

Nachrichten für Experten

Sommer 2014

Feature

*Vergangenheit,
Gegenwart und Zukunft
der Klimafinanzierung –
eine Einführung*

Snapshot

*Case Studies: Projekte
in den USA, Uganda
und Belgien*

Viewpoint

*Finanzierung
erneuerbarer Energien:
Beobachtungen eines
Investitionsversicherers
in Afrika*

News for experts

Summer 2014

Feature

*Introduction to Climate
Finance: Past, Present
and Future*

Snapshot

*Case Studies: Projects
in the USA, Uganda
and Belgium*

Viewpoint

*Renewable energy
financing: observation
of an African-based
investment insurer*

Trade & Finance

Editorial	3	Editorial	3
Feature	4	Feature	4
Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Klimafinanzierung – eine Einführung	4	Introduction to Climate Finance: Past, Present and Future.....	4
Snapshot.....	25	Snapshot.....	25
Case Study: Der harte Kampf um die Finanzierung neuer klimafreundlicher Technologien.....	25	Case Study: Uphill struggle to finance upcoming climate technologies.....	25
Case Study: GET FiT – Von der Theorie in die Praxis	30	Case Study: GET FiT – from research to implementation.....	30
Case Study: Projektfinanzierung eines Offshore-Windparks mit Bundesdeckung	35	Case Study: Project financing for an offshore wind farm with export credit guarantees provided by the German government	35
Viewpoint	40	Viewpoint	40
Finanzierung erneuerbarer Energien: Beobachtungen eines Investitionsversicherers in Afrika.....	40	Renewable energy financing: observation of an African-based investment insurer	40
Practice.....	47	Practice.....	47
Den Zugang zu Energie durch branchenübergreifende Partnerschaften verbessern.....	47	Scaling Up Energy Access through Cross-sector Partnerships	47
Anreize für Green Finance in China.....	48	Exploring green finance incentives in China	48
Klimafinanzierung für Kleinbauern in Subsahara- Afrika möglich machen	49	Making climate finance work for smallholder farmers in Sub-Saharan Africa	49
Impressum.....	50	Imprint	50

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

ich freue mich sehr, Ihnen die Sommerausgabe von *Trade & Finance* zum Thema *Climate Finance* zu präsentieren. Der Klimawandel gehört zu den großen Herausforderungen unserer Zeit. International abgestimmtes Handeln ist erforderlich, um die globale Klimaerwärmung zu begrenzen. Dafür sind in den nächsten Jahren in Industrie- und in Entwicklungsländern große Investitionen notwendig. Dies gilt für Aktivitäten zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen, aber auch für Anpassungsmaßnahmen an die Folgen der globalen Erwärmung. Schon jetzt ist bei der Verteilung der Investitionen ein Ungleichgewicht erkennbar. Hinzu kommt eine Finanzierungslücke gerade zwischen den benötigten und den bislang gezahlten Finanzhilfen für Entwicklungsländer. Diese Herausforderungen gilt es mit neuen und innovativen Finanzierungsinstrumenten zu bewältigen.

Einen umfassenden Einstieg in das komplexe Thema bietet das Feature von Rodney Boyd vom Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment der London School of Economics and Political Science (LSE).

Der Snapshot besteht aus drei Praxisbeispielen. Diese zeigen auf, vor welchen konkreten Herausforderungen Projekte in unterschiedlichen Ländern stehen und wie öffentliche und private Akteure erfolgreich zusammenarbeiten können. Die Fallstudien stammen von Jan Vassard (Deputy CEO der dänischen Exportkreditagentur EKF), Silvia Kreibiehl (Leiterin des Frankfurt School UNEP Collaborating Centre for Climate & Sustainable Energy Finance) und Mark Schwiete (Abteilungsleiter bei der KfW Entwicklungsbank) sowie Nadja Scheurer (PwC-Managerin im Bereich Projektfinanzierung der Exportkreditgarantien des Bundes).

Abgerundet wird die Ausgabe durch den Viewpoint von Norm Kimber, Senior Underwriter bei der African Trade Insurance Agency (ATI) in Kenia. Sein Artikel bietet spannende Einblicke und Lösungsansätze aus der Sicht eines Investitionsversicherers in Afrika.

Gemeinsam mit unserem wissenschaftlichen Koordinator Henning Meyer von der LSE überreiche ich Ihnen eine umfassende und spannende Ausgabe zu diesem wichtigen Thema. Ich freue mich auf ein persönliches Gespräch mit Ihnen!

Ihr

Dr. Andreas Klasen

Partner

Tel.: +49 40 8834-9500

E-Mail: andreas.klasen@de.pwc.com

Dear Reader,

I am very pleased to share with you the summer edition of *Trade & Finance* which deals with the topic of climate finance. Climate change is one of the greatest challenges of our time. Internationally coordinated efforts are required to limit global warming. In the coming years major investment is needed in both industrialised and developing countries. This applies to activities to mitigate greenhouse gas emissions and to adapt to the consequences of global warming. An imbalance in the distribution of investment has already been identified. Furthermore, a funding gap exists, in particular between the required and currently supplied financial aid for developing countries. These challenges need to be addressed with new and innovative financing instruments.

The Feature offers a comprehensive introduction into the complex topic and is written by Rodney Boyd, Political Analyst at the Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment of the London School of Economics and Political Science (LSE).

The Snapshot consists of three case studies. They illustrate the specific challenges, which projects in different countries face and how public and private actors can successfully work together. The case studies come from Jan Vassard (Deputy CEO of Denmark's export credit agency EKF), Silvia Kreibiehl (Head of the Frankfurt School UNEP Collaborating Centre for Climate & Sustainable Energy Finance) and Mark Schwiete (Head of Division at the KfW Entwicklungsbank), as well as Nadja Scheurer (PwC-Manager at the project finance department of the German export credit agency).

The edition is completed by a Viewpoint from Norm Kimber, Senior Underwriter at the African Trade Insurance Agency (ATI) in Kenya. His article offers interesting insights and approaches to possible solutions from the perspective of an African investment insurer.

Together with our academic coordinator Henning Meyer from the LSE, I am pleased to present to you a comprehensive and exciting edition. I am looking forward to further discussions on this important issue with you!

Yours sincerely,

Dr Andreas Klasen

Partner

Tel: +49 40 8834-9500

E-mail: andreas.klasen@de.pwc.com

Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Klimafinanzierung – eine Einführung

Von Rodney Boyd

Einleitung

Der Klimawandel stellt für die Menschheit eine der größten Herausforderungen dar. Der weitreichende und unbehinderte Verbrauch fossiler Brennstoffe seit der industriellen Revolution des 19. Jahrhunderts hat die Konzentration an Kohlendioxid (und seinen Äquivalenten) in der Atmosphäre dramatisch ansteigen lassen. Die Auswirkungen bekommen wir heute schon zu spüren, doch am Ende dieser Entwicklung wird sehr wahrscheinlich eine drastische und anhaltende Veränderung des Weltklimas stehen. Wenn wir nichts unternehmen, um diese Entwicklung abzuschwächen oder aufzuhalten, laufen wir Gefahr, unseren Planeten unumkehrbar in eine nicht mehr kontrollierbare Zukunft mit extremen Klimabedingungen zu führen, die die Ökosysteme weltweit und alles Leben in ihnen gefährdet.¹ Das technologische Know-how und auch die Ideen, mit denen wir dieser Herausforderung begegnen können, sind vorhanden; die entsprechenden Handlungsschritte werden aber zunächst zusätzliche Kosten verursachen.² Wenn wir jetzt nicht handeln, würde dies bedeuten, dass wir nicht in der Lage sind, zur rechten Zeit die richtigen Entscheidungen zu treffen.

In Abhängigkeit von der Art und Weise der Umsetzung bezeichnet man die Investitionen zur Vermeidung des Klimawandels oder zur Anpassung an ihn als „Klimafinanzierung“. Der vorliegende Beitrag stellt vor, welches Verständnis wir von Klimafinanzierung haben und welche Bereiche ihr gegenwärtig zugeordnet sind: Was bedeutet sie? Wo kommt sie her und wo wird sie angewendet? Der vorliegende Text konzentriert sich auf konkrete Beispiele aus dem Bereich der Klimafinanzierung, stellt Konzepte vor, wie mehr finanzielle Mittel erschlossen werden können, und untersucht, welche wesentlichen Akteure welchen Beitrag zur weiteren Entwicklung leisten können. Denn die Finanzierung bleibt ein zentraler Aspekt bei der Bewältigung des Klimawandels. Es wird gezeigt, dass ein gleichermaßen effizientes und effektives Vorgehen die einzige nachhaltige Möglichkeit darstellt, die Weltwirtschaft erfolgreich in eine kohlenstoffarme Zukunft zu führen.

Introduction to Climate Finance: Past, Present and Future

By Rodney Boyd

Introduction

Climate change is one of the biggest challenges facing humanity. Extensive and unrestricted burning of fossil fuels from the Industrial Revolution in the 1800s dramatically pushed up the concentration of carbon dioxide (and its equivalents) in the atmosphere. We are already experiencing the effects. However, the end result is very likely to be an extreme and permanent change in global climatic conditions. If we do not act to prevent or slow it, we risk locking the planet into an uncontrollable future of extreme conditions that endangers the ecosystem and all life contained within it.³ We have the technological expertise and creativity to meet the challenge, but action will initially come at an added cost.⁴ In this instance, failing to act is akin to failing to invest in the right measures at the right time.

Depending on the way it is carried out, investment to prevent or adapt to the effects of climate change can be called climate finance. This brief will discuss the current realm and understanding of climate finance: what is it? Where does it come from, and where is it used? We take a focus on working examples of climate finance, introducing concepts of how to unlock it and which actors play a key role in channelling its development. Finance remains an integral part of the climate change challenge. We will see that, if carried out at scale in an efficient and effective manner, climate finance offers the only real chance to shift the global economy onto a meaningful low-carbon transition pathway.

¹ Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Fifth Assessment Report, UNEP/WMO, Genf, 2014.

² Langfristig werden die Vorteile einer Verhinderung des Klimawandels sehr wahrscheinlich die Kosten überwiegen.

³ Cf. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Fifth Assessment Report, UNEP/WMO, Geneva, 2014.

⁴ In the long-run, the benefits from preventing climate change will more than likely outweigh any costs.

Rahmenbedingungen

Was ist Klimafinanzierung – und was ist sie nicht?

Vereinfacht gesagt ist mit Klimafinanzierung die Finanzierung von Aktivitäten zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen oder von Anpassungsmaßnahmen infolge des Klimawandels gemeint. Klimafinanzierung zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen bezieht sich auf Investitionen in eine Infrastruktur, die der Verringerung der Treibhausgase dient;⁵ so etwa in erneuerbare Energien zur kohlenstoffarmen oder kohlenstofffreien Energieerzeugung, die wiederum Technologien mit höherem Kohlenstoffaufkommen wie etwa Kohlekraftwerke ersetzen. Die Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen zielt auf Investitionen in Infrastruktur zum Schutz eines bestimmten Gebietes vor den Auswirkungen des Klimawandels. Das können zum Beispiel Dämme sein, die Regionen oder Existenzen vor verheerenden Überschwemmungen schützen. Aber auch immaterielle Investitionen bilden ein wichtiges Element der Klimafinanzierung. Dazu zählt der Aufbau von Kapazitäten, die den jeweils betroffenen Menschen die Chance geben, die sich ihnen bietenden Möglichkeiten bestmöglich zu nutzen.⁶

Jeder Bereich steht dabei vor unterschiedlichen Herausforderungen, zuerst einmal dahingehend, wie sich Klimafinanzierung definiert und nicht zuletzt natürlich auch, woher entsprechende finanzielle Mittel beschafft werden können. Worum es wirklich geht, wird oft erst deutlich, wenn man die Investitionen in Beziehung zu seinem Ziel setzt, etwa einer Verringerung von Emissionen oder einem verbesserten Schutz vor Folgen des Klimawandels. Klimafinanzierung ist ein facettenreiches und komplexes Thema; seine große Reichweite berührt, umfasst und beeinflusst Politik, Sozioökonomie, Umwelt und die Entwicklung der einzelnen Länder – von der regionalen Ebene bis hin zur internationalen Zusammenarbeit und Abstimmung. Die ärmeren Entwicklungsländer werden die Folgen des Klimawandels empfindlicher zu spüren bekommen und werden deutlich mehr finanzielle Mittel benötigen als die wohlhabenderen Länder. Nur so lassen sich diese Auswirkungen angemessen steuern. Klimafinanzierung ist wichtig, da sie die Aktivitäten und Anstrengungen der Länder messbar macht. Doch trotz ihrer Bedeutung bleibt es schwierig, den Bereich klar einzugrenzen, und somit fehlt eine allgemein akzeptierte Definition.

Setting the scene

What is climate finance? And what is it not?

Put simply, climate finance is money that is invested in measures or infrastructure to mitigate or adapt to the effects of climate change. More specifically, climate finance for mitigation is investment in infrastructure to reduce the emissions of greenhouse gases (GHGs);⁷ for instance in renewable energy to generate low-/zero-carbon energy and offset the need for higher carbon options, such as coal-fired power. Whereas climate finance for adapting to climate change is investment in infrastructure to increase the resilience of an area to the consequences of climatic change; for instance, barriers to protect areas and livelihoods from devastating flooding. At the same time, an important element to climate finance relates to the ‘intangible’ investment like building capacity to enable beneficiaries to maximise any opportunities presented to them.⁸

Each element presents different challenges to defining, and ultimately unlocking, climate finance. Linking investment to the reduction in emissions or to the improvement in resilience allows, to some extent, a clearer approach to be taken to outline what it is. Climate finance is a multi-faceted and complex topic: its broad scope touches on, encompasses and influences the politics, socio-economics, environment, and national development of every country, from the local level to international cooperation and coordination. Poorer, developing countries will be most vulnerable to the effects of climate change, and will in essence require substantially more volumes of finance to deal adequately with the consequences than richer countries. It is important, because it could be used to gauge commitments and efforts by countries, yet, given its scope and despite its importance, it remains hard to define, and thus lacks a widely accepted definition.

⁵ Einschließlich – aber nicht begrenzt auf – Kohlendioxid.

⁶ Allerdings sind immaterielle Investitionen teilweise schwer identifizierbar und in ihrem Wert schwer darstellbar. Dies wird auf den folgenden Seiten deutlich werden.

⁷ Including, but not limited to, carbon dioxide.

⁸ However, as we will see, intangible investments present a number of critical barriers to identifying and tracking its value.

Es liegt jedoch auf der Hand, dass eine umfassend akzeptierte Definition des Begriffs Klimafinanzierung die Forschung auf diesem Gebiet weiterbringen⁹ und sich zudem als wichtiges Instrument für den Fortschritt (oder sein Fehlen) in den internationalen Verhandlungen zum Klimawandel erweisen könnte.¹⁰

Status quo der Klimafinanzierung

Die umfangreichste Quelle für die Erfassung des Status quo der Klimafinanzierung bietet der Jahresbericht der Climate Policy Initiative (CPI). In ihrer jüngsten Veröffentlichung, *Global Landscape of Climate Finance*, stellte die CPI fest, dass im Jahr 2012 insgesamt 359 Milliarden US-Dollar für die Klimafinanzierung freigesetzt werden konnten.¹¹ Diese Gesamtsumme kann auf verschiedene Weisen aufgeteilt werden, wobei jeweils eine unterschiedliche Geschichte erzählt werden kann.

Mittelverwendung: erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Anpassungsmaßnahmen

Fast der gesamte Betrag (94 Prozent oder 337 Milliarden US-Dollar) wurde für die Verringerung oder Vermeidung von Kohlenstoffemissionen verwendet.

We know though, that a commonly agreed interpretation and definition of climate finance could improve these areas of research,¹² and has emerged as a critical tool for progress (or the lack of) in international climate change negotiations.¹³

The current state of climate finance

The most comprehensive source for determining the current state of climate finance is an annual review by Climate Policy Initiative (CPI). In their most recent *Global Landscape of Climate Finance*, CPI found that around \$359 billion of climate finance was mobilised in 2012.¹⁴ We will see that the total figure can be split in a number of different ways, each with a different story to tell.

Uses of climate finance: renewable energy, energy efficiency, adaptation

Almost the entire amount (94% or \$337 billion) was used to pay for reductions in or mitigation of carbon emissions.

⁹ Vgl. Buchner et al., Monitoring and tracking long-term finance to support climate action, Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)/International Energy Agency (IEA), Paris, 2011; Clapp, et al., Tracking climate finance: what and how?, OECD/IEA, Paris, 2011.

¹⁰ Vgl. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Auf den UNFCCC-Konferenzen in Kopenhagen (2009) und Cancún (2010) baten die Industrieländer um Aufstockung der Finanzmittel auf jährlich 100 Milliarden US-Dollar bis 2020; die Mittel sollten aus neuen, zusätzlichen Quellen kommen und den Empfängern als Ausgleich für ihre „bedeutsamen Ausgleichsmaßnahmen“ gewährt werden. Vgl. Europäische Kommission, International Climate Finance, 2014.

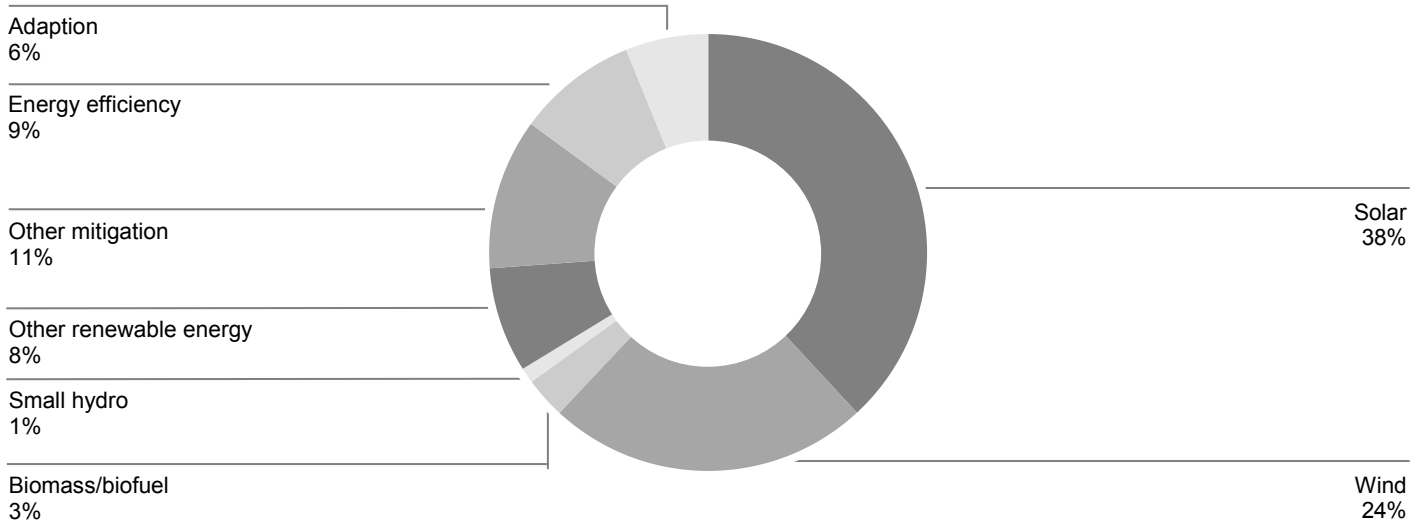
¹¹ Vgl. Climate Policy Initiative, Global Landscape of Climate Finance 2013, Venedig, 2013 (nachfolgend genannt: CPI, 2013). Der Wert aus dem Jahr 2012 ist etwas niedriger als die 364 Milliarden US-Dollar im Jahr 2011. Die Zahl bezieht sich auf die Investitionsströme im Analysejahr. Sie stellt eine „Momentaufnahme“ der Investitionen dar, die die aus Cashflow-Perspektive vorhandenen lebenszyklus-spezifischen Zuflüsse (Erträge) oder Abflüsse (Kosten) nicht berücksichtigt. Deshalb sind politische Anreize wie Einspeisetarife oder Steuerinstrumente hier nicht enthalten, werden aber weiter unten diskutiert.

¹² Cf. Buchner et al., Monitoring and tracking long-term finance to support climate action, Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)/International Energy Agency (IEA), Paris, 2011; Clapp, et al., Tracking climate finance: what and how?, OECD/IEA, Paris, 2011.

¹³ Cf. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). At the Copenhagen (2009) and Cancún (2010) UNFCCC conferences, developed countries pledged scale up financing to \$100 billion per year by 2020, from a variety of new and additional sources, in exchange for ‘meaningful mitigation action’ from recipients. Cf. European Commission, International Climate Finance, 2014.

¹⁴ Cf. Climate Policy Initiative, Global Landscape of Climate Finance 2013, Venice, 2013 (referred hereafter as CPI, 2013). The amount in 2012 is down slightly from \$364 billion in 2011. This figure relates to investment flows in the year of analysis. It represents a ‘snapshot’ view of investment, and does not include lifetime inflows (revenues) or outflows (costs) that are present in projects from a cash flow perspective. For this reason, policy incentives such as feed-in tariffs or tax instruments are not included, but will be discussed later in the brief.

Abb. 1 Verteilung der Mittel für Klimafinanzierung von 359 Milliarden US-Dollar im Jahr 2012
Fig. 1 Breakdown of total climate finance amounting to \$359 billion in 2012



Source: CPI, 2013.

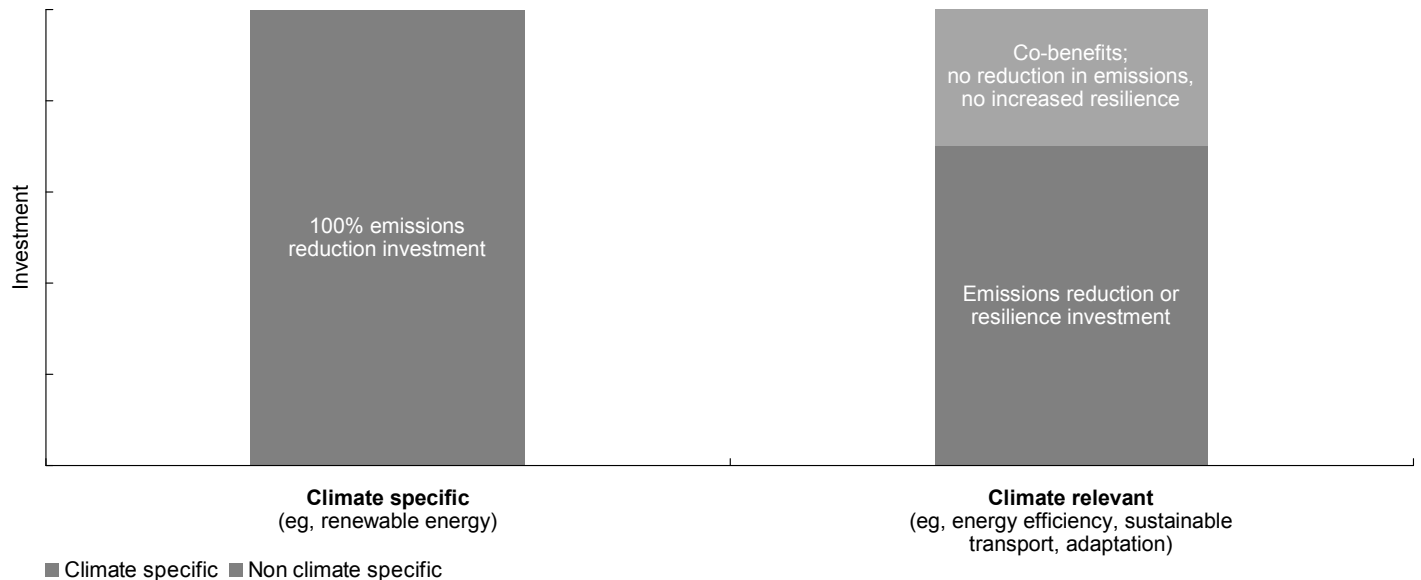
Abbildung 1 zeigt die Verteilung dieser Ausgaben. Der Großteil des Geldes (265 Milliarden US-Dollar) wurde in erneuerbare Energien investiert, etwas weniger floss in die Energieeffizienz (32 Milliarden US-Dollar) sowie andere Verringerungsmaßnahmen (40 Milliarden US-Dollar). Die restlichen 6 Prozent (22 Milliarden US-Dollar) wurden in Schutz- und Anpassungsmaßnahmen investiert.

