

Ex-post-Evaluierung – Überregional

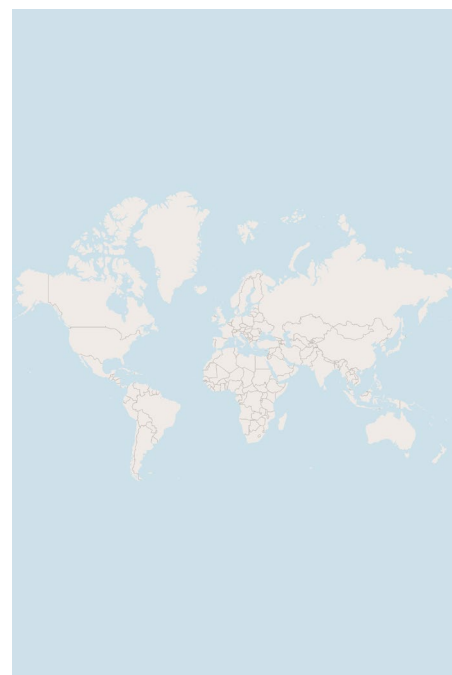
»» Projekt der Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI)

IKI-Förderbereich: Förderbereich 1: Minderung von Treibhausgasemissionen
Projekt: Anschubfinanzierung für lokale Projektentwicklungsgesellschaften für Erneuerbare Energien Projekte in Entwicklungsländern (Signatur: 11_I_135_Global_K_Projektentwicklungsgesellschaften, BMU-Referenz 209810813)
Projektträger: Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG)

Ex-post-Evaluierungsbericht: 2021

| | | Phase 1 (Plan) | Phase 1 (Ist) | Phase 2 (Plan) | Phase 2 (Ist) |
|---------------------------|----------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| Gesamtkosten | Mio. EUR | 2,00 | 5,50 | 2,92 | 7,10 |
| Eigenbeitrag | Mio. EUR | | | | |
| Finanzierung ¹ | Mio. EUR | 2,00 | 5,50 | 2,92 | 7,10 |
| davon IKI-Mittel | Mio. EUR | 1,00 | 1,00 | 1,52 | 1,50 |

¹ Nur DEG-Mittel; Finanzierung aus externen Quellen nicht genau quantifizierbar



Kurzbeschreibung: Aufgrund einer begrenzten Datenlage zu Potenzialen für erneuerbare Energien Projekte (EE) sowie mangelnder und unsicherer Fördermechanismen (z.B. Höhe der Einspeisevergütung) herrscht in Entwicklungs- und Schwellenländern eine hohe Ungewissheit bei privaten Investoren bzgl. der wirtschaftlichen Umsetzbarkeit von Projekten bei zugleich hohen Anlaufkosten. Das Angebot an privatem Risikokapital zum Einsatz für die Projektentwicklung ist dort zudem nur begrenzt vorhanden. Auch erfahrene Projektentwickler sehen deshalb oft von einer Ausweitung ihrer Aktivitäten im Bereich der erneuerbaren Energien in Entwicklungs- und Schwellenländern ab. Die Bereitstellung einer Anschubfinanzierung für die Gründung lokaler Projektentwicklungsgesellschaften trägt dazu bei, diese Finanzierungslücke zu schließen.

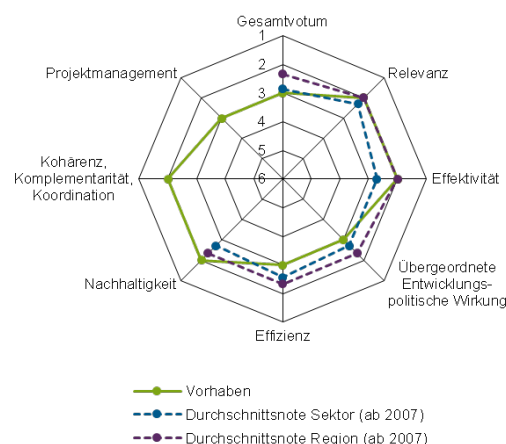
Zielsystem: Durch die geförderten Projektentwicklungsgesellschaften sollen EE-Projekte entwickelt (Outcome) und realisiert (Impact) werden. Durch die Realisierung der Projekte wird ein direkter Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

Zielgruppe: Unmittelbare Zielgruppe sind erfahrene Projektentwickler für Windkraft, welche eine Erschließung neuer Märkte außerhalb ihrer üblichen Zielmärkte anstreben.

Gesamtvotum: Note 3

Begründung: Der Finanzierungsmechanismus, der durch revolvierenden Mitteleinsatz zahlreiche EE-Projekte finanzieren sollte, war durchaus innovativ, lediglich führten die hohen Transaktionskosten dazu, dass keine weitere Investitionsphase realisiert wurde. Es konnten keine über das Vorhaben hinausgehende Replikationseffekte beobachtet werden.

Bemerkenswert: Mit Hilfe der eingesetzten BMU-Mittel wurde eine Hebelwirkung von 1:5 auf DEG-Mittel erzielt. Dieser übertraf den ursprünglich erwarteten Hebel (1:2,3) um mehr als das Doppelte.



Bewertung nach DAC-Kriterien

Gesamtvotum: Note 3

Lessons Learned

- Das Ziel Projektentwicklungsgesellschaften (PEGs) in Lateinamerika neu zu gründen, war aufgrund des straffen Zeitplans zu ambitioniert.
- Der revolvingierende Finanzierungsmechanismus sollte eine dauerhafte Finanzierung von EE-Projekten garantieren, scheiterte aber letztlich an rechtlichen und betriebswirtschaftlichen Faktoren.
- Eine größere Risikostreuung des eingesetzten Kapitals über verschiedene Märkte hinweg (und ggf. Technologien, wenn es lokal unterschiedliche Förderregime für die jeweiligen Technologien gibt) wäre sinnvoll gewesen.

Methodik der Ex-post-Evaluierung

Allgemeine methodische Herangehensweise bei Ex-post-Evaluierungen

Die Ex-post-Evaluierung stellt ein Expertenurteil dar und folgt der Methodik einer Kontributionsanalyse. Dabei werden dem Vorhaben Wirkungen durch Plausibilitätsüberlegungen zugeschrieben, die auf der sorgfältigen Analyse von Sekundärliteratur, Dokumenten, Daten, Fakten und Eindrücken beruhen. Ursachen für etwaige widersprüchliche Informationen wird nachgegangen, es wird versucht, diese auszuräumen und die Bewertung auf solche Aussagen zu stützen, die – wenn möglich – durch mehrere Informationsquellen bestätigt werden (Triangulation). Der Analyse der Wirkungen liegen angenommene Wirkungszusammenhänge zugrunde, dokumentiert in der bereits bei Projektprüfung entwickelten und ggf. bei Ex-post-Evaluierung aktualisierten Wirkungsmatrix. Im Evaluierungsbericht werden Argumente dargelegt, warum welche Einflussfaktoren für die festgestellten Wirkungen identifiziert wurden und warum das untersuchte Projekt vermutlich welchen Beitrag hatte. Es erfolgt eine Abwägung der Ergebnisse mit vergleichbaren Vorhaben. Eine Evaluierungskonzeption ist der Referenzrahmen für die Evaluierung.

Kernfragen der Evaluierung gemäß der Evaluierungskonzeption

1. Ist die Grundhypothese korrekt, dass Projektentwickler in Lateinamerika keinen ausreichenden Zugang zu Risikokapital hatten?
2. Wenn ja, hat die Mischung der BMU- und DEG-Mittel zu Investitionen in Projektentwicklungsgesellschaften geführt, die anderweitig nicht von der DEG getätigt worden wären?
3. War der Auswahlprozess der geförderten Projektentwicklungsgesellschaften sowie die Wahl der Technologie (Windenergie) transparent und nachvollziehbar? Weshalb wurden in allen Ländern bestehende lokale Projektentwickler gewählt?
4. Haben die geförderten Projektentwicklungsgesellschaften durch die von ihnen entwickelten Windenergieprojekte zu einer Minderung der CO₂-Emissionen in den Zielländern beigetragen? War die Auswahl der Zielländer angebracht im Sinne von Effektivität und Effizienz (also konnten hier Projekte angestoßen werden, die ohne BMU-Mittel nicht gebaut worden wären und wie hoch ist die gebaute Erzeugungsleistung gemessen an dem Mitteleinsatz)?
5. Wurden Technologien umgesetzt, die im entsprechenden Land vorher noch nicht umgesetzt/ noch nicht in privatwirtschaftlichen Projekten umgesetzt worden sind?

