zunehmende finanzielle Einschränkung öffentlicher Haushalte. Um den mit den Einschränkungen verbundenen Investitionsbedarf zu decken, sind weitreichende Infrastrukturinvestitionen zu planen und mit neuen Investitionsmöglichkeiten zu begleiten.

Bei der Erfüllung der öffentlichen Aufgaben kommt es seit Jahren vermehrt zur Bildung von Öffentlich-Privaten Partnerschaften (ÖPPs, *Public Private Partnership* PPP). PPPs beschreiben eine Form der privatwirtschaftlichen Beteiligung, bei der der Staat im Rahmen einer funktionalen Privatisierung umfassende integrierte Dienstleistungen auslagert. Sie werden zunehmend in verschiedenen Bereichen der öffentlichen Infrastruktur eingesetzt, z.B. in Schulen. Dieses Modell wird in der Europäischen Union aufgrund vielfach finanziell angespannter Situationen forciert (PPP-Kompass Orientierungshilfe für öffentliche Auftraggeber, Mai 2013). PPPs können die öffentlichen Haushalte entlasten, da private Partner:innen Investitionen tätigen und Risiken übernehmen, sie ermöglichen oft eine effizientere und wirtschaftlichere Umsetzung von Projekten durch die Einbindung privater Expertise und Ressourcen. Durch die Beteiligung privater Partner:innen können Risiken auf diese verteilt und teilweise minimiert werden und es können alle Phasen eines Projekts aus einer Hand angeboten werden, was die Koordination erleichtern kann. Zu fürchten ist, dass private Partner:innen Gewinnmargen einrechnen und dadurch Finanzierungskosten höher sein können und die öffentliche Hand langfristig von privaten Partner:innen abhängig ist und die Flexibilität bei der Gestaltung öffentlicher Aufgaben einschränken. Dies wurde in November 2022 in einem Austauschgespräch mit der Magistratsdirektion - Geschäftsbereich Bauten und Technik (Stadtbaudirektion) besprochen.

Zu bedenken ist, dass Rechtsgeschäfte in Zusammenhang mit der öffentlichen Hand unter allfällige Vergabeverfahren und Veröffentlichungspflichten fallen. Ob eine Direktvergabe oder ein anderes Vergabeverfahren angestrengt werden müssen, ist dem Bundesvergabegesetz (BVerG) zu entnehmen und orientiert sich auch an den Leistungen und den im Gesetz angeführten Schwellenwerten.

Eine detaillierte Darstellung der möglichen PPP-Modelle wird in Kapitel 5.3.5 erörtert.

5.3.1.9 Contracting-Modelle

Contracting-Modelle werden ihrer Begriffsbestimmung nach so definiert, dass eine Investition nicht von den Nutzer:innen selbst sondern von Dritten – dem *Contractor* – erfolgt. Dieser übernimmt die Planung, Finanzierung bis hin zur Errichtung und Wartung aller normalerweise von den Nutzer:innen zu tätigen Aufgaben. Vom Grundsatz ist das *Contracting* dem Leasing sehr ähnlich, es hat nur weiterführende Agenden. Grundsätzlich wird zwischen drei Modellen unterschieden (Abbildung 15).



Abbildung 15: Schema eines *Contracting*-Modells (© C. Scharinger)

5.3.1.9.1 Einspar-Contracting

Die garantierte Ergebnisverbesserung im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit, Energieeinsparung, Anlagen- und Gebäudesubstanzwert, sowie Anlagen- und Gebäudekonditionierung ist das Ziel. Die Finanzierung der Investitionen über die garantierte Kosteneinsparung innerhalb der Vertragslaufzeit ist ein wesentliches Merkmal. Durch den Vertrag werden Energiesparmaßnahmen und Energiemanagement durch den *Contractor* vorfinanziert und aus den erzielten Energiekosteneinsparungen bezahlt. Die Leistungskomponenten des *Contractors* umfassen die Identifizierung von Einsparpotenzialen und deren Finanzierung, Planung und Errichtung von Komponenten zur Energieerzeugung, -verteilung und -nutzung sowie deren Bedienung und Instandhaltung. Die Einbindung der Nutzer:innen und deren Schulung sind in der Regel Bestandteil des *Einspar-Contracting*. Die Leistungsvergütung besteht aus einem Entgelt, dessen Höhe sich aus der erzielten Einsparung im Verhältnis zu einem Referenzniveau (Baseline) bestimmt.

5.3.1.9.2 Anlagen-Contracting

Anwendungsbereiche sind neu zu errichtende oder bestehende Anlagen. Finanzierung, Planung und Errichtung der Anlage oder deren Übernahme, die Betriebsführung, insbesondere die Instandhaltung und Bedienung, Energieträgereinkauf und Nutzenergieverkauf werden vom *Contractor* übernommen. Die Leistungsvergütung besteht aus dem Entgelt für die bezogene Nutzenergie, die Vorhaltung der Anlage und die Abrechnung.

5.3.1.9.3 Betriebsführungs-Contracting

Die Anwendungsbereiche sind neu zu errichtende oder bestehende Anlagen. Ziel ist die Optimierung der Betriebskosten bei Funktions- und Werterhalt der Anlagen. Die Leistungskomponenten des *Contractors* sind das Bedienen (Betätigen, Überwachen, Störungsbehebung) und das Instandhalten (Inspektion, Warten, Instandsetzen) für abgegrenzte technische Gewerke oder Anlagen. Die Leistungsvergütung besteht aus einem zeitraumbezogenen Entgelt oder aus einem Entgelt nach Aufwand (Arbeitszeit und Material).

5.3.1.9.4 Energie-Contracting

Der heute meistverfolgte Anwendungsfall ist das Energie-*Contracting*. In diesem Fall kann die vertragliche Beziehung zwischen den Parteien, wie etwa Energieversorgungsmaßnahmen bis hin zu umfassenden Energieeinsparungsmaßnahmen regeln. Der *Contractor* plant, finanziert, errichtet und betreibt auf eigene Kosten eine Anlage zur Energieerzeugung oder Energie-Effizienzsteigerung für den Interessenten für eine vorab definierte Laufzeit. Der:die Interessent:in zahlt nichts für die Errichtung der Anlage, sondern bezahlt nur entsprechend der tatsächlich benötigten Leistung (z.B.: verbrauchte kWh). Nach Ablauf der Vertragslaufzeit kann die Anlage an den:die Interessent:innen verkauft werden.

Die Vorteile des *Contractings* für den:die Gebäudeeigentümer:innen können klar beschrieben werden:

- a) Es handelt sich um eine Investition ohne Belastung.
- b) Werden Interessent:innen als Abnehmer:innen mit eingebunden, dann kann es auch bei Interessent:innen zu einer Kostensenkung kommen.
- c) Es verbessert die Liquidität der Gebäudeeigentümer:innen.
- d) Es liegt eine Risikoauslagerung an den *Contractor* vor.
- e) Ein umfassendes Spezialwissen bei Interessent:innen ist nicht erforderlich.
- f) Ansprechpartner:innen während der Projekterrichtung und über die gesamte Vertragsdauer für etwaige technische oder wirtschaftliche Probleme in Zusammenhang mit der Anlage sind erforderlich.
- g) Es kommt zu Entlastung bei Gebäudeeigentümer:innen von etwaigen Organisationsaufgaben.
- h) Nachhaltiges Handeln im Umgang mit vorhandenen Ressourcen ist möglich.

5.3.2 Energiegemeinschaften

Energiegemeinschaften sind Instrumente der Dezentralisierung, Dekarbonisierung, Demokratisierung und Digitalisierung des österreichischen Energiesystems. Es wird von einem Top-Down-System zu einem Bottom-Up-System gewechselt. Die Bevölkerung hat nun die Gelegenheit gemeinsam Strom zu produzieren, zu speichern, zu verbrauchen und zu verkaufen.

Die Europäischen Richtlinien im *Clean Energy Package* (Carella 2021) legen die Kriterien für eine Modernisierung des Strommarktes in Europa fest. Das Paket definiert neue Regeln für den Strommarkt, um die steigende Nutzung erneuerbarer Energien und neue Technologien zu integrieren. Es zielt darauf ab, die Versorgungssicherheit zu gewährleisten und den Verbraucher:innen eine aktivere Rolle zu ermöglichen. Die Richtlinien setzen ehrgeizige Ziele für die Energieeffizienz von Gebäuden und fördern den Einsatz von Automatisierung und Kontrollsystemen und treiben den Ausbau erneuerbarer Energien voran, indem sie die Rahmenbedingungen für Investitionen verbessern und Bürgerenergie-Gemeinschaften stärken.

- a. Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) in Österreich setzt die Richtlinien des *EU-Clean Energy-Pakets* auf nationaler Ebene um. Insbesondere der 6. Teil des EAG, § 79f (Nationalrat 2021), etabliert die Regelungen für Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften. Die Teilnahme an einer Erneuerbaren-Energie-Gemeinschaft ist freiwillig und offen, auch für Privatunternehmen. Diese Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften ermöglichen es Bürger:innen, sich aktiv an der Energiewende zu beteiligen, indem sie selbst erneuerbare Energie erzeugen, speichern und verbrauchen können. Das EAG schafft die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Gründung und den Betrieb von Erneuerbaren-Energie-Gemeinschaften in Österreich, um

die Ziele des *EU-Clean Energy*-Pakets umzusetzen. Früher regelte § 16 ElWOG (RIS 2010) die Organisation des Elektrizitätsversorgungssystems in Österreich. Er legte die Zuständigkeiten und Aufgaben der verschiedenen Akteur:innen wie Netzbetreiber:innen, Stromerzeuger:innen und Stromhändler:innen fest. Mit der Einführung des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (EAG) im Jahr 2021 wurden die Bestimmungen zur Organisation des Elektrizitätssystems in Österreich überarbeitet und an die Vorgaben des *EU-Clean Energy* Pakets angepasst.

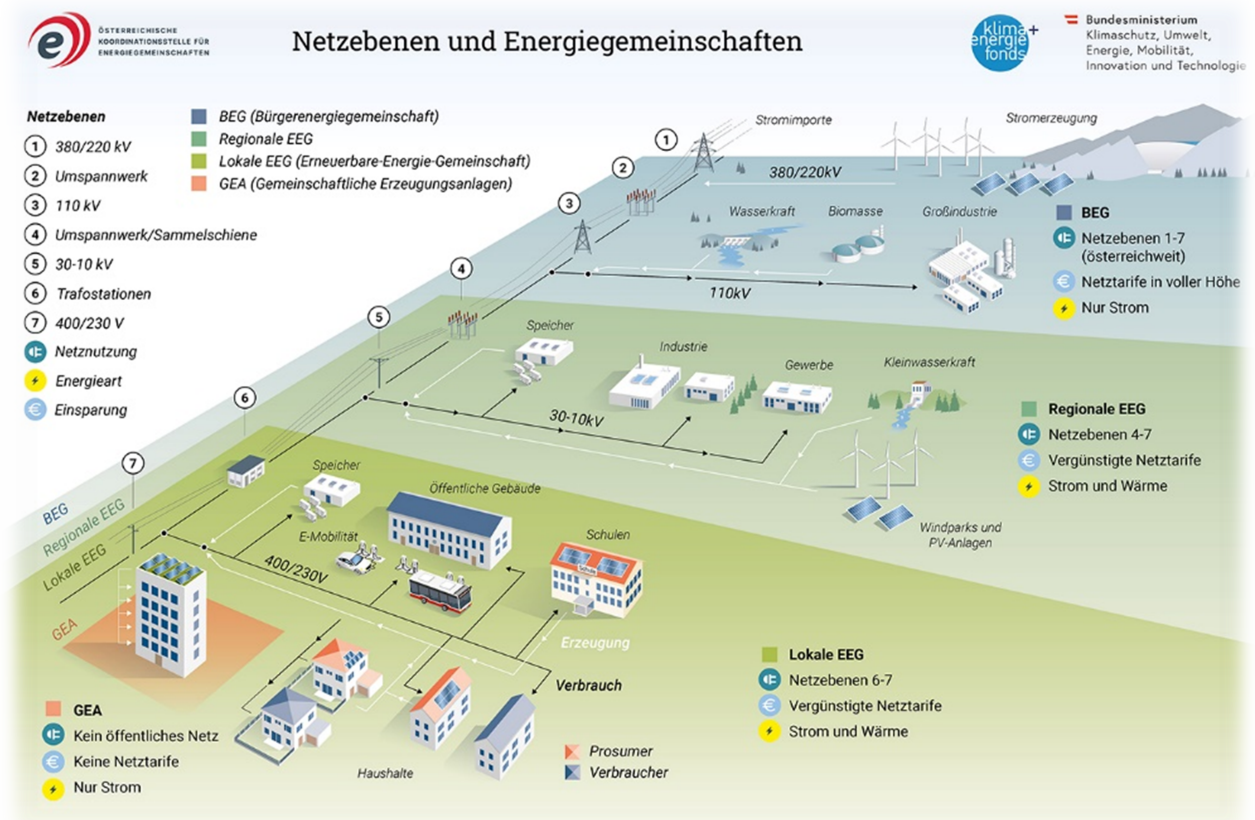


Abbildung 16: Die Netzebenen (in kV) und Energiegemeinschaften: BEG, Regionale EEG, Lokale EEG und GEA (© Österreichische Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften im Klima- und Energiefonds)

Es gibt nun zwei unterschiedliche Modelle für die Gründung von Energie-Gemeinschaften: Erneuerbare-Energiegemeinschaften (EEG) und Bürger:innenenergiegemeinschaften (BEG) (Abbildung 17).



Erneuerbare Energiegemeinschaften (EEG)	Bürgerenergiegemeinschaften (BEG)
	
<p>Erzeugung, Speicherung, Verbrauch und Verkauf von Strom und Wärme lokal und regional möglich</p>	<p>Erzeugung, Speicherung, Verbrauch und Verkauf von Strom über ganz Österreich möglich</p>
<p>Die Verbindung der Verbrauchs- und Erzeugungsanlagen der Teilnehmer müssen im Mittel- oder Niederspannungs-Verteilernetz im Konzessionsgebiet des gleichen Netzbetreibers liegen. Man kann sagen die EEG ist beschränkt auf Netzebenen 7 bis 5 im Konzessionsgebiet eines Netzbetreibers</p>	<p>Eine Nähe zur Erzeugungsanlage ist NICHT erforderlich</p>
<p>Finanzielle Begünstigungen, d.h. Reduktion von Netztarifen je nach Netzebene, Entfall der EAG-Abgabe, Entfall der Elektrizitätsabgabe bei der Verwendung von PV-Anlagen</p>	<p>Keine finanziellen Begünstigungen</p>
<p>Eine Person (natürlich oder juristisch) <u>alleine</u> kann KEINE Energiegemeinschaft gründen. Jede Energiegemeinschaft benötigt zwei oder mehr Mitglieder bzw. Gesellschafter. Unternehmen können sich an EEG beteiligen, die Teilnahme darf aber nicht ihr gewerblicher oder beruflicher Hauptzweck sein. Großunternehmen sind von EEGs ausgeschlossen. Elektrizitäts- und Erdgasunternehmen sind an der Teilnahme von EEGs ausgeschlossen.</p> <p>In BEGs ist die Teilnahme von Energieversorgungsunternehmen grundsätzlich möglich, die Kontrollausübung ist jedoch nur natürlichen Personen, Gebietskörperschaften und Kleinunternehmen erlaubt. Mittel- und Großbetriebe sind davon ausgeschlossen.</p>	
<p>Smart Meter für Abrechnung ist erforderlich</p>	<p>Smart Meter für Abrechnung ist erforderlich</p>
<p>Gesetzliche Grundlage: § 79 und 80 EAG; § 16c bis § 16e ElWOG</p>	<p>Gesetzliche Grundlage: § 79 und 80 EAG; § 16b sowie § 16d und § 16e ElWOG</p>
<p>Quelle: EEG - Bundesverband PHOTOVOLTAIC AUSTRIA</p>	<p>Quelle: BEG - Bundesverband PHOTOVOLTAIC AUSTRIA</p>

Abbildung 17: Bild mit zwei Modellen für die Gründung von Energiegemeinschaften: Erneuerbare-Energiegemeinschaften (EEG) und Bürger:innenenergiegemeinschaften (BEG) (erstellt nach EEG – Bundesverband PHOTOVOLTAIC AUSTRIA und BEG – Bundesverband PHOTOVOLTAIC AUSTRIA, (© C. Scharinger)

5.3.2.1 Vorteile für die Teilnehmer:innen

- **Wirtschaftliche Vorteile:**
 - Vereinbarung des Energiepreises im direkten Handel innerhalb der Gemeinschaft.
 - Nur bei EEG: Reduktion der Netztarife (je nach Netzebene).
 - EAG-Abgabe und Elektrizitätsabgabe (bei PV) entfällt.
 - Es kommt zu einer Reduktion des Grundpreises:
 - bei lokalen Energiegemeinschaften um 57 %
 - bei regionalen Energiegemeinschaften um 28 %.
- **Sozialgemeinschaftliche Vorteile:**
 - Vielseitige Beteiligungen stärken den Zusammenhalt.
 - Car-Sharing-Konzepte und Initiativen, die der Energiearmut einzelner Mitglieder entgegenwirken.
 - Stärkung regionaler Wirtschaft: Planung und Umsetzung und Betrieb der Energiegemeinschaft erfolgen gemeinsam vor Ort.
- **Ökologische Vorteile:**
 - Bildung eines neuen Bewusstseins gegenüber Stromproduktion: Wo? Wie? Wann?
 - Alle können aktiv Teil der Energiewende werden und selbst mitbestimmen und mitgestalten.
 - Akzeptanz für den Ausbau Erneuerbarer Energie.

5.3.2.2 Beteiligte der Energiegemeinschaft

Beteiligte an Energiegemeinschaften sind Verbraucher:innen, *Prosumer*, Netzbetreiber:innen, Initiator:innen, Aggregator:innen, Energiedienstleister:innen, Energieversorgungsunternehmen (Abbildung 18). Sie sind nachfolgend kurz beschrieben.

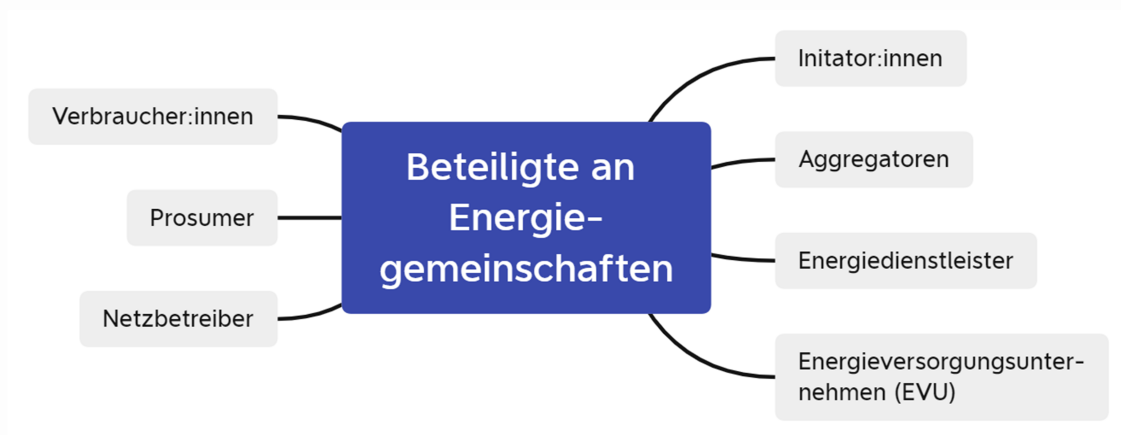


Abbildung 18: Überblick Beteiligte an Energiegemeinschaften (© C. Scharinger).

- **Initiator:innen**

Initiator:innen sind Akteur:innen, die die Gründung einer Energiegemeinschaft anstoßen und meist auch anfänglich die Organisation übernehmen. Sie können selbst auch an Energiegemeinschaften teilnehmen.

- **Aggregator:innen**

Darunter werden Handelnde bezeichnet, die Energie handeln und liefern. Sie gründen hier keinen eigenen Bilanzkreis im Sinn des EAG. Ihr Geschäftsmodell umfasst die Vermarktung von Erzeugungsanlagen, flexiblen Verbraucher:innen und Speichersystemen. Kleine Anlagen werden damit auf ein handelbares Volumen skaliert.

- **Energiedienstleister:innen**

Energiedienstleister:innen erbringen Leistungen wie Energieverrechnung oder Energieeffizienzmaßnahmen für ihre Kund:innen. Sie unterliegen keinen speziellen Voraussetzungen wie beispielsweise Energieversorger:innen. Es liegt die Annahme zu Grunde, dass im Bereich der Energiegemeinschaften derartige Dienstleistungen im Bereich der Verrechnung, des Energiemanagements sowie im Anlagen-*Contracting* oder in Verbindung mit der technischen Betriebsführung der Erzeugungsanlage angeboten werden.

- **Energieversorgungsunternehmen (EVU)**

Energieversorger:innen beliefern ihre Kund:innen mit Elektrizität und nehmen produzierten Strom ab. Ihre Teilnahme an Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften (EEG) ist ausgeschlossen. Bei Bürger:innen-energiegemeinschaften (BEG) ist eine Teilnahme möglich, jedoch ohne Entscheidungsbefugnisse. Energiegemeinschaften dürfen per Gesetz als Energieversorger:innen am Markt auftreten und Energie verkaufen.

- **Netzbetreiber:innen**

Netzbetreiber:innen sind für den Transport (Übertragungsnetzbetreiber:innen) und Verteilung (Verteilernetzbetreiber:innen) elektrischer Energie sowie für die Gewährleistung der Netzstabilität verantwortlich. Bezogen auf Energiegemeinschaften nehmen Netzbetreiber:innen eine zentrale Rolle ein im Rahmen der Verteilung der Energie und der Übermittlung von Mess- und Verrechnungsdaten. Sie sind wesentlich für Energiegemeinschaften.

- **Prosumer:innen**

Prosumer:innen (Producer und Consumer) sind gleichzeitig Erzeuger:innen und Verbraucher:innen. Photovoltaik etwa ermöglicht Verbraucher:innen, elektrische Energie auch selbst zu produzieren. Dezentrale Produktionseinheiten gewinnen so an Bedeutung.

- **Verbraucher:innen**

Verbraucher:innen sind Kund:innen von Energielieferant:innen Energiedienstleister:innen. Sie tragen durch die Gründung von Energiegemeinschaften aktiv zur Energiewende bei und können auf mehreren Ebenen (Umwelt, Wirtschaft, Soziales) profitieren.

- **Umsetzung von Energiegemeinschaften**

Bevor die Energiegemeinschaft gegründet wird, sind einige zentrale Fragen zu beantworten:

- a) Warum möchten die Bürger:innen eine Energiegemeinschaft gründen bzw. einer Energiegemeinschaft beitreten und welche organisatorische Rolle wollen sie in dieser

Gemeinschaft einnehmen? Die Aufgaben, die in einer Energiegemeinschaft anfallen, können von den Mitgliedern der Gemeinschaft selbst übernommen oder auch an externe Dienstleister übergeben werden.

- b) Hat das zukünftige Mitglied eine eigene Erzeugungsanlage und/oder einen Energiespeicher, welche in die Gemeinschaft eingebracht werden soll?
- c) Ist die Mitgliedschaft an der Energiegemeinschaft lediglich als Verbraucher:in gedacht oder auch als Produzent:in?
- d) Aus welchen beteiligten Personen setzt sich die Energiegemeinschaft zusammen? Das ist insbesondere wichtig und informativ, da die in der Gemeinschaft zur Verfügung gestellte Stromkapazität bestmöglich und effizient aufgeteilt werden soll. Gerade im Hinblick auf eine faire und effiziente Verteilung ist besonders bei der Errichtung der Energiegemeinschaft besonderes darauf zu achten.
- e) Wie soll die Erzeugungsanlage mit oder ohne Energiespeicher unter den Beteiligten finanziert werden? Wird in diesem Zusammenhang eine Fremdfinanzierung angestrebt oder möchten die Mitglieder der Energiegemeinschaft auch gemeinschaftlich diese Investition vornehmen?
- f) Welche Gesellschaftsform soll von der künftigen Energiegemeinschaft gewählt werden? Hier ist besondere Achtsamkeit geboten.
- g) Um eine juristische Person zu gründen, sind zumindest zwei Mitglieder oder Gesellschafter:innen erforderlich.

5.3.2.3 Gründung einer Energiegemeinschaft

Schritt 1: Planung und Gründung:

- Erzeugungsanlage(n) und Verbraucher:innen wollen sich zusammenschließen
- Gründung als Verein, Genossenschaft, Personengesellschaft oder Kapitalgesellschaft
- Privatautonome Vereinbarungen (Preis, Aufteilungsschlüssel, wer bekommt den Überschussstrom etc.); Smart Meter sind nötig.

Schritt 2: Netzbetreiber:in

- Registrierung zum elektroinschen. Datenaustausch (Marktpartner-ID)
- Netzbetreiber:in informieren, Lokal-/Regionalbereich (Gemeinschafts-ID)
- Netzzugangsvertrag und Zusatzvereinbarungen
- Zwischenabrechnung und ggf. monatliche Rechnung

Schritt 3: Betrieb

- Gemeinsam Strom erzeugen, verteilen, verbrauchen und verkaufen
- Verbrauchs- und Abrechnungsdaten werden am Folgetag geliefert
- Innergemeinschaftliche Verrechnung der einzelnen Teilnehmer:innen
- Änderungen bekanntgeben!

5.3.2.4 Klärung zentraler rechtlicher Fragen

Betriebs- und Verfügungsgewalt

- Betriebs- und Verfügungsgewalt an der Erzeugungsanlage hat bei der EEG zu liegen (kann auch gemietet oder geleast werden).
- Befugnis, über die Verwendung der Erzeugungsanlage zu entscheiden.
- Frage der vertraglichen Gestaltung, Ausnahme: Unabhängige Erzeuger:innen.

Einbindung Dritter

- Eigentum an Erzeugungsanlage kann auch bei Dritten liegen.
- Ebenso Betriebsführung und Wartung.
- Ergo: *Contracting*- und Leasing-Modelle sind möglich,
- Eintrittshürden minimieren: Bedarf an EEG-Organisator:innen und Dienstleister:innen.

Einspeisung von Überschussstrom

- Verwertung von Überschüssen zulässig
- Gemeinwirtschaftlichkeit vs. Gewinnerzielung
- Zuordnung der Erlöse je nach Modell und Vertragsgestaltung (dynamische vs. statische Anteile)
- Zulässigkeit der Ausschüttung hängt von Rechtsform ab

Im Fall des MEIDLINGER „L“ sind die Voraussetzungen für eine Erneuerbare-Energiegemeinschaft sehr gut. Der aufgezeigte wirtschaftliche Vorteil bei der Gründung der Erneuerbaren-Energiegemeinschaft ist anfänglich verlockend, doch muss auch bedacht werden, dass die Einnahmen den laufenden Betrieb des Balkonregales finanziell unterstützen sollten. Die Bewohner:innen der vier Liegenschaften könnten im Rahmen der Partizipation als Verbraucher für die Erneuerbare-Energiegemeinschaft gewonnen werden. Hinzu kommt, dass die Peak-Zeiten der Hausbewohner:innen ungleich der stromproduzierenden Zeiten sind. Die Energie wird tagsüber gewonnen, die größten Abnahmezeiten sind bei den Verbraucher:innen am späten Nachmittag und Abend. Der naheliegende Meidlinger Markt mit seinen Gewerbebetrieben sollte hier in das Energiegemeinschaftskonzept mit eingebunden werden.

