

Ex-post-Evaluierung – Vietnam

>>>

Sektor: Erzeugung versch./gemisch. RE Technologien (CRS Code: 23210)
Vorhaben: Netzanschluss Wasserkraftwerk Lai Chau (BMZ-Nr. 2013 663 92)*
Träger des Vorhabens: National Power Transmission Company (NPT)



Ex-post-Evaluierungsbericht: 2020

	Vorhaben (Plan)	Vorhaben (Ist)
Investitionskosten (gesamt) Mio. EUR	118.3	115.7
Eigenbeitrag Mio. EUR	20	33
Finanzierung Mio. EUR	98.3	82.7

*) Vorhaben in der Stichprobe 2018

Kurzbeschreibung: Das Vorhaben umfasst die Finanzierung des Netzanschlusses des Wasserkraftwerks (WKW) Lai Chau am Schwarzen Fluss (Song Da) im nördlichen Vietnam. Hierfür wurde eine etwa 160 km lange 500 kV-Hochspannungs-Übertragungsleitung von Lai Chau nach Son La gebaut und die Schaltanlage in Son La entsprechend erweitert. Dadurch wurde das im Bau befindliche WKW Lai Chau an das vietnamesische Verbundnetz angeschlossen, um Lastzentren vorwiegend im Norden und Zentrum des Landes zu versorgen. Der Bau des Wasserkraftwerks Lai Chau ist nicht Gegenstand der FZ-Finanzierung, wird jedoch insb. in Bezug auf Umwelt- und Sozialaspekte als assoziiertes Projekt betrachtet.

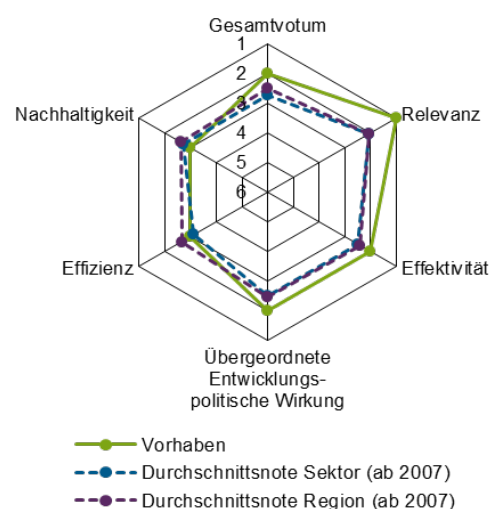
Zielsystem: Ziel auf Outcome-Ebene war es im Fall des Netzanschlusses des Wasserkraftwerks Lai Chau, einen Beitrag zur Sicherung einer umwelt- und sozialverträglichen, zuverlässigen und kostengünstigen Deckung der zunehmenden Stromnachfrage Vietnams zu leisten. Ziel auf Impact-Ebene war, dass Verbraucher und die Umwelt von einer ökonomischen, ökologischen und sozial gerechten Bereitstellung und Nutzung von Energie in Vietnam profitieren. Außerdem sollten die Kapazitäten der staatlichen und nicht-staatlichen Akteure im Energiesektor zur Umsetzung der Ziele und Vorgaben der Green Growth Strategy und des Power Development Plan (PDP) gestärkt werden.

Zielgruppe: Zielgruppe des Projektes waren alle Endverbraucher im nördlichen Vietnam, die von einer zuverlässigen und kostengünstigen Stromversorgung profitieren sollten. Die Zielgruppe der Begleitmaßnahme waren die von der Umsiedlung durch den Bau des Wasserkraftwerks und die Übertragungsleitung betroffenen Haushalte.

Gesamtvotum: Note 2

Begründung: Die Hochspannungsleitung vom Wasserkraftwerk Lai Chau bis zur Umspannstation Son La verknüpfte das Wasserkraftwerk mit dem vietnamesischen Verbundnetz. Dadurch wurde das Wasserkraftwerk ein assoziiertes Projekt der deutschen FZ. Alle Projektindikatoren sind übertroffen, jedoch verzögerte sich die Begleitmaßnahme zur Umsiedlung der betroffenen Haushalte. Die Nachhaltigkeit bei der Umsiedlung ist noch gegeben trotz Abstriche bei der Begleitmaßnahme.

Bemerkenswert: Ein besonderes Augenmerk der Evaluierung lag auf der Begleitmaßnahme, namentlich der Umsiedlung der betroffenen Haushalte. Die Begründung dafür lag an den potenziell gravierenden nicht-intendierten negativen Wirkungen bei Umsiedlungsmaßnahmen.