6. Konnte durch den Ansatz für die jeweilige Technologie gezeigt werden, dass ein privatwirtschaftlicher Ansatz möglich und wirtschaftlich ist? (Demonstrationseffekt)?
7. Konnten Finanzierungsengpässe langfristig überwunden werden (Implementierung neuer Finanzierungsformen)?

Typ der Evaluierung und Zeitraum

Die Evaluierung erfolgte mittels einer Schreibtischprüfung, da ausreichend Information vorlagen. Die Schreibtischprüfung erfolgte primär im Zeitraum von Februar bis März 2021. Vor der Durchführung der Evaluierung wurde dem Projektträger ein Fragebogen übersandt, der über die wesentlichen Themen der Evaluierung informierte. Semi-strukturierte Interviews bildeten die Grundlage der Gespräche während der Evaluierung.

Methodische Ansätze der Evaluierung

Um die Wirkungen des Vorhabens zu untersuchen, wurden die folgenden Vergleichsszenarien betrachtet: Mit/Ohne Vergleiche und quantitative Abschätzung der CO₂-Einsparungen. Zur Triangulation der Ergebnisse wurde verschiedene Betrachtungsweisen herangezogen, insbesondere wurden die Erkenntnisse dieser Evaluierung mit Erkenntnissen aus der wissenschaftlichen Literatur verglichen und zwei Länder des Projektgebiets (Mexiko und Brasilien) tiefergehend analysiert.

Wesentliche Informationsquellen

Programmorschlag (PV), Zwischenberichte, Gespräche mit der Deutschen Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG) und Projektentwickler in der Region, lokale Zeitungsberichte sowie wissenschaftliche Literatur

Mexiko und Brasilien auf einen Blick

Aufgrund der Vielzahl der Projektländer werden hier exemplarisch für das Vorhaben Mexiko und Brasilien aufgeführt. Beide Länder werden in der ex-post Evaluierung (EPE) tiefergehend analysiert und stehen beispielhaft für die erste (Brasilien) und zweite (Mexiko) Phase des Vorhabens.

| | Status Projektprüfung (2011) | Ex-post-Evaluierung (2021) ¹ |
|--|---|--|
| Fläche | Mexiko: 1.964.375 km ² Brasilien: 8.516.770 km ² | |
| Bevölkerungszahl/-wachstum | Mexiko: 115,7 Millionen Brasilien: 197,5 Millionen | Mexiko: 127,6 Millionen (+1,1% p.a.) Brasilien: 211,0 Millionen (+0,8% Wachstum p.a.) |
| Bruttoinlandsprodukt (BIP)/ BIP-Wachstum pro Kopf | Mexiko: 1,18 Billionen USD Brasilien: 2,62 Billionen USD | Mexiko: 1,27 Billionen USD (-0,1% p.a.) |

¹ Aufgrund mangelnder Datenverfügbarkeit sind die Daten in der Tabelle für das Jahr 2019

| | | |
|---|---|---|
| | | Brasilien: 1,84 Billionen USD (+1,1% p.a.) |
| Bevölkerung unterhalb der nationalen Armuts-grenze | Mexiko: 45,5% Brasilien: 21,4% | Mexiko: 41,9% Brasilien: 4,2% |
| Human Development Index | Mexiko: 0,770 (Rang 57) Brasilien: 0,718 (Rang 84) | Mexiko: 0,779 (Rang 74) Brasilien: 0,765 (Rang 84) |
| CO₂ Ausstoß pro Kopf | Mexiko: 4,19 t Brasilien: 2,2 t | Mexiko: 3,7 t Brasilien: 2,2 t |

Quellen: <http://databank.worldbank.org/data/>, <http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>, und https://unfccc.int/sites/default/files/resource/IFITWG_Methodological_approach_to_common_dataset.pdf, CIA World Factbook

Die BMU-Mittel wurden zur Unterstützung von insgesamt 13 Projektentwicklungsgesellschaften (PEGs) in den folgenden sechs Ländern zur Entwicklung von Windenergieprojekten eingesetzt: Chile, Argentinien, Brasilien, Peru, Mexiko und Uruguay. Das Vorhaben wurde in zwei Phasen umgesetzt. In der ersten Phase wurden Projektentwicklungsgesellschaften in sechs Ländern (Argentinien, Chile, Uruguay, Brasilien, Peru und Mexiko) gefördert, während in der zweiten Phase ausschließlich Projektentwicklungen in Mexiko gefördert wurden.

Rahmenbedingungen, Einordnung von Projekt und Projektmaßnahmen

Die Erfahrung der DEG im Bereich erneuerbarer Energien (EE) zeigte zum Zeitpunkt des Programmvorschlags (PV, 2011), dass im Entwicklungsländerkontext aufgrund mangelnder und unsicherer Fördermechanismen (z. B. Höhe der Einspeisevergütung) sowie einer begrenzten Datenlage zu Potenzialen für EE-Projekte (Winddaten, Wetterdaten, hydrologische Messungen) eine hohe Unsicherheit bei privaten Investoren bzgl. der wirtschaftlichen Tragfähigkeit von EE-Projekten bestand.

