

Ex-post-Evaluierung

Bewässerungsprogramm Südliche Anden IV, Peru

Titel	Bewässerungsprogramm Südliche Anden IV		
Sektor und CRS-Schlüssel	31140 Landwirtschaftliche Wasserressourcen		
Projektnummer	2003 66 377 und 1930 02 953 (dazugehörige A+F Maßnahme)		
Auftraggeber	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)		
Empfänger/ Projektträger	Plan MERISS der Regionalregierung Cusco, Peru		
Projektvolumen/ Finanzierungsinstrument	6 Mio. EUR / BMZ Haushaltsmitteldarlehen und 0,5 Mio. EUR / Zuschuss (A+F Maßnahme)		
Projektlaufzeit	2007 - 2016		
Berichtsjahr	2024	Stichprobenjahr	2019

Ziele und Umsetzung des Vorhabens

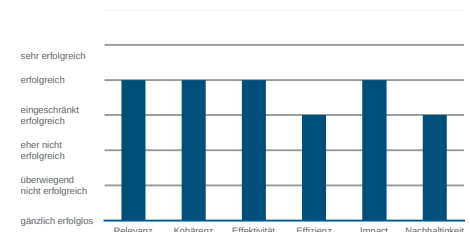
Ziel auf Outcome-Ebene war es, die landwirtschaftliche Produktion und Produktivität der kleinbäuerlichen Familienbetriebe (Zielgruppe) im Projektgebiet der Region Cusco zu steigern. Das Ziel auf Impact-Ebene war es, einen qualitativ messbaren Beitrag zur Verbesserung der wirtschaftlichen Lebensbedingungen der ländlichen Bevölkerung im Projektgebiet zu leisten. Im Fokus des Vorhabens standen Neubau, Erweiterung und Rehabilitation von Bewässerungssystemen und deren eigenständiger und nachhaltiger Betrieb sowie eine wesentliche Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktionssysteme.

Wichtige Ergebnisse

Aufgrund der erfolgreichen Bewertung von Relevanz, Kohärenz, Effektivität und Impact wird das Vorhaben trotz Abstrichen in der Effizienz und Nachhaltigkeit als insgesamt „erfolgreich“ bewertet:

- Das Vorhaben baute auf einer jahrzehntelangen erfolgreichen EZ beim betreffenden Träger auf und konnte somit eine langfristige Entwicklungsförderung fortführen. Neu war die Einbindung von benachteiligten Gebieten in den andinen Hochlagen (bis zu ca. 4.300 m ü.M.).
- Die ausgewählten Maßnahmen und die Komposition der drei Komponenten des Vorhabens waren wirksam auf die Zielgruppe ausgerichtet. Die partizipative Einbindung der Gemeinden und Nutzer war wesentlich für die hohe Wirkung und eingeschränkt erfolgreiche Nachhaltigkeit der Maßnahme, einschließlich der Mitigation von Konfliktpotentialen.
- In allen 5 Bewässerungsperimetern konnten erhebliche Ertragssteigerungen festgestellt werden (Outcome), die in Kombination mit dem aussichtsreichen Absatzmarkt der Region Cusco zu einer fortschreitenden regionalen Wirtschaftsintegration des Landwirtschaftssektors beitrugen und sich bis heute förderlich auf die wirtschaftlichen Lebensbedingungen auswirken (Impact).
- Die schwierige Durchführung des Vorhabens, gekennzeichnet durch eine dreijährige Projektunterbrechung und dem daraus resultierenden, mehr als doppelt so hohen Finanzierungsanteil des Partnerlandes, war vorwiegend externen Faktoren geschuldet. Nationale Vorgaben von Einheitspreisen und Prozeduren trugen den topografischen Anforderungen der andinen Hochlagen unzureichend Rechnung. Trotzdem lagen die spezifischen Kosten mit 3.600 EUR/ha im angemessenen Rahmen.

Gesamtbewertung: erfolgreich



Schlussfolgerungen

- Die initiale Überschätzung der Trägerkapazitäten führte zu Fehlplanungen, die durch die Erweiterung der Kompetenzen des Durchführungsconsultants ausgeglichen werden mussten.
- Die Schulung und Betreuung der Wassernutzerorganisationen auch nach technischem Projektabschluss war für den effektiven und nachhaltigen Betrieb der Wasserinfrastruktur erfolgsrelevant.
- Bewässerungsvorhaben stellen ein großes Potential im Bereich Klimaanpassung in Aussicht. Der Fokus auf den Ausbau traditioneller Schwerkraftbewässerungssysteme brachte Vorteile in der Implementierung und Wartung, bietet jedoch langfristig gegenüber innovativeren Bewässerungssystemen einen geringeren Grenznutzen und erforderliche Wassereffizienzpotentiale bleiben perspektivisch ungenutzt.

Ex-post-Evaluierung – Bewertung nach OECD DAC-Kriterien

Übersicht der Teilbewertungen:

Relevanz	2
Kohärenz	2
Effektivität	2
Effizienz	3
Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen	2
Nachhaltigkeit	3
Gesamtbewertung:	2

Abkürzungsverzeichnis:

AK	Abschlusskontrolle
ALA	Lokale Wasserbehörde (<i>Autoridad Local del Agua</i>); als lokale Abteilung von ANA
ANA	Nationale Wasserbehörde von Peru (<i>Autoridad Nacional del Agua</i>)
A+F	Aus- und Fortbildung (Maßnahme)
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BM	Begleitmaßnahme
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
DAC	Development Assistance Committee
DED	Deutscher Entwicklungsdienst (seit 2011 in die GIZ eingegliedert)
EPE	Ex-post-Evaluierung
EUR	Euro
EZ	Entwicklungszusammenarbeit
FZ	Finanzielle Zusammenarbeit
FZ E	FZ Evaluierung
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (ab 2011 in GIZ aufgegangen)
HDI	Human Development Index
InWEnt	Internationale Weiterbildung und Entwicklung (seit 2011 in die GIZ eingegliedert)
MDG	Millennium Development Goals
MEF	Peruanisches Wirtschafts- und Finanzministerium (<i>Ministerio de Economía y Finanzas</i>)
NRO	Nichtregierungsorganisation
PM	Plan Meriss (Projektträger)
PP	Projektprüfung
PPB	Projektprüfungsbericht
PV	Projektvorschlag
SDG	Sustainable Development Goals
SNIP	Nationales System für öffentliche Investitionen (<i>Sistema Nacional de Inversión Pública</i>)
TZ	Technische Zusammenarbeit
USD	US-Dollar

Rahmenbedingungen und Einordnung des Vorhabens

In Peru sind gegenwärtig ca. 30 % aller Beschäftigten im Agrarsektor tätig. Dabei ist die [Familienlandwirtschaft](#)¹ für die nationale Entwicklung von entscheidender Bedeutung. Die landwirtschaftlichen Familienbetriebe sind Kleinerzeuger, die überwiegend in extremer Armut leben. Sie repräsentieren 90 % aller landwirtschaftlichen Einheiten in Peru, in welchen durchschnittlich zwischen 2 und 3 Hektar bewirtschaftet werden und die landesweit den größten Anteil der Nahrungsmittel erzeugen.

In der Region Cusco, wo sich alle 5 Projektstandorte des Vorhabens befinden, leben 39 % der Bevölkerung in ländlichen Gebieten ([2022](#))². 47 % aller wirtschaftlich aktiven Personen arbeiten in der Landwirtschaft, die bis heute die wichtigste Einkommens- und Subsistenzquelle darstellt. Zusätzliche Einkommensquellen sind jedoch insbesondere während der Trockenzeit von Mai bis November notwendig, sodass die ländlichen Einzugsgebiete rund um Cusco von einer starken saisonalen Arbeitsmigration in diesen Zeiträumen geprägt sind. Das Wirtschaftssystem der ansässigen landwirtschaftlichen Familienbetriebe ist bis heute vorwiegend agro-pastoral geprägt. Die landwirtschaftliche Produktivität in der Region ist gering und wird vor allem durch die fehlende Bewässerungsinfrastruktur, einschließlich der Fassung und Speicherung von den weiter entfernten Wasserressourcen, begrenzt. In den andinen Hochlagen der Region Cusco spielt der Ackerbau nur eine untergeordnete Rolle und die Flächennutzung für die Viehwirtschaft ist aufgrund der limitierten Verfügbarkeit von produktivem Weideland und von Futtermittel während der Trockenzeit begrenzt. Zur Zeit der Projektprüfung wurde die landwirtschaftlich erschlossene und genutzte Fläche in der Projektregion vorwiegend als Weideland (ca. 83 %) und nur begrenzt als Ackerland (17 %) ³ genutzt. Der Anteil der bewässerten landwirtschaftlichen Flächen betrug nur ca. 15 %. Dabei handelt es sich überwiegend um eine aus Erdkanälen bestehende einfache Schwerkraftbewässerung, die sich mit hohen Wasserverlusten aus nahen Oberflächengewässern speist. In nur bis zu 3 % der bewässerten Flächen wurden Sprinkler eingesetzt. Unter diesen Umständen war eine landwirtschaftliche Entwicklung ohne eine externe Unterstützung stark begrenzt und wirtschaftlich wenig rentabel.

In den ländlichen Gebieten der Projektregion stellt die extensive Viehwirtschaft von Rindern, Schafen und Alpaca die vorwiegende Einnahmequelle dar. Die Produktion von Fleisch, Milch, Käse und Wolle wird auf dem lokalen Markt angeboten. Bereits vor der Umsetzung des Vorhabens bestand auch infolge eines generellen Defizits an Milch und Fleisch ein wirtschaftliches Potential für eine gute Vermarktung auf lokaler und regionaler Ebene. Diese Voraussetzung war auch in allen ausgewählten Bewässerungsperimetern vorhanden. Durch den bis heute stark ansteigenden Tourismus im Raum Cusco entwickelt sich der Absatzmarkt für Fleisch- und Milchprodukte, aber auch von anderen Produkten aus dem Ackerbau, wie z.B. Getreidesorten, weiterhin aussichtsreich.

Entsprechend dem Programmprüfungsbericht von 2003 ist die Wasserknappheit auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen der zentrale Engpass für die Landwirtschaft und die Viehzucht in den in der Projektprüfung vorausgewählten Gebieten. Gleichzeitig wurde von einem gesichertem Wasserdargebot für die Implementierung potenzieller Bewässerungsperimeter auch bei einer einfachen Auslegung mit vorwiegender Schwerkraftbewässerung ausgegangen. Es wurde vor allem angeführt, dass in den extremen Hochlagen die stark überwiegende Weide- und Viehwirtschaft erfahrungsgemäß durch eine eingeführte Bewässerung in Kombination mit Weideverbesserungen zu einer Steigerung der Produktivität und der Familieneinkommen führen könne. In den extremen Hochlagen müssen die über das ganze Jahr vorhandenen Wasserressourcen durch eine geeignete Bewässerungsinfrastruktur, einschließlich von Wasserreservoirien, für die landwirtschaftlich erschlossenen Flächen zugänglich gemacht werden. Langfristig kann davon ausgegangen werden, dass sich in den andinen Hochlagen die Wasserverfügbarkeit durch einen verstärkten Gletscherschwund und eine geringere Schneeretention reduziert, was eine entsprechende wassereffiziente Anpassung der Bewässerungsinfrastruktur erfordern wird. Diese Umstände betreffen vor allem die Perimeter Marampaki und Upis aber auch die Quelle zur Bewässerung des Perimeters Añahuichi.

Die Notwendigkeit der Einführung und des Ausbaus der landwirtschaftlichen Bewässerung wurde auch seitens der nationalen⁴ und regionalen⁵ Regierung frühzeitig erkannt und in deren Entwicklungspolitik als prioritär eingestuft. Entsprechend der Projektprüfung sollten ursprünglich in den vorausgewählten Projektperimetern einfach ausgelegte und einfach zu kontrollierende und zu betreibende Bewässerungssysteme mit Schwerkraftbewässerung gebaut werden. Eine teilweise bestehende Infrastruktur für eine damals genutzte Bewässerungsfläche von 1.391 ha (30 % der Gesamtfläche aller Bewässerungsperimeter⁶) sollte dabei rehabilitiert und in die jeweiligen übergeordneten Bewässerungssysteme eingebunden werden. Im Fall des Bewässerungsperimeters von Marampaki und in den neuen Bewässerungszonen in Añahuichi waren aufgrund der topografischen Gegebenheiten mit starken Gefällen diverse Druckleitungen vorgesehen. Das hohe Wasserdrukpotential sollte die Einführung einer wassereffizienten Bewässerung durch Beregnung bei gleichzeitiger Erosionskontrolle in den steileren Feldern

¹ Welternährungsorganisation (FAO), [Family Farming Knowledge Plattform, Peru](#); Nov.2024; <https://www.fao.org/family-farming/countries/per/en/>

² [Regionaler Entwicklungsplan der Region Cusco bis 2033. 11/2022](#)

³ Programmprüfungsbericht, 2003, S.3

⁴ [Nationale Strategie der ländlichen Entwicklung von 2004](#)

⁵ [Strategieplan der Regionalentwicklung bis 2012](#); Regionalregierung Cusco, 2002

⁶ Abschlussbericht des Vorhabens von Plan Meriss von 2017; Berichtszeitraum bis Ende 2016; Informe Final del Programa al 31/12/2016)

ermöglichen. In Marampaki und Añahuichi sollte die Einführung von Beregnungsanlagen durch die bereits teilweise vorhandene Erfahrung der landwirtschaftlichen Familien in der Bewässerung begünstigt werden.

Kurzbeschreibung des Vorhabens

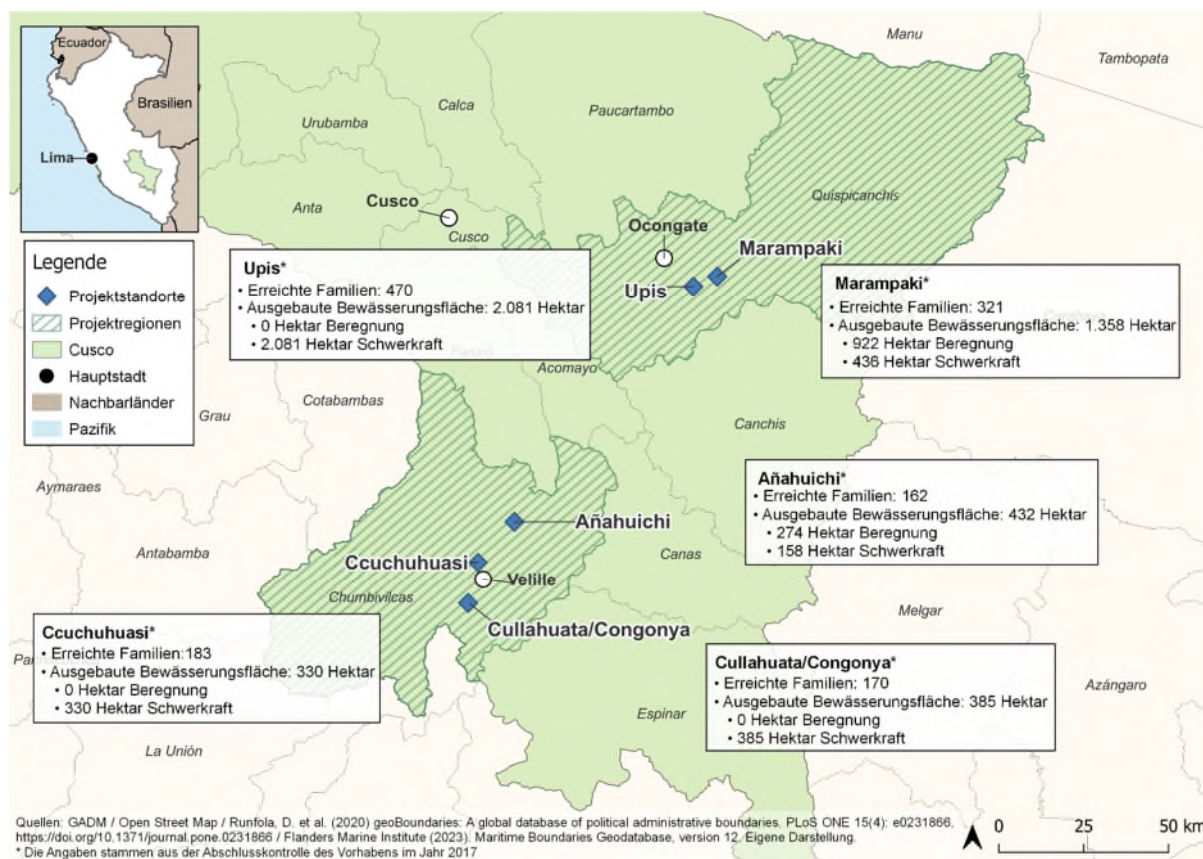
Das FZ-Vorhaben „Bewässerungsprogramm Südliche Anden IV“ wurde von 2007 bis 2016 (Unterbrechung von 2009 bis 2011) als offenes Programm implementiert. Im Rahmen des Vorhabens wurden mittlere und kleine Bewässerungssysteme in marginalisierten Gegenden der Region Cusco neu geschaffen und teilweise rehabilitiert. Dabei machten die bereits bestehenden Bewässerungsflächen 30 % der Gesamtfläche der endgültig fertiggestellten Bewässerungsperimeter aus. Neben der Schwerkraftbewässerung sollten entsprechend der Planung 26 % der Gesamtfläche über Beregnungsanlagen bewässert werden. Das Vorhaben finanzierte eine neue Infrastruktur mit 25 Fluss- und Quellwasserfassungen, Hauptkanäle von insgesamt ca. 55 km (teilweise ausgekleidet und abgedeckt; zum Teil Druckleitungen), Sandfänge, 6 große Nachwasserspeicherbecken, Seitenkanalisation (ca. 25 km), Sonderbauwerke (Düker, Leitungsbrücken, Verteilungsbauwerke, Druckunterbrechungskammern), Verteilungssysteme für Schwerkraftbewässerung und Beregnung sowie Absperr- und Regulierungsarmaturen. Die Rehabilitierungsmaßnahmen bezogen sich vorwiegend auf die Kanalisation in der Verteilung auf den Feldern, die in erster Linie von den Bauernfamilien getragen wurden.

Im Vergleich zu den Vorgängervorhaben bedachte das Vorhaben nun auch Projektgebiete in den abgelegeneren andinen Hochlagen von bis zu ca. 4.300 Meter. Das Vorhaben unterstützte die landwirtschaftlichen Familienbetriebe (Zielgruppe) bei der Organisation und Formalisierung der jeweiligen Wassernutzerorganisationen. Die Zielgruppe wurde bereits an der Planung aber auch am Bau der Wasserinfrastruktur (Verteilungssysteme auf den Feldern) beteiligt und sollten die Infrastruktur und die Bewässerungslandwirtschaft nachhaltig betreiben. Gegenüber der Vorgängervorhaben wurde die finanzielle Beteiligung der Gemeinden als ein neues Element eingeführt. Entsprechend einer studienbasierten Anpassung der Projektkonzeption und der Projektkosten (2009) wurden im Vorhaben schließlich 5 mittlere und große Bewässerungssysteme gegenüber der ursprünglich geplanten 9 kleinen und mittleren Bewässerungssysteme implementiert. Dabei wurden über 1.300 Familien begünstigt. Alle 5 Bewässerungsperimeter wurden im Rahmen der EPE im April 2024 besucht.

Das Vorhaben umfasste 3 Komponenten: (1) „Bau und Rehabilitierung der Bewässerungsinfrastruktur“, (2) „Betrieb der Bewässerungsinfrastruktur & Förderung der Bewässerungslandwirtschaft“, einschließlich dem Schutz der Wasserressourcen sowie (3) „Aus- und Fortbildung“ (A+F Maßnahme). Die Aus- und Fortbildungsmaßnahme (A+F) trug zur Stärkung der Beratungskapazitäten des regionalen Projektträgers, der der Regionalregierung Cusco zugehörigen Entwicklungsorganisation, „Proyecto Especial Regional Plan Meriss“ (Plan Meriss)⁷ in Fragen der Bewässerungslandwirtschaft, bei. Die Komponente 1 hatte mit 78,1 % den größten Kostenanteil, gefolgt von Komponente 3 (5,8 %) und der Komponente 2 (2,5 %). Auf die Kosten des Durchführungsconsultants entfiel der zweitgrößte Kostenanteil (13,6 %). An den realen Kosten des Programms von 21,1 Mio. Euro war der Projektträger zu 69,8 % (14,7 Millionen Euro) beteiligt.

⁷ Regionales Spezialprogramm „Proyecto Especial Regional Plan Meriss Inka“, 1975; Grundvereinbarung der technischen Kooperation mit Peru; Plan Meriss, Cusco

Karte mit der Lage der Projektgebiete in der Region Cusco



Aufschlüsselung der Gesamtkosten

Die Gesamtkosten beinhalten eine Finanzierung aus FZ-Mitteln von 6,5 Mio. EUR (Tabelle 1). Dieser FZ-Anteil setzt sich aus Darlehensmitteln von 6 Mio. EUR und einem Zuschuss für die A+F Maßnahme von 0,5 Mio. EUR (genutzt: 0,376 Mio. EUR) zusammen. Sämtliche Kostensteigerungen des Vorhabens wurden aus Eigenmitteln des Projektträgers finanziert.

Tabelle 1: Aufschlüsselung der Gesamtkosten

		Vorhaben* (Plan)	Vorhaben* (Ist)	BM (Plan)	BM (Ist)
Investitionskosten (gesamt) EUR		13.000.000	21.083.400	500.000	426.200
Eigenbeitrag	EUR	6.500.000	14.710.600	0	50.000
Finanzierung	EUR	6.500.000	6.372.800**	500.000	376.200
davon BMZ-Mittel	EUR				
- Darlehensmittel	EUR	6.000.000	5.996.600**		
- Zuschuss BM (A+F Maßnahme; 193002953)	EUR			500.000	376.200

* inkl. A+F BM; ** nach Projektabschluss erfolgter Abschlusszahlung an den Durchführungsconsultant (102.700 EUR); aus Restmitteln BM (A+F)
Quelle: Angaben basierend auf Projektprüfungsbericht (2003), KfW Abschlusskontrollbericht (2017) und Evaluierungsmission (2017)

Bewertung nach OECD DAC-Kriterien

Relevanz Die vom Vorhaben verfolgten Ziele stehen im Einklang mit den Bemühungen der peruanischen Regierung zur Armutsreduzierung. Hierbei fokussiert sich das Vorhaben auf die benachteiligte ländliche Bevölkerung in andinen Hochlagen (Zielgruppe). Diese wurde nach dem peruanischen Entwicklungsfonds FONCODES (*Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social*) als „sehr arm“ und „extrem arm“ eingestuft. Das Vorhaben gliedert sich somit ebenfalls gut in die nationale Strategie zur ländlichen Entwicklung Perus und deren Gesetzrahmen⁸ (*Estrategia Nacional de Desarrollo Rural, 2004*) ein.

Die durch das Vorhaben verfolgte Nachhaltigkeit der Landwirtschaft findet sich im BMZ-Strategiepapier „Förderung einer nachhaltigen Landwirtschaft“ von 2013 wieder. Besonders relevant ist dabei das Primat der Förderung einer kleinbäuerlichen Landwirtschaft, die soziale Integration marginalisierter Gruppen sowie die Einbettung der Landwirtschaftsförderung in eine umfassende Strategie für den ländlichen Raum. Die zum Zeitpunkt der Projektprüfung formulierte Strategie der deutschen EZ mit Peru zielte zudem auf die ländliche Entwicklung benachteiligter Gebiete, die insbesondere auf die Bewässerungslandwirtschaft fokussierte.

Auf globaler Ebene folgten die Programmziele den damals relevanten übergeordneten Zielen der Millennium Development Goals (MDG), insbesondere MDG 1: „Bekämpfung extremer Armut und Hunger“ sowie MDG 7: „Förderung der Nachhaltigkeit“. In Bezug auf MDG 1 ist auch das Teilziel einer produktiven Beschäftigung, einschließlich für die jüngere Generation und Frauen ein wichtiger Aspekt. Dieser sollte sich nach dem Vorhaben in Bezug auf die Nachhaltigkeit als wichtiges Element herausstellen. Die Konzeption des Vorhabens war zudem an internationale und nationale Umweltauflagen sowie an den Vorgaben der ab 2008 in Peru eingeführten integrierten Wasserwirtschaft, die insbesondere eine effiziente Nutzung von Wasserressourcen in den Fokus rückte, ausgerichtet.

Die internationalen und somit auch die für das Vorhaben relevanten wasserwirtschaftlichen Grundlagen und Anforderungen sind generell auf die Erklärung der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung, Rio-Deklaration, 1992 und den im Vorfeld definierten [Dublin-Prinzipien von 1992](#)⁹ zurückzuführen. Die Ausrichtung des Vorhabens ist bis heute im Einklang mit den später formulierten Zielen der Agenda 2030 (Sustainable Development Goals, [SDG](#)¹⁰) von 2015, insbesondere in Bezug auf die Armutsbekämpfung (SDG 1) sowie auf Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum (SDG 8).

Das Vorhaben gliedert sich ebenfalls gut in die damals vorangetriebene nationale Politik der Dezentralisierung und der Stärkung der regionalen Kompetenzen ein.

