



Zwischenbericht vom 16. September 2025

Policy4rebuild

Reduktion von grauen Treibhausgasemissionen in der Gebäudeerstellung



Quelle: @ Dall-E, 2025



Subventionsgeberin:

Bundesamt für Energie BFE
Sektion Energieforschung und Cleantech
CH-3003 Bern
www.energieforschung.ch

Ko-Finanzierung: Kanton Basel-Stadt

Subventionsempfänger/innen:

Intep – Integrale Planung
CH-8006 Zürich
www.intep.com

Autor/in:

Daniel Kliem, intep, kliem@intep.com
Matthias Mahler, intep, mahler@intep.com
Katharina Pollich, intep, pollich@intep.com

BFE-Projektbegleitung:

Martin Menard, menard@lowtechlab.ch
Andreas Eckmanns, andreas.eckmanns@bfe.admin.ch

BFE-Vertragsnummer: SI/502855

Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die Autoren/Autorinnen dieses Berichts verantwortlich.



Zusammenfassung

Das Projekt Policy4Rebuild befasst sich mit der Frage, wie das Weiterbauen im Gebäudebestand in der Schweiz gezielt gefördert werden kann, um graue Treibhausgasemissionen (THGE) zu reduzieren und gleichzeitig der Wohnraumknappheit entgegenzuwirken. Ausgangspunkt ist die Beobachtung, dass die energetische Sanierungsrate stagniert, Abriss und Neubau häufig bevorzugt werden und graue Emissionen bislang kaum regulativ adressiert sind. Vor diesem Hintergrund verfolgt das Projekt das Ziel, wirksame Politikinstrumente zu identifizieren, die regulatorische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Hemmnisse abbauen, Anreize für den Erhalt und die Umnutzung bestehender Bauten setzen und damit einen strukturellen Wandel hin zu einer emissionsärmeren Bauwirtschaft unterstützen.

Methodisch folgt das Projekt einem mehrstufigen Ansatz. Zunächst wurde eine systematische Literatur- und Datenrecherche durchgeführt, um Barrieren, Treiber und Politikinstrumente im internationalen und insbesondere im DACH-Kontext zu erfassen. Dabei wurden auch Best-Practice-Beispiele aus dem Ausland identifiziert, die auf die Schweizer Rahmenbedingungen übertragbar sind. Darauf aufbauend fanden Experteninterviews in der Region Basel-Stadt statt, um lokale Besonderheiten, Governance-Strukturen und konkrete Umsetzungsbeispiele zu analysieren. Die Erkenntnisse aus Literatur, Fallstudien und Interviews flossen in ein Causal Loop Diagramm (CLD) ein, das die zentralen Einflussfaktoren und Rückkopplungseffekte im System des Weiterbaus darstellt und als Grundlage für die Entwicklung geeigneter Politikinstrumente dient.

Die Zwischenergebnisse zeigen deutlich, dass ein Paradigmenwechsel erforderlich ist: Bestandsentwicklung muss vom Ausnahmefall zum Normalfall werden. Das im Bericht genutzte Policy-Mix-Konzept basiert auf einem Vier-Säulen-Ansatz, der sich in klar benennbare Handlungsfelder gliedern lässt: ‚Regeln setzen‘ (regulative Eingriffe), ‚Märkte verändern‘ (marktbasierte Instrumente), ‚Finanzen umlenken‘ (steuerliche und förderseitige Instrumente), sowie ‚Wissen teilen‘ (Information, Qualifizierung, Partizipation). Diese systematische Struktur erleichtert die Zuordnung der im Bericht diskutierten Barrieren und Hebel. Besonders vielversprechend sind Ansätze, die regulatorische Hürden abbauen, graue Emissionen in Bauvorschriften und Beschaffung integrieren, finanzielle Anreize gezielt auf Erhalt und Umnutzung ausrichten, sozialverträgliche Quartiersansätze fördern und die Kreislaufwirtschaft in der Baupraxis verankern. Die Synthese der Ergebnisse legt nahe, dass die notwendigen technischen und konzeptionellen Lösungen weitgehend bekannt sind, deren Umsetzung jedoch von einem zielgerichteten Policy-Mix abhängt, der auf den Schweizer Kontext zugeschnitten ist.

In der Schlussfolgerung betont der Bericht, dass nur eine koordinierte Anpassung von rechtlichen Rahmenbedingungen, finanziellen Anreizen und gesellschaftlicher Akzeptanz den Wandel ermöglichen wird. Die Bauwirtschaft kann so vom Teil des Problems zu einem zentralen Teil der Lösung in der Klimakrise werden - mit dem klaren Auftrag, zu erhalten, zu verbessern und zu zirkulieren, statt abzureisen und neu zu bauen.

Im weiteren Projektverlauf sollen Policy-Pakete entwickelt und in einer quantitativen Umfrage validiert werden. Das Ziel des Projekts ist die Entwicklung von Massnahmensteckbriefen für Schweizer Gemeinden und Kantone.



Résumé

Le projet Policy4Rebuild s'intéresse à la question de savoir comment la transformation du bâti existant (Weiterbauen) en Suisse peut être spécifiquement encouragée afin de réduire les émissions grises de gaz à effet de serre (GES) tout en répondant à la pénurie de logements. Le point de départ est le constat que le taux de rénovation énergétique stagne, que la démolition et la construction neuve sont souvent privilégiées et que les émissions grises ne sont guère prises en compte par la réglementation. Dans ce contexte, le projet vise à identifier des instruments politiques efficaces permettant de lever les obstacles réglementaires, économiques et sociétaux, de créer des incitations pour la préservation et la réutilisation des bâtiments existants et ainsi de soutenir une transition structurelle vers une économie circulaire dans le secteur de la construction.

Méthodologiquement, le projet suit une approche en plusieurs étapes. Une recherche systématique de la littérature et des données a d'abord été menée afin d'identifier les barrières, les moteurs et les instruments politiques dans le contexte international et plus particulièrement dans l'espace DACH. Des exemples de bonnes pratiques à l'étranger, transférables au contexte suisse, ont également été identifiés. Sur cette base, des entretiens avec des experts de la région de Bâle-Ville ont été réalisés afin d'analyser les spécificités locales, les structures de gouvernance et des exemples concrets de mise en œuvre. Les connaissances issues de la littérature, des études de cas et des entretiens ont été intégrées dans un diagramme de boucles causales (CLD), qui représente les principaux facteurs d'influence et effets de rétroaction dans le système de la transformation du bâti existant et sert de base au développement d'instruments politiques appropriés.

Les résultats intermédiaires montrent clairement qu'un changement de paradigme est nécessaire : le développement du bâti existant doit passer de l'exception à la norme. Le concept de policy-mix utilisé dans le rapport repose sur une approche en quatre piliers, qui se déclinent en domaines d'action clairement identifiables : « fixer les règles » (interventions réglementaires), « transformer les marchés » (instruments basés sur le marché), « réorienter les finances » (instruments fiscaux et subventions) et « partager les connaissances » (information, qualification, participation). Cette structure systématique facilite la mise en relation des barrières et leviers discutés dans le rapport. Les approches les plus prometteuses consistent à lever les obstacles réglementaires, à intégrer les émissions grises dans les prescriptions de construction et les marchés publics, à cibler les incitations financières sur la conservation et la réutilisation, à promouvoir des approches de quartier socialement responsables et à ancrer l'économie circulaire dans la pratique de la construction. La synthèse des résultats suggère que les solutions techniques et conceptuelles nécessaires sont largement connues, mais que leur mise en œuvre dépend d'un policy-mix intelligent, adapté au contexte suisse.

En conclusion, le rapport souligne que seule une adaptation coordonnée du cadre juridique, des incitations financières et de l'acceptation sociale permettra ce changement. Le secteur de la construction peut ainsi passer du statut de partie du problème à celui d'élément central de la solution à la crise climatique, avec la mission claire de conserver, d'améliorer et de recycler, au lieu de démolir et de reconstruire.

Dans la suite du projet, des « policy packages » seront développés et validés dans le cadre d'une enquête quantitative. L'objectif du projet est l'élaboration de fiches de mesures pour les communes et les cantons suisses.



Summary

The Policy4Rebuild project addresses the question of how the transformation of the existing building stock in Switzerland can be systematically promoted in order to reduce embodied greenhouse gas (GHG) emissions while at the same time responding to the housing shortage. The starting point is the observation that the rate of energy retrofitting has stagnated, demolition and new construction are often preferred, and embodied emissions have so far hardly been addressed by regulation. Against this backdrop, the project aims to identify effective policy instruments that remove regulatory, economic and societal barriers, create incentives for the preservation and reuse of existing buildings, and thus support a structural transition towards a less emission intense construction economy.

Methodologically, the project follows a multi-stage approach. First, a systematic literature and data review was conducted to capture barriers, drivers and policy instruments in the international and particularly the DACH context. Best practice examples from abroad that can be transferred to Swiss conditions were also identified. Building on this, expert interviews were carried out in the Basel-Stadt region to analyse local specificities, governance structures and concrete implementation examples. The insights from literature, case studies and interviews were integrated into a Causal Loop Diagram (CLD), which depicts the central influencing factors and feedback effects in the system of building in the existing stock and serves as a basis for developing suitable policy instruments.

The interim results clearly demonstrate that a paradigm shift is required: the development of the existing stock must move from being the exception to becoming the norm. The policy-mix concept used in the report is based on a four-pillar approach, structured into clearly identifiable fields of action: “setting rules” (regulatory interventions), “shaping markets” (market-based instruments), “redirecting finance” (fiscal and subsidy instruments), and “sharing knowledge” (information, qualification, participation). This systematic structure facilitates the mapping of barriers and drivers discussed in the report. The most promising approaches include removing regulatory obstacles, integrating embodied emissions into building regulations and procurement, targeting financial incentives towards preservation and reuse, promoting socially responsible neighbourhood approaches, and embedding circular economy principles into construction practice. The synthesis of results suggests that the necessary technical and conceptual solutions are largely known, but their implementation depends on a smart policy mix tailored to the Swiss context.

In conclusion, the report emphasises that only a coordinated adjustment of legal frameworks, financial incentives and social acceptance will make this transformation possible. In this way, the construction sector can move from being part of the problem to becoming a central part of the solution to the climate crisis, with the clear mandate to preserve, improve and circulate instead of demolishing and rebuilding.

In the further course of the project, policy packages will be developed and validated in a quantitative survey. The project’s ultimate goal is to develop measure profiles tailored for Swiss municipalities and cantons.



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	3
Résumé.....	4
Summary	5
Inhaltsverzeichnis	6
Abbildungsverzeichnis	8
Abkürzungsverzeichnis	9
1 Einleitung	10
1.1 Ausgangslage.....	10
1.2 Projektziele	11
1.3 Definitionen für den Projektkontext	11
2 Vorgehen und Methode.....	12
2.1 Überblick Vorgehen	12
2.2 Methode.....	13
2.2.1. Literaturrecherche.....	13
2.2.2. Qualitative Experteninterviews	13
2.2.3. Systemdynamische Modellierung.....	14
2.2.4. Geplante weiteres Vorgehen	14
3 Ergebnisse und Diskussion	14
3.1 Ergebnisse.....	14
3.1.1. Barrieren beim Weiterbauen im Bestand.....	14
3.1.1.1. Ökonomische Barrieren	15
3.1.1.2. Regulatorische Barrieren	15
3.1.1.3. Technische Barrieren.....	16
3.1.1.4. Soziale Barrieren	16
3.1.1.5. Finanzielle Barrieren:.....	17
3.1.2. Hebel und Treiber für das Weiterbauen	17
3.1.2.1. Klimapolitischer Druck als Treiber	17
3.1.2.2. Ökonomische und marktseitige Treiber	18
3.1.2.3. Technologische Hebel	18
3.1.2.4. Gesellschaftliche und kulturelle Treiber.....	19
3.1.2.5. Politische und institutionelle Hebel	19
3.1.3. Politikinstrumente als Lösungsansätze	20
3.1.3.1. Regulative Instrumente.....	20
3.1.3.2. Ökonomische Instrumente.....	21
3.1.3.3. Planerische Instrumente	21
3.1.3.4. Marktbasierte Instrumente	22



3.1.3.5. Informative Instrumente	22
3.1.4. Ergänzende Erkenntnisse aus Interviews	23
3.2 Diskussion	23
3.2.1. Qualitative Modellierung	24
3.2.1. Policy-Ansätze mit Potenzial für die Schweiz:	27
3.2.2. Weiterentwicklung der Mustervorschriften (MuKE) und Einführung einer Muster- Umbauordnung	27
3.2.2.1. Finanzielle Booster und steuerliche Anreize	27
3.2.2.2. Graue Emissionen in Beschaffung, Planung und Normen verankern	27
3.2.2.3. Frühe Partizipation und Quartiersansätze	27
3.2.2.4. Mietrechtliche Anpassungen für sozialverträgliche Sanierungen	28
3.2.2.5. Kreislaufwirtschaft und Materialwiederverwendung	28
4 Schlussfolgerungen und Ausblick	28
5 Literaturverzeichnis	30



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Priorisierungspyramide (Um-)Baumassnahmen (Grafik: BBSR online 9/2023)	12
Abbildung 2: Causal Loop Diagram (CLD) zur Synthese der Erkenntnisse	26



Abkürzungsverzeichnis

BFE	Bundesamt für Energie
BPUK	Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz
BWO	Bundesamt für Wohnungswesen
CLD	Causal Loop Diagramm
GEAK	Gebäudeenergieausweis der Kantone
IoT	Internet of Things
LCA	Life Cycle Assessment
MuKE	Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
THGE	Treibhausgasemission(en)
WUCU	Wohn- und Nutzungskonzepte im Umbau



1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die Energiestrategie 2050 des Bundes sowie das Netto-Null-Ziel 2050 setzen einen klaren Rahmen, in dem graue Emissionen im Gebäudesektor stärker adressiert werden müssen. Da die Erstellung und Erneuerung des Bestands 2050 einen signifikanten Emissionsposten darstellen, kann das Weiterbauen einen entscheidenden Beitrag zur Zielerreichung leisten [1]. Während die Betriebsemissionen von Gebäuden bereits deutlich gesunken und regulatorisch adressiert sind, fehlt es bei den grauen Treibhausgasemissionen (THGE) weiterhin an wirksamen Vorgaben, obwohl sie über den Lebenszyklus eines Gebäudes bis zur Hälfte der Gesamtemissionen ausmachen können [15]. Ein zentraler Hebel liegt im vermehrten Bauen im Bestand anstelle von Ersatzneubauten [11]. In der Praxis werden jedoch weiterhin deutlich häufiger Ersatzneubauten realisiert als das ökologischere Weiterbauen durch Aufstockungen und Anbauten; für den Kanton Zürich wurde für den Zeitraum 2015-2020 eine etwa 6,5-fach höhere Frequenz von Ersatzneubauten gegenüber solchen flächenerweiternden Umbauten nachgewiesen [64]. An diese Ausgangslage knüpfen bereits geleistete Arbeiten aus dem Projekt REUSE an [2], die für Policy4Rebuild methodische und empirische Bezugspunkte liefern:

- **Scope und Methode:** Für die Stadt Baden wurde ein quantitatives Modell entwickelt, das bis 2050 die Mengen rückgebauter, wiederverwendbarer Bauteile (nach Gebäudearchetypen) prognostiziert und deren Umweltpotenzial gegenüber einem Neubau ohne Re-Use bilanziert (Indikatoren: THGE, graue Energie, UBP; KBOB-Faktoren). Der Umbau oder Weiterbetrieb von Gebäuden war explizit nicht Teil der REUSE-Bewertung.
- **Zentrale Befunde:** Das grösste Einsparpotenzial liegt in der Wiederverwendung konstruktiver Bauteile (Decken, Wände, Dächer; Stahlbeton/Kalksand-/Backstein) sowie Metallbauteilen des Innenausbaus [12]. In Baden können bis 2050 durch Re-Use 3,2 % der THGE und 2,3 % der grauen Energie der künftigen Neubauaktivitäten eingespart werden; absolut rund 10'780 t CO₂-eq und 30'646 MWh oil-eq. Sensitivitätsanalysen zeigen eine Spannweite von etwa -18 % bis +25 % relativ zur Baseline; die Resultate sind über THGE, graue Energie und UBP konsistent.
- **Einordnung:** Bei prognostiziert wachsendem Gebäudebestand bleibt der Netto-Zubau der limitierende Faktor für Re-Use-Beiträge; Re-Use deckt nur einen kleinen Anteil des künftigen Materialbedarfs, sofern Rückbauquoten niedrig und Wiederverwendbarkeitsanteile begrenzt sind. Daraus folgt die Notwendigkeit zusätzlicher Massnahmen: Materialdekarbonisierung, ressourcenleichtes Bauen, Suffizienz (Flächennutzung) und vor allem Weiterbauen statt Neubau [12].
- **Prozess- und Governance-Implicationen:** Das REUSE Projekt identifizierte Handlungsfelder durch Interviews, Workshops und entwickelte eine Roadmap für städtische Akteure. Zentrale Hürden sind technisch-rechtliche Unsicherheiten, zusätzliche Prozessaufwände (Inventarisierung, Vorlaufzeiten) und die Rolle der Bauherren als Gatekeeper für Angebot und Nachfrage nach Re-Use-Bauteilen.