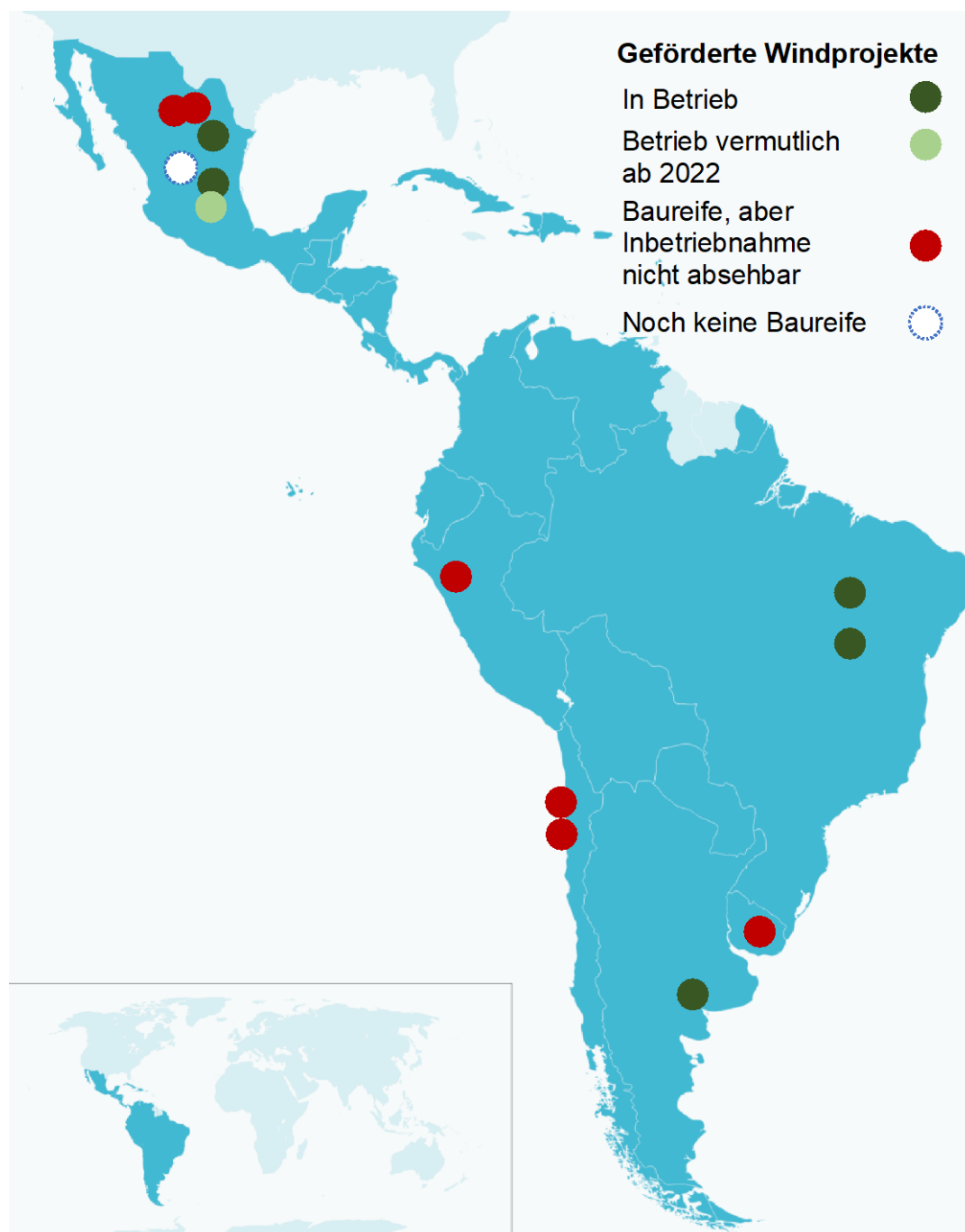
Mehrere Länder in der Projektregion wandten sich in der Zeit um den Projektantrag verstärkt den EE zu. Zum Beispiel versuchte Mexiko die Importabhängigkeit von fossilen Brennstoffen, insbesondere Erdgas zur Deckung der inländischen Energieversorgung, zu verringern. Darüber hinaus versuchte die Regierung den Stromsektor durch die Einführung von mehr Wettbewerb zu modernisieren, indem sie das vertikal integrierte, monopolistische Versorgungsunternehmen "Comisión Federal de Electricidad" auflöste. Zudem stiegen die Preise für Industriestrom von 2009 bis 2015 stetig an und waren zum damaligen Zeitpunkt fast doppelt so hoch wie die US-Strompreise, was den weiteren Reformdruck erhöhte. Ähnliche Entwicklungen ließen sich auch in anderen Ländern der Projektregion beobachten.

Das Projekt wurde von der DEG umgesetzt, die mit einem erfahrenen deutschen Entwickler und dessen lokalen Entwicklungsgesellschaften zusammenarbeitete. Der Entwickler wurde 1993 gegründet und ist mittlerweile in zahlreichen Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern in der Wind- und Solarprojektentwicklung aktiv. Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein

Investitionsprogramm in EE – speziell Windkraft. Die ursprüngliche Idee die BMU-Mittel revolving einzusetzen war durchaus ein innovatives Finanzierungsprodukt, konnte aber leider nicht umgesetzt werden. Das Vorhaben ordnet sich in den Förderbereich 1 (Minderung von Treibhausgasen) ein.

Karte des Projektgebiets

Geförderte Windprojekte in Argentinien, Chile, Uruguay, Brasilien, Peru und Mexiko mit jeweiligem Realisierungsstand im Zeitraum 2011-2020



Eigene Darstellung basierend auf Informationen der DEG (2021). Genaue Projektstandorte innerhalb der Länder können abweichen.

Relevanz

Das Vorhaben Anschubfinanzierung für lokale Projektentwicklungsgesellschaften für Erneuerbare Energien (EE) Projekte in Entwicklungsländern war als überregionales Vorhaben konzipiert. Das zum Zeitpunkt des PV identifizierte Kernproblem war die unzureichende Bereitstellung von privatem Risikokapital für die Gründung von EE-PEGs in Entwicklungs- und Schwellenländern. Da die Datenlage zu Potenzialen für EE-Projekte begrenzt war und mangelnde und unsichere Fördermechanismen (z.B. Höhe der Einspeisevergütung) keine Einkommenssicherheit garantierten, waren laut PV selbst erfahrene internationale Projektentwickler nicht gewillt, ihre Aktivitäten im Bereich EE in Entwicklungs- und Schwellenländer auszudehnen. Im Rahmen der Implementierung wurde deutlich, dass nicht die Gründung neuer PEGs per se, sondern die Kapitalausstattung existierender PEGs für konkrete Projekte den zentralen Hemmschuh des EE-Ausbaus darstellten. Positiv hervorzuheben ist jedoch, dass das Vorhaben flexibel und effektiv den Erfordernissen im Hinblick auf die Ausstattung existierender PEGs mit Risikokapital angepasst wurde. Neben der mangelnden Ausstattung mit Risikokapital waren auch eine intransparente Sektorregulierung, unsichere Einspeisevergütung und nicht existente bzw. ineffektive CO₂-Bepreisung in allen Ländern der Projektregion Teil des Kernproblems. Allerdings sind dies Aspekte, die auf Makroebene (Rahmenbedingungen) angesiedelt sind und nur schwer durch ein Vorhaben, welches sich auf die Entwicklung konkreter Einzelprojekte fokussiert, adressiert werden können.

Der regionale Fokus auf Lateinamerika ist nachvollziehbar, da trotz guter EE-Ressourcen und oftmals hoher CO₂-Intensität der Stromerzeugung der EE-Ausbau nur schlep-pend voranging. Auch die Auswahl der geförderten Technologie (Windkraft) war dem Kernproblem angemessen, da diese in der Projektregion trotz guter Windressourcen lediglich einen Bruchteil der Stromerzeugung ausmachte und aufgrund hoher Vollaststunden – z.B. im Vergleich zu Solarenergie – sich besonders gut eignet, um Kohle- und Gasstrom zu ersetzen. Hinzukommt, dass Windkraft grundsätzlich besondere technologiespezifische Hindernisse zu überwinden hat. So ist Windkraft beispielsweise im Vergleich zu Solarkraft deutlich entwicklungsintensiver, da lokale Windmessungen über mehrere Jahre benötigt werden (gegenüber einkaufbaren, und relativ leicht verfügbaren Satellitenmessungen der Sonneneinstrahlung bei Photovoltaik). Außerdem sind die potenziellen negativen Einflüsse auf lokale Gemeinden und die Natur bei Windkraft deutlich höher und somit müssen wesentlich umfassendere Umwelt- und Sozialverträglichkeitsstudien durchgeführt werden als z.B. bei Solarenergie. Daher ist es plausibel, dass die Unsicherheit in der Projektregion bezüglich der Realisierung von Windkraftprojekten im Vergleich zu anderen EE-Technologien besonders groß war und Demonstrationsprojekte notwendig waren, um Privatsektorinvestitionen anzuziehen.

Der Auswahlprozess des Projektentwicklers als unmittelbare Zielgruppe des Vorhabens orientierte sich an dem Track-Record des Entwicklers, der bestehenden Projektpipeline sowie der allgemeinen Risikosituation (finanziell, organisatorisch usw.) des Projektentwicklers. In einem Hochrisikokontext wie Lateinamerika erscheint der beschriebene Auswahlprozess angebracht. Die Auswahl lediglich eines erfahrenen Projektentwicklers erscheint zudem angemessen, da die ursprüngliche Idee mit mehreren Projektentwicklern zu arbeiten, sehr hohe Transaktionskosten mit sich gebracht hätte. Die Auswahl des Entwicklers ist zudem nachvollziehbar, da dieser bereits vor Projektprüfung in allen Zielländern lokale Ableger gegründet hatte.

