

*David Löw Beer, Teresa Schlüter, Kira Vinke, Katharine N. Farrell und Hans-Joachim Schellnhuber*

## Transformationsfonds für die Nachhaltigkeitswende

Die Umsetzung der Ziele des Pariser Klimagipfels stellt auch drei Jahre nach dem Abkommen eine zentrale Herausforderung für die Staatengemeinschaft dar. 2015 wurden zudem 17 nachhaltige Entwicklungsziele zur Verbesserung der Lebensbedingungen der Menschen und zum Erhalt der Existenzgrundlagen künftiger Generationen in der Agenda 2030 formuliert. Die Bewältigung dieser Zukunftsaufgaben erfordert eine kontinuierliche und rasche Reduktion der Emissionen in allen Ländern und die Transformation zu einem nachhaltigen und mit dem 2°-C-Ziel<sup>1</sup> kompatiblen Wirtschaftssystem. Im Kontext dieser Debatten stellt der vorliegende Aufsatz das Instrument eines transformativen Staatsfonds vor, der einen sozialverträglichen Strukturwandel hin zu einem nachhaltigen Wirtschafts- und Gesellschaftssystem unterstützen soll.

Kernelement eines solchen transformativen Staatsfonds ist zum einen eine an Nachhaltigkeitskriterien ausgerichtete Anlagestrategie: Durch gezielte Investitionen in wirtschaftlich erfolgversprechende Unternehmen in Schlüsselindustrien wie zum Beispiel Speichertechnologien, Elektromobilität oder klimafreundliche Baustoffe trägt der Transformationsfonds dazu bei, den scheinbaren Widerspruch zwischen ökonomischen und ökologischen Interessen aufzulösen, der immer wieder als Begründung angeführt wird, wenn bei bestimmten Entscheidungen die Klimaauswirkungen unberücksichtigt bleiben. Zudem soll der Fonds mit einer langfristigen Ausrichtung von kurzfristigen politischen Interessen losgelöst werden. Rückflüsse aus den Investitionen sollen für soziale und strukturpolitische Maßnahmen genutzt werden, um den wirtschaftlichen Modernisierungsprozess sozial ausgewogen zu gestalten.

Ein weiteres Kernelement ist, das Fondsvolumen über eine Nachhaltigkeitsabgabe aufzubauen, sodass bereits beim Aufbau des Fonds eine klimaverträgliche und nachhaltige Lenkungswirkung erzeugt und das Verursacherprinzip berücksichtigt wird. Die Nachhaltigkeitsabgabe besteht aus einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung zur Besteuerung aktueller Emissionen und einer modifizierten Nachlasssteuer. Diese wird als Form der Bepreisung von Emissionen vorhergehender Generationen interpretiert, da der Aufbau der Vermögen in einem von fossilen Energieträgern abhängigen Wirtschaftssystem erfolgte. Der Vorschlag eines transformativen Staatsfonds würde auch zur Veränderung des Finanzsystems in Richtung Klimaschutz und Nachhal-

1 Einer der wichtigsten Beschlüsse auf dem Pariser Klimagipfel war, die von Menschen verursachte Erderwärmung auf deutlich weniger als 2° C im Vergleich zu vorindustriellen Werten zu beschränken.

tigkeit beitragen. Unter den gegebenen Rahmenbedingungen wird noch kein Investitionsniveau erzielt, das die Transformation zu einem ökologisch und sozial nachhaltigen Wirtschaftssystem ermöglicht.<sup>2</sup> Für die EU werden beispielsweise zusätzliche 180 Mrd. Euro pro Jahr benötigt, um verstärkt ressourceneffiziente und an Kreisläufen orientierte Geschäftsmodelle zu etablieren und das in Paris zugesagte Klimaziel für 2030 (unter anderem 40 Prozent weniger Treibhausgasemissionen) zu erreichen.<sup>3</sup> Mit dem Transformationsfonds wird ein Instrument vorgestellt, das einen Mehrwert in der Landschaft nachhaltiger Finanzierungsinstrumente erbringen soll, indem er sowohl unmittelbar über die Finanzmärkte nachhaltige Investitionen tätigt als auch als Signal für zusätzliche nachhaltige Investitionen wirkt.

Es geht dabei auch um den in Deutschland (und der EU) bestehenden Modernisierungsbedarf der öffentlichen (technischen und sozialen) Infrastruktur als auch des privaten Kapitalstocks.<sup>4</sup> Wenn Wohlstand und Beschäftigung während der Transformation erhalten bleiben sollen, sind gezielte Investitionen dringend nötig. Gleichzeitig sind die Voraussetzungen aufgrund einer in Deutschland wie auch global sehr positiven ökonomischen Entwicklung günstig, um zentrale Herausforderungen anzugehen.<sup>5</sup> Anders ausgedrückt: Es ist in erheblichem Maß Kapital vorhanden, mit dem eine Modernisierung finanziert werden könnte. Dieses wird allerdings bislang nicht ausreichend dafür genutzt. Im Gegenteil, viele Investitionen fließen weiterhin beispielsweise in Kohle-, Öl- und Gasförderung oder die Weiterentwicklung des Verbrennungsmotors. Ein Transformationsfonds soll durch Förderung entsprechender alternativer Investitionen dazu beitragen, dem klimaverträglichen Modernisierungsbedarf gerecht zu werden.

Der Transformationsfonds könnte auch ein Vorbild für die Neuausrichtung vorhandener Staatsfonds an Nachhaltigkeits- und Klimakriterien liefern.<sup>6</sup> Staatsfonds verwalten öffentliches Vermögen. Dieses wird – im Unterschied zu anderen Arten öffentlichen Vermögens – nicht sukzessive für eine bestimmte Aufgabe aufgebraucht, sondern auf den in- und ausländischen Kapitalmärkten mit einem sehr langfristigen Anlagehorizont, der über mehrere Jahrzehnte reichen kann, investiert.<sup>7</sup> Die hier entwickelten Vorschläge zeigen, wie ein Staatsfonds gestaltet, gesteuert, kontrolliert und finanziert werden kann, um transformative Wirkung zu entfalten.

Im Folgenden wird zunächst der dringliche Bedarf an klimafreundlichen Investitionen herausgearbeitet, indem wesentliche Erkenntnisse der Klimasystemforschung zusammengefasst werden und beschrieben wird, wie stark die klimaschädlichen Emissionen in den nächsten Jahren sinken müssen, damit das 2°-C-Ziel noch eingehalten werden kann. Anschließend werden zum einen wesentliche Eigenschaften

2 UNEP 2015.

3 High-Level Expert Group on Sustainable Finance der Europäischen Kommission 2018.

4 Fratzscher 2016.

5 IWF 2017.

6 UNEP 2018.

7 Kimmitt 2008.

grüner Investitionen skizziert und dargestellt, warum deren derzeitiges Volumen nicht für die Finanzierung einer umfassenden Transformation ausreicht. Zum anderen werden bestehende Staatsfonds unter dem Gesichtspunkt der intergenerationellen Gerechtigkeit analysiert. Die etablierten Staatsfonds sind nicht auf eine nachhaltige Wirtschaft ausgerichtet. Darauf aufbauend, wird das Instrument des transformativen Staatsfonds entwickelt: Es werden Steuerungsmöglichkeiten vorgeschlagen, die den Klimazielen Rechnung tragen und eine demokratische Kontrolle sicherstellen, und auch Anbindungen an bestehende Förderbanken und -fonds diskutiert. Schließlich wird ein nachhaltigkeitskonformer Vorschlag für die Finanzierung eines solchen transformativen Staatsfonds unterbreitet. Dabei ist der Transformationsfonds keinesfalls als Ersatz erfolgreicher Umwelt- (und Sozial-)Politik zu betrachten, sondern als eine Ergänzung. Dieser Artikel zielt darauf, Denkanstöße zu geben, die in der politischen und akademischen Debatte weiterentwickelt und konkretisiert werden sollten.

## 1. Das globale Klimaproblem und Zeitfenster für den Wandel

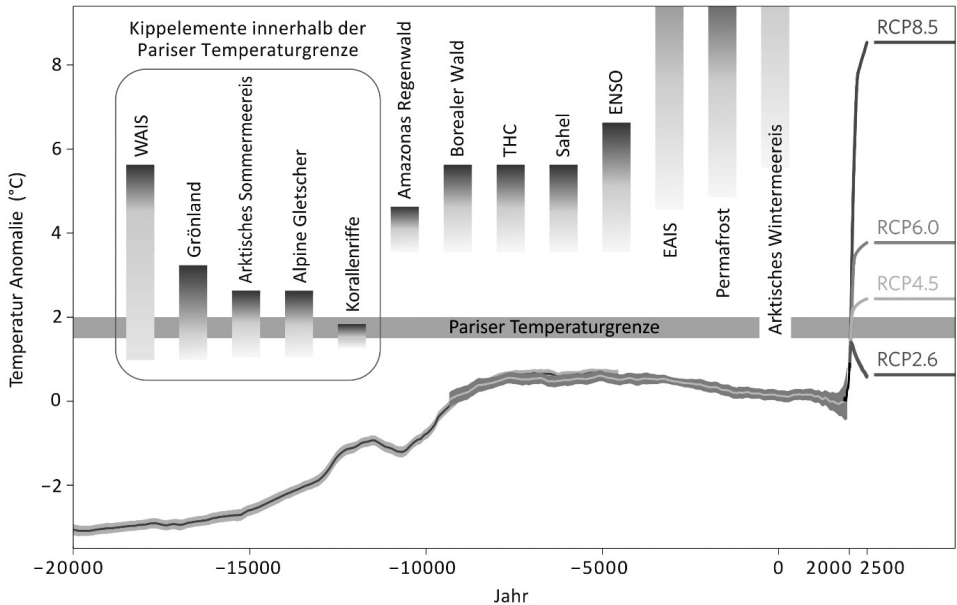
Die Folgen einer durchschnittlichen Erderwärmung von über 2° C im Vergleich zu vorindustriellen Zeiten wären voraussichtlich verheerend: Ein vollständiges Abschmelzen von Gletschern in der nördlichen Hemisphäre würde zahlreiche Küstenstädte und Inseln bedrohen, bedeutsame Ökosysteme wie Korallenriffe würden zerstört, die globale Nahrungsmittelversorgung würde durch Extremwetterereignisse gefährdet.<sup>8</sup> In Abbildung 1 wird dargestellt, welche Elemente des Klimasystems in Abhängigkeit von Veränderungen der globalen Durchschnittstemperatur kippen könnten. Hellgrau steht dabei für ein geringes, aber nicht vernachlässigbares Kipprisiko; dunkelgrau steht für eine sehr hohe Kippwahrscheinlichkeit. Auch bei einer Einhaltung des 2°-C-Ziels könnten vermutlich wesentliche Subsysteme des Klimasystems, wie die tropischen Korallenriffe und der Grönland-Eisschild, nicht gerettet werden. Allerdings blieben dann wesentliche Erdsystemdynamiken mit hoher Wahrscheinlichkeit überwiegend intakt.

Um die zukünftige Entwicklung der Emissionen zu projizieren, sind im aktuellen fünften Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change<sup>9</sup> vier Szenarien entwickelt worden, die als »Repräsentative Konzentrationspfade« (*Representative Concentration Pathways – RCPs*) bezeichnet werden. Die mit ihnen verbundenen Temperaturentwicklungen sind durch die vier Linien in Abbildung 1 dargestellt. Im Szenario RCP 8.5 steigen die Emissionen im Verlauf des 21. Jahrhunderts weiter an. Die aktuelle Entwicklung bewegt sich zwischen RCP 6.0 und RCP 8.5 und birgt die Gefahr einer Erderwärmung von bis zu 8° C und den in Abbildung 1 dargestellten wahrscheinlich fatalen Entwicklungen. Lediglich bei einer Entwicklung, die RCP 2.6 entspräche, kann das 2°-C-Ziel mit hoher Wahrscheinlichkeit erreicht werden.

<sup>8</sup> Schellnhuber et al. 2016.

<sup>9</sup> IPCC 2014 b.

Abbildung 1: Die Bruchstellen in der Klimamaschine



Quelle: Schellnhuber et al. 2016, S. 650.