5.3.3 Prüfung der Finanzierungsmöglichkeiten im Lichte der Taxonomie-Verordnung

Der Begriff Nachhaltigkeit findet sich vermehrt in unserem Sprachgebrauch, doch wie wird der Zusammenhang zwischen Finanzierung und Geldmarkt verstanden? Welche Investments werden zukünftig als nachhaltig verstanden, welche Definition verschiedener Nachhaltigkeitsverbände und Nachhaltigkeitsforen werden sich als einheitliche Betrachtung durchsetzen. 2018 wurde von der Europäischen Kommission eine europaweite Klassifizierung nachhaltiger Investments initiiert und schließlich einer Verordnung übergeführt (Europäische Kommission 2020). Der Nachhaltigkeitsbegriff umfasst auch in nachhaltigen Investitionen die drei Dimensionen Ökonomie, Ökologie und soziale Belange. Damit sind Natur und Gesellschaft auch bei Investitionen und Vorhaben miteinzubeziehen.

Das betrifft auch Investitionen und nachhaltige Projekte zur Erreichung der Klima- und Energieziele. Kleinanleger:innen können damit ihr Kapital in ökologisch nachhaltige Investments lenken und das Risiko des Greenwashings minimieren. Die Europäische Taxonomie regelt, unter welchen Bedingungen eine Wirtschaftstätigkeit als ökologisch nachhaltig gilt (Europäische Kommission 2020).

Der Bewertungsmaßstab der Taxonomie-Verordnung fußt auf 6 Umweltzielen:

- a) Klimaschutz
- b) Klimawandelanpassung
- c) Die nachhaltige Nutzung und Schutz von Wasser- und Meeresressourcen
- d) Der Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft
- e) Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
- f) Der Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme

Die Taxonomiekonformität ist grundsätzlich gegeben, wenn durch die Wirtschaftstätigkeit des Projektes unter anderem

- Ein **wesentlicher Beitrag** zu mindestens einem der sechs Umweltziele der Taxonomie Verordnung geleistet wird;
- und gleichzeitig **kein anderes Umweltziel erheblich beeinträchtigt** wird. Dies stellt das DNSH (*Do no significant Harm; The European Parliament and the council of the European Union, 2021*) Prinzip sicher.

Generell ist die Taxonomiekonformität über folgende Punkte im MEIDLINGER „L“ darzustellen:

- Darstellung der Wirtschaftstätigkeit mit dem NACE Code (*Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne*);
- Darstellung des technischen Kriteriums „wesentlicher Beitrag zu den Umweltzielen“ *Klimaschutz und/oder Klimawandelanpassung*;
- Darstellung des technischen Kriteriums „Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der weiteren Umweltziele“ (Europäische Kommission 2020, L 198/21, /36).

5.3.4 Prüfung und Bewertung der wirtschaftlichen Investitionen nach den Prüfkriterien des Taxonomie Reports

In der Sondierung des MEIDLINGER „L“ war u.a. auch zu bewerten, inwiefern vier nachzurüstende Häuser den Formerfordernissen der Taxonomie entsprechen. Es wurde einerseits angedacht, an den Dachflächen der Gebäude sowie in der Fassade des Balkonregals ein PV-Anlage zu errichten, andererseits soll an der Schnittstelle zum öffentlichen Raum ein Balkonregal, das gleichzeitig Pflanzen, Wasser wie auch PV aufnehmen kann, vor der Häuserreihe der Rosaliagasse errichtet werden. Zwei Objekte werden speziell analysiert und sind in diesem Fall getrennt zu bewerten.

Gemäß dem Anhang zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2020/852 Annex I (Europäische Kommission 2020) gilt der Bau und Betrieb von Stromerzeugungsanlagen, vor allem jene, die Strom mit Hilfe von PV-Modulen erzeugen, als verordnungskonform. Im Rahmen technischer Bewertungskriterien muss sichergestellt sein, dass der erzeugte Strom mittels PV-Technologie einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz darstellt. Daher müssen PV-Module und andere Stromerzeugungsanlagen den geltenden Verordnungen entsprechen, um den Netzanschluss zu erhalten und den Betrieb in Übereinstimmung mit den Vorschriften zu (Oesterreichs Energie, 2022).

Als erster Schritt wurde die wirtschaftliche Tätigkeit gem. dem NACE-Code (*Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne*) eingestuft. Der NACE-Code ist ein Klassifikationssystem, das Wirtschaftsaktivitäten in der Europäischen Union standardisiert (*European Council, 2010*). Es ermöglicht eine einheitliche statistische Erfassung und Analyse von Wirtschaftsaktivitäten in der gesamten Europäischen Union. Die ersten vier Stellen des NACE-Codes sind in allen europäischen Ländern gleich. Nationale Implementierungen können zusätzliche Ebenen einführen:

- NACE Code PV-Anlage 35.11 Elektrizitätserzeugung und 42.22 Kabelnetzleitungstiefbau
- NACE Code Balkonregal 41.20 Bau von Gebäuden
- NACE Code Ladestelle 27.12 Herstellung von Elektrizitätsverteilungs- und -schalteneinrichtungen
- NACE Code Bepflanzung / Wasserversorgung 36.00 Wasserversorgung

Gemäß dem Anhang zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2020/852 Annex I (Europäische Kommission 2020) wurde die Entsprechung der technischen Bewertungskriterien geprüft. Damit wird die Einhaltung der technischen Bewertungskriterien gemäß Anhang der delegierten Verordnung für Klimaschutz bzw. der Anpassung an den Klimawandel nachvollziehbar. Es gilt darzustellen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen erfolgen.

5.3.5 Prüfung der Kriterien Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme

Im Rahmen der EU wurden mit der Taxonomieverordnung Finanzmarktakteur:innen sowie große Unternehmen verpflichtet, nachhaltig erzielte Umsätze und Investitionen offenzulegen. Dies hilft den Anleger:innen, ein grünes und nachhaltiges Finanzprodukt auszuwählen. Mit dieser Maßnahme soll auch Greenwashing verhindert werden. Unternehmen müssen nachweisen, dass ihre Produkte, die sie als grün bezeichnen, auch grün sind. Wenn das Vorhaben, wie im MEIDLINGER „L“, mehrere Taxonomie-relevante Wirtschaftstätigkeiten umfasst (z.B. die thermische Sanierung eines Gebäudes, Errichtung eines Balkonregals, inklusive PV-Anlage und E-Ladestelle), so ist die Erfüllung der Taxonomie-Kriterien jedenfalls für die angedachten Wirtschaftstätigkeiten darzustellen, wenn die Investition als grüne und nachhaltige Investition dargestellt werden soll.

5.3.6 Public Private Partnership Modelle

Das Aufkommen von *Public Privat Partnerships* (kurz PPP) wird vor allem auf die anhaltende, finanziell angespannte Situation der Haushalte der Kommunen zurückgeführt. Die öffentliche Hand greift zunehmend auf alternative Finanzierungsformen zurück, da Einkommensknappheiten zur Deckung der Ausgaben sowie Obergrenzen für öffentliche Verschuldung zunehmen.

Die öffentliche Hand finanziert ihre Infrastrukturmaßnahmen nicht mehr klassisch über eine Kreditfinanzierung, sondern tritt vielmehr als Abnehmerin, als „Kundin“ auf. Somit stehen private Finanzierungsmodelle hier vermehrt im Fokus.

Sehr vereinfacht dargestellt können unterschiedliche **PPP-Modelle**, je nach Absicht und Voraussetzung öffentlicher Auftraggeber:innen, variieren. Hier ist entscheidend, ob die öffentliche Hand während oder nach der Betriebsphase das Grundstück erwerben möchte, oder ob sie sich den Kauf offen hält,

nur als Mieterin auftritt oder gegebenenfalls bereits Eigentümerin der Liegenschaft ist. Im nächsten Schritt muss auch die Zusammenarbeit mit den privaten Partner:innen geklärt werden. Hierbei kann ein Betreiber:innenmodell oder ein gemischtwirtschaftliches Unternehmen als Kooperationsmodell angestrebt werden. Zuletzt ist dann noch die Frage der Finanzierung offen. Es könnte auch die Möglichkeit bestehen, dass die Finanzierung über Entgelte der öffentlichen Hand erfolgt, der laufende Betrieb jedoch ausgelagert wird.

Man unterscheidet demnach nachfolgend erläuterte PPP-Modelle.

5.3.6.1 Erwerbsmodell

Dieses Modell entspricht im internationalen Vergleich dem DBOOT-Modell (*Design, Built, Own, Operate, Transfer*). Es wird zwischen der öffentlichen Hand als Auftraggeber:in und dem privaten Unternehmen als Auftragnehmer:in ein Vertrag über die Planung, Bau, Betrieb, Verwertung und Finanzierung des PPP-Projektes abgeschlossen. Der:die private Unternehmer:in ist somit Bauherr:in, und somit auch zivilrechtliche:r Eigentümer:in am betreffenden Objekt bis zum Ende der Betriebsphase. Am Ende der Vertragslaufzeit wandert das zivilrechtliche Eigentum vom:von Auftragnehmer:in zum:zur öffentlichen Auftraggeber:in. Meist übernimmt der:die Auftragnehmer:in die Planung in der Funktion eines:einer Generalunternehmers:in, der:die Auftraggeber:in nimmt in der Regel die Leistung nach Fertigstellung ab.

In der anschließenden Betriebsphase überlässt der:die Auftragnehmer:in dem:der Auftraggeber:in das Objekt zur Nutzung und wird meist mit der Betriebsführung über die Projektlaufzeit betraut. Für diese Tätigkeit wird üblicherweise periodisch ein Entgelt für die Aufwendungen entrichtet. So obliegen dem:der Auftragnehmer:in Instandhaltungs- und Instandsetzungspflichten, darüber hinaus obliegt dem Privaten die Finanzierung des Projektes zu dessen Zweck er:sie Eigen- und/oder Fremdkapital aufbringen muss. Im Fall des Fremdkapitals ist dieses auf eigenen Namen und auf eigene Rechnung aufzunehmen.

Im Fall des MEIDLINGER „L“ wird diese Form des PPP-Modells dahingehend zu prüfen sein, ob ein Erwerb des Balkonregals möglich ist. Das gegenständliche Objekt wird an der Schnittstelle von öffentlichem und privatem Raum errichtet und nicht auf einem Grundstück der Kommune. Im klassischen Erwerber:innenmodell wird das Gebäude und die Liegenschaft am Ende der Vertragsdauer übereignet. Im vorliegenden Fall wäre das Objekt das Balkonregal welches zu übereignen gilt.

5.3.6.2 Leasingmodell

Ziel dieses Modells ist, dass ein Leasingfinanzierungsmodell im Hintergrund eingebracht wurde. Die englische Bezeichnung des Modells heißt DBLOT – Modell (*Design, Built, Lease, Operate, Transfer*). Der:die private Auftragnehmer:in ist ermächtigt, ein Objekt zu errichten, das der Nutzung durch den:die öffentlichen Auftraggeber:in in einem definierten Zustand über einen definierten Zeitraum dient. Zu diesem Zweck wird grundsätzlich ein Gebäude anhand der Vorgaben der öffentlichen Hand errichtet oder saniert. In unserem Fall wäre es kein Gebäude, sondern ein Balkonregal. Auf einen Eigentumsübergang wie es das Erwerbsmodell vorsieht wird hier nicht speziell abgezielt, die ordentliche Gebrauchsüberlassung und Nutzung steht in diesem Fall im Vordergrund.

Die Finanzierung des gesamten Projektes erfolgt über den:die privaten Auftragnehmer:in im Eigen- und Fremdkapital auf eigene Rechnung und in eigenem Namen. Während der Nutzungsphase zahlt der:die öffentliche Auftraggeber:in dem:der privaten Auftragnehmer:in ein periodisches Entgelt, welches zur Deckung der Investitions- und Finanzierungskosten dient, ebenso wie die Deckung der laufenden Aufwendungen, die durch den Objektbetrieb entstehen. Zumeist werden Gebäude nur mit einem Teilamortisationsmodell berechnet, und die öffentliche Hand erhält am Ende der Vertragsdauer die Möglichkeit, das Objekt zum vereinbarten Restwert zu erwerben. Eine Verpflichtung der öffentlichen Hand zum Erwerb des Objektes am zeitlichen Ende des Vertrages kann im Leasingmodell aus steuerlichen Gründen jedoch nicht gewährt werden. Auch bei diesem Modell trägt der:die private Auftragnehmer:in die wesentlichen Risiken der Planungs- und Bauphase. Im Fall eines Leasingmodells muss zwischen Leasinggeber:in und privatem Auftragnehmer:in eine vertragliche Regelung für etwaige Mängel-, Garantie und Schadenersatzansprüche im Vorfeld getroffen werden, damit bei etwaig auftretenden Leistungsstörungen der:die private Auftragnehmer:in die Ansprüche im Sinn der öffentlichen Hand und des:der Eigentümers:in, Leasinggebers:in gegenüber Dritten geltend machen kann. Das Finanzierungsrisiko liegt durch die vorfinanzierende Stellung bei dem:der privaten Auftragnehmer:in, wobei gewisse Preisrisiken in einem Vertrag auf den öffentlichen Auftraggeber übergehen können.

Auch bei PPP-Leasingmodellen kann ein *Sale-and-Lease-Back*-Modell vereinbart werden. In diesem Fall wäre der:die Eigentümer:in des Leasingobjektes spätere:r Leasingnehmer:in. Ziel ist es in diesem Zusammenhang einen Barwertvorteil zu erzielen, um Liquidität freizusetzen.

5.3.6.3 Mietmodell

Das PPP-Vermietungsmodell wird international DBROT (*Design, Built, Rent, Operate, Transfer*) genannt. Hier steht eindeutig das Mietverhältnis im Vordergrund, und ein Erwerb ins Eigentum ist zunächst nicht vorgesehen. In diesem Fall ist die Errichtung und/oder die Sanierung des Objektes im Gegensatz zum Erwerbsmodell nicht explizit vorgesehen. Vielmehr steht die Gebrauchsüberlassung im Vordergrund und der:die private Auftragnehmer:in soll an eine:n öffentlichen Auftraggeber:in die Nutzung durch diese:n über einen bestimmten Zeitraum gewährleisten. Meist sind im Mietmodell für private Auftraggeber:innen auch Instandhaltungs- und Instandsetzungsverpflichtungen vereinbart. In diesem Fall enthält das Nutzungsentgelt weder einen Anteil des direkten Erwerbs des Objektes noch einen Anteil zur unmittelbaren Teilamortisation der Investitions- und Finanzierungskosten wie im Leasingmodell.

Der:die öffentliche Auftraggeber:in nutzt vielmehr das Objekt und zahlt eine Miete, die sich an marktübliche Gegebenheiten orientiert. Wenn dies zwischen den Vertragsparteien vereinbart wird, kann auch für das Vertragsende eine Kaufoption vereinbart werden, meist bestimmt sich der Kaufpreis auf den sich idR üblichen Verkehrswert der Immobilie. Aus der Pflicht der Nutzungsüberlassung trägt der:die private Auftragnehmer:in die Preis- und Sachgefahr, also das Risiko der Zerstörung und der langfristigen Nichtbenutzbarkeit sowie das Risiko der plötzlichen Verschlechterung der Leistung. Der:die private Auftragnehmer:in trägt als Vermieter:in das volle Bonitätsrisiko, somit liegen beim Mietmodell die Finanzierungsrisiken zur Gänze bei dem:der privaten Auftragnehmer:in.

Der Zweck der Finanzierung liegt im Vermögensinteresses des:der privaten Auftragnehmers:in, da er:sie als Eigentümer:in des Objektes das Risiko der wirtschaftlichen Verwendung des Objektes trägt.

Grundsätzlich könnte während der Laufzeit das Mietverhältnis von beiden Vertragsparteien jederzeit gekündigt werden, aus Gründen der Planungssicherheit ist es jedoch üblich, dass sowohl auf öffentlicher Seite wie auch auf privater Seite eine lange Vertragsdauer vereinbart wird.

Das PPP-Mietmodell ist dadurch charakterisiert, dass der Zweck die entgeltliche Gebrauchsüberlassung an den:die öffentliche:n Auftraggeber:in im Mittelpunkt steht. Die Investitions- und Finanzierungskosten, die der:die private Auftragnehmer:in im Rahmen des Projektes leistet, stehen nicht im Fokus und kann aufgrund von erheblichen preislichen Differenzen zu anderen PPP-Modellen stark abweichen, da sich das Mietmodell hier meist am Marktpreis nach Art, Qualität, Ausstattung, Größe und Lage von vergleichbaren Leistungen orientiert. Das Mietgelt wird häufig auch indexgesichert. Ist der:die öffentliche Auftraggeber:in zivilrechtlicher Eigentümer:in des Grundstückes, auf dem das zu vermietende Objekt errichtet wird, verzichtet die öffentliche Hand auf Veräußerung des betreffenden Grundstückes und es besteht die Möglichkeit, dass der:die private Auftragnehmer:in ein Superädifikat errichten kann, welches auch in das Grundbuch eingetragen werden kann. Wird das Objekt auf öffentlichem Gut errichtet, so sollte dem:der privaten Auftragnehmer:in – gleich wie bei anderen Infrastruktureinrichtungen - eine Dienstbarkeit eingeräumt werden.

Während der Betriebsphase liegt demnach ein Mietverhältnis vor und die Entgeltzahlungen unterliegen dem Mietvertragsrecht. Dies betrifft die Nutzung des Objektes gleichwohl wie die mit dem Mietvertrag typisch verbundenen Rechte und Pflichten eines Vermieters. Alle weiteren Facility Management Tätigkeiten, die der:die private Auftragnehmer:in in diesem Zusammenhang übernimmt, unterliegen einem Werkvertrags- oder Dienstleistungsvertrags-verhältnis. Das Mietmodell wird vermehrt für Neubauten durch private Auftragnehmer:innen nach Vorstellungen und Bedürfnissen öffentlicher Auftraggeber:innen errichtet.

5.3.6.4 Inhabermodell

Als weiteres PPP-Modell wird das Inhabermodell beschrieben, im internationalen Bereich auch DBFOT-Modell (*Design, Built, Finance, Operate, Transfer*) genannt. Es beschreibt, dass ein:e private:r Auftragnehmer:in ein Gebäude oder Objekt auf einem Grundstück im Eigentum des:der öffentlichen Auftraggeber:in errichtet. Im Anschluss tritt der:die private Auftragnehmer:in als Betreiber:in der Immobilie oder im Fall des MEIDLINGER „L“ des Objektes auf. Dieses Modell ist dem Erwerbsmodell sehr ähnlich, weist aber einige wesentliche Unterschiede auf. Da Planungs- und Bauarbeiten des zu errichtenden Objektes auf einem Grundstück der öffentlichen Hand stattfinden, ist die öffentliche Hand Auftraggeber:in und zivilrechtliche Eigentümer:in. Hier stellt sich die Frage, welche Rolle der:die private Auftragnehmer:in innehat und ob er:sie überhaupt als Bauherr:in anzusehen ist. Seine:ihre Ausführungen orientieren sich an der funktionalen Leistungsbeschreibung des:der öffentlichen Auftraggebers:in, und es ist zu prüfen, in wessen Namen alle Arbeiten erfolgen. Meist werden diese im Namen und auf Rechnung des:der privaten Auftragnehmers:in durchgeführt, folglich kann die zuvor gestellte Frage nach der Bauherr:innenschaft bejaht werden. Der:die private Auftragnehmer:in trägt alle wesentlichen Risiken der Planungs- und Bauphase.

Das Risiko des Untergangs liegt während der Betriebsphase bei dem:der öffentlichen Auftraggeber:in, abhängig von Verschuldensfrage und abgeschlossenen Versicherung, der Verschlechterung und der langfristig ausgeschlossenen Nutzung des Objektes, ebenso das Sach- und Preisrisiko. Durch die wirtschaftliche Eigentümer:innenstellung trägt die öffentliche Hand das Risiko der wirtschaftlichen

Verwertbarkeit des Objektes am Ende der Vertragslaufzeit. Dieser Vertrag enthält keine einzelne Projektphasen und Ziele, es liegt hier vielmehr die Erbringung einer einheitlichen Gesamtleistung im Vordergrund. Bei einer solchen Sachlage kommt es meist auch nicht zu einer Abnahme der Bauleistung durch die öffentliche Hand am Beginn der Betriebsphase, sondern wird infolgedessen wie das Sach- und Preisrisiko erst am Ende der Vertragslaufzeit von dem:der privaten Auftragnehmer:in zum:zur öffentlichen Auftraggeber:in erfolgen. Meist findet ein Werkvertragsrecht auf die Planungs- und Bauleistungen privater Auftragnehmer:innen Anwendung unabhängig davon, ob diese als Generalunternehmer:innen oder Generalübernehmer:innen auftreten. Das Nutzungsrecht des:der öffentlichen Auftraggebers:in während der Betriebsphase ergibt sich aus dessen:derem schuldrechtlicher Stellung als Eigentümer:in. Der:die private Auftragnehmer:in ist Betreiber:in und erbringt Facility Management-Leistungen für den:die öffentliche:n Auftraggeber:in aus einem Werkvertrags- und Dienstleistungsvertragsverhältnis.

Da der:die öffentliche Auftraggeber:in bereits Eigentümer:in ist, kommt es auch am Ende der Vertragsdauer zu keiner Eigentumsübertragung. Dieses Finanzierungsmodell wird überwiegend bei Sanierungsprojekten der öffentlichen Hand Anwendung finden. Die Vertragslaufzeit bei derartigen PPP-Modellen liegt meist zwischen 25 und 30 Jahren, und es werden meist außerordentliche Kündigungs- bzw. Übereignungsrechte zwischen den Vertragsparteien am Ende der Laufzeit vereinbart.

5.3.6.5 Beispiel PPP-Modelle der Stadt Wien, Herrengasse

Ein gelungenes Beispiel von privater Initiative war der Umbau der Herrengasse im ersten Wiener Gemeindebezirk. Die Anrainer:innen finanzierten den Straßenumbau von etwa 5,5 Mio. EUR Gesamtinvestitionskosten. Das Projekt zeichnet sich dadurch aus, dass es zügig umgesetzt wurde und verantwortliche Ansprechpartner:innen als Schnittstelle für alle Beteiligten dienten. Es wurden hier ebenfalls partizipative Maßnahmen umgesetzt, so hielt der:die Projektverantwortliche einen Austausch zu allen Stakeholdern im Projekt und erhielt auch den Rückhalt von den verantwortlichen Politiker:innen und den obersten Beamten:innen im Rathaus. Begleitet wurde der Straßenumbau von sorgfältig aufbereiteter Öffentlichkeitsarbeit. Gut aufbereitetes Bildmaterial und Folder sorgten für die Veranschaulichung und stellten dar, wie diese bauliche Maßnahme auch eine Verbesserung der Lebensqualität bedeuten. Die angesiedelten Geschäftsinhaber:innen wurden proaktiv ebenfalls in das Thema eingebunden, und obwohl eine Parkspur zukünftig nicht mehr zur Verfügung steht, was meist zu heißen Diskussion führt, konnte diese Betroffenengruppe positiv in das Gesamtkonzept eingebunden werden. In diesem Fall konnte vermittelt werden, dass der begrenzte Raum sinnvoller Passant:innen zur Verfügung gestellt werden sollte, als für parkende Fahrzeuge bereitzustehen. Die öffentliche Hand sorgt in diesem Zusammenhang für die öffentliche Bepflanzung und dessen Betreuung. Dieses Beispiel zeigt auf, dass private Investor:innen in Verbindung mit der öffentlichen Hand einen bemerkenswerten Umbau vollzogen haben.

5.3.6.6 Prüfung der existierenden PPP-Modelle auf die Meidlinger „L“-Tauglichkeit

Von den zuvor beschriebenen PPP-Modellen eignen sich das Leasing- und das Mietmodell für die Realisierung des MEIDLINGER „L“ sehr gut. Je nachdem, wie die öffentliche Hand zum Erwerb eines Balkonregals steht, wäre ein entsprechendes Modell auszuwählen.

Beim Erwerbmodell obliegt die Finanzierung den privaten Auftragnehmer:innen, und es ist bei Vertragsbeginn zwischen den Parteien zu vereinbaren, dass am Ende der Vertragsdauer das Objekt an öffentliche Auftraggeber:innen übergeht. Sind letztere auch Eigentümer:innen des Grundstückes, so ist das Erwerbsmodell in der Finanzierung ähnlich eines Ratenkaufes anzusehen. Im Fall des MEIDLINGER „L“ wird das Objekt auf öffentlichem Gut errichtet und hätte daher der Allgemeinheit zu dienen. Die Nutzfläche der Balkone wäre jedoch nur für die dahinter in der Liegenschaft befindlichen Wohnungsnutzer:innen einzuräumen. Dieser Konflikt kann insofern ausgeräumt werden, da diese Flächen ja den Wohnungsnutzer:innen nicht kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Die Wohnungsnutzer:innen haben diesfalls ein Nutzungsentgelt an den:die privaten Auftragnehmer:in zu entrichten. Gleichzeitig erwirkt das Balkonregal durch die Vertikalbegrünung einen positiven Umwelteffekt in der Umgebungstemperatur, welcher ebenfalls der Allgemeinheit dient. Am Ende der Vertragsdauer ist ferner der positive Nebeneffekt, dass die öffentliche Hand ein Asset erwirbt, ohne zuvor in Vorleistung getreten zu sein, welches sie weitere Jahre für die Stadt Wien ertragsorientiert nutzen kann.

Wenn nun Auftragnehmer:innen nicht über ausreichend Finanzmittel verfügen, wäre es auch möglich, dies mit einer Anleihe oder mit einem Bürgerbeteiligungsmodell zu kombinieren. Bei fehlenden Finanzierungsmitteln oder liquiditätsschonenden Finanzierungsvorhaben wird in sehr vielen Fällen auf das Leasingmodell zurückgegriffen. Hierfür sollte eine Gesellschaft gegründet werden. Die Gründung eines Vereines als private:r Auftragnehmer:in ist in solchen Strukturen meist unüblich. Gemäß Vereinsgesetz wird einem Verein üblicherweise die Verfolgung eines ideellen Ziels unterstellt, der noch dazu grundsätzlich nicht gewinnorientiert ausgelegt ist. Für die Risikobewertung des Leasinggebers eine eher unbefriedigende Ausgangssituation. Hat ein Verein zum Ziel gewinnorientiert tätig zu sein, dann sollte eine andere Rechtsform aus zivilrechtlichen und steuerrechtlichen Gesichtspunkten gewählt werden. Bei der Finanzierung und Errichtung des Objektes im Vergleich mit einem Leasingmodell sollte auch noch darauf geachtet werden, ob dieses Objekt fungibel ist, d.h. ob eine Verwendung durch Dritte möglich ist, damit kein Spezialleasing vorliegt und das Objekt steuerlich nicht anerkannt wird. Dies würde auch die Objekt-Risikobewertung auf Leasinggeberseite erleichtern, denn dadurch könnte im Fall eines Terminverlustes die Verwertbarkeit an Dritte dargestellt werden. Das Leasingmodell ist auch sehr gut geeignet über Kautionen einen möglichen Kaufpreis am Ende der Laufzeit anzusparen, sofern nicht ein Vollamortisationsmodell als Vertragstyp gewählt wurde.

Beim Mietmodell steht die Überlassung eines Gebäudes oder Objektes mit einer gewünschten Beschaffenheit durch den:die private:n Auftragnehmer:in an eine:n öffentlichen Auftraggeber:in zur Nutzung über einen bestimmten Zeitraum im Vordergrund. Jetzt wird der:die öffentliche Auftraggeber:in, im Fall des MEIDLINGER „L“ die Nutzung nicht selbst vornehmen. Die Stadt Wien könnte aber ein Interesse haben, dass mit der Vertikalbegrünungstechnologie und der Errichtung eines PV-Kraftwerkes sehr wohl ein Mehrwert für den urbanen Lebensraum geschaffen wird. In diesem Rahmen kann seitens der öffentlichen Hand durch den Einsatz eines:r privaten Auftragnehmers:in die Delegation dieser Aufgaben erfolgen und der:die private Auftragnehmer:in in seiner Funktion als Vermieter:in als „Erfüllungsgehilfe“, nicht im juristischen Sinn gesprochen, angesehen werden. Gerade

dieser partizipative Ansatz, die Agenden mehrheitlich und strukturiert zu verteilen, ermöglicht so eine höhere Umsetzungsdichte.