Die Interventionslogik „Bereitstellung einer Anschubfinanzierung → Gründung neuer PEGs → Entwicklung von EE-Projekten durch die geförderten PEGs → Realisierung

der EE-Projekte → direkter Beitrag zum Klimaschutz“ war nur teilweise angemessen, da nicht die Gründung sondern die finanzielle Ausstattung der PEGs eine zentrale Barriere für einen stärkeren EE-Ausbau in den Zielländern war. Nach Ausweitung des Projektansatzes auf bereits bestehende PEGs, war das Programm jedoch grundsätzlich geeignet, wesentliche Teile des Kernproblems über die Bereitstellung von Risikokapital (Darlehen und Beteiligungen) anzugehen.

Das Vorhaben förderte neben der Erreichung der Sustainable Development Goals (speziell SDG 7 & 13) auch nationale Klima- und Naturschutzpolitiken, wie beispielsweise die im Rahmen der Pariser Klimaverträge ausgehandelten National Determined Contributions (NDCs). Beispielsweise versuchte Brasilien den Anteil von Windstrom im Vorhabenszeitraum deutlich zu erhöhen, um die Stromversorgung zu dekarbonisieren und eine lokale Windindustrie aufzubauen.

Da das Vorhaben auf ein zentrales Hemmnis für die Entwicklung von EE-Projekten in einem allgemein schwierigen Projektumfeld abzielte und auf übergeordneter Ebene globale Klimafragen adressierte, beurteilen wir die Relevanz des Vorhabens aus heutiger Sicht mit gut. Die Projektkonzeption war ausreichend flexibel und konnte an das nur teilweise korrekt identifizierte Kernproblem angepasst werden, deswegen führt dies zu keiner Abwertung in der Relevanz.

Relevanz Teilnote: 2

Effektivität

Das angepasste Ziel auf Outcome-Ebene war die Entwicklung² von EE-Projekten durch die geförderten PEGs.

Ursprüngliches Ziel auf Outcome-Ebene war i) die Realisierung von EE-Projekten durch die geförderten PEGs sowie ein direkter Beitrag zum Klimaschutz durch die realisierten Projekte und ii) die Finanzierung der PEGs, die Projekte im Bereich EE entwickeln und die klimaschonende Verbesserung der Energieversorgung in den Entwicklungsländern. Der Beitrag zum Klimaschutz durch CO₂ Einsparungen in den realisierten Projekten und die klimaschonende Verbesserung der Energieversorgung in den entsprechenden Ländern wurden auf Impact-Ebene gezogen. Die Inbetriebnahme (Realisierung) der entwickelten Projekte als Voraussetzung für eine klimaschonende Verbesserung der Energieversorgung und für die realisierten CO₂-Einsparungen wurde ebenfalls auf Impact-Ebene gezogen. Dies ist im Rahmen des Projektkontextes angemessen, da das Vorhaben in erster Linie auf Demonstrationseffekte bei der Entwicklung von EE-Projekten durch private PEGs unter Beteiligung von privaten Investoren abzielte. Die Finanzierung der PEGs, die Projekte im Bereich EE entwickeln, wurde auf Output-Ebene verschoben.

² In der Regel bedeutet dies, dass Projekte bis zur Baureife entwickelt werden (d.h. die Windkraftanlagen sind noch nicht aufgestellt und mit dem Netz verbunden, aber alle anderen Vorarbeiten wurden geleistet wie Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfung, Windstudien usw.)

Die Erreichung der Projektzielindikatoren wird wie folgt zusammengefasst:

| Indikator | Status/Zielwert Projektprüfung | Ex-post-Evaluierung |
|---|--------------------------------|---|
| (1) Die geförderten PEGs haben Erneuerbare-Energien-Projekte mindestens bis zur Baureife entwickelt | 1-2 EE-Projekte pro PEG | Erfüllt: 12 EE-Projekte (bei 6 PEGs) |

Indikator 1: Insgesamt wurden 13 Projekte von sechs PEGs in sechs Ländern mit Kapital ausgestattet. Davon wurden 12 bis zur Baureife entwickelt. Von diesen 12 begann die Entwicklung allerdings bei einigen Projekten bereits vor Beginn des Vorhabens. Es ist allerdings gängige Praxis, dass Investoren nicht nur zu Anfang des Projekts, sondern auch entlang der Projektentwicklung gewonnen werden. So kann ein Investor, der erst im Laufe der Projektentwicklung einsteigt, ebenso ausschlaggebend für den Projekterfolg sein. Aus diesem Grund wird in der Evaluierung nicht zwischen bereits vorentwickelten und gänzlich neu entwickelten Projekten unterschieden. Ein Projekt in Mexiko (SOWIMEX IV) hat als einziges keine Baureife aufgrund unklarer Netzanbindung und schlechter Windressourcen erreicht.³

Neben der Anzahl der entwickelten Projekte ist für das konkrete Vorhaben eine Additonalitätsbetrachtung sinnvoll. Konkret: wären die Projekte auch ohne die Beteiligung der DEG und des BMU entwickelt und gebaut worden? Falls ja, hätten die Mittel zu einer Verdrängung von privatwirtschaftlichem Kapital geführt (sog. „crowding out“). In Bezug auf die Frage, inwiefern durch die geförderten PEGs Projekte entwickelt worden sind, die ohne BMU Beteiligung nicht entwickelt worden wären, muss zwischen (1.) dem direkten Effekt der BMU-Mittel auf den Einsatz der DEG-Mittel und (2.) dem indirekten Effekt der BMU-Mittel auf weitere Privatinvestitionen seitens der Entwickler und anderer Privatinvestoren unterschieden werden:

Zu 1.: Laut Aussage des Projektträgers (PT) wäre es ohne das Blending mit BMU-Mitteln seitens der DEG zu keinen Investitionen in lateinamerikanische Windprojekte gekommen. Die Zögerlichkeit des PT, die Rückflüsse und Gewinne aus der ersten Phase des Vorhabens revolvierend einzusetzen, deutet darauf hin, dass es selbst mit BMU-Mitteln finanziell unattraktiv war, weitere Investitionen zu tätigen.⁴ Demnach ist es plausibel anzunehmen, dass die DEG-Mittel ohne BMU-Mittel nicht in den lateinamerikanischen Windmarkt investiert worden wären.

Zu 2.: Die DEG beteiligte sich lediglich bis max. 25% an den PEGs, während der Rest von anderen privaten Finanzierungsquellen akquiriert wurde. Die Beantwortung der Frage, ob diese zusätzlichen Privatinvestitionen auch ohne den Einsatz der BMU/

³ Die Windressourcen können sich geographisch stark unterscheiden, selbst in einer Projektregion. Deshalb sind genaue Windmessungen sehr zentral für die Rentabilität von Windprojekten.

⁴ Nach der ersten überregionalen Phase war die DEG zuerst sehr von der Wirtschaftlichkeit der Windinvestitionen überzeugt und investierte mehr Mittel als ursprünglich geplant in die zweite Phase in Mexiko. Jedoch wurden diese Investitionen durch die tiefgreifende Stromsektorreform in 2014 stark gefährdet, was sich darin zeigt, dass lediglich zwei der sechs angestoßenen Projekte in Betrieb gehen konnten. Ein weiteres soll voraussichtlich 2022 in Betrieb gehen.