Auf regionaler Ebene wird die Bewässerungslandwirtschaft im Rahmen der Entwicklungsstrategie der Region Cusco priorisiert. Durch seinen partizipativen Ansatz mit der aktiven Einbindung der Zielgruppe und der Gemeinden folgt das Programm den Leitlinien für die regionale Entwicklung und dem oben genannten damals bestehenden regionalen Entwicklungsplan bis 2012. Das Bestreben des Vorhabens einer Steigerung des Flächenertrags durch die Entwicklung der Bewässerungslandwirtschaft entspricht der in diesem Plan festgelegten strategischen Nutzung der Wasserreserven zur Erhöhung der landwirtschaftlichen Produktion. Auch das (oben erwähnte) schon seit 1975 bestehende und durch die GTZ unterstützte regionale Spezialprogramm *Plan Meriss* aber vor allem auch die erfolgreiche Durchführung des FZ-Vorhabens Bewässerungsprogramm Südliche Anden I-III (1980 - 2004) untermauern den erfolgversprechenden Implementierungsansatz über die Region Cusco.

Ausrichtung an Bedürfnisse und Kapazitäten der Beteiligten und Betroffenen

Die Ziele des Vorhabens wurden klar entsprechend den Bedürfnissen und der Kapazitäten der Zielgruppe ausgerichtet. Das Kernproblem, der örtlich und saisonal bedingten begrenzten und unzureichenden Bewässerungsinfrastruktur (Umsetzung durch die Komponente 1) und der entsprechend wenig ertragreichen Landwirtschaft (Umsetzung zusätzlich durch die Komponenten 2 und 3), wurde eindeutig und realistisch durch die Konzeption des Vorhabens identifiziert und adressiert. Somit zielte das Vorhaben auf den Bau und den nachhaltigen Betrieb von Bewässerungsperimetern sowie auf die Entwicklung der Bewässerungslandwirtschaft ab. Insbesondere zielte das Vorhaben auf die Förderung der sehr bedürftigen ärmeren Bevölkerung in ländlichen andinen Hochlagen mit hohem produktivem Potential ab.

Die begünstigten indigenen landwirtschaftlichen Familien waren vor der Umsetzung des Vorhabens nur saisonal sesshaft¹¹, da ihre Landwirtschaft nur in der Regenzeit über Regenfeldbau und die sehr begrenzten Fassungs-

⁸ Nationale Rahmengesetzgebung zur wirtschaftlichen Entwicklung des ländlichen Sektors; [Ley marco para el desarrollo económico del sector rural, Ley No.28298](#)

⁹ [Erklärung von Dublin zu Wasser und nachhaltiger Entwicklung, 1992](#); Global Water Partnership (GWP)

¹⁰ [Sustainable Development Goals; Portal der KfW Entwicklungsbank](#), 2024

¹¹ Die nachhaltige Entwicklung der landwirtschaftlichen Familienbetriebe erforderte eine wirtschaftliche Entwicklung der Viehhaltung, der Weiden und des Ackerbaus. Diese wurde durch eine permanent verfügbare Bewässerung in stark erweiterten Bewässerungsperimetern (Vorhaben) und der entsprechenden Entwicklung einer dauerhaft gesicherten und erhöhten Beschäftigung im Rahmen einer expandierenden

und Leitungssysteme betrieben werden konnte. Aussagen während der Evaluierungsreise machten deutlich, dass es dem expliziten Wunsch der Zielgruppe entsprach die landwirtschaftlichen Flächen über das ganze Jahr verteilt zu bewirtschaften und sesshaftere Strukturen zu etablieren. Somit war das Vorhaben daran ausgerichtet, der Zielgruppe eine dauerhafte produktive Beschäftigung und eine wesentlich verbesserte sozioökonomische Entwicklung zu ermöglichen. Die Zielgruppen und die entsprechenden Bewässerungsperimeter wurden bei der Projektprüfung vorausgewählt. Entsprechend der Zielgruppenanalyse zu jener Zeit waren einerseits die vorherrschenden Lebensbedingungen unter hoher Armut ein entscheidendes Kriterium. Andererseits war die Existenz von Gruppen landwirtschaftlicher Familien, die sowohl Erfahrung mit Bewässerung hatten, als auch bereit waren sich an den Implementierungskosten durch koordinierte Arbeitseinsätze zu beteiligen, eine wesentliche Voraussetzung. Dabei gab es in den vorausgewählten Programmgebieten weder strukturierte Bewässerungssysteme (mit einer Ausnahme in Anta; nicht ausgewählt) noch existierten Wassernutzerorganisationen. Außerdem bestand ein hohes Potential für eine starke Ausweitung der Bewässerungsperimeter unter Einbindung der begrenzt vorhandenen und zu retablierenden Systeme. Für den Erfolg des Vorhabens wurden einfache Systeme (Schwerkraftbewässerung) bevorzugt, so wie es auch generell von der Zielgruppe gewünscht war. Diesbezüglich war diese Ausrichtung folgerichtig und zielorientiert vorgegeben.

Die Zielgruppe in den ökonomisch schlecht angebundenen hochgelegenen andinen Gebieten ist außerdem mit den schwierigen klimatischen Anbaubedingungen konfrontiert. Einerseits waren die weiter entfernten Wasserressourcen durch die fehlende Infrastruktur besonders in der Trockenzeit nicht verfügbar. Andererseits begrenzten die klimatischen Bedingungen in Verbindung mit den fehlenden Kenntnissen für eine verbesserte Bewirtschaftung das landwirtschaftliche Flächennutzungspotential. Diesen ungünstigen Lebens- und Bewirtschaftungsbedingungen wurde ebenfalls durch den Projektansatz zielgerichtet begegnet.

Das Vorhaben verfolgte das Ziel einer effizienten Nutzung des Bewässerungswassers, was über die Komponente 1 (partizipative Planung des Wasserbedarfs) sowie über die Komponente 2 beim Betrieb der Anlagen und der Bewirtschaftung der Felder erreicht werden sollte. Bei der Projektprüfung wurde davon ausgegangen, dass das Wasserdargebot für alle potentielle Bewässerungsperimeter selbst bei vorwiegend betriebener Schwerkraftbewässerung gesichert ist. Dies wurde im Rahmen des Vorhabens durch hydrologische Studien und der Konkretisierung des Wasserbedarfs der dann ausgewählten Bewässerungsperimeter bestätigt. Nach der Projektunterbrechung wurde eine Verbesserung im Umgang mit den Wasserressourcen angestrebt, sodass das Konzept nun auch die Förderung von Beregnungsanlagen in Upis und Marampaki vorsah. Damit sollte eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit erreicht und den zukünftig immer knapper werdenden Wasserressourcen durch Gletscherschwund (Upis und Marampaki) oder die limitierte Quellschüttung in Añahuichi begegnet werden.

Das Integrierte Wasserressourcenmanagement (IWRM) befand sich zur Zeit der Projektprüfung von 2003 weltweit im Anfangsstadium. Die Nationale Wasserbehörde *Autoridad Nacional del Agua* (ANA) wurde erst 2008 gegründet. Danach erfolgte die Ausrichtung des Vorhabens generell entlang der nationalen wasserwirtschaftlichen Vorgaben. Somit wurde das Vorhaben auch an der lokalen Verfügbarkeit der Wasserressourcen und deren Nutzung ausgerichtet. Die Kontrolle der Wassernutzung in den Bewässerungsperimetern sollte entsprechend dem gesetzlichen wasserwirtschaftlichen Rahmen unter Aufsicht der ANA und deren lokalen Abteilungen *Autoridad Local del Agua* (ALA) eingeführt werden. Dabei bestanden jedoch Unsicherheiten bei der Projektdurchführung in Bezug auf die Akzeptanz der Wassernutzer/Begünstigten einer neuen Regulierung (zu erreichen über die Komponente 2) sowie in Bezug auf neue verwaltungstechnische Abläufe und deren vorher schwer abzuschätzenden Zeitbedarf. Während die Gesamtentnahmen der Wasserressourcen im Rahmen der übergeordneten wasserwirtschaftlichen Planung auf Einzugsgebietsebene über die lokalen ALA zu kontrollieren sind, sollte das Vorhaben innerhalb der Bewässerungsperimeter die geplanten Wassermengen für alle landwirtschaftlichen Betriebe sicherstellen. Dies sollte über die vom Vorhaben gestärkten Wassernutzerorganisationen und das Betriebspersonal (Wasserwärter) gewährleistet werden.

Die als „sehr arm“ und „extrem arm“ eingestufte Zielgruppe der landwirtschaftlichen Familien wurde entsprechend einer Zielgruppenanalyse ausgewählt. Insbesondere wurde die Situation der benachteiligten indigenen Bauernfamilien im andinen Hochland evaluiert. Die Haupteinnahmequelle der landwirtschaftlichen Familienbetriebe beruhte auf einer extensiven Viehwirtschaft (Rinder, Schafe, Lamas). Die Hauptprodukte waren Milch, Käse und Fleisch, die auf den lokalen Märkten verkauft wurden. Einerseits wurden die stark begrenzten Möglichkeiten und Kapazitäten der Zielgruppe zum Erreichen einer verbesserten landwirtschaftlichen Produktion erkannt. Andererseits wurden die aussichtsreichen Potentiale eines intensiven Ausbaus der Bewässerungsinfrastruktur und die Ausweitung der Bewässerungsperimeter identifiziert, um eine schnelle Wirkung in Bezug auf die verbesserten Lebensbedingungen der Zielgruppe zu erreichen. Diese sollte insbesondere durch eine wesentlich gesteigerte und gesicherte landwirtschaftliche Produktion und deren verbesserten Vermarktung erfolgen.

Die Berücksichtigung der traditionell respektierten Stellung der Frauen und deren wichtige Rolle in der Familie und bei der geschäftlichen Entwicklung der Familienbetriebe waren wertvolle Voraussetzungen für den Erfolg des Vorhabens. Eine Einbindung von Frauen im späteren Betrieb der Infrastruktur konnte vor allem durch die

landwirtschaftlichen Produktion erzielt. Dadurch wurde eine organisierte Besiedelung in den 5 Bewässerungsperimetern unterstützt und der saisonal bedingte Migrationsdruck gemildert.

Gestaltung der Komponente 2 ermöglicht werden. Eine andere Ausgestaltung der Konzeption hätte keine weiteren nennenswerten Genderwirkungspotentiale gehabt.

Die Ausrichtung des Vorhabens berücksichtigte auch die Verwaltungskapazitäten der Regionalregierung von Cusco, insbesondere durch die zielgerichtete Einbindung und Adressierung der Kapazitäten des regionalen Projektträgers Plan Meriss. Die langjährige Beratung der GTZ von 1979 bis 2002 sowie die Durchführung der Vorgängervorhaben der FZ (Bewässerungsprogramm Südliche Anden I-III) trugen bisher zu einer verbesserten organisatorischen und technischen Leistungsfähigkeit von Plan Meriss bei. Das Vorhaben setzte durch die intensive Einbindung des Projektträgers zielgerichtet auf diesen Erfolge an.

Angemessenheit der Konzeption Die Konzeption der Maßnahme adressiert zielgerichtet das Kernproblem (fehlende Bewässerungskapazitäten und Bewirtschaftungsalternativen) sowohl aus damaliger wie auch aus heutiger Sicht. Sie war grundsätzlich dafür geeignet, um zur Lösung der zugrunde liegenden Problematik beizutragen. Die Konzeption des Vorhabens fokussiert sich auf den umfangreichen Ausbau und die Erweiterung von bestehenden kleinen Bewässerungssystemen. Dabei sollten insbesondere die teilweise bestehenden kleinen Verteilungssysteme der bereits ursprünglich genutzten Bewässerungsflächen rehabilitiert und integriert werden. Die konzeptionelle Ausrichtung der Maßnahmen beschränkte sich bei Programmprüfung von 2003 zunächst auf die Implementierung von einfachen Bewässerungssystemen (kleine Fluss- und Quelfassungen, Haupt- und Nebekanäle, Kanalbauwerke und Feldauslässe) in den Hochlagen, in Kombination mit Maßnahmen zur Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion. Es zielte vor allem auf eine verbesserte Weidewirtschaft und war angemessen, um das definierte Programmziel zu erreichen.

Ein detailliertes Konzept zur Einführung von Beregnungstechnologien war zum Zeitpunkt der Projektprüfung noch nicht vorgesehen. Das Wasserdargebot wurde für alle potenziellen Bewässerungsperimeter als grundsätzlich gesichert angenommen, sodass die Hebelung der Wassereffizienz weniger ausschlaggebend für die Auswahl der Bewässerungstechnologie war. So standen einfache und betriebssicher zu betreibende Bewässerungssysteme im Fokus des Konzeptes. Die teilweise offenen Zuleitungskanäle sollten zudem eine bessere Wassertransparenz erlauben und so die gerechte Wasserverteilung, die grundsätzlich ein Konfliktmitigationspotential bot, fördern. Zum heutigen Zeitpunkt ist der konzeptionelle Fokus auf Schwerkraftbewässerung zwar vor dem Hintergrund der Anwenderkapazitäten und der Wartungsvorteile grundsätzlich plausibel, erscheint jedoch angesichts des steigenden Klimaanpassungsdrucks und der zunehmenden Wasserverknappung als zu kurzfristig. Eine stärkere konzeptionelle Berücksichtigung klimaresilienter Technologien hätte einen vermehrt an der Dauerhaftigkeit der Bewässerungswirkungen ausgerichteten Ansatz in Aussicht gestellt.

Während der Projektimplementierung wurde die Ausrichtung der Maßnahmen an der Wassereffizienz durch eine Anpassung des Konzepts (Einbezug von Beregnung) stärker berücksichtigt. Dies erfolgte zum einen entsprechend den topografischen Gegebenheiten der endgültig ausgewählten Projekte (ausreichende Druckverhältnisse und Erosionsschutz in den Bewässerungsperimetern Marampaki und Añahuichi). Aber auch aufgrund des Einvernehmens mit den Bauernfamilien konnte vor allem in Marampaki und Añahuichi ein Großteil des Bewässerungsperimeters mit Beregnung konzipiert werden. Dagegen bestanden die landwirtschaftlichen Familien in den anderen 3 Bewässerungsperimetern auf die Beibehaltung der traditionellen, über offene Erdkanäle verlaufende und damit sichtbaren Wasserverteilung durch Schwerkraftbewässerung. Nur der Perimeter Upis bot aufgrund der flachen Topografie geringes Potential für die Einführung von Beregnungsanlagen. Eine Schulung der Nutzer im Bereich Wassereffizienz und Wasserverfügbarkeit wurde nach der Programmunterbrechung zusätzlich in die Konzeption aufgenommen. Die konzeptionelle Flexibilität und die damit ermöglichte nachträgliche Ausrichtung des Bewässerungskonzeptes an die topografischen Verhältnisse der final ausgewählten Bewässerungsperimeter sowie der Anliegerbedürfnisse wird zum Zeitpunkt der Evaluierung als erfolgsrelevant für die optimale Nutzung von Bewässerungspotentialen bewertet.

Das entlang der 3 eng verzahnten Komponenten aufgebaute Vorhabenkonzept war angemessen. Das Vorhaben wurde als offenes Programm konzipiert. Dies sollte eine bedarfsgerechte Allokation der Mittel zwischen den geplanten Komponenten sowie eine gezielte Auswahl der finalen Projektgebiete aus den mittels Machbarkeitsstudien vorausgewählten Projekten erlauben. Die Auswahl der finalen Perimeter sollte entlang vorgegebener Auswahlkriterien mit Bezug zu den Begünstigten erfolgen (Armut, finanzielle Beteiligung, Erfahrung mit Bewässerung einer Teilgruppe¹² im stark zu erweiterndem Perimeter). Des Weiteren sollten die Gemeinden am Vorhaben beteiligt werden (veranschlagter Wert: 0,6 Mio. EUR). Dies betraf deren Einbindung im Bau der Infrastruktur mit eigenen Erdbaugeräten sowie die Beteiligung an der Flurneueordnung mit der formalisierten Aufteilung des Gemeindelandes auf die einzelnen Nutzer. Dadurch sollte auf eine höhere Ownership hingewirkt und zugleich die Finanzierungskosten¹³ reduziert werden.

¹² Die durch das Vorhaben zu erschließenden und zu erweiternden Bewässerungsflächen lag auch andererseits nur eine saisonbedingte Regenbewirtschaftung und einer sehr begrenzten Bewässerung durch die bestehenden und unzureichenden Bewässerungssysteme vor.

¹³ Die Beteiligung der landwirtschaftlichen Familienbetriebe bestand aus deren durch das Vorhaben koordinierte Eigenleistung. Diese umfasste Vermessungsarbeiten, den Bau von Feldauslässen und Erdkanälen auf den jeweiligen Feldern sowie die im Vorhaben neu formulierte Flurneueordnung, einschl. dem Bau der Feldbegrenzungen. Die Beteiligung in Form von Arbeitsleistung sollte einen Wert von 1,3 Mio. EUR (ca. 10 % der Projektkosten) erreichen (Berechnung nach Planungsvorgaben, festgelegten Einheitspreisen und Mengenkontrolle durch das Vorhaben).

Die Bauausführung der einzelnen Projekte lag in Regiearbeit beim Träger Plan Meriss, der auch gleichzeitig Bauherr war und einen Großteil der Finanzierung stellte (Eigenmittel, Regionalregierung). Die Implementierung der Infrastruktur durch Plan Meriss sollte vom FZ-Durchführungsconsultant überwacht werden, der wiederum von Plan Meriss unter Vertrag genommen wurde. Die initiale Konzeption sah keine vollständige Verantwortungsübernahme des Consultants bei den Studien und Planungsarbeiten vor. Dies wird aus heutiger Sicht angesichts der vorab bekannten Schwächen des Trägers als Schwäche gewertet. Nach der Projektunterbrechung wurden die Leistungen des Implementierungsconsultants umfangreich erweitert, der nun mit der vollständigen Erstellung der Studien und Planungsarbeiten mandatiert wurde.

Die Investitionskosten (EUR/ha) der Maßnahmen der Komponente 1 wurden im Rahmen der Projektprüfung im Jahr 2007 mit 1.500 EUR/ha aus heutiger Sicht zu niedrig geschätzt. Diese entsprachen zwar ungefähr der damaligen national vorgegebenen Richtgröße von 1.500 USD¹⁴, die jedoch den topografischen Anforderungen der andinen Hochlagen unzureichend Rechnung trugen.

Die Konzeption sah zielgerecht eine A+F Maßnahme zur Schulung von Plan Meriss vor. Diese sollte im Rahmen der Komponente 3 über den Durchführungsconsultant umgesetzt werden. Die Maßnahme war eine wichtige Voraussetzung, um die Betreuung der Nutzer zum Erreichen eines nachhaltigen Betriebs der Bewässerungslandwirtschaft zu gewährleisten. Die konzeptionelle Vorgabe einer Verknüpfung von Schulung und training-on-the-job wird bis heute als zielfördernd bewertet, da sie eine wichtige Voraussetzung für die fachliche und organisatorische Einbindung von Plan Meriss bei der Umsetzung des Vorhabens schuf. Die Konzeption sah vor, die A+F Maßnahme bis 2 Jahre vor Abschluss des Vorhabens zu beenden. Dies wird auch zum Zeitpunkt der Evaluierung als angemessen bewertet, um eine zeitlich ausreichend qualifizierte Begleitung der Nutzer im Rahmen der Komponente 2 (Betrieb) durch Plan Meriss zu ermöglichen.

Die konzeptionelle Inklusion der Komponente 2 war wesentlich, um einen nachhaltigen Betrieb der Bewässerungsinfrastruktur sowie eine effiziente Viehhaltung und Landwirtschaft in Aussicht zu stellen. Unter der Komponente sollten Aufklärungsarbeiten und Beratungsleistungen der Landwirte zur Organisation und Formalisierung von selbstständigen Wassernutzerorganisationen sowie für Themen der Wassernutzung durchgeführt werden. Dadurch sollten u.a. Widerstände gegen die Einführung von Wassertarifen aufgelöst und Konflikten vorgebeugt werden. Zur Absicherung eines nachhaltigen Betriebs sollte zudem ein Wartungs- und Instandhaltungskonzept erstellt und die Zielgruppe darin geschult werden. **Der bei der Konzeption vorgesehene Betreuungszeitraum der Wassernutzerorganisationen durch Plan Meriss von 2 Jahren war aus Sicht von heute zu ambitioniert gewählt, da sich im Projektverlauf ein empfohlener Richtwert von 3 Jahren ergab.** Die Einführung von Wassertarifen, die für den Unterhalt und Betrieb (z.B. Wasserwärter) der Bewässerungssysteme durch die Wassernutzerorganisationen vorgesehen waren, sollte entlang der Erfahrung in vorangegangenen Vorhaben¹⁵ von Plan Meriss erfolgen. Das Konzept sah vor, dass größere Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten nicht durch die Wassernutzerorganisationen, sondern durch die Gemeinden getragen werden sollten. Dies wird auch heute noch als wesentliche konzeptionelle Voraussetzung bewertet, um einen effektiven und langfristigen Betrieb der Bewässerungsinfrastruktur sicherzustellen.

Das zum Zeitpunkt der Projektprüfung (2003) formulierte Ziel auf Outcome-Ebene lautete „Steigerung der Produktivität pro Hektar durch nachhaltigen Betrieb der Bewässerungsinfrastruktur durch organisierte Nutzergruppen“. Dieses Ziel wurde 2012 nach der Projektunterbrechung angepasst und lautete folgendermaßen: „Beitrag zur Steigerung der Produktion und Produktivität in der Landwirtschaft durch den Ausbau und den organisierten eigenverantwortlichen und nachhaltigen Betrieb der implementierten Bewässerungsinfrastruktur in den Hochlagen der Region Cusco.“ Im Rahmen der Evaluierung wurde diese Zielformulierung abermals angepasst, um den zeitgemäßen Anforderungen an die Zielformulierung zu entsprechen. Das dieser Evaluierung dem Vorhaben zugrunde gelegte Ziel auf Outcome-Ebene lautet damit: „Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion und Produktivität der kleinbäuerlichen Familienbetriebe in den Projektgebieten der Region Cusco.“ Die Anpassung resultierte insbesondere daraus, dass Ziele eindeutig und ohne „Mittel-Ziel“ Formulierungen gestaltet werden sollen. Inhaltlich war die vorangegangene Zielformulierung grundsätzlich angemessen und entsprach dem Ambitionsniveau der Outcome-Ebene.

Analog zum Ziel auf Outcome-Ebene wurden auch auf Impact-Ebene Anpassungen bei der Zielformulierung nach der Projektunterbrechung vorgenommen. Das zum Zeitpunkt der Projektprüfung (2003) formulierte Oberziel¹⁶ lautete: „Steigerung der Einkünfte der durch das Programm begünstigten Kleinbauern und somit Beitrag zur Verringerung deren Armut.“ Nach Wiederaufnahme des Vorhabens im Jahr 2012 wurden marginale Veränderungen vorgenommen, die zu folgender Formulierung führten: „Zufriedenstellender Beitrag zur Verbesserung der

¹⁴ Formale Vorgaben waren durch das peruanische Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) festgeschrieben. Vorgegebene und unterschätzte Richtgröße nach dem peruanischen Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) zum Zeitpunkt der Projektprüfung, gemäß Abschlusskontrollbericht, S.4; Richtwerte nach SNIP sind Durchschnittswerte und berücksichtigen nicht schwierigere topographische Gegebenheiten, wie z.B. in Marampaki und Upis, welche zur Zeit der Projektprüfung aufgrund der noch nicht final ausgewählten Projektparimeter nicht bekannt waren.

¹⁵ Beispielsweise im Bereich Anerkennung der Tarife durch die Nutzer; fachlich assistierte gemeinsame Festlegung der Mindesttarife; periodische und abgestimmte Anpassung der Tarife entsprechend der Statuten der Wassernutzerorganisationen.

¹⁶ Zum Zeitpunkt der Projektprüfung des Vorhabens gab es noch nicht das politische Steuerungsinstrument der EZ-Programme, sodass an dieser Stelle das damals formulierte Oberziel als Referenz herangezogen wird.

sozioökonomischen Situation der ländlichen Bevölkerung in den andinen Hochlagen der Region Cusco.“ Im Rahmen der Evaluierung wurde das Ziel auf Impact-Ebene abermals angepasst, da die Zielformulierung „zufriedenstellender Beitrag“ zu ungenau ist und eine Qualifizierung des Begriffs und damit Erreichung des Zielniveaus offenlässt. Letztlich sollte das Ziel auf Impact-Ebene auf das Projektgebiet bezogen zumindest qualitativ messbar und überprüfbar sein. Das dieser Evaluierung dem Vorhaben auf Impact-Ebene zugrunde gelegte Ziel lautet damit: „Leistung eines qualitativ messbaren Beitrags zur Verbesserung der wirtschaftlichen Lebensbedingungen der ländlichen Bevölkerung im Projektgebiet“.

Das Zielsystem, einschließlich der dahinterliegenden Wirkungsannahmen sind grundsätzlich nachvollziehbar und hinreichend plausibel. Es baut folgerichtig auf der Problemanalyse und dem angemessen identifizierten Kernproblem (fehlende Bewässerungskapazitäten und Bewirtschaftungsalternativen) auf. Die Wirkungskette basiert auf der Annahme, dass durch die neu geschaffene und rehabilitierte Bewässerungsinfrastruktur der Flächenenertrag auf den bewirtschafteten Feldern (davon 70 % neue geschaffene Bewässerungsflächen) gesteigert werden kann und damit die Produktion sowie Produktivität der Landwirtschaft ansteigt (Outcome-Ebene). Die komplementäre Einführung verbesserter Bewirtschaftungspraktiken, u.a. in den Bereichen Bewirtschaftungsform (z. B. Anbaumethoden, Gesundheit von Pflanzen und Zuchttieren, genetische Verbesserung durch neue Tierrassen), Bewässerungstechniken sowie Produktion und Vermarktung, sollte gleichermaßen auf eine Erhöhung der Produktion und Produktivität der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung hinwirken (Outcome-Ebene). Diese Betriebsverbesserungen sollten zu einer Erhöhung der Einkommen der Nutzer im Programmgebiet führen und damit zur Verbesserung der wirtschaftlichen Lebensbedingungen der ansässigen Bevölkerung beitragen (Impact-Ebene). Eine entsprechende grafische Visualisierung der Wirkungskette kann ebenfalls der Anlage 2 entnommen werden.

