Bericht des unabhängigen Wirtschaftsprüfers über ausgewählte Angaben im 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens

An den Stiftungsrat der Pensionskasse Stadt Zürich, Zürich

Wir haben auftragsgemäss ausgewählte Angaben (nachfolgend aufgeführt) im beiliegenden Pensionskassen Stadt Zürich (nachfolgend «PKZH») Aktien Footprint-Report 2022 einer betriebswirtschaftlichen Prüfung zur Erlangung begrenzter Sicherheit unterzogen:

- PKZH Aktienvermögen
- Anzahl Firmen
- CO2-Datenverfügbarkeit
- Total finanzierte Scope 1&2 Emissionen
- Finanzierte Scope 1&2 Emissionen pro investierte Million
- Finanzierte Scope 1&2 Emissionen pro Million Umsatz
- Total finanzierte Scope 1&2&3 Emissionen
- Finanzierte Scope 1&2&3 Emissionen pro investierte Million
- Finanzierte Scope 1&2&3 Emissionen pro Million Umsatz

Der Gegenstand unseres Auftrages erstreckt sich nicht auf Informationen, die sich auf frühere Zeiträume oder auf andere Angaben im 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens beziehen. Ebenso sind Verweise aus dem 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens, einschliesslich aller Bilder, nicht Gegenstand unseres Auftrages.

Unsere Schlussfolgerung zur betriebswirtschaftlichen Prüfung zur Erlangung begrenzter Sicherheit

Auf Grundlage der durchgeführten Prüfungshandlungen, welche unter *'Zusammenfassung der von uns durchgeführten Arbeiten als Grundlage für unsere Schlussfolgerung'* beschrieben sind, und der erlangten Prüfungsnachweise sind uns keine Sachverhalte bekannt geworden, die uns zu der Auffassung gelangen lassen, dass die ausgewählten Angaben des 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens in den oben erwähnten Abschnitten für das am 31. Dezember 2022 abgeschlossene Geschäftsjahr nicht in allen wesentlichen Belangen in Übereinstimmung mit den Anforderungen der beiliegenden „Grundsätze und Methodik zur Messung des CO_2-Footprint" aufgestellt wurden.

Diese Schlussfolgerung erstreckt sich nicht auf Informationen, die sich auf frühere Zeiträume oder auf andere Angaben im 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens beziehen. Ebenso bezieht sich diese Schlussfolgerung nicht auf Verweise aus dem 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens, einschliesslich aller Bilder.

Verständnis, wie PKZH den 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens aufgebreitet hat

Die beiliegenden „Grundsätze und Methodik zur Messung des CO_2-Footprint" wurden als Kriterien für die Angaben im 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens verwendet. Daher gilt es, die Angaben im 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens zusammen mit den beiliegenden „Grundsätze und Methodik zur Messung des CO_2-Footprint", zu lesen und zu verstehen.

Inhärente Grenzen bei der Erstellung des 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens

Aufgrund der inhärenten Beschränkungen jeder internen Kontrollstruktur ist es möglich, dass Fehler oder Unregelmässigkeiten in den Angaben im 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens auftreten und nicht aufgedeckt werden können. Unser Auftrag ist nicht darauf ausgerichtet, alle Schwachstellen der internen Kontrollen bei der Aufstellung der Angaben im 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens aufzudecken, da der Auftrag nicht kontinuierlich während des gesamten Zeitraums ausgeführt wurde und die durchgeführten Prüfungshandlungen auf einer Testbasis durchgeführt wurden.

Die finanzierten Emissionen, die absoluten finanzierten Emissionswerte inklusive der entsprechenden Verhältniszahlen, basieren auf Scope 1, 2 und 3 Emissionen, welche von einem Drittanbieter bereitgestellt werden. Wir haben Prüfungshandlungen bezüglich der Korrektheit der Berechnung der finanzierten Emissionen durchgeführt. Weiter haben wir Prüfungshandlungen durchgeführt, ob jene Berechnungen der finanzierten Emissionen mit den Angaben aus dem beiliegenden Dokument «Grundsätze und Methodik zur Messung des CO2-Footprint» übereinstimmen. Die vom Drittanbieter verwendete Methodik zur Berechnung der Scope 1, 2 und 3 Emissionen wurde jedoch keiner Prüfungshandlung unterzogen und es wird keine Schlussfolgerung über die vom Drittanbieter bereitgestellten Emissionsdaten für Scope 1, 2 und 3 abgegeben.

PKZH's Verantwortung

Der Stiftungsrat ist verantwortlich für:

- Die Auswahl oder Festlegung geeigneter Berichtskriterien für die Erstellung des 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens;
- Die Erstellung der Angaben im 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens in Übereinstimmung mit den beiliegenden „Grundsätze und Methodik zur Messung des CO_2-Footprint";
- Die Konzeption, die Umsetzung und Aufrechterhaltung interner Kontrollen für Informationen, die für die Erstellung des 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens relevant sind, sodass diese frei von wesentlichen Falschaussagen sind, unabhängig davon, ob diese auf Betrug oder Fehler zurückzuführen sind.

Unsere Verantwortung

Wir sind verantwortlich für:

- Die Planung und Durchführung einer betriebswirtschaftlichen Prüfung zur Erlangung begrenzter Sicherheit darüber, ob die Angaben im 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens frei von wesentlichen Fehlaussagen ist, sei es aufgrund von Betrug oder Fehlern;
- Die Abgabe einer Schlussfolgerung mit begrenzter Sicherheit auf Grundlage der von uns durchgeführten Prüfungshandlungen und erlangten Nachweise; und
- Die Berichterstattung über unsere Schlussfolgerung an den Stiftungsrat von PKZH.

Da wir beauftragt sind, eine unabhängige Schlussfolgerung über die vom Management erstellten ausgewählten Angaben im 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens abzugeben, ist es uns nicht gestattet, an der Erstellung des 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens mitzuwirken, da dies unsere Unabhängigkeit beeinträchtigen könnte.

Verwendete Standards

Wir haben unsere betriebswirtschaftliche Prüfung in Übereinstimmung mit dem International Standard on Assurance Engagements 3000 (Revised) *Betriebswirtschaftliche Prüfungen, die weder Prüfungen noch Reviews von vergangenheitsorientierten Finanzinformationen darstellen*, herausgegeben vom International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB), durchgeführt.

Unabhängigkeit und Qualitätssicherung

Wir haben die Unabhängigkeits- und sonstigen beruflichen Verhaltensanforderungen des *International Code of Ethics for Professional Accountants (including Independence Standards)* des International Ethics Standards Board for Accountants (IESBA Kodex) eingehalten. Der IESBA Kodex legt fundamentale Grundsätze für das berufliche Verhalten bezüglich Integrität, Objektivität, beruflicher Kompetenz und erforderlicher Sorgfalt, Verschwiegenheit und berufswürdigen Verhaltens fest.