DEG-Mittel erfolgt wäre, ist nur anhand der folgenden Plausibilitätsüberlegungen möglich, die sich auf Additionalitätsstudien zum Clean Development Mechanism (CDM)⁵, thematische Evaluierungen⁶ und weiteren Studienergebnissen stützen (bspw. KfW Finanzierungsprogrammes GET FIT in Uganda⁷):

- 1. Proportion der eingesetzten BMU-Mittel an dem Gesamtinvestitionsvolumen der realisierten Projekte:** je höher die Proportion der eingesetzten BMU/ DEG-Mittel an den Gesamtinvestitionen, desto höher die Wahrscheinlichkeit, dass die BMU/ DEG Mittel zu Projekten geführt haben, die ohne die BMU-Mittel nicht entwickelt worden wären. Diese Überlegung stützt sich auf Investorenbefragungen und Studienergebnisse, die nahelegen, dass sehr geringe Beträge – wie beispielsweise im CDM – keinen oder nur einen sehr geringen Einfluss auf Investitionsentscheidungen haben.⁸
- 2. Technologischen Track Record der jeweiligen Technologie im Markt:** Diese Überlegung basiert auf Standards, die in vielen freiwilligen CO₂-Märkten der Welt Anwendung finden, um die Additionalität von CO₂-Offset-Krediten zu bestimmen.⁹ Die Kernfrage ist, ob die Technologie bereits „gängige Praxis“ ist. Wenn es bereits einige realisierte Projekte gibt, dann ist die Wahrscheinlichkeit geringer, dass die Mittel zu Projekten geführt haben, die ohne die BMU/ DEG-Mittel nicht entwickelt worden wären.
- 3. Attraktivität des Marktumfelds:** Anzahl der weiteren privatwirtschaftlichen Investoren im Markt sowie Zugang und Breite/ Tiefe der Kapitalmärkte für die jeweilige Technologie. In Investorenbefragungen spielt die Attraktivität des Marktumfelds eine zentrale Rolle für Investitionsentscheidungen.¹⁰ Je attraktiver das Marktumfeld, desto wahrscheinlicher, dass privatwirtschaftliche Investitionen auch ohne BMU/DEG-Mittel getätigt worden wären.

Ein Vergleich der zwei Phasen zeigt, dass in der ersten Phase rd. 900 EUR BMU-Mittel pro MW installierter Windleistung bereitgestellt worden sind. In der zweiten Phase wurden hingegen rd. 2000 EUR BMU-Mittel pro MW installierter Windleistung bereitgestellt. Damit sind die in der zweiten Phase eingesetzten BMU-Mittel pro MW installierter Windleistung - trotz über die Zeit gefallener Technologiekosten – mehr als doppelt so hoch verglichen mit der ersten Phase. Daraus lässt sich ableiten, dass Projekte in der zweiten Phase theoretisch eine höhere Wahrscheinlichkeit hatten, zu Projekten zu führen, die ohne BMU-Beteiligung nicht gebaut worden wären. Zudem befanden sich die Projekte in Phase 1 teilweise schon in der Entwicklung bevor BMU-Mittel zugeführt worden sind. Dies sagt zwar nichts darüber aus, ob der Einsatz der BMU/ DEG Mittel an sich ausschlaggebend für den Projekterfolg war (vgl. Erläuterungen zu Indikator 1), die Wahrscheinlichkeit, dass die privaten Mittel nicht ohne BMU-

⁵ Cames et al (2016): How additional is the Clean Development Mechanism?, Öko Institut

⁶ Probst (2020): Mobilising private capital for grid-connected renewable power in developing countries – Lessons learnt. KfW Thematic Evaluation

⁷ Probst et al (2021): Leveraging private investment to expand renewable power generation: Evidence on financial additionality and productivity gains from Uganda (2021). In T. Altenburg & A. Pegels (Eds.), Late-comer development in a 'greening' world. World Development Special Issue.

⁸ Bei sehr hohen Anteilen der investierten Mittel an dem Gesamtvolumen kann es zu Verdrängung kommen, was in diesem Projektkontext aufgrund der geringen Proportion unwahrscheinlich ist.

⁹ Haley et al (2020): Managing uncertainty in carbon offsets: insights from California's standardised approach. Climate Policy

¹⁰ Probst et al (2020): Attracting Private Solutions and Participation in the Power Sector in Sub-Saharan Africa: Findings from a Survey of Investors and Financiers. World Bank Policy Working Paper

Beteiligung investiert worden wären, wird dadurch allerdings weiter verringert. Ein Vergleich zwischen Brasilien (stellvertretend für Phase 1) und Mexiko (stellvertretend für Phase 2) stützt ebenfalls die Vermutung, dass die Additionalität der BMU-Mittel in Mexiko im Vergleich zu Brasilien höher war. Brasilien hatte zu Projektbeginn mehr installierte Windleistung als Mexiko gemessen an der gesamten Erzeugungsleistung (1,3% Windkraft in Brasilien vs. 0,9% in Mexiko) und absolut (116MW vs. 64MW) sowie einen liberalisierten Strommarkt, welcher die Partizipation von privaten Akteuren erleichterte. Des Weiteren hat der geförderte Windentwickler eine Reihe von anderen Projekten in Brasilien bereits vor 2010 entwickelt (z.B. der Windpark Cristal wurde seit 2008 entwickelt), während Projekte in Mexiko erst später entwickelt worden sind. Zudem gab es von Seiten der brasilianischen Entwicklungsbank BNDES Kredite für Windprojekte mit hoher lokaler Wertschöpfung¹¹, während zinsverbilligte Kredite in Mexiko keine nennenswerte Rolle gespielt haben. Diese Betrachtungen legen den Schluss nahe, dass für die Projekte in Mexiko (Phase 2) die Wahrscheinlichkeit höher ist, dass die BMU/ DEG-Mittel zu weiteren privatwirtschaftlichen Investitionen geführt haben als dies für die Projekte in Brasilien (Phase 1) der Fall ist.

Insgesamt beurteilen wir die Effektivität aufgrund der Indikatorenerreichung als gut. Die qualitativen Betrachtungen zur Additionalität der eingesetzten Mittel legen ebenfalls einen guten Projekterfolg nahe, auch wenn die Additionalitätsbetrachtung zeigt, dass vermutlich Investitionen in unattraktiveren Märkten wie Mexiko mit einer höheren Wahrscheinlichkeit zu zusätzlichen Projekten geführt haben, als in einem größeren und reiferen Markt wie Brasilien.

Effektivität Teilnote: 2

Übergeordnete klima- und umweltrelevante Wirkungen

Das angepasste übergeordnete Ziel des Projekts war (i) die Inbetriebnahme/Realisierung der von den geförderten PEGs entwickelten Projekte, (ii) eine klimaschonende Verbesserung der Energieversorgung in den entsprechenden Ländern sowie ein direkter Beitrag zum Klimaschutz und (iii) die Implementierung einer privatwirtschaftlichen Finanzierungsform für EE-Projekte. Bei Projektprüfung wurde kein Ziel auf Impact-Ebene definiert. Teilziel (i) und (ii) entsprechen den in der ursprünglichen Ziellogik auf Outcome-Ebene angesiedelten Zielen; Teilziel (iii) ist im Rahmen der EPE neu hinzugekommen. Die Erreichung der übergeordneten Ziele wird wie folgt zusammengefasst:

| Indikator | Status/Zielwert Projektprüfung | Ex-post-Evaluierung |
|---|---|---|
| (1) Anzahl der (von den geförderten PEGs entwickelten) in Betrieb gegangenen Projekte | 30-60% der entwickelten Projekte gehen in Betrieb ¹² | Erfüllt: 5 EE-Projekte (entspricht 41% der bis zur Baureife entwickelten Projekte) |

¹¹ Global Wind Energy Council (2015): Global Wind Report 2015, Annual Market Update

¹² Erwartungswert: 1/3 – 2/3 der Projekte werden realisiert basierend auf Expertenbefragung

| | | |
|---|-------------------------|----------------------|
| (2) Vermeidung von Treibhausgas-Emissionen (CO ₂ -Äquivalente) als Summe der CO ₂ -Einsparungen, die durch die entwickelten Einzelprojekte realisiert werden (t CO ₂ / Jahr) | 1.040.455 – 2.101.929 t | Erfüllt: 1.192.929 t |
|---|-------------------------|----------------------|

Indikator 1: Von den 12 entwickelten Projekten sind fünf in Betrieb gegangen, was in dem Erfahrungsbereich der Expertenmeinung lag, da Windprojekte oft mit großer Unsicherheit (Wind- und Umweltstudien, Sozialverträglichkeitsstudien, Genehmigungen, Netzanbindungen, etc.) behaftet sind. Die Zielerreichung ist jedoch je nach Land sehr unterschiedlich. In Argentinien und Brasilien wurden insgesamt drei Projekte entwickelt und in Betrieb genommen, was einer Erfolgsquote von 100% entspricht. In Mexiko sieht die Bilanz hingegen gemischter aus, hier wurden von sechs angestoßenen Projekten fünf bis zur Baureife entwickelt und davon wiederum zwei in Betrieb genommen. Damit liegt die Erfolgsquote für Mexiko bei 40%. In Chile, Peru und Uruguay konnte keines der zu Ende entwickelten Projekte in Betrieb gehen. Gründe hierfür liegen primär in der regulatorischen Instabilität der entsprechenden Länder¹³. Insgesamt liegt die Realisierungsrate aber innerhalb des Erwartungsbereichs. Von den sieben bis zur Baureife entwickelten, aber noch nicht in Betrieb gegangenen Projekten, ist lediglich bei einem Projekt die Inbetriebnahme absehbar und für das Jahr 2022 geplant (San Francisco). Bei allen anderen Projekten ist die Inbetriebnahme nicht absehbar.

