

Ex-post-Evaluierung – El Salvador

>>>

Sektor: Energieerzeugung Solar (CRS-Code: 23230)
Vorhaben: Förderung der Solarenergie in El Salvador (BMZ-Nr. 2011 66 271)*
Träger des Vorhabens: Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Rio Lempa (CEL)



Ex-post-Evaluierungsbericht: 2020

	Vorhaben (Plan)	Vorhaben (Ist)
Investitionskosten (gesamt) Mio. EUR	39,00	n/a
Eigenbeitrag Mio. EUR	11,00	n/a
Finanzierung Mio. EUR	28,00	n/a
davon BMZ-Mittel Mio. EUR	17,00	n/a

*) Vorhaben in der Stichprobe 2019

Kurzbeschreibung: Im Rahmen des Vorhabens "Förderung der Solarenergie in El Salvador" war die Installation eines Photovoltaik-Kraftwerks mit einer Spitzenleistung von 14,2 MW vorgesehen. Nach Installation wäre es das erste große, netzgebundene Photovoltaik-Kraftwerk in El Salvador gewesen und hätte damit zu einer klimafreundlicheren Energieerzeugung in El Salvador beigetragen, insbesondere durch die vom Vorhaben intendierten Demonstrationseffekte. Nach zahlreichen Implementierungsverzögerungen wurde das Projekt auf Wunsch des Trägers Anfang 2017 abgebrochen. Die bis dahin ausgezahlten Mittel sowie Forderungen aus dem Darlehensvertrag wurden per 05.10.2017 rückerstattet.

Zielsystem: Das der EPE zugrunde gelegte Ziel des Vorhabens (Outcome) war es, das Potential netzgebundener Photovoltaik in El Salvador nachzuweisen. Dies sollte zur Diversifizierung der salvadorianischen Stromerzeugung und durch eine Erhöhung der klimafreundlichen Erzeugung von Strom zum globalen Klimaschutz beitragen (Impact).

Zielgruppe: Zielgruppe war die gesamte Bevölkerung von El Salvador.

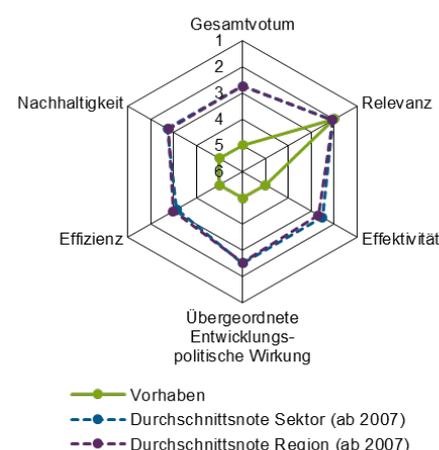
Gesamtvotum: Note 5

Begründung: Das FZ-Vorhaben setzte an einem entwicklungspolitisch relevanten Kernproblem des Landes - der Sicherung einer zuverlässigen, bezahlbaren und nachhaltigen Energieversorgung - an. Das Konzept und die ihm unterliegende Wirkungslogik waren prinzipiell geeignet einen Beitrag zur Lösung des Kernproblems zu leisten.

Das Vorhaben wurde jedoch auf Wunsch des Trägers abgebrochen. Zum Zeitpunkt des Abbruchs waren der Vertrag mit dem Durchführungsconsultant gekündigt und die Bauleistungen nicht kontrahiert. Abgesehen von für die Vorbereitung und Ausschreibung der Baumaßnahmen notwendiger Consultingleistungen wurden keine weiteren Maßnahmen umgesetzt. Im Rahmen der Ex-post-Evaluierung wurden keine später verwendbaren Teilergebnisse identifiziert.

Infolge des Abbruchs ist das Vorhaben unter Effektivitäts-, Effizienz-, Wirkungs- und Nachhaltigkeitsaspekten und damit auch insgesamt als eindeutig unzureichend zu bewerten.