Unser Unternehmen wendet den International Standard on Quality Control 1 an und unterhält dementsprechend ein umfassendes Qualitätssicherungssystem mit dokumentierten Regelungen und Massnahmen zur Einhaltung der beruflichen Verhaltensanforderungen, beruflichen Standards und anwendbaren gesetzlichen und anderen rechtlichen Anforderungen.

Unsere Arbeit wurde von einem unabhängigen und multidisziplinären Team durchgeführt, das sich aus Wirtschaftsprüfern und Nachhaltigkeitsexperten zusammensetzt. Die Verantwortung für unsere Schlussfolgerung liegt allein bei uns.

Zusammenfassung der von uns durchgeführten Arbeiten als Grundlage für unsere Schlussfolgerung

Wir sind verpflichtet, unsere Arbeit so zu planen und durchzuführen, dass sie sich mit den Bereichen befasst, in denen wir festgestellt haben, dass eine wesentliche Fehldarstellung der ausgewählten Angaben im 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens wahrscheinlich ist. Die von uns durchgeführten Prüfungshandlungen erfolgten auf der Grundlage unseres pflichtgemässen Ermessens. Die Durchführung unserer betriebswirtschaftlichen Prüfung zur Erlangung einer begrenzten Sicherheit in Bezug auf die ausgewählten Angaben im 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens umfasste unter anderem:

- Einschätzung der Konzeption und der Implementierung von Systemen, Prozessen und internen Kontrollen zur Ermittlung, Verarbeitung und Überwachung von Angaben im 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens, einschliesslich der Konsolidierung der Daten;
- Befragungen von Mitarbeitenden, die für die Ermittlung und Konsolidierung sowie die Durchführung der internen Kontrollhandlungen bezüglich der ausgewählten Angaben verantwortlich sind;
- Einsichtnahme in ausgewählte interne und externe Dokumente, um zu bestimmen, ob qualitative und quantitative Informationen durch ausreichende Nachweise hinterlegt sowie zutreffend und ausgewogen dargestellt sind;
- Einschätzung der Datenerhebungs-, Validierungs- und Berichterstattungsprozesse sowie der Verlässlichkeit der gemeldeten Daten durch eine Stichprobenerhebung und Überprüfung ausgewählter Kalkulationen;
- Analytische Beurteilung der Daten und Trends der quantitativen Angaben für die im Prüfungsumfang enthaltenen Angaben;

Bei einer betriebswirtschaftlichen Prüfung zur Erlangung einer begrenzten Sicherheit sind die durchgeführten Prüfungshandlungen im Vergleich zu einer betriebswirtschaftlichen Prüfung zur Erlangung einer hinreichenden Sicherheit weniger umfangreich, sodass dementsprechend eine erheblich geringere Prüfungssicherheit erlangt wird.

KPMG AG

Silvan Jurt

Zugelassener Revisionsexperte

Cyrill Kaufmann

Zugelassener Revisionsexperte

Zürich, 24. Oktober 2023

Beilage 1 – 2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens

Beilage 2 – Grundsatz und Methodik zur Messung des CO2-Footprint

© 2023 KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, eine Aktiengesellschaft nach deutschem Recht
und ein Mitglied der globalen KPMG-Organisation unabhängiger Mitgliedsfirmen, die KPMG International Limited,
einer Private English Company Limited by Guarantee, angeschlossen sind. Alle Rechte vorbehalten. All rights reserved.

EXPERTsuisse zertifiziertes Unternehmen

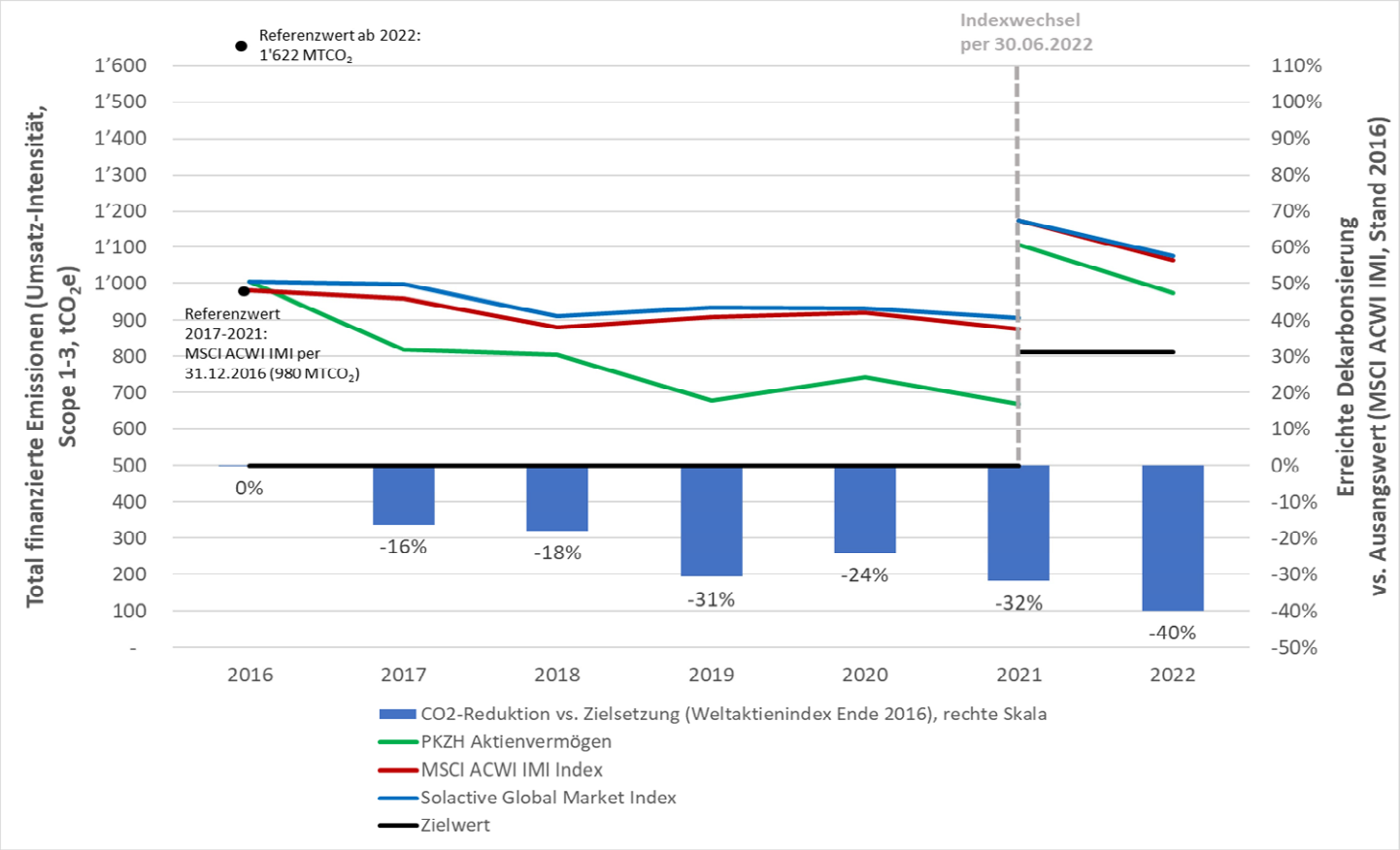
2022 Footprint-Report des PKZH Aktienvermögens