Die ursprünglich gewählten sowie die nach der Unterbrechung des Programms angepassten Indikatoren und deren Wertbestückung waren in ihrer Gesamtheit angemessen. Aufgrund fehlender quantitativer Daten mussten jedoch Indikatoren zum Zeitpunkt der Evaluierung angepasst bzw. um perzeptionsbasierte Indikatoren ergänzt werden. Dies betrifft vor allem die weniger umfangreichen und nicht ausreichend differenzierten Statistiken der Wassernutzerorganisationen aber auch von Plan Meriss über den landwirtschaftlichen Ertrag oder das Fehlen eines permanenten Monitorings der Durchflussmengen mit entsprechenden Messdaten. Die Evaluierung wurde am Ende der Regenzeit während betrieblicher Anpassungen (weniger notwendige und genutzte Abflussmengen) durchgeführt. Somit wären Messungen zu diesem Zeitpunkt nicht aussagekräftig gewesen.

Das Zusammenspiel der sozialen, ökologischen und ökonomischen Dimensionen der Nachhaltigkeit wurde bereits während der Programmprüfung in einem ganzheitlichen Ansatz im Konzept berücksichtigt. Die Nachhaltigkeit der Maßnahme mit dem wirtschaftlichen Erfolg der Zielgruppen und den Bauerngemeinschaften wird unter anderem von den schwierigen klimatischen und topographischen Verhältnissen in den andinen Hochlagen bestimmt, die die Bewirtschaftungspotentiale des Ackerlandes und der Weideflächen bis heute natürlich begrenzen¹⁷. Die Ausrichtung der Komponenten 2 und 3 des Vorhabens fokussierten daher auf entsprechende, für die Topografie wirkungsvolle landwirtschaftliche Bewirtschaftungsansätze, die gleichzeitig dem Schutz der Böden ausreichend Rechnung tragen sollten.

Reaktion auf Veränderungen / Anpassungsfähigkeit

Verschiedene Gründe führten zu einer Projektunterbrechung von drei Jahren. Nationale Vorgaben von Einheitspreisen und Prozeduren trugen den topografischen Anforderungen der andinen Hochlagen unzureichend Rechnung, die Trägerkapazitäten wurden initial überschätzt und das peruanische Wirtschafts- und Finanzministerium (MEF) versuchte, die Kosten und Leistungen des Consultants zu reduzieren und Zahlungen wurden verzögert. Durch die Unterbrechung des Vorhabens erfolgten einige den Umfang der Maßnahmen betreffende Anpassungen: Die ursprünglich zum Zeitpunkt der Projektprüfung (2003) geplanten 9 Bewässerungsperimeter wurden auf 5 reduziert; die Bewässerungsfläche wurde um rund 20 % von 5.940 ha auf 4.740 ha Bewässerungsfläche reduziert und die Zielgröße der zu begünstigenden von 2.142 auf 1.434 Familien (Reduktion von ca. 33 %) korrigiert. Außerdem wurde der Umfang der A+F Maßnahme angepasst und um die Leistungsaspekte „ausreichende Wasserverfügbarkeit“ und „Anwendung verbesserter landwirtschaftlicher Produktionstechniken der Zielgruppe“ erweitert. Die generelle Projektkonzeption blieb jedoch unverändert. Die Reaktion auf die veränderten Bedingungen in Bezug auf die Umsetzung des Vorhabens sowie die Anpassung bzw. Reduzierung der Projekte und begünstigten Familien war notwendig und angemessen. Diese trugen insbesondere den aktualisierten und realistischen Kosten der final ausgewählten Bewässerungsperimeter Rechnung. Der Implementierungsansatz des offenen Programms war eine wichtige Voraussetzung, um diese Anpassungen bedarfsorientiert vornehmen zu können.

Der bei Projektprüfung veranschlagte Zeitrahmen für die Begleitung der Nutzer beim Betrieb der Anlagen sowie bei der Entwicklung der Bewässerungslandwirtschaft und Viehzucht (Komponente 2; Referenzwert von 3 Jahren ohne DED-Begleitung) war unzureichend. Das Konzept bot keine Möglichkeit, nachträglich die Interimbetreuung der rehabilitierten und geschaffenen Bewässerungsinfrastruktur durch den Projektträger nach tatsächlichem

¹⁷ Beispielsweise durch Erosionsgefahr in steilen Zonen; zu niedrige Temperaturen für die Tierhaltung und für das Wachstum von Bodenerzeugnissen; keine Nutzung von Gewächshäusern.

Bedarf auszuweiten, da diese durch den Projektabschluss terminiert wurde. Die verzögerte Fertigstellung der Perimeter Upis und Marampaki führte somit zu einer zwangsläufigen Verkürzung der jeweiligen Betreuungszeiten durch Träger.

Zusammenfassung der Benotung

Die definierten Ziele des Vorhabens orientieren sich in hohem Maße an der peruanischen nationalen und regionalen sowie der deutschen und internationalen Entwicklungspolitik und deren Strategien. Die Konzeption und die Zielausrichtung des Vorhabens fokussieren sich plausibel auf das Kernproblem sowie auf die Bedürfnisse und Kapazitäten der Zielgruppe. Die inhaltliche Ausrichtung der Komponenten des Vorhabens erscheint bis heute schlüssig und angemessen. Die Konzeption bot aufgrund der Gestaltung als offenes Programm und der auf FZ- und Eigenmitteln des Partners bestehenden Finanzierungsstruktur die notwendige Flexibilität, um auf geänderte Rahmenbedingungen angemessen reagieren zu können.

Das Zielsystem unterlag einer plausiblen Wirkungskette und die gewählten Indikatoren (vor und nach der Programmunterbrechung) waren insgesamt angemessen. Die Verteilung der Aufgaben zwischen Plan Meriss und dem Consultant entsprachen nicht den tatsächlichen Kapazitäten von Plan Meriss. Diese konnten aber nach der Unterbrechung durch Aufstockung des Leistungsumfanges des Consultants korrigiert werden. Die Gesamtlaufzeit des Programms war zu ambitioniert und fällt daher negativ ins Gewicht. Die bei der Konzeption überschätzte Kapazität von Plan Meriss und die daraus teilweise resultierte ambitionierte Kostenkalkulation, führte zu einer deutlichen Reduktion der vorgesehenen Maßnahmen. Der offene Programmansatz ermöglichte zwar eine an die veränderten Rahmenbedingungen angepasste Gestaltung des Vorhabens, die jedoch nur noch einen deutlich kleineren Umfang an Maßnahmen vorsah. Die nationale Vorgabe der Einheitspreise nach SNIP bezog sich auf durchschnittliche Erfahrungswerte. Vor allem die ungünstigen topografischen Bedingungen, welche höhere Kosten der Infrastruktur (Wasserspeicher, Düker, Brücken und Sonderbauwerke) erforderten, waren zum Zeitpunkt der Projektprüfung und der dann noch nicht ausgewählten Bewässerungsperimeter (insbesondere die ausgedehnten Perimeter Upis und Marampaki) nicht abzusehen. Somit war ein Großteil der Mehrkosten schwer abschätzbar und konnte schließlich durch die sinnvolle Gestaltung als offenes Programm angepasst werden. Trotz der insbesondere zum Zeitpunkt der Projektprüfung bestehenden Konzeptionsschwächen, wird die Relevanz aufgrund der an die tatsächlichen Bedarfe angepasste Konzeption und damit zielgerichtete Ausrichtung der Maßnahmen, als noch erfolgreich bewertet.

Relevanz: 2

Kohärenz

Das Vorhaben baut kohärent auf eine über Jahrzehnte bestehende, erfolgreiche Zusammenarbeit der deutschen EZ mit der regionalen Entwicklungsorganisation und Projektträger, Plan Meriss, auf. Die Zielsetzung der EZ war damals bereits die Förderung der kleinbäuerlichen Bewässerungslandwirtschaft sowie die fachliche und organisatorische Stärkung von Plan Meriss. Hierbei ist das schon seit 1975 bestehende und von 1979-2002 durch die damalige GTZ unterstützte regionale Spezialprogramm von Plan Meriss, „Inka“, hervorzuheben. Insbesondere bezeugen die Vorgängervorhaben „Bewässerungsprogramm Südliche Anden I-III“ eine enge Verzahnung von FZ und TZ und untermauern die Synergieeffekte unter Beteiligung von GTZ und DED. Die langjährige Zusammenarbeit mit Plan Meriss ermöglichte die zielgerichtete Nutzung von Erfahrungen, die in die Konzeption und die Umsetzung des Vorhabens einfließen konnten. Auch die Nachbetreuung des DED der abgeschlossenen FZ-Projekte nach 2000, einschließlich im vorausgehenden Bewässerungsprogramm Südliche Andenzone III, hatte sich bestens bewährt und eine Fortführung wurde bei der Projektprüfung des Vorhabens empfohlen. Des Weiteren konnten die jeweiligen Vorgängervorhaben mit einem Konsolidierungsfonds für eventuell auftretende gravierende Bauschäden der Infrastruktur ausgestattet werden. Entsprechende Mittel wurden im vorliegenden Vorhaben konzeptionell berücksichtigt. In Bezug auf die bei der Projektprüfung vorgeschlagenen Finanzmittel zur Konsolidierung des vorangegangenen Vorhabens (Südliche Andenzone III) und die empfohlene Nachbetreuung durch den DED wurde das Vorhaben in eine langfristig durchgeführte EZ in der Projektregion integriert.

Im Zusammenspiel von FZ und TZ im Rahmen von vorausgegangen und parallel durchgeführten landwirtschaftlichen und umweltrelevanten Programmen konnten zugunsten des Vorhabens Synergieeffekte geschaffen werden. Von 2005 bis 2008 führte InWEnt das Vorhaben "Integrierte landwirtschaftliche Entwicklung und Ressourcenmanagement in den Anden" durch. Dieses sowie das vorliegende Vorhaben aber auch das FZ-Vorhaben „Agrarumweltprogramm Jean-San Ignacio-Bagua“ wurden mit anderen relevanten Vorhaben im Rahmen des EZ-Schwerpunktes „Nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen“ koordiniert.

Die Maßnahme ist konsistent mit den internationalen Normen und Standards, die auch von der deutschen EZ vertreten werden. Die Wahrung der Menschenrechte wird in Bezug auf die Wahl der Zielgruppe, die als extrem arm und sehr arm eingestuft wurde, vertreten. Die Ownership der Begünstigten wurde durch deren enge Einbindung bei der Planung, im Bau der Bewässerungssysteme und bei der Schulung für einen nachhaltigen Betrieb intensiv gefördert. Dies steht somit auch im Einklang mit Konzept der Bundesregierung zur Zusammenarbeit mit indigenen Völkern in Lateinamerika und der Karibik. Die Einbindung der Frauen wurde insbesondere im Rahmen der Komponente 2 berücksichtigt, was ebenfalls der Wahrung des Prinzips „leave no one behind“ nachkommt.

Externe Kohärenz Das Vorhaben unterstützt die Eigenanstrengungen Perus und insbesondere der Regionalregierung von Cusco, die Lebensbedingungen der besonders benachteiligten Landbevölkerung durch eine Entwicklung der Bewässerungslandwirtschaft zu verbessern.

Multilaterale Geber, wie Weltbank, die Interamerikanische Entwicklungsbank BID (*Banco Interamericano de Desarrollo*) sowie die Andine Entwicklungsförderung CAF (*Corporación Andina de Fomento*), engagierten sich zur Zeit der Projektprüfung im Bereich Ressourcenschutz und ländliche Entwicklung ebenfalls in Peru. Programmspezifisch und in Bezug auf Finanzierungen wurde jedoch zur Zeit der Projektprüfung (2003) kein besonderer Abstimmungsbedarf mit anderen Gebern genannt. Eine Durchführung anderer Vorhaben im Bereich der landwirtschaftlichen Bewässerung während der Umsetzung des Vorhabens sind entsprechend der Befragung von Beteiligten (Consultant, Träger) nicht bekannt. Insofern ergaben sich keine notwendigen Abstimmungen des Vorhabens mit anderen Gebern. Entsprechend der Information aus den Interviews mit den Beteiligten, gab es eine indirekte Kooperation mit lokalen Nichtregierungsorganisationen (NRO) im Rahmen diverser informeller Erfahrungsaustausche.

Die Konzeption sah eine intensive Beteiligung der regionalen und lokalen Kapazitäten vor. Dies betrifft vor allem die Aufgabenverteilung im Vorhaben und insbesondere die Nutzung bestehender Kapazitäten des regionalen Projektträgers. Besonders nennenswert ist, dass das durch die TZ über mehrere Jahre geförderte Monitoringsystem von Plan Meriss für die zweckdienliche und fachgerechte Überwachung der Vorhabenmaßnahmen genutzt wurde. Der Rückgriff und die Verwendung der vorhandenen lokalen Trägerkapazitäten wurden bereits zum Zeitpunkt der Projektprüfung als wichtige Anforderungen an die Operationalisierungsstruktur formuliert. Diese Nutzung und enge Einbindung bestehender lokaler Kapazitäten wirken sich positiv auf die externe Kohärenz aus.

Zusammenfassung der Benotung:

Mit Bezug zur internen Kohärenz folgten die Vorhabenmaßnahmen sowohl in der Konzeption als auch in der Umsetzung den internationalen Standards und Normen. Bei der Projektprüfung wurde das Vorhaben folgerichtig in eine langfristig durchgeführte EZ in der Projektregion integriert, wobei wichtige langfristig ausgelegte Wirkungen und Ergebnisse von komplementären EZ-Instrumenten, wie Capacity Building des Trägers, eine fachliche Nachbetreuung (z.B. DED) oder die Bereitstellung von Konsolidierungsfonds genutzt werden. Während der Umsetzung des Vorhabens gab es keinen nennenswerten Koordinationsbedarf mit anderen Vorhaben oder Gebern. In Bezug zur externen Kohärenz kapitalisierte das Vorhaben die vorhandenen, einschließlich der bereits durch die EZ geschaffenen regionalen Kapazitäten, insbesondere des Projektträgers Plan Meriss. Die Maßnahmen des Vorhabens nutzten die zwischenzeitlich eigens weiterentwickelten Kompetenzen und Kapazitäten (Monitoring, Fachberatung, Kapazitäten zum Bau der Infrastruktur) des Projektträgers und zeigten damit ein hohes Maß an Subsidiaritätsorientierung auf, was sich sehr positiv auf die Bewertung der externen Kohärenz auswirkt. Aufgrund der voll den Erwartungen entsprechenden Ergebnissen bei gleichzeitiger Abwesenheit von wesentlichen Mängeln, wird die Kohärenz als insgesamt erfolgreich bewertet.

Kohärenz: 2

Effektivität

Erreichung der (intendierten) Ziele

Das im Rahmen der EPE zugrunde gelegte Ziel auf Outcome-Ebene war, die landwirtschaftliche Produktion und Produktivität der kleinbäuerlichen Familienbetriebe (Zielgruppe) im Projektgebiet der Region Cusco zu steigern. Das Erreichen dieses Ziels entlang der ex-post angepassten Indikatoren wird in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Zielerreichung Outcome-Ebene

Indikator ¹⁸	Status bei PP (2012)	Zielwert lt. PP/EPE	Ist-Wert bei AK (2017)	Ist-Wert bei EPE (2024)
(1) Ausbau von Bewässerungssystemen in den Projektgebieten (Hektar)	1.391 ha ¹⁹ (5 Bewässerungssysteme nach der Konzeptanpassung von 2017 vorgesehen)	4.739 ha	4.586 ha	4.636 ha ²⁰ (98 % des Zielwertes; 5 Bewässerungssysteme) Erfüllt – während der EPE weisen Landwirte und Plan Meriss außerdem auf eine voranschreitende Ausweitung und Intensivierung der Bewässerungsflächen aufgrund der aktuellen Entwicklungsdynamik hin.
(2) NEU: Zentrale lokale Stakeholder und Kleinbauern bestätigen mehrheitlich die generelle Verfügbarkeit des Bewässerungswassers wie geplant und vereinbart (Komponente 1).	0 l/s	PP: Marampaki: 860 l/s Upis: 1.150 l/s Añahuichi: 300 l/s Cullahuata ²¹ : 380 l/s Ccuchuhuasi: 315 l/s EPE: Qualitative Bewertung des Anstiegs des verfügbaren Wassers	Marampaki: 960 l/s Upis: 1.670 l/s Añahuichi: 300 l/s Cullahuata: 385 l/s Ccuchuhuasi: 350 l/s Überwiegend erreicht	Erfüllt – In allen Bewässerungsperimetern bestätigen die Nutzer mehrheitlich ²² die generelle Verfügbarkeit des Bewässerungswassers wie geplant und vereinbart.
(3) NEU: Zentrale lokale Stakeholder und Kleinbauern bestätigen mehrheitlich einen deutlichen Anstieg des landwirtschaftlichen Ertrags (Milchertrag) aufgrund der durchgeführten Projektmaßnahmen.	3.400 Liter/Betrieb/Jahr	PP: Steigerung der Flächennutzung, Produktivität und der Produktion (jeweils mind. um 30 % auf ca. 4.400 l/Betrieb/Jahr) EPE: Qualitative Bewertung des Ertragsanstiegs.	10.000 – 20.000 Liter/Betrieb/Jahr	Aktuell geschätzter Wert von 11.000-21.000 Liter/Betrieb/Jahr Erfüllt – In allen 5 Bewässerungsperimetern bestätigten die Nutzer sowie die Vertreter der Bewässerungsorganisationen und der Gemeinden eindeutig einen deutlichen Anstieg des landwirtschaftlichen Ertrags, einschließlich für Upis und Marampaki.

¹⁸ Die Indikatoren (2) und (3) zur Zielerreichung auf Outcome-Ebene wurden aufgrund unzureichender aktueller Statistiken angepasst

¹⁹ Bewässerungsfläche der bereits vor dem Vorhaben betriebenen Systeme; KfW Abschlussbericht Dezember 2016; Plan Meriss, September 2017

²⁰ Angegebener Wert aus dem Abschlussbericht von Plan Meriss von 2017. Eine aktualisierte Erhebung der Bewässerungsflächen wurde nach 2017 nicht durchgeführt. Die Differenz zum Zielwert von 2 % liegt auch im Messfehlerbereich der entsprechenden Vermessungsarbeiten. Entsprechend der Aussagen der Landwirte und von Plan Meriss wird zusätzlich von einer begrenzten Ausweitung der Bewässerungsflächen ausgegangen, dies vor allem im größten Bewässerungsperimeter Upis aufgrund der positiven landwirtschaftlichen Entwicklung.

²¹ Technische Auslegung des Bewässerungssystems (Verteilung) von Cullahuata-Congonya (neuer zu erreichender Referenzwert): 380 l/s (Cullahuata: 160 l/s und Congonya: 120 l/s) entsprechend des Berichts des Consultants für die Mission, A. Zapata, 2024, S.4. Der im Abschlusskontrollbericht von 2017 angegebene Wert von 400 l/s bezieht sich dagegen auf die Menge der zugehörigen Flusswasserfassung. Dies würde, unter Berücksichtigung der im AK-Bericht angegebenen durchschnittlichen Effizienz der sich anschließenden Zuleitung von 90%, einen für die Verteilung nutzbaren mittleren Durchfluss von 360 l/s (alter Referenzwert) ergeben. Entsprechend der Besichtigung vor Ort und der Befragung der Betreiber wird der bei der AK angegebene Wert von 385 l/s als weiterhin gültiger Messwert als plausibel beurteilt.

²² Im Gespräch mit den landwirtschaftlichen Familien in Ccuchuhuasi erwähnte eine Wassernutzerin eine unzureichende Verfügung von Bewässerungswasser. Während der Diskussion wurde aber auch genannt, dass der Wasserwärter bei der Steuerung der Schieber auf eine gerechte Verteilung achten muss.

Indikator ¹⁸	Status bei PP (2012)	Zielwert lt. PP/EPE	Ist-Wert bei AK (2017)	Ist-Wert bei EPE (2024)
(4) Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität (Grünfütter) um mindestens 30% (Tonnen/Hektar)	20-30 Tonnen/ha	30-40 Tonnen/ha	100-150 Tonnen/ha	Erfüllt – 88-152 Tonnen/ha (Steigerung von 340-400 %) ²³
(5) Steigerung der Intensität der Flächennutzung um mindestens 30% (Flächennutzung in %)	30-40%	40-50 % ²⁴	100 %	Erfüllt – um mind. 100 % (entsprechend der Beobachtungen und Interviews während der EPE kann von einem weiteren Anstieg ausgegangen werden ²⁵)
(6) Durch das Vorhaben begünstigte Familien (Anzahl der Familien)	0	1.434 ²⁶	1.306	Teilweise erfüllt – 1.306 (91 % des ursprünglich angegebenen Zielwertes)
(7) NEU: Die Bewässerungsinfrastruktur ist funktionell und wird von den Wassernutzerorganisationen nachhaltig betrieben (Komponenten 2 und 3).	Betrieb der Bewässerungsinfrastruktur wird von Plan Meriss als gut eingestuft.	Gute Einstufung des Betriebs durch Plan Meriss EPE: Qualitative Bewertung des Betriebs	Gut funktionierender Betrieb mit Ausnahme der noch nicht betriebenen Systeme Upis und Marampaki	Erfüllt – allgemein gut funktionierende Infrastruktur mit fachgerechtem Betrieb in allen 5 Bewässerungsperimetern durch die etablierten Wassernutzerorganisationen, einschl. in Upis und Marampaki (bestätigt entsprechend der EPE-Besichtigung der Infrastruktur und des Betriebs, sowie durch geführte Interviews mit Betreibern und anderen Beteiligten).

Beitrag zur Erreichung der Ziele

Zu Indikator (1): Ausbau der Bewässerungssysteme/-fläche

Insgesamt wurden 5 Bewässerungsperimeter entsprechend der Anpassung des Vorhabens (2012) ausgebaut. Die hierbei vorgegebene Gesamtfläche (Zielwert) von 4.739 Hektar wurde zu 98 % erreicht. Dieser Anteil bezieht sich auf die von Plan Meriss in dessen Abschlussbericht von 2017 angegebene erzielte Gesamtfläche von 4.636 ha. Die geringe Differenz zum Zielwert (2 %) liegt jedoch im Messfehlerbereich der zu bestimmenden Flächen der Bewässerungsperimeter. Hinzu kommt noch die voranschreitende Intensivierung und begrenzte Ausweitung der Bewässerungsflächen aufgrund der aktuellen Entwicklungsdynamik, wie sie insbesondere im größten Bewässerungsperimeter Upis während der EPE durch die Landwirte und Plan Meriss bezeugt wurde. Somit wird dieser Indikator auf Outcome-Ebene als erfüllt gewertet.

Zu Indikator (2): Verfügbarkeit des Bewässerungswassers

„Nie kam das Wasser hier unten an, jetzt haben wir Wasser, um auf unseren Feldern zu arbeiten“ - Zitat eines Bauern aus Marampaki.

²³ Angaben entsprechend der Statistik von Plan Meriss Cullahuata: 88 Tonnen/ha, Ccuchuhuasi: 152 Tonnen/ha, Añahuichi: 104 Tonnen/ha, Upis: 120 Tonnen/ha, Marampaki: 100 Tonnen/ha; Präsentation Plan Meriss während der EPE-Mission

²⁴ Wert entsprechend des Abschlusskontrollberichts, 2017; entspricht der vorgegebenen Steigerung des Basiswertes (30-40%) um 30%

²⁵ davon insbesondere in Upis aufgrund der Beobachtungen und Befragungen der Stakeholder

²⁶ Entsprechend dem Addendum des Acuerdo Seperado vom 2012 und dem Abschlusskontrollbericht von 2017, jedoch nicht entsprechend der zugrunde gelegten Planungsunterlagen: Expedientes Técnicos, Memorias descriptivas, CES, 2011 und 2012 (1.306 Familien)

Das Bewässerungswasser steht bis heute wie mit den Nutzern geplant und vereinbart in allen Bewässerungsperimetern zur Verfügung. Ausschlaggebend hierfür war insbesondere die Arbeit des Durchführungsconsultants, welche die partizipative Planung, die hydrologischen Studien und die Bauplanung umfassten. Die Einbindung der Nutzer in die Bauausführung (Komponente 1) und gezielte Maßnahmen zur Wassereffizienz während der Betriebsbetreuung (Komponente 2) erlaubten eine gezielte technische Auslegung der Bewässerungssysteme. Vor allem schufen sie auch die fachliche Basis und die notwendigen Kapazitäten der Betreiber für die gerechte Verteilung an die Nutzer. Die Wassermengen werden entsprechend der vereinbarten Vorgaben²⁷ durch die von den Nutzern über die Wassernutzerorganisationen bezahlten Wasserwärter vorgenommen.

