

Universität Stuttgart
Fakultät Wirtschafts-
und Sozialwissenschaften
Betriebswirtschaftliches Institut
Abteilung III (Finanzwirtschaft)
Prof. Dr. Henry Schäfer

University of Stuttgart
Faculty of Business
and Social Science
Institute of Business Administration
Department III (Corporate Finance)
Prof. Dr. Henry Schäfer

Das Dekarbonisierungspotenzial von Pensionskassenportfolios

Forschungsbericht

Nr. 01/2016

M.Sc. Maximilian Bong

ISSN 1864-0125

Stuttgart, im September 2016



Betriebswirtschaftliches Institut der Universität Stuttgart
Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
und Finanzwirtschaft

Keplerstraße 17

70174 Stuttgart

T: +49 (0)711-685-86000

F: +49 (0)711-685-86009

E: h.schaefer@bwi.uni-stuttgart.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	iii
Abbildungsverzeichnis	iv
Tabellenverzeichnis	iv
Abkürzungsverzeichnis	v
1. Einleitung	1
2. Kontext und Ziel des Forschungsvorhabens	2
2.1. Dekarbonisierung im Kontext des Klimawandels.....	2
2.1.1. Anthropogener Klimawandel und die Klimaforschung	2
2.1.2. Aus dem Klimawandel resultierende Risiken	5
2.1.3. Die politischen Ziele zum Klimaschutz.....	8
2.1.4. Investitionsbedarf für Maßnahmen der Mitigation und Adaption	12
2.1.5. Kapitalmarktreaktionen auf den Klimawandel und politische Vorgaben.	14
2.1.6. Nachhaltige Kapitalanlagen und Anlagestrategien	17
2.2. Forschungsbedarfs bezüglich der Dekarbonisierung.....	21
2.2.1. Die Rolle institutioneller Investoren in der Dekarbonisierung.....	21
2.2.2. Portfolioperformance mit Dekarbonisierungsstrategien	23
2.2.3. Fähigkeit der Finanzmärkte zur Bewirkung von Verhaltensänderungen bei Unternehmen	26
2.3. Forschungsziel	28
3. Vorgehensweise	30
3.1. Methodische Vorgehensweise.....	30
3.1.1. Engagement-Fallstudie	30
3.1.2. Empirische Portfolioanalyse	31
3.2. Inhaltliche Vorgehensweise	33
3.2.1. Regulatorische Rahmenbedingungen für nachhaltige Geldanlagen von Pensionskassen	34
3.2.2. Der Investmentprozess und darin eingebettete Prinzipal-Agent- Konflikte.....	40
3.2.3. Aktives Aktionärstum als Strategie zur Dekarbonisierung	49
4. Zusammenfassung	58
Anhang: Forschungsplan	vii
Literaturverzeichnis	viii

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Globale anthropogene CO ₂ -Emissionen	3
Abbildung 2: Nachhaltige Geldanlagen im Investitionsprozess.....	18
Abbildung 3: Nachhaltige Anlagestrategien in Deutschland (in Mrd. Euro).....	20
Abbildung 4: Prozess der empirischen Portfolioanalyse	32
Abbildung 5: Investmentprozess.....	40
Abbildung 6: Typen von Informationsasymmetrien	44

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Deutsche klimapolitischen Ziele	11
Tabelle 2: Investitions- und Streuungsquoten nach AnIV	37

Abkürzungsverzeichnis

ABS	Asset Backed Securities
ALM	Asset-Liability-Management
AnIV	Anlageverordnung
Bafin	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht
BiC	Best-in-Class
BoC	Best-of-Classes
BGE	Balanced Growth Equivalent
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
CCS	Carbon Capture and Storage
CDMs	Clean Development Mechanisms
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ e	CO ₂ -Äquivalent
CH ₄	Methan
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EU ETS	European Union Emissions Trading System
Eurosif	European Social Investment Forum
ESG	Environmental, Social and Governance
FCKW	Flourkohlenwasserstoff
IAC	InterAcademy Council
IAM	Integrated Assessment Model
IKI	Internationale Klimainitiative

InvG	Investmentgesetz
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KAGB	Kapitalanlagegesetzbuch
KapAusstV	Kapitalausstattungsverordnung
KPI	Key Performance Indicator
LPM	Lower Partial Moments
MVO	Mean-Variance-Optimierung
NO ₂	Stickstoffdioxid (Lachgas)
NRO	Nichtregierungsorganisation
O ₃	Ozon
OGAW	Organismen für gemeinsame Anlagen in Wertpapieren
PDC	Portfolio Decarbonization Coaliton
PRI	United Nations Principles of Responsible Investments
RCP	Representative Concentration Pathway
SAA	Strategische Asset Allocation
SDGs	Sustainable Development Goals
SRI	Socially Responsible Investment
TAA	Taktische Asset Allocation
UBA	Umweltbundesamt
UNEP FI	United Nations Environment Programme Finance Initiative
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
VAG	Versicherungsaufsichtsgesetz

1. Einleitung

Die Weltklimakonferenz in Paris Ende 2015 hat gezeigt wie ernst die Politik den Klimawandel nimmt und wie dringend dieses Thema angegangen werden muss. Die Klimaforschung zeigt, dass ohne eine zügige und drastische Änderung der Wirtschaftsweise und damit einhergehend eine Senkung der Treibhausgasemissionen die Klimaerwärmung unumkehrbar wird. Die vereinbarten Ziele, allen voran die maximale Erderwärmung auf 2°C, bzw. wenn möglich auf 1,5°C zu beschränken, erfordern hohe Investitionen zur Restrukturierung weiter Teile der Wirtschaft hin zu einer karbonarmen Wirtschaftsweise. Investitionen in dieser Größenordnung können nicht nur staatlich finanziert werden, sondern machen eine Mobilisierung von Privatkapital nötig. Die Dekarbonisierung der Wirtschaft kann also durch die Kapitalmärkte und Investoren unterstützt werden, durch die Neuausrichtung von Portfolios hin zu nachhaltigen Geldanlagen und der aktiven Mitgestaltung der Unternehmensstrategien von Firmen im Portfolio.

Dieses Forschungsprojekt soll untersuchen, welches Potenzial die Anlageportfolios von Pensionskassen für eine Reduzierung der CO₂-Intensität bieten. Institutionelle Investoren wie Altersvorsorgeeinrichtungen und im speziellen Pensionsfonds und -kassen bieten dabei durch ihre Größe und ihren langfristigen Anlagehorizont eine perfekte Untersuchungsgrundlage. Dabei soll erstens der innerorganisatorische Prozess von Investitionen in nachhaltige Geldanlagen untersucht werden sowie die existierenden Prinzipal-Agenten Beziehungen und die möglichen Probleme die aus diesen resultieren. Zweitens soll die Wirksamkeit von aktivem Aktionärstum des Investors untersucht werden und gezeigt werden, ob und wie dieser „active Ownership“-Ansatz zu einer CO₂-Reduzierung beitragen kann. Schließlich soll drittens eine Portfolioanalyse zeigen, inwiefern verschiedene nachhaltige Anlagestrategien eine Verbesserung der CO₂-Bilanz darstellen können und wie sich diese auf das Verhältnis von Rendite und Risiko und Shortfallrisikomaße auswirken.

Im folgenden Kapitel soll das Thema genau verortet und abgegrenzt werden. Dafür wird der Untersuchungskontext analysiert und daraus der Forschungsbedarf abgeleitet. Des Weiteren werden genaue Forschungsziele und -fragen definiert, welche die Arbeit beantworten soll.

Das dritte Kapitel widmet sich der Vorgehensweise der Forschungsarbeit. Zuerst wird die Methodik der Fallstudie erläutert, mit Hilfe welcher die Wirkung von Dekarbonisierungsengagements untersucht werden soll und ferner, welche moderierenden Faktoren diese Wirkung tatsächlich beeinflussen. Zudem soll die Methodik der empirischen Portfolioanalyse beschrieben werden, mit der das CO₂-Reduktionspotenzial aufgezeigt werden soll. Anschließend werden die Forschungsschwerpunkte inhaltlich näher betrachtet.

2. Kontext und Ziel des Forschungsvorhabens

Das folgende Kapitel beschreibt den Kontext des Forschungsvorhabens ausgehend von anthropogenem Klimawandel, den damit einhergehenden Risiken und nötigen Maßnahmen zur Adaption und Mitigation bis hin zu den Finanzmarktreaktionen auf den Klimawandel. Darauf aufbauend werden der Forschungsbedarf bezüglich der Rolle institutioneller Investoren im Rahmen der Dekarbonisierung, der Performance von nachhaltigen Geldanlagen mit dem Ziel der Dekarbonisierung und das Potenzial der Finanzmärkte zur Bewirkung von Verhaltensänderung bei Unternehmen aufgezeigt.

2.1. Dekarbonisierung im Kontext des Klimawandels

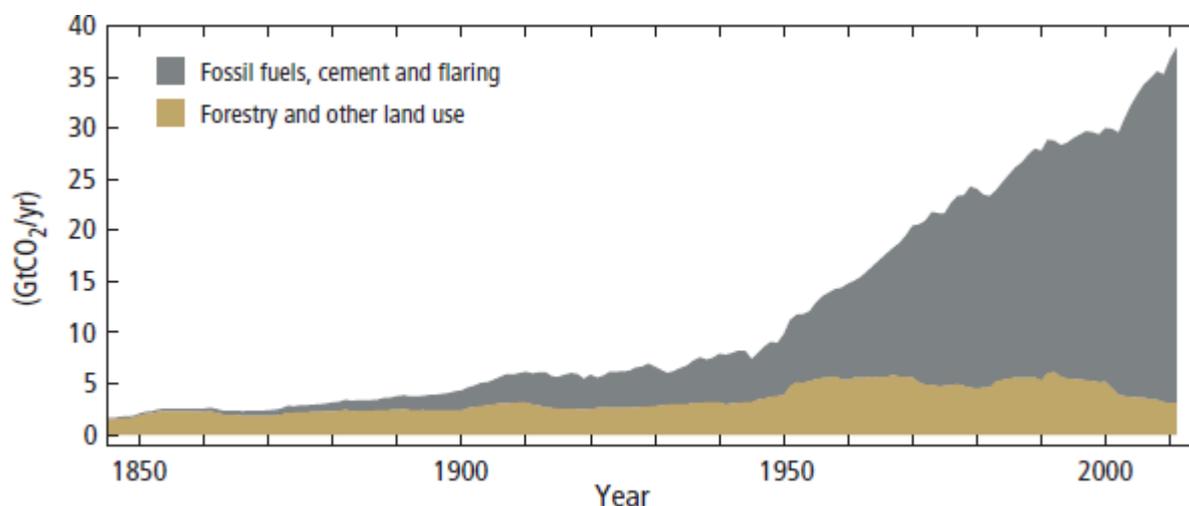
Um die Notwendigkeit einer Dekarbonisierung der Weltwirtschaft aufzuzeigen muss zunächst der Kontext erläutert werden, der diese Entwicklung überhaupt notwendig macht und wie die gesellschaftlichen Akteure auf diese Entwicklung reagieren.

2.1.1. Anthropogener Klimawandel und die Klimaforschung

Anthropogener Klimawandel bezeichnet den Klimawandel der auf menschlichen Einfluss zurückzuführen ist. Generell wird der Klimawandel durch den Treibhausgaseffekt verursacht. Klimawirksame Spurengase stellen die Ursache des Effekts dar, da diese die Sonneneinstrahlung zur Erdoberfläche zulassen, aber die Wärmeabstrahlung durch Absorption dieser Energie verhindern. Dabei ist zwischen dem natürlichen und dem anthropogen verstärkten Treibhausgaseffekt zu unterscheiden. Der natürliche Treibhausgaseffekt basiert auf bereits in der Atmosphäre vorhandenen

Gasen und wird hauptsächlich durch Wasserdampf verursacht. Kohlenstoffdioxid (CO₂) stellt hierbei nur die zweitgrößte Konzentration dar. Der anthropogene Treibhausgaseffekt resultiert aus von Menschen verursachten Emissionen, wie der Verbrennung fossiler Energieträger, Waldrodung, Verkehr, Viehhaltung und Reis-anbau.¹ Das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) veröffentlicht regelmäßig Sachstandsberichte über den Klimawandel und zeigt darin den aktuellen wissenschaftlichen, technischen und sozioökonomischen Wissensstand auf. Diese Berichte stellen damit die Grundlage des Verständnisses des anthropogenen Klimawandels dar. Seit der Industrialisierung hat die Menschheit verstärkt Treibhausgase wie CO₂, Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (N₂O), Fluorkohlenwasserstoffe (FCKWs) und Ozon (O₃), als Folgeprodukt der Verbrennung z.B. fossiler Energieträger, in die Atmosphäre ausgestoßen. CO₂ stellt den größten Anteil der emittierten Treibhausgase dar. 78% der Zunahme der globalen Emissionen seit 1970 können auf CO₂ aus der Verbrennung von fossilen Energieträgern und industrieller Prozesse zurückgeführt werden. Abbildung 1 zeigt den starken Anstieg von CO₂-Emissionen aus der Verbrennung von fossilen Energieträgern seit der Industrialisierung.

Abbildung 1: Globale anthropogene CO₂-Emissionen



Quelle: IPCC (2014), S. 45

Die erhöhte Konzentration dieser Stoffe in der Atmosphäre führt zu einer verstärkten Energieaufnahme des Klimasystems und ist damit einer der Hauptverursacher des Klimawandels.² Gleichzeitig führen der Klimawandel und eine veränderte Landnutzung dazu, dass der Kohlenstoffkreislauf, also die natürliche Aufnahme und Abgabe von

¹ Vgl. Schönwiese (1996), S. 15ff.

² Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC] (2014), S. 44ff.

CO₂ z.B. im Ozean oder in Wäldern, gestört wird und dadurch zur Erwärmung der Atmosphäre beiträgt. Circa 30% der von Menschen verursachten CO₂-Emissionen sind in den Ozeanen gebunden, allerdings führt die Erwärmung dieser dazu, dass die CO₂ Aufnahmefähigkeit sinkt und dadurch mehr Treibhausgase in der Atmosphäre verbleiben.³ Da die Treibhausgase unterschiedliche Klimaerwärmungspotenziale besitzen werden Emissionen oft als CO₂-Äquivalente (CO₂e) gemessen, um eine einzelne Einheit zu erhalten. Aufgrund der unterschiedlichen Verweildauer in der Atmosphäre erlaubt dies trotzdem keinen direkten Vergleich.⁴ Die oben genannten Emissionen haben eine Auswirkung sowohl auf die Erdoberfläche, als auch auf die Ozeane, die Kryosphäre und den Meeresspiegel. So gut wie jeder Bereich der Welt hat im Zeitraum 1901-2012 eine Erwärmung der Erdoberfläche gezeigt. Die letzten 30 Jahre stellen dabei sehr wahrscheinlich die wärmste Periode der letzten 800 Jahre in der nördlichen Hemisphäre dar. Eine Erwärmung der Troposphäre ist so gut wie sicher.⁵ Circa 90% der aufgenommenen Energie wird in den Ozeanen gespeichert und führt dort zu einer Erwärmung der obersten Schicht und sehr wahrscheinlich auch der unteren Schichten. Weiterhin führt die Aufnahme der Treibhausgase zu einer Versäuerung der Ozeane. Der Meeresspiegelanstieg kann größtenteils (90%) durch das Abschmelzen des Grönländischen Eisschildes und des Antarktischen Eises, den Rückgang von Gletschern in der nördlichen Hemisphäre, sowie durch die thermale Ausdehnung der Ozeane erklärt werden.⁶ Die Ergebnisse der IPCC Sachstandsberichte werden regelmäßig von manchen Autoren angezweifelt oder methodisch kritisiert.⁷ Als Antwort auf diese Kritik wurde das InterAcademy Council (IAC) als Kontrollgremium eingeschaltet, um die Methodik und die Strukturen des IPCC und der Sachstandsberichte zu kontrollieren. Trotz einiger Verbesserungsvorschläge bezüglich der Verwendung grauer Literatur statt geprüfter wissenschaftlicher Veröffentlichungen und mancher Management Prozesse hat die IAC die Schlussfolgerungen der IPCC Sachstandsberichte bestätigt.⁸ Generell herrscht in der wissenschaftlichen Gemeinschaft ein klarer Konsensus über den Einfluss des Menschen auf das globale Klima. Circa 97% aller regelmäßig publizierenden Klimaforscher bestätigen die Thesen des anthropogenen Klimawandels.⁹

³ Vgl. Schinke et al. (2011), 7f.

⁴ Vgl. IPCC (2014), S. 87 f.

⁵ Vgl. Ebd., S. 40.

⁶ Vgl. IPCC (2014), S. 40 ff.

⁷ Vgl. Bojanowski (2014).

⁸ Vgl. InterAcademy Council [IAC] (2010).

⁹ Vgl. Anderegg et al. (2010), 12107 ff., sowie Cook et al. (2013), S. 6.

2.1.2. Aus dem Klimawandel resultierende Risiken

Der Klimawandel stellt ein nicht zu unterschätzendes Risiko sowohl für die Realwirtschaft als auch für die Finanzmärkte dar. Dabei muss zwischen drei Arten von Risiko unterschieden werden. Unsicherheit über die genaue Klimaveränderung, Klimarisiken für die Wirtschaft und Klimapolitikrisiko. Es herrscht noch Unsicherheit über den genauen Klimawandel, also Unsicherheit über die Zusammenhänge der einzelnen Faktoren und Fragen bezüglich eines Stabilisierungseffektes der Natur, möglichen Rückkopplungseffekten und sogenannten Kippelementen. Letztere sind Teile des Klimasystems an denen irreparable und unumkehrbare Veränderungen im Klima auftreten können. Das Klimarisiko wird definiert als die Unsicherheit über den Einfluss der Klimaveränderung auf die Wirtschaft. Zu beachten ist hier, dass aus der Klimaveränderung negative oder positive Konsequenzen entstehen können. Neben negativen Entwicklungen und Schäden können sich auch Geschäftsmöglichkeiten ergeben. Die dritte Risikoform ist das Klimapolitikrisiko, das die Unsicherheit über künftige Klimapolitik beschreibt. Es herrscht noch viel Diskurs über die richtige Regulatorik, sowie darüber, wann und welches Regulierungsinstrument implementiert werden soll.¹⁰

Einer der größten Unsicherheitsfaktoren sind die sogenannten Kippelemente (tipping points). Kleine Veränderungen des Klimas können bei diesen Teilen des Klimasystems zu drastischen Veränderungen führen, welche unumkehrbar sind. Lenton et al. (2008) definieren Kippelemente als Subsysteme des Klimasystems der Erde, mit mindestens subkontinentaler Ausdehnung, welche durch kleine Veränderungen in einen unterscheidbaren anderen Zustand gewechselt werden. Als solche Kippelemente identifizierte Subsysteme sind z.B. die thermohaline Zirkulation im Atlantik, die Permafrostböden in Sibirien mit dem darin gespeicherten CO₂ und Methan, der Amazonas Regenwald, das Arktische Seeeis oder das Grönland Eisschild. Positive Rückkopplungseffekte können den Effekt sogar noch verstärken. So kann ein Abschmelzen des Seeises in der Arktis dazu führen, dass eine größere Fläche des dunklen Ozeans freigelegt wird und dadurch noch mehr Sonnenenergie absorbiert wird. Dies wiederum verstärkt die Erwärmung noch weiter und lässt mehr Eis schmelzen. Die genaue Sensitivität dieser Kippelemente gegenüber Klimaveränderungen ist allerdings noch nicht endgültig geklärt.¹¹

¹⁰ Vgl. Hjort (2016), S. 3ff.

¹¹ Vgl. Lenton et al. (2008), S. 1877ff.; Kriegler et al. (2009), S. 5042ff.

Um die Unsicherheit bezüglich der Folgen des Klimawandels einschätzen zu können und langfristige Erderwärmung und damit möglicherweise irreparable Schäden an der Umwelt vorhersagen zu können, spielt das IPCC vier Emissionsszenarien anhand von Klimamodellen und Integrated Assessment Modellen (IAM) durch. Das einzige Szenario, welches die Erderwärmung bis Ende des 21. Jahrhunderts auf (wahrscheinlich) unter 2° Celsius beschränkt und damit mögliche langfristige und irreparable Schäden an der Umwelt verhindert, setzt laut IPCC Emissionsreduzierungen um 40-70% bis 2050 und eine Emissionsfreiheit oder sogar negative Emissionen (durch CO₂-Sequestrierung und Carbon Dioxide Capture and Storage (CCS)) bis Ende des Jahrhunderts voraus.¹² Diese vier Sets basieren auf vier Representative Concentration Pathways (RCPs), welche vier Strahlungsantriebslevel¹³ darstellen. Die RCPs wurden so gewählt, dass sie repräsentativ für die Szenarien in der Klimamodellliteratur sind und je ein bestimmtes Strahlungsantriebslevel darstellen.¹⁴

Die wirtschaftlichen Schäden, die aus dem Klimawandel resultieren, können ebenfalls anhand von Klimamodellen geschätzt werden. Stern (2007) beziffert den pro Kopf Konsumverlust auf 10,9% innerhalb der nächsten zwei Jahrhunderte ein, sollten keine Vorkehrungen getroffen werden um den Klimawandel zu verhindern bzw. abzuschwächen. Verschiedene Klimaszenarien ermöglichen die Bestimmung eines Kostenintervalls von 5% bis 20% Verlust des pro Kopf Konsums je nach Szenario. Diese Kosten wirken sowohl intra- als auch intergenerativ. Berücksichtigt wurden dabei sowohl Einflüsse auf den Markt, Einflüsse die nicht den Markt betreffen (z.B. auf Gesundheit und Umwelt) als auch Katastrophenrisiken.¹⁵ In Folge der Berechnungen kam vielfach Kritik auf, welche die Ergebnisse in Frage stellte, wenngleich die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Einschränkung des Klimawandels von der Mehrheit unterstützt wurde.¹⁶ Andere Berichte, wie der des IPCCs schätzen die ökonomischen Kosten des Klimawandels zwischen 0,2% und 2,0% des weltweiten BIPs ein. Es wird aber auch auf die Limitationen zur Vorhersage dieser Kosten hingewiesen.¹⁷ Nordhaus (2013) berechnet, basierend auf seinem Model, einen aggregierten Schaden von etwas über 1% des globalen BIP bei einem Temperaturanstieg von 2%. Die Schadenskurve

¹² Vgl. IPCC (2014), S. 82f.

¹³ Strahlungsantrieb wird als Maß für die Veränderung der Energiebilanz des Klimasystems verwendet und wird in Watt/m² gemessen

¹⁴ Vgl. van Vuuren et al. (2011), S. 11ff.

¹⁵ Vgl. Stern (2007), S. 162 f.

¹⁶ Sterns Berechnungen wurden weithin kritisiert, sowohl aufgrund methodischer Mängel, als auch der Wahl und Annahme verschiedener Parameter, siehe Anthoff und Tol (2009); Nordhaus (2007); Tol und Yohe (2006)

¹⁷ Vgl. IPCC (2014), S. 73.

seines Modells ist nicht-linear und konvex. Bei Berücksichtigung eines Kipppunktes bei 3,5°C Erwärmung wird die Schadenskurve ab diesem Punkt deutlich steiler und der wirtschaftliche Schaden steigt entsprechend scharf an.¹⁸

Die zwei Möglichkeiten zur Reduzierung der Risiken und damit der Kosten des Klimawandels werden als Mitigation und Adaption bezeichnet. Adaption beschreibt eine Klimaanpassung an das aktuelle, sowie an das erwartete Klima und zielt darauf ab, die schädliche Wirkung des Klimawandels abzuschwächen oder zu verhindern und eventuelle positive Auswirkungen auszunutzen. Die Effektivität der Anpassung an das Klima hängt sowohl vom betroffenen Sektor ab, als auch von Kapazitätsbeschränkungen. Die Wirkung von Adaption ist hauptsächlich kurzfristiger Natur und entfaltet seine Wirkung über die nächsten Jahrzehnte. In Kontrast dazu entfaltet Mitigation seinen Effekt erst mittel- bis langfristig und sollte noch bis in die zweite Hälfte des 21. Jahrhunderts wirken. Unter Mitigation wird die Reduzierung von Treibhausgasemissionen sowie die Verbesserung von Kohlenstoffsinken verstanden, Methoden die damit den eigentlichen Klimaschutz darstellen. Ohne zusätzliche Mitigationsbemühungen kann das angestrebte Kohlenstoffbudget zur Begrenzung der Erderwärmung auf unter 2° Celsius nicht mehr erreicht werden. Dennoch werden beide Ansätze benötigt, da Adaption und Mitigation komplementäre Strategien zur Reduzierung der Klimarisiken und Kosten sind. Der Grund hierfür ist dass sie interagieren und die Risiken in unterschiedlichen Zeithorizonten adressieren.¹⁹

Diese Notwendigkeit zur Emissionsminderung stellt vor allem CO₂-intensive Branchen und Industrien, aber auch deren Investoren vor Herausforderungen. Investments welche einen plötzlichen Wertverlust durch unvorhergesehene Änderungen in der Regulierung, in der Technologie, in sozialen Werten oder der Umwelt erfahren, werden als „stranded assets“ bezeichnet.²⁰ CO₂-Emissionen als negative Externalität könnten einen solchen Wertverlust verursachen. Neue vorhandene Technologie zur Gewinnung sauberer Energie und ein Wandel der sozialen Normen hin zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise könnten dazu führen, dass CO₂-intensive Branchen neu bewertet werden müssen. Doch auch staatliche Regulierung hat einen Einfluss, da Steuern auf Emissionen höhere Kapitalkosten verursachen und damit zu einer Abwertung des emittierenden Unternehmens führen können. Dieser Einfluss auf den

¹⁸ Vgl. Nordhaus (2013), S. 139 ff und S. 213 f.

¹⁹ Vgl. IPCC (2014), S. 76 ff.; Stecher und Fichter (2010), S. 53 f.

²⁰ Vgl. Robins (2014), S. 3.