Wie oben erwähnt, lässt sich nicht immer leicht erfassen, ob Investitionen klimarelevant oder klimaspezifisch sind. Abbildung 2 stellt diese Unterschiede dar. Man kann argumentieren, dass das Investieren in erneuerbare Energien ein Beispiel für klimaspezifische Finanzierung darstellt, und die Kosten oder Kapitalaufwendungen zu 100 Prozent der Klimafinanzierung zurechnen. Als Begründung ließe sich anführen, dass die so gewonnene kohlenstofffreie Energie eine Reduzierung oder einen Ausgleich bei der Energiegewinnung darstellt.

Figure 1 shows the breakdown of this investment. The vast majority (\$265 billion) was invested to deploy renewable energy technologies, and to a lesser extent energy efficiency (\$32 billion) and other mitigation measures (\$40 billion). The remaining 6% (\$22 billion) was investment in resilience and adaptation measures.

As mentioned above, climate-specific or climate-relevant investment presents challenges to track it. Figure 2 illustrates these differences. We can argue that investing in renewable energy is an example of climate-specific finance, meaning we include 100% of the cost or capital expenditure as climate finance. The rationale is that the zero-carbon energy generated by the project will offset or reduce carbon in the generation sector.

Abb. 2/ Fig. 2 Klimaspezifische und klimarelevante Investitionen/Climate specific and climate relevant investment



Source: CPI, 2013.

Auf der anderen Seite ist das Investieren in Energieeffizienz (z. B. in Effizienzmaßnahmen in Haushalten oder in nachhaltigen Verkehr) nicht zwangsläufig klimaspezifisch. Dies hat zwei Gründe: Erstens bieten die Investitionen Vorteile, die nicht nur in einer Emissionsreduktion oder in einem besseren Schutz bestehen, und zweites hängt das Ausmaß der Klimarelevanz einer Investition von den Bezugsgrößen oder der gewählten Ausgangsbasis ab. Die Frage ist also, welche inkrementelle Verbesserung gegenüber dem vorherigen Zustand vorliegt. Wenn man zum Beispiel in neue, effizientere Busse investiert, dann ist die Bezugsgröße der ältere, weniger effiziente Bus. Die neuen Busse mögen zwar weniger Kohlenstoff abgeben als die älteren, solange sie aber nicht kohlenstofffrei fahren, wird nur ein Teil der zur Effizienzverbesserung (und folglich Emissionsverringern) erforderlichen Finanzierung klimarelevant sein, nicht die gesamten 100 Prozent.

Vor diesen Hintergrund erklären sich die nur geringen Investitionen in Anpassungsmaßnahmen (siehe Abbildung 1), die lediglich 6 Prozent des Gesamtvolumens ausmachen. Ähnlich wie bei der Energieeffizienz ist dieses Ergebnis auch wahrscheinlich, weil es erstens schwierig ist, den tatsächlich klimarelevanten Anteil einer Investition zu ermitteln und Investitionen zweitens – eigentlich noch wichtiger – generell oft nicht auf diese Weise nachverfolgt werden. Denn ohne eine geeignete Definition dessen, was eine klimaspezifische Investition (oder ein Anteil einer solchen) ist, wird dies prinzipiell auch kaum gelingen.

On the other hand, energy efficiency investment (such as: household efficiency measures, or sustainable transport) is not necessarily climate-specific. The reason is two-fold: 1) the investments deliver benefits that are not only a reduction in emissions or improvement in resilience, and 2) the extent to which investment is relevant to climate finance depends on a reference case or baseline. That is, what is the incremental improvement of before and after the investment? For instance, by investing in new, more efficient buses, the baseline is the old, less efficient bus. The new buses may release less carbon than the older alternatives but, if they are not zero-carbon, only a share of the finance needed to improve efficiency (and subsequently reduce emissions) is climate relevant finance, not 100%.

With this in mind, what is immediately obvious from Figure 1 is the underwhelming investment in adaptation measures (6% of the total). In a similar vein as energy efficiency, the response is likely because 1) it is hard to determine the actual climate-specific share of investment) and, 2) there is more importantly a great lack in tracking of its investment. Without a proper definition on how to determine what climate-specific investment (or share of) means, it will be hard to track the investment in the first place.

Tab. 1 Klimafinanzierung nach Verwendung (Vermeidung und Anpassung) sowie nach privater bzw. öffentlicher Finanzierungsquelle
Tab. 1 Climate finance breakdown by use (mitigation and adaptation) as well as by private and public financing source

Sources	Mitigation (in bn USD)	Adaptation (in bn USD)	Total (in bn USD)
Private Sector			
• Commercial sector – project developers	102	NE	102
• Commercial sector – corporate entities	66	NE	66
• Finance – commercial banking	21	NE	21
• Finance – institutional investors	0.4	NE	0.4
• Finance – investment funds	1.2	NE	1.2
• Households	33	NE	33
Public Sector			
• Government budget	9	3	12
• National Development Banks	61	8	69
• Multilateral Development Banks	31	7	38
• Bilateral Finance Institutions	12	3	15
• Climate Funds	1	0.6	1.6
Total (in bn USD)	337	22	359

Source: CPI, 2013. NE – Not estimated. See source for additional details.

Private und öffentliche Quellen der Klimafinanzierung

Im Jahr 2012 hat der Privatsektor 62 Prozent der gesamten Klimafinanzierung – überwiegend für Vermeidungsmaßnahmen – aufgebracht, woran Projektentwickler und unternehmerische Akteure jeweils einen substantziellen Anteil hatten. Während weiterhin die Notwendigkeit besteht, dass private Engagement zu verstärken, hat die CPI festgestellt, dass immer noch ein großer Teil der klimabezogenen Investitionen aus dem öffentlichen Sektor stammt (rund 38 Prozent–siehe Tabelle 1).¹⁵ Davon tragen entwicklungsfinanzierende Institutionen (z. B. nationale oder multilaterale Förderbanken) den größten Anteil.

Sources of climate finance: Public and private

In 2012, the private sector provided 62% of total climate finance, with project developers and corporate actors contributing major volumes, almost all of it in mitigation measures. While there is a need to increase the private sector involvement,¹⁶ CPI found that a major share of climate investment is carried out by the public sector (some 38% – see Table 1), with development finance institutions (such as national or multilateral development banks) providing most of this.

¹⁵ So geht das UNFCCC davon aus, dass rund 86 Prozent der für den Umgang mit den Klimafolgen zusätzlich benötigten Investitionen aus dem Privatsektor stammen werden. Vgl. UNFCCC, Dialogue on long-term co-operative action to address climate change by enhancing implementation of the Convention, 4. Workshop, 27. bis 31. August 2007, Dialogue working paper 8, Wien, 2007. Abrufbar unter: http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/financial_mechanism/financial_mechanism_gef/application/pdf/dialogue_working_paper_8.pdf.

¹⁶ The UNFCCC anticipates that perhaps 86% of the additional investment required to manage the consequences of climate change will be from the private sector. Cf. UNFCCC, Dialogue on long-term co-operative action to address climate change by enhancing implementation of the Convention, Fourth workshop, 27–31 August 2007, Dialogue working paper 8, Vienna, 2007. Available at: http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/financial_mechanism/financial_mechanism_gef/application/pdf/dialogue_working_paper_8.pdf.

Auf den ersten Blick scheint es, als wären wir auf dem richtigen Weg, den Beitrag des privaten Sektors zu erhöhen. Tatsächlich ist jedoch die hier derzeit aufgebrachte Finanzierung deutlich geringer als erforderlich (dies wird weiter unten ausgeführt) und die Sachlage stellt sich auf Länderebene jeweils recht unterschiedlich dar.¹⁷ Es scheint höchst unwahrscheinlich, dass der öffentliche Sektor weiterhin so viele Mittel wie bisher für die Klimafinanzierung bereitstellen kann, das gilt vor allem für Investitionen in Anpassungsmaßnahmen. Auf lange Sicht wird der Privatsektor hier der effizientere Mittelgeber sein und er unterliegt zudem nicht so starken Beschränkungen, wie dies für die öffentlichen Mittel zutrifft. Somit wird der Privatsektor seinen Anteil und die Geschwindigkeit der für Klimafinanzierung bereitgestellten Beträge erhöhen müssen; parallel dazu ist auch der Umfang der Klimafinanzierung insgesamt zügig auszuweiten. Doch was ist nötig, dass dies passiert? Kurz gesagt geht es hier um das Verhältnis zwischen der Risikobereitschaft der Investoren und ihren Renditeerwartungen. Beide Faktoren können von den strategischen und finanziellen Instrumenten, die einem Investor offenstehen, in die eine oder andere Richtung direkt beeinflusst werden.

Finanzielle und strategische Instrumente der Klimafinanzierung

Für die Steuerung der Ziele und Risiken innerhalb der Investitionskette zur Klimafinanzierung werden unterschiedliche Instrumente (wie finanzielle Anreize oder Risikogarantien) angewendet. Sie tragen entscheidend zur Ermutigung des Privatsektors bei oder regen Investitionen an, die als risikoträchtiger gelten. Die Investoren stehen vor diesen Risiken, wenn sie innerhalb eines neuen strategischen und nationalen Kontexts in neue, noch nicht ausgereifte Technologien mit neuem oder unsicherem Renditeprofil investieren. Auch wenn dabei nicht alle Risiken adressiert werden können, insbesondere im Hinblick auf die Unterschiede bei den Investitionen in Ausgleichs- und Schutzmaßnahmen, so haben sich doch einige Instrumente herausgebildet, die den Anforderungen beider Maßnahmenbereiche entsprechen.

At first glance, it looks like we are on track to increase private sector involvement. Yet the current total amount of financing is far smaller than needed (as we will see later), and the story can be widely different at the country level.¹⁸ It is highly unlikely that the public sector can continue to contribute so much to climate finance, particularly its contribution to adaptation investment. In the long-run, the private sector is likely the more efficient climate finance provider, and will not be as constrained to the same extent that public resources are. Thus, the private sector will have to increase the share and rate of climate investments, in parallel to rapidly scaling up the level of total climate finance. But what is needed for that to happen? In short, it is about the risk appetite of the investor versus their return expectations. Both factors can be directly affected in one way or another by the policy and financial instruments open to the investor in the investment space.

Instruments for climate finance: financial and policy

Different instruments (such as financial incentives or risk guarantees) are used to target different aspects of or risks in the investment chain. In climate finance they play a vital role by unlocking the private sector or triggering certain types of investments deemed higher risk. Investors face these inherent risks by investing in new and immature technologies, with new and uncertain return profiles, and within new policy and national contexts. While not all risks can be addressed, it is especially pertinent with the differences in investing in mitigation or resilience measures, yet a few instruments have evolved to fit the needs for both.

¹⁷ Der CPI zufolge wurden 2010 in Deutschland 37 Milliarden Euro in Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen investiert (vgl. CPI, German Landscape of Climate Finance, Berlin, 2012). Mindestens 95 Prozent davon stammten aus dem Privatsektor. Umgekehrt könnten in Ländern mit hohem Vertrauen in staatliche Institutionen annähernd 100 Prozent aus dem öffentlichen Sektor stammen.

¹⁸ CPI found that in Germany, €37 billion was invested in climate mitigation and resilience measures in 2010 (CPI, 2012: German Landscape of Climate Finance, Berlin), at least 95% of which was from the private sector. Conversely, other countries, with strong reliance on state-owned entities, could be close to 100% public.

Für das Jahr 2012 hat die CPI ermittelt, dass Anpassungsmaßnahmen tendenziell eher durch einen Mix aus Eigen- und Fremdkapital finanziert werden (externe Darlehen zu konzessionären¹⁹ oder marktüblichen Bedingungen). Diese Kombination kam bei fast allen klein- oder großvolumigen Investitionen in erneuerbare Energien zur Anwendung, da Eigenkapital (in der Unternehmensbilanz oder in Form einer spezifisch gestalteten Projektfinanzierung) sich gut mit der externen Kapitalaufnahme, etwa von gewerblichen Krediten, verbinden lässt. Zudem haben die Geldgeber (einschließlich der Geschäftsbanken) inzwischen Erfahrung im Umgang mit Projektfinanzierungen im Bereich der erneuerbaren Energietechnologien, was wiederum auch bei der finanziellen Umsetzung von Ausgleichsprojekten hilft.²⁰

Konzessionäre Kredite sind ein wichtiges Instrument der Klimafinanzierung und machen bislang fast 20 Prozent des gesamten Umfangs aus. Sie setzen sich aus einer oder mehreren der folgenden Komponenten zusammen: niedrigere Zinsen, flexiblere Rückzahlungsvereinbarungen, längere Laufzeiten sowie möglicherweise weitere komplexe Faktoren wie die Informationsbeschaffung oder der Aufbau einer bestimmten Expertise. Indem sie das Projekt gegen die gestiegenen Kosten und Risiken aufgrund der höheren technologischen Risiken oder gegen andere gravierende Investitionshemmnisse wie den fehlenden Zugang zu einer angemessen kalkulierten kommerziellen Finanzierung abschirmen oder schützen, können sie insgesamt die Kapital- und Risikokosten senken. Eine Kreditvergabe zu konzessionären Bedingungen wird in den meisten Fällen von öffentlichen Förderbanken (97 Prozent) angeboten und von Entwicklungsländern bei einem Großteil der Projekte in Anspruch genommen, bei denen der Risikograd oberhalb der Norm liegt (siehe dazu den Abschnitt „Rollen und Verantwortlichkeiten bei der Klimafinanzierung“). Andererseits sind Investitionsmaßnahmen im Bereich Energieeffizienz und Klimaresistenz bereits mit zahlreichen begleitenden Vorteilen verbunden (und werden deshalb mit einer inkrementellen Komponente assoziiert – siehe Abbildung 2) und sind tendenziell weniger homogen bzw. vielfältiger und im Umfang kleiner als Ausgleichsmaßnahmen. Sie erhalten daher eher Zuschüsse (in Form von Geldern) sowie günstige Kredite. Diese Maßnahmen sind relativ leicht zu implementieren und verursachen weniger Verwaltungsaufwand, sie sind zudem aus der Perspektive des Cashflows leichter zu verstehen und insbesondere Zuwendungen können so ausgerichtet werden, dass sie sehr spezifische oder kleine Investitionslücken schließen.

In 2012, CPI found that mitigation projects tended to be financed with a mix of equity and debt (external loans on a concessional²¹ and non-concessional basis). This combination existed in almost all small- and large-scale investment in renewable energy, because equity (on a company balance sheet or through specific project financing arrangement) fits well with external lending, such as commercial loans. In addition, lenders (including commercial banks) are now experienced working with project financing of renewable energy technologies, which will continue to help commercialise mitigation projects.²²

Concessional loans are a major instrument for climate finance and were used to contribute almost 20% of total climate finance. They consist of one or more of the following: lower interest rates, more flexible repayment plans, longer tenors, and possibly other more intricate details such as informing or increasing expertise. By covering or protecting the project from the increased costs and risks associated to intensified technology risk, or other major barriers to investment such as a lack of access to reasonably-priced commercial finance, they can lower the overall cost of capital and risks. Concessional lending in most cases is provided by public development banks (97%), and is used in the majority of developing country investments which can experience above normal risk levels (see section Climate finance roles and responsibilities). On the other hand, energy efficiency and climate-resilient investments come with a host of co-benefits (thus have an incremental component associated with it – see Figure 2), and tend to be less homogenous/more diverse and at a smaller scale than mitigation measures. For these reasons, it tends to be supported with grants (ie, cash) and concessional loans. These measures are relatively simple to implement with less administrative burden, are easier to understand from a cashflow perspective, and grants in particular can be targeted to cover very specific and small investment viability gaps.

¹⁹ Ein konzessionärer oder Vorzugskredit wird zu besseren als den marktüblichen Bedingungen (Zinsraten, Rück- und Auszahlungsmöglichkeiten, Kreditkonditionen, Laufzeit) gewährt.

²⁰ Deren Entwicklung fällt unter immaterielle Investitionen wie den Aufbau von Kapazitäten in lokalen Institutionen.

²¹ A concessional or low-cost loan is one that is provided at terms (interest rates, repayment or drawdown options, or lending terms including tenor) that are better than can be found in the commercial markets.

²² The development of which is included under intangible investment such as building capacity of local institutions.

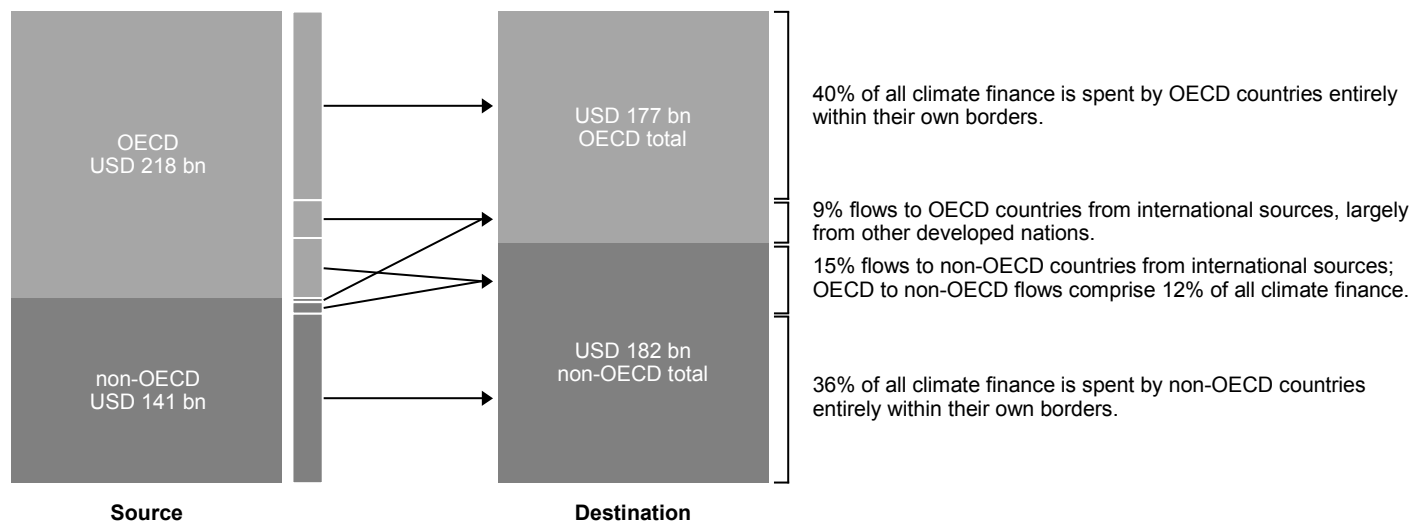
Länderspezifische Investitionen

Ein wichtiges politisches Ziel innerhalb der Klimafinanzierung ist es, nachvollziehen zu können, aus welchem Land eine Finanzierung kommt und wo sie genutzt wird. Der Mangel an verfügbaren Daten kann hier auf Projektebene (z. B. aufgrund von unterschiedlichen Eigentümerstrukturen im Unternehmen) die Arbeit behindern; gleichwohl hat die CPI ermittelt, dass im Jahr 2012 die meisten Investitionen jeweils im Inland finanziert wurden: 273 Milliarden US-Dollar oder 76 Prozent kamen aus dem Land, in dem die Investition auch getätigt wurde. Dies überrascht nicht, werden doch die meisten Investoren das Land bevorzugen, in dem sie mit den strukturellen und organisatorischen Rahmenbedingungen vertraut sind. Von besonderem Interesse sind aber nicht nur die Inlandsinvestitionen, sondern vielmehr die internationalen Investitionsströme zwischen unterschiedlichen Ländern. Diese Finanzströme können dabei entweder von einem entwickelten zu einem weniger entwickelten Land (von Norden nach Süden) oder innerhalb einer Region (also von Norden nach Norden oder von Süden nach Süden) oder auch – bemerkenswerterweise – von einem weniger entwickelten zu einem entwickelten Land (d. h. von Süden nach Norden) verlaufen.

Investment by geography

A major political purpose of climate finance is the ability to track from which country it originates to where it is used. Lack of data availability can hamper efforts on a project-level (for instance, because of diverse company ownership structures), however CPI found that in 2012, most investment was domestically financed: \$273 billion or 76% was invested in the country in which it originated. It is unsurprising, since most investors will prefer to participate in areas where they are accustomed to the policy framework or institutional setting. But of particular interest is not just domestic investment within countries, but international investment flows between countries. This can be developed to developing country (ie, North-South flows), North-North/South-South, and interestingly developing to developed (ie, South-North).

Abb. 3 Investitionen nach geografischen Regionen vom Geber zum Empfänger/Zielort, nach OECD-/Nicht-OECD-Ländern
Fig. 3 Investments by geographies from source to the recipient/destination by OECD/non-OECD country



Source: CPI, 2013, p. 14.

Die Daten aus dem Jahr 2012 (siehe Abbildung 3) zeigen, dass die Investitionen aus den OECD-Ländern ein Gesamtvolumen von 218 Milliarden US-Dollar bzw. 61 Prozent der Gesamtfinanzierungen erreicht haben, während die Investitionen in die OECD-Länder 177 Milliarden US-Dollar betragen.²³ Davon stammten 81 Prozent aus dem eigenen Land. Korrespondierend beliefen sich die Volumina bei den Nicht-OECD-Ländern auf 141 Milliarden bzw. 182 Milliarden US-Dollar (72 Prozent im eigenen Land), was in den Nicht-OECD-Ländern im Unterschied zu den OECD-Ländern eine leichte Bevorzugung globaler Investitionen erkennen lässt. Regional betrachtet waren die drei größten Empfänger von Klimafinanzierungen zugleich auch die größten Geber. Von den Finanzierungen im Jahr 2012 empfing Europa 32 Prozent und war in 31 Prozent der Fälle auch Finanzierungsquelle, während die Zahlen für Ostasien und die pazifische Region (einschließlich China) bei 29 bzw. 28 Prozent lagen. Auf Nordamerika (einschließlich den USA) entfielen 9 bzw. 12 Prozent.

Rollen und Verantwortlichkeiten bei der Klimafinanzierung

Wie bereits dargestellt, betrifft das Thema Klimafinanzierung nahezu jeden Bereich der Wirtschaft und somit auch nahezu jeden Akteur: die öffentliche politische Ebene, öffentliche und private Finanzinstitutionen, private Unternehmen jeder Größenordnung sowie private Haushalte. Sie alle müssen ihren Teil dazu beitragen, wenn es darum geht, effektive Maßnahmen zu entwickeln, um eine effiziente Klimafinanzierung möglich zu machen.

The 2012 data show in Figure 3 that investment sourced from OECD countries²⁴ amounted to \$218 billion/61% of total finance, while investment within the OECD region amounted to \$177 billion (of which 81% is domestic). Correspondingly for non-OECD countries, the volumes were \$141 billion and \$182 billion (72% domestic), highlighting a slight preference of global investment in non-OECD countries than OECD. On the regional level, the three largest recipients of climate finance were also the three largest sources. Of climate finance invested in 2012, Europe received 32% and sourced 31% of the total, while numbers for East Asia and the Pacific (including China) were 29% and 28% respectively, finally North America (including the US) 9% and 12% respectively.

Climate finance roles and responsibilities

As we have seen, climate finance covers almost every area of the economy and, by connection, many actors: from public policy makers, public and private finance institutions, private small- to large-corporate entities, to households. As such, each area has an important part to play in the development of effective policy to unlock efficient climate finance.

²³ Für die Einteilung der Länder nach dem Grad ihrer Entwicklung lassen sich zahlreiche Modelle anwenden (OECD, UNFCCC-Annex-1-Staaten etc.). Die OECD-Klassifikation ist weit verbreitet und wird von vielen Einrichtungen, die diese Daten auswerten, verwendet.