Entwicklung CO_2-Footprint[1]	2016		2017	2018	2019	2020	2021	2022 (revidiert)[2]	
	Portfolio	Index	Portfolio	Portfolio	Portfolio	Portfolio	Portfolio	Portfolio	Index
PKZH Aktienvermögen (CHF Mia.) per 31.12.	CHF 6.1		CHF 5.8	CHF 4.5	CHF 5.4	CHF 5.6	CHF 6.6	CHF 5.4	
Anzahl Firmen per 31.12.	6'346	8'628	6'379	6'542	5'177	6'477	7'095	7'326	8'902
CO_2-Datenverfügbarkeit (% des Aktienvermögens)[3]	98.8%	97.5%	97.4%	98.7%	99.4%	99.0%	99.5%	98.4%	99.4%
Scope 1 & 2 Emissionen									
Total finanzierte Emissionen (tCO_2e)	1'039'581	1'043'405	723'208	633'942	515'873	482'035	440'782	473'468	651'176
Finanzierte Emissionen pro investierter Million	170	171	126	141	95	87	67	88	121
Finanzierte Emissionen pro Million Umsatz	254	248	204	205	162	182	157	111	153
Scope 1 & 2 & 3 Emissionen									
Total finanzierte Emissionen (tCO_2e)	4'111'630	4'119'894	2'905'841	2'487'145	2'157'249	1'962'859	1'873'488	4'139'796	4'518'706
Finanzierte Emissionen pro investierter Million	674	675	504	555	399	354	286	770	841
Finanzierte Emissionen pro Million Umsatz	1'004	980	820	804	679	743	668	974	1'064

[1] *Die Berechnung des CO_2-Footprint und der in der Tabelle aufgeführten Kennzahlen erfolgen gemäss "Grundsätze und Methodik zur Messung des CO_2-Footprint"*

[2] *Der Bericht des unabhängigen Wirtschaftsprüfers findet sich unter* https://www.pkzh.ch/pkzh/de/index/vermoegensanlagen/nachhaltigkeitspolitik/umsetzung-der-nachhaltigkeitsstrategie/klimastrategie.html

[3] *Anteil der Aktienpositionen mit verfügbaren CO2-Werten im Verhältnis zur Summe des Aktienvermögens.*



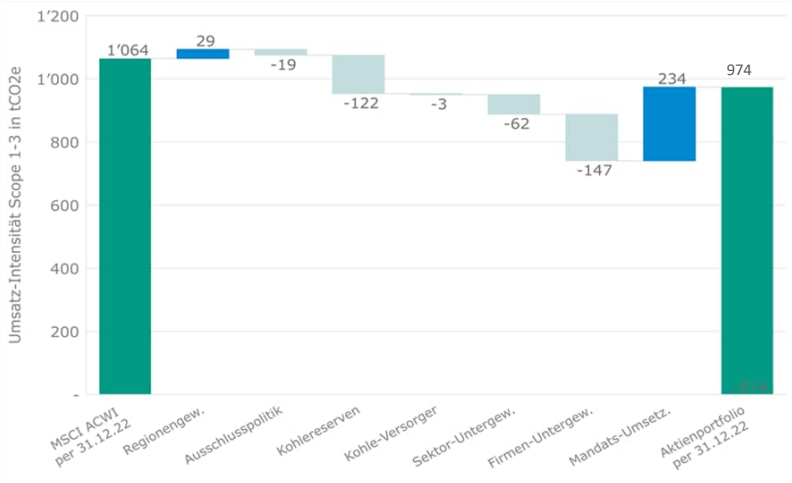
Kommentar: Im Jahr 2022 wurde der Index von Solactive auf MSCI umgestellt. Die Daten für die Footprint-Berechnung per 31.12.2022 werden neu von MSCI bezogen. Deren Methodologie unterscheidet sich substanziell von jener von Solactive/ISS, v.a. bezüglich Scope 3-Emissionsdaten, so dass der auf Basis von Solactive/ISS berechnete Referenzwert per Ende 2016 (980 $MTCO_2e$) und die für die Jahre 2016 - 2021 berechneten Kennzahlen nicht direkt vergleichbar sind. Um den Vergleich mit dem Ausgangswert per Ende 2016 trotzdem zu ermöglichen, wurde der Footprint per Ende 2021 mit den Daten von MSCI berechnet. Anstelle der ausgewiesenen Umsatz-Intensität von 668 $MTCO_2e$ resultiert ein um 66% höherer Wert von 1'106 $MTCO_2e$. Entsprechend ist der neue Ausgangswert per Ende 2016 ebenfalls 66% höher, d.h. 1'622 $MTCO_2e$ statt 980 $MTCO_2e$. Damit liegt die Umsatz-Intensität für Scope 1-3 per Ende 2021 mit beiden Datensätzen 32% unter dem Ausgangswert von 2016.
Als Folge der neu verwendeten Daten von MSCI sind die grössten 10 Emittenten anders zusammengesetzt als in den Vorjahren.

