

**Nadja Holzer**

# Bestrebungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Immobilien Sektor in Österreich

**Masterarbeit**

# BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei [www.GRIN.com](http://www.GRIN.com) hochladen  
und kostenlos publizieren



## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

## **Impressum:**

Copyright © 2022 GRIN Verlag  
ISBN: 9783346711014

## **Dieses Buch bei GRIN:**

<https://www.grin.com/document/1266580>

**Nadja Holzer**

# **Bestrebungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Immobiliensektor in Österreich**

## **GRIN - Your knowledge has value**

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite [www.grin.com](http://www.grin.com) ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

### **Besuchen Sie uns im Internet:**

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

[http://www.twitter.com/grin\\_com](http://www.twitter.com/grin_com)

# **Bestrebungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Immobiliensektor in Österreich**

Master-Thesis zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Science

im Universitätslehrgang Real Estate Management 2020/22

eingereicht von

Mag. Nadja Holzer

eingereicht am

Department für Bauen und Umwelt

an der Donau-Universität Krems

Krems, am 17.04.2022

Abstract – Master-Thesis

Titel: Bestrebungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Immobiliensektor in Österreich

Name Autorin: Mag. Nadja Holzer

Seitenanzahl: 193

**Hintergrund:** Gebäude stellen mit einem Anteil von etwa 40% sowohl am Energieverbrauch als auch an den CO<sub>2</sub>-Emissionen, in der EU einen wesentlichen Sektor zur Erreichung der gesetzten Klimaziele dar. Im Rahmen des Megatrends Nachhaltigkeit gibt es nationale und internationale Bestrebungen zur Dekarbonisierung der Immobilienwirtschaft, was auch der Immobilienmarkt widerspiegelt.

**Forschungsfrage - Hypothese:** Aus heutiger Sicht sind die bestehenden wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenparameter in Österreich nicht suffizient, um eine fristgerechte Erreichung der international gesetzten Dekarbonisierungs-Ziele herbeizuführen.

**Methode:** Zunächst werden der Begriff der Nachhaltigkeit und verwandte Begrifflichkeiten im Sinne dieser Arbeit und dessen Bedeutung für die Immobilienwirtschaft definiert, sowie die zentralen Herausforderungen dargestellt. Anschließend werden bestehende regulatorische, sowie wirtschaftliche Rahmenparameter und deren jeweilige Bedeutung als Treiber der Nachhaltigkeit im Generellen, sowie Dekarbonisierung im Speziellen auf Basis fundierter Literaturrecherche erarbeitet. Dabei soll eruiert werden, wie sich die Umsetzung von Bestrebungen zur Dekarbonisierung derzeit gestaltet und welche Chancen und Schwierigkeiten sich hierbei nach derzeitigem Stand ergeben.

**Ergebnisse:** Die gegenständliche Arbeit erforscht, welche unterschiedlichen Ansätze in Europa bzw. in Österreich zur Umsetzung von Nachhaltigkeitskriterien zur Erreichung der gesetzten Dekarbonisierungs-Ziele im Immobiliensektor verfolgt werden. Ausgehend von dieser Recherche werden maßgebliche Risiken und Chancen ausgewählter Ansätze erarbeitet und potenzielle Handlungsempfehlungen zur Erreichung der Dekarbonisierungs-Ziele erstellt.

Abstract – Master-Thesis

Title: Efforts to reduce greenhouse gas emissions in the real estate sector in Austria

Name Author: Mag. Nadja Holzer

Number of pages: 193

**Background:** With a share of around 40% of both energy consumption and CO<sub>2</sub> emissions, buildings represent an essential sector in the EU for achieving the set climate targets. As part of the sustainability megatrend, there are both national as well as international efforts to decarbonize the real estate industry, which is also reflected in the real estate market.

**Research question - hypothesis:** From today's perspective, the existing economic and legal parameters in Austria are not sufficient to achieve the internationally set decarbonization targets in a timely manner.

**Method and evidence:** First, the concept of sustainability and related terms are defined for the purpose of this paper and its significance for the real estate industry, as well as the central challenges are presented. Subsequently, existing regulatory and economic parameters and their respective significance as drivers of sustainability in general and decarbonization in particular will be elaborated on the basis of well-founded literature research. The aim is to determine how the implementation of decarbonization efforts is currently taking shape and what opportunities and difficulties arise in this context according to the current state of affairs.