Finanzmarkt stellt das Klimapolitikrisiko dar. Wenn das Ziel der Beschränkung der Emissionen und damit einer maximalen Erwärmung um 2° Celsius erreicht werden soll, kann ein Großteil der existierenden fossilen Energieträger nicht genutzt werden. Laut eine Studie von McGlade und Ekins (2015) müsste die Hälfte der mit heutiger Technologie erschließbaren Gasreserven, 80% der Kohlereserven und ein Drittel der Ölreserven ungenutzt bleiben um das CO₂-Budget nicht zu überschreiten.²¹ Die Carbon Tracker Initiative warnt in diesem Zusammenhang vor einer Carbon Bubble im Markt.²² Dementsprechend müsste der Staat hier regulierend eingreifen.

2.1.3. Die politischen Ziele zum Klimaschutz

Die Staatengemeinschaft hat diese Risiken für die Weltwirtschaft erkannt und beschäftigt sich daher seit einigen Jahren mit dem Klimaschutz. Das Kyoto-Protokoll von 1997, welches aus der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen hervorgegangen ist (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC), war das erste völkerrechtlich bindende Klimaschutzabkommen. Darin verpflichteten sich die ratifizierenden Länder zu einer Emissionsbegrenzung und -senkung.²³ Die EU-Staaten verpflichteten sich zu einer Reduktion der Emissionen um 8% gegenüber dem Basisjahr 1990. Im Rahmen des Lastenverteilungsverfahrens wurde das Gesamtziel unter den 15 EU Ländern individuell aufgeteilt, infolgedessen sich Deutschland für eine Reduktion um 21% verpflichtete. Sowohl Deutschland, als auch der Rest der EU, konnten Ihre Ziele zwischen 2008 und 2012 sogar übertreffen. Um diese Emissions-senkung zu erreichen beinhaltet das Protokoll drei Mechanismen: Joint Implementation, Clean Development Mechanisms (CDMs) und Emissionshandel. Die ersten beiden, die flexiblen Mechanismen, beschreiben wie emissionsmindernde Investitionen und Projekte in anderen ratifizierenden Staaten oder Schwellenländer in die Reduktionsziele der investierenden Länder integriert werden können. Der dritte Mechanismus stellt einen internationalen Emissionshandel dar. Ein Emissionshandel hat das Ziel die negative Externalität der Treibhausgasemissionen zu internalisieren. Des Weiteren soll durch den Preis der Emissionszertifikate auch eine emissions-effiziente Wirtschaftsweise von Unternehmen und Ländern gefördert werden. Dabei erhält jedes Land eine gewisse Anzahl an Emissionsrechten die ausgeschöpft sind sobald das Land sein festgesetztes Reduktionsziel genau erfüllt. Sollte ein Land mehr

²¹ Vgl. McGlade und Ekins (2015), S. 187 ff.

²² Vgl. Carbon Tracker Initiative [CTI] (2013), S. 4.

²³ Vgl. United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC] (1998), S. 4.

Treibhausgase emittieren wollen, muss es Zertifikate von anderen Ländern kaufen, welche ihr gesetztes Ziel übertreffen.²⁴ Die Europäische Emission hat dies unter dem Namen des EU Emissions Trading Systems (EU ETS) umgesetzt und den aktuell größten Markt für den Handel mit Verschmutzungsrechten geschaffen (45% der Treibhausgasemissionen in 28 EU Mitgliedsstaaten). Die im Markt verfügbaren Emissionszertifikate werden dabei sukzessiv jedes Jahr reduziert. 2014 hat die Europäische Union beschlossen die Emissionen bis 2030 um 40%, bis 2040 um 60% und bis 2050 um 80-95% zu reduzieren. Emissionen die in Sektoren des ETS fallen sollen bis 2030 um 43% und nicht-ETS Emissionen um 30% reduziert werden.²⁵ Der Preis für diese Emissionszertifikate des EU ETS ist zwischen 2008 und 2013 drastisch gefallen, jedoch ohne dass die Hauptursache dafür gefunden werden konnte. Zwar spielen die anhaltenden wirtschaftlichen Probleme in den EU Staaten eine Rolle, da eine geringere Produktion die Nachfrage nach Zertifikaten sinken ließ und der verstärkte Einsatz von erneuerbaren Energien die Nachfrage nach fossilen Energieträgern noch weiter senkte, allerdings kann auch die kombinierte Wirkung dieser beiden Faktoren den Preisverfall nicht erklären.²⁶ Der niedrige Preis für die Emissionsrechte und deren Überangebot bietet keinen Anreiz zur Steigerung der Emissionseffizienz oder Emissionsreduktion für Firmen. Diese Verfehlung des Ziels macht eine Reform des EU ETS dringend nötig.

Da die zweite Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls 2020 ausläuft, wurde über ein neues verpflichtendes Abkommen für die Zeit nach 2020 verhandelt und schließlich auf der Pariser Klimakonferenz 2015 beschlossen. Darin verpflichteten sich die 196 Vertragsparteien auf eine Begrenzung der Erderwärmung auf maximal 2°C und zu Anstrengungen, um eine Begrenzung auf unter 1,5°C zu erreichen. Als Teil des Beschlusses sollen Industrienationen die Entwicklungs- und Schwellenländer in Ihren Anstrengungen zur Emissionsreduzierung unterstützen und für sich selbst feste Reduktionsziele setzen. Außerdem wurde festgelegt, dass die Welt in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts treibhausgasneutral werden soll und damit der Grundstein für eine nötige Dekarbonisierung gelegt.²⁷

Die Bundesregierung hat die deutschen Klimaschutzziele im Energiekonzept 2010 festgehalten. Dieses baut auf dem Integrierten Energie- und Klimaschutzgesetz von

²⁴ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit [BMUB] (2015b)

²⁵ Vgl. European Commission (2014), S. 2 f.; European Commission (2011), S. 4.

²⁶ Vgl. Koch et al. (2014), S. 681 f.

²⁷ Vgl. UNFCCC (2015), S. 22 ff.

2007 auf. Das Energiekonzept 2010 zeigt die enge Verbindung von Energie- und Klimapolitik. Hauptziel ist die Verringerung der Emissionen, um dies zu erreichen soll sukzessiv der Anteil der erneuerbaren Energien am Energiemix erhöht werden. Gleichzeitig soll die Energieeffizienz gesteigert, die Gebäudesanierung vorangetrieben und der Endenergieverbrauch im Verkehr reduziert werden.²⁸ Der Grundstein für den Ausbau der erneuerbaren Energie wurde bereits 2000 durch das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) gelegt und 2014 überarbeitet. Das EEG bildet die rechtliche Grundlage für den Anschluss von Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie an das öffentliche Netz, deren vorrangige Abnahme, Verteilung und Übertragung, sowie deren Förderung durch die EEG-Umlage. Des Weiteren erhöht die überarbeitete Fassung nochmal die Zielquoten der erneuerbaren Energie im nationalen Energiemix und setzte feste Ausbauschnitte für verschiedene Erzeugungsarten.²⁹ Der im Juni 2016 beschlossene Entwurf der EEG Novelle 2016 regelt die Vergütung der erneuerbaren Energien über Ausschreibungen. Dabei sollen die gezahlten Vergütungssätze für Anlagen, die erneuerbare Energien produzieren, in wettbewerblichen Ausschreibungsverfahren zwischen den Anlagenbetreibern ermittelt werden. Die 2014 entwickelten Ausbaukorridore sollen eingehalten werden und durch die Novelle effektiver und planbarer gestaltet werden. Das Gesetz soll auch die Vielfalt der aktiven Akteure im Markt für erneuerbare Energien sichern.³⁰ Tabelle 1 fasst die deutschen Klimaschutzziele noch einmal zusammen.

²⁸ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie [BMWi] und BMUB (2010), S. 4 f.

²⁹ Vgl. Deutscher Bundestag (2014), S. 6 f.

³⁰ Vgl. Bundesregierung (2016b), S. 1 ff.

Tabelle 1: Deutsche klimapolitischen Ziele

Gesetz/ Verordnung	Kennzahl	Ziel
Energiekonzept 2010	Verringerung der Treibhausgasemissionen (gegenüber 1990)	<ul style="list-style-type: none"> • Bis 2020: -40% • Bis 2030: -55% • Bis 2040: -70% • Bis 2050: -80% bis -95%
	Anteil der erneuerbaren Energien im Bruttoendenergieverbrauch (gegenüber 1990)	<ul style="list-style-type: none"> • Bis 2020: 18% • Bis 2030: 30% • Bis 2040: 45% • Bis 2050: 60%
	Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch (gegenüber 1990)	<ul style="list-style-type: none"> • Bis 2020: 35% • Bis 2030: 50% • Bis 2040: 65% • Bis 2050: 80%
	Senkung des Primärenergieverbrauchs (gegenüber 2008)	<ul style="list-style-type: none"> • Bis 2020: -20% • Bis 2050: -50%
	Steigerung der Energieproduktivität	Um 2,1% p.a.
	Senkung des Stromverbrauchs (gegenüber 2008)	<ul style="list-style-type: none"> • Bis 2020: -10% • Bis 2050: -25%
	Gebäudesanierung	Jährlich 2% des Gebäudebestands
	Energieendverbrauch im Verkehr (gegenüber 2005)	<ul style="list-style-type: none"> • Bis 2020: -10% • Bis 2050: -40%
EEG 2014	Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch	<ul style="list-style-type: none"> • Bis 2025: 40-45% • Bis 2035: 55-60% • Bis 2050: 80%
	Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch	<ul style="list-style-type: none"> • Bis 2020: min. 18%
	Ausbaupfad zur Steigerung der installierten Leistung	<ul style="list-style-type: none"> • Windenergieanlagen an Land (netto): +2500 MW/Jahr • Windenergieanlagen auf See 2020: 6500 MW • Windenergieanlagen auf See 2030: 15.000 MW • Photovoltaik (brutto): +2500 MW/Jahr • Biomasse (brutto): +100 MW/Jahr

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BMWi, BMUB (2010) sowie Deutscher Bundestag (2014)

Der Klimaschutzplan 2050 sowie die neue deutsche Nachhaltigkeitsstrategie legen die zukünftigen Maßnahmen des deutschen Klimaschutzes dar. Der Klimaschutzplan 2050 soll konkrete Maßnahmen für die Erreichung der 95% Emissionsminderung bis 2050 gegenüber 1990 aufzeigen und wird gerade im Dialog des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) mit Verbänden, Ländern und Kommunen entwickelt. Die Maßnahmen sollen an das Aktionsprogramm

Klimaschutz 2020 anschließen.³¹ Mit der neuen deutschen Nachhaltigkeitsstrategie ist Deutschland der Forderung der Umsetzung der Sustainable Development Goals (SDGs) und der Agenda 2030 der UN in nationale Ziele nachgekommen. Die Strategie betrifft alle Aspekte der Nachhaltigkeit und damit auch den Umwelt- und Klimaschutz.³²

Diese geschaffenen Rahmenbedingungen ermöglichen nun den Wandel hin zu einer nachhaltigen und klimaschützenden Gesellschaft und Wirtschaft. Auf Basis dieser regulatorischen Vorgaben können schließlich Maßnahmen zur Mitigation und Adaption konkretisiert werden, welche wiederum Investitionen erfordern.

2.1.4. Investitionsbedarf für Maßnahmen der Mitigation und Adaption

Die notwendigen Maßnahmen zum Schutz vor weiteren Veränderungen und zur Anpassung an das bereits veränderte Klima erfordern hohe jährliche Investitionen. Die Transformation der Weltwirtschaft, hin zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaftsweise sowie die Erfüllung der bedingungslosen Reduktionsziele der Teilnehmer, wie sie auf der Pariser Klimakonferenz beschlossen wurden, benötigt nach Berechnung der International Energy Agency (IEA) weltweit 13,5 Bio. US Dollar bis 2030 in erneuerbare Energien und Energieeffizienz.³³ Bis 2050 geht die IEA sogar von einem Investitionsbedarf in Höhe von 44 Bio. US Dollar aus, um das Energiesystem zu dekarbonisieren und das 2°C Ziel einzuhalten. Dem gegenüber stehen allerdings Kraftstoffeinsparungen in Höhe von geschätzten 115 Bio. US Dollar, woraus Nettoeinsparungen von 71 Bio. US Dollar resultieren.³⁴ Stern (2007) kommt in seinem Modell zu jährlichen langfristigen Kosten in Höhe von 1% des weltweiten BIPs mit einem Intervall zwischen -1% und +3,5%. Hierdurch könnten die CO_{2e}-Emissionen auf ein Level beschränkt werden, welches eine Einhaltung der 2°C Ziele (wahrscheinlich) ermöglicht.³⁵ Das Intervall zeigt, dass Klimaschutz nicht nur Kosten verursacht sondern durchaus auch Investitionsmöglichkeiten und Wachstum schafft. Die tatsächlichen Kosten für eine effektive Mitigation hängen stark von der Partizipation der Länder ab. In seinem Modell konstatiert Nordhaus (2013), dass das Erreichen eines 2°C Klimaziels nur moderate Kosten von circa 1,5% des weltweiten Einkommens verursachen würde. Die Annahmen hierfür sind 100% Partizipation und universelle,

³¹ Vgl. Umweltbundesamt [UBA] (2016), S. 7 ff.

³² Vgl. Bundesregierung (2016a), S. 9 ff.

³³ Vgl. International Energy Agency [IEA] (2015), S. 2.

³⁴ Vgl. IEA (2014), S. 14.

³⁵ Vgl. Stern (2007), S. 211.

effizient implementierte Interventionen. Bei nur 50% Partizipation ist das Erreichen von 2°C, selbst unter den restlichen Annahmen, so gut wie nicht mehr zu erreichen.³⁶

Schätzungen der Kosten für die deutsche Energiewende alleine belaufen sich auf zusätzliche 865 Mrd. Euro bis 2050. Andere Studien prognostizieren Kosten von 202 Mrd. Euro bis 2020 und weitere 586 Mrd. Euro zwischen 2021 und 2050.³⁷ In 2014 wurden in Deutschland im Rahmen der erneuerbaren Energien Investitionen in Höhe von 18,8 Mrd. Euro getätigt, was eine knapp 20% Steigerung gegenüber 2013 darstellt. Weltweit hingegen war das Investitionsvolumen leicht rückläufig mit 214 Mrd. US Dollar. Im Bereich Energieeffizienz waren die Investitionen in Deutschland höher: 2013 flossen 39 Mrd. Euro in energetische Wohngebäudesanierung und 15 Mrd. Euro in die Sanierung von Nichtwohnungsbauten, während staatliche Energieeffizienzmaßnahmen weitere 5 Mrd. Euro an Investitionen mobilisierten.³⁸

Im Rahmen der internationalen Klimaschutzfinanzierung haben sich die Industrienationen 2009 darauf geeinigt die Entwicklungsländer mit 100 Mrd. US Dollar jährlich bis 2020 zu unterstützen. Die Mittel sollen dabei aus öffentlichen und privaten Quellen stammen.³⁹ Durch das Pariser Klimaabkommen wurde diese Zusammenarbeit bis 2025 ausgeweitet. Zusätzlich wurde 2010 auf der Klimakonferenz der Green Climate Fund ins Leben gerufen, um die schwächeren Entwicklungsländer auf Ihrem Weg zu einer klimaverträglichen und emissionsarmen Wirtschaft zu unterstützen. Der Fonds erhielt eine Erstfinanzierung von 10,2 Mrd. US Dollar von 30 Staaten.⁴⁰ Deutschland hat 2013 knapp zwei Milliarden Euro für die Klimafinanzierung bereitgestellt und unterstützt die Entwicklungsländer beim Klimaschutz und der Umsetzung der Beschlüsse der Klimakonferenzen über die Internationale Klimainitiative (IKI) und bilaterale Projekte mit über 79 Partnerländern.⁴¹

Zu beachten ist bei der Klimaschutzfinanzierung, dass diese als Investitionen auch Wachstum schaffen, Innovationen fördern und Geschäftsmöglichkeiten bedeuten. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit hat in einer Szenarioanalyse festgestellt, dass die Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung bis 2030 jährlich 25-40 Mrd. Euro an zusätzlichen Investitionen benötigt, allerdings dafür auch das BIP um etwa 25-30 Mrd. Euro höher ausfällt als im Vergleich

³⁶ Vgl. Nordhaus (2013), S. 176 ff.

³⁷ Vgl. Matthes et al. (2014), S. 3.; Kemfert und Schäfer (2012), S. 4 f.

³⁸ Vgl. BMUB (2015a), S. 61 f.

³⁹ Vgl. UNFCCC (2009), S. 7.

⁴⁰ Vgl. UNFCCC (2010), S. 17., sowie BMUB (2015a), S. 12.

⁴¹ Vgl. BMUB (2015a), S. 12.

zu einem Szenario in welchem keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden, als die in 2011 bestehenden. Des Weiteren könnten positive Beschäftigungseffekte in Höhe von 200.000 neuen Stellen entstehen. Da außerdem in Folge der Energiewende teure Energieimporte zurückgehen werden, verbessert sich der Finanzierungssaldo des Staates um 5,6 Mrd. Euro. Selbst bei Berücksichtigung eines crowding out Effektes bei dem Klimaschutzinvestitionen andere Investitionen verdrängen bleibt ein positiver gesamtwirtschaftlicher Effekt.⁴²

Die Höhe der notwendigen Investitionen für eine Transformation zu einer kohlenstoffarmen Weltwirtschaft zeigt, dass diese nicht alleine durch staatliche Mittel gedeckt werden können. Deshalb ist es wichtig, dass Privatkapital für den Klimaschutz mobilisiert wird. Eine wichtige Bedingung hierfür sind stabile Rahmenbedingungen und langfristige Regulierung, um das Klimapolitikrisiko zu minimieren, negative externe Effekte auszugleichen und Investitionsanreize zu schaffen. Der private Sektor wird benötigt, da hierdurch die Ressourcenallokation effektiver durchgeführt werden kann, als es alleine durch staatliche Investments möglich wäre. Der freie Wettbewerb bei der Finanzierung durch Privatkapital stellt sicher, dass eine effektive Ressourcenallokation erfolgt, da die Mittel zu den Projekten fließen, die ökonomisch am sinnvollsten sind. Das verstärkte Investoreninteresse kann bei diesen Firmen und Projekten dann zu geringeren Fremd- und Eigenkapitalkosten führen, wodurch die Technologie für Klimaschutz und Adaption günstiger finanziert werden kann.⁴³ Weiterhin ist zu beachten, dass die Größe des privaten Kapitalmarktes diese Investitionsmenge überhaupt erst möglich macht.⁴⁴

2.1.5. Kapitalmarktreaktionen auf den Klimawandel und politische Vorgaben

Klimawandel kann zu großen wirtschaftlichen Schäden führen, Schocks verursachen, internationalen Handel beeinflussen und die politische Stabilität in Regionen gefährden. All dies erhöht das Risiko von Wertminderungen bei Vermögenswerten und Portfolios. Der Finanzmarkt kann auf mehrere Arten vom Klimawandel betroffen werden. Risiken resultieren entweder direkt über Schäden oder verringertes Wachstum oder indirekt aus der Klimapolitik, wenn diese zu stranded assets führt. Das Bundesministerium für Finanzen (2016) unterscheidet hier zwischen den physischen

⁴² Vgl. BMUB (2013), S. 10 f.

⁴³ Vgl. Weistroffer (2007), S. 6.

⁴⁴ Vgl. Kahlenborn et al. (2010), S. 10., sowie UNFCCC (2007), S. 5.

Risiken und den Transitionsrisiken. Die Risiken entfalten ihre Wirkung in mehreren Runden. Primäreffekte wirken in den direkt betroffenen Industrien, während Zweit-rundeneffekte die Portfolios der, gegenüber den betroffenen Industrien exponierten, Finanzmarktakteuren darstellt. Drittrundeneffekte schließlich beschreiben Spillover-effekte zu anderen Finanzmarktakteuren die gar nicht gegenüber den Risiken expo-niert sind. Die Transitionsrisiken werden vom BMF kurz- und mittelfristig als relevanter für die Finanzmarktstabilisation angesehen, verglichen mit den physischen Risiken.⁴⁵ Eine Lösung kann die Absicherung gegenüber Klimarisiken sein, welche momentan diskutiert wird. Andersson et al. (2016) zeigen, dass es mit einem dekarbonisierten Index möglich, ist eine marktähnliche Rendite zu erzielen und gleichzeitig gegen Klimawandel und eine mögliche Fehlbewertung des Kohlenstoffrisikos abgesichert zu sein. Durch diese Methode können auch die Klimaschutz- und Emissionsreduktions-ziele der Staaten unterstützt werden, indem Investoren darauf aufmerksam gemacht werden, dass eine marktübliche Rendite auch mit minimalen CO₂-Fußabdruck möglich ist. Verstärkte Dekarbonisierung von Seiten der Investoren erzeugt Druck auf die emis-sionsintensivsten Firmen und schafft damit Anreize zur Umsetzung von Klima-schutzmaßnahmen in den Unternehmen.⁴⁶ Auf der anderen Seite jedoch gibt es auch die Meinung, dass Klimarisiken nicht abzusichern sind, da Klimawandel und die resul-tierenden Schäden zu einer globalen Rezession führen und damit zu Wertminderung in allen Anlageportfolios, unabhängig von der Portfolioallokation, führen werden. Eine Reallokation des Portfolios hin zu Industrien, welche durch geringes Klimarisiko gekennzeichnet sind, kann zwar ca. die Hälfte der negativen Einflüsse des Klimawan-dels absichern, allerdings beinhaltet Klimarisiko auch einen nicht-hedgebaren Teil.⁴⁷

In der Praxis haben institutionelle Anleger, als Reaktion auf Klimarisiken, angefangen ihre Portfolios zu dekarbonisieren. Zusammenschlüsse institutioneller Investoren, wie die Portfolio Decarbonisation Coalition (PDC), wollen die allgemeine Wahrnehmung zu diesem Thema steigern, verschiedene Dekarbonisierungsansätze aufzeigen und letztlich Treibhausgasemissionen verringern.⁴⁸ Andere Initiativen, wie der Montreal Carbon Pledge, setzen auf Transparenz durch die Veröffentlichung der CO₂-Fußab-drücke ihrer Portfolios.⁴⁹

⁴⁵ Vgl. Bundesministerium der Finanzen [BMF] (2016), S. 13 ff.

⁴⁶ Vgl. Andersson et al. (2016), S. 22 ff.

⁴⁷ Vgl. Cambridge Institute for Sustainability Leadership [CISL] (2015), S. 30.

⁴⁸ Vgl. Portfolio Decarbonization Coalition [PDC] (2015), S. 9 ff.

⁴⁹ Vgl. Montreal Carbon Pledge (2014)

Es gibt drei gängige Arten der Dekarbonisierung. Erstens die Devestition aus emissionsreichen Branchen und Unternehmen. Dadurch sollen einerseits der Wert des Unternehmens gesenkt und andererseits die Kapitalkosten für diese umweltschädlichen Unternehmen erhöht werden. Zweitens können Investitionen in emissionsarme Unternehmen umgeleitet werden, um deren Kapitalkosten senken. Drittens ist es möglich können durch einen aktiven Ansatz, Unternehmen und Regulatoren zu Klimaschutz oder Klimaanpassung zu ermuntern und dadurch die Dekarbonisierung zu unterstützen.⁵⁰

Paun et al. (2015) identifizieren vier verschiedene Devestitionsstrategien: 100% Devestition aus Aktivposten mit Bezug zu fossilen Brennstoffen, teilweise Devestition (anhand von Indexklassifizierung, Anteil der Umsätze aus Projekten der Unternehmen mit Bezug zu fossilen Brennstoffen oder Bewertung des Risikos des Wertverlusts auf einer Projektbasis), Wertschöpfungskettenanalyse (um nicht nur die Hersteller fossiler Brennstoffe zu beachten, sondern auch Zulieferer etc.) oder worst-in-class Ansätze (um die emissionsintensivsten Firmen in allen Sektoren zu identifizieren).⁵¹ Das theoretische Ziel der Devestition in Bezug auf die Dekarbonisierung ist es, diese emissionsintensiven Firmen zu stigmatisieren und dadurch Nachfrage nach Aktien oder zu reduzieren, um den Wert dieser zu senken. Die reduzierte Nachfrage erhöht folglich die Fremd- und Eigenkapitalkosten und verhindert damit Investitionen der Firmen und senkt ihre Wettbewerbsfähigkeit im Vergleich zu emissionsarmen Unternehmen.⁵²

Umgekehrt verhält es sich bei Investitionen in emissionsarme Unternehmen und Industrien. Das verstärkte Investoreninteresse verringert die Kapitalkosten und steigert damit die Wettbewerbsfähigkeit dieser Firmen. Daraus resultiert eine mittel- bis langfristige Emissionsminderung.⁵³

Die dritte Art der Dekarbonisierung zielt auf die Veränderung von Unternehmenspraktiken ab. Im Gegensatz zur Devestition ermöglicht diese ‚Halten und Engagieren‘ Strategie den Anlegern weiterhin Einfluss auf das Unternehmen auszuüben, Diversifikation der Unternehmen in emissionsarme Energie oder Technologie, über direkten Kontakt mit dem Unternehmensmanagement, anzustreben und an Abstimmungen auf Hauptversammlungen teilzunehmen.⁵⁴

⁵⁰ Vgl. Covington und Thamoheram (2014), S. 45 f.

⁵¹ Vgl. Paun et al. (2015), S. 15.

⁵² Vgl. Baron und Fischer (2015), S. 17 f.

⁵³ Vgl. Covington und Thamoheram (2014), S. 46.

⁵⁴ Vgl. Paun et al. (2015), S. 21., sowie Institutional Investors Group on Climate Change (2015), S. 15.