Die PKZH hat sich zum **Ziel** gesetzt, den CO_2-Footprint ihres Aktienvermögens gegenüber dem MSCI All Countries World Index IMI (Stand 2016) bis 2024 um 50% zu reduzieren. Die **Klimastrategie** wird mit folgenden Massnahmen umgesetzt:

- Aktives Aktionariat: Stimmrechtsausübung und aktiver Dialog mit Unternehmen in der Schweiz und im Ausland
- Ausschluss von Kohle-Firmen: Kohleproduzenten sowie Versorger, deren Anteil an Kohle in der Stromproduktion mehr als zwei Drittel ausmacht
- Untergewichtung von Sektoren: Erdöl und Erdgas, Versorger, Grundstoffe und Transport
- Untergewichtung von Firmen mit einer hohen CO_2-Intensität

Per 31.12.2022 liegt der Portfolio-Footprint (974 $MTCO_2e$) 9% unter dem Weltaktienindex per Ende 2022 (1'064 $MTCO_2e$) und 40% unter dem Indexstand per Ende 2016 (1'622 $MTCO_2e$). Den grössten Reduktionsbeitrag leistet die Untergewichtung von CO_2-intensiven Firmen; auch der Ausschluss von Firmen mit Kohlereserven trägt substanziell zur Dekarbonisierung des Portfolios bei. Um den neu kalibrierten Zielwert von 811 $MTCO_2e$ (50% vom Referenzwert 1'622 $MTCO_2e$) zu erreichen, wird die Untergewichtung der Sektoren Energie, Versorger, Grundstoffe und Transport Jahr 2023 nochmals erhöht. Zudem wird mit vielen CO_2-intensiven Firmen ein Dialog darüber geführt, möglichst ambitionierte Reduktions- bzw. Netto-Nullziele zu setzen und deren Umsetzung zeitnah anzugehen bzw. bestehende Massnahmen zu verstärken. Über die letzten Jahre zeigte sich, dass diese Bemühungen zwar bei vielen Firmen fruchtet, aber höhere Ambitionen - unterstützt durch die Politik sowie der KonsumentInnen - notwendig sind, um die globalen Ziele zu erreichen.

Reduktionsbeiträge der einzelnen Elemente der Klimastrategie per 31.12.2022



Der marktkapitalisierte Standardindex wird im ersten Schritt mit den durch die PKZH-Anlagestrategie vorgegebenen regionalen Gewichten für Aktien Schweiz (4%), Industrieländer (20.5%) und Schwellenländer (5%) neu gewichtet. Im zweiten Schritt werden die von der PKZH aufgrund von Verletzungen des UN Global Compact oder Involvierung in die Herstellung, Lagerung oder Handel mit kontroversen Waffen ausgeschlossenen Firmen aus dem Index entfernt.

Auf die im Index verbleibenden Titel wird die PKZH-Klimastrategie stufenweise angewandt. Die Untergewichtung von Unternehmen mit einer überdurchschnittlich hohen CO_2-Umsatzintensität weist den grössen Beitrag zur Footprint-Reduktion auf, gefolgt vom Ausschluss aller Firmen mit Kohlereserven. Aufgrund der geringen Anzahl der ausgeschlossenen Kohle-Versorger ist deren Reduktionsbeitrag marginal. Auch die Untergewichtung der Sektoren Energie, Versorger, Grundstoffe und Transport von zurzeit 15% (bzw. 30% für Transport) trägt zur Dekarbonisierung des Aktienvermögens bei. Innerhalb der aktiven Mandate wurde opportunistisch in Firmen mit hohen CO_2-Emissionen investiert, was den Fotprint entsprechend erhöhte.

Grösste 10 Positionen nach Anteil an finanzierten Scope 1-3 CO_2-Emissionen (Portfolio per 31.12.2022)

	Finanzierte Scope 1-3 Emissionen (tCO_2e)	Anteil an finanzierten Emissionen	Portfolio-gewicht	Index-gewicht (Marktkap.)	Engagement-Kommentar
1 DONGFENG MOTOR GROUP COMPANY LIMITED	600'215	14.56%	0.08%	0.00%	Zur Zeit keine Engagement-Aktivitäten
2 SIGNATURE BANK	106'954	2.61%	0.01%	0.01%	Zur Zeit keine Engagement-Aktivitäten
3 HYUNDAI MOTOR COMPANY	82'469	2.02%	0.32%	0.03%	Die Firma hat sich ein Netto-Null-Ziel per 2045 gesetzt und arbeitet mit SBTi an der Validierung bezüglich Angleichung mit dem Pariser Klimaziel. Der Dialog fokussiert auf die Integration der Versprechen bezüglich Klimastrategie in die Finanzbuchhaltung.
4 GD POWER DEVELOPMENT CO., LTD.	7'521	1.82%	0.03%	0.00%	Zur Zeit keine Engagement-Aktivitäten
5 FIRST REPUBLIC BANK	67'904	1.65%	0.04%	0.04%	Zur Zeit keine Engagement-Aktivitäten
6 Nestle S.A.	47'988	1.21%	2.54%	0.52%	Der Dialog wird zurzeit um den Übergang zu einem pflanzen-basierten Nahrungssystem, Diversifikation von Proteinquellen sowie um die Reduktionen von GHG-Emissionen in der Nutzierhaltung und der Milchwirtschaft geführt - alles zentrale Komponenten in Bezug auf das Ziel einer Netto-Null-Gesellschaft im Jahr 2050.
7 KoreaGasCorporation	48'488	1.18%	0.01%	0.00%	Zur Zeit keine Engagement-Aktivitäten
8 TotalEnergies SE	45'206	1.18%	0.22%	0.25%	Engagement zu kurz-, mittel- und langfristigen Zielen bezüglich des Pariser Klimaabkommens. In Bezug auf das langfristige Netto-Null-Ziel wurden die mittelfristigen Ambitionen erhöht, v.a. in Europa. Bezüglich Scope 3-Emissionszielen sind zurzeit jedoch kaum Fortschritte zu beobachten.
9 MARATHON PETROLEUM CORPORATION	39'834	1.08%	0.06%	0.09%	Zur Zeit keine Engagement-Aktivitäten
10 SVB FINANCIAL GROUP	43'628	1.06%	0.02%	0.02%	Zur Zeit keine Engagement-Aktivitäten
Anteil Top 10	1'090'207	28.4%	3.3%	1.0%	

Renditebeiträge Klimastrategie (seit Beginn, 07.11.2019 - 31.12.2022)*

		Industrieländer (ex CH)				Total Industrie-länder	Schwellen-länder	Total
	Schweiz	Europa	Nordamerika	Japan	Pazifik			
Ausschluss Kohleproduzenten	0.05%	-0.04%	-0.02%	-0.03%	-0.02%	-0.10%	-0.05%	-0.11%
Ausschluss kohlebasierte Versorger	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Sektor-Untergewichtung	0.00%	-0.01%	-0.08%	0.00%	0.00%	-0.10%	0.00%	-0.09%
Firmen-Untergewichtung	0.01%	0.00%	-0.05%	0.01%	0.00%	-0.04%	0.03%	-0.01%
Total	0.05%	-0.05%	-0.14%	-0.02%	-0.02%	-0.23%	-0.03%	-0.21%

** Berechnung basierend auf massgeschneiderten Klimaindizes von Solactive (bis 2021) und MSCI (ab 2022); ohne Renditebeiträge der Asset Manager*

Weitere Informationen:

Zum Referenzindex

Referenzindex: MSCI All Countries World IMI (2016-2018), Solactive GBS Global Markets Investable Universe CHF Index (2019-Juni 2022), MSCI All Countries World IMI (ab Juli 2022).