Bei der Entscheidung zwischen Ersatzneubau und Bauen im Bestand müssen unterschiedliche Aspekte abgewogen werden; einer davon sollten die THGE des gesamten Bauvorhabens sein. Die Betrachtung der THGE der Bausubstanz in frühen Entscheidungsphasen ist jedoch in der Praxis zu wenig etabliert. Im Gegensatz zur Betriebsenergie wird die graue Energie von Gebäuden bisher nicht betrachtet bzw. reguliert. Es ist anzunehmen, dass erst mit einer höheren Prominenz der grauen THGE von Gebäuden auf der politischen Agenda und der Einführung entsprechender Instrumente eine weitgreifende Reduktion derer herbeizuführen ist. Folglich besteht der Bedarf, die Hürden für das Bauen im Bestand und die Akzeptanz von politischen Instrumenten (Policies) besser zu verstehen. Darauf aufbauend braucht es wirkungsorientierte politische Instrumente, die über einen Anreiz zum Bauen im Bestand auf die Reduktion von grauen THGE in der Gebäudeerstellung abzielen [13].



1.2 Projektziele

Damit THGE in frühen Projektphasen systematisch berücksichtigt werden, braucht es politische und planerische Instrumente, die Hürden für das Weiter- und Umbauen abbauen und Anreize setzen. Das Projekt „Policy4Rebuild“ adressiert diese Lücke: Es analysiert Gründe für die Priorisierung von Ersatzneubauten, entwickelt und bewertet wirkungsorientierte Policy-Optionen und leitet daraus umsetzbare Policy Packages ab. Ziel ist es, über vermehrtes Bauen im Bestand die grauen THGE in der Gebäudeerstellung messbar zu senken sowie die Nutzungsdichte zu erhöhen. Bei Betonbauten lässt sich durch Erhalt der Tragstruktur allein in der Erstellung ein Einsparpotenzial von bis zu zwei Drittel der grauen THGE realisieren[65].

Der methodische Ansatz des Projektes verbindet Desk Research, Fallstudien (Basel-Stadt, Luzern), eine quantitative Befragung von Fachpersonen sowie die Ausarbeitung adressatengerechter Policy Briefs für Basel-Stadt sowie für Schweizer Städte und Kantone. Dadurch werden sowohl Wirksamkeit als auch Umsetzbarkeit und Akzeptanz der Instrumente geprüft. Die Projektpartnerschaft zwischen in-tp, dem Lehrstuhl SPUR der ETH Zürich, Basel-Stadt und der Stadtplanung Luzern stellt dabei die Verbindung von wissenschaftlicher Qualitätssicherung, Verwaltungspraxis und Marktnähe sicher. Die Forschungsfragen für diese Studie lauten:

1. Welche Gründe führen bei Bauherrschaften zur Priorisierung von Ersatzneubauten gegenüber dem Bauen im Bestand?
2. Wie können politische Instrumente zur Förderung von Umbau so ausgestaltet werden, dass sie wirksam zur Reduktion grauer THGE beitragen und von relevanten Stakeholdern akzeptiert werden?

„Policy4Rebuild“ liefert somit die Grundlage für Städte und Kantone, um konkrete, akzeptierte und effiziente Politiken zur Reduktion grauer THGE implementieren zu können.

1.3 Definitionen für den Projektkontext

Zur Vermeidung missverständlicher Konnotationen des Präfixes „re-“ wird im vorliegenden Bericht der fachliche Kernansatz unter dem Begriff „Bestandsergänzung“ geführt. Damit ist mit „Rebuild“ keine „Wiederherstellung“ eines unbrauchbaren Zustands gemeint, sondern die gezielte Erweiterung und Verdichtung im Bestand bei Erhalt der tragenden Strukturen. Bestandsergänzung bezeichnet bauliche Massnahmen zur Schaffung zusätzlichen Wohnraums durch Erweiterung bestehender Gebäude unter Erhalt der vorhandenen Tragstrukturen. Ziel ist die Reduktion grauer Treibhausgasemissionen (THGE) durch maximale Weiternutzung der bestehenden Bausubstanz bei gleichzeitiger Erhöhung der Nutzungsdichte¹.

Die Kernmassnahmen der Bestandsergänzung sind:

- Aufstockungen: Vertikale Erweiterung unter Erhalt der bestehenden Tragstruktur; bevorzugt leichte Bauweisen (z. B. Holz, Stahl) zur Schonung der Unterkonstruktion.
- Anbauten: Horizontale Erweiterung bei Erhalt der Hauptstruktur und funktionaler Ergänzung; Nutzung vorhandener Erschliessung und Infrastruktur.
- Ergänzungsbauten: Zusätzliche Bauvolumen bei Erhalt der Bestandsgebäude; Verdichtung auf derselben Parzelle ohne Abriss; Synergienutzung bestehender Infrastrukturen (Erschliessung, Technik).

Abgrenzung: Nicht Gegenstand von Policy4Rebuild sind:

- Komplette Bestandssanierungen ohne Verdichtungseffekt,
- Ersatzneubauten (auch bei höherer Dichte),

¹ Angelehnt an SIA 112, Phase 6, Teilphase 63 Grundlage für die Neuausrichtung (Erneuerung/Neupositionierung)



- Reine Umnutzungen ohne bauliche Erweiterung,
- Neubauten auf unbebauten Flächen.

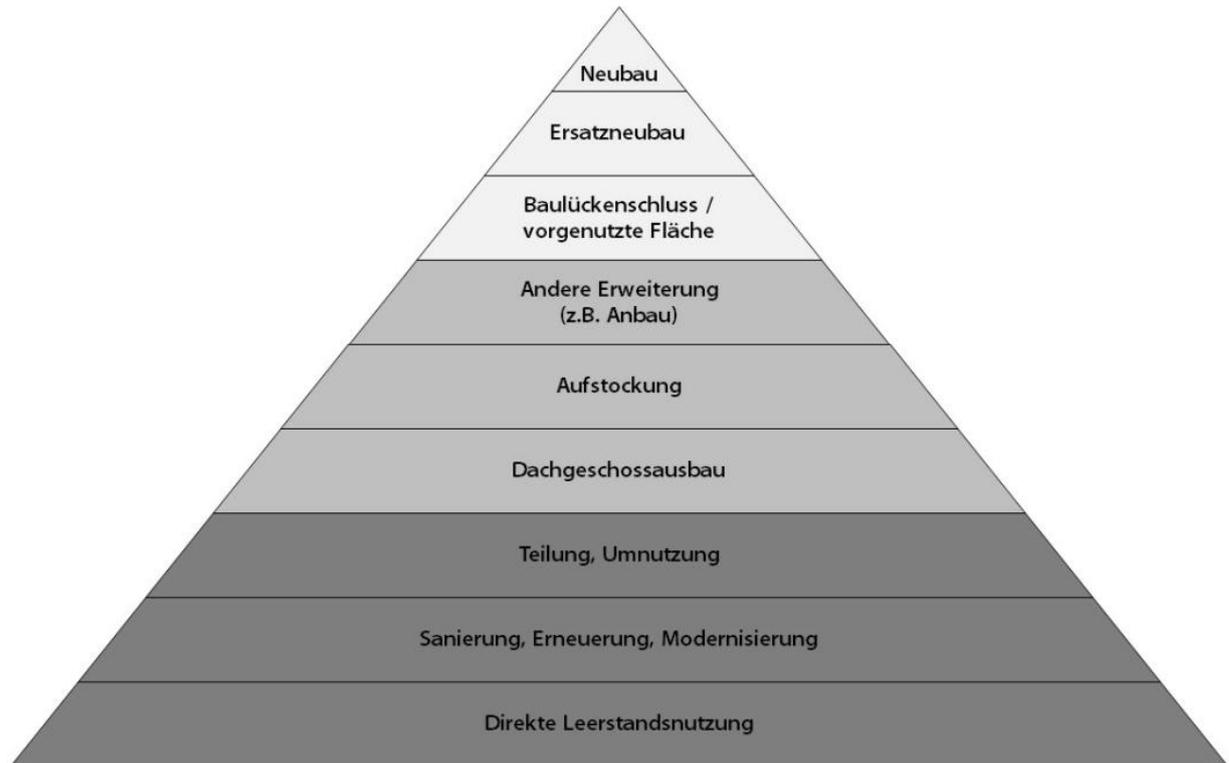


Abbildung 1 - Priorisierungspyramide (Um-)Baumassnahmen (Grafik: BBSR online 9/2023) – Fokus von Policy4Rebuild liegt auf der mittleren Ebene.

2 Vorgehen und Methode

2.1 Überblick Vorgehen

Das Projekt Policy4Rebuild folgt einem mehrstufigen Arbeitsplan. In einem ersten Schritt erfolgte eine systematische Literatur- und Datenrecherche zu Barrieren, Treibern und Politikinstrumenten für das Weiterbauen im Bestand, mit Schwerpunkt auf grauen Treibhausgasemissionen (THGE) und der Situation in der Schweiz bzw. im DACH-Raum. Als Teil der Literaturstudie wurden internationale Best-Practice-Beispiele identifiziert, um übertragbare Ansätze in die Analyse einzubeziehen. Darauf aufbauend wurden Interviews mit Fachexperten aus der Region Basel-Stadt durchgeführt, um lokale Eigenheiten, Governance-Strukturen und konkrete Umsetzungsbeispiele zu erfassen. Dies ist die Grundlage für den vorliegenden Zwischenbericht.

Im weiteren Verlauf des Projekts werden konkrete Policy Massnahmen für den Schweizer Kontext erarbeitet. Um Einschätzungen zur Wirksamkeit und Umsetzbarkeit von Politikinstrumenten zu gewinnen, wird eine quantitative Befragung von Fachpersonen aus Planung, Verwaltung und Immobilienwirtschaft durchgeführt.

Abschliessend werden adressatenspezifische Policy Briefs für Basel-Stadt sowie für den übergeordneten Schweizer Kontext erstellt.



2.2 Methode

Die methodische Grundlage des Projekts Policy4Rebuild bildet eine Kombination aus systematischer Literaturrecherche und einer qualitativen Expertenbefragung, welche im weiteren Verlauf durch eine quantitative Umfrage ergänzt wird.

2.2.1. Literaturrecherche

Ausgangspunkt war ein umfassender Suchstring (englische und deutsche Stichwörter) rund um Gebäude-Weiterbauen, graue Emissionen, Barrieren/Treiber, Politikinstrumente, Stakeholder, zirkuläres Bauen, Wohnbau, urban und Schweiz/DACH, mit Publikationsgrenze 2010–2025. Dieser Suche wurde in wissenschaftlichen Datenbanken (Scopus, Web of Science), Google Scholar sowie gezielt in grauer Literatur durchgeführt. Parallel dazu wurden einschlägige Berichte von Behörden und Institutionen (Bundesamt für Energie BFE, Bundesamt für Wohnungswesen BWO, ETH Wohnforum, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung BBSR, Deutsche Energie-Agentur dena, C40 Cities/World Green Building Council) identifiziert. Ausserdem erfolgte eine Schneeballrecherche. Dadurch konnte der Pool an Quellen systematisch erweitert werden.

- In die Auswertung aufgenommen wurden qualitativ hochwertige Publikationen (peer-reviewed Artikel, Dissertationen, Konferenzbeiträge, begutachtete Berichte) ab 2010 mit inhaltlichem Bezug zu grauen Emissionen im Bestand. Ausschlusskriterien waren rein technische Analysen ohne Berücksichtigung politischer oder sozialer Dimensionen sowie Arbeiten ohne Qualitätsprüfung. Aus rund 150 Treffern wurden 40 Quellen ausgewählt, davon 25 als Kernquellen (20 aus dem DACH-Raum, 5 internationale Best-Practice-Beispiele).
- Innerhalb der Literatursichtung wurden gezielt internationale Beispiele identifiziert, die inhaltlich auf den Schweizer Kontext übertragbar sind. Diese dienen als Referenzrahmen für die spätere Entwicklung von Policy-Massnahmen.

2.2.2. Qualitative Experteninterviews

In Basel-Stadt wurden sechs leitfadengestützte Interviews mit Fachexpert:innen aus Verwaltung, Planung und Immobilienwirtschaft durchgeführt. Die Auswahl der Interviews erfolgte nach dem Prinzip der theoretischen Abdeckung relevanter Akteursgruppen im Kontext des Weiterbaus: institutionelle Investoren (Pensionskassen, Versicherungen), öffentliche Bauherren, private Planungsakteure sowie Beratungsunternehmen. Damit decken die Gespräche die Sicht zentraler Markt- und Entscheidungsakteure ab, die bei Umbauprojekten mit hohen Beständen und/oder Pilotcharakter massgeblich sind.

Die Anzahl von sechs Interviews ist nicht statistisch repräsentativ, erlaubt jedoch eine qualitative Repräsentativität im Hinblick auf Fall- und Erfahrungstypen. Ziel war es, heterogene Perspektiven systematisch einzubeziehen, um die im Literatur- und Datenreview identifizierten Barrieren und Hebel mit empirischen Einsichten aus der Praxis abzugleichen und lokale Rahmenbedingungen, Governance-Strukturen und konkrete Umsetzungsbeispiele zu erfassen. Die Interviews wurden transkribiert, thematisch codiert und mit den Literaturergebnissen abgeglichen.