Das Inhabermodell wird bei Finanzierungskonzepten der öffentlichen Hand im Zusammenhang mit Sanierungskonzepten verwendet. Für das MEIDLINGER „L“ wären die zuvor angeführten Modelle besser geeignet.

5.3.7 Variantenentwicklung eines nachhaltigen Finanzierungsmodells für die Errichtung eines Balkonregals

Für die Realisierung des MEIDLINGER „L“ oder auch andere Projekte mit ähnlicher Struktur wurden folgende Umsetzungsszenarien identifiziert:

Folgende **Lösungen für die Errichtung eines Balkonregals** existieren:

- **Variante 1: Die Gemeinde als Verwalter:in des öffentlichen Raumes errichtet in eigenem Namen auf eigene Rechnung ein Balkonregal.**
 - Grundsätzlich könnte die Finanzierung immer mit Eigenkapital erfolgen.
 - Bei der Wahl von Fremdkapital könnte die Ausgabe einer Anleihe erfolgen.
 - Vergabe der Betriebsphase an eine Betreibergesellschaft in Form eines Betriebs-*Contracting*-Modells.

- **Variante 2: Die Gemeinde erteilt die Bewilligung zur Errichtung eines Balkonregals und schließt ein PPP-Modell ab.**
 - Strukturierung des Projektes und Erstellung der Ausschreibungsunterlagen;
 - Erstellung der Vergabeunterlagen und Festlegung des Vergabeverfahrens, Veröffentlichung der Ausschreibung, Entgegennahme der Angebotsunterlagen, formelle und inhaltliche Prüfung und Bewertung, Zuschlagserteilung;
 - Planungs- und Bauphase wird durch den privaten Auftragnehmer erfolgen.

Erwerb-Modell

- Betriebsphase wird durch den:die privaten Auftragnehmer:in erfüllt.
- Kommune erhält Mieteinnahmen abzgl. der Ansparung des Kaufpreises.
- Erwerb des Balkonregals durch die Kommune.

Miet-Modell

- Betriebsphase wird durch den:die privaten Auftragnehmer:in erfüllt.
- Private:r Auftragnehmer:in ist Vermieter:in der Balkonflächen.
- Kommune erhält ein Nutzungsentgelt für die Benützung des öffentlichen Gutes.

Leasing-Modell

- Betriebsphase wird durch den:die private:n Auftragnehmer:in erfüllt.
- Private:r Auftragnehmer:in ist Facility Manager:in und Dienstleister:in für die Kommune der Balkonflächen.

- Erwerb des Balkonregals durch die Kommune.
- **Variante 3: Private Interessenten oder die Liegenschaftseigentümer:innen treten als Betreiber:innen auf.**
 - Auswahl der Rechtsform und Gründung der Gesellschaft;
 - Finanzierung über Eigenkapital der Gesellschaft - oder -
 - Ausgabe einer Anleihe im Sinne eines sog. „Schwarmfinanzierungsmodells“.
 - Achtung: Höhe des Kuponwertes und Höhe des Nennwertes der Anleihe - oder
 - Erstellung eines Bürger:innenbeteiligungsmodells ;
 - mögliche Beteiligung externer Unternehmen durch die Einbringung eines Mezzanin-Kapitals;
 - Planung und Errichtung des Balkonregals;
 - Management-Betriebsphase durch die Betreiber:innengesellschaft.

5.3.8 Variantenentwicklung eines nachhaltigen Finanzierungsmodells für die Errichtung des PV-Kraftwerks

Für die Realisierung des MEIDLINGER „L“ oder auch andere Projekte mit ähnlicher Struktur gäbe es nachfolgend beschriebene Umsetzungsszenarien. Folgende **Lösungen für die Errichtung des PV-Kraftwerks** existieren:

- **Variante 1: Abschluss eines *Contracting*-Modells**

Energie-*Contracting*

- Interne Abstimmung der beteiligten Personen, Gründung eines Zusammenschlusses, Verein, GesbR oder eine andere Rechtsform;
- Abstimmung mit externem *Contractor*;
- Grobanalyse des *Contracting*-Modells einholen, ev. Ausschreibung versenden;
- Entscheidung und Projektvergabe;
- *Contractor* erstellt eine Feinanalyse und Verhandlung des *Contracting*-Vertrages;
- Ausarbeitung des *Contracting*-Vertrages;
- Umsetzung - Bauphase;
- Bezahlung der *Contracting*-Rate.

Betriebsführungs-*Contracting*

- Die Errichtung erfolgt durch den Bauherrn, Begleitung durch den Betriebsführer;
- Prüfung bei Inbetriebnahme der PV-Anlage;
- Wartung- und Instandhaltung;
- Betriebs- und Abrechnungsmanagement;
- Effizienzmonitoring;
- Notfallhotline bei Fehlfunktionen.

- **Variante 2: Gründung eines Bürger:innenbeteiligungsmodells**
 - Gründung einer Betreiber:innengesellschaft, Auswahl der Rechtsform;
 - Erstellung des Vertragswerkes für das Beteiligungsmodell;
 - Planung des PV-Kraftwerkes im Detail für jedes Haus;
 - Entscheidung, ob eine Energiegemeinschaft gegründet werden soll oder nicht.

Gründung einer EEG/BEG

- Verkauf des Stroms an Mitglieder der Bürger:innenbeteiligung;
- Verkauf des Stroms an Bewohner:innen der Häuser;
- Verkauf des Stroms an externe Abnehmer:innen und Verkauf des Stroms an Spotmarkt zu Marktpreisen, Marktstände oder Charge Point Operator der e-Ladestelle Nutzer.

Für die Realisierung des MEIDLINGER „L“ oder auch andere Projekte mit ähnlicher Struktur gäbe es **Lösungen für den Erwerb und die Errichtung einer E-Ladestation in der Rosaliagasse.**

Dabei sind folgende Aspekte zu beachten:

- Gewerberecht: Der Betrieb einer e-Ladestelle unterliegt nicht dem § 7 Z 8 EIWOG (RIS 2010); es ist der Anwendungsbereich der Gewerbeordnung zu prüfen;
- Etwaige Betriebsanlagengenehmigungsverfahren sind zu bedenken und ggfs. durchzuführen;
- Baurecht: Hier ist ein Ansuchen für Errichtung einer E-Ladestelle bei der Behörde, zu erstellen;
- evt. Einreichung von Fördermittel
- die Vorgaben für die Installation von E-Ladeinfrastruktur sind entsprechend
- ÖVE-Vorschriften (Österreichischer Verband für Elektrotechnik)
- sowie einschlägige ÖNORMEN
- und TAEV (Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an öffentliche Versorgungsnetze mit Betriebsspannungen bis 1000 Volt)

Der ÖVE ist die offizielle nationale elektrotechnische Normungsorganisation in Österreich und vertritt die österreichischen Interessen in den internationalen Normungsgremien. Die TAEV sind normative Dokumente, die vom Österreichischen Verband für Elektrotechnik (ÖVE) in Zusammenarbeit mit Oesterreichs Energie, der Interessenvertretung der österreichischen E-Wirtschaft, herausgegeben werden

5.3.9 Vereinfachte Kostenschätzung und Darstellung der Investition

In der Sondierungsphase für das Meidlinger „L“ wurde eine Grobkostenabschätzung vorgenommen, aber keine werthaltigen Offerte von Partner:innen eingeholt. Aufgrund der aktuellen Ressourcenknappheit von bestimmten Gütern am PV-Sektor sowie in der Holz- und Metallbranche sind die angegebenen Werte als Indikation anzusehen (Abbildung 19).

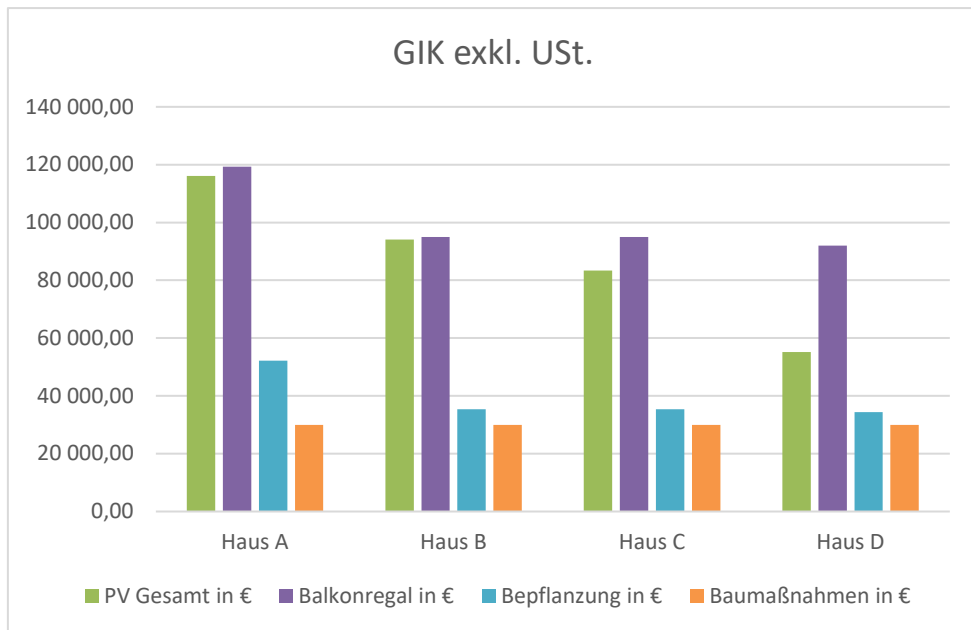


Abbildung 19: Gesamtinvestitionskosten nach Haus (A-D) der Rosaliagasse 1-7, Grobkostenschätzung der Gesamtinvestitionskosten – PV, Balkonregal, Bepflanzung, Baumaßnahmen (Stand 22.11.2022 mit 4% Verzinsung ohne Repowering), (© C. Scharinger)

Die kalkulierten Gesamtinvestitionskosten betragen exklusive Umsatzsteuer gesamt für Haus A € 317.637, für Haus B € 254.510, für Haus C € 243.740, für Haus D € 211.620 und gesamt für alle vier Häuser: € 1.027.507. Die Kosten beinhalten die gesamte PV, das Balkonregal, die Bepflanzung und die Baumaßnahmen.

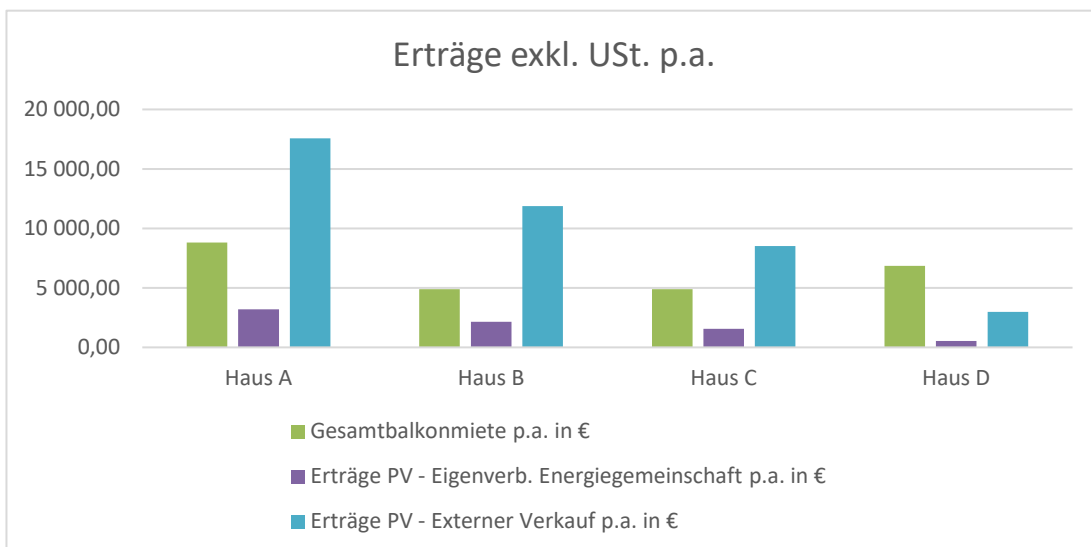


Abbildung 20: Erträge aus Miete und PV, nach Haus (A-D) der Rosaliagasse 1-7, in Tabellenform, Annahme 25 Jahre Laufzeit ohne Indexierung, (© C. Scharinger)

Eine Indikation für Erträge ist in Abbildung 20 als eigens erstellte Grafik abzulesen.

5.4 Technische Konzeptentwicklung für Begrünungsmodelle

5.4.1 Vereinfachte Ergebnisse der Bestandsanalyse Grätzl „Untermeidling“: Meidlinger Markt und Häuserzeile Rosaliagasse 1-7

Die Häuserzeile Rosaliagasse 1-7 wurde als konkretes Untersuchungsszenario gewählt, da hier die Problemstellungen (Überhitzung, Wohnungsgrößen, Sanierungsbedarf) besonders ausgeprägt in Erscheinung treten. Zudem sind dem Projektteam durch die Klima-Grätzl-Initiative MEI MEIDLING zahlreiche Anrainer:innen und Wohnungseigentümer:innen persönlich bekannt, wodurch die Einbindung in das Projekt gewährleistet ist und individuelle Meinungen zum Vorhaben betrachtet und integriert werden können.

Die Rosaliagasse ist annähernd Nord-Süd ausgerichtet und eine einspurige Einbahnstraße Richtung Norden. Der Parkstreifen entlang der Häuserzeile unterliegt der flächendeckenden Wiener Kurzparkzonenregelung (Montag bis Freitag 9-22 Uhr). Der gegenüberliegende Parkstreifen gilt als Be- und Entladezone für den Meidlinger Markt und darf ausschließlich mit entsprechender Wagenkarte benützt werden (Montag bis Samstag 5-19 Uhr).

Die Häuserzeile Rosaliagasse 1, 3, 5, 7 liegt im nördlichen Teil des 12. Wiener Gemeindebezirks. Sie ist Teil einer klassischen Blockrandbebauung, die von der Rosalia-, Resch-, Mandlgasse und Niederhofstraße begrenzt wird (Lage s. Abbildung 21 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Alle vier Häuser wurden im Zeitraum von 1848 bis 1918 errichtet.

Die Gegend rund um den Meidlinger Markt (Bendlgasse bis Ignazgasse, Niederhofstraße bis Rauchgasse) ist ein lebendiges, vielfältiges und in den letzten Jahren stark aufstrebendes Grätzl. Nahversorgung, Naherholung und Anbindung an den öffentlichen Verkehr sind, wenn auch in teils bescheidener Qualität, vorhanden, jedoch nicht barrierefrei verbunden.

Der öffentliche Raum hat wenig Aufenthaltsqualität, er ist geprägt von versiegelten Flächen, fehlenden Grünflächen und Schattenplätzen, zu engen Gassen mit beidseitigen Parkspuren, sowie erheblichem Durchzugs- und Einpendler:innenverkehr. Der Markt ist sehr introvertiert, d.h. nach innen gerichtet. Marktstandler:innen verstehen die umliegenden Straßen aktuell als „Hinterland“ statt als Erweiterung, die eine weitere Attraktivierung bedeuten würde.

Von Mai bis September leidet dieses Grätzl unter enormer Überhitzung. Wie aus der Vulnerabilitätskarte der Stadt Wien (Abbildung 22) hervorgeht, wird hier der zweithöchste *Urban Heat Vulnerability Index* UHVI-Wert von 0,8 gemessen (Stadt Wien 2019b). Hausfassaden, geparkte Fahrzeuge, die Asphalt-Flächen im Straßenraum und zwischen den Marktständen sind geprägt von Oberflächen, die sich enorm aufheizen (Abbildung 24), was den Aufenthalt im Freien für Anrainer:innen und Besucher:innen nahezu unmöglich macht und damit den Wirtschafttreibenden schadet.



Abbildung 21: Ausschnitt Stadtplan, 1120 Wien Rosaliagasse 1-7 (© Stadt Wien, s. a.)

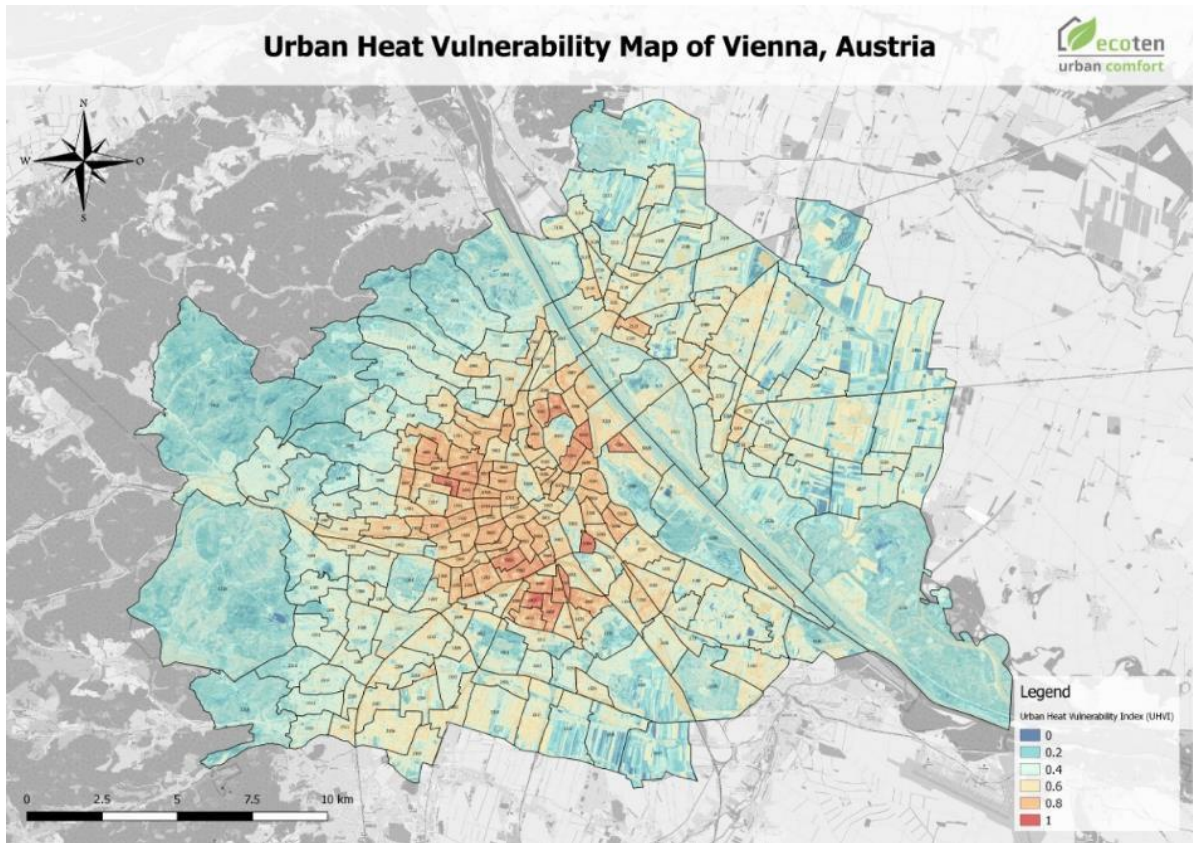


Abbildung 23: Hitzekarte der Stadt Wien (© Stadt Wien, 2019)



Abbildung 22: Bestandssituation Rosaliagasse 1, 3, 5, 7 und gegenüberliegende Marktstand-Reihe des Meidlinger Markts (© EIGENSINN, 2021)

Am 01.08.2022 und 17.08.2022 wurden Hitzemessungen im Rahmen der Masterarbeit von Tina Kaleta am BOKU-IBLB, Titel „Die positiven Aspekte und Potenziale einer Vertikalbegrünung im und am Meidlinger Markt“ (in Arbeit), durchgeführt. Diese ergaben Spitzenwerte bei parkenden Autos bis zu 67,9° Celsius. Zum gleichen Zeitpunkt wurden in der unmittelbar daneben stehenden, begrünten und aus Holzmodulen gebauten Grätzloase Temperaturunterschiede bis zu 28° Celsius festgestellt. Daraus lässt sich ableiten, dass strukturierter und schattenspendender Freiraum sowie der Einsatz von Begrünung und alternativen Materialien einen erheblichen Beitrag zur Reduktion der Überhitzung leisten kann. Abbildung 24 veranschaulicht, wie eine mobile Grätzloase bereits die Wärmebelastung entschärfen kann.



Abbildung 24: Links: Foto Grätzloase, Rosaliagasse 3, Rechts: selbe Situation mit Wärmebildkamera. | 05.08.2022 – 12:47 Uhr. (©Tina Kaleta)

5.4.2 Gebäudestruktur

Die Fassaden der Häuser Rosaliagasse 1, 3, 5, 7 zeigen Richtung Süd-Westen. Sie sind von Frühjahr bis Herbst ab ca. 11:30 Uhr bis zum Sonnenuntergang der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt. Es gibt keine Verschattung, da sich gegenüber der Meidlinger Markt mit nur eingeschößigen Marktständen befindet.

Keines der genannten Häuser weist straßenseitige Balkone auf. Haus Nr. 1, 3, 5 haben auch keine **hofseitigen Balkone. Einzig im Haus Nr. 7 befinden sich hofseitig kleine Balkone, die im Zuge der Gebäudesanierung errichtet wurden.** Der Zustand der Häuser Rosaliagasse 1, 3, 5 kann als sanierungsbedürftig bezeichnet werden. Das Haus Rosaliagasse 7 wurde 2014 sockelsaniert, wärmedämmte, neue Fenster und neue Leitungen eingebaut. Das Dachgeschoß wurde damals sehr aufwändig ausgebaut und eine Loftwohnung mit großflächigen Fenstern und innenliegender Terrasse errichtet.

In den Erdgeschoßflächen lässt sich auch heute noch erahnen, dass sich hier eine kleine lokale Einkaufsstraße befand, als ergänzendes Angebot zum Markt (Bsp: Aufschrift Kinderschuhhändler Köck). Die Rosaliagasse wurde im Verlauf der Zeit jedoch mehr und mehr zur Durchzugsstraße und zum Schleichweg für Ortskundige und damit auch zum „Hinterland“ des Markts. Sie verlor zunehmend an Attraktivität und Wohnqualität, Kleinbetriebe mit komplementärem Warenangebot zum Markt

verschwanden. Die ehemals leerstehenden Geschäftslokale wurden entweder zu Hotelzimmern (Grätzlhotel) oder zu Lagern (Flohmarkt-Standler:innen) bzw. Nebenräumen (Selcherei) mit unattraktiven, verschmutzten und/oder verspiegelten Eingängen umfunktioniert.

Der private Wohnraum ist introvertiert, d.h. es sind kaum private Außenräume, wie Balkone oder Terrassen vorhanden (weniger als 16% der Wohnungen weisen privaten Freiraum auf, laut Eigenerhebung des Klima-Grätzl Teams). Die Schaffung dieser ist für die meisten Anrainer:innen zu kompliziert, zu aufwändig und zu teuer. Die durchschnittliche Wohnnutzfläche beträgt in Meidling 32m²/Person, während sie Wien-weit bei 35m²/Person liegt (MA 23, 2020).

Auch wenn der Wohnungs-Neubau in Meidling zur Zeit sichtbar an Dynamik gewinnt, sind ca. 80 % der Bebauung historischer Bestand (Baujahre überwiegend vor 1945). Im Jahr 2011 wurden in Meidling 6.958 Gebäude gezählt, davon wurden 5.685 vor dem Jahr 1980 gebaut (MA 23, 2020, S. 304).

Durch die Blockrandbebauungen stehen alle Gebäude direkt an der Baulinie. D.h. Klimawandel-Anpassungen, die das urbane Mikroklima in einem Grätzl verbessern und damit den allgemeinen Lebensraum und den privaten Wohnraum aufwerten, können nur vor der Baulinie stattfinden.

5.4.3 Flächenwidmungs- und Bebauungsplan

Die Flächenwidmung weist auf:

- WGV ... Wohngebiet-Geschäftsviertel und
- g ... geschlossene Bauweise (8. Teil § 76. (1) Bauordnung für Wien LGBl. Nr. 11/1930/2015)

Die Gebäudezeile steht auf den Grundstücken Nr. 108/20, 108/21, 108/22 und 108/39. Im behandelten Gebiet gibt es keine Schutzzonen oder Bausperren. Die behandelten Gebäude sind der Gebäudeklasse III zuzuordnen (mind. 9 m, höchstens 16 m laut 8. Teil § 75. (2) Bauordnung für Wien LGBl. Nr. 11/1930/2015), wobei die Höhe hier auf 13m begrenzt ist.

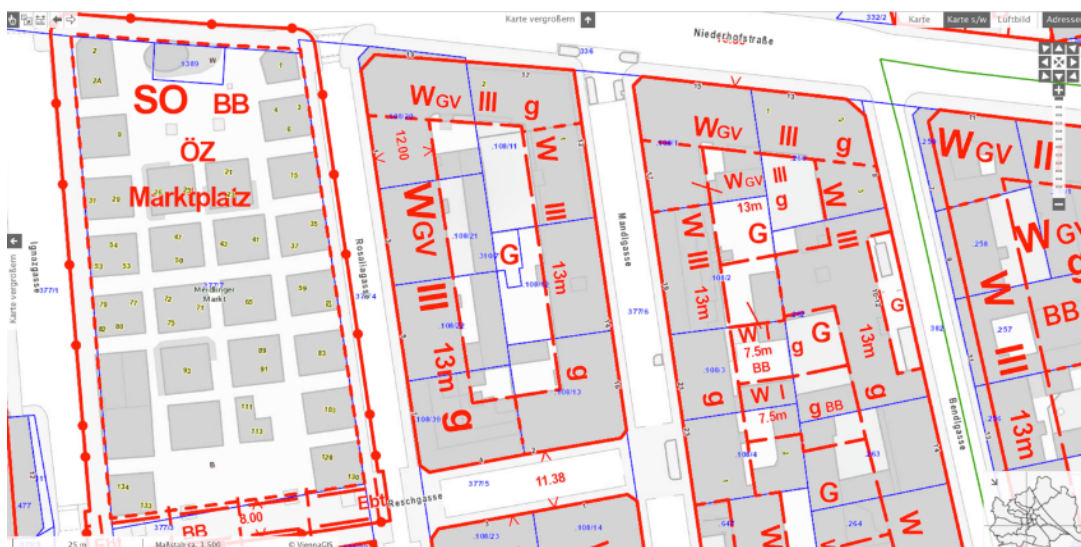


Abbildung 25: Ausschnitt aus dem Flächenwidmungs- und Bebauungsplan der Stadt Wien (Stadt Wien, s.a., b)

Im Straßenabschnitt der Rosaliagasse 1-7 zwischen Reschgasse und Niederhofstraße weist der Zentrale Leitungskataster der Stadt Wien (MA 28, 2005) folgende Einbauten auf:

- Gelb: Gasleitungen im Bereich der Parkstreifen, mit Stichleitungen zu den unterschiedlichen Liegenschaften.
- Braun: Kanal, mittig unter der Fahrbahn
- Blau: Wasser, seitlich unter der Fahrbahn
- Grün: Telekommunikation, im Bereich des Gehsteiges
- Pink: Strom, im Bereich des Gehsteiges.