Zu CO_2-Daten und Methodik

Quelle: MSCI, eigene Berechnungen

Zweck, Grundprinzipien, Berechnung und zugrundeliegende Annahmen sind in "Grundsätze und Methodik zur Messung des CO_2-Footprint" festgehalten

https://www.pkzh.ch/content/dam/stzh/pkzh/de/04_Vermoegensanlagen/02_Nachhaltigkeitsstrategie/02_Umsetzung/01_Klimastrategie/Framework_CO2-Footprint-Berechnung.pdf

Zur Klimastrategie der PKZH

https://www.pkzh.ch/content/dam/stzh/pkzh/de/04_Vermoegensanlagen/02_Nachhaltigkeitsstrategie/02_Umsetzung/01_Klimastrategie/2018_PKZH_Klimastrategie_Internet.pdf

Unabhängiger Prüfbericht durch KPMG

https://www.pkzh.ch/content/dam/stzh/pkzh/de/04_Vermoegensanlagen/02_Nachhaltigkeitsstrategie/02_Umsetzung/01_Klimastrategie/2022_Prüfbericht_KPMG.pdf

This report contains certain information ("the Information") sourced from and/or ©MSCI Inc. or its affiliates or information providers (the "MSCI Parties") and may have been used to calculate scores, ratings or other indicators. The Information may only be used for your internal use, may not be reproduced or redisseminated in any form and may not be used as a basis for or a component of any financial instruments or products or indices. Although they obtain information from sources they consider reliable, none of the MSCI Parties warrants or guarantees the originality, accuracy and/or completeness, of any data herein and expressly disclaim all express or implied warranties, including those of merchantability and fitness for a particular purpose. None of the Information is intended to constitute investment advice or a recommendation to make (or refrain from making) any kind of investment decision and may not be relied on as such, nor should it be taken as an indication or guarantee of any future performance, analysis, forecast or prediction. None of the MSCI Parties shall have any liability for any errors or omissions in connection with any data or Information herein, or any liability for any direct, indirect, special, punitive, consequential or any other damages (including lost profits) even if notified of the possibility of such damages.

Pensionskasse Stadt Zürich Tel. 044 412 55 55
Abteilung Vermögensanlagen Fax 044 270 91 00

pensionskasse STADT ZÜRICH

Grundsätze und Methodik zur Messung des CO_2-Footprint

1 Zweck

Als reglementarische Grundlage für die Klimastrategie gilt das vom Stiftungsrat in Kraft gesetzte Anlagereglement. Am 27. September 2018 verabschiedete die Anlagekommission das «Umsetzungskonzept Low-Carbon-Strategie für Aktien», welches am 6. November 2018 dem Stiftungsrat zu Kenntnisnahme vorgelegt wurde.[1] Darin ist die Zielformulierung, Ausarbeitung und Umsetzung der Klimastrategie der PKZH formuliert. Insbesondere zielt die Low-Carbon Strategie auf eine Reduktion der sich aus dem Klimawandel ergebenden Risiken im Aktienvermögen ab. Im Konzept ist unter anderem festgehalten, dass der Entwicklungspfad und das gesetzte Ziel der Klimastrategie anhand des CO_2-Footprint des Aktienvermögens gemessen und überwacht werden soll.

Dieses Papier zeigt die zugrundliegende Methodologie der Berechnung des Footprint für das Aktienvermögen der PKZH auf. Einerseits werden damit dem Leser die Berechnungsgrundlagen dargelegt, was die Interpretation der Zahlen erleichtert. Andererseits dient das Papier als Referenzrahmen für die unabhängige Prüfung der Footprint-Berechnung. Mit der Veröffentlichung nicht nur des CO_2-Footprint, sondern auch von ergänzenden Analysen soll die Entwicklung der Klimastrategie für die Stakeholder der PKZH transparent und nachvollziehbar aufgezeigt werden. Die PKZH wird die Klimastrategie laufend überprüfen, bei Bedarf an neue Entwicklungen anpassen und allenfalls ausweiten. Damit will die PKZH sicherstellen, dass sie mit den Entwicklungen in diesem Bereich Schritt hält und den Klimarisiken ihres Aktienvermögens im Interesse ihrer Versicherten immer bestmöglich Rechnung trägt.

2 Kennzahlen, Umfang und Bedeutung

Zurzeit gibt es keine Kennzahl, welche die Klimarisiken einer Firma umfassend aufzeigt, für ein breites Universum von Unternehmen verfügbar ist und eine konsistente Portfoliosteuerung ermöglicht. Es muss deshalb zwischen verschiedenen Zielfunktionen abgewogen werden. Zur *Überwachung* von Klimarisiken in Anlageportfolios wird oft auf Treibhausgasemissionen abgestützt, welche von Firmen ausgestossen werden. Diese dienen insbesondere als relevanter Indikator in Bezug auf Übergangsrisiken hin zu einem klimaverträglicheren Wirtschaftssystem, wie zum Beispiel regulatorische Eingriffe mit Auswirkungen auf den CO_2-Preis.

Die PKZH erachtet die von ihr ***finanzierte*** **CO_2e-Umsatzintensität** als zurzeit geeignetste Kennzahl zur Überwachung des Footprint ihres Aktienportfolios. Dabei werden die absoluten Emissionen einer Firma ins Verhältnis zu ihrem Umsatz gesetzt (CO_2 Revenue Intensity) und mit dem Kapital-Anteil multipliziert, welcher die PKZH an der Firma hält (siehe Abschnitt 7). Die finanzierten Emissionen werden durch Massnahmen der Firmen und durch die PKZH-Klimastrategie beeinflusst. Diese Kennzahl entspricht einer von der Task Force On Climate-Related Financial Disclosures (TCFD) empfohlenen Kennzahl.