Während der Ortsbegehung der EPE bestätigten die Wassernutzer in allen Bewässerungsperimetern uneingeschränkt die geplante und vereinbarte Verfügbarkeit des Bewässerungswassers. Lediglich nannten Betreiber in den Bewässerungsperimetern von Ccuchuhuasi und Cullahuata/Congonya eine mögliche Minderung der Wassereffizienz infolge der nicht überall ausgekleideten Verteilungskanäle. Dies wurde jedoch bereits bei der technischen Konzeption aus Kostengründen unter der Voraussetzung des Erreichens der vorgegebenen Durchflüsse und der Mengenverteilung in Kauf genommen.

Die Schulung der Nutzer erleichtert eine graduelle zukünftige Ausweitung einer wassersparenden Bewässerung, vor allem durch Beregnung. Durch das Vorhaben wurden die Beregnungstechnik, insbesondere in Añahuichi (zur Zeit der EPE über 63 % der Gesamtfläche mit ansteigender Tendenz) und Marampaki (zur Zeit der EPE ca. 68 % der Gesamtfläche) eingeführt. Zum Zeitpunkt der EPE wies der Bewässerungsperimeter Marampaki eine der größten Beregnungsflächen (922 ha) in den andinen Hochlagen auf. Die Schulung und Betreuung der Betreiber beim Betrieb der Infrastruktur und bei der Entwicklung der Landwirtschaft (Komponente 2) sowie die hierzu notwendige vorbereitende Ausbildung von Plan Meriss (Komponente 3) waren für die fachgerechte Verteilung des Bewässerungswasser entsprechend der vereinbarten Wassermengen maßgebend, was ebenfalls für die Projekte Upis und Marampaki zutrifft.

„Vorher sahen unsere Felder traurig gelb aus, jetzt ist alles eine grüne Freude“; „Täglich kaufe ich 450 Liter Milch und produziere 140 Käse“ - Zitate eines Bauern und eines Käseherstellers in Upis.

Seit Beginn der Inbetriebnahme der Bewässerungssysteme zeigt sich in allen 5 Projektgebieten, einschließlich Upis und Marampaki, ein deutlicher Anstieg des landwirtschaftlichen Ertrags. Tabelle 3 zeigt einen erheblichen Anstieg aller aufgeführten Indikatoren in dem Zeitraum 2012 bis 2024 auf, der die Schlussfolgerung nahe legt, dass die unter dem Vorhaben durchgeführten Maßnahmen einen wesentlichen Beitrag dazu leisteten. In allen 5 Bewässerungsperimetern ist die Entwicklung bei der Produktivität des Weidelandes sowie des Anstiegs der Produktion von Grünfutter durch eine nun permanent gesicherte Wasserverfügbarkeit und Bewässerung (Infrastrukturmaßnahmen und betriebliche Stärkung durch das Vorhaben) beachtlich. Dies wurde auch durch die Einführung neuer Grassorten auf den Bewässerungsflächen erreicht. Diese Entwicklung hat die entsprechende Steigerung in der Tierhaltung und der Milchproduktion bewirkt, was ein entscheidender wirtschaftlicher Faktor ist.

Tabelle 3: Spezifische Indikatoren der Produktivität

Indikator		ohne Vorhaben, 2012*	Ergebnis nach Vorhaben, 2024*	
			Anstieg (Faktor)	
Produktivität von Grünfutter	to/ha/Jahr	10	34 - 60	3,4 – 6,0
Produktivität des Weidelandes	to/ha/Jahr	1	19	19,0
Kapazität des Weidelands (Kühe)	Tier/ha/Jahr	0,16 – 0,28	2,2 – 2,8	10,0 – 13,7
Mittlere Milchproduktion	Liter/Kuh/Melkgang	1,5 – 3,0	10	3,3 – 6,7
Melkperiode (1 Melkgang/Tag)	Tage im Jahr	90 – 120	270	2,25 – 3,0

Quelle: Monitoringdaten Plan MERISS; * Einzelwerte: Durchschnittswerte für alle 5 Bewässerungsperimeter und Wertebereiche unter Berücksichtigung unterschiedlicher Werte der verschiedenen Perimeter

„Ccuchuhuasi ist die Vitrine von Velille“ – Repräsentant eines Nutzerkomitees in Ccuchuhuasi

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die für die Familienbetriebe bedeutende Milchproduktion nach dem in der Abschlusskontrolle (2017) festgestellten Anstieg von 30-60 % (30 % vorgegebener Richtwert) weiter erhöht hat. Die durch das Vorhaben neu eingeführten Rassen, wie *Swiss Brown* und *Holstein*, wie z.B. in

²⁷ Im Rahmen der Studien für den Wasserbedarf der einzelnen Betriebe und für die technische Auslegung der Wasserinfrastruktur sowie beim Bau der sekundären Verteilungssysteme wurden die Wassernutzer eingebunden. Die benötigten Wassermengen wurden gemeinsam (Nutzer, Plan Meriss, Durchführungsconsultant) und verbindlich festgelegt.

Añahuichi, können sogar Spitzenwerte bis zu 15-25 Liter Milch am Tag²⁸ produzieren. Die steigende Milchproduktion macht sich auch in den zahlreichen Käsereien mit verschiedenen Käsesorten bemerkbar (z.B. 32 Käseereien im Distrikt [Ocongate](#)²⁹, davon viele in den anliegenden Perimetern von Upis und Marampaki).

Aufgrund der aktuell vorliegenden Statistik von Plan Meriss hat sich die Effizienz der Milchproduktion (Liter/Kuh/Melkgang) um das 3-7-fache gesteigert und dies bei gleichzeitigem Anstieg der Melkperiode um ein 2-3-faches (siehe Tabelle 3, Zeilen 4 und 5). Entsprechend der intensiveren Weidewirtschaft (ca. 2-3 Kühe/ha, siehe Tabelle 3, Zeile 3) und einer mittleren Anzahl von 4-10 Kühen pro Familienbetrieb, lässt sich aktuell auf eine außerordentliche Steigerung der Milchproduktion auf ca. 11.000-21.000 Liter pro Familie und Jahr³⁰ schließen. Dies entspricht einem weiteren Anstieg seit der Abschlusskontrolle, jedoch nun auch unter Einbezug von Marampaki (11.000 l/Familie/Jahr) und Upis (19.000 l/Familie/Jahr). Bei einem Ausgangswert von 3.400 l/Familie/Jahr wurde die Milchproduktion in allen Perimetern mindestens um das Dreifache gesteigert.

In den Hochlagen, wie z.B. in Marampaki, wird eine nennenswerte Schafzucht betrieben. Die permanente Zucht von Alpakas wurde auch in extremen Hochlagen mit bis zu 4.300 Metern ü.d.M. in Upis infolge der Bewässerung der Felder ermöglicht. Im Bereich der Landwirtschaft wurde generell in allen Bewässerungsperimetern eine Diversifizierung und ein Anstieg der Produktion und des Ertrags erreicht. Gute Fortschritte waren zum Zeitpunkt der Evaluierung insbesondere in der Produktion von Hafermehl (als Viehfutter) vor allem in Ccuchuhuasi und Cullahuata (20 % der Bewässerungsfläche) zu verzeichnen. Als Viehfutter werden bis heute aufgrund der Vorhabenmaßnahmen nun auch Luzerne und Weißklee angebaut. Zudem ermöglichte das Vorhaben eine starke Intensivierung des Anbaus von Kartoffeln und eine durch die Bewässerung eingeführte Produktion von Bohnen und Gemüsesorten, insbesondere in Upis und teilweise in Marampaki.

Zum Anstieg des landwirtschaftlichen Ertrags hat die schlüssige und zielorientierte Abstimmung der drei Komponenten beigetragen. Auf die jeweilige Komponente bezogen ist neben der grundlegenden Implementierung der funktionellen Bewässerungssysteme (Komponenten 1 und 4) vor allem die organisatorische und fachliche Stärkung der Nutzer (Komponente 2) im Bewässerungsbetrieb und speziell bei der Verbesserung der landwirtschaftlichen Praktiken bis heute von Bedeutung.

Zu Indikator (4): Anstieg der landwirtschaftlichen Produktivität

Die landwirtschaftliche Produktivität, bezogen auf die Jahresproduktion von Grünfutter (Tonnen/Hektar), sollte um mindestens 30 % gesteigert werden. Bei einem Basiswert von 20-30 Tonnen/Hektar (Projektprüfung 2003) wurden seitens Plan Meriss Werte von 88-152 Tonnen/Hektar verzeichnet (2024 bei EPE angegeben³¹). Diese Werte liegen, wie bereits im Projektprüfungsbericht vermerkt, weit über dem Basiswert von 2012. Somit wird ein Anstiegswert mit einem 3,4 bis 6-fachen des Ausgangswertes erzielt (siehe Tabelle 3, erste Zeile). Die Steigerung der Jahresproduktion von Grünfutter von mindesten 300 % übertrifft die vorgegebene Mindeststeigerung von 30 % deutlich. Die Ausweitung des für die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen in den Perimetern zur Verfügung stehenden Bewässerungswassers trägt bis heute wesentlich zu der Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität bei. Der Ausbau des Bewässerungssystems schuf wesentliche Voraussetzungen für eine saisonunabhängige Bewirtschaftung der Flächen, da die Kultivierung von Weideland, und zu einem geringen Grad von Feldfrüchten, bis heute losgelöst vom Regenfeldbau stattfinden kann.

Zu Indikator (5): Steigerung der Intensität der Flächennutzung

Die Intensität der Flächennutzung sollte um mindestens 30 % gesteigert werden. Der bei der Abschlusskontrolle angegebene Wert einer Steigerung von 100 % konnte auch während der vor Ort Begehung als deutlich übertrroffener Wert bestätigt werden. Während vor der Implementierung der Maßnahmen die genutzten Flächen nur begrenzt bewässert und hauptsächlich unter einer Regenbewirtschaftung genutzt werden konnten, war es durch den Ausbau des Bewässerungsperimeter möglich, nun auch vorher brach liegende landwirtschaftliche Flächen über das ganze Jahr hinweg zu bewirtschaften. Auch die Viehhaltung (Tier/ha/Jahr) auf dem Weideland ist nach Angaben von Plan Meriss mindestens um das 10-fache des Basiswertes angestiegen (siehe Tabelle 3, Zeile 3). Dies konnte ebenfalls während der Evaluierungsreise durch Beobachtungen und Interviews bestätigt werden. So zum Beispiel wurde vielfach der Bedarf nach einer höheren Wassereffizienz geäußert, der aufgrund der fortschreitenden intensiveren Landnutzung und der Produktionssteigerung in allen Perimetern zunehmend wichtig wird.

²⁸ Nachdem die Bewässerungsmaßnahmen durchgeführt wurden, lag die Milchproduktion im Durchschnitt bei 10 Liter/Tag (siehe auch Tabellenangaben).

²⁹ Siehe Ausstellung der Asociación SUMAC in [Ocongate](#) (bei Upis und Marampaki) der Käseproduzenten, 2023 (YouTube-Video)

³⁰ Minimum: 10.800 Liter/Familie/Jahr bei 4 Kühen/Familienbetrieb mit durchschnittlich 2.700 Liter/Kuh/Jahr; Maximum: 21.600 Liter/Familie/Jahr bei 8 Kühen/Familienbetrieb mit durchschnittlich 2.700 Liter/Kuh/Jahr.

³¹ Präsentation des Vorhabens und dessen Ergebnisse (PowerPoint), Plan Meriss, April 2024 (Presentación a la Misión de Evaluación Ex-post de proyectos de riego implementado con la Cooperación financiera del Banco KfW de Alemania, Rolando Huisa, 08 abril 2024)

Zu Indikator (6): Durch das Vorhaben begünstigte Familien Mit den fertiggestellten Infrastrukturmaßnahmen wurden durch das Vorhaben 1.306 kleinbäuerliche Familien begünstigt. Wie in Tabelle 2 angegeben, wurde ursprünglich von einem Zielwert von 1.434 Familienbetriebe ausgegangen. Damit wären nur 91 % dieses Zielwertes erreicht. Entsprechend der detaillierten Planungsunterlagen des Durchführungsconsultants³² von 2011 und 2012 (vor und zur Zeit der Projektanpassung 2012) lässt sich bereits zu diesem Zeitpunkt auf eine Gesamtzahl von 1.306 Familienbetriebe, entsprechend der dort genannten Anzahl der Familien in den jeweiligen Bewässerungsperimetern, schließen. Insofern ist eine entsprechende Korrektur des Zielwertes auf 1.306 Familien plausibel und gerechtfertigt und wird im Rahmen der Evaluierung als erreicht gewertet.

Zu Indikator (7): Implementierung der funktionellen Bewässerungsinfrastruktur und nachhaltiger Betrieb der Bewässerungssysteme durch die Wassernutzerorganisationen

Alle 5 Bewässerungssysteme wurden gemäß der Anpassung in 2012 vollständig implementiert und sind bis heute funktionell (Komponente 1). Nach dem offiziellen Ende des Vorhabens (Dezember 2016) konnten im Jahr 2017 kleine Restarbeiten in den zuletzt hinzugekommenen Bewässerungsperimetern, Upis und Marampaki, beendet werden³³. Während die formelle Übergabe der Infrastruktur in Marampaki im Jahr 2019 erfolgte, stand diese für Upis zum Zeitpunkt der Evaluierung noch aus. Bis zur für Mitte Dezember 2024³⁴ vorgesehenen Veröffentlichung der entsprechenden Resolution, ist Plan Meriss noch für die Infrastruktur in Upis formell der verantwortliche Besitzer. Infolgedessen bestand dort bisher nicht die Möglichkeit eventuell notwendige größere Investitionsprojekte seitens der Gemeinde oder der Provinz durchzuführen³⁵. Dies war jedoch bis zum Zeitpunkt der Evaluierung auch nicht notwendig. Positiv ist zu werten, dass trotz der noch formal ausstehenden Eigentümerschaftsübergabe, eine hohe Ownership seitens der Wassernutzergruppen in Upis zum Zeitpunkt der Evaluierung festgestellt werden konnte. Dies ist vor allem auf die intensive Partizipation der Zielgruppen bei der Planung des Wasserbedarfs, der Auslegung der Infrastruktur sowie beim Bau der Infrastruktur in dem Perimeter zurückzuführen. Negativ zu werten ist, dass zur Zeit der Evaluierung die Formalisierung der Wasserrechte der Nutzer der Bewässerungsperimeter Upis und Marampaki noch nicht von der Nationalen Wasserbehörde ANA abgeschlossen war. Viele der Nutzer bestehen auf ihr traditionelles Wasserrecht und befürchten eine Privatisierung des Wassers. Die bis 2016 durch Plan Meriss im Rahmen der Komponente 2 durchgeführte Aufklärungsarbeit konnte diese Haltung der Nutzer bis dahin nicht entscheidend ändern. Während der Evaluierungsreise erwähnten jedoch die beiden Wassernutzerorganisationen deren derzeitigen Initiativen zur entsprechenden Formalisierung. Es wird somit davon ausgegangen, dass es in beiden Fällen zur genannten Formalisierung mit ANA kommen wird.

„In unserer Organisation haben wir ein Regelwerk zur Wassernutzung, welches wir strikt erfüllen“, „Jeder Sektor hat einen Wasserwärter“ - Zitate aus Upis.

Die Wassernutzerorganisationen wurden im Rahmen der Komponente 2 in allen 5 Bewässerungsperimetern des Vorhabens, einschließlich der Systeme Upis und Marampaki, gemeinsam mit den Wassernutzern definiert und etabliert. Für das Management aller Bewässerungsperimeter wurden jeweils eine Wassernutzerkommission zur Kontrolle und des Betriebs der übergeordneten Wasserinfrastruktur (Wasserfassungen, Hauptleitungen und zentrale Wasserreservoirs) sowie zur Kontrolle der dortigen Wassermengen und der Verteilung an mehrere Nutzerkomitees (aufgeteilt nach territorialer Verwaltung) eingeführt. Die Komitees verwalten und unterhalten die sekundäre Infrastruktur (laterale Verteilungskanäle) und stellen die genaue Verteilung bis zu jeder Bewässerungsparzelle, vor allem über die angestellten Wasserwärter, sicher. Als administrative Instrumente dieser Komitees wurden deren Statuten, ein internes Regelwerk und Betriebshandbücher eingeführt und umgesetzt. Im Rahmen der unterzeichneten Reglementierung zur Wassernutzung unter Kontrolle der ANA (über deren lokalen ALA) haben sich die Wassernutzerorganisationen (Upis und Marampaki noch ausstehend) zur rationellen Nutzung und gerechten Verteilung des Bewässerungswassers verpflichtet. Damit haben die Wassernutzerorganisationen auch die Verantwortung zur Wartung und zum Erhalt der Infrastruktur formell übernommen. Im Rahmen der durchgeführten Studien und Planungen durch den Consultant wurden die notwendigen und von den landwirtschaftlichen Familien zu erbringenden Eigenleistungen (Reinigungsarbeiten an der Wasserinfrastruktur sowie die zu zahlenden Wassertarife) für die jeweiligen der 5 Bewässerungsperimeter festgelegt und eingeführt. Die generell von allen Nutzern verantwortungsvoll bezahlten Wassertarife decken, wie geplant, nur die Betriebs- und Instandhaltungskosten und beziehen sich in erster Linie auf die Kosten der Wasserwärter. Die Arbeit der Vorsitzenden und des Verwaltungspersonals wird ehrenamtlich geleistet. Zusätzlich wird für jeden Bewässerungsperimeter (außer Upis und Marampaki) eine geringe Abgabe an ANA entsprechend der maximalen abgeleiteten Wassermengen entrichtet, welche auf die Nutzer umgerechnet wird.

³² Expedientes Técnicos, Memorias descriptivas, CES, 2012 (Upis, Marampaki, Cullahuata), 2011 (Añahuichi)

³³ Informationen beziehen sich auf Angaben von Plan Meriss während der Evaluierungsreise sowie dem Protokoll der Abschlusskontrolle von 2017 (Acta de Misión de Evaluación, A. Schweitzer, septiembre 2017).

³⁴ entsprechend der Nachricht von Plan Meriss an den damaligen Durchführungsconsultant (07/11/2024), einschließlich der Anmerkung von vorausgegangenen formellen Fehlern bei der Abwicklung der entsprechenden Finanzbuchhaltung

³⁵ Bis zur formellen Übergabe der Bewässerungsinfrastruktur von Plan Meriss an die Wassernutzerorganisation Upis (geplant für Mitte Dezember 2024) bleibt Plan Meriss der rechtliche Besitzer. Entsprechend verfügt die Wasserorganisation nicht über die Rechte, eventuell notwendige Projekte und Finanzierungen bei der zuständigen Gemeinde Ocongote oder auf höherer Ebene zu beantragen und durchzuführen.

Bis auf das System Upis sind alle Bewässerungssysteme formell von Plan Meriss an die Wassernutzerorganisationen übergeben. Die durch das Vorhaben geleisteten Kapazitätsaufbaumaßnahmen bei dem regionalen Projektträger, Plan Meriss, erlaubten den Aufbau der Wassernutzerorganisationen sowie deren Schulung und Betreuung im Betrieb. Die Besichtigungen vor Ort und die durchgeführten Interviews mit den Beteiligten, Betreibern und Nutzern zeigten auf, dass alle 5 Systeme, einschließlich von Upis und Marampaki, zum Zeitpunkt der Evaluierung von den Wassernutzerorganisationen fachgerecht und nachhaltig betrieben werden. Dabei werden die technischen sowie die administrativen Aufgaben, einschließlich der gerechten Wasserverteilung verantwortungsvoll wahrgenommen.

Die Wartung und Instandhaltung wird in allen Systemen aus technischer Sicht ohne nennenswerte Beanstandungen durch die Wassernutzerorganisationen selbständig durchgeführt. Dies geht auch aus dem allgemein guten Zustand der besichtigten Anlagen her. Zweimal pro Jahr (zu Beginn und am Ende der Regenzeit) werden in einer gemeinsamen Großaktion unter Beteiligung aller Nutzer alle Kanäle und Anlagenteile entsprechend der Betriebshandbücher gesäubert und kontrolliert. Im Falle von größeren Bauschäden bewährt sich die finanzielle und praktische Unterstützung der Wassernutzerorganisationen durch die Gemeinden. Zum Beispiel konnte gerade eine Heber-Druckleitung in Upis mit Hilfe der Gemeinde von Ocongata zufriedenstellend repariert werden.

In Añahuichi und Ccuchuhuasi planen die jeweiligen Wassernutzerorganisationen mit Unterstützung der Gemeinden, die offenen Hauptkanäle in den urbanisierten Abschnitten durch Rohrleitungen zu ersetzen. Die finanziellen Beiträge der Nutzer an die Wassernutzerorganisationen werden im Allgemeinen und mit wenigen Ausnahmen ordnungsgemäß bezahlt. Diese Einnahmen sind nicht voll kostendeckend und können maximal den Betrieb der Infrastruktur mit der Wasserverteilung, die Wartungsarbeiten sowie die Abgaben an die nationale Wasserbehörde ANA decken. Größere Bauschäden oder Umbauten und Erneuerungen werden mit Hilfe der Gemeinden finanziert.

Das wirksame Ineinandergreifen der drei angemessen durchgeführten Komponenten des Vorhabens war für die Erreichung der Ziele entscheidend. In allen 5 Perimetern war die unter Komponente 1 geleistete Schaffung und Rehabilitierung der Wasserinfrastruktur grundlegend für die Bereitstellung des Bewässerungswassers. Hierzu hat die partizipative Planung und insbesondere die fachliche Begleitung (Studien, Planung, Bauleitung, Beratung des Trägers) des Durchführungsconsultant beigetragen. Die Schulung des Trägers durch die im Rahmen der Komponente 3 durchgeführten A+F Maßnahme war ein essenzieller Beitrag für den Kapazitätsaufbau der Nutzer, der bis heute wesentlich für den nachhaltigen Betrieb der Bewässerungsinfrastruktur sowie für die effektive Flächenbewirtschaftung ist.

Auf der Ebene der Zielgruppe, die landwirtschaftlichen Familienbetriebe, hat das Vorhaben entscheidend zu einer langfristig gesicherten landwirtschaftlichen Produktion beigetragen. Durch die Interventionen von Plan Meriss bei den Betreibern der Systeme und die gemeinsame Dimensionierung der Wassermengen konnten vor dem Vorhaben entstandene Konflikte bei der gerechten Wasserverteilung generell beseitigt werden. Aus Zeitgründen fiel die inhaltliche und organisatorische Begleitung durch Plan Meriss für die Nutzer der Perimeter Upis und Marampaki kürzer aus als geplant. Dadurch konnte keine ausreichende Sensibilisierung zur Legalisierung der Wasserrechte im Kreise der Begünstigten erreicht werden, die sich u.a. bis heute in einer noch ausstehenden Begleitung und Kontrolle der regionalen Wasserbehörde ANA materialisiert und negativ bei der Bewertung ins Gewicht fällt.

Im Vorhaben waren keine spezifischen Aktivitäten zur Zielerreichung unter Berücksichtigung besonders benachteiligter oder vulnerabler Gruppen notwendig. Die Teilnahme von Frauen waren in den Aktivitäten der Komponente 3 eingebunden. Eine entsprechende positive Wirkung zeigt sich auch an der Nominierung von Frauen in den Wassernutzerorganisationen (Schatzmeisterin in Marampaki oder Präsidentin eines Komitees in Añahuichi) sowie in der Geschäftsentwicklung zur Herstellung und Vermarktung von Milchprodukten in allen 5 Bewässerungsperimetern. Die für die Zielerreichung ausschlaggebenden projektinternen Faktoren waren die Gestaltung als offenes Programm mit der entsprechenden Flexibilität bei der Aufstockung der Finanzierung seitens des Trägers sowie bei der Aufgabenverteilung zwischen Plan Meriss und dem Durchführungsconsultant. Die zum Teil auf Eigenbeiträgen des regionalen Projektträgers basierende Finanzierung des Vorhabens war erfolgsrelevant, um aufgrund der Kostensteigerung auf zusätzlichen notwendig gewordenen Finanzmitteln zurückgreifen zu können, die die vollumfängliche Implementierung der Maßnahmen weiterhin sicherstellte (insbesondere Komponente 1, Systeme Upis und Marampaki). Auch die etwas geringer geleisteten Finanzierungsbeiträge der Gemeinden mussten ausgeglichen werden. Die Erweiterungen der Aufgaben des Durchführungsconsultants nach der Anpassung des Vorhabens waren entscheidend für die qualitativ angemessene Implementierung der Infrastruktur. Die lange Unterbrechung des Vorhabens von ca. 3 Jahren wirkte sich aufgrund der Kostensteigerung, insbesondere für die Implementierung der Infrastruktur (Komponente 1), negativ aus. Die Unterbrechung wurde aber auch dafür genutzt, um die zeitaufwändige Flurneueordnung mit der formalisierten Aufteilung des Gemeindelandes auf die jeweiligen landwirtschaftlichen Familienbetriebe durchzuführen. Dies wirkte sich günstig für die zügigere Durchführung des Vorhabens nach der Unterbrechung aus.