Die für dieses Ziel notwendige Anpassung der Klimapolitik ist sehr ambitioniert. Um mit einer Wahrscheinlichkeit von 66 Prozent unterhalb des 2°-C-Ziels zu bleiben, müssten die gesamten ab 2011 in die Atmosphäre gelangten CO<sub>2</sub>-Emissionen auf 1.000 Gigatonnen (Gt) CO<sub>2</sub>, bei 1,5° C auf 600 Gt CO<sub>2</sub> insgesamt begrenzt werden.<sup>10</sup> In den letzten Jahren wurden global etwa 40 Gt CO<sub>2</sub> pro Jahr emittiert.<sup>11</sup> Um das 2°-C-Ziel einzuhalten, müssten die Emissionen in den nächsten Jahren entsprechend stark fallen. Dies verdeutlicht Abbildung 2. Demnach müssten die globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen spätestens 2020 ihren Scheitelpunkt erreichen und danach rasch abfallen.<sup>12</sup> Bislang ist eine Trendwende bei den Emissionen allerdings nicht zu erkennen. Im Gegenteil, 2016 wurde erneut ein Höchststand bei den Neuemissionen erreicht.<sup>13</sup>

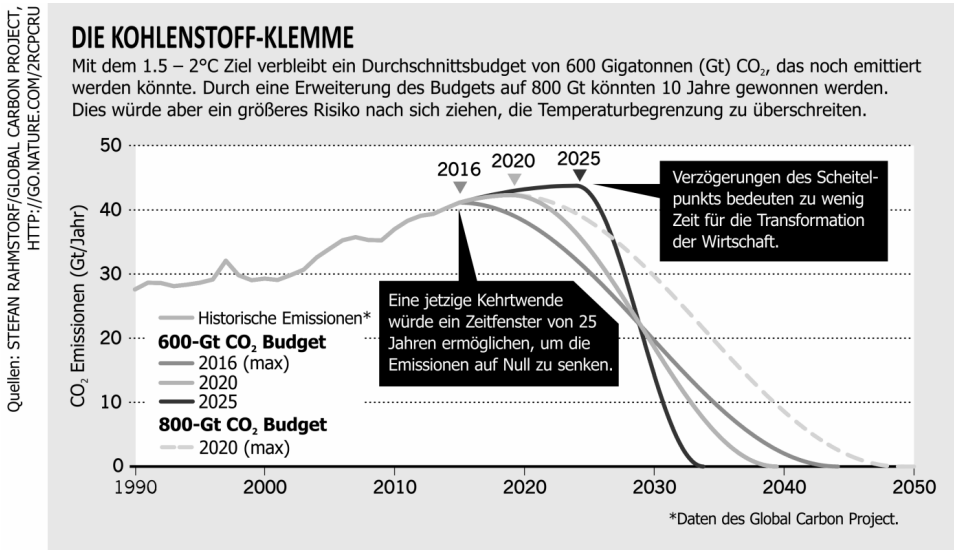
10 IPCC 2014 a.

11 Peters et al. 2017.

12 Figueres et al. 2017.

13 Peters et al. 2017.

Abbildung 2: Die Kohlenstoff-Klemme



Quelle: Figueres et al. 2017, S. 595.

Eine Kehrtwende im Verlauf der weltweiten Emissionen kann nur durch eine ehrgeizige Treibhausgasminderung der Industrieländer vollzogen werden. Die zu der Pariser Klimakonferenz eingereichten National Determined Contributions (NDCs) zeigen die unterschiedlichen Ambitionsniveaus verschiedener Länder. Die EU hat sich beispielsweise verbindlich dazu bereiterklärt, klimaschädliche Emissionen bis 2030 um mindestens 40 Prozent im Vergleich zu 1990 zu reduzieren.

Es gibt eine breite Debatte darüber, durch welche Technologien eine Begrenzung der Emissionen am besten erreicht werden kann. Dabei werden neben einem schnellen Ersatz von Energieerzeugung aus fossilen Energieträgern durch erneuerbare Energien und Energieeffizienzsteigerungen auch negative Emissionstechnologien wie zum Beispiel *Carbon Capture* und *Storage*<sup>14</sup> vorgeschlagen.<sup>15</sup> Diese Debatte soll hier nicht aufgegriffen, sondern es soll lediglich darauf hingewiesen werden, dass eine Transition in Form technologischer Entwicklungspfade nur sehr begrenzt planbar ist. Deshalb sollten sowohl bestehende umweltfreundliche Technologien schneller ausgebaut als auch neue Technologien entwickelt sowie private und öffentliche Finanzierung im geeigneten Umfang bereitgestellt werden.

14 Mit *Carbon Capture* und *Storage* werden großtechnische Vorhaben mit dem Ziel der Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen in die Atmosphäre durch die technische Abspaltung am Kraftwerk (*end of pipe*) und »dauerhafte« Einlagerung in unterirdische Lagerstätten beschrieben.

15 IPCC 2014 a.

## 2. Merkmale grüner Investitionen

Um einen Vorschlag zu entwickeln, wie ein Ausbau grüner Technologien unterstützt werden kann, sollen im Folgenden zunächst Charakteristika grüner Investitionen<sup>16</sup> betrachtet werden. Die meisten hierzu vorliegenden Untersuchungen aus der Perspektive von Investoren beziehen sich auf Investitionen in erneuerbare Energien. Häufig liegt ein Fokus auf Startups. Für Investoren bestehen die Herausforderungen der Investition in grüne Technologien in der Kombination von den aus ihrer Perspektive hohen Risiken,<sup>17</sup> der Notwendigkeit hoher Investitionssummen<sup>18</sup> sowie in den besonders langen Anlagezeiträumen.<sup>19</sup> Da die derzeitigen Anreizstrukturen der Finanzmärkte auf sehr kurz- bis mittelfristige Anlagezeiträume ausgerichtet sind, führt das Zusammentreffen dieser drei Eigenschaften dazu, dass grüne Projekte mit niedrigeren Renditeerwartungen Schwierigkeiten haben, eine Finanzierung zu finden. Bezogen auf Innovationen und Startups sind die Herausforderungen von Umwelt- oder Öko-Innovationen<sup>20</sup> denen konventioneller, radikaler Innovationen ähnlich. Investoren haben oft Schwierigkeiten, die Relevanz und Marktchancen einer Neuerung einzuschätzen, was zu einem hohen Aufwand in der Projektbeurteilung und zu sehr hohen Risikoprämien führen kann.<sup>21</sup> Auch von Umwelttechnik-Unternehmen wird die Finanzierung vor allem in den Phasen der Markteinführung oder weiterer Expansion als schwierig eingeschätzt. Insbesondere konventionellen Banken wird vorgeworfen, nicht ausreichend kompetent zu sein, um die Besonderheiten der GreenTech-Branche beurteilen zu können.<sup>22</sup>

Nicholls und Pharoah<sup>23</sup> kommen in ihrer Studie mit »nachhaltigen Wagniskapitalgebern« zu dem Schluss, dass diese sowohl Wert auf eine finanzielle als auch soziale Rendite legen, weshalb sie als »pragmatische Idealisten«<sup>24</sup> bezeichnet werden.<sup>25</sup> Bergset untersucht quantitativ den Zugang zu Finanzierungsmöglichkeiten

16 In der diesem Abschnitt zugrunde liegenden Literatur werden grüne Investitionen in der Regel als solche verstanden, die entweder einen Umweltnutzen erzeugen oder die Umweltschädigung im Vergleich zur bestehenden Situation verbessern; vgl. Bergset, Fichter 2015.

17 Zum Beispiel Markt-, Ausstiegs-, Technologie- und Regulationsrisiken; vgl. Wüstenhagen, Teppo 2004; Wüstenhagen, Teppo 2006.

18 Ghosh, Nanda 2010.

19 Bergset 2018; Cumming et al. 2016; Ghosh, Nanda 2010; Randjelovic et al. 2003; Wüstenhagen, Teppo 2006.

20 Kemp, Pearson 2007; OECD 2009.

21 Zusätzlich kann es Investoren irritieren, wenn Unternehmer nicht Gewinne, sondern zum Beispiel die Lösung eines ökologischen Problems als zentrales Unternehmensziel angeben; vgl. Bergset 2015. Für ethisch motivierte Risikokapitalgeber kann dies aber auch besonders attraktiv sein (ebd.).

22 Roland Berger 2013.

23 Nicholls, Pharoah 2008.

24 Bocken 2015.

25 Nicholls, Pharoah 2008.

von finnischen, schwedischen und deutschen grünen Startups.<sup>26</sup> Sie findet keine Unterschiede im Vergleich mit anderen Startups, weist aber darauf hin, dass grüne Startups oft besonders innovativ sind, was zu erschwerten Finanzierungsbedingungen führt. Das Global Impact Investment Network (GIIN) führt regelmäßig Befragungen institutioneller Investoren durch, die im Bereich von »Impact Investment« tätig sind, deren Anlagen also neben einer finanziellen Rendite auch eine soziale und/oder ökologische Rendite erbringen sollen.<sup>27</sup> Impact Investment zeigt ein erhebliches Wachstum in den letzten Jahren, allerdings auf einem im Vergleich mit dem insgesamt angelegten Kapital niedrigen Niveau. Lediglich 16 Prozent der befragten Organisationen streben eine Rendite deutlich unterhalb der marktüblichen Verzinsung an.<sup>28</sup> Zusätzlich wurde ein erheblicher Anteil der grünen Investitionen erst durch öffentliche Anreize, wie zum Beispiel für erneuerbare Energien, angeregt. Zusammenfassend zeigt sich, dass die Volumina an privatem Kapital wachsen, die mit dem Ziel der Lösung sozialer und ökologischer Probleme angelegt werden.<sup>29</sup> Allerdings führen die Charakteristika grüner Investitionen dazu, dass zahlreiche Investitionsmöglichkeiten für einen Großteil privater Anleger nicht attraktiv sind, insbesondere dann, wenn sie lediglich eine moderate Rendite versprechen. Anders ausgedrückt: Das bisherige Volumen der ambitionierten privaten nachhaltigen Investments reicht nicht für eine umfassende Finanzierung der Transformation aus. Als Ergänzung kann hier das Transformationspotenzial von Staatsfonds ins Spiel kommen, das im Folgenden einerseits theoretisch und andererseits empirisch anhand der Investmentstrategien bestehender Staatsfonds betrachtet wird.

### 3. Lehren aus bestehenden Staatsfonds

Die intergenerationelle Gerechtigkeit war ein zentrales Motiv für die Gründung vieler Staatsfonds. Demnach sollen die Einnahmen, die meist aus dem Verkauf von Ressourcen oder Devisenreserven stammen, nicht durch gegenwärtigen Konsum verbraucht, sondern der Gesellschaft dauerhaft zur Verfügung gestellt werden. In den norwegischen »Government Pension Fund Global«, dem gegenwärtig größten Staatsfonds mit einem Marktwert von gut einer Billion US-Dollar, fließen zum Beispiel die direkten Einnahmen aus dem Ölgeschäft. Die Verwaltung des Fonds obliegt der norwegischen Zentralbank auf der Grundlage von Richtlinien des Finanzministeriums (zum Beispiel in Bezug auf das Risikoprofil). Diese legt die Mittel des Fonds in Aktien, verzinslichen Wertpapiere und Immobilien an. Die norwegische Regierung darf höchstens vier Prozent des Fondsvermögens pro Jahr für ihren Haushalt verwenden, also gegenwärtig etwa 40 Mrd. US-Dollar. Dies entspricht etwa 8.000 US-Dollar pro Einwohner. Eine Entnahme in Höhe von vier Prozent

26 Bergset 2018.

27 Bugg-Levine, Emerson 2011; Rockefeller Philanthropy Advisors 2010.

28 GIIN 2017.

29 Eurosif 2016; GSIA 2016; US SIF 2016.

entsprach von 2001 bis 2017 der langfristig angestrebten Rendite des Fonds. Seit letztem Jahr wird nur noch eine Rendite von drei Prozent erwartet.<sup>30</sup>