²⁴ There are many options that can be used to group countries according to their level of development (OECD, UNFCCC Annex 1 countries, etc.). The OECD classification is commonly applied, and one used by many institutes analysing these data.

Öffentliche Akteure

Innerhalb der beteiligten Akteure der Klimafinanzierung kommt der öffentlichen Hand eine zentrale Funktion zu: Sie unterstützen Investitionen, deren Risiken die tragbare Grenze überschreiten. Als eine Gruppe, die sich aus Regierungen, Ämtern oder politischen Institutionen zusammensetzt, veranlassen oder koordinieren sie Investitionen.²⁵ Entscheidend dabei ist, dass sie zudem deutliche, glaubwürdige und langfristig ausgerichtete Signale zu politischen Zielen und den diesen Zielen dienenden Anreizen und Risikoverteilungsmaßnahmen setzen. Gleichwohl lassen sich Instrumente wie Risikogarantien und -versicherungen oder Instrumente zur Ertragssteigerung (einschließlich finanzieller Unterstützung, Steueranreizen oder Subventionen) nur schwer quantifizieren. Erstere helfen dabei, investitionsspezifische Risiken abzuschwächen (wobei aber die Garantie oder Absicherung nur eine Bereitschaft zur Unterstützung anzeigt, die während der Laufzeit des Projekts nicht unbedingt eingefordert wird), wohingegen Letztere die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen eines Projekts verbessern und in den meisten Fällen auch benötigt werden, um seine wirtschaftliche Tragfähigkeit zu belegen. Zudem sind Ergebnisse in Form von Forschungsergebnissen und Informationen – diese können auch den Aufbau von Kapazitäten beinhalten²⁶ – mit dem hier verwendeten Verständnis von Klimafinanzierung nur schwer zu identifizieren.

Im Wesentlichen wird von öffentlichen Finanzierungsmaßnahmen erwartet, dass sie in Fällen, in denen die kohlenstoffarme Option weniger attraktiv erscheint, ein mögliches Marktversagen abfangen.²⁷

Public actors

Public actors hold key positions in the climate finance supply chain: to help support investment that is beyond the level of acceptable risk. As a group consisting of governments, agencies or public institutions, they contribute or intermediate investment.²⁸ Importantly, they provide robust, credible, long-term signals of political intent, and the supporting incentives or risk-sharing mechanisms. Yet instruments, such as risk guarantees/insurance or instruments to increase revenue (including financial support, tax incentives or subsidies), are harder to quantify. The former helps to mitigate risks inherent in the investment (however the guarantee or insurance is only a commitment and might never be called upon during the project lifetime), while the latter improves project economics and in most cases is needed to prove project viability. At the same time, research and information output, which can also include capacity building,²⁹ is hard to adequately decipher from the perspective of climate finance we employ here.

In essence, public financial support is expected to overcome market failures, where the low-carbon option looks less appealing when compared with alternatives.³⁰

²⁵ Zentrale Akteure im Bereich der Klimafinanzierung sind multinationale Entwicklungsbanken wie die Weltbank oder die Afrikanische Entwicklungsbank sowie auch nationale Entwicklungsbanken wie die KfW (Deutschland) oder die Brasilianische Entwicklungsbank (BNDES). Zusammen mit Gebern (mehrerlich Regierungen) und Empfängern leiten sie die Mittel dorthin, wo sie benötigt werden und stützen sich dabei auf festgelegte Kriterien und interne Mandate, einschließlich der entwicklungs- und energiebezogenen Aufgaben in ihrem Wirkungsbereich. Über die Grenzen von Agenturen, Regierungen und des Privatsektors hinweg spielen sie eine zentrale Rolle bei der Koordination, der Verteilung von Mitteln und der Gestaltung politischer Rahmenbedingungen.

²⁶ Wenn etwa die Regierung eines Industriestaates Gelder für die effektive Weitergabe von Informationen in einem Entwicklungsland bereitstellt.

²⁷ Marktversagen heißt z. B. dass ein Windenergieprojekt hinsichtlich des Marktwerts (mit hohen Anschaffungskosten sowie variablen Erträgen im Laufe der Zeit) in vielen Gegenden der Welt weniger attraktiv erscheint (weil der Energiepreis den anfallenden Kohlenstoff nicht berücksichtigt) als ein Kraftwerk, das fossile Brennstoffe verbraucht.

²⁸ Major players in climate finance are multinational development banks like the World Bank or African Development Bank (AfDB), or national development banks such as KfW (Germany) or BNDES (Brazil). They work with their donors (mostly governments) and recipients to channel funding to where it is needed according to certain criteria and internal mandates, including development and energy challenges in their remit. They play a significant role in cooperating across agencies, governments and the private sector by distributing funds and assisting in the development of policy frameworks.

²⁹ For instance, if a developed country government provides funds to increase effective information in a developing country.

³⁰ That is, at market value, a wind energy project (with high up-front capital cost and variable return over time) is less appealing in many regions of the world (because of a lack of carbon pricing) than a fossil-fuel based power plant.

Es wurde gezeigt, dass die Daten zur Klimafinanzierung oftmals begrenzt bleiben: Sie stellen typischerweise Ströme freigesetzter Gelder dar bzw. Mittel, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums, etwa innerhalb eines Jahres, ausgegeben werden. Langfristigere Projektzuflüsse (Ertrags-erzeugung) oder -abflüsse (im Laufe der Zeit entstehende Kosten) werden hingegen nicht erfasst. Während öffentliche Anreize oder Subventionen zwar entscheidende Bestandteile langfristiger Investitionen sind, stellen sie dennoch keine Klimafinanzierungen im hier beschriebenen Sinn dar, weil sie sich auf „nicht investierte“ zukünftige Kosten aus anreizgebenden Kapitalausgaben in der Vergangenheit beziehen. Die öffentliche Hand muss somit die aktuell von ihr zur Verfügung gestellten Mittel mit den zukünftigen Kosten gegenrechnen. Dieser Aspekt des rechnerischen Einbeziehens vergangener Kosten hat in Deutschland viel zur Politisierung des Themas beigetragen, weil hier ein für 20 Jahre zugesagter vorteilhafter Einspeisetarif der aufkeimenden Solarindustrie zunächst auf die Beine half, die sinkenden Systempreise aber letztlich dennoch nicht ausgleichen konnte.³¹

Der öffentliche Sektor spielt somit beim Ausgleich von Risiken eine gewichtige Rolle bei der Klimafinanzierung; die Heterogenität der Investitionen führt aber dazu, dass trotz seines Beitrags inhärente Risiken sowie Restrisiken bestehen bleiben. Der öffentliche Sektor eignet sich ideal für die Begleitung und Unterstützung der Übergangsphase, insbesondere durch seine Rolle bei der Risikoteilung. So etwa könnte er die Risiken von Bauprojekten übernehmen, die institutionelle Investoren nicht als Sekundärmarktanleger zu tragen bereit sind. Aufgrund des potenziell riskanteren Investitionsklimas könnte auch der Privatsektor in die Situation geraten, seine Geschäftsmodelle und Vorgehensweisen mit Blick auf den Umgang mit Risiken ändern zu müssen – auch weil es dringend notwendig ist, Klimaschäden vorzubeugen oder abzumildern.

In our brief we have explained that climate finance data is typically limited to flows of mobilised finance, or funding that is disbursed in a given period of time, for instance one year. This means that it cannot take account of longer-term streams of project inflow (revenue generation) or outflows (costs over time). While public incentives and subsidies are crucial components of long-term investment, they are not climate finance in the sense described here because they relate to ‘uninvested’ future costs to incentivise historic capital expenditure. The public is thus in a position to balance the committed funds it provides now to the costs in the future. This aspect of accounting for historical costs very much politicised the issue in Germany, where a generous feed-in tariff fixed for 20 years helped a fledgling solar photovoltaic industry, yet was not able to properly account for reductions in system prices.³²

The public sector thus plays a role in setting the balance of risk; the diverse nature of investment in climate finance means there will still be inherent or residual risk despite prevention measures. The public sector is well placed to assist in the transition, particularly by sharing risks. For instance, they could be used to cover the risks in construction that institutional investors are not willing to take as secondary investors. But because of the potentially riskier investment climate, from the urgent need to prevent or mitigate climate change, the private sector may need to change its business models and approaches to risk.

³¹ Vgl. Grau, T., Responsive Adjustment of Feed-in Tariffs to Dynamic PV Technology Development, DIW Discussion Paper 1189, Berlin, 2012. Ergebnis war, dass Deutschland erfolgreich eine Revolution der Solar-/Photovoltaikindustrie startete und schließlich die globale Leistung von zwei Gigawatt (GW) im Jahr 2004 auf nahezu 150 GW im Jahr 2013 steigerte. Da man jedoch die rapide sinkenden Systempreise nicht berücksichtigte (im Zeitraum 2006 bis 2011 waren dies 66 Prozent für Systeme unter 10 kW und 58 Prozent für solche unter 100 kW), mussten und müssen die deutschen Stromkunden viele Milliarden Euro für diese frühere Investition zahlen. Inzwischen wird der Tarif regelmäßig an die Systemkosten angepasst (vgl. www.res-legal.eu).

³² Cf. Grau, T., Responsive Adjustment of Feed-in Tariffs to Dynamic PV Technology Development, DIW Discussion Paper 1189, Berlin, 2012. The result was Germany successfully kick-starting a solar PV industry revolution (eventually increasing global deployment from 2 GW in 2004 to almost 150 GWs in 2013). Yet by not accounting for rapidly reducing system prices (66% for systems under 10kW and 58% for under 100kW, in the period 2006 to 2011), it cost many billions of Euros to the German electricity bill-payers who will continue to pay for historic investment. The tariff is now updated regularly to be more in line with system costs (see www.res-legal.eu).

Private Akteure

Vom Privatsektor wird erwartet, dass er langfristig die effiziente Quelle für Innovationen und Technologien und letztlich auch für Investitionen in die Klimafinanzierung darstellen wird. Der Privatsektor umfasst jeden Bereich der Wirtschaft: kleine und große Unternehmen (aus den Bereichen Energie, Industrie, Telekommunikation, Einzelhandel, Wasserversorgung, Bauen usw.), Investoren und die Finanzwelt im weiteren Sinne (wie Geschäftsbanken, institutionelle Investoren oder Investment- und Infrastrukturfonds), Privathaushalte (Endverbraucher und Endzahler), vermögende Privatpersonen und wohltätige Institutionen. Tabelle 2 zeigt einen Überblick über die verschiedenen Funktionsbereiche des Privatsektors sowie ihre möglichen zukünftigen Rollen.

Private actors

The private sector is expected to be the long-term efficient source of innovation, technology and, ultimately, climate finance investment. Characteristically it encompasses every sector of the economy. It is a vast mix of small to large corporations (energy, industrial sectors, telecommunications, retail, water, buildings, etc.), investors and the wider finance community (like commercial banks, institutional investors, and investment/infrastructure funds), private households (end-consumers and rate-payers), high-net worth individuals, and philanthropists. See Table 2 for a breakdown of the private sector and possible future expectations.

Tab. 2 Private Investoren im Bereich Klimafinanzierung, nach Funktion und möglicher künftiger Rolle

Tab. 2 Private sector investors in climate finance, by role and future expectations

Actor	Sector expertise	Role	Direct climate finance (2012 figures)	Possible role in future
Commercial sector – project developers (energy utilities, independent power producers, renewable energy project developers)	Large-scale energy generation.	<ul style="list-style-type: none"> Provider of niche capital investment, technology, energy generation. Earn returns on investment (profit-driven), beneficiary of public instruments, risk taker. 	USD 102 bn 61% of which in developing countries. Largest single class of investor in climate finance.	Continuing role as largest single class of investor. Diversifying into increasingly different regions and technologies.
Commercial sector – corporate entities (industry, manufacturers, non-energy specialist corporations)	Small- to large-scale energy, industry, technology, telecommunications, retail, water, buildings.	<ul style="list-style-type: none"> Investor in own-use renewable energy projects and energy efficiency measures. Earn returns on investment (profit-driven), beneficiary of public instruments, risk taker. 	USD 66 bn	Increased uptake in renewable energy and energy efficiency measures.
Finance – commercial banking (large- to small-scale)	Financial sector. Primary investor.	<ul style="list-style-type: none"> Provider of financial sector expertise and primary lending to large-scale energy infrastructure across economy. Earn returns on investment (profit-driven). Cross-economy financial sector structure and support services. 	USD 21 bn	Continuing role in providing financial sector structure. Possible diffusing of learnings into smaller-scale commercial banking sector.
Finance – institutional investors/funds (pension funds, insurance companies, private equity, infrastructure funds, venture capital)	Financial sector. Secondary investor.	<ul style="list-style-type: none"> Provider of secondary funding. Typically risk averse. Earn returns on investment (profit-driven). Holder of approximately USD 70 trillion in assets. Restricted involvement given adherence to internal mandates and portfolio process.¹ Beneficiary of public instruments. 	Approx. USD 1-2 bn Limited due to lack of data tracking.	Key area of development. Large increase in involvement in direct investment as primary investor of mitigation and resilience infrastructure.
Households (including high-net worth individuals)	Small-scale household end-user.	<ul style="list-style-type: none"> Investor in own-use energy and energy efficiency measures. Typically avoid cost rather than profit-driven. Beneficiary of public instruments. 	USD 33 bn	Continued role in majority of small-scale renewable energy investment and energy efficiency measures. Possible increased community investment role into larger-scale mitigation and resilience infrastructure.

¹ For analysis into possible roles of institutional investment in renewable energy projects, see CPI 2013.

Dem Privatsektor geht es grundsätzlich um profitable oder kostensenkende Investitionen; zumindest ist davon auszugehen, dass Investitionen unter kommerziellen Aspekten betrachtet werden. Da das Investitionsgeschehen im Privatsektor nicht homogen ist, ist es zunächst erforderlich herauszustellen, was in diesem Bereich jeweils den Anlass für eine Investition liefert. Die Akteure handeln aus unterschiedlichen Bedürfnissen heraus: Geschäftsbanken etwa werden in der Regel hohe Erträge erwarten, gehen aber auch hohe Risiken ein. Institutionelle Investoren sind meist an überschaubaren Risiken mit geringeren, aber stabilen Erträgen interessiert. Privathaushalte hingegen suchen eher nach (wenig risikoträchtigen) Möglichkeiten, Kosten zu sparen, als dass sie im eigentlichen Sinn einen „Profit“ erzielen möchten. Das zukünftige wirtschaftliche Geschehen wird sich von dem jetzigen deutlich unterscheiden und das bedeutet auch, dass der Privatsektor mit hoher Wahrscheinlichkeit einen anderen Ansatz für seine Geschäftsaktivitäten entwickeln muss. Und es wird unvermeidlich sein, auf neue Investitionsquellen, wie etwa institutionelle Anleger, zurückzugreifen, um die für eine Bekämpfung gefährlicher Klimaveränderungen benötigten umfangreichen Mittel freizusetzen.

Nichtregierungsorganisationen, Wissenschaft, Wirtschaftsverbände

Obwohl ihre Rolle subtiler sein wird als die von Investoren oder Politik, so haben Nichtregierungsorganisationen, Forscher oder Industrieverbände trotzdem einen wichtigen Beitrag zu leisten, wenn es darum geht, die Öffentlichkeit über politische Entscheidungen zu informieren und diese kritisch zu hinterfragen. Auch dies wirkt sich letztlich auf klimabezogene Investitionen aus. In einigen Fällen verhelfen sie den Empfängern und Gebern von Klimafinanzierungen zu einer Stimme; zudem können sie in Gebieten Kapazitäten aufbauen, die außerhalb der Reichweite der öffentlichen Hand oder außerhalb des Handlungsbereichs des Privatsektors liegen. Sie können den Dialog vorantreiben und Prozesse in andere Bahnen lenken und vor allem auch entscheidend dazu beitragen, dass Investitionen nachvollziehbar sind, selbst auf aggregierter Ebene. Dies scheint deshalb wahrscheinlich, weil Akteure aus der Industrie (z. B. Eigentümer von Kraftwerken für fossile Brennstoffe) einer unterstützenden Organisation mit einer neutralen Position (z. B. einem Verband der Energieindustrie) sicherlich eher Einblick in ihre Daten gewähren würden.

The private sector characteristically involves in profit-making/cost-saving investments, or in other words can be expected to approach investment from a commercial point of view. Because of the lack of investment homogeneity, in order to unlock 'private sector' investment, it is first important to highlight why they invest in the first place. Each actor has a particular need from investment: for instance, commercial banks typically expect a high return but take high risk, institutional investors tend to look for low-risk with low and stable returns, but households typically look for cost savings (with less risk) rather than generating a 'profit' in the normal sense. The future structure of economies will be vastly different from now, meaning there the private sector is very likely to need a new approach to the business it currently does. And given the amount of funding that is required to prevent dangerous levels of climate change, new sources of investment will need to be tapped, such as institutional investors.

Non-investors: NGOs, academia, industrial associations

While the role will be even more subtle than investors and policy signals, non-government organisations, researchers and industrial associations have an important role to inform and challenge policy decisions which will ultimately impact climate investment. In some cases they provide a voice to the beneficiaries and sources of climate finance, and they can build capacity in areas that may be out of the reach of the public sector, or out of the scope of private sector operations. They can communicate and shift processes, and importantly, could be key in tracking investment, even at an aggregated level. This is likely because industrial actors (eg, fossil-fuel power station owners) would feel more comfortable disclosing data to supportive associations with neutral positions (eg, an energy industry association).

Klimabedingte Herausforderungen müssen finanziert werden

Wenn wir eine Emissionsentwicklung erreichen wollen, bei der die Erderwärmung bis zum Jahr 2100 die Marke von zwei Grad Celsius nicht übersteigt, ist – neben vielen anderen notwendigen Beiträgen – die Finanzierung ein entscheidender Faktor.³³ Jenseits dieses Werts laufen wir Gefahr, nicht mehr aufhaltbare Klimaveränderungen in Gang zu setzen. Bevor wir uns den Finanzierungsbedarf anschauen, sollten wir uns noch einmal vergegenwärtigen, dass das, was wir jetzt ausgeben, sich in Zukunft überaus positiv auswirken wird. In der Tat werden die Vorteile einer Vermeidung von Klimaveränderungen wesentlich größer sein als die Kosten der Maßnahmen, wenn sie erst einmal stattgefunden haben. Zudem gehen sie deutlich über die Entwicklung einer kohlenstoffarmen Form des Wirtschaftens hinaus. Der Nutzen, zum Beispiel in Form einer besseren Gesundheit, wird nicht statisch verteilt sein. Vielmehr wird die Art der positiven Auswirkungen sich mit der Zeit verändern. Mit Zunahme der Investitionen durch den Privatsektor und je mehr dieser hinzulernt und Innovationen einführt, umso mehr werden sich die Kosten- und Effizienzwerte der Technologien verbessern. Die Politik muss diese Entwicklungen fördern, ohne dabei durch zu hohe oder zu niedrige Subventionen zu Ineffizienz und Marktversagen zu führen. Verschiedene maßgebliche Studien in diesem Bereich haben gezeigt, dass die Kosten des Übergangs sich auf jährlich rund 1 bis 3 Prozent des weltweiten Bruttoinlandsprodukts (BIP) belaufen könnten.³⁴ Zum Vergleich: Die Investitionszahlen im Jahr 2012 von 359 Milliarden US-Dollar entsprachen rund 0,5 Prozent des BIP.

Finance to meet the climate challenge

Along with a host of other necessary ingredients, finance is critical to meet the climate change challenge to put us on an emissions trajectory that limits global temperature increases to 2 centigrade degrees by 2100.³⁵ Beyond this temperature, we greatly risk unstoppable climatic change processes. But before we discuss how much is needed, it is important to consider that the expenditure now will provide vast benefits later. Indeed, the benefits from avoided climate change will be far higher than the costs of action, and go far beyond simply a move to a low-carbon economy. The benefits, such as improved health, will not be statically distributed. The benefits will change over time as the private sector invests at scale, learns and innovates, and technology costs and efficiencies improve. Policy needs to be designed to both foster this progress, yet not under- or over-subsidise which could introduce further inefficiencies and market failures. A number of key studies have suggested that the costs of the transition will likely range into the 1–3% of global gross domestic product (GDP) per year.³⁶ For comparison, investment figures of \$359 billion in 2012 are approximately 0.5% of GDP.

³³ Dazu zählen etwa: klare politische Vorgaben, wirtschaftliche Anreize, Marktregulation, privates und öffentliches Engagement sowie private und öffentliche Partnerschaften und Kooperationen, Veränderungen im Konsumenten- und Endverbraucherverhalten.

³⁴ Der jüngste Bericht des IPCC schätzt, dass eine 50-prozentige Chance zur Begrenzung des Temperaturanstiegs auf zwei Grad besteht; die dafür erforderlichen Klimaschutzbemühungen müssen jedoch in Bezug auf das Basisszenario bis 2030 einen Rückgang um 1 bis 4 Prozent erreichen, bis 2015 einen Rückgang um 2 bis 6 Prozent und bis 2100 einen Rückgang um 3 bis 11 Prozent. Allein für das Energiesystem geht die Internationale Energieagentur (IEA) hinsichtlich der Zwei-Grad-Celsius-Marke von zusätzlichen energiebezogenen Investitionen im Umfang von jährlich 1 Billion US-Dollar oder 2 Prozent des aktuellen weltweiten BIP von heute bis 2050 aus (Vgl. IEA, World Energy Outlook 2012, IEA/OECD, Paris, 2012).

³⁵ Including for instance: strong policy targets and economic incentives, market regulation, public and private engagement, partnership and cooperation, consumer and end-user behavioural change.

³⁶ The recent IPCC report estimates that to be consistent with a 50% chance of limiting global temperature rise to 2 degrees Celsius, mitigation efforts will entail losses of 1–4% by 2030, 2–6% by 2050 and 3–11% by 2100 relative to baseline scenarios. In the energy system alone, the International Energy Agency suggests that to be consistent with a 2°C scenario, additional energy investment needs to be \$36 trillion between today and 2050: approximately \$1 trillion additional investment per year, or around 2% of current world GDP (Cf. IEA, World Energy Outlook 2012, IEA/OECD, Paris, 2012).

Worauf sollten die Investitionen ausgerichtet werden?

Verringerung der Emissionen

Infolge von Investitionen und entsprechenden Aktivitäten ist der Sektor der erneuerbaren Energien rasch gewachsen. Die jüngste Rezession hat diese Entwicklung zwar gebremst, dennoch wurde durch die Aktivitäten ein positives Signal gesetzt. Der Kostenrückgang bei den erneuerbaren Energien (insbesondere Solartechnik/Photovoltaik) zeigt, dass die Kosten für die installierten Kapazitäten (gemessen in US-Dollar pro Megawatt an elektrischer Leistung) gesunken sind. Somit wird trotz eines Rückgangs der Investitionen mehr Leistung aufgebaut. Die Branche profitiert inzwischen von einer breiten, im Laufe der Zeit erworbenen Wissensbasis, die die Aspekte Infrastruktur und Betrieb, zunehmend aber auch die Finanzierung umfasst. Das Ergebnis ist eine Kommerzialisierung der Technologie – oder auch das Erreichen ihrer „Bankfähigkeit“. Für die Investoren, speziell private Geschäftsbanken, gehören Projekte im Bereich erneuerbare Energien inzwischen zum Alltag, da sie sich der (regulativen, strategischen, technologierisikobezogenen) Aspekte dieses Themas zunehmend bewusst sind.