**Results:** This master thesis investigates the different approaches in Europe and Austria regarding the implementation of sustainability criteria to achieve the set decarbonization goals within the real estate sector. Based on this research, relevant risks and opportunities of selected approaches are elaborated and potential recommendations for action to achieve the decarbonization goals are developed.

--

--

--

# INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS .....	5
1 Kurzfassung .....	11
Kurzfassung Deutsch .....	11
Kurzfassung Englisch.....	17
2 Hinführung zum Thema .....	22
2.1 Allgemeines.....	22
2.2 Problemstellung und Branchenverantwortung .....	24
2.3 Ausgangssituation und Stand der Forschung .....	27
2.4 Hypothese und Forschungsfragen .....	27
2.5 Aufbau und Struktur der Arbeit – Methodisches Vorgehen.....	28
3 THG in der Immobilienwirtschaft .....	30
3.1 Klimawirksame Gase.....	30
3.2 Auswirkungen der THG.....	32
3.3 THG in Österreich.....	33
3.4 Operational and Embodied Carbon.....	35
3.4.1 Operational Carbon – Betrieblicher Kohlenstoff.....	36
3.4.2 Embodied Carbon – Verkörperter Kohlenstoff.....	36
3.5 Hauptverursacher von THG in der Immobilienwirtschaft .....	37
3.5.1 Hoher Energieverbrauch / niedrige Energieeffizienz .....	37
3.5.1.1 Hoher Primärenergiebedarf.....	37
3.5.1.2 Energieverluste aufgrund schlechter Dämmung .....	38
3.5.1.3 Veraltete Gebäudetechnik .....	38
3.5.2 Nutzung fossiler Energieträger.....	38
3.5.3 Energieintensive Baustoffe .....	39
3.5.4 Energieintensive Baulogistik .....	40

4	Dekarbonisierung im Kontext des Megatrends Nachhaltigkeit .....	41
4.1	Der Begriff der Nachhaltigkeit .....	42
4.2	ESG – Die drei Säulen der Nachhaltigkeit.....	44
4.2.1	Ökologische Nachhaltigkeit .....	46
4.2.2	Ökonomische Nachhaltigkeit.....	47
4.2.3	Soziale Nachhaltigkeit.....	47
4.3	Zieldefinitionen und Vorgaben auf internationaler Ebene – Völkerrecht / Vereinte Nationen (UN) .....	48
4.3.1	Agenda 2030.....	48
4.3.1.1	SDG Nr. 7 – Bezahlbare und Saubere Energie .....	50
4.3.1.2	SDG Nr. 11 – Nachhaltige Städte und Gemeinden .....	52
4.3.1.3	SDG Nr. 13 – Maßnahmen zum Klimaschutz .....	54
4.3.2	Pariser Klimaschutzabkommen .....	55
4.3.2.1	Pariser Arbeitsprogramm – Katowice Rulebook 2018 .....	57
4.3.2.2	COP26.....	57
5	Schlüsselfaktoren für die Dekarbonisierung der Immobilienwirtschaft.....	59
5.1	Der Lebenszyklus eines Gebäudes .....	60
5.2	Dekarbonisierungsansätze in der Planungs- und Entwicklungsphase .....	61
5.2.1	Steigerung der Energieeffizienz / Minimierung des Energiebedarfs .....	61
5.2.1.1	Kompaktheit des Gebäudeentwurfs – Niedriges A/V-Verhältnis.....	62
5.2.1.2	Optimierung der Speicherwirkung .....	63
5.2.1.3	Sommerlicher Wärmeschutz und Thermische Zonierung.....	63
5.2.2	Einsatz erneuerbarer Energien .....	64
5.2.3	Verwendung klimaneutraler Baustoffe, Materialien und Konstruktionsweisen.....	65
5.2.3.1	Auswahl klimaneutraler Baustoffe und Materialreduktion.....	65
5.2.3.2	Circular Economy: Rückbau- und Recyclingfähigkeit .....	70
5.2.4	Berücksichtigung von Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit .....	70

