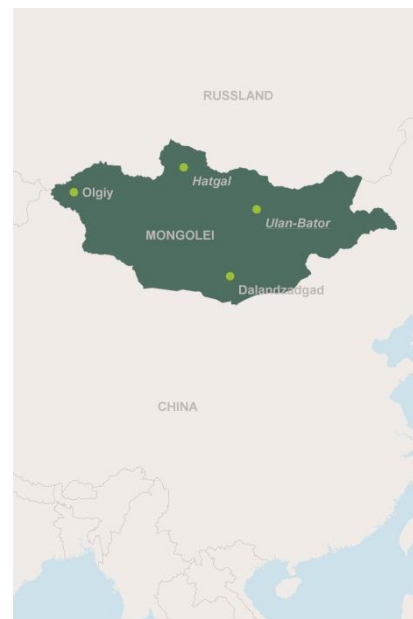


Ex-post-Evaluierung – Mongolei

>>>

Sektor: Elektrizitätsübertragung /-verteilung (23040)
Vorhaben: A) Sektorprogramm Energie I (Nr. 2000 66 183)*
 B) Begleitmaßnahme (Nr. 2000 70 250)
Programmträger: Ministry of Energy (MoE)



Ex-post-Evaluierungsbericht: 2014

	Vorhaben A (Plan)	Vorhaben A (Ist)	Vorhaben B (BM - Plan)	Vorhaben B (BM - Ist)
Investitionskosten (gesamt) Mio. EUR	22,29	27,31	0,26	0,26
Eigenbeitrag Mio. EUR	3,62	3,73	0,00	0,00
Finanzierung Mio. EUR	18,67	23,58	0,26	0,26
davon BMZ-Mittel Mio. EUR	7,67	12,58**	0,26	0,26

*) Vorhaben in Stichprobe 2014

**) zugesagt 12,625 Mio. EUR, abzgl. Restmittel von 0,043 Mio. EUR

Kurzbeschreibung: Soforthilfemaßnahmen zur Ertüchtigung des zentralen Verbundnetzes in Kofinanzierung mit der schwedischen SIDA (11 Mio. EUR) mit den FZ-Komponenten: a) Bau einer Netzleitwarte sowie von Fernwirkanlagen samt Datenübertragungssystem; b) Austausch von Leistungsschaltern (110kV) in Kraftwerken der Hauptstadt; c) Generalüberholung der 110kV-Schaltanlage im Kraftwerk Darkhan; d) Rehabilitierung der Gleichstromversorgung in 21 Umspannstationen; e) Austausch der automatischen Zählerfassung an zentralen Übergabepunkten; f) Erweiterung des Ausbildungszentrums des Energieministeriums - im Rahmen der Begleitmaßnahme und in Abstimmung mit der TZ.

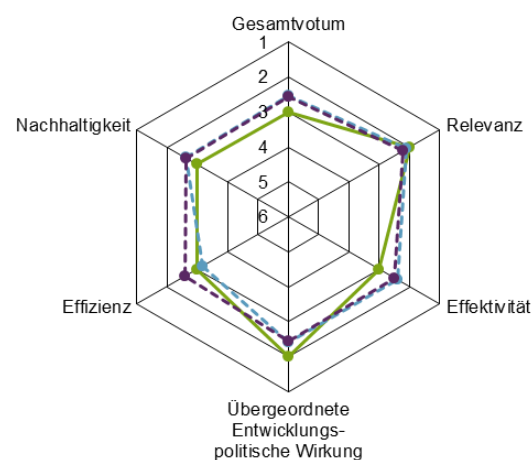
Zielsystem: Oberziele des Vorhabens waren a) verbesserte Lebensverhältnisse für die wachsende Bevölkerung mit Hilfe gesicherter Stromversorgung (Zugangsziel) und b) ein Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung des Landes (Wachstumsziel). Programmziel war die Verbesserung von Kraftwerkseinsatz, Energie- und Lastmanagement sowie des Netzbetriebs.

Zielgruppe: alle Stromverbraucher im Lande (private Haushalte, Unternehmen, öffentliche Einrichtungen)

Gesamtvotum: Note 3

Begründung: Das Vorhaben hat unter schwierigen Rahmenbedingungen im Energiesektor insgesamt zufriedenstellende Wirkungen erzielt. Es hat dazu beigetragen, ohne Ausbau der nationalen Kraftwerkskapazität seit 2000 den Anschlussgrad der Bevölkerung von 65 auf rd. 90 % zu steigern und eine Verdreifachung der Stromnachfrage durch Haushalte und Unternehmen zu decken. Allerdings erschweren Engpässe v.a. bei der Sektorfinanzierung und die bislang nicht erfolgte Tarifierung die langfristige Investitionsplanung sowie notwendige Modernisierungs- und Ausbaumaßnahmen im Sektor.