Bemerkenswert: -



Bewertung nach DAC-Kriterien

Gesamtvotum: Note 5

Teilnoten:

Relevanz	2
Effektivität	5
Effizienz	5
Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen	5
Nachhaltigkeit	5

Grundsätzliche Anmerkung

Das Vorhaben "Förderung der Solarenergie" in El Salvador wurde im Jahr 2017 vor dem folgenden Hintergrund abgebrochen:

Der Darlehensvertrag wurde im April 2013 abgeschlossen. Schon vor Vertragsschluss hatte der Träger "Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Rio Lempa (CEL)" die Leistungen des Durchführungsconsultant international offen nach KfW-Richtlinien ausgeschrieben und den Gewinner des Wettbewerbs unter Vertrag genommen. Der Consultant nahm im Oktober 2012 seine Arbeit auf und sollte den Projektträger u.a. bei der Überprüfung des technischen Konzepts, der Spezifizierung der Projektmaßnahmen, der Ausschreibung, den Vertragsverhandlungen und dem Vertragsabschluss der Baumaßnahmen sowie bei Bauüberwachung und Abnahme von Liefer- und Leistungen unterstützen.

Die Ausschreibung der Baumaßnahmen wurde im Herbst 2013 initiiert. Bereits die Ausschreibung gestaltete sich schwierig. Gewinner der Ausschreibung war ein deutsches Unternehmen. Dieses geriet ab 2013 in wirtschaftliche Schwierigkeiten durch stark rückläufige Umsätze und Verluste und wurde zum anvisierten Zeitraum der Vertragsunterzeichnung umstrukturiert. Ebenso war aus Trägerperspektive das Angebot angesichts stark fallender Weltmarktpreise für Solarmodule nicht attraktiv. Zu einer Vertragsunterzeichnung der Bauleistungen kam es vor obigem Hintergrund nicht. Aufgrund von Unstimmigkeiten mit dem Durchführungsconsultant kündigte der Träger mit Zustimmung der FZ den Consultingvertrag im Dezember 2014. Die Consultingleistungen wurden ab Mai 2015 neu ausgeschrieben. Der unterschriftsreife Vertrag mit dem Gewinner der Ausschreibung wurde letztlich nicht unterschrieben und die Consultingleistung nicht vergeben. Durch die Nicht-Unterzeichnung des Vertrags für die Baumaßnahmen, die Kündigung des Consultants sowie durch die Neuausschreibung der Consultingleistungen kam es zu deutlichen Verzögerungen.

Zugleich sanken die Energiepreise und auch die finanzielle Lage des Projektträgers verschlechterte sich. Am 30.09.2016 forderte der Projektträger deshalb die Neuverhandlung wesentlicher Vertragsbestandteile. Dem konnte die FZ aus Risikogründen nicht zustimmen, woraufhin der Projektträger den Wunsch des Projektabbruchs am 30.03.2017 schriftlich bestätigte. Alle bis dahin ausgezahlten Mittel sowie die Forderungen aus dem Darlehensvertrag wurden per 05.10.2017 rückerstattet.

Da das Projekt abgebrochen wurde, hat ein bloßer Soll/Ist-Vergleich wenig Aussagekraft. Die EPE betrachtet für die Bewertung daher die zur Zeit der Projektprüfung (PP) vorgenommenen Einschätzungen des geplanten Vorhabens hinsichtlich der Kriterien Relevanz, Effektivität, Effizienz, Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen und Nachhaltigkeit sowie Teilergebnisse und aktuelle Entwicklungen.

Relevanz

Das Vorhaben "Förderung der Solarenergie in El Salvador" sollte das Potential netzgebundener Photovoltaik in El Salvador nachweisen. Dies sollte zur Diversifizierung der Stromerzeugung und durch die Erhöhung der klimafreundlichen Erzeugung von Strom zum globalen Klimaschutz beitragen.

Dahinter steht die folgende Wirkungskette: Durch den Bau und Betrieb des ersten großen netzgebundenen Photovoltaik-Kraftwerks sollte demonstriert werden, dass Solarstrom in El Salvador einen Beitrag zu

einer zuverlässigen, bezahlbaren und nachhaltigen Energieversorgung leisten kann. Neben einer direkten Diversifikation des Energiemixes sollte das Projekt als Pilotvorhaben durch Demonstrationseffekte den Bau weiterer Photovoltaik-Kraftwerke und damit die Diversifikation vorantreiben. Ferner sollte im Umfang des aus Sonnenenergie gewonnen Stroms die Erzeugung aus thermischen Kraftwerken reduziert und hierdurch CO₂-Emissionen vermieden werden. Durch das Solarkraftwerk selbst sowie durch die Errichtung weiterer Solarkraftwerke sollte somit ein Beitrag zum globalen Klimaschutz geleistet sowie die Importabhängigkeit von fossilen Energieträgern (überwiegend Öl und Gas) reduziert werden. Die Wirkungskette erscheint prinzipiell plausibel, fokussiert jedoch auf eine eher langfristige und somit auch schwer vorhersehbare Entwicklung.