Zu Beginn des Vorhabens war das Projektmanagement von Plan Meriss in Bezug auf die geforderten nationalen Auflagen (z.B. geforderte unterschätzte Einheitspreise nach dem nationalen Planungssystem SNIP) und bei der Auswahl der Projekte überfordert. Dies wirkte sich konterkarierend auf die Implementierungszeit der anvisierten

Maßnahmen aus und wurde durch den politisch bedingten Personalwechsel bei Plan Meriss verstärkt. Erst nach der Anpassung des Vorhabens nach 2012 und mit der Erweiterung der Kompetenzen des Durchführungsconsultants konnte das Projektmanagement unter der Leitung von Plan Meriss effektiv gestärkt werden. Das Monitoring des Vorhabens, einschließlich der A+F Maßnahme erfolgte zufriedenstellend. Entsprechend der Vorgabe, die Laufzeit des Vorhabens nicht über 2016 hinaus zu verlängern, konnte das Projektmanagement ein angepasstes aber zeitlich unzureichendes Maßnahmenpaket der Komponente 2 in den Projekten Upis und Marampaki umsetzen. Konkret materialisierte sich dies in einer verkürzten Begleitung der Wassernutzerorganisationen beim Betrieb der Wasserinfrastruktur durch Plan Meriss von 6 Monaten und im Vergleich zu den anderen 3 Perimetern sogar von 18 Monaten.³⁶ Dadurch konnte Plan Meriss wichtige Maßnahmen, wie die Stärkung der Wassernutzerorganisationen in Verwaltung, Betrieb und Wasserrecht, nicht voll ausreichend bei den Nutzern durchführen. Folglich gestaltete sich auch der Prozess zur Reglementierung der Wassernutzung zwischen Wassernutzerorganisation und ANA nach Ende des Vorhabens als sehr schwierig. Dies mindert die Effektivität, obwohl die damaligen Widerstände der Nutzer auch bei einer längeren Begleitung sehr schwierig zu beseitigen gewesen wären und obwohl mittlerweile Bemühungen seitens beider Organisationen für eine Umsetzung dieser Reglementierung erfolgen.

Die Beteiligung der Gemeinden und deren koordinierte Zusammenarbeit kann als zufriedenstellend angesehen werden. Die jeweiligen Gemeinden brachten sich bei der neuen Flurneuordnung der formell zugeteilten Felder ein, die eine Voraussetzung zur Umsetzung der Komponente 1 war. Die Gemeinden stellten aber auch Bau- und Landmaschinen für die Baumaßnahmen sowie Baumpflanzen zum Erosionsschutz bereit. Die konstante Einbindung der Gemeinden als hoheitliche Instanz in die formalisierte Parzellierung der Felder (welche vom Gemeinschaftsgut in Privatbesitz der Bauernfamilien übergingen) sowie in die Schlichtung von Konflikten zum Zeitpunkt der Evaluierung als erfolgsrelevant bewertet. Schmälernd ist zu bewerten, dass die Eigenleistung der Gemeinden bei den Infrastrukturmaßnahmen aufgrund deren eingeschränkten Kapazitäten nur bei 65 % der ursprünglich vereinbarten Werte lag.

Nicht-intendierte Wirkungen (positiv oder negativ)

Die positiven nicht-intendierten Wirkungen sind vielseitig. Bei der Evaluierung wurde festgestellt, dass viele Bauernfamilien in Eigeninitiative die Produktivität und Wassereffizienz durch Beregnung verbessern möchten. Dies betrifft sowohl Bauernfamilien der Perimeter, in denen keine Beregnung vorgesehen war, (Upis, Ccuchuhuasi, Cullahuata) wie Perimeter, in denen eine gemischte Bewässerungsform implementiert wurde (Añahuichi und Marampaki). Dies sollte zukünftig auch in vielen Fällen durch eine Umgestaltung der Bewässerungssysteme mit Druckleitungen möglich sein. Weitere positive nicht-intendierte Wirkungen materialisierten sich in Form von verbesserten Verkehrswegen in den Perimetern, die zuvor als Anfahrtswege beim Bau der hydraulischen Infrastruktur im Rahmen der Komponente 1 geschaffen wurden. Weiterhin hat das Vorhaben zu einer verbesserten Ernährung der Bauernfamilien, vor allem der Kinder, beigetragen. Dies wurde durch die Diversifizierung der landwirtschaftlichen Produkte mit Hilfe der Aktivitäten innerhalb der Komponente 3 indirekt begünstigt. Während der Evaluierung konnten keine negativen nicht-intendierten direkten Wirkungen und Ergebnisse festgestellt werden. Dies ergibt sich aus den Befragungen von Verantwortlichen des Vorhabens und der Nutzergemeinschaften.

Zusammenfassung der Benotung

Die generelle Erfüllung der Zielwerte auf Outcome-Ebene wird als erfolgreich gewertet. Besonders ausschlaggebend ist der während der Evaluierung festgestellte allgemein zufriedenstellende Zustand der Infrastruktur in allen 5 Bewässerungsperimetern des Vorhabens (Komponente 1). Dieser schuf eine wesentliche Voraussetzung für den breitflächigen Zugang des Bewässerungswasser, der bis zum Zeitpunkt der Evaluierung die deutlich höheren Ernteerträge auf den Flächen rund um die Perimeter ermöglichte. Die fehlende und verzögert abgewinkelte formelle Übergabe des Systems in Upis (für Mitte Dezember 2024 angekündigt) führt jedoch zu Abstrichen bei der Bewertung der Effektivität in Bezug auf die Komponente 1, die trotz der erheblichen Produktionssteigerungen als nur erfolgreich beurteilt wird. Der Beitrag und die Qualität des Inputs des Durchführungsconsultants wird in Bezug auf die Erreichung der intendierten Ziele als erfolgreich bewertet. Die zufriedenstellende Anwendung der Kapazitätsentwicklung von Plan Meriss (A+F Maßnahme, Komponente 3) in der Komponente 2 und deren Maßnahmen war für die Zielerreichung von Bedeutung, zeigt aber Mängel auf. Das Wirkungspotential im Bereich Betrieb der Bewässerungssysteme und der Landwirtschaft blieb unter den Erwartungen, da die betriebliche Begleitungs- und Betreuungszeit durch Plan Meriss von den Perimetern Upis und Marampaki reduziert war. Dies resultiert in einer nur eingeschränkt erfolgreichen Bewertung der Komponente 3. Das Vorhaben entfaltete eine Vielzahl an positiven nicht-intendierten Wirkungen. Negative nicht-intendierte Wirkungen konnten nicht festgestellt werden. Entsprechend der Gesamt- und Teilbetrachtung wird die Effektivität des Vorhabens trotz der teilweise vorliegenden Mängel aufgrund der deutlich dominierenden positiven Ergebnisse im Bereich Produktivitäts- und Produktionssteigerung insgesamt als noch erfolgreich bewertet.

Effektivität: 2

³⁶ Gemäß Projektprüfung war eine Begleitungszeit durch den Träger von 2 Jahren vorgesehen, wenngleich der Perimeter Añahuichi sogar 3 Jahre nach Abschluss durch den Träger inhaltlich und organisatorisch begleitet wurden.

Effizienz

Produktionseffizienz

Die Gesamtkosten des Vorhabens beliefen sich statt der ursprünglich geplanten 13 Mio. EUR auf rund 21,1 Mio. EUR. Hierbei betrug der FZ-Beitrag 6,0 Mio. Euro (Darlehensmittel) plus Zuschuss i.H.v. 0,4 Mio. Euro für die A+F Maßnahme. Der Eigenbeitrag der Finanzierung i.H.v. 14,7 Mio. Euro setzt sich aus den Beiträgen des regionalen Projektträgers i.H.v. 14,0 Mio. Euro, der Zielgruppe i.H.v. 0,3 Mio. Euro und den Gemeinden i.H.v. 0,4 Mio. Euro zusammen. **Somit war das Vorhaben rund 8,1 Mio. Euro teurer (+ 62 %) als bei der Projektprüfung vorgesehen. Bei fast gleichbleibendem FZ-Anteil ist der Finanzierungsanteil des Projektträgers (Sachinvestitionen) i.H.v. 4,6 Mio. Euro auf 14 Mio. Euro angestiegen.** Dieser Anstieg beinhaltet auch den Ausgleich für die geringeren Beiträge der Gemeinden und Nutzer (zusammen +1.6 Mio. Euro gegenüber Projektprüfung). Der größte Teil der Kosten des Vorhabens (ca. 78 %) wurde für die Implementierung der Wasserinfrastruktur veranschlagt und aufgewendet (Komponente 1). Der Kostenanteil für die Entwicklung des Betriebs der Bewässerungsanlagen und zur Verbesserung der Landwirtschaft (Komponenten 2 und 3) beläuft sich auf 8,3 %. Infolge der gestiegenen Gesamtkosten sank der Anteil für Projektmanagement und Durchführungsconsultant auf ca. 14 %. Damit ist auch der veranschlagte Kostenanteil des Consultants auf ca. 11 % gefallen. Die Verteilung der Gesamtkosten auf die jeweilige Komponente ist in Tabelle 4 dargestellt.

Besonders zu Beginn des Vorhabens erschwerten nationale Auflagen (z.B. unterschätzte Einheitspreise nach SNIP) einen zügigen und sachgemäßen Ablauf der Planung der Infrastrukturmaßnahmen (Komponente 1). Bezüglich der Kostenanpassung bewährte sich die gewählte Finanzierungsstruktur des offen gestalteten Vorhabens. Durch die Vorgabe der nicht weiter verlängerbaren Laufzeit des Vorhabens wurden in den Projekten Upis und Marampaki entsprechend eines angepassten Implementierungspaketes der Komponente 2 die wichtigsten Maßnahmen bei den Nutzern durchgeführt. Die Finanzierung und zügige Abwicklung der Maßnahmen der Komponente 3 erfolgte nach der Unterbrechung des Vorhabens durch den Träger Plan Meriss. Hierzu wurde dieser durch die Übertragung der umfangreichen Planungsarbeiten von ihm auf den Consultant stark entlastet. Ein Teil der geplanten A+F Maßnahmen konnte nicht fristgerecht bis Ende 2016 durchgeführt werden, wodurch Restmittel in Höhe von 123.494 EUR (24,7 % des Zuschusses) verblieben. Diese Restmittel wurden zur Begleichung der ausstehenden Abschlussrechnung des Consultants verwendet.

Tabelle 4: Anteile der Kosten pro Komponente entsprechend der Besonderen Vereinbarung (2006) und dessen Addendums (2012) versus reale Kosten (2017)

Komponente	Kostenschätzung Besondere Vereinbarung, 2006		Addendum der Besonderen Vereinbarung, 2012		Reale Kosten 2017	
	Mio. EUR	%	Mio. EUR	%	Mio. EUR	%
Komponente 1: Bau Bewässerungssysteme	10,29	72,3 %	16,29	80,3 %	16,48	78,1 %
Komponente 2: Beratung Betrieb & Landwirtschaft	0,43	3,0 %	0,57	2,8 %	0,52	2,5 %
Komponente 3: A+F Maßnahme & Ausrüstung	0,98	6,9 %	1,20	5,9 %	1,22	5,8 %
Projektmanagement & Consultant	2,53	17,8 %	2,22	11,0 %	2,86	13,6 %
Total	14,23	100,0 %	20,28	100,0 %	21,08	100,0 %

Quelle: Besondere Vereinbarung (2006) und dessen Addendum (2012) sowie Abschlussbericht (2017)

Die entstandenen Mehrkosten des Vorhabens, die ausschließlich vom Träger übernommen wurden, betreffen insbesondere die Komponente 1 und entsprechen einem Kostenanstieg der Komponente 1 im Vergleich zur ursprünglich veranschlagten Kostenschätzung (Besondere Vereinbarung 2006) von rund 60,2 %. Hierbei ist anzumerken, dass die ursprüngliche grobe Kostenschätzung auf einem zu niedrigen Referenzwert der nationalen Einheitspreise nach SNIP von 1.500 USD/ha basierte. Nach der Unterbrechung des Vorhabens musste die Kostenschätzung im Addendum von 2012 angepasst werden (ca. 3.440 EUR/ha). Die tatsächlichen durchschnittlichen spezifischen Baukosten betrugen ca. 3.600 EUR/ha. Diese liegen unter Berücksichtigung der Gesamtinflation in Peru von ca. 14 % (Zeitraum 2013-2016) unter dem im Jahr 2012 angepassten Wert und werden somit zum Zeitpunkt der Evaluierung als angemessen beurteilt. Hierbei wurden insbesondere die abgelegenen Hochlagen und wasserbaulichen Rahmenbedingungen (z.B. Ausgleich stärkerer Gefälle mit notwendigen Reservoirs) berücksichtigt. Die Kosten der Komponente 2 und 3 unterscheiden sich nicht wesentlich zu den Schätzungen der Besonderen Vereinbarungen. Durch die Notwendigkeit, die Leistungen des Durchführungsconsultant zu erweitern und die Laufzeit um 1,5 Jahre zu verlängern, ergaben sich höhere Kosten. Der angemessene Anteil der Kosten des Consultants (13,6 %) lag am Ende noch unter der bei Projektprüfung von 2003 veranschlagten Summe der Finanzierung. **Generell befinden sich die tatsächlichen Kosten der implementierten Maßnahmen im Rahmen der veranschlagten Kosten der Aktualisierung von 2012.**

Bereits zu Beginn des Vorhabens im Jahr 2003 wurde der Ablauf des Vorhabens erschwert. Die Hauptgründe waren die schwierige finale Auswahl der Projektstandorte mit einer unzureichenden initialen Kostenschätzung nach SNIP aber auch die Überforderung von Plan Meriss bei der Erstellung von Studien und Planung. Dieser Engpass konnte initial nicht durch den Durchführungsconsultant beseitigt werden, der zuerst nur eine beratende

Funktion hatte. Nach der Unterbrechung des Vorhabens hatte der nun auch für Studien und Planung verantwortliche Consultant einen berechtigten zusätzlichen Zeitaufwand für die notwendige Überarbeitung der Studien von Plan Meriss. Folglich verschob sich auch der Ablauf der Baumaßnahmen, vor allem für die Projekte Upis und Marampaki, die die vollständige Implementierung der vorgesehenen Projektmaßnahmen teilweise beeinträchtigte. Aufgrund des zur Zeit der Programmanpassung noch nicht vorsehbaren Zeitaufwands für die Planungsarbeiten des Consultants (Planungsmängel von Plan Meriss wurden erst nach der Übernahme durch den Consultant sichtbar) ist die daraus folgende Verzögerung plausibel und vertretbar. Durch diese Verzögerung und trotz einer gestaffelten Durchführung entsprechend des Baufortschritts in den Perimetern konnten auch die Nutzer in den Perimetern Upis und Marampaki im Rahmen der Komponente 2 nur über 1,5 Jahre, statt der erprobten drei Jahre (PP: ambitionierte 2 Jahre) von Plan Meriss bis zum Programmende (Dezember 2016) begleitet und beraten werden. Trotz dieser Verzögerungen beliefen sich die spezifischen Kosten (3.600 EUR/ha) im Rahmen der angepassten Kostenschätzung von 2012.

Allokationseffizienz

„Wir sind die Nutzer des „reichen Añahuichi“, dem Besten des Distrikts Chamaca. Diejenigen, die kein Wasser haben, beneiden uns.“ - Bauer aus Añahuichi

Die intendierten Wirkungen des Vorhabens auf Impact-Ebene mit der Verbesserung der sozioökonomischen Bedingungen der armen ländlichen Bevölkerung, insbesondere durch die Erhöhung der Betriebseinkommen der Begünstigten des Vorhabens, sind für die Bewertung der Allokationseffizienz maßgebend. Hierzu wird der angenommene Mittelwert der Betriebseinkommen (Netto) der jeweiligen Bewässerungsperimeter vor und nach dem Vorhaben verglichen. Der Anstieg der geschätzten Einkommen nach Abschluss des Vorhabens wird mit den entsprechenden finanziellen Inputs des Vorhabens ins Verhältnis gesetzt. Die Aufstellung in Tabelle 5 zeigt, dass das geschätzte mittlere Nettoeinkommen aller begünstigten Familien 5 Jahre nach Inbetriebnahme der Bewässerungsinfrastruktur im Durchschnitt um mehr als das Dreifache angestiegen ist. Dieser mittlere Zugewinn von ca. 220 % übertrifft den Indikator des Oberziels (Projektprüfung) von mindestens 100 % nach 5 Jahren. Der hohe Anstieg der Einkommen in Ccuchuhuasi und Cullahuata/Congonya von ca. 400 % ist vor allem auf den viel niedrigeren Basiswert vor der Inbetriebnahme der Bewässerungssysteme zurückzuführen.

Entsprechend der aktuellen Information und Aussagen der Nutzer kann von einem weiterhin gesicherten Anstieg ausgegangen werden (siehe Nachhaltigkeit). Der Kostenanstieg steht im direkten Verhältnis mit dem erheblichen Anstieg der Produktivität (siehe auch Tabelle 3). Eine vollständige Amortisierung der Investitionskosten³⁷ konnte ca. 6-7 Jahre nach Inbetriebnahme der Systeme erreicht werden. Somit ergibt sich eine sehr hohe Allokationseffizienz des Vorhabens. Auch die im Verhältnis zum FZ-Darlehen wesentlich höhere Finanzierungsbeteiligung des Trägers wird im Sinne dieser wirtschaftlichen Effizienz zum Zeitpunkt der Evaluierung als angemessen bewertet. Dieser musste auch die Kostendifferenz zwischen der ursprünglich veranschlagten Eigenleistung der Gemeinden und Nutzer und deren real erbrachten Leistungen (geringere Anteile an den Investitionskosten: Gemeinden: 1,8 % und Nutzer: 1,4 %) ausgleichen.

Vergleicht man die jeweiligen Bewässerungsperimeter untereinander, wird ersichtlich, dass insbesondere in Marampaki sich die anteiligen Gesamtkosten des Vorhabens erst rund 2 Jahre später als im Durchschnitt amortisiert haben. Dies liegt einerseits an den höheren spezifischen Investitionskosten, z.B. durch notwendige Reservoirs, Sonderbauwerke und langen Hauptkanälen, Rohrleitungen und die Aufteilung nach Bewässerungszonen entsprechend der Höhenunterschiede, wobei viele Druckleitungen zur Beregnung (ähnlich wie in Añahuichi aber viel umfangreicher) verlegt wurden. Andererseits werden, ähnlich wie in Upis, die durchschnittlich viel größeren Grundstücke (ca. 4,3 ha/Familie) noch nicht vollständig bewässert und effizient genutzt. Die vorwiegende Auslegung der neuen Wasserinfrastruktur auf Schwerkraftbewässerung unter Einbindung der geringeren, bestehenden und zu rehabilitierten Bauwerke (Sekundärkanäle) ist einerseits kostengünstiger als die Infrastruktur für eine Beregnung mit Druckleitungen (Marampaki und Añahuichi). Jedoch muss auch das Verhältnis der notwendigen Infrastruktur (insbesondere auch lange Hauptleitungen) zu der Gesamtfläche beachtet werden. Somit ergaben sich für die großen Perimeter Upis (2.700 EUR/ha; ohne Beregnung) und Marampaki (3.980 EUR/ha; beregnete Fläche: 68 %) geringere spezifische Investitionskosten als in den kleinen Perimetern (Ccuchuhuasi oder Cullahuata).

Generell ist der hohe Zugewinn des Nettoeinkommens in allen Perimetern auf die gestiegene Kapazität und Produktionseffizienz des Weidelandes und die Produktionssteigerung von Grünfutter (siehe auch Tabelle 3) zurückzuführen. Die dadurch begünstigte und geförderte Entwicklung einer ertragreichen Viehzucht, einschließlich der wesentlich gesteigerten Milchproduktion und der Vermarktung von Milchprodukten sind entscheidende betriebswirtschaftliche und sozioökonomische Faktoren für die Entwicklung der betroffenen Betriebe bzw. Projektgebiete.

Die nur auf die tatsächlich verausgabten FZ-Mittel reduzierte Allokationseffizienz wird als sehr hoch gewertet. Zwar sind die Gesamtkosten des Vorhabens um knapp 62 % angestiegen, doch wurden die Kostensteigerung allein durch Eigenbeiträge der peruanischen Partnerinstitutionen getragen. Demzufolge erhöhte sich die

³⁷ Die Angaben beziehen sich auf die gesamten Investitionskosten des Vorhabens (siehe Kostenaufstellung in Tabelle 1), bestehend aus Eigenbeiträgen von Plan Meriss, den Gemeinden und den Nutzern/Zielgruppe plus aus BMZ-Mittel, bestehend aus Darlehen und BM-Zuschuss.

Hebeleffizienz der gesamten FZ-Mittel³⁸ von ursprünglich ca. 100 % auf nun rund 231 %. Die Bereitschaft der peruanischen Partnerinstitutionen die erheblichen Kostensteigerungen vollumfänglich zu übernehmen, stellt zudem die gute inhaltliche und technische Allokation der FZ-Mittel unter Beweis, da die vorgesehenen Investitionen aussichtsreich bewertet wurden.

Tabelle 5: Vergleich der durchschnittlichen Investitionskosten (Gesamtkosten des Vorhabens) pro Bewässerungsperimeter und Familie versus geschätzten mittleren Zugewinn

	Betriebseinkommen (Netto)							Anteil an den Gesamtkosten des Vorhabens	Zeitpunkt Kosten- ausgleich
	vor Vorhaben (2012)	vor Inbetriebnahme (2017) inflationsbereinigt	aktuell(2024)	nach 5 Jahren Betrieb (2022)	Zugewinn (seit 2017)	Zugewinn/Jahr			
	EUR/Fam./Monat	EUR/Fam./Monat	EUR/Fam./Monat	EUR/Fam./Monat	EUR/Fam./Monat	%	EUR/Familie/a		
	EUR/Famie	Jahre							
Upis	69	113	375	327	214	190%	2.571	16.086	6,3
Marampaki	74	121	375	327	206	170%	2.474	20.850	8,4
Anahuishi	48	78	320	279	201	257%	2.411	13.505	5,6
Cuchuhuasi	31	50	300	262	212	423%	2.540	12.882	5,1
Cullahuata/Congonya	28	46	250	218	172	372%	2.063	13.440	6,5
Durchschnitt/Gesamt	57	93	341	298	205	220%	2.457	16.143	6,6

Quelle: Vergleichsschätzung basierend auf Daten und Informationen der Projektprüfung von 2003, der Studienunterlagen des Implementierungsconsultants und der Interviews mit den Zielgruppen und anderen Beteiligten

Zum Zeitpunkt der Evaluierung sind keine alternativen institutionellen Implementierungsstrukturen bekannt, die eine bessere Kosten- oder Zeiteffizienz hätten sicherstellen können. Die Umsetzung und Beteiligung von Plan Meriss war entscheidend, um die institutionelle Erfahrung des regionalen Trägers auch aus den vorangegangenen FZ-Vorhaben sowie dessen vorhandene Kapazitäten zum Bau der Infrastruktur zielgerichtet in Wert zu setzen. Gleichzeitig trug diese Implementierungsstruktur somit auch zur Stärkung lokaler Kapazitäten bei. **Hinsichtlich des Implementierungsansatzes, der anstatt der breitflächigen Einführung innovativer Bewässerungssysteme primär auf den Ausbau und Rehabilitation der traditionellen Schwerkraftbewässerung im Rahmen der Vorhabenmaßnahmen fokussierte, zeigt sich ein gemischtes Bild.** Mittelfristig und damit aus Sicht von heute war der Ausbau der traditionellen, jedoch weniger wassereffizienten Schwerkraftbewässerung, kosteneffizienter, da dessen Investitions- und Instandhaltungskosten im Verhältnis zu komplexeren Beregnungssystemen deutlich geringer sind. Unter der Annahme, dass das Absatzpotential für landwirtschaftliche Erzeugnisse in der Region Cusco weiterhin steigt und das regionale Wasserdargebot sich aufgrund des Klimawandels zunehmend verknappt, wäre perspektivisch hingegen die Einführung innovativer Bewässerungstechnologien allokatationseffizienter gewesen. Der Grenznutzen von Beregnungssystemen ist langfristig deutlich höher als von Schwerkraftbewässerungssystemen, da sie ein größeres Wassereffizienzpotential bieten. Wenngleich die Investitions- und Instandhaltungskosten der Beregnungssysteme um ein Vielfaches höher ausgefallen wären und eine deutlich längere Amortisierungsdauer der finanzierten Bewässerungsinfrastruktur aufgewiesen hätte, so können langfristige Betriebseinkommenszuwächse nur noch über weitere Produktivitätssteigerungen erreicht werden.

Zusammenfassung der Benotung

Die Produktionseffizienz des Vorhabens wird als nicht erfolgreich bewertet. Hierbei ausschlaggebend sind die deutlichen Verzögerungen zur Auswahl der Projekte durch zu niedrig angesetzte Kosten in den Vorstudien und die dreijährige Projektunterbrechung, durch welche erhebliche Mehrkosten, insbesondere mit Bezug zur Komponente 1, entstanden sind. Während der FZ-Beitrag unverändert blieb, stieg der Eigenbeitrag um mehr als doppelte mit ca. 126 % an. Die Übernahme der zusätzlichen Kosten durch den Projektträger Plan Meriss konnte die für das Vorhaben wesentlichste Leistungserbringung der Komponente 1 sicherstellen. Die Allokationseffizienz ist trotz der deutlich erhöhten Gesamtkosten des Vorhabens entsprechend der erheblich verbesserten Betriebseinkommen sehr hoch. Übergreifend wird damit die Effizienz des Vorhabens als nur eingeschränkt erfolgreich gewertet, die insbesondere der nicht erfolgreichen Produktionseffizienz und damit der Gewichtung der einzelnen Komponenten entsprechend der relativen Finanzierung (Ende des Vorhabens: K1: 78,1 %, K2: 2,5 %, K3: 5,8 %, K4: 13,6 %) Rechnung trägt. Hierbei wurden vor allem die erhöhten Finanzierungskosten der Komponente 1 berücksichtigt, welche überwiegend den Implementierungsrückständen in Upis und Marampaki geschuldet waren.

