

Bolivien: Bewässerung Sacaba (Alternative Entwicklung)

Ex Post-Evaluierungsbericht (Schlussprüfung)

OECD-Förderbereich	31140 / Landwirtschaftliche Wasserressourcen	
BMZ-Projektnummer	1996 65 928	
Projekträger	Prefectura del Departamento Cochabamba<>	
Consultant	CES / GfA	
Jahr des Ex Post-Evaluierungsberichts	2009	
	Projektprüfung (Plan)	Ex Post-Evaluierungsbericht (Ist)
Durchführungsbeginn	4. Quartal 1997	4. Quartal 1997
Durchführungszeitraum	42 Monate	66 Monate
Investitionskosten	10,2 Mio. EUR	11,6 Mio. EUR
Eigenbeitrag	2,3 Mio. EUR	3,7 Mio. EUR
Finanzierung, davon FZ-Mittel	7,9 Mio. EUR	7,9 Mio. EUR
Andere beteiligte Institutionen/Geber	<>	<>
Erfolgseinstufung	3	
• Relevanz	2	
• Effektivität	3	
• Effizienz	3	
• Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen	2	
• Nachhaltigkeit	2	

Kurzbeschreibung, Oberziel und Projektziele mit Indikatoren

Das Vorhaben umfasste den Aus- und Neubau von Wasserspeichern mit Zuleitungen und Kanalnetzen zur Förderung der Bewässerungslandwirtschaft in den landwirtschaftlichen Anbaugebieten im Tal von Sacaba. Durch den verstärkten Einsatz der Bewässerung sollte die Produktivität der landwirtschaftlichen Betriebe erhöht und eine Steigerung der Familieneinkommen erreicht werden, um so den Anbau von Kokapflanzen zu verhindern und den starken Druck zur Abwanderung in das nahe gelegene Kokaanbaugebiet Chapare zu verringern. Zusätzlich wurden zur Unterstützung der Bauern in organisatorischen und bewässerungstechnischen Fragen eine Begleitmaßnahme und eine A+F-Maßnahme (PU-Maßnahmen) durchgeführt.

Oberziel des Vorhabens war die Steigerung der Familieneinkommen aus legaler Tätigkeit. Als Indikator sollten vier Jahre nach Abschluss des Vorhabens die landwirtschaftlichen Einkommen je Betrieb und Jahr bei 1.350 USD (Tallagen) und 1.500 USD (Höhenlagen) liegen und die Wertschöpfung je Arbeitstag (Faktorentlohnung) von 3 USD (ohne Bewässerung) und 8 USD (Bewässerung) auf 10 USD gestiegen sein. Projektziel war die Erhöhung der Produktivität der Landwirtschaftsbetriebe durch den verstärkten Einsatz von Bewässerung und die damit mögliche Ausweitung des Anbauspektrums auf wirtschaftlich rentable Kulturen (insbesondere

Gemüse und Obst). Indikator war die Steigerung der Nutzungsintensität um 25 % auf zum Prüfungszeitpunkt bereits bewässerten und um 50 % auf neuen Bewässerungsflächen sowie verstärkter Anbau von Obst und Gemüse.

Zielgruppen des Vorhabens waren ursprünglich rd. 2.400 landwirtschaftliche Betriebe der beiden Bewässerungsverbände Apaka Punta (ARAP) und Larati. Im Zuge der Projektdurchführung stellte sich heraus, dass der kleinere Bewässerungsverband Larati eine Beteiligung am Projekt ablehnte und daher als Zielgruppe des Projektes entfiel. Insgesamt wurden 1.585 Familien des Bewässerungsverbandes ARAP durch das Projekt begünstigt (zwei Drittel gegenüber der ursprünglichen Planung). Bei einer durchschnittlichen Familiengröße von 5 Personen (Annahme bei Projektprüfung: 6,7 Personen pro Haushalt) wurden damit rd. 8.000 Personen vom Projekt erreicht, von denen mindestens zwei Drittel der indigenen Bevölkerung angehören. Außerdem wurden durch das Projekt auch Landlose begünstigt, die von den Betrieben saisonal als Fremdarbeitskräfte auf Tageslohnbasis beschäftigt werden. Das Projekt erreichte überwiegend Arme, deren Familieneinkommen bei Projektprüfung zwischen 190 und 1.000 USD p.a. lag. Die meisten Familien sind weiterhin infolge der Überparzellierung des Landes gezwungen, Nebenbeschäftigungen nachzugehen oder einzelne Familienmitglieder temporär in andere Landesteile abwandern zu lassen.