Staatsfonds können außerdem dazu beitragen, die Vermögensungleichheit zu reduzieren, weil sie einen gemeinsamen Kapitalstock schaffen, von dem auch Menschen profitieren, die über kein eigenes Kapital verfügen. Um breitere Teile der Bevölkerung an Aktiengewinnen teilhaben zu lassen, haben zum Beispiel Corneo<sup>31</sup> und Horn et al.<sup>32</sup> die Einführung eines Staatsfonds in Deutschland vorgeschlagen. Weiterhin werden Staatsfonds für die Finanzierung eines Grundeinkommens,<sup>33</sup> die Förderung der inländischen Infrastruktur und Industrie,<sup>34</sup> den Ausgleich von schwankenden Preisen für Rohstoffe und Wechselkurse<sup>35</sup> oder den Aufbau von Pensionsrücklagen eingesetzt.<sup>36</sup> Mit einem Staatsfonds kann zumindest drei wesentlichen Bedingungen von Kurzfristorientierung begegnet werden: der Abwesenheit der Interessen zukünftiger Generationen in heutigen Entscheidungen, den politischen Dynamiken kurzer Wahlzyklen und den Präferenzen der Bürger für unmittelbar wirksame Maßnahmen.<sup>37</sup>

Bestehende Staatsfonds haben im Hinblick auf ihre Zukunftsfähigkeit jedoch einige gravierende Nachteile. Zum einen stammen die Mittel bei vielen Staatsfonds aus dem Verkauf fossiler Brennstoffe. Nach den Erkenntnissen der Klimaforschung müsste jedoch ein Großteil der bekannten fossilen Brennstoffe in der Erde verbleiben, wenn schwerwiegende Folgen für das Erdsystem verhindert werden sollen. Zum anderen fehlt den bestehenden Staatsfonds eine Vision für eine nachhaltige Wirtschaft: Die Fonds, die nicht die heimische Industrie fördern wollen, zielen fast ausschließlich auf eine möglichst hohe risikobereinigte Rendite. Durch ihr großes Volumen von aktuell ca. 7,9 Billionen US-Dollar<sup>38</sup> haben Staatsfonds eine hohe Bedeutung auf globalen Finanzmärkten. Wenn sie sich entscheiden, nach Nachhaltigkeitskriterien zu investieren, würde dies sowohl unmittelbar als auch als Signal für Investoren wirken. Während an Nachhaltigkeit weniger interessierte Investoren abwarten, ob sich nachhaltige Investitionen rentieren, können Staatsfonds aus staatlicher Verantwortung heraus kurzfristige Risiken eingehen, um langfristige Ziele zu erreichen. Dadurch können sie die Risikostruktur der Märkte ändern und nachhaltige Investitionen auch für Investoren attraktiver machen, die nicht intrinsisch motiviert sind, in nachhaltige Unternehmen zu investieren. Lediglich der norwegische

30 Siehe [www.nbim.no/en/the-fund/](http://www.nbim.no/en/the-fund/) (Zugriff vom 28.06.2018).

31 Corneo 2015.

32 Horn et al. 2017.

33 So zum Beispiel bei Alaskas Permanent Fund; vgl. Lummis 2007.

34 Beispielsweise Singapurs Temasek, Italiens Strategic Fund oder Chinas CIC; vgl. Dewenter et al. 2010; Schwartz 2012.

35 Zum Beispiel die Oil Stabilization Funds im Iran und Russland; vgl. Böhnke, Harrack 2017.

36 Zum Beispiel Australian Future Fund; vgl. ebd.

37 MacKenzie 2017, S. 35.

38 Sovereign Wealth Fund Institute: [www.swfinstitute.org/sovereign-wealth-fund-rankings/](http://www.swfinstitute.org/sovereign-wealth-fund-rankings/) (Zugriff vom 28.06.2018).



Staatsfonds hat bislang einige ethische Kriterien in seine Strategie implementiert, wie zum Beispiel den Ausschluss von Firmen, die Tabakprodukte oder Atomwaffen herstellen oder die mehr als 30 Prozent ihrer Einnahmen aus Kraftwerkskohle beziehen.<sup>39</sup> Durch diese Kriterien werden einige Firmen ausgeschlossen, die notwendige ökologische Transformation wird allerdings nicht proaktiv befördert.<sup>40</sup>

Die bestehenden Staatsfonds hinterlassen zukünftigen Generationen also vor allem einen finanziellen Kapitalstock. Allerdings ist fraglich, ob Kapital zukünftigen Generationen einen hohen Nutzen stiftet, wenn zugleich wesentliche Ökosysteme zerstört werden. Ein transformativer Staatsfonds, dessen Anlagestrategien im Folgenden entwickelt werden, trägt hingegen dazu bei, Ökosysteme zu erhalten.

#### 4. Funktionsweisen und Steuerung eines Transformationsfonds

Wie bereits ausgeführt wurde, benötigen grüne Investitionen in der Regel eine langfristig verlässliche Finanzierung, sogenanntes »geduldiges Kapital«. <sup>41</sup> Hierfür bietet ein Transformationsfonds gute Voraussetzungen, denn um seinem Namen zu entsprechen, soll er so lange bestehen, bis eine Wirtschaftsform erreicht ist, die mit dem 2°-C-Ziel kompatibel ist. Durch die Einrichtung eines speziellen staatlichen Fonds erhalten Unternehmen, die zur Transformation beitragen, Planungssicherheit.<sup>42</sup> Außerdem wird durch den Transformationsfonds, wenn er groß genug ist, an private Investoren und andere Staatsfonds ein Signal ausgesendet, dass die Klimaziele erreicht werden sollen. Somit ist zu erwarten, dass auch für sie Investitionen in klimafreundliche Unternehmen attraktiver werden. Zwar kann ein Fonds die Transformation nicht selbst schaffen. Aber er kann einen Weg bereiten, indem er zum Teil die Knappheit an Investitionskapital behebt, um den strukturellen Widerstand gegenüber bereits vorhandenen nachhaltigen Alternativen abzubauen. Die Leistung des Fonds als Brückeninstrument ist für eine gelungene Transformation des Investitionsklimas von großer Bedeutung, weil sie der ersten Tranche von grünen Innovationen ausreichend Zeit gibt, sich trotz ihrer langfristigen Perspektive und Risikostrukturen durchzusetzen. Sobald sich diese Innovationen als vernünftige Investitionen bewiesen haben, werden private Investoren in den Markt drängen. Im Folgenden werden erste Vorschläge gemacht, wie ein Transformationsfonds aussehen kann. Ihrer Erarbeitung lagen die folgenden Kriterien zugrunde:

- Der Transformationsfonds soll einen bedeutsamen Beitrag zum 2°-C-Ziel leisten. Neben dem übergeordneten Klimaziel soll der Fonds auch weitere soziale

39 Vgl. [www.nbim.no/en/the-fund/governance-model/guidelines-for-observation-and-exclusion-from-the-fund](http://www.nbim.no/en/the-fund/governance-model/guidelines-for-observation-and-exclusion-from-the-fund) (Zugriff vom 28.06.2018).

40 Sjøfjell et al. 2017.

41 Deeg, Hardie 2016; Hall, Soskice 2001, S. 18.

42 Wie oben beschrieben, besteht Unsicherheit darüber, welche grünen Technologien sich durchsetzen werden. Deshalb sollte der Transformationsfonds neben der langfristigen Ausrichtung zugleich selbstverständlich die Möglichkeit haben, sich aus bestimmten Investments zurückzuziehen, wenn sich deren Perspektiven erheblich verschlechtern.

und ökologische Zielsetzungen berücksichtigen und sich dafür an den Sustainable Development Goals<sup>43</sup> orientieren.

- Neben der verlässlichen Finanzierung grüner Unternehmen soll der Fonds hinreichend flexibel gestaltet sein, um seine Engagements zum Beispiel an neue Technologien oder Erkenntnisse anpassen zu können.
- Da es sich um einen Staatsfonds handelt, soll über die Ausrichtung des Fonds demokratisch entschieden und seine Arbeit demokratisch kontrolliert werden.
- Ein Teil des Fonds soll dabei für grüne Innovationen, ein anderer zur Finanzierung des Wachstums bereits bestehender grüner Technologien zur Verfügung stehen und den Abbau fossiler Energiegewinnung finanziell unterstützen können.
- Der Fonds soll sich möglichst gut in die bestehende Förderarchitektur eingliedern und auf Erfahrungen bestehender Förderprogramme zurückgreifen.
- Die Transformation soll auch durch die Art der Finanzierung des Transformationsfonds begünstigt werden.

## 5. Anspruchsvolle nachhaltige Anlagekriterien

Für die Steuerung eines transformativen Staatsfonds müssen Anlagekriterien erarbeitet werden. Die bestehenden Staatsfonds orientieren ihre Investitionsentscheidungen in der Regel an keinen oder nur wenigen Nachhaltigkeitskriterien. Am weitesten entwickelt ist der norwegische Staatsfonds mit dem oben beschriebenen Ausschluss einzelner Unternehmen und Branchen. Der Ausschluss einzelner Unternehmen ist auf dem Weg zur Transformation ein Anfang, allerdings wird der Fonds dadurch noch nicht zu einem Akteur, der den notwendigen ökologischen Wandel vorantreibt.<sup>44</sup> Genau dies soll aber der Anspruch eines Transformationsfonds sein. Als Vorbild für den Transformationsfonds können bereits bestehende Strategien nachhaltiger Geldanlagen dienen. Ähnlich wie bei den anspruchsvollen privaten nachhaltigen Investments bietet es sich an, sowohl als problematisch angesehene Unternehmen auszuschließen (Negativkriterien) als auch zu bestimmen, in welche Branchen und Unternehmen investiert werden darf (Positivkriterien).<sup>45</sup> Die spezifischen Kriterien eines Transformationsfonds sollen durch ein vom Anlageprozess unabhängiges Gremium formuliert (siehe nächster Abschnitt) und regelmäßig überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

Um die Nachhaltigkeitskriterien für einen Transformationsfonds an dieser Stelle trotzdem ansatzweise zu konkretisieren, orientieren wir uns bei den Ausschlusskriterien an den Mindeststandards des Forums nachhaltige Geldanlagen<sup>46</sup> und erweitern diese ein wenig. Es sollte zumindest *nicht* in Unternehmen investiert werden, die mit mehr als fünf Prozent ihres Umsatzes in den Bereichen fossile Brennstoffe,

43 Vereinte Nationen 2015.

44 Sjøfjell et al. 2017.

45 FNG 2017.

46 Siehe [www.fng-siegel.org/de/siegelkriterien.html](http://www.fng-siegel.org/de/siegelkriterien.html) (Zugriff vom 28.06.2018).

Kernenergie, Fracking und Ölsande, Chlor und Agrochemie tätig sind oder sich an entsprechenden Unternehmen beteiligen. Es soll ebenfalls *nicht* in Unternehmen investiert werden, die nachwachsende Ressourcen über ihre Regenerationsfähigkeit hinaus nutzen. In Unternehmen, deren Technologien fossile Brennstoffe verwenden, wie zum Beispiel im Fahr- und Flugzeugbereich, darf nur investiert werden, wenn sie über einen ambitionierten Transformationsplan verfügen und sie die nachhaltigsten Unternehmen in ihrer Branche sind. Darüber hinaus soll eine Prüfung nach Normen vorgenommen werden (normenbasiertes Screening): Unternehmen, in die der Transformationsfonds investieren kann, sollen nachweisen, dass sie Standards und Normen wie den UN Global Compact (zu Menschen- und Arbeitsrechten, Umweltschutz und Korruption) und die Kernkonventionen der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) einhalten. Außerdem sollen sie, entsprechend den Empfehlungen der High-Level Expert Group on Sustainable Finance (2018) und des UN-Umweltprogramms<sup>47</sup>, zu einer Nachhaltigkeitsberichterstattung und einer Kontrolle verpflichtet sein und zum Beispiel offenlegen, welche CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Erzeugung und Verwendung ihrer Produkte verursacht werden. Im Rahmen von Positivkriterien soll nur in Unternehmen investiert werden, die klimaverträgliche Technologien, Güter oder Dienstleistungen entwickeln, vertreiben oder nutzen. Das gilt vor allem für die Bereiche Energieeffizienz, Baustoffe, die Erzeugung und Übertragung erneuerbarer Energien, Infrastrukturen, Mobilität und Landwirtschaft.