Bei der Definition der den verwendeten Kennzahlen zugrundeliegenden Scopes stützt sich die PKZH grundsätzlich auf das **Greenhouse Gas (GHG) Protocol**.[2] Dieses deckt die von Unternehmen emittierten Treibhausgase über die ganze Wertschöpfungskette ab und dient zahlreichen Firmen als Grundlage für die Erhebung ihrer. Neben CO_2-Emissionen umfasst das GHG-Protocol weitere Treibhausgase wie Methan oder Lachgas, welche in CO_2-äquivalente umgerechnet werden. Dabei umfassen «Scope 1»-Emissonen die von einer Firma direkt ausgestossenen

[1] https://www.pkzh.ch/content/dam/stzh/pkzh/de/04_Vermoegensanlagen/02_Nachhaltigkeitsstrategie/02_Umsetzung/01_Klimastrategie/2018_PKZH_Klimastrategie_Internet.pdf
[2] https://ghgprotocol.org/. Alternative Standards der Footprint-Berechnung sind ISO 14064 und BSI/PAS 2050

Treibhausgase, «Scope 2» bezieht sich auf die von einer Firma bezogene Energie und «Scope 3» umfasst sowohl die Lieferanten- («Upstream») als auch die Nachfragekette («Downstream»). Während viele Firmen Scope 1-2 Daten öffentlich rapportieren, beruhen Scope 3-Daten im Wesentlichen auf Schätzungen. Da aus einer Risikoperspektive, wie sie die PKZH einnimmt, alle drei «Scopes» relevant sind, werden im Footprint-Report sowohl die Scope 1-2- als auch die Scope 1-3-Emissionen des Portfolios sowie des Vergleichsindexes ausgewiesen. Die PKZH bezieht die Emissionsdaten von MSCI, welche die entsprechenden Emissionsdaten pro Firma auf Basis einer eigens entwickelten Methodologie erheben. Diese kann aus praktischen Gründen in gewissen Aspekten von den Anforderungen des GHG Protocol abweichen und stützt sich – wo verfügbar – auf öffentlich publizierte Daten von Unternehmen und anderen Organisationen. Wesentliche Annahmen und Vereinfachungen mit Auswirkungen auf die Footprint-Berechnung sind in Abschnitt 7 ausführlich erläutert.[3]

Die PKZH hat sich zum **Ziel** gesetzt, den CO_2-Footprint ihres Aktienvermögens bis 2024 gegenüber dem Stand des Weltaktienindexes von 2016 um 50% zu reduzieren. Mit dem Footprint-Report wird die Entwicklung jährlich gemessen und in Bezug auf das gesetzte Ziel überwacht. Dieses ist dann erreicht, wenn die finanzierte Umsatzintensität (Scope 1-3) des Aktienvermögens unter 811 Mio. Tonnen CO_2e fällt.[4]

3 Grundprinzipien

Die Methodologie soll sicherstellen, dass die Resultate folgende Grundprinzipien erfüllen:

- *Verwendung von relevanten und in der Finanzindustrie anerkannten Kennzahlen und Berechnungsmethoden, deren Grenzen transparent aufgezeigt werden*. Die Kennzahlen sollen sowohl für externe wie auch interne Anspruchsgruppen entscheidungsrelevant sein.
- *Konsistenz und damit Vergleichbarkeit über Zeit*. Veränderungen, z.B. in Bezug auf den Umfang berücksichtigter Emissionen, Datenanbieter oder wesentlichen Annahmen gegenüber dem Vorjahr werden kommentiert und auf allfällige Anpassungen der Klimastrategie wird explizit hingewiesen. Die Vollständigkeit des CO_2-Footprint soll im definierten Umfang durch Berücksichtigung aller Aktien-Anteile (inkl. allfälliger Derivate und Kollektivanlagen) und deren Emissionswerten sichergestellt werden. Auslassungen, Annahmen und wesentliche Vereinfachungen werden dem Leser zur Kenntnis gebracht.
- *Genauigkeit und Transparenz des Footprint*. Insbesondere werden Annahmen und Unsicherheiten transparent gemacht und wo immer möglich reduziert.

4 Ermittlungsprozess

Zur jährlichen Berechnung des Footprint des Aktienportfolios werden per Stichtag 31. Dezember drei Gruppen von Rohdaten bezogen: Positionsdaten vom Global Custodian, Indexdaten von Solactive und Emissionsdaten von ISS ESG. Der Berechnungsprozess erfolgt in fünf Schritten:

1. *Verarbeitung der Positionsdaten*: Ausgangsbasis für die weitere Verarbeitung ist die Detailaufstellung aller Positionsdaten der Aktienanlagen der PKZH vom Global Custodian. Nicht-Aktienpositionen wie Cash und Geldmarktfonds in Aktienanlagen werden entfernt. Die in Kollektivanlagen (Aktienfonds) und in Aktienindex-Futures enthaltenen Titel werden anteilsmässig gemäss Wertschriftenkennung (ISIN) mit physisch gehaltenen Positionen zusammengeführt und aggregiert, so dass für jede ISIN ein aggregierter Positionswert in CHF resultiert. Die Zerlegung von Aktienindex-Futures erfolgt anhand liquider Proxy-ETFs. Die Positionswerte des Vergleichsindexes ergeben sich, indem der Wert

[3] Die Methodologie wird von MSCI auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

[4] Siehe «Klimastrategie für Aktien», Abschnitt 2.4. Der ursprünglich definierte Zielwert von 500 Mio. Tonnen CO_2e wurde aufgrund des Indexwechsels per 30. Juni 2022 und der damit verbundenen Änderung der Emissionsdaten neu auf 811 Tonnen CO_2e kalibriert. Dies entspricht dem Footprint des PKZH-Aktienportfolios per 31.12.2021 (1'106 $MTCO_2$) plus die erzielte Dekarbonisierung des Aktienportfolios seit 2016 (-31.8%).
https://www.pkzh.ch/content/dam/stzh/pkzh/de/04_Vermoegensanlagen/02_Nachhaltigkeitsstrategie/02_Umsetzung/01_Klimastrategie/2018_PKZH_Klimastrategie_Internet.pdf

des PKZH-Aktienportfolios mit den einzelnen Gewichten der im Index enthaltenen Positionen multipliziert wird.

2. *Zusammenführen der Positionsdaten mit Index-Metadaten sowie Emissionsdaten und Erstellung eines Rohdatenfiles*: Die Daten werden über eine Schnittstelle zur Datenbank des Indexanbieters (MSCI) bezogen und damit das aggregierte PKZH-Positionsfile mit Metadaten (z.B. Ticker, Sektor- und Länderklassifikation, Marktkapitalisierung und Umsatz) sowie Emissionsdaten per Stichtag 31. Dezember ergänzt. Nicht im PKZH-Aktienportfolio enthaltene Indexpositionen sowie in Index-Futures enthaltene Firmen werden hinzugefügt.

3. *Verarbeitung der Rohdaten und Erstellung des aggregierten Datenfiles*: Es werden für jede ISIN sowohl des PKZH-Aktienportfolios als auch des Vergleichsindexes die der Footprint-Berechnung zugrundeliegenden finanzierten Emissionen für Scope 1-3 sowie für Scope 1-2 berechnet anhand nachfolgend in Abschnitt 6 erläuterten Formeln berechnet.