Wie die oben dargestellten Daten zur Klimafinanzierung zeigen, dehnt sich dieser Trend langsam auch auf andere Länder und Rechtssysteme aus. Zugleich verlagert die Kommerzialisierung der Technologien die Investitionen von den entwickelten hin zu den Entwicklungsländern und zu den ausgereifteren Technologien (von den Onshore-Windparks der 1980er-Jahre über die Solartechnik/Photovoltaik der 2000er-Jahre zur konzentrierten Solarenergie der 2010er-Jahre). Trotzdem basiert die Mehrzahl der Investitionen in Energieinfrastrukturprojekte nach wie vor auf fossilen Brennstoffen (siehe Abbildung 4), weil Investoren mit dieser Technologie schon vertraut sind.³⁷ Während wir im Jahr 2012 ungefähr 0,35 Prozent des weltweiten BIP (rund 72 Billionen US-Dollar) in erneuerbare Energien investiert haben, zeigt Abbildung 4, dass trotzdem immer noch rund 0,44 Prozent des weltweiten BIP in Investitionen in fossile Energien geflossen sind. Entsprechende Anreize und Subventionen wie auch unzureichende Strategien zur Senkung von Kohlenstoffemissionen begünstigen trotz der damit verbundenen Risiken weiterhin Investitionen in eine kohlenstoffreiche Infrastruktur. Wenn der Markt mit dem Kohlenstoff in der Energieinfrastruktur angemessen umgeht und die Investoren sich auf neue Verfahren der Energieerzeugung einstellen, dann könnte der erforderliche Wandel im Investitionsverhalten erfolgen.

³⁷ Vgl. Frankfurt School – United Nations Environment Programme (FS-UNEP) Collaborating Centre for Climate & Sustainable Energy Finance, *Global Trends in Renewable Energy Investment 2011*, Frankfurt am Main, 2011 und FS-UNEP, *Global Trends in Renewable Energy Investment 2014*, Frankfurt am Main, 2014.

Where should we focus investment?

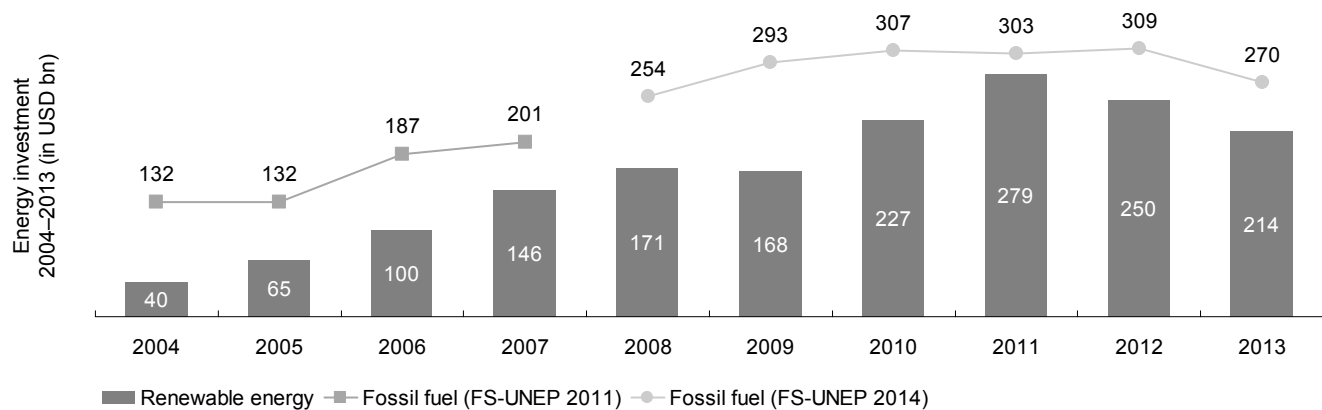
Mitigating emissions

By investing and deploying renewable energy has been growing fast. The recent recession halted growth, but there is a positive message driven through deployment. Cost reductions in renewable energy (specifically solar photovoltaic) mean that the cost of installed capacity (measured in USD per MW electrical capacity) has fallen. Thus despite a reduction in investment, more capacity is being deployed. This sector now benefits from a wide foundation of understanding that has developed over time, both in terms of the infrastructure and operation, but increasingly the financing. The result is the commercialisation of the technology, or the enabling its ‘bankability’. Investors, in particular private commercial banks, have become to comprehend large-scale renewable energy projects as business-as-usual as they have become more aware of the issues (regulatory, policy, technology risk).

As we have seen from the climate finance data above, the spread is slowly including other countries and jurisdictions. At the same time, the commercialisation of the technology moves investment from developed to developing countries, and to other technologies further down the maturation curve (starting from onshore wind in the 1980s to solar PV in the 2000s to concentrated solar power in the 2010s). Yet, the majority of energy infrastructure project investment is still fossil-fuel based (Figure 4), because investors are inherently comfortable with the technology.³⁸ While we invested approximately 0.35% of global GDP in renewable energy measures in 2012 (based on global GDP of around USD 72 trillion), Figure 4 shows that we still invested approximately 0.44% of global GDP in fossil-fuel power investment. Fossil-fuel incentives and subsidies still foster investment in high-carbon infrastructure despite the lock-in risk, in parallel to inadequate low-carbon policies. When the market can properly account for the carbon in energy infrastructure, and investors are able to adjust to the new approaches to energy generation, we could see the change in investment patterns that is needed.

³⁸ Cf. Frankfurt School-United Nations Environment Programme (FS-UNEP) Collaborating Centre for Climate & Sustainable Energy Finance, *Global Trends in Renewable Energy Investment 2011*, Frankfurt am Main, 2011 and FS-UNEP, *Global Trends in Renewable Energy Investment 2014*, Frankfurt am Main, 2014.

Abb. 4 Investitionen in erneuerbare Energien und Bruttoinvestitionen in fossile Brennstoffe
Fig. 4 Investment in renewable energy and gross fossil-fuel investment



Source: FS-UNEP, Global Trends in Renewable Energy Investment 2011, Frankfurt am Main, 2011; FS-UNEP, Global Trends in Renewable Energy Investment 2014, Frankfurt am Main, 2014.

Energieeffizienz

Lange Zeit galten Maßnahmen zur Erhöhung und Erhaltung der Energieeffizienz als leicht erreichbare Ziele. Es schien nahezuliegen, dass man Emissionen wirksam senken konnte, indem man von Anfang an den Bedarf reduzierte, wodurch auch die Energieerzeugung mittels kohlenstoffhaltiger Energiequellen zwangsläufig abnehmen würde. Aber die Implementierung solcher Maßnahmen ist aufgrund der Unsicherheit infolge der oben beschriebenen komplexen Ertragsstrukturen schwierig und nicht leicht zu kommerzialisieren. Somit besteht für die Förderung von Investitionen, die noch nicht nachhaltig sind, weiterhin ein dringender Bedarf an finanziellen Zuwendungen aus der öffentlichen Hand. Es gibt diverse Initiativen, die eine Standardisierung oder Etablierung der Investitionen in Energieeffizienz anstreben (indem sie sich etwa auf eine gemeinsame Definition von „Investition“ einigen). Ihr Ziel ist es, innerhalb eines Kreises von geeigneten Akteuren (z. B. Wohnungsbauvereine, lokale Banken, Energiedienstleister) Kapazitäten und Wissen aufzubauen, mehr Bewusstheit zu schaffen und die Tragfähigkeit der Maßnahmen zu sichern.

Anpassung und Klimaresistenz

Selbst wenn es uns gelänge, den Ausstoß von Treibhausgasen morgen zu stoppen, entgingen wir damit nicht den klimabedingten Folgen von 200 Jahren ungebremster Luftverschmutzung. Eine Anpassung an die Folgen hat deshalb höchste Priorität. Wir müssen unser Handeln beschleunigen und im Zuge dessen Wissenslücken schließen, geeignete politische Rahmenbedingungen als Anreiz für den Privatsektor schaffen und die Möglichkeiten zum Messen und Nachvollziehen von Investitionen verbessern. Der Privatsektor, der aktuell noch wenig beteiligt ist, muss dazu gebracht werden, sein Engagement zu erhöhen.

Energy efficiency

Measures to increase and maintain energy efficiency have long been considered the ‘low-hanging fruit’ of action. In other words one of the easiest fixes to mitigate emissions, because reducing the need to use energy in the first place, reduces the need to generate it using carbon-based energy sources. But its implementation is difficult and is still shaped by uncertainty given the complex returns structure as we saw above, and is difficult to commercialise. There still remains a pressing need for public money in the form of simple cash grants to unlock investment, which is not sustainable over long time periods. A number of initiatives are targeting a process to standardise or mainstream energy efficiency investments (for instance by agreeing on a common definition of investment). The aim is to build capacity and knowledge within a range of suitable actors (eg, housing associations, local banks, energy service companies), to increase awareness and ensure viability of the measures.

Adaptation and resilience

Even if we manage to stop GHG emissions tomorrow, we have already locked ourselves into consequences of climate change after emitting unrestricted for two hundred years. Adapting to the effects is an urgent priority. There needs to be step-change in action to be done, including closing knowledge gaps, providing tailored public policy to incentivise the private sector, and improving measurement and tracking of investments. The private sector currently plays a minor role, but will have to be encouraged to drastically increase its part.

Die politische Ebene wird sicherstellen müssen, dass Maßnahmen zur Anpassung, zur Klimaresistenz und zur klimasicheren Entwicklung Eingang in zukünftige Geschäftsstrategien finden. Insbesondere müssen auch kleine und kleinste Marktteilnehmer, zum Beispiel die Bauern in Entwicklungsländern, dabei unterstützt werden, die Risiken des Klimawandels zu verstehen und Zugänge zu geeigneter finanzieller Unterstützung zu erschließen.

Wo weist die Klimafinanzierung Lücken auf und wie können sie geschlossen werden?

In diesem Beitrag wurden einige Kernthemen der Klimafinanzierung vorgestellt, die sich potenziell begrenzend auf Umfang und Reichweite auswirken. In Tabelle 3 werden diese in drei Bereiche eingeteilt, die Klimafinanzierung in der Größenordnung ermöglichen könnten, die nötig ist, um die anstehenden Herausforderungen zu bewältigen.

Policy makers will need to ensure adaptation, resilience and climate-proofing measures are included in future business strategies. Importantly, the small and micro private participants, such as farmers in developing countries, not only need to be assisted in fully understanding the risks and opportunities but where to access appropriate finance.

What are the gaps in climate finance and who can fill them?

We have discussed a number of outstanding issues in climate finance that are potentially limiting the scale and scope of its use. In Table 3, we define these issues into three areas which could unlock the potential of climate finance to the size required to meet the climate change challenge.

Tab. 3 Kernthemen, Lücken und Aufgaben bei der Bewältigung des Klimawandels

Tab. 3 Issues, gaps and needs to unlock climate change

Issue	Gaps	Needs	Task leaders
Policy	Lack of consistent and long-term policy ambition with regards to emission reduction targets, including adequate pricing of carbon.	Strong, robust policy to incentivise long-term private sector investment in low-carbon infrastructure and climate-resilience measures.	<ul style="list-style-type: none"> Public: governments and agencies, UNFCCC, national and multilateral development banks.
Information	<p>Lack of commonly agreed definition of climate finance.</p> <p>Lack of commonly agreed approach to tracking climate finance.</p> <p>Lack in full understanding of financing approaches, including accessing finance and financial incentive/support.</p>	<p>Commonly agreed definition and principles on what constitutes climate finance and what doesn't.</p> <p>Agreed process and methodologies of tracking and measuring climate finance. Common definitions and open access to databases.</p> <p>Significant build-up of capacity in understanding and knowledge in critical recipients of climate finance (micro- to medium-size participants) and providers of climate finance (financiers, local commercial banks).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Donors – public: governments, national and multilateral development banks. Recipients – public and private: governments, development banks, private sector investors and representatives. Finance structural support: public financiers – regulators, treasuries, development banks; private financiers – commercial banks. Non-governmental sector: NGOs, universities, industry associations, cross-sectoral working groups.
Volume	<p>Barriers to investment including risk and lack of robust and long-lasting policy signals of intent.</p> <p>Difficulty in accessing finance with the right conditions: tenors, costs, suitable blend of risk and return.</p> <p>New sources of financing.</p>	<p>Developing strong policy to signal intent and measures to reduce the level of unacceptable risks.</p> <p>Tailored and standardised financing to unlock investment in uses that are hard to finance (e.g. immature renewable energy, energy efficiency and resilience), especially in areas that have immediate needs (e.g. developing countries).</p> <p>Tapping largely untapped resources, including green bonds and institutional investors.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Public sector to drive accessibility of climate finance and risk mitigation measures: local/national government and agencies¹, regulators, development banks to cooperate with private sector. Private sector to deliver: Project developers and investors. Private financiers – commercial banks, institutional investors. Non-governmental sector: NGOs, industry associations.

¹ Cf. Viewpoint article for a perspective on providing insurance to investments in Africa.

Nächste Schritte und die Rolle der Politik – Sicherung einer effektiven Nutzung der Klimafinanzierung

Es wurde gezeigt, dass man mit dem Vorantreiben des Themas Klimafinanzierung zwar schrittweise Fortschritte macht, insgesamt aber dennoch mehr und schneller gehandelt werden muss. Die Verantwortlichen in der Politik sind für die Definition und Aufstockung der Klimafinanzierung entscheidend. Mit effizienter Politik und geeigneten Mechanismen zur Risikoteilung sowie eindeutiger Stellungnahme bezüglich der Ziele und Absichten können die klimabezogenen Maßnahmen mehr Wirkung entfalten. Es wird erwartet, dass der Privatsektor bei der Finanzierung in Zukunft die tragende Rolle einnimmt. Wenn erst einmal ein geeigneter, tragfähiger, langfristig angelegter und stabiler politischer Rahmen geschaffen ist, kann der Privatsektor zum effizienten Anbieter von Technologie- und Branchenexpertise, dynamischen Innovationen und langfristigen Investitionen werden. Laut dem Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaveränderungen werden 86 Prozent der gesamten Finanzierung für die Verringerung der sowie die Anpassung an die Folgen des Klimawandels aus dem Privatsektor kommen.³⁹ Obwohl es für eine verlässliche Prognose noch zu früh scheint, kann man davon ausgehen, dass die für die Öffentlichkeit verbleibenden 14 Prozent in Form von hoch effizienten Maßnahmen zur Risikoteilung sowie von Anreizen zur Verfügung gestellt werden und nur ein kleiner Teil davon als direkte Investitionen in Form von konzessionären Krediten, Zuschüssen oder innovativen Instrumenten öffentlicher Förderung gewährt werden wird.

Aktuell wird das benötigte Volumen an Finanzmitteln allerdings noch deutlich unterschritten. Diesbezüglich wurde hier eine Reihe von Hemmnissen und Hinderungsgründen herausgearbeitet. An den möglichen Lösungen sind die Politikverantwortlichen stets beteiligt. Klimapolitik beinhaltet durchaus ein Element des Lernens durch Erfahrung, aber der Privatsektor steht auch selbst in der Verantwortung, wenn es darum geht, in einer von Treibhausgasen belasteten Welt seine Geschäftsstrategien dynamisch zu gestalten⁴⁰.

³⁹ Vgl. UNFCCC, Dialogue on long-term co-operative action to address climate change by enhancing implementation of the Convention, 4. Workshop, 27. bis 31. August 2007, Dialogue working paper 8, Wien, 2007. Abrufbar unter: http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/financial_mechanism/financial_mechanism_gef/application/pdf/dialogue_working_paper_8.pdf.

⁴⁰ So etwa sank in dem ersten und größten Markt (Wirkungsbereich des EU-Emissionshandels) der Treibhausgasemissionen mit einem Preis bezifferte, der Preis nach der Rezession der Jahre 2008 bis 2009 deutlich und erhöhte sich infolge eines Nachfragerückgangs und eines intern beabsichtigten Überangebots im Markt nicht mehr.

Next steps and the role of policy makers – leading the effective use of climate finance

We have seen that while the objective of scaling up climate finance is making progress, more can be done and needs to be actioned urgently. Public policy makers play a critical function to define and unlock climate finance. With efficient policy and risk-sharing mechanisms in place, including robust signals of climate intent and ambition, the finance associated to climate action is more likely to be effective. In terms of the finance, the private sector is expected to take the lead role. With proper policy framework that is stable, long-lived and robust, the private sector will be the efficient provider of technology and sector expertise, dynamic innovation and long-term investment. The UNFCCC estimate that 86% of the total finance to mitigate and adapt to the consequences of climate change will come from the private sector.⁴¹ It is early to say, but the 14% that is expected to remain public is likely to be in the form of highly efficient risk-sharing measures and incentives, with very limited direct investments in the form of concessional loans, grants or newer public instruments.

Currently however the volume of finance is well below what is needed. We have identified a number of barriers and reasons for why this is the case. The policy maker is involved in all the solutions. There is a learning-by-doing element to climate policy design, but the private sector has a responsibility in terms of its dynamic approach to business strategies in a carbon-constrained world.⁴²

⁴¹ Cf. UNFCCC, Dialogue on long-term co-operative action to address climate change by enhancing implementation of the Convention, 4th Workshop, 27–31 August 2007, Dialogue working paper 8, Wien, 2007. Available at: http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/financial_mechanism/financial_mechanism_gef/application/pdf/dialogue_working_paper_8.pdf.

⁴² For instance, in the largest and first market to price carbon emissions, the EU Emissions Trading Scheme, the price dropped substantially after the recession in 2008–09, and failed to recover in light of a demand reduction from the recession and an internally-designed oversupply in the market.

Aus der mangelnden Homogenität der Klimafinanzierung folgt, dass für einen größeren Beitrag des Privatsektors für Investitionen zunächst bekannt sein muss, welche Faktoren diesen ursächlich zum Investieren veranlassen und welche nicht.

Es ist angesichts der Herausforderungen des Klimawandels wichtig, die neu entstehenden Geschäftsmodelle zu verstehen. Es ist Aufgabe der Politik, für ein ausgewogenes Verhältnis von Risiken und Erträgen zu sorgen und eine effiziente Zuordnung von Ressourcen und Technologien anzustreben. Denn die Unternehmen (jeder Größe und Branche) werden sich nur dann zu Investitionen entschließen, wenn auf lange Sicht die Erträge die anfänglichen Kosten überwiegen. Beispiele belegen bereits, dass die politischen Maßnahmen in einigen Fällen nicht ausgewogen gewesen sind. Die Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland und Spanien war von überaus investorenfreundlichen Bedingungen begleitet, doch sie war teuer und wurde damit letztlich politisch anfechtbar. Die Nutzung von Klimaschutztechnologien wird zunehmen und die Kosten werden steigen. Somit werden auch eine effektive politische Gestaltung und die dadurch geschaffene Balance vermutlich noch wichtiger.

Zugleich können Entscheidungen auf Regierungsebene für private Investoren eine gravierende Abschreckung darstellen.⁴³ Die Politik muss ein Fundament schaffen, das es dem Privatsektor ermöglicht, Vertrauen zu fassen; wesentliche Veränderungen auf dieser Ebene können das Investitionsklima empfindlich stören und sich auf das Handeln des Privatsektors auswirken. Es wurde gezeigt, dass jeder private Akteur mit seinem Investment bestimmte Bedürfnisse verbindet. Erwartet er zum Beispiel für sein hohes Risiko einen ebenfalls hohen Ertrag? Oder ist er eher an langfristigen und stabilen Werteträgen interessiert, die im Laufe der Zeit entstehen? Oder – was für die Gestaltung von Strategien problematischer ist – geht es ihm um Kosteneinsparungen? Fragen wie diese machen es für die Politik erforderlich, aus Erfahrungen zu lernen und einen effizienten Ansatz zu finden, wenn es darum geht, mehr Risiken einzugehen. So zum Beispiel ist die Green Investment Bank in Großbritannien ideal dafür geeignet, die Risiken großer Bauvorhaben zu übernehmen, die institutionelle Investoren eher abschrecken. Indem sie das Anfangsrisiko übernimmt und das abgeschlossene Projekt anschließend refinanziert, könnte die Bank viele Milliarden an Investitionsgeldern mobilisieren.

The lack of homogeneity in climate finance means that to unlock ‘private sector’ investment, it is first important to know why they invest at the first instance, and why they do not.

Understanding these evolving business models given the climate change challenge will be critical. Policy should present the right balance of risk and return, and should target the efficient allocation of resources and technologies. This is because the private sector (across all scales and sectors) will only invest when the returns over time outweigh the costs today. We can see from evidence that in some cases policy was not balanced correctly: German and Spanish deployment of renewable energy was extremely deployment-effective, but it was expensive and ended up being politically sensitive. Deployment of mitigation technologies will increase and costs will continue go up. Thus the effective role of policy, and the balance it provides, will likely become even more important.

At the same time, government-generated policy risk is the biggest deterrent to private investment.⁴⁴ Policy is the building block of private sector trust to invest, and significant changes, resulting in shocks to the investment climate, have a major impact on how the private sector acts. We have discussed that each private sector actor has a particular need from their investment. Do they expect a high return if they take high risks? Do they prefer to look for long and steady returns over long timespans? More problematic to design policy around, are they looking for cost-savings instead? From these questions, derives the need for the policy makers to learn from experience, and find the efficiencies in taking risks. For instance, the UK Green Investment Bank is ideally placed to take large-scale construction risks, which puts off institutional investors. By taking the initial risk, then refinancing the completed project, the bank could unlock many billions in investment.

⁴³ Vgl. CPI, Risk Gaps, Venedig, 2013 und Multilateral Investment Guarantee Agency (MIGA), World Investment & Political Risk 2013, World Bank Group, Washington DC, 2014.

⁴⁴ Cf. CPI, Risk Gaps, Venice, 2013 and Multilateral Investment Guarantee Agency (MIGA), World Investment & Political Risk 2013, World Bank Group, Washington DC, 2014.

Die vorliegende Darstellung hat gezeigt, dass die Klimafinanzierung das gesamte Wirtschaftsleben und nahezu jeden seiner Akteure betrifft. Das Thema selbst ist so drängend wie die Herausforderung des Klimawandels, denn um seine zerstörerischen Auswirkungen zu begrenzen, wird die Kooperation und das Engagement eines jeden benötigt: vom privaten bis zum öffentlichen Sektor, vom einzelnen Landwirt bis zum multinationalen Konzern, von den größten und reichsten Ländern bis zu den kleinsten und ärmsten. Das, was wir damit erreichen können, wird die Kosten bei Weitem übersteigen.

Über den Autor

Rodney Boyd ist politischer Analyst und Forschungsberater bei Professor Nicholas Stern am Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment (GRI) der London School of Economics and Political Science.⁴⁵ Er befasst sich mit der Klimafinanzierung und den politischen Möglichkeiten der Erschließung kohlenstoffarmer Investitionen. Sein Schwerpunkt liegt dabei auf dem Verständnis der Rolle der Öffentlichkeit bei der Bereitstellung effizienter finanzieller Unterstützung und einer wirksamen Politik, verbunden mit der Frage, inwieweit diese mit den Investitionsstrategien und der Risikobereitschaft/den Ertragserwartungen des Privatsektors übereinstimmt. Vor seiner Arbeit am GRI war er für die Climate Policy Initiative (CPI) in Berlin und Venedig tätig, wo er die Rolle öffentlicher Gelder bei der Mobilisierung privater Klimainvestitionen untersuchte, die aktuellen Zahlungsströme der Klimafinanzierung nachvollzog und zusammen mit Politikverantwortlichen die Wirksamkeit der europäischen Energie- und Klimapolitik, einschließlich der Gestaltung von Energiesystemen und der Energiewirtschaft, analysierte. Davor war Boyd als Energieanalyst für National Grid, einen der weltgrößten Energieversorger, sowie als leitender Forschungsanalyst zum Thema Kohlenstoffmärkte und Klimapolitik bei IDEACarbon tätig. Er studierte an der Universität Edinburgh und hat einen M.Sc.-Abschluss in Nachhaltige Energiesysteme, mit Spezialisierung auf die Ökonomie der Energiesysteme und die Gestaltung von Klimapolitik, sowie einen B.Sc.-Abschluss in Mathematik.

In this brief, we have seen that climate finance affects every area of the economy, across almost every actor. The topic is as reaching as the challenge of climate change because, to stop its devastating consequences, it requires total cooperation and support from everyone involved: from the public and private sectors, from the farmers to the global corporations, from the largest and richest countries to the smallest and poorest. The benefits will far outweigh the costs.