Besonders bei kleinen und mittleren Unternehmen kann die Erfüllung der Nachhaltigkeitskriterien beziehungsweise ihr Nachweis zu erheblichen Kosten im Verhältnis zum Umsatz führen, sodass es wenig attraktiv sein kann, sich um eine Investition des Transformationsfonds zu bemühen, selbst wenn man eigentlich nachhaltig wirtschaftet oder wirtschaften möchte. Ebenso können die Auswahl und Überprüfung geeigneter Unternehmen für den Transformationsfonds zu verhältnismäßig hohen Kosten führen, wenn es sich um kleine Beteiligungen handelt. Für diese Probleme sollten pragmatische Lösungen gefunden werden, die etwa in einer vereinfachten Nachhaltigkeitsbewertungsmatrix für kleinere und mittlere Unternehmen,<sup>48</sup> der Möglichkeit, einzelne Nachweise erst nach einer gewissen Zeit oder bei Überschreitung einer bestimmten Größe zu erbringen, oder einer Unterstützung der Unternehmen bei der Nachhaltigkeitsbilanzierung durch den Transformationsfonds oder von Förderprogrammen liegen können.

## 6. Demokratische und ökonomische Steuerung und Kontrolle

Während einige Staatsfonds, wie zum Beispiel der norwegische »Government Pension Fund Global«, lediglich im Ausland investieren, soll der transformative Staatsfonds sowohl im Inland beziehungsweise innerhalb Europas<sup>49</sup> investieren, um die Transformation der lokalen Wirtschaft voranzubringen, als auch international

47 UNEP 2015.

48 Vgl. zum Beispiel Trautwein, Fichter 2018.

49 Siehe Abschnitt 8.

investieren, um Anlagerisiken zu streuen und die Transformation global zu befördern. Ein transformativer Staatsfonds braucht deshalb eine Governance-Struktur, die sicherstellt, dass die Förderung der Transformation zentrales Ziel des Fonds ist und nicht Aspekte wie die Förderung einzelner, aus kurzfristigen Überlegungen politisch besonders wichtiger Firmen die Anlageentscheidungen bestimmen.

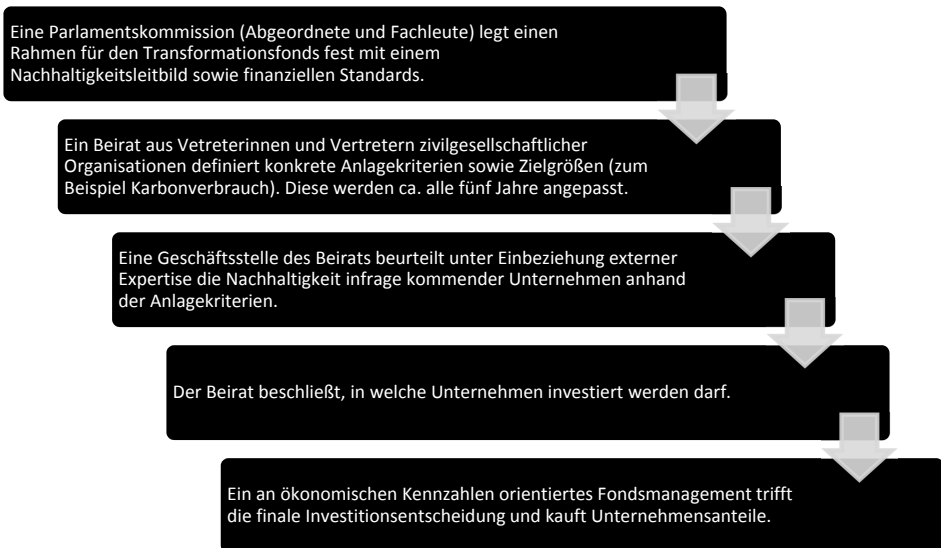
Auch bei der Steuerung und Kontrolle des Transformationsfonds orientieren wir uns am Vorgehen von anspruchsvollen nachhaltigen Investmentfonds und entwickeln diese in demokratischer Hinsicht weiter. Wir schlagen vor (vgl. Abbildung 3), dass zunächst das Parlament eine Kommission mit Abgeordneten sowie Finanz- und Nachhaltigkeitsexpertinnen und -experten einsetzt, die transparent und unter öffentlicher Beteiligung einen Rahmen für den Transformationsfonds entwickeln. Dieser sollte ein Nachhaltigkeitsleitbild beinhalten sowie festlegen, welche Überkünfte der Fonds einhalten soll. In dem vorliegenden Vorschlag stehen die Pariser Klimaziele im Vordergrund, wobei zugleich ein Beitrag zu den Sustainable Development Goals geleistet werden soll.<sup>50</sup> Die Kommission soll auch finanzielle Kriterien festlegen. Hierzu zählen die Vorgabe einer Renditeerwartung (dazu stellen wir im nächsten Abschnitt Überlegungen an), die Vorgabe von Risiken, die der Transformationsfonds eingehen darf, etwa durch die Festlegung eines zulässigen Höchstanteils an Aktien oder des Anteils an Finanzmitteln, die in Startups fließen dürfen.<sup>51</sup> Die Ergebnisse dieser Kommissionsarbeit sollen in ein Gesetz einfließen, das den Transformationsfonds juristisch verankert. Eine Parlamentskommission gibt dabei lediglich einen Rahmen vor, der fortlaufend weiter ausgestaltet und entwickelt werden sollte. Dazu setzt das Parlament einen Beirat mit Vertreterinnen und Vertretern zivilgesellschaftlicher Organisationen ein, der zum einen sozial- und umweltpolitisch unterschiedlich gelagerte Interessen repräsentiert. Zum anderen ist der Beirat aber in seiner operativen Tätigkeit vom politischen Tagesgeschäft unabhängig, sodass dem Fonds nicht der Vorwurf gemacht werden kann, dass Unternehmen aufgrund politischer Überlegungen ausgewählt werden. Der Beirat sollte die spezifischen Anlagekriterien des Fonds auf Grundlage der gesetzlichen Rahmenbedingungen transparent festlegen. Diese sollten periodisch (zum Beispiel alle fünf Jahre) überarbeitet werden und bei neuen technologischen Entwicklungen und wissenschaftlichen Erkenntnissen angepasst werden. Dem Beirat wird eine Geschäftsstelle zur Seite gestellt, die Nachhaltigkeitsbewertungen durchführt oder beauftragen kann. Zusammen mit der Geschäftsstelle legt der Beirat Kriterien zur Erfolgsmes-

50 Während gegenwärtig das 2°-C-Ziel und SDGs die primären Ziele der globalen Entwicklung darstellen, kann das Instrument des Transformationsfonds auch für andere Entwicklungsziele genutzt werden, etwa wenn es nach 2030 zu einer Anpassung der globalen Entwicklungsagenda kommt.

51 Die Risikofestlegung ist beim norwegischen Staatsfonds ähnlich geregelt, nur dass die Vorgaben hier vom Finanzministerium in Form von Richtlinien festlegt werden.

sung des Fonds fest. Hier bietet es sich zum Beispiel an, einen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck<sup>52</sup> des Fonds im Vergleich zu einer entsprechenden Messlatte zu definieren und festzusetzen, in welchem Umfang der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck im Verlauf der nächsten Jahre sinken soll.<sup>53</sup> Aufgrund der bereits vorhandenen Expertise bietet es sich in Deutschland an, die Geschäftsstelle an das Umweltbundesamt anzugliedern. Zur Steigerung der Legitimität und Transparenz prüft der Beirat die Einschätzungen der Geschäftsstelle und entscheidet bei größeren Anlagen, in welche Unternehmen investiert werden darf. Alle Beschlüsse des Beirats sollten veröffentlicht werden, um größtmögliche Transparenz und Rechenschaft zu ermöglichen.

Abbildung 3: Der Investitionsprozess des Transformationsfonds



Abschließend entscheidet ein unabhängiges, an ökonomischen Kennzahlen orientiertes Fondsmanagement darüber, in welchem Umfang Anteile der infrage kommenden Unternehmen erworben werden. Schließlich soll der Fonds im Rahmen der vorgegebenen Nachhaltigkeitsziele in die Unternehmen investieren, die die vielversprechendsten Geschäftsmodelle aufweisen. Der Fonds soll Unternehmen sowohl

52 Ein Ansatz, um den Naturverbrauch von Menschen zu messen, wurde von William E. Rees (1992) und Mathis Wackernagel (1994) mit dem Modell des ökologischen Fußabdrucks entwickelt. Dieser sagt aus, wie viel Biokapazität, gemessen in Hektar, benötigt wird, um die Ressourcen für eine Nation, ein Unternehmen oder eine Person bereitzustellen und ihre Abfälle aufzunehmen. Nicht in Fläche vorliegende ökologische Verbräuche, wie etwa Treibhausgasemissionen, werden umgerechnet, indem kalkuliert wird, wie viel Fläche benötigt würde, um diese zu kompensieren. Nach Berechnungen des nicht-staatlichen Global Footprint Network ist der ökologische Fußabdruck aller Menschen seit etwa 1970 größer als die Biokapazität der Erde; vgl. Löw Beer 2016, S. 113.

53 UNEP FI 2013, S. 8.

durch Aktienerwerb als auch durch Anleihen und Beteiligungen finanzieren können. Wie es bei anderen Investitionsstrategien üblich ist, soll auch der Transformationsfonds innerhalb seines Mandats eine breite Diversifikation anstreben, sodass unterschiedliche Technologien insbesondere in jenen Bereichen finanziert werden können, in denen noch nicht abzusehen ist, welche Technologie sich durchsetzen wird. Die Vorzüge eines so gestalteten Transformationsfonds liegen darin, dass ausschließlich Unternehmen finanziert werden, die zu einer ökologischen Verbesserung beitragen. Innerhalb dieser Auswahl sind jedoch weiterhin ökonomische Kriterien für die Investitionsentscheidung maßgeblich.

Abgesehen von dem beschriebenen Prozess der Erstellung der Nachhaltigkeitskriterien, kann sich die Steuerung des Transformationsfonds überwiegend an den »Santiago-Prinzipien« orientieren. Die Santiago-Prinzipien wurden von einer Arbeitsgruppe des Internationalen Währungsfonds (IWF) entwickelt<sup>54</sup> und stellen freiwillige, allgemein akzeptierte Prinzipien und Praktiken dar, zu denen sich die meisten Staatsfonds bekennen. Dazu gehören etwa die Verpflichtung, die Anlagepolitik und -regeln sowie die Einnahmen, die getätigten Investitionen und deren Entwicklung regelmäßig zu veröffentlichen, die Aktivitäten des Fonds regelmäßig extern prüfen zu lassen, das Management und die Aufsicht über den Fonds personell zu trennen und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften.

## 7. Renditen des Transformationsfonds und ihre sozialpolitische Verwendung

In der Präambel und im Prinzip 19 der Santiago-Prinzipien wird festgelegt, dass auf der Basis von risikobereinigten Renditen investiert werden soll. Bei dem Transformationsfonds steht jedoch die Transformation an erster Stelle. Welche Rendite der Transformationsfonds erzielen kann, ist letztlich davon abhängig, wie schnell es zur Transformation kommt und inwieweit Märkte so reguliert werden, dass sie externalisierte Kosten abbilden. Wenn es tatsächlich gelingt, die Emissionen bis zur Mitte des Jahrhunderts auf ein Minimum zu reduzieren, könnte der Fonds von seinen frühzeitigen Investitionen erheblich profitieren (*first mover advantage*). Die Erfahrungen mit den bisher existierenden privaten Nachhaltigkeitsfonds weisen tendenziell nicht auf eine schlechtere finanzielle Rendite im Vergleich zu nichtnachhaltigen Investitionen hin. Auch wenn es einige methodologische Schwierigkeiten in der Erfassung gibt<sup>55</sup> und viele Studien nur Fonds aus einzelnen Ländern oder Kontinenten betrachten, so kommen zwei Metastudien zu dem Ergebnis, dass es keine signifikanten Unterschiede bei der Performance nachhaltiger und konventioneller Fonds gibt.<sup>56</sup>

Wie im Abschnitt zur Finanzierung ausgeführt wird, ist für den Transformationsfonds ein hohes Volumen geplant. Dadurch bleiben die Betriebskosten des Fonds

54 International Working Group of Sovereign Wealth Funds 2008.

55 Beispielsweise erfassen viele Studien Fonds nicht, die mittlerweile geschlossen wurden, was nachhaltige Fonds tendenziell benachteiligt; vgl. Rathner 2013.

56 Ebd.; Revelli, Viviani 2015.

überschaubar (insbesondere Kosten für Beirat, Nachhaltigkeitsbewertung, Geschäftsstelle und Fondsmanagement). Trotzdem wird die Überwachung der strengen Nachhaltigkeitskriterien zusätzliche Kosten mit sich bringen, wie dies auch bei den bestehenden privaten nachhaltigen Investmentfonds zu beobachten ist.