5.2.5	Optimierung der Baulogistik.....	71
5.3	Dekarbonisierungsansätze in der Betriebs- und Nutzungsphase .....	71
5.3.1	Optimierung der Gebäudehülle – Dämmung und Fassadenbegrünung ....	72
5.3.2	Verbesserung der Gebäudetechnik .....	72
5.3.3	Sonnenschutz- und Beschattungssysteme .....	74
5.3.4	Umstellung auf Erneuerbare Energien.....	74
5.4	Dekarbonisierungsansätze in der Abriss- oder Sanierungsphase.....	76
5.4.1	Steigerung der Sanierungsquote im Vergleich zu Abbruch und Neubau..	76
5.4.2	Recycling von Baustoffen – Circular Economy .....	78
6	Regulatorische Dekarbonisierungspfade .....	79
6.1	Zusammenspiel von nationalen und supranationalen Regulativen .....	79
6.2	EU Klima- und Energiepaket 2020 .....	80
6.2.1	Reformiertes EU-Emissionshandelssystem .....	81
6.2.2	Nationale Zielsetzungen für Emissionen außerhalb des EU EHS und erneuerbare Energiequellen .....	81
6.2.3	CO2 Abscheidung und Speicherung .....	81
6.2.4	Energieeffizienz .....	82
6.3	Der europäische Klima- und Energiepolitische Rahmen bis 2030 .....	83
6.3.1	Die Europäische Energieunion .....	85
6.3.2	Der Europäische Grüne Deal (European Green Deal).....	85
6.3.3	Das Europäische Klimagesetz.....	87
6.3.4	Die Taxonomie VO .....	88
6.3.5	Aktionsplan Kreislaufwirtschaft.....	88
6.3.6	Der Klimazielplan für 2030 und das Fit-for 55 Paket.....	89
6.4	Europäische Vorgaben zu ausgewählten Dekarbonisierungsaspekten.....	91
6.4.1	Transparenz und Klassifikationen .....	91
6.4.1.1	Taxonomie VO .....	91
6.4.1.2	Ergänzende delegierte Taxonomie-Rechtsakte .....	93

6.4.1.3	Governance VO .....	94
6.4.1.4	Offenlegungs-VO .....	95
6.4.2	Steigerung der Energieeffizienz.....	96
6.4.2.1	Energieeffizienz-RL .....	96
	Neufassung der Energieeffizienz-RL im Rahmen des Fit-for 55 - Programms .....	97
6.4.2.2	Gebäudeeffizienz RL .....	98
	Neufassung der Gebäudeeffizienzrichtlinie im Rahmen des Fit for 55 - Programms .....	99
6.4.2.3	EU-Renovierungswelle .....	101
6.4.3	Erneuerbare Energien .....	102
6.4.4	Das EU-Emissionshandelssystem – EU EHS (eng. EU ETS).....	104
	Die Reform im Rahmen des „fit-for 55“-Gesetzespaketes .....	106
6.4.5	Lastenteilung .....	106
	Die Reform im Rahmen des „fit-for-55“-Gesetzespaketes .....	107
6.5	Regulative Vorgaben und politische Zielsetzung in Österreich .....	107
6.5.1	Mission2030 – Die Klima- und Energiestrategie der österreichischen Bundesregierung .....	108
6.5.2	Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich (NEKP).....	108
6.5.3	Klimastrategie (Langfriststrategie) 2050 .....	109
6.5.3.1	Neubau .....	111
6.5.3.2	Sanierung.....	111
6.5.3.3	Umstieg auf erneuerbare Energien.....	112
6.5.4	Maßnahmenprogramme (Bund und Länder) .....	112
6.5.5	Klimaschutzgesetz (KSG) .....	113
6.5.6	Ölkesseleinbauverbotsgesetz (ÖKEVG 2019).....	114
6.5.7	Erneuerbare Wärme Gesetz (EWG) .....	116
6.5.8	Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzespaket (EAG-Gesetzespaket) .....	117
6.5.9	Novelle des Wohnungseigentumsgesetzes (WEG-Novelle 2022).....	119