2.1.6. Nachhaltige Kapitalanlagen und Anlagestrategien

Investitionen und Geldanlagen die den Klimaschutz oder Klimaanpassung betreffen, sind per Definition Teil der nachhaltigen Geldanlagen. Auch die Dekarbonisierungsstrategien lassen sich zu einzelnen nachhaltigen Anlagestrategien zuordnen. Kapitalanlagen werden dann als nachhaltig bezeichnet, wenn sie neben den traditionellen Anlagekriterien wie Rendite, Risiko und Liquidität (magisches Dreieck der Kapitalanlage) auch ethisch/moralische und andere nicht-finanzielle Aspekte berücksichtigen (magisches Viereck der nachhaltigen Kapitalanlage).⁵⁵ Diese nicht-finanziellen Informationen und Kriterien lassen sich noch in 3 Unterkategorien unterteilen. E (Environmental) betrifft Informationen zur Umweltverträglichkeit des Unternehmens, S (Social) bezieht sich auf die sozialen Aspekte der Geschäftspraxis und G (Governance) auf Corporate Governance Themen und die Unternehmensführung. Zusammengefasst werden diese nicht-finanziellen Informationen auch als ESG Information bezeichnet.⁵⁶ Während in der Vergangenheit nachhaltige Geldanlagen durch ethische Motive begründet wurden, hat sich dies seit der Jahrtausendwende geändert. Im neueren Verständnis wird nun auf das Zusammenspiel von finanziellen und nicht-finanziellen Aspekten hingewiesen. In diesem Zusammenhang wird oft von SRI (Sustainable and Responsible Investments) gesprochen.⁵⁷ Laut des European Social Investment Forums (Eurosif) existiert noch keine einheitliche Definition in Europa, was SRI ausmacht. Ihre SRI Marktstudien behandeln daher jeden Investmentprozess der finanzielle Ziele von Investoren mit nicht-finanziellen Themen (ESG-Faktoren) verbindet.⁵⁸

Im akademischen Gebrauch haben sich zwei unterschiedliche SRI Anlagephilosophien herausgebildet. Auf der einen Seite aktive Strategien, welche das aktive Aktionärstum der Unternehmen beschreiben und so einen positiven ökologischen, sozialen oder finanziellen Effekt erzielen wollen. Passive SRI Strategien verzichten auf so eine aktive Herangehensweise und sind reine Kauf- und Verkaufs-Strategien.⁵⁹ Weiterhin lässt sich die Unterscheidung auch nach dem Zeitpunkt des Nachhaltigkeits-Engagements im Investmentprozess durchführen. So kann zwischen pre- und post-Investment-Strategien unterschieden werden.⁶⁰

⁵⁵ Vgl. Schäfer und Mayer (2013), S. 131., sowie Rosen (2009), S. 82.

⁵⁶ Vgl. Principles for Responsible Investment [PRI] (2016), S. 4.

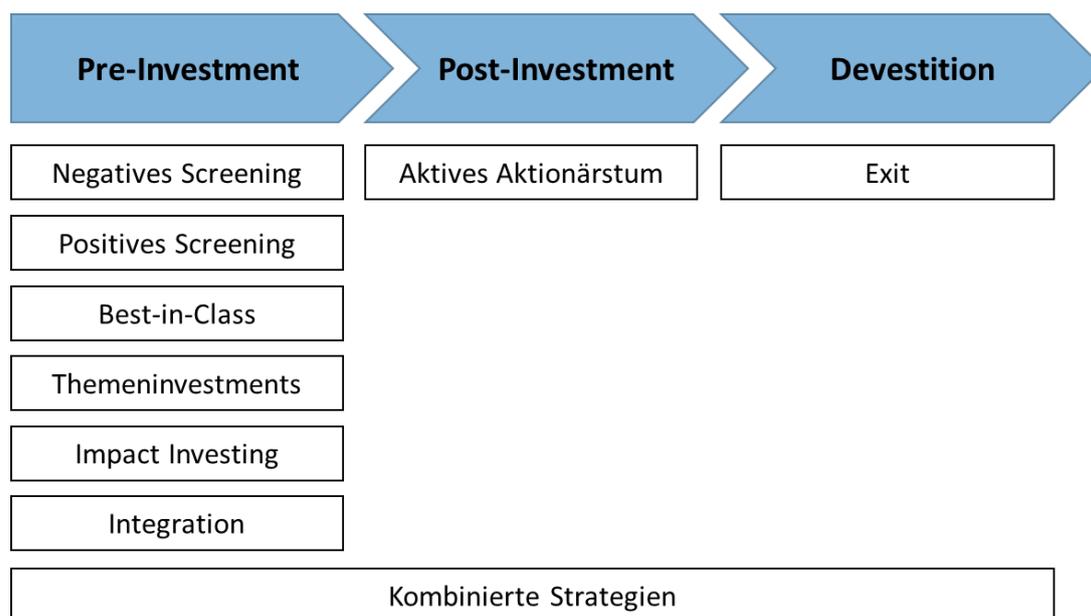
⁵⁷ Vgl. Schäfer und Mayer (2013), S. 133.

⁵⁸ Vgl. Eurosif (2014), S. 8.

⁵⁹ Vgl. Schäfer und Lindenmayer (2007), S. 1083.

⁶⁰ Vgl. Schäfer und Mayer (2013), S. 137.

Abbildung 2: Nachhaltige Geldanlagen im Investitionsprozess



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Schäfer/Mayer (2013), S. 137 und PRI (2016), S. 7

Abbildung 2 zeigt die verschiedenen nachhaltigen Anlagestrategien, eingeordnet in den Investmentprozess. In der Pre-Investment Phase sind die meisten Strategien screening-basiert, d.h. das Investmentuniversum wird aufgrund festgelegter Kriterien ausgewählt, dabei wird zwischen positivem und negativem Screening unterschieden. Negatives Screening ist die simpelste Art der nachhaltigen Anlagestrategien, da Unternehmen oder ganze Sektoren einfach auf Basis bestimmter Kriterien ausgeschlossen werden und somit das Investmentuniversum eingeschränkt wird. Es handelt sich also um eine exkludierende Anlagestrategie. Problematisch kann dies bei Unternehmen werden, die in mehreren Branchen aktiv sind. Hier wird eine Bestimmung von Schwellenwerten nötig: Ab welchem Anteil, z.B. des Umsatzes in dem ausgeschlossenen Sektor, ein Unternehmen ausgeschlossen wird.⁶¹ Eine besondere Form des negativen Screenings ist das Normen-basierte Screening. Dabei werden Unternehmen ausgeschlossen, die bestimmte Minimumstandards international anerkannter Normen nicht erreichen.⁶²

Positives Screening beschreibt eine inkludierende Anlageart, bei der die Investoren aktiv Unternehmen auswählen, welche bestimmte Nachhaltigkeitskriterien oder -ratings erfüllen, um sicherzustellen, dass das Unternehmen nachhaltig wirtschaftet. Es wird, im Vergleich zu positivem Screening, als schwieriger wahrgenommen, da

⁶¹ Vgl. Fung et al. (2010), S. 29.

⁶² Vgl. PRI (2016), S. 6.

manche Nachhaltigkeitskriterien nur schwer quantifizierbar sind und stark von der Nachhaltigkeitsratingagentur oder dem Schwellenwert des Investors abhängen.⁶³ Die am häufigsten auftretende Form ist das Pioneerscreening, das eine Auswahl der Unternehmen anhand von deren außergewöhnlicher Innovationsstärke in nachhaltigen Themengebieten und Verbesserungspotenzial der ökologischen Situation darstellt.⁶⁴ Eine weitere besondere Form des positiven Screenings ist der Best-in-class (BiC)-Ansatz. Dabei wird die Nachhaltigkeitsperformance eines Unternehmens mit einem Industriestandard und seinen Peerunternehmen verglichen und nur die Firmen mit der besten Nachhaltigkeitsperformance einer Industrie werden schließlich für das Portfolio ausgewählt.⁶⁵

Impact Investments oder auch wirkungsorientierte Investments sind Investitionen mit dem Ziel, neben der finanziellen Rendite einen klar messbaren, positiven sozialen oder ökologischen Einfluss zu haben. Die Investoren sind also an einer Investitionslenkung interessiert, da sie explizit eine Zwecksetzung des von ihnen gegebenen Kapitals vorschreiben und dies auch durch die vorgeschriebene Messung des Einflusses überprüfen. Des Weiteren finden die Investitionen auch nicht in großen, international agierenden Unternehmen oder Projekten statt, sondern in kleineren (Sozial-) Unternehmen, die eine Lösung für ein gesellschaftliches Problem anbieten. Damit ist wirkungsorientiertes Investment eigentlich von SRI abzugrenzen.⁶⁶

Themeninvestments sind passive Investitionen in Fonds, die sich auf die Investition in Unternehmen mit einem speziellen Themenbezug spezialisiert haben. Beispiele für Themengebiete sind saubere Technologien, Mikrofinanzen, erneuerbare Energien oder Klimawandel.⁶⁷ Themeninvestments können auch als Impact Investments im weiteren Sinn bezeichnet werden, da ein angestrebtes nicht-finanzielles Ziel der Investition erkennbar ist. Bei Themeninvestments fehlt lediglich der explizit gesetzte und zu messende Einfluss.⁶⁸

Integration bezeichnet die direkte, systematische Berücksichtigung von ESG-Risiken in der traditionellen Investitionsanalyse.⁶⁹ Wichtig ist dabei die Darlegung einer festen Ursache-Wirkungs-Beziehung der nicht-finanziellen Aspekte auf die finanziellen, z.B.

⁶³ Vgl. Fung et al. (2010), S. 28.

⁶⁴ Vgl. Schäfer et al. (2015), S. 8.

⁶⁵ Das Verfahren kann sich auch statt auf einzelne Unternehmen auf ganze Industrien ausweiten und wird dann als Best-of-Classes (BoC) bezeichnet. Dabei wird die nachhaltigste Branche gesucht. Siehe Schäfer und Mayer (2013), S. 139 f.

⁶⁶ Vgl. Schäfer und Hochstötter (2015), S. 2 ff.

⁶⁷ Vgl. PRI (2016), S. 8.

⁶⁸ Vgl. Schäfer und Hochstötter (2015), S. 5.

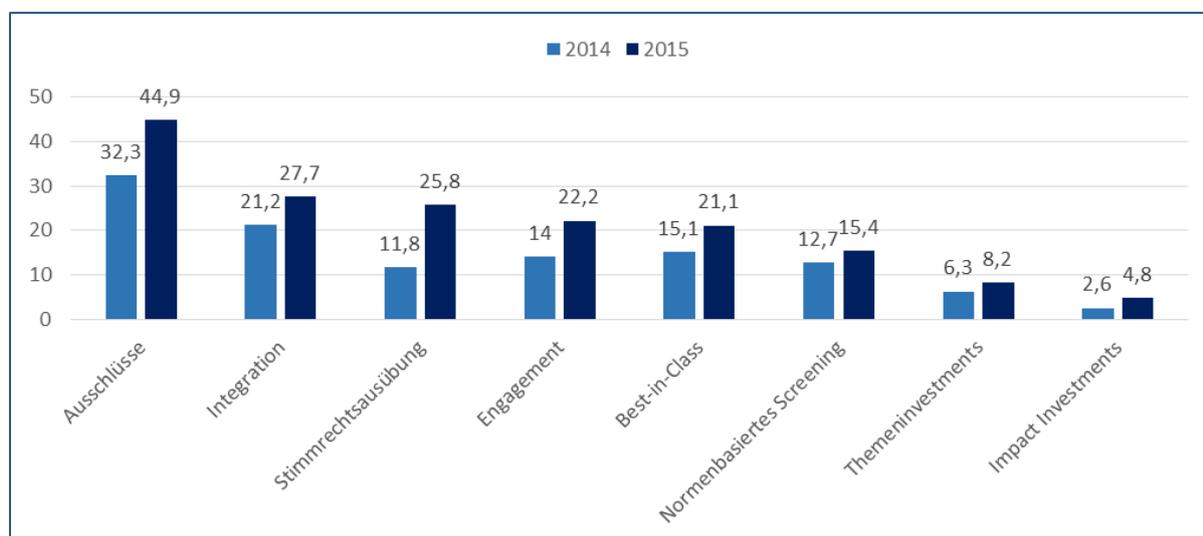
⁶⁹ Vgl. Eurosif (2014), S. 67.

durch einen Analysten.⁷⁰ ESG-Faktoren und -Risiken werden dabei meistens über Key Performance Indicators (KPIs) in die Analyse aufgenommen, mit Hilfe dessen die Nachhaltigkeit der Unternehmen quantifizierbar ist.⁷¹

Wenn die Investition bereits stattgefunden hat, kann der Investor die Nachhaltigkeit des Investments nur noch über aktives Aktionärstum beeinflussen. Die aktive Stimmrechtsabgabe, der Dialog mit dem Management und das Einbringen von Anträgen auf Hauptversammlungen, wird als ‚Voice‘ bezeichnet und steht damit im Gegensatz zum ‚Exit‘, der Devestition.⁷²

Abbildung 3 zeigt die verschiedenen Anlagestrategien und die Summe der auf diese Weise investierten Vermögenswerte in Deutschland.

Abbildung 3: Nachhaltige Anlagestrategien in Deutschland (in Mrd. Euro)



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an FNG (2016), S. 29

Über alle Anlagestrategien hinweg kann man dabei beobachten, dass SRI Assets und Strategien in Deutschland stark wachsen. Die am weitesten verbreitete Strategie in Deutschland sind Ausschlüsse, also negatives Screening. Die systematische Integration von ESG-Kriterien ist weiterhin an zweiter Stelle. Ein starkes Wachstum zeigen Active Ownership-Strategien. Stimmrechtsausübung und direktes Engagement sind die dritt- und viertstärkste SRI Strategie in Deutschland. Laut FNG sind Klimawandelthemen dabei das zweithäufigst angesprochene Thema in Dialogen mit dem Management.⁷³

⁷⁰ Vgl. Schäfer und Mayer (2013), S. 141.

⁷¹ Vgl. Schmidt und Weistroffer (2010), S. 10 f.

⁷² Vgl. Hirschman (1970), S. 4 und S. 30.

⁷³ Vgl. Forum Nachhaltige Geldanlagen e.V. [FNG] (2016b), S. 29.

2.2. Forschungsbedarfs bezüglich der Dekarbonisierung

Im folgenden Abschnitt soll aufgezeigt werden, inwiefern Forschungsbedarf über das Dekarbonisierungspotenzial bei Pensionskassen als große institutionelle Investoren besteht, ob Finanzmärkte die Fähigkeit haben Verhaltensänderungen bei Unternehmen zu bewirken und ob nachhaltige Anlagestrategien einen Einfluss auf die Performance und Shortfallrisiken der Anlageportfolios haben.

2.2.1. Die Rolle institutioneller Investoren in der Dekarbonisierung

Wie bereits dargelegt, erfordert die Dekarbonisierung eine Mobilisierung von Privatkapital. Aufgrund der schieren Menge der nötigen finanziellen Mittel und der Langfristigkeit der Investitionen sind große institutionelle Investoren wie Pensionsfonds oder Versicherungen die naheliegenden Kapitalgeber. Institutionelle Investoren aus OECD Staaten verwalteten im Jahr 2013 Wertanlagen in Höhe von 92,7 Bio. US Dollar, wovon 24,6 Bio. US Dollar auf Wertanlagen von Pensionsfonds zurückfielen.⁷⁴ Bedingt durch die langfristigen Verbindlichkeiten der Pensionsfonds, welche bis in die zweite Hälfte des 21. Jahrhunderts reichen, ist der Anlagehorizont sehr langfristig. Grund hierfür ist die gängige Vorgehensweise im Rahmen des Asset Liability Managements die Fälligkeiten der Aktiva und Passiva anzugleichen, wodurch langfristige Investitionen nötig werden. Dies macht Investitionen in den Klimaschutz für diese Investoren interessant und Klimawandel zu einem wichtigen Risikofaktor, da der Klimawandel langfristig das Wirtschaftswachstum und damit auch den Wert der Anlageportfolios beeinflusst.⁷⁵ Institutionelle Investoren können über drei Kanäle in den Klimaschutz und die Klimaanpassung investieren. Entweder über den Erwerb von Aktien, Anleihen und Firmenanteilen von Unternehmen, die sich mit Klimaschutz oder erneuerbaren Energien beschäftigen (Indirekte Investition), über Eigenkapital- oder Fremdkapitalfinanzierung von Projekten mit Bezug zu Klimaschutz oder -anpassung (Direkte Investition) oder über gebündelte Anlageinstrumente wie z.B. Infrastruktur- oder Investmentfonds.⁷⁶

Ein Großteil der, für den Klimaschutz und die Transformation in eine kohlenstoffarme Wirtschaft, benötigten Investition sind Infrastrukturprojekte wie erneuerbare Energiequellen oder effiziente Stromnetze. Die Finanzierung von langfristigen, nachhaltigen

⁷⁴ Vgl. OECD (2014), S. 9.

⁷⁵ Vgl. Kaminker und Stewart (2012), S. 14.

⁷⁶ Vgl. Nelson und Pierpont (2013), S. 13., sowie PDC (2015), S. 14.

Infrastrukturprojekten und erneuerbaren Energieprojekten wurde durch die Finanzkrise sehr beeinträchtigt. Staatliche Budgets in OECD Ländern zur Finanzierung solcher Projekte wurden zurückgeschraubt. Die großen Energielieferanten selber können diese Investitionen auch nicht tätigen, da sie durch niedrige Strompreise, Wertverluste ihrer Anlagen und gesunkenen Profitabilität keine Kapazitäten für neue, teure Investitionen haben. Des Weiteren können Energieversorger, auf Grund der oben genannten Probleme, keine existierenden Projekte mehr von Projektentwicklern abkaufen. Dadurch wiederum können diese kein Kapital für neue Projekte beschaffen. Des Weiteren wird der Großteil an Infrastrukturprojekten durch Kredite von Bankenkonsortien finanziert. Da aber durch die, im Zuge der Finanzkrise entstandenen, neuen Regularien wie Basel III und Kapitalrückstellungspflichten Banken sich aus illiquiden Anlageklassen zurückziehen und ihren Anlagehorizont verkürzen, fällt auch diese Form der Projektfinanzierung aus oder findet nur noch mit deutlich verringertem Volumen statt.⁷⁷

Langfristige, generationsübergreifende Pensionsverbindlichkeiten sollten durch langfristige Investitionen abgedeckt werden. Die anhaltende Niedrigzinsphase führt zu geringen Renditen in langfristigen, festverzinslichen Wertpapieren und erschwert somit die Fälligkeitskongruenz für Pensionskassen, wenn nicht höhere Risiken in Kauf genommen werden wollen oder können. Eine Möglichkeit diese langfristigen Verbindlichkeiten zu finanzieren, können jedoch Infrastrukturinvestments sein, da diese dem angestrebten Anlagehorizont entsprechen und stetige und inflationsgeschützte Einkommensströme schaffen können. Die geringe Marktkorrelation von ökologisch nachhaltigen Infrastrukturinvestitionen macht sie noch attraktiver für das ALM der Pensionskassen. Des Weiteren können Pensionskassen auch die Rolle der Energieversorger übernehmen und fertig entwickelte Projekte von Projektentwicklern übernehmen, damit diese freies Kapital für neue erneuerbare Energieprojekte finanzieren können.⁷⁸ Jedoch existieren zahlreiche regulatorische Barrieren und Restriktionen für Infrastrukturinvestitionen von institutionellen Investoren, welche bisher ein hohes Investitionsvolumen in dieser Assetklasse verhindert haben.⁷⁹

Auch indirekte Investitionen in Unternehmen mit Bezug zu Klimaschutz und erneuerbaren Energien können attraktiv für institutionelle Investoren und im speziellen für

⁷⁷ Vgl. OECD (2015), S. 32 f.

⁷⁸ Vgl. Kaminker und Stewart (2012), S. 13 ff.; sowie OECD (2015), S. 33 ff. und Nelson und Pierpont (2013), S. 14.

⁷⁹ Vgl. OECD (2015), S. 36 ff.

Pensionskassen sein. Die geringere Korrelation von Klimarisiken zu normalen Wertpapierrisiken erlaubt oftmals eine bessere Diversifikation und senkt somit das Risiko des Portfolios.⁸⁰ Weiterhin kann der Investor durch eine Investition in emissionsarme Unternehmen möglicherweise eine Absicherung gegen Klimarisiken und Klimapolitikrisiken erreichen. Eine zunehmend wachsende Finanzierungsquelle von erneuerbaren Energieprojekten und Energieeffizienzmaßnahmen sind grüne Anleihen oder Klimaanleihen von supranationalen, aber auch nationalen, Banken oder Finanzinstituten. Diese werden ausgegeben mit dem expliziten Ziel, nachhaltige Klimaschutzinvestitionen zu finanzieren und bieten ebenfalls eine interessante indirekte Anlagemöglichkeit.⁸¹

Es besteht also noch Forschungsbedarf darüber, hinsichtlich der Rolle institutioneller Investoren. Wie können sie den Klimaschutz unterstützen, die Infrastrukturlücke füllen und sowohl in die Projektfinanzierung für erneuerbare Energien, als auch über normale Eigen- und Fremdkapitalfinanzierung in grüne Investments und Technologien einsteigen? Dabei wird auf die regulatorischen Rahmenbedingungen eingegangen und erörtert, inwiefern Investitionsbarrieren überwunden werden können, falls sie existieren.

2.2.2. Portfolioperformance mit Dekarbonisierungsstrategien

Pensionskassen geben bei Vertragsabschlüssen einen Garantiezins vor, mit dem die eingezahlten Beträge der Beitragszahler verzinst werden. Durch diese Praxis müssen ihre Anlageportfolios eine gewisse Zielrendite (über oder gleich dem Garantiezins) erreichen, um eine Finanzierungslücke zu verhindern. Die Nicht-Erreichung dieser Rendite stellt das Shortfallrisiko dar. Das Regulierungssystem von Pensionskasseninvestitionen in Deutschland bietet keinen Anreiz dafür, nachhaltige Anlagestrategien zu verfolgen. Dennoch kann es sich für Pensionskassen lohnen diese Ansätze zu berücksichtigen, wenn es sich finanzwirtschaftlich lohnt, d.h. wenn also keine Schlechterstellung im Vergleich zu konventionellen Anlagen daraus resultiert und eventuell sogar Verbesserungspotential für Rendite und Risiko daraus erwächst.⁸² Aufgrund der Idee, dass die nachhaltige und vorausschauende Ausrichtung der Investments eine Verringerung des Risikos mit sich führen könnte und damit sich die Performance im

⁸⁰ Vgl. Weistroffer (2007), S. 7.

⁸¹ Vgl. Hjort (2016), S. 62 f.; sowie Kaminker und Stewart (2012), S. 35 ff.

⁸² Vgl. Hertrich (2014), S. 49.

Vergleich zu konventionellen Investments verbessern müsste, wurde die finanzielle Performance nachhaltiger Geldanlagen weithin untersucht und analysiert. Eine direkte Vergleichbarkeit ist jedoch schwer aufgrund der unterschiedlichen Zeiträume, Untersuchungsgegenstände und Methoden. Ältere Studien, welche häufig einfache Markt- und Faktormodelle wie Jensens Alpha, die Sharpe- oder die Treynor-Ratio als Performancemaße verwenden und damit SRI Fonds mit konventionellen Benchmarks vergleichen, können meistens keinen signifikanten Unterschied in der finanziellen Performance feststellen.⁸³

Neuere empirische Analysen stützen sich oft auf Matching Ansätze, um so SRI-Fonds und konventionelle Fonds vergleichen zu können, welche ähnliche Eigenschaften (Alter, Anlageuniversum, Größe usw.) besitzen. Damit können Performanceunterschiede durch Fondscharakteristika ausgeschlossen werden und bietet daher eine genauere Betrachtung. Die Performancemessung wird mit Hilfe von Multifaktorenmodellen, wie dem Fama-French-Dreifaktorenmodell oder dem Carhart-Vierfaktorenmodell, welche für bekannte Risikofaktoren wie den Markt, Wachstumspotenzial und Momentum kontrollieren, durchgeführt.⁸⁴ Die Ergebnisse sind, im Vergleich zu den älteren Studien, unverändert. Der Konsensus bleibt, dass kein signifikanter Unterschied in der Performance nachhaltiger Fonds gegenüber konventionellen Fonds besteht.⁸⁵

Neben Studien zum Performance Vergleich von SRI-Fonds und konventionellen Fonds, untersuchen viele Studien auch den Zusammenhang der einzelnen Dimensionen von SRI auf die finanzielle Performance. Für diese Arbeit ist besonders die Auswirkung der ökologischen Performance der Unternehmen auf die finanzielle Performance von Interesse. In ihrer Analyse mehrerer Studien stellen Clark und Viehs (2014) fest, dass die Mehrzahl dieser Studien eine positive Auswirkung der ökologischen Performance auf die finanzielle Performance der Unternehmen hat.⁸⁶ Ebenso finden Guenster et al. (2005), die Öko-Effizienz als Maß für die ökologische Performance der Unternehmen nutzen, eine positive Auswirkung auf operative Performance und Marktwert.⁸⁷ Eine Strategie nach welcher man Firmen kauft, welche in den Klimaschutz

⁸³ Vgl. Benson et al. (2006), S. 338., sowie Peylo (2008), S. 55.

⁸⁴ Vgl. Fama und French (1992), S. 429.; sowie Carhart (1997), S. 61 f.

⁸⁵ Vgl. Bauer et al. (2005), S. 1765 f.; sowie Rennebog et al. (2008), S. 1736 ff.; Chegut et al. (2011), S. 77 ff.

⁸⁶ Vgl. Clark und Viehs (2014), S. 24 ff.