Gegenwärtig gibt es erst wenige Unternehmen, die strenge Nachhaltigkeitskriterien erfüllen und in die der Transformationsfonds investieren könnte. Deshalb ist auch zu erwarten, dass er zunächst eine niedrige Rendite erzielen wird. Um diesem Punkt zu begegnen, soll der Fonds daher eher langsam aufgebaut werden. In der Folge ist zu hoffen, dass sich mehr Unternehmen an den strengen Nachhaltigkeitskriterien ausrichten, weil sie dann leichteren Zugang zu langfristig orientiertem Kapital erhalten. Die Bereitschaft, sich kurzfristig mit einer niedrigeren Renditeerwartung zufriedenzugeben, wäre ein wesentlicher Grund, warum ein transformativer Staatsfonds eine sinnvolle Ergänzung zu privaten Nachhaltigkeitsfonds darstellen würde.<sup>57</sup> Politische Auflagen zur Nachhaltigkeit würden hier unterstützend wirken.

Die Renditen, die der transformative Staatsfonds erzielen wird, sollen für gezielte sozial- und strukturpolitische Maßnahmen genutzt werden. Hier folgen wir dem Vorschlag des Wissenschaftlichen Beirats Globale Umweltveränderungen.<sup>58</sup> Dort heißt es:

»Dazu zählen insbesondere die proaktive Gestaltung des Strukturwandels und die Unterstützung von ›Verlierern des Wandels‹, wie z. B. Arbeitnehmer der fossilen Energieindustrie, um soziale Verwerfungen zu vermeiden bzw. zu verringern oder aus diesen Verwerfungen resultierende Widerstände gegen die Transformation abzubauen. Obwohl beim Wechsel im Energiesektor zu erneuerbaren Energien insgesamt mit einem Nettozuwachs an Arbeitsplätzen gerechnet wird (ILO, 2012), wird es auf einzelne Regionen bezogen, insbesondere in monoindustriell geprägten Regionen, zu substanziellen Arbeitsplatzverlusten kommen, welche eine Region für lange Zeit in die Krise führen können (Haywood, 2016; ILO, 2012). Daher werden neben nationalen Maßnahmen zur Reduzierung von Ungleichheit auch regionalpolitische Maßnahmen erforderlich sein, um die Transformation sozial- und strukturpolitisch zu flankieren.«<sup>59</sup>

57 Um dem Vorwurf zu begegnen, dass die Einrichtung eines Transformationsfonds aus wettbewerbsrechtlichen Gründen in Europa nicht zulässig ist, soll eine erste Einschätzung zum europäischen Beihilferecht abgegeben werden. Wenn ein Transformationsfonds europäisch eingerichtet würde, so bestünden keine Probleme mit dem Beihilferecht. Würde hingegen der Transformationsfonds primär in Deutschland investieren, müsste es eine beihilferechtliche Prüfung geben. Wenn in Verbindung mit dem Transformationsfonds lediglich Kriterien festgelegt werden, nach denen Unternehmen ausgewählt werden, verhält sich der Transformationsfonds ähnlich wie ein privater Fonds. Würde jedoch eine besonders niedrige oder sogar negative finanzielle Rendite erwartet, so dürfte es nötig sein, eine Genehmigung bei der Europäischen Kommission zu beantragen. Da der Klimaschutz erklärtes Ziel der Europäischen Union ist, sollte es möglich sein, eine solche zu erlangen. Eine ausführlichere, mit dem Beihilferecht kompatible Rechtfertigung für einen Transformationsfonds kann an dieser Stelle nicht geleistet werden.

58 WBGU 2016.

59 Ebd., S. 25 f.

## 8. Ansiedlung des Fonds und Schaffung möglicher Unterfonds

Die Ansiedlung eines Transformationsfonds auf europäischer Ebene würde gegenüber einem nationalstaatlichen Fonds ökonomische (zum Beispiel bessere Möglichkeiten zur Risikodiversifizierung, als wenn nur im eigenen Land investiert würde), ökologische (umfangreichere Emissionsreduktionen) und soziale (Unterstützung von mehr Personen, Beitrag zur europäischen Einigung) Vorteile bieten.

Neben den Kriterien und einer umfassenden Nachhaltigkeitsbewertung sind für Transformationsfonds genaue Kenntnisse über regionale und sektorspezifische Besonderheiten notwendig. Eine Möglichkeit hierbei könnte in der Schaffung von Unterfonds bestehen. Diese würden beispielsweise gezielt in Unternehmen in einer bestehenden Kohleregion investieren oder sich auf Investitionen in einem Bereich konzentrieren, etwa der Energie- oder Mobilitätswende. Der übergeordnete Fonds könnte dann eine Infrastruktur zur Beurteilung von Unternehmen und zur Koordination bereitstellen. Dies würde eine effiziente Gesamtstruktur beziehungsweise Verbundvorteile (*economies of scope*) ermöglichen.

## 9. Einbindung in die bestehende Förderarchitektur

In der operativen Ausgestaltung kann der Transformationsfonds zum Teil auf einige etablierte Instrumente der Beteiligungsfinanzierung von staatlichen Banken wie der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und der Europäischen Investitionsbank (EIB) zurückgreifen. Beispielhaft werden hier zwei benannt, wobei eine Auswertung der Programme unter den Anforderungen der Transformation noch aussteht.

- (1) Für den ersten Abschnitt, die sogenannte »Seed«-Phase, bietet sich eine Orientierung am Modell des High-Tech-Gründerfonds an. Dieser gibt als Lead-Investor Beteiligungskapital und verschafft Zugang zu unternehmerischem Wissen, sodass Ideen in Geschäftsmodellen fortentwickelt werden können. An ihm beteiligt sich die KfW mit einem Anteil von weniger als 20 Prozent, sodass sie die Inhaber der übrigen Anteile nicht überstimmen kann.
- (2) Insbesondere für Unternehmen, die ein Produkt oder eine Dienstleistung erfolgreich entwickelt haben und zu wenig Eigenkapital haben, ist die Ausgabe von Mezzanine-Kapital, welches eine Mischform aus Eigen- und Fremdkapital darstellt, ein probates Mittel. Die KfW und die EIB nutzen dieses Instrument bereits seit längerem gezielt zur Innovationsförderung (zum Beispiel ERP-Mezzanine). Es ist bei Unternehmen beliebt, weil es in der Regel längerfristig überlassen wird und die Möglichkeit bietet, weitere Kredite aufzunehmen.<sup>60</sup>

60 Flämig, de Maizière 2016.



Damit dem Ziel umfangreicher Investitionen entsprochen wird, soll der Fonds mit bestehenden Programmen, insbesondere dem Europäischen Fonds für strategische Investitionen (EFSI),<sup>61</sup> abgestimmt werden.

## 10. Finanzierung über die Besteuerung aktueller und historischer Emissionen am Beispiel Deutschlands

Bezüglich der Finanzierung eines transformativen Staatsfonds hat der WBGU bereits einen detaillierten Vorschlag erarbeitet, dem wir uns im Folgenden grundsätzlich anschließen und den wir mit neueren Daten aktualisieren möchten.

Während die vorhandenen Staatsfonds im Wesentlichen aus dem Verkauf von Ressourcen oder aus Devisenüberschüssen finanziert werden, sollen die Mittel für den Transformationsfonds mit einer Nachhaltigkeitsabgabe generiert werden, um auch auf der Einnahmeseite eine »klimagerechte Steuerungswirkung«<sup>62</sup> zu erzielen. Nach dem Vorschlag des WBGU sollen dafür aktuelle Emissionen durch CO<sub>2</sub>-Steuern beziehungsweise Einnahmen aus dem Emissionshandel und historische, akkumulierte CO<sub>2</sub>-Emissionen durch eine pauschale Nachlasssteuer mit Grundfreibetrag (eine modifizierte Erbschaftssteuer; siehe unten) bepreist werden. Dadurch wird das Verursacherprinzip berücksichtigt, sowohl in Bezug auf den aktuellen Schadstoffausstoß als auch auf die Verantwortung für Emissionen, die in der Vergangenheit entstanden sind. Außerdem wird mit dem folgenden Vorschlag zur intra- und intergenerationellen Gerechtigkeit beigetragen.

## 11. Besteuerung gegenwärtiger Emissionen durch CO<sub>2</sub>-Bepreisung

In den Wirtschaftswissenschaften gibt es einen sehr weitreichenden Konsens darüber, dass eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung ein wirtschaftlich effizienter Weg ist, um externe

61 Der EFSI wurde zur Ankurbelung von Investitionen in Europa von der Europäischen Kommission und der EIB-Gruppe etabliert. Über Garantien aus dem EU-Haushalt sollen durch den EFSI Finanzmittel für Vorhaben bereitgestellt werden, die mit höheren Risiken behaftet sind als die normalerweise finanzierten Projekte. In der zweiten Phase soll der EFSI einen besonderen Schwerpunkt auf Projekte und Maßnahmen im Bereich Klimaschutz legen. Da der EFSI vor allem dazu beiträgt, zusätzliche Kredite zu vergeben, stellt der Transformationsfonds eine sinnvolle Ergänzung zu diesem dar. Zusätzlich bietet der Transformationsfonds den Vorzug, dass er nicht lediglich zur Überwindung der bestehenden Investitionsschwäche eingerichtet wird, sondern dass er bis zum Abschluss der Transformation bestehen soll.

62 WBGU 2016, S. 26.

Effekte<sup>63</sup> zu berücksichtigen und um Emissionen zu senken.<sup>64</sup> Für eine entsprechende Steuerung der Investitionen ist dabei ein verlässlicher CO<sub>2</sub>-Preis, der über die Jahre ansteigt, von zentraler Bedeutung. Wenn man die direkten und indirekten Subventionen berücksichtigt, werden fossile Brennstoffe allerdings bislang nicht besteuert, sondern wurden beispielsweise im Jahr 2015 mit 5.300 Mrd. US-Dollar beziehungsweise ca. 150 bis 165 US-Dollar pro Tonne CO<sub>2</sub> subventioniert.<sup>65</sup> Die von der Weltbank unterstützte High-Level Expert Group on Carbon Prices kommt zu dem Ergebnis, dass für die Einhaltung der Pariser Klimaziele mindestens eine nach der Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Länder differenzierte CO<sub>2</sub>-Steuer von 40 bis 80 US-Dollar pro Tonne CO<sub>2</sub> für 2020 und 50 bis 100 US-Dollar pro Tonne CO<sub>2</sub> für 2030 erforderlich ist.<sup>66</sup> Eine Kohlenstoffbepreisung gibt es bereits in über 40 Ländern, ihre Höhe variiert von unter einem US-Dollar pro Tonne CO<sub>2</sub> zum Beispiel in Japan bis 131 US-Dollar pro Tonne CO<sub>2</sub> für nicht vom europäischen Emissionshandel (EU-ETS) erfasste Emissionen in Schweden.<sup>67</sup> In diesem Rahmen schlägt der WBGU einen CO<sub>2</sub>-Preis von mindestens 30 US-Dollar pro Tonne CO<sub>2</sub> für 2020 vor, der ab dann alle zehn Jahre verdoppelt wird.<sup>68</sup> Um Wettbewerbsverzerrungen zu reduzieren, soll der CO<sub>2</sub>-Preis in der G20 aufeinander abgestimmt und mit dem EU-ETS harmonisiert werden.<sup>69</sup>

Das durchschnittliche Einnahmepotenzial aus den vorgeschlagenen CO<sub>2</sub>-Steuern und Erlösen aus einer Auktionierung liegt bei ca. 17,3 Mrd. Euro jährlich. Dabei würden im Jahr 2020 ca. 13,8 Mrd. Euro eingenommen. Aufgrund von Erhöhungen des CO<sub>2</sub>-Preises steigen diese zunächst, bevor sie aufgrund der zunehmenden Dekarbonisierung sinken. Angenommen wird dabei, dass im Jahr 2050 die Emissionen auf Null gesunken sein werden und entsprechend keine Einnahmen mehr aus einer

63 Externe Effekte liegen dann vor, wenn Handlungen eines Akteurs Auswirkungen auf einen zweiten Akteur haben, letzterer aber für diese nicht oder nicht ausreichend bezahlt beziehungsweise entschädigt wird (vgl. Pigou 1978 [1920]). Beispielsweise entstehen durch den Flugverkehr klima- und gesundheitsschädliche Emissionen. Diese werden von den Fluggesellschaften und ihren Kunden verursacht, die Folgen betreffen allerdings die gesamte Menschheit. Es handelt sich entsprechend um einen negativen externen Effekt. Zahlreiche Untersuchungen belegen, dass gegenwärtig in vielen Bereichen negative externe Effekte vorliegen (vgl. etwa für den Transportsektor Korzhenevych et al. 2014).