About the author

Rodney Boyd is Policy Analyst and Research Advisor to Professor Nicholas Stern at the Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment (GRI) at the London School of Economics and Political Science.⁴⁶ He works on climate finance and policies to unlock low-carbon investment, with a focus on understanding the role of the public in efficient financial support and effective policy, and how they fit with private sector investment strategies and risk/return appetites. Prior to GRI, he was with Climate Policy Initiative (CPI) in Berlin and Venice. With CPI, he analysed the role of public money to mobilise private climate investment, tracked current climate finance flows, and worked with policymakers to test the effectiveness of European energy and climate policies, including energy system design and energy economics. Before this, Rodney worked as an Energy Analyst for National Grid, one of the world's largest energy utilities, and as Lead Research Analyst on carbon markets and climate policy at IDEACarbon. Rodney holds an MSc in Sustainable Energy Systems specialising in the economics of the power system and climate policy design, and a BSc in Mathematics, both from the University of Edinburgh.

⁴⁵ Der vorliegende Beitrag wurde vom Autor privat verfasst. Die Inhalte geben seine Position wieder und stimmen nicht notwendigerweise mit der Position seines Arbeitgebers überein.

⁴⁶ For the purposes of this brief, Rodney is writing in his personal capacity: the views presented are the author's only and are not necessarily those of his employer.

Case Study: Der harte Kampf um die Finanzierung neuer klimafreundlicher Technologien

Von Jan Vassard

Der Bereich Energietechnologie, auch für erneuerbare Energien, ist eine wichtige Stütze des dänischen Exports. Sie macht in Dänemark 10,8 Prozent des Gesamtwarenxports aus – mehr als in jedem anderen europäischen Land. Auf Platz 2 rangiert Italien mit 9,1 Prozent.

Im Jahr 2013 erreichten die dänischen Energietechnologie-Exporte insgesamt 67,6 Milliarden Dänische Kronen (9,1 Milliarden Euro). Davon entfiel mehr als die Hälfte auf Produkte im Bereich der grünen bzw. erneuerbaren Energien sowie auf energiesparende Technologien.

Aktuelle Zahlen zeigen, dass Deutschland – Dänemarks südlicher Nachbar – das Vereinigte Königreich 2013 als größten Absatzmarkt für dänische Energietechnologien abgelöst hat. Im letzten Jahr erwarben deutsche Käufer dänische Energietechnologie im Wert von 15,4 Milliarden Dänischen Kronen (2,1 Milliarden Euro). Das sind fast 23 Prozent der dänischen Energietechnologie-Exporte insgesamt.

Hand in Hand mit Exportkrediten

EKF ist die dänische Exportkreditagentur (ECA). Die Finanzierung von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien macht einen Großteil ihrer Tätigkeit aus. Im vergangenen Jahr vergab EKF neue Garantien in Höhe von 2,3 Milliarden Euro und half so dabei, 16.500 Arbeitsplätze in Dänemark zu schaffen bzw. zu erhalten. Windturbinen spielen hierbei eine starke Rolle – sie machen fast 60 Prozent des gesamten Portfolios von EKF aus – aber auch andere Technologien haben einen wichtigen Anteil.

Case Study: Uphill struggle to finance upcoming climate technologies

By Jan Vassard

Energy technology, including renewables, is a stronghold for Danish exporters. In fact, no other European country matches Denmark's 10.8% energy technology share of total goods exports. Italy is second with a 9.1% share.

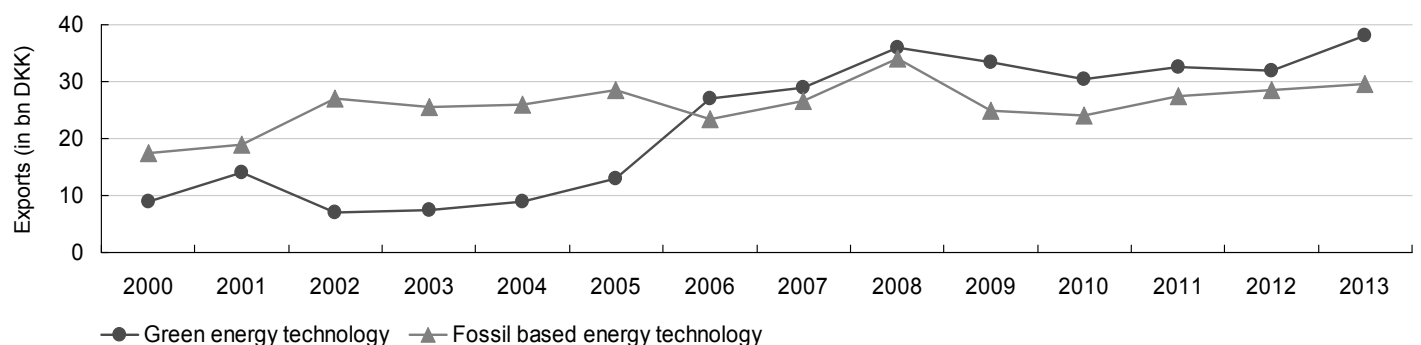
In 2013, total Danish energy technology exports reached DKK67.6 billion (€9.1 billion), more than half of which was green energy including renewable energy solutions and energy saving technologies.

Recent figures reveal that in 2013, Germany, Denmark's southern next door neighbour, overtook the UK as the largest market for Danish energy technology. Last year, German buyers purchased Danish energy technology worth DKK15.4 billion (€2.1 billion) or almost 23% of the total Danish energy technology exports.

Hand in hand with export credits

EKF is Denmark's export credit agency (ECA), and financing for renewable energy solutions features heavily on EKF's books. Last year, EKF issued new guarantees worth €2.3 billion and helped to create or retain 16,500 jobs in Denmark. Wind turbines are all-dominant, accounting for almost 60% of EKF's total portfolio, but other technologies play a part as well.

Abb. 1/ Fig. 1 Dänische Energietechnologie-Exporte/Danish energy technology exports



Source: Eurostat and Calculations by DI, Dansk Energi and Energistyrelsen.

Seit 2010 unterstützt ein kleines, engagiertes Team von EKF-Underwritern dänische Exporteure, die moderne erneuerbare und klimafreundliche Technologien anbieten. Hierzu gehören zum Beispiel Lösungen für Solarenergie, Wasser- und Abfallmanagement und Smart Grids (intelligente Netze). Im Rahmen dieses Engagements hat EKF in den letzten drei Jahren mehr als 100 Garantien vergeben. Für 2014 hofft das Team nun, neue Garantien im Wert von 500 Millionen Dänischen Kronen (67 Millionen Euro) ausstellen zu können.

Unternehmen, die im Bereich der klimafreundlichen Energien tätig sind, sehen sich anderen Herausforderungen gegenüber als Exporteure traditioneller Produkte. Eine davon ist beispielsweise die Sicherstellung der Finanzierung auf Käuferseite. Dies kommt zum Teil daher, dass klimafreundliche Technologien auf den Finanzmärkten als neue, unerprobte Technologien wahrgenommen werden. EKF versucht, diesen Herausforderungen zu begegnen, indem man neue Finanzlösungen entwickelt und gleichzeitig bestehende Lösungen auf neue und flexible Art nutzt.

Großartige Technologie, schwierige Finanzierung

Biogas ist ein gutes Beispiel für eine vielversprechende erneuerbare Energietechnologie, die mit schwierigen Finanzierungsbedingungen zu kämpfen hat. Beim Biogasverfahren werden organische Stoffe, wie zum Beispiel Mist und Restaurantabfälle, in nutzbare Energie umgewandelt, meist in Form von Methangas.

Energiegewinnung bei gleichzeitiger Abfallreduzierung ist auf den ersten Blick eine klare Win-win-Situation. Die Sicherstellung der notwendigen Finanzierung für Biogasanlagen gestaltet sich jedoch schwierig. Die Anlagen, die EKF fördern soll, haben in der Regel ein Investitionsvolumen von insgesamt 10 bis 40 Millionen Euro. Etwa 30 bis 50 Prozent davon stammen aus Eigenkapital oder -ähnlichem Kapital, während der Rest über langfristiges Fremdkapital finanziert wird. Weltweit agierende Banken verfügen zwar über die nötige Finanzierungs kompetenz und -erfahrung, empfinden diese Projekte aber oft als zu klein und somit zu unattraktiv für Investitionen. Die meisten regionalen Banken dagegen haben weder die nötige Erfahrung noch die Bereitschaft, diese Projekte zu finanzieren.

Die Förderung an sich stellt kein allzu großes Problem dar. Obwohl es noch andere Fremdkapitalquellen gibt, ist für EKF eine Beteiligung der Banken für die Strukturierung der Kreditvergabe entscheidend, da sie äußerst wertvolle Partner für eine ECA darstellen: Sie legen die Bedingungen fest, sorgen für eine marktbasierende Preisbildung und treiben den Kreditprozess voran.

Since 2010, a small, dedicated team of EKF underwriters have assisted Danish exporters working in upcoming renewable and climate friendly energy technologies such as solar power, water and waste management and solutions for smart grids. This has resulted in more than 100 guarantees from EKF over the course of the last three years. The team is hoping to issue new guarantees worth DKK500 million (€67 million) in 2014.

Companies working with climate technologies face a number of different challenges when compared to exporters of more traditional goods, especially in connection with their buyers securing financing. This is partly due to perceptions in the financial markets that climate technologies constitute new and untried technologies. EKF tries to meet the challenges both by developing new financial solutions and by making use of our existing solutions in new and flexible ways.

Great technology, difficult financing

Biogas is a good example of a promising renewable energy technology facing difficult financing conditions. Biogas works by breaking down organic material such as manure or restaurant waste into useful energy in the form of (mostly) methane gas.

Producing energy while reducing waste sounds like an obvious win-win scenario. However, securing the necessary financing for the biogas plants is far from easy. The plants presented to EKF normally represent a total investment of €10–40 million. Of this, approximately 30–50% is financed with equity or similar capital, while the balance is financed with long-term project finance debt. Given the size of these projects, the global banks, which have the required project financing skills and experience, often find the projects too small to be attractive investments. Most regional banks, on the other hand, have neither the necessary experience nor the appetite for project financing.

Funding is not so much of a problem. There are alternative debt sources available, but EKF considers the involvement of the banks to be crucial for structuring and driving the credit process. To an ECA, the banks are invaluable partners for setting the terms and conditions, establishing market-based pricing and driving the credit process.

Bei projektfinanzierten Biogas-Investitionen ist die Sache noch schwieriger, da sie auf einem relativ komplexen Geschäftsmodell basieren. Der Erlös dieser Projekte stammt normalerweise sowohl aus dem Input als auch aus dem Output.

Zum Output zählen in der Regel Elektrizität und Gas, die an Versorgungsunternehmen oder andere Energieverbraucher verkauft werden können. Damit gibt es normalerweise keine besonderen Probleme. Je nach Input fallen unter Umständen auch nützliche Nebenerzeugnisse an, zum Beispiel biologische Bestandteile, die sich als Düngemittel eignen.

Der Erlös aus Inputs gestaltet sich etwas komplizierter. Die Entsorgung von Haushalts- und Gewerbemüll auf Deponien ist in der Regel mit einer Abgabe – bekannt als Ablagerungsgebühr oder Anliefergebühr – belegt. Werden die Abfälle stattdessen direkt zu einer Biogasanlage gebracht, teilen Abfalllieferant und Anlage die so entstehenden Einsparungen untereinander auf. Dies kann sich als bedeutende Einnahmequelle für Biogasanlagen erweisen, die manchmal 50 Prozent der gesamten Projekteinnahmen ausmacht.

Allerdings ist es oft schwierig, die notwendigen Lieferverträge zwischen den abfallproduzierenden Unternehmen und Biogasanlagen auszuhandeln. Wurde die Anlage schon in Betrieb genommen, bestehen weniger Probleme. Solange sie aber noch nicht gebaut ist oder ihre Abfallabnahmefähigkeit noch nicht unter Beweis stellen konnte, ist ein solcher Vertragsabschluss eine echte Herausforderung bei der Finanzierung von Biogasprojekten. Erschwerend kommen außerdem die unsicheren langfristigen Marktpreisdynamiken auf den lokalen Abfallmärkten hinzu.

Die Verarbeitungstechnologie für organische Stoffe selbst birgt kein großes Projektrisiko. Die erforderliche Logistik hingegen kann abschreckend wirken und wird von Projektsponsoren manchmal unterschätzt. Wer eine Biogasanlage erfolgreich betreiben will, braucht langfristige Verträge mit mehreren zuverlässigen Partnern, die jeden Tag große Mengen an organischen Abfällen abliefern. Diese Lieferkette ist schwieriger aufrechtzuerhalten, als man vielleicht annehmen könnte.

In the case of project financed biogas investments matters are complicated further by a relatively complex business model. Revenue in these projects is typically generated both from input and output.

Outputs are fairly straightforward. These outputs normally include electricity and gas which can be sold to utilities or other energy consumers. Depending on the input, useful by-products such as biological components suitable as fertiliser may also be available.

Revenue from inputs is a little more complicated. Dumping residential and commercial waste at landfills is usually levied with a charge, known as a “tipping fee” or “gate fee”. Delivering the waste to a biogas plant instead creates a saving which can be split between the provider of waste and the plant. This can be a significant source of revenue for biogas plants, sometimes generating up to 50% of project revenues.

It is, however, often difficult to establish the necessary delivery contracts between the entities producing the waste and the biogas plant, when the plant has not yet been built and not yet proven its ability to off-take the waste. Once the plant is in operation, it becomes much easier to enter into these types of contracts. The fact that these contracts are difficult to establish prior to establishing the plant, and the uncertain long-term market price dynamics of a local market for waste represent a real challenge in the financing of biogas projects.

The technology of processing the organic material itself is not a major project risk, but the required logistics can be daunting and are sometimes underestimated by project sponsors. Running a biogas plant successfully requires long-term contracts with a number of reliable suppliers of large, daily amounts of organic waste. This supply chain is a lot trickier than one might expect.

Fallbeispiel: Bigadan-Biogasanlage in den USA

Das dänische Unternehmen Bigadan verfügt über 25 Jahre Erfahrung mit dem Bau und der Lieferung von Biogasanlagen und eröffnete vor einigen Jahren sein erstes Werk in den USA. Gemeinsam mit Bigadan hat EKF schon eine Reihe von Projekten realisiert. Um zu demonstrieren, dass die Technologie funktioniert und das Geschäftsmodell grundsätzlich tragbar ist, wurde in der Anfangsphase eine kleine Referenzanlage errichtet. Diese ebnete den Weg für andere, größere Anlagen mit umfangreicherem Geschäftspotenzial.

In den USA ist die Biogastechnologie auf den Kapitalmärkten noch relativ unbekannt. Dementsprechend war es inmitten der Finanzkrise nicht möglich, eine herkömmliche Bankfinanzierung mit Exportgarantie sicherzustellen – auch nicht für kleine Anlagen. EKF war und ist allerdings der Ansicht, dass das Potenzial für diese Art der Energiegewinnung aus organischen Abfällen sehr hoch ist, und sie beschloss daher, als eine Art „Geburtshelfer“ zu fungieren. Die Agentur bot der Bank eine hundertprozentige Garantie zur Absicherung der Finanzierung dieses speziellen Projekts an. Normalerweise deckt EKF bei solchen Projektfinanzierungen nur 50 bis 80 Prozent des Risikos ab.

Projekterfolg

Nachdem Bigadans Referenzanlage 2011 in den USA die Produktion aufnahm, kam schon im folgenden Jahr der Durchbruch: Ein Auftrag für die Errichtung einer doppelt so großen Anlage auf dem Gelände der Campbell Soup Company in Napoleon, Ohio, die an diesem Standort Suppen, Soßen und Getränke produziert. Diese Biogasanlage wird 2014 ihren Betrieb aufnehmen und organische Abfälle verwerten, die ansonsten auf den örtlichen Deponien landen würden.

Pro Tag kann die Biogasanlage in Ohio 450 Tonnen organische Abfälle verarbeiten und so circa 25 Prozent des jährlichen Strombedarfs des Campbell-Werks abdecken. Dadurch werden die Treibhausgasemissionen des Werks um circa 16.000 metrische Tonnen pro Jahr gesenkt.

Die Technologie von Bigadan macht den größten Teil des Gesamtprojektbetrags von über 10 Millionen Euro aus. Eine dänische Bank fungiert als Kreditgeber für das Projekt – im Gegenzug für eine Garantie von EKF.

Case study: Bigadan biogas plant in the US

One of the companies with experience in building and delivering biogas plants is the Danish company Bigadan. EKF has worked with the company on a handful of projects. Bigadan has 25 years of experience in biogas plants and saw an opening in the US market a couple of years back. In the initial phase, Bigadan aimed at establishing a reference facility – a small plant built to demonstrate that the technology works, and that the business model is basically viable. The reference facility can thus clear the way for other, larger plants with bigger business potential.

In the USA, biogas remains a relatively unknown technology in the capital markets. This made it impossible to secure traditional export-guaranteed bank financing for even a small plant in the middle of the financial crisis. However, EKF found, and continues to find, that the potential for this type of energy production from organic waste is very high, and consequently EKF chose to serve as a “midwife” by offering the bank a 100% guarantee to cover the financing of this particular project. EKF normally covers only 50% – 80% of the risk in project financing cases like these.

Return on investment

Bigadan’s American reference plant started production in 2011, and the following year brought the breakthrough: An order for a plant twice the size for a Campbell Soup Company site in Napoleon, Ohio. The Campbell Soup Company makes soups, sauces and beverages at the site. This biogas plant begins production in 2014 and will process organic waste that the Campbell Soup Company would otherwise dispose of at local landfills.

The Ohio biogas plant can handle 450 tonnes of organic waste per day, and it will deliver approximately 25% of the annual electricity consumption at the Campbell facility. This will reduce greenhouse gas emissions from the facility by approximately 16,000 metric tons per year.

Technology from Bigadan constitutes the largest part of the total project amount of more than €10 million. A Danish bank serves as lender to the project in return for a guarantee from EKF.

Lessons learnt

- Dänische Unternehmen sind wichtige Anbieter von klimafreundlichen Technologien und das Geschäft wächst.
- Neue klimafreundliche Technologien wie das Biogasverfahren sind unter Umständen schwer zu finanzieren.
- Die Finanzierung kleinerer Projekte im Bereich der bisher weniger verbreiteten Klimatechnologien stellt für globale Banken oft keine attraktive Investitionsmöglichkeit dar. Gleichzeitig fehlt den regionalen Banken meist die nötige Erfahrung mit Projektfinanzierungen.
- Dementsprechend übernehmen EKF und andere ECAs immer öfter die Rolle des „Geburtshelfers“.
- Banken sind äußerst wichtige Partner für ECAs: Sie legen die Konditionen fest, bestimmen die marktbasierende Preisbildung und treiben den Kreditprozess voran.

Über den Autor

Jan Vassard ist ein erfahrener politischer Ökonom, der auf eine lange Karriere bei der dänischen Regierung und im staatlichen Exportkreditsystem zurückblickt. Derzeit ist er Deputy CEO der dänischen Exportkreditagentur EKF. Diese befindet sich im Besitz der dänischen Regierung und ist als modernes Finanzunternehmen tätig. Mit einem zu 60 Prozent aus erneuerbaren Energien bestehenden Portfolio ist sie eine führende ECA im Bereich der Klimafinanzierung.

Lessons learnt

- Danish companies are major providers of climate technology, and business is growing.
- Upcoming climate technologies such as biogas can be difficult to finance.
- Smaller scale project financing for unfamiliar climate technologies may not be attractive investments to global banks, while local banks may lack the necessary project financing experience.
- Consequently, EKF and other ECAs increasingly take on the role of “midwife”.
- Banks are invaluable partners to ECAs for setting the terms and conditions, establishing market-based pricing and driving the credit process.

About the author

Jan Vassard is an experienced political economist with a long career in central government and the Danish state export credit system. He currently serves as Deputy CEO of EKF, the Danish ECA. EKF is owned by the Danish government and operates as a modern financial enterprise. It is a leading ECA in climate finance with 60% of its portfolio pertaining to renewable energy.

Case Study: GET FiT – Von der Theorie in die Praxis

Von Silvia Kreibiehl und Dr. Mark Schwiete

2010 wurden verschiedene Vertreter der Privatwirtschaft von der Beratergruppe für Energie und Klimawandel (AGECC) des Generalsekretärs der Vereinten Nationen gebeten, neue Konzepte zur Förderung von Investitionen in erneuerbare Energien in Entwicklungsländern vorzulegen. Dabei sollte man insbesondere der Frage nachgehen, wie man den Privatsektor davon überzeugen kann, sich in diesem Bereich stärker zu engagieren. Als Antwort legten die Klima-Experten der Deutschen Bank im April 2010 das sogenannte GET FiT-Konzept (Global Energy Transfer Feed-in Tariffs) vor.

Ziel von GET FiT ist es, den Klimawandel und die Energieknappheit zu bekämpfen, indem Anreize für den Privatsektor geschaffen werden, in erneuerbare Energien in Schwellen- und Entwicklungsländern zu investieren. Angesichts knapper Mittel und oftmals mangelndem Vertrauen der Anleger in die Investitionsrahmenbedingungen dieser Länder ist internationale Unterstützung unabdingbar, wenn es darum geht, den Ausbau der erneuerbaren Energien in diesen Ländern voranzutreiben. Allerdings verfolgt GET FiT im Hinblick auf den Geberbeitrag einen innovativen Ansatz. Im Mittelpunkt steht nicht die Unterstützung einzelner Projekte. Vielmehr zielt GET FiT darauf ab, durch mehr Transparenz und geringere Transaktionsrisiken ein positives Umfeld für die Entwicklung und Umsetzung von privaten Investitionsprojekten zu schaffen.

Das GET FiT-Konzept setzt ein hohes Engagement seitens der Regierungen bzw. Energieregulierungsbehörden, d. h. der staatlichen Seite des jeweiligen Schwellen- und Entwicklungslandes, voraus. Um private Investoren zu ermuntern, in den Bau von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien zu investieren, muss in erster Linie ein angemessener gesetzlicher Rahmen geschaffen werden. Umsatzvisibilität für den eingespeisten Strom sowie Einspeisevorrang für erneuerbare Energien sind wichtige Instrumente zur Förderung von Privatinvestitionen. Die nötige technische Unterstützung beim Aufbau bzw. der Optimierung des gesetzlichen Rahmens bieten die entsprechenden Partner aus der Entwicklungszusammenarbeit.

Case Study: GET FiT – from research to implementation

By Silvia Kreibiehl and Dr Mark Schwiete

In 2010, the Advisory Group on Energy and Climate Change (AGECC) of the Secretary General of the United Nations had asked the private sector financiers to present new concepts for promoting renewable energy (RE) investments in developing regions and what is needed to facilitate stronger private sector involvement. GET FiT – Global Energy Transfer Feed-in Tariffs – was developed by experts of Deutsche Bank Climate Change Advisors as a response to this question and presented in April 2010.

The objective of GET FiT is to combat climate change and the lack of available energy by supporting private sector investment in renewable energy sources in emerging and developing countries. In light of budget constraints as well as a lack of investor confidence in the investment conditions of developing countries, GET FiT accepts that international support will be required to scale up RE generation capacities. However, it proposes an innovative approach with regard to the donor activity. Rather than supporting individual projects, GET FiT aims to create a sustainable enabling environment, thereby increasing the visibility and reducing transaction risks for private sector project developers and financiers.

The GET FiT concept requires strong will from the developing countries governments and/or electricity regulators as well, as the public sector of the partner country, in order to facilitate private sector investments in RE generation assets. As a first step, they need to implement appropriate regulatory schemes for renewable energy generation. Fixed payments for generated electricity as well as priority treatment/feed-in of renewable energy are crucial for facilitating private sector investments. Development cooperation partners can provide technical assistance in setting up or improving the regulatory framework.