Konzeption des Vorhabens

Für den Betrieb des gesamten Bewässerungssystems (incl. Hauptbauwerke) und die Unterhaltung der sekundären und tertiären Verteilungsnetze sind die ARAP bzw. die Dorfgemeinschaften (Nutzergruppen) zuständig. Die Familienbetriebe befinden sich in 27 ländlichen Gemeinden, die sich auf 5 Zonen verteilen, und haben sich in so genannten Sindicatos (Nutzergruppen) organisiert. Im Rahmen des Projekts wurde das Bewässerungsmanagement mit Hilfe einer umfassenden Reorganisation der Wasserverteilung grundsätzlich verbessert und effizienter geregelt. Die ARAP hat dazu einen Ingenieur, zwei Techniker und drei Wasserwärter angestellt, die für die Steuerung und Überwachung der Bewässerungsinfrastruktur verantwortlich sind. Konflikte über die Wasserverteilung werden von „Wasserrichtern“ geschlichtet, die von den Gemeinden ernannt werden. Der Bewässerungsverband koordiniert den Betrieb der Bewässerungssysteme aus technischer und organisatorischer Sicht ordnungsgemäß. Außerdem bezieht die kommunale Wasserversorgungsgesellschaft der Stadt Sacaba rd. 50 % ihrer gesamten Wassermenge für die Trinkwasserversorgung von der ARAP und ihren Mitgliedern.

Wesentliche Ergebnisse der Wirkungsanalyse und Erfolgsbewertung

Hinsichtlich der Oberzielerreichung kann folgendes festgehalten werden: Die Einkommen der landwirtschaftlichen Betriebe erreichen im Jahre 2008, d.h. rd. 2 Jahre nach Beendigung der intermittierenden Begleitmaßnahmen, mit Ausnahme der Zona Central (929 USD) das bei Projektprüfung definierte Anspruchsniveau von 1.350 USD in den Tallagen und von 1.500 USD in den Höhenlagen pro Betrieb und Jahr bzw. übertreffen dieses deutlich (Zonas Este und Alturas).

Durchschnittliches Betriebseinkommen und Faktorentlohnung in USD (2008)					
	Tallagen			Höhenlagen	
	Zona Sur	Zona Central	Zona Este	Zona Norte	Zona Alturas
Betriebseinkommen	1.395 \$	929 \$	2.578 \$	1.795 \$	3.173 \$
Entlohnung des Faktors Arbeit	16 \$	22 \$	25 \$	21 \$	20 \$

Ebenso übersteigt die Wertschöpfung je Arbeitstag in allen Zonen deutlich die Zielmarke von 10 USD. Die Nutzungsintensität (Projektziel) hatte zum Zeitpunkt der Ex Post-Evaluierung je nach Zone in der Größenordnung von 69 % bis 104 % (Alt- und Neuflächen zusammengenommen) zugenommen. Ausnahme ist die Zona Central, wo die Flächennutzung

vermutlich wegen der zunehmenden Urbanisierung lediglich um 45 % anstieg. Jedoch wurde die Produktivität der landwirtschaftlichen Kleinbetriebe nicht nur durch eine Steigerung der Flächennutzungsintensität erhöht, sondern auch über eine Neuregelung des Bewässerungsmanagements, die die Einführung neuer, rentablerer Kulturen (insbesondere Zwiebeln, Tomaten und Gladiolen) sowie eine Veränderung des Anbaukalenders mit besseren Verkaufspreisen zum Erntezeitpunkt ermöglichte. Zusammenfassend sind aus unserer Sicht das Oberziel und das Projektziel erreicht worden. Demgegenüber wurde die Zielgruppe durch die ablehnende Haltung des Bewässerungsverbandes Larati nur zu zwei Dritteln mit den Investitionsmaßnahmen erreicht.