Kurzporträts der Interviewpartner:innen

- Patrick Suter (Responsible Investment Manager Immobilien, Baloise Group) – Nachhaltigkeitsperspektive in institutionellen Immobilieninvestments.
- Peter Kowaleff (Kadermitglied Vermögensverwaltung Immobilien, Baloise Group) – Langjährige Erfahrung in Umbauprojekten und ökonomischer Steuerung.
- Daniel Gebhardt (Advokat, Fachanwalt SAV Bau- und Immobilienrecht, Gutachter SIA, NEOVIUS AG) – Juristische Expertise im Bau- und Bestandsrecht, insbesondere bei Denkmalschutzfragen.



- Peter Kaufmann (Dipl. Arch. ETH/SIA, MAS UZH Real Estate, KMU dipl. HSG, Immobilien Basel-Stadt) – Strategien für den öffentlichen Gebäudebestand, Umsetzung komplexer Sanierungen.
- Christoph Saxer (Dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Experte Real Estate Projects, STV Swiss Engineering, Saxer Real Estate Partners) – Technische Machbarkeit und Investorenperspektive.
- Karl Brenk (Stiftung Abendrot) – Leitung a.i. Immobilien – Genossenschaftsperspektive

2.2.3. Systemdynamische Modellierung

Das entwickelte Causal Loop Diagram (CLD) dient als visuelle und analytische Grundlage, um die komplexen Zusammenhänge zwischen ökonomischen, regulatorischen, sozialen und technischen Einflussfaktoren abzubilden. Die Variablen wurden aus den zentralen Kategorien der Literaturrecherche abgeleitet und mit den qualitativen Erkenntnissen aus Interviews und Fallbeispielen angereichert. Dabei wurden insbesondere Aussagen zu lokalen Governance-Strukturen, rechtlichen Rahmenbedingungen, Entscheidungslogiken von Bauherren sowie Wahrnehmungen zu Kosten, Risiken und Nachhaltigkeit aufgenommen.

Zur Illustration: Ein verstärkender Kreislauf/reinforcing (R-Loop) entsteht beispielsweise, wenn hohe Abrissraten zu mehr Neubauten führen, die wiederum graue Emissionen verursachen, und so den Handlungsdruck für Emissionssparmassnahmen erhöht, was zu vermehrtem Neubau führen kann.

Ein ausgleichender/balancing Kreislauf (B-Loop) liegt etwa vor, wenn steigende Baukosten zu einer höheren Nachfrage nach kostengünstigeren Umbauten führen, was wiederum Abrissprojekte bremst.

2.2.4. Geplante weiteres Vorgehen

Im weiteren Projektverlauf wird eine standardisierte Online-Befragung von Fachpersonen durchgeführt, um die Wirksamkeit und Umsetzbarkeit identifizierter Politikinstrumente systematisch zu bewerten.

Die Ergebnisse aus Literatur, Best-Practice-Analyse, Interviews und Befragung werden anschliessend in einem integrierten Syntheseprozess zusammengeführt. Dabei erfolgt eine Kategorisierung der Barrieren und Hebel, eine Bewertung der Politikinstrumente sowie die Entwicklung priorisierter Policy Packages. Diese bilden die Grundlage für adressatenspezifische Policy Briefs für Basel-Stadt und für den Schweizer Kontext.

3 Ergebnisse und Diskussion

3.1 Ergebnisse

Die Literatur zeigt ein klares Gesamtbild: Bestandsergänzung wird aus Klimaschutz- und Ressourcenperspektive als dringlich erachtet, scheitert in der Praxis aber noch an diversen Hindernissen. Gleichzeitig existieren verschiedene Hebel und günstige Faktoren, die solche Projekte fördern können, sowie bereits erprobte bzw. vorgeschlagene Politikinstrumente, um Weiterbauen gegenüber Abriss und Neubau zu begünstigen. Im Folgenden werden diese Ergebnisse nach thematischen Schwerpunkten gegliedert dargestellt.

3.1.1. Barrieren beim Weiterbauen im Bestand

Aus den analysierten Quellen geht hervor, dass die Hemmnisse für Bestandsergänzungs-Projekte multidimensional sind. Insbesondere werden immer wieder fünf Barriere-kategorien genannt: ökonomische, regulatorische, technische, soziale und finanzielle Barrieren [21][19]. Diese greifen oft ineinander und können je nach Akteursgruppe unterschiedlich stark wirken [5]. Unter ökonomischen Barrieren werden vor allem markt- und renditebezogene Faktoren verstanden, etwa Opportunitätskosten gegenüber Neubau oder Unsicherheiten über Wertentwicklung und Mietzinspotenziale. Finanzielle Barrieren beziehen



sich dagegen auf den Zugang zu Kapital – beispielsweise restriktive Kreditvergabepraxis, hohe Sicherheitenforderungen aus baurechtlicher Sicht oder unzureichende Fördermittel.

3.1.1.1. Ökonomische Barrieren

Ökonomische Hindernisse betreffen vor allem die Kostenstrukturen und Marktanreize im Vergleich von Umbau und Neubau. Viele Eigentümer und Investoren scheuen umfassende Bestandsentwicklungen, weil Kosten und Risiken schwer kalkulierbar sind und oft als höher angesehen werden als bei standardisierten Neubauprojekten [5]. Unerwartete Mehraufwände (etwa bei der Altbausubstanz: Schadstoffe, statische Unwägbarkeiten) können die Budgets sprengen. Zudem lassen sich durch Abriss und Neubau in vielen Fällen mehr zusätzliche Nutzfläche und damit höhere zukünftige Erträge erzielen (etwa durch Aufstockung plus Neubau auf grösserer Grundfläche), was einen starken ökonomischen Anreiz zugunsten des Neubaus darstellt [17][18].

Unsicherheit über die Amortisation von Sanierungsinvestitionen und vergleichsweise geringere Renditen im Mietwohnungssegment gelten als Bremse, insbesondere für renditeorientierte Investoren wie Pensionskassen oder Fonds [18][19][48]. So berichtet der Schweizer Nationalfonds in seinem Energieforschungsprogramm, dass trotz verfügbarer Technologien die Umsetzung hapert, weil „heutige Gesetze ... und fehlende Expertise“ sowie wirtschaftliche Faktoren Fortschritte hemmen [3]. Die in der Norm SIA 2032 festgelegten Amortisationsdauern [60] spielen in diesem Zusammenhang keine direkte Rolle. Sie dienen der ökologischen Bewertung (z. B. für Ökobilanzen) und nicht als Grundlage für Investitionsentscheidungen. Für die Frage Sanierung oder Ersatzneubau sind vielmehr ökonomische Faktoren entscheidend, insbesondere unklare Renditehorizonte, potenzielle Mietausfälle während der Bauzeit, und die Unsicherheit, in welchem Zeitraum sich Sanierungskosten amortisieren lassen. Studien zeigen, dass fehlende Bewertungsinstrumente und unvorhersehbare Zusatzkosten zentrale Hemmnisse für Investoren darstellen [BFE 2022; UBS 2025]. [61] [62] [63].

Auch die Steuer- und Förderlandschaft begünstigt oft den Neubau: Beispielsweise ist in manchen Ländern (z. B. UK) Neubau von der Umsatzsteuer befreit, Sanierung jedoch nicht, was Umbauprojekte relativ verteuert. In der Schweiz wird dieses Missverhältnis durch die steuerliche Abzugsfähigkeit von Renovationskosten zwar teilweise ausgeglichen, doch insgesamt bleibt der Neubau für Investoren vielfach attraktiver, weil er höhere Miet- und Verkaufserträge, geringere technische Risiken und klarere Planungs- und Abschreibungsgrundlagen bietet. Jedoch entfällt in der Schweiz nach der Volksabstimmung vom 28.09.2025 mit Abschaffung des Eigenmietwerts diese Option bei Privaten. Kurzum, die Kostenunsicherheit und relative Unwirtschaftlichkeit gegenüber Ersatzneubauten stellt ein zentrales Hemmnis dar [4].

3.1.1.2. Regulatorische Barrieren

Bauvorschriften und Bewilligungsverfahren sind laut Literatur oft nicht ausreichend auf die Bedürfnisse von Bestandsergänzungsprojekten abgestimmt [6][21]. In der Schweiz wie in Deutschland gelten anspruchsvolle Neubau-Anforderungen (etwa Schall-, Brandschutz, Energiestandards), die bei Umbauten vollumfänglich eingehalten werden müssen, was im Bestand teuer oder praktisch unmöglich sein kann. Eine flexible Handhabung fehlt bisher vielfach. Die Bundesarchitektenkammer (BAK) Deutschland kritisiert, dass geltende Bauordnungen „auf den Neubau ausgerichtet“ sind und Bestandserhalt eher erschweren [5]. So müssen zum Beispiel bei Nutzungsänderungen oder Aufstockungen oft die gleichen Auflagen erfüllt werden wie bei einem komplett neuen Gebäude, was als unverhältnismässig empfunden wird. Auch berichten Planer von mühsamen Genehmigungsprozessen: Umbauvorhaben können länger dauern, da Abweichungen von Normen im Einzelfall beantragt werden müssen [5]. Auch die kommunalen Vorgaben zur Errichtung von Parkplätzen bei Schaffung neuen Wohnraums («Parkplatzverordnung») stehen oftmals in Konflikt mit Bestandsergänzungen, da bei Aufstockungen oder Erweiterungen im Stadtraum oftmals kein Platz für zusätzliche Parkplätze besteht. In vielen Gemeinden gilt aktuell die Vorgabe, je 100 bis 120 qm Wohnfläche einen Parkplatz bereitzustellen [66]. Eine Abweichung von diesen Vorgaben ist, wenn überhaupt, nur mit komplizierten Verfahren und Sonderbewilligungen möglich.



Ein weiterer Aspekt ist die Unsicherheit in der Rechtsauslegung, bei innovativen Ansätzen (z. B. Verwendung von Recycling-Baustoffen oder teilweiser Erhalt alter Bauteile) fehlt oft Präzedenz, und Bauherren fürchten behördliche Ablehnung. Das Raumplanungs- und Baurecht kann zudem indirekt Anreize für Abriss senden, etwa wenn höhere Ausnutzungsziffern (Verdichtung) nur durch Neubau realisierbar sind. Schliesslich identifiziert der Schweizer Nationalfondsbericht eine unzureichende Fokussierung der kantonalen Gesetzgebung auf die rasche Umsetzung der Energiestrategie 2050 im Gebäudebestand [3]. Zusammengefasst stellen unflexible Vorschriften und komplexe Verfahren erhebliche Barrieren dar, die einen Umbau gegenüber einem Neubau benachteiligen.

3.1.1.3. Technische Barrieren

Bestandsprojekte bringen diverse technische Herausforderungen mit sich. Dazu zählen die bauliche Komplexität und Unsicherheiten im Bestand (fehlende Pläne, unbekanntes Material, statische Limits), die per se eine Planung anspruchsvoller machen als „auf der grünen Wiese“. Es besteht oft ein Kompetenzdefizit: Viele Bauakteure (Architekten, Ingenieure, Bauunternehmen) sind stärker auf Neubauprozesse eingespielt; spezielles Know-how für Bestandsergänzung ist weniger verbreitet [3].

Ein zentrales Hemmnis ist die unzureichende Digitalisierung: Häufig fehlen aktuelle digitale Planungsgrundlagen. Für die kurzfristige Projektpraxis genügt oft die Digitalisierung bestehender Pläne. Langfristig wird jedoch Building Information Modeling (BIM) entscheidend sein, um Bestandsergänzungen systematisch und ressourcenschonend umzusetzen. BIM erlaubt, Materialströme und Tragwerksdaten konsistent zu erfassen und schafft langfristig die Basis für die End-of-Life Betrachtungen, Materialpässe, Rückbauplanungen und Wiederverwendungskonzepte. In der Schweiz nutzten 2022 nur rund 20 % der Baubetriebe BIM [6]; damit ist gerade im Bestandsbau ein erheblicher Nachholbedarf vorhanden.

Weiterhin sind technische Normen primär für neue Materialien und Standardbauweisen ausgelegt; für Sekundärbaustoffe oder modulare Ergänzungen fehlen teils Normierungen, was ihre Zulassung verzögert. Kurz gesagt, fehlende technische Daten und Standards sowie begrenzte Erfahrung wirken als handfeste Hürden. Dies betrifft auch die Wiederverwendung von Bauteilen: Zwar gibt es Pilotprojekte, doch fehlen etablierte Logistikketten und Qualitätszertifikate, so dass Planer aus Unsicherheit häufig auf Neumaterial zurückgreifen. Die befragten Planenden nennen demnach technische Unsicherheiten (zusammen mit Kosten) als grösste Hindernisse bei Bestandsprojekten [4].

3.1.1.4. Soziale Barrieren

Soziale Barrieren entstehen sowohl bei Umbauten im Bestand als auch bei Ersatzneubauten und betreffen insbesondere Akzeptanzprobleme sowie Verdrängungseffekte. Auf Quartiersebene formieren sich häufig Widerstände gegen Verdichtungsprojekte, selbst wenn Verdichtung auf übergeordneter Ebene mehrheitlich befürwortet wird. Das sogenannte NIMBY-Phänomen („not in my backyard“) ist gut dokumentiert [16]. Gründe hierfür sind Befürchtungen von Mehrverkehr, Lärm, Verschattung oder dem Verlust gewohnter Ortsbilder und Grünflächen [9]. Studien aus Zürich und internationalen Städten zeigen: Je näher ein Projekt zur eigenen Wohnung liegt, desto geringer fällt die Zustimmung aus [7].

Eine besondere Herausforderung ist die Verdrängung bisheriger Mieter:innen. Diese tritt bei Umbauten und Ersatzneubauten in unterschiedlicher Form auf:

- Bei Umbauten erfolgt eine Aufwertung häufig im bewohnten Zustand. Die Mieter:innen sind während der Bauphase Belastungen durch Lärm, Staub oder eingeschränkte Wohnqualität ausgesetzt. Nach Abschluss können Mietsteigerungen folgen, die zwar teilweise reguliert sind, aber dennoch Verdrängungsdruck erzeugen.
- Bei Ersatzneubauten führt der Abriss fast immer zu vollständigen Leerkündigungen. Rückkehrmöglichkeiten bestehen nur selten, da die neuen Wohnungen in der Regel teurer sind oder andere Zuschnitte haben. Zusätzlich geht mit dem Abbruch identitätsstiftende Bausubstanz verloren, was Quartierkonflikte verschärfen kann.

Empirische Daten verdeutlichen die Relevanz: 2015–2020 verloren in Schweizer Grossagglomerationen bis zu 1 % der städtischen Wohnbevölkerung ihre Wohnung infolge von Abriss oder Totalsanierung [8]. Überproportional betroffen sind Haushalte mit niedrigem Einkommen [8]. Nach Sanierungen oder



Neubauten ziehen oft deutlich einkommensstärkere Bewohner:innen ein, wie etwa ein dokumentierter Anstieg des Medianhaushaltseinkommens um 39 % in Basel zeigt [24]. Eine jüngere Untersuchung bestätigt zudem, dass Bautätigkeit in Schweizer Städten systematisch mit Verdrängungsprozessen verknüpft ist und soziale Ungleichheiten verstärken kann. Solche Gentrifizierungseffekte treten daher bei beiden Projektarten auf, wenn auch über unterschiedliche Mechanismen. Bei Umbauten entstehen sie oft durch Modernisierungen im bewohnten Zustand, die mit anschliessenden Mietsteigerungen verbunden sind. Bei Ersatzneubauten resultieren sie dagegen primär aus Leerkündigungen und vollständiger Verdrängung, gefolgt von der Wiedervermietung an einkommensstärkere Haushalte.