Zum Zeitpunkt der PP (2012) war das Kernproblem die im Hinblick auf Zuverlässigkeit, Kosteneffizienz/Bezahlbarkeit und Nachhaltigkeit unzureichende Energieversorgung in El Salvador. Wesentliche Ursachen dafür waren eine vollständige Importabhängigkeit bei fossilen Energieträgern und die damit einhergehende hohe Abhängigkeit von Weltmarktpreisen für diese Energieträger. Die installierte Kapazität setzte sich bei PP aus ca. 32 % Wasserkraft, Geothermie 14 % und 54 % thermische Kraftwerke zusammen. Mit Blick auf die Jahresstromproduktion stellten gemäß Programmvorschlag (PV) Wasserkraftwerke mit einem Anteil von 36,3 % (im Durchschnitt auf das gesamte Jahr betrachtet) an der gesamten Stromproduktion die wichtigste Erzeugungsquelle dar. Geothermie machte 24,8 % aus. Allerdings lag der Anteil thermischer Energie bei durchschnittlich 34,4 % und galt angesichts des hohen Anteils an Wasserkraft in der regenfreien Zeit als weitaus wichtigste Stromquelle. Das o.g. Kernproblem wurde richtig erkannt und der zuvor dargelegte Projektansatz war geeignet zur Lösung des Kernproblems beizutragen - insbesondere da Solarenergie als immer kostengünstiger werdende erneuerbare Energiequelle damals wie heute das Potential hat, ein wichtiger Faktor im sonnenstundenreichen El Salvador zu werden. Mit ungefähr 2000-3000¹ Sonnenstunden pro Jahr liegt El Salvador dabei im oberen Bereich weltweit. Angesichts eines Solarenergieanteils von weniger als 1 % am Energiemix von El Salvador zum Zeitpunkt der PP (2012) war eine stärkere Ausbeutung der solaren Ressourcen sinnvoll. El Salvador befand sich damals in einem Prozess hin zur Stärkung von erneuerbaren Energien und staatliche Anreizmechanismen, wie entsprechende Steuersenkungen, wurden implementiert. Dies führte aber bis dato nicht zu einer substanziellen Erhöhung der Solarerzeugungskapazität. Die Solarerzeugungskapazität (2018) erhöhte sich im Großhandelsmarkt, welcher 1871 MW der insgesamt installierten Kapazität von 1969 MW stellte, auf 3 %, wobei der Anteil von thermischen Kraftwerken (Erdöl) an der installierten Kapazität mit 40 % immer noch dominant war. Im Jahr 2018 gab es lediglich ein großes Solarkraftwerk mit 60 MW installierter Leistung sowie diverse dezentrale, kleine Solarkraftwerke mit zusammen rd. 68 MW installierter Leistung. Unter Zuzug der dezentralen Photovoltaik-Kapazitäten hatte Photovoltaik im Jahr 2018 einen Anteil von rund 6,5 % der insgesamt installierten Kapazität. Weitere 154 MW an Photovoltaik-Kapazitäten waren 2018 in Ausschreibungen bestätigt.²

Die Einschätzung bei PP, dass das Vorhaben eine hohe Relevanz aufweisen würde aufgrund seines wesentlichen Beitrags zur Sicherstellung einer zuverlässigen, bezahlbaren und nachhaltigen Energieversorgung in El Salvador, war nur durch die intendierten Demonstrationseffekte des Pilotvorhabens und dem hierdurch induzierten Bau ähnlicher (Groß-)Projekte erreichbar. Der direkte Beitrag des Vorhabens selbst wäre von unzureichend gewesen, da die zu installierende Leistung des Photovoltaik-Kraftwerks nur eine Spitzenleistung von 14,2 MW betragen sollte mit einer jährlichen Stromerzeugung von ca. 22.900 MWh. Dies entspricht in Relation zur Jahreserzeugungsleistung des Trägers von rd. 2.078 GWh nur etwa 1% der Stromerzeugung des Trägers. Der PV sah in dem Vorhaben ein regional wegweisendes Pilotvorhaben. Das Photovoltaik-Kraftwerk wäre zum damaligen Zeitpunkt das erste in der Region außerhalb von Mexiko gewesen. Da zum Zeitpunkt des PV der Träger mit 32 % der installierten Erzeugungskapazitäten größter Stromproduzent des Landes sowie einer der größten Stromproduzenten aus erneuerbarer Energie in Zentralamerika war, ist die Annahme von Demonstrationseffekten im PV durch das als pilothaft gedachte Vorhaben nachvollziehbar, auch wenn rückblickend eher Demonstrationseffekte in El Salvador und weniger für Zentralamerika nahe liegen.