Bemerkenswert: Aus volkswirtschaftlicher Sicht hätte es – nach überschlägiger Berechnung – alternativ des deutlich teureren Ausbaus der Kraftwerksleistung um mindestens 200 MW bedurft, um die mit Hilfe des Vorhabens zusätzlich verfügbar gemachte Energiemenge von über 1,5 TWh/a bereitzustellen.



—●— Vorhaben
 - - - ● - - - Durchschnittsnote Sektor (ab 2007)
 - - - ● - - - Durchschnittsnote Region (ab 2007)

Bewertung nach DAC-Kriterien

Gesamtvotum: Note 3

Trotz deutlicher Abstriche bei den Rahmenbedingungen (v.a. Sektorfinanzierung und unzureichender Kostendeckungsgrad bei der momentanen Tarifstruktur) wird dem Vorhaben selbst wegen der positiven Bewertung von Relevanz, Effektivität und übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen sowie des hohen und professionellen Einsatzes beim Anlagenbetrieb eine insgesamt zufriedenstellende Wirksamkeit zugeordnet. Das Vorhaben hat bislang bemerkenswerte Wirkungen für die Bevölkerung und die dynamisch wachsende Wirtschaft entfaltet, die geschaffenen Kapazitäten haben aber mittlerweile in weiten Teilen die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit erreicht.

Relevanz

Engpässe in der Stromversorgung behinderten bei Prüfung - und behindern weiterhin - die wirtschaftliche Entwicklung des Landes. Mit dem Ziel, den Kraftwerkseinsatz und den Netzbetrieb im mongolischen Zentralnetz zu verbessern, setzte das Vorhaben an einem wichtigen Entwicklungsengpass an. Die installierte Kraftwerkskapazität hat sich seit Programmprüfung (2000 mit 880 MW) nicht erhöht, während sich der Stromabsatz im selben Zeitraum von rd. 1,6 auf nunmehr 4,3 TWh nahezu verdreifacht hat, wobei Stromimporte aus Russland rd. 30 % ausmachen. Der Nachfrageanstieg erklärt sich v.a. aus der anhaltenden wirtschaftlichen Dynamik mit einer jährlichen Wachstumsrate von etwa 8 % und einer Steigerung des Anschlussgrades von ca. 65 % im Jahr 2000 auf aktuell rd. 90% der Bevölkerung.

Das Vorhaben setzte als notwendige, wenngleich nicht ausreichende Intervention an einer äußerst signifikanten Stelle im Stromsektor an. In Parallelförderung mit der schwedischen SIDA war es – bei begrenztem Budget – als Bündel von Sofortmaßnahmen konzipiert, das bei weitem nicht alle Erfordernisse im Stromübertragungsbereich abdecken konnte.

Der Energiesektor ist seit den neunziger Jahren Schwerpunkt der deutsch-mongolischen Zusammenarbeit. Bei Programmprüfung entsprach das Vorhaben den entwicklungspolitischen Prioritäten der deutschen Entwicklungszusammenarbeit (EZ) und der mongolischen Regierung. Noch heute ist das Vorhaben kohärent mit den Entwicklungsplänen der Mongolei und dem mongolisch-deutschen Sektorstrategiepapier von 2010. Insgesamt ist die Relevanz als gut zu bewerten.

Relevanz Teilnote: 2

Effektivität

Die Programmzielerreichung sollte am störungsfreien Betrieb der erneuerten Leistungsschalter und Messwandler über zehn Jahre hinweg gemessen werden. Bei einer Betriebsdauer von inzwischen fast acht Jahren ohne Störungen oder Ausfälle ist absehbar, dass dieser Indikator erfüllt ist. Allerdings spiegelt er die Programmresultate nur partiell wider. Zur Bewertung eignen sich ergänzend folgende, im Rahmen dieser Evaluierung nachträglich festgelegte Kenngrößen (Output- bzw. Outcome-Ebene):

- Die Kraftwerksauslastung ist seit Prüfung um 60 % gestiegen. Dies und der Rückgang der Menge nichtgelieferter Energie um über 1,5 TWh jährlich lässt sich nicht nur, aber maßgeblich den Programmmaßnahmen (u.a. Lastverteiler) zuschreiben.
- Trotz der beträchtlichen Ausweitung konnten die Verluste im zentralen Übertragungsnetz um rd. 40 % verringert werden.
- Während vor der Inbetriebnahme der Netzleitwarte die Zahl größerer, ungeplanter Störungen bzw. Abschaltungen pro Jahr zwischen fünf und mehr als zwanzig betrug, liegt dieser Wert mittlerweile bei höchstens einer größeren Störung p.a..
- Der Austausch der Gleichspannungsversorgung in 21 Schaltanlagen hat die Anzahl von Ausfällen in den betreffenden Steuer- und Schutzsystemen Angabe gemäß deutlich vermindert, allerdings lässt sich dies nicht allein den Programmmaßnahmen zuordnen.