Eigentümer nehmen diese Risiken ebenfalls wahr: Kommunale und genossenschaftliche Träger zögern mit Sanierungen, da sie ihren Sozialauftrag gefährdet sehen oder Ersatzwohnraum bereitstellen müssten [24]. Hinzu kommt, dass das Mietrecht zwar gewisse Begrenzungen bei der Kostenüberwälzung vorsieht, gleichzeitig aber kaum Mechanismen existieren, die drastische Mietsteigerungen nach Luxussanierungen oder Neubauten verhindern. Fehlende Partizipation und unzureichende soziale Abfederung wirken daher in beiden Fällen als Barriere, indem sie Proteste und politische Konflikte auslösen, die Projekte verzögern oder stoppen können [35].

3.1.1.5. Finanzielle Barrieren:

Obwohl eng verwandt mit den ökonomischen Aspekten, fokussieren finanzielle Hindernisse speziell auf den Zugang zu Kapital und Fördermitteln. Da Umbauprojekte risikobehafteter und komplexer sind, fordern Banken teils höhere Sicherheiten oder vergeben Kredite restriktiver. Insbesondere private Klein-Eigentümer (z. B. einer älteren Mietliegenschaft) scheuen hohe Investitionsschulden für eine Gesamtsanierung. Öffentliche Fördergelder sind zwar vorhanden (z. B. das Gebäudeprogramm von Bund/Kantonen für energetische Sanierung), decken aber oft nur einen Bruchteil der Kosten, typischerweise deutlich unter 10% der Investition, und konzentrieren sich auf Energieeffizienz, nicht auf graue Emissionen. Die Literatur bemängelt einen Mangel an gezielten Anreizen für graue Energie-Einsparungen. So gibt es bislang kaum finanzielle Boni dafür, die Gebäudestruktur bzw. Primärstruktur weiter zu nutzen, anstatt neu zu bauen. Auch marktbasierende Instrumente wie CO₂-Preise auf Baumaterialien fehlen oder sind zu niedrig, um finanzielle Lenkungswirkung zu entfalten.

Zugleich gewinnt die Regulierung an Bedeutung, hier beeinflussen die EU-Taxonomieverordnung und vergleichbare Entwicklungen in der Schweiz zunehmend die Kredit- und Investitionsbedingungen. Projekte, die nachweislich graue Emissionen einsparen und damit als „nachhaltig“ klassifiziert werden, können künftig leichter Zugang zu Kapital erhalten. Beispielsweise vergeben europäische Banken bereits heute Green Bonds oder zinsvergünstigte Kredite für Bauvorhaben, die Taxonomie-konform sind, darunter Sanierungen und Umbauten mit hohem Einsparpotenzial bei grauen Emissionen. Ersatzneubauten ohne Nachhaltigkeitsnachweis verlieren dagegen an Attraktivität, weil sie nicht als „grün“ eingestuft werden können.

Für Investoren besteht dennoch aktuell ein finanzieller Vorteil zugunsten des Neubaus. Weiterhin nennen Wohnungsunternehmen die Spannungsfelder zwischen Vermieter und Mieter als finanzielles Hindernis: Investitionen steigern zwar den Wert der Liegenschaft, doch Mietpreisregulierung oder soziale Verantwortung begrenzen die Refinanzierung über Mieterträge [18]. Es bedarf daher neuer Finanzierungsmodelle (z. B. Drittmittel, Kostenmiete-Modelle, Carbon Credits), um dieses Hindernis zu mindern. Insgesamt zeigt sich, dass ohne zusätzliche finanzielle Anreize viele Bestandsvorhaben aus Renditesicht unattraktiv bleiben, ein klassisches Marktversagen im Hinblick auf die Klimaziele.

3.1.2. Hebel und Treiber für das Weiterbauen

Trotz der genannten Hürden identifiziert die Literatur auch diverse Faktoren, die Bestandsentwicklungen begünstigen und als Treiber wirken können. Diese reichen von politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen über technologische Fortschritte bis zu gesellschaftlichen Trends.

3.1.2.1. Klimapolitischer Druck als Treiber

Die Verpflichtung zu Netto-Null-Emissionen bis 2050 (Schweiz und EU) rückt den Gebäudesektor ins Zentrum der Aufmerksamkeit, inklusive der grauen Emissionen [20]. Dieses übergeordnete Ziel übt



Druck auf Politik und Branche aus, Lösungen jenseits des „weiter wie bisher“ zu finden. Whole-Life-Carbon-Betrachtungen werden in immer mehr Ländern verpflichtend. So hat Frankreich 2022 mit RE2020 Grenzwerte für die Gesamt-CO₂-Emissionen neuer Gebäude eingeführt, Dänemark und Schweden folgen ab 2025 mit ähnlichen Vorgaben [21]. Diese Länder sind klare Vorreiter, während die Schweiz bislang hinterherhinkt: Hier werden Lebenszyklus-Analysen erst schrittweise eingeführt und gelten bislang primär im öffentlichen Sektor (z. B. im Standard Nachhaltiges Bauen und bei Bundesbauten) [9].

Erst seit kurzem gibt es Anzeichen einer Nachschärfung der Schweizer Regulierung: Mit den MuKE n 2025 führen die Kantone erstmals verbindliche Grenzwerte für graue Emissionen bei Neubauten ein [38]. Der Klimaschutzaktionsplan Basel-Stadt geht noch weiter und schreibt bis 2029 Grenzwerte für graue Emissionen im Hochbau verbindlich fest [42]. Auch die Stadt Zürich hat in ihren Meilenschritten 2035 die Reduktion grauer Emissionen explizit verankert [43].

Auch Städte-Netzwerke wie C40 und der World Green Building Council fördern das Umdenken: In einem Bericht von C40 wird die Erhöhung der Sanierungsrate als Schlüssel genannt, um graue Emissionen zu senken und gleichzeitig lokale Arbeitsplätze zu schaffen [26].

3.1.2.2. Ökonomische und marktseitige Treiber

Entgegen der traditionellen Annahme, Neubau sei stets ökonomisch vorteilhafter, gibt es Entwicklungen, die das Weiterbauen zunehmend wirtschaftlich attraktiv machen. Erstens steigen die Kosten für Neubau (u. a. durch CO₂-Abgaben, höhere Materialpreise und Fachkräftemangel), was Sanierungen im Vergleich günstiger machen kann. Zweitens wächst ein Markt für nachhaltige Immobilien: Investoren mit ESG-Kriterien sowie Käufer:innen und Mieter:innen legen vermehrt Wert auf CO₂-arme Gebäude. Bestandsgebäude mit klimafreundlicher Sanierung könnten künftig Wertprämien erzielen oder zumindest Wertverluste vermeiden, wenn CO₂-intensive Gebäude abgestraft werden (Stichwort Carbon Bubble am Immobilienmarkt) [30][31][32]. Drittens zeigt sich, dass Umbauvorhaben lokale Wertschöpfung erhöhen: Da Sanierungen arbeitsintensiver sind und häufiger KMU einbinden, bleibt mehr Geld in der Region, ein ökonomischer Vorteil, der politisch als Argument dient. So stellt der C40-Report heraus, dass kreislauforientiertes Bauen und Sanieren lokale Jobs fördert [26]. Auch die Architekturbranche setzt verstärkt auf Umbauprojekte: Laut dem AIA Firm Survey Report 2024 entfielen im Jahr 2023 rund 45 % der Honorare von Architekturbüros auf Umbau-, Aufstockungs-, Re Use-, Renovations- und Denkmalschutzprojekte, während 55 % auf Neubauten entfielen [34]. Bloomberg berichtete zudem, dass im Jahr 2022 erstmals Renovierungsvorhaben mehr als die Hälfte der Architektenumsätze ausmachten. Diese Abweichungen verdeutlichen, dass die Angaben je nach Quelle variieren und methodisch unterschiedlich erhoben werden. Unabhängig von der genauen Höhe zeigt sich jedoch klar ein Trend zu einem steigenden Anteil von Bestandsprojekten an der Gesamtwertschöpfung.

Dieses Nachfragesignal treibt eine Professionalisierung voran, in der immer mehr Firmen Spezial-Know-how für Bestandsentwicklung entwickeln, was wiederum Effizienz und Kostensicherheit erhöht. Insgesamt beginnen sich Marktkräfte also in Richtung des Weiterbauens zu verschieben, insbesondere getrieben durch Klima- und ESG-Erwägungen.

3.1.2.3. Technologische Hebel

Neue Technologien und Methoden erleichtern Bestandsprojekte zunehmend. Ein wichtiger Treiber ist die fortschreitende Digitalisierung im Bau, etwa durch BIM-gestützte Bestandsmodelle, 3D-Scan von Altbauten und digitalisierte Materialkataster. Anbieter wie Madaster erstellen Materialpässe aus BIM-Daten und machen Wiederverwendungspotenziale sichtbar, was Umbauentscheidungen begünstigen kann. Ergänzend werden auch Ökobilanzierungen (Life-Cycle Assessments) für graue Emissionen immer selbstverständlicher angewandt und entwickeln sich zu einem wichtigen Entscheidungsinstrument in frühen Projektphasen.

Auch modulare Bauweisen und Vorproduktion (z. B. vorgefertigte Fassadenmodule für Energiesanierungen nach dem Energiesprong-Prinzip) senken Bauzeiten und Störungen im Bestand erheblich, was Umbauten attraktiver macht. Technische Innovationen im Bereich Verbindungstechnik erlauben heute Aufstockungen in Holz- oder Leichtbauweise selbst auf alten Tragwerken. Solche „Add-Ons“ können



neue Wohnfläche schaffen, ohne Grünland zu verbrauchen, ein Hebel, der sowohl ökologisch als auch ökonomisch wirkt. Im direkten Vergleich mit Ersatzneubauten zeigt sich ein erhebliches Potenzial für Bestandsergänzung und Sanierung: Studien weisen je nach Methodik und Systemgrenze Einsparungen von etwa 50 % bis zu 75 % der grauen Emissionen aus, insbesondere wenn bestehende Tragstrukturen erhalten bleiben. Andere Analysen, etwa von der DGNB, verweisen auf Einsparungen von rund zwei Dritteln der grauen Emissionen bei Sanierungen [54]. Die tatsächliche Differenz hängt jeweils von den Bewertungsgrenzen ab, insbesondere davon, ob nur die Erstellung oder auch der spätere Betrieb einbezogen wird.

Zwar werden derzeit in Schweizer Städten pro Jahr erst circa 0,05 % des Gebäudeparks aufgestockt [7], doch solche Projekte nehmen zu, beflügelt durch bessere technische Machbarkeit (leichte Materialien, spezielle Finanzierung). Urban Mining-Technologien und Marktplätze für gebrauchte Bauteile entstehen ebenfalls (z. B. Bauteilbörsen in mehreren Städten), was mittelfristig Materialwiederverwendung erleichtern könnte und somit einen Hebel für Zirkularität darstellt. Zusammenfassend tragen Technologie und Innovation dazu bei, die früher als schwierig geltenden Umbauten planbarer, schneller umsetzbar und nachhaltiger zu machen, was ihre Attraktivität steigert.

3.1.2.4. Gesellschaftliche und kulturelle Treiber

Ein Wertewandel in Richtung Nachhaltigkeit und Suffizienz befördert die Umbaukultur. Initiativen wie Architects for Future propagieren „Umbau vor Neubau“ als neues Paradigma und stossen auf breite Resonanz in Fachkreisen [13]. In der Bevölkerung wächst die Wertschätzung für bestehende Bausubstanz, historisch, kulturell, aber auch als graue-Energie-Speicher. Das Narrativ „Das grünste Gebäude ist das, das schon existiert“ (ähnlich im RetroFirst-Aufruf 2019 formuliert [36]) findet Eingang in Medien und Politik. Dieses Umdenken zeigt sich zum Beispiel im Deutschen Pavillon der Architekturbiennale 2023 unter dem Motto „Open for Maintenance – Wegen Umbau geöffnet“, der Umbau als gesellschaftliches Projekt zelebrierte, sowie dem Schweizer Countdown 2030, einer Gruppe von Architekturschaffenden, die die Auswirkungen ihres beruflichen Handelns auf den Klimawandel untersuchen, diese in der Baubranche sowie der breiten Öffentlichkeit bekannt machen und sich für nachhaltiges Bauen einsetzen. Ein weiterer Treiber ist das gestiegene Umweltbewusstsein bei jüngeren Generationen, das Druck auf Wohnungsunternehmen ausübt, nachhaltigere Lösungen umzusetzen (etwa mittels Green Building-Labels auch im Bestand). Parallel dazu vernetzen sich Städte international, um voneinander zu lernen, etwa im C40-Netzwerk oder via WUCU (Warm Up to Cool Down)-Initiativen. Diese Wissensallianzen verbreiten Best Practices zum Weiterbauen (Beispiele: Amsterdams zirkuläre Bau-Strategie, Kopenhagens Wiederverwendungsquoten, etc.). Schliesslich ist Bildung und Aufklärung ein Hebel: Studien zeigen, dass viele Hemmnisse vor allem in mangelnder Information wurzeln [4]. So trägt die akademische Aus- und Weiterbildung zunehmend zur Verbreitung einer Umbaukultur bei. An Hochschulen bilden sich Nachhaltigkeitscluster, die Umbau und Kreislaufwirtschaft in Forschung und Lehre verankern – etwa am KIT (Prof. Dirk Hebel, Prof. Kerstin Müller), an der ZHAW Winterthur (Architektur), an der ETH Zürich (Prof. Silke Langenberg, Prof. Guillaume Habert) oder an der FHNW INEB (Barbara Sintzel, Daniel Kellenberger, Andrea Klinge). Parallel dazu wächst das Angebot an spezifischen CAS-Weiterbildungen zum nachhaltigen Bauen deutlich. Diese Institutionalisierung von Wissen trägt dazu bei, die nächste Generation von Fachleuten systematisch für Bestandsergänzung und Re-Use zu sensibilisieren.

Sobald Bauherren die Lebenszykluskosten und Klimaeffekte transparent vor sich sehen (z. B. via LCA), steigt die Bereitschaft für Umbauentscheidungen. Daher nennen Architekt:innen Aufklärung und Wissen als wichtigste Anreize, um mehr Umbau zu realisieren [4]. Insgesamt wirken somit veränderte Einstellungen bei Expert:innen und in der breiten Öffentlichkeit als soziokultureller Nährboden für eine Abkehr von der Abriss-Neubau-„Wegwerfbaukultur“ hin zu einer Umbaukultur der Zukunft.