6.5.10	Ökosoziale Steuerreform und Nationales Emissionszertifikatehandelsgesetz 2022 (NEHG 2022)	121
6.6	Zwischenergebnis	122
7	Marktdynamische Dekarbonisierungspfade	126
7.1	Klimarisiken	130
7.1.1	Physische Klimarisiken	132
7.1.2	Transitorische Klimarisiken	133
7.2	Creating Shared Value: Auswirkungen auf den Unternehmenswert	136
7.2.1	Creating Shared Value	137
7.2.2	Corporate Social Responsibility (CSR)	138
7.3	Auswirkungen auf den Immobilienwert	139
7.3.1	Green and Blue Building(s)	141
7.3.2	Green Value	142
7.3.3	Gebäudezertifizierungen und Deklarationen	143
7.3.3.1	klima.aktiv	144
7.3.3.2	ÖGNI / DGNB	145
7.3.3.3	ÖGNB	145
7.3.3.4	BREEAM	146
7.3.3.5	LEED	146
7.4	Carbon Risk Real Estate Monitor Projekt (CRREM)	147
7.5	Finanzsektor und Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)	149
7.6	Transitorische Risiken als wesentliche Treiber	152
7.7	Zwischenergebnis	154
8	Dekarbonisierungs-Fortschritt in Österreich – Status Quo	155
8.1	Emissionsszenarien und Klimazielpfadrechner	155
8.2	Aktuelle Evaluierungen	156
8.2.1	CAN Bericht	156

8.2.2	Rechnungshofbericht 2019 und 2022 (Follow-up-Überprüfung) .....	157
8.2.3	Klimaschutzbericht .....	159
8.3	Fit-for 55 .....	163
8.4	Fortschritt in ausgewählten Bereichen .....	164
8.4.1	Erneuerbare Energie .....	164
8.4.2	Energieeffizienz und Sanierungen .....	166
9	Schlussfolgerungen, Ergebnisse, Fazit .....	169
9.1	Zielerreichung .....	169
9.2	Beantwortung der Hypothese und Forschungsfragen .....	171
9.3	Ausblick und Nachwort .....	176
9.4	Fazit und Würdigung der Ergebnisse .....	177
10	Abkürzungsverzeichnis .....	179
11	Literaturverzeichnis .....	182
12	Abbildungsverzeichnis .....	191
13	Tabellenverzeichnis .....	193

# 1 Kurzfassung

## Kurzfassung Deutsch

Die gegenständliche Arbeit beleuchtet den aktuellen Stand rechtlicher und politischer Bestrebungen, sowie wirtschaftlicher Aspekte zur Steigerung der Dekarbonisierung und Erreichung der Pariser Klimaziele.

Das Thema Nachhaltigkeit stellt einen der wichtigsten Megatrends unserer Zeit dar. Nachhaltigkeitsbestrebungen werden mittlerweile nicht nur seitens Politik und Regierungen, sondern verstärkt auch durch die Wirtschaft und Kapitalmärkte getrieben.

Das Fundament für die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien in der Weltwirtschaft wurde international mit der Verabschiedung des Pariser Klimaabkommens und der Klimaziele der Vereinten Nationen gelegt. Treibhausgasemissionen, allen voran CO<sub>2</sub>, stellen nach dem Stand der Wissenschaft eine wesentliche Ursache für den voranschreitenden Klimawandel dar und sind damit ein wesentlicher Aspekt (inter-)nationaler Nachhaltigkeitsbestrebungen sowie ein Schlüsselfaktor für die Erreichung der Pariser Klimaziele. Die Reduktion von THG Emissionen (Dekarbonisierung) stellt daher einen wesentlichen Teil des Megatrends Nachhaltigkeit dar und sind Dekarbonisierungsansätze daher zu einem ganzheitlichen Verständnis und zur Beurteilung der aktuellen und zukünftigen Auswirkungen im Zuge des Megatrends zu betrachten.

Der Begriff Dekarbonisierung bezieht sich auf Prozesse zur Verringerung der Kohlenstoffintensität, und somit gleichzeitig auf die Reduktion von Treibhausgasen. Neben CO<sub>2</sub> verursachen auch weitere Gase (z.B. Methan oder fluorierte Gase) Treibhausgasemissionen und haben somit Auswirkungen auf das Weltklima. Bei der Berechnung der Treibhausgasemissionen finden all jene Gase Berücksichtigung, welche längerfristig zum Treibhauseffekt beitragen.

Im Zuge des Baus und der Nutzung von Immobilien werden etwa 40% der weltweiten CO<sub>2</sub> Emissionen verursacht und stellt die Immobilienwirtschaft daher einen wichtigen Sektor zur Implementierung von Dekarbonisierungsstrategien zur Erreichung der Pariser Klimaziele dar, weshalb sie während der letzten Jahre verstärkt in den Fokus von Politik und Gesetzgebung gerückt ist.