Bewertung nach DAC-Kriterien

Gesamtvotum: Note 2

Teilnoten:

	Investitions und Begleitmaßnahme
Relevanz	1
Effektivität	2
Effizienz	3
Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen	2
Nachhaltigkeit	3

Rahmenbedingungen und Einordnung des Vorhabens (nur für komplexe Vorhaben)

Ein besonderes Augenmerk der Evaluierung lag auf der Begleitmaßnahme. Dies liegt zum einen an den potenziell gravierenden nicht-intendierten negativen Wirkungen bei Umsiedlungsmaßnahmen. Gleichzeitig wurden Fotos der monatlichen Begehungen des Betreibers an den Stromkästen ausgewertet. Ergänzend wurden zwei zufällig ausgewählte Masten besichtigt. Dies lag auch an der sehr schwierigen Topografie und der dadurch begründeten langen Reisewege zwischen Umsiedlungsdörfern nördlich vom Wasserkraftwerk und den Hochspannungsleitung südlich vom Wasserkraftwerk.

Relevanz

Durch den Bau der Hochspannungsleitung vom Wasserkraftwerk Lai Chau bis zur Umspannstation Son La wurde das Wasserkraftwerk Lai Chau, welches nicht Gegenstand der FZ-Finanzierung war, an das vietnamesische Verbundnetz angeschlossen. Zuvor existierte nur eine 110 kV-Übertragungsleitung für die Versorgung der Baustelle des Wasserkraftwerks, die aber nicht ausreichte, um die im Wasserkraftwerk erzeugte Strommenge abzuleiten. Da Erzeugungskapazitäten nur genutzt werden und somit auch nur Wirkungen entfalten können, wenn der Anschluss an das Stromnetz sichergestellt und das Netz fähig ist, den produzierten Strom aufzunehmen und abzutransportieren, war das finanzierte Vorhaben ausgesprochen wichtig. Das Wasserkraftwerk selber war Teil des langfristigen Masterplans der vietnamesischen Regierung. Damit war auch das finanzierte Vorhaben impliziter Bestandteil der langfristigen Planung und entsprach somit den Prioritäten der vietnamesischen Partner. Hinzu kommt, dass in der 2012 verabschiedeten Green Growth Strategy erstmals das Ziel verankert war, dass bis 2030 die Treibhausgasemissionen in der Energieproduktion zwischen 20 % und 30 % im Vergleich zum sogenannten Business as usual Szenario sinken sollen. Damit kommt insbesondere dem Ausbau der Wasserkraft und dem im Gleichschritt mit der Erhöhung der Erzeugungskapazitäten durchgeführten Netzausbau eine erhöhte Bedeutung zu. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Stromnachfrage in Vietnam nach wie vor mit zweistelligen Zuwachsraten steigt.

Eine nachhaltige, zuverlässige und kostengünstige Stromversorgung ist eine wichtige Voraussetzung für eine positive wirtschaftliche und soziale Entwicklung eines Landes, was sich auch in dem Sustainable Development Goal No. 7 widerspiegelt. Die dem Vorhaben zugrunde liegende Wirkungskette "Erhöhung der Erzeugungskapazität durch den Bau des Wasserkraftwerks → Einspeisung des gesamten im Wasserkraftwerk erzeugten Stroms in das vietnamesische Verbundnetz durch den Bau der 500kV Hochspannungsleitung und durch die Erweiterung der Schaltanlage → Behebung von Erzeugungs- und Einspeisungsengpässen → Sicherung der Strombereitstellung → Beitrag zur sozialen und wirtschaftlicher Entwicklung" ist grundsätzlich plausibel - auch wenn die FZ-Investition erst an dem zweiten Schritt der Wirkungskette ansetzt. Dies verdeutlicht nochmals die hohe Relevanz des Ineinandergreifens beider Vorhaben, da weder das Wasserkraftwerk noch die Hochspannungsleitung alleinstehend geeignet gewesen wären, um positive Wirkungen zu erzielen.

Vietnam war und ist ein Partnerland der deutschen EZ und seit 2013 ist der Energiesektor Schwerpunktsektor in Vietnam. Die implementierten FZ-Maßnahmen standen im Einklang mit der Sektorstrategie des BMZ von 2007.