64 Edenhofer et al. 2011; Edenhofer et al. 2017.

65 Coady et al. 2017.

66 Stiglitz et al. 2017.

67 WBGU 2016, S. 26.

68 Ebd.

69 Ein großes Problem des EU-ETS ist die mangelnde Verlässlichkeit des CO<sub>2</sub>-Preises, der stark schwankt und seit langem auf einem sehr niedrigen Niveau von unter zehn Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> verharrt. Für Firmen und Investoren ist es in der Folge kaum möglich, einen CO<sub>2</sub>-Preis in ihre Entscheidungsfindung aufzunehmen. Wird der EU-ETS beibehalten, ist ein Mindestpreis für CO<sub>2</sub> ein probates Mittel. Dies kann mit einem CO<sub>2</sub>-Steuerausgleich an den EU-Außengrenzen kombiniert werden, um Produzentinnen und Produzenten innerhalb und außerhalb der EU gleich zu behandeln.

CO<sub>2</sub>-Bepreisung erzielt werden. Wir schlagen vor, die Einnahmen aus der CO<sub>2</sub>-Bepreisung auf drei Bereiche aufzuteilen:

- (1) Mit der CO<sub>2</sub>-Bepreisung soll im Wesentlichen eine Lenkungswirkung, also ein Anreiz zur Nutzung weniger CO<sub>2</sub>-intensiver Technologien, erreicht werden. Deswegen soll ein Gutteil der Einnahmen – wir schlagen 50 Prozent vor (durchschnittlich ca. 8,7 Mrd. Euro pro Jahr) – direkt an die Haushalte zurückfließen. Dabei sollen einkommensschwache Haushalte besonders berücksichtigt werden, einerseits als Beitrag zur Verstärkung der sozialen Gerechtigkeit und andererseits, damit eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung nicht an dem Argument scheitert, dass ärmere Menschen sich dann beispielsweise nicht mehr leisten können, ihre Wohnung zu heizen. Eine denkbare Maßnahme ist die Senkung der Mehrwertsteuer, da sie untere und mittlere Einkommen überproportional belastet.<sup>70</sup> Mit den durchschnittlichen Einnahmen ließe sich zum Beispiel der ermäßigte Satz, der für Nahrungsmittel, Personenbeförderung im Nahverkehr und Presseartikel gilt, von gegenwärtig 7 auf 3,5 Prozent in etwa halbieren.<sup>71</sup>
- (2) 30 Prozent der Einnahmen oder durchschnittlich ca. 5,2 Mrd. Euro sollen für direkte Investitionen in eine klimafreundliche Infrastruktur und zur Finanzierung internationaler Klimakooperation genutzt werden. Die kurze Zeit, in der die Transformation erreicht werden sollte, macht die Investitionen erforderlich. Außerdem werden dadurch Voraussetzungen für weitere Investitionen geschaffen und schließlich ein unmittelbares Zeichen für den Wandel gesetzt.
- (3) 20 Prozent oder durchschnittlich ca. 3,5 Mrd. Euro sollen in den Transformationsfonds fließen. Beihilferechtlich könnte eine Finanzierung über eine erhöhte Abgabe auf CO<sub>2</sub> problematisch sein, wenn die CO<sub>2</sub>-Abgabe gezielt zur Finanzierung des Transformationsfonds erhöht würde, da der Vorwurf eines direkten Zusammenhangs zwischen der Höhe der Einkünfte aus der CO<sub>2</sub>-Bepreisung und den Arbeitsmöglichkeiten des Fonds bestehen könnte. Eine solche Verknüpfung ist nicht zulässig. Wenn jedoch der CO<sub>2</sub>-Preis primär wegen ihrer Lenkungswirkung erhoben wird und wenn es gelingt, sie innerhalb einer Staatengruppe wie der EU oder der G20 einzuführen, dürften die beihilferechtlichen Bedenken nicht mehr relevant sein, da der Transformationsfonds dann ein Instrument ist, für das der Staat seine Einnahmen verwendet, die Steuer aber nicht mehr gezielt für diesen erhoben wird.

## 12. Besteuerung der Emissionen vorhergehender Generationen über Nachlasssteuer

Die aktuelle Klimaerwärmung ist primär Folge der kumulierten historischen Emissionen, die von CO<sub>2</sub>-Steuern oder Emissionshandelssystemen nicht berücksichtigt wurden. Die wirtschaftliche Entwicklung im 20. Jahrhundert ging mit der intensiven Nutzung fossiler Energien einher. Durch diese sind die Industrie- und einige Schwel-

70 Bach et al. 2017.

71 Ebd.

lenländer zu großem Wohlstand gekommen und zu einer beträchtlichen Akkumulation privaten Kapitals. Um die damit verbunden historischen Emissionen nachträglich zu besteuern, empfiehlt der WBGU die Einführung einer Nachlasssteuer.<sup>72</sup> Diese könnte einen entscheidenden Beitrag zur intergenerationellen Gerechtigkeit leisten.

Im Unterschied zu der beispielsweise in Deutschland erhobenen Erbanfallsteuer, bei der der Erbanteil der einzelnen Erben besteuert wird, bildet bei der Nachlasssteuer der gesamte Nachlasswert die Steuerbemessungsgrundlage vor der Aufteilung des Erbes auf die Einzelerben. Eine solche Nachlasssteuer wird bereits in den USA oder Großbritannien erhoben. Die Einkünfte aus der Besteuerung von Nachlässen in Deutschland sind im Verhältnis zu den Erbübertragungen gegenwärtig niedrig, und die effektive Besteuerung belastet relativ niedrige Übertragungen stark überproportional. In den letzten Jahren wurden vier bis sechs Mrd. Euro pro Jahr durch die Erbschaftssteuer eingenommen. Das DIW schätzt<sup>73</sup> auf Grundlage der Daten aus dem Sozio-oekonomischen Panel 2012 sowie den Sterbetafeln des Statistischen Bundesamts die Höhe der anfallenden Erbschaften auf ca. 400 Mrd. Euro pro Jahr.<sup>74</sup> Entsprechend ergibt sich ein durchschnittlicher Steuersatz von lediglich gut einem Prozent. Weiterhin wirkt die Erbschaftssteuer in Deutschland regressiv.<sup>75</sup> Nominal steigen die Erbschaftssteuersätze bei höheren Erbschaften zwar auf bis zu 30 Prozent für Ehegatten, Lebenspartner, Kinder, Stiefkinder, Enkel und Eltern sowie sogar bis zu 50 Prozent für Lebensgefährten, Freunde etc. Allerdings gibt es zahlreiche Möglichkeiten zur Reduzierung der Besteuerung oder Steuerbefreiung. Nach Daten des Statistischen Bundesamts war in den Jahren 2012 bis 2016 die effektive Steuerbelastung mit durchschnittlich 13,82 Prozent am höchsten bei Erbschaften zwischen 50.000 und 200.000 Euro. Dieser Steuersatz sinkt mit wachsender Höhe der Erbschaft bis auf einen Durchschnitt von zwei Prozent bei Erbschaften ab 20 Mio. Euro. Dank umfassender Ausnahmen, insbesondere für Betriebsvermögen, gelingt es den Erben ab 20 Mio. Euro sogar in aller Regel, jegliche Steuern zu vermeiden.<sup>76</sup> Auch die Erbschaftssteuerreform 2016 hat hier nur zu minimalen Veränderungen geführt.

Beim folgenden Vorschlag zu einer Reform der Erbschaftssteuer gilt es zunächst zu betonen, dass steuerliche Freibeträge von 500.000 Euro pro Übertragung erhalten bleiben sollen, sodass selbstgenutzter Wohnraum nicht aufgegeben werden muss

72 WBGU 2016.

73 Zur Qualität der Daten ist an dieser Stelle eine Einschränkung zu machen: Es gibt in Deutschland keine Erhebung der Höhe sämtlicher Erbschaften, sodass die hier aufgeführten Daten sich lediglich aus den Angaben bei der Erbschaftsteuererklärung ergeben. Übertragungen, wie etwa selbstgenutztes Wohneigentum, kleine Betriebe oder übliches Finanzvermögen, werden aber in den meisten Fällen nicht steuerlich veranlagt; vgl. Bach, Thiemann 2016.

74 Tiefensee, Grabka 2017.

75 Bach, Thiemann 2016. Auch hierfür gilt die Anmerkung der Fußnote 73.

76 Ebd.

und Familienunternehmen fortgeführt werden können. Hierin besteht auch zwischen allen im Bundestag vertretenen Parteien Einigkeit.

Bei Nachlässen, die über einen hohen Freibetrag von 500.000 Euro hinausgehen, schlagen wir eine einheitliche Besteuerung aller Erbschaften in Höhe von 25 Prozent vor. Insbesondere für Firmenerben soll die Möglichkeit bestehen, die Steuerlast über mehrere Jahre aufzuteilen oder Firmenanteile in den Transformationsfonds einzubringen.

Nach einer Schätzung vom DIW von 2016 liegen etwa 98,5 Prozent der Übertragungen in Deutschland bei unter 500.000 Euro. Auf die verbliebenen 1,5 Prozent entfällt ca. ein Drittel des Übertragungsvolumens,<sup>77</sup> also ca. 133 Mrd. Euro pro Jahr. Würden diese einheitlich mit 25 Prozent besteuert, so könnten Einnahmen von gut 33 Mrd. Euro pro Jahr erzielt werden. Zusammen mit den oben beschriebenen 20 Prozent Einnahmen aus einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung würde sich ein Einnahmepotenzial für den Transformationsfonds von durchschnittlich 36,5 Mrd. Euro pro Jahr ergeben, welches über die Jahre aufgrund der zu erwartenden Steigerungen in der Höhe der Vermögenstransfers leicht zunehmen dürfte.

In Abbildung 4 wird der Vorschlag zur Finanzierung eines deutschen Transformationsfonds zusammengefasst.

Sollte ein europäischer Transformationsfonds geschaffen werden, könnte ein Teil der in Deutschland erzielten Einkünfte zur Finanzierung eines europäischen Fonds genutzt werden. Allerdings sind Höhe und Art der Vermögenswerte in unterschiedlichen europäischen Ländern recht verschieden, sodass keine Vereinheitlichung, sondern lediglich eine Harmonisierung der Steuerregeln und -höhen angestrebt werden sollte, um Steuervermeidungsstrategien zu minimieren. Wie in Deutschland fließen auch in anderen Ländern Europas höhere Übertragungen von Nachlässen typischerweise besserverdienenden Haushalten zu.<sup>78</sup> Weiterhin sind die Steuereinnahmen auch in anderen europäischen Ländern im Vergleich zur Höhe der Erbschaften und Schenkungen recht gering, wobei sie etwa in Belgien dreimal und in Frankreich doppelt so hoch im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt sind wie in Deutschland.<sup>79</sup>

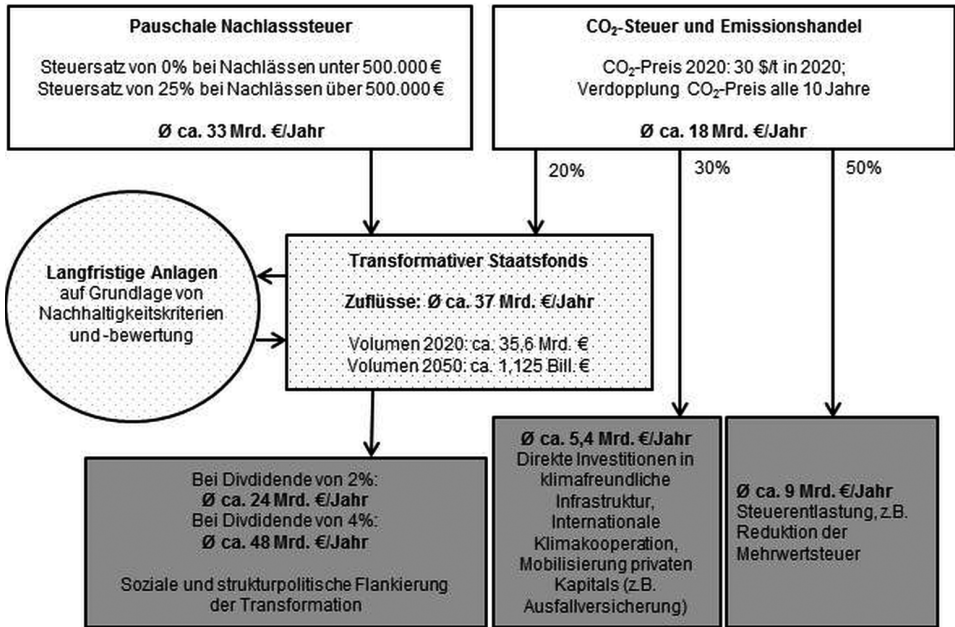
Aufgrund der gegenwärtig sehr günstigen Finanzierungsbedingungen des deutschen Staates (30-jährige Bundesanleihen haben einen Zinssatz von gut einem Prozent) bestünde die Möglichkeit, dieses Finanzvolumen durch die Ausgabe von Nachhaltigkeitsanleihen zu erhöhen, da das primäre Ziel des Transformationsfonds die Erreichung des 2°-C-Ziels ist und nicht wie bei anderen Staatsfonds ein Wertzuwachs. Hierdurch würde allerdings der Nachhaltigkeitsaspekt bei der Befüllung des Fonds verloren gehen.