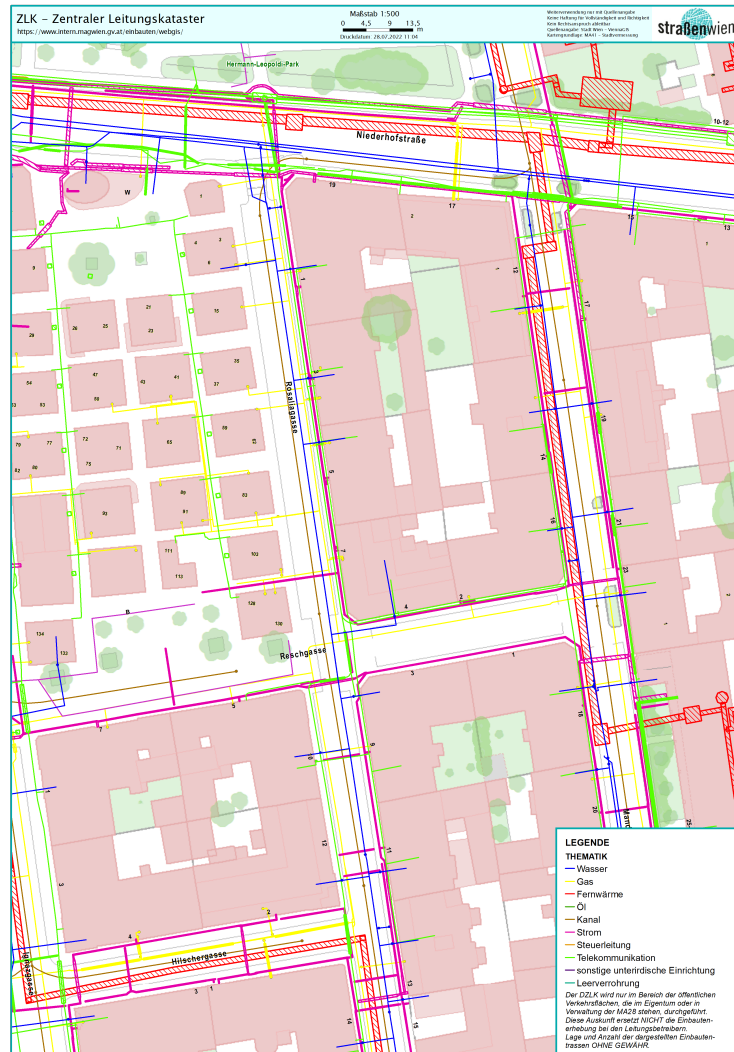


Abbildung 26: Ausschnitt aus dem Zentralen Leitungskataster der Stadt Wien (©Stadt Wien, MA28, 2005)

5.4.4 Straßeneinbauten – Zentraler Leitungskataster

Der Zentrale Leitungskataster der Stadt Wien zeigt, dass sich im Gehsteig Telekom- und Stromleitungen mit einer Überdeckung von ca. 70 cm finden. Unter dem Parkstreifen vor den Häusern Rosaliagasse 1-7 befindet sich eine durchgehende Gasleitung in der Tiefe von ca. 120 cm (Unterkante). Die

Trinkwasserleitung läuft entlang des Übergangs von Parkstreifen und Fahrbahn in einer Tiefe von ca. 150 cm (Unterkante). Mittig unter dem Fahrstreifen befindet sich der Abwasserkanal in einer Tiefe von ca. 5,50 m (Unterkante).

Abbildung 27 ist zu entnehmen, dass sich im Gehsteig Telekom- und Stromleitungen mit einer Überdeckung von ca. 70 cm finden. Unter dem Parkstreifen vor den Häusern Rosaliagasse 1-7 befindet sich eine durchgehende Gasleitung in der Tiefe von ca. 120 cm (Unterkante). Die Trinkwasserleitung läuft entlang des Übergangs von Parkstreifen und Fahrbahn in einer Tiefe von ca. 150 cm (Unterkante). Mittig unter dem Fahrstreifen befindet sich der Abwasserkanal in einer Tiefe von ca. 5,50 m (Unterkante).

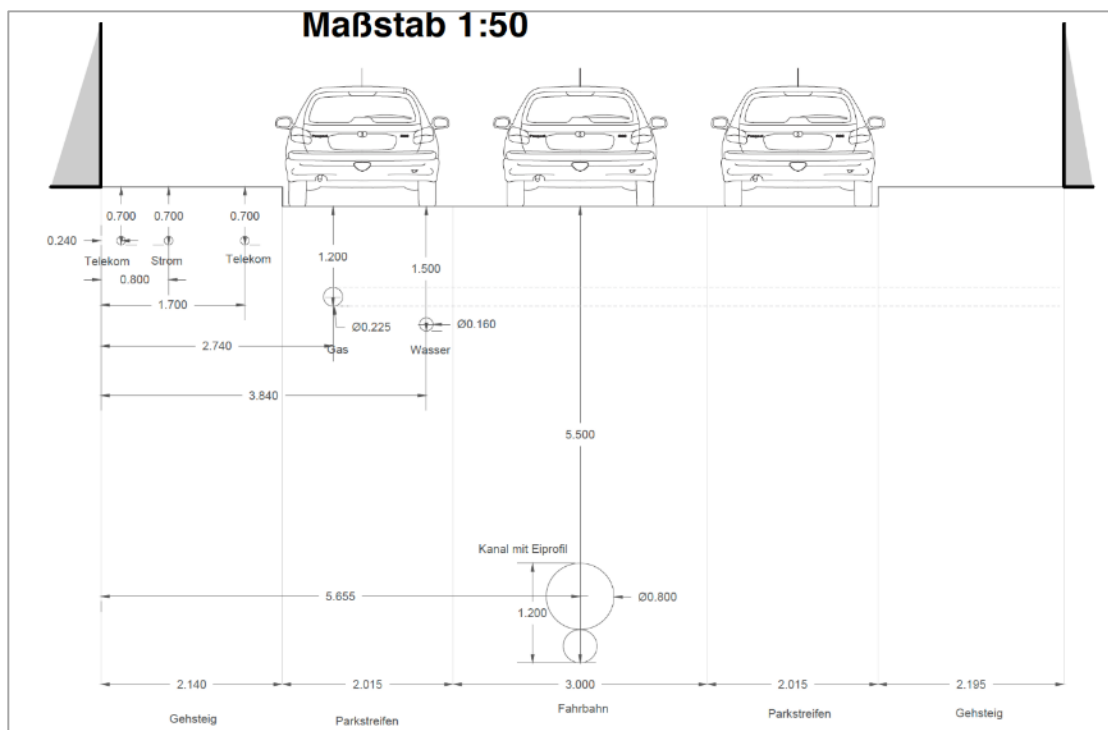


Abbildung 27: Einbauten und deren Tiefen in der Rosaliagasse 1-7 (© EIGENSINN)

5.4.5 Das MEIDLINGER „L“ als Typologie und Marke

Das MEIDLINGER „L“ als Modell für Klimawandelanpassungen im baulichen Bestand, an der Schnittstelle von öffentlichem und privatem Raum hat das große Potenzial neben Wien auch in anderen urbanen Ballungszentren zur Anwendung zu kommen. Das MEIDLINGER „L“ als Typologie und Marke gedacht, ist vergleichbar mit der „Frankfurter Küche“, dem Urtyp der Einbauküche. Diese wurde von der Wiener Architektin Margarete Schütte-Lihotzky im Jahr 1926 mit dem Ziel entwickelt, Arbeitsabläufe zu optimieren. Diese wurde wie ein industrieller Arbeitsplatz gestaltet, in dem alle wichtigen Dinge mit einem Handgriff und auf kurzem Wege erreichbar sein sollten. Die Frankfurter Küche war als Modulsystem konzipiert und stand für einen hohen Designanspruch. Es entstand eine kompakte Küche, die den Anforderungen an den damals boomenden Wohnungsbau entgegenkam und hohe Relevanz für alle Gesellschaftsschichten hatte. Ein Originalmodell ist im Museum für Angewandte Kunst in Wien ausgestellt. Sie kam weltweit zum Einsatz.

Die Markenrechte am MEIDLINGER „L“ hält EIGENSINN by Sigrid Mayer. Das Konzept des MEIDLINGER „L“ verbindet den privaten Bereich (die Vertikale des „L“) und den öffentlichen Bereich (= die Horizontale) wie in Abbildung 28 veranschaulicht ist.

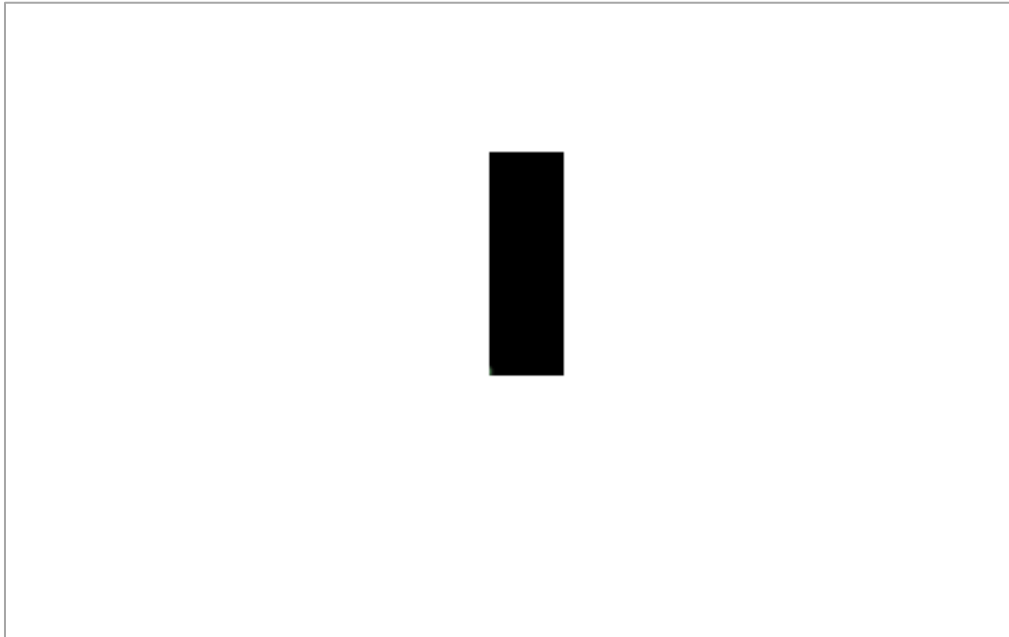


Abbildung 28: MEIDLINGER „L“, die Vertikale und die Horizontale grafisch dargestellt. (© EIGENSINN)

Klimawandelanpassungsmaßnahmen im baulichen Bestand bergen große Herausforderungen, da sich in urbanen Ballungszentren ca. 85 % Bestandsgebäude befinden. Diese stehen direkt an der Baulinie, womit das bebaubare Volumen bereits voll ausgeschöpft ist. Klimawandelanpassungs-Maßnahmen, die aufgrund der prognostizierten Wetterextreme zukünftig auch an privaten Gebäuden unumgänglich sind, werden in den öffentlichen Raum ragen müssen.

Begrünungen, die an Rankhilfen oder direkt an der Fassade hochklettern, decken jedoch nur einen Teil des möglichen Potenzials ab. Themen wie Aufwertung des öffentlichen Raums durch konsumneutrale schattige Sitzplätze, Schaffung von schattenspendenden (Sommer) und schneefreien Laubengängen (Winter), Aufwertung des privaten Wohnraums, Belebung der Erdgeschoßflächen, etc. bleiben davon unbeachtet.

Das MEIDLINGER „L“ sieht einen umfassenderen Lösungsansatz vor, dessen klimatechnische und soziale Wirkungsweise höchste Relevanz für die Stadt Wien auf dem Weg zur Klimamusterstadt hat.

5.4.6 Grundstruktur - Die Vertikale

Entlang einer Häuserzeile, im konkreten Fall Rosaliagasse 1-7, wird ein freistehendes, selbsttragendes Stahlgerüst errichtet, dessen Lastabtragung direkt in den Boden verläuft (Abbildung 29). Diese Regal-

artige Grundstruktur ist statisch ausreichend dimensioniert, um additive Elemente aufnehmen zu



Abbildung 29: Schematische Darstellung der skalierbaren, freistehenden Tragstruktur (© EIGENSINN)

können, wie z.B. Rankpflanzen inkl. Bewässerung, Balkonelemente, Photovoltaiksysteme und Abspannungen für Straßenbeleuchtung, etc.. Die Bauart und Tiefe des Stahlgerüsts von 2,2 m bringen einen relevanten Mehrfachnutzen mit sich. Im Erdgeschoß entsteht ein Laubengang für Fußgeher:innen, der im Sommer Schatten spendet und im Winter die schneefreie Begehung ermöglicht. Ab dem 1. Obergeschoß können individuell konfigurierbare Balkonmodule eingehängt werden. Je nach statischem Erfordernis, z.B. Windlast, wird das Regal punktuell an den Bestandsfassaden verankert

An der Vorderseite des Stahlregals werden additive Rankhilfen befestigt, an denen sommergrüne, bodengebundene Pflanzen gelenkt nach oben ranken können, um eine gezielte, Bahnen-förmige Teilverschattung der Fassaden zu erreichen. Es wird keine vollflächige Vertikalbepflanzung angestrebt, denn auch im Sommer, wenn die Pflanzen voll belaubt sind, soll ausreichend Belichtung der dahinterliegenden Wohnräume gewährleistet sein.

Durch die Vertikalbegrünung, die als grüne Vorverschattung dienen soll, wird die Abstrahlhitze der südwestlich ausgerichteten Fassaden erheblich reduziert, wodurch sich das Mikroklima im Straßenraum und auf dem Meidlinger Markt wesentlich verbessert. Die statische Grundstruktur des Balkonregals

dient auch als Tragkonstruktion für weitere additive Elemente, wie Nebelduschen, Photovoltaiksysteme am Dach oder an Balkonbrüstungen oder die Abspannung der Straßenbeleuchtung (Abbildung 30).



Abbildung 30: Schematische Darstellung Bepflanzungsebene bodengebundene Berankung im öffentlichen Raum (© EIGENSINN)

Die Bauart des MEIDLINGER „L“ ermöglicht die Aufwertung des öffentlichen Raums und erhebliche Verbesserung des urbanen Mikroklimas. Der zweite wesentliche Aspekt dieser Begrünungstypologie ist die zeitgleiche Aufwertung des individuellen Wohnraums. Durch die vorgestellte Regalkonstruktion wird das Wohnraumklima wesentlich verbessert, da die direkte Sonneneinstrahlung und Überhitzung der Fassaden durch die Bahnen-förmige Begrünung deutlich reduziert wird. Durch diese Maßnahmen wird zudem die Lebensdauer der Fassaden signifikant verlängert.

Innerhalb des 2,2 m tiefen Balkonregals können individuell konfigurierbare Balkonmodule eingehängt werden).



Abbildung 31: Schematische Darstellung modulare, individuell konfigurierbare Balkonelemente (© EIGENSINN)

5.4.7 Die Horizontale

Die Vertikale (privater Raum) und die Horizontale des MEIDLINGER „L“ (öffentlicher Raum) sind untrennbar miteinander verknüpft und sollen daher auch gemeinsam konzipiert und weiterentwickelt werden. Die multifunktionale Nutzung des flächenmäßig beschränkten Raums bietet großes Potenzial für die Steigerung der Aufenthaltsqualität. Statt Parken oder Fahren oder Gehen sollen die Flächen in temporärer Staffelnung allen Nutzer:innen zur Verfügung stehen. Die entsprechende Ausgestaltung geht bei der Umsetzung des MEIDLINGER „L“ Hand in Hand.

Durch das Stahlregal entsteht im Erdgeschoß ein ca. 2,2 m breiter Laubengang. Die Bodenniveaus von Gehsteigen, Fahrbahnen und Marktgelände werden angeglichen, wodurch die barrierefreie Fortbewegung und eine flächenübergreifende Nutzung möglich wird. Der gesamte öffentliche Raum soll weitgehend entsiegelt und entsprechend den Anforderungen der unterschiedlichen Nutzer:innen ausgestaltet werden. Be- und Entladezonen des Markts werden außerhalb der Kernzeiten zu Plätzen mit qualitativ hochwertiger Nutzung. Regenwasser wird nach Möglichkeit vor Ort versickert und gesammelt, um die Bewässerung der bodengebundenen Rankpflanzen zu gewährleisten.

Eine Vorstudie zur horizontalen Ausgestaltung des MEIDLINGER „L“ wurde in Arbeitspaket 3 erarbeitet und ist in Kap. 5.5.10 dargestellt.

5.4.8 Modularität und Skalierbarkeit

Der Klimawandel stellt urbane Ballungsräume, politische Verantwortungsträger:innen, städtische Verwaltungen und Bewohner:innen vor immer größere Herausforderungen. Die Herausforderungen der Klimakrise können nur gemeinschaftlich und interdisziplinär bewältigt werden. D.h. Klimawandelanpassungs-Maßnahmen müssen möglichst zeiteffizient und ressourcenschonend umsetzbar sein.

Das Konzept des MEIDLINGER „L“ verfolgt das Ziel, Klimawandelanpassungen im baulichen Bestand für alle Beteiligten effizient und optimiert zu lösen. Das Grundprinzip des Modells liegt daher bei der Modularität und breiten Skalierbarkeit, anwendbar auf eine Vielzahl betroffener Straßenzüge und Häuserzeilen. Die Planungs- und Umsetzungscomplexität soll für alle Beteiligten, Nutzer:innen, Behörden und Bauausführenden, erheblich vereinfacht werden. Die Modularität bzw. Skalierbarkeit beziehen sich dabei auch auf den Planungsprozess, die Einbindung der Beteiligten, Behördenabklärungen und Genehmigungen, Preisbildung bis hin zur Umsetzung und dem Ergebnismonitoring.

Im Sinne einer echten Nachhaltigkeit liegt ein wesentlicher Aspekt des modularen Aufbaus in der Demontier- und sortenreinen Trennbarkeit aller eingesetzten Materialien. Der Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen, Bsp. Holz statt (Edel-)Stahl als Rankhilfen ist auf jeden Fall ein Option.

Das Modell des MEIDLINGER „L“ sieht eine konzertierte und kooperative Planung und Umsetzung der Errichtung von Fassadenbegrünungen in Kombination mit Balkonen und alternativen Energieerzeugungssystemen (Photovoltaik, Geothermie) vor. Die modulare und skalierbare Lösung des MEIDLINGER „L“, kann so variiert werden, sodass Gebäude- und Geschoßhöhen sowie unterschiedliche Erdgeschoßnutzungen abgedeckt werden. Additive Elemente, wie Steckschilder, Nebelduschen, Straßenbeleuchtung, etc., werden an der tragenden Grundstruktur montiert. Wohnungseigentümer:innen können aus einem vordefinierten Set an Modulen ihre Balkone individuell konfigurieren (Bsp. Vertikalbeete, flexibler Sonnenschutz, Möblierung, etc.).

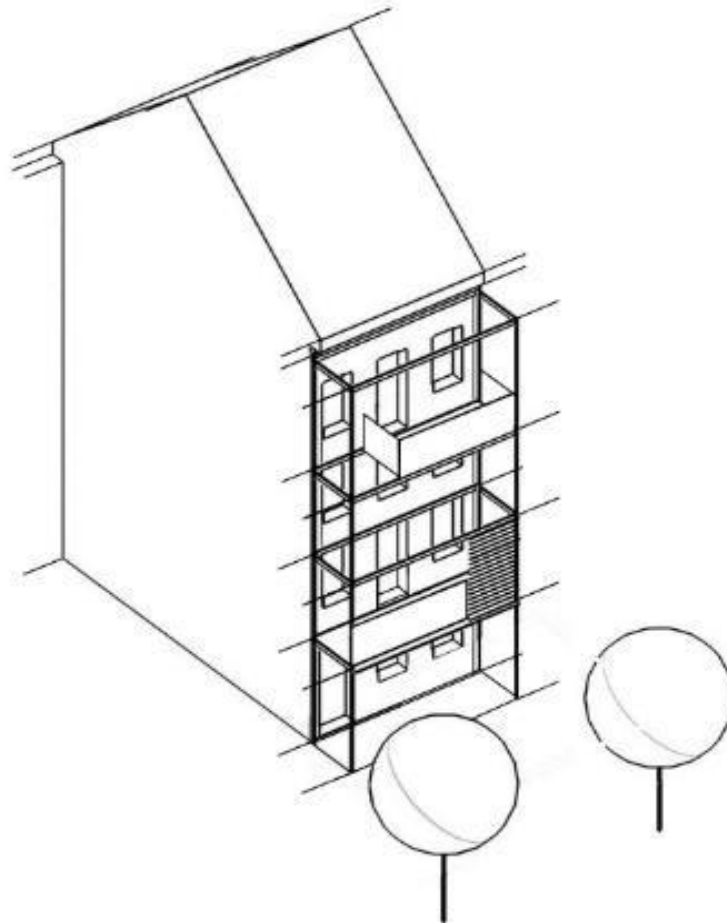


Abbildung 32: Schematische Darstellung als Handskizze, mit der multiplizierbaren, skalierbaren Struktur des Rankregals (© EIGENSINN)

Das MEIDLINGER „L“ wertet den öffentlichen Raum und den privaten Wohnraum gleichermaßen auf. Urbane Hitzeinseln werden reduziert, die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum steigt signifikant. Zugleich wird privater Wohnraum erweitert und der thermisch Wohnkomfort erheblich verbessert. Der Bau eines -Balkonregals mit integriertem Ranksystem liegt daher sowohl im öffentlichen als auch im privaten Interesse. D.h. die Umsetzung kann daher sowohl vom Bezirk - Aufwertung des Grätzls - als auch von privaten Nutzer:innen – Aufwertung der eigenen Immobilie - angestrebt werden. Der wesentliche Unterschied der beiden Zugänge ist, dass im ersten Fall in der Initiierungsphase der Bezirk den Lead hat und die Bewohner:innen eingebunden werden. Im zweiten Fall organisieren sich die

Bewohner:innen zuerst selbst und involvieren danach den Bezirk. Ab der konkreten Planungsphase bis zur Umsetzung sind beide Zugänge in der Abwicklung identisch.

Für beide dieser Zugänge, vom Bezirk oder von den Bewohner:innen, werden standardisierte und wiederholbare Prozessabläufe angestrebt. Im Idealfall gelingt es, einen „One-Stop-Shop“ für die Umsetzung des MEIDLINGER „L“ an vielen Standorten zu entwickeln.

5.5 Selektion von implementierbaren Begrünungsmodellen zur Verbesserung des urbanen Mikroklimas

5.5.1 Variationsmöglichkeiten

Im Folgenden werden die verschiedenen Überlegungen und Variationen zur Verkehrssituation und dem Balkonregal kurz dargestellt. Das „L“ veranschaulicht dabei eine vertikale Komponente (das Balkonregal mit der vertikalen grünen Vorverschattung) und eine horizontale Komponente (Begrünungsoptionen im Straßenraum).

5.5.1.1 Variationen auf Basis der Verkehrssituation

Die Möglichkeiten zur Neugestaltung des öffentlichen Raumes werden in drei verschiedene Szenarien unterschieden:

- I Straßenquerschnitt unverändert (*Business as usual*)
- II Straße als Wohnstraße definiert (keine Durchfahrt aber Zufahrt)
- III Fußgänger:innenzone / Marktgebietserweiterung (Komplettsperre)



Abbildung 33: Schemaskizze Verkehrssituationen (© EIGENSINN, 2022)

Variante I behandelt dabei die Auswirkungen und Effekte innerhalb des Projektgebietes bei einem unveränderten Straßenquerschnitt. Variante II und III ziehen großräumigere, verkehrliche Umgestaltungen mit sich.

Bei Variante II wird die Straße als Wohnstraße definiert. Eine Zufahrt ist aus rechtlicher Sicht in diesem Szenario erlaubt, eine Durchfahrt ist jedoch nicht gestattet. In weiterer Folge ist ein Einrichtungs-Fahrstreifen mit Verschwenkung angedacht.

Variante III bildet eine Fußgänger:innenzone bzw. eine Marktgebietserweiterung ab. Dieses Szenario hat eine Komplettsperre des Straßenzuges zur Folge und setzt klar zu Fuß gehende Personen in den Fokus. Jedoch ist darauf zu achten, dass eine Durchfahrt für den Radverkehr ermöglicht wird.

5.5.1.2 Variationen auf Basis der statischen Möglichkeiten

Eine mögliche Ausführung des Balkonregals wurde im Kap. 5.5 umfangreich dargestellt. Drei mögliche Variationen wurden dabei identifiziert (siehe Abbildung 34):

- A Vertikale Begrünung durch selbsttragendes Balkongerüst, Überdachung des Fußweges (Laubengang), horizontale Grünflächen im Straßenraum
- B Vertikale Fassadenbegrünung durch trog-/bodengebundene Begrünung ohne Balkonregal, horizontale Grünflächen im Straßenraum
- C Horizontale Grünflächen im Straßenraum kombiniert mit einer horizontalen Grünüberdachung zur Beschattung

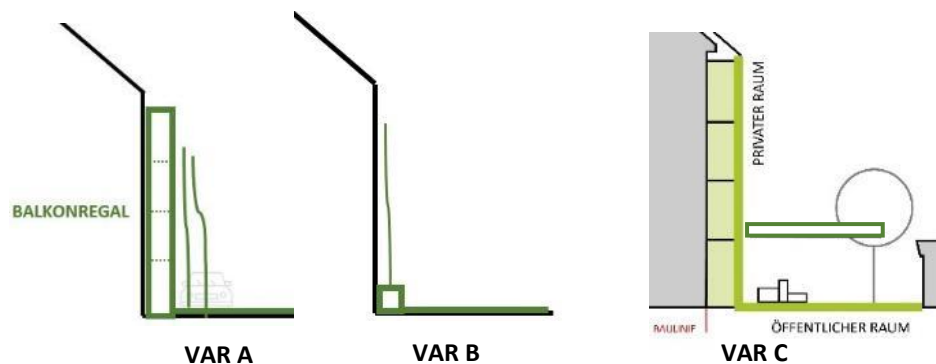


Abbildung 34: Schematische Darstellung möglicher Variationen des Balkonregals (© EIGENSINN, 2022)

Variation A wird dabei als selbsttragendes Balkongerüst, welches eine Überdachung des Fußweges ähnlich einem Laubengang darstellt, angedacht. Dadurch könnte zusätzlich privater Freiraum an den angrenzenden Wohnungen geschaffen werden. Eine durchgehende Begrünung des Balkongerüstes soll dabei einerseits durch bodengebundene Bepflanzung mittels Kletterpflanzen (bis zum zweiten Stock) und durch troggebundene Bepflanzung (ab dem zweiten Stock bis zum Dachgeschoss) ermöglicht werden.

Die Variation B stellt eine „klassische“ Vertikalbegrünung dar. Diese kann, je nach Verkehrsszenario und den daraus hergehenden Freiraummöglichkeiten, als bodengebundene oder troggebundene Begrünung mittels Selbstkletterern (mit und ohne Rankhilfen) umgesetzt werden.

Variation C spiegelt eine horizontale Begrünung als Beschattung des Straßenzuges wider. Dabei soll eine Bepflanzung mittels Kletterpflanze, ähnlich wie die einer Fassadenbegrünung, auf die horizontale Ebene umgelegt werden. Beeinflusst wird diese Modifikation maßgeblich von der zukünftigen verkehrlichen Situation. Der Aspekt der horizontalen Beschattung wurde aus diesem Grund bereits im Arbeitspaket 3 „Konzepte für Grün- und Freiflächen und Entsiegelung“, welche die horizontalen Entsiegelungsmöglichkeiten des MEIDLINGER „L“ bearbeitet, näher erläutert.

5.5.2 Auswahl von möglichen Begrünungsmodellen: „Mix and Match“ - Module

Im nachfolgenden Kapitel werden die verschiedenen Variationen der Vertikalbegrünung dargestellt. Diese ist vor allem von den unterschiedlichen Faktoren „Art der Kletterhilfe“, „Art der Gerüstkletterpflanze“ und „Art des Wurzelraumes“ abhängig.