4. *Berechnung des Portfolio Footprint*: Die Summe der für die einzelnen ISIN des Portfolios bzw. des Indexes berechneten finanzierten Emissionen werden durch den jeweiligen konsolidierten Umsatz dividiert und die finanzierte Umsatzintensität für Scope 1-3 sowie für Scope 1-2 berechnet. Zum Vergleich wird ebenfalls die finanzierte Kapitalisierungsintensität berechnet, indem die finanzierten Emissionen durch den Marktwert des PKZH-Aktienaktienvermögens dividiert werden.

5. *Qualitätssicherung*: Die Plausibilisierung der Datenqualität erfolgt unter dem Aspekt der Materialität. Dabei werden im Rahmen des Index-Rebalancing die grössten Gewichtsveränderungen einer Unternehmung zwischen dem neuen und bisherigen Index analysiert. Neben Corporate Actions sind diese v.a. auf Änderungen der finanzierten Umsatzintensität der entsprechenden Firma zurückzuführen. Bei Bedarf werden Ausreisser in Bezug auf absolute Emissionen mit dem Datenanbieter diskutiert.

5 Emissionswert-Ermittlung pro Position

Basierend auf den Daten zur Marktkapitalisierung, Umsatz, Positionswert sowie der Scope 1, 2 und 3-Emissionen erfolgt die Berechnung der finanzierten Emissionen auf Positionsebene bzw. ISIN in vier Schritten:

1. Emissions-Intensität der Firma pro investierter Million (jeweils sowohl Scope 1-2 als auch Scope 1-3)

   a. Kapitalisierungs-Intensität$_i$ = $\frac{CO_2-Emissionen_{i,Scope\ 1-n}}{Marktkapitalisierung_{i,CHF}} \cdot 1'000'000$

   b. Umsatz-Intensität$_i$ = $\frac{CO_2-Emissionen_{i,Scope\ 1-n}}{Umsatz_{i,CHF}} \cdot 1'000'000$

2. Anteile der PKZH an der zugrundeliegenden Firma

   a. Anteil an der Marktkapitalisierung (%) = $\frac{Positionswert_{i,CHF}}{Marktkapitalisierung_{i,CHF}}$

   b. Von der PKZH finanzierter Umsatz (CHF) = $\frac{Positionswert_{i,CHF}}{Marktkapitalisierung_{i,CHF}} \cdot Umsatz_{i,CHF}$

3. Finanzierte Emissionen (jeweils sowohl Scope 1-2 als auch Scope 1-3)

$$\frac{Positionswert_{i,CHF}}{Marktkapitalisierung_{i,CHF}} \cdot CO_2 - Emissionen_{i,Scope\ 1-n}$$

4. Finanzierte Umsatz-Intensität (jeweils sowohl Scope 1-2 als auch Scope 1-3)

$$\frac{Finanzierte\ Emissionen_{i,Scope1-n}}{Umsatz_{i,CHF}}$$

Die Berechnung der finanzierten Scope 1-3 Umsatz-Intensität per 31.12.2019 sei an einem Beispiel aufgezeigt:

		XYZ AG
Rohdaten	ISIN	CH000000001
	Umsatz (CHF)	27'466'000'000
	Marktkapitalisierung (CHF)	32'009'806'000
	PKZH Positionswert (CHF)	9'921'949
	Scope 1 Emissionen (tCO_2e)	134'591'919
	Scope 2 Emissionen (tCO_2e)	8'385'513
	Scope 3 Emissionen (tCO_2e)	198'441'960
Berechnete Daten	**Emissions-Intensitäten**	
	Kapitalisierungs-Intensität Scope 1&2 (tCO2e/mCHF)	4'467
	Kapitalisierungs-Intensität Scope 1&2&3 (tCO2e/mCHF)	10'666
	Umsatz-Intensität Scope 1&2 (tCO2e/mCHF)	5'206
	Umsatz-Intensität Scope 1&2&3 (tCO2e/mCHF)	① 12'431
	Firmen-Anteil PKZH	
	Anteil der PKZH an der Firma	② 0.0310%
	Durch PKZH finanzierter Umsatz	8'513'524
	Finanzierte Emissionen	
	Total finanzierte Emissionen Scope 1&2	44'318
	Total finanzierte Emissionen Scope 1&2&3	③ 105'828
	Finanzierte Umsatz-Intensität	
	Finanzierte Umsatz-Intensität Scope 1&2	2
	Finanzierte Umsatz-Intensität Scope 1&2&3	④ 4

Tabelle 1: Berechnungsbeispiel der finanzierten Umsatzintensität

6 Berechnung des Portfolio-Footprint

Für die Berechnung der Kennzahlen auf Portfolioebene wird die Summe der für die einzelnen Firmen berechneten finanzierten Emissionen durch das PKZH-Aktienvermögen (finanzierte Kapitalisierungsintensität) bzw. durch den konsolidierten Umsatz (finanzierte Umsatzintensität) dividiert:

I. Finanzierte Portfolio-Kapitalisierungsintenstität (tCO_2e/Mio.)

$$= \frac{\sum_{i=1}^{n} Finanzierte\ Emissionen_{i,Scope\ 1-n}}{Aktienvermögen_{CHF}} \cdot 1'000'000$$

$$= \sum_{i=1}^{n} w_i \cdot Kapitalisierungs - Intensität_i$$

II. Finanzierte Portfolio Umsatz-Intensität (tCO_2e/Mio.)

$$= \frac{\sum_{i=1}^{n} Finanzierte\ Emissionen_{i,Scope\ 1-n}}{\sum_{i=1}^{n} \frac{Positionswert_{i,CHF}}{Marktkapitalisierung_{i,CHF}} \cdot Umsatz_{i,CHF}} \cdot 1'000'000$$

$$= \frac{Aktienvermögen_{CHF}}{Finanzierter\ Umsatz_{CHF}} \cdot Kapitalisierungs - Intensität_{PF}$$

7 Wesentliche Annahmen, Vereinfachungen, Schätzungen sowie Einschränkungen zur Datenqualität

Generell ist festzuhalten, dass für die Ermittlung eines CO_2-Footprint eines Aktienportfolios zurzeit noch keinen allgemein akzeptierten Standard gibt. Entsprechend werden solche Fussabdrücke unter Verwendung individueller Methoden ermittelt und sind auch aufgrund unterschiedlicher Datenanbieter nur in beschränktem Masse mit anderen berichterstattenden institutionellen Anlegern vergleichbar.