Indikator 2: Unter Berücksichtigung der an den Standorten unterschiedlichen Baseline für die Berechnung der Emissionen wird eine Gesamtreduzierung der CO₂-äquivalenten Emissionen von jährlich 1.192.929 t CO₂eq/a erwartet. Dies liegt im Erwartungsbereich der CO₂-Einsparungen der geförderten Projekte in Anbetracht des Ausfallrisikos. Berücksichtigt man die zukünftig mögliche Inbetriebnahme von San Francisco (168 MW), dann können nochmals 288.796 t CO₂eq/a hinzukommen (Siehe Anlage 1). Die Schätzungen stützen sich auf vom Projektentwickler erhobenen Windmessungen, die von der DEG zur Verfügung gestellt wurden sowie die CO₂-Intensität der Stromerzeugung in den jeweiligen Zielländern (siehe Anlage 1). Die erzielten Einsparungen sind am größten für Mexiko, denn das mexikanische Stromsystem ist noch weitaus mehr durch fossile Energieträger geprägt als beispielsweise das brasilianische Stromsystem.

Für die Teilziele „klimaschonende Verbesserung der Energieversorgung“ und „Implementierung einer privatwirtschaftlichen Finanzierungsreform für EE-Projekte“ wurden keine Indikatoren definiert. Das Teilziel „klimaschonende Verbesserung der Energieversorgung“ wird aufgrund der durch die in Betrieb gegangenen Projekte zusätzlich

¹³ In Chile wurden die Projekte (parque eólico uno/dos) bis zur Baureife entwickelt, aber die Wirtschaftlichkeit, um die Windparks erfolgreich und nachhaltig betreiben zu können, wird aufgrund von regulatorischen Veränderungen nicht erreicht. Der chilenische Auktionsmechanismus wurde 2014 stark überarbeitet und vergibt nun Kapazitäten bereits fünf Jahre im Voraus, wodurch eine hohe Zahl an neuen Projektentwicklern angezogen wurde. Die Preise fielen von rund 130 USD/MWh in 2013 auf 32,5 USD/MWh in 2017. Dadurch wurden vormals profitable Projekte plötzlich unrentabel. Auch in Uruguay und Peru ist der Bau und die Inbetriebnahme leider nicht absehbar, obwohl diese Projekte bis zur Baureife entwickelt worden sind. Die Gründe hierfür liegen in der verringerten Auktionstätigkeit für Stromabnahmeverträge in Peru und Uruguay. Da sich Windprojekte in diesen Märkten nicht über den Markt finanzieren können – also nicht lediglich von dem Verkauf von Strom über den Großhandelsmarkt ausreichende Einnahmen generieren können – ist eine Auktionsteilnahme und langfristiger Stromabnahmevertrag für den wirtschaftlichen Betrieb zwingend notwendig.

installierten Leistung i.H.v. 723 MW, was einer geplanten jährlichen Erzeugung von 3.312.126 MWh entspricht, für die entsprechenden Länder als erreicht betrachtet. Durch das bis zur Baureife entwickelte San Francisco, kämen nochmals 168 MW installierte Kapazität und eine geplante Erzeugung von 641.736 MWh/Jahr hinzu. Die Zielerreichung des Teilziels „Implementierung einer privatwirtschaftlichen Finanzierungsform für EE-Projekte“ wird wie folgt eingeschätzt: Insgesamt hat das Vorhaben dazu beigetragen, Demonstrationsprojekte zu schaffen, deren wirtschaftlicher Betrieb eine größere Signalwirkung über die einzelnen Projekte hinaus hat. Über das Projekt hinausgehende Replikationseffekte konnten hingegen nicht beobachtet werden. Der revolvierende Finanzierungsmechanismus sollte eine dauerhafte Finanzierung von EE-Projekten garantieren, scheiterte letztlich aber an rechtlichen und betriebswirtschaftlichen Faktoren.¹⁴ Der erwartete Zeitraum für eine Investitionsperiode lag zwischen vier und sechs Jahren, womit im Erfolgsfall ein revolvierender Einsatz der Mittel innerhalb von sechs Jahren erwartet wurde.¹⁵ Die Erfahrungen der ersten bzw. zweiten Investitionsrunde zeigten einen sehr hohen Aufwand und ein hohes Risiko für die Identifizierung, Vorbereitung und Implementierung neuer Projekte. Da es nur wenig Erfahrung in der Entwicklung von Windprojekten in den Projektländern gab, wurde der Aufwand unterschätzt, geeignete Projektentwickler zu finden. Heutzutage haben jedoch auch traditionelle Banken und Investoren deutlich mehr Erfahrung mit Windprojektentwicklung, sodass es kaum noch Finanzierungsengpässe gibt. Inwieweit das Vorhaben substantiell zur Schließung der Finanzierungslücke in Hinblick auf die Bereitstellung von Risikokapital beigetragen hat, kann abschließend nicht beurteilt werden.

Trotz der Erfüllung der definierten Indikatoren beurteilen wir die Zielerreichung auf Impact-Ebene nur als befriedigend, da keine über das eigentliche Vorhaben hinausgehende Replikationseffekte beobachtet werden konnten. Bei einem Vorhaben, welches vor allem auf Demonstrationseffekte zielte, wäre dies ein wichtiger Beitrag auf übergeordneter Ebene gewesen.

Übergeordnete klima- und umweltrelevante Wirkungen Teilnote: 3

Effizienz

Die Gesamtinvestitionskosten seitens des Projektträgers (inkl. der BMU-Mittel) lagen für beide Phasen bei 12,6 Mio. EUR. Über die genaue Höhe zusätzlicher privater Investitionen und des Eigenbeitrags der PEGs liegen keine Informationen vor. Letzterer lag aber bei rd. 80% der Gesamtinvestitionskosten. Die erfolgreiche Teilnahme mehrerer Projekte an EE-Auktionen legt nahe, dass sich die Gesamtinvestitionskosten inkl. privater Investitionen im Rahmen der marktüblichen Kosten bewegten. Damit betrachten wir die Produktionseffizienz als gegeben.

¹⁴ Aufgrund eines Urteils des Bundesrechnungshofs durften Mittel lediglich ein einziges Mal revolvierend eingesetzt werden. Laut DEG war die Projektfinanzierung mit hohem Aufwand und Risiko bei gleichzeitigen geringen direkten Ertragsmöglichkeiten verbunden, was letztlich dazu führte, dass die Mittel nicht revolvierend eingesetzt worden sind.

¹⁵ Der Vorteil dieser Struktur ist, dass durch die Förderung von Projektentwicklungsgesellschaften mit vergleichsweise geringem Mitteleinsatz aufgrund der Hebelwirkung und revolvierender Beteiligung der Fazilität im Erfolgsfall eine Vielzahl an EE-Projekten ermöglicht wird. Geplant war, die Hebelwirkung der BMU-Mittel durch die Mobilisierung privater Finanzierungen bei den von den Projektentwicklungsgesellschaften entwickelten klimaschutzrelevanten Projekten bis auf ein Verhältnis von rd. 1:25 zu erhöhen. Damit sollte eine gute Sichtbarkeit der BMU-Mittel bei entsprechender öffentlicher Darstellung sichergestellt werden.