Beispielsweise funktioniert nicht jede Pflanze mit jeder Kletterhilfe oder ist für eine troggebundene bzw. bodengebundene Vertikalbegrünung einsetzbar.

Die nachfolgende Abbildung 35 zeigt eine Übersicht über die verschiedenen Faktoren einer Vertikalbegrünung. Der Wurzelraum kann dabei in bodengebunden oder troggebunden unterschieden werden.

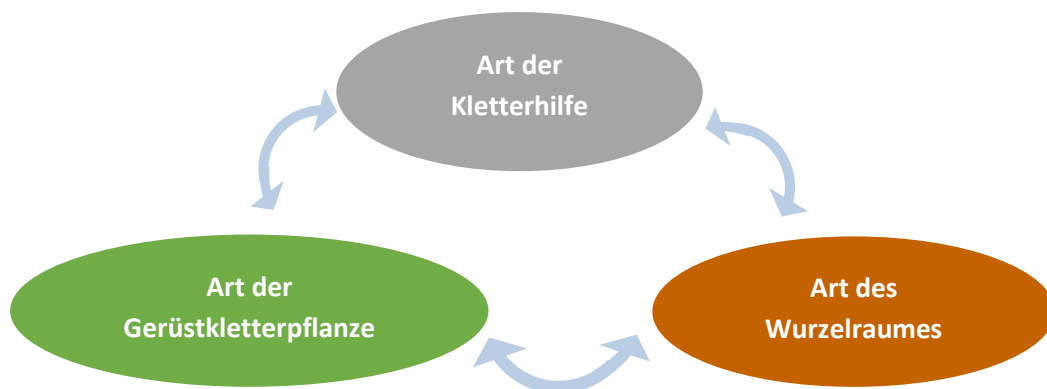


Abbildung 35: Übersicht „Mix and Match“ Verhältnis Kletterhilfe, Pflanze und Wurzelraum zueinander, Betrachtung als „Gesamtkonstrukt“ (© BOKU-IBLB)

Da sich die verschiedenen Faktoren gegenseitig beeinflussen und in einem stetigen Verhältnis zueinander stehen, müssen diese als „Gesamtkonstrukt“ betrachtet werden (siehe Abbildung 36).

Als Kletterhilfen für Schling- bzw. Rankpflanzen (z.B. Clematis, Akebie) dienen in erster Linie gitterförmige Ausführungen, wohingegen Starkschlinger (z.B. Wisterien) vertikale Kletterhilfen

bevorzugen. Ebenso können für Spreizklimmer (z.B. Kletterrosen) horizontale Kletterhilfen verwendet werden. Je nach Kletterhilfe variiert demnach die Pflanzenauswahl.

Wie bereits erwähnt stehen die drei Themenfelder „Wurzelraum“, „Kletterhilfe“ und „Kletterpflanze“ in einem stetigen Verhältnis zueinander („Gesamtkonstrukt“). Potenzielle Modelle dazu, die analog zum übrigen Modulkonzept des Rankregals eingesetzt werden können, werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben und verschiedene Ausführungsmöglichkeiten dargestellt.

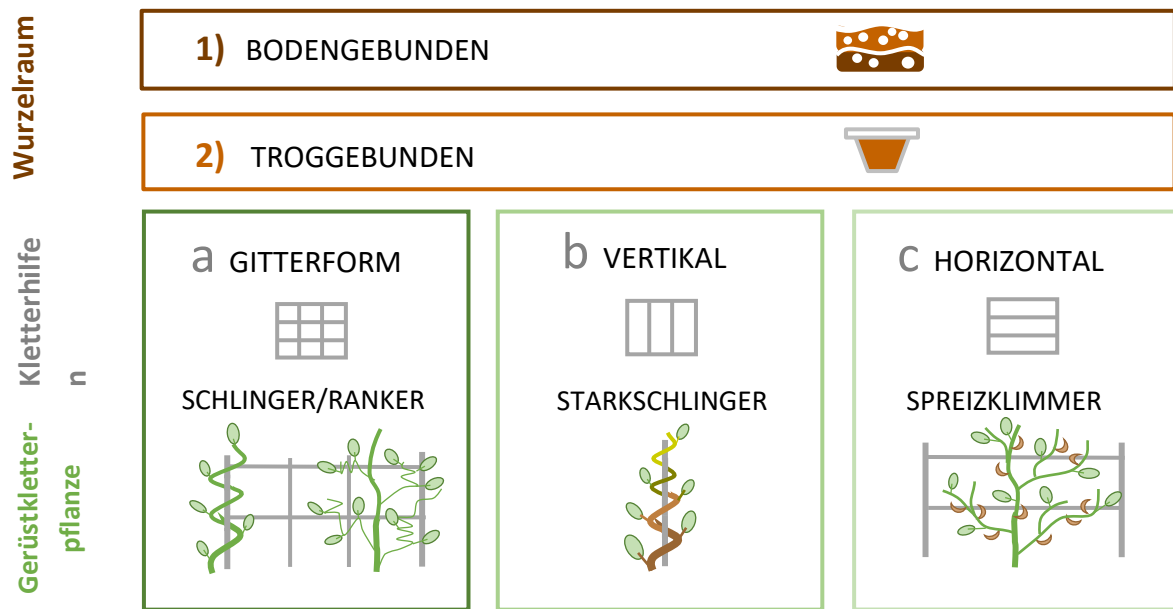


Abbildung 36: Übersicht Variantenmatrix und Kletterhilfe für Gerüstkletterpflanzen (Graphik: BOKU-IBLB)

5.5.2.1 Modelle Wurzelraum

Dieses Kapitel befasst sich mit den verschiedenen Ausführungen einer Fassadenbegrünung in Bezug auf den Wurzelraum. Dabei kann zwischen einer bodengebundenen oder einer troggebundenen Fassadenbegrünung unterschieden werden.

Die nachfolgende (Abbildung 37) zeigt dabei die unterschiedlichen Eigenschaften und Anforderungen auf.

1) Bodengebunden

Sofern natürlich gewachsener Boden vorhanden ist, kann dieser als Pflanzfläche bzw. Nährboden verwendet werden.

Ansonsten muss der Boden mit technischen Substraten verbessert werden (z. B. durch Pflanzerde auf Lavabasis nach ÖNORM L 1131).

Einbaukriterien

Mindestaufbauhöhe: 60 cm

Mindestvolumen pro Pflanze = 250l (Quelle: Austrian Standards 2021, S. 23)

Technische Anforderungen nach ÖNORM L 1131

Wasserkapazität: 45 - 65% des Volumens

Wasserdurchlässigkeit: $k_f \geq 0,0005 \text{ cm/s}$ bzw. 0,3 mm/min

pH-Wert: 5,5-8,0

Luftvolumen: $\leq 10 \%$ des Volumens

organische Substanz (oberes Substrat): 5-10 %

organische Substanz (unteres Substrat): $\leq 8 \%$

(Quelle: Austrian Standards 2010, S. 30 -32)

2) Trogebunden

Technische Daten Beispiel BeRTA-Trog

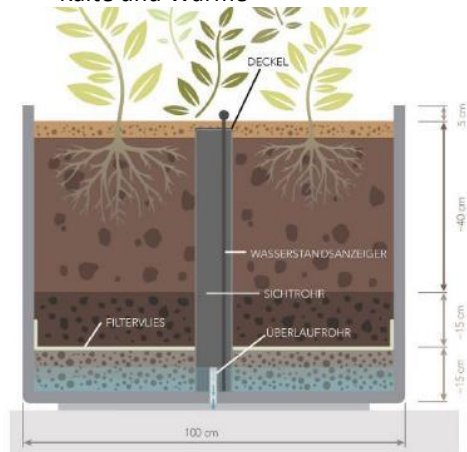
- L 100x B 55 x H 60cm
- Gewicht Gefäß leer: 46 kg
- Gewicht (volle Wassersättigung): bis 670 kg
- (Quelle: BeRTA, 2022, S.3)

Trogaufbau

Mindestaufbauhöhe = 60 cm

Mindestvolumen pro Pflanze = 250l (Quelle: ÖNORM L 1136, S. 23)

- 5 cm: mineralische Mulchschicht
- Mind. 50 cm: Trogs substrat
- Filtervlies
- 15 cm: Drainageschicht und Speicherschicht
- Vlies vor Ablauf/Überlauf
- Noppenfolie oder Vlies als Dämmung gegen Kälte und Wärme



Substratzusammensetzung

Pflanzerde auf Lavabasis nach ÖNORM L 1131

Kosten Trog

823 €/ Trog, > 5 Stück Preis auf Anfrage

(Quelle: BeRTA, 2022, S.1)

Sonstiges

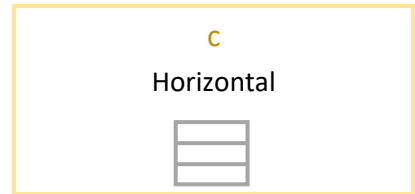
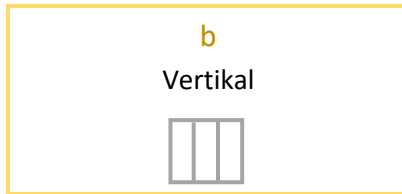
Förderung Stadt Wien möglich

BeRTA-Trog nur für den privaten Bereich möglich

Abbildung 37: Detailübersicht „Modell Wurzelraum“ (© BOKU-IBLB)

5.5.2.2 Modelle Kletterhilfe

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Ranksysteme näher beschrieben. Diese können, grob zusammengefasst, gitterförmig, vertikal oder horizontal ausgeführt werden. Die Materiaverwendung kann dabei stark variieren und wird maßgeblich von der verwendeten Pflanze definiert. Die nachfolgende **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zeigt verschiedene Ausführungsmöglichkeiten.



Ausführung:
gleichmäßig tragend aufgehängt
z.B.: Doppelstahlmatten,
Metallrohrrahmenkonstruktion
(Rundrohr/Vierkantrohr)



Funktion:
wird an das Regal aufgehängt, ggf.
in einem Rahmen vorgehängt;
Anknüpfung zum Regal,
zusätzliche Steher mit Fundament

Material:
Stahl feuerverzinkt
Dimensionen:

- Element:
Höhe 630-2430mm Länge
2510mm
- Maschenweiten:
25/50/100 mm x 200
mm

Ausführung:
zwischen Konsolen oder anderen
Wiederlagern gehängt oder
verspannt)
z.B.: Holzlattung; dicke Stahlseile;
Torstahlstäbe,
Metallrohr/Stahlrohr (Rundrohr/
Vierkantrohre)



Anforderungen:
Robuste Kletterhilfen; vorwiegend
runde Elemente;
Sonderanfertigungen;
Kostenintensiv;

Vorteil bei Sonderanfertigungen:
Alleinstellungsmerkmal

Ausführung:
z.B.: als Holzlattung, Stahlseile,
Torstahlstäbe;

Sonderanfertigungen;
Zaunelemente,

Verspannt zwischen den Trägern











<p>Benötigt: Pfosten, Verbinder (U-Bügel oder Verbindungsschellen); Kosten pro lfm/Element: auf Anfrage</p> <p>Vorteil: pflegeleicht, Standardmaterial in diversen Dimensionen; preiswert</p>		
---	--	--

Abbildung 38: Detailübersicht "Modell Kletterhilfe" (© BOKU-IBLB)

5.5.2.3 Modelle Kletterpflanze

Aufbauend auf das vorhergehende Kapitel werden hier verschiedene Pflanzengruppen mit der jeweils passenden Kletterhilfe dargestellt (Abbildung 39-41).

a	GITTERFORM	
Schlinger- /Rankpflanzenübersicht		
1.	Fingerblättrige Akebie (<i>Akebia quinata</i>)	
2.	Berg-Waldrebe (<i>Clematis montana</i>)	
3.	Rankender Mauerwein (<i>Parthenocissus inserta</i>)	
4.	Geißblatt (<i>Lonicera caprifolium</i>)	
5.	Strahlengriffel (Kiwi) (<i>Actinidia kolomikta</i>)	
Pflanzensteckbriefe		
<p>1. Fingerblättrige Akebie (<i>Akebia quinata</i>)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Wuchseigenschaften bis zu 10 m hoch kletternd, stark schlingender Wuchs; wärmeliebend; laubabwerfend; Anfangs zögerlicher Wuchs, bei guter Pflege nach 2 – 3 Jahren dichte Belaubung; Schlinger ○ Pflanzabstand: 1 – 2,5 m ○ Standort: sonnig – halbschattig ○ Pflegebedarf einfache Pflege; 2 – 3-jährlicher Schnitt zur Auslichtung durch unregelmäßiges Wuchsverhalten mit Überhangbildung; Leiten der Triebe aufgrund wirren Wuchses; Beseitigung von Herbstlaub und Ausläufer ○ Besonderheit lila-purpurne kleine Blüten in Trauben ab Mai; 	
<p>2. Berg-Waldrebe (<i>Clematis montana</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Wuchseigenschaften starkwüchsig bis zu 8 m hoch kletternd; blattstielranker; gute Lichtdurchlässigkeit, Ranker ○ Besonderer Anspruch: schattiger Stammfußbereich ○ Pflanzabstand: 1 – 2,5 m ○ Standort: sonnig – halbschattig 	



- Pflegebedarf
einfache Pflege; benötigen keinen regelmäßigen Rückschnitt; Verjüngung, nach Bedarf (Anfang Juni) oder nach Frostschäden; Fixieren und Leiten von Trieben (starker Wuchs ≥ 2 m und artspezifischen Kletterform); Entfernung von Herbstlaub und Blütenresten
- Besonderheit
3-5cm große zahlreiche rosa Blüten von Juni-Sept.;

3. Rankender
Mauerwein
(*Parthenocissus inserta*)



- Wuchseigenschaften
starkwüchsig bis zu 10 m hoch rankend; gute Lichtdurchlässigkeit; auch schleppenartig überhängender Wuchs, Ranker
- Pflanzabstand: 2 – 4 m
- Standort: sonnig – halbschattig
- Pflegebedarf
einfache Pflege; Sommer- und Winterschnitt bei Bedarf zur Erhaltung eines klaren Grundgerüsts; Fixieren und Leiten von Trieben (starker Wuchs ≥ 2 m und artspezifischen Kletterform); Beseitigung von Herbstlaub, Blütenresten, Fruchtresten und Ausläufer
- Besonderheit
rote Herbstfärbung;

4. Geißblatt
(*Lonicera caprifolium*)



- Wuchseigenschaften
4 - 6 m hoch schlingend; rascher Wuchs, Schlinger
- Pflanzabstand: 1-1,5 m
- Standort: sonnig – halbschattig
- Pflegebedarf
einfache Pflege; benötigt keinen regelmäßigen Schnitt, Verjüngungsschnitt bei Bedarf zur Erhaltung eines klaren Grundgerüsts; Beseitigung von Herbstlaub, Bekämpfung von auftretenden Schädlingen/Krankheiten
- Besonderheit
Reichliche gelblichweiße Blüten ins rötlich überlaufen; intensiv duftend, lange Blüte (Mai bis August/September), Korallenrote Beeren (giftig!)

5. Buntblättriger
Strahlengriffel (Kiwi)
(*Actinidia kolomikta*)



- Wuchseigenschaften
3 - 4 m hoch schlingend; rascher Wuchs, Schlinger
- Pflanzabstand: 1-1,5 m
- Standort: sonnig
- Pflegebedarf
geringe Pflege, Beseitigung von Herbstlaub, keine hohen Ansprüche
- Besonderheit
Weiße, duftende Blüten, Blätter weiß und rosa, Früchte wohlschmeckend im September/Okttober, keine hohen Ansprüche, Pflanze zweihäusig, für Früchte männlich und weibliche Pflanzen benötigt

Abbildung 39: "Modell Kletterpflanze": Pflanzensteckbriefe Schlinger-/Rankpflanzen (© BOKU-IBLB)

b

VERTIKAL



Starkschlinger Pflanzenübersicht



1. Pfeifenwinde (<i>Aristolochia macrophylla</i>)					
2. Blauregen (<i>Wisteria floribunda</i>)					
3. Baumwürger (<i>Celastrus orbiculatus</i>)					
4. Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>)					

Pflanzensteckbriefe

1. Pfeifenwinde

(*Aristolochia macrophylla*)



- Wuchseigenschaften
bis zu 10 m hoch kletternd, rascher schlingender Wuchs, große grüne Blätter (-30cm herzförmig) dadurch hoher Beschattungsgrad, laubabwerfend; Schlinger
- Pflanzabstand: 1 - 2,5 m
- Standort: halbschattig – schattig, bei genügend Bodenfeuchtigkeit auch sonnig
- Pflegebedarf
Ausreichende Bewässerung! einfache Pflege; Rückschnitt jederzeit, nach Bedarf, Fixieren und Leiten der Triebe bei extrem starkem Zuwachs von ≥ 2 m; Entfernung von Herbstlaub
- Besonderheit
gut winterhart und hitzeverträglich;

2. Blauregen

(*Wisteria floribunda*)



- Wuchseigenschaften
Bis zu 10 m hoch kletternd, extrem rascher, schlingender Wuchs (≥ 2 m /Jahr), gerüstbildend, gute Lichtdurchlässigkeit, kräftige Ranken
- Pflanzabstand: 2 - 3,5 m
- Standort: sonnig - halbschattig
- Pflegebedarf
Fachgerechte intensive Pflege, Fixieren und Leiten der Triebe (extrem starker Zuwachs von ≥ 2 m), 1-2x/Jahr Schnittmaßnahmen (Erzielung eines klaren Grundgerüsts, aufgrund lichtfliehenden Charakters von Trieben, Blütenförderung durch Sommerschnitt, keine radikale Einkürzung bei Beschattung als Zielfunktion); Beseitigung von Herbstlaub, Blütenresten
- Besonderheit
Auffällige und duftende violett-blaue überhängende Blütentrauben von Mai/Juni

3. Baumwürger

(*Celastrus orbiculatus*)















- Wuchseigenschaften
Bis zu 12 m hoch kletternd, mit kräftigen Ranken, Stammbildung
- Pflanzabstand: 1,5 – 3 m
- Standort: sonnig - halbschattig
- Pflegebedarf
Fixieren und Leiten der Triebe (extrem starker Zuwachs von ≥ 2 m) Schnitt nach Bedarf, empfohlen ist ein jährlicher Winterschnitt zur Eindämmung des starken Wachstums in den ersten 6- 12 Jahren, Beseitigung Herbstlaub und Ausläufer
- Besonderheit:
Gelbe Herbstfärbung, rascher Wuchs

4. Hopfen <i>(Humulus lupulus)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Wuchseigenschaften 3 - 6 m hoch schlingend; rascher Wuchs, Schlinger ○ Pflanzabstand: 1-1,5 m ○ Standort: sonnig – halbschattig ○ Pflegebedarf mittlere Pflege, Aufbinden von Trieben aufgrund extrem starken Zuwachses, regelmäßiger Schnitt (Stauende die zum Winter abstirbt und regelmäßig neu austreibt), Entfernung von Herbstlaub und Ausläuferbildung, Beseitigung von Sämlingen und Schädlingen ○ Besonderheit Sehr frostharte, ausdauernde Stauende, keine hohen Ansprüche
--	--


Abbildung 40: "Modell Kletterpflanze" Pflanzensteckbriefe Starkschlinger (© BOKU-IBLB)

C HORIZONTAL 

Spreizklimmer Pflanzenübersicht 

1. Ramblerrose (<i>Rosa sp.</i>)	○ ●			
2. Winter-Jasmin (<i>Jasminum nudiflorum</i>)	○ ●			
3. Trompetenwinde (<i>Campsis radicans</i>)	○			
4. Obst-/Beeren-/Spaliergehölze				

Pflanzensteckbriefe

1. Ramblerrose <i>(Rosa sp.)</i>	 <ul style="list-style-type: none"> ○ Wuchseigenschaften Bis zu 8 m hoch je nach Sorte ○ Pflanzabstand: 1 -2 m ○ Standort: sonnig - halbschattig ○ Pflegebedarf Fachgerechte mittlere Pflege, regelmäßig Düngen; Fixieren und Leiten der Triebe (artspezifische Kletterform); Schnittmaßnahmen 1-2x/Jahr (aufgrund kurzlebiger Triebe und zur Blütenförderung); Beseitigung von Herbstlaub, Blütenresten, Ausläufer und Bekämpfung von auftretenden Schädlingen/ Krankheiten ○ Besonderheit Blüte an jährlichen Neutrieben weiß, rosa, purpur oder rot
--	--

2. Winter-Jasmin <i>(Jasminum nudiflorum)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Wuchseigenschaften Bis zu 4 m hoch klimmend, Formgehölz ○ Pflanzabstand: 1,5 – 3 m ○ Standort: sonnig - halbschattig ○ Pflegebedarf Geringer Pflegebedarf, Fixieren und Leiten von Trieben (artspezifischer Kletterform); Schnitt nach Bedarf (Tendenz von Mattenbildung und hohem Anteil abgestorbener Pflanzenteile im Inneren → Totholzeseitigung/ Verjüngung), Schnittmaßnahmen fördern das Verzweigen; Beseitigung von Herbstlaub
---	---



- Besonderheit:
Frühe gelbe Blüte von Februar – März

3. Trompetenwinde (*Campsis radicans*)



- Wuchseigenschaften
Bis zu 10 m hoch kletternd, gerüstbildend, raumeinnehmend
- Pflanzabstand: 2 – 4 m
- Standort: sonnig
- Pflegebedarf
Erhöhter Pflegebedarf, Fixieren und Leiten der Triebe (unordentlicher/ wirrer Wuchs); Schnitt nach Bedarf im März (zur Erhaltung eines klaren Grundgerüsts, regelmäßige Beseitigung abgestorbener Pflanzenteile → partielles Absterben von Blüentriebe, Frostschäden, lichtfliehender Charakter von Trieben, Blütenförderung), (Seiten-) Triebe auf ca. 4-10 cm lange Zapfen kein Sommerschnitt, an Enden der jungen Triebe Blütenbildung; Beseitigung von Herbstlaub und Blütenresten
- Besonderheit
Juli – September rot-orange trompetenförmige Blüten

4. Obst- und Spalierge- hölz/ Beerengehölz rankend

- Obst- und Spaliergehölze:
Prunus armeniaca (Marille)
Prunus persica, (Pfirsich)
Vitis vinifera (Tafelweintraupe)
Ficus sp. (Feige)
- Beerengehölze rankend:
Brombeere
Himbeere
Taybeere
Kiwibeere ‚Weiki‘ oder ‚Red Jumbo‘

Abbildung 41: "Modell Kletterpflanze" Pflanzensteckbriefe Spreizklimmer (© BOKU-IBLB)

5.5.3 Variantenszenario und potenzielle mikroklimatische Wirkungen

Die nachfolgende Abbildung 42 zeigt die verschiedenen Variantenszenarien der vertikalen Begrünungsmöglichkeiten innerhalb des MEIDLINGER „L“ auf. Den Begrünungsmöglichkeiten liegen verschiedene Kriterien zu Grunde.

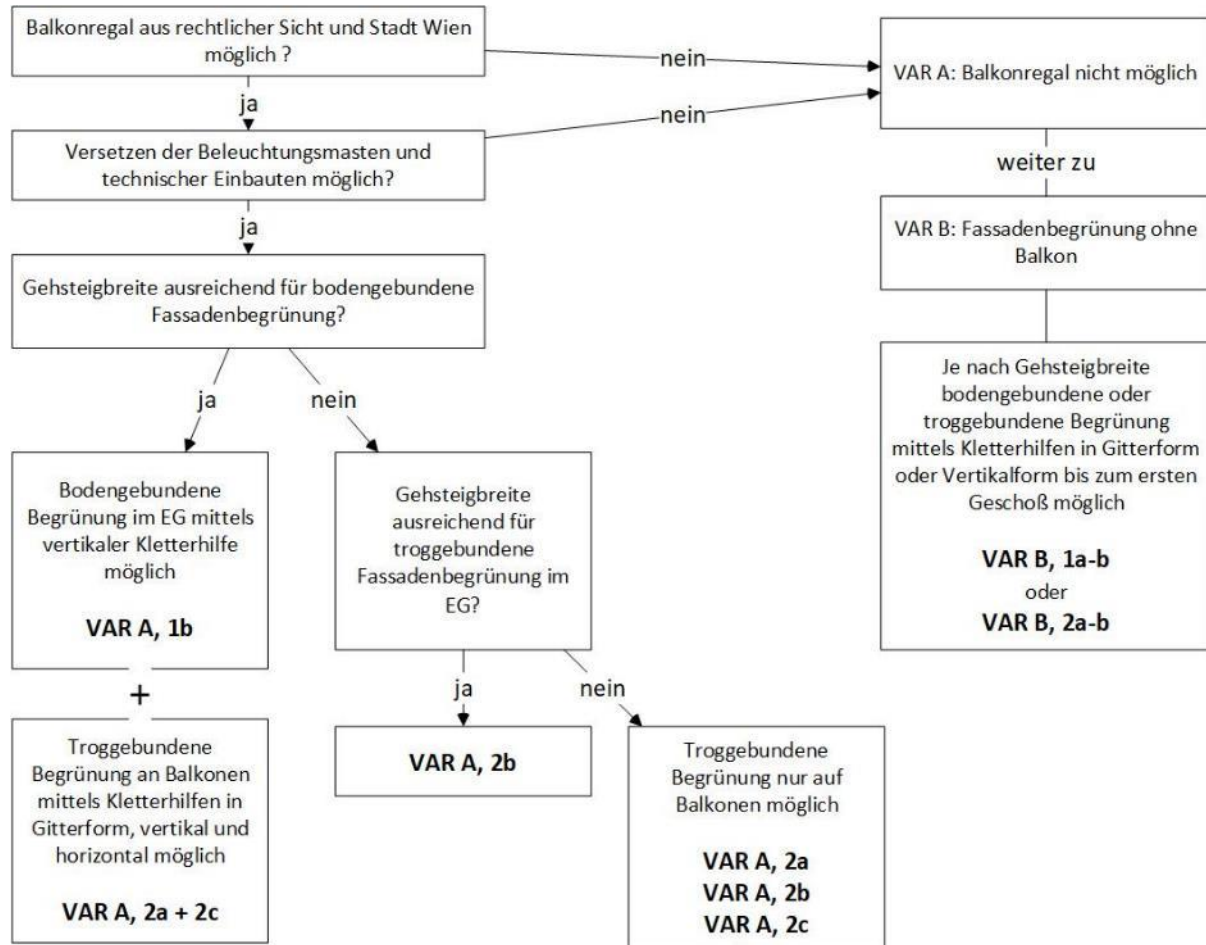


Abbildung 42: Entscheidungsbaum und Variantenszenario der Begrünungsmöglichkeiten anhand verschiedener Rahmenbedingungen (© BOKU-IBLB)

Aus dem Entscheidungsbaum geht hervor, dass, unabhängig der verschiedenen Verkehrsszenarien, die rechtliche Umsetzbarkeit sowie das Versetzen der technischen Infrastruktur die wichtigsten Ausschlusskriterien der Begrünungsvariante A mittels Balkonregal darstellen.

Da im aktuellen Verkehrsszenario die Fußwegbreite von 2 m Breite eingehalten wird, ist die Errichtung des Balkonregales hinsichtlich dieses Kriteriums nicht eingeschränkt. Je nachdem ob die Errichtung einer bodengebundenen oder troggebundenen Fassadenbegrünung zusätzlich im Straßenraum möglich ist, unterteilen sich die verschiedenen Begrünungsmöglichkeiten am Balkonregal weiter.

Als Alternative zum Balkonregal kann die Begrünungsvariante B „Fassadenbegrünung“ herangezogen werden. In welcher Art (bodengebunden/troggebunden) diese umgesetzt werden kann, hängt ebenfalls maßgeblich von der Gehsteigbreite ab.