Obwohl der Bau des Wasserkraftwerks Lai Chau nicht Gegenstand der FZ-Finanzierung war, wurde das durch die vietnamesische Regierung finanzierte Vorhaben insbesondere in Bezug auf Umwelt- und Sozialaspekte entsprechend der KfW Nachhaltigkeitsrichtlinie als assoziiertes Projekt betrachtet. Im Rahmen einer Begleitmaßnahme sollte u.a. die Errichtung und der Betrieb des Wasserkraftwerks in Einklang mit internationalen Umwelt- und Sozialstandards sichergestellt werden. Dies ist aufgrund der potenziell negativen Auswirkungen insbesondere von Staudammprojekten sowie der hohen Anzahl der von den Umsiedlungsmaßnahmen betroffenen Haushalte und ggf. anderer massiver Auswirkungen auf Mensch, Umwelt und Klima nachvollziehbar und hoch relevant. Dies steht auch im Einklang mit den BMZ-Sektorkonzepten sowie dem Menschenrechtsleitfaden des BMZ.

Aus heutiger Sicht beurteilen wir die Relevanz des Vorhabens und der Begleitmaßnahme mit der Teilnote sehr gut.

Relevanz Teilnote: 1

Effektivität

Ziel auf Outcome-Ebene war es, einen Beitrag zur Sicherung einer umwelt- und sozialverträglichen, zuverlässigen und kostengünstigen Deckung der zunehmenden Stromnachfrage Vietnams zu leisten. Dazu zählt auch die Sicherung der Umwelt- und Sozialverträglichkeit des assoziierten Wasserkraftwerks. Die Erreichung des der Ex-post-Evaluierung (EPE) zugrunde gelegten Zielsystems auf Outcome-Ebene wird wie folgt zusammengefasst:

Indikator	Status PP, Zielwert PP	Ex-post-Evaluierung
(1) Jährlich über die 500kV-Leitung übertragene Strommenge (in GWh)	PP: 0 Zielwert: jährlich Ø 4.692 GWh	Erfüllt: 4.411 GWh (Ø 2016-2018) ¹ 3.660 (2016) 4.450 (2017) 5.124 GWh (2018)
(2) Die technische Verfügbarkeit der Leitung ermöglicht zu jedem Zeitpunkt den planmäßigen Betrieb des WKW	PP: 0 Zielwert: 100 %.	Erfüllt
(3) Haushaltseinkommen umgesiedelter HH 3 Jahre nach Abschluss der Umsiedlung (pro Person pro Jahr) entspricht mind. dem Einkommen pro Person pro Jahr vor Umsiedlung	PP: Ø 11,7 Mio. VND (landwirtschaftliche HH) Ø 12,8 Mio. VND (nicht landwirtschaftliche HH) ² Zielwert: mind. 11,7 Mio. VND (landwirt-	Erfüllt: Ø 24,8 Mio. VND ³

¹ 2016 stand planmäßig noch nicht die volle Kapazität zur Verfügung (800 MW statt 1.200 MW installierte Kapazität). Das muss bei der Interpretation des Indikators berücksichtigt werden. Die geplante installierte Kapazität von 1.200 MW stand ab 2017 zur Verfügung.

² Bei PP wurden keine Daten zum Haushaltseinkommen erhoben. Die Erhebung auf Basis einer HH-Befragung fand erst Ende 2015 statt. Zu diesem Zeitpunkt waren bereits alle Dörfer umgesiedelt. Ein Dorf war sogar bereits 2009 umgesiedelt worden. Die Angaben zum HH Einkommen wurden also rückblickend berechnet und basieren vor allem bei den landwirtschaftlichen HH auf deren Erinnerung zu Produktionsmengen. Die angegebenen Produktionsmengen wurden mit Marktpreisen von 2015 bewertet.

³ B2.1 Household Data Survey. 4008/11 - Version 2. AF-Consult Switzerland. August 2016 and Resettlement Completion Report. AF-Consult Switzerland. August 2019.

	schaftliche HH) bzw. mind. 12,8 Mio. VND (nicht landwirtschaftliche HH)	
(4) Mind. 85 % der Bewohner in den umgesiedelten Dörfern verfügen über eine Latrine oder eine chemische Toilette und nutzen diese	PP: 33 % Zielwert: 85 %	Erfüllt: 100 % ⁴
(5) Mind. 85 % der Bewohner in den umgesiedelten Dörfern verfügen über einen Hausanschluss für die Wasserversorgung	PP: 71 % Zielwert: 85 %	Nicht erfüllt: 71 %
(6) 100 % der Bewohner in den umgesiedelten Dörfern haben einen Stromanschluss	PP: 50 % Zielwert: 85 %	Erfüllt: 100 %
(7) 100 % der Bewohner in den umgesiedelten Dörfern haben ausreichend Reis zur Verfügung	PP: n.n. Zielwert: 100 %	Erfüllt: rund 100%
(8) Die Primarschule ist maximal soweit entfernt wie vor der Umsiedlung (in km)	PP: Ø 2,1 km Zielwert: ≤ 2,1 km	Erfüllt: Ø 1,64 km
(9) Die nächste Gesundheitsstation ist maximal soweit entfernt wie vor der Umsiedlung (in km)	PP: Ø 8,8 km Zielwert: ≤ 8,8 km	Erfüllt: Ø 3,07 km

Die Indikatoren 1 und 2 messen die Zielerreichung bezogen auf die Investitionsmaßnahme. Beide Indikatoren sind klar erfüllt. Die Leitung besteht aus zwei getrennten Stromkreisen, die redundant sind. Dadurch, dass über die gesamte bisherige Betriebsdauer immer mindestens einer der beiden Stromkreise in Betrieb war, konnte der im Kraftwerk produzierte Strom zu jeder Zeit abtransportiert werden.

Die Indikatoren 3 bis 9 messen die Zielerreichung bezogen auf die Begleitmaßnahme. Bis auf die Indikatoren 5 und 7 sind alle Indikatoren eindeutig erfüllt.

Indikator 3: Im Rahmen der EPE wurden keine Primärdaten zum Haushaltseinkommen erhoben. Es wurden jedoch mit 28 Dorfbewohnern Einzelinterviews zu den Themenkomplexen "quality of housing" und "standard of living" geführt, was als wichtiger Proxy-Indikator für die Einkommensentwicklung betrachtet werden kann. Die Ergebnisse bestätigen in Form anekdotischer Evidenz die Sekundärdaten zum Haushaltseinkommen. 86 % der befragten Personen gaben an, dass sich die Qualität ihres Hauses verbessert habe, 11 % gaben an, dass die Qualität gleichgeblieben sei und nur 4 % waren der Ansicht, dass sich die Qualität ihrer Behausung nach der Umsiedlung verschlechtert habe. Die Antworten nach der Frage wie sich der Lebensstandard seit der Umsiedlung verändert habe, fielen ähnlich aus. Insgesamt 86 % der Befragten gaben an, dass ihr Lebensstandard nach der Umsiedlung viel besser (50 %) oder besser (36 %) sei. 9 % gaben an, dass ihr Lebensstandard gleich geblieben sei und 5 % empfanden ihren derzeitigen Lebensstandard als schlechter im Vergleich zu vor der Umsiedlung. Das Haushaltseinkommen pro Person pro Jahr konnte im Vergleich zu den Berechnungen vor Umsiedlung verdoppelt werden. Bei dieser

⁴ Die Zielerreichung der Indikatoren 4-9 zum Zeitpunkt der EPE wurden durch eine eigene Befragung von 14 Village Representatives (78 %) aus insgesamt 18 Resettlement Sites erhoben.

sehr hohen Zielerreichung muss berücksichtigt werden, dass sich die Lebensgrundlage in den meisten Dörfern von einer überwiegenden Subsistenzlandwirtschaft (70 % vor Umsiedlung) deutlich hin zu einer einkommensbasierten Lebensweise verändert hat. Dies hat auch zur Folge, dass die Haushalte (HH) von ihrem verfügbaren Einkommen deutlich mehr für die Beschaffung von Grundnahrungsmitteln, in diesem Fall Reis, aufwenden müssen. Berechnungen haben ergeben, dass jeder Haushalt durchschnittlich rd. 100 kg pro Jahr pro Person dazukaufen muss. Der Preis pro kg liegt zwischen 7.800 und 9.000 VND. Entsprechend müssen die HH zwischen 780.000 und 900.000 VND pro Person für den Einkauf von Reis aufwenden. Jedoch auch unter Berücksichtigung dieser neuen Zusatzaufwendungen liegt das durchschnittliche Einkommen von 24,8 Mio. VND pro Person pro Jahr deutlich über dem Einkommen vor Umsiedlung mit ca. 12 Mio. VND pro Person und Jahr.⁵

Indikator 5: Die Ergebnisse aus der im Rahmen der Evaluierungsmission durchgeführten Interviews auf Village Level werden durch die Informationen aus dem Abschlussbericht des Consultants grundsätzlich bestätigt. Die Zielerreichung laut Consultantbericht liegt aber nochmals unterhalb der durch die Primärdatenerhebung ermittelten Zielerreichung. Insgesamt seien im Rahmen der Umsiedlungsmaßnahmen 15 Wasserversorgungssysteme errichtet worden. Im Mai 2019 seien davon nur 9 funktionsfähig gewesen (60 %). Gründe hierfür seien vor allem die schwierigen geografischen Bedingungen. So werden die Wasserleitungen sehr leicht durch Erdbeben beschädigt. Auch komme es häufig vor, dass sich auch ans Wasserversorgungssystem angeschlossene HH "schwarz" über einen zweiten Zugang an das zentrale Wasserversorgungssystem anschließen, um so die Kosten für Wasser zu reduzieren. Dies führe häufig zur Kollabierung des gesamten Wasserversorgungssystems.⁶ Beide Eindrücke konnten durch die Besichtigungen vor Ort bestätigt werden.

Indikator 7: Im Zuge der während der Evaluierungsmission durchgeführten Interviews wurden auf Dorfebene auch Daten zur generellen Verfügbarkeit von Reis erhoben. Die Frage lautete, ob die HH durch eigenen Anbau oder Kauf genug Reis zur Verfügung haben. Die Antwortverteilung sieht hierbei wie folgt aus: Ja: 57 %; Nein: 7 %; Unklar: 29 %; Je nachdem: 7 %. In zwei von vier Dörfern wurde explizit erwähnt, dass HH, die nicht genug Reis zur Verfügung haben, Subventionen in Form von Reis von der Regierung erhalten. Folglich kann davon ausgegangen werden, dass alle HH, die nicht genügend Reis zur Verfügung haben, staatliche Subventionen erhalten. Diese Subventionsmaßnahme war auch Teil des Umsiedlungsplans, jedoch gab es keine eigenen Fragen zu Subventionsmaßnahmen, die im Rahmen der Evaluierung gestellte Frage bezog Subventionen nicht mit ein. Somit ergibt sich auf den ersten Blick auf den Indikator das Bild, dass dieser nicht erfüllt wurde. Mittlerweile belegen die Daten zum Haushaltseinkommen und die Berechnungen zum mengenmäßig notwendigen Zukauf von Reis jedoch, dass alle HH genug Reis zur Verfügung haben. Der Indikator, der auf die ausreichende Verfügbarkeit von Reis abstellt, kann folglich als erfüllt betrachtet werden. Allerdings stellt die Verfügbarkeit von Land, insbesondere für den Reisanbau, ein Problem für die Bewohner dar. Auch wenn Berechnungen zufolge die heute tatsächlich für den Reisanbau (Paddy und hill rice) zur Verfügung stehende Fläche in Hektar nicht signifikant geringer ist als vor der Umsiedlung, äußerten dennoch 18 % der befragten Einzelpersonen, dass die Verfügbarkeit von Farmland ein Problem darstelle (nicht repräsentativ).

Insgesamt beurteilen wir die Effektivität des Vorhabens aufgrund der leichten Abstriche bei der Erreichung von zwei Indikatoren für die Begleitmaßnahme mit der Teilnote 2.

Effektivität Teilnote: 2

Effizienz

Die Umsetzungsdauer der Investitionsmaßnahme hat sich um einen Monat auf insgesamt 42 Monate verlängert. Auch unter Berücksichtigung dieser sehr kurzen Verlängerung wurde das Investitionsvorhaben insgesamt in einer vergleichsweise kurzen Zeit realisiert. Zu Verzögerungen kam es lediglich bei der Beschaffung von zwei Reaktoren für die Erweiterung der Umspannstation. Dies war auf die normale Produktionszeit dieser Ausrüstungsgegenstände zurückzuführen. Zu dieser Zeit waren sowohl das Wasserkraftwerk als auch die Übertragungsleitung bereits in Betrieb, so dass die Verzögerung bei der Lieferung der

⁵ AF-Consult Switzerland . Resettlement Completion Report. AF- Consult Switzerland. August 2019, S.46ff.

⁶ AF-Consult Switzerland . Resettlement Completion Report. AF- Consult Switzerland. August 2019, S. 24.