¹ <http://earth.rice.edu/mtpe/geo/geosphere/hot/energyfuture/Sunlight.html>

² Quelle: Deutsch-Salvadorianische Industrie- und Handelskammer (2019). El Salvador - Dezentrale Energieversorgung mit Erneuerbaren Energien, im Internet unter: https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Marktanalysen/2019/zma-el-salvador-2019.pdf?__blob=publicationFile&v=6 .

Die Sicherung einer zuverlässigen, bezahlbaren und nachhaltigen Energieversorgung stellte gemäß PV für die politischen Entscheidungsträger damals ein prioritäres Handlungsfeld dar. Der im Mai 2012 verabschiedete nationale Masterplan für den Ausbau erneuerbarer Energien hatte zum Ziel, die Energiematrix des Landes weiter zu diversifizieren und den Ausbau erneuerbarer Energien zu fördern. Es bestand gemäß PV eine substantielle Investitionspipeline von über 300 MW (+20 % der damals installierten Kapazität).

Zum Zeitpunkt der PP war El Salvador weder Partner- noch Schwerpunktland der deutschen FZ. Dies ist nach wie vor der Status Quo. Die Zusammenarbeit findet damals wie heute nur noch im Rahmen von regionalen oder thematischen Programmen wie der Sonderfazilität "Deutsche Klimatechnologie-Initiative - DKTI" (vormals IKLU) statt.

Das Vorhaben stand somit im Einklang sowohl mit den Zielen des Partnerlandes als auch mit der entwicklungspolitischen Grundausrichtung der deutschen EZ.

Berührungspunkte zu anderen Gebern im Energiesektor ergaben sich v.a. über den Projektträger und Kofinanzierungen (u.a. mit der zentralamerikanischen Entwicklungsbank BCIE und EU) im Kontext anderer Projekte. Die FZ stimmte sich hierbei mit ihren Partnern ab und verständigte sich insbesondere bei Kofinanzierungen über ein einheitliches Verfahren zur Durchführung der Maßnahmen ab.

Relevanz Teilnote: 2

Effektivität

Ziel der FZ-Maßnahme (Outcome) gemäß PV war es, das Potenzial netzgebundener Photovoltaik in El Salvador nachzuweisen und damit einen Beitrag zur Diversifizierung der Stromerzeugung zu leisten. Die Zielerreichung auf Outcome-Ebene sollte anhand der folgenden Indikatoren gemessen werden.

Indikator	Soll-Wert PP	Ist-Wert bei EPE
Installierte Stromerzeugungskapazität nach Fertigstellung (MWp)	>= 14,2	0
Vermiedene jährliche CO ₂ -Emissionen gemessen ein Jahr nach Fertigstellung (t CO ₂)	>= 16.000	0

Eine Anpassung der Zielformulierung sowie der Indikatoren auf Outcome-Ebene wäre bei Fortführung des Vorhabens zu empfehlen gewesen: Der in der Zielformulierung enthaltene Beitrag zur Diversifizierung der Stromerzeugung ist auf Impact- und nicht auf Outcome-Ebene zu verorten, da es sich gemäß Wirkungskette (siehe Relevanz) hierbei um eine Wirkung des angestrebten Potentialnachweises handelt. Ebenso ist hinsichtlich der Indikatoren anzumerken, dass diese zwar sektortypisch, aber auf anderen Wirkungsebenen einzuordnen sind: Die installierte Stromerzeugungskapazität nach Fertigstellung bildet den Output der Maßnahmen ab und bei den vermiedenen jährlichen CO₂-Emissionen handelt es sich um einen üblichen Indikator auf Impact-Ebene.