Wie bereits erwähnt geht die Motivation für das MEIDLINGER „L“ aus dem stetig wachsendem Siedlungsraums, der innerstädtischen Verdichtung und des daraus resultierenden Verlustes von unversiegelter Freifläche, hervor. Infolge dieser Entwicklung ist laut Kuttler (2011) damit zu rechnen, dass sowohl die Anzahl der Tage als auch die Zeiträume mit sommerlicher städtischer Überwärmung sowie ihre Intensität zunehmen werden.

Die Ausweitung von Grünen Infrastrukturen, insbesondere Bauwerksbegrünungen, gelten als effektive und erfolgreiche Maßnahmen zur Reduktion urbaner Hitzeinseln (Brandenburg et al. 2015). Aufgrund der Reduktion der globalen Einstrahlung und der damit verbundenen Verdunstungskälte wirken sie besonders positiv auf das umliegende Mikroklima. Zudem werden Gebäude gedämmt sowie vor äußeren Witterungseinflüssen geschützt, wodurch deren Lebenserwartung verlängert werden kann. Die Entstehung von Trittsteinbiotopen für wichtige Tier- und Pflanzenarten, die Zunahme des menschlichen Wohlbefindens und Gesundheit sowie eine Steigerung der Ästhetik sind weitere nennenswerte und positive Effekte (Pfoser et al. 2013).

Die *Urban Heat Island* Strategie der Stadt Wien (Brandenburg et al. 2015) zeigt zudem, dass Begrünungen, insbesondere an Fassaden, eine wesentliche Rolle für den Energiehaushalt von Städten spielen, weil:

- diese ein höheres Umsetzungspotenzial aufweisen als Bäume (Problematik Einbauten im Straßenraum und Flächenkonkurrenz).
- diese gezielt an Energie sammelnden südorientierten Fassaden eingesetzt werden können.
- diese bei Pergolen und Balkonen die solaren Einträge ins Gebäude reduzieren

In ihrer Studie zu den Wirkungen der grünen Stadt zeigten Stangl et al. (2019a) anhand der umfangreich analysierten Publikationen auf, dass Bäume mit hoher Kronendichte und Bauwerksbegrünungen mit flächendeckender Vegetation optimale Beschattungsleistung und damit großes Energieeinsparungspotenzial aufweisen. Aus mikroklimatischer Sicht ist die Beschattung von Verkehrs- und Gebäudeoberflächen insbesondere auch der Fassaden von großer Bedeutung (Scharf et al. 2012, Enzi et al. 2013).

5.6 Innovative Instandhaltungskonzepte

5.6.1 Pflegemaßnahmen

Vertikalbegrünungen müssen einmal bis zweimal im Jahr gepflegt werden. Nach dem Bau der Begrünung wird ein Probetrieb durchgeführt, in dieser Phase erfolgt auch die Anwuchspflege laut ÖNORM L1136 und FLL (2018)-„Richtlinie zur Planung, Bau- und Instandhaltung von Fassadenbegrünungen“. Entwicklungs- und danach die Erhaltungspflege schließen für weitere 2 Jahre an. Eine regelmäßige Sichtkontrolle muss laufend erfolgen, zumindest einmal jährlich. Pflege- und

Wartungsverträge sind günstigerweise gleich beim Bau mitzubeauftragen. Vorlagen dazu können im Anhang (F, G) der ÖNORM L 1136 entnommen werden.

Zu gewährleisten ist die Zugänglichkeit der Vertikalbegrünung zur Pflege. Damit kann theoretisch auch die Zugänglichkeit durch den Wohnraum gemeint sein, wenn die Zugänglichkeit von außen eingeschränkt ist. Arbeiten mit der Leiter sind bis 5 m Höhe möglich, bei höheren Begrünungen muss Platz für die Zufahrtsmöglichkeit für einen Hubsteiger gegeben sein. Im Fall des internationalen Beispiel Bosco Verticale in Mailand (Giacomello 2015) wurden spezielle vertragliche Vereinbarungen mit den Mieter:innen getroffen, die die Zugänglichkeit der Balkone für das Pflegemanagement regeln (Boeri, 2015, s.p.).

Die einzelnen Tätigkeiten zur Entwicklungs- und Erhaltungspflege sind in der ÖNORM L 1136 geregelt. Nach Erreichung des abnahmefähigen Zustandes, ist die Entwicklungspflege einzusetzen.

5.6.2 Modelle zur Organisation der Pflege

Da aus rechtlichen Gründen (in Bezug auf Eigentümer:innenverhältnisse, Haftungsfragen) ein vom Haus entkoppeltes Balkonregal mit Begrünung favorisiert wird, ist für die notwendigen Pflege-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen der:die rechtliche Eigentümer:in und Betreiber:in für das Regal verantwortlich. Die Pflegekonzeption basiert zuletzt auch auf der rechtlichen und baulichen Konstruktionsform der begrünten Regale.

In der Rosaliagasse ist bereits ein begrüntes Parklet installiert, dessen Pflanzenpflege gemeinschaftlich organisiert ist (Schlauch und Wasser werden vom Kaffeehaus gegenüber zur Verfügung gestellt). Der Grünraum (Straße und Fassade) in der Rosaliagasse kann als Ganzes betrachtet und die Pflege unter den Nutzer:innen aufgeteilt werden. Die Kommunikation hierfür funktioniert derzeit über die Messenger-Dienste *Whatsapp* oder *Signal*. Die unten aufgelisteten Tätigkeiten für die vertikale Begrünung, zumindest für die bodengebundenen Pflanzen auf Straßenniveau und soweit die dafür technische Ausrüstung und Werkzeug zur Verfügung gestellt wird sind, können potenziell von den Nutzer:innen übernommen werden (Zluwa et al 2023). Wartungsmaßnahmen, die beispielsweise eines Hubsteigers bedürfen (ab 5 m Höhe), werden von den gemeinschaftlich organisierten Nutzer:innen (wie in den Finanzierungsmodellen beschrieben) oder der Betreiberfirma des Balkonregals in Auftrag gegeben. Die Betreiberfirma kann Pflegeverträge mit den Nutzer:innen abschließen, Musterverträge wurden dazu im FFG-Projekt Care4Green erarbeitet (zur Zeit Berichtslegung in Fertigstellung).

Nachfolgend werden Tätigkeiten, die von Bewohn:innen übernommen werden können (Zluwa et al 2023), gelistet:

- Rasen mähen;
- Laub entfernen;
- Kompost sammeln;
- Kompost aufbereiten;
- Entfernung unerwünschter Beikräuter;
- Hecken- Strauchschnitt;
- Pflege von Kletterpflanzen vom Boden aus;
- Pflege von Gemüsepflanzen und Stauden;
- Bewässern der Grünanlage.

Folgende Tätigkeiten müssen von Fachbetrieben durchgeführt werden (Zluwa et al 2023):

- Baumpflegerische Arbeiten;
- Arbeiten in der Höhe (auf einer Leiter, einem Gerüst, oder einer nicht mit Geländer gesicherten Dachfläche);
- Kontrolle, Einstellung und Wartung von komplexen technischen Einrichtungen.

5.6.3 Identifikation von passenden Incentivierungs- und Beteiligungsmodellen

Für die Instandhaltung des Grünraums können folgende Modelle unter Einbeziehung der Bewohner:innen herangezogen werden:

- Eine Finanzierung mittels Vermögenspool - gemeinschaftlich finanziertes Projekt (Vermögenspool, s.a.)
- Eine Finanzierung durch die GLS Bank – genossenschaftlich gemeinsame Anteile erwerben (Vermögenspool, s.a.)
- *Eine Crowdfunding-Finanzierung mit CONDA White Label*, die Finanzierung von Begrünung und Pflege durch Crowdfunding, *-investing, -lending, reward-based* Modell für Grätzl/Gasse (Conda 2022)
- Eine Förderungen KPC Kommunal Credit kann angewendet werden, für Beratungen, Investitionen und Geräte für Begrünungen (Kommunalkredit Public Consulting, s.a.)
- Eine gemeinschaftliche Betreiberplattform könnte zur Anwendung kommen: wer pflegt, kassiert. Bsp. *Pockethouse* (Pocket House, 2022) oder *Shpok* (Shppock, s.a.)

5.6.4 Vermögenspool

Bei einem Vermögenspool wird ein Projekt, z.B. die Grünraumpflege, gemeinschaftlich finanziert. Jeder investiert einen Betrag nach Wahl. Auch die GLS Bank finanziert genossenschaftliche Anteile (GLS, s.a.). Mit der Finanzierung wird das Projekt realisiert. Die Auszahlung aus dem Pool an den:die Projektbetreiber:in erfolgt durch eine:n Treuhänder:in immer erst nach erfolgreichem Abschluss einer Umsetzungsphase. Der Einlage steht demnach immer auch ein realer Wert gegenüber.

Als Teilnehmer:in im Pool kann man das Geld nach einem Jahr jederzeit wieder entnehmen und bekommt es innerhalb von 3 Monaten inflationsbereinigt zurück, denn der reale Wert der Immobilie bzw. deren Grünraum steigt auch mit der Inflation. Wird ein Platz im Pool frei, besteht die Möglichkeit einzusteigen. Durch Liquiditätsreserven von 10 % wird sichergestellt, dass der Pool im Fluss bleiben kann. Der Vorteil dabei ist: Geld ist immer vorhanden, gemeinsame Finanzierung (Begrünung), Geldanlage in reale Werte, ohne großen Vertragsaufwand, Notar und Co.

Ein Vermögenspool ist für viele Projekte wie z.B. Baugruppen, Wohnprojekte, Sozialprojekte und Betriebe mit sozialer und ökologischer Ausrichtung geeignet, vorausgesetzt dass die Investition langanhaltenden Wert aufweist. Rechtsanwalt Dr. Markus Distelberger stellt einen juristisch fundierten Vertragstext zur Verfügung, der eine solide Grundlage für eine Vermögenspool-Errichtung

bietet (Distelberger, s.a., b). Die Grundlagen für jeden Vermögenspool-Vertrag werden im Zuge des Wohnprojektes „die Auenweide“ detaillierter beschrieben und zusammengefasst (Auenweide, s.a.).

Der MEIDLINGER „L“ Vermögenspool kann in Anlehnung an einer Genossenschaft gedacht werden. Jedes Haus bekommt eine eigene Kostenstelle im MEIDLINGER „L“ Vermögenspool, dieser kann auf das gesamte Grätzl, und über Bezirksgrenzen ausgeweitet werden:

- Gerätschaften, wie bspw. eine Heckenschere, werden gemeinschaftlich von allen Mitgliedern genutzt und die Nutzung via App organisiert (Bsp. Shpok, *pockethouse*).
- Anschaffungen einer Kostenstelle kommen auch anderen zugute.
- Insgesamt größeres Budgetvolumen ermöglicht punktuelle Anschaffungen, Schulungen, etc.

Bei einem einzelnen Wohngebäude können die beiden folgenden Organisationsformen gewählt werden:

- Vermögenspool im Kleinen oder Verein oder Einzelverträge mit Bewohner:innen;
- Betriebskosten für Pflege könnten in den jeweiligen Pool eingezahlt werden.

5.6.5 Crowdinvesting und Crowdfunding

Die CONDA White Label Plattform ist eine Crowdinvesting-Plattform, die das Bindeglied zwischen Unternehmer:innen und Investor:innen bildet. Mit einem individuellem *White Label* kann das Modell auf weitere Wohnbauten skaliert werden. Das Service einer Crowdinvesting Plattform beinhaltet die Verwaltung der Darlehensverträge, die Koordinierung der Zahlungsleistungen sowie die Administration der Benutzerkonten Organisation einer Crowdfunding Kampagne.

Gängige Crowdfunding -Formen sind:

1. *Crowddonating* in Form von Spendenplattformen: Dabei wird das eingezahlte Geld nicht zurückgezahlt und es erfolgt keine direkte Gegenleistung;
2. *Reward based Crowdfunding* wie Vorauszahlungen/ Vorauszahlungsmodelle: Dabei wird das eingezahlte Geld nicht zurückgezahlt;
3. *Crowdinvesting (Equity)*: Beim *Crowdinvesting* bekommt der Investor über die Laufzeit oder am Ende der Laufzeit das Geld mit Zinsen zurück;
4. Oder: Keine Zinszahlungen auf eingesammeltes Kapital, sondern Rückzahlung in „Anreizen“ bzw. „*Goodies*“, wie Pflanzenableger, Saatgut, Sommerfest/ Gartenfest;
5. Darstellung der Vorteile für Stakeholder (wie Bewohner:innen, Bauträger:innen, Facility Management, etc.);
Einbindung der Bewohner:innen (und Umgebung) durch öffentliche Kampagnen.

6 Schlussfolgerungen

Im Zuge der Bestandsanalyse der Rosaliagasse wurde vor allem die massive Überhitzung des Untersuchungsgebietes deutlich. Dies liegt insbesondere daran, dass das Gebiet von versiegelten Flächen, fehlenden Grünflächen und Schattenplätzen, zu engen Gassen und erheblichem Verkehr geprägt ist.

Neben der unzureichenden Aufenthaltsqualität des öffentlichen Raumes weisen weniger als 16% der Wohnungen einen privaten Freiraum auf. Aus diesem Grund soll das Konzept des MEIDLINGER „L“ den privaten Bereich (die Vertikale) sowie den öffentlichen Raum (die Horizontale) verbinden.

Das Konstruktionsprinzip spiegelt sich dabei in der Vertikalen entlang der Häuserzeile in einem freistehenden, selbsttragenden Stahlgerüst wider, welches die Tiefe des ursprünglichen Gehsteigs von 2,2 m aufnimmt und dessen Lastabtragung direkt in den Boden verläuft. Im Erdgeschoß entsteht dadurch ein Laubengang, an dem additive Rankhilfen befestigt werden und an denen sommergrüne, bodengebundene Pflanzen gezielt hinauf ranken können. Dadurch wird eine Teilverschattung der Fassade erreicht. Ab dem 1. Obergeschoß können individuell konfigurierbare Balkonmodule eingehängt werden, deren Brüstungen durch semitransparente Photovoltaikmodule, Glasplatten oder Pflanztröge gebildet werden. Das Grundprinzip des Modells liegt daher bei der Modularität und breiten Skalierbarkeit, anwendbar auf eine Vielzahl betroffener Straßenzüge und Häuserzeilen.

Je nach Ausführung (bodengebundene oder troggebundene Bepflanzung) sowie nach Zielstruktur und Zieldeckungsgrad unterscheidet sich die Auswahl der geeigneten Pflanzen. Die Kletterhilfen sollten bei diesen Pflanzen als vertikale Ranksysteme ausgeführt werden. Zudem sollten vor allem Kletterhilfen im Erdgeschoss so ausgeführt werden, dass sie nicht als Aufstiegshilfe genutzt werden können.

Ab dem 1. Obergeschoß können zusätzlich zu den genannten Pflanzen auch Schlinger- bzw. Rankpflanzen in Trögen mit niedrigerem Wuchsverhalten und Habitus verwendet werden. Für eine horizontale Kletterhilfe können Obst- und Spaliergehölze wie Tafelweintraupe, Brombeere, Kiwiwehre etc. verwendet werden und zum Naschen einladen.

6.1. Rahmenbedingungen

Auf Basis der recherchierten rechtlichen Rahmenbedingungen zeigen sich für das MEIDLINGER „L“ eine Vielzahl an Gesetzen, Normen und Richtlinien als äußerst relevant. Innerhalb des Baurechts sind hier in erster Linie die Bauordnung Wien (Bauordnung für Wien LGBl. Nr. 11/1930/2015, Landesgesetzblatt für Wien 2023 Bauordnungsnovelle), die Bautechnikverordnung (RIS 2020) sowie diverse OIB-Richtlinien (Richtlinien des Österreichischen Institut für Bautechnik 2023a, b), unter anderem Richtlinie 2 für Brandschutz (Österreichisches Institut für Bautechnik 2023a), zu nennen. Diese Richtlinien geben maßgebende Anforderungen an die verschiedenen Umsetzungsmöglichkeiten des Balkonregals vor. Zudem sind für den Privatbereich vor allem auch das Wohnungseigentumsgesetz sowie das Zivil- und Mietrecht zu beachten. Insbesondere diese Gesetze und Regelungen sind bei der zukünftigen Errichtung und Nutzung des Balkonregales von großer Relevanz und definieren, in welcher Form eine Umsetzung möglich ist.

Unabhängig davon, ob ein Balkonregal oder eine normale Fassadenbegrünung installiert werden können, sind in jedem Fall die folgenden derzeit geltenden Normen und Richtlinien für Vertikalbegrünung, Pflege- und Regenwassermanagement einzuhalten:

- ÖNORM L 1136: Vertikalbegrünung im Außenraum - Anforderungen an Planung, Ausführung, Pflege und Kontrolle (Austrian Standards 2021)
- FLL-Fassadenbegrünungsrichtlinien - Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltung von Fassadenbegrünungen (FLL 2018)
- Leitfaden zur Fassadenbegrünung, 2019 (Kraus et al. 2019)
- Fassadenbegrünung brandschutztechnische Anforderungen (Werner et al. 2021)
- ÖNORM L 1120: Gartengestaltung und Landschaftsbau – Grünflächenpflege, Grünflächenenerhaltung (Austrian Standards 2016)
- ÖNORM L 1112: Anforderungen an die Bewässerung von Grünflächen (Austrian Standards 2010)
- ÖNORM B 2506-1 bis 3: Regenwasser-Sickeranlagen (Austrian Standards 2018)

Es befinden sich Wien-weit unterirdische Infrastruktur-Einbauten wie z.B. die Telekommunikation in den Gehsteigen, Gasrohre unter den Parkstreifen, Abwasserkanäle u.ä. unter der Fahrbahn. Da eine Sanierung dieser Leitungen oft mit einem großen Arbeitsaufwand verbunden ist, sieht das Modell des MEIDLINGER „L“ daher eine Neuzonierung des öffentlichen Raums vor. Leichte Einbauten, die bisher im Gehsteig lagen, sind in einem horizontalen Kollektorschacht zwischen Fahrbahn- und Grünstreifen gebündelt. Durch Wartungsdeckel, angeordnet in einem regelmäßigen Abstand, wird eine zerstörungsfreie und zeiteffiziente Wartung der Leitungen ermöglicht.

Der Bereich unter den Gehsteigen kann zukünftig für die Technik und das Bewässerungsmanagement des Balkonregals verwendet werden. Dabei soll ein unterirdischer Regenwasserspeicher installiert werden, der das Regenwasser der Dachflächen über Dachrinnen und Fallrohre sowie der Balkonflächen sammelt. Die benötigte Technik (Wasserpumpe, Düngemittelzufuhr, Messtechnik, etc.) wird dabei in Schächten gebündelt und den jeweiligen Häusern zugeordnet.

6.2 Koordination der Schnittstellen

Neben umfassenden rechtlichen Rahmenbedingungen treffen an der Schnittstelle Öffentlich-Privat eine Vielzahl an Akteur:innen mit ihren jeweiligen Rollen und Interessen aufeinander (Stadt, Bezirk, Verwaltung, Eigentümer:innen, Wirtschaftsreibende, Expert:innen, etc.). Ein entscheidender Erfolgsfaktor auf dem Weg zum MEIDLINGER „L“-Musterprozess ist daher die Moderation und Koordination dieser Schnittstellen. Es gilt dabei, wie Übersetzer:innen zu agieren, Informationen in barrierefreier Sprache aufzubereiten, um die Scheu vor komplexen technischen Inhalten und komplizierten Abläufen zu reduzieren und die Akzeptanz für Veränderungen zu steigern. Ziel ist, die Stakeholder des Projekts zu aktivieren, zu informieren und vor allem Bewusstsein zu schaffen für die Dringlichkeit von Veränderungen im öffentlichen und privaten Raum.

Mögliche Risiken könnten auftreten, wenn Prozessbeteiligte auf bestehenden Strukturen und Gewohntem beharren, aktiv desinteressiert sind oder den Klimawandel gänzlich leugnen. Darüber

hinaus könnten scheinbar unlösbar rechtliche und finanzielle Hürden zu Problemen bei der Mehrheitsfindung unter Eigentümer:innen führen.

6.3 Verkehrsszenarien

Anhand der erarbeiteten Variantenszenarien kann eingeschätzt werden, welche Kriterien der Umsetzungsmöglichkeit des MEIDLINGER „L“ zugrunde liegen. Dabei sind vor allem, unabhängig der verschiedenen Verkehrsszenarien, die rechtliche Umsetzbarkeit und Genehmigung seitens der Stadt Wien die wichtigsten Ausschlusskriterien für die Errichtung eines Balkonregals. Eine Umsetzung der unterschiedlichen Begrünungsmodelle, ohne Balkonregal, ist zum aktuellen Stand jedoch leicht möglich.

Je nach Wahl des verkehrlichen Umgestaltungsszenarios ergeben sich unterschiedliche Vorgaben für die räumliche Ausdehnung der Maßnahmen.

6.3.1 Ruhender Verkehr

Den ruhenden Verkehr betreffend ist zwischen allgemein zugänglichen Parkplätzen und Parkplätzen, welche für die Nutzung durch Marktparteien mit Wagenkarte vorbehalten sind, zu unterscheiden. Die in den Szenarien angedachte und als realistisch eingestufte Auflassung der häuserseitigen Parkplätze, wäre im Zuge der Umsetzung durch entsprechende Erhebungen zu prüfen und etwaige Kompensationsmaßnahmen anzudenken. Dies gilt ebenso für die Änderung der bestehenden Parkplätze für Marktparteien mit Wagenkarte. Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass die Nutzenden dieser Parkplätze vermehrt auch nicht im Bezirk Meidling wohnhaft sind, die dementsprechend auch kein Parkpickerl für diesen Bezirk beantragen und somit nicht auf die umliegenden Parkplätze ausweichen können. Da diese Nutzungsgruppe die Fahrzeuge über die An- und Abreise hinaus auch zur Liefertätigkeit nutzt, kann hier nur bedingt eine Verlagerung auf andere Verkehrsmittel erfolgen. Die Zurverfügungstellung entsprechender Kompensationsflächen ist dementsprechend notwendig.

6.3.2 Güterverkehr

Eine Reduzierung und Verlagerung des derzeitigen Güterverkehrsaufkommens in der Rosaliagasse konnte in der Sondierung als realistisch eingestuft werden. Bei der Umsetzung des Szenarios Komplettsperre ist zu prüfen, inwieweit das Lieferaufkommen durch die in der Ignazgasse vorhandenen Lieferzonen abgedeckt werden kann. Hinsichtlich der Entsiegelungsmöglichkeiten stellen die Höchstlast und Intensität, mit welcher eine Fläche befahren wird, wichtige Rahmenbedingungen dar. Dabei ist neben der Nutzung durch den Güterverkehr auch die Benützung durch Einsatzfahrzeuge, Fahrzeuge des Straßendienstes und der Müllabfuhr von Relevanz.

6.3.3 Komplettsperre

Die beiden Szenarien Wohnstraße und Komplettsperre stellen eine Bevorzugung aktiver Mobilitätsmodi (Fuß- und Radverkehr) dar und sind dementsprechend grundsätzlich positiv zu

bewerten. Hinsichtlich der Ausgestaltung gilt es, neben der entsprechenden baulichen Umgestaltung, vor allem auf Barrierefreiheit und auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der diversen Nutzungsgruppen zu achten. Besonders auf der, dem Meidlinger Markt zugewandten Seite der Straße besteht derzeit eine Beschränkung der Barrierefreiheit durch die massiven Masten für die Befestigung der Abspannung der Beleuchtung.

6.3.4 Radverkehr

Den fließenden Radverkehr betreffend ist festzuhalten, dass die Betrachtungsebene Rosaliagasse 1-7 eine zu kleine Maßstabebene darstellt, um eine relevante Verbesserung der Radinfrastruktur zu ermöglichen. Hierfür bedarf es einer großräumigen Betrachtung des Radwegenetzes und eines Lückenschlusses eben dessen. Eine Erstellung des Anforderungsprofils der Anrainer:innen und Marktbetreibenden hinsichtlich Parkplatzbedarfs ist notwendig. Unter anderem ist auch ein Entwurfskonzept für den Straßenbau inklusive Vegetationsausstattung notwendig, sowie die Konzeption eines *Mobility Points* (mobil oder stationär), die Planung der verkehrlichen Infrastruktur (Parkplätze, Radabstellanlagen, etc.) und die Gestaltung des adressierten Straßenraums (Minimal und Optimal Varianten in Skizzen).

6.4 Sicherheitstechnisch relevante Aspekte

In Hinblick auf eine Begrünung über dem Verkehrsraum gilt das Verkehrsszenario einer Komplettsperre/Fußgängerzone als wichtigste Rahmenbedingung. Darüber hinaus gelten weitere, sicherheitstechnisch relevante Aspekte wie:

- **Freihaltung des Lichtraumprofils** (s. Kapitel 2.3.1 Rahmenbedingungen und Umsetzungsmöglichkeiten): Mindestens 2,2 m über Bereiche für zu Fuß gehende Personen und über Fahrflächen eine Höhe von 4,5 m (§83 StVO). Die Mindestbreite der Fahrfläche für motorisierten Verkehr beträgt 3,5 m nach RVS 03.04.12 (FSV - ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR 2020).
- **Zugänglichkeit für Einsatzfahrzeuge:** Besonders für Einsatzfahrzeuge und Fahrzeuge des Straßendienstes sowie der Müllabfuhr ist die Zugänglichkeit unterhalb horizontaler Beschattungssystemen zu garantieren.
- **Brandschutztechnische Anforderungen** gemäß Leitfaden Fassadenbegrünung (Kraus et al. 2019) und OIB Richtlinie 2, Punkt 3.5 (Österreichisches Institut für Bautechnik 2023a): Notwendig sind demnach ein vertikaler Schutzabstand der Begrünung zu Fassaden und brennbaren Dachkonstruktionen von mindestens 1 m, ein Nachweis einer wirksamen Einschränkung des Herabfallens großer Teile (über eine Prüfung nach ÖNORM B 3800-5 möglich; Ausrian Standards 2018), Rankhilfen Klasse A2 (nicht brennbar), Nachweis der Klasse des Brandverhaltens.

6.5 Instandhaltung

Neben der technischen Konzeptentwicklung ist auch die Instandhaltung einer Vertikalbegrünung von essenzieller Bedeutung. Nach dem Bau der Begrünung wird ein Probetrieb durchgeführt, in dieser

Phase erfolgt auch die Anwuchspflege laut ÖNORM L1136 (Austrian Standards 2021) und FLL-Richtlinie zur Planung, Bau- und Instandhaltung von Fassadenbegrünungen (FLL 2018). Danach folgt für 2 Jahre die Entwicklungs- und anschließend die Erhaltungspflege.

Der Pflegeaufwand einer Vertikalbegrünung bezieht sich dabei immer auf die Ansprüche der ausgewählten Pflanzen. Im Speziellen umfasst das für die aktuelle Pflanzauswahl eine Pflege von ein- bis zweimal im Jahr und bezieht sich dabei auf verschiedene Tätigkeiten. Diese sind: Auslichten und Habitus-fördernder und auf die Zielstruktur abgestimmter Rückschnitt der Pflanzen, Befestigen und Leiten der Triebe, Beseitigung von Herbstlaub, Blütenresten, Sämlingen und Ausläufern sowie unter Umständen die Bekämpfung von auftretenden Schädlingen und Krankheiten.

Für die Instandhaltung der Vegetationsausstattung der Vertikalen sowie auch u.U. des Grünraums der Horizontalen können unter Einbeziehung der Bewohner:innen verschiedene Modelle wie Vermögenspool, Crowdinvesting und Crowdfunding sowie ein Verein als Rechtsform, herangezogen werden.

6.6 Investitionen

Für die Investitionskosten können etliche Möglichkeiten in Betracht gezogen werden, die entweder einer Fremdfinanzierung oder einer Eigenkapitalfinanzierung unterliegen.