3.1.2.5. Politische und institutionelle Hebel

Eng verzahnt mit den obigen Punkten sind positive Impulse aus der Politik. Wo klare politische Leitbilder bestehen (z. B. offizielle Priorisierung von Erhalt vor Neubau in Städten oder Wohnbauförderungsgeetzen), werden Umbauprojekte vermehrt umgesetzt. Einige Städte haben bereits Zielvorgaben formuliert, etwa Sanierungsraten zu verdoppeln oder CO₂-Budgets pro Gebäude einzuführen; solche Ziele



setzen Verwaltungen unter Zugzwang, Förderinstrumente zu schaffen. Institutionen wie die SIA (Schweizer Ingenieur- und Architektenverein) oder die DGNB propagieren Benchmarks und Planungshilfen für den Umgang mit grauer Energie. Die DGNB konnte jüngst durch eine Kurzstudie belegen, dass Sanierungen über den Lebenszyklus sogar deutlich besser abschneiden als hocheffiziente Neubauten, und fordert entsprechend eine „dringende Abkehr vom Abriss-und-Neubau-Prinzip“ [54]. Solche klaren Empfehlungen von Expertennetzwerken erhöhen den politischen Legitimitätsdruck, entsprechende Regeln zu erlassen (z. B. verbindliche Ökobilanzierung als Teil der Baugenehmigung). Ein Hebel ist dabei die Vorreiterrolle der öffentlichen Hand: Wenn Bund, Kantone und Gemeinden für eigene Gebäude konsequent den Erhalt fordern und etwa Wettbewerbe auf Umbau ausrichten, strahlt das in die Bauwirtschaft aus (Beispiel: Einige Schweizer Kantone prüfen mittlerweile zuerst die Umnutzung bestehender Gebäude, bevor ein Neubau beschlossen wird). Auch öffentliche Leuchtturmprojekte, zum Beispiel die ReUse Aufstockung K118 in Zürich, bei der 70 % der Bauteile wiederverwendet wurden, demonstrieren Machbarkeit und wirken als Hebel, indem sie Akzeptanz und Know-how erhöhen. Aktuelle regulatorische Entwicklungen verstärken diese Tendenz. Die revidierten Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich enthalten erstmals Grenzwerte für graue Emissionen im Bausektor und unterstützen damit das Ziel der Klimaneutralität [38]. Parallel dazu setzen Strategien der Baubehörden, etwa die „Meilenschritte 23“ der Stadt Zürich, der Klimaschutzaktionsplan des Kantons Basel-Stadt oder die Kreislaufwirtschaftsstrategie des Kantons Zürich, auf verbindliche Klimaziele für den Gebäudebereich [43][42].

Darüber hinaus etabliert sich mit der Circular Building Charta ein Zusammenschluss der grössten institutionellen Schweizer Bauherrschaften, die einen wesentlichen Teil des Gebäudeparks repräsentieren. Solche Selbstverpflichtungen wirken als zusätzliche Treiber, weil sie Marktsignale setzen und Erwartungen an Standards für Bestandsentwicklung formulieren [39][40][41]. Zusammengefasst sorgt politischer Wille kombiniert mit institutioneller Unterstützung (Normen, Leitfäden, öffentliche Vorbilder) dafür, dass das Weiterbauen von einer Ausnahme zur gängigen Praxis werden kann.

3.1.3. Politikinstrumente als Lösungsansätze

Um die identifizierten Barrieren abzubauen und die genannten Hebel zu verstärken, diskutiert die Literatur ein breites Bündel von Politikinstrumenten. Diese lassen sich folgenden Kategorien zuordnen: regulative Instrumente, ökonomische Instrumente, planerische Instrumente, marktbasierende Instrumente und informative Instrumente. Die Quellen betonen, dass eine Kombination dieser Ansätze am wirksamsten ist, um strukturelle Änderungen zu erzielen [11][17]. Im Folgenden werden die wichtigsten Instrumente jeder Kategorie beschrieben, ergänzt um Beispiele aus Praxis..

3.1.3.1. Regulative Instrumente

Regulative Instrumente umfassen Anpassungen von Gesetzen, Verordnungen und Normen, die Weiterbauen erleichtern bzw. Abriss erschweren. Für Deutschland liegt mit der von der Bundesarchitektenkammer (BAK) vorgeschlagenen „Muster-Umbauordnung“ ein konkreter Ansatz vor: Erhalt der bisherigen Anforderungen bei Umbauten (Bestandsschutz, soweit keine Sicherheitsbedenken bestehen), erleichterte Genehmigungen für Aufstockung und Nutzungsänderung, eigene Bestands-Paragraphen sowie eine verpflichtende Lebenszyklus-Prüfung bei Rückbau [5]. Initiativen wie Architects for Future fordern darüber hinaus eine Abrissgenehmigungspflicht mit belegter Bestandsprüfung (Ökobilanz, Bedarfsnachweis) und diskutieren eine Beweislastumkehr [13]. Städte prüfen ergänzend Abriss-Moratorien (z. B. Berlin) [55][56]. In Deutschland wurden über die Neubauförderung (QNG) erstmals THG-Grenzwerte eingeführt, die auch Komplettmodernisierungen adressieren [57][58]. Für die Schweiz konkretisieren jüngste Rahmenseetzungen die Relevanz des Weiterbauens:

- Die MuKE 2025 führen erstmals Grenzwerte für graue Emissionen bei Neubauten ein und verpflichten die Kantone, diese auch bei wesentlichen Erneuerungen umzusetzen [38].
- Der Klimaschutzaktionsplan Basel-Stadt setzt bis 2029 verbindliche Grenzwerte für graue Emissionen im Hochbau, priorisiert Umbau vor Neubau und fordert bis 2037 CO₂-freie Baustellen [42].



- Die Stadt Zürich hat in ihren Meilenschritten 2035 festgelegt, indirekte (graue) Emissionen um 30 % gegenüber 1990 zu senken und Netto-Null im Gebäudebereich bis 2035 zu erreichen [43].
- Der Kanton Zürich hat mit seiner Strategie Kreislaufwirtschaft die Bau- und Immobilienwirtschaft als zentrales Handlungsfeld definiert und zirkuläre Materialflüsse sowie Wiederverwendung verbindlich auf die Agenda gesetzt [44].

Die Kombination aus MuKE-Grenzwerten, kantonalen Klima- und Kreislaufstrategien (Basel-Stadt, Kanton Zürich) und kommunalen Zielsystemen (Stadt Zürich) verschiebt die regulatorische Basis klar in Richtung Bestandserhalt, Bestandsergänzung und zirkuläres Bauen. Damit steigen die Planungs- und Bewilligungsvorteile für Umbau und Weiterbauen relativ zum Ersatzneubau (geringere graue Emissionen, bessere Konformität mit Grenzwerten, erleichterte Zielerreichung), während Abriss und Neubau zunehmend nachweispflichtig und kostenintensiver werden.

3.1.3.2. Ökonomische Instrumente

Bei den ökonomischen Instrumenten handelt es sich um finanzielle Anreize oder Belastungen, um gewünschtes Verhalten (Weiterbauen) ökonomisch attraktiver zu machen. Förderprogramme stehen an erster Stelle: Bereits jetzt existieren diverse Fördergelder für energetische Sanierungen (z. B. in CH das Gebäudeprogramm von BFE/Kantonen, in DE die KfW-Förderkredite). Diese könnten ausgeweitet und gezielt auf graue Energie und Umbau ausgerichtet werden. Expert:innen fordern etwa eine Förderung von CO₂-Einsparungen im Tragwerk, zum Beispiel einen Bonus, wenn ein Bauherr das Tragwerk erhält, statt es durch Neubau zu ersetzen. Denkbar sind Investitionszuschüsse, zinsgünstige Darlehen oder Steuererleichterungen. In der Schweiz können Renovationskosten bis zum Wegfall des Eigentumswerts noch von der Steuer abgesetzt werden, aber eine weitergehende Idee ist ein Steuerbonus, wenn durch Umbau Fläche gewonnen wird ohne Neubau. In einigen Ländern wird diskutiert, die Mehrwertsteuer auf Sanierungen zu senken oder auf Recycling-Baustoffe zu erlassen, um deren Verwendung zu fördern. Auf der anderen Seite sind ökonomische Lenkungsabgaben ein Instrument: Beispielsweise würde eine deutlich höhere CO₂-Abgabe auf Zement und Stahl einen Neubau direkt verteuern und Sanierungen indirekt attraktiver machen. Ein anderer Vorschlag sind sogenannte Graukapitalisierungs-Abgaben, bei denen die graue Energie von Neubauten in die Energievorschriften integriert und mit Abgaben belegt wird (analog zur CO₂-Abgabe auf fossile Heizenergien). Ein weiteres Instrument sind Wertausgleichs- und Entschädigungsmechanismen: Wenn eine Gemeinde per Auflage den Erhalt eines Gebäudes durchsetzt (etwa bei kommunalen Schutzobjekten ohne formalen Denkmalschutz), könnte ein Fonds gewisse Mehrkosten ausgleichen. Umgekehrt könnte man Grundstücke, auf denen alte Bauten stehen, durch Infrastrukturabgaben entlasten, wenn sie erhalten werden (eine Art „Rabatt“ bei Anschlussgebühren etc.). Marktbasierte Instrumente überschneiden sich hier: Man diskutiert etwa Emissionshandel im Bau, dort bekämen Bauherren CO₂-Budgets, handelbar mit anderen Bauherren, so dass Einsparungen (z. B. durch Weiterbauen) finanziell belohnt würden. Solche Modelle stehen aber noch am Anfang. Insgesamt zielen ökonomische Instrumente darauf ab, die Kosten-Nutzen-Kalkulation zugunsten von Umbauten zu verschieben. Die Literatur betont, dass ohne attraktive finanzielle Bedingungen viele private Eigentümer nicht aktiv werden. Daher sind ausreichend dotierte Sanierungsfonds, Steueranreize und gegebenenfalls Abgaben auf Neubau entscheidend, um die Renovationsrate anzuheben [3].

3.1.3.3. Planerische Instrumente

Planerische Instrumente umfassen Massnahmen der Raum- und Bauleitplanung, um Bestandsergänzung strategisch zu verankern gegenüber Ersatzneubau zu priorisieren.. Ein Ansatz ist die Priorisierung in Planungsinstrumenten: Viele Gemeinden haben mittlerweile in ihren Richtplänen das Prinzip «Innenentwicklung vor Aussenentwicklung» festgeschrieben (Schweiz: RPG1-Revision 2014). Wichtig ist, dies auf Quartier- und Projektebene zu konkretisieren und dabei Bestandsentwicklung explizit Vorrang vor Ersatzneubau einzuräumen. Studien empfehlen klare Verdichtungsstrategien je Gebiet, abgestimmt auf Infrastruktur und Sozialstruktur [7]. Dazu gehört, in Bebauungsplänen Spielräume für Umbau explizit zu lassen, zum Beispiel flexible Nutzungszonen, Duldung von Unterschreitungen bei Abstandsflächen oder Pkw-Stellplatzreduktion bei Bestandsumnutzungen. Quartiersbezogene Entwicklungskonzepte (z. B. ein kommunales Leerstandskataster und Umnutzungskonzept) können helfen, Umbaupotenziale systematisch zu heben. Die Berliner „Umbau-Agenda“ schlägt beispielweise eine stadtweite Übersicht



öffentlicher Bestandsgebäude und Transformationspotenziale vor, um gezielt Projektmöglichkeiten zu identifizieren [59]. Ein weiteres Instrument ist die planerische Sicherung bezahlbaren Wohnraums: Planungsrechtlich kann vorgeschrieben werden, dass bei grossen Bestandsprojekten ein Anteil der neuen Wohnungen preisgebunden sein muss (z. B. 30 % gemeinnützig), dies erhöht laut Forschung signifikant die Akzeptanz von von Umbau- und Verdichtungsprojekten in bestehenden Quartieren [17]. Bei Ersatzneubauten ist die Akzeptanz oft geringer, da der Verlust der bestehenden Bewohnerstruktur gravierender ist. Auch Mietpreisbegrenzungen als städtebauliche Auflage (wo rechtlich zulässig) wirken ähnlich [17]. Sozialplan-Pflichten bei Sanierungen (wie in Zürich für grosse Umbauten vorgeschrieben, um Ersatzwohnraum oder Abfindungen für Mieter bereitzustellen) sind weitere planerische Instrumente zur Abfederung von Verdrängung. Nicht zuletzt gehört die frühe Partizipation der Bevölkerung zu den planerischen Werkzeugen: In der Schweiz ist Partizipation teils direktdemokratisch verankert, aber auch informelle Verfahren (Workshops, Mitwirkung) können vor Projektstart Konflikte entschärfen [23]. Empirisch nachgewiesen ist, dass partizipative Planung die Akzeptanz deutlich steigert [14]. Umbau im Bestand wird von Anwohnenden häufig eher akzeptiert als Abriss-Neubau, da das gewohnte Quartierbild weniger stark verändert wird und die im Bestand gespeicherte graue Energie erhalten bleibt [54] [2]. Daher empfehlen Experten, Anwohnende früh in die Projektentwicklung einzubinden, um zum Beispiel Anliegen zu Grünflächen oder Quartierverträglichkeit zu berücksichtigen. Einige Städte etablieren hierfür Moderationsstellen oder Quartiergremien, die bei Umbauprojekten vermitteln. Planerische Instrumente schaffen somit den räumlichen und prozessualen Rahmen, in dem Weiterbauen gefördert wird: Durch strategische Ausrichtung (Konzepte, Pläne), Nutzung ordnungsrechtlicher Vorgaben (Quote, Auflagen) und Beteiligung.

3.1.3.4. Marktbasierte Instrumente

Die marktbasieren Instrumente überschneiden sich teilweise mit den ökonomischen, sind aber stärker auf die Akteure des Marktes und deren Interaktionen fokussiert. Ein Beispiel ist die Entwicklung von Materialbörsen und Tauschplattformen, die den Handel mit gebrauchten Bauteilen erleichtern. Streng genommen handelt es sich dabei um steuernde Infrastrukturmassnahmen der öffentlichen Hand, die jedoch marktliche Interaktionen ermöglichen. Insofern sind sie an der Schnittstelle zwischen Infrastruktur und Marktinstrument zu verorten.

Ein weiteres Instrument sind Zertifikate und Labels, die dem Markt Signale geben. Solche Label- und Ausweissysteme (z. B. Gebäudepässe mit dokumentierter grauer Energie) lassen sich auch als informierende oder in Teilen regulative Instrumente klassifizieren. Sie sind hier den marktseitigen Instrumenten zugeordnet, weil ihre Wirkung wesentlich durch Nachfrageimpulse und Marktsignale vermittelt wird. So könnte ein CO₂-Ausweis für Gebäude niedrige graue Emissionen als wertsteigernd ausweisen.

Der Finanzsektor entwickelt ebenfalls Instrumente: Green Bonds für Bestandssanierungen oder niedrigere Zinsen („green premium“) bei Hypotheken für klimafreundliche Renovationen. Solche Produkte belohnen Umbauprojekte auf dem Kapitalmarkt.

Auf Seiten der Bauwirtschaft können innovative Vertragsmodelle wirken, zum Beispiel Design-Build-Operate-Verträge, in denen ein Dienstleister eine garantierte Lebensdauererlängerung übernimmt, sodass der Eigentümer geringere Betriebsrisiken hat. Wenn solche Modelle Schule machen, könnten institutionelle Eigentümer vermehrt Bestandssanierungen auslagern, statt neu zu bauen.

Auch wenn solche Instrumente teils noch in der Pilotphase sind, zeigt die Literatur, dass kreative Marktmechanismen ein ergänzendes Werkzeug sein können, um den Wandel zur Kreislaufwirtschaft zu unterstützen.