Effizienz: 3

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen

Übergeordnete (intendierte) entwicklungspolitische Veränderungen

³⁸ Darlehens- und Zuschussmittelanteil.

Das im Rahmen der EPE auf Impact-Ebene zugrunde gelegte Ziel war: „Einen qualitativ messbaren Beitrag zur Verbesserung der wirtschaftlichen Lebensbedingungen der ländlichen Bevölkerung im Projektgebiet zu leisten.“. Die Zielerreichung auf Impact-Ebene kann wie folgt zusammengefasst werden:

Tabelle 6: Zielerreichung auf Impact-Ebene

Indikator ³⁹	Status PP (2003) ⁴⁰	Zielwert gemäß PP	Ist-Wert bei AK (2017)	Ist-Wert bei EPE (2024)
Zentrale lokale Stakeholder bestätigen eine positive Entwicklung der Betriebseinkommen und Gewinne der ansässigen kleinbäuerlichen Betriebe aufgrund der durchgeführten Maßnahmen des Vorhabens.	340-860 USD/Jahr pro Familienbetrieb 1 USD ≈ 1 EUR	PP: mindesten Verdopplung des Betriebseinkommens 5 Jahre nach Inbetriebnahme (2022). EPE: Qualitative Bewertung der Entwicklung der mittleren Betriebseinkommen.	Uneingeschränkt positive Verbesserungen der sozio-ökonomischen Bedingungen. ⁴¹	Wert erfüllt – entsprechend der Aussagen der Interviewpartner sind die Betriebseinkommen erheblich gestiegen.

Die Wirkungen des Vorhabens auf Impact-Ebene wurden bereits bei der Abschlusskontrolle von 2017 aufgrund der zu diesem Zeitpunkt gewonnenen Eindrücke uneingeschränkt positiv bewertet (nur qualitative Informationen), exkludierten jedoch Aussagen zu Upis und Marampaki. Im Rahmen der Evaluierung konnte eine positive Wirkung des Vorhabens auch in diesen beiden letzten Bewässerungsperimeter festgestellt werden.

Innerhalb von 5 Jahren (nach Inbetriebnahme der Anlagen 2017 bis 2022) ist das geschätzte mittlere Betriebseinkommen der Familienbetriebe (Durchschnitt auf alle Bewässerungsperimeter bezogen) um über das Dreifache (um ca. 220 %, inflationsbereinigt) angestiegen (siehe Tabelle 5 unter Effizienz). Dieser Anstieg übertrifft den bei der Projektprüfung angestrebten Einkommenszuwachs (innerhalb von 5 Jahren) von 100 %, deutlich. Im Vergleich zu dem in der Projektprüfung genannten Basiswert von 340-860 EUR/Jahr (Mittel: 685 EUR/Jahr oder 57 EUR/Monat, nicht inflationsbereinigt) ist der Anstieg des Durchschnittswertes der Betriebseinkommen nach 5 Jahren von 3.576 EUR/Jahr (298 EUR/Monat), noch wesentlich erheblicher. Bei den Interviews wurden sogar über monatliche Spitzenwerte von 750-1.000 EUR/Betrieb/Monat berichtet (Upis). Zum Zeitpunkt der Evaluierung konnte zudem eine sehr dynamische betriebswirtschaftliche Entwicklung in den Regionen rund um die 5 Bewässerungsperimeter festgestellt werden. Im Rahmen verschiedener Interviews wurde darauf hingewiesen, dass die wesentlich gesteigerte landwirtschaftliche Produktion von Milch, Milchprodukten, Fleisch und Gemüse zu einem angestiegenen und expandierenden kommerziellen Verkauf auf lokalen und regionalen Absatzmärkten (Ocongate, Velille, Cusco) der landwirtschaftlichen Erzeugnisse geführt hat. Die ertragreiche landwirtschaftliche Produktion zieht auch Milchproduzenten an, welche Milch bei den Bauern einkaufen und vor Ort zu Käse verarbeiten. Es werden neue Arbeitsplätze geschaffen und die lokale Bevölkerung profitiert von einem erweiterten Angebot landwirtschaftlicher Produkte. Somit erscheint es zum Zeitpunkt der Evaluierung plausibel, dass nicht nur direkt sondern auch indirekt große Bevölkerungsteile auf einer erweiterten räumlichen Ebene von der generell zu beobachteten wirtschaftlichen Entwicklung der landwirtschaftlichen Familienbetriebe profitieren⁴². Die verbesserten Einkommensmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Familienbetriebe haben auch zur Reduktion von Ungleichheit und Armut beigetragen. Der in Abbildung 1 visualisierte Vergleich der absoluten Armutsraten zum Zeitpunkt 2013 und 2018⁴³ erlaubt auf die breitflächige sozio-ökonomische Entwicklung in der Region Cusco bis zum Abschluss des Vorhabens zu schließen. Augenscheinlich ist die Armut in den unmittelbar an Cusco angrenzenden Gouvernoren zwischen den beiden Beobachtungszeitpunkten gesunken und indiziert bereits die auch noch bis zum Zeitpunkt der Evaluierung im Jahr 2024 feststellbare regionale Wirtschaftsdynamik. Die Armutsraten der Gouvernorate, in denen sich die Bewässerungsperimeter Marampaki, Upis und Añahuichi befinden, bewegen sich hingegen auch im Jahr 2018 in einem unverändert konstant hohen Korridor von 40,8-67,3 %. Das Gouvernorat Velille, welches die beiden Perimeter, Cullahuata/Congonya und Ccuchuhuasi umfasst, zeigt sogar einen Armutsanstieg auf 38,3 – 48,7 %. Die Daten erlauben jedoch keine validen Schlussfolgerungen auf die konkrete

³⁹ In der EPE angepasster Indikator; der vorausgehende 2012 angepasste Indikator (Addendum der Besonderen Vereinbarungen, 2012) lautete: „Verbesserung der sozioökonomischen Parameter im Vergleich zum Jahr des Programmbeginns“.

⁴⁰ Genannte Messgrößen in Bezug auf den angegebenen Indikator aus dem Programmprüfungsbericht von 2003, welcher 2012 angepasst wurde.

⁴¹ Qualitative Aussage bei der Abschlusskontrolle; keine vorliegenden quantitativen Daten.

⁴² Nach Aussagen der Bauern, von Käseproduzenten aber auch von Marktverkäufern (z.B. Käsemarkt in Cusco) wird dieser Eindruck bekräftigt.

⁴³ Aktuellere Daten auf disaggregierter Gouvernoratebene waren zum Zeitpunkt der Evaluierung nicht verfügbar, sodass hier auf Daten von 2018 zurückgegriffen wird.

Armutsverteilung in den Perimetern, da die Armutsraten der einzelnen Gouvernorate geglättete Durchschnittswerte darstellen und somit tatsächliche Armutsraten in den Perimetern niedriger oder höher ausfallen können.

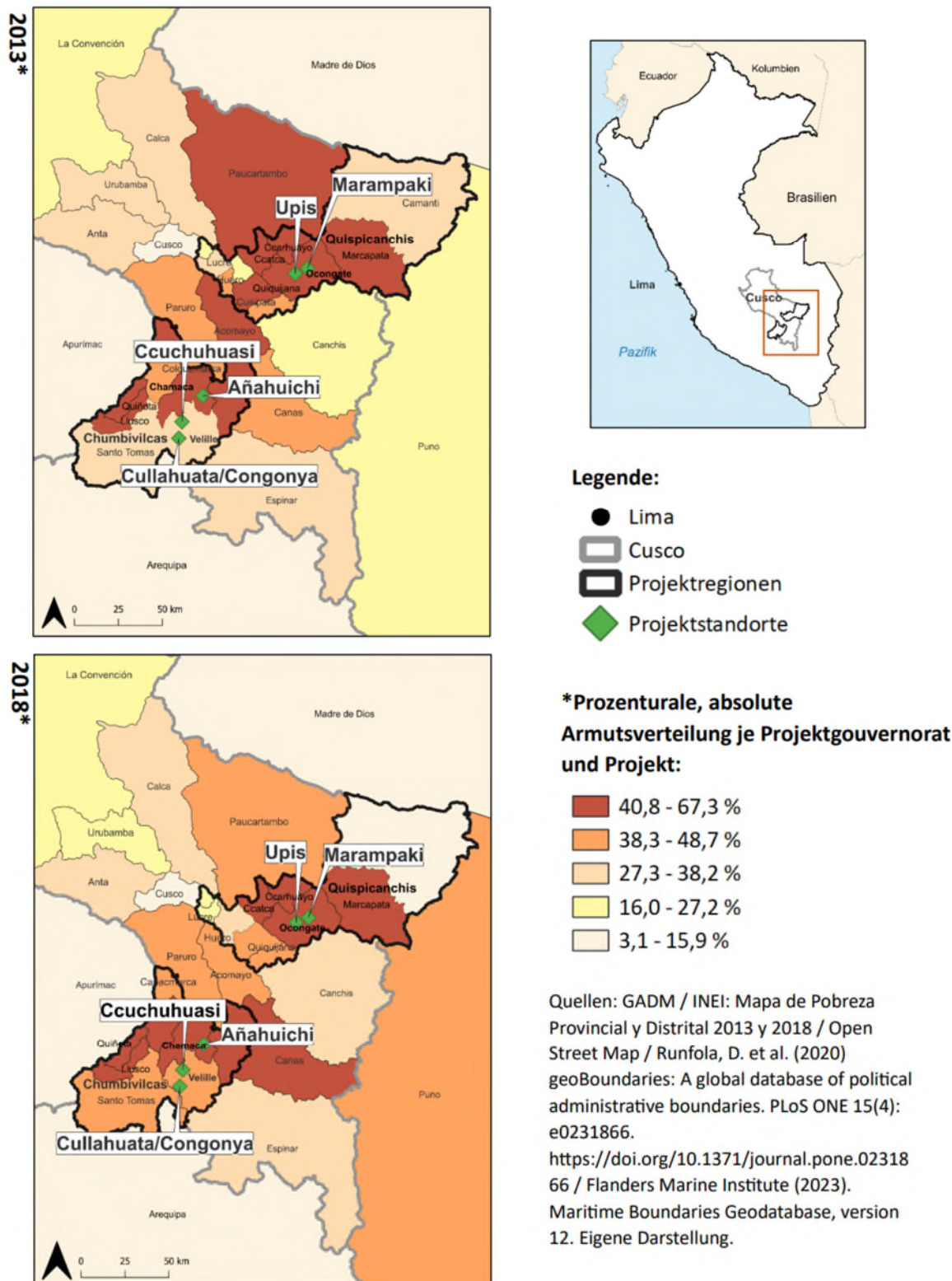


Abbildung 1: Prozentuale, absolute Armutsverteilung je Projektgouvernorat und Projekt zum Zeitpunkt 2013 und 2018 im Vergleich. Eigene Darstellung.

Die Landwirtschaft ist vor allem ein entscheidender Sektor für die wirtschaftliche Entwicklung der Region um Ocongate, in denen die beiden Projektgebiete, Upis und Marampaki liegen und trägt zur Deckung des Bedarfs von Milchprodukten und Fleisch bei. Der Markt hat sich vor allem auf das bedeutende touristische Zentrum Cusco ausgeweitet. Die Region um Velille wird wirtschaftlich nach 2012 von der Bergbauindustrie dominiert. Besonders durch die hierbei entstandene Besiedelung (Arbeiter im Bergbau und daran beteiligten kommerzielle Branchen) ist ein bedeutender zusätzlicher Absatzmarkt für landwirtschaftliche Produkte entstanden. Davon profitieren insbesondere die begünstigten Bauern aus Añahuichi, Ccuchuhuasi und Cullahuata/Congonya, wie Beobachtungen während der Evaluierungsreise bestätigten: Die Landwirtschaft wird in dieser Region intensiv betrieben und Aktivitäten zur Vermarktung verbesserter Milch- und Fleischprodukte werden in Velille durchgeführt.

Beitrag zu übergeordneten (intendierten) entwicklungspolitischen Veränderungen

„Ohne Programm (Vorhaben) würde Añahuichi nicht leben“ - „Wo man auch hinschaut kann man die besseren Einkünfte der Familien aus der Landwirtschaft sehen. Man sieht, wie die Kinder in die Schule gehen, alle uniformiert, gut angezogen und mit guten Schuhen“ - Zitate von begünstigten Wassernutzern aus Añahuichi

Die Implementierung der Bewässerungsinfrastruktur hat die Basis für die Entwicklung einer ertragsreichen Landwirtschaft und deren Wirkung auf die intendierten Begünstigten geschaffen. Dies wurde sowohl im Rahmen der Interviews von verschiedenen Stakeholdern bestätigt und konnte gleichwohl bei der Begehung der Bewässerungsperimeter festgestellt werden⁴⁴. Vor allem hat das Vorhaben auch mit den Komponenten 2 (Betreuung und Schulung der Nutzer in der Produktion on-the-job und im Marketing) und 3 (A+F Maßnahme mit vorbereitender Ausbildung von Plan Meriss, z.B. Kurse zur Vermarktung der landwirtschaftlichen Produkte) die Grundlage für eine dynamische Potentialbildung der Erträge und deren Vermarktung geschaffen. Somit konnten Beschäftigung, Ertrag und die betriebswirtschaftliche Entwicklung regional fest verankert werden. Die Parzellierung der landwirtschaftlichen Flächen sowie die Übergabe des Eigentumsrechts von den Gemeinden auf die Familienbetriebe war hierfür eine vom Vorhaben geschaffene Voraussetzung.

Die unter Komponente 2 des Vorhabens durchgeführten Schulungen zur Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte waren erfolgsrelevant für die Potentialnutzung der regionalen Marktintegration⁴⁵. Zudem konnte Plan Meriss durch die erhaltene Kapazitätsstärkung die Nutzer zielgerichtet auf einen nachhaltigen Betrieb der Bewässerungssysteme und insbesondere auf eine ertragreiche Landwirtschaft mit wesentlich erhöhten Betriebseinkommen vorbereiten. Die von Anfang an intensive partizipative Einbindung der Nutzer und Gemeinden bei dem Bau und Auslegung der Bewässerungsinfrastruktur, war wesentlich für die bis heute feststellbare hohe Ownership und Verantwortungsübernahme bei der Nutzung und Instandhaltung der Perimetersysteme.

Ein wichtiger externer Faktor für die ertragreiche Vermarktung der landwirtschaftlichen Produkte ist die geographische Nähe an den Verbrauchermärkten wie Ocongate und Velille sowie der Stadt Cusco⁴⁶, deren Wirtschaft stark vom kontinuierlichen Tourismus geprägt ist. Das sehr gut ausgebaute regionale Straßennetz ist hierbei für den schnellen Transport der Produkte bedeutend. Ein weiterer externer Faktor ist die Vermarktung der natürlichen⁴⁷ Milchprodukte über die sozialen Netzwerke, welche insbesondere nach dem allgemeinen Rückschlag unter COVID-19 im Jahr 2021 zu einer wesentlichen Steigerung des Umsatzes beigetragen hat. Der Verkauf der Milchprodukte aus den Projektgebieten hat sich inzwischen auch auf diesem Weg auf die Städte in Arequipa und Lima⁴⁸ ausgedehnt. Förderlich für die Vermarktung der landwirtschaftlichen Produkte sind auch diverse NROs⁴⁹.

Die Wassernutzerorganisationen der 5 Perimeter des Vorhabens sind den Komitees des Wassereinzugsgebiets (Kontrolle durch ANA/ALA) unterstellt. Bereits seit der Fertigstellung der ersten drei Systeme des Vorhabens Añahuichi, Ccuchuhuasi und Cullahuata/Congonya, begleitet die lokale Abteilung der ANA (ALA) die autorisierten Wassermengen und unterstützt die Wassernutzerorganisationen bei der Erhöhung der Wassereffizienz. Im Jahr 2018 wurden die Betreiber des Systems Cullahuata/Congonya mit dem Nationalen Preis (3. Platz) der Kultur des Wassers für die vorbildlichen Praktiken im Wassermanagement von ANA, die dem Landwirtschaftsministerium untergeordnet ist, ausgezeichnet. Auf regionaler Ebene gilt das Vorhaben, wie auch dessen Vorgängerphasen⁵⁰, als modellhafte Referenz für die Entwicklung des regionalen Bewässerungsprogramms. Untermuert wird dies,

⁴⁴ Die während der Evaluierung in allen Bewässerungsperimetern befragten Landwirte und verantwortlichen Personen der Nutzerorganisationen und der Gemeinden bestätigten ausnahmslos die positive wirtschaftliche und soziale Entwicklung durch das Vorhaben

⁴⁵ Die landwirtschaftlichen Familien, insbesondere Frauen, vermarkten u.a. in Ausstellungen, wie z.B. in Ocongate, die landwirtschaftlichen Erzeugnisse; siehe <https://www.youtube.com/watch?v=dd2yLIt9fcY> oder <https://www.facebook.com/100064697661249/videos/165524615585402/>

⁴⁶ Nach Aussagen von Marktfrauen auf dem Zentralmarkt in Cusco hat der in den letzten Jahren stark gestiegene (auch internationale) Tourismus einen Einfluss auf den erhöhten Bedarf von Milchprodukten, wie Käse, der auch aus Upis und Marampaki stammt

⁴⁷ Die von den Bauernfamilien produzierten und vermarkteten natürlichen Milchprodukte genießen im Gegensatz zu den industriell verarbeiteten Milchprodukten eine Marktstellung mit höherer Wertschätzung

⁴⁸ Siehe Nachricht in El Comercio: <https://elcomercio.pe/peru/queso-de-ocongate-participa-de-una-de-las-ferias-de-productores-mas-importantes-del-peru-a-fin-de-abrirse-paso-en-lima-noticia/>

⁴⁹ NGOs wie „Cajio“ (<https://qhatu.ccajio.org.pe/>), Acción contra el Hambre“ (siehe Video: <https://www.youtube.com/watch?v=oG8oFbMeFu4>), „SUMAC Ausangate“ (<https://www.facebook.com/sumacausangate/?rdc=2&rdrc=2&rdrc=2>) oder die Plattform „Work4ProgressPeru“

⁵⁰ Bewässerungsprogramm Südliche Anden I-III (BMZ-Nr.1993 66 170)

durch das im Jahr 2016 durch Plan Meriss erstellte Referenzhandbuch für Bewässerungssysteme⁵¹, für welches insbesondere die wesentlichen Erkenntnisse des Vorhabens aufbereitet wurden. Dies betrifft vor allem die inhaltliche Ausrichtung der unter Komponente 2 durchgeführten Schulungen mit Fokus auf Aufbereitung der erfolgs-
relBeitrag zu übergeordneten (nicht-intendierten) entwicklungspolitischen Veränderungen

Die begünstigten Bauernfamilien werden durch die Zusammenarbeit innerhalb der durch das Vorhaben (Komponente 2) gegründeten Wassernutzerorganisationen zunehmend zum Bestandteil einer interagierenden, verfestigten Gemeinschaft innerhalb der Bewässerungsperimeter. Dieser Prozess fördert den gemeinsamen Betrieb und die Instandhaltung der Bewässerungssysteme bei gleichzeitiger Minderung möglicher Konflikte bei der kontrollierten Verteilung der Wassermengen⁵². Die dynamische wirtschaftliche Entwicklung in den Projektgebieten hat die Bereitschaft zur Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion und zur Nutzung innovativer Bewässerungstechnologien (Beregnung, Rohrleitungen statt Kanäle) erhöht. Die höhere Nachfrage nach landwirtschaftlichen Erzeugnissen bietet Anreize zur Erschließung und Bewirtschaftung der noch bestehenden Brachflächen, für die effizientere Bewässerungstechnologien notwendig sind, um das während der Trockenperiode limitierte Wasserdargebot optimal für eine ganzjährige Feldbewirtschaftung nutzen zu können. Hierbei haben auch die fachlichen Schulungs- und Trainingsmaßnahmen über die Komponente 2 und 3 einen wesentlichen, wenngleich nicht-intendierten, Grundstein gelegt. Nicht-intendierte Veränderungen, die insbesondere auf die positive Wirtschaftsstimulation in den Projektgebieten zurückgeführt werden kann, sind der Ausbau öffentlicher und privater Infrastruktur, die u.a. Schulen, Straßen, Tierställe, Käsereien sowie Wohnhäuser, umfasst.

„Jetzt studieren unsere Kinder in Universitäten und höheren Schulen in Cusco“. - Zitat aus Marampaki

Das Vorhaben generierte stabile Arbeitsbedingungen, eine gesunde soziale Struktur mit einer ansässigen jüngeren Generation, verbesserte Bedingungen der Ernährung der Familien, vor allem der Kinder und nicht zuletzt eine verantwortliche Stellung der Frauen in den landwirtschaftlichen Familienbetrieben (z.B. Herstellung und Vermarktung von Milchprodukten).

Die anliegenden Gemeinden profitieren ebenfalls von der positiven wirtschaftlichen Entwicklung. Sie sind direkt und indirekt in den Betrieb der Bewässerungslandwirtschaft und der Bewässerungsinfrastruktur eingebunden. Dies betrifft u.a. die finanzielle und maschinelle Unterstützung bei größeren Bauschäden, die Unterstützung bei der Vermarktung von Milchprodukten (z.B. in Ocongate für Upis und Marampaki) sowie die Veranstaltung von Messen mit Veranstaltungen zur Weiterentwicklung von Praktiken bei der Viehzucht (in Velille zugunsten von Añahuichi, Ccuchuhuasi und Cullahuata/Congonya). Die nun ganzjährig ermöglichte landwirtschaftliche Produktion⁵³ im Rahmen eines langfristig gesicherten Betriebes einer ertragreicheren Bewässerungslandwirtschaft erlaubt eine Stabilität des Angebots auf den lokalen und regionalen Märkten. Die sehr dynamische wirtschaftliche Entwicklung in der Landwirtschaft geht mit anderen Verbesserungen durch die entsprechenden Behörden und Institutionen einher. Durch die Zunahme der Besiedelung infolge der nun sesshaft gewordenen Bauernfamilien wurden viele Wohnhäuser, Ställe und Käsereien errichtet. Damit erfolgte auch ein Ausbau von Schulen in allen Projektgebieten. Vor allem in den Perimetern Upis und Marampaki resultierte ein breitflächig organisierter Ausbau von sanitären Anlagen auf den Höfen der Landwirte (im Rahmen eines öffentlichen Sanitärprogramms) sowie ein Ausbau des öffentlichen Stromnetzes.

Von der wirtschaftlichen Entwicklung in den Projektgebieten profitieren alle Begünstigten des Vorhabens, vor allem aber Frauen und Kinder. Die wirtschaftliche Dynamik bietet der jüngeren Generation gute Perspektiven bei der Arbeit in der Landwirtschaft, sowie bei der Produktion und Vermarktung von Milchprodukten. Zudem ermöglicht dies den Familienangehörigen den Zugang zu höherer Bildung in Städten, wie Cusco. Viele kehren wieder in die Projektgebiete zurück, wo sich gute Entfaltungsmöglichkeiten in der sich modernisierenden Landwirtschaft (Viehzucht, Milchwirtschaft) ergeben.

„Jetzt sind viele Frauen Unternehmerinnen in der Produktion von Milchprodukten. Sie sind auch an der Organisation von Messen beteiligt“ - Präsidentin eines Nutzerkomitees in Añahuichi

Durch das Vorhaben hat die vorher benachteiligte indigene Bevölkerung (Zielgruppe) vor allem durch ihre gefestigte Ortsansässigkeit und die organisierte Vermarktung der nachgefragten Produkte einen verbesserten gesellschaftlichen Status erreicht. Das Tätigkeitsfeld vieler Frauen hat sich nach Abschluss des Vorhabens entscheidend erweitert. Zum Beispiel haben sich viele Einsatzmöglichkeiten im Bereich der Produktion von Käse und Joghurt materialisiert, die aufgrund der Diversifizierung von Milchprodukten neu geschaffen wurden. Auch in der Vermarktung der Milchprodukte sind Frauen führende Fachkräfte und Unternehmerinnen und organisieren in Zusammenarbeit mit den Gemeinden bereits etablierte regionale Märkte und Veranstaltungen (Velille, Ocongate).

⁵¹ Handbuch zur Systematisierung des Modells zur Umsetzung von Bewässerungsprojekten („Modelo de intervención del PER Plan Meriss en sistemas de riego para ámbitos andino-amazónicos“), Plan Meriss, 2016, unter Mitwirkung des Implementierungsconsultants

⁵² Die aktive Beteiligung aller Nutzer bei den Wahlen der Vorstände der jeweiligen Wassernutzerkommission und der Komitees verfestigt die Kontrolle der Wasserwärter und eine gerechte Verteilung des Wassers; z.B. wurde nach Angaben einer Landwirtin in Ccuchuhuasi ein Präsident abgewählt, der sein Amt bei der Wasserverteilung zu seinen Gunsten missbraucht hatte.

⁵³ Durch das Vorhaben konnte die ursprüngliche saisonabhängige Landwirtschaft (Regenbewässerung und sehr begrenzte Schwerkraftbewässerung) auf eine ganzjährig betriebene Landwirtschaft mit Schwerkraftbewässerung und teilweise Beregnung und somit sesshafter Bauernfamilien umgestellt werden. Hierzu mussten verfügbare Wasserressourcen durch das Vorhaben erschlossen werden (Bauwerke zur Fluss- und Quellwasserfassung).