Hinsichtlich des Potentialnachweises hätte sich auf Outcome-Ebene angeboten, die sektorüblichen Indikatoren "Gesicherte jährliche Stromerzeugung in GWh" und "Verfügbarkeit der Anlage" hinzuzuziehen. Diese hätten zum einen erfasst, ob die für den salvadorianischen Kontext angesetzten Zielwerte der Erzeugung tatsächlich umsetzbar sind. Zum anderen hätte durch die Verfügbarkeit hinsichtlich des Potentials untermauert werden können, dass es sich um eine erprobte Technologie und im Vergleich zu anderen Erneuerbaren Energiequellen um eine zuverlässige und relativ wartungsarme Technologie handelt.

Hinsichtlich der Umsetzung war die Grundannahme bei PP hinsichtlich der Effektivität des Vorhabens, dass einerseits die Technik erprobt war und andererseits der Träger als erfahren in der effektiven Umsetzung von Großvorhaben eingeschätzt wurde. Die politische Einflussnahme auf den Träger als staatliches Unternehmen wurde ferner als gering eingeschätzt. Rückblickend wird jedoch die Effektivität des Trägers gerade aufgrund der politischen Einflussnahme als gering eingeschätzt. Anhaltende staatlich induzierte Mittelabzüge aus den Einnahmen des Trägers für die Subventionierung des Strompreises für

Niedrigeinkommenshaushalten, ländliche Elektrifizierung etc. nahm zeitweise Dimensionen an, welche die finanzielle Tragfähigkeit des Trägers gefährdeten.

Trotz der Unstimmigkeiten zwischen Träger und Consultant in der Durchführung des Vorhabens und der erfolgten Kündigung des Consultants (siehe Grundsätzliche Anmerkung), ist die im Durchführungskonzept angedachte Unterstützung des Trägers durch einen Consultant auch rückblickend plausibel, da der Träger zuvor lediglich geringfügige Erfahrungen durch den Betrieb einer kleinen Photovoltaikanlage gesammelt hatte.

Infolge des Projektabbruchs konnten weder die ursprünglichen Indikatoren noch die sektorüblichen Indikatoren auf Outcome-Ebene erreicht werden. Die Effektivität ist daher eindeutig unzureichend.

Effektivität Teilnote: 5

Effizienz

Für die gesamte Umsetzung bis zur Abschlusskontrolle wurde mit einer Durchführungszeit von ca. 30 Monaten gerechnet. Die Durchführung sollte in drei Phasen stattfinden: (i) Auswahl des Durchführungsconsultants (ca. 11 Monate); (ii) Ausschreibung der Lieferungen und Leistungen an einen Generalunternehmer (ca. 9 Monate) und (iii) Bauphase bis hin zur Abnahme (ca. 10 Monate). Allein von Vertragsabschluss mit dem Consultant (ohne die Ausschreibung dessen mitzurechnen) bis zum Rückzug des Angebots für die Bauleistungen vergingen 23 Monate (siehe Grundsätzliche Anmerkung). Auch wenn das Vorhaben nicht abgebrochen worden wäre, waren deutliche Verzögerungen durch die Neuausschreibung von Consulting- und Bauleistungen vorprogrammiert.

Die spezifischen Kosten wurden im PV mit ca. 2.500 EUR / kWp angegeben und lagen am unteren Ende der in Deutschland im Jahr 2010 beobachteten Bandbreite von 2.500-3.500 EUR / kWp. Tatsächliche spezifische Kosten für das Vorhaben können jedoch ex-post nicht errechnet werden, da abgesehen von Consultingleistungen und Ausschreibungsunterlagen für den Bau keine Ergebnisse erzielt wurden.

Der PV rechnete bereits damit, dass die Preise angesichts des sehr wettbewerbsintensiven weltweiten Marktes für Solarmodule weiterhin fallen würden. Dies zeigte sich bereits bei den Investitionskosten zu Projektbeginn. Diese wurden mit 46,2 Mio. USD angesetzt und lagen damit bereits deutlich unter den Schätzkosten bei Prüfung, welche mit 56,2 Mio. USD veranschlagt worden waren.