3.1.3.5. Informative Instrumente

Informative Instrumente flankieren die vorgenannten Instrumente durch Wissen, Bewusstsein und Transparenz. Mehrere Quellen heben hervor, dass Bildung und Information zentrale Schlüsselfaktoren sind [4]. Konkrete Instrumente sind hier: Aufklärungskampagnen für Eigentümer (z. B. Broschüren, Websites, Energieberatungen), die Vorteile von Umbauten aufzeigen und praktische Hilfestellung geben. In der Schweiz betreibt beispielsweise das BFE die Plattform «Gebäudeforum klimaneutral» mit Hintergrundwissen zur grauen Energie [34]. Schulungen und Weiterbildungen für Fachleute sind



ebenfalls wichtig, zum Beispiel Lehrgänge zu Circular Building für Architekten, um diese zu befähigen, neue Methoden sicher anzuwenden. Auch an Hochschulen fließen diese Themen ins Curriculum: Die ETH Zürich bietet etwa seit 2023 Vertiefungen in «UmBaukultur» an. Transparenzinstrumente wie Lebenszyklus-Kalkulationstools und Ökobilanzierungstools helfen, die oft abstrakte graue Energie greifbar zu machen. Wenn ein Planer im Vorprojekt per Software die CO₂-Ersparnis eines Erhalts gegenüber Abriss quantifizieren kann, kann er fundierter entscheiden und argumentieren. Einige Kantone (z. B. Zürich) entwickeln derzeit Online-Tools (z.B. [Ecotool](#)), wo Bauwillige die graue Emission ihres Vorhabens berechnen können, und Optimierungstipps erhalten. Ein weiterer Baustein sind Pilot- und Demonstrationsprojekte: Das Sichtbarmachen gelungener Beispiele (etwa durch Publikationen, Führungen, Preise) trägt laut Studien wesentlich zur Nachahmung bei. So hat die Stadt Zürich 2018 berichtet, dass sehr viele neue Wohnungen durch Umbau im Bestand geschaffen wurden [43], solche Erfolgsmeldungen inspirieren andere Gemeinden. Wissenstransfer-Netzwerke (Kommunen untereinander, Architekturbörsen) gelten als essenziell, damit aus einzelnen Leuchttürmen eine breite Bewegung wird. Die DGNB-Studie 2025 etwa liefert Fakten für die Debatte und wird von der DGNB offensiv verbreitet, um kursierende Mythen (u.a. Neubau sei effizienter) zu entkräften [54]. Auch Monitoring und Statistik sind informative Instrumente: Wenn etwa regelmässig die Renovationsrate und die Anzahl Leerkündigungen veröffentlicht werden (wie vom Bundesamt BWO beauftragt [8]), schafft dies Problembewusstsein und Handlungsdruck. Zusammengefasst unterstützen informationsbasierte Instrumente alle anderen Massnahmen, indem sie Verständnis, Akzeptanz und Kompetenzen erhöhen, ein Bereich, der laut Umfragen einen massgeblichen Einfluss auf die Entscheidung zugunsten von Umbau hat [4][21].

3.1.4. Ergänzende Erkenntnisse aus Interviews

Die ergänzenden Erkenntnisse basieren auf qualitativen Interviews mit den oben genannten Vertretern aus Finanzwirtschaft, öffentlicher Hand und institutionellen Investoren, die im Rahmen des Projekts Policy4Rebuild durchgeführt wurden [45][46][47][48].

In Bezug auf Wirtschaftlichkeit und Investitionsentscheidungen zeigte sich, dass die Kosten-Nutzen-Abwägung bei allen Akteuren zentral ist. Insbesondere institutionelle Investoren verlangen in der Regel klare Renditeperspektiven. Öffentliche Eigentümer setzen hingegen teilweise bewusst Sozialziele über reine Wirtschaftlichkeit. Förder- und Mietzinsregelungen, die Bestandsergänzung-Projekte gezielt begünstigen, fehlen derzeit.

Bei den regulatorischen Rahmenbedingungen kritisierten mehrere Interviewpartner, dass für Neubau und Umbau weitgehend die gleichen Anforderungen gelten. Zudem bestehe ein hoher Bedarf an besserer Koordination zwischen Fachbehörden, um Widersprüche zu vermeiden. Zwei Teilnehmer sehen Potenzial für eigenständige SIA-Umbau-Normen mit klaren Kriterien.

Im Themenfeld Nachhaltigkeit und ESG wurde deutlich, dass Nachhaltigkeitsaspekte zwar zunehmend in die Projektbewertung einfließen, jedoch oft nicht systematisch mit Investitionsentscheidungen verknüpft sind. Mehrere Interviewpartner fordern verbindliche Methoden zur Bilanzierung grauer Energie. Es wurde darauf hingewiesen, dass der CO₂-Einspareffekt beim Erhalt schwerer Bauteile begrenzt ist, dieser Aspekt jedoch dennoch im Business Case berücksichtigt werden sollte.

Hinsichtlich Nutzerpräferenzen und sozialer Aspekte wurde hervorgehoben, dass Sozialverträglichkeit bei öffentlichen Projekten und in institutionellen Nachhaltigkeitsstrategien eine Rolle spielt, teilweise auch bei bewusstem Renditeverzicht. Die Anpassung von Grundrissen an heutige Wohnstandards ist bei Bestandsergänzung jedoch häufig technisch oder wirtschaftlich limitiert.

Beim Thema Kompetenzen und Wissen wurde festgestellt, dass spezialisierte Bestandsergänzungsteams nur selten existieren und Know-how meist projektbezogen aufgebaut wird. Zudem besteht Bedarf an Weiterbildung in Bestandsanalyse, Materialbewertung und baurechtlichen Ausnahmen.

3.2 Diskussion

Die Diskussion fasst die Erkenntnisse aus der systematischen Literatur- und Datenrecherche, den internationalen Best-Practice-Analysen sowie den Interviews mit Fachexpert:innen aus der Region Basel-



Stadt zusammen. Ziel ist es, die wesentlichen Barrieren, Treiber und Politikinstrumente für das Weiterbauen im Bestand im Schweizer Kontext systematisch darzustellen und ihre Wechselwirkungen sichtbar zu machen.

Die Literatur zeichnet ein konsistentes Bild: Graue Treibhausgasemissionen (THGE) machen insbesondere bei Energieeffizienten Gebäuden einen erheblichen Anteil der Lebenszyklusemissionen aus [15]. Das Bauen im Bestand gilt deshalb als zentraler Hebel zur THGE-Reduktion, wird in der Praxis jedoch weiterhin vom Ersatzneubau verdrängt (u. a. belegt durch das ca. 6,5-fache Überwiegen von Ersatzneubauten im Kanton Zürich)[64]. Gleichzeitig fehlen für graue Emissionen bislang verbindliche regulatorische Vorgaben. Übergeordnete Energieszenarien des Bundes bestätigen den Handlungsdruck: Ohne weitergehende Massnahmen werden die Netto-Null-Ziele verfehlt; die Erstellung von Neubauten, sowie Reduktion von Emissionen durch Erneuerung im Bestand stellt 2050 den dominanten Emissionsposten dar[65]. Die Literatur beschreibt wiederkehrende Hindernisse (ökonomisch/finanziell, regulatorisch, technisch, sozial) sowie zugehörige Hebel (z. B. angepasste Normen, Lifecycle-Kriterien, Qualifizierung, Markt- und Informationsinstrumente). Ergebnisse aus REUSE stützen diese Systematik: Re-Use und zirkuläre Praktiken entfalten Wirkung, bleiben ohne geeignete Rahmenbedingungen und Prozesse jedoch unter ihrem Potenzial, weshalb Governance, Standards und Kompetenzaufbau als Schlüssel gelten.

Darüber hinaus verdeutlicht die Literatur, dass Weiterbauen auch als Bestandteil einer transformativen Stadtentwicklung verstanden werden muss. Neben technischen und ökonomischen Fragen spielen soziale Aspekte, Identität und Prozessbegleitung eine zentrale Rolle, ein Feld, das durch Akteure bereits in der Praxis adressiert wird. Dieser „nicht-technische“ Bereich des Weiterbauens im Sinne eines Gebrauchsschutzes gewinnt zunehmend an Bedeutung, auch bei institutionellen Eigentümerschaften.

Ein weiterer Punkt betrifft die Entwicklung der Label-Landschaft. In den letzten Jahren wurden insbesondere Minergie-ECO und die Instrumente des Vereins ecobau (Zusammenschluss von Bauämtern von Bund, Kantonen und Städten) weiterentwickelt, um Themen wie graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft stärker zu integrieren. Diese Labels setzen markt- und planungsseitig Signale, die Umbau- und Re-Use-Strategien unterstützen und deren Legitimität im professionellen Umfeld stärken.

Die Interviews verdeutlichen, dass Bestandsergänzung kein Patentrezept ist. Die Machbarkeit hängt stark vom Gebäudetyp, vom Standort und vom regulatorischen Rahmen ab. Eine enge Koordination zwischen Behörden und Investoren wird als entscheidend für den Projekterfolg betrachtet. Ein klarer regulatorischer Unterschied zwischen Neubau und Umbau könnte viele Projekte wirtschaftlich ermöglichen. Zudem würden standardisierte Bewertungsinstrumente für graue Energie und Re-Use-Potenziale die Argumentation zugunsten von Bestandsergänzung stärken. Beispielhaft zeigen Projekte wie die Werkstadt Zürich, das Franck Areal Basel, die Zentrale Pratteln oder der Lagerplatz Winterthur, wie durch Re-Use und Bestandstransformation neue Nutzungskonzepte realisiert werden können [49][50][51][52].

3.2.1. Qualitative Modellierung

Das Causal Loop Diagram (CLD) verdeutlicht, wie ökonomische, regulatorische, soziale und technische Faktoren in komplexer Wechselwirkung die Entscheidung zwischen Weiterbauen im Bestand und Ersatzneubau beeinflussen. Die Darstellung zeigt sowohl verstärkende Schleifen (R-Loops) als auch ausgleichende Schleifen (B-Loops), die sich gegenseitig überlagern und so zu stabilen Pfadabhängigkeiten oder dynamischen Veränderungen im System führen können. Nachfolgend werden die relevanten Dynamiken genannt:

- Regionale Preis- und Mietspiralen (R1, R2) verstärken sich gegenseitig: Steigende Angebotsmieten treiben den regionalen Mietpreisindex und erhöhen die Anreize für renditeorientierte Abriss- und Neubauprojekte.
- Geringere Bestandsbindung in angespannten Wohnungsmärkten führt zu einer erhöhten Fluktuation, wodurch bestehende Strukturen weniger geschützt werden.
- Die Attraktivität von Ersatzneubau-Projekten wird durch hohe Renditeerwartungen, realisierbare Nutzungsreserven und steuerliche Vorteile für Neubauten gestärkt.



- Erlaubte Ausnützungsziffern, Bodenkosten und mögliche Mietzinserhöhungen wirken als zentrale wirtschaftliche Hebel, die derzeit tendenziell den Ersatzneubau begünstigen.
- Baurechtliche Anforderungen wie Standardisierungen und Mindeststandards für energetische Massnahmen erhöhen Komplexität, Kosten und Dauer von Umbauprojekten. Fehlende Differenzierung zwischen Neubau- und Bestandsvorgaben führt dazu, dass THGE selten in Entscheidungsprozessen berücksichtigt werden.
- Die höheren ökonomischen Risiken beim Bauen im Bestand, etwa durch unvorhergesehene Substanzmängel, werden regulatorisch nicht kompensiert. Ein systematischer CO₂-Preis oder eine Abgabe, wie sie bei der vorgezogenen Entsorgungsgebühr existiert, könnte hier einen Ausgleich schaffen. Da solche Instrumente bislang fehlen, bleibt Neubau im Vergleich finanziell begünstigt.
- Mangelnde Erfahrung mit Bestandsbewertung, fehlende Dokumentation und geringe Planungsunterstützung verstärken das wahrgenommene Risiko von Umbauprojekten.
- Der Kompetenzaufbau (R4) kann als positiver Hebel wirken: Mehr Wissen zu Bestandsentwicklung und zirkulärem Bauen kann die relative Attraktivität von Bestandsergänzungs-Projekten erhöhen.

Die Analyse zeigt, dass einzelne Hebel, wie steuerliche Anreize, Ausnützungsziffern oder Mietzinspolitik, nicht isoliert betrachtet werden können. Eingriffe an nur einem Punkt im System können durch gegenläufige Schleifen abgeschwächt oder neutralisiert werden. Besonders wirksam sind daher Policy Packages, die gleichzeitig an mehreren Schleifen ansetzen:

- Regulatorisch: Anpassung des Baurechts nicht nur zur formalen Gleichstellung, sondern zur spezifischen und differenzierten Behandlung von Weiterbauen im Vergleich zum Neubau. Nur so können die unterschiedlichen Voraussetzungen (z. B. höhere Komplexität und Risiken im Bestand) angemessen berücksichtigt werden.
- Finanziell: Förderung und steuerliche Gleichstellung von Umbauten.
- Klimapolitisch: Verankerung der grauen THGE in Planungsentscheidungen.
- Kompetenzbasiert: Aufbau von Fachwissen und Bereitstellung von Best-Practice-Beispielen.

Das nachfolgende Causal Loop Diagram (CLD) in Abbildung 2 stellt die zentralen Einflussfaktoren und deren Wechselwirkungen im System „Weiterbauen im Bestand“ dar. Jede Variable ist über gerichtete Pfeile mit anderen Variablen verbunden. Die Pfeile kennzeichnen die Wirkungsrichtung, während das Vorzeichen an den Pfeilspitzen die Art des Zusammenhangs angibt:

- Ein „+“ bedeutet, dass sich beide Variablen in dieselbe Richtung verändern (steigt die erste, steigt auch die zweite – oder beide sinken).
- Ein „-“ bedeutet, dass sich die Variablen in entgegengesetzte Richtungen verändern (steigt die erste, sinkt die zweite, und umgekehrt).
- Geschlossene Pfeilschleifen bilden Feedback-Loops, die mit den Symbolen R (reinforcing/selbstverstärkend) oder B (balancing/ausgleichend) gekennzeichnet sind.
- R-Loops verstärken sich selbst: Ein Anstoss in eine Richtung löst eine Kettenreaktion aus, die den ursprünglichen Trend verstärkt (z. B. steigende Abrisszahlen → weniger Weiterbau-Erfahrung → steigende Abrisszahlen).
- B-Loops wirken stabilisierend: Sie dämpfen Veränderungen und führen zu einem Ausgleich im System (z. B. steigende Förderung → mehr Umbauten → sinkende THGE → sinkende Förderung).