Die Vollständigkeit, Genauigkeit und Konsistenz des berechneten CO_2-Footprint ist abhängig von der Qualität der gelieferten Daten, sowie vorgenommenen Vereinfachungen und getroffenen Annahmen und Schätzungen bei ihrer Ermittlung. Einschränkungen hinsichtlich der Erfüllung der grundlegenden Prinzipien ergeben sich dabei insbesondere im Zusammenhang mit folgenden Aspekten:

- *Inhärente Schätzungsungenauigkeiten bei der Ermittlung von Emissionsdaten*: Die durch Firmen verwendeten Emissionsfaktoren zur Errechnung Ihrer Emissionen unterliegen inhärenten Schätzungsungenauigkeiten.

- *Unterschiedliche Messmethoden von Unternehmen*: Wesentliche Grundsatzentscheide, welche eine Firma bei der Messung ihrer CO_2-Emissionen treffen müssen, betreffen z.B. den Umfang ihres Inventars, insbesondere in Bezug zu den organisatorischen Grenzen und dem Einbezug von Einheiten im Kontroll- und Einflussbereich der Firma (Equity Share oder Control Approach) aber auch z.B. die Verwendung von Emissionsfaktoren bzw. entsprechender Quellen. Da der Datenanbieter MSCI wo immer möglich auf veröffentlichte Daten abstellt und Unternehmen unterschiedliche Methoden anwenden, ergeben sich Einschränkungen hinsichtlich der einheitlichen Anwendung durch die verschiedenen einbezogenen Firmen und angewandten Standards (wie z.B. dem GHG Protocol) auf Gesamtportfolio-Stufe. Die PKZH anerkennt die Heterogenität in den unterliegenden Annahmen und Methoden von ermittelten Daten, ist aber der Meinung, dass diese den bestmöglichen, verfügbaren Informationen entsprechen.

- *Unterschiede in der Berichterstattung und Datenverfügbarkeit*: Im Gegensatz zu Finanz- bzw. Bilanzdaten sind die Emissionsdaten der meisten Firmen erst mit zeitlicher Verzögerung verfügbar. Die Footprint-Berechnung beruht auf den jeweils aktuellsten verfügbaren Daten der zugrundeliegenden Firmen für das abgelaufende Kalenderjahr. Die Daten bzw. die Schätzungen werden quartalsweise aktualisiert. In die Berechnung des Footprint werden CO_2-Daten per Stichtag 31. März verwendet. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass für ein Teil des Anlageuniversums die den Emissionsdaten zugrundeliegende Zeitperiode gegenüber den Finanzdaten um verzögert ist.

  Während zwar vermehrt Scope 1- und Scope 2-Daten von den Unternehmen direkt veröffentlicht werden, ist dies für Scope 3-Daten noch selten der Fall. Diese müssen durch MSCI mit Modellen geschätzt werden. Die resultierenden Daten reagieren äusserst sensitiv auf das zugrundeliegende Modell und dessen Annahmen, und sie sind entsprechend mit einer hohen Unsicherheit verbunden. Sie sollten deshalb nicht als exakte Werte, sondern eher als Tendenzen verstanden werden. Datenrevisionen oder grössere Modellanpassungen können sich auf die Berechnung des PKZH-Footprint auswirken, selbst wenn sich nichts am Klimarisiko der einzelnen Firmen geändert hat. Zudem resultieren bei einer Aggregation der von Scope 3-Emissionszahlen der im Portfolio enthaltenen Unternehmen Doppelzählungen, da der Kunde einer Unternehmung wiederum der Lieferant einer anderen Firma sein kann. Die PKZH berücksichtigt dies auch darum nicht, da CO_2-Emissionen aus der eingenommenen Risikoperspektive absolut verstanden werden und sich nicht saldieren lassen. Die PKZH ist bei allen Firmen den entsprechenden vollen Klimarisiken ausgesetzt.

  MSCI bezieht die von Unternehmen rapportierten Emissionsdaten aus verschieden Quellen und beurteilt diese anhand mehrerer Indikatoren in Bezug auf ihre Zuverlässigkeit. Nicht direkt verfügbare Emissionen werden mittels unterschiedlicher wissenschaftlicher Modelle geschätzt. So finden z.B. für Scope 3-Emissionen sektor-basierte Economic Input Output (EIO) Modelle und Lebenszyklus (LCA) Modelle Verwendung. Auch werden die Aktivitäten einer Firma in ihre Komponenten zerlegt und mit Emissionsdaten der entsprechenden Subsektoren verknüpft. Die geschätzten Daten werden im Rahmen einer mehrstufigen Qualitätssicherung überprüft.

- *Unterschiede in der generellen Datenqualität veröffentlichter Daten*: Die Berichterstattung zu Emissionen von Unternehmen weist über die Gesamtheit des Firmenuniversums unterschiedliche Reifegrade aus. Vertrauensbildende Massnahmen – wie z.B. eine unabhängige Prüfung – werden zurzeit zwar zunehmend, aber immer noch in relativ geringem Ausmass vorgenommen. Entsprechend bestehen generell Unsicherheiten hinsichtlich der Datenqualität von durch Firmen veröffentlichten Daten.

Die für den Footprint verwendeten historischen Emissionsdaten sind nicht mit zukünftigen Klimarisiken gleichzusetzen, denen eine Unternehmung ausgesetzt ist. Im besten Fall ermöglichen sie eine begründete Einschätzung über das grobe Ausmass an Übergangsrisiken, welche im Fall eines regulatorisch vorgegebenen CO_2-Preises resultieren könnten. Es ist zwar plausibel, dass sich beispielsweise die Gewinne einer Energiefirma, welche in der Vergangenheit überdurchschnittlich hohe Emissionen aufwies, bei einem hohen CO_2-Preis reduzieren würde, falls diese nicht direkt an Kunden weitergegeben werden können. Die Emissionsdaten sagen jedoch nichts darüber aus, wie gut eine Firma zukünftig mit Klimarisiken umgehen bzw. ihr Geschäftsmodell entsprechend anpassen kann. Die PKZH versucht deshalb nicht, den Footprint ihres Aktienportfolios direkt zu steuern, sondern berechnet diesen ausschliesslich zur Zielerreichungsanalyse.

8 Weitere Offenlegungen im Footprint-Report

Die weiteren wesentlichen Schlüsselindikatoren sind wie folgt definiert und im Footprint-Report begleitendend zu den CO_2-bezogenen Indikatoren dargestellt:

Indikator	Definition
PKZH Aktienvermögen	Summe des Aktienvermögens in Mrd. CHF gemäss geprüftem Finanzabschluss
Anzahl Firmen	Anzahl aller im Aktienportfolio enthaltenen, individuellen Beteiligungen an rechtlichen Einheiten
CO_2-Datenverfügbarkeit	Anteil der Aktienpositionen mit verfügbaren CO_2-Werten im Verhältnis zur Summe des Aktienvermögens

Zürich, 23. September 2020, aktualisiert im September 2023