Zuvor ist es zielführend, einen Pilotprozess für ein modulares Balkon-Rankregal-System zu erarbeiten, das sich ortsunabhängig auch für die Anwendung bei anderen Häuserzeilen eignet. Energiegewinnungspotenzial und Beschattungsfunktion durch Vertikalbegrünung werden mitgedacht.

Die Finanzierung von Bauprojekten ("klimaneutrale Gebäude und Quartiere") auf Liegenschaften, die sich übergreifend im privaten als auch öffentlichen Raum befinden, ist derzeit nicht darstellbar. Inwieweit derartige Bauprojekte gefördert werden, ist derzeit noch nicht absehbar. Die Überbindung der Kosten an die Wohnungsnutzer:innen ist derzeit nicht ausreichend gesetzlich geregelt. Wem die Erträge aus erneuerbaren Energieträgern, die am Bauprojekt befestigt werden, zugerechnet werden, ist ebenfalls nicht eindeutig geregelt.

Im ersten Schritt ist daher zu ermitteln, welche finanziellen Vorteile bei den Stakeholdern entstehen. Daraus sind die tatsächlichen Kreditnehmer:innen pro Haus festzulegen. Mit diesen Personen bzw. den bevollmächtigten Vertreter:innen ist eine Vereinbarung über die Verhandlung der erforderlichen Finanzierung zu treffen.

Zunächst ist pro Haus eine Aufstellung der Gesamtbaukosten zu generieren. Anteilige Förderungen und Finanzierungsteile der öffentlichen Hand sind gesondert aufzulisten. Der bezughabende Businessplan pro Haus stellt die Grundlage für die Verhandlungen mit den Partnerbanken, Leasingfirmen und alternativen Finanzierungsplattformen dar.

6.7 Risiken

Eine enge Zusammenarbeit mit den Behörden und Eigentümer:innen und deren Vertretungen ist im weiterführenden Projekt erforderlich. Die Risiken sind mannigfaltig und lassen sich folgend darstellen:

1. Straßeneinbauten erschweren die Lastabtragung des Balkon-Rankregals: Dies ist durch eine Statikanalyse bei einer Umsetzung zu prüfen.
2. Straßeneinbauten lassen sich nicht verlegen und verhindern die Lastabtragung: eine innovative Lösung für einen Einbau muss angewendet werden oder ein Strasseneinbau wird nicht möglich sein und alternative Begrünungstechnologien sind anzuwenden. Als innovatives Beispiel kann das Projekt StreetTree genannt werden: <https://gruenstattgrau.at/news/projekt/streettree/>
3. Raum für die Unterbringung der Bewässerungstechnik steht nicht zur Verfügung: Ein Einbau im Strassenbereich könnte möglich sein, allerdings erfordert dies auch eine Verhandlung mit den Behörden, da öffentlicher Grund betroffen ist.
4. Behördliche Genehmigungen des Balkon-Rankregals werden nicht erteilt, was zu einem Projektabbruch führen würde.
5. Die Straßenraumumplanung wird nicht genehmigt, was zu einem Projektabbruch führen würde.
6. Das Dach trägt die Last der Photovoltaikanlage nicht. Hierfür könnte mittels einer Sanierung die Statik verbessert werden. Dies ist ein Thema, der im Falle eines Umsetzungsprojektes fokussiert wird.
7. Die Dachkonstruktion muss erneuert werden. Damit ist ein erheblicher finanzieller Aufwand verbunden, der in die Sanierungskosten einberechnet wird. Dieser steht allerdings einer Wertsteigerung eines Gebäudes gegenüber.
8. Es erfolgt keine positive Stellungnahme der Behörden im Vorprüfungsverfahren. Eine wiederholte Prüfung mit neuen Einreichunterlagen kann stattfinden. Dies würde eine Umsetzung verlangsamen.

Die Sondierung Meidlinger „L“ bildet die Basis für ein Umsetzungsprojekt eines Bestandsareals in Wien Meidling. Mit dem Modell wird der Bestand bewahrt und die Lebensqualität aufgewertet. Der Planungs- und Umsetzungsprozess ist bei jedem Bestandsgebäude beim Komplexitätsgrad einer solchen systemischen Gesamtlösung anders. Es handelt sich um die Kombination des Balkon-Rankregals mit verschiedenen Elementen: Begrünung, PV, Wassermanagement, Straßenraum und Mobilität, neue partizipative Strukturen, wie Energiegemeinschaften und eine neu gedachte, gemeinschaftliche Finanzierung der zu bauenden Konstruktion. Das Ziel ist u.a auch die Gebäude und die Umgebung aufzuwerten.

Der Bezirk erhält durch die mögliche Umsetzung des Meidlinger „L“ eine Aufwertung, aber es soll zu keiner **„Green Gentrification“** kommen. „Gentrifizierung“ ist die Verdrängung einkommensschwächerer Haushalte durch wohlhabendere Haushalte in innerstädtischen Quartieren, somit ein wichtiger Aspekt der Auswirkung sozialer Ungleichheit auf den Wohnungsmärkten.

Durch Erhöhung des Grünanteils im öffentlichen Raum erhöht sich der Wohnwert und damit verbunden häufig die Mieten. Eine wohlhabendere Klientel zieht ein. Angestammte Mieterschaften könnten dadurch aus dem Quartier vertrieben werden und einen Austausch ganzer Bevölkerungsgruppen nach sich ziehen.

Es besteht der Konsens, dass eine Aufwertung nicht mit einer Anhebung der Kosten verbunden sein kann. Daher sind die Finanzierungsformen so wichtig.

6.8 Verwertung und Potenzial

6.8.1 Wirtschaftliche Verwertung

Das Sondierungsprojekt erarbeitete ein Konzept, das in einem Demonstrationsprojekt münden und mit Planenden und Ausführenden umgesetzt werden soll. Ein Demo-Folgeprojekt ist in Ausarbeitung und soll zu einem Geschäftsmodell führen, das einen wirtschaftlichen Mehrwert für alle mit sich bringt. Ein entsprechender Förderantrag wurde am 08.02.2024 bei der FFG eingereicht. Für die Umsetzung werden ein oder mehrere wirtschaftliche Partner:innen mithilfe einer Ausschreibung gesucht. Die wirtschaftlichen Erfolgsaussichten nach Projektende sind derzeit gut, da sie sowohl planenden wie auch ausführenden Unternehmen eine Stärkung im Wettbewerb durch Wissensvorsprung und Vernetzung ermöglicht.

Die zahlreichen Kontakte, die während der Sondierungsphase geknüpft werden konnten, führten bereits zu weiteren Projektideen. Durch die Auseinandersetzung mit Querschnittsthemen im öffentlichen Raum und innerhalb der Wohnungsgemeinschaften wird der Austausch zwischen verschiedenen Ebenen, wie Politik- und Verwaltungsfeldern, Bevölkerung und Wissenschaft seit dem Projektstart gefördert. In diesem Zusammenhang agiert auch das Projekt Wiener Klima Himmel (gefördert von Klima- und Energiefonds), das innovative Schnittstellenlösungen für weitere stadtrelevante GI-Konzepte sucht. Ein weiterer Aspekt innerhalb der Meidlinger „L“ Sondierung war die Einbeziehung einer thermischen Sanierung, die in Kombination mit der Errichtung des Rankregals einhergehen könnte, da die Balkontüre u.a. neu erstellt werden muss. Dies führt zu Synergie- und Einsparungseffekten. Im Folgeprojekt soll die thermische Sanierungsmöglichkeit für die Bestandsgebäude mitbearbeitet werden.

6.8.2 Wissenschaftliche Verwertung

GRÜNSTATTGRAU brachte die Ergebnisse in das Scientific Board des Innovationslabors ein, um sie dort weiter zu verbreiten und den Wissenszuwachs bzgl. der Transfermechanismen zu forcieren. Der Wissensaufbau konnte im Bereich *Governance*-Prozesse im Sinne der Einbindung von multidimensionalen Aspekten für weitere Forschungs- und Innovationsvorhaben verwendet werden (neue Projektideen). Der interdisziplinäre Wissensaustausch wird gefördert.

Eine Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur, betreut durch Partner BOKU-IBLB, hat Fragestellungen aufgegriffen und beschäftigt sich mit den positiven Aspekten und Potenzialen einer Vertikalbegrünung im und am Meidlinger Markt, den Gemeinwohleffekten von Partizipation in der Stadtentwicklung und dem Verschattungspotenzial unterschiedlicher Begrünungsszenarien am Beispiel des MEIDLINGER „L“.

Ergebnisse aus dem Projekt werden gemäß dem hoheitlichen Auftrag der Universitäten in die Lehre integriert und in Vorlesungen sowie Übungen von BOKU-IBLB als Grundlagen verwendet (Lehrveranstaltungen zur Vegetationstechnik, Regenwassermanagement, Grüne Infrastrukturen, Bauwerksbegrünung, Bewässerungstechnik etc.)

6.8.3 Allgemeine Dissemination

Das Projekt hatte eine große Reichweite, da die Erkenntnisse für viele Zielgruppen von Interesse waren:

- Gemeinden: das Projekt wurde in verschiedenen Präsentationen und Veranstaltungen von Gemeinden vorgestellt.
- Immobilienentwickler:innen: Bei Vorträgen vor Immobilienentwickler:innen konnten die Erkenntnisse vorgebracht werden und speziell auf Fragen hinsichtlich rechtlicher Rahmenbedingungen eingegangen werden.
- Bevölkerung: an verschiedenen Standorten während der Projektlaufzeit wurden am Demonstrator MUGLI - GRÜNSTATTGRAU (gruenstattgrau.at) Bauwerksbegrünungen vorgestellt und mit dem Projekt Meidlinger „L“ in Kontext gesetzt.
- Stadt Wien: Austauschrunden fanden statt, u.a. in der Plattform Bauwerksbegrünung 2.0.
- Bezirk Meidling: Am 09.09.2022 wurde das 3. Meidlinger Klima-Grätzl Fest und Symposium inkl. Klima-Expo abgehalten. Das Expert:innen-Gespräch des Konsortiums wurde live gestreamt und aufgezeichnet und kann nachgehört werden (Mayer und Formanek 2022).
-

Darüber hinaus konnten in zahlreichen informellen Austauschrunden, bei Veranstaltungen und Vorträgen Meinungen, Feedback und Fragen bezüglich des Umsetzungsprozesses gesammelt, bearbeitet und diskutiert werden.

7 Ausblick und Empfehlungen

Die Gestaltung des Gebiets um den Meidlinger Markt als „Superblock bzw. Supergrätzl“ bietet Potenzial für weitere Entwicklungen!

Die Bestandsanalyse der Verkehrsgestaltung in und um die Rosaliagasse zeigte, dass bereits ein Netz an **verkehrsberuhigten Bereichen** (Begegnungszonen, Wohnstraßen und Fußgängerzonen) besteht – allerdings lückenhaft und zum Teil nicht entsprechend ausgestaltet. Der Schluss und die Ausgestaltung des bestehenden Netzes an verkehrsberuhigten Abschnitten würde sich im Zuge der Umsetzung eines Supergrätzls anbieten. Wie dies im Detail aussehen könnte und welche weiteren Fragestellungen zu beachten sind, bleibt in weiteren Erhebungen zu prüfen.

Im Zuge der Entwicklung der Transformationsmöglichkeiten wurden auch einige **Hindernisse und Barrieren** identifiziert, welche es für eine Umsetzung im Zuge eines Demo-Projektes über diese Sondierung hinausgehend vorab zu klären gilt. Eine wichtige offene Frage stellt jene des **Eigentumsverhältnisses des Balkonregales** dar. Hierbei ist zu klären, wie und in welchem Ausmaß die öffentliche Hand Eigentümerin des Balkonregales sein könnte.

Einen weiteren wichtigen Aspekt stellen **Haftungsfragen** dar. Da das Balkonregal, gemäß priorisiertem Szenario eine Verankerung im öffentlichen Grund aufweist, ist in diesem Zusammenhang unbedingt die Magistratsabteilung 28, als Eigentümerin des Straßengrundstücks, miteinzubeziehen.

Die angeführten Fragen hinsichtlich **Eigentümer:innen des Balkonregals** zeigen auch für die Thematik der Energieplanung Auswirkungen. Im Zuge der Sondierung musste die zu Beginn angedachte Verknüpfung der vier Gebäude zu einem Gesamtkraftwerk aus wirtschaftlichen Gründen zwar verworfen werden, eine Verknüpfung der am Dach verbauten PV-Module mit jenen am Balkonregal wäre jedoch anzustreben. Bei divergierenden Eigentümer:innen des Hauses und Balkonregales sollte dementsprechend eine geeignete Einheit geschaffen werden.

Weiters sind **Verdunklungseffekte** insbesondere durch die Kombination von PV-Modulen und Bepflanzung entsprechend zu prüfen.

Hinsichtlich der Neugestaltung des öffentlichen Raumes gilt es vor allem, die festgestellten Hindernisse und Risiken aufgrund der durch die **Marktstätigkeit bedingten Verkehrsströme** zu beachten und durch entsprechende Maßnahmen zu lösen. Weiters sind im Zuge der Umsetzung die Auswirkungen auf die Verkehrsströme im umliegenden Gebiet, anhand geeigneter Erhebungen zu beachten und gegebenenfalls Maßnahmen zu setzen.

Die Sondierung hat hinsichtlich der **Logistikprozesse** des Meidlinger Marktes Potenziale zur Reduzierung und Optimierung des derzeitigen Güterverkehrsaufkommen ergeben. Die hierfür bei den Marktparteien durchgeführten Erhebungen können aufgrund der komplexen Zusammenhänge und diversen Ansprüche der Nutzungsgruppe jedoch nur schwer verallgemeinert werden, weshalb eine detaillierte Betrachtung der gesamten Marktlogistik zu empfehlen ist. Die Betrachtung der Marktlogistikprozesse (Zu- und Anlieferverkehr, genutzte Verkehrsmittel, etc.), in Kombination mit weiteren Aspekten, wie etwa erneuerbare Energiegewinnung und -nutzung (Nutzung der Marktstände für PV-Anlagen, Errichtung von Ladeinfrastruktur, etc.) lässt vielversprechende Bündelungs- und Ökologisierungspotenziale vermuten. Gleichsam wie im Projekt MEIDLINGER „L“ besteht auch hier ein

klares Potenzial, die Ergebnisse in ein skalierbares und auf andere Märkte Wiens sowie weitere vergleichbare Räume zu übertragendes Konzept überzuführen.

Bei der Wahl geeigneter **Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen** ist unter der Berücksichtigung vorliegender Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien insbesondere auf die Einhaltung entsprechender Abstände, Vorgaben zum Verkehrs- und Lichtraum sowie die Sicherung der Zugänglichkeit, etwa für Einsatzfahrzeuge, zu achten genauso wie auf erforderliche Wurzelräume und licht- und wasserdurchlässige Pflanzoberflächen. Weitere wichtige Aspekte stellen Brandschutzvorgaben sowie die Sicherstellung ausreichender Lichtverhältnisse (Verschattung) dar.

Bei der Evaluierung und Strukturierung der **einzelnen Finanzierungsmöglichkeiten** wurden auch etwaige „*Showstopper*“ deutlich gemacht.

Die Errichtung eines Objektes im öffentlichen Raum per se ließ bereits viele Fragen erwachsen.

1. So sollte es beispielsweise möglich sein, ein Balkonregal zu errichten, bei dem auch im 1. Stock Balkone an Nutzer:innen vermietet werden können.
2. Wird das Objekt auf öffentlichem Gut errichtet, so sollte es möglich sein, etwaigen privaten Auftragnehmer:innen, gleich wie bei anderen Infrastruktureinrichtungen, eine Dienstbarkeit einzuräumen.
3. Wünschenswert wäre ein aktives Zusammenspiel zwischen öffentlicher Hand und privaten Initiativen, um gemeinsam geeignete Maßnahmen zu setzen und damit die Klimawandelanpassung auf lokaler und Grätzlebene voranzutreiben. Die Taxonomieverordnung lebt dies vor. Hier gibt es einen Bewertungsmaßstab, ob die Maßnahmen geeignet sind, die gesetzten Umweltziele zu erfüllen. Dies wäre auch bei derartigen Initiativen denkbar.

7.1. Potenzial für ein Demonstrationsprojekt

Die Sondierung des MEIDLINGER „L“ ist die Basis für ein mögliches Umsetzungsprojekt im Bestandsareal in Wien Meidling. Bestand bewahren, Lebensqualität aufwerten, Klimawandelanpassungsmaßnahmen umsetzen und die Erkenntnisse in ein Geschäftsmodell zu transferieren sind Motivation, vier Gebäude in einem dicht verbauten Stadtteil in Wien mit einem innovativen Balkon-Rankregal zu bestücken. Dieses dient als Tragstruktur für Balkone, Vertikalbegrünung und zur Aufnahme von Energiegewinnungssystemen. Es soll demonstriert werden, dass nachrüstbare Lösungen sowohl leistbar sind, wie auch einen Mehrwert für die Bewohner:innen bringen und Finanzierungsmodelle neu gedacht werden müssen.

Zudem wird eine Transformation des Planungs-, Genehmigungs- und Umsetzungsprozesses als Vorbereitung des multiplizierbaren und skalierbaren Demonstrationsprojekts in der Rosaliagasse angestrebt.

Folgende systemische Gesamtlösungen werden angestrebt:

- Thermische Sanierung von Bestandsgebäuden (Bauwerk und Gebäudetechnik);
- MEIDLINGER „L“ Balkon-Rankregal zur Klimawandelanpassung (Aufwertung öffentlicher und privater Raum, Kombination Begrünung und PV, Regenwasser- und Bewässerungsmanagement, Straßenraum und Mobilität, etc.);
- Resiliente Energieinfrastruktur (Photovoltaik, Geothermie, Energiegemeinschaften);

- Maßgeschneidertes Finanzierungsmodell, das übertragbar auf andere Bestandsgebäude, Stadtteile und Städte ist.

Das Sondierungsprojekt MEIDLINGER „L“ schaffte die Möglichkeit, Grüne Infrastruktur als zentrale Klimawandelanpassungsmaßnahme in einem ganzheitlichen Ansatz auf Grätzlebene für mögliche Umsetzungen vorzubereiten und Möglichkeiten vorzuprüfen. Die erfolgsversprechenden Ergebnisse können nun in den ersten Schritt eines Demo-Projekts übergeführt werden. Dafür wurden hinsichtlich Schnittstellen rechtliche, finanzielle, organisatorische und soziale Fragen in der vorliegenden Sondierung geklärt. Die technischen Detailfragen waren nicht Bestandteil dieser Studie und sollen in einem nachfolgenden Demo-Projekt geklärt und gelöst werden.

Das Rankregal MEIDLINGER „L“, als selbsttragende Grundkonstruktion zur Aufnahme von vorgelegerten Rankhilfen, boden- und troggebundener Begrünung, automatisierter Bewässerung, individuell konfigurierbaren Balkonmodulen, additiven Photovoltaikelementen, Werbe-Steckschildern, o.Ä., und die Schnittstelle öffentlicher zu privatem Raum sind im Projekt MEIDLINGER „L“ von den Projektbeteiligten als realisierbar eingestuft worden. Die Komplexität wurde analysiert, und Hindernisse und Hürden wurden identifiziert und Lösungen gefunden.

- Nun geht es in den nächsten Schritt, die Machbarkeit der Umsetzung des Einreichverfahrens mit Anwendung einer Finanzierung und einem horizontalen und vertikalen Planungs- und Umsetzungsprozess zu prüfen.
- Die Motivation ist nun zu demonstrieren, dass die Vision umsetzbar ist und dadurch eine Optimierung und Anpassung von Bestandsgebäuden und städtischer Infrastruktur möglich ist.
- Die aufgebaute Nähe zur Stadt Wien, den Konsortialpartner:innen (die wieder im nächsten Projekt beitragen) und den Strategien, die im Kampf gegen den Klimawandel umgesetzt werden müssen, sind die Basis einer Demonstration.
- Das Projekt soll eine Marktüberleitung und Vervielfältigung nach sich ziehen, da es ein innovativer Lösungsbaustein und eine Lernumgebung für zukünftige Pionierstädte darstellt.
- Ein internationaler Vergleich wurde bereits im Sondierungsprojekt vollzogen und der Austausch zu internationalen Städten ist durch die Einbindung in internationale Netzwerke gegeben.
- Im Mittelpunkt stehen Bestandserhalt und -sanierung sowie Aufwertung durch die Kombinationen von privaten und öffentlichen Maßnahmen. Die angestrebte Demo-Umsetzung des MEIDLINGER „L“ als Pilot bedeutet die Entwicklung von technischen Gebäude- und Energielösungen als Systeminnovationen und liefert einen Beitrag zur Entwicklung resilienter und klimaneutraler Gebäude, Quartiere und Städte.

8 Verzeichnisse

8.1. Literaturverzeichnis

- AJUNTAMENT DE BARCELONA (2021). Superblock. Raum für Menschen. Online: <https://www.superblocks.org/> [25.05.2021].
- ALBERT, R/ BEGUSCH_PFEFFERKORN, K/ KANZ, G/ LAMERS, G/ PLAS, C/ PLIMON, I/ SCHMID-SCHMIDSFELDEN, H/ STRIMITZER, L/ VÖLK, K/ WEBER, A/ ZENZ, B/ ZILLNER, T (2019). Bioökonomie – eine Strategie für Österreich. *Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung & Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie*. Wien.
- ALLABASHI, R/ ERTL, T/ PITHA, U/ et al. (2022). SAVE – Straßen Abwasserlösungen für Vegetation und Entwässerung; Ergebnisse berichten (AP 1.7.5). Studienbericht. Universität für Bodenkultur; unveröffentlicht.
- ALLABASHI, R/ HAILE, T/ FUERHACKER, M/ PITHA, U/ SCHARF, B/ STACH, W/ ZEIGENBALG, F/ HEIDINGER, S/ ERTL, T (2019). Simultaneous removal of heavy metals from synthetic storm water using sustainable urban drainage systems. *URBAN WATER J.* 2019; 16(6): 444-450. doi.org/10.1080/1573062X.2018.1524016.
- ALTERNATIVFINANZIERUNGSGESETZ AltFG (2015). BGBl. I Nr. 114/2015. *Rechtsinformationssystem des Bundes (RIS)*. Online: <https://ris.bka.gv.at/geltendefassung.wxe?abfrage=bundesnormen&gesetzesnummer=20009241&nonce=ae7dac1f4378276&ShowPrintPreview=True> [25.03.2024].
- ALTERNATIVE INVESTMENTFONDS MANAGER GESETZ (2020). Alternative Investmentfonds Manager-Gesetz (AIFMG). *Rechtsinformationssystem des Bundes (RIS)*. Online: <https://www.ris.bka.gv.at/geltendefassung/bundesnormen/20008521/aifmg,%20fassung%20vom%2011.06.2021.pdf> [26.03.2024].
- AN DER HEIDEN, M/ MÜTHER, S/ NIENMANN, H/ BUCHHOLU, U/ GRABENRICH, L/ MATZARAKIS, A (2020). Hitzebedingte Mortalität. Eine Analyse der Auswirkungen von Hitzewellen in Deutschland zwischen 1992 und 2017. *Deutsches Ärzteblatt International* Nr. 117 (2020), S.603-609.
- ARGE Klimarat (2022). Klimaneutralität bis 2040: Die Empfehlungen. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Wien.
- AUENWEIDE (s.a.) Das Wohnprojekt in St. Andrä/Wördern. Online: <https://www.auenweide.at/> [26.04.2024].
- AUSTRIAN PANEL ON CLIMATE CHANGE (2018). APCC Report 2018. *Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften*. Wien.
- AUSTRIAN STANDARDS (2010). Anforderungen an die Bewässerung von Grünflächen (ÖNORM L 1112: 2010 09 01).
- AUSTRIAN STANDARDS (2010). ÖNORM L 1131. Gartengestaltung und Landschaftsbau - Begrünung von Dächern und Decken auf Bauwerken - Anforderungen an Planung, Ausführung und Erhaltung (ÖNORM L 1131: 2010 06 01).
- AUSTRIAN STANDARDS (2016). Gartengestaltung und Landschaftsbau – Grünflächenpflege, Grünflächenerhaltung (ÖNORM L 1120: 2016 07 01).
- AUSTRIAN STANDARDS (2018). Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen – Teil 3: Filtermaterialien, Anforderungen und Prüfmethode (ÖNORM B 2506-3: 2018 07 15).
- AUSTRIAN STANDARDS (2019). DIN EN 15251:2012-12, Eingangsparemeter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden - Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik; deutsche Fassung EN_15251:2007. <https://doi.org/10.31030/1912934> [23.3.2024].
- AUSTRIAN STANDARDS (2021). Vertikalbegrünung im Außenraum – Anforderungen an Planung, Ausführung, Pflege und Kontrolle (ÖNORM L 1136: 2021 04 01).

- BAO-JIE, H/ JIN Z/ DONG-XUE Z/ ZHONG-HUA G/ JIN-DA Q/ JUNSONG W (2019). Co-benefits approach: Opportunities for implementing sponge city and urban heat island mitigation. *Land Use Policy* 86, 147-157, <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.05.003>.
- BASTIN, JF/ CLARK E/ ELLIOTT T/ HART S, VAN DEN HOOGEN J, et al. (2015). Understanding climate change from a global analysis of city analogues. *PLOS ONE* 14(10), e0224120. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224120>.
- BAUORDNUNG FÜR WIEN (BO für Wien): Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch. Landesrecht Wien. StF.: LGBl. Nr. 11/1930 Fassung vom 31.08.2015 am 31.12.2021.
- BAUTECHNIKVERODNUNG (WBTV) 2020 in der konsolidierten Fassung vom 19.02.2022 (LGBl. Nr. 4/2020), zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 04/2020 am 31.01.2020.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR FINANZEN (2021). Österreichischer Aufbau – und Resilienzplan 2020-2026. *Bundesministerium für Finanzen*. Wien.
- BRANDENBURG, C/ DAMYANOVIC, D/ REINWALD, F/ ALLEX, B/ GANTNER, B/ PREISS, J/ HÄRTEL, C/ MORAWETZ, U/KÖRNLE, D/ KNEIPERT, M/ CZACHS, C (2015). Urban Heat Island Strategie Wien. *Wiener Umweltschutzabteilung – Magistratsabteilung 22*. Wien.
- CARELLA, C (2021) The Clean Energy for all Europeans Package. Online: <https://fsr.eui.eu/the-clean-energy-for-all-europeans-package/> [26.04.2024].
- CHIMANI, B/ HEINRICH, G/ Hofstätter, M/ KERSCHBAUMER, M/ KIENBERGER, S/ LEUPRECHT, A/ LEXER, A/ PEßENTEINER, S/ POETSCH, M/ SALZMANN, M/ SPIEKERMANN, R/ SWITANEK, M/ SPIEKERMANN, R/ SWITANKE, M/ TRUHETZ, H (2016). Endbericht. ÖKS15 | Klimaszenarien für Österreich. Daten – Methoden – Klimaanalyse. *Stadt Wien*. Wien.
- CONDA (2022). White Label-Lösungen von CONDA zur Projektfinanzierung. Online: <https://www.conda.at/whitelable/> [26.04.2024].
- DOSCH, F/ FISCHER, B/ HAURY, S/ WAGNER, J/ MAYER, F/ SCHRÖDER, A/ BUNGE, C/ HÜLSMANN, W/ VETTER, A/HOMMES, LEHMHUS, C/ LANGENBRICK, G/ BERDING, U/ HABERMANN-NIEßE, K/ BECKER, C/ BALDER, H (2017). Weißbuch Stadtgrün. Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft. *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)*. Berlin.
- ENZI, V/ PITHA, U/ SCHARF, B (2013): Forschungsprojekt GrünStadtKlima, Endbericht. *Verband für Bauwerksbegrünung Österreich, Österr. Forschungsförderungsgesellschaft FFG*, 36. Wien.
- EUROPEAN COUNCIL (2010). Competition – List of NACE codes. Online: https://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/index/nace_all.html [26.04.2024].
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2020). EU Taxonomy Regulation: Regulation (EU) 2020/852 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment, amending Regulation (EU) 2019/2088. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32020R0852> [31.01.2024, 1].
- EUROPÄISCHE KOMMISSION, COM (2013) 249 final. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen Grüne Infrastruktur (GI) – Aufwertung des europäischen Naturkapitals. Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:52013DC0249> [02.02.2024].
- EUROPEAN COMMISSION (2019). Report from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. EU green infrastructure strategy. Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2019:236:FI> [25.04.2024]
- FEDERAL MINISTRY FOR ECONOMY, FAMILY AND YOUTH (2009). Energy Strategy Austria. *Ministry for Economy, Family and Youth*. Vienna.
- FEDERAL MINISTRY FOR SUSTAINABILITY AND TOURISM (2018). #Mission2030 Austrian climate and energy strategy. *Ministry for Sustainability and Tourism*. Vienna.
- FERBER, U/ ECKERT, K/ FISCHER, C/ SIEMER, B (2021). Bodenfunktion in der Schwammstadt, Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 1. Auflage, Online: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/38911> [20.08.2022].