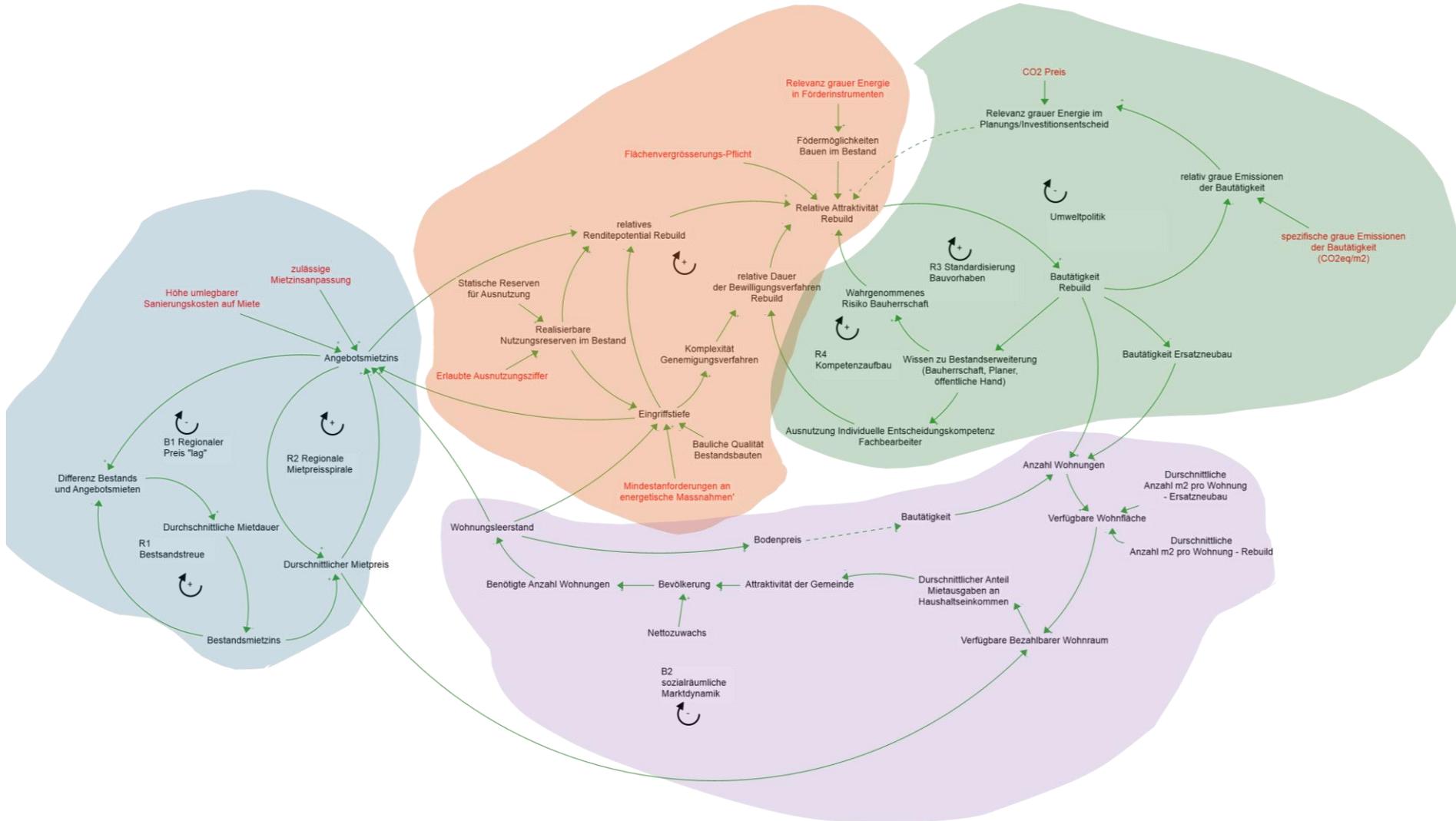


Abbildung 2: Causal Loop Diagram (CLD) zur Synthese der Erkenntnisse. Blau = Mieterperspektive, Orange = Investorenperspektive, Grün = Verwaltungsperspektive, Lila = Regionalentwicklungsperspektive



Das CLD macht sichtbar, dass ein langfristiger Wandel hin zu mehr Bestandserhalt nur gelingt, wenn wirtschaftliche, regulatorische und kulturelle Pfadabhängigkeiten gleichzeitig adressiert werden. Das CLD bildet die Grundlage für die nächste Projektphase. In der geplanten quantitativen Befragung wird geprüft, wie Fachpersonen aus Planung, Verwaltung und Immobilienwirtschaft die identifizierten Barrieren, Treiber und Politikinstrumente bewerten. Die Ergebnisse fliessen in die Ausarbeitung adressatenspezifischer Policy Briefs für Basel-Stadt und den nationalen Kontext ein.

3.2.1. Policy-Ansätze mit Potenzial für die Schweiz:

Basierend auf der Literaturrecherche, den internationalen Best-Practice-Beispielen und den lokalen Experteninterviews lassen sich mehrere prioritäre Massnahmen ableiten, die im Schweizer Kontext besonders vielversprechend erscheinen, um Bestandsergänzung attraktiver zu machen:

3.2.2. Weiterentwicklung der Mustervorschriften (MuKE) und Einführung einer Muster-Umbauordnung

- Die nächste Revision der MuKE sollte die graue Energie verbindlich integrieren, beispielsweise über maximale THG-Emissionen pro Gebäude.
- Umbauprojekte müssen regulatorisch erleichtert werden. Eine Muster-Umbauordnung Schweiz, angelehnt an die deutsche Idee einer Umbauordnung und idealerweise durch die BPUK initiiert, könnte kantonale Bauordnungen harmonisieren und so Umbauhemmnisse systematisch abbauen.
- Ergänzend schlagen Expert:innen vor, im Baurecht eine differenzierte Behandlung von Neubau und Bestand zu verankern, damit Anforderungen an Umbauten verhältnismässig bleiben und nicht unbeabsichtigt Abrisse begünstigen.

3.2.2.1. Finanzielle Booster und steuerliche Anreize

- Einrichtung eines Bundes-Klimasanierungsfonds mit substantiellen Beiträgen, wenn Tragwerke erhalten und Gebäude zirkulär erneuert werden.
- Steuerliche Anreize wie befristete Sonderabschreibungen für Projekte mit niedrigen grauen Emissionen oder Befreiung von der Handänderungssteuer bei Sanierungskäufen.
- Anpassung der zulässigen Mietzinsüberwälzung bei Sanierungen, um Investitionen in den Bestand zu fördern, ohne Verdrängungseffekte zu verstärken.

3.2.2.2. Graue Emissionen in Beschaffung, Planung und Normen verankern

- Die öffentliche Hand (Bund, Kantone, Gemeinden) sollte Lebenszykluskosten und CO₂-Kriterien sofort in ihre Bau- und Beschaffungsprozesse aufnehmen.
- Entwicklung einer SIA-Norm für vereinfachte Ökobilanzierung analog zum GEAK, um die Integration in die Planungsprozesse zu erleichtern.
- Einführung einer Abrissbewilligungspflicht mit verpflichtender Prüfung von Erhaltungsoptionen und Berücksichtigung grauer Emissionen.

3.2.2.3. Frühe Partizipation und Quartiersansätze

- Entwicklung kommunaler Leitfäden für frühzeitige Beteiligung der Bevölkerung bei Umbau- und Verdichtungsprojekten, z. B. Runde Tische zu Parkplätzen, Grünflächen oder Ersatzwohnungen.
- Quartierentwicklungspläne mit gezielten Wohnraumstrategien, um Verdrängung zu verhindern (z. B. Ersatzwohnungen innerhalb des Quartiers bereitstellen).
- Die Interviews zeigen: Die Akzeptanz von Bauprojekten steigt signifikant, wenn Beteiligungsprozesse transparent sind und Lösungen gemeinsam mit Betroffenen erarbeitet werden.



3.2.2.4. Mietrechtliche Anpassungen für sozialverträgliche Sanierungen

- Prüfung einer Mietrechtsänderung, die energetische Verbesserungen honoriert (moderate Mietzinsanpassungen zulässt), Luxussanierungen jedoch begrenzt (z. B. Mietzinserhöhungen deckeln, wenn keine angemessene Komfortverbesserung erfolgt).
- Für Bestandsquartiere mit spekulativem Druck könnten zeitlich-befristete Mietpreisbremsen sinnvoll sein.

3.2.2.5. Kreislaufwirtschaft und Materialwiederverwendung

- Aufbau eines digitalen Gebäude- und Materialkatasters für Rückbauprojekte.
- Verpflichtende Rückbau- und Recycling-Pläne in Baugesuchen sowie Förderung von Materialpässen, beginnend mit Pilotprojekten im öffentlichen Bauwesen.
- Kantonale Pilotprojekte wie Madaster Zürich sollten systematisch evaluiert und bei Erfolg ausgebaut werden.

4 Schlussfolgerungen und Ausblick

Der vorliegende Zwischenbericht verdeutlicht, wie Bestandsergänzung in der Schweiz von der Ausnahme zum Normalfall werden muss, wenn die grauen Treibhausgasemissionen in der Gebäudeerstellung substantiell sinken sollen. Literatur, Fallbeispiele und die ergänzenden Intervieweinsichten zeichnen ein klares, systemisches Barrierenbild, ökonomisch und finanziell (Renditeerwartungen und das wirtschaftliche Kalkül, durch Ersatzneubau mehr vermietbare Fläche zu generieren), regulatorisch (fehlende Differenzierung von Neu- und Umbau, komplexe Verfahren), technisch (Planungsunsicherheit, geringe Digitalisierung) und sozial (Akzeptanz- und Verdrängungsrisiken). Gleichzeitig liegen zentrale Hebel vor: verbindliche Whole-Life-Carbon-Kriterien in Planung und Beschaffung, verhältnismässige Bestandsstandards, gezielte finanzielle Anreize für Tragwerkserhalt, quartiersbezogene Sozialinstrumente, digitale Material- und Gebäudekataster sowie Kompetenzaufbau entlang der gesamten Wertschöpfung. Das Causal-Loop-Diagramm verdeutlicht, dass isolierte Einzelmassnahmen in gegenläufigen Rückkopplungsschleifen oft verpuffen; wirksam ist nur ein abgestimmter Policy-Mix, der gleichzeitig an Regeln, Preisen, Prozessen, Daten und Fähigkeiten ansetzt.

Auf dieser Grundlage werden die noch zu erarbeitenden Policy Briefs methodisch am Konzept des „transformativen Policy-Mix“ ausgerichtet [37]. Dieses Framework verbindet instrumentale (z. B. Regulierung, finanzielle Anreize, Wissens- und Kapazitätsaufbau), prozessuale (u. a. Koordination, Monitoring, iterative Anpassung) und strategische Funktionen (Ausrichtung auf Transformationsziele, Stärkung von Nischen, Nutzung von „windows of opportunity“) zu kohärenten Paketen, die bestehende Strukturen verbessern („improve“), neue Lösungen schaffen („create“) und nicht-nachhaltige Praktiken zurückdrängen („restrict/exnovate“). Ziel ist ein evidenzbasiertes, praxistaugliches und zugleich strategisch ausgerichtetes Instrumentarium, das kurzfristige Wirkungen entfaltet und zugleich die Fähigkeit zur langfristigen Transformation stärkt.

Gleichzeitig treten wesentliche Wissens- und Umsetzungslücken zutage, die in den Briefs adressiert und, wo möglich, mit Evaluationsdesigns hinterlegt werden. Es fehlen standardisierte, praxistaugliche Bewertungsinstrumente für Umnutzungen und Bestandsergänzungsoptionen, dynamische LCA-Ansätze sind unzureichend ausgeprägt, integrierte Bewertungsframeworks verbinden Klima-, Sozial- und Wirtschaftseffekte noch zu wenig, robuste Wirkungsstudien zu Politikinstrumenten und Langzeitevaluationen sind selten, und die Mehrebenen-Koordination zwischen Bund, Kantonen und Gemeinden ist nur punktuell geklärt. Technologisch befinden sich digitale Zwillinge, IoT-gestützte Betriebsdatenintegration, Materialpässe und Urban-Mining-Logistiken vielerorts im Pilotstadium, ohne gesicherte Skalierungs- und Governance-Modelle.



Es wird deshalb ein integrierter Vier-Säulen-Ansatz als Richtschnur für die Ausgestaltung der Policy-Pakete empfohlen: Erstens eine regulatorische Modernisierung mit einer schweizweiten Muster-Umbauordnung (harmonisiert über die BPUK), einer Pflicht zur Lebenszyklusanalyse für grössere Bauvorhaben inklusive verbindlicher Grenzwerte für graue Emissionen, einer Abrissbewilligungspflicht mit obligatorischer Bestandsprüfung nach dem Prinzip „Umbau vor Neubau“ sowie flexibleren, temporär nutzungsfähigen Zonierungen. Zweitens eine finanzielle Transformation mit einem (Bundes-)Klimasaniierungsfonds für Tragwerkserhalt und zirkuläre Sanierungen, attraktiven Umnutzungshypothesen, wirksamem Carbon Pricing auf emissionsintensive Baumaterialien und befristeten steuerlichen Sonderabschreibungen für Projekte mit niedriger grauer Energie. Drittens eine sozialverträgliche Umsetzung über quartiersbezogene Bestandsentwicklungsstrategien, koordinierte Flächennutzung, verbindliche Anteile an preisgünstigem Wohnraum bei grösseren Projekten, frühzeitige, verbindliche Partizipation sowie mietrechtliche Anpassungen, die energetische Verbesserungen ermöglichen, ohne Luxussanierungen zu befördern. Viertens die Stärkung von Innovation und Wissenstransfer durch digitale Materialpässe, One-Stop-Shops für Umnutzungsberatung, nationale Best-Practice-Plattformen und gezielte Weiterbildungsoffensiven für Kreislaufwirtschaftskompetenzen.

Die föderale Struktur erfordert eine abgestimmte Mehrebenenstrategie. Auf Bundesebene sind Rahmengesetze zur LCA-Pflicht, Förderarchitekturen und steuerliche Anreize zu verankern und durch eine konsequente Vorbildfunktion bei eigenen Bauprojekten zu unterlegen. Kantone sollten Bauordnungen harmonisieren, spezialisierte Beratungsstellen für Umnutzungen etablieren und Pilotprogramme für innovative Verfahren skalierungsorientiert evaluieren. Gemeinden verankern die Wende vor Ort, durch Richtpläne mit expliziter Bestandsstrategie, verbindliche Partizipation, quartiersbezogene Sozialinstrumente sowie lokale Materialbörsen und Kreislaufnetzwerke.

Im nächsten Projektschritt werden die bisher identifizierten Instrumente in eine Online-Umfrage mit Fachpersonen aus Verwaltung, Planung, Immobilienwirtschaft, Architektur, Verbänden und Forschung integriert. Dabei werden den Teilnehmenden zufällig zusammengestellte Policy-Pakete gezeigt, die jeweils Bausteine aus den Bereichen Regulierung, Finanzen, Sozialverträglichkeit und Wissenstransfer enthalten. Die Befragten beurteilen diese Pakete hinsichtlich unterschiedlicher Aspekte wie beispielsweise Umsetzbarkeit, politische Machbarkeit, Akzeptanz, Wirksamkeit oder soziale Ausgewogenheit. Zusätzlich sollen die Massnahmen innerhalb der Pakete nach Policyadressaten differenziert werden. Alle Teilnehmer:innen bewerten mehrere solcher Pakete und treffen zusätzlich Vergleichsentscheidungen zwischen alternativen Kombinationen. Auf diese Weise können wir systematisch einschätzen, welche Policy-Pakete bzw. deren Komponenten als besonders wirksam, realistisch und umsetzbar gelten und welche eher auf Widerstände stossen dürften. Die Umfrage wird online mit Qualtrics durchgeführt und liefert eine empirische Grundlage für die Auswahl und Priorisierung von Massnahmen.