Kinder haben einen verbesserten Zugang zu einer gesünderen Ernährung, teilweise aus eigener Produktion aber besonders auch durch den Zugang zu den auf dem lokalen und regionalen Markt angebotenen landwirtschaftlichen Produkten. Schulkinder profitieren von neuen Schulen und den neu geschaffenen Verkehrswegen.

Bei einer anhaltenden Expansion des regionalen Landwirtschaftssektors kann eine Verknappung der Wasserressourcen als negative nicht-intendierte Veränderung durch das Vorhaben grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Das Risiko ist insbesondere dann als hoch einzuschätzen, wenn weiterhin primär mit traditioneller Schwerkraftbewässerung gearbeitet wird.

Zusammenfassung der Benotung

Im Rahmen der Evaluierung konnte eine erhebliche Verbesserung der wirtschaftlichen Lebensbedingungen der in den Projektgebieten ansässigen Bevölkerung festgestellt werden, die insbesondere durch die sich seit Projektabschluss verstetigende regionale Marktintegration, begünstigt wurde. Die durch das Vorhaben eingeführten Bewässerungssysteme leisteten einen wesentlichen Beitrag für den Ausbau der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und damit für die Potentialnutzung einer regionalen Marktintegration. Entscheidend war insbesondere das begleitende Schulungsangebot, welches den Landwirten und den eingeführten Wassernutzerorganisationen zielgerichtete Vermarktungspotentiale und -strategien zu den landwirtschaftlichen Produkten vermittelte. Die aus der fortschreitenden regionalen Marktintegration resultierenden wirtschaftlichen Interdependenzen begünstigen bis heute diverse Investitionsmaßnahmen in den Projektgebieten und schaffen wiederum bessere Wirtschaftspotentiale in den Projektgebieten. Lernerfahrungen aus dem Vorhaben wurden in einem Handbuch aufbereitet, welches als Orientierungsgrundlage für vergleichbare Bewässerungsvorhaben dienen soll und somit Modellcharakter besitzt. Die übergeordnete Wirkung der erst nach Projektabschluss in Betrieb genommenen Perimeter, Upis und Marampaki, konnte ebenfalls während der Evaluierung festgestellt werden. Aufgrund der deutlichen Verbesserung der wirtschaftlichen Bedingungen bei gleichzeitiger Abwesenheit von Mängeln, werden die übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen des Vorhabens als erfolgreich bewertet.

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen: 2

Nachhaltigkeit Kapazitäten der Beteiligten und Betroffenen

In allen 5 Bewässerungsperimetern sind die Wassernutzerorganisationen gut organisiert (siehe Effektivität, Indikator 6) und können langfristig durch das Entrichten der Wassernutzungsgebühren den Betrieb der Wasserverteilung sowie kleine Reparaturen und Wartungsarbeiten in Eigenregie sicherstellen. Größere Bauschäden oder bauliche Eingriffe werden (wie bereits seit der Projektprüfung 2003 angenommen) in der Regel von den Gemeinden übernommen, wenngleich deren finanziellen Kapazitäten für umfangreiche Investitionen nicht ausreichend sind. Zum Zeitpunkt der Evaluierung war jedoch der Perimeter Upis von diesem Vorteil noch ausgeschlossen, da die formelle Resolution zum Besitzstatus des Bewässerungssystems der Wassernutzerorganisation Upis erst für Mitte Dezember 2024 vorgesehen ist. Somit konnte die Wassernutzerorganisation bisher keine eventuellen Investitionsvorhaben mit der Gemeinde oder anderen Geberinstitutionen, z.B. Regionalregierung Cusco, durchführen. Zum Zeitpunkt der Evaluierung lagen jedoch keine Hinweise vor, dass entsprechende Investitionen bis heute notwendig gewesen wären.

Die dynamische Wirtschaftsentwicklung hat in der Region Cusco dazu geführt, dass die jüngere Generation in den geförderten Perimetern verbleibt oder nach dem Studium oder der Ausbildung teilweise wieder zurückkehrt. Dies begünstigt insbesondere die Einführung vieler fortschrittlicher Bewirtschaftungspraktiken, u.a. in den Bereichen Bewirtschaftungsform, Bewässerungstechniken, Produktion und Vermarktung, welche die Weiterentwicklung und Dauerhaftigkeit der Bewässerungswirkungen positiv beeinflusst. Die Zielgruppe entwickelt sich unabhängig vom Träger Plan Meriss weiter, der kein Mandat für eine weitere fachliche Betreuung der Wassernutzergruppen hat.

In allen 5 Systemen können sich langfristig technische oder betriebliche Anforderungen ergeben, wozu fachlich ausgereifere Lösungen durch eine externe Unterstützung benötigt werden. Dies betrifft, z.B. die notwendigen Änderungen von bestimmten Teilen der Transportleitung in Añahuichi. Die Hauptmotive sind Schutzmaßnahmen gegen Verschmutzung und Unfälle in urbanen Sektionen der Hauptleitungen aber auch eine erhöhte Wassereffizienz. Dafür sollen mit öffentlichen Mitteln Teile der offenen Kanäle durch Rohrleitungen ersetzt werden. Für die konkrete Umsetzung dieser Maßnahmen ließ die Wassernutzerorganisation zusammen mit der lokalen Gemeinde und der Distriktverwaltung eine Studie anfertigen⁵⁴. Bei Gesprächen mit den Landwirten wurde häufig der Wunsch geäußert, die vorhandenen Bewässerungsflächen im Vergleich zur geplanten und durchgeführten Auslegung noch intensiver zu bewirtschaften oder zu erweitern, vor allem durch eine Ausweitung der Beregnung. Im Rahmen der Evaluierung konnte wie im Fall Añahuichi festgestellt werden, dass die Wassernutzerorganisationen in Kooperation mit der Gemeinde und des Distrikts grundsätzlich in der Lage sind, zukünftige Erweiterungsmaßnahmen an den Perimetern mit externer Unterstützung zu organisieren und zu finanzieren. Der wirtschaftliche

⁵⁴ Während der im Rahmen der Evaluierung durchgeführten Interviews mit der Wassernutzerorganisation Añahuichi und den Vertretern der Gemeinde und des Distrikts wurde eine entsprechende aktuelle Studie vorgelegt und diskutiert.

Anreiz und das Bestreben vieler erfolgreicher Bauern in Upis, die Produktion zu erweitern wird möglicherweise zukünftig ebenfalls zumindest zu einer teilweisen Umstellung auf eine wassereffiziente Beregnung führen. Dieses Vorgehen bezeugt das Interesse aller Beteiligten, ein effizientes und gut funktionierendes Bewässerungssystem und vor allem eine gewinnbringende Landwirtschaft langfristig zu sichern. Hierbei wird auch gleichzeitig der genannten möglichen zukünftigen Begrenzung der Wasserressourcen, z.B. durch Gletscherschwund (Upis und Marampaki) oder eventuellen Änderungen der Quellschüttung in Añahuichi vorgebeugt.

Beitrag zur Unterstützung nachhaltiger Kapazitäten

Die durch das Vorhaben geförderte Fortbildung des Personals von Plan Meriss bildete die Grundlage für den Aufbau und die fachgerechte Schulung der Wassernutzerorganisationen sowie für die landwirtschaftliche Entwicklung der Betriebe. So zum Beispiel wurden die Wassernutzerorganisationen dazu befähigt, die notwendigen Arbeiten für Betrieb, Wartung und Instandhaltung der Bewässerungsinfrastruktur entsprechend des eingeführten Betriebshandbuchs zu organisieren und durchzuführen. Vor allem die durchschnittlich zweijährige Betreuung und Beratung der Wassernutzergruppen⁵⁵ war ein entscheidender Beitrag des Vorhabens, um die technischen Kapazitäten der Zielgruppen und deren Ownership zu stärken. Maßgeblich für die ausgeprägte Ownership war zudem die Teilnahme an der Planung und der legalisierten Aufteilung der Grundstücke (Parzellierung).

Die fachlichen Vorkenntnisse aus der Beratung durch Plan Meriss befähigen und motivieren die Landwirte dazu, an einer fachlichen und betrieblichen Weiterentwicklung teilzunehmen, wie z.B. zum Zeitpunkt der Evaluierung im Bereich der modernen Viehzucht im Rahmen einer Messe in Velille. Bis auf die Bewässerungsperimeter Upis und Marampaki⁵⁶ hat das Vorhaben über die Komponenten 2 und 3 (Schulung zur Wassereffizienz und über den institutionellen wasserwirtschaftlichen Rahmen der Nutzer) zu einer dauerhaft engeren Zusammenarbeit (insbesondere bei der Kontrolle der Wassereffizienz) mit der lokalen Vertretung (*Autoridad Local de Agua*, ALA) der nationalen Wasserbehörde beigetragen. Diese unterstützt langfristig die Wassernutzerorganisationen bei der Kontrolle des Wasserdargebots und der Verbesserung der Wassereffizienz im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Rahmenplanung. Im Fall Upis und Marampaki wird davon ausgegangen, dass die Widerstände der Wassernutzer gegen die Formalisierung und deren Sorge um deren traditionellen Wasserrechte auch bei einer längeren Beratungszeit nicht ausgeräumt worden wären. Die starken Bedenken konnten in vergleichbaren Fällen, wie z.B. in Cullahuata, nur nach einer längeren Betriebszeit und unter Beobachtung der erfolgreichen Zusammenarbeit mit ALA langsam ausgeräumt werden.

Der institutionenverschränkte Implementierungsansatz des Vorhabens stellt einen wichtigen Baustein für den langfristigen kostendeckenden Bestand der Bewässerungsperimeter dar. Nach Auskunft der Betreiberorganisationen werden die Kosten für Wasserwärter, Verwaltung, Wartung und Reinigung der Anlagen sowie kleinere Reparaturen durch die Einnahmen aus den Wassertarifen aber auch durch die Eigenbeiträge (vor allem bei nutzergemeinschaftlichen großen Instandhaltungsaktionen und in der Verwaltung) gedeckt. Für die Kosten größerer Bauschäden oder für den Austausch oder Umbau größerer Anlagenteile kommen die jeweiligen Gemeinden auf, die ebenfalls stark an der wirtschaftlichen Entwicklung der Bewässerungslandwirtschaft interessiert sind und somit eine hohe Bereitschaft zur finanziellen Unterstützung aufzeigen. Die durch das Vorhaben geleistete formelle Einbindung der Gemeinden in das Vorhaben und deren spätere Bereitschaft, die Wassernutzerorganisationen zu unterstützen, ist bis heute entscheidend für den nachhaltigen Betrieb und Instandhaltung der Bewässerungsinfrastruktur.

Letztlich haben die durch Komponente 2 erlangten Kenntnisse der Nutzer im Bereich der Wassereffizienz das Bewusstsein der Zielgruppen erhöht, mittel- und langfristig neue wassersparende Technologien einzuführen sowie aktuelle Wasserverluste in den offenen Kanälen durch Rohrleitungen oder bei der Oberflächenbewässerung zu reduzieren⁵⁷. Somit wurden bereits zum Zeitpunkt der Evaluierung Anpassungsstrategien an die limitierte Wasserverfügbarkeit entwickelt, die wesentliche Voraussetzung für einen resilienten Umgang mit einem sich zukünftig reduzierenden Wasserdargebot in der Region ist. Auch die Schulung der Begünstigten in der Modernisierung landwirtschaftlicher Praktiken sowie in der Vermarktung der landwirtschaftlichen Produkte hat das Interesse an fortschreitenden Erneuerungen, wie z.B. das zusätzliche Einbringen von wertvollen und ertragreichen Futtermittelpflanzen oder die Verbesserung von Tierrassen, geweckt und über deren Notwendigkeit aufgeklärt.

Zum Zeitpunkt der Evaluierung wird davon ausgegangen, dass die fortschreitende regionale Markintegration der Projektgebiete auch zukünftig die Produktion landwirtschaftlicher Produkte stimuliert und grundsätzlich eine gute Entwicklung der Betriebseinkommen in Aussicht stellt. Um einer wachsenden Nachfrage nach landwirtschaftlichen Erzeugnissen gerecht zu werden, müssen perspektivisch vermehrt innovativere Bewässerungstechnologien genutzt werden, die trotz der begrenzten Wasserverfügbarkeit den Ausbau der

⁵⁵ Die Betreuungszeit nach Abschluss des Vorhabens variierte in den einzelnen Perimetern: Ccuchuhuasi: 2 Jahre, Añahuichi: 3 Jahre, Cullahuata Congonya: 2 Jahre, Upis: 1,5 Jahre und Marampaki: 1,5 Jahre)

⁵⁶ Nach Angaben von Plan Meriss und des Durchführungsconsultants bestehen gegenwärtig Bemühungen seitens der Nutzerorganisationen zur Formalisierung der Wasserrechte und einer Unterzeichnung der entsprechenden Resolution mit ANA/ALA.

⁵⁷ Dies ist z.B. in Añahuichi geplant (Finanzierung ausstehend).

bewässerten Landwirtschaftsflächen ermöglicht. Bereits heute befinden sich in einigen Projektgebieten, wie in Añahuichi, entsprechende Investitionen in der Planung. Zudem zeigten die Aussagen aus den Interviews insbesondere mit der jüngeren Generation (z.B. nach entsprechenden Aussagen in Añahuichi und Cullahuata) auf, dass ein großes Bewusstsein über die Bedeutung innovativer Bewässerungstechnologien für die Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe vorherrscht und eine grundsätzliche Investitionsbereitschaft existiert.

Generell konnte während der Evaluierung ein hohes Bewusstsein der landwirtschaftlichen Betriebe für den nachhaltigen Betrieb der Bewässerungsanlagen festgestellt werden, der wesentlich für die Sicherung eines ganzjährigen Einkommens ist. Dies betrifft ebenfalls den sparsameren Umgang mit Wasser und den Bodenschutz. Die Gemeinden haben ebenfalls ein wirtschaftliches Interesse an der Fortführung einer erfolgreichen Bewässerungslandwirtschaft, sodass zum Zeitpunkt der Evaluierung davon ausgegangen wird, dass auch zukünftig eine hohe Bereitschaft zur Unterstützung der Wassernutzerorganisationen vorliegt. Dies betrifft auch den zukünftigen Ausbau der Beregnung entsprechend den technischen Möglichkeiten und topografischen Gegebenheiten. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich ANA/ALA zukünftig im Bereich der Wassereffizienz in allen Bewässerungsperimetern (auch Upis und Marampaki) zugunsten eines sicheren Betriebs in Bezug auf die Wasserverfügbarkeit auf den Feldern gewinnbringend einbringen wird.

Aufgrund der hohen Motivation und Überzeugung aller Beteiligten sowie der begünstigenden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der Region, wird der langfristige Bestand der durch das Vorhaben finanzierten Bewässerungssysteme sowie die Dauerhaftigkeit der daraus resultierten Wirkungen überwiegend als gesichert angesehen. Dennoch bestehen bis heute Risiken. Die erst im Dezember 2024 erfolgte formelle Übergabe des Bewässerungsperimeters Upis von Plan Meriss an die Gemeinde hatte zur Folge, dass bis dahin keine größeren Investitionsprojekte seitens der Wassernutzerorganisation Upis durchgeführt werden konnten, da das formelle Eigentumsrecht wesentliche Voraussetzung dafür ist. Generell sind die finanziellen Kapazitäten der Gemeinden für umfangreichere Investitionen begrenzt, sodass die Finanzierungsbereitschaft höherer Verwaltungsebenen (z.B. Distriktverwaltung) entscheidend für den langfristigen Erhalt der Baugewerke ist. **Weiterhin muss sich in den Bewässerungsperimetern Upis und Marampaki die Zusammenarbeit mit den lokalen Wasserbehörden aufgrund der zeitverzögerten Implementierung und formellen Übergabe noch entwickeln.** Die Einhegung der Perimeter in die regionale Wasserwirtschaftsordnung ist wesentlich, um eine entlang nationaler Vorgaben und an dem Wasserdargebot ausgerichtete Wasserentnahme sicherzustellen und damit einer Übernutzung der Wasserressourcen vorzubeugen. **Zum Zeitpunkt der Evaluierung bestanden gegenüber der formalen Eingliederung in die regionale Wasserwirtschaftsordnung noch Vorbehalte bei den Wassernutzerorganisationen Upis und Marampaki, sodass ein langwieriger Einhebungsprozess sowie Konflikte bezüglich der Wasserrechte grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden können.**

Der in der Abschlusskontrolle (2017) ausgesprochenen Empfehlung, die Nutzer der Perimeter Upis und Marampaki durch Plan Meriss beim Betrieb und der landwirtschaftlichen Entwicklung auch nach Abschluss des Vorhabens weiterhin zu unterstützen, konnte nicht nachgekommen werden. Die Unterstützung der Perimeter im Bereich der Wassereffizienz und der Konsolidierung der Bewässerungssysteme ist nicht zuletzt aufgrund der positiven Entwicklung der Bewässerungslandwirtschaft und dem damit verbundenen kontinuierlichen Ausbau der Bewässerungsflächen, wichtig.

Der Fortbestand der insbesondere durch die A+F Maßnahme in Wert gesetzten Kapazitäten des regionalen Trägers Plan Meriss ist ungewiss und hängt von dem Zugang zu zukünftigen Finanzierungsmitteln ab. Gespräche vermittelten während der Evaluierungsreise den Eindruck, dass sich der Fokus des Leistungsangebotes von zielgruppennaher Bewässerungsinfrastruktur zugunsten größerer Infrastrukturvorhaben im Bereich Talsperren verschoben hat. Dies ist auch den politischen Prioritäten und der damit einhergehenden Finanzierungsbereitstellung dieser Art von Projekten durch die Regionalregierung Cusco geschuldet. Zum Zeitpunkt der Evaluierung gab es keine Hinweise auf eine Anschlussfinanzierung des Trägers im Bereich von Bewässerungsvorhaben durch die FZ oder andere Geber. Zwar wird von Plan Meriss die fachliche Begleitung kleinerer Bewässerungsprojekte fortgeführt, jedoch wurde zum Zeitpunkt der Evaluierung ein großer Unterstützungsbedarf im Bereich der Einführung und Umsetzung moderner Bewässerungstechnologien festgestellt. Der fachliche Kapazitätsausbau in diesem Bereich ist wesentlich, um auch zukünftig regionale Wirtschaftspotentiale im Einklang mit klimawandelinduzierten reduzierten Wasserressourcen nutzen zu können. Die Bereitschaft des Trägers auch zukünftig eine tragende Rolle bei der Implementierung und Weiterentwicklung von Bewässerungssystemen ist stark ausgeprägt. So äußerte Plan Meriss explizit den Wunsch auch perspektivisch durch etwaiges EZ-Engagement berücksichtigt zu werden.

Ein erhebliches Risiko für die Dauerhaftigkeit der Wirkungen des Vorhabens stellt die durch den Klimawandel bedingte Verknappung der Wasserressourcen dar, die in den andinen Hochlagen insbesondere durch den verstärkten Gletscherschwund zu Tage tritt. Sollte der landwirtschaftliche Wasserbedarf aufgrund der voranschreitenden Wirtschaftsentwicklung in der Region weiterhin ansteigen und die nachhaltige Nutzung der Wasserressourcen entlang des Wasserdargebots durch die formelle Einhegung in die regionale Wasserwirtschaftsordnung ausstehen, so kann zum Zeitpunkt der Evaluierung nicht von einer dauerhaften Wirkungsentfaltung ausgegangen werden. Die im Verhältnis zu innovativen Beregnungsanlagen wasserintensive

Schwerkraftbewässerung potenziert diese Risiken, sodass die Abkehr von traditioneller Schwerkraftbewässerung wesentlich für die Konservierung längerfristiger Wirkungen sein wird.

Zusammenfassung der Benotung

Die landwirtschaftlichen Betriebe haben durch die partizipative Einbindung in deren Wassernutzerorganisationen eine starke Ownership in Bezug auf die Wasserinfrastruktur entwickelt und weisen durch die regionale Wirtschaftsintegration eine hohe (wirtschaftliche) Resilienz auf. Dies zeigt sich vor allem durch das ausgeprägte Bewusstsein über die Bedeutung der Bewässerungsanlagen für die fortlaufende landwirtschaftliche Produktion sowie über die kontinuierliche Weiterentwicklung der Produktion und der Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse. Begünstigend für die Dauerhaftigkeit der Vorhabenwirkungen wirkt sich insbesondere die fortschreitende regionale Wirtschaftsintegration der Projektgebiete und die damit guten ökonomischen Perspektiven der landwirtschaftlichen Betriebe aus. Während der den Implementierungsverzögerungen geschuldeten zu kurzen Begleitung der Nutzer durch Plan Meriss in den Bewässerungsperimetern Upis und Marampaki konnte keine ausreichende Bereitschaft der Wassernutzer und somit der Wassernutzerorganisationen zur Formalisierung der Wasserrechte erreicht werden. Somit gab es dort bisher noch keine Zusammenarbeit mit der lokalen Wasserbehörde (ALA), jedoch gab es zum Zeitpunkt der Evaluierung seitens beider Wassernutzerorganisationen Bemühungen, die Formalisierung abzuschließen. Bei einem gleichbleibenden oder einer durch den Klimawandel induzierte langfristige Reduzierung des Wasserdargebots, ist eine Zusammenarbeit mit ALA zur Kontrolle der Wassermengen und der Wassereffizienz und generell für eine nachhaltige Nutzung der Wasserressourcen entscheidend. Insbesondere aufgrund der wirtschaftlichen Nachhaltigkeit begrüßen mittlerweile viele Betriebe eine Ausweitung bzw. Einführung der Beregnung sowie das Voranschreiten der Formalisierung der Wasserrechte. Trotz der überwiegend als hoch eingeschätzten Resilienz der Wassernutzerorganisationen und Gemeinden, bestehen erhebliche Nachhaltigkeitsrisiken durch die zunehmende Verknappung des regionalen Wasserdargebots. Letztlich ist der Fortbestand der insbesondere durch die A+F Maßnahme in Wert gesetzten Kapazitäten des regionalen Trägers Plan Meriss ungewiss und hängt von dem Zugang zu zukünftigen Finanzierungsmitteln ab. Aufgrund politischer Prioritäten der Regionalregierung fokussiert sich das durch öffentliche Finanzierungsmittel getragene Leistungsangebot des Trägers zunehmend auf Großprojekte, wie Talsperren, im Bereich Bewässerung. Anschlussfinanzierungen durch die FZ oder anderer Geber lagen zum Zeitpunkt der Evaluierung weder vor, noch wurden diese in Aussicht gestellt. Trotz des generell qualifizierten Personals ist die Fortsetzung einer geberseitigen Unterstützung im Bereich moderner Bewässerungstechnologien für den Träger entscheidend, um auch zukünftig den Ansprüchen resilienter, an den Klimawandel angepasste Bewässerungssysteme, gerecht zu werden. Aufgrund dieser bestehenden Mängel wird die Nachhaltigkeit des Vorhabens als insgesamt eingeschränkt erfolgreich gewertet.

Nachhaltigkeit: 3

Gesamtbewertung: 2

Aus heutiger Sicht wie auch zum Zeitpunkt der Projektprüfung weist das Vorhaben eine hohe Relevanz auf. Die gewählte Zielsetzung, die Lebensbedingungen der marginalisierten andinen Bevölkerung in den Hochlagen von bis zu 4.300 Metern ü.d.M. zu verbessern, stellte eine Herausforderung dar. Die Konzeption ist schlüssig und an den Zielen und dem Kernproblem (fehlende Bewässerungskapazitäten und Bewirtschaftungsalternativen) ausgerichtet. Es wurde vorgesehen, durch den umfangreichen Ausbau von Bewässerungssystemen die landwirtschaftlichen Erträge der Zielgruppe (landwirtschaftliche Familienbetriebe) zu steigern und deren Einkommen zu verbessern. Bei der Projektprüfung (2003) wurden Projektgebiete mit überwiegender Schwerkraftbewässerung vorläufig ausgewählt. Eine genaue Spezifizierung zur Bewässerungsform konnte jedoch erst mit den entsprechenden Studien des Implementierungsconsultants (2012) aufgrund zu beachtender Kriterien (Bereitschaft der Wassernutzer, hydraulisch günstige Topografie und Druckhöhen sowie Kontrolle von Erosion) vorgenommen werden. In ca. 30 % der Gesamtfläche aller 5 Bewässerungsperimeter bestanden bereits Bewässerungssysteme (Schwerkraft), die durch das Vorhaben rehabilitiert werden sollten.

Die Komponenten waren untereinander komplementär und erlaubten eine zielorientierte Umsetzung des Vorhabens. Die im Rahmen des langjährigen EZ-Engagements aufgebauten Erfahrungen und Kapazitäten des Trägers konnten zielgerichtet genutzt werden. Die zu umfangreiche Aufgabenbestückung des Trägers (Studien und Planung), die durch eine angepasste Verantwortung des Durchführungsconsultants ausgeglichen werden musste, fällt bei der Bewertung des Vorhabenkonzeptes jedoch negativ ins Gewicht. Das Vorhaben weist eine hohe externe Kohärenz auf, da die Maßnahmen eng an den Eigenanstrengungen der Regionalregierung von Cusco ausgerichtet waren. Vorhandene regionale Kapazitäten, vor allem die des Trägers Plan Meriss, konnten zielgerichtet genutzt und ausgebaut werden, verlieren jedoch durch die Schwerpunktverlagerung des Leistungsangebots des Trägers perspektivisch an Relevanz.