⁸⁷ Vgl. Guenster et al. (2011), S. 692 ff.

investieren und diese Investitionen offen kommunizieren und gleichzeitig Firmen leerverkauft die dies nicht tun, bietet vor allem in Europa Alphanpotential.⁸⁸

Im Rahmen der Dekarbonisierung verlangen immer mehr Investoren und Nicht-regierungsorganisationen (NRO) die Offenlegung von Emissionsinformationen der Unternehmen und fordern vielfach eine Reduzierung dieser. Fisher-Vanden und Thorburn (2011) untersuchen die Auswirkungen einer Teilnahme an einer freiwilligen Umweltinitiative und folglich einer freiwilligen Reduzierung der Emissionen. Am Tag der Veröffentlichung der Teilnahme an der Umweltinitiative und der Ankündigung der Emissionsreduktion zeigen die untersuchten Firmen eine signifikante, negativ abnormale Rendite. Unternehmen in emissionsintensiven Industrien zeigten weniger negative Reaktionen. Bei Umweltinitiativen ohne Reduktionsziel gibt es keine signifikante Reaktion. Die Autoren schließen daraus auf eine erwartete Vernichtung von Aktionärsvermögen durch teure Reduktionsmaßnahmen.⁸⁹ Im Gegensatz dazu finden Gans und Hintermann (2013) positiv abnormale Rendite bei der Ankündigung der Teilnahme an der Chicago Climate Exchange, einem cap-and-trade Marktes zur Treibhausgasemissionsreduktion. Die Ratifizierung des Waxman-Markey Gesetzes in den USA, ein Anzeichen für eine künftige verpflichtende Teilnahme an einem Emissionshandel, führte zu positiven abnormalen Renditen für Unternehmen, die schon freiwillig an der Chicago Climate Exchange teilnahmen, im Vergleich zu Unternehmen welche noch nicht teilnahmen.⁹⁰

Die wichtigere Performancemesszahl für Pensionskassen stellt aber das Shortfallrisiko dar. Der Einfluss von SRI Anlagestrategien auf das Shortfallrisiko von Pensionskassen wurde von Hertrich (2013) untersucht. Seine empirischen Ergebnisse zeigen, dass, unabhängig von der gewählten Strategie, die SRI Portfolios eine im Durchschnitt bessere Rendite aufweisen, als konventionelle Strategien. Auch in Bezug auf das Shortfallrisiko stehen die SRI Strategien besser da als die konventionellen. Daraus schließt Hertrich, dass SRI als Assetklasse in die strategische Asset Allocation (SAA) von Pensionsfonds und –kassen aufgenommen werden sollte.⁹¹ Eine ähnliche Untersuchung wird durch Hoepfner et al. (2011) durchgeführt. Sie untersuchen die Auswirkungen der Integration ökologischer Firmenratings (EIRIS Ratings) auf die Performance von Pensionsfondsportfolios und finden keine signifikanten

⁸⁸ Vgl. Ziegler et al. (2011), S. 1293.

⁸⁹ Vgl. Fisher-Vanden und Thorburn (2011), S. 430 ff.

⁹⁰ Vgl. Gans und Hintermann (2013), S. 291 ff.

⁹¹ Vgl. Hertrich (2013), S. 271 ff.

Performanceunterschiede zwischen guten und schlechten Unternehmen. Die Integration führt auch nicht zu riskanteren Portfolios (basierend auf der Volatilität), sondern verbessert gleichzeitig noch die downside volatility und senkt damit das Shortfallrisiko der Portfolios.⁹²

Da SRI Anlagen scheinbar keinen Renditeverlust darstellen und auch das Shortfallrisiko nicht erhöhen, sind diese Anlagestrategien für Pensionskassen geeignet. Die Auswirkung von Emissionsreduktionen auf die Performance und der Zusammenhang zwischen Emissionsintensivität und finanzieller Performance des Anlageportfolios sind jedoch noch nicht eindeutig aufgezeigt. Daher besteht hier noch Forschungsbedarf. Insbesondere die Auswirkung unterschiedlicher Screeningprozesse für die nachhaltigen Portfolios und deren Auswirkung auf CO₂-Bilanz und Rendite/Risiko des Gesamtportfolios ist noch nicht erforscht. Darüber hinaus ist das Thema CO₂-Bewertung von Portfolios und der Zusammenhang zwischen CO₂-Intensität und Performancemaßen noch nicht weit entwickelt und bietet daher noch viel Potenzial.

2.2.3. Fähigkeit der Finanzmärkte zur Bewirkung von Verhaltensänderungen bei Unternehmen

Um die Transformation zu einer emissionsarmen Wirtschaft zu vollziehen, muss der Kapitalmarkt in der Lage sein, durch gelenkte Investitionen, Verhaltensänderungen und Anpassung der Geschäftspraktiken bei Unternehmen zu bewirken.

Besonders an der Wirksamkeit der Devestitionsstrategie vieler Investoren wird gezweifelt. Eine Devestition mag zwar die CO₂-Bilanz des Investors verbessern, allerdings ist dadurch die Transformation der Weltwirtschaft nicht wahrscheinlicher geworden, da der Unternehmensanteil anschließend nur von einem anderen Investor gehalten wird und das Unternehmen als Reaktion nicht notwendigerweise seine CO₂-Bilanz verbessert. Das globale Devestitionsvolumen ist, im Vergleich zu der Marktkapitalisierung von Unternehmen mit Bezug zu fossilen Brennstoffen, zu gering. Des Weiteren beeinflusst die Devestition nicht die kurzfristigen, zukünftigen Cashflows der Unternehmen, wodurch es wahrscheinlich ist, dass neutrale Investoren die mit einem Rabatt angebotenen Aktien von emissionsintensiven Unternehmen kaufen und dadurch mittelfristig den Kurseinbruch stabilisieren.⁹³ Über einen längeren Zeitraum könnte die Stigmatisierung von emissionsreichen Industrien und die Änderung von

⁹² Vgl. Hoepner et al. (2011), S. 23 ff.

⁹³ Vgl. Ansar et al. (2013), S. 70.

Marktnormen durch institutionelle Investoren einen Einfluss auf die Erwartung bezüglich der langfristigen Cashflows von betroffenen Unternehmen beeinflussen und damit Unternehmen zu einem Umdenken in Sachen Klimaschutz motivieren.⁹⁴ Generell empfiehlt sich eher das aktive Engagement mit Erzeugern fossiler Brennstoffe und der aktiven Verbesserung deren CO₂-Bilanz oder wenn die Devestition schon beschlossen ist, eine Neuinvestition des Kapitals in saubere Technologien und erneuerbare Energie, um durch disruptive Innovationen fossile Brennstoffe als primäre Energieträger abzulösen.⁹⁵

Neben der Devestition hat vor allem das aktive Aktionärstum der Anteilseigner Potenzial, Verhaltensänderungen bei den Unternehmen zu bewirken. Aktives Aktionärstum unterteilt sich wie bereits beschrieben in die Strategien ‚Voice‘ und ‚Exit‘. Der Vorteil von ‚Voice‘ liegt in der Beibehaltung des Mitspracherechts und Einflusses auf das Geschäft. Dadurch kann der Investor nachhaltig das Verhalten des Unternehmens ändern und damit eine Verbesserung der CO₂-Bilanz bewirken, z.B. durch Beeinflussung des Managements zu Investitionen in emissionsärmere Energien oder Technologien.⁹⁶ Die bloße Stimmrechtsausübung auf Hauptversammlungen reicht allerdings oft nicht aus, um eine Wirkung zu erzielen. Der direkte Dialog (Engagement) mit dem Management des Unternehmens wird als effektiver und einflussreicher angesehen.⁹⁷

Weiterer Forschungsbedarf besteht darin zu testen, inwiefern die angesprochenen Dekarbonisierungsstrategien (Devestition, Investition in saubere Technologien und Energien und aktives Aktionärstum) einen Einfluss auf die CO₂-Bilanz eines institutionellen Investors, wie einer Pensionskasse, haben können und welche Strategie auch eine echte Verhaltensänderung bei den Unternehmen bewirken kann. In diesem Sinne ist es von Interesse herauszufinden wieviel Kapital benötigt wird, um einen Einfluss auf die Unternehmenskultur zu erreichen oder ob dies nur im Zusammenspiel mit aktivem Aktionärstum möglich ist.

⁹⁴ Vgl. Ebd., S. 71.

⁹⁵ Vgl. Ebd., S. 71 f.

⁹⁶ Vgl. Paun et al. (2015), S. 21 f.

⁹⁷ Vgl. Institut für nachhaltige Kapitalanlagen [NKI] (2015), S. 2.

2.3. Forschungsziel

In den vorangegangenen Kapiteln wurde aufgezeigt, dass der Klimawandel ein zentrales Thema der Gesellschaft ist, welches ein erhebliches Risiko für die Wirtschaft darstellt. Um den Klimawandel und dessen Risiken abzuschwächen sind sehr hohe Investitionen nötig. Der Kapitalmarkt und die Mobilisierung von Privatkapital sind erforderlich, um die Transformation zu einer emissionsarmen Wirtschaft durch Dekarbonisierungsstrategien zu unterstützen, sowohl wegen der nötigen Investitionshöhe als auch der effektiven Allokation des Kapitals. Institutionelle Investoren, die den Großteil des Privatvermögens verwalten, spielen demzufolge eine besondere Rolle. Seit 2015 hat sich unter den institutionellen Investoren eine Dekarbonisierungsbewegung und die Forderung nach Offenlegung der CO₂-Bilanzen von Unternehmen entwickelt, um Transparenz zu schaffen und Klimarisiken zu reduzieren. Diese Arbeit wird sich auf Pensionskassen als besondere Form eines institutionellen Investors beschränken, da der lange Anlagehorizont die Berücksichtigung und die Absicherung gegen Klimarisiken für diese Investoren besonders erforderlich macht. Die zentrale Fragestellung dieser Arbeit lautet daher:

Welches Potenzial bieten Anlageportfolios von deutschen Pensionskassen für die Dekarbonisierung und welche Dekarbonisierungsstrategie ist am wirksamsten ohne dabei das Risiko-Rendite-Profil und das Shortfallrisiko des Portfolios negativ zu beeinflussen?

Um diese Frage zu beantworten werden zwei Schwerpunkten näher betrachtet. Zum einen der innerorganisatorische Prozess für Investitionen in die Dekarbonisierung und zum anderen das praktisch umsetzbare Potenzial in Pensionskassenanlageportfolios. Im Rahmen des ersten Schwerpunktes muss zuerst auf die Diskussion bezüglich der treuhänderischen Pflichten der Pensionskassenmanager eingegangen werden, um festzustellen ob nachhaltige Investitionen und damit Investitionen mit nicht-finanziellen Zielen, überhaupt möglich sind. Daraufhin muss das regulatorische Umfeld für Pensionskassen analysiert werden, um zu überprüfen ob die nachhaltigen Anlagestrategien zur Dekarbonisierung unter den existierenden Regeln überhaupt implementierbar sind. Anschließend wird der innerorganisatorische Entscheidungsprozess beleuchtet und darin eingebettete Prinzipal-Agenten Probleme. Sofern möglich sollen Lösungen für diese gefunden werden, um den Investitionsprozess der Pensionskassen zu optimieren.

Der zweite Schwerpunkt des Forschungsprojektes betrifft das tatsächliche und praktisch umsetzbare Potenzial der unterschiedlichen Dekarbonisierungsstrategien und deren Einfluss auf die Rendite-Risiko-Struktur des Portfolios sowie dessen Shortfallrisiko. Als zentrale Strategie wird zuerst das Potenzial für aktives Aktionärstum und dessen Wirkung genauer betrachtet. Speziell soll untersucht werden wie die Wirkung verstärkt werden kann und welche Rahmenbedingungen dafür eine Rolle spielen. Der Fokus liegt auf Engagements mit Dekarbonisierungsbezug, allerdings lässt sich daraus auch generell auf die Engagementwirkung einzelner Faktoren schließen. Um die theoretischen Überlegungen auf ihre praktische Umsetzbarkeit hin zu untersuchen, sollen diese im Rahmen einer Fallstudie, über die Engagementaktivitäten deutscher Pensionskassen, getestet werden. Im nächsten Schritt wird schließlich mittels einer Portfolioanalyse und der CO₂-Bewertung der gebildeten Portfolios die Auswirkung verschiedener nachhaltiger Anlagestrategien analysiert. Aus diesen beiden Schwerpunkten ergeben sich folgende Teilfragestellungen:

- Verletzt die Integration von ESG-Faktoren in die Investitionsentscheidung die treuhänderischen Pflichten von Pensionskassenmanagern?
- Wie sieht der regulatorische Rahmen für Investitionen von Pensionskassen in Deutschland aus?
- Wie sieht der innerorganisatorische Entscheidungsprozess zugunsten nachhaltiger Geldanlagen aus und wie wird dieser durch Prinzipal-Agenten-Beziehungen beeinflusst?
- Welchen Einfluss kann aktives Aktionärstum auf die CO₂-Bilanz des Anlageportfolios haben und durch welche Strategie und Kanäle lässt sich dieser Effekt verstärken?
- Welche Auswirkungen haben nachhaltige Anlagestrategien wie Best-in-class-Ansätze, negatives Screening oder alternative Investments?

3. Vorgehensweise

In den folgenden Abschnitten wird zunächst die Methodik für die empirischen Untersuchungen beschrieben und anschließend die inhaltliche Vorgehensweise und die thematischen Schwerpunkte charakterisiert. Die inhaltlichen Schwerpunkte liegen in den Bereichen der regulatorischen Rahmenbedingungen, des innerorganisatorischen Entscheidungsprozesses und des Investitionsprozesses mit den darin eingebetteten Prinzipal-Agenten-Beziehungen.

3.1. Methodische Vorgehensweise

Die Forschungsarbeit beinhaltet zwei empirische Untersuchungen. Zum einen eine Untersuchung der Engagementaktivitäten deutscher Pensionskassen und zum anderen die empirische Portfolioanalyse über die Auswirkung verschiedener Anlagestrategien auf die CO₂-Bilanz eines typischen Anlageportfolios.

3.1.1. Engagement-Fallstudie

Die empirische Untersuchung von Engagementaktivitäten und deren Wirkung steht noch am Anfang der Entwicklung und bisher hat sich noch kein klarer methodischer Standard herausgebildet. Bereits veröffentlichte Untersuchungen sind entweder noch rudimentär oder basieren auf nicht-öffentlichen, sehr spezifischen Datensätzen von Unternehmen oder Dienstleistern. Mögliche Vorgehensweisen, wie sie bisher in der akademischen Literatur vorkommen, sind Regressionsmodelle, wenn genaue quantitative Informationen über Engagements und die engagierten Unternehmen vorliegen oder Fallstudien zur Untersuchung bestimmter Engagements und Engagementpraktiken, wenn Informationen zu diesen vorliegen. Des Weiteren sind experimentelle Ansätze vorstellbar, in welchen hypothetische Szenarien durchgespielt werden können, um die Wirksamkeit bestimmter Faktoren auf den Engagementenerfolg zu testen. Möglich wären hier Engagementszenarien, welche sich in den Eigenschaften des aktiven Investors unterscheiden. Basierend auf diesen Szenarien sollen die Probanden dann festlegen, ob das Engagement erfolgsversprechend erscheint oder nicht.

Durch den innovativen Charakter der Forschungsarbeit in diesem Gebiet kann der genaue Prozess und die Methodik noch nicht genau festgelegt werden, da zuerst noch

die weitere Entwicklung dieses Forschungsfeldes beobachtet werden muss. Außerdem ist ein reger Austausch mit Ansprechpartnern in der Branche nötig, wie z.B. Proxy-Votern, Zusammenschlüssen von Investoren und einzelnen institutionellen Investoren, die Vorreiter in diesem Gebiet darstellen, um die maximale Aussagefähigkeit und praktische Anwendbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen. Im Folgenden wird eine, nach dem momentanen Forschungs- und Datenstand, umsetzbare Methodik aufgezeigt. Abweichungen von dieser sind jedoch noch möglich.

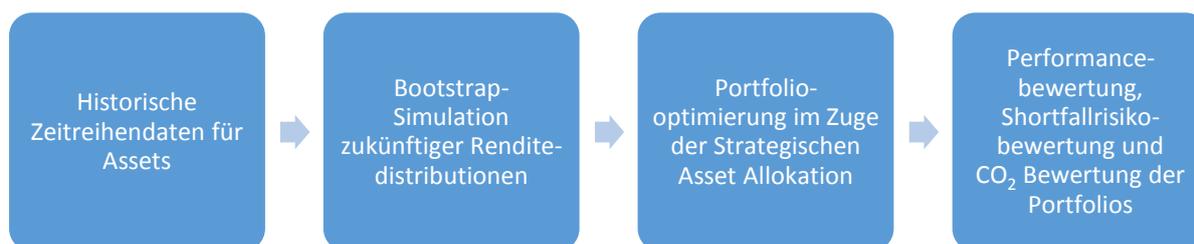
Um die tatsächliche Wirkung von Engagements im Bereich der Dekarbonisierung zu charakterisieren und die moderierenden Faktoren auf diese Wirkung herauszufiltern, stützt sich diese Forschungsarbeit auf eine Fallstudie. Im Rahmen dieser Fallstudie sollen deutsche Pensionskassen mittels strukturierter Fragebögen zu spezifischen Engagement in den Themen Klimawandel und Umwelt befragt werden, um so einen Überblick über die Wirksamkeit solcher Engagements zu bekommen. Durch die unterschiedlichen Eigenschaften und Merkmale der Pensionskassen und der Engagements sollen diejenigen Eigenschaften identifiziert werden, welche eine positive Auswirkung auf den Engagementerfolg haben. Weiterhin sollen durch die Fragebögen die Engagementaktivität der Pensionskassen in Deutschland allgemein und speziell im Bereich der Dekarbonisierung quantifiziert werden. Mit Hilfe dieser Ergebnisse können dann die theoretischen Erkenntnisse, welche hauptsächlich aus dem angelsächsischen Raum kommen, wo das Thema Engagement schon weit verbreitet und auch schon in der Vergangenheit verstärkt durchgeführt wurde, auf Deutschland übertragen werden.

In Kapitel 3.2.3. werden die theoretischen Rahmenbedingungen für aktives Aktionärstum und insbesondere Engagement dargelegt. Die Fallstudie soll nun zeigen, ob das theoretische Potenzial, für eine Verbesserung der Portfolio CO₂-Bilanz, auch praktisch umsetzbar ist für deutsche Pensionskassen.

3.1.2. Empirische Portfolioanalyse

Die Untersuchung der Auswirkungen verschiedener Anlagestrategien auf die CO₂-Bilanz erfolgt mit Hilfe einer empirischen Portfolioanalyse. Der Prozess, aus dem diese besteht, basiert auf mehreren Schritten, wie in Abbildung 4 erkennbar.

Abbildung 4: Prozess der empirischen Portfolioanalyse



Quelle: Eigene Darstellung

Ausgangspunkt sind die historischen Renditedaten der einzelnen Assets und Assetklassen (Schritt 1). Die Gewinnung dieser Datensätze erfolgt mittels bekannter Datenbanken wie Datastream oder WRDS. Mit Hilfe dieser werden dann über Bootstrapping Simulationen Renditedistributionen der jeweiligen Assets simuliert (Schritt 2). Der Vorteil der Verwendung von Bootstrap Simulationen liegt in der Möglichkeit der Verwendung und Analyse der gesamten Renditeverteilung und ihrer vier Momente, ohne Annahmen über die Wahrscheinlichkeitsverteilung treffen zu müssen.⁹⁸

Im nächsten Schritt (Schritt 3) werden schließlich auf Basis der Wahrscheinlichkeitsverteilung der Assets die gewünschten Musterportfolios gebildet. Dabei wird zunächst ein typisches Pensionskassenportfolio mit konventionellen Anlageklassen erstellt und anschließend durch die unterschiedlichen nachhaltigen Anlagestrategien ausgebaut und ersetzt. Die Zusammensetzung der Portfolios von institutionellen Investoren und damit auch von Pensionskassen wird über die Strategische Asset Allokation bestimmt. Dabei können verschiedene Optimierungsstrategien verwendet werden, um die genaue Gewichtung der einzelnen Assets zu bestimmen. Die bekannteste und am weitesten verbreitete fußt auf der modernen Portfolio Theorie nach Markowitz und heißt Mean-Variance Optimierung (MVO).⁹⁹ Dies bedeutet, dass Portfolios basierend auf dem Zusammenspiel von Risiko und Rendite optimiert werden, also z.B. bei einem festgelegten Risikolevel die Rendite maximiert wird. Es sind allerdings auch andere Optimierungsmethoden möglich, wie z.B. die Maximierung des geometrischen Mittels. In dieser Methode wird ein Portfolio zusammengestellt, welches den höchsten erwarteten Endwert besitzt, also den Fokus auf das Kapitalwachstum legt.¹⁰⁰ Die Entscheidung diesbezüglich hängt von der Risikonutzenfunktion des rationalen Anlegers zusammen. Wenn eine logarithmische Nutzenfunktion vorliegt, ist die Maximierung

⁹⁸ Vgl. Brooks (2014), S. 597.

⁹⁹ Vgl. Markowitz (1952)

¹⁰⁰ Vgl. Latané und Young (1969), S. 611.

des geometrischen Mittels optimal, während eine MVO Optimierung von Anlegern mit quadratischer Nutzenfunktion präferiert werden sollte.¹⁰¹

Im letzten Schritt werden die gebildeten Portfolios dann auf ihre Performance untersucht. Dabei wird zum einen die Rendite-Risiko-Struktur der Portfolios betrachtet und zum anderen deren Shortfallrisiko bewertet. Die Forschungsarbeit orientiert sich dabei an der Shortfallrisikobewertung von Hertrich (2013) und verwendet die gleichen Kennzahlen auf Basis der Lower Partial Moments (LPM), um möglichen nicht-normalverteilten Renditewahrscheinlichkeitsverteilungen vorzubeugen. Die verwendeten Risikokennzahlen sind Downside Deviation, Omega, Sortino Ratio und Kappa 3.¹⁰² Anschließend werden die gebildeten Portfolios noch von einem externen Dienstleister auf ihre CO₂-Bilanz untersucht. Somit kann verglichen werden, welches Portfolio mit welcher Anlagestrategie eine verringerte CO₂-Bilanz aufweist und damit eine Dekarbonisierungsstrategie darstellt ohne die Performance und die Shortfallrisikomaße negativ zu beeinflussen.

3.2. Inhaltliche Vorgehensweise

Die folgenden Kapitel beschreiben die inhaltlichen Schwerpunkte der Forschungsfragestellung, sowie das weitere Vorgehen der Arbeit. Zuerst wird auf die Rahmenbedingungen für Dekarbonisierungsbemühungen von Pensionskassen eingegangen. Dafür werden regulatorische Rahmenbedingungen aufgezeigt, sowie der Entscheidungs- und Investitionsprozess und die darin eingebetteten Prinzipal-Agenten-Beziehungen erörtert. Der zweite Schwerpunkt beschäftigt sich mit dem tatsächlichen Dekarbonisierungspotenzial in Anlageportfolios von Pensionskassen und beschreibt aktives Aktionärstum als primäre Dekarbonisierungsstrategie sowie moderierende Faktoren auf ihre Wirkung.

¹⁰¹ Vgl. Breuer et al. (2006), S. 69 f.

¹⁰² Vgl. Hertrich (2013), S. 12 f.

3.2.1. Regulatorische Rahmenbedingungen für nachhaltige Geldanlagen von Pensionskassen

A. Überblick

Die regulatorischen Rahmenbedingungen bilden die Voraussetzung für nachhaltige Geldanlagen von Pensionskassen und dafür, ob diese SRI Anlagestrategien und damit eine Dekarbonisierung zulassen. Zu nennen sind hier das Versicherungsaufsichtsgesetz (VAG), die Anlageverordnung (AnIV), mehrere Rundschreiben der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (Bafin) und Solvency II.

Ziel dieser Verordnungen ist es, die Einhaltung der Pensions- oder Versicherungsansprüche der Beitragszahler zu gewährleisten, wenn diese in der Zukunft fällig werden. Aus diesem Grund muss das ALM von Versicherungen, Pensionsfonds und -kassen überwacht und die Investitionsmöglichkeiten reguliert werden. Dadurch soll dafür gesorgt werden, „dass die Sicherheit, Qualität, Liquidität und Rentabilität des Portfolios als Ganzes sichergestellt werden“.¹⁰³ Für Erstversicherungsunternehmen, zu denen Pensionskassen gehören, werden die Vorgaben der für sie zulässigen Kapitalanlagen in der AnIV festgelegt. Die AnIV, sowie die inhaltsgleiche Pensionsfonds-Kapitalanlageverordnung, wurden 2015 in einer neuen Fassung verabschiedet, um beide an die Vorgaben des Kapitalanlagegesetzbuches (KAGB) anzupassen, welches das Investmentgesetz (InvG) ersetzt und dessen Regelung integriert. Ob Solvency II auch für Einrichtungen der betrieblichen Altersvorsorge und Pensionsfonds eingeführt wird, ist noch nicht festgelegt und hängt noch von Stresstests der European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA) ab. Bisher werden Pensionskassen davon ausgeschlossen.

Die Regeln und Regularien bezüglich Pensionsfonds können in drei Kategorien aufgeteilt werden. (1) Bilanzaspekte, (2) qualitative Investitionsleitlinien und (3) quantitative Assetspezifikationen und Quoten für Investitionen in bestimmte Assetklassen.¹⁰⁴

B. VAG

Das VAG beschreibt zwei essentielle Bilanzaspekte. Der wichtigste Bilanzpunkt für Pensionsfonds und -kassen ist das Sicherungsvermögen. Dies wird in §125 VAG

¹⁰³ Bafin (2016), §124 Abs. 1 Satz 2.

¹⁰⁴ Vgl. Hertrich (2013), S. 62.

definiert. Dieses muss dabei mindestens die Summe der Werte von Beitragsübertragungen, Deckungsrückstellungen, Rückstellungen für noch nicht abgewickelte Versicherungsfälle und Rückkäufe, erfolgsunabhängige Beitragsrückerstattung, unverbrauchte Beiträge aus ruhenden Versicherungsverträgen, Teile der Rückstellung für erfolgsabhängige Beitragsrückerstattung, Verbindlichkeiten aus dem selbst abgeschlossenen Versicherungsgeschäft gegenüber Versicherungsnehmern, sowie als Prämie eingenommenen Beträge, die zurückzuzahlen sind, wenn ein Versicherungsvertrag nicht zustande gekommen ist betragen. Des Weiteren ist das Solvabilitätskapital von Bedeutung (§89 VAG). Die Höhe des Solvabilitätskapitals wird in der Kapitalausstattungsverordnung (KapAusstV) genauer spezifiziert. So muss ein Versicherungsunternehmen 4% der Deckungsrückstellungen plus 0,3% des Risikokapitals als Eigenmittel bereithalten.¹⁰⁵

Laut VAG sind die Vermögenswerte einer Pensionskasse nach dem Grundsatz der unternehmerischen Vorsicht anzulegen, um die vertraglichen Verpflichtungen der aktuellen und zukünftigen Beitragsempfänger zu erfüllen. Für Pensionskassen gelten nach §234 Abs. 1 und 2 VAG die Vorschriften für kleine Versicherungsunternehmen (§212 - §216 VAG) sowie §124 VAG. Die genaueren Anforderungen des VAG schreiben den Erstversicherungen vor ihre Assets ausschließlich in Anlagen zu investieren, dessen Risiko identifizierbar, bewertbar, überwachbar sowie steuer- und kontrollierbar ist. Außerdem müssen diese Risiken in die Berichterstattung aufgenommen und in den Solvabilitätskapitalanforderungen berücksichtigt werden.¹⁰⁶ Das Sicherungsvermögen muss so angelegt werden, dass „möglichst große Sicherheit und Rentabilität bei jederzeitiger Liquidität des Versicherungsunternehmens unter Wahrung angemessener Mischung und Streuung erreicht werden“.¹⁰⁷ Sicherheit sowie Mischung und Streuung sprechen dabei das Portfoliorisiko an. Durch ausreichende Diversifikation soll das unsystematische Risiko des Portfolios reduziert werden und durch die Streuung eine zu hohe Exposition gegenüber einzelnen Gegenparteien, Industrien oder Regionen verhindert werden. Die Vorgabe der Liquidität soll sicherstellen, dass die Pensionskasse jederzeit fähig ist ihre Pensionsverpflichtungen zu bezahlen. In Bezug auf die Rentabilität wird keine spezifische Mindestrendite verlangt, aber sie sollte ausreichen, um die künftigen Pensionsverpflichtungen zu decken.