Das fehlende Vertrauen der privaten Investoren in die Stabilität des Regulierungssystems in den Entwicklungsländern kann dazu führen, dass die Bemühungen des dortigen öffentlichen Sektors ins Leere laufen. Dem können Mechanismen und Instrumente entgegenwirken, die vom öffentlichen Sektor eines Industrielandes bereitgestellt werden. Diese schaffen die für die privaten Investoren so wichtige Sicherheit, Transparenz und Nachhaltigkeit und tragen so dazu bei, reale und wahrgenommene Risiken abzumildern – eine Sicherheit, die die Regierung des Entwicklungslandes allein nicht bieten könnte. Dabei nimmt der öffentliche Sektor des Industrielandes den einzelnen Stromproduzenten zumindest teilweise die politischen und regulatorischen sowie die Kreditrisiken (Kontrahentenrisiko) ab. Darüber hinaus können bi- und multilaterale Entwicklungspartner finanzielle Unterstützung für Einspeisevergütungen bieten (Lastenteilung mit dem Entwicklungsland).

Dieses „Upgrade“ dürfte dafür sorgen, dass Investitionen in Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien für den Privatsektor attraktiver werden und private Anleger dazu ermuntert werden, sich aktiv in die Entwicklung, Umsetzung und Finanzierung entsprechender Projekte einzubringen, da tragbare Risiken, insbesondere technische und operative, abgedeckt werden.

Im Rahmen einer innovativen Public Private Partnership (PPP) haben Deutsche Bank und KfW gemeinsam ein Programm zur Umsetzung des GET FiT-Konzepts in Uganda erarbeitet. Das Pilotprojekt wird von den Regierungen in Deutschland, Norwegen, Großbritannien und Uganda sowie der Weltbank – und seit Neuestem auch der Europäischen Kommission – unterstützt. Der Weg vom ersten Entwurf zur Umsetzung des Projekts ist ein eindrucksvolles Beispiel dafür, wie ein unvoreingenommener und konstruktiver Dialog zwischen privatem und öffentlichem Sektor einerseits und zwischen Industrie- und Entwicklungsländern andererseits aussehen kann.

Die Entscheidung für Uganda als Pilotland – eine Wahl die auf den ersten Blick nicht unbedingt auf der Hand liegt – fiel aus mehreren Gründen:

Erstens hat Uganda schon früh eine Reform seines Energiesektors vorangetrieben (einschließlich Entflechtung und Privatisierung) und als erstes Land in Afrika das Renewable Energy Feed in Tariff (REFiT) Programm umgesetzt. Mit Unterstützung aus dem Ausland wurden diverse Projekte ins Leben gerufen und eine Einspeisevergütung (Feed-in Tariff: FiT) eingeführt. Bereits im Vorfeld, als die Möglichkeit der Implementierung von GET FiT in Betracht gezogen wurde, zeigten die ugandischen Regulierungsbehörden selbst ein starkes Interesse an dem Konzept (welches stärker als die Initiative der Geldgeber war).

However, the lack of private sector confidence in the stability of the regulatory system can reduce the impact of the partner country's public sector action. An "upgrade" by the public sector of the developed world can help to maximise the impact. It creates transparency, longevity and certainty for private sector investors and consequently mitigates actual and perceived risks, which the action of the developing country government alone could not accomplish. In order to achieve this they need to absorb partially the political, regulatory and credit risk in relation to the single off-taker of electricity (counterparty risk guarantee). Bilateral and multilateral development partners might also offer financial support for feed-in tariff payments (burden sharing with the developing country).

Following this "upgrade", investments in RE generation assets are expected to represent attractive investment opportunities for the private sector which is expected to become active in project development and implementation, including financing, of the projects. It absorbs all manageable risks, in particular technological and operational risk.

In another form of innovative Public Private Partnership (PPP), Deutsche Bank and KfW jointly designed a programme to pilot this concept in Uganda. The pilot was launched with the support of the German, Norwegian, UK and Ugandan governments as well as the World Bank. In the meantime, the European Commission joined as a supporter of the programme. The development of GET FiT from research to implementation shows the power of an unbiased and constructive dialogue between thought leaders in the private and the public sector, on the one hand, and between developed and developing countries on the other hand.

Uganda, not the most obvious partner in climate cooperation, has been selected for various reasons:

Firstly, Uganda has been at the forefront of energy sector reforms, including unbundling and privatisation. It has also been at the forefront when it implemented the REFiT (Energy Feed in Tariff) scheme as one of first countries in Africa. International support was required to kick-start the realisation of many projects under the FiT scheme. There was also a strong "pull" for GET FiT from the Ugandan regulator (rather than a push from donors) when the implementation of the GET FiT concept was starting to be considered.

Zweitens ist Energieknappheit auch in Uganda ein großes Problem und „große Lösungen“ wie das geplante 600-MW-Wasserkraftwerk an den Karuma Falls sind aktuell noch Zukunftsmusik. In diesem Sinne unterstützt GET FiT in Uganda derzeit mittelgroße Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energie, die im Rahmen von REFiT förderfähig sind. Im Hinblick auf die kontinuierlich steigende Energienachfrage kommt dem Privatsektor eine entscheidende Rolle dabei zu, das Potenzial in diesem Größenbereich auszuschöpfen, unabhängig von den durch die Regierung initiierten großen Hydroprojekten.

Drittens sind die KfW und die ersten Geldgeber von GET FiT bereits seit vielen Jahren in Uganda aktiv. Vor allem das starke Netzwerk der KfW sowie ihre langjährigen Kontakte sowohl zum öffentlichen Sektor Ugandas als auch zu Projektentwicklern ließen auf eine rasche und erfolgreiche Umsetzung hoffen.

Nach 18 Monaten Vorbereitung fiel im Mai 2013 der Startschuss für GET FiT in Uganda.

Die KfW arbeitete eng mit den ugandischen Regulierungsbehörden zusammen, um einheitliche Standards zu definieren und die Rechte und Pflichten der beteiligten Parteien festzuschreiben. Ergebnis war ein standardisierter Strombezugsvertrag (*Power Purchase Agreement, PPA*), der durch eine Umsetzungsvereinbarung (*Implementation Agreement*) mit der ugandischen Regierung ergänzt wurde. Diese standardisierten Dokumente stehen allen unabhängigen Energieerzeugern zur Verfügung, die für das REFiT-Programm berechtigt sind. Wie Projektentwickler und Investoren bestätigen, ist der Abschluss von PPAs damit zu einem raschen und reibungslosen Verfahren geworden. Damit wurde ein wichtiger Grundstein für ein investitionsfreundliches Umfeld gelegt.

Auf Antrag der ugandischen Regierung erklärte sich die Weltbank bereit, Partial Risk Guarantees zur Verfügung zu stellen, um die politischen und regulatorischen Risiken sowie die Abnehmerrisiken zu decken. Die so erreichte Verbesserung des Risikoprofils für Investitionen im Bereich erneuerbare Energien fängt zu 50 Prozent die Lücke zwischen dem anfänglichen Einspeisetarif und der Summe auf, die eigentlich nötig wäre, damit sich die Investitionen für den Privatsektor finanziell lohnen. Eine solche Risikoallokation zur Abfederung von Risiken, die der Privatsektor selbst nicht managen kann (vor allem der oben beschriebenen Risiken), ist eine kosteneffiziente Lösung, da die Risikokosten für den öffentlichen Sektor geringer sind. Zudem trägt diese „clevere Risikoallokation“ dazu bei, die Kosten für erneuerbare Energie für den Endverbraucher auf einem bezahlbaren Niveau zu halten, ohne Einschränkungen bei der Skalierbarkeit.

Secondly, energy scarcity is still a serious problem in Uganda, as mega-solutions, like the proposed 600 MW Karuma hydro power plant, are far away. GET FiT in Uganda supports medium scale RE generation capacity, which is eligible under the existing REFiT scheme. Given the continuous increase in energy demand, private sector involvement will be crucial to realise the potential in medium scale energy generation assets, irrespective of plans for large government initiated hydro power.

Thirdly, KfW and the initial donors of GET FiT have been active in the country for many years. In particular, KfW's strong network and long-standing contacts into the Ugandan public sector but also the developers' community were arguments for an expected successful and fast implementation in Uganda.

GET FiT in Uganda was launched in May 2013 following an 18 month preparation period.

KfW worked intensely with the Ugandan regulator to standardise and re-balance the rights and duties for the parties in the Power Purchase Agreement (PPA) which is supplemented by an Implementation Agreement with the Government of Uganda. These standardised documents are now available for all independent power producers eligible for the REFiT. Project developers and investors have confirmed that the signing of the PPA has become a smooth and fast process which is a key building block for a strong enabling environment.

The World Bank has agreed – upon request of the Government of Uganda – to offer partial risk guarantees covering political, regulatory and offtaker risk. By reducing the risk profile of the RE investments, the guarantees have the power to close approximately 50% of the existing gap between the initially available feed-in tariff and the level of feed-in tariff required to make an investment financially viable for the private sector. Allocating risks the private sector cannot manage, in particular the risks described above, is cost efficient, as the cost of the risk is lower for the public sector. This “smart risk allocation” will also help to keep generation costs of RE at an affordable level for the end customer while not reducing scalability.

In einem zusätzlichen Schritt wurde ein Prämienprogramm für Hydrokraftwerke und Biomasse/Bagasse-Projekte ins Leben gerufen, das die Investorenrendite pro Kilowattstunde erhöht und die finanzielle Tragfähigkeit der Projekte sicherstellt (auch nach den aus den standardisierten Verträgen und Sicherheiten resultierenden reduzierten Finanzierungskosten). Zur Vergabe der Prämien des GET FiT-Programms findet eine Ausschreibung statt. Um ausgewählt zu werden, muss das Projekt bestimmte Minimalkriterien im Hinblick auf die technische und ökonomische Realisierbarkeit sowie auf internationale Umwelt- und Sozialstandards erfüllen. Die Höhe der Prämienzahlungen liegt ungefähr auf dem Niveau des bei Einführung des *Clean Development Mechanism* (Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung) anvisierten Preises für CERs (Certified Emission Reductions, Umweltzertifikate). Damit könnten die Prämienzahlungen auch als Alternative zu einem effizienten und funktionierenden Emissionshandel und als notwendiger Schritt weg von einem gescheiterten Wirtschaftsinstrument hin zu einer effektiven Investitionsförderung angesehen werden.

Bis heute wurden in zwei Ausschreiberunden zwölf Projekte im Umfang von 103 MW unterstützt. Die Projekte wurden von Akteuren des Privatsektors entwickelt und initiiert und haben zu einer Förderung von Eigenkapitalinvestitionen beigetragen. Das ist ein großer Erfolg auf dem Weg zu einer stärkeren Einbindung des Privatsektors in den ugandischen Energiesektor. Parallel dazu will GET FiT den Privatsektor auch bei der Fremdfinanzierung stärker einbinden.

Um Unterstützung im Rahmen des GET FiT-Programms zu erhalten, müssen die Projekte internationalen Umwelt- und Sozialstandards entsprechen. Die Experten von GET FiT haben intensiv mit den Projektentwicklern zusammengearbeitet, um das Bewusstsein für diese Themen zu erhöhen und das Risikomanagement zu verbessern. Wir sind zuversichtlich, dass die ugandischen Regulierungsbehörden mittelfristig die für die Teilnahme am REFiT-Programm vorausgesetzten Umwelt- und Sozialstandards sogar erhöhen und dafür Sorge tragen wird, dass GET FiT nachhaltig Wirkung hat.

Das Vertrauen in das REFiT-Programm wächst. In der Folge haben die Regulierungsbehörden im vergangenen Jahr beschlossen, die Basis-Einspeisegebühr zu erhöhen – was die Summe der notwendigen Prämienzahlungen senkte. Das ist ein starkes Signal und stimmt uns zuversichtlich, dass GET FiT auch nach dem Auslaufen des Prämien-Programms (wenn das ursprünglich veranschlagte Volumen aufgebraucht ist) nachhaltig Wirkung zeigen wird. Eine detailliertere Übersicht über REFiT-Summen wird Ende des Jahres vorgelegt und könnte eine weitere Aufstockung der Basis-Einspeisevergütung sowie damit einhergehende Anpassungen der Prämienzahlungen nach sich ziehen.

Top up payments, initially for river hydro and biomass/bagasse projects, funded by donors increase the revenues per kWh for investors and ensure financial viability of the projects (after reduced financing costs resulting from the standardized contracts and guarantees). Project developers need to respond to a Request for Proposals in order to receive the premium payments from the GET FiT program. The decision will be made based on minimum criteria with regard to technical and economic viability as well as international environmental and social standards. The level of top-up payments does not exceed the targeted price level of certified emission reductions (CERs) when the Clean Development Mechanism was set up. Consequently, the top up payments could also be seen as a replacement of an efficient and functioning carbon market and a required move from a failed implementation of an economic instrument towards investment support.

Until this point, 12 projects, representing 103 MW of newly installed capacity, have been approved in two rounds of Requests for Proposals. These projects have been initiated and developed by private sector players and have attracted private sector equity financing. This is a huge success with regard to the private sector involvement in Uganda's energy sector. GET FiT is also committed to increasing the private sector's role in debt financing.

Projects have to comply with international environmental and social standards (E&S) to receive GET FiT support. The GET FiT E&S experts have worked intensely with developers to increase awareness and improve the E&S risk management in the projects. We are confident that in the mid-term the Ugandan regulator will increase E&S requirements for the REFiT to further improve the sustainable impact of GET FiT.

With increased confidence in the REFiT scheme, the regulator has decided to increase base FiTs last year, reducing the amount of top up required. This strong signal from the regulator further increases the sustainability of GET FiT efforts after phasing out of the top-up payments when reaching the initially agreed volume. A more fundamental review of REFiT levels is due at the end of this year and might result in another increase of base FiTs and adjustments of top-up levels.

Natürlich ist GET FiT kein Allheilmittel und zur Lösung des Energieproblems sind weitere Anstrengungen – Erhöhung der Energieeffizienz, Erneuerung und flächendeckender Ausbau des Übertragungsnetzes – unerlässlich. GET FiT hat jedoch einen wichtigen Grundstein für erfolgreiche Geberaktivitäten in Uganda gelegt. Damit stellt das Projekt auch eine wichtige Fallstudie für innovative und effiziente Konzepte in der internationalen Klimazusammenarbeit dar.

Ob GET FiT langfristig erfolgreich sein wird, hängt vor allem davon ab, wie transparent die Regierung nun weiterarbeitet. Die Anleger werden das Projekt erst dann als Erfolg verbuchen können, wenn sich ihre Investitionen nach einer Laufzeit von 20 Jahren amortisiert haben. Das wiederum heißt, dass die Anlagen jetzt Strom erzeugen müssen und dass die ugandische Stromübertragungsgesellschaft UETCL ihn über die nächsten 20 Jahre zum vereinbarten Preis kaufen muss. GET FiT ist die Initialzündung für eine Stärkung der unabhängigen Stromerzeuger in Uganda. Wir hoffen, dass alle Beteiligten dem Projekt bis zum Ende seiner Laufzeit treu bleiben und so dazu beitragen, 170 MW sauberen und zuverlässigen Strom zu erzeugen.

Über die Autoren

Silvia Kreibiehl ist Leiterin des Frankfurt School UNEP Collaborating Centre for Climate & Sustainable Energy Finance. Als integratives Think Tank bietet das Centre Unterstützung bei der Entwicklung, Umsetzung und Bewertung von Projekten, theoretische und angewandte Forschungsdienstleistungen, Strategieberatung und modernste Ausbildungsprogramme. Zuvor arbeitete Silvia Kreibiehl 17 Jahre lang für die Deutsche Bank, davon 10 Jahre im Bereich Corporate Finance (Equity Capital Markets und Mergers & Acquisitions), wo sie vor allem auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien tätig war. Bei der Deutschen Bank war sie Lead Analyst für das GET FiT-Konzept.

Dr. Mark Schwiete ist Abteilungsleiter bei der KfW Entwicklungsbank und verantwortlich für den Bereich Energie und Finanzsektor in Ostafrika, der Afrikanischen Union und der Demokratischen Republik Kongo. Er hat mehr als zehn Jahre Erfahrung in den Bereichen Entwicklungszusammenarbeit und erneuerbare Energien in verschiedenen Regionen. Die KfW ist Deutschlands führende Entwicklungsbank und wesentlicher Teil der KfW Bankengruppe. Eine ihrer zentralen Aufgaben ist die Unterstützung der Bundesregierung bei der Umsetzung ihrer Ziele im Bereich der Entwicklungszusammenarbeit in Entwicklungs- und Schwellenländern. Auf Basis ihrer langjährigen Erfahrung kümmert sie sich weltweit um Entwicklungs- und Klimaschutzprojekte.

GET FiT is not a cure-all. Efforts to improve energy efficiency, upgrade transmission systems and expand the grids into remote areas need to be made to further improve a sustainable access to electricity in Uganda. However, GET FiT has developed into a key building block of successful donor activity in Uganda and a case study for innovative and efficient approaches in international climate cooperation.

Whether GET FiT will become a success in the long term now very much depends on the transparency of government action. Investors will only be able to say this was a success when their investment has been amortised over the 20 years of lifetime and that means that they now have to generate electricity and the Uganda Electricity Transmission Company Limited (UETCL) needs to properly pay them. GET FiT was a fantastic kick-start for more independent power producer activity in Uganda and we hope and encourage all stakeholders to contribute to the successful operation of 170 MW of clean and reliable energy over the lifetime of the projects.

About the authors

Silvia Kreibiehl is the Head of the Frankfurt School – UNEP Collaborating Centre for Climate & Sustainable Energy Finance. As an integrated think-and-do tank the Centre designs, implements and evaluates projects, provides academic & applied research and policy advice and offers state-of-the-art training programmes. Before joining the Centre, Silvia worked for Deutsche Bank for 17 years, ten of which she spent in corporate finance (Equity Capital Markets and Mergers & Acquisitions), in particular in the RE sector. She was the lead analyst at Deutsche Bank for the GET FiT concept.

Dr Mark Schwiete is the Head of Division at KfW Entwicklungsbank and in charge of Energy and Financial Sector in Eastern Africa, African Union and Democratic Republic of Congo. He has been working in the field of development cooperation for more than ten years and has experience in the RE sectors in various regions. KfW Entwicklungsbank is Germany's leading development bank and integral part of KfW Bankengruppe. Amongst other duties, KfW helps the Federal Government to implement its goals in international cooperation with developing and emerging countries. It supports development and climate protection projects worldwide over the long term with its extensive development experience.

Case Study: Projektfinanzierung eines Offshore-Windparks mit Bundesdeckung

Von Nadja Scheurer

Im Rahmen staatlicher Exportkreditgarantien unterstützt die Bundesregierung deutsche Unternehmen beim Export von Technologien für erneuerbare Energien. Mit der Gewährung einer Exportkreditgarantie übernimmt der Bund sowohl politische als auch wirtschaftliche Risiken, die die Bezahlung des Exporteurs bzw. die Rückführung der Finanzierung gefährden könnten.

Ein besonderes Beispiel für das Engagement der Bundesregierung bei der Förderung klimafreundlicher und innovativer Exporte ist ein Offshore-Windpark mit einer Leistung von 325 Megawatt vor der belgischen Nordseeküste. Das Projekt wurde Ende 2010 mit einer Zusage für eine Exportkreditgarantie unterstützt und ist mittlerweile vollständig in Betrieb. Mit einem Investitionsvolumen von rund 1,3 Milliarden Euro werden durch die Windfarm jährlich 1.000 Gigawattstunden Strom generiert. Das Vorhaben kann die Stromversorgung einer mittleren Großstadt mit rund 600.000 Einwohnern sicherstellen. Das Einsparpotenzial an Kohlenstoffemissionen wird auf jährlich 450.000 Tonnen beziffert.

In technischer Hinsicht ist vor allem der Einsatz einer neuen Turbinengeneration hervorzuheben. Die Windenergieanlagen erreichen eine Nennleistung von 6,15 Megawatt und gehören damit zu den leistungsfähigsten Offshore-Windturbinen weltweit. Darüber hinaus umfasst die Finanzierung auch die elektrische Infrastruktur wie die Verkabelung der Turbinen untereinander, zwei Exportkabel zum etwa 30 Kilometer entfernten Festland sowie ein Umspannwerk auf hoher See.

Neben den technischen Besonderheiten ist vor allem die Finanzierungsstruktur bemerkenswert, die im Folgenden beschrieben wird. Die Exportkreditgarantie des Bundes wurde im Rahmen einer Projektfinanzierung zugesagt. Projektfinanzierungen stellen – im Gegensatz zu Geschäften mit bereits bestehenden Unternehmen mit belegbarer Bonität – darauf ab, dass das Projekt den Schuldendienst für aufgenommene Fremdmittel zur Finanzierung der Investitionskosten und die Betriebskosten selbst erwirtschaften kann (*cash-flow-related lending*). Das Vorhaben trägt sich somit allein aus den Projekteinnahmen ab Inbetriebnahme.

Case Study: Project financing for an offshore wind farm with export credit guarantees provided by the German government

By Nadja Scheurer

The German government supports domestic companies in exporting renewable energy technologies by providing export credit guarantees. By doing so, it covers both political and economic risks that might cause arrears or delays in payment.

A particular example of the commitment of the German government in promoting climate-friendly and innovative exports is a 325 megawatt offshore wind farm off the Belgian North Sea coast. The project was granted an export credit guarantee at the end of 2010 and has since then become fully operative. With an investment volume of around €1.3 billion, the wind farm generates 1,000 gigawatt hours of power per year and can supply power to a medium-sized city of around 600,000 inhabitants. The potential reduction in carbon emissions is estimated at 450,000 tonnes per year.

From a technical perspective, the use of a new generation of turbines is of particular interest. These wind turbines generate a nominal capacity of 6.15 megawatts and are thus among the world's most efficient offshore wind turbines. In addition, electrical infrastructure such as cabling between the turbines, two export cables to the mainland over a distance of around 30 kilometres, as well as a transformer station on the high seas are included in the financing.

Along with these special technical features, the below described financing structure is particularly remarkable. The federal export credit guarantee was approved in the context of project financing. In contrast to transactions with existing companies that have verified creditworthiness, the project itself has to generate cash flows to cover debt service for investment costs as well as operating costs (*cash-flow-related lending*). The project therefore covers its expenses solely through project revenues from the point it commences operations.

Daneben handelt es sich bei Projektfinanzierungen in der Regel um ein sogenanntes Green-Field-Projekt mit gleichzeitiger Gründung einer rechtlich selbstständigen Projektgesellschaft, die als Darlehensnehmer auftritt. Weitere wesentliche Merkmale sind Haftungsbeschränkungen im Hinblick auf den Rückgriff der Fremdkapitalgeber auf die Sponsoren (*full, limited* oder *non-recourse*), *Off-Balance-Sheet Financing*⁴⁷ sowie der Grundsatz des *Fair Burden Sharing*⁴⁸.

Große Windparks lassen sich aufgrund des hohen Investitionsvolumens und der langen Kreditlaufzeiten oftmals nur als Projektfinanzierung in Verbindung mit einer staatlichen Absicherung realisieren. Mit der Indeckungnahme des Off-shore-Windparks unterstützt der Bund nicht nur deutsche Unternehmen, sondern fördert auch den Ausbau von erneuerbaren Energien. Zudem leistet das Vorhaben einen maßgeblichen Beitrag zur Beschäftigungssicherung des deutschen Turbinenlieferanten und bei zahlreichen deutschen Zulieferern des Mittelstands. Neben der Bundesdeckung sind sowohl die staatliche dänische Exportkreditversicherung (Eksport Kredit Fonden – EKF) als auch die Europäische Investitionsbank (EIB) an dem Projekt beteiligt. Des Weiteren wurden staatliche und private Kreditinstitute in die Finanzierung eingebunden.

Das Projekt- und Sicherheitenkonzept stellt im Wesentlichen auf folgende Elemente ab, die die Fertigstellung und den langfristigen Betrieb des Windparks sicherstellen und somit die Rückführung des Fremdkapitals gewährleisten sollen:

Für den Bau und die Errichtung des Windparks werden hier mehrere Einzelverträge kontrahiert, die jeweils bestimmte Bauabschnitte umfassen. In der Regel sind für die Errichtung solcher Projekte Generalunternehmerverträge auf Festpreisbasis üblich. Bei diesem Vorhaben wurden für die Turbinen, für Fundamente, Türme sowie für das Umspannwerk und Seekabel jeweils unterschiedliche Vertragspartner ausgewählt. Vertragsschnittstellen wurden durch das Projektmanagement mit abgestimmten Zeitplänen adressiert. Alle Verträge enthalten eine klare strukturelle Zuordnung im Haftungsregime. Für mögliche Kostenüberschreitungen ist außerdem eine Baukostenreserve vorgesehen.