77 Bach, Thiemann 2016, S. 70.

78 Westermeier et al. 2016.

79 Ebd.

Abbildung 4: Finanzierung eines deutschen Transformationsfonds



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an WBGU 2016, S. 28.

Zur Berechnung wurde davon ausgegangen, dass die Höhe der Nachlässe konstant von 2020 bis 2050 bei 400 Mrd. Euro pro Jahr liegt und jeweils ein Drittel davon auf Nachlässe über 500.000 Euro entfällt (ca. 133 Mrd. Euro). Daraus ergeben sich bei einer einheitlichen Besteuerung von 25 Prozent für Nachlässe über 500.000 Euro Einnahmen in Höhe von durchschnittlich ca. 33 Mrd. Euro pro Jahr. Die Einnahmen aus einer CO<sub>2</sub>-Steuer und dem Emissionshandel betragen von 2020 bis 2050 im Schnitt 17,3 Mrd. Euro. Die Hälfte dieser Einnahmen (durchschnittlich ca. 8,7 Mrd. Euro) würde für eine Steuerentlastung genutzt; 30 Prozent oder durchschnittlich ca. 5,2 Mrd. Euro pro Jahr flössen in direkte Investitionen in klimafreundliche Infrastruktur, internationale Klimakooperation und zur Mobilisierung privaten Kapitals; 20 Prozent oder ca. 3,5 Mrd. Euro würden für den transformativen Staatsfonds zur Verfügung stehen. Das Volumen des Fonds würde von 35,8 Mrd. Euro 2020 kontinuierlich auf 1,13 Billionen Euro Anfang 2050 anwachsen. Bei einer Rendite von zwei Prozent (vier Prozent) stünden durchschnittlich 11,7 Mrd. Euro pro Jahr (23,5 Mrd. Euro pro Jahr) zur sozial- und strukturpolitischen Flankierung der Transformation zur Verfügung. Die Renditen steigen von 715 Mio. Euro bei zwei Prozent beziehungsweise 1,4 Mrd. Euro bei vier Prozent in 2020 auf 22,6 Mrd. Euro beziehungsweise 45,2 Mrd. Euro in 2050.

### 13. Schlussfolgerungen: Das Potenzial eines Transformationsfonds

Bei der Weltklimakonferenz 2014 in New York City sagte der ehemalige US-Präsident Barack Obama: »We are the first generation to feel the impact of climate change and the last to be able to do something about it.« Er hat recht: Die Folgen des Klimawandels sind bereits heute spürbar. Noch ist aber ein Umsteuern möglich, mit dem besonders schwerwiegende Folgen des Klimawandels verhindert werden können – allerdings nicht mehr lange.<sup>80</sup> Der in diesem Aufsatz entwickelte Vor-

80 Figueres et al. 2017.

schlag eines Transformationsfonds ist ein Instrument, das auf den Wandel hin zu einer mit dem 2°-C-Ziel und den SDGs kompatiblen Wirtschaft hinwirken kann.

Im Unterschied zu anderen Staatsfonds berücksichtigt ein Transformationsfonds zentrale Charakteristika grüner Investitionen: Er ist langfristig ausgerichtet, kann hohe Investitionssummen aufbringen und investiert gezielt in Unternehmen, die einen Beitrag zur Transformation leisten. Zusätzlich ermöglicht eine Befüllung des Transformationsfonds mit Erträgen aus einer (höheren) Besteuerung von Nachlässen und CO<sub>2</sub>-Emissionen eine ökonomisch sinnvolle sowie ökologisch und sozial gerechte Form der Finanzierung. Auf diese Weise trägt der Fonds zu einer nachhaltigen wirtschaftlichen Modernisierung bei. Da diese notwendigerweise nicht nur Gewinner, sondern auch Verlierer kennt, sieht der Fonds vor, seine Rückflüsse für eine sozialpolitische Flankierung der Transformation zu verwenden.

Unter ethischen und ökonomischen Gesichtspunkten erscheint die Einrichtung eines Transformationsfonds auf europäischer Ebene besonders wünschenswert. Aber auch als ein Instrument der neuen Großen Koalition für den deutschen Kohleausstieg und Strukturwandel könnte der Fonds zukunftsweisend sein. Es wäre ein deutliches Zeichen dafür, dass die Regierung die Erreichung der Klimaziele bis 2030 gemeinsam mit der Modernisierung der Wirtschaft verfolgt.

Weiterhin kann ein Transformationsfonds zusätzliche Investitionen – in Ergänzung zu den bestehenden privaten – für nachhaltige Unternehmen bereitstellen. Zunächst ist seine primäre Zielsetzung die Transformation und nicht die Erzielung kurzfristiger hoher Renditen, sodass auch Unternehmen mit einem stärkeren Fokus auf eine soziale und ökologische Rendite bei Investitionsentscheidungen berücksichtigt werden. Daneben kann ein solcher großvolumiger Fonds eine umfangreiche Nachhaltigkeitsbewertung von Unternehmen zu verhältnismäßig günstigen Kosten durchführen. Wenn diese Bewertungen veröffentlicht werden, kann der Fonds private nachhaltige Investments sinnvoll ergänzen und zu deren Weiterentwicklung beitragen.

Die hier dargelegten Vorschläge zur Ausgestaltung des Fonds sollen Denkanstöße für einen breiten Diskurs bieten. Details oder Variationen der Ausgestaltung eines Transformationsfonds sollten unter Einbeziehung von wissenschaftlicher wie auch von politischer Expertise weiter diskutiert werden. Im nächsten Schritt müssten etwa Szenarien für einzelne Sektoren ausgearbeitet werden, um abzuschätzen, wo ein hohes Transformationspotenzial besteht und zugleich eine Finanzierungslücke vorliegt. Auch ist zu beachten, dass es selbstverständlich Bereiche des Umwelt- und Klimaschutzes gibt, die sich nicht sinnvoll in den Charakteristiken eines Investments übersetzen lassen, wie zum Beispiel die Finanzierung der Kosten von Schutzgebieten, von weiten Teilen grundlegender Nachhaltigkeitsforschung sowie von Bildung für nachhaltige Entwicklung. Das Zeitfenster für die Einhaltung des Pariser Klimaabkommens schließt sich. Der Transformationsfonds könnte ein Baustein im Rahmen einer umfassenderen Klimastrategie sein, die zeitnah die Trendwende hin zu einer kontinuierlichen Reduktion der Emissionen einleitet.

## Literatur

- Bach, Stefan; Isaak, Niklas; Banal-Estanol, Albert 2017. »Senkung der Mehrwertsteuer entlastet untere und mittlere Einkommen am stärksten«, in *DIW-Wochenbericht* 84, 31, S. 627-634.
- Bach, Stefan, Thiemann, Andreas 2016. »Hohe Erbschaftswelle, niedriges Erbschaftsteuereinkommen«, in *DIW-Wochenbericht* 83, 3, S. 63-71.
- Bergset, Linda 2015. »The rationality and irrationality of financing green start-ups«, in *Administrative Sciences* 5, 4, S. 260-285.
- Bergset, Linda 2018. »Green start-up finance – where do particular challenges lie?«, in *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research* 24, 2, S. 451-575.
- Bergset, Linda; Fichter, Klaus 2015. »Green start-ups: a new typology for sustainable entrepreneurship and innovation research«, in *Journal of Innovation Management* 3, 3, S. 118-144.
- Bocken, Nancy M. P. 2015. »Sustainable venture capital – catalyst for sustainable start-up success?«, in *Journal of Cleaner Production* 108, S. 647-658.
- Böhnke, Timm; Harrack, Astrid 2017. *Ein Staatsfonds für Deutschland? Grundüberlegungen und internationale Vorbilder*. Gütersloh: Bertelsmann-Stiftung.
- Bugg-Levine, Antony; Emerson, Jed 2011. »Impact investing: transforming how we make money while making a difference«, in *Innovations: Technology, Governance, Globalization* 6, 3, S. 9-18.
- Coady, David; Parry, Ian; Sears, Louis; Shang, Baoping 2017. »How large are global fossil fuel subsidies?«, in *World Development* 91, S. 11-27.
- Corneo, Giacomo 2015. *Inequality, public wealth, and the Federal shareholder*. Discussion Paper Series 10920. London: Centre for Economic Policy Research.
- Cumming, Douglas; Henriques, Irene; Sadorsky, Perry 2016. »Cleantech« venture capital around the world«, in *International Review of Financial Analysis* 44, S. 86-97.
- Deeg, Richard; Hardie, Iain 2016. »What is patient capital and who supplies it?«, in *Socio-Economic Review* 14, 4, S. 627-645.
- Dewenter, Kathryn L.; Han, Xi; Malatesta, Paul H. 2010. »Firm values and sovereign wealth fund investments«, in *Journal of Financial Economics* 98, 2, S. 256-278.
- Edenhofer, Ottmar; Flachsland, Christian; Brunner, Steffen 2011. »Wer besitzt die Atmosphäre?«, in *Leviathan* 39, 2, S. 201-221.
- Edenhofer, Ottmar; Knopf, Brigitte; Bak, Céline; Bhattacharya, Amar 2017. »Aligning climate policy with finance ministers' G20 agenda«, in *Nature Climate Change* 7, S. 463-465.
- Eurosif (European Sustainable Investment Forum) 2016. *European SRI Study*. Brüssel.
- Figueres, Christiana; Schellnhuber, Hans Joachim; Whiteman, Gail; Rockström, Johan; Hopley, Anthony; Rahmstorf, Stefan 2017. »Three years to safeguard our climate«, in *Nature* 546, 7660, S. 593-595.
- Flämig, Dieter; Maizière, Lothar de 2016. *Weiter Denken: von der Energiewende zur Nachhaltigkeitsgesellschaft*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- FNG (Forum nachhaltige Geldanlagen) 2017. *Marktbericht Nachhaltige Geldanlagen 2017*. Berlin. [https://yoursri.com/media-new/download/fng\\_marktbericht\\_2017\\_online.pdf](https://yoursri.com/media-new/download/fng_marktbericht_2017_online.pdf) (Zugriff vom 28.06.2018).
- Fratzcher, Marcel 2016. *Stärkung von Investitionen in Deutschland*. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.
- Ghosh, Shikhar; Nanda, Ramana 2010. *Venture capital investment in the clean energy sector*. Working Paper. Boston: Harvard Business School.
- GIIN (Global Impact Investing Network) 2017. *Annual impact investor survey*. New York. [https://thegiin.org/assets/GIIN\\_AnnualImpactInvestorSurvey\\_2017\\_Web\\_Final.pdf](https://thegiin.org/assets/GIIN_AnnualImpactInvestorSurvey_2017_Web_Final.pdf) (Zugriff vom 28.06.2018).
- GSIA (Global Sustainable Investment Alliance) 2016. *Global sustainable investment review*. Brüssel et al. [www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2017/03/GSIR\\_Review2016.F.pdf](http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2017/03/GSIR_Review2016.F.pdf) (Zugriff vom 28.06.2018).
- Hall, Peter; Soskice, David 2001. »An introduction to varieties of capitalism«, in *Varieties of capitalism. The institutional foundations of comparative advantage*, hrsg. v. Hall, Peter; Soskice, David, S. 1-70. New York: Oxford University Press.
- Haywood, Luke 2016. »Günstige Zeiten für einen arbeitnehmerfreundlichen Ausstieg aus der Braunkohle«, in *DIW-Wochenbericht* 83, 20, S. 464-464.