- Die für das Ausbildungszentrum des Energieministeriums eingerichteten Übungslabore trugen und tragen zum Aufbau der nötigen Expertise im mongolischen Energiesektor bei und kommen sowohl den öffentlichen Versorgungsunternehmen als auch deren Kunden zugute.

Die Projektmaßnahmen haben dazu beigetragen, dass ohne Ausbau der Kraftwerksleistung seit dem Jahr 2000 die Versorgung der Haushalte und Unternehmen quantitativ (Netzausbau, Steigerung des Anschlussgrads) wie qualitativ (Versorgungssicherheit) verbessert werden konnte.

Zu berücksichtigen ist dabei, dass die positiven Effekte nicht allein dem Programm zu geschrieben werden können, sondern auch eine Folge eines parallel und in enger Abstimmung mit dem FZ-Vorhaben abgewickelten Sektor-Soforthilfeprogramms der schwedischen SIDA sind.

Einschränkend ist festzuhalten, dass infolge gesteigerter Netzbelastung mittlerweile einige positive Programmwirkungen (u.a. Rückgang von Verlusten und Störfällen) zumindest teilweise konterkariert werden und noch keine Abhilfe absehbar ist. Wesentliche über das Vorhaben geförderte Elemente haben mittlerweile ihre Kapazitätsgrenze erreicht; insbesondere ist ein weiterer, nunmehr dringend gebotener Ausbau der Netzleitwarte, welche die 13 wichtigsten von insgesamt 64 Schaltanlagen erfasst, aufgrund der damals zweckmäßigen Auslegung nicht mehr möglich.

Zusammenfassend ist die Effektivität des Vorhabens als zufriedenstellend einzustufen.

Effektivität Teilnote: 3

Effizienz

Netzleitwarte und Schaltanlagen gingen mit 1,5 bzw. 0,5 Jahren Verspätung in Betrieb, während sich die Komponenten Gleichstromversorgung und automatische Zählererfassung um insgesamt bis zu sechs Jahre verzögerten – begründet v.a. durch eine verspätete Arbeitsaufnahme des beratenden Ingenieurs sowie erhebliche Abstimmungsprobleme zur detaillierten Auslegung der Netzleitwarte und der Schaltanlagen. Der Ausbau des glasfasergestützten Kommunikationssystems um Ulan-Bator sowie des Schulungszentrums verliefen nach Plan. Die Kosten liegen für alle Komponenten im international üblichen Rahmen. In Anbetracht der günstigen Einheitskosten zum einen und der erheblichen Durchführungsverzögerungen zum anderen kann die Produktionseffizienz als zufriedenstellend gelten.

Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ergibt sich ein gemischtes Bild: Zum einen sind die Effizienzgewinne bei der Kraftwerksauslastung und der Minderung des Anteils nicht gelieferten Stroms (über 1,5 TWh/a – s.o.) positiv hervorzuheben. Um eine solche Energiemenge verfügbar zu machen, hätte man – nach überschlüssiger Berechnung – alternativ ein zusätzliches Kraftwerk mit über 200 MW errichten müssen, was etwa das Vierfache des in diesem Vorhaben investierten Betrages erfordert hätte.

Zum anderen resultieren jedoch Einschränkungen aus dem unzureichenden Kostendeckungsgrad im Gesamtsystem: Mit den derzeitigen Durchschnittstarifen von rd. 0,03 EUR/kWh lassen sich allenfalls die Betriebskosten decken, Spielraum für Ersatzinvestitionen o.ä. besteht hingegen nicht. Die derzeitige Praxis, wonach staatlicherseits den Versorgungsbetrieben kurzfristig Schulden erlassen oder (i.d.R. ad hoc) vergünstigte Darlehen bereitgestellt werden, erlaubt keine langfristige Investitionsplanung. Gerade dies wäre aber angesichts des Investitionsstaus bei gleichzeitigem Anstieg der Stromnachfrage um rd. 10 % p.a. dringend nötig.

Insgesamt bewerten wir die Effizienz des Vorhabens als noch zufriedenstellend.