Der Bewässerungsverband ARAP hat derzeit rd. 1.600 Mitglieder und ist rechtlich als nicht gewinnorientierte Organisation registriert. Der von der ARAP erhobene Bewässerungstarif pro Nutzer liegt bei 3 USD p.a.. Die Hebeeffizienz bei den Tarifeinnahmen ist sehr gering und lag in den letzten Jahren kontinuierlich bei rd. 60 %. Die Tarifeinnahmen sowie zusätzliche Einnahmen aus dem Wasserverkauf an die kommunale Wasserversorgung decken einen Teil (rd. 5.000 USD) der Verwaltungskosten, wobei die Löhne der Wasserwärter und eines technischen Angestellten von der Stadt Sacaba übernommen werden. Bei konkreten Anlässen anfallende Reparaturkosten werden durch Kostenumlagen ad hoc finanziert.

Wichtige Entscheidungen werden im Rahmen der monatlichen Mitgliederversammlung („Asamblea Magna“) der ARAP gefällt, so dass die Landwirte regelmäßig die Möglichkeit haben, ihre Meinung zu äußern und Einfluss auf den Betrieb des Bewässerungssystems zu nehmen. Die monatlichen Mitgliederversammlungen werden aber auch genutzt, um andere Fragen der betroffenen Landgemeinden im sozialen und wirtschaftlichen Bereich zu diskutieren und zu entscheiden. Die ARAP verfügt aufgrund seiner Mitgliederstärke, die ein nicht unerhebliches Wählerpotential darstellt, auch über politischen Einfluss und kann entsprechend seine Anliegen gegenüber dem Municipio von Sacaba wirksam vertreten (z.B. zur Erlangung von Zuschüssen bei größeren Reparaturmaßnahmen). Trotz Schwächen im Bereich des Finanzmanagements haben die lokalen Organisationsstrukturen der Bauern (Sindicatos und ARAP) eine lange Tradition und erfüllen ihre Aufgaben, im Gegensatz zu den staatlichen Strukturen, zufrieden stellend.

Der allgemeine Wartungs- und Instandhaltungszustand der Bewässerungsinfrastruktur ist zufrieden stellend. Signifikante Schäden an den Bauwerken sind nicht erkennbar. Unterbrechungen der Bewässerung sind bisher nicht aufgetreten. Die Säuberung der Kanalsysteme und kleinere Ausbesserungen werden im Rahmen von kollektiven Wartungsarbeiten, die für alle Nutzer an drei 3 Tagen pro Jahr obligatorisch sind, i.d.R. ordnungsgemäß durchgeführt. Größere Reparaturarbeiten wurden bisher aus verschiedenen Quellen finanziert. Während die Provinzverwaltung Cochabamba, entgegen vertraglicher Abmachungen, bisher noch keinen Beitrag zur Unterhaltung der Hauptbauwerke geleistet hat, wurden bisher umfangreichere Reparaturmaßnahmen sowohl aus Mitteln der Zentralregierung als auch aus dem Budget der Stadt Sacaba finanziert, die in ihrem Kommunalhaushalt für diesen Zweck im Jahr 2008 umgerechnet rd. USD 13.000 vorgesehen hatte. Zusammenfassend können Betriebs- und Wartungszustand der Bewässerungsinfrastruktur als zufrieden stellend bewertet werden. Gravierende Risiken für den ordnungsgemäßen Betrieb der Bewässerungsinfrastruktur waren zum Zeitpunkt der Schlussprüfung nicht erkennbar.

Zur Bewertung der volkswirtschaftlichen Rentabilität des Vorhabens haben wir eine reale volkswirtschaftliche Verzinsung auf der Preisbasis 2007 und unter Berücksichtigung der Situation mit und ohne Projekt berechnet. Im Ergebnis beträgt die reale volkswirtschaftliche Verzinsung 12,7 %, unter Berücksichtigung der PU-Maßnahmen 8,1 %.