Dekarbonisierungsansätze in der Immobilienwirtschaft verfolgen, bspw. durch die Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden, überwiegend die Reduktion des Ausstoßes von betrieblichem Kohlenstoff. Neben betrieblichem Kohlenstoff trägt auch verkörperter Kohlenstoff zu den CO<sub>2</sub> Emissionen in der Immobilienwirtschaft bei. Als verkörperter Kohlenstoff wird jener Teil der CO<sub>2</sub> Emissionen bezeichnet, welche im Zuge der Herstellung und des Transports von Baumaterialien, des Bauprozesses und der Bauarbeiten entsteht.

Hauptverursacher von THG in der Immobilienwirtschaft sind insbesondere ein hoher Energieverbrauch bzw. eine niedrige Energieeffizienz, die Nutzung fossiler Energieträger sowie der Einsatz energieintensiver Baustoffe. Aus diesen Hauptverursachern leiten sich auch die Schlüsselfaktoren für die Dekarbonisierung der Immobilienwirtschaft ab:

- Steigerung der Energieeffizienz, Minimierung des Energieverbrauchs;
- Einsatz erneuerbarer Energien;
- Verwendung klimaneutraler Baustoffe;
- Berücksichtigung von Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit;
- Recycling von Baustoffen;
- Optimierung der Baulogistik.

Die möglichen und erforderlichen Maßnahmen zur Implementierung von Dekarbonisierungsansätzen sind umfassend. Die vorliegende Arbeit fokussiert dabei regulatorische Vorgaben und Marktentwicklungen, wobei technische und steuerliche sowie förderrechtliche Aspekte ob des Umfangs außer Acht gelassen werden.

Im Bereich der regulatorischen Maßnahmen sind sowohl Vorgaben auf europäischer Ebene, sowie auch nationale, österreichische Regularien zu berücksichtigen. Auf europäischer Ebene hervorzuheben sind insbesondere

- das EU Klima- und Energiepaket 2020,  
mit den Hauptzielen der Senkung der Treibhausgasemissionen um 20 % (ggü. 1990), der Verbesserung der Energieeffizienz in der EU um 20 % und der Steigerung der Energie aus erneuerbaren Quellen auf 20 %

und der

- Europäische Klima- und Energiepolitische Rahmen,

mit diversen Maßnahmen und Gesetzespaketen wie die Schaffung der Europäischen Energieunion, dem Grünen Deal, dem Europäischen Klimagesetz, der Taxonomie Verordnung, dem Aktionsplan Kreislaufwirtschaft, dem Klimazielplan für 2030 und dem fit-for-55 Gesetzespaket.

Die europäischen Vorgaben zur Dekarbonisierung setzen an zahlreichen Ebenen an und umfassen neben Offenlegungspflichten und Maßnahmen zur Steigerung der Transparenz insbesondere auch Vorgaben zur Steigerung der Energieeffizienz und der Sanierungsquote im Immobilienbestand.

Auf nationaler österreichischer Ebene sind vor allem das Klimaschutzgesetz, das Ölkesselbauverbotsgesetz, das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzespaket und die Novelle des Wohnungseigentumsgesetzes 2022 zu nennen. Das nationale Klimaschutzgesetz setzt Emissionshöchstmengen für bestimmte nicht dem EU-Emissionshandelssystem unterliegende Sektoren – wie auch den Gebäudesektor – fest. Hierzu ist jedoch festzuhalten, dass die Höchstmengen des Klimaschutzgesetzes nur bis zum Jahr 2020 festgelegt wurden und sich die nationale Gesetzgebung seither mit einer Novellierung des Klimaschutzgesetzes in Verzug befindet. Das Ölkesselbauverbotsgesetz normiert das Verbot der Aufstellung und des Einbaus von Heizkesseln von Zentralheizungsanlagen für flüssige fossile oder für feste fossile Brennstoffe in neu errichteten Gebäuden ab dem Jahr 2020. Dem aktuellen Regierungsprogramm (2020-2024) zufolge wird eine stufenweise Ausdehnung des Ölkesselverbotes angestrebt. Eine entsprechende regulative Umsetzung der im Regierungsprogramm vorgesehenen Ziele fehlt jedoch bis dato.