- FLL (2002) . Hinweis zur Pflege und Wartung von begrünten Dächern, 1. Ausgabe. Bonn: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V..
- FLL (2005). Empfehlungen zur Versickerung und Wasserrückhaltung, 1. Ausgabe. Bonn: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V..
- FLL (2014). Gebäude Begrünung Energie. Potenziale und Wechselwirkungen 1. Ausgabe. Bonn: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V..
- FLL (2018a). Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen, 6.Auflage. Bonn: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V..
- FLL (2018b). Fassadenbegrünungsrichtlinien - Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltung von Fassadenbegrünungen, 3. Ausgabe. Bonn: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V..
- FRANTA, L/ HAUFEN (2020). Co-Creation in der Stadtplanung - Solidarität und Partizipation 2.0? Erfahrungen aus dem Horizon-2020-Projekt SUNRISE. U. Filipi & A. Schönauer (Hrsg.): Quo vadis Partizipation und Solidarität? ÖGB, Wien, S. 68-81.
- FSV - ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR (2015). RVS 03.02.12 Merkblatt, Fußgängerverkehr. Wien. Online: <https://rvs.or.at/shop/produktdetail.aspx?IDProdukt=8bbb61c3-92f4-41e4-a8bb-21eed82653fe> [05.02.2024].
- FSV - ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR (2020). RVS 03.04.12, Planung und Entwurf von Innerortsstraßen. Wien. Online: <https://www.fsv.at/shop/produktdetail.aspx?IDProdukt=5fcd12ad-2cea-48d2-8504-6dd8c844eebe> [05.02.2024].
- GIACOMELLO, E. (2015). A New Urban Forest Rises in Milan. *CTBUH Research Paper*, 1. <https://global.ctbuh.org/resources/papers/download/2099-a-new-urban-forest-rises-in-milan.pdf> [06.02.2024].
- HILLER K (2019). EMAS Umwelterklärung. Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus. Wien.
- IPCC (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegria, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. *Cambridge University Press*. doi:[10.1017/9781009325844](https://doi.org/10.1017/9781009325844).
- KAPITALMARKTGESETZ (2019). Kapitalmarktgesetz – KMG 2019. Rechtsinformation des Bundes. Online: <https://ris.bka.gv.at/geltendefassung.wxe?abfrage=bundesnormen&gesetzesnummer=20010729&nonce=95082e14ec460612&ShowPrintPreview=True> [26.03.2024].
- KOMMUNALKREDIT PUBLIC CONSULTING (s.a.). Kommunal Kredit Public Consulting. Online: <https://www.publicconsulting.at/> [26.04.2024].
- KRAUS, J/, FRITTHUM, R/ ROBAUSCH, E/ SCHARF, B/ PREISS, J/ ENZI, V/ STEINBAUER, G/ OBERBICHLER, C/ LICHTBLAU, A/ HAAS, S/ DYK, G/ KORJENIC, A/ TUDIWER, D/ JESNER, L (2019). Leitfaden Fassadenbegrünungen. MA 22 – Wiener Umweltschutzabteilung, ÖkoKaufWien – Arbeitsgruppe 25 (Hrsg.). Wien. Online: <https://www.digital.wienbibliothek.at/wbrup/download/pdf/3559573?originalFilename=true> [18.02.2022].
- KRESSER, C/ SCHRIEFL, E/ SCHÖBERL, H/MÜHLBAUER, I/ FORMANEK, S/ SCHARF, B/ FRÜHWIRTH, G (2021). Integration von Begrünung in den österreichischen Energieausweis. Berichte aus Energie- und Umweltforschung, 43. *Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)*. Wien.
- KRONBERGER-KIEßWETTER, B/ BALAS, B/ GLAS, N/ LEITNER, M/ KÖNIG, M/ LEXER, W/ OFFENTHALER, I/ PRUTSCHER, A/ STRAHLHOFER, L/ VÖLLER, S (2017). Die Österreichische Strategie zur Anpassung an Klimawandel Teil 2 – AKTIONSPLAN. *Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus*. Wien.
- KUTTNER W. (2011). Klimawandel im urbanen Bereich. Teil 2, Maßnahmen. *Environmental Sciences Europe*, 23, 1-15.

- LANDESGESETZBLATT FÜR WIEN. Jahrgang 2023. 37. Gesetz: Gesetz, mit dem die Bauordnung für Wien, das Wiener Kleingartengesetz 1996 und das Wiener Garagengesetz 2008 geändert werden (Bauordnungsnovelle 2023). Ausgegeben am 13. Dezember 2023.
- MA22 (s.a.). Förderung von Grünfassaden. Stadtrechnungshof Wien (*StRH V-3/20*). Wien. Online: <https://www.stadtrechnungshof.wien.at/berichte/2021/lang/03-04-StRH-V-3-20.pdf> [06.02.2024].
- MA22 (2015). Urban Heat Islands – Strategieplan Wien. Wiener Umweltschutzabteilung – Magistratsabteilung 22, Wien. <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/pdf/uhi-strategieplan.pdf> [05.02.2024].
- MAHMOUD I/ MORELLO E (2021). Co-creation Pathway for Urban Nature-Based Solutions: Testing a Shared-Governance Approach in Three Cities and Nine Action Labs. In: A. Bisello et al. (Eds.): Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions. *SSPCR 2019. Green Energy and Technology*. Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-57764-3>.
- MAYER, S/ FORMANEK, S (2022). 2022 - MEIDLINGER „L“ [VIDEO]. YouTube. Online: https://www.youtube.com/watch?v=twdbuzq_xr4&t=1s [06.02.2024]
- NaDiVeG (2017). Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich, Teil I, Nr. 8/2017.
- NATIONAL RAT (2021). Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz – EAG-Paket. Online: <https://www.parlament.gv.at/gegenstand/XXVII/I/733> [26.04.2024]
- OESTERREICHS ENERGIE (2022). Erläuterungsdokument NC RFG/ TOR Erzeuger. Online: https://www.wienernetze.at/o/document/2023-04-24_erlaeuterungsdokument-_nc_rfg_tor_erz_v9-0 [26.04.2024]
- Österreichisches Institut für Bautechnik (2023a). OIB-Richtlinie 2 Brandschutz OIB-330.2-029/23. Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik. Online: https://www.oib.or.at/sites/default/files/oib-rl_2_ausgabe_mai_2023.pdf [07.02.2024].
- Österreichisches Institut für Bautechnik (2019a). OIB-Richtlinie 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz OIB-330.3-007/19. Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik. Online: https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_3_12.04.19_0.pdf [07.02.2024].
- Österreichisches Institut für Bautechnik (2019b). OIB-Richtlinie 4 Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit OIB-330.4-020/19. Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik. Online: https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_4_12.04.19_0.pdf [10.02.2024].
- Österreichisches Institut für Bautechnik (2019c). OIB-Richtlinie 5 Schallschutz OIB-330.5-002/19. Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik. Online: https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_5_12.04.19_0.pdf [10.02.2024].
- Österreichisches Institut für Bautechnik (2019d). OIB-Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz OIB-330.6-026/19. Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik. Online: https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_6_12.04.19_1.pdf [10.02.2024].
- Österreichisches Institut für Bautechnik (2023b). OIB-Grundlagendokument zur Ausarbeitung einer OIB-Richtlinie 7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen 330.7-009/23. Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik. Online: https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_6_12.04.19_1.pdf [10.02.2024].
- PFOSER, N/ JENNER, N/ HENRICH, J/ HEUSINGER, J/ WEBER, S/ SCHREINER, J (2013). Gebäude Begrünung Energie. *Potenziale und Wechselwirkungen*. Interdisziplinärer Leitfaden als Planungshilfe zur Nutzung energetischer, klimatischer und gestalterischer Potentiale sowie zu den Wechselwirkungen von Gebäude, Bauwerksbegrünung und Gebäudeumfeld. Abschlussbericht August. *Technische Universität Darmstadt*.
- PITHA, U (2016). PV-Dachgarten Planungshandbuch. Online: https://boku.ac.at/fileadmin/data/H03000/H87000/H87400/VT/PV-Dachgarten_Planungshandbuch.pdf [28.01.2020]
- PITLIK, H/ SCHRATZENSTALLER, M/ BAUER, H/ HAINDL, A. (2012). Optionen zur Stärkung der Abgabenaunomie der österreichischen Gemeinden. *WIFO - Österreichische Institut für Wirtschaftsforschung* (2012/135/A/WIFO-Projekt Nummer: 11211). <https://www.staedtebund.gv.at/fileadmin/USERDATA/staedtetag/2012/tagungsunterlagen/Studie-Gemeindeabgaben-final-15-05-2012.pdf> [06.02.2024].

- POCKET HOUSE (s.a.). Pocket House – Digitale Produkte für Ihre perfektes Gebäude Management. Online: <https://www.pockethouse.at/> [26.04.2024].
- PRENNER, F/ PUCHER, B/ ZLUWA, I/ PITHA, U/ LANGERGRABER, G (2021). Rainwater Use for Vertical Greenery Systems: Development of a Conceptual Model for a Better Understanding of Processes and Influencing Factors, In: *WATER-SUI*. 13(13), 1860, <https://doi.org/10.3390/w13131860>.
- RADIĆ, M/ BRKOVIĆ DODIG, M/ AUER, T (2019). Green Facades and Living Walls—A Review Establishing the Classification of Construction Types and Mapping the Benefits. *Sustainability* 11 (17), 4579. <https://doi.org/10.3390/su11174579>.
- REID, C (2020). Every Street In Paris To Be Cycle-Friendly By 2024, promises Mayor. *Forbes*. Online: <https://www.forbes.com/sites/carltonreid/2020/01/21/phasing-out-cars-key-to-paris-mayors-plans-for-15-minute-city/?sh=2632b4b46952> [25.05.2020].
- REINWALD, F/ HALUZA, D/ PITHA, U/ STANGL, R (2021). Urban Green Infrastructure and Green Open Spaces: An Issue of Social Fairness in Times of COVID-19 Crisis. *Sustainability* 13(19), 10606. doi.org/10.3390/su131910606 [06.02.2024].
- RIS (2020). Wiener Bautechnikverordnung 2020 – WBTv 2020 § 0. Landesrecht konsolidiert Wien. Online: <https://ris.bka.gv.at/eli/lgbl/WI/2020/4/P0/LWI40013836> [07.02.2024, 13:41].
- RIS (2021). Gebührengesetz 1957 § 33 - Bundesrecht konsolidiert, Fassung vom 19.10.2021. Wien. Online: <https://www.ris.bka.gv.at/normdokument.wxe?abfrage=bundesnormen&gesetzesnummer=10003882&fassungvom=2021-10-19&artikel=¶graf=33&anlage=&uebergangsrecht=&showprintpreview=true> [25.04,2024].
- RIS (2022a). StVO. Straßenverkehrsordnung, in der der konsolidierten Fassung v. 1.10.2022, BGBl. Nr. 159/1960, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 122/2022 (NR: GP XXVII RV 1535 AB 1541 S. 167. BR: 11003 AB 11057 S. 944.). 1960. [06.02.2024].
- RIS (2022b). Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz § 79 - Bundesrecht konsolidiert. (s.a.). Bundesgesetzblatt Nr. BGBl. I Nr. 150/2021. Zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 7/2022 [25.03.2024].
- RIS (2023) Bundesgesetz über das Wohnungseigentum (Wohnungseigentumsgesetz 2002 – WEG 2002), Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Wohnungseigentumsgesetz 2002, in der der konsolidierten Fassung v. 13.05.2023, §1 Bundesgesetzblatt Nr. BGBl. I Nr. 70/2002 idF BGBl. I Nr. 114/2002. Zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 222/2021 [21.04.2024]. RYUICHI ASHIZAWA ARCHITECT & ASSOCIATES (n. d.). Factory in the Earth. *Arch20*. <https://www.arch2o.com/factory-in-the-earth-ryuichi-ashizawa-architect-associates/> [26.09.2021].
- SCHARF, B/ PITHA, U/ TRIMMEL, H. (2012). Thermal performance of green roofs. Copenhagen. In: *World Green Roof Congress (Eds.), Urban Grey to Urban Green. Congress Book of Abstracts*. SCHMAUCK, S (2019). Dach- und Fassadenbegrünung - neue Lebensräume im Siedlungsbereich: Fakten, Argumente und Empfehlungen. BfN Skripten, *Bundesamt für Naturschutz*, Bonn.
- SCHMIDT, M (2010). Ecological design for climate mitigation in contemporary urban living. *International Journal Water*, Vol. 5, No. 4: 337. doi.org/10.1504/IJW.2010.038727.
- SHPOCK (s.a.). Shpock. Online: <https://www.shpock.com/de-at/shops> [26.04.2024].
- SIMPERLER, L/ ERTL, T/ MATZINGER, A (2020): Spatial Compatibility of Implementing Nature-Based Solutions for Reducing Urban Heat Islands and Stormwater Pollution. *Sustainability*, 12(15), 5967, doi.org/10.3390/su12155967.
- SJETKAL-TIEFENBACH, M/ RABITSCH, W/ ELLMAUER, T/ SCHWAIGER, E/ SCHWARZL, B/ GAUGITSCH, H/ BANKO, G (2014). Biodiversitätsstrategie Österreich 2020+ Vielfalt erhalten – Lebensqualität und Wohlstand für uns und zukünftige Generationen sichern! Wien. *Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft und Wasserwirtschaft*. Wien.
- STADT WIEN (s.a.). Klimaschutzprogramm der Stadt Wien. Online: <https://wua-wien.at/klimaschutz-klimawandelanpassung-und-resilienz/klimaschutzprogramm-der-stadt-wien> [26.04.2024].
- STADT WIEN (s.a. a). Wien Kulturgut. Stadt Wien. Wien. Online: <https://www.wien.gv.at/kulturportal/public/grafik.aspx?bookmark=rq5vRnHhKkbADiJEbjW5QxwpAvPCoQM-b&lang=de&bmadr=> [30.01.2024].

- STADT WIEN (s.a. b). Umweltatlas der Wiener Umweltschutzabteilung (MA22). Stadt Wien. Wien. Online: <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/umweltgut/umweltatlas.html> [30.01.2024].
- STADT WIEN (s.a. c). Flächenwidmungs- und Bebauungsplan. Stadt Wien. Wien. Online: <https://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/> [07.02.2024].
- STADT WIEN (2015). STEP 2025 Stadtentwicklungsplan Wien. Magistrat der Stadt Wien, Magistratsabteilung 18 – Stadtentwicklung und Stadtplanung. Online: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step2025/publikationen.html> [05.02.2024].
- STADT WIEN (2019a). Klimaschutz und Klimawandelanpassung. in WIEN 2030 Wirtschaft & Innovation. Stadt Wien Wirtschaft, Arbeit und Statistik (MA23), S.28. Wien. Online: <https://www.wien.gv.at/wirtschaft/standort/strategie.html> [05.02.2024].
- STADT WIEN (2019b). Urban Heat Vulnerability (UHVI) Wien. Wien. Online: <https://www.data.gv.at/katalog/dataset/urban-heat-vulnerability-index-uhvi-wien> [28.01.2023].
- STADT WIEN (2021). Supergrätzl Favoriten. Wien. Online: <https://www.wien.gv.at/stadtplanung/supergraetzl-favoriten> [05.02.2024].
- STADT WIEN (2022). Kurzparkszonen und Parkpickerl in ganz Wien. Wien. Online: <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/kurzparkszonen/parkpickerl-stadtweit.html> [23.04.2022].
- STADT WIEN (2023). Fassadenbegrünung brandschutztechnische Anforderungen. Stadt Wien, Baupolizei. Wien Online: <https://www.wien.gv.at/wohnen/baupolizei/pdf/fassadenbegruenung.pdf> [07.02.2024].
- STADTERNEUERUNG (s.a.). Wir SAN Wien – Stadterneuerung. Online: <https://wirsan.wien.gv.at/> [26.04.2024].
- STANGL R/ MEDL, A/ SCHARF, B/ PITHA, U (2019a). Wirkungen der grünen Stadt: Studie zur Abbildung des aktuellen Wissensstands im Bereich städtischer Begrünungsmaßnahmen. *Berichte aus Energie- und Umweltforschung*, 12, 65. Online: https://nachhaltigwirtschaften.at/resources/sdz_pdf/schriftenreihe-2019-12-wirkungen-gruene-stadt.pdf [05.2.2024].
- STANGL, R/ MINIXHOFER, P/ HÖRBINGER, S/ FRÜHWIRT, G/ PITHA, U/ FRIESL-HANL, W/ JUNG, M/ HEISS, G./ENZI, V/ HOFER, G/ PREISS, J (2019b). Urbane Grünraumpotenziale im verbauten Bestand: Urbane GmbA. *Berichte aus Energie- und Umweltforschung*, 46. In: *Nachhaltig Wirtschaften*. http://www.nachhaltigwirtschaften.at/resources/sdz_pdf/schriftenreihe-2019-46-urbane-gmba.pdf [20.10.2022].
- STEININGER, K W/ BEDNAR-FRIEDL, B/ KNITTEL, N/ KIRCHENGAST, G/ NABERNEGG, S/ WILLIGES, K/ MESTEL, R/ HUTTER, H.-P/ KENNER, L (2020). Klimapolitik in Österreich: Innovationschance Coronakrise und die Kosten des Nicht-Handelns. *Wegener Center Research Briefs*, 1, Universität Graz, Austria.
- UMWELTBUNDESAMT (2017). Fachbroschüre. Straßen und Plätze neu denken. Dessau-Roßlau. Online: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/180109_uba_broschuer_e_strassen_und_plaetze_neu_denken.pdf [05.02.2024].
- VIENNA.AT (2022). Wiens Märkte melden neuen Besucherrekord. <https://www.vienna.at/wiens-maerkte-melden-neuen-besucherrekord/7539217> [30.01.2024].
- WEISS, O/ SCHARF, B/ PITHA, U (2019). Evapotranspiration of Technical Substrates – Methodology for Calculating Evapotranspiration of Technical Substrates, *Journal of Ecological Engineering JEE*, doi.org/10.12911/22998993/112340 .
- WEISS, O/ MINIXHOFER P/ WERNER N/ RIEDENBAUER S/ OLESKO E/ LÜBKE K/ SCHARF B/ PITHA U (2021). Alternative Engineered Soils and Seed Mixes Used for Seepage Troughs, *Land* 10(11), 1152, doi.org/10.3390/land10111152.
- WERNER, D/ POMMER, G/ GOUBRAN, V (2021). Studie zum Thema „Brandverhalten von Grünfassaden in großmaßstäblichen Versuchen“. Stadt Wien, MA 50. Wien. Online: <https://www.wohnbauforschung.at/index.php?inc=download&id=6026> [06.02.2024].
- WOHNSERVICE (s.a.). Geförderte Sanierung. Online: <https://wohnservice-wien.at/wohnen/geofoerderte-sanierung> [26.04.2024].
- ZLUWA I/ GRÄF M/ ALLERSTORFER D/ SALZLECHNER J/BRIEFER A/ SKOLEK P/ STANGL R (2023). Care4GREEN – Bewohner*innen-Einbindung zur Pflege gemeinschaftlicher Grünflächen. *Transforming cities*, Ausgabe 3, S.32.

8.2. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Meidling in Zahlen (© Stadt Wien, Statistik Austria, 2022).....	12
Abbildung 2: Szenarien Neuorganisation öffentlicher Raum, 04/2022 (© TBWR).....	
Abbildung 3: MEIDLINGER „L“ Co-Creation Prozess in drei Phasen (Aktivierungsphase, Planungsphase und Umsetzungsphase) (© EIGENSINN).....	31
Abbildung 4: MEIDLINGER „L“ Bottom-up Approach - Aufwandsintensität der Anrainer:innen durch Selbstorganisation (© EIGENSINN)	
Abbildung 5: MEIDLINGER „L“ Top-down: Aufwandsintensität des Bezirks durch Prozessmoderation (© EIGENSINN)	32
Abbildung 6: Grundriss Szenario Wohnstraße (© Stadt Wien 2022, ergänzt TBWR, 03/2022).	
Abbildung 7: Querschnitte Szenario Wohnstraße (© TU Wien – Institut für Verkehrswissenschaften, modifizierte Darstellung TBWR 2022)	
Abbildung 8: Auswirkungen der Szenarien des ruhenden Verkehrs (© Stadt Wien s.a., modifizierte Darstellung TBWR 2022).	
Abbildung 9: Darstellung der möglichen Finanzierungsmöglichkeiten (© C. Scharinger)	40
Abbildung 10: Kreditabtretung (© C. Scharinger).....	
Abbildung 11: Grafische Darstellung einer Bürger:innenbeteiligung (© C. Scharinger).....	43
Abbildung 12: Grafische Darstellung eines „Sales und Lease Back“-Modells (© C. Scharinger)	44
Abbildung 13: Grafische Darstellung der Leasingmodelle (© C. Scharinger).....	46
Abbildung 14: Schematische Darstellung eines „Sale-and-Lease-Back“-Modells (© C.Scharinger)	47
Abbildung 15: Schema eines <i>Contracting</i> -Modells (© C. Scharinger).....	49
Abbildung 16: Die Netzebenen (in kV) und Energiegemeinschaften: BEG, Regionale EEG, Lokale EEG und GEA (© Österreichische Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften im Klima- und Energiefonds)	51
Abbildung 17: Bild mit zwei Modellen für die Gründung von Energiegemeinschaften: Erneuerbare-Energiegemeinschaften (EEG) und Bürger:innenenergiegemeinschaften (BEG) (erstellt nach EEG – Bundesverband PHOTOVOLTAIC AUSTRIA und BEG – Bundesverband PHOTOVOLTAIC AUSTRIA, (© C. Scharinger)	52
Abbildung 18: Überblick Beteiligte an Energiegemeinschaften (© C. Scharinger).	
Abbildung 19: Gesamtinvestitionskosten nach Haus (A-D) der Rosaliagasse 1-7, Grobkostenschätzung der Gesamtinvestitionskosten – PV, Balkonregal, Bepflanzung, Baumaßnahmen (Stand 22.11.2022 mit 4% Verzinsung ohne Repowering), (© C. Scharinger)	67
Abbildung 20: Erträge aus Miete und PV, nach Haus (A-D) der Rosaliagasse 1-7, in Tabellenform, Annahme 25 Jahre Laufzeit ohne Indexierung, (© C. Scharinger)	67
Abbildung 21: Ausschnitt Stadtplan, 1120 Wien Rosaliagasse 1-7 (© Stadt Wien, s. a.)	
Abbildung 23: Bestandssituation Rosaliagasse 1, 3, 5, 7 und gegenüberliegende Marktstand-Reihe des Meidlinger Markts (© EIGENSINN, 2021)	

Abbildung 22: Hitzekarte der Stadt Wien (© Stadt Wien, 2019)	
Abbildung 24: Links: Foto Grätzloase, Rosaliagasse 3, Rechts: selbe Situation mit Wärmebildkamera. 05.08.2022 – 12:47 Uhr. (©Tina Kaleta)	71
Abbildung 25: Ausschnitt aus dem Flächenwidmungs- und Bebauungsplan der Stadt Wien (Stadt Wien, s.a., b).....	
Abbildung 26: Ausschnitt aus dem Zentralen Leitungskataster der Stadt Wien (©Stadt Wien, MA28, 2005).....	
Abbildung 27: Einbauten und deren Tiefen in der Rosaliagasse 1-7 (© EIGENSINN)	
Abbildung 28: MEIDLINGER „L“, die Vertikale und die Horizontale grafisch dargestellt. (© EIGENSINN).	
Abbildung 29: Schematische Darstellung der skalierbaren, freistehenden Tragstruktur (© EIGENSINN)	
Abbildung 30: Schematische Darstellung Bepflanzungsebene bodengebundene Berankung im öffentlichen Raum (© EIGENSINN)	
Abbildung 31: Schematische Darstellung modulare, individuell konfigurierbare Balkenelemente (© EIGENSINN).....	
Abbildung 32: Schematische Darstellung als Handskizze, mit der multiplizierbaren, skalierbaren Struktur des Rankregals (© EIGENSINN)	
Abbildung 33: Schemaskizze Verkehrssituationen (© EIGENSINN, 2022)	
Abbildung 34: Schematische Darstellung möglicher Variationen des Balkonregals (© EIGENSINN, 2022).....	82
Abbildung 35: Übersicht „Mix and Match“ Verhältnis Kletterhilfe, Pflanze und Wurzelraum zueinander, Betrachtung als „Gesamtkonstrukt“ (© BOKU-IBLB)	
Abbildung 36: Übersicht Variantenmatrix und Kletterhilfe für Gerüstkletterpflanzen (Graphik: BOKU-IBLB).....	
Abbildung 37: Detailübersicht „Modell Wurzelraum“ (© BOKU-IBLB).....	85
Abbildung 38: Detailübersicht "Modell Kletterhilfe" (© BOKU-IBLB)	87
Abbildung 39: "Modell Kletterpflanze": Pflanzensteckbriefe Schlinger-/Rankpflanzen (© BOKU-IBLB)	88
Abbildung 40:"Modell Kletterpflanze" Pflanzensteckbriefe Starkschlinger (© BOKU-IBLB)	90
Abbildung 41: "Modell Kletterpflanze" Pflanzensteckbriefe Spreizklimmer (© BOKU-IBLB)	91
Abbildung 42:Entscheidungsbaum und Variantenszenario der Begrünungsmöglichkeiten anhand verschiedener Rahmenbedingungen (© BOKU-IBLB)	

8.3. Abkürzungsverzeichnis

ALBEDO	Reflexionsgrad einer nicht leuchtenden Oberfläche
Art.	Artikel
BMK	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
BMWFW	Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft
BOKU-IBLB	Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau der Universität für Bodenkultur Wien
COIN	Cost of Inaction
DNSH	Do no significant harm
GSG	GRÜNSTATTGRAU Forschungs- und Innovations GmbH
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (dt. Zwischenstaatlicher Ausschuss zu Klimaänderungen)
NBS	Nature Based Solution
MA18	Stadtentwicklung und Stadtplanung der Stadt Wien
MA19	Architektur und Stadtgestaltung der Stadt Wien
MA21	Stadtteilplanung und Flächenwidmung der Stadt Wien
MA22	Umweltschutzabteilung der Stadt Wien
MA28	Straßenverwaltung und Straßenbau der Stadt Wien
MA46	Verkehrsorganisatorische und technische Verkehrsangelegenheiten der Stadt Wien
SDZ	Stadt der Zukunft
TBW research	Forschungsinstitut für Mobilität
UHI	Urban Heat Island Effekt
usw.	Und so weiter

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 800 21 53 59

servicebuero@bmk.gv.at

bmk.gv.at