¹⁰⁵ Vgl. KapAusstV §9 Abs. 1

¹⁰⁶ Vgl. §124 Abs. 1 Nr. 1 VAG

¹⁰⁷ §215 Abs. 1 VAG

§215 Abs. 2 VAG spezifiziert die zulässigen Anlageklassen, aber diese werden in der Pensions-Kapitalanlageverordnung und der AnIV genauer beschrieben und mit Quoten bedacht.

C. AnIV

Die neue Anlageverordnung verweist in §1 Abs. 2 AnIV auf die allgemeinen Anlagegrundsätze in §124 VAG. Außerdem werden die Notwendigkeit für ein qualifiziertes Anlagemanagement, interne Kapitalanlagegrundsätze, Kontrollverfahren und eine strategische sowie taktische Anlagepolitik hervorgehoben.¹⁰⁸ Pensionskassen müssen auf wandelnde wirtschaftliche und rechtliche Bedingungen sowie Veränderungen auf den Finanzmärkten reagieren können, ebenso wie auf Katastrophenereignisse mit Schadensfällen großen Ausmaßes oder auf sonstige ungewöhnliche Marktsituationen. Die AnIV regelt auch die möglichen Assetklassen und Quoten für das Sicherungsvermögen von Pensionskassen (§2 Abs 1, sowie §3), Diversifikationspflichten (§4) und Kongruenzregeln für die Anlage in Fremdwährungen (§5). Tabelle 1 listet die einzelnen Anlagequoten der AnIV auf.

D. Bafin-Rundschreiben (R03/2009 und R04/2011)

Die beiden Bafin-Rundschreiben 03/2009 und 04/2011 konkretisieren die Bestimmungen der alten AnIV sowie des alten VAG und bieten vertiefende Vorgaben zu den Anlagegrundsätzen, zum zulässigen Anlagekatalog und zum Risikomanagement der Kapitalanlagen von Pensionskassen. Allerdings wurden diese Rundschreiben noch nicht an das neue VAG und die Novelle der AnIV angepasst, wodurch ihre Aussagekraft nicht mehr gegeben ist und erst auf ein Schreiben der Bafin gewartet werden muss.

¹⁰⁸ Vgl. §1 Abs. 2 AnIV

E. Quantitative Investmentquoten

Tabelle 2: Investitions- und Streuungsquoten nach AnIV

Mischungsquoten			
Assetklasse	Max. Allokation	Referenz	Kommentar
Risikokapital	35%	§3 Abs. 3 AnIV	Beinhaltet Aktien, nachrangige Darlehen, Genussrechte, Private Equity Fonds, sowie bargeld- und wertpapiergesicherte Anleihen
ABS und Credit Linked Notes	7,5%	§3 Abs. 2 Nr. 1 AnIV	Gegen Unternehmen mit Sitz in EWR oder OECD-Vollmitglied oder die an einer Börse zum Handel zugelassen oder an einem anderen organisierten Markt zugelassen oder in diesen einbezogen oder in einem Staat außerhalb des EWR an der Börse zum Handel zugelassen oder dort an einem anderen organisierten Markt zugelassen oder in diesen einbezogen sind.
Anteile und Aktien an inländischen Investmentvermögen	7,5%	§3 Abs. 2 Nr. 2 AnIV	Im Sinne des § 1 Absatz 1 des KAGB
Anteile und Aktien an inländischen, offenen Spezial-AIFs, Hedgefonds- und Rohstoffinvestments	7,5%	§3 Abs. 2 Nr. 2 AnIV	Im Sinne des § 1 Absatz 6 Satz 1 des KAGB Anrechnung auf 35% Risikokapitalquote
High-Yield Unternehmensdarlehen	5%	§3 Abs. 2 Nr. 3 AnIV	Sofern diese Darlehen ausreichend dinglich oder schuldrechtlich gesichert sind
Anlagen die nicht im Anlagekatalog enthalten sind/ dessen quantitative Begrenzungen überschreiten	5%	§3 Abs. 2 Nr. 4 AnIV	Öffnungsklausel
OGAW und inländische, offene Spezial-AIF	Keine Anlagequote festgelegt	§3 Abs. 4 Satz 1 AnIV	Bei erhöhtem Marktrisikopotenzial Anrechnung auf 35% Risikokapitalquote
Immobilien	25%	§3 Abs. 5 AnIV	In Form von bebauten oder in Bebauung befindlichen Grundstücken, Darlehen an Grundstücksgesellschaften. Aktien einer REIT-AG oder Anteilen an ähnlichen Kapitalgesellschaften, Aktien oder Anteilen an inländischen Spezial-AIF oder inländischen geschlossenen Publikums-AIF oder inländische offenen Spezial-AIF mit Immobilieninvestments
Private Equity	15%	§3 Abs. 3 Satz 3 AnIV	Nicht-börsennotierte nachrangige Forderungen und Genussrechte, Portfoliounternehmen, unregulierte und regulierte Fonds, einschließlich Dachfonds Anrechnung auf die 35% Risikokapitalquote

Allgemeine Mischungsquote	50%	B.3.4 b) R04/2011	Für jede Anlageklasse soweit nichts anderes festgelegt ist
---------------------------	-----	----------------------	--

Streuungsquoten			
Assetklasse	Max. Position	Referenz	Kommentar
Generelle Streuungsquote	5%	§4 Abs 1 AnIV	
Darlehen	30%	§4 Abs. 2 Satz 1 AnIV	Wenn Schuldner die BRD, Länder, Gemeinden, Kommunen, EWR, OECD Staaten und internationale Organisationen in denen die BRD Mitglied ist
Schuldverschreibungen von Kreditinstituten aus EWR oder OECD Staaten	15%	§4 Abs. 2 Nr. 1 AnIV	Wenn diese Schuldverschreibungen durch eine kraft Gesetzes bestehende besondere Deckungsmasse gesichert sind
Anlagen bei Kreditinstituten	15%	§4 Abs. 2 Nr. 2 AnIV	Wenn und soweit die Anlagen durch eine umfassende Institutssicherung des Kreditinstituts oder durch ein Einlagensicherungssystem tatsächlich abgesichert sind
Anlagen bei öffentlich-rechtlichen Kreditinstituten	15%	§4 Abs. 2 Nr. 3 AnIV	
Anlagen bei multilateralen Entwicklungsbanken	15%	§4 Abs. 2 Nr. 4 AnIV	
Nachrangige Verbindlichkeiten und Genussrechte	1%	§4 Abs. 4 Satz 1 AnIV	Von gleichem Emittenten
Aktien	1%	§4 Abs. 4 Satz 1 AnIV	Von gleichem Emittenten
Unregulierte Private Equity Fonds	1%	§4 Abs. 4 Satz 1 AnIV	Durchrechnung auf Portfoliounternehmen möglich
Regulierte Private Equity Fonds (inländische geschlossene AIF)	1%	§4 Abs. 4 Satz 1 AnIV	Durchrechnung auf Portfoliounternehmen möglich
Aktien und Anteile an inländischen Investmentvermögen	1%	§4 Abs. 4 Satz 1 AnIV	
Immobilieninvestments	10%	§4 Abs. 5 AnIV	Einzelne Grundstücke, Anteile an Unternehmen mit Zweck der Bebauung, Erwerb oder Verwaltung von Grundstücken in EWR oder OECD Staaten, sowie Anteile oder Aktien an inländischen Spezial-AIFs mit Fokus auf Immobilien

Quelle: Eigene Darstellung nach den Angaben der AnIV

Generell lässt sich festhalten, dass die regulatorischen Vorhaben kein Hindernis für Investitionen in nachhaltige Anlageprodukte darstellen. Die neue AnIV vereinfacht sogar noch den Zugang zu Infrastrukturinvestitionen und erneuerbaren Energien. Durch die Möglichkeit der Investition in hochverzinsliche Darlehen (5% Quote und Anrechnung auf 35% Risikokapitalquote), Infrastrukturdarlehen sowie die fehlende Quote für Organismen für gemeinsame Anlagen in Wertpapieren (OGAW) und inländische Spezial-AIFs wurde Pensionskassen diese Art der Investitionen vereinfacht.¹⁰⁹

F. Treuhänderische Pflichten

Da institutionelle Investoren und damit auch Pensionskassen nicht auf eigene Rechnung arbeiten und investieren, sondern lediglich als Treuhänder das Kapital anderer verwalten, unterliegen sie den sogenannten treuhänderischen Pflichten. Im Wesentlichen besagen diese, dass die Investitionsentscheidungen der Pensionskassenmanager im besten Interesse der Vorsorgeempfänger und Beitragszahler getätigt werden müssen, ohne dass der Manager aus seiner Position einen Profit schlagen darf.¹¹⁰ Diese treuhänderische Pflicht ist im angelsächsischen Raum gesetzlich klar geregelt, während sie in Deutschland nicht so fest verankert ist. Dennoch wird sie in §124 Abs. 1 Nr. 4 VAG in den allgemeinen Anlagegrundsätzen angesprochen. Diese besagen, dass im Falle eines Interessenskonfliktes die Anlagen im Sinne der Versicherungsnehmer und Anspruchsberechtigten erfolgen.

In der Vergangenheit wurde dies üblicherweise als Maximierung der Rendite verstanden, dem alle anderen Ziele unterzuordnen waren, um die Pensionsverpflichtungen garantieren zu können.¹¹¹ Diese Sicht wurde mit der Zeit immer weiter angezweifelt und mit dem sogenannten Freshfields-Report entkräftet. Im Auftrag der UNEP FI untersuchte die Anwaltskanzlei Freshfields Bruckhaus Deringer die Regularien bezüglich der treuhänderischen Pflichten in mehreren Jurisdiktionen. Die Autoren kommen zu dem Ergebnis, dass die Berücksichtigung von ESG-Faktoren in die Investitionsanalyse nicht gegen die treuhänderischen Pflichten verstößt, da die Verbindung von ESG-Faktoren und finanzieller Performance immer offensichtlicher wird. Mit Hilfe der Integration dieser Faktoren kann die finanzielle Performance besser vorhergesehen werden. Dadurch könnte sogar eine Integration durch die Regularien

¹⁰⁹ Vgl. Raos (2015), sowie o. V. (2015), S. 18.

¹¹⁰ Vgl. Schürmann (2014), S. 179.

¹¹¹ Vgl. Hutchinson und Cole (1980), S. 1359 ff., sowie Posner und Langbein (1980), S. 98 ff.

vorgeschrieben sein.¹¹² Die folgenden Reporte der UNEP FI bestätigen die Ergebnisse des Freshfield-Reports und gehen sogar noch etwas weiter. Anstatt eine Barriere für ESG-Integration und nachhaltige Investitionen darzustellen ist die Nicht-Berücksichtigung eher eine Vernachlässigung der treuhänderischen Pflichten.¹¹³

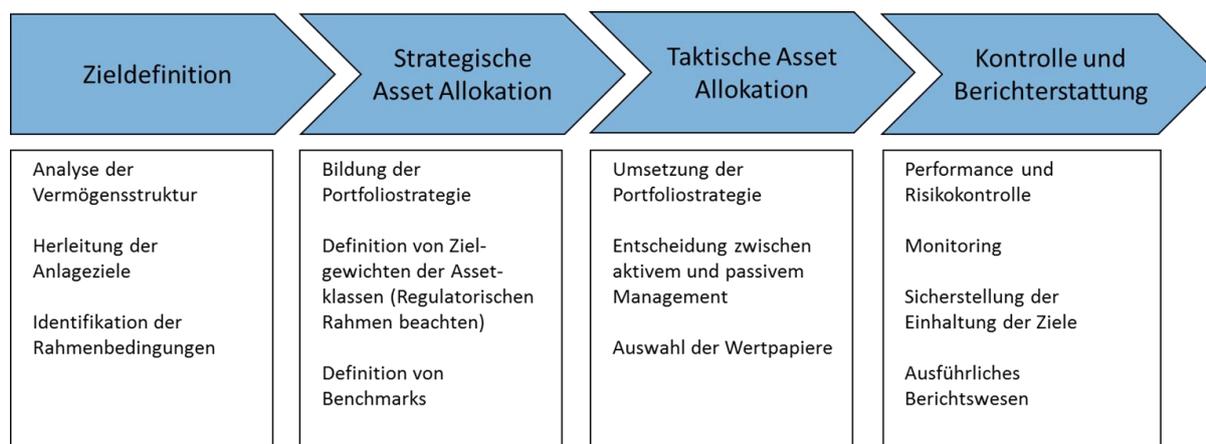
Auch in Deutschland stellen die treuhänderischen Pflichten keine Barriere für nachhaltige Investitionen und die Berücksichtigung von ESG-Faktoren durch Pensionskassen dar. Es gilt lediglich die Maßgabe die Anspruchsberechtigten darüber zu informieren, ob der Versicherungsanbieter ökologisch, ethisch oder soziale Belange in der Anlageentscheidung berücksichtigt.¹¹⁴ Die neue angelsächsische Interpretation einer Verpflichtung zur Berücksichtigung von ESG-Faktoren ist in Deutschland noch nicht verbreitet. Dennoch findet hier die Integration immer öfter statt, aus dem einfachen Grund, dass sie die Qualität der Analyse verstärken kann.¹¹⁵

3.2.2. Der Investmentprozess und darin eingebettete Prinzipal-Agent-Konflikte

A. Der Investmentprozess

Die Entscheidung über die Allokation des Vermögens in den verschiedenen Investitionsmöglichkeiten fällt in Folge eines strukturierten Investmentprozesses. Die genaue Ausprägung des Prozesses ist von Investor zu Investor verschieden, allerdings sind die nötigen Schritte und deren Struktur im Allgemeinen gleich. Abbildung 5 zeigt die vier nötigen Schritte.

Abbildung 5: Investmentprozess



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Aigner/Vöcking (2002), S. 23

¹¹² Vgl. Freshfields Bruckhaus Deringer (2005), S. 13.

¹¹³ Vgl. UNEP FI (2015), S. 9., sowie UNEP FI (2009)

¹¹⁴ §234 Abs. 3 Nr. 7 VAG, sowie §144 Abs. 1 Nr. 1f VAG

¹¹⁵ Vgl. Schürmann (2014), S. 180.

Im ersten Schritt müssen die Ziele der Vermögensanlage festgelegt werden. Generell sollten hier Rendite und Risikoziele, der Anlagehorizont und der Liquiditätsbedarf berücksichtigt werden und in quantitative Vorgaben übersetzt werden. Wichtig ist die Betrachtung von Wechselwirkungen der Zielsetzungen untereinander, um realistische Erwartungen formulieren zu können.¹¹⁶ Im Falle einer Pensionskasse kann dies z.B. die Festlegung einer Zielrendite über dem Garantiezins sein oder die Festlegung nötiger Liquiditätsvoraussetzungen, um jederzeit die fälligen Rentenansprüche bedienen zu können. Eine Möglichkeit die Ziele herzuleiten ist eine Asset-Liability-Analyse. Besonders die quantitativen Rendite- und Risikoziele können in diesem Zusammenhang einfach formuliert werden. Der Fokus sollte dabei auf der Verpflichtungsseite liegen, aber dennoch auch die Wechselbeziehungen zwischen Anlagen- und Verpflichtungsseite nicht vernachlässigen.¹¹⁷

Der nächste Schritt ist die strategische Asset Allocation (SAA). Ziel dieses Schrittes ist die Bildung und Festsetzung einer Portfoliostrategie und der Definition von Zielgewichten der einzelnen gewünschten Assetklassen. Die Wichtigkeit der SAA für die Portfolioperformance lässt sich empirisch nachweisen. Demnach können mehr als 90% der Renditevarianz von Pensionsfonds in den USA durch die Asset Allocation-Strategie erklärt werden.¹¹⁸ Um die Portfoliogewichte festlegen zu können, muss erst einmal das Anlageuniversum in die verschiedenen Assetklassen eingeteilt werden. Anschließend kann nun, anhand der vorher definierten Ziele, eine Gewichtung erfolgen, um diese Ziele zu erreichen.¹¹⁹ Die Herleitung der Gewichte erfolgt durch Optimierungsverfahren, welche sich auf die historische Rendite und Korrelationsstruktur der Assetklassen beziehen und davon ausgehend eine optimale Zusammensetzung ermitteln können. Das bekannteste Verfahren ist die Mean-Variance-Optimierung (MVO) nach Markowitz.¹²⁰ Im Falle von Pensionskassen sind hierbei zusätzlich die regulatorischen Rahmenbedingungen zu betrachten und die spezifischen Mischungsquoten der AnIV. Außerdem müssen im Rahmen der SAA noch Benchmarks definiert werden, an denen schließlich die Zielerreichung gemessen werden kann.

¹¹⁶ Vgl. Aigner und Vöcking (2002), S. 24 f.

¹¹⁷ Vgl. Menßen (2006), S. 53 ff.

¹¹⁸ Vgl. Brinson et al. (1991), S. 40., sowie Ibbotson und Kaplan (2000), S. 28 f.

¹¹⁹ Vgl. Aigner und Vöcking (2002), S. 25 f.

¹²⁰ Vgl. Markowitz (1952)

Der dritte Schritt besteht aus der taktischen Asset Allocation. In diesem Schritt wird die Asset Allocation-Strategie umgesetzt und die spezifischen Wertpapiere in den einzelnen Assetklassen ausgewählt. Üblicherweise wird das Portfoliomanagement nicht von der Pensionskasse selber erledigt, sondern wird per Mandat an interne oder spezialisierte externe Assetmanager ausgelagert.¹²¹ Oftmals werden auch mehrere Manager der gleichen Assetklasse zugeordnet, um so das individuelle Managerrisiko zu diversifizieren.¹²² Im Fall von aktiven Managern sollte auch über verschiedene Investmentstile diversifiziert werden.¹²³ Der Portfoliomanager erhält ein Mandat für eine gewisse Investitionssumme, welche er in die ihm zugeordnete Assetklasse investieren soll. Die Investitionsstrategien der Portfoliomanager lassen sich dabei immer aktivem oder passivem Portfoliomanagement zuordnen. Passives Management bedeutet, dass das Portfolio einem oder einer Kombination von Indizes folgt und diese nachbildet, wodurch die Wertentwicklung auch der Indexwertentwicklung folgt. Bei aktivem Management, dem häufigeren Ansatz, wird dem Manager zwar auch ein Benchmark zur Bewertung der relativen Performance vorgegeben, allerdings werden ihm stärkere Abweichung vom Benchmark und den strategischen Gewichten erlaubt, um durch Informationsvorteile und kurzfristige Marktchancen den Benchmark zu schlagen und eine Überrendite zu erzielen.¹²⁴ Die Abweichung vom Benchmark entsteht also durch Market Timing, Über- und Untergewichtung bestimmter Branchen und der Einzeltitelselektion.¹²⁵ Die genaue Auswahl der Wertpapiere innerhalb seines Mandates bleibt ihm überlassen. Allerdings ist hier auf die hohen Kosten des aktiven Managements hinzuweisen, welche durch hohe Transaktionskosten, Managementvergütung und eventuelle performanceabhängige Vergütung entstehen.¹²⁶ Um die hohen Kosten zu decken, muss aktives Management eine höhere Rendite in ihren Portfolios erzielen als passiv gemanagte Portfolios. Empirische Beweise belegen allerdings, dass aktive Manager diese Überrendite oft nicht erreichen.¹²⁷ Laut Fama und French (2010) muss aktives Portfoliomanagement ein Nullsummenspiel sein, da positive Überrendite nur auf Kosten anderer aktiver Portfoliomanager entstehen kann. Die dabei entstehenden Kosten lassen es schließlich zu einem Negativsummenspiel werden.¹²⁸ Es müssen also Assetmanager gefunden werden die konstant eine

¹²¹ Vgl. Lakonishok et al. (1992), S. 342.

¹²² Vgl. Kurr et al. (2006), S. 56 f.

¹²³ Vgl. Krämer (2002), S. 45.

¹²⁴ Vgl. Ebd., S. 35 ff.

¹²⁵ Vgl. Krämer (2002), S.37.

¹²⁶ Vgl. French (2008), S. 1539 f.

¹²⁷ Vgl. Lakonishok et al. (1992), S. 355.

¹²⁸ Vgl. Fama und French (2010), S. 1915.

Überperformance generieren können, wenn ein aktives Mandat vergeben werden soll. Dies macht die Auswahl der Assetmanager so bedeutend und wichtig.¹²⁹

Der letzte Schritt im Investmentprozess ist die Performance- und Risikomessung, das Monitoring und die Sicherstellung der Einhaltung der gesetzten Ziele sowie die Berichterstattung darüber. Im Rahmen der Performance- und Risikomessung wird oft auf Kennzahlen zurückgegriffen an denen der Erfolg gemessen werden kann. Im Fall von aktiv gemanagten Portfolios kann das generierte Alpha, also die Überschussrendite gegenüber einem Portfolio mit gleicher Risikostruktur, betrachtet werden. Des Weiteren kann die Treynor Ratio berechnet werden, um die Risikoprämie je Einheit eingegangen, systematischen Risikos zu betrachten. Die Information-Ratio ist ebenfalls interessant, da sie die Fähigkeit der Überperformance eines Portfoliomanagers gegenüber einem Benchmark und die Beständigkeit dieser Überperformance aufzeigt. Für passive Portfolios ist der Tracking Error von Wichtigkeit, da er zeigt wie nah sich das Portfolio am Benchmark hält. Anhand dieser Kennzahlen werden die Assetmanager schließlich in regelmäßigen Abstände beurteilt und gegebenenfalls das Mandat neu vergeben. Abschließend muss die Portfolioperformance an die Kunden, bzw. für Pensionskassen an die Vorsorgeberechtigten kommuniziert werden.¹³⁰

B. Prinzipal-Agenten-Konflikte

Ausgehend vom oben genannten Investmentprozess lassen sich mehrere Delegationsprozesse feststellen, welche zu Konflikten und Problemen führen können. Die grundsätzliche Ursache dieser Konflikte ist die Trennung von Eigentum und Kontrolle, wodurch sich Möglichkeiten zu opportunistischem Handeln ergeben. Theoretisch basieren die Probleme dieser Delegationsprozess auf der Agency Theory von Jensen und Meckling (1976). Die Autoren beschreiben eine Agency-Beziehung als einen Vertrag durch den eine oder mehrere Personen (Prinzipale) eine andere Person oder Personen (Agenten) damit beauftragen eine Leistung in Ihrem Namen durchzuführen. Dies beinhaltet die Delegation von Entscheidungsgewalt auf die Agenten. Wenn beide Parteien Nutzenoptimierer sind besteht berechtigter Zweifel daran, dass die Entscheidungen des Agenten nur im Sinne des Prinzipals gefällt werden und nicht auch den Interessen des Agenten dienen.¹³¹

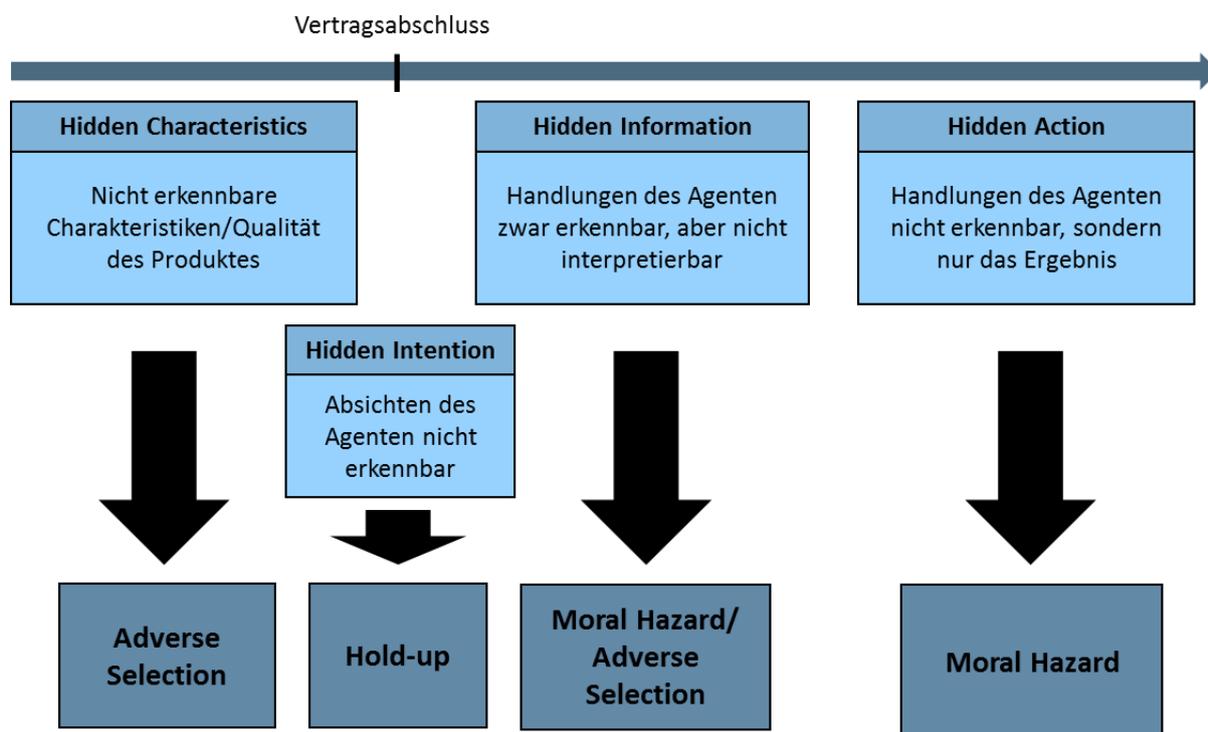
¹²⁹ Vgl. Krämer (2002), S. 43.