Project financings generally involve green field projects, for which a legally independent project company is founded which acts as a borrower. Further essential characteristics are liability limitations with regard to the recourse to sponsors (*full, limited* or *non-recourse*), off-balance sheet financing⁴⁹, as well as the principle of fair burden sharing⁵⁰.

Due to high investment volumes and long credit periods, large wind farms can often only be implemented on a project finance basis in connection with state support. By providing cover for the offshore wind farm, the German government not only supports German companies but also promotes the development of renewable energy technology. Moreover, the project makes a decisive contribution to protecting jobs at the German turbine manufacturer, as well as for numerous German medium-sized suppliers. Apart from the German federal cover, the Danish state export credit agency (Eksport Kredit Fonden – EKF) and the European Investment Bank (EIB) are participating in the project. Further public and private financial institutions are also involved in providing financing.

The project plan and the collateral concept is based on the following elements which are necessary for the completion and long-term operation of the wind farm and thus the repayment of amounts borrowed:

Several individual contracts are concluded to build and erect the wind farm, each of which addresses specific construction phases. Turnkey EPC (Engineering, Procurement and Construction) agreements based on a fixed price are customary for such projects. For this specific one, different partners were selected for the turbines, foundations, towers, sea cables and the transformer station. Contractual interface risks were addressed in the course of project management through coordinated scheduling. All contracts include clear structural integration into the liability scheme. Furthermore, a construction cost reserve is earmarked for possible cost overruns.

⁴⁷ Beim *Off-Balance-Sheet Financing* werden die aufgenommenen Kredite in der Bilanz der Projektgesellschaft und nicht bei den Sponsoren ausgewiesen.

⁴⁸ *Fair Burden Sharing* bedeutet, dass die Verteilung der Projektrisiken auf die Projektbeteiligten in Relation zur Fähigkeit und zur Bereitschaft der Beteiligten erfolgt, Risiken zu tragen.

⁴⁹ In off-balance sheet financing, loans are shown on the balance sheet of the project company and not on that of the sponsors.

⁵⁰ Fair burden sharing means that project risks are allocated amongst the project participants in relation to the ability and readiness of the participants to bear risks.

Für den Betrieb des Windparks wurden langfristige Verträge für die Netzeinspeisung sowie für Betrieb, Wartung und Instandhaltung abgeschlossen. Kernelement ist eine garantierte Mindesthöhe der technischen Verfügbarkeit, die vom Betreiber bereitgestellt wird. Langfristig trägt sich das Projekt aus den Erlösen des Windparks, einerseits also durch den Verkauf des produzierten Stroms, andererseits durch die Veräußerung von CO₂-Zertifikaten an den lokalen Netzbetreiber. Für den produzierten Strom existieren langfristige Abnahmeverträge mit Versorgungsunternehmen. Wenn die Einnahmen sich wie erwartet entwickeln, können daraus nicht nur die Darlehen und Betriebskosten bezahlt, sondern überdies eine Dividende für die Eigentümer erwirtschaftet werden. Zudem sorgt ein umfassendes Versicherungspaket für die Absicherung betriebsbezogener Risiken.

Die Details der Finanzierungsstruktur stellen sich wie folgt dar: Der Eigenkapitalanteil von rund 33 Prozent wird von den Investoren aufgebracht. Der Fremdkapitalanteil in Höhe von rund 67 Prozent liegt bei rund 900 Millionen Euro. Die Einbringung der direkten Eigenmittel der Projektgesellschaft erfolgt aus Mitteln der Projektsporen bzw. über werthaltige Sicherheiten wie Akkreditive oder Zahlungsgarantien sowie aus nachrangigen Gesellschafterdarlehen. Die Projektsporen sind zum einen finanzstarke Stromversorger und zum anderen Finanzierungsvehikel institutioneller Anleger oder im öffentlich-rechtlichen Eigentum. Üblicherweise wird das Eigenkapital vorab in das Projekt eingebracht. Bei dem vorliegenden Projekt akzeptieren die Kreditgeber für einen geringen Teil des Eigenkapitals eine spätere Bereitstellung durch Einnahmen aus der Stromproduktion während der Installationsphase. Aufgrund des bereits in Betrieb befindlichen Testwindparks ist dieses Konzept für die Kapitalgeber in diesem Fall ausnahmsweise vertretbar.

Das Fremdkapital setzt sich aus drei Tranchen zusammen, wobei der Hauptanteil auf die EIB und einen bundesgedeckten Finanzkredit in Höhe von rund 420 Millionen Euro entfällt. Des Weiteren gibt es einen ungedeckten kommerziellen Kredit im unteren zweistelligen Millionenbereich. Die von der EIB zur Verfügung gestellten Mittel werden zum Teil wiederum von der dänischen Exportkreditversicherung EKF bzw. von kommerziellen Finanzinstitutionen garantiert.

Das Rückzahlungsprofil aller Kreditgeber sieht Tilgungen über 30 Halbjahresraten vor. Die Finanzierungsbedingungen für staatliche Exportkreditversicherungen sind im Rahmen des OECD-Konsensus geregelt. Für Projekte zur Mitigierung von Klimaveränderungen gibt es besondere Richtlinien, die flexiblere Rückzahlungsbedingungen, unter anderem Kreditlaufzeiten von bis zu 18 Jahren, ermöglichen (*Sector Understanding on Export Credits for Renewable Energy, Climate Change Mitigation and Water Projects*).

Long-term contracts for the power offtake as well as the operation and maintenance were concluded for the wind farm. The key element is a guaranteed minimum level of technical availability to be provided by the operator. In the long run, the project will generate revenues from the wind farm from two sources: the sale of power output and the sale of CO₂ certificates to the local network operator. Long-term offtake agreements are in place with utility companies. If revenues turn out as planned, they can not only cover the repayment of the debt and operating costs but also generate dividends for the owners. Furthermore, a comprehensive insurance package provides hedging against operation-related risks.

The details of the financing structure break down as follows: an equity share of around 33% is borne by investors. The share of borrowed funds, amounting to 67%, totals about €900 million. The contribution of equity to the project company is provided through cash from the project sponsors, letters of credit or guarantees of payment, as well as subordinated shareholder loans. The project sponsors are financially sound utility companies as well as financing vehicles of institutional investors or public institutions. Equity is usually contributed upfront to the project. For this project, the lenders have accepted the later provision of a small part of equity capital through pre-completion revenues from power production during the installation phase. The lenders were willing to make an exception in this case due to the fact that the test wind farm was already operating.

The debt consists of three tranches, of which the EIB as well as the Euler Hermes' covered buyer credit of €420 million are the major parts. Furthermore, there is an uncovered commercial loan in the lower double-digit million range. The funds provided by the EIB are partly guaranteed by the Danish EKF and commercial financial institutions.

The repayment schedules for all lenders foresee repayment via 30 semi-annual instalments. The financing conditions for state export credit agencies are regulated in the OECD Consensus. Projects for mitigating climate change are subject to special guidelines which allow more flexible repayment conditions, for instance, credit periods of up to 18 years (*"Sector Understanding on Export Credits for Renewable Energy, Climate Change Mitigation and Water Projects"*).

Der Kapitaldienst bei dem Projekt wird über alle Tranchen prorataisch in variierenden Höhen erbracht. Die Höhe der Raten steht in Abhängigkeit zu den erwirtschafteten Projekterlösen und wurde auf Basis von vorher festgelegten Kennzahlen strukturiert. Als Base Case für die Finanzierung und die Beurteilung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit wurde ein Windertrag auf Basis des P90-Levels herangezogen.

Das Rückzahlungsrisiko der Kreditgeber wird darüber hinaus durch ein für Projektfinanzierungen übliches Sicherheitenpaket mitigiert. Dazu gehören ein umfassendes Haftungs- und Abtretungsregime, dingliche Sicherheiten an den Anlagenteilen (soweit möglich), eine für solche Vorhaben übliche Kontenkonstruktion und Reserven, Pflichtsondertilgungsmechanismen (*cash sweeps*), ein umfassendes Versicherungspaket sowie diverse Obliegenheiten, Covenants und Berichtspflichten des Kreditnehmers.

Ein wesentlicher Bestandteil der Förderungswürdigkeit von gedeckten Transaktionen ist die Prüfung von Umwelt- und Sozialauswirkungen mit dem Ziel, eine nachhaltige Kreditvergabe zu gewährleisten. Die OECD hat im Rahmen staatlich unterstützter Exportfinanzierung zudem Empfehlungen zur Umweltprüfung (*Common Approaches*) und Prüfstandards entwickelt. Unter den dort genannten Aspekten werden Ausfuhrsgeschäfte auf ihre Umwelt- und Sozialverträglichkeit geprüft und Kategorien zugeordnet. In Abhängigkeit der Kategorien stehen die anzuwendenden Prüfungsstandards sowie Berichtspflichten der Exportkreditagentur und des Projektbetreibers. Unter Anwendung der genannten Aspekte wurde das Projekt als förderungswürdig eingestuft.

Mit einem Deckungsvolumen von 420 Millionen Euro ist der Offshore-Windpark das bis dato größte mit einer Bundesdeckung abgesicherte Einzelgeschäft aus dem Sektor der erneuerbaren Energien. Die Exportkreditgarantie leistet einen entscheidenden Beitrag für die Realisierung des Projekts.

Nach einer Bauzeit von 42 Monaten wurde der Windpark im September 2013 offiziell eingeweiht. Mit den derzeit größten verfügbaren Offshore-Turbinen setzt der Windpark Maßstäbe in puncto Errichtung, Netzanschluss und Betrieb und ist ein gelungenes Beispiel für die Energiewende in Europa. Auch die Finanzierungsstruktur fand international viel Beachtung. So gewährte das Europäische Energieprogramm zur Konjunkturbelebung (EEPR) einen Projektzuschuss von 10 Millionen Euro. Das Konzept erhielt mehrere Auszeichnungen, unter anderem „2010 Renewable Deal of the Year“ der Fachzeitschriften *Project Finance International and Infrastructure Journal* sowie „2010 Offshore Wind Deal of the Year“ von *Euromoney*.

Debt service for all tranches is made in varying amounts on a pro rata basis. The amount of instalments depends on project revenues generated and was calculated on the basis of predetermined financial ratios. A wind yield based on the P90 level was used as a base case for financing and for the assessment of economic viability.

In addition, the repayment risk of lenders is mitigated by a security package which is customary for project financings. It includes an extensive liability scheme, assignments, collateral securities in the project assets (as far as possible), an account structure and reserves which are common for such projects, cash sweeps, an extensive insurance package as well as various obligations, covenants and reporting duties of the borrower.

An essential factor for the promotion eligibility of covered transactions is the analysis of environmental and social effects in order to ensure sustainable lending. The OECD developed recommendations and standards on environmental assessments (*Common Approaches*) for state-supported export financing. Based on these aspects, export transactions are reviewed for environmental and social compatibility and assigned to pre-defined categories. The assessment standards to be applied as well as the reporting duties of the export credit agency and of the project operator are subject to these categories. On the basis of these aspects the project was classified as eligible for promotion.

With a cover volume of €420 million, the offshore wind farm is the largest individual transaction with German state-cover in the renewable energies sector to date. The export credit guarantee made a decisive contribution to the realisation of the project.

The wind farm was officially commissioned in September 2013 after a construction period of 42 months. Featuring the largest offshore turbines currently available, the wind farm sets standards with regard to construction, grid connection and operation, and is a successful example for the energy transition in Europe. The financing structure also gained international attention. As a result, the European Energy Programme for Recovery (EEPR) granted a project subsidy of €10 million. The project received several awards, for instance, the “2010 Renewable Deal of the Year” of the trade journals *Project Finance International and Infrastructure Journal*, as well as the “2010 Offshore Wind Deal of the Year” by *Euromoney*.

Über die Autorin

Nadja Scheurer arbeitet im Bereich Projektfinanzierung der Exportkreditgarantien des Bundes. Die Exportkreditgarantien sind seit 1949 ein wichtiges Instrument der staatlichen Außenwirtschaftsförderung in Deutschland. Das Management des Programms hat die Bundesregierung einem Konsortium aus der Euler Hermes AG und der PricewaterhouseCoopers AG WPG übertragen.

About the author

Nadja Scheurer works for the project finance department of the German export credit agency. Federal export credit guarantees have been an essential instrument of state foreign trade promotion in Germany since 1949. The German government has assigned the management of the programme to a consortium of Euler Hermes AG and PricewaterhouseCoopers AG WPG.

Finanzierung erneuerbarer Energien: Beobachtungen eines Investitionsversicherers in Afrika

Von Norm Kimber

Einleitung: Spielt der Länderkontext eine Rolle?

Die Finanzierung des Klimawandels und die dazugehörigen regulatorischen Herausforderungen im Energiesektor werden tendenziell zu stark mit der Länderklassifizierung in Verbindung gebracht. Das gilt zum Beispiel, wenn politische Optionen, Perspektiven und Ziele von Entwicklungsländern im Vergleich zu Industrieländern erörtert werden. Dieser kurze Beitrag befasst sich zwar insbesondere mit Afrika, er soll aber zudem aufzeigen, dass eine solche Differenzierung großenteils irrelevant ist. Das Augenmerk sollte vielmehr auf Engpässe im Projektzyklus bei erneuerbaren Energien gerichtet werden. Dieser hat eine Vielzahl von Projekten und Lösungen zur Risikominderung hervorgebracht, ohne entsprechende Finanzierungsmöglichkeiten zu enthalten. In Bezug auf Afrika sind wir der Ansicht, dass mehr Gewicht auf eine Zusammenarbeit mit den Regierungen – unter Mithilfe von internationalen Finanzinstitutionen (IFIs) – gelegt werden sollte. Das wäre ein guter Ausgangspunkt, um die vorhandene Finanzierungslücke zu schließen.

Es ist noch nicht allzu lange her, da gab es in Nordamerika – speziell in Kalifornien und Ontario, Kanada – vom privaten Sektor eine große aktive Nachfrage nach Instrumenten zur Minderung politischer und regulatorischer Risiken. Der Bedarf hatte sich aus der Deregulierung der Energiebranche und deren Finanzierung ergeben. Dieser Artikel soll nun darlegen, dass sich der Absicherungsbedarf gegen politische Risiken im Energiesektor grundsätzlich weltweit sehr ähnelt – ganz gleich ob in Afrika oder auf anderen Kontinenten.

Zwei Dinge stehen fest: 1. Die Symptome des Klimawandels sind unabhängig von Grenzen und Entwicklungsstand überall zu spüren; und 2. wenn sich diese Symptome verschlimmern, spielt es keine Rolle mehr, welches Land oder welche Region die besten regulatorischen Rahmenbedingungen oder Projekte hat. Der springende Punkt ist, dass der Klimawandel keine Grenzen kennt und unsere Schicksale daher bis zu einem gewissen Grad miteinander verbunden sind.

Renewable energy financing: observation of an African-based investment insurer

By Norm Kimber

Introduction: does the country context matter?

There may be too strong a tendency to link climate change financing and related regulatory challenges in the energy sector to country classification. For example, discussing policy options, perspectives and objectives in developing compared to developed countries. While this brief commentary is written with Africa in mind, its underlying contention is that such differentiation may be largely irrelevant. Instead, the emphasis should be placed on existing bottlenecks within the renewable energy projects cycle that has created an abundance of projects and risk mitigation solutions without adequate financing options. In the African context, we contend that greater emphasis on collaboration with governments that is championed by International Financial Institutions (IFIs) will be a start to addressing the existing financing gap.

It was not that long ago that there was significant active demand from the private sector for risk mitigation tools to address political and regulatory risk in North American jurisdictions such as California and Ontario, Canada, in the context of energy sector deregulation and related financing. From the perspective of this article, energy sector political risk insurance demand in Africa or any other continent tends to be very similar.

Two considerations are undeniable: 1) the symptoms of climate change are being felt everywhere, regardless of borders or degrees of development; and 2) when these symptoms become worse, it will not make any difference which country or region had the best regulatory frameworks or built the best projects. The point being that climate change knows no borders and as a result, our fates are tied to some extent.

Alle Länder blicken derselben ökologischen Zukunft entgegen und stehen vor ähnlichen regulatorischen Herausforderungen. Eine gemeinsame Herangehensweise an Regelungen und Finanzierungsmöglichkeiten für klimafreundliche Energietechnologien ist somit unerlässlich. Eine globale Harmonisierung anzustreben, ist derzeit vielleicht noch nicht realistisch, aber eine regionale Zusammenarbeit und Homogenität bei den Investitionen in klimafreundliche Energien könnte ein guter Ausgangspunkt sein. Die Energieknappheit in Afrika beeinträchtigt die dortige Wirtschaftsentwicklung und Bekämpfung der Armut. Ein regionaler Ansatz für die Finanzierung der Entwicklung klimaverträglicher Energien sollte daher ein Ziel sein, zu dem alle Länder beitragen können.

Gibt es einen Engpass?

An Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien sind private Entwickler, Geldgeber und Anbieter von risikomindernden Produkten für Investoren und Kreditgeber beteiligt. Es scheint keinen Mangel an Projektentwicklern zu geben, die bereit sind, klimafreundliche Energielösungen zu verkaufen und Alternativen zu fossilen Energiequellen anzubieten. Gleichzeitig entwickeln Anbieter von risikomindernden Produkten – wie Handelskredit- und Investitionsversicherungen – proaktiv Instrumente zur Unterstützung von Finanzierungen und ermöglichen so den Einsatz dieser Alternativen. IFIs wie Weltbank, African Development Bank und Europäische Investitionsbank unterstützen allesamt Initiativen, die direkt oder indirekt die Finanzierung klimaverträglicher Energieprojekte durch risikomindernde Produkte fördern. Die Exportkreditgruppe der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) übernahm dabei eine Vorreiterrolle: Sie führte 2009 das Sektorabkommen für Exportkredite in den Bereichen erneuerbare Energie und Wasser (Sector Understanding on Export Credits for Renewable Energy and Water Projects) ein, das in der Zwischenzeit entsprechend aktualisiert wurde.

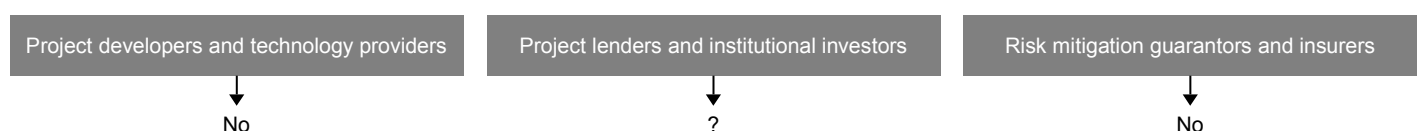
All countries share the same environmental future and face similar regulatory challenges, such that common approaches to policies and financing availability for the adoption of climate friendly energy technologies are imperative. Aiming for global harmonization may be ambitious at present, but regional collaboration and homogeneity in the context of climate friendly energy investment and regulatory frameworks may be a feasible starting point. Given the energy availability gaps that exist in Africa, and the role that such gaps play in impeding economic development and reducing poverty, a regional approach to financing climate compatible energy development on this continent should be an objective that all countries can play a role in achieving.

Is there a bottleneck?

Participants in renewable energy projects include private sector developers, financiers, and providers of risk mitigation products for both investors and lenders. There does not appear to be a shortage of project developers willing to sell climate friendly energy solutions to provide alternatives to non-renewable energy sources. At the same time, providers of risk mitigation products such as trade credit and investment insurance are being proactive in developing tools that support financial investments in order to facilitate adoption of such alternatives. The World Bank, the African Development Bank and the European Investment Bank, to name a few, are all supporting initiatives to directly or indirectly facilitate financing of climate compatible energy projects through risk mitigation products. The Export Credit Group of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) led the pack by introducing the 2009 Sector Understanding on Export Credits for Renewable Energy and Water Projects, and has since updated that framework.

Abb. 1 Projektbeteiligte im Bereich der Erneuerbaren Energien: Gibt es einen Engpass?

Fig. 1 Participants in renewable energy projects: Is there a bottleneck?



Die oben genannten Instrumente zur Risikominderung sind alle gut gemeint und dringend notwendig, aber manchmal stellt sich die Frage, ob sie auch gut koordiniert sind. Und inwieweit verfolgen sie den Ansatz „Build it and they will come“; d. h. geht man davon aus, dass die Bereitstellung der richtigen Instrumente ausreicht, um Kreditgeber und institutionelle Investoren dazu zu bewegen, in klimaverträgliche Projekte zu investieren? Die Versicherer reagieren letztendlich auf die tatsächliche Deckungsnachfrage, anstatt diese anzukurbeln; und es ist gut, der Nachfrage einen Schritt voraus zu sein, indem man neue Produkte entwickelt. Könnte es jedoch sein, dass der Engpass, den es zu beseitigen gilt, bei den Finanzgebern selbst zu finden ist? Wie kann der Rest von uns dabei helfen, privates Kapital für die Finanzierung klimaverträglicher Energieprojekte zu mobilisieren? Hören und reagieren Versicherer und Entwicklungsagenturen hinreichend auf die Finanzierungsanbieter?

Internationale Richtlinien: Einschränkungen und Widersprüche

Programme des Internationalen Währungsfonds (IWF) beschränken für viele einkommensschwächere Länder die staatliche Neuverschuldung bei nicht-konzessionären Krediten. Das betrifft insbesondere zahlreiche afrikanische Länder, weil sie in der Vergangenheit Kredite aufgenommen haben, die sie nicht bedienen konnten und später einen Schuldenerlass notwendig machten. Eine solche Situation möchten diese Länder in Zukunft verständlicherweise vermeiden. Gleichzeitig beschränkt das OECD-Abkommen über Leitlinien für die Bereitstellung gebundener Entwicklungshilfe die konzessionäre Unterstützung für zahlreiche Stromerzeugungsprojekte. Der kombinierte Effekt dieser Richtlinien könnte einige afrikanische Länder in eine schwierige Lage bringen: Er beeinträchtigt unter Umständen die Finanzierungsmöglichkeiten für Projekte im Stromsektor, die sich nicht unmittelbar für eine konzessionäre Unterstützung im Rahmen der gebundenen Entwicklungshilfe eignen. Haben diese miteinander in Konflikt stehenden Beschränkungen – die beide aus guten Gründen bestehen – die Verfügbarkeit von finanzieller Unterstützung für klimaverträgliche Energieprojekte nachteilig beeinflusst?

The risk mitigation initiatives mentioned above are all well intended and very much needed, but one does at times wonder how well they are being coordinated. Also, to what extent do they represent a “build it and they will come” approach, assuming that making the right tools available will necessarily bring project lenders and institutional investors to the climate compatible financing table? Insurers ultimately respond to actual demand for coverage, as opposed to driving demand, and it is good to be ahead of the demand curve by developing new products, but could it be that the bottleneck that needs to be addressed is in the financing community itself? What else can the rest of us do better to help them mobilise private sector capital for climate compatible energy project financing – are insurers and development agencies collectively listening and responding to providers of financing well enough?

International guidelines: limitations and contradictions

International Monetary Fund (IMF) programmes for many lower income countries limit sovereign obligations undertaken in the context of non-concessional lending terms. African countries account for many of these largely because they fell victim to borrowing on an unsustainable basis in the past and, as a result, benefitted from debt forgiveness – and now, understandably, these countries want to avoid a similar situation in the future. Simultaneously, OECD Arrangement guidelines on the provision of tied aid limit concessional term support available for many power generation projects. The combined effect of these guidelines may be leaving some African countries in a catch-22 situation when it comes to financing options for power sector projects that are not squarely deemed to be appropriate for concessional support on tied aid terms. Have these ‘conflicting’ limitations, both appropriately motivated in their own right, been adversely affecting the availability of financial support for climate compatible energy projects?