Das Vorhaben hat zur Verbesserung der Einkommenssituation der überwiegend armen Zielgruppe beigetragen. Es hatte kein Potenzial zur Gleichberechtigung der Geschlechter beizutragen, auch wenn Frauen an der Maßnahmenplanung partizipierten und in der

Bewässerungslandwirtschaft und insbesondere in der Kleinviehhaltung arbeiten sowie deren Produkte vermarkten.

Der Umwelt- und Ressourcenschutz gehörte nicht zur Zielsetzung des Vorhabens. Mit der gestiegenen Nutzungsintensität der Bewässerungsflächen hat sich die Ausbringung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln nur geringfügig erhöht.

Das Vorhaben war auf Partizipation/ gute Regierungsführung ausgerichtet. Der Aufbau des Bewässerungsverbandes trägt dazu bei, dass die Interessen der Landwirte, z.B. zur Verbesserung von Infrastruktur, gegenüber lokalpolitischen Institutionen effektiver vertreten werden. Der Verband kümmert sich um vielfältige soziale und wirtschaftliche Angelegenheiten seiner Mitglieder, was dazu beiträgt, die sozioökonomische Situation seiner Mitglieder zu verbessern (Austausch der Landwirte über Anbau- und Vermarktungsmethoden, gemeinsame Interessenvertretung gegenüber der Lokalverwaltung, etc.). Die entwicklungspolitische Wirksamkeit bewerten wir zusammenfassend wie folgt:

Relevanz: Das Vorhaben hat zur Lösung des Kernproblems der unzureichenden Verfügbarkeit von Bewässerungswasser beigetragen. Die bei der Projektprüfung unterstellte Wirkungskette, dass eine erhöhte Wasserverfügbarkeit zur Intensivierung der Bewässerungslandwirtschaft und damit auch zur Verbesserung der Einkommenssituation der Landwirte beiträgt, ist unverändert gültig. Das Vorhaben stimmt mit den entwicklungspolitischen Zielen der deutschen EZ überein. Die Aktivitäten der Geber ergänzen sich im Bereich des Wasserressourcenmanagement gut, im Bewässerungssektor sind jedoch Defizite erkennbar. Die Relevanz des Vorhabens stufen wir als gut ein (Teilnote 2).

Effektivität: Das erwartete Projektziel, die Erhöhung der Produktivität der landwirtschaftlichen Betriebe, wurde zum Teil deutlich übertroffen. Die Nutzungsintensität erhöhte sich mit Ausnahme der Zona Central je nach Zone in der Größenordnung von 69 % bis 104 % und liegt damit deutlich über dem erwarteten Wert von 25 % bei den bereits bestehenden Flächen bzw. 50 % bei den neu erschlossenen Flächen. Insgesamt bewerten wir diesbezüglich die Effektivität als sehr gut. Auch die zusätzlich unter Kultur genommene Fläche liegt über den Erwartungen zum Zeitpunkt der Projektprüfung (rd. 1.100 versus 672 ha). Demgegenüber wurde jedoch die ursprüngliche Zielgruppe von 2.400 Familien nicht erreicht. Letztendlich profitieren nur 1.600 Familien von den Investitionen des Vorhabens. Aufgrund der reduzierten Erreichung der Zielgruppe bewerten wir die Effektivität als zufrieden stellend (Teilnote 3).

Effizienz: Die reale volkswirtschaftliche Verzinsung auf der Preisbasis 2007 liegt bei 12,7 % unter Berücksichtigung der PU-Maßnahmen bei 8,1 %. Unter der Annahme eines ansteigenden Preisniveaus für die Instandhaltung um 10 % in den Jahren 2012, 2017 und nochmals in 2022 und bei gleichzeitigem Rückgang des Niveaus der Gewinne mit Projekte in der gleichen Größenordnung (Stressszenario) ändert sich die Verzinsung kaum (11,9 % bzw. 7 %). Damit sind die Mindestanforderungen an die Allokationseffizienz erfüllt. Demgegenüber stehen jedoch die vergleichsweise hohen Investitionskosten pro ha und eine um zwei Jahre längere Durchführungszeit, die zu Kostenerhöhungen der Consultingleistungen geführt hat, die wiederum zu Lasten der Investitionsmaßnahmen gingen. Insgesamt bewerten wir die Effizienz des Vorhabens als zufrieden stellend (Teilnote 3).