¹³⁰ Vgl. Aigner und Vöcking (2002), S. 30.

¹³¹ Vgl. Jensen und Meckling (1976), S. 308.

Generell entstehen Prinzipal-Agenten-Konflikte durch eine asymmetrische Informationsverteilung oder Interessenkonflikte zwischen dem Prinzipalen und dem Agenten. Es lassen sich vier Arten der asymmetrischen Informationsverteilung unterscheiden. Diese beruhen auf den Eigenschaften (Hidden Characteristics), den Absichten (Hidden Intentions), den Informationen (Hidden Information) und den Handlungen (Hidden Action) des Agenten.¹³² Abbildung 6 zeigt die verschiedenen Typen im Zeitablauf und die daraus resultierenden Gefahren.

Abbildung 6: Typen von Informationsasymmetrien



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Heyd, Beyer (2011), S. 29 f

Der erste Typ, also Hidden Characteristics, existiert schon vor Vertragsabschluss. Die vorvertraglich nicht einsehbaren Charakteristiken der Agenten bzw. der Leistungen der Agenten können zu einer adversen Selektion führen.¹³³ Hidden Intentions beziehen sich auf die nicht beobachtbaren Absichten des Agenten und existieren oft während der Vertragsumsetzung. Der Agent erkennt möglicherweise Vertragslücken und verschweigt diese, um sie später zu seinem Vorteil nutzen zu können. Die spätere Ausnutzung dieser Lücken wird als Hold-up bezeichnet.¹³⁴ Zwar sind die Handlungen des Agenten nach Vertragsabschluss für den Prinzipalen meist sichtbar, allerdings

¹³² Vgl. Heyd und Beyer (2011), S. 25.

¹³³ Vgl. Akerlof (1970), S. 492 ff.

¹³⁴ Vgl. Heyd und Beyer (2011), S. 31 f.

aufgrund fehlenden Fachwissens nicht immer beurteilbar. Dadurch kann der Agent seine Informationsvorteile opportunistisch ausspielen und somit Entscheidungen auch unter Berücksichtigung seiner eigenen Interessen fällen. Dieser nachvertragliche Opportunismus wird auch als Moral Hazard bezeichnet. Manche Handlungen des Agenten sind für den Prinzipalen nicht beobachtbar, sondern lediglich das Ergebnis dieser. Das Ergebnis jedoch wird nicht nur durch die Anstrengungen des Agenten beeinflusst, sondern auch durch externe Effekte. Der Agent kann also seine Anstrengungen minimieren und mögliche Fehlschläge durch negative externe Effekte erklären oder positive externe Effekte als eigene Leistung deklarieren, ohne dass der Prinzipal dies beurteilen kann. Nur durch hohe Überwachungs- und Monitoringkosten kann der Prinzipal die Handlungen des Agenten überwachen. Dieses Verhalten wird auch als Shirking bezeichnet.¹³⁵

Der Prinzipal kann die Eignung und die Qualität der Entscheidungen des Agenten kaum oder nur über hohe Kosten überwachen und somit entstehen aus diesen Beziehungen so gut wie immer Agenturkosten, welche aus den Überwachungskosten des Prinzipalen, den Bonding-Kosten des Agenten sowie den Residualkosten, also dem Wohlfahrtsverlust des Prinzipalen durch nicht-optimale Entscheidungen bestehen.¹³⁶

Im Investitionsprozess lassen sich zwei Ebenen von Prinzipal-Agenten-Beziehungen unterscheiden. Auf horizontaler Ebene entsteht ein möglicher Konflikt zwischen dem Pensionskassenmanagement und den jeweiligen mandatierten Portfoliomanagern, während auf vertikaler Ebene Prinzipal-Agenten-Beziehungen zwischen den Vorsorgeberechtigten (sowohl Vorsorgeempfänger als auch Beitragszahler) und dem Pensionskassenmanagement bestehen. Die horizontalen Prinzipal-Agenten-Konflikte basieren hauptsächlich auf Hidden Characteristics, wenn es die Auswahl der geeigneten Portfoliomanager geht und Hidden Information, wenn es um Anlageentscheidungen geht. Die vertikalen Prinzipal-Agenten-Beziehungen beruhen hauptsächlich auf Hidden Information und Hidden Action.

Zuerst werden die horizontalen Beziehungen, zwischen Pensionskassenmanagement und Portfoliomanagern, betrachtet. Im ersten Schritt der Mandatsvergabe, in der taktischen Asset Allocation, müssen Portfoliomanager ausgewählt werden. Dies geschieht üblicherweise auf Basis des Track Records und der Portfolioauswahltechnik.

¹³⁵ Vgl. Heyd und Beyer (2011), S. 27 ff.

¹³⁶ Vgl. Jensen und Meckling (1976), S. 308.

Diese Informationen stehen den Pensionskassen zur Verfügung. Allerdings kann der Portfoliomanager die Informationen manipulieren und zu einem gewissen Grad beeinflussen welche Informationen über ihn verfügbar sind.¹³⁷ Außerdem ist zu bezweifeln, inwiefern vergangene Portfolioperformance wirklich die Fähigkeit des Portfoliomanagers widerspiegelt und nicht durch andere Faktoren erklärbar ist. Basierend auf Renditen von Investmentfonds, zeigen Carhart (1997) und Fama und French (2010), dass die anhaltende positive Performance von Portfoliomanagern, sofern die positive Performance überhaupt über mehrere Perioden anhält, meist nicht durch die Fähigkeit des Portfoliomanagers zu erklären ist, sondern durch externe Faktoren, wie Zufall oder Risikofaktoren.¹³⁸ Demnach wäre die wahre Fähigkeit der Portfoliomanager nicht einsehbar für die Pensionskasse als Prinzipal und somit eine Quelle für adverse Selektion. In Bezug auf nachhaltige Geldanlagen kann die Möglichkeit einer adversen Selektion verstärkt auftreten. Nachhaltigkeitsfonds oder nachhaltige Portfolios von Portfoliomanagern sind komplex, vielfältig und mangels Standardisierung bei der Berücksichtigung von ESG-Faktoren schwer einzuschätzen ohne Fachwissen. Dadurch ergeben sich Hidden Characteristics, welche dazu führen können, dass der Anleger, in diesem Fall die Pensionskasse sich für einen Portfoliomanager entscheidet der gar nicht das Nachhaltigkeitsverständnis der Pensionskasse vertritt.¹³⁹ Eine Möglichkeit zur Lösung dieses Problems ist es ein effektiveres Screening der Portfoliomanager durchzuführen, um so die die asymmetrische Informationssituation auszugleichen. Dabei sollte sowohl die wirkliche, vergangene Rendite durch adäquate Risikofaktormodelle, wie das Carhart 4-factor- model, ermittelt werden, als auch die Berücksichtigung von ESG-Faktoren transparent offengelegt werden. Weiterhin könnte durch den Agenten Signalling betrieben werden, um Transparenz zu schaffen, die Informationsasymmetrie abzubauen und Vertrauen zu schaffen. Mögliche Signallingwerkzeuge wären Gütesiegel oder Zertifizierungen, wie z.B. das Eurosif Transparenzlogo für nachhaltige Publikumsfonds¹⁴⁰ oder die Nachhaltigkeitsmatrix des FNG sowie deren Nachhaltigkeitsprofile¹⁴¹. Die Pensionskasse, bzw. Prinzipale generell, können diese dann nutzen, um auf die nicht-beobachtbare Produktqualität zu schließen.¹⁴²

¹³⁷ Vgl. Lakonishok et al. (1992), S. 343 f.

¹³⁸ Vgl. Carhart (1997), S. 57 ff., sowie Fama und French (2010), S. 1916 ff.

¹³⁹ Vgl. Schäfer et al. (2015), S. 24 f.

¹⁴⁰ Vgl. Eurosif (2013)

¹⁴¹ Vgl. FNG (2016a), sowie Schäfer et al. (2015), S. 28.

¹⁴² Vgl. Heyd und Beyer (2011), S. 34.

Im Falle der Auswahl der Wertpapiere durch den Portfoliomanager im Rahmen der taktischen Asset Allocation gibt es ebenfalls Potenzial für Prinzipal-Agenten-Konflikte. Die genauen Anlageentscheidungen können zwar vom Prinzipal beobachtet werden, durch die regelmäßige Berichterstattung des Assetmanagers, allerdings lassen diese sich eventuell nicht durch die Pensionskasse beurteilen, sofern das spezifische Fachwissen fehlt. Insbesondere die Beurteilung der Berücksichtigung von nicht-finanzieller Informationen und der Integration von ESG-Faktoren in die Anlageentscheidung kann für Pensionskassen problematisch werden, wenn keine Experten in diesem Gebiet die Entscheidungen überprüfen können. Die Informationslage ist also zugunsten des Portfoliomanagers verteilt. Die Informationsasymmetrie ist in diesem Fall sogar noch verstärkt, da eine mehrstufige Prinzipal-Agenten-Beziehung vorliegt. Dies ist der Fall, wenn der Portfoliomanager seine Nachhaltigkeitsinformationen von einer externen Ratingagentur bezieht und damit folglich Prinzipal und Agent in einem ist. Durch diese mehrstufige Beziehung ist die Pensionskasse als Prinzipal zusätzlichen Unsicherheiten aus der Beziehung zwischen Portfoliomanager und Ratingagentur ausgesetzt.¹⁴³ Die Hidden Information kann vom Portfoliomanager letztlich genutzt werden, um Anlageentscheidungen zu treffen, die zu seinen Interessen dienen. Vorstellbar sind hier Transaktionen die zu höheren Gebühren und damit zu höheren Einnahmen für den Portfoliomanager führen. Des Weiteren könnte der Portfoliomanager Anlageentscheidungen treffen die nicht im Sinne des Nachhaltigkeitsverständnisses der Pensionskasse sind, um eine hohe Rendite zu gewährleisten. Dies wiederum kann zu höheren Zuflüssen in seine gemanagten Portfolios führen und damit zu höheren Einnahmen für den Agenten, was in seinem Interesse ist. Lösen lässt sich dieser Konflikt möglicherweise durch die Schaffung geeigneter Anreizstrukturen, welche die Interessen des Portfoliomanagers mit denen der Pensionskasse angleichen. Es könnten Nachhaltigkeitsziele mit dem Portfoliomanager vereinbart werden, welche zu einer höheren Kompensation für ihn führen. Allerdings müsste hier erstmal eine geeignete Performancemessung für den Nachhaltigkeitsaspekt gefunden werden. Ein weiteres Instrument für die Interessenangleichung ist die Reputation oder Bonding. Diese Instrumente gehen allerdings vom Agenten aus und nicht von der Pensionskasse. Die Reputation stellt den Ruf des Portfoliomanagers dar und ist gleichzeitig ein Signal an zukünftige Prinzipale über die Qualität der Leistungen des Agenten. Der Agent wird also versuchen Reputationsschäden zu vermeiden, um seine

¹⁴³ Vgl. Schäfer et al. (2015), S. 23-30.

zukünftigen Einnahmen nicht zu gefährden. Beim Bonding gibt der Agent gewisse Garantien ab, die der Zielerreichung des Prinzipals entsprechen.¹⁴⁴

Bei den vertikalen Prinzipal-Agenten-Beziehungen steht die Beziehung zwischen Vorsorgeberechtigten (Prinzipale) und Pensionskassenmanagement (Agent) im Mittelpunkt. Durch die langfristigen Verbindlichkeiten einer Pensionskasse ist der Anlagehorizont sehr lang und sollte damit eigentlich optimal zu nachhaltigen Wertanlagen und der Berücksichtigung von ESG-Faktoren, als langfristigen Werttreibern, passen. Die Pensionskassenmanager werden allerdings üblicherweise über ihre kurzfristige Performance beurteilt und kompensiert. Außerdem müssen sie regelmäßig über die Portfoliorendite im Vergleich zum Garantiezins berichten. Es ergibt sich also ein Interessenkonflikt durch ein Anreizproblem. Die Berücksichtigung langfristiger Trends und Wertreiber ist oft nicht im direkten Interesse des Managers, wenn er davon ausgehen kann, dass er selber nicht so lang im Unternehmen tätig ist.¹⁴⁵ Eine Lösung für dieses systemische Problem von kurzsichtigen Managemententscheidungen ist ein angemessenes Anreizsystem, welches nicht nur kurzfristige Performance belohnt, sondern auch langfristige Ziele berücksichtigt. Dafür muss ein organisatorisches Klima geschaffen werden, in welchem sich die verantwortlichen Manager nicht dem kurzfristigen Performancedruck beugen müssen, welcher eine langfristige Orientierung verhindert.¹⁴⁶

Ein besonderer Fall der Prinzipal-Agenten-Beziehung tritt auf, da die Vorsorgeberechtigten unterschiedliche Anlagehorizonte besitzen und damit als verschiedene Prinzipale auftreten. Diejenigen, welche bereits Rentenzahlungen der Pensionskasse erhalten, haben einen kurzen Anlagehorizont und sind damit weniger an langfristigen Werttreibern interessiert als an kurzfristiger Performance und Kapitalerhaltung. Die Vorsorgeberechtigten, die noch in ihrem Berufsleben stecken, sind hingegen eher an langfristiger Wertentwicklung interessiert, um so ihre künftigen Versicherungsansprüche zu sichern. Die daraus resultierende Mehr-Prinzipale-Agent-Beziehung wird als *common agency* bezeichnet. Sofern die Prinzipale kooperieren verhält sich die Beziehung wie eine normale Prinzipal-Agenten-Beziehung. Diese ändert sich jedoch unter Nicht-Kooperationsbedingungen. Unter diesen kann kein Prinzipal alleine von der Beziehung zum Agenten und den gebotenen Anreizen profitieren, muss aber

¹⁴⁴ Vgl. Heyd und Beyer (2011), S. 34 f.

¹⁴⁵ Vgl. Benartzi und Thaler (1995), S. 88.

¹⁴⁶ Vgl. Laverty (2004), S. 950 f.

üblicherweise die vollen Kosten dieser tragen. Dadurch ergeben sich Free-Rider Probleme und der Aufwand des Agenten ist geringer als unter Kooperationsbemühungen.¹⁴⁷ Im Fall der Pensionskasse wird der Konflikt dadurch verstärkt, dass der Pensionskassenmanager, wie oben erwähnt, selber eher kurzfristig orientiert ist und damit indirekt die Vorsorgeempfänger bevorzugt. Dies widerspricht allerdings der Maßgabe die Interessen aller Berechtigten gleich zu behandeln.¹⁴⁸ Eine Möglichkeit diesen Konflikt zu beruhigen stellt eine Anreizstruktur für Pensionskassenmanager dar, welche sowohl kurzfristige Kapitalerhaltung beinhaltet, als auch die Berücksichtigung langfristiger Werttreiber wie ökologische, soziale und Governance-Themen.

3.2.3. Aktives Aktionärstum als Strategie zur Dekarbonisierung

Die Notwendigkeit von aktivem Aktionärstum basiert traditionell auf der Trennung von Eigentum und Kontrolle in Firmen und daraus entstehenden Prinzipal-Agenten-Beziehungen, wie sie im vorherigen Kapitel schon erläutert wurden. Die sich ergebenden Möglichkeiten für opportunistisches Handeln der Agenten können durch Überwachung und Monitoring begrenzt werden. Die weit verteilte Eigentümerstruktur von Aktiengesellschaften erschwert dies allerdings, da ein Großteil der Eigentümer nur einen so geringen Anteil hält, dass sich effektives Monitoring der Geschäftsführung und des Vorstandes sowie die daraus entstehenden hohen Kosten für einzelne oft nicht rentieren. Das Problem ist, dass der Investor der sich für die Überwachung entschließt, die vollen Kosten dieser tragen muss, während er aber nur einen kleinen Teil, in Höhe seines prozentualen Anteils, des Nutzen erhält. Daraus ergibt sich ein sogenanntes Free-Rider Problem, was zu Passivität unter den Investoren führt. Sie hoffen auf eine Übernahme der Überwachungskosten durch andere, um so ohne Gegenleistung an dem Nutzengewinn teilzuhaben.¹⁴⁹ Für einen Investor mit einem größeren Anteil, sogenannten Blockholdern, ist der Anreiz höher das Management zu überwachen, da der daraus gewonnene Nutzen eher die Kosten decken kann.¹⁵⁰ Besonders für große institutionelle Investoren ist dies also interessant, da sich der Anteil des Aktienmarktes, der von großen institutionellen Investoren gehalten, wird seit 1980 vervielfacht hat.¹⁵¹ Aktives Aktionärstum durch große Investoren kann so helfen

¹⁴⁷ Vgl. Macho-Stadler und Pérez-Castrillo (2001), S. 99 f.

¹⁴⁸ Vgl. Johnson und Graaf (2009), S. 5., sowie CFA Institute (2008), S. 4.

¹⁴⁹ Vgl. Grossman und Hart (1980), S. 42.

¹⁵⁰ Vgl. Gillan und Starks (1998), S. 14 f.

¹⁵¹ Vgl. Ebd., S. 7 f.

ineffiziente Überwachung des Managements aufzuzeigen, Schwächen in der Corporate Governance aufzudecken und jeweils zu lösen.

Aktives Aktionärstum im Kontext der Dekarbonisierung unterscheidet sich dabei von klassischem aktivem Aktionärstum oder Aktivismus von Aktionären und Hedgefonds, da es nicht nur die Belange von Aktionären betrifft, sondern auch einen weiteren Kreis von Stakeholdern mit einschließt.¹⁵² Dadurch rücken neue Themen in der Fokus. In der Vergangenheit waren häufig Corporate Governance und die finanzielle Performance des Unternehmens die Themen, während inzwischen auch nicht-finanzielle Themen, wie ökologische und soziale Belange, mehr Berücksichtigung finden. Im Rahmen der Dekarbonisierung und dieser Arbeit liegt der Fokus klar auf aktivem Aktionärstum, welches Klimawandel und ökologische Themen betrifft und stellt eine der erfolgversprechendsten Strategien zur Dekarbonisierung des Portfolios dar. Um dieses Ziel zu erreichen, können mehrere Kanäle sowie Strategien verwendet werden, welche im Folgenden genauer erläutert werden

Nordén und Strand (2011) unterscheiden zwischen formellem und informellem aktivem Aktionärstum. Formelle Kanäle beschreiben dabei alle öffentlich gemachten Anstrengungen von Investoren, wie z.B. Hauptversammlungsbeschlüsse, Abstimmungen auf solchen, Klagen und öffentliche Debatten in der Presse oder Medien. Informelle Kanäle hingegen bezeichnen private Dialoge und Verhandlungen zwischen Aktionären und dem Management.¹⁵³ Aktives Aktionärstum lässt sich auch als eine Vielzahl von Antworten auf Unternehmensperformance darstellen. Das eine Extrem stellt das einfache Kaufen und Verkaufen von Aktien durch Investoren dar, welches bereits eine Meinungsäußerung bezüglich der Unternehmensperformance darstellt. Das andere Extrem ist der Markt für Unternehmenskontrolle. In diesem Fall repräsentieren die Übernahmen einer Firma und der subsequente Wechsel des Managements das aktive Aktionärstum. Dazwischen lassen sich aktivistische Großaktionäre einordnen, welche Minderheitsanteile erwerben mit dem Interesse einer Einflussnahme auf das Management.¹⁵⁴

Weiterhin lässt sich zwischen den zwei Strategien ‚Voice‘ und ‚Exit‘ unterscheiden. Diese sind dies die Möglichkeiten von Investoren, um auf eine schlechte Unternehmensperformance zu antworten. ‚Voice‘ ist der Versuch eine unerwünschte

¹⁵² Vgl. Dimson et al. (2015), S. 3226.

¹⁵³ Vgl. Nordén und Strand (2011), S. 376.

¹⁵⁴ Vgl. Gillan und Starks (1998), S. 3.

Situation durch individuelles oder kooperatives petitionieren beim Management direkt oder einer höheren Autorität sowie anderer Aktivitäten, die auch die Mobilisierung der öffentlichen Meinung einschließen, zu lösen. Das Ziel ist die Erzwingung einer Veränderung im Verhalten des Managements.¹⁵⁵ Für Aktionäre bzw. Anteilseigner bedeutet dies, dass sie Beschlüsse auf Hauptversammlungen einreichen und Abstimmungen zu diesen fordern, ihre Stimmrechte ausüben, private Dialoge und Verhandlungen mit dem Management anstreben und über Medien- und Presse Druck auf das Management ausüben können. Engagement bezeichnet die private Interaktion von einem oder mehreren Anteilseignern mit dem Management zu bestimmten, anlassbezogenen Themen und Positionen des Unternehmens in Umwelt- und Sozialthemen.¹⁵⁶ Der Shareholder-Advocacy-Ansatz geht noch einen Schritt weiter und beschreibt einen geregelten und andauernden Dialog mit dem Management des Unternehmens.¹⁵⁷ ‚Exit‘ hingegen beschreibt die Abwendung von einer unerwünschten oder schlechten Unternehmensperformance, um somit indirekt ein Signal an Unternehmensinsider zu senden, dass Unzufriedenheit mit der Situation herrscht.¹⁵⁸ Für Investoren bedeutet dies eine Devestition. Der Verkauf der Anteile soll zu einem Kursrückgang dieser führen und damit ein negatives Signal darstellen oder sogar ex-post das Management bestrafen, wenn dieses über Optionen und Anteile an dem Unternehmen kompensiert wird.¹⁵⁹ Es kann allerdings auch bereits die Androhung (implizit oder explizit) einer Devestition eines großen Investors ausreichen, welcher auf Basis von privater Informationen handelt, um eine disziplinierende Wirkung zu erzeugen und den Manager von einer für den Investor nachteiligen Aktion abzuhalten, welche einen privaten Nutzen für den Manager darstellt. Dasselbe gilt allerdings nicht für die Motivation des Managers zu einer für den Investor positiven aber für den Manager kostenintensiven Aktion.¹⁶⁰ Die Existenz der ‚Exit‘ Option reduziert üblicherweise die Wahrscheinlichkeit der Ausübung der ‚Voice‘ Option. Loyalität zu dem betroffenen Unternehmen allerdings ändert dies, da ‚Exit‘ dann oftmals keine Option mehr für die Unzufriedenen darstellt und die Person lieber versucht das Unternehmen wieder in die Spur zu bekommen.¹⁶¹

¹⁵⁵ Vgl. Hirschman (1970), S. 30.

¹⁵⁶ Vgl. PRI (2016), S. 9.

¹⁵⁷ Vgl. Schäfer und Mayer (2013), S. 142.

¹⁵⁸ Vgl. Hirschman (1970), S. 4.

¹⁵⁹ Vgl. Edmans (2014), S. 28 ff.

¹⁶⁰ Vgl. Admati und Pfleiderer (2009), S. 2447.

¹⁶¹ Vgl. Hirschman (1970), S. 77 f.

In der Vergangenheit waren die Aktivitäten bezüglich aktivem Aktionärstum in Deutschland noch relativ gering, ineffektiv und bezogen sich hauptsächlich auf Corporate Governance Aspekte¹⁶². Auch 2013 stellte die Strategie aktives Aktionärstum in Deutschland nur einen Bruchteil der nachhaltigen Geldanlagen dar. Während in Deutschland knapp 9% der gesamten nachhaltigen Geldanlagen in Europa verwaltet werden, stellt der deutsche Anteil im Bereich Engagement und Voting nur 0,3% dar. Hier zeigt sich also wie diese Strategie in Deutschland noch hinter Ländern wie dem Vereinigten Königreich (ca. 52% Anteil der verwaltete Assets im Bereich Engagement und Voting in Europa) und den Niederlanden (ca. 20%) zurückliegt.¹⁶³ Es zeigt sich allerdings schon ein positiver Trend. Im aktuellen Marktbericht zu nachhaltigen Geldanlagen in der DACH-Region des FNG zeigt sich, dass Stimmrechtsabgabe (25,8 Mrd. Euro verwaltete Assets) und Engagement (22,2 Mrd. Euro verwaltete Assets) die dritt- und viert-häufigste genutzte Anlagestrategien in Deutschland ist. Unter den Themen die das Engagement aufgreift liegt der Klimawandel sogar noch vor Corporate Governance Themen.¹⁶⁴ Auch in einer Umfrage von Union Investment zum nachhaltigen Vermögensmanagement institutioneller Investoren zeigt sich, dass erst 13% der Investoren in einem aktiven Dialog mit ihren Eigenanlagen stehen, wobei Altersversorgungseinrichtungen und Pensionskassen mit 23% hier deutlich über dem Durchschnitt liegen. Die verwendete Strategie des aktiven Aktionärstums ist dann wieder vergleichbar mit der vorherigen Studie, da der direkte, private Dialog mit dem Management die am häufigsten gewählte Methode darstellt und vor der Stimmrechtsabgabe liegt.¹⁶⁵ Auch börsennotierte Unternehmen selber sehen Engagementstrategien als wirksamer an als pure Stimmrechtsabgabe.¹⁶⁶

Die tatsächliche Wirkung von Engagement oder Shareholder Advocacy hängt von mehreren Faktoren und Bedingungen ab. Sie fußen auf der Stakeholder Salience Theory, welche die Rahmenbedingungen erläutert unter denen die Investoren Einfluss auf das Management gewinnen, diesen ausüben und welche Faktoren diesen Einfluss verstärken können. Stakeholder Salienz wurde von Mitchell, Agle und Wood (1997) als die Priorität beschrieben, welche Unternehmensmanager den Ansprüchen der Stakeholder zuweisen. Die Autoren führen dabei drei prägende Attribute ein, nach welchen die Ansprüche der Stakeholder klassifiziert und priorisiert werden können.

¹⁶² Vgl. Schaefer und Hertrich (2011), S. 15 ff.

¹⁶³ Vgl. Eurosif (2014), S. 21.