Die als erfolgreich bewertete Effektivität des Vorhabens bezieht sich zum einen auf die Erreichung der intendierten Ziele auf Outcome-Ebene. Der landwirtschaftliche Ertrag der ansässigen Kleinbauern ist nach der Einführung der von ihnen betriebenen Bewässerungsinfrastruktur erheblich angestiegen. In den Perimetern von Upis und Marampaki konnte das Potential zur Entwicklung der Landwirtschaft durch die zeitlich begrenzte Begleitung der

wassernutzenden Landwirte und der etablierten Wassernutzerorganisationen (Komponente 2) nicht voll ausgeschöpft werden. Trotzdem sind auch dort die Ertragssteigerungen sehr hoch. Die Infrastruktur befindet sich in einem zufriedenstellenden Zustand und der Betrieb ist akzeptabel. Mindernd auf die Effektivität wirkt sich auch das Ausstehen der formellen wasserwirtschaftlichen Einbindung der Nutzergemeinschaften (formelle Regulierung der Wasserrechte und entsprechender Kontrolle unter ANA) in Upis und Marampaki aus. Der Erfolg wird auch durch die zum Zeitpunkt der Evaluierung noch ausstehende formelle Übergabe der Infrastruktur an die Nutzergemeinschaft in Upis (Komponente 1) gemindert, welche jedoch im Dezember 2024 erfolgen soll.

Während der Durchführung des von 2009 bis 2012 unterbrochenen Vorhabens sind erhebliche Mehrkosten entstanden. Ein wesentlicher Teil dieser Erhöhung ist auf zu niedrig angesetzte Einheitspreise nach den nationalen Vorgaben (SNIP) zurückzuführen sowie auf die von Plan Meriss unzureichend durchgeführten Machbarkeitsstudien und Vorplanungen der Infrastrukturmaßnahmen (Komponente 1). Die Ausweitung der Aufgaben des Durchführungsconsultants nach der Projektunterbrechung war entscheidend für eine danach effizientere Durchführung des Vorhabens. Die aus Zeitgründen reduzierte Begleitung der Nutzer in Upis und Marampaki mindert ebenfalls die Produktionseffizienz. Dies begrenzt die dortige Wertschöpfung aus der erfolgreich durchgeführten Komponente 3 (A+F-Maßnahme) aber auch die Nutzung der dort vorhandenen Entwicklungspotentiale. Trotzdem wurde in allen Perimetern eine wesentliche Steigerung der Betriebseinkommen erzielt, die deutlich über den Erwartungen liegt.

Die wesentlichen Steigerungen der Betriebseinkommen und deren Wechselwirkungen mit der Unterstützung der anliegenden Gemeinden und der Region haben in allen Perimetern eine hohe Dynamik der sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung ausgelöst. Die von Beginn an partizipative Einbindung der Nutzer sowie der Gemeinden in das Vorhaben war dafür entscheidend. Die verbesserten Einkünfte erlauben nun eine weiterführende Ausbildung der jüngeren Generation. Durch die begrenzte Schulung der Nutzer und Wassernutzerorganisationen in Upis und Marampaki wurden die erfolgreichen Wirkungen in Bezug auf nicht genutzte Potentiale in der landwirtschaftlichen Entwicklung beeinträchtigt. Das Vorhaben, einschließlich dessen Ergebnisse und Lernerfahrungen, wird als wichtige Referenz für die weitere Entwicklung von Plan Meriss genutzt.

Die Nachhaltigkeit des Vorhabens wird vor allem von der Motivation und der Ownership sowie der vielversprechenden sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung in der Projektregion getragen. Dies überträgt sich auch auf das Streben der Nutzergemeinschaften nach einem funktionstüchtigen Erhalt und Betrieb der Bewässerungsinfrastruktur und der Bereitschaft diese zugunsten einer höheren Wassereffizienz auszubauen. Die sich weiter ausbildenden Strukturen zur Vermarktung der landwirtschaftlichen Produkte und deren Diversifizierung stellt eine fortschreitende positive wirtschaftliche Entwicklung in den Projektgebieten in Aussicht. Die finanzielle sowie technische Einbindung der Gemeinden ist bis heute entscheidend für den langfristigen Erhalt der Bewässerungsinfrastruktur. Die zunehmende Verknappung des regionalen Wasserdargebots sowie die aktuell noch unzureichenden finanziellen und fachlichen Kapazitäten im Bereich wassereffizienter Bewässerungstechnologien seitens aller Beteiligten stellt hingegen ein erhebliches Nachhaltigkeitsrisiko dar, welches zu Abstrichen bei der Bewertung der Nachhaltigkeit führt.

Insgesamt wird das Vorhaben als „erfolgreich“ bewertet (Note 2). Diese Wertung trägt den, den Erwartungen entsprechenden Kriterien, der Effektivität, der übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen sowie der Relevanz und Kohärenz, bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Abstriche unter Effizienz und Nachhaltigkeit, Rechnung. Die A+F Maßnahme (Komponente 3) wird ebenfalls insgesamt als erfolgreich (Note 2) gewertet. Ausschlaggebend für diesen Erfolg ist die schlüssige ziel- und projektorientierte Vorgabe der Ausbildung und Schulung von Plan Meriss und die Nutzung dessen bereits vorhandener Kapazitäten. Die Anwendung dieser Fähigkeiten bei den Nutzern und Wassernutzerorganisationen haben generell die nachhaltige Wirkung gefördert. **Beiträge zur Agenda 2030** *Universaler Geltungsanspruch, gemeinsame Verantwortung und Rechenschaftslegung*

Zur Zeit der Projektprüfung wurde das Vorhaben auch nach den damals relevanten Millennium Development Goals (MDG) ausgerichtet. Insbesondere MDG 1 „Bekämpfung extremer Armut und Hunger“ sowie MDG 7 „Förderung der Nachhaltigkeit“ standen im Fokus des Vorhabens. Bezugnehmend auf die Agenda 2030 und die Sustainable Development Goals, (SDG⁵⁸) von 2015 hat das Vorhaben einen wichtigen Beitrag zur Armutsbekämpfung (SDG 1) geleistet. Die Zielgruppe konnte die Betriebseinkommen erheblich steigern, was mit einer wesentlichen Verbesserung der Lebensqualität und des sozialen Status einherging. Durch die Produktionssteigerung und die Diversifizierung der landwirtschaftlichen Produkte wurde auch die Ernährung durch natürliche und hochwertige Nahrungsmittel verbessert (SDG 2). Dies kommt vor allem den Kindern der Bauernfamilien und deren Gesundheit (SDG 3) zugute aber auch den Konsumenten. Die erzielte Sesshaftigkeit und die positive sozioökonomische Entwicklung erlaubt der jungen Generation der landwirtschaftlichen Familien eine höhere und weiterführende Ausbildung (SDG 4).

⁵⁸ Es wird auf folgende SDGs Bezug genommen: SDG 1: Keine Armut; SDG 2: Kein Hunger; SDG 3: Gesundheit und Wohlergehen; SDG 4: Hochwertige Bildung; SDG 5: Geschlechtergleichheit; SDG 6: Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen; SDG 8: Menschenwürdiges Arbeiten und Wirtschaftswachstum.

Insbesondere durch ihre Partizipation in der Schulung des modernisierten landwirtschaftlichen Betriebs und der Vermarktung steht den Frauen eine wichtige Rolle in der Produktion und der Vermarktung von Milchprodukten zu. Dies belegt auch den indirekten Beitrag des Vorhabens zur Geschlechtergleichheit (SDG 5). Die Entwicklung der Bewässerungslandwirtschaft erlaubt den nun sesshaften Bauernfamilien, vor allem nun auch der jüngeren Generation, eine langfristig gesicherte und menschenwürdige Arbeit. Die Vermarktung der landwirtschaftlichen Produkte findet auf einem expandierenden Absatzmarkt statt, der auf lokaler, regionaler bis sogar auf nationaler Ebene organisiert ist. Diese Entwicklung entspricht somit auch dem Ziel von „Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum, SDG 8“. Durch die wasserwirtschaftliche Einbindung der Nutzergemeinschaften der geschaffenen Bewässerungssysteme in das neue nationale System der Wasserwirtschaft, trägt das Vorhaben zu einer integrierten Bewirtschaftung der Wasserressourcen bei, die im Rahmen von SDG 6 verfolgt wird.

Die Konzeption des Vorhabens nutzt insbesondere die bestehenden regionalen Strukturen zur Entwicklung der Bewässerungslandwirtschaft. Die Strukturen und Kapazitäten wurden mit der Unterstützung einer langjährigen EZ aufgebaut. Der Projektträger Plan Meriss betreibt ein Monitoringsystem, welches im Vorfeld durch die TZ gefördert wurde und nutzt die von Plan Meriss erstellten fachlichen Handbücher. Dabei sind die einschlägigen Erfahrungen des Vorhabens eingeflossen.

Das Zusammenspiel der sozialen, ökologischen und ökonomischen Dimensionen der Nachhaltigkeit wurde bereits während der Programmprüfung in einem ganzheitlichen Ansatz im Konzept berücksichtigt. Es wurde auch bei der Umsetzung bei der Erstellung der Studien, bei der Implementierung der Infrastruktur und insbesondere auch bei der Schulung der Zielgruppen befolgt. Die besondere ökologisch wirksame positive Wirkung ist die Bewusstseinsbildung zur erhöhten Wassereffizienz und die sich daraus entwickelnden Initiativen. Ursächlich ist einerseits die begrenzte Verfügbarkeit der Wasserressourcen und andererseits der wirtschaftliche Anreiz des Ausbaus und der Modernisierung der Bewässerungslandwirtschaft. Die resultierende landwirtschaftliche Produktivität stützt die sozio-ökonomische Entwicklung besonders auf lokaler Ebene.

Das Vorhaben hat die benachteiligte indigene Bevölkerung in den andinen Hochlagen entsprechend der konzeptionellen Vorgaben erfolgreich in deren sozio-ökonomischen Entwicklung gefördert. Eine genderspezifische Ausrichtung wurde nicht explizit verfolgt. Dennoch wurde die Rolle der Frauen und deren Integration in der Gesellschaft durch deren Teilnahme in der Produktion und Vermarktung wesentlich gestärkt. Vor allem wurde auch die Lebensqualität der Kinder verbessert. Die verbleibende und integrierte jüngere Generation übernimmt durch die günstige wirtschaftliche Entwicklung, die Rolle des Garanten für eine langfristig vielversprechende gesellschaftliche Entwicklung der begünstigten Regionen.

Projektspezifische Stärken und Schwächen sowie projektübergreifende Schlussfolgerungen und Lessons Learned

Zu den Stärken und Schwächen des Vorhabens zählen insbesondere:

- Das Vorhaben adressierte erstmals Projektgebiete in den andinen Hochlagen, in denen die Entwicklung der Bewässerungslandwirtschaft eine Herausforderung darstellte. Dadurch konnten bisher nicht erreichte Zielgruppen erfolgreich gefördert werden.
- Eine weitere Stärke der Maßnahme ist die Konzeption als offenes Programm. Dies erlaubte eine flexible und auch notwendige Anpassung aufgrund unvorhersehbarer Entwicklungen bei der Umsetzung eines anspruchsvollen Vorhabens. Dies betrifft auch die notwendige Erweiterung der Aufgaben des Durchführungsconsultants in einem komplexen Projektablauf mit technischen Herausforderungen.
- Die Konzeption berücksichtigte die Partizipation der Zielgruppen und der Gemeinden von Beginn an. Dadurch konnte sich einerseits eine starke Ownership der Nutzer und Nutzergemeinschaft entwickeln. Andererseits wurde die wichtige Bindung der unterstützenden Gemeinden nach der Durchführung des Vorhabens erreicht. Beide Aspekte wirken sich positiv auf die Nachhaltigkeit des Vorhabens aus.
- Positiv zu werten ist auch die Nutzung der vorhandenen Kapazitäten von Plan Meriss beim Bau der Infrastruktur aber auch bei der zielgerechten Fortbildung (A+F Maßnahme) zur praktischen Anwendung der hierbei erworbenen Kenntnisse für den Betrieb der Anlagen sowie in der landwirtschaftlichen Entwicklung.
- Das Vorhaben war bereits von Beginn an durch die vorangegangenen EZ-Vorhaben (TZ- und FZ-Vorgängervorhaben), einschließlich der erfolgreichen Zusammenarbeit mit dem Träger, begünstigt und konnte die Synergien und geschaffene Komplementarität gut nutzen.
- Schwächen des Vorhabens waren einerseits die Steuerung des Auswahlprozesses der geförderten Einzelprojekte durch den Träger sowie die zu geringe Einbindung des Durchführungsconsultants in die Vorplanung und der entsprechenden Kostenschätzung. Die Laufzeit des Vorhabens war nicht ausreichend,

um die notwendige Planungsarbeit, Umweltgenehmigungen und Bauarbeiten durchzuführen. Dies bezieht sich vor allem auf die zuletzt aufgenommenen Projekte Upis und Marampaki, wo der vorgegebene Zeitrahmen für die Unterstützung der Nutzer beim Betrieb der Anlagen (Komponente 2) nicht eingehalten werden konnte. Im Fall Upis und Marampaki wurde das Potential zur Akzeptanzsteigerung der Wassernutzerorganisationen in Bezug auf die wasserrechtliche Regelung aufgrund des verkürzten Schulungszeitraumes nicht ausreichend genutzt. Für den Perimeter Upis besteht bis zum Zeitpunkt des Evaluierungsabschlusses Ende 2024 das Risiko, dass die Funktionsfähigkeit der Infrastruktur durch die noch ausstehende formalisierte Übergabe (*Liquidación*) hätte beeinträchtigt werden können.

- Der Träger hatte nach Abschluss des Vorhabens weder die Möglichkeit noch das Mandat, die bei der Abschlusskontrolle empfohlene betriebliche Begleitung für die Projekte in Upis durchzuführen. Eine externe Begleitung zur Konsolidierung, wie es in den Vorgängervorhaben durch den DED praktiziert wurde, war aufgrund der geänderten Verantwortungsbereiche innerhalb der EZ nicht mehr möglich.

Aus den Ergebnissen der Evaluierung lassen sich die folgenden Schlussfolgerungen ableiten:

- (1) Aufgrund einer langfristigen EZ konnte das Vorhaben die angestrebte entwicklungspolitische Wirkung in marginalisierten andinen Hochlagen erreichen. Somit konnten auch wichtige geschaffene Potentiale des Trägers sowie die Synergieeffekte der EZ genutzt werden. Wenn ein Vorhaben nicht in eine langfristige EZ eingebunden werden kann, wäre auch eine Kooperation mit anderen EZ-Programmen, ggf. auch länderübergreifend, wirkungsvoll.
- (2) Die Aus- und Fortbildung der Zielgruppen, vor allem während des Betriebs der Bewässerungssysteme und bei der Verbesserung landwirtschaftlicher Praktiken, sind ausschlaggebend für die erfolgreichen unmittelbaren Wirkungen des Vorhabens.
- (3) Die technisch-fachliche Nachbetreuung von neu geschaffener oder rehabilitierter Bewässerungsinfrastruktur ist wesentlich, um die langfristige Nutzung und den Bestand der Systeme in Aussicht zu stellen. Falls der Träger hierzu nicht verpflichtet werden kann, sollten entsprechende Finanzierungsmittel und ggf. eine technische Unterstützung (z.B. Consultant) im Rahmen des Projektkonzeptes reserviert und vereinbart werden.
- (4) Nationale Vorgaben für Einheitspreise von Infrastrukturgewerken tragen topografischen Besonderheiten nicht ausreichend Rechnung, da diese oftmals Durchschnittswerten unterliegen. Für eine realistische Kostenplanung von Infrastrukturen ist der zusätzliche Abgleich und die Berücksichtigung von internationalen Vorgaben und Erfahrungen wesentlich.
- (5) Eine ausgewogene Verteilung der Aufgaben und der Verantwortung zwischen dem Träger und dem Durchführungsconsultant erlaubt einerseits vorhandene regionale Kapazitäten zu nutzen und auszubauen. Andererseits müssen die Kapazitäten, Fähigkeiten und Kompetenzen des Trägers realistisch eingeschätzt werden. Im vorliegenden Fall hat eine sinnvolle und erweiterte Aufgabenbestückung des Consultants besonders nach der Projektunterbrechung des Vorhabens entscheidend zu einer danach effizienteren Projektdurchführung und einer angemessenen fachlichen Umsetzung beigetragen.
- (6) Bei offenen Programmen ist es sinnvoll, ein organisiertes Auswahlverfahren der Einzelprojekte nach detaillierten und klaren Kriterien durchzuführen. Bei identifizierten Schwächen des Trägers sollte ein externer Consultant diese Auswahl begleiten oder zusammen mit dem Träger durchführen.
- (7) Der aussichtsreiche regionale Absatzmarkt und die sich verstetigende regionale Wirtschaftsintegration um Cusco hat den Bedarf nach wassereffizienteren Bewässerungssystemen erhöht. Die betroffenen Landwirte sind bereit, sich von den traditionellen „transparenten“ aber auch verlustreicheren offenen Kanälen abzuwenden. Sie favorisieren nun Druckleitungen und neue wassersparende Technologien. Bei der Projektprüfung war eine Einschätzung dieser wirtschaftlichen Dynamik und der regionalen Veränderungen schwierig. Im Falle einer bereits im Vorhabenkonzept vereinbarten Nachbetreuung der Bewässerungssysteme hätten auch gleichzeitig prioritäre Maßnahmen zur weiteren Erhöhung der Wassereffizienz einbezogen werden können.
- (8) Vorhaben der Bewässerungslandwirtschaft haben sehr vielseitige, breite und weitreichende Wirkungen. Die Landwirtschaft ist mit Abstand der größte Wasserverbraucher und kann auch ein bedeutender Wasserverschmutzer sein. Somit ist die Einbindung der Bewässerung in die integrierte Wasserwirtschaft durch entsprechende Vorhaben von großer Tragweite. Die Berücksichtigung in der wasserwirtschaftlichen Planung ist auch in Bezug auf die Ressourcenverknappung, z.B. durch die klimatischen Veränderungen von Bedeutung sowie für die Mitigation von potenziellen Wasserkonflikten. Bewässerungsvorhaben können einen wesentlichen Beitrag zu einer souveränen und vor allem gesunden Ernährung leisten. Der Technologie- und Wissenstransfer im Bereich der Landwirtschaft (z.B. effiziente Bewässerung, ökologisch kompatible Anbaumethoden) kann im Rahmen der EZ von wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Bedeutung sein. Hiermit können vor allem auch die wirtschaftlichen Beziehungen mit den Partnerländern gestärkt werden.

- (9) Bewässerungsvorhaben stellen ein großes Potential für Klimaanpassung in Aussicht. Entscheidend ist die Wahl der jeweiligen Bewässerungstechnologien, die oftmals erhebliche Unterschiede in der Wassereffizienz und im Wartungsaufwand aufzeigen. Der Fokus auf den Ausbau traditioneller Schwerkraftbewässerungssysteme brachte im konkreten Fall Vorteile in der Implementierung und Wartung, bietet langfristig jedoch gegenüber innovativeren Bewässerungssystemen einen geringeren Grenznutzen und Wassereffizienzpotentiale bleiben perspektivisch ungenutzt. Die Konzeption zukünftiger Vorhaben erfordert somit ein besseres Austarieren des Spannungsfeldes der Anwendungsfreundlichkeit einfacherer Bewässerungssysteme und des Wassereffizienzgewinnes komplexerer, wartungsanfälligerer Systeme. Eine konstante, auch über den Projektabschluss hinausgehende intensive Begleitung der Wassernutzerorganisationen sowie Träger muss daher eine immer entscheidendere Rolle spielen, um insbesondere die Einführung und Weiterentwicklung sowie die Nutzung und den Bestand von komplexeren, an Wassereffizienz ausgerichteten Bewässerungssystemen, zu ermöglichen und dauerhaft zu sichern. Entsprechende Unterstützungsleistungen können auch durch bereits im Vorfeld kohärent geplante TZ-Module geleistet werden.
- (10) Der Fortbestand von durch A+F Maßnahmen in Wert gesetzten staatlichen Trägerkapazitäten ist abhängig von der Entwicklung des institutionellen Leistungsangebotes, welches sich jeweils stark an den durch politische Prioritäten bedingten Finanzierungsmitteln orientiert. Daher sollten im Rahmen von zukünftigen EZ-Vorhaben bereits zum Zeitpunkt der Projektprüfung die langfristigen regionalen Prioritäten bei der Ausrichtung von A+F Maßnahmen geprüft und berücksichtigt werden, damit geschaffene Kapazitäten möglichst langfristig genutzt werden können.

Evaluierungsansatz und Methoden

Methodik der Ex-post-Evaluierung

Die Ex-post-Evaluierung folgt der Methodik eines Rapid Appraisal, d.h. einer datengestützten, qualitativen Kontributionsanalyse und stellt ein Expertenurteil dar. Dabei werden dem Vorhaben Wirkungen durch Plausibilitätsüberlegungen zugeschrieben, die auf der sorgfältigen Analyse von Dokumenten, Daten, Fakten und Eindrücken beruhen. Dies umschließt – wenn möglich – auch die Nutzung digitaler Datenquellen und den Einsatz moderner Techniken (z.B. Satellitendaten, Online-Befragungen, Geocodierung). Ursachen für etwaige widersprüchliche Informationen wird nachgegangen, es wird versucht, diese auszuräumen und die Bewertung auf solche Aussagen zu stützen, die – wenn möglich – durch mehrere Informationsquellen bestätigt werden (Triangulation).

Dokumente:

- KfW Projektdokumente der KfW
- Projektdokumente des Implementierungsconsultants,
- Vergleichbare Evaluierungen von relevanten Vorhaben
- Vergleichbare Ex-post-Evaluierungen
- Strategiepapiere der deutschen EZ
- Entwicklungsstrategiedokumente von Peru und der Regionalregierung Cusco
- Kontextanalysen und Literatur zum Landwirtschaftssektor in der Vorhabenregion und im Sektor der landwirtschaftlichen Bewässerung
- relevante Pressemitteilungen, Videos und Websites von relevanten Organisationen

Datenquellen und Analysetools:

- qualitative Interviews mit relevanten Stakeholdern
- Monitoring-Daten und Handbücher des Trägers
- GPS-Daten und Satellitenbilder (Landsat Explorer und Google-Earth) der Vorhabenregionen

Interviewpartner:

- Plan Meriss der Regionalregierung Cusco
- Implementierungsconsultant
- KfW Vorhabenverantwortliche
- Technische Sachverständige der KfW
- Fokusgruppen mit Nutzern und Nutzerinnen
- Fokusgruppen mit Wassernutzerorganisationen
- Gemeindevertreter
- Vertreter der Nationalen Wasserbehörde ANA

Der Analyse der Wirkungen liegen angenommene Wirkungszusammenhänge zugrunde, dokumentiert in der bereits bei Projektprüfung entwickelten und ggf. bei Ex-post-Evaluierung aktualisierten Wirkungsmatrix. Im Evaluierungsbericht werden Argumente dargelegt, warum welche Einflussfaktoren für die festgestellten Wirkungen identifiziert wurden und warum das untersuchte Projekt vermutlich welchen Beitrag hatte (Kontributionsanalyse). Der Kontext der Entwicklungsmaßnahme wird hinsichtlich seines Einflusses auf die Ergebnisse berücksichtigt. Die Schlussfolgerungen werden ins Verhältnis zur Verfügbarkeit und Qualität der Datengrundlage gesetzt. Eine Evaluierungskonzeption ist der Referenzrahmen für die Evaluierung.

Die Methode bietet für Projektevaluierungen ein – im Durchschnitt - ausgewogenes Kosten-Nutzen-Verhältnis, bei dem sich Erkenntnisgewinn und Evaluierungsaufwand die Waage halten, und über alle Projektevaluierungen hinweg eine systematische Bewertung der Wirksamkeit der Vorhaben der FZ erlaubt. Die einzelne Ex-post-Evaluierung kann daher nicht den Erfordernissen einer wissenschaftlichen Begutachtung im Sinne einer eindeutigen Kausalanalyse Rechnung tragen.

Folgende Aspekte limitierten die Evaluierung:

Es gab keine Aspekte, die die Evaluierung limitierten.

Methodik der Erfolgsbewertung

Zur Beurteilung des Vorhabens nach den OECD DAC-Kriterien wird eine sechsstufige Skala verwandt. Die Skalenwerte sind wie folgt belegt:

- Stufe 1** sehr erfolgreich: deutlich über den Erwartungen liegendes Ergebnis
- Stufe 2** erfolgreich: voll den Erwartungen entsprechendes Ergebnis, ohne wesentliche Mängel
- Stufe 3** eingeschränkt erfolgreich: liegt unter den Erwartungen, aber es dominieren die positiven Ergebnisse
- Stufe 4** eher nicht erfolgreich: liegt deutlich unter den Erwartungen und es dominieren trotz erkennbarer positiver Ergebnisse die negativen Ergebnisse
- Stufe 5** überwiegend nicht erfolgreich: trotz einiger positiver Teilergebnisse dominieren die negativen Ergebnisse deutlich
- Stufe 6** gänzlich erfolglos: das Vorhaben ist nutzlos bzw. die Situation ist eher verschlechtert

Die Gesamtbewertung auf der sechsstufigen Skala wird aus einer projektspezifisch zu begründender Gewichtung der sechs 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 „eingeschränkt erfolgreich“ (Stufe 3) bewertet werden.

Impressum

Verantwortlich

FZ E

Evaluierungsabteilung der KfW Entwicklungsbank

FZ-Evaluierung@kfw.de

Kartografische Darstellungen dienen nur dem informativen Zweck und beinhalten keine völkerrechtliche Anerkennung von Grenzen und Gebieten. Die KfