

Ex Post-Evaluierung: Kurzbericht

Nepal: Netzleitwarte und Erweiterung der Umspannstation Balaju



Sektor	304000 Elektrizitätsübertragung/ -verteilung	
Vorhaben/Auftraggeber	Netzleitwarte und Erweiterung der Umspannstation Balaju (BMZ-Nr. 1996 66 611)	
Projekträger	Nepal Electricity Authority (NEA)	
Jahr Grundgesamtheit/Jahr Ex Post-Evaluierungsbericht: 2011*/2011		
	Projektprüfung (Plan)	Ex Post-Evaluierung (Ist)
Investitionskosten (gesamt)	22,65 Mio. EUR	21,94 Mio. EUR
Eigenbeitrag	2,20 Mio. EUR	1,60 Mio. EUR
Finanzierung, davon BMZ-Mittel	20,45 Mio. EUR	20,34 Mio. EUR

* Vorhaben in Stichprobe

Projektbeschreibung: Das Vorhaben beinhaltete zwei Komponenten: a) den Bau einer Netzleitwarte sowie Installation von Fernwirkanlagen und Ausbau des zugehörigen Datenübertragungssystems im nepalesischen Übertragungsnetz und b) die Erweiterung der 132/66kV Umspannstation Balaju zur Anbindung der Wasserkraftwerke Khimti Khola und Chilime an das Verbundnetz. Die Baumaßnahmen wurden größtenteils wie geplant ausgeführt, verzögerten sich aber erheblich durch den zehnjährigen Bürgerkrieg. Die Schaltanlagen im Umspannwerk Balaju gingen im September 2001 in Betrieb; die Netzleitwarte wurde im April 2004 übergeben. Alle Anlagen sind von hoher Qualität und werden ordnungsgemäß betrieben und in Stand gehalten. Die Gesamtkosten des Vorhabens beliefen sich auf rund 21,94 Mio. EUR und lagen um 0,7 Mio. EUR niedriger als bei Projektprüfung geschätzt. Von der deutschen FZ wurden 20,34 Mio. EUR als Haushaltsmittel-Zuschuss zur Verfügung gestellt.

Zielsystem: Oberziel des Vorhabens war, durch eine verlässliche und kostengünstige Strombereitstellung zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung des Landes beizutragen.

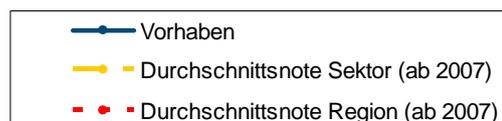
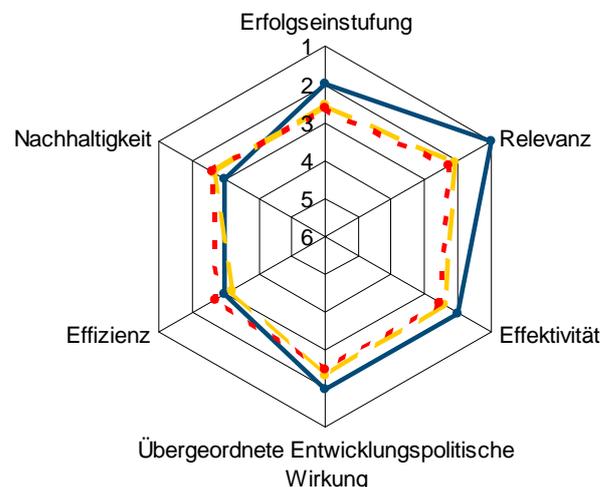
Projektziel war die Verbesserung des Kraftwerkseinsatzes, des Energie- und Lastmanagements und des Netzbetriebs. Mit der Erweiterung der Umspannstation Balaju sollte die sichere Ableitung der Erzeugerleistung aus den beiden Wasserkraftwerken Khimti Khola und Chilime in das Verbundnetz und der Anschluss an die Netzleitwarte erreicht werden. Beide Maßnahmen hatten somit eine bessere Stromversorgung im Land zum Ziel.

Zielgruppe: Alle Stromverbraucher im Lande, insbesondere Betriebe der produktiven Sektoren in den Wachstumszentren Kathmandu, Pokhara, Biratnagar und Hetauda.

Gesamtvotum: Note 2

Das Vorhaben setzte an einer systemimmanenten Schwachstelle im Stromsektor an und erzielt trotz widriger Umstände unmittelbar nach Projektprüfung – gekennzeichnet durch Bürgerkrieg und eine weiterhin instabile politische Lage – signifikante Wirkungen und Kapazitäten, die der Bevölkerung und dem produktiven Sektor zugute kommen.

Bewertung nach DAC-Kriterien



ZUSAMMENFASSENDE ERFOLGSBEWERTUNG

Gesamtvotum: Insgesamt wird das Vorhaben aufgrund der entwicklungspolitischen Relevanz und der hohen Effektivität mit der Gesamtnote „gut“ eingestuft. Die Begründung hierfür liegt darin, dass das Vorhaben an einer äußerst signifikanten Stelle im Stromsektor ansetzt und trotz der widrigen Umständen im Zeitverlauf nach der Projektprüfung – gekennzeichnet durch Bürgerkrieg und eine darauf folgend weiterhin instabile politische Lage – bemerkenswerte Wirkungen entfaltet und Kapazitäten geschaffen hat. **Note: 2**

Das Gesamtvotum setzt sich wie folgt zusammen:

Relevanz: Engpässe in der Elektrizitätsversorgung behindern nach wie vor massiv die wirtschaftliche Entwicklung Nepals. Das Verbundnetz ist aufgrund ausgebliebener Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen im Zuge des zehnjährigen Bürgerkrieges und der folgenden politischen Instabilität veraltet und überlastet. Mit dem Ziel, den Kraftwerkseinsatz und den Netzbetrieb im Verbundnetz der Nepal Electricity Authority (NEA) zu verbessern, setzte das Vorhaben an einem wichtigen Entwicklungseingangs Nepals an. Zudem hat sich seit Projektprüfung die Kundenzahl des staatlichen Energieversorgers NEA vervierfacht und die netzgebundene Stromerzeugung verdreifacht, was zu einem komplexeren Betrieb des Verbundnetzes führt. Dies unterstreicht insgesamt die Wichtigkeit des Vorhabens für ein effizienteres Energiemanagement und um die Auswirkungen der Probleme im Sektor zu mindern. Der Energiesektor ist seit den siebziger Jahren Schwerpunkt der deutsch nepalesischen Zusammenarbeit. Bei Projektprüfung entsprach das Vorhaben den entwicklungspolitischen Prioritäten der deutschen Entwicklungszusammenarbeit und der nepalesischen Regierung. Noch heute ist das Vorhaben kohärent mit den Entwicklungsplänen Nepals und dem Sektorstrategiepapier des BMZ von 2010 (Teilnote 1).

Effektivität: Das Projektziel der Verbesserung des Kraftwerkseinsatzes, des Energie- und Lastmanagements und des Netzbetriebs und die sichere Ableitung der Erzeugerleistung zweier neuer Wasserkraftwerke über die Umspannstation Balaju, um zu einer besseren Stromversorgung der Bevölkerung beizutragen, wird insgesamt erreicht. Der Großteil der Projektzielindikatoren konnte erfüllt, zum Teil sogar übererfüllt werden. Die Übertragungsverluste sowie Anzahl und Dauer von störungsbedingten Teilnetzausfällen konnten signifikant reduziert werden. Die Dauer von Totalnetzausfällen konnte mehr als halbiert werden, allerdings ist die Anzahl von Totalausfällen nach 2008 wieder angestiegen. Dies ist vorwiegend auf die signifikanten Kapazitätsengpässe auf der Erzeugungs- und Übertragungsseite zurückzuführen, wobei die Netzleitwarte erheblich zur Abwendung einer noch höheren Anzahl an Netzausfällen beiträgt. Insgesamt ist festzuhalten, dass die politische Instabilität und der hiermit einhergehende Investitions- und Reformstau im Stromsektor die Erreichung des Projektziels erheblich erschweren. Die Risiken einer unzureichenden Kapazitätsausbauplanung und stockender Umsetzung von Sektorreformen wurden bereits bei Projektprüfung identifiziert und sind teilweise eingetreten. Dennoch hat, belegt durch die entsprechenden Indikatoren, das Vorhaben maßgeblich zu einer zuverlässigeren Stromversorgung der Zielgruppe beigetragen (Teilnote 2).

Effizienz: Die Effizienz des Vorhabens wird im Hinblick auf die erreichten Wirkungen im Verhältnis zum Mitteleinsatz als insgesamt gegeben angesehen. Die Beschaffungskosten waren angemessen und die Qualität der ausgeführten Arbeiten sehr gut. Die Gesamtkosten fielen um rd. 1,7 Mio. EUR geringer aus, als ursprünglich erwartet. Durch die Maßnahme wurde in 2010 eine zusätzliche Strommenge von rd. 80 GWh aufgrund reduzierter Übertragungsverluste und Verminderung der Anzahl und Dauer von störungsbedingten Netzausfällen gegenüber der Situation zu Projektprüfung bereitgestellt. Obwohl die Erweiterung des Verbundnetzes und der Kraftwerkskapazitäten erheblich hinter den Notwendigkeiten liegen, um den Last- und Energiebedarf zu decken, hätten die positiven Ergebnisse des Vorhabens kaum mit alternativen Maßnahmen kostengünstiger erreicht werden können. Das Vorhaben wird daher als die kosteneffizienteste Variante zur Zielerreichung erachtet. Seit Inbetriebnahme ist die Netzleitwarte einer hohen Fluktuation des spezifisch ausgebildeten Betriebspersonals ausgesetzt, wodurch sich Wissensverluste und erhöhte Kosten durch die Einarbeitung neuer Mitarbeiter ergeben.

Auf Sektorebene leidet die Produktionseffizienz unter hohen Netzverlusten. Darüber hinaus werden aufgrund von Kapazitätsengpässen in Erzeugung, Übertragung und grenzüberschreitender Netzanbindung lediglich 80 % der nationalen Stromnachfrage gedeckt, während die verbleibenden 20 % durch geplante Lastabwürfe kompensiert werden. Erst durch die Netzleitwarte ist die NEA in der Lage, kontrolliert Lastabschaltungen vorzunehmen und mit ausreichend zeitlichem Vorlauf die Verbraucher informieren zu können, um das verbleibende Netz sicher zu betreiben. Hierdurch wird der einzel- und volkswirtschaftliche Schaden der Unterversorgung vermindert. Der niedrige Kostendeckungsgrad von rd. 72 % zeugt von verbesserungsbedürftiger Allokationseffizienz im Sektor (Teilnote 3).

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen: Auch wenn sich die Zuverlässigkeit der Stromversorgung in Nepal aus den bereits erwähnten Gründen im Vergleich zum Zeitpunkt der Projektprüfung verschlechtert hat, ist zu konstatieren, dass das Vorhaben ceteris paribus zu einer effizienteren Strombereitstellung beiträgt und hierdurch positive Wirkungen auf die wirtschaftliche Entwicklung des Landes hat. Darüber hinaus hat sich der Anschlussgrad an das nationale Stromnetz – und damit die Größe der Zielgruppe – von 14% der Bevölkerung bei Projektprüfung auf 54% im Jahr der Evaluierung erhöht. Die Netzleitwarte ermöglicht eine wirksame Mangelverwaltung des Sektors und wendet größeren volkswirtschaftlichen Schaden ab, da die Versorgungssituation ohne das Vorhaben erheblich prekärer wäre. Insbesondere das vorhandene produktive Gewerbe und der Dienstleistungssektor in Nepal, vor allem der Tourismus, der einen wesentlichen Wirtschaftsfaktor für das Land darstellt, profitieren vom verbesserten Lastmanagement und der daraus resultierenden Schadensminderung hinsichtlich der unzureichenden Stromversorgung. Aufgrund der Kapazitätsengpässe im Erzeugungs- und Übertragungsbereich ist das Vorhaben allerdings nicht in der Lage, sein Wirkungspotenzial vollständig zu entfalten. Es ermöglicht eher, das unzulängliche Elektrizitätssystem in der bestmöglichen Weise zu betreiben. Darüber hinaus kann dem Vorhaben eine positive strukturelle Wirkung zugesprochen werden,

da innerhalb des Sektors personelle und fachliche Kapazitäten für ein professionelles Lastmanagement aufgebaut wurden. Dies wird zur Bewältigung der bevorstehenden Herausforderungen im Rahmen des geplanten Netzausbaus und der Stromanbindung an Indien positiv beitragen, zumal der Netzbetrieb hierdurch wesentlich komplexer ausfallen wird (Teilnote 2).

Nachhaltigkeit: Um die Nachhaltigkeit der erzielten positiven Wirkungen zu gewährleisten ist es erforderlich, dass die finanzielle Situation der Nepal Electricity Authority (NEA) die Instandhaltung der FZ-finanzierten Infrastruktur sowie eine längerfristige Bindung ihres qualifizierten Fachpersonals erlaubt. Signifikante Tarifierhöhungen werden für eine nachhaltige Fortführung der NEA als unausweichlich gesehen. Das neue Management der NEA erscheint willig und fähig, die finanziellen, personellen und organisatorischen Schwierigkeiten anzugehen; es bleibt allerdings abzuwarten, inwiefern es sich in dem schwierigen Umfeld behaupten kann. Das hohe Engagement der Gebergemeinschaft und die Bereitschaft Nepals, die Energiekrise mit höchster Priorität anzugehen und mit seinen Nachbarstaaten im Energiesektor zu kooperieren, lassen einen positiven Ausblick zu (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	zufrieden stellendes Ergebnis; liegt unter den Erwartungen, aber es dominieren die positiven Ergebnisse
Stufe 4	nicht zufrieden stellendes 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 (zufrieden stellende 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 „zufrieden stellend“ (Stufe 3) bewertet werden