Reaktoren für mehrere Monate zu einem erhöhten Risiko für die Ausrüstung im Fall einer außergewöhnlichen Spannungserhöhung (bedingt z.B. durch einen plötzlichen, ungeplanten Lastabwurf) führte. Allerdings hat sich dieses Risiko nicht realisiert. Somit ist die verspätete Lieferung der Reaktoren ohne Konsequenzen für den Betrieb des Kraftwerks und der Leitung geblieben. Die geschätzten Gesamtkosten wurden nicht überschritten, sondern lagen mit 120 Mio. EUR leicht unter den geschätzten Kosten von 125 Mio. EUR. Sowohl der Entwicklungs- als auch der Förderkredit lagen mit 20 % bzw. 15 % deutlich unter den geschätzten Kosten i.H.v. 46 bzw. 60 Mio. EUR. Diese deutliche Unterschreitung resultierte aus einer erheblichen Aufstockung des Eigenbeitrags des Projektträgers von ursprünglich geplanten 20 Mio. EUR auf 33 Mio. EUR.

Hinsichtlich der Produktionseffizienz kann keine eindeutige Aussage getroffen werden. Es liegen weder internationale noch regionale Vergleichskosten für den Bau einer 500 kV Hochspannungsleitung vor. Ein Vergleich der Produktionskosten wird noch zusätzlich dadurch erschwert, dass die Kosten für Stahl und Aluminium sehr volatil sind. Zudem sind auch die topografischen Bedingungen, die im Fall des vorliegenden Vorhabens als außergewöhnlich einzustufen sind, international nicht vergleichbar, haben aber einen erheblichen Einfluss auf die tatsächlichen Produktionskosten. Dennoch müssen in Bezug auf die Produktionseffizienz zwei Tatsachen als nachteilig bewertet werden: (i) Die Bauarbeiten für die Hochspannungsleitung wurden in zehn separaten Los an insgesamt fünf Bauunternehmen vergeben. Im internationalen Vergleich ist es üblich, eine Übertragungsleitung der vorliegenden Länge an einen, höchstens an zwei Bauunternehmen zu vergeben. Es muss davon ausgegangen werden, dass dieser Umstand negative Auswirkungen auf die Kosten hatte. (ii) Die Bauarbeiten wurden ohne internationale Ausschreibung direkt an die Bauunternehmen vergeben. Auch hier ist davon auszugehen, dass dieses Vorgehen sich negativ auf die Produktionskosten ausgewirkt hat. Allerdings muss hier berücksichtigt werden, dass sowohl durch die erfolgten Direktvergaben, als auch durch die parallelen Bauarbeiten durch die verschiedenen Kontraktoren erheblich Zeit eingespart werden konnte. Dies war von besonderer Bedeutung, da die Fertigstellung der Hochspannungsleitung zeitgleich mit der Inbetriebnahme des Wasserkraftwerks erfolgen musste. Wäre dies nicht gelungen, hätte das Wasserkraftwerk nicht wie geplant in Betrieb gehen können, was mit Sicherheit mit wesentlich größeren Kosten verbunden gewesen wäre. Vor diesem Hintergrund werden die oben beschriebenen Umstände, die aller Wahrscheinlichkeit nach einen negativen Einfluss auf die Produktionseffizienz gehabt haben, als nachrangig beurteilt. Die Allokationseffizienz der Investitionsmaßnahme wird aufgrund der Größe der Zielgruppe, die von einer verlässlichen Stromversorgung profitiert, als gegeben bewertet.

Die Umsetzungsdauer der Begleitmaßnahme hat sich um 17 Monate auf 53 Monate verlängert. Die geschätzten Gesamtkosten wurden jedoch nicht überschritten, sondern belaufen sich entsprechend der ursprünglichen Planung auf 1,095 Mio. EUR, von denen bis Ende Oktober 2018 0,97 Mio. EUR ausgezahlt worden sind. Die verbleibenden Mittel wurden bis Ende August 2019 ausgezahlt. Die Verzögerungen entstanden hauptsächlich aufgrund der langwierigen Genehmigung zusätzlicher Mittel für Livelihood Restoration Maßnahmen und zusätzliche Infrastrukturmaßnahmen. Die Aufstockung der Mittel wurde im Juni 2016 beantragt. Die Genehmigung erfolgte 17 Monate später am 14. November 2017. Auch nach der Genehmigung waren die Mittel mehrere Monate nicht verfügbar, da zunächst ein Weiterleitungsvertrag zwischen dem Projektträger und der Vietnam Development Bank abgeschlossen werden musste. Um weitere Verzögerungen zu vermeiden, hat der Projektträger schließlich die Vorfinanzierung aus eigenen Mitteln genehmigt. Dieser langwierige Prozess hat die Umsetzungseffizienz der Begleitmaßnahme massiv negativ beeinflusst. Die Allokationseffizienz der Begleitmaßnahme wird aufgrund der hohen Anzahl von Personen, die von den Umsiedlungsmaßnahmen im Rahmen des Bau des Wasserkraftwerks und der Hochspannungsleitung betroffen waren und sind (insgesamt rd. 8.700 Personen) und entsprechend durch die Begleitmaßnahme profitieren, als positiv bewertet.