Investitionsversicherungsprodukte: Das Staatsrisiko-Dilemma

Investitionsversicherer reagierten schon vor vielen Jahren auf wichtige Einschränkungen bei der Deckung des Enteignungsrisikos bei Strombezugsverträgen (PPA, Power Purchase Agreements), die in den meisten Versicherungsprodukten gegen politische Risiken zu finden waren. Die traditionelle Absicherung beinhaltet in der Regel explizite Ausnahmen in Bezug auf Maßnahmen, die die Regierungen in geschäftlicher Funktion oder in nicht-diskriminierender, regulierender Weise ergreifen. Die Versicherer entwickelten eine – wie sie dachten – perfekte Lösung: Die Arbitration Award Default (AAD)-Absicherung, die im Grunde genommen geschäftliche und/oder regulatorische Handlungen zu Absicherungszwecken in „politische“ Handlungen verwandelt. Diese Regelung gewährleistet eine Entschädigung bei Nichterfüllung von Schiedssprüchen zugunsten von Projekten, die einem Vertragsbruch seitens der Regierung zum Opfer fallen – unabhängig von der Motivation der Regierung.

Im Nachhinein zeigt sich, dass diese Produktinnovation für die Anbieter von Investitionsversicherungen weitaus „perfekter“ war als für die Nutzer einer solchen Absicherung. Die Nachfrage nach einer AAD-Absicherung war niedriger als anfangs erwartet. Im Kontext von erneuerbaren Energieprojekten stellt sich nun folgende Frage: Können Versicherungsanbieter und staatliche Schuldner heute gemeinsam alternative Absicherungen gegen Vertragsbrüche, zum Beispiel im Rahmen von PPAs, in Erwägung ziehen, die den Kreditgebern für Projekte einen angemessenen Schutz bieten? Dies würde wohl voraussetzen, dass Regierungen bei PPAs eher vorbehaltlose Abnahmebedingungen akzeptieren und dass Versicherer PPA-Verpflichtungen akzeptieren, die die staatlichen Garantien nicht vollständig umfassen.

Investment insurance products: the sovereign risk bind

Investment insurers responded many years ago to key limitations of traditional expropriation risk coverage available for Power Purchase Agreements (PPA) risk under most political risk insurance policies. Such traditional coverage usually involves explicit carve-outs in respect to actions taken by governments when acting in a commercial capacity or in a non-discriminatory regulatory manner. Insurers developed what they thought was a perfect solution – arbitration award default (AAD) coverage, which essentially converts commercial and/or regulatory acts into “political” acts, for coverage purposes. Under this scheme, AAD links indemnification to non-honouring of arbitration awards made in favour of projects that fall prey to contractual breaches by governments, irrespective of the motivation behind the government’s acts.

In hindsight, it is now clear that this product innovation was much “more perfect” for providers of investment insurance than for users of such coverage. Demand for AAD coverage has been less than initially expected. In the context of climate compatible energy projects, would it be possible today for providers of insurance and government obligors to jointly consider alternative coverage against contractual breaches, under PPAs for example, that would provide the kind of protection that project lenders reasonably require? This would likely require government acceptance of more unconditional off-take requirements under PPAs, and insurer acceptance of PPA obligations that do not completely replicate sovereign guarantees.

Fragmentierte Ansätze für Regulierung und vertragliche Schlüsselvereinbarungen

In Teilen Afrikas greift man zu Regulierungsmaßnahmen, um die Entwicklung von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien zu ermöglichen. Dazu gehört auch die Anerkennung der Notwendigkeit eines Tarifrahmens, der auf einem Einspeisevergütungssystem basiert. Die Ansätze sind allerdings von Land zu Land verschieden und manchmal fehlt es sogar innerhalb der Länder an einem einheitlichen Konzept für die technische Nutzung bestimmter Energiequellen (Wind, Sonne, Geothermie und Wasser). Die ausgehandelten Vertragsbedingungen der PPAs können für jedes Projekt anders sein. Eine solche Fragmentierung kann dazu führen, dass die private Finanzwelt kein großes Interesse an einer Kapitalbereitstellung entwickelt. Für Investitionsversicherer ist es schwierig und zeitaufwendig, eine Analyse für einen bestimmten Fall vorzunehmen, die dann auch im nächsten Fall im selben Land – geschweige denn in einem Nachbarland – ohne Weiteres gilt. Es gibt nur eine Möglichkeit, die dauerhafte und substanzielle Beteiligung privater Geldgeber und ihrer Versicherer an Projekten für erneuerbare Energien zu fördern: Die regulatorische Transparenz, Vorhersehbarkeit und Standardisierung muss auf dem gesamten afrikanischen Kontinent erhöht werden.

Investoren und Regierungen als Partner: Der Schlüssel zum Erfolg

Für jede grenzüberschreitende Investitionsvereinbarung gilt: Die beste Strategie, um die Nachhaltigkeit der Investitionen zu verbessern und die mögliche Auswirkung politischer Risiken zu minimieren, besteht für Investoren darin, die Gastländer und ihre staatlichen Stellen als vertrauenswürdige Partner zu betrachten. Investitionen in klimaverträgliche Energien sind da keine Ausnahme; sie bilden vielmehr einen Teilsektor, in dem ein solcher partnerschaftlicher Ansatz am ehesten nötig zu sein scheint. Regierungen müssen sich beispielsweise auf eine offene Kommunikation mit privaten Investoren verlassen können, um langfristig Einspeisetarifrahmen zu entwickeln, anzunehmen und aufrechtzuerhalten. Der Schlüssel zum Erfolg dieser Strukturen ist der kooperative und vertrauensvolle Austausch von Informationen über Kostenfaktoren für die Energieerzeugung und erwartete Trends. Entsprechend müssen sich die Investoren darauf verlassen können, dass ihre Regierungspartner vertragliche Vereinbarungen einhalten – trotz sich ständig ändernder Bedingungen wie beispielsweise Regierungs- und Politikwechsel sowie weniger konservative Inputkostenannahmen. Ein Vertrauensvorschuss ist notwendig, um beide Seiten an den Verhandlungstisch zu bringen.

Fragmented approaches to regulation and key contractual arrangements

Regulatory policies that enable development of renewable energy projects are being employed in pockets of Africa, including recognition of the need for tariff frameworks based on feed-in tariff methodologies. Approaches vary by country and, even within specific countries, there is a lack of consistency in terms of conceptual treatment for specific energy source technology types (wind, solar, geothermal and hydro). Negotiation of contractual terms under PPAs can tend to vary on a project-by-project basis. Such fragmentation may dissuade broad based interest in capital provision by the private sector financial community. As an investment insurer, it is challenging and time consuming to develop analysis in one case that will be readily valid in the next case in the same country, let alone in a neighbouring country. The likelihood of sustainable and substantive participation by private sector financiers and their insurers in renewable energy projects would only improve with increased regulatory transparency, predictability and standardisation across the African continent.

Investors and governments as partners: the key to success

In any cross-border investment arrangement, the best strategy to enhance investment sustainability, and minimise the potential impact of political risk, is for investors to approach their relationships with host countries and governmental entities as trusted partners. Climate compatible energy investment is no exception, and may in fact be a sub-sector where the need for such a partnership approach is most apparent. For governments to successfully develop, accept and maintain feed-in tariff frameworks over the long-term, for example, they need to be able to rely on open communication with private sector investors. The key to managing feed-in tariff structures is collaborative and faithful exchange of information on energy generation cost inputs and expected trends. Similarly, investors need to rely on government partners to maintain contractual agreements, despite fluid conditions such as changes in governments and their policies, as well as less traditional input cost assumptions. A leap of faith is required on both sides of the negotiation table.

Die Regierungen sind gegenüber den Energieverbrauchern, die Investoren gegenüber ihren Aktionären in der Pflicht. Angesichts dieser gemeinsamen Verantwortung müssen sich beide im Rahmen einer vertrauensvollen Partnerschaft auf den jeweils anderen verlassen können. Investitionen in klimafreundliche Energieprojekte sind nichts für Anleger, die auf schnelles Geld aus sind. Es gilt vielmehr, auf langfristige Kooperationen zu setzen und einen offenen Austausch von Informationen und Fachkenntnissen zu pflegen. Aus Sicht des Investitionsversicherers ist die Investor-/Regierungsdynamik wohl der wichtigste Erfolgsfaktor bei Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien.

Regulatorische und vertragliche Harmonisierung: Ein afrikanischer Ansatz für die Finanzierung erneuerbarer Energien?

In den 1990er-Jahren galt die fehlende – oder zumindest sehr lückenhafte – Telekommunikationsinfrastruktur in Afrika als ernsthaftes Hindernis für die Wirtschaftsentwicklung. Mit dem Aufkommen der modernen Kommunikationstechniken haben sich jedoch Art und Ausmaß der Herausforderungen auf dem Kontinent schnell gewandelt. Ein erleichternder Aspekt dabei war möglicherweise, dass die Länder in vielerlei Hinsicht ganz von vorn begannen. So waren neue Ansätze für das Frequenzmanagement und die technologische Umsetzung sowie die damit verbundenen großen finanziellen Herausforderungen möglich. Könnte es sein, dass sich in 20 Jahren hinsichtlich der Regulierung, Finanzierung und Entwicklung erneuerbarer Energien dasselbe Bild zeigt?

Ein harmonisiertes Vorgehen bei der Regulierung der erneuerbaren Energien in Afrika – einschließlich eines gemeinsamen Ansatzes für die Umsetzung von Einspeisetarifen und Vertragsdokumentationen (z. B. PPAs) – würde mit hoher Wahrscheinlichkeit den Zugang zu Finanzierungen aus dem Privatsektor erleichtern. Zudem hätten Versicherer und Garantiegeber so eine bessere Ausgangsposition, um Lösungen zur Minderung des Investitionsrisikos für Kreditgeber zu entwickeln und zu vereinheitlichen. So käme man den globalen Entwicklungszielen im Bereich der klimaverträglichen Energien erheblich näher und auch allgemeinere Ziele, wie eine effektivere Wirtschaftsentwicklung und die Bekämpfung der Armut in Afrika, würden in greifbarere Nähe rücken.

Governments answer to energy consumers and investors answer to shareholders. With such accountability in common, both need to be able to rely on the other in trusted partnership. Investment in climate friendly energy projects is not an activity for those looking to “make a quick buck”, and needs to be approached with a long-term commitment to partnership and open exchange of information and expertise. From an investment insurer perspective, the investor/government dynamic is probably the most important factor considered in due diligence for renewable energy investment projects.

Regulatory and contractual harmonisation: an African approach to renewable energy financing?

In the 1990s, lack of, or at least significant gaps in, telecommunications infrastructure in Africa was seen as a serious impediment to economic development. The advent of modern communication technologies has quickly altered the nature and extent of telecom challenges on the continent, perhaps made easier by the fact that countries were arguably starting from scratch in many respects, allowing fresh approaches to spectrum regulatory management and technology implementation, along with critical financing challenges. Could we be noting the same result with respect to African climate friendly energy regulation, financing and development in twenty years?

A harmonised approach to African renewable energy regulation, including adoption of common approaches to feed-in tariff implementation and contractual documentation such as PPAs, would very likely smooth the way for more readily available access to private sector financing for such projects. Insurers and guarantors would also be in a better position to develop and standardise investment risk mitigation solutions available to lenders. Global climate compatible energy development objectives would be closer to being met, as would more general objectives around promoting more effective economic development and poverty reduction in Africa.

Was möglicherweise fehlt, ist eine Instanz, die hier die Führungsrolle übernimmt. Die meisten IFIs möchten zum Erreichen der oben genannten Ziele beitragen und agieren derzeit als Co-Leader. Vielleicht ist es jedoch nötig, dass eine bestimmte IFI oder eine Kooperationspartnerschaft mit afrikanischen Regierungen, die von mehr als einer IFI geleitet wird, die Zuständigkeit übernimmt. Diese könnte dann dafür sorgen, dass schnell ein regionaler Ansatz für die Regulierung und Finanzierung der klimaverträglichen Energieentwicklung auf dem afrikanischen Kontinent gefunden wird.

Über den Autor

Norm Kimber kam im Januar 2014 als Senior Underwriter zur African Trade Insurance Agency (ATI). Zuvor arbeitete er vier Jahre lang für die Multilateral Investment Guarantee Agency (MIGA) und 15 Jahre für Export Development Canada (EDC) als Lead Underwriter im Bereich Investitionsversicherung und strukturierte Finanzierung. Norm Kimber war früher zudem Senior Development Economist im kanadischen Finanzministerium und als Industrieberater bei der Food and Agriculture Organization der Vereinten Nationen (FAO) tätig. Er hält Abschlüsse in Entwicklungsökonomie und International Business von der Dalhousie University, Kanada.

ATI ist eine multilaterale Finanzinstitution, die Exportkreditversicherungen, Versicherungen gegen politische Risiken, Investitionsversicherungen und andere Finanzprodukte anbietet. Ziel ist es, die Geschäftsrisiken und Kosten, die sich bei Geschäftstätigkeiten in Afrika ergeben, zu verringern.

This missing ingredient may just be leadership. Most IFIs want to promote the achievement of all of the above objectives, and are currently co-leaders in that respect. But perhaps one of these IFIs, or a more collaborative partnership with African governments that is led by more than one IFI, will be needed to ensure expedient development of a regional approach to regulating and financing climate compatible energy development on the African continent.

About the author

Norm Kimber joined the African Trade Insurance Agency (ATI) team in January 2014 as a senior underwriter. Prior to joining ATI, he was with the Multilateral Investment Guarantee Agency (MIGA) for four years and spent 15 years with Export Development Canada (EDC) as a lead underwriter working in the field of investment insurance and structured finance more generally. Norm Kimber has also worked as a senior developmental policy economist in Canada's Ministry of Finance and as an industry advisor with the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). He holds graduate and post-graduate degrees in development economics and international business from Dalhousie University, Canada.

ATI is a multilateral financial institution providing export credit insurance, political risk insurance, investment insurance and other financial products to help reduce the business risks and costs of doing business in Africa.

Den Zugang zu Energie durch branchenübergreifende Partnerschaften verbessern

Weltweit haben etwa 1,3 Milliarden Menschen in Entwicklungsländern keinen Zugang zu Strom und Beleuchtung. Um diese Lücke zu schließen, wird eine Mischung verschiedener Lösungen benötigt: On-Grid-, Mini-Grid- und Geräte/Solar-Home-Systeme. Experten betonen, dass innovative, marktbasiertere, finanziell tragbare und langfristig nachhaltige Geschäftsmodelle entscheidend dafür sind, den Energiezugang zu verbessern. Das gilt auch dort, wo die notwendigen Finanzierungsmöglichkeiten und Richtlinien bereits vorhanden sind. Das Weltwirtschaftsforum hat gemeinsam mit PwC einen branchenübergreifenden Kooperationsrahmen geschaffen, um das „Energiezugangs-Ökosystem“ zu erweitern. Ein Pilotprojekt hierzu wurde bereits in Kenia durchgeführt. Diese partnerschaftliche Zusammenarbeit ist in erster Linie dazu gedacht, Ko-Investitionen aus dem privaten Sektor zu unterstützen. Sie bringt Energieversorger (Versorgungsbetriebe, Technologieanbieter, Energiedienstleister) mit anderen Industriezweigen zusammen, die von einem Energiezugang profitieren würden.

Scaling Up Energy Access through Cross-sector Partnerships

Vom Weltwirtschaftsforum in Zusammenarbeit mit PwC
August 2013, 48 Seiten, DIN A4, zahlr. Tab. und Abb., kostenlos, erhältlich in englischer Sprache

Download

www.pwc.com/gx/en/sustainability/publications/scaling-up-energy-access-through-cross-sector-partnerships.jhtml

Scaling Up Energy Access through Cross-sector Partnerships

Globally, some 1.3 billion people in developing countries do not have access to electricity and lighting. In order to address this gap, a mix of solutions in on-grid, mini-grid and devices/solar home systems is needed. Experts emphasize that innovative, market based, financially viable and long-term sustainable business models are critical for scaling such energy access, even where the necessary financing and policies are in place. In collaboration with PwC, the World Economic Forum has developed a cross-industry framework that can help the energy access ecosystem grow. This partnership framework, of which a pilot has already been implemented in Kenya, is particularly designed to help private sector co-investment and brings together energy providers (utilities, technology providers, energy service providers) with other industries that would benefit from having access to energy.

Scaling Up Energy Access through Cross-sector Partnerships

By World Economic Forum in collaboration with PwC
August 2013, 48 pp., DIN A4, num. tab. and fig., free of charge, available in English

Download

www.pwc.com/gx/en/sustainability/publications/scaling-up-energy-access-through-cross-sector-partnerships.jhtml

Anreize für Green Finance in China

Als größter Kohlenstoffdioxid-Emittent der Welt hat sich China im aktuellen 12. Fünfjahresplan ehrgeizige Ziele gesetzt. Das Land möchte von seinem kohlebasierten und ressourcenintensiven Wirtschaftsmodell abrücken und sich stattdessen auf eine nachhaltigere Wirtschaftsentwicklung konzentrieren. Dieser Wandel setzt umfangreiche Investitionen voraus. Auch der Bankensektor muss entscheidend dazu beitragen, diese Veränderung zu ermöglichen und ökologisch sowie sozial verantwortungsvolle Investitionen zu fördern, um das Wachstum des grünen Sektors in China zu unterstützen. Regulierer wie die chinesische Bankenaufsicht (China Banking Regulatory Commission) spielen bei der Gestaltung der Green Finance im Land eine zentrale Rolle. Das Projekt, das in diesem Bericht von PwC Hongkong vorgestellt wird, soll politischen Entscheidungsträgern und Banken in China ermöglichen, wirksame und praktische Anreizmaßnahmen zu beschließen und so die Investitionshindernisse hinsichtlich Energieeffizienz und kohlenstoffarmen Technologien zu überwinden.

Exploring green finance incentives in China

Von PwC

2013, 71 Seiten, DIN A4, zahlr. Tab. und Abb., kostenlos, erhältlich in englischer Sprache

Download

www.pwchk.com/home/eng/green_finance_incentives_oct2013.html

Exploring green finance incentives in China

As the largest carbon emitter in the world, China has set itself ambitious targets in the current 12th Five-Year Plan, embodying that the country wants to shift its coal-based and resource-intensive economic model to a more sustainable economic development. This transformation will require massive investment. Moreover, the banking sector will need to play a crucial role in facilitating this change and encourage more environmentally and socially responsible investment to support green sector growth within China. Regulators such as the China Banking Regulatory Commission have a key part to play in shaping green finance for the country. The project presented in this report by PwC Hong Kong aims to enable Chinese policy makers and banks to adopt effective and practical incentives in order to break the barriers to investment in energy efficiency and low carbon sectors.

Exploring green finance incentives in China

By PwC

2013, 71 pp., DIN A4, num. tab. and fig., free of charge, available in English

Download

www.pwchk.com/home/eng/green_finance_incentives_oct2013.html

Klimafinanzierung für Kleinbauern in Subsahara-Afrika möglich machen

Zwei der größten Herausforderungen, mit denen die Menschheit zu Beginn des 21. Jahrhunderts konfrontiert ist, sind die steigenden Anforderungen einer wachsenden Bevölkerung und der Klimawandel. Die Landwirtschaft spielt in beiden Fällen eine entscheidende Rolle – und das vielleicht nirgendwo in diesem Maße wie in Subsahara-Afrika. Diese kurze Publikation wurde im Rahmen des Projekts „Climate-Smart Agriculture in Sub-Saharan Africa“ verfasst, das von PwC geleitet und von der Rockefeller Foundation unterstützt wird. Mit dem Projekt soll Kleinbauern der Zugang zu Klimafinanzierungen erleichtert werden, und zwar durch die Entwicklung von klimagerechter Landwirtschaft (Climate-Smart Agriculture, CSA) und damit verbundenen Rechnungslegungssystemen für Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen, Mittelauszahlungsmechanismen sowie Lösungen für Monitoring, Berichterstattung und Prüfung (MRV) und Datenmanagement.

Making climate finance work for smallholder farmers in Sub-Saharan Africa

Von PwC

2011, 6 Seiten, DIN A4, kostenlos, erhältlich in englischer Sprache

Download

www.pwc.co.uk/assets/pdf/making-climate-finance-work-for-smallholder-farmers-in-sub-saharan-africapdf.pdf

Making climate finance work for smallholder farmers in Sub-Saharan Africa

Two of the greatest challenges facing humanity at the start of the 21st century are the increasing demands of a growing population and climate change. Agriculture is critical to both, perhaps nowhere more so than in Sub-Saharan Africa. This short publication has been produced as part of the Climate-Smart Agriculture in Sub-Saharan Africa Project, being led by PwC with support from the Rockefeller Foundation. The project aims to support smallholder farmers in accessing climate finance through development of: Climate-Smart Agriculture accounting frameworks for mitigation, adaptation benefits and fund disbursement mechanisms as well as monitoring, reporting and verification (MRV) and data management solutions.

Making climate finance work for smallholder farmers in Sub-Saharan Africa

By PwC

2011, 6 pp., DIN A4, free of charge, available in English

Download

www.pwc.co.uk/assets/pdf/making-climate-finance-work-for-smallholder-farmers-in-sub-saharan-africapdf.pdf

Herausgeber

PricewaterhouseCoopers AG
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Friedrich-Ebert-Anlage 35-37
60327 Frankfurt am Main
www.pwc.de

Redaktion

Fiona Bannert
Tel.: +49 40 6378-2793
Fax: +49 40 8834-9568
E-Mail: fiona.bannert@de.pwc.com

Martin Müller-Gürtler
Tel.: +49 40 6378-1787
Fax: +49 40 8834-9568
E-Mail: martin.mueller-guertler@de.pwc.com

Adressverwaltung

Daniel John
Tel.: +49 211 981-1909
Fax: +49 69 9585-930258
E-Mail: daniel.john@de.pwc.com

Gestaltung und Satz

Nina Irmer, Digitale Gestaltung & Medienproduktion,
Frankfurt am Main

Druck

Fritz Schmitz Druck, Krefeld

Die Beiträge sind als Hinweis für unsere Mandanten bestimmt. Eine Haftung für den Inhalt kann trotz sorgfältiger Bearbeitung nicht übernommen werden. Für die Lösung einschlägiger Probleme greifen Sie bitte auf die angegebenen Quellen und die Unterstützung unserer für Sie tätigen Büros zurück. Meinungsbeiträge geben die Auffassung der Autoren wieder.

© Juli 2014 PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft. Alle Rechte vorbehalten.

„PwC“ bezeichnet in diesem Dokument die PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, die eine Mitgliedsgesellschaft der PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL) ist. Jede der Mitgliedsgesellschaften der PwCIL ist eine rechtlich selbstständige Gesellschaft.

Editor

PricewaterhouseCoopers AG
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Friedrich-Ebert-Anlage 35-37
60327 Frankfurt am Main
www.pwc.de

Editorial Office

Fiona Bannert
Tel: +49 40 6378-2793
Fax: +49 40 8834-9568
E-mail: fiona.bannert@de.pwc.com

Martin Müller-Gürtler
Tel: +49 40 6378-1787
Fax: +49 40 8834-9568
E-mail: martin.mueller-guertler@de.pwc.com

Address administration

Daniel John
Tel: +49 211 981-1909
Fax: +49 69 9585-930258
E-mail: daniel.john@de.pwc.com

Typesetting

Nina Irmer, Digitale Gestaltung & Medienproduktion,
Frankfurt am Main

Printing

Fritz Schmitz Druck, Krefeld

Every attempt has been made to verify all data provided in this newsletter, some of which is from third party sources. Some information may no longer be accurate, particularly as a result of the lapse of time or amendments to laws. No warranty can therefore be given that all information provided is complete, correct or up to date. The newsletter articles reflect the authors' opinions.

© July 2014 PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft. All rights reserved.

In this document, "PwC" refers to PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, which is a member firm of PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL). Each member firm of PwCIL is a separate and independent legal entity.