Im PV (2012) wurden die Stromgestehungskosten mit ca. 0,13 EUR / kWh beziffert. Dies war gemäß PV höher als bei Wasserkraftwerken und thermischen Kraftwerken; allerdings lagen die Gestehungskosten für das Vorhaben nach Einschätzung des PV im Rahmen der normalen Kosten für Photovoltaikprojekte. Diese Einschätzung wird auch durch Gestehungskosten der International Renewable Energy Agency für Photovoltaik-Kraftwerke in Lateinamerika im gleichen Zeitraum bestätigt. Hierbei lagen die geschätzten Gestehungskosten des PV im mittleren Bereich der Bandbreite.³ Die Gestehungskosten sind in den letzten Jahren deutlich gesunken und lagen 2019 im globalen gewichteten Durchschnitt bei ca. 0,06 EUR / kWh.⁴ Demnach wären aus heutiger Perspektive die Gestehungskosten hoch.

Der PV erachtete die Gestehungskosten angesichts des damaligen Preisgefüges für Strom für gut tragbar, im internationalen Vergleich allerdings als recht hoch. Rückblickend wird die Annahme der guten Tragbarkeit angesichts der gemäß AK gesunkenen Preise für Strom und somit auch die angenommene Rentabilität hierdurch in Frage gestellt. Allerdings wären u.U. auch die Gestehungskostenrechnung angesichts sinkender Investitionskosten bei erfolgreicher Neuausschreibung der Bauleistung niedriger ausgefallen und hätten mitunter die gesunkenen Preise für Strom kompensieren können.

Bereits der PV konstatierte, dass die CO₂-Vermeidungskosten von 97 EUR pro Tonne CO₂ deutlich über dem in den operationalen Prüfungskriterien angegebenen Wert von ca. 30 EUR pro Tonne CO₂ liegen, diese angesichts des erwarteten Lerneffekts jedoch für vertretbar erachtet wurden. Die hohen CO₂-Vermeidungskosten werden als kritisch erachtet. Es hätten Alternativinvestitionen in Geothermie oder Biomasse betrachtet bzw. zumindest adressiert werden sollen, da sie ggfs. effizienter gewesen wären. Der Anteil

³ https://www.irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2013/Renewable_Power_Generation_Costs_in_2012_summary.pdf?la=en&hash=548B1D4A7BEAF616A19B26D8DF07011A8B8F49E7

⁴ <https://www.irena.org/costs/Power-Generation-Costs/Solar-Power>

der installierten Kapazität betrug 2016 für Geothermie 27 % und für Biomasse 11% an der Gesamtenergieerzeugung.⁵

Da letztlich bis zum Abbruch des Vorhabens ausschließlich Consultingleistungen finanziert wurden, welche keine später verwendbaren Teilergebnisse hervorbrachten, wird die Effizienz als eindeutig unzureichend erachtet.

Effizienz Teilnote: 5

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen

Das Ziel auf Impact-Ebene gemäß PV war es, durch eine Erhöhung der klimafreundlichen Erzeugung von Strom einen Beitrag zum globalen Klimaschutz zu leisten. Bei Fortführung des Vorhabens wäre eine Erweiterung der Formulierung hinsichtlich des Beitrags zur Diversifizierung der Stromerzeugung sinnvoll gewesen (siehe Effektivität).

Zur Messung der Zielerreichung auf Impact-Ebene hatte der PV keine Indikatoren benannt. Hierfür hätte sich der Indikator "Vermiedene jährliche CO₂-Emissionen" hinsichtlich des Klimaschutzes angeboten. Ferner wäre zur Erfassung der Diversifizierung des Energiemixes bzw. der Erhöhung der klimafreundlichen Erzeugung von Strom als Proxy-Indikator die Erhöhung des Anteils von Solarkraft an der installierten Kapazität des Trägers x Jahre nach Fertigstellung denkbar gewesen.

Zwar hätte das Vorhaben auf Impact-Ebene durch die Vermeidung von CO₂-Emissionen zum globalen Umweltschutz beigetragen, allerdings wäre der direkte Beitrag des Vorhabens dazu marginal gewesen: die jährliche Stromproduktion des Photovoltaik-Kraftwerks i.H.v. 22.900 MWh hätte bei der salvadorianischen Jahresstromproduktion von 5.650.000 MWh des Jahres 2010 lediglich 0,4 % der Jahresstromproduktion durch klimafreundliche Erzeugung ersetzt. Die potenziell durch das Photovoltaik-Kraftwerk vermiedenen jährlichen 16.000 t CO₂ hätten Emissionen i.H.v. 7,9 Mio. t CO₂ in El Salvador im Jahr 2018 gegenübergestellt.