¹⁶⁴ Vgl. FNG (2016b), S. 29.

¹⁶⁵ Vgl. Union Investment (2013)

¹⁶⁶ Vgl. NKI (2015), S. 6.; sowie oekom research (2013), S. 27.

Das erste Attribut ist *power*, also die Möglichkeit durch zwingende, funktionale oder normative Mittel den eigenen Willen in der Beziehung durchzusetzen, um das Management zu beeinflussen. Dieses Attribut beschreibt also die Macht des Stakeholders. Weiterhin hat die *legitimacy*, also die Legitimität der Ansprüche, einen Einfluss auf die Priorisierung. Das letzte Attribut ist die Dringlichkeit der Stakeholderansprüche, von Mitchell et al. (1997) als *urgency* bezeichnet. Die ersten beiden Attribute sind dabei interagierend und sind notwendig damit ein Anspruch vom Management als salient wahrgenommen wird. Die Dringlichkeit betrifft eher das Ausmaß der benötigten, unmittelbaren Aufmerksamkeit, welches der Anspruch des Stakeholders hat.¹⁶⁷ Agle, Mitchell und Sonnenfeld (1999) weisen die Korrelation dieser drei Attribute mit der Stakeholder Salienz empirisch nach, zeigen aber, dass obwohl alle drei positiv mit Stakeholder Salienz korreliert sind, die Dringlichkeit der beste Indikator für Stakeholder Salienz ist.¹⁶⁸ Diese Theorie wurde von Gifford aufgegriffen und als theoretisches Grundgerüst seiner Analyse von Investor-Unternehmens-Beziehungen im Kontext von Engagements weiterentwickelt. Für die Analyse wurden die ursprünglichen drei Attribute in Subattribute aufgeteilt, welche dann auf Engagementpraktiken und Charakteristiken von Investoren abgebildet wurden.

Aktionäre können *power* auf drei verschiedene Arten ausüben. Mittels formaler Aktionärsrechte, wie z.B. Hauptversammlungsbeschlüsse, der Ausübung von Wahlrechten, der Durchsetzung von Aktionärsrechten, oder Lobbyismus für Regulierungen, um so eine Änderung zu erzwingen (*coercive power*). Mittels Abzug bzw. Zugabe von Kapital in das Unternehmen oder Ausgestaltung der Vergütung des Managements, also die Ausübung von Macht mittels finanzieller Anreize (*utilitarian power*). Sowie mittels Ausübung von Aktionen, welche die Reputation des Zielunternehmens und/oder des Managements beeinflussen, wie z.B. private oder öffentliche Statements oder mittels reputativer Konsequenzen aus der Ablehnung eines Anspruchs eines Aktionärs (*normative power*).¹⁶⁹ Die Legitimität der Ansprüche der Aktionäre kann aus vier Kanälen stammen. Den ersten Kanal stellt die Glaubhaftigkeit sowie die Expertise und Erfahrung der Person, die das Engagement durchführt dar (*individual legitimacy*). Die Glaubhaftigkeit der gesamten Organisation bzw. des institutionellen Investors sowie dessen Wahrnehmung als aktiven Akteur im Markt bildet den zweiten Kanal. Beeinflusst wird diese Legitimität weiterhin durch den gehaltenen Unternehmensanteil

¹⁶⁷ Vgl. Mitchell et al. (1997), S. 863-868.

¹⁶⁸ Vgl. Agle et al. (1999), S. 518.

¹⁶⁹ Vgl. Gifford (2010), S. 80.

und die Übereinstimmung der Interessen von Investor und Unternehmen (*organizational legitimacy*). Des Weiteren spielt die Legitimität des Anspruches in den Augen der Öffentlichkeit eine Rolle, wobei hier sowohl die Öffentlichkeit als Gesellschaft im Sinne der Konsumenten als auch die Öffentlichkeit im Sinne der Politik und der Aufsichtsbehörde gemeint ist. Breite Unterstützung durch die Öffentlichkeit, die Existenz von Normen oder Verhaltensregeln und Unterstützung durch die Politik verstärken die Legitimität weiter (*societal legitimacy*). Der vierte Kanal ist schließlich die praktische Legitimität des Anspruches, also inwiefern der Anspruch ein solides wirtschaftliches Argument in den Augen des Managements darstellt und der Investor dem Unternehmen neue Informationen bietet (*pragmatic legitimacy*).¹⁷⁰ Die Dringlichkeit der Ansprüche eines Aktionärs basiert auf zwei Faktoren. Zum einen die Zeitsensitivität der Ansprüche, welche durch Fristen und Zeitdruck von Seiten des Aktionärs herbeigeführt werden können. Zum anderen Kritizität, welche die subjektive Wichtigkeit des Anspruches in den Augen des Aktionärs darstellt und durch eine hohe Intensität des Engagements Ausdruck findet sowie durch Bestimmtheit, Beharrlichkeit und die Mobilisierung von Ressourcen für das Engagement.¹⁷¹

Weiterhin werden noch andere Einflussfaktoren genannt, welche sich allerdings nicht in das theoretische Gerüst von Mitchell et al. (1997) einordnen lassen. Unter diese fällt die relative Größe des Aktionärs gegenüber dem engagierten Unternehmen, was letztlich sowohl auf eine erhöhte Macht durch die wirtschaftliche Situation oder den großen gehaltenen Unternehmensanteil, als auch eine erhöhte Legitimität darstellt, da der Aktionär dann ein respektierter Marktakteur ist. Auch die Kooperation und Koalitionsbildung von Aktionären fällt unter die nicht zuordenbaren Faktoren. Dies lässt sich als Bündelung von Macht und Legitimität verstehen und ist damit auch eine Frage der „Größe“ des Investors. Ein dritter Faktor sind die Werte des Managers des Beteiligungsnehmers, also die subjektive Einstellung des Managers gegenüber den Ansprüchen der Aktionäre.¹⁷²

Mittels empirischer Untersuchungen und Fallstudien kann die positive Wirkung der Attribute und Subattribute auf die Bedeutung der Ansprüche von Investoren getestet werden.¹⁷³ Auch wenn *power* eine Rolle in der Bedeutung von Ansprüchen spielt, so ist die Ausübung von Macht doch eher ein Mittel um eskalierende Engagements, bei

¹⁷⁰ Vgl. Ebd., S. 81-82.

¹⁷¹ Vgl. Gifford (2010), S. 82.

¹⁷² Vgl. Ebd., S. 82-83.

¹⁷³ Vgl. Gifford (2010), sowie Neubaum und Zahra (2006) und Majoch et al. (2012)

denen die Legitimität und die Kritizität der Ansprüche nicht ausreichen, zum Erfolg zu verhelfen.¹⁷⁴ Von den drei Subattributen von *power* hat *normative power* den stärksten Einfluss auf die Shareholder Salienz, was vermutlich darauf zurückzuführen ist, dass große Anteile nicht schnell veräußert werden können und gerade bei langfristigen Investoren eine Devestition nur die letzte Möglichkeit darstellt. Außerdem greifen, wie bereits erläutert, institutionelle Investoren lieber auf informelle Kanäle für aktives Aktionärstum zurück anstatt auf formale Aktionärsrechte, wie es für *coercive power* notwendig wäre. Allerdings beschädigt die Nutzung von medialen Quellen zur Ausübung von Druck auf das Management, wie es für *normative power* nötig ist, auch die Beziehung von Investor und Management.¹⁷⁵ Einen höheren Stellenwert als *power*, in der Wirkung auf die Shareholder Salienz, nimmt *legitimacy* ein. Besonders die *pragmatic legitimacy* zeigt sich als effektives Mittel darin Engagements und Ansprüche Bedeutung durch das Management zukommen zu lassen.¹⁷⁶ Aber auch die anderen Legitimitätsattribute sind positiv mit Salienz verknüpft. *Organizational legitimacy* hat vor allem bei größeren Investoren eine positive Wirkung auf die Bedeutung der Ansprüche. Langfristige Investments, durch die langfristige Beziehungen zwischen dem Investor und dem Management aufgebaut werden können, zeigen, dass die Interessen von Investor und Management angeglichen sind und erhöhen somit die organisatorische Legitimität, wodurch die Ansprüche eher vom Management berücksichtigt werden.¹⁷⁷ *Individual legitimacy* verstärkt ebenfalls die Salienz, dabei macht es aber nicht viel Unterschied in welchen Themenbereichen die Mitarbeiter Expertise aufweisen, sondern einfach nur ihre generell wahrgenommene Professionalität und Expertise in den Gebieten in denen sie eingesetzt werden.¹⁷⁸ *Societal legitimacy* schließlich hat auf sich allein gestellt wenig Einfluss auf die Salienz. Zwar können soziale Präferenzen, Moral und Normen Regulierung und eine Änderung des unternehmerischen Handelns vorhersagen, wirken aber nur indirekt über die *pragmatic legitimacy*, indem sie Reputationsrisiken, Regulierungsdynamik oder andere Konsequenzen aus der Nicht-Befolgung der Norm identifizieren.¹⁷⁹ Neben *legitimacy* ist *urgency* ein wichtiger Erklärungsfaktor für die Salienz von Ansprüchen. Gerade Kritizität spielt eine wichtigere Rolle als Zeitsensitivität, da Engagements Zeit brauchen und die angesprochenen Themen nicht wie Krisensituationen gelöst werden müssen.

¹⁷⁴ Vgl. Gifford (2010), S. 96., sowie Majoch et al. (2012), S. 109 f.

¹⁷⁵ Vgl. Majoch et al. (2012), S. 109 f.

¹⁷⁶ Vgl. Majoch et al. (2012), S. 110.

¹⁷⁷ Vgl. Gifford (2010), S. 91 f., sowie Neubaum und Zahra (2006), S. 124.

¹⁷⁸ Vgl. Gifford (2010), S. 91.

¹⁷⁹ Vgl. Ebd., S. 93.

Die Intensität der Engagements soll vor allem durch Beharrlichkeit und Ressourceneinsatz untermauert werden und weniger durch Bestimmtheit oder Eskalation der Rhetorik, gleichwohl es durchaus im Rahmen des Möglichen ist.¹⁸⁰

Von den Faktoren die nicht in den theoretischen Rahmen der Shareholder Salienz fallen haben die Werte des Managers, sowie die Kooperation und die Koalitionsbildung von Investoren den größten Anteil an höher-priorisierten Ansprüchen. Wenn die subjektiven Werte des Managers mit denen der Investoren gleichgerichtet sind, haben Ansprüche die größte Chance vom Manager wahrgenommen und priorisiert zu werden. Übereinstimmende Werte und Vorstellungen des Managers unterstützen die *pragmatic legitimacy* des Anspruches. Es hilft auch wenn Manager bereits Wissen oder Erfahrung im Thema der Ansprüche haben, damit zu „radikale“ Ideen nicht gleich verworfen werden.¹⁸¹ Koalitionsbildung, um die Salienz zu erhöhen, ist nicht nur mit anderen Investoren möglich, sondern auch mit NROs und staatlichen Organisationen. Die Kooperation kann dem Investor helfen in Themen oder Märkten Legitimität zu erreichen, in denen er selber nicht stark aufgestellt ist, also die *organizational legitimacy* verstärken. Gleichzeitig weist eine Koalition von Investoren auch auf eine *societal legitimacy* hin. Außerdem können so auch kleinere Investoren die Legitimität der größeren Investoren nutzen, um Ansprüche durchzusetzen.¹⁸²

Neben den angestrebten positiven Wirkungen auf soziale, Umwelt oder Governance-Aspekte führt Engagement oft auch zu positiven Wertentwicklungen des Unternehmens. Engagements, welche Klimawandelthemen betreffen haben in einer Untersuchung von Dimson et al. (2015) den größten positiven Einfluss auf den Unternehmenswert, neben Corporate Governance Themen. Die Wahrscheinlichkeit für Erfolg bei Engagements in sozialen und ökologischen Belangen ist allerdings geringer als bei Governance Themen. Deshalb spielen insbesondere Reputationsrisiken sowie finanzieller Spielraum für die üblicherweise teuren, angestrebten Verbesserungen bei Umwelt- und Sozialthemen eine starke Rolle bezüglich der Erfolgsrate. Wie bereits oben beschrieben erhöht Kollaboration unter den Investoren die Erfolgswahrscheinlichkeit bei diesen ES Themen.¹⁸³

¹⁸⁰ Vgl. Ebd., S. 93 f.

¹⁸¹ Vgl. Gifford (2010), S. 95., sowie Majoch et al. (2012), S. 110.

¹⁸² Vgl. Majoch et al. (2012), S. 110., sowie Neubaum und Zahra (2006), S. 125.

¹⁸³ Vgl. Dimson et al. (2015), S. 3228 ff.

Wenn man die Wirkung von Engagement von Investoren untersuchen möchte muss man also den Investor sowie die Ansprüche auf die Subattribute von Gifford (2009) untersuchen. Diese Arbeit beschäftigt sich mit Pensionskassen als Investoren und Dekarbonisierungsbemühungen als Ansprüchen. Pensionskassen sind üblicherweise Investoren mit hohen Anteilen an vielen Unternehmen, wodurch die *coercive power* klar gegeben ist. Auch *normative power* ist von Pensionskassen anwendbar, da sie durch ihre Größe für ihre Peer-Unternehmen sehr sichtbar sind. Allerdings ist dies, wie bereits erwähnt, schädlich für die Beziehung zwischen Investor und Management und damit für langfristige Investoren wie Pensionskassen nicht empfehlenswert, wenn es sich vermeiden lässt. Um mittels finanzieller Anreize das Management steuern zu können, muss der Investor einen entsprechenden Stimmrechtsanteil besitzen, relativ frei von Regularien bezüglich der Diversifikation und Assetverteilung und nicht allzu sehr von Liquiditätsvoraussetzungen betroffen sein. Pensionskassen sind große Investoren mit entsprechend großen Unternehmensanteilen und sind relativ frei in ihrer Portfoliozusammenstellung. Gleichzeitig sind die benötigten liquiden Mittel relativ einfach vorherzusehen, wodurch sich für Pensionskassen im Bereich der *utilitarian power* viele Möglichkeiten ergeben. Über *individual legitimacy* lässt sich nicht viel sagen ohne die genauen Personen zu kennen, welche die Engagements durchführen. Es kann aber hilfreich sein, das Engagement über Dienstleister wie Hermes EOS durchführen zu lassen, da diese Dienstleister professionelle Mitarbeiter mit genügend Engagement-expertise beschäftigen, wodurch die *individual legitimacy* gegeben ist. *Organizational legitimacy* hängt von der Stellung des Investors im Markt ab und von seinem gehaltenen Unternehmensanteil. Pensionskassen sind, wie bereits erwähnt, große sowie aktive Investoren am Markt und daher auch bei den Managern bekannt. Des Weiteren sind die Anteile, allein durch die schiere Menge des verwalteten Kapitals normalerweise groß genug um die *organizational legitimacy* zu gewährleisten. Wenn die Pensionskasse zusätzlich noch eine Vergangenheit darin hat sich an nicht-finanziellen Aspekten wie Umwelt und Soziales zu interessieren, dann erhöht dies weiter die Salienz ihrer Ansprüche. Wie bereits dargelegt, stellt die Begrenzung der Klimaerwärmung ein weltweit wichtiges Thema dar, dass auch gesellschaftlich verankert ist und von der Politik durch Regularien und Gesetze unterstützt wird. Ansprüche an die Dekarbonisierung zur Ermöglichung der Einhaltung des 2° C Ziels sind dadurch durch die Gesellschaft legitimiert und sollten auch entsprechend vom Management priorisiert werden. Dekarbonisierung kann sich auch wirtschaftlich für die

Unternehmen lohnen. Wie bereits gezeigt können positive Engagements in den Bereichen Umwelt und Soziales eine positive Wertentwicklung der Unternehmen verursachen. Des Weiteren werden durch eine Dekarbonisierung das Klimarisiko und das Klimapolitikrisiko für Unternehmen reduziert. Eine geringere Exposition gegenüber diesen Risiken kann zu niedrigeren Kapitalkosten führen und zusätzliche Investor anlocken. Es ist also auch eine pragmatische Legitimität von Dekarbonisierungsansprüchen gegeben. Um den Klimawandel noch aufhalten zu können, müssen wie bereits beschrieben konsequent und nachdrücklich Veränderungen stattfinden und eine Transformation hin zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft erfolgen. Dieser Druck und die breite Unterstützung sorgen für die nötige Kritizität der Ansprüche. Wenn die Investoren nun intensiv in diesen Themen Engagements betreiben sollte so die Aufmerksamkeit der Manager gewährleistet sein. Da das Thema der Dekarbonisierung so intensiv in Investorenkreisen diskutiert wird und sich Investorengruppen wie die PDC oder über den Montreal Carbon Pledge zusammenfinden um die Portfolio-dekarbonisierung voranzubringen, sollte es einfach sein mittels Kooperationen und Kollaborationen mit anderen Investoren die Ansprüche gegenüber dem Management durchzusetzen. In ihrer Analyse verschiedener institutioneller Investoren, bezüglich ihrer Salienz, fanden Ryan und Schneider (2003), dass Pensionsfonds (sowohl private als auch staatliche) die größte Salienz aufweisen, egal ob bezogen auf die Attribute *power*, *legitimacy* oder *urgency*.¹⁸⁴

4. Zusammenfassung

Der anthropogene Klimawandel und die damit verbundenen Risiken erfordern eine schnelle und umgreifende Transformation hin zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaftsweise. Um dies zu bewerkstelligen, wird eine Mobilisierung von Privatkapital benötigt. Staatliche Investitionen reichen nicht aus, um das nötige Investitionsvolumen zu decken und sind ferner nicht geeignet für eine effektive Allokation der Mittel. Anhand von Pensionskassen, als institutionellen Investoren, deren langfristiger Anlagehorizont und deren Interesse an langfristigen Werttreibern zu einem Fokus auf nachhaltige Entwicklung passen, soll das Dekarbonisierungspotenzial von Anlageportfolios untersucht werden. Dafür werden zuerst die regulatorischen Rahmenbedingungen näher beleuchtet, inwiefern diese überhaupt nachhaltige Investitionen erlauben bzw.

¹⁸⁴ Vgl. Ryan und Schneider (2003), S. 420.

ermöglichen. Dabei ist zu untersuchen, ob die regulatorischen Investitionsrestriktionen eine Hürde darstellen. Im nächsten Schritt sollen die innerorganisatorischen Probleme von nachhaltigen Investitionen im Investmentprozess aufgezeigt werden. Der Fokus soll dabei auf der Betrachtung von Prinzipal-Agenten-Beziehungen liegen, welche aus dem Investitionsprozess entstehen. Wenn die Rahmenbedingungen geklärt sind muss untersucht werden welche Strategie das größte Potenzial für die Dekarbonisierung des Anlageportfolios bietet. Die primäre Strategie soll dabei das Engagement von Beteiligungnehmern sein. In diesem Zusammenhang müssen zuerst die Faktoren, Attribute von Investoren und die vorgebrachten Ansprüche daraufhin untersucht werden, welche die Wirkung von Engagements positiv beeinflussen. Wenn dies feststeht, sollen diese Faktoren auf Pensionskassen und Engagements im Bereich Dekarbonisierung übertragen werden, um zu verstehen ob hier Potenzial existiert. Die theoretischen Erkenntnisse aus dem angelsächsischen Raum sollen anschließend mit Hilfe einer Fallstudie auf ihre praktische Umsetzbarkeit in Deutschland untersucht werden. Neben Engagements sollen auch herkömmliche nachhaltige Anlagestrategien auf ihr Dekarbonisierungspotenzial hin untersucht werden. Dafür wird eine empirische Portfolioanalyse verwendet, welche die Wirkung der einzelnen Anlagestrategien auf Portfolioperformance, Portfoliorisikomaße und die CO₂-Bilanz des Portfolios ermitteln soll. Die Arbeit soll so dazu beitragen institutionelle Investoren generell und Pensionskassen im speziellen zu motivieren sich intensiver mit der Dekarbonisierung und den sich damit bietenden finanziellen Möglichkeiten zu beschäftigen.

Anhang: Forschungsplan

Von	Bis	Geplante Aufgaben:
08/2016	12/2016	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl der nachhaltigen Anlagestrategien • Wahl der Portfoliooptimierungsmethode im Rahmen der Strategischen Asset Allokation • Einarbeitung in die Verwendung von Bootstrap-Simulationen zur Generierung von Daten für die empirische Untersuchung • Einarbeitung in die Berechnung von Performancemaßen und Shortfallrisikomaßen für die Portfoliobewertung
12/2016	04/2017	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl der nötigen Anlageklassen und Indizes für die empirische Portfolioanalyse • Erfassung der Daten aus gängigen Datenbanken • Konzeptionierung des Fragebogens für die Fallstudie
04/2017	07/2017	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung der empirischen Portfolioanalyse mittels gängiger statistischer Software (R oder Stata)
07/2017	10/2017	<ul style="list-style-type: none"> • Übergabe der gebildeten Portfolios an externen Dienstleister zur Bewertung der CO₂-Bilanz • Auswertung der Ergebnisse der empirischen Portfolioanalyse • Auswertung der Ergebnisse des Fragebogens mittels gängiger statistischer Software
10/2017	12/2017	<ul style="list-style-type: none"> • Niederschrift der Grundlagenkapitel
12/2017	04/2018	<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung der CO₂-Bewertung der Portfolios • Niederschrift der Empirie
04/2018	06/2018	<ul style="list-style-type: none"> • Niederschrift der Fallstudie
06/2018	12/2018	<ul style="list-style-type: none"> • Weitere Niederschrift der Arbeit

Literaturverzeichnis

- Admati, Anat R.; Pfleiderer, Paul** (2009): The “Wall Street Walk” and Shareholder Activism. Exit as a Form of Voice. In: *Rev. Financ. Stud.* 22 (7), S. 2645–2685. DOI: 10.1093/rfs/hhp037.
- Agle, B. R.; Mitchell, R. K.; Sonnenfeld, J. A.** (1999): Who matters to CEOs? An investigation of stakeholder attributes and salience, corporate performance, and CEO values. In: *Academy of Management Journal* 42 (5), S. 507–525. DOI: 10.2307/256973.
- Aigner, Konrad; Vöcking, Thomas** (2002): Investmentprozess -Philosophie, Methodik und Ausgestaltung. In: Helmut Kaiser und Thomas Vöcking (Hg.): *Strategische Anlageberatung. Assetklassen und Portfoliomanagement*. 1. Auflage. Wiesbaden: Gabler, S. 23–33.
- Akerlof, Georg A.** (1970): The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. In: *The Quarterly Journal of Economics* 84 (3), S. 488–500.
- Anderegg, William R. L.; Prall, James W.; Harold, Jacob; Schneider, Stephen H.** (2010): Expert Credibility in Climate Change. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 107 (27), S. 12107–12109.
- Andersson, Mats; Bolton, Patrick; Samama, Frédéric** (2016): Hedging Climate Risk. In: *Financial Analysts Journal* 72 (3), S. 13–32. DOI: 10.2469/faj.v72.n3.4.
- Ansar, Atif; Caldecott, Ben; Tillbury, James** (2013): Stranded assets and the fossil fuel divestment campaign: what does divestment mean for the valuation of fossil fuel assets? URL: <http://www.smithschool.ox.ac.uk/research-programmes/stranded-assets/SAP-divestment-report-final.pdf>, Stand: 04.06.2016.
- Anthoff, David; Tol, Richard S. J.** (2009): The Impact of Climate Change on the Balanced Growth Equivalent. An Application of FUND. In: *Environ Resource Econ* 43 (3), S. 351–367. DOI: 10.1007/s10640-009-9269-5.
- Bafin** (2016): Gesetz über die Baufsichtigung der Versicherungsunternehmen. Versicherungsaufsichtsgesetz (VAG). Fundstelle: Bundesgesetzblatt. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/vag_2016/index.html, Stand: 23.06.2016.
- Baron, Richard; Fischer, David** (2015): Divestment and Stranded Assets in the Low-carbon Transition. Hg. v. OECD. URL: <https://www.oecd.org/sd-roundtable/papersandpublications/Divestment%20and%20Stranded%20Assets%20in%20the%20Low-carbon%20Economy%2032nd%20OECD%20RTSD.pdf>, Stand: 05.06.2015.
- Bauer, Rob; Koedijk, Kees; Otten, Roger** (2005): International evidence on ethical mutual fund performance and investment style. In: *Journal of Banking and Finance* 29 (7), S. 1751–1767.
- Benartzi, S.; Thaler, R. H.** (1995): Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle. In: *The Quarterly Journal of Economics* 110 (1), S. 73–92. DOI: 10.2307/2118511.
- Benson, Karen; Brailsford, Timothy J.; Humphrey, Jacquelyn E.** (2006): Do Socially Responsible Fund Managers Really Invest Differently? In: *Journal of Business Ethics* 65 (4), S. 337–357.

- Bojanowski, Axel** (2014): Finaler Bericht des IPCC: Beim Weltklimarat geht Alarm vor Genauigkeit. Spiegel. URL: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/klimawandel-finaler-bericht-des-ipcc-a-1000432.html>, Stand: 25.05.2016.
- Breuer, Wolfgang; Gürtler, Marc; Schuhmacher, Frank** (2006): Portfoliomanagement II. Weiterführende Anlagestrategien. Wiesbaden: Gabler Verlag. URL: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-8349-9113-3>.
- Brinson, Gary P.; Singer, Brian D.; Beebower, Gilbert L.** (1991): Determinants of Portfolio Performance II. An Update. In: Financial Analysts Journal 47 (3), S. 40–48. DOI: 10.2469/faj.v47.n3.40.
- Brooks, Chris** (2014): Introductory econometrics for finance. 3. Auflage. Cambridge u.a.: Cambridge Univ. Press.
- Bundesministerium der Finanzen (BMF)** (2016): Monatsbericht des BMF. URL: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Monatsberichte/2016/08/Downloads/monatsbericht-2016-08-deutsch.pdf?__blob=publicationFile&v=4.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)** (2013): Gesamtwirtschaftliche Wirkungen von Klimaschutzmaßnahmen und -instrumenten. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_21_2013_gesamtwirtschaftliche_wirkungen_von_klimaschutzmassnahmen_und_-instrumenten_0.pdf, Stand: 01.06.2016.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)** (2015a): Klimaschutz in Zahlen. URL: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutz_in_zahlen_bf.pdf, Stand: 01.06.2016.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)** (2015b): Kyoto-Protokoll. URL: <http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/internationale-klimapolitik/kyoto-protokoll/>, Stand: 01.06.2015.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)** (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. Berlin.
- Bundesregierung** (2016a): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Neuauflage 2016 Entwurf. URL: https://www.bundesregierung.de/Content/DE/StatischeSeiten/Breg/Nachhaltigkeit/0-Buehne/2016-05-31-download-nachhaltigkeitsstrategie-entwurf.pdf?__blob=publicationFile&v=4, Stand: 10.06.2016.
- Bundesregierung** (2016b): Entwurf eines Gesetzes zur Einführung von Ausschreibungen für Strom aus erneuerbaren Energien und zu weiteren Änderungen des Rechts der erneuerbaren Energien. EEG 2016. URL: <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/G/gesetzentwurf-ausschreibungen-erneuerbare-energien-aenderungen-eeg-2016,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>, Stand: 14.06.2016.
- Cambridge Institute for Sustainability Leadership (CISL)** (2015): Unhedgable risk: How climate change sentiment impacts investment. URL: <http://www.cisl.cam.ac.uk/publications/publication-pdfs/unhedgeable-risk.pdf>, Stand: 05.06.2016.