Eine Aussage über die Allokationseffizienz würde ein detailliertes ökonomisches Modell der Projektregionen erfordern. Generell lässt sich aber konstatieren, dass Windkraft einen der Grundpfeiler der Dekarbonisierung der Weltwirtschaft darstellt und somit eine Förderung zu diesem frühen Stadium mit hoher Wahrscheinlichkeit eine hohe Allokationseffizienz aufgewiesen hat. Die Allokationseffizienz hätte besser ausfallen können, wären die Mittel wie geplant revolvierend eingesetzt worden (vgl. Abschnitt zu Umsetzungseffizienz).

Von den eingesetzten 2,5 Mio. EUR des BMU (1 Mio. in der ersten Phase und 1,5 Mio. EUR in der zweiten Phase), konnten insgesamt 96% zurückgezahlt werden. Aus der ersten Phase wurden 1,74 Mio. EUR erwirtschaftet und flossen an das BMU zurück. Aus der zweiten Phase konnte trotz des höheren Mitteleinsatzes kein Gewinn erwirtschaftet werden. Die zweite Phase konzentrierte sich auf Mexiko. Die Anteile der DEG an den Projekten der Phase 2 wurden im April 2021 verkauft. Die eingesetzten BMU-Mittel (1,5 Mio. EUR) wurden im Juli 2021 mit einem Verlust von rund 845 TEUR zurückgezahlt.

Die Hebelwirkung der BMU-Mittel bezogen auf die eingesetzten DEG-Mittel war mit einer Hebelwirkung von 1:5 größer als bei Projektprüfung geplant (1:2,3). Unter Berücksichtigung der privaten Investitionen lag die Hebelwirkung der BMU-Mittel deutlich höher. Da allerdings, wie bereits erwähnt, keine Informationen bzgl. der Höhe zusätzlicher privater Investitionen vorliegen, wurde die durchschnittliche Gesamthebelwirkung basierend auf den Werten in USD/ MW für ein finanzierungsreif durchgeplantes Projekt berechnet. Im Projektkontext lagen die Werte je MW zwischen 40.000 und 150.000 USD. Damit ergibt sich eine Gesamthebelwirkung von 1:21, was in etwa der bei Projektprüfung angestrebten Größenordnung von 1:25 entspricht. (Rechnung siehe Anlage 2)

Im Hinblick auf die Umsetzungsdauer kam es in der ersten Phase zu keiner nennenswerten Abweichung im Vergleich zur Projektplanung. Die zweite Phase in Mexiko ist jedoch aufgrund der regulatorischen Veränderungen um mehrere Jahre verzögert. Insgesamt bewerten wir die zeitliche Effizienz als ausreichend, da die zeitliche Verzögerung primär durch schwer zu antizipierende äußerliche Umstände eingetreten ist.

Die Koordinations- und Managementkosten waren im Verhältnis zu den Transaktionskosten nicht angemessen. Der Projektträger konnte im Kontext des Projekts nicht kostendeckend arbeiten, was auch daraus zu schließen ist, dass die Mittel nach der zweiten Phase nicht mehr revolvierend eingesetzt worden sind. Die Umsetzungseffizienz wird somit als nicht ausreichend bewertet.

Der Einsatz der BMU-Mittel ist basierend auf der Betrachtung des Gesamthebels als effizient zu betrachten. Aufgrund der mangelnden Umsetzungseffizienz betrachten wir die Gesamteffizienz des Vorhabens jedoch nur als befriedigend.

Effizienz Teilnote: 3

Nachhaltigkeit

Die lokalen Projektentwicklungsgesellschaften waren Ableger des renommierten deutschen Entwicklers, der langjährige Erfahrung in der Projektentwicklung von Wind- und Solarprojekten aufweist. Seit der Gründung im Jahr 1994 ist das Unternehmen auf rund 200 Mitarbeiter angewachsen und ist in 15 Ländern aktiv. Von dieser Expertise konnten lokale Angestellte profitieren. Die lokalen PEGs, die bereits vor Beginn des Vorhabens gegründet worden sind, werden von qualifiziertem Personal weitergeführt.

Zuletzt wurden sie durch eine Minderheitsbeteiligung eines großen Windturbinenherstellers weiter gestärkt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die in Betrieb gegangenen Projekte weiter im Markt aktiv sein werden. Auch der Projektentwickler selbst ist weiterhin in Lateinamerika aktiv. Jedoch wird das Finanzierungsprodukt aufgrund des hohen Akquiseaufwands nicht weiter von der DEG angeboten, auch wenn die DEG weiterhin in anderen Konstellationen im lateinamerikanischen Windmarkt aktiv ist. Die fertigentwickelten Projekte werden in der Regel an große Versorger im Paket verkauft, die einen langfristigen Stromabnahmevertrag mit lokalen Versorgern haben oder den Strom selbst vermarkten. Die Nachhaltigkeit der in Betrieb gegangenen Projekte ist deshalb hoch. Die Covid-19 Pandemie stellt kein signifikantes Risiko für die Projekte dar, weil sich diese über langfristige Verträge abgesichert haben (und somit unabhängig sind von Fluktuationen in der kurzfristigen Stromnachfrage). Jedoch birgt Covid-19 für Projekte, die noch keinen Zuschlag in einer Auktion bekommen haben, das Risiko, dass Ausschreibungsmengen reduziert bzw. mit großer Verzögerung umgesetzt werden.¹⁶ Die Rahmenbedingungen für Windenergieprojekte haben sich in vielen Ländern verbessert. Beispielsweise hat Mexiko nach einer Phase der regulatorischen Volatilität durch robuste erneuerbare Energieauktionen deutlich mehr Sicherheit geschaffen. In Brasilien hat sich die Lage für Wind in den letzten Jahren aufgrund langsamen Wirtschaftswachstums und makroökonomischer Volatilität etwas verschlechtert, aber die im Kontext des Projekts geförderten Projekte sind bereits mit dem Stromnetz verbunden und es wurden langfristige Abnahmeverträge geschlossen, sodass zumindest für die Laufzeit der Abnahmeverträge (in der Regel 20 Jahre, was ungefähr der technischen Lebensdauer der Windparks entspricht) keine Gefahr für die Nachhaltigkeit der Projekte besteht.

Über die tatsächlich ins Netz eingespeisten Kapazitäten liegen keine genauen Daten für die in Betrieb gegangenen Anlagen vor. Jedoch kommt die Finanzierung von Windkraftprojekten in der Regel basierend auf sehr konservativen Einspeiseprojektionen zustande (sog. P-90 und P-50 Szenarien¹⁷), sodass es wahrscheinlich ist, dass die tatsächlich Einspeisemenge die Erwartungen sogar noch übertrifft. Bei einem Windpark sind vor allem die Turbinen wartungsintensiv. Die Wartung wird in den ersten Jahren in der Regel im Rahmen eines Wartungsvertrags von den Turbinenherstellern übernommen. Anschließend wird die Wartung, je nach Aufstellung des Betreibers von externen Servicefirmen oder firmenintern übernommen. Dies entspricht dem üblichen Vorgehen bei kommerziellen Betreibern von Windparks. Damit kann von einem Regelbetrieb ausgegangen werden.

Insgesamt sehen wir bzgl. der in Betrieb gegangenen Windparks kein Risiko für einen langfristigen Betrieb und beurteilen die Nachhaltigkeit als gut.