In Summe unterstreichen Ergebnisse und CLD: Bestandsergänzung ist kein rein technisches, sondern ein systemisches Politik-, Markt- und Governance-Thema. Wird der Vier-Säulen-Ansatz konsequent und als transformativer Policy-Mix umgesetzt, kann die Schweiz den Paradigmenwechsel schaffen, hin zu einer Bauwirtschaft, die vom Teil des Problems zu einem zentralen Treiber der Klima- und Kreislaufstrategie wird [37]. Die nächsten Schritte bestehen in der Co-Design-Phase der Policy-Pakete mit Praxisakteuren sowie ihrer Validierung in einer standardisierten Befragung; darauf aufbauend werden die Policy Briefs ausgearbeitet.



5 Literaturverzeichnis

- [1] BAFU – Bundesamt für Umwelt. (2022). PACTA 2022 – Kapitel zur Klimaverträglichkeit von Immobilien. Bern: BAFU.
- [2] Intep; ETH Zürich (2024). Re-Use auf dem Weg zum Netto-Null Ziel bei Gebäuden. Potenzial und Ansätze für die Umsetzung. Schlussbericht im Auftrag des Bundesamts für Energie (BFE), ko-finanziert durch BAFU und Stadt Baden. Zürich, 29. November 2024. <https://www.aramis.admin.ch/Default?DocumentID=72707&Load=true>
- [3] SNSF – Schweizerischer Nationalfonds. (2019, Oct 17). Building renovation needs to be speeded up – Press Release NRP 70/71. Bern: SNSF
- [4] INFRAS, N. Schmid & A. Wunderlich (2024). Gebäude im Wandel: Lösungsvorschläge für mehr Umbau statt Ersatzneubau (LÖSUMBAU). Zürich: INFRAS im Auftrag von BFE, BWO und Kanton Basel-Stadt. <https://www.infras.ch/en/projects/emissions-building-sector-conversion-demolition-new-construction-solutions-grey-emissions/>
- [5] Bundesarchitektenkammer (BAK) (2023). Muster-Umbauordnung für Deutschland - Vorschlag für eine neue Musterbauordnung. Berlin: BAK. Übergabe an Bundesbauministerin Klara Geywitz am 19. Mai 2023 in Venedig.
- [6] Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland (2022). BIM-Nutzung in der Schweizer Baubranche. Zürich: buildingSMART Switzerland. 20% der Schweizer Bauunternehmen nutzen BIM regelmäßig.
- [7] ETH Zürich (2022). "Yes, but not like this!" – Why densification often lacks public acceptance. Landscape and Urban Planning Journal. <https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2022/09/why-densification-often-fails-due-to-lack-of-acceptance.html>
- [8] BWO - Bundesamt für Wohnungswesen (2025). Bautätigkeit und Verdrängung in der städtischen Schweiz. Bern: BWO. <https://www.bwo.admin.ch/de/bautaetigkeit-und-verdraengung>
- [9] BAFU - Bundesamt für Umwelt (2023). Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS). Bern: BAFU. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wirtschaft-konsum/dossiers/mehr-als-nur-eine-frage-der-energieeffizienz.html>
- [10] Kaltenbrunner, R. (2025). Reparaturarbeit – Die Architektur braucht einen Reset. In R. Kaltenbrunner (Ed.), Baukultur Bericht 2021/22 – Neue Umbaukultur (S. 21–29). Berlin: Bundesstiftung Baukultur.
- [11] Agora Energiewende. (2021). Klima- und ressourcenschonende Bauwende – Neuausrichtung an den planetaren Grenzen. In R. Kaltenbrunner (Ed.), Baukultur Report 2021/22 (S. 110–118). Berlin: Bundesstiftung Baukultur.
- [12] Zimmermann, M., Brischke, L.-A., & Bierwirth, A. (2023). Unterstützung von Suffizienzansätzen im Gebäudebereich. BBSR-Forschungsbericht (ZnE/ Stadt). Bonn: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung.
- [13] Architects for Future (2023). Forderungen für eine ganzheitliche Bauwende - 10 Forderungen für die Bauwende. Berlin: A4F Deutschland e.V. <https://www.architects4future.de/forderungen>
- [14] Wicki, M., Hofer, K., & Kaufmann, D. (2022). Planning instruments enhance the acceptance of urban densification. Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), 119(38), e2201780119. <https://doi.org/10.1073/pnas.2201780119>
- [15] Drouilles, J., Girardin, L., & Maréchal, F. (2020). Pathways toward a carbon-neutral Swiss residential building stock. Buildings & Cities, 1(1), 61. <https://doi.org/10.5334/bc.61>



- [16] Kaufmann, D., Wicki, M., Wehr, M., & Debrunner, G. (2024). Öffentliche Akzeptanz und Politik für eine grüne und bezahlbare Innenverdichtung. Zürich: ETH Wohnforum – SPUR (Weissbuch, SNF-Projekt Nr. 192685).
- [17] Pantenburg, L. (2023). Dekarbonisierung – Potenziale in der Bestandssanierung. Masterarbeit MAS REM. Bern: Berner Fachhochschule.
- [18] Jakob, M., Jäggi, C., & Persoz, F. (2020). Instrumente zur Umsetzung von Effizienzmassnahmen in Gebäudeportfolios. Bern: Bundesamt für Energie (BFE).
- [19] Hammer, H., Behn, D., & Schany, B. (2016). Hemmnisse bei der energetischen Sanierung im Mietwohnungsbestand. Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt (IWU).
- [20] Bundesrat (2021). Langfristige Klimastrategie der Schweiz - Netto-Null bis 2050. Bern: BAFU. Verabschiedet am 27. Januar 2021. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/mitteilungen.msg-id-82140.html>
- [21] Hess, A.-K., Rieder, S., & Lehmann, M. (2022). Hemmnisse für energetische Gebäudesanierungen. Bern: Bundesamt für Energie BFE (Schlussbericht Nr. 10800).
- [22] Espazium / Scheuchzer, J. (2023). Richtig verdichten – sanieren und aufstocken. *werk, bauen + wohnen*, 7-8/2023, 8–11.
- [23] Hochparterre. (2025, Juni 25). ETH-Studie zeigt: Wohnschutz funktioniert. Hochparterre – News (Online).
- [24] Kaufmann, D., Lutz, E., Büttiker, D. (2025). Bautätigkeit und Verdrängung in der städtischen Schweiz. ETH Zürich im Auftrag des BWO. <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000741248>
- [25] World Green Building Council (WGBC). (2019). Bringing Embodied Carbon Upfront – Coordinated Action for the Building & Construction Sector. London: WGBC.
- [26] C40 Cities & World Economic Forum. (2022). Reducing Embodied Carbon in Cities: Nine Solutions for a Greener Built Environment. Geneva: WEF.
- [27] London Assembly Environmental Committee. (2022). Building to net zero: costing carbon in construction. House of Commons Environmental Audit Committee Report (HC 607). London: UK Parliament.
- [28] City of London Corporation. (2023). City Plan 2040 – Retrofit First Policy (Draft). London: City of London (Planungsdokument).
- [29] Savills. (2023). Vacant Dutch office stock converted to student housing as demand rises. In: Savills Student Housing Report Netherlands 2023 (pp. 5–7). London: Savills.
- [30] Remøy, H. T., & van der Voordt, T. (2014). Adaptive reuse of office buildings into housing: Opportunities and risks. *Building Research & Information*, 42(3), 381–390.
- [31] Colliers International. (2024). Potential for 60,000 homes at highway office locations – Colliers Study. Amsterdam: Colliers NL (Press Release, 24.07.2024).
- [32] Matrixian Group. (2024, July 24). Office conversions could create 53,000 homes in NL. *NLTimes.nl* (ANP News).
- [33] CRREM – Carbon Risk Real Estate Monitor. (2023). Embodied Carbon of Retrofits: Ensuring the Ecological Payback of Energetic Renovations. Vienna: CRREM/GlobalABC White Paper.
- [34] BFE - Bundesamt für Energie (2024). Forschungsprogramm Gebäude und Städte. Bern: BFE. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/research-and-cleantech/research-programmes/buildings-and-cities.html>
- [35] IAZI AG – CIFI. (2024). Graue Energie: Neue Regulierungen stellen Immobilienbranche vor Herausforderungen. *IAZI News* (12. Juli 2024).



- [36] Great London Authority (GLA). (2024). Retrofit v Rebuild – Question to the Mayor (18 Jan 2024). London Assembly Plenary, Ref 2024/0130.
- [37] Kivimaa, P., Rogge, K. S., & Hyysalo, S. (2023). Transformative policy mixes for sustainability transitions: Linking policy processes and functions to societal goals. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 46, 100742. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.100742>
- [38] EnDK - Konferenz kantonaler Energiedirektoren (2025). Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE n 2025). Bern: EnDK. Verabschiedet am 29. August 2025. <https://endk.ch/>
- [39] Circular Building Charta (2022): Charta kreislaufforientiertes Bauen. Zusammenschluss institutioneller Bauherrschaften, Schweiz. Online verfügbar unter: <https://cbcharta.ch> [Abruf am: 10.09.2025].
- [40] Empa (2022): Charta kreislaufforientiertes Bauen – Beitrag zur Dekarbonisierung des Bauwesens. Dübendorf. Online verfügbar unter: <https://www.empa.ch/web/s604/charta-kreislaufforientiertes-bauen> [Abruf am: 10.09.2025]
- [41] Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2022): Bund unterstützt Circular Building Charta. Medienmitteilung, Bern. Online verfügbar unter: <https://www.news.admin.ch/de/nsb?id=96078> [Abruf am: 10.09.2025]
- [42] Kanton Basel-Stadt (2022): Klimaschutzaktionsplan Basel-Stadt 2022. Bau- und Verkehrsdepartement Basel-Stadt, Basel. Online verfügbar unter: <https://www.bs.ch/klimaschutzaktionsplan> [Abruf am: 10.09.2025].
- [43] Stadt Zürich (2023): Meilenschritte 2035 – Netto-Null-Strategie Gebäude und Energie. Hochbaudepartement Stadt Zürich, Zürich. Online verfügbar unter: <https://www.stadt-zuerich.ch/meilenschritte2035> [Abruf am: 10.09.2025].
- [44] Kanton Zürich (2023): Strategie Kreislaufwirtschaft Zürich. Baudirektion Kanton Zürich, Zürich. Online verfügbar unter: <https://www.zh.ch/de/themen/umwelt-tiere/kreislaufwirtschaft/strategie.html> [Abruf am: 10.09.2025].
- [45] Baloise (2025): Interviewprotokoll Policy4Rebuild. Intep, Zürich. (unveröffentlichtes Experteninterview, 09.05.2025) [199].
- [46] Immobilien Basel-Stadt (2025): Interviewprotokoll Policy4Rebuild. Intep, Zürich. (unveröffentlichtes Experteninterview, 20.06.2025) [201].
- [47] Saxer Real Estate Partners (2025): Interviewprotokoll Policy4Rebuild. Intep, Zürich. (unveröffentlichtes Experteninterview, 27.05.2025) [202].
- [48] Stiftung Abendrot (2025): Interviewprotokoll Policy4Rebuild. Intep, Zürich. (unveröffentlichtes Experteninterview, 19.05.2025) [203].
- [49] Denkstatt sàrl (o. J.): Projekt Zentrale Pratteln. Online verfügbar unter: <https://denkstatt-sarl.ch/projekte/zentrale-pratteln/> [Abruf am: 10.09.2025].
- [50] Denkstatt sàrl (o. J.): Projekt Franck Areal Basel. Online verfügbar unter: <https://www.franckareal.ch/> [Abruf am: 10.09.2025].
- [51] Denkstatt sàrl (o. J.): Projekt Werkstadt Zürich. Online verfügbar unter: <https://denkstatt-sarl.ch/projekte/werkstadt-zuerich/> [Abruf am: 10.09.2025].
- [52] Denkstatt sàrl (o. J.): Projekt Lagerplatz Winterthur. Online verfügbar unter: <https://denkstatt-sarl.ch/projekte/lagerplatz-winterthur/> [Abruf am: 10.09.2025].
- [53] Kauer, F.; Lutz, E.; Büttiker, D.; Kaufmann, D. (2025): Bautätigkeit und Verdrängung in der städtischen Schweiz. ETH Zürich, Zürich.
- [54] DGNB – Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V. (2025). Klimawirkungen von Sanierungen: Eine lebenszyklusbasierte Analyse. DGNB, Stuttgart. https://www.spannbeton-fertigdecken.de/fileadmin/Forschung_und_Entwicklung/dgnb-kurzstudie-klimawirkungen-von-sanierungen.pdf



- [55] Haufe (2022). Abrissmatorium bekommt Rückenwind. Haufe Online. https://www.haufe.de/immobilien/wirtschaft-politik/abrisssmatorium_84342_588076.html
- [56] Bayika – Bayerische Architektenkammer (2023). Breites Bündnis erarbeitet Abriss-Atlas Deutschland. Bayika Online. https://www.bayika.de/de/aktuelles/meldungen/2023-09-29_Breites-Buendnis-erarbeitet-Abriss-Atlas-Deutschland.php
- [57] QNG (2024). Neubauförderung „Klimafreundlicher Neubau (KFN)“ – Anforderungen an Treibhausgasgrenzwerte. QNG Online. <https://www.qng.info/service/neubaufoerderung-kfn/>
- [58] BMWSB – Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (2024). Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG). BMWSB, Berlin. https://www.bmwsb.bund.de/DE/bauen/foerderprogramme/qualitaetssiegel-nachhaltige-gebaeude/qualitaetssiegel-nachhaltige-gebaeude_node.html
- [59] Netzwerk Berliner Bauwirtschaft (NBL). (2024). *Berliner Umbau-Agenda*. Berlin. <https://www.nbl.berlin/wp-content/uploads/2024/06/Berliner-Umbau-Agenda.pdf>
- [60] SIA (2016): SIA 2032 – Amortisationsdauern von Bauteilen für Wohn- und Verwaltungsbauten. Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, Zürich.
- [61] Bundesamt für Energie (BFE) (2022). *Hemmnisse für energetische Gebäudesanierungen – Erfahrungsbericht Schweiz*. Bern: BFE. <https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/10800>
- [62] HEV Schweiz (2024). *Fakten zu Mietwohnungen, Mietzinsen und Renditen*. Zürich: Hauseigentümerverband Schweiz. <https://www.hev-winterthur.ch/artikel/fakten-zu-mietwohnungen-mietzinsen-und-genossenschaften/>
- [63] UBS Switzerland AG (2025). *Real Estate Focus 2025*. Zürich: UBS Global Wealth Management. <https://www.ubs.com/global/de/wealthmanagement/insights/2025/real-estate-focus.html>
- [64] Kaufmann, D. et al. (2023). Erkenntnisse zum aktuellen Wohnungsnotstand: Bautätigkeit, Verdrängung und Akzeptanz. ETH Zürich, SPUR - Raumentwicklung und Stadtpolitik. <https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/603229>
- [65] Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) (2025). Klimawirkungen von Sanierungen: Eine lebenszyklusbasierte Analyse. Stuttgart: DGNB. <https://www.dgnb.de/hintergrundinformationen>
- [66] umverkehr (2019). "In Bauordnungen und Parkplatzverordnungen wird laut Zweibrücken in der Regel mindestens ein Parkplatz je neu erstellter Wohnung oder pro 100 m² Wohnraum verlangt." <https://www.umverkehr.ch/aktuell/2015-03-25/parkplatz-land-schweiz>