Für einen spürbaren Beitrag hätten die in der Wirkungskette konstatierten Demonstrationseffekte des Pilotvorhabens daher unbedingt und in großem Umfang eintreten müssen, um über die Breitenwirksamkeit des Vorhabens nennenswerte Effekte bei der klimafreundlichen Erzeugung von Strom und der Vermeidung der CO₂-Emissionen zu erzielen. Es kann nicht abschließend bewertet werden, ob das Pilotvorhaben dies vermocht hätte. Dies trifft auch auf die Frage zu, ob der Abbruch des Vorhabens negative Auswirkungen auf die Entwicklung und Umsetzung anderer Vorhaben und potenzielle Investoren hatte. Seit PP fand ein Zubau an Photovoltaik-Kapazität statt, auch wenn dieser bisher nicht substantiell war (siehe Relevanz).

Auch hinsichtlich der im PV identifizierten Herausforderung der Sicherung einer zuverlässigen, bezahlbaren und nachhaltigen Energieversorgung in El Salvador hätte nur ein umfangreicher durch das pilothafte Vorhaben induzierter Zubau weiterer Photovoltaik-Kraftwerke zur Lösung des Kernproblems und hierdurch, angesichts des Zusammenhangs von Stromversorgung und Wirtschaftsentwicklung⁶, zur sozioökonomische Entwicklung El Salvadors beitragen können.

Mangels Errichtung des Photovoltaik-Kraftwerks wurden die o.g. potenziellen Wirkungen nicht erreicht und die Übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen werden als eindeutig unzureichend bewertet.

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen Teilnote: 5

Nachhaltigkeit

Da durch den Abbruch das Photovoltaik-Kraftwerk nicht gebaut wurde, entstanden auch keine Wirkungen. Folglich ist auch keine Nachhaltigkeit gegeben. Der Träger verfolgte das Vorhaben nicht weiter. Es gab keine weiter verwendbaren Teilergebnisse.

⁵ <https://www.worldometers.info/electricity/el-salvador-electricity/>

⁶ Stern, D. I, Burkes, P. J, and Bruns, S. B. (2017). The Impact of Electricity on Economic Development: A Macroeconomic Perspective. UC Berkeley: Center for Effective Global Action.

Anzumerken ist an dieser Stelle, dass entgegen der Einschätzung des PV die finanzielle Lage des Trägers zeitweise bedrohliche Ausmaße angenommen hatte (siehe Effektivität). Dies hätte sich bei Durchführung des Vorhabens möglicherweise negativ auf Betrieb und Wartung und damit auf die Nachhaltigkeit ausgewirkt.

Die Nachhaltigkeit ist eindeutig unzureichend.

Nachhaltigkeit Teilnote: 5

Erläuterungen zur Methodik der Erfolgsbewertung (Rating)

Zur Beurteilung des Vorhabens nach den Kriterien **Relevanz, Effektivität, Effizienz, übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen** als auch zur abschließenden **Gesamtbewertung** der entwicklungspolitischen Wirksamkeit wird eine sechsstufige Skala verwandt. Die Skalenwerte sind wie folgt belegt:

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 Vorhaben 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 Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit unverändert fortbestehen oder sogar zunehmen.

Nachhaltigkeitsstufe 2 (gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens 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 Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit deutlich zurückgehen, aber noch positiv bleiben. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die Nachhaltigkeit eines Vorhabens bis zum Evaluierungszeitpunkt als nicht ausreichend eingeschätzt wird, sich aber mit hoher Wahrscheinlichkeit positiv entwickeln und das Vorhaben damit eine positive entwicklungspolitische Wirksamkeit erreichen wird.

Nachhaltigkeitsstufe 4 (nicht ausreichende Nachhaltigkeit): Die entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens 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 fünf Einzelkriterien gebildet. Die Stufen 1–3 der Gesamtbewertung kennzeichnen ein „erfolgreiches“, die Stufen 4–6 ein „nicht erfolgreiches“ Vorhaben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Vorhaben i. d. R. nur dann als entwicklungspolitisch „erfolgreich“ eingestuft werden kann, wenn die Projektzielerreichung („Effektivität“) und die Wirkungen auf Oberzielebene („Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen“) **als auch** die Nachhaltigkeit mindestens als „zufriedenstellend“ (Stufe 3) bewertet werden.