Mit dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzespaket wurden wichtige gesetzliche Regelungen zur Förderung der Energie aus erneuerbaren Quellen geschaffen. Das Kernstück des Gesetzespakets ist die Schaffung einer gesetzlichen Grundlage für Energiegemeinschaften und ein vereinfachter Netzzugang für bestimmte Energieerzeugungsanlagen. Zu bemerken ist jedoch, dass die bundesgesetzlichen Regelungen zum Teil einer Umsetzung auf landesrechtlicher Ebene bedürfen, welche mitunter nur zögerlich erfolgt. Die Novelle zum Wohnungseigentumsgesetz enthält mehrere punktuelle Änderungen im Wohnungseigentumsrecht, welche zur Steigerung der Sanierungsquote im Gebäudebestand im Rahmen der Dekarbonisierungsstrategie beitragen sollen. Dies unter anderem durch die Erleichterung bestimmter baulicher Maßnahmen und Beschlussfassungsmechanismen sowie Mehrheitserfordernissen.

Die gegenständliche Arbeit kommt somit zum ersten Zwischenergebnis, dass bereits umfassende regulatorische und politische Maßnahmen zur Steigerung der Dekarbonisierung und zur Erreichung der Pariser Klimaziele gesetzt wurden und sich weitere regulatorische Maßnahmen in Ausarbeitung befinden. Neben der starken inhaltlichen Zersplitterung der Materie führt jedoch insbesondere auch die diffizile Kompetenzverteilung zwischen der EU sowie der österreichischen Bundes- und -länderebene zu Reibungsverlusten und zeitlichen Verzögerungen bei der Schaffung und Umsetzung regulativer Vorgaben.

Die Auswirkungen der Entwicklungen im Zuge des Megatrends Nachhaltigkeit können mittlerweile in allen Aspekten der Immobilienwirtschaft beobachtet werden, sowohl im Investitionsverhalten, als auch in der Planung, Ausstattung, Einrichtung und Bewirtschaftung von Immobilien. Der Fokus der Immobilienwirtschaft liegt dabei verstärkt auf transitorischen Klimarisiken, während physische Klimarisiken derzeit eine eher untergeordnete Rolle in Marktdynamiken einnehmen.

Transitorische Risiken sind Gefährdungen, welche im Zuge des Übergangs zu einer klimaneutralen, kohlenstoffarmen Wirtschaft entstehen. Sie sind sohin primär Folgen von politischen oder rechtlichen Maßnahmen und Regularien, welche mit dem Ziel implementiert wurden, klimaspezifische Änderungen zu bewirken. Unter physischen Klimarisiken werden demgegenüber jene Gefahrenpotentiale verstanden, welche aus den physischen Auswirkungen des Klimawandels resultieren.

Ausgehend von einem wirtschaftlich orientierten Verhalten der Marktteilnehmer wird davon ausgegangen, dass Dekarbonisierungsaspekte unter der Voraussetzung eines erwarteten wirtschaftlichen Vorteils implementiert werden. Wesentliche Parameter zur Beurteilung eines wirtschaftlichen Vorteils in der Immobilienwirtschaft sind beispielsweise eine Steigerung des Unternehmenswertes, eine Steigerung des Werts oder der Renditeerwartung einzelner Objekte oder Portfolios, die Schaffung eines Wettbewerbsvorteils gegenüber dem Wettbewerb, eine Imagesteigerung, oder eine bessere Verwertbarkeit von Objekten.

Generell gelten nachhaltig ausgerichtete Unternehmen langfristig als wettbewerbsfähiger und wertstabiler. Konkrete Auswirkungen auf den Unternehmenswert können jedoch, insbesondere in der Immobilienwirtschaft, überwiegend durch eine Steigerung des Werts des bestehenden Sachvermögens

beobachtet werden. Insbesondere in der Immobilienwirtschaft entfalten daher mit der Dekarbonisierung verbundene Einflüsse auf den Immobilienwert einen doppelten Effekt.