Insgesamt wird die Effizienz der Maßnahme, trotz der äußerst effizienten Umsetzung der Investitionsmaßnahme, insbesondere aufgrund der Verzögerungen bei der Umsetzung der Begleitmaßnahme mit befriedigend bewertet.

Effizienz Teilnote: 3

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen

Auf EZ-Programmzielebene (Impact) sollten die Verbraucher und die Umwelt von einer ökonomischen, ökologischen und sozial gerechten Bereitstellung und Nutzung von Energie in Vietnam profitieren. Außerdem sollten die Kapazitäten der staatlichen und nicht-staatlichen Akteure im Energiesektor zur Umsetzung der Ziele und Vorgaben der Green Growth Strategy und des Power Development Plan (PDP) gestärkt werden.

Es wurden keine Indikatoren auf Impact-Ebene definiert. Aufgrund der Erfüllung der Outcome-Indikatoren für die Investitionsmaßnahme kann jedoch davon ausgegangen werden, dass das Vorhaben einen direkten Beitrag zur Bereitstellung und Nutzung von Energie in Vietnam in seinen verschiedenen Dimensionen leisten konnte. Der Beitrag zum zweiten EZ-Programmziel "Stärkung der Kapazitäten der staatlichen und nicht-staatlichen Akteure im Energiesektor zur Umsetzung der Ziele und Vorgaben der Green Growth Strategy und des Power Development Plan" ist differenzierter zu betrachten. Die Ausschreibungen an lokale Firmen stärkte die Kapazitäten des Privatsektors. Der Bau des Wasserkraftwerks mit einer installierten Kapazität von 1.200 MW leistet einen positiven Beitrag zum im Rahmen des PDP angestrebtem Ziel die installierte Kapazität (nur Hydro) bis 2030 auf 27.800 MW zu erhöhen. Der Bau der Hochspannungsleitung sowie die Erweiterung der Schaltanlage tragen selbstverständlich nicht direkt zur Erhöhung der installierten Kapazität, aber zu deren Nutzbarmachung bei, was implizites Ziel des PDP ist. Auch der Ausbau des 500-kV-Hochspannungsnetzes wird als Ziel im PDP genannt. Die Green Growth Strategy stellt hingegen sehr viel stärker auf die Reduktion von Treibhausgasemissionen ab. Da das Vorhaben vorrangig darauf abzielte, einen Beitrag zur Deckung der steigenden Stromnachfrage in Vietnam zu leisten und bei der Erhöhung der installierten Kapazität und nicht bei der Substitution konventioneller Energie durch Wasserkraft ansetzte, kann kein direkter Beitrag des Vorhabens zur Reduzierung von Treibhausgasen und damit zur Green Growth Strategy nachgewiesen werden.

Die Begleitmaßnahme ist auf Impact-Ebene nicht im Zielsystem verankert. Entsprechend wurden auch hier keine Indikatoren definiert.

Insgesamt beurteilen wir die übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen mit der Teilnote 2.