Nachhaltigkeit Teilnote: 2

Kohärenz, Komplementarität und Koordination

Insgesamt war die Projektkoordination mit anderen Entwicklungsfinanzierungsinstitutionen wie IFC, FMO, Proparco und Geschäftsbanken primär informeller Natur. Die niederländische FMO und die französische Proparco erkundigten sich zwar immer wieder nach den Erfahrungen der DEG, konnten aber auch nicht für ein gemeinsames Projekt

¹⁶ <https://www.iea.org/reports/renewables-2020/wind>

¹⁷ P-90 ist eine zentrale Kennzahl von Windertragsstudien, die in finanziellen Modellen Anwendung finden, und sagt aus, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von 90% der prognostizierte langfristig mittlere Jahresenergieertrag nicht unterschritten wird (siehe <https://www.wind-lexikon.de/cms/lexikon/100-lexikon-p/752-p90-wert.html>)

gewonnen werden. Die Maßnahmen waren komplementär zu anderen Maßnahmen, wie beispielsweise Maßnahmen der GIZ zur Unterstützung der lateinamerikanischen Energiewende¹⁸. Jedoch wäre eine größere Koordination mit anderen Gebern erstrebenswert gewesen, denn die Entwicklung von EE-Projekten ist generell mit hohen Transaktionskosten verbunden, die sich durch eine stärkere Bündelung von Mitteln reduzieren lassen (z.B. Sektormodernisierung & Liberalisierung).

Kohärenz, Komplementarität und Koordination Teilnote: 3

Projektmanagement

Da ursprünglich vorgesehen war, die Mittel revolvierend einzusetzen, wurde bei PP die gesamte Projektlaufzeit nicht terminiert. Bezogen auf die einzelnen Phasen war die Laufzeit angemessen. Es kam zu keinen nennenswerten Abweichungen zur Projektplanung in der ersten überregionalen Phase, während die zweite Phase in Mexiko aufgrund von regulatorischen Veränderungen verzögert war (siehe Effektivität und Anlage 1). Allerdings sind diese häufig schwer zu antizipieren. Zudem lässt sich festhalten, dass das ursprüngliche Ziel, mit mehreren Projektentwicklern zusammenzuarbeiten bzw. neue Projektentwicklungsgesellschaften (PEGs) zu gründen, unrealistisch war und möglicherweise an dem zum Zeitpunkt des Projektvorschlags noch unklaren Zielländer/Technologiefokus lag. Hier ging man in der Projektdurchführung pragmatisch vor und stattete bestehende PEGs mit Kapital aus. Abweichungen zur Projektplanung wurden der KfW bzw. dem BMU durch die Zwischenberichte zeitig kommuniziert.

Die Indikatoren wurden bei PP nur teilweise SMART formuliert. So war ein Indikator nicht terminiert und ein anderer Indikator war aufgrund des fehlenden Zielniveaus nicht messbar. Unter Berücksichtigung des Zeitpunkts zu dem die PP stattgefunden hat und da es damals u.a. noch offen war, welche Technologie gefördert wird, ist dies nachvollziehbar. Das Projektmonitoring wurde im engen Austausch mit dem Projektentwickler durchgeführt und neue Entwicklungen zeitig durch die jährlichen Zwischenberichte kommuniziert, auch wenn eine genauere Beschreibung der regulatorischen Veränderungen in allen Zielländern wünschenswert gewesen wäre. Insgesamt wird das Monitoring-System jedoch als adäquat beurteilt. In Mexiko ist das Vorhaben aufgrund der Anzahl der entwickelten EE-Projekte sichtbarer als in anderen Zielländern, aber auf regionaler/internationaler Ebene ist es aufgrund von niedrigschwelliger Kooperation mit anderen Banken und Entwicklungsinstitutionen nur beschränkt sichtbar. Neben den Zwischenberichten gab es aber keine systematische Erfassung bzw. Weiterverarbeitung des Wissens. In den Projektunterlagen wurde keine explizite Exit-Strategie festgehalten.

Projektmanagement Teilnote: 3

¹⁸ Beispielsweise fördert die GIZ den Aufbau von Personal und Kompetenzen in verschiedenen öffentlichen Einrichtungen (bspw. Energieministerium), um die Energiewende zu unterstützen.

| Abkürzungsverzeichnis | |
|-----------------------|--|
| CDM | Clean Development Mechanism |
| DEG | Deutschen Investitions- und Entwicklungsgesellschaft |
| EPE | Ex-post-Evaluierung |
| FZ | Finanzielle Zusammenarbeit |
| IFI | Internationalen Finanzinstitutionen |
| IKI | Internationale Klimaschutzinitiative |
| IKZ | Internationale Klimazusammenarbeit |
| PV | Projektvorschlag |
| EE | Erneuerbare Energien |
| PEG | Projektentwicklungsgesellschaft |

Erläuterungen zur Methodik der Erfolgsbewertung (Rating)

Zur Beurteilung des Projekts nach den Kriterien **Relevanz, Effektivität, Effizienz, übergeordnete klima- und umweltrelevante Wirkungen, Kohärenz, Komplementarität und Koordination, Projektmanagement** als auch zur abschließenden **Gesamtbewertung** der entwicklungspolitischen Wirksamkeit wird eine sechsstufige Skala verwendet:

| | |
|----------------|--|
| Stufe 1 | sehr gutes, deutlich über den Erwartungen liegendes Ergebnis |
| Stufe 2 | gutes, voll den Erwartungen entsprechendes Ergebnis, ohne wesentliche Mängel |
| Stufe 3 | zufriedenstellendes Ergebnis; liegt unter den Erwartungen, aber es dominieren die positiven Ergebnisse |
| Stufe 4 | nicht zufriedenstellendes Ergebnis; liegt deutlich unter den Erwartungen und es dominieren trotz erkennbarer positiver Ergebnisse die negativen Ergebnisse |
| Stufe 5 | eindeutig unzureichendes Ergebnis: trotz einiger positiver Teilergebnisse dominieren die negativen Ergebnisse deutlich |
| Stufe 6 | das Projekt ist nutzlos bzw. die Situation ist eher verschlechtert |

Die Stufen 1–3 kennzeichnen eine positive bzw. erfolgreiche, die Stufen 4–6 eine nicht positive bzw. nicht erfolgreiche Bewertung.

Das Kriterium **Nachhaltigkeit** wird anhand der folgenden vierstufigen Skala bewertet:

Nachhaltigkeitsstufe 1 (sehr gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Projekts wird mit hoher Wahrscheinlichkeit unverändert fortbestehen oder sogar zunehmen.

Nachhaltigkeitsstufe 2 (gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Projekts wird mit hoher Wahrscheinlichkeit nur geringfügig zurückgehen, aber insgesamt deutlich positiv bleiben (Normalfall; „das was man erwarten kann“).

Nachhaltigkeitsstufe 3 (zufriedenstellende Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Projekts wird mit hoher Wahrscheinlichkeit deutlich zurückgehen, aber noch positiv bleiben. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die Nachhaltigkeit eines Projekts bis zum Evaluierungszeitpunkt als nicht ausreichend eingeschätzt wird, sich aber mit hoher Wahrscheinlichkeit positiv entwickeln und das Projekt damit eine positive entwicklungspolitische Wirksamkeit erreichen wird.

Nachhaltigkeitsstufe 4 (nicht ausreichende Nachhaltigkeit): Die entwicklungspolitische Wirksamkeit des Projekts ist bis zum Evaluierungszeitpunkt nicht ausreichend und wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch nicht verbessern. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die bisher positiv bewertete Nachhaltigkeit mit hoher Wahrscheinlichkeit gravierend zurückgehen und nicht mehr den Ansprüchen der Stufe 3 genügen wird.

Die **Gesamtbewertung** auf der sechsstufigen Skala wird aus einer projektspezifisch zu begründenden Gewichtung der sieben Einzelkriterien gebildet. Die Stufen 1–3 der Gesamtbewertung kennzeichnen ein „erfolgreiches“, die Stufen 4–6 ein „nicht erfolgreiches“ Projekt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Projekt i. d. R. nur dann als entwicklungspolitisch „erfolgreich“ eingestuft werden kann, wenn die Projektzielerreichung („Effektivität“) und die Wirkungen auf Oberzielebene („klima- und umweltrelevante Wirkungen“) **als auch** die Nachhaltigkeit mindestens als „zufriedenstellend“ (Stufe 3) bewertet werden.