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen: Die Einkommen der landwirtschaftlichen Betriebe haben im Jahre 2008 mit Ausnahme der Zona Central das Anspruchsniveau bei Projektprüfung (USD 1.350 USD in den Tallagen und 1.500 USD in den Höhenlagen) erreicht bzw. in den Zonas Este und Alturas deutlich übertroffen. Nur in der Zona Central wurde mit rd. 930 USD ein niedrigerer Wert erreicht. Wir gehen auch für die Zukunft von einem langfristig gesteigerten Niveau der Einkommen aus. Darüber hinaus haben die Nutzergruppen z.B. mit der Viehhaltung neue Einkommensquellen erschlossen und rd. 800 Saisonalarbeitsplätze geschaffen. Das in Sacaba praktizierte Bewässerungsmanagement und der hohe Selbstorganisationsgrad des ARAP können auch als Vorbild für andere Vorhaben dienen. Dies

ist nach Angaben des Trägers auch der Fall, sodass die strukturellen Wirkungen durchaus positiv zu bewerten sind. Wir beurteilen die übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen des Vorhabens als gut (Teilnote 2).

Nachhaltigkeit: Der Instandhaltungszustand der Bewässerungssysteme ist zufrieden stellend. Routineunterhaltungsmaßnahmen (z.B. Säuberung der Kanalsysteme) werden von den Mitgliedern der ARAP in Gemeinschaftsarbeit bisher ordnungsgemäß durchgeführt. Rücklagen für Instandhaltungsmaßnahmen werden jedoch nicht gebildet. Auch wenn die Präfektur von Cochabamba ihren vertraglichen Verpflichtungen zur Unterhaltung der Hauptbauwerke (primäre Bewässerungsinfrastruktur) bislang nicht nachgekommen ist, konnten die bisher erforderlichen Reparaturmaßnahmen und Ersatzinvestitionen sowohl über Kostenumlagen bei den Nutzern als auch mit Hilfe von staatlichen Zuschüssen der Zentralregierung bzw. der Stadt Sacaba durchgeführt werden. Angesichts der hohen Bedeutung der Bewässerungslandwirtschaft als Einkommensgrundlage für die überwiegend indigene Bevölkerung und ihrer Rentabilität und aufgrund des politischen Einflusses des Bewässerungsverbands ARAP ist davon auszugehen, dass erforderliche Instandhaltungsmaßnahmen über Eigenbeiträge der Nutzer und/oder staatliche Zuschüsse finanziert werden. Wir stufen die Nachhaltigkeit des Vorhabens als gut ein (Teilnote 2).

In einer zusammenfassenden und abwägenden Beurteilung der genannten Wirkungen und Risiken wird das Vorhaben vor allem aufgrund der Kostensteigerungen im Laufe der Projektdurchführung und der um ein Drittel geringeren Zielgruppe der Erfolgsstufe 3 (zufrieden stellendes Ergebnis) zugeordnet.

Projektübergreifende Schlussfolgerungen

Für komplexe Vorhaben im Bereich der Bewässerungslandwirtschaft ist eine ausreichende Vorbereitungszeit erforderlich, um gemeinsam mit der Zielgruppe Projektdesign, Betriebskonzept und gegebenenfalls auch Maßnahmen der personellen Unterstützung zu entwickeln und abzustimmen, um dadurch auch die Akzeptanz der Investitionsmaßnahmen sicherzustellen. Dadurch können unbeabsichtigte Verlängerungen der Umsetzungsphase und damit verbundene Kostensteigerungen, die zu Lasten der Investitionsmaßnahmen und der Zielgruppenerreichung gehen, vermieden werden.

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.