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen Teilnote: 2

Nachhaltigkeit

Die National Power Transmission Corporation (NPT), eine 100 %ige Tochter von EVN, ist für den Betrieb und die Wartung der Übertragungsleitungen zuständig. Mit 2.336 Arbeitern (Stand 31.12.2018), die für die Instandhaltung von insgesamt 7.827,34 km 500-KV-Übertragungsleitung zuständig sind, ist die NPT gut aufgestellt, was die routinemäßige Wartung betrifft. Im Rahmen der routinemäßigen Wartung werden monatliche Begehungen entlang der gesamten Übertragungsleitung und aller Masten durchgeführt. Das Team, das für die Wartung der zu evaluierenden Hochspannungsleitung zuständig ist, besteht dabei aus 33 Mitarbeitern. Die routinemäßige Wartung der gesamten Leitung dauert dabei zwischen 5 und 7 Tagen. Bei Störungen oder nach starken Regenfällen werden außerplanmäßige Begehungen der Übertragungsleitung durchgeführt. Obwohl wir die monatlichen Begehungen grundsätzlich als ausreichend beurteilen, konnten während der Mission an den besuchten Masten Mängel festgestellt werden. Bei einem der besuchten Masten war der Boden derart erodiert, dass das Fundament an einem Standbein des Mastes ca. 1,5 Meter frei lag. Allerdings befand sich dieser Strommast an einer vergleichsweise flachen Stelle, so dass während des Baus keine zusätzlichen Erosionsschutzmaßnahmen ergriffen worden sind. Im Gespräch mit dem Träger wurde deutlich, dass dieser über die Situation informiert ist und versicherte der Mission, dass die vorgefundene Erosion im Design berücksichtigt ist und kein Risiko für die Stabilität der gesamten Hochspannungsleitung besteht. Kritischer bewerten wir den Umstand, dass die Bolzen, die der Befestigung und Austarierung der Masten dienen, teilweise lose waren. Da die Mission die besuchten Masten zufällig ausgewählt hat, ist es nicht unwahrscheinlich, dass auch weitere Masten betroffen sind. Ohne eine Behebung der fehlerhaften Fixierung besteht ein hohes Risiko für die Stabilität der Masten aufgrund von Fehlbelastung der Stahlgitterkonstruktionen. Die dadurch bedingte Erhöhung von Reparaturmaßnahmen würde zu einer Verringerung der Verfügbarkeit der Leitung und zu erhöhten Kosten führen. Im extremsten Fall könnte es bei einem schweren Sturm sogar zur Kollabierung einzelner Masten und somit zu einem zeitweisen Totalausfall der Leitung kommen. Nach intensiven Gesprächen mit dem Projektpartner und aufgrund des hohen Problembewusstseins des Trägers und der strategischen Bedeu-

tung der Hochspannungsleitung gehen wir davon aus, dass insbesondere der Befestigung der Ankerbolzen bei den zukünftigen Wartungsrunden eine höhere Bedeutung beigemessen wird und daher kein besonderes Risiko für die Nachhaltigkeit der Maßnahme besteht.

In Bezug auf die Nachhaltigkeit der Begleitmaßnahme stellen ebenfalls Bodenerosionen ein besonderes Risiko dar. Insbesondere in einem Dorf waren mehrere Häuser durch Erdbeben bedroht. Hier wurde eine Mauer gebaut, um die Häuser vor den Erdbeben zu schützen. Die Hänge oberhalb der Mauer wurden zum Zeitpunkt der Evaluierungsreise terrassiert, um das Risiko weiterer Erdbeben zu minimieren. Um das Risiko von Erdbeben auch langfristig zu minimieren, müssen jedoch Aufforstungsmaßnahmen durchgeführt werden. Ein zukünftiges Umweltrisiko könnten außerdem die chemischen Toiletten in den Dörfern darstellen. Das Problembewusstsein in den Dörfern war diesbezüglich sehr unterschiedlich. In einigen Dörfern ist man sich des Problems der Leerung der chemischen Toiletten bewusst. Es gäbe einen Tanklastwagen, der die Toiletten auspumpt. Dies wird als private Dienstleistung angeboten, allerdings konnten der Mission keine Auskünfte darüber erteilt werden, wieviel dieser Service kostet und ob die Bewohner in der Lage sind, dafür zu bezahlen. In anderen Dörfern war man sich dieses zukünftigen potenziellen Problems hingegen überhaupt nicht bewusst.

Ein weiteres potenzielles Umweltrisiko ist die Müllentsorgung in den Dörfern. Auch wenn die umgesiedelten Dörfer insgesamt deutlich sauberer waren als die nicht umgesiedelten Dörfer, wird mit dem Abtransport und der Entsorgung des Mülls sehr unterschiedlich umgegangen. Der sichtbare Müll besteht überwiegend aus Papier und Plastik. Elektroschrott oder ähnliches war nicht sichtbar. In den meisten Fällen sammeln und verbrennen die Haushalte ihren Müll selber, was der "traditionellen Müllentsorgung" entspricht. In einigen Dörfern wird der Müll abtransportiert und an einer zentralen Stelle in oder außerhalb des Dorfes deponiert. In keinem der Dörfer wurde eine ordnungsgemäß errichtete und betriebene Müllhalde vorgefunden. In einem Dorf wurden wiederverwertbare Materialien getrennt, gesammelt und gewogen. Die Dorfbewohner wurden vom "Entsorger" nach kg bezahlt. Dies ist ein positives Beispiel, welches sich hoffentlich auch in den anderen Dörfern durchsetzen wird.

Insgesamt beurteilen wir die Nachhaltigkeit der Maßnahme aufgrund der genannten Einschränkungen mit noch zufriedenstellend.

Nachhaltigkeit Teilnote: 3

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.