Effizienz Teilnote: 3

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen

Oberziel war, über eine effizientere Stromversorgung zur wirtschaftlichen Entwicklung und zu besseren Lebensbedingungen in der mongolischen Zentralregion beizutragen, ohne dass hierfür eigene Indikatoren benannt worden wären.

Auch wenn weiterhin beträchtliche Engpässe bei der Stromversorgung bestehen, unterstützt das Vorhaben – i.S.v. notwendigen, per se aber noch nicht hinreichenden Verbesserungen – unstrittig die Versorgungssicherheit und übt hierdurch positive Wirkungen auf die wirtschaftliche Entwicklung des Landes aus.

Die geförderten Maßnahmenpakete verbessern die Verfügbarkeit elektrischer Energie, ermöglichen ein effizienteres Management des Sektors und helfen dadurch, volkswirtschaftliche Engpässe zu beheben, da die Versorgungssituation ansonsten erheblich prekärer wäre.

Aufgrund der begrenzten Kraftwerksleistung und externer Herausforderungen (s.o.) kann das Vorhaben sein Wirkungspotenzial nur unvollständig – und inzwischen immer weniger – entfalten. Weitergehende Investitionen in Modernisierung und Ausbau des Systems sind dringend erforderlich (u.a. Erneuerung der Netzleitwarte, Standardisierung des automatischen Zählerablesesystems durch Vereinheitlichung von Zählertypen und Kommunikationsprotokoll, Rehabilitierung aller Schaltanlagen, Kompensation der Blindleistung, netzweite Kommunikation per Glasfaser).

Quantifizieren lässt sich der Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung in gewissem Maße, wenn man die o.g. Stabilisierungseffekte (s. Abschnitt "Effektivität") ins Verhältnis zur Entwicklung der Stromnachfrage setzt: Diese hat sich von 1,6 TWh im Jahr 2000 auf 4,3 TWh (2013) nahezu verdreifacht, ohne dass ein Ausbau der Kraftwerksleistung im Grundlastbereich stattgefunden hätte.

Das Vorhaben hat zur Verbesserung der Lebensverhältnisse beigetragen, indem es einen Ausbau der Netze und indirekt auch eine Erhöhung des Anschlussgrades von ca. 65 % auf aktuell rd. 90 % der Bevölkerung ermöglicht hat. Da in der Mongolei die Stromerzeugung überwiegend mit der Heizwärmeversorgung einhergeht, haben die gestiegene Verfügbarkeit sowie ein verlässlicherer Einsatz der Kraftwerke unter den herrschenden extremen klimatischen Bedingungen des Landes zur Daseinsvorsorge der städtischen Bevölkerung im Umkreis der Kraftwerke beitragen.

Insgesamt gehen u.E. von dem Vorhaben gute entwicklungspolitische Wirkungen aus.

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen Teilnote: 2

Nachhaltigkeit

Die Versorgungsbetriebe verfügen über gut qualifiziertes und – soweit während der Mission feststellbar – motiviertes Personal, was sich u.a. in einer niedrigen Personalfuktuation (< 5 % p.a.) widerspiegelt. Unter den herrschenden (v.a. finanziellen) Herausforderungen bleibt letztlich aber häufig nur die Option, Krisenmanagement zu betreiben, was allen Angaben zufolge i.d.R. auch gelingt. Der erfolgte Netzausbau steigert auch die Komplexität und die Anforderungen an die Betriebsführung von Netz und Kraftwerken.

Um die Nachhaltigkeit der durch das Vorhaben erzielten positiven Wirkungen zu gewährleisten, ist die finanzielle Situation der Versorgungsbetriebe so zu verbessern, dass eine regelmäßige Wartung und Instandhaltung der Anlagen und die Rehabilitierung schadensanfälliger Systemkomponenten möglich wird. Hierzu sind u.E. gezielte Tarifierhebungen unumgänglich, welche die Zahlungsfähigkeit der verschiedenen Kundengruppen angemessen berücksichtigen.

Bisheriger Erfahrung zufolge wird die politische Bedeutung des Sektors so hoch eingestuft, dass mit einer finanziellen „Austrocknung“ der Versorger nicht zu rechnen ist. Angesichts der i.d.R. kurzfristig beschlossenen punktuellen Unterstützungsmaßnahmen von staatlicher Seite ist der Preis hierfür die o.g. mangelnde Planungssicherheit. Immerhin wurden die finanzierten Anlagen bisher ordnungsgemäß betrieben; so wird bspw. ein Teleservice- und Wartungsvertrag mit dem Lieferanten speziell für die regelmäßige Pflege der Hard- und Software der Netzleitwarte aus eigenen Mitteln finanziert.

Insgesamt ist die Nachhaltigkeit des Vorhabens als zufriedenstellend einzustufen.

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.