- Carbon Tracker Initiative (CTI)** (2013): Unburnable Carbon 2013: Wasted capital and stranded assets. URL: <http://carbontracker.live.kiln.digital/Unburnable-Carbon-2-Web-Version.pdf>, Stand: 31.05.2016.
- Carhart, Mark M.** (1997): On Persistence in Mutual Fund Performance. In: *The Journal of Finance* 52 (1), S. 57–82. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1997.tb03808.x.
- CFA Institute** (2008): Code of Conduct for a Pension Scheme Governing Body (Codes, Standards and Position Papers, 2). URL: <https://www.cfainstitute.org/learning/products/publications/ccb/Pages/ccb.v2008.n3.1.aspx>, Stand: 04.07.2016.
- Chegut, Andrea; Schenk, Hans; Scholtens, Bert** (2011): Assessing SRI Fund Performance Research: Best Practices in Empirical Analysis. In: *Sustainable Development* 19 (2), S. 77–94.
- Clark, Gordon L.; Viehs, Michael** (2014): The implications of corporate social responsibility for investors: An overview and evaluation of the existing CSR literature. Hg. v. SSRN. URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2481877, Stand: 08.06.2016.
- Cook, John; Nuccitelli, Dana; Green, Sarah A.; Richardson, Mark; Winkler, Bärbel; Painting, Rob et al.** (2013): Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature. In: *Environmental Research Letters* 8 (2).
- Covington, Howard; Thamotheram, Raj** (2014): How Should Investors Manage Climate-Change Risk? In: *Rotman International Journal of Pension Management* 7 (2), S. 42–50.
- Deutscher Bundestag** (2014): Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien. EEG 2014, S. 1–74. URL: http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Gesetze-Verordnungen/eeg_2014.pdf?__blob=publicationFile&v=7.
- Dimson, Elroy; Karakaş, Oğuzhan; Li, Xi** (2015): Active Ownership. In: *Rev. Financ. Stud.* 28 (12), S. 3225–3268. DOI: 10.1093/rfs/hhv044.
- Edmans, Alex** (2014): Blockholders and Corporate Governance. In: *Annu. Rev. Fin. Econ.* 6 (1), S. 23–50. DOI: 10.1146/annurev-financial-110613-034455.
- European Commission** (2011): A roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0112&from=EN>, Stand: 01.06.2016.
- European Commission** (2014): 2030 Framework for Climate & Energy. Outcome of the October 2014 European Council. URL: http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030/docs/2030_euco_conclusions_en.pdf, Stand: 01.06.2016.
- Eurosif** (2013): Europäischer Transparenz Kodex für Nachhaltigkeitsfonds. URL: http://www.forum-ng.org/images/stories/transparenz_2013/transparency_code_german.pdf, Stand: 04.07.2016.
- Eurosif** (2014): European SRI Study. URL: <http://www.eurosif.org/wp-content/uploads/2014/09/Eurosif-SRI-Study-20142.pdf>, Stand: 17.06.2016.
- Fama, Eugene; French, Kenneth** (1992): The Cross-Section of Expected Stock Returns. In: *The Journal of Finance* 47 (2), S. 427–465. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1992.tb04398.x.
- Fama, Eugene; French, Kenneth** (2010): Luck versus Skill in the Cross-Section of Mutual Fund Returns. In: *The Journal of Finance* 65 (5), S. 1915–1947. DOI: 10.1111/j.1540-6261.2010.01598.x.

- Fisher-Vanden, Karen; Thorburn, Karin S.** (2011): Voluntary corporate environmental initiatives and shareholder wealth. In: *Journal of Environmental Economics and Management* 62 (3), S. 430–445.
- Forum Nachhaltige Geldanlagen e.V. (FNG)** (2016a): Flyer FNG Nachhaltigkeitsprofil. URL: http://www.forum-ng.org/images/stories/Matrix/fng_flyer_nachhaltigkeitsprofil.pdf, Stand: 04.07.2016.
- Forum Nachhaltige Geldanlagen e.V. (FNG)** (2016b): FNG Marktbericht Nachhaltige Geldanlagen 2016. URL: http://www.forum-ng.org/images/stories/Presse/Marktbericht_2016/FNG_Marktbericht2016_online.pdf, Stand: 23.06.2016.
- French, Kenneth** (2008): Presidential Address. The Cost of Active Investing. In: *The Journal of Finance* 63 (4), S. 1537–1573. DOI: 10.1111/j.1540-6261.2008.01368.x.
- Freshfields Bruckhaus Deringer** (2005): A legal framework for the integration of environmental, social and governance issues into institutional investment. UNEP FI. Genf. URL: http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/freshfields_legal_resp_20051123.pdf, Stand: 25.06.2016.
- Fung, Hung-gay; Law, Sheryl A.; Yau, Jot** (2010): Socially responsible investment in a global environment. Cheltenham, UK, Northampton, MA: Edward Elgar.
- Gans, Will; Hintermann, Beat** (2013): Market effects of voluntary climate action by firms: Evidence from the Chicago Climate Exchange. In: *Environmental and Resource Economics* 55 (2), S. 291–308.
- Gifford, E. James M.** (2010): Effective Shareholder Engagement. The Factors that Contribute to Shareholder Salience. In: *J Bus Ethics* 92 (S1), S. 79–97. DOI: 10.1007/s10551-010-0635-6.
- Gillan, Stuart L.; Starks, Laura T.** (1998): A Survey of Shareholder Activism. Motivation and Empirical Evidence. In: *SSRN Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.663523.
- Grossman, Sanford J.; Hart, Oliver D.** (1980): Takeover Bids, The Free-Rider Problem, and the Theory of the Corporation. In: *The Bell Journal of Economics* 11 (1), S. 42–64. DOI: 10.2307/3003400.
- Guenster, Nadja; Bauer, Rob; Derwall, Jeroen; Koedijk, Kees** (2011): The Economic Value of Corporate Eco-Efficiency. In: *European Financial Management* 17 (4), S. 679–704. DOI: 10.1111/j.1468-036X.2009.00532.x.
- Hertrich, Christian** (2013): Asset Allocation Considerations for Pension Insurance Funds. Theoretical Analysis and Empirical Evidence. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Hertrich, Christian** (2014): Vermögensverwaltung mit nachhaltigen Kapitalanlagen – für Pensionskassen eine Erfolg versprechende Strategie. In: Henry Schäfer (Hg.): *Institutionelle Anleger und nachhaltige Kapitalanlagen. Best Practices deutscher Banken, Stiftungen und Altersvorsorgeeinrichtungen* (SpringerLink : Bücher). Wiesbaden: Gabler, S. 47–57. URL: <http://www.springer.com/de/book/9783658044251>, Stand: 21.06.2016.
- Heyd, Reinhard; Beyer, Michael** (2011): Die Prinzipal-Agenten-Theorie - Eine Einführung mit Anknüpfungspunkten an die finanzwirtschaftliche Praxis. In: Reinhard Heyd und Michael Beyer (Hg.): *Die Prinzipal-Agenten-Theorie in der Finanzwirtschaft. Analysen und Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis*. Berlin: Erich Schmidt Verlag, S. 15–42.

- Hirschman, Albert O.** (1970): Exit, voice and loyalty. Responses to decline in firms, organizations, and states. 1. Auflage. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.
- Hjort, Ingrid** (2016): Potential Climate Risks in Financial Markets: A Literature Overview. In: University of Oslo Department of Economics Memorandum 01. URL: <http://www.sv.uio.no/econ/english/research/unpublished-works/working-papers/pdf-files/2016/memo-01-2016.pdf>, Stand: 31.05.2016.
- Hoepner, Andreas G. F.; Rezec, Michael; Siegl, K. S.** (2011): Does Pension Funds' Fiduciary Duty Prohibit the Integration of Environmental Responsibility Criteria in Investment Processes? A Realistic Prudent Investment Test. In: SSRN Journal. DOI: 10.2139/ssrn.1930189.
- Hutchinson, James D.; Cole, Charles G.** (1980): Legal Standards Governing Investment of Pension Assets for Social and Political Goals. In: University of Pennsylvania Law Review 128 (6), S. 1340–1388. DOI: 10.2307/3311682.
- Ibbotson, Roger G.; Kaplan, Paul D.** (2000): Does Asset Allocation Policy Explain 40, 90, or 100 Percent of Performance? In: Financial Analysts Journal 56 (1), S. 26–33. DOI: 10.2469/faj.v56.n1.2327.
- Institut für nachhaltige Kapitalanlagen (NKI)** (2015): Dialogstrategien nachhaltiger Investoren in der Praxis. URL: <http://nk-institut.de/wp-content/uploads/2015/10/NKI-Research-Ausgabe-1-Dialogstrategien.pdf>, Stand: 15.06.2016.
- Institutional Investors Group on Climate Change** (2015): Climate Change Investment Solutions: A Guide for Asset Owners. URL: http://www.iigcc.org/files/publication-files/Climate-Change-Investment-Solutions-Guide_IIGCC_2015.pdf, Stand: 05.06.2016.
- InterAcademy Council (IAC)** (2010): Climate change assessments. Review of the processes and procedures of the IPCC.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)** (2014): Climate Change 2014 Synthesis Report. URL: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf, Stand: 23.05.2016.
- International Energy Agency (IEA)** (2014): Energy Technology Perspectives 2014. URL: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyTechnologyPerspectives2014.pdf>, Stand: 07.06.2016.
- International Energy Agency (IEA)** (2015): World Energy Outlook Factsheet. URL: http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebseite/2015/WEO2015_Factsheet_s.pdf, Stand: 02.06.2016.
- Jensen, Michael C.; Meckling, William H.** (1976): Theory of the firm. Managerial behavior, agency costs and ownership structure. In: Journal of Financial Economics 3 (4), S. 305–360. DOI: 10.1016/0304-405X(76)90026-X.
- Johnson, Keith L.; Graaf, Frank Jan de** (2009): Modernizing Pension Fund Legal Standards for the 21st Century. Network for Sustainable Financial Markets (Consultation Paper Nr. 2). URL: http://www.sustainablefinancialmarkets.net/wp-content/uploads/2009/02/nsfm_modernizing1.pdf, Stand: 04.07.2016.
- Kahlenborn, Walter; Dierks, Hauke; Wendler, Daniel; Keitel, Matthias** (2010): Klimaschutz durch Kapitalanlagen. Wirkung von Klima- und Nachhaltigkeitsfonds auf deutsche Aktienunternehmen. Hg. v. adelphi. URL: https://www.adelphi.de/de/system/files/mediathek/bilder/klimaschutz_durch_kapitalanlagen_1.pdf, Stand: 03.06.2016.

- Kaminker, Christopher; Stewart, Fiona** (2012): The Role of Institutional Investors in Financing Clean Energy (OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, 23). Paris: OECD Publishing.
- Kemfert, Claudia; Schäfer, Dorothea** (2012): Finanzierung der Energiewende in Zeiten großer Finanzmarktinstabilität. In: DIW Wochenbericht (31), S. 3–14.
- Koch, Nicolas; Fuss, Sabine; Grosjean, Godefroy; Edenhofer, Ottmar** (2014): Causes of the EU ETS price drop: Recession, CDM, renewable policies or a bit of everything? - New evidence. In: Energy Policy 73, S. 676–685.
- Krämer, Werner** (2002): Aktives vs. passives Portfoliomanagement. In: Helmut Kaiser und Thomas Vöcking (Hg.): Strategische Anlageberatung. Assetklassen und Portfoliomanagement. 1. Auflage. Wiesbaden: Gabler, S. 35–48.
- Kriegler, Elmar; Hall, Jim W.; Held, Hermann; Dawson, Richard; Schellnhuber, Hans Joachim** (2009): Imprecise probability assessment of tipping points in the climate system. In: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 106 (13), S. 5041–5046.
- Kurr, Volker; Kehrbaum, Jan; Huwer, Karin** (Hg.) (2006): Praktiker-Handbuch Asset-Management. Herausforderungen begegnen und Chancen ergreifen. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. URL: http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?id=2749125&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm.
- Lakonishok, Josef; Shleifer, Andrei; Vishny, Robert W.; Hart, Oliver; Perry, George L.** (1992): The Structure and Performance of the Money Management Industry. In: Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics 1992, S. 339–391. DOI: 10.2307/2534766.
- Latané, Henry A.; Young, William E.** (1969): Test of portfolio building rules. In: The Journal of Finance 24 (4), S. 595–612. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1969.tb00385.x.
- Laverty, Kevin J.** (2004): Managerial myopia or systemic short-termism? In: Management Decision 42 (8), S. 949–962. DOI: 10.1108/00251740410555443.
- Lenton, Timothy M.; Held, Hermann; Kriegler, Elmar; Hall, Jim W.; Lucht, Wolfgang; Rahmstorf, Stefan; Schellnhuber, Hans Joachim** (2008): Tipping elements in the Earth's climate system. In: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 105 (6), S. 1786–1793.
- Macho-Stadler, Inés; Pérez-Castrillo, J. David** (2001): An introduction to the economics of information. Incentives and contracts. 2. Auflage. Oxford: Oxford Univ. Press. URL: <http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0611/2001271578-d.html>.
- Majoch, Arleta A. A.; Gifford, E. James M.; Hoepner, Andreas G. F.** (2012): Active Ownership and ESG Performance. In: Stewart Jones und Janek Ratnatunga (Hg.): Contemporary issues in sustainability accounting, assurance and reporting. 1st ed. Bingley: Emerald Insight, S. 115–138.
- Markowitz, Harry** (1952): Portfolio Selection. In: The Journal of Finance 7 (1), S. 77–91. DOI: 10.2307/2975974.
- Matthes, Felix C.; Haller, Markus; Hermann, Hauke; Loreck, Charlotte** (2014): Konzept, Gestaltungselemente und Implikationen eines EEG-Vorleistungsfonds. Hg. v. Institut für angewandte Ökologie. Institut für angewandte Ökologie. URL: https://www.nachhaltigkeitsrat.de/fileadmin/user_upload/dokumente/studien/Oeko-Institut_EEG-Vorleistungsfonds_Endbericht_31-03-2014.pdf, Stand: 01.06.2016.

- McGlade, Christoph; Ekins, Paul** (2015): The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2° C. In: *Nature* (517), S. 187–190.
- Menßen, Jochen** (2006): Anforderungen von institutionellen Investoren an den Asset-Management-Prozess. In: Volker Kurr, Jan Kehrbaum und Karin Huwer (Hg.): *Praktiker-Handbuch Asset-Management. Herausforderungen begegnen und Chancen ergreifen*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 49–64.
- Mitchell, Ronald K.; Agle, Bradley R.; Wood, Donna J.** (1997): Toward a Theory of Stakeholder Identification and Saliency: Defining the Principle of Who and What Really Counts. In: *The Academy of Management Review* 22 (4), S. 853–886. URL: <http://www.jstor.org/stable/259247>, Stand: 13.07.2016.
- Montreal Carbon Pledge** (2014): How-to: Five steps to measure your portfolio's carbon footprint. Montreal Carbon Pledge. URL: <http://montrealpledge.org/how-to/the-five-steps/>, Stand: 26.07.2016.
- Nelson, David; Pierpont, Brendan** (2013): The Challenge on Institutional Investment in Renewable Energy. Hg. v. Climate Policy Initiative. URL: <http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2013/03/The-Challenge-of-Institutional-Investment-in-Renewable-Energy.pdf>, Stand: 07.06.2016.
- Neubaum, Donald O.; Zahra, Shaker A.** (2006): Institutional Ownership and Corporate Social Performance: The Moderating Effects of Investment Horizon, Activism, and Coordination. In: *Journal of Management* 32 (1), S. 108–131.
- Nordén, Lars; Strand, Therese** (2011): Shareholder activism among portfolio managers. Rational decisions or 15 minutes of fame? In: *J Manag Gov* 15 (3), S. 375–391. DOI: 10.1007/s10997-009-9114-9.
- Nordhaus, William** (2013): *The climate casino. Risk, Uncertainty, and Economics for a Warming World*. 1. Auflage. New Haven: Yale University Press.
- Nordhaus, William D.** (2007): A Review of the Stern Review on the Economics of Climate Change. In: *Journal of Economic Literature* 45 (3), S. 686–702. DOI: 10.1257/jel.45.3.686.
- o. V.** (2015): *Novelle der Anlageverordnung Mehr Möglichkeiten für Versicherer*. In: *Markt & Impuls* 3, S. 18–19, Stand: 27.06.2016.
- OECD** (2014): *Pension Markets in Focus 2014*. Hg. v. OECD. URL: <http://www.oecd.org/daf/fin/private-pensions/Pension-Markets-in-Focus-2014.pdf>, Stand: 07.06.2016.
- OECD** (2015): *Mapping Channels to Mobilise Institutional Investment in Sustainable Energy (Green Finance and Investment)*. Paris: OECD Publishing.
- oekom research** (2013): *Der Einfluss nachhaltiger Kapitalanlagen auf Unternehmen. Eine empirische Analyse*. oekom research. München. URL: http://www.oekom-research.com/homepage/german/oekom_Impact-Studie_DE.pdf, Stand: 08.07.2016.
- Paun, Ashim; Knight, Zoe; Chan, Wai-Shin** (2015): *Stranded assets: what's next?* Hg. v. HSBC Research. URL: http://www.businessgreen.com/digital_assets/8779/hsbc_Stranded_assets_what_next.pdf, Stand: 05.06.2016.
- Peylo, Benjamin T.** (2008): *Ertrags/Risikooptimierung von Nachhaltigkeitsfonds. Eine konzeptionelle und empirische Untersuchung*. Lüneburg: Centre for Sustainability Management.

- Portfolio Decarbonization Coalition (PDC)** (2015): From Disclosure to Action. Hg. v. The Portfolio Decarbonization Project. URL: <http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/FromDisclosureToAction.pdf>, Stand: 04.06.2016.
- Posner, Richard A.; Langbein, John H.** (1980): Social Investing and the Law of Trusts. In: Michigan Law Review 79 (72), S. 72–112.
- Principles for Responsible Investment (PRI)** (2016): Main Definitions of the Reporting Framework 2016. Principles for Responsible Investment (PRI). URL: <https://www.unpri.org/report>, Stand: 17.06.2016.
- Raos, Bernhard** (2015): Lobbying für Infrastruktur erfolgreich. In: Deutsche Pensions & Investmentnachrichten. URL: <http://www.dpn-online.com/Anlagen/Strategie/Lobbying-fuer-Infrastruktur-erfolgreich?ct=true>, Stand: 27.06.2016.
- Rennebog, Luc; Ter Horst, Jenke; Zhang, Chendi** (2008): Socially responsible investments: Institutional aspects, performance, and investor behavior. In: Journal of Banking and Finance 32 (9), S. 1723–1742.
- Robins, Nick** (2014): Integrating Environmental Risks into Asset Valuations: The potential for stranded assets and the implications for long-term investors. International Institute for Sustainable Development. Winnipeg. URL: https://www.iisd.org/sites/default/files/publications/integrating_environmental_risks_en.pdf, Stand: 25.06.2016.
- Rosen, Rüdiger** von (2009): Nachhaltige Geldanlagen als Innovationstreiber. In: Gotlind Ulshöfer und Gesine Bonnet (Hg.): Corporate Social Responsibility auf dem Finanzmarkt. Nachhaltiges Investment - politische Strategien - ethische Grundlagen. 1. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 83–98.
- Ryan, Lori V.; Schneider, Marguerite** (2003): Institutional Investor Power and Heterogeneity. Implications for Agency and Stakeholder Theories. In: Business & Society 42 (4), S. 398–429. DOI: 10.1177/0007650303260450.
- Schaefer, Henry; Hertrich, Christian** (2011): Shareholder Activism in Germany: Theoretical Considerations and Empirical Evidence. In: Working Paper Series 2011 (2). URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1875661, Stand: 07.07.2016.
- Schäfer, Henry; Bauer, Fabian; Bracht, Felix** (2015): "BiC in Sustainability?" Die Transparenz von Best in Class Nachhaltigkeitsfonds in Deutschland. Forschungsbericht 01/2015. Universität Stuttgart, Stuttgart. BWI/Abt. III. URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2566730, Stand: 19.06.2016.
- Schäfer, Henry; Hochstötter, Denise** (2015): Social Impact Bonds. Vertrags- und Transaktionsstrukturen sowie eingebettete Optionen. Forschungsbericht 02/2015. Universität Stuttgart, Stuttgart. BWI/Abt. III. URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2635400, Stand: 19.06.2016.
- Schäfer, Henry; Lindenmayer, Philipp** (2007): Nachhaltige Kapitalanlagen (II). In: WISU 36 (8-9), S. 1082–1088.
- Schäfer, Henry; Mayer, Nadine** (2013): Nachhaltige Geldanlagen. In: Henry Schäfer und Klaus Krummrich (Hg.): Handbuch Nachhaltigkeit. Strategie - Forschung - Praxis. 1. Auflage. Stuttgart: Deutscher Sparkassen Verlag, S. 131–155.
- Schinke, Boris; Schwarz, Rixa; Harmeling, Sven** (2011): Globaler Klimawandel: Ursachen, Folgen und Handlungsmöglichkeiten. Hg. v. Germanwatch. Germanwatch.

- Schmidt, Susann; Weistroffer, Christian** (2010): Responsible Investments – Mehr als eine Modeerscheinung. Hg. v. Deutsche Bank Research. URL: https://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD0000000000257607.PDF, Stand: 20.06.2016.
- Schönwiese, Christian-Dietrich** (1996): Naturwissenschaftliche Grundlagen: Klima und Treibhauseffekt. In: Hans Günter Brauch (Hg.): Klimapolitik. Naturwissenschaftliche Grundlagen, internationale Regimebildung und Konflikte, ökonomische Analysen sowie nationale Problemerkennung und Politikumsetzung. 1. Auflage. Berlin: Springer Verlag, S. 1–46.
- Schürmann, Georg** (2014): Rechtliche Rahmenbedingungen und Standards in der Nachhaltigen Geldanlage. In: Martin Faust und Stefan Scholz (Hg.): Nachhaltige Geldanlagen. Produkte, Strategien und Beratungskonzepte. 2. Auflage. Frankfurt am Main: Frankfurt-School-Verl., S. 167–183.
- Stecher, Tina; Fichter, Klaus** (2010): Anpassung an den Klimawandel als betriebswirtschaftliche Herausforderung: eine Journalauswertung. In: uwf UmweltWirtschaftsForum 18 (1), S. 53–60.
- Stern, Nicholas** (2007): The economics of Climate Change. The Stern Review. 1. Auflage. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tol, Richard S. J.; Yohe, Gary W.** (2006): A Review of the Stern Review. In: World Economics 7 (4), S. 233–250. URL: <http://www.world-economics-journal.com/A%20Review%20of%20the%20Stern%20Review.details?AID=262>.
- Umweltbundesamt** (UBA) (2016): Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung. Diskussionsbeitrag des Umweltbundesamtes. Hg. v. Umweltbundesamt (UBA). URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/klimaschutzplan_2050_der_bundesregierung_0.pdf, Stand: 05.06.2016.
- UNEP FI** (2009): Fiduciary Responsibility. Legal and practical aspects of integrating environmental, social and governance issues into institutional investment. UNEP FI. URL: <http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/fiduciaryII.pdf>, Stand: 25.06.2016.
- UNEP FI** (2015): Fiduciary duty in the 21st century. UNEP FI. URL: http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/fiduciary_duty_21st_century.pdf, Stand: 26.06.2016.
- Union Investment** (2013): Nachhaltiges Vermögensmanagement institutioneller Investoren 2013. Union Investment. Frankfurt am Main.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)** (1998): Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. URL: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>, Stand: 01.06.2016.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)** (2007): Investment and Financial Flows. URL: http://unfccc.int/resource/docs/publications/financial_flows.pdf, Stand: 01.06.2016.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)** (2009): Report of the Conference of the Parties on its fifteenth session, held in Copenhagen from 7 to 19 December 2009. URL: <http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf>, Stand: 01.06.2016.

- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)** (2010): Report of the Conference of the Parties on its sixteenth session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010. URL: <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf#page=17>, Stand: 01.06.2016.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)** (2015): Report of the Conference of the Parties on its twenty - first session, held in Paris from 30 November to 13 December 2015. URL: <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10a01.pdf>, Stand: 01.06.2016.
- van Vuuren, Detlef P.; Edmonds, Jae; Kainuma, Mikiko; Riahi, Keywan; Thomson, Allison; Hibbard, Kathy et al.** (2011): The representative concentration pathways: an overview. In: *Climatic change* 109 (1-2).
- Weistroffer, Christian** (2007): Klimawandel bewältigen. Hg. v. Deutsche Bank Research. URL: http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000215909.PDF, Stand: 01.06.2016.
- Ziegler, Andreas; Busch, Timo; Hoffmann, Volker H.** (2011): Disclosed corporate responses to climate change and stock performance. An international empirical analysis. In: *Energy Economics* 33 (6), S. 1283–1294. DOI: 10.1016/j.eneco.2011.03.007.