- High-Level Expert Group on Sustainable Finance der Europäischen Kommission 2018. *Final report 2018*. Brüssel. [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/180131-sustainable-finance-final-report\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/180131-sustainable-finance-final-report_en.pdf) (Zugriff vom 28.06.2018).
- Horn, Gustav A.; Behringer, Jan; Gechert, Sebastian; Rietzler, Katja; Stein, Ulrike 2017. *Was tun gegen die Ungleichheit? Wirtschaftspolitische Vorschläge für eine reduzierte Ungleichheit*. IMK-Report 129. [www.boeckler.de/pdf/p\\_imk\\_report\\_129\\_2017.pdf](http://www.boeckler.de/pdf/p_imk_report_129_2017.pdf) (Zugriff vom 28.06.2018).
- IEA (International Energy Agency) 2016. *World energy outlook 2016*. Paris: OECD/IEA.
- ILO (International Labour Organisation) 2012. *Working towards sustainable development: opportunities for decent work and social inclusion in a green economy*. Genf: ILO.
- International Working Group of Sovereign Wealth Funds 2008. *Sovereign wealth funds, generally accepted principles and practices*. »Santiago Principles«. Washington. [www.ifswf.org/sites/default/files/santiagoprinciples\\_0\\_0.pdf](http://www.ifswf.org/sites/default/files/santiagoprinciples_0_0.pdf) (Zugriff vom 28.06.2018).
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 2014 a. *Climate change 2014: synthesis report. Contribution of working groups I, II and III to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Genf. [www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_wcover.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf) (Zugriff vom 28.06.2018).
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 2014 b. *Fifth assesment report (AR 5) of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Genf. [www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/](http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/) (Zugriff vom 28.06.2018).
- IWF (Internationaler Währungsfonds) 2017. *World economic outlook, October 2017. Seeking sustainable growth: short-term recovery, long-term challenges*. Washington: IWF.
- Kemp, René; Pearson, Peter 2007. *Final report MEI project about measuring eco-innovation*. Maastricht. [www.oecd.org/env/consumption-innovation/43960830.pdf](http://www.oecd.org/env/consumption-innovation/43960830.pdf) (Zugriff vom 28.06.2018).
- Kimmit, Robert M. 2008. »Public footprints in private markets: sovereign wealth funds and the world economy«, in *Foreign Affairs* 87, 1, S. 119-130.
- Korzhenevych, Artem et al. 2014. *Update of the handbook on external costs of transport*. Delft. [https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/handbook\\_on\\_external\\_costs\\_of\\_transport\\_2014\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/handbook_on_external_costs_of_transport_2014_0.pdf) (Zugriff vom 28.06.2018).
- Lorenz, Edward N. 1972. *The butterfly effect: does the flap of a butterfly's wing in Brazil set off a tornado in Texas?* Paper presented at the American Association for the Advancement of Science, 139<sup>th</sup> meeting. Washington.
- Löw Beer, David 2016. *Ökonomische Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Eine phänomenographische Untersuchung in der Lehrerinnenbildung*. Leverkusen: Barbara Budrich.
- Lummis, Cynthia 2007. »Combating the mineral curse: the case of Wyoming«, in *Sovereign wealth management*, hrsg. v. Johnson-Calari, Jennifer; Rietveld, Malan, S. 231-246. London: Central Bank Publications.
- MacKenzie, Michael K. 2017. »Institutional design and sources of short-termism«, in *Institutions for future generations*, hrsg. v. González-Ricoy, Iñigo; Gosseries, Axel, S. 24-48. Oxford: Oxford University Press.
- Nicholls, Alex; Pharoah, Cathy 2008. *The landscape of social investment: a holistic topology of opportunities and challenges*. Oxford. [http://eureka.sbs.ox.ac.uk/760/1/Landscape\\_of\\_Social\\_Investment.pdf](http://eureka.sbs.ox.ac.uk/760/1/Landscape_of_Social_Investment.pdf) (Zugriff vom 28.06.2018).
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) 2009. *Sustainable manufacturing and eco-innovation: framework, practices and measurement*. Synthesis report, eco-innovation. Paris. [www.oecd.org/env/consumption-innovation/42957785.pdf](http://www.oecd.org/env/consumption-innovation/42957785.pdf) (Zugriff vom 28.06.2018).
- Peters, Glen P. et al. 2017. »Towards real-time verification of CO<sub>2</sub> emissions«, in *Nature Climate Change* 7, 12, S. 848-850.
- Pigou, Arthur C. 1978 [1920]. *The economics of welfare*. New York: AMS Press.
- Randjelovic, Jelena; O'Rourke, Anastasia R.; Orsato, Renato J. 2003. »The emergence of green venture capital«, in *Business strategy and the environment* 12, 4, S. 240-253.
- Rathner, Sebastian 2013. »The influence of primary study characteristics on the performance differential between socially responsible and conventional investment funds: a meta-analysis«, in *Journal of Business Ethics* 118, 2, S. 349-363.

- Revelli, Christophe; Viviani, Jean-Laurent 2015. »Financial performance of socially responsible investing (SRI): what have we learned? A meta-analysis«, in *Business Ethics: A European Review* 24, 2, S. 158-185.
- Rockefeller Philanthropy Advisors 2010. *Solutions for impact investors: from strategy to implementation*. New York. [www.rockpa.org/wp-content/uploads/2016/02/MONO-SolutionForImpactInvestors2.pdf](http://www.rockpa.org/wp-content/uploads/2016/02/MONO-SolutionForImpactInvestors2.pdf) (Zugriff vom 28.06.2018).
- Schellnhuber, Hans Joachim; Rahmstorf, Stefan; Winkelmann, Ricarda 2016. »Why the right climate target was agreed in Paris«, in *Nature Climate Change* 6, S. 649-653.
- Schwartz, Herman 2012. »Political capitalism and the rise of sovereign wealth funds«, in *Globalizations* 9, 4, S. 517-530.
- Sjåfjell, Beate; Nilsen, Heidi Rapp; Richardson, Benjamin J. 2017. *Investing in sustainability or feeding on stranded assets? The Norwegian Government Pension Fund Global*. University of Oslo Faculty of Law Research Paper 29. Oslo: University of Oslo.
- Stiglitz, Joseph E. et al. 2017. *Report of the high-level commission on carbon prices*. [www.carbonpricingleadership.org/s/ENGLISH-EX-SUM-CarbonPricing.pdf](http://www.carbonpricingleadership.org/s/ENGLISH-EX-SUM-CarbonPricing.pdf) (Zugriff vom 28.06.2018).
- Tiefensee, Anita; Grabka, Markus M. 2017. »Das Erbvolumen in Deutschland dürfte um gut ein Viertel größer sein als bisher angenommen«, in *DIW-Wochenbericht* 84, 27, S. 565-571.
- Trautwein, Constanze; Fichter, Klaus 2018. *GreenUP Invest: Leitfaden zur Nachhaltigkeitsbewertung von Start-Ups. Ein Praxistool für Gründerteams, Investoren und Fördermittelgeber*. Berlin: Borderstep-Institut.
- UNEP (United Nations Environment Programme) 2018. *Policy brief – Financing the SDGs: the role of sovereign wealth funds for green investment*. <http://www.greenfiscalpolicy.org/wp-content/uploads/2018/01/Policy-brief-SWF-2018.pdf> (Zugriff vom 28.06.2018).
- UNEP (United Nations Environment Programme) 2015. *The financial system we need: aligning the financial system with sustainable development*. Genf. [http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2015/11/The\\_Financial\\_System\\_We\\_Need\\_EN.pdf](http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2015/11/The_Financial_System_We_Need_EN.pdf) (Zugriff vom 28.6.2018).
- UNEP FI (United Nations Environment Programme Finance Initiative) 2013. *Portfolio carbon: measuring, disclosing and managing the carbon intensity of investments and investment portfolios*. Genf.
- US SIF 2016. *US SIF Foundation biennial report on US sustainable, responsible and impact investing trends*. Washington: United States Forum for Sustainable and Responsible Investment.
- Vereinte Nationen 2015. *Transformation unserer Welt: Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*. Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 1. September 2015. [www.destatis.de/DE/UeberUns/UnsereAufgaben/InternationaleKooperation/Agenda2030/TransformingOurWorld.pdf;jsessionid=EB4F7470149C40E9B51B8F2CACA23F68.InternetLive1?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.destatis.de/DE/UeberUns/UnsereAufgaben/InternationaleKooperation/Agenda2030/TransformingOurWorld.pdf;jsessionid=EB4F7470149C40E9B51B8F2CACA23F68.InternetLive1?__blob=publicationFile) (Zugriff vom 28.06.2018).
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) 2016. *Entwicklung und Gerechtigkeit durch Transformation: Die vier großen I*. Berlin. [www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/sondergutachten/sg2016/wbgu\\_sg2016.pdf](http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/sondergutachten/sg2016/wbgu_sg2016.pdf) (Zugriff vom 28.06.2018).
- Westermeier, Christian; Tiefensee, Anita; Grabka, Markus M. 2016. »Erbschaften in Europa: Wer viel verdient, bekommt am meisten«, in *DIW-Wochenbericht* 83, 17, S. 375-386.
- Wüstenhagen, Rolf; Teppo, Tarja 2004. *What makes a good industry for venture capitalists? Risk, return and time as factors determining the emergence of the European energy VC market*. St. Gallen: Institut für Wirtschaft und Ökologie.
- Wüstenhagen, Rolf; Teppo, Tarja 2006. »Do venture capitalists really invest in good industries? Risk-return perceptions and path dependence in the emerging European energy VC market«, in *International Journal of Technology Management* 34, 1-2, S. 63-87.

**Zusammenfassung:** Ein transformativer Staatsfonds investiert gezielt in Unternehmen, die zur Erreichung der Pariser Klimaziele beitragen. Er erzeugt einen ökologischen, ökonomischen und sozialen Mehrwert. In dem Aufsatz wird ein Vorschlag entwickelt, wie ein solcher Fonds gestaltet, gesteuert, demokratisch kontrolliert, in die Landschaft nachhaltiger Investitionen eingepasst und mit einer Nachhaltigkeitsabgabe finanziert werden kann.

**Stichworte:** Staatsfonds, 2°-C-Ziel, nachhaltige Investments, nachhaltige Finanzierung, umweltökonomische Instrumente, Klimawandel, Generationengerechtigkeit, Nachhaltigkeit, Transformation

## Transformation fund for sustainability

**Summary:** A transformative sovereign wealth fund invests specifically in companies which contribute to reaching the climate targets of Paris. It creates ecological, economic and social added values. We make a proposal how such a fund can be organized, managed, democratically controlled, integrated in a landscape of sustainable investments and be financed with a sustainability tax.

**Keywords:** sovereign wealth fund, Paris climate agreement, sustainable investments, sustainable finance, economic policy instruments, climate change, intergenerational justice, sustainability, transformation

### Autorinnen und Autoren

David Löw Beer  
Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS)  
Berliner Straße 130  
14467 Potsdam  
david.loewbeer@iass-potsdam.de

Teresa Schlüter  
WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen  
Luisenstraße 46  
10117 Berlin  
teresa.schlueter@wbgu.de

Kira Vinke  
Potsdam Institute for Climate Impact Research  
Telegraphenberg A 31, Nr. 008  
P.O. Box 60 12 03  
14412 Potsdam  
vinke@pik-potsdam.de

Katharine N. Farrell  
Berlin Workshop in Institutional Analysis of Social-ecological Systems  
Humboldt-Universität zu Berlin  
Unter den Linden 6  
10099 Berlin  
katharine.farrell@hu-berlin.de

Hans-Joachim Schellnhuber  
Potsdam Institute for Climate Impact Research  
Telegraphenberg A 31  
P.O. Box 60 12 03  
14412 Potsdam  
director@pik-potsdam.de