Die Immobilienbewertung unterliegt in Österreich strengen Vorgaben. Obwohl auf Basis aktueller Umfragen und Analysen Nachhaltigkeitsaspekte identifiziert wurden, welche nachweisbar einen Einfluss auf den Immobilienwert haben, besteht momentan keine Einigkeit über die Berücksichtigung derartiger Faktoren in der Immobilienbewertung. Einflussfaktoren auf die Wertstabilität eines Gebäudes können z.B. die Produktauswahl bei der Erstellung, die Flexibilität und Umnutzbarkeit, die Veränderung des Marktes oder Baukosten und Finanzierungsbedingungen sein. Der wertmäßige Vorteil eines nachhaltigen Gebäudes im Vergleich zu einem konventionellen Gebäude wird üblicherweise als Green Value bezeichnet. Der Green Value ist nach der herrschenden Meinung ein integraler Bestandteil des Marktwertes eines Gebäudes, wobei sich bei der Ermittlung dieses Wertes aufgrund der Unbestimmtheit, sowie fehlender Vergleichszahlen und Untersuchungsergebnissen, in der Praxis Schwierigkeiten ergeben. Fakultative Gebäudezertifizierungen und -deklarationen stellen nach wie vor eine der wenigen Möglichkeiten dar, das Vorliegen von Nachhaltigkeitsmerkmalen hinsichtlich eines bestimmten Gebäudes zu beurkunden und ist dementsprechend am Markt eine enorme Steigerung des Investmentvolumens in zertifizierte Gebäude zu verzeichnen. Auch hier sind jedoch in der Praxis Schwierigkeiten aufgrund der zahlreichen unterschiedlichen Zertifizierungssysteme zu beobachten.

Die gegenständliche Arbeit stellt somit als zweites Zwischenergebnis fest, dass sich die derzeitigen zu beobachtenden Marktdynamiken ähnlich darstellen wie die Situation hinsichtlich der regulatorischen und politischen Vorgaben. Zwar sind Auswirkungen der Dekarbonisierung bereits zu beobachten und ist zukünftig von einer Zunahme dieser auszugehen, doch sind die Resultate derzeit insbesondere aufgrund mangelnder Transparenz und konkreter Umsetzungen inkonsequent und im Hinblick auf die Pariser Zielvorgaben unzureichend.

Gemäß dem Klimaschutzbericht 2020 des Umweltbundesamtes haben sich die Pro-Kopf-Emissionen der Privathaushalte österreichweit seit 1990 v.a. aufgrund thermisch-energetischer Sanierungen des Gebäudebestandes, des Ausbaus von Fernwärme, des Ausbaus von erneuerbaren Energieträgern und der Vorgaben zur Energieeffizienz im Neubau, nahezu kontinuierlich reduziert. Die in Österreich im Jahr 2020 emittierten (insgesamt) 73,6 Mio Tonnen Kohlendioxid-Äquivalent entsprechen einer Reduktion um

6,2% gegenüber dem Jahr 1990 und einer Verringerung um 7,7% im Vergleich zum Vorjahr. Zu beachten ist jedoch, dass diese Reduktionen nach Hauptannahme zum Großteil aus bloß vorübergehenden Maßnahmen im Zusammenhang mit der Covid-19 Pandemie resultieren. Gemäß den aktuell vorliegenden Rechnungshofberichten ist – auf Basis der zum Zeitpunkt der Rechnungshofprüfungen geltenden Maßnahmen – davon auszugehen, dass eine Reduktion der Treibhausgasemissionen in Österreich im Jahr 2030 bloß 21% anstatt der vorgeschriebenen 36% ausmachen und im Jahr 2050 nur 55% anstelle der erforderlichen 80% bis 100% betragen würde. Demnach würde Österreich, unter Berücksichtigung der bis Ende 2019 verbindlich umgesetzten Maßnahmen, die Klimaziele 2030 und 2050 signifikant verfehlen.

Zusammengefasst sind die Politiken und Maßnahmen der Europäischen Union und deren Mitgliedstaaten zur Zielerreichung ehrgeizig und werden nach aktuellen Schätzungen dazu beitragen, die THG Emissionen bis 2050 um etwa 40 % zu senken. Nach derzeitigem Stand sind sie jedoch nicht ausreichend für die Umsetzung des Dekarbonisierungsziels für 2050. Auf Basis aktueller Prognosen wird weniger als die Hälfte des Dekarbonisierungsziels bis zum Jahr 2050 erreicht.

Eine Erreichung der Pariser Klimaziele wird nur durch entschlossene und vor allem auch rasche und koordinierte Implementierung zusätzlicher, ausreichender Instrumente auf allen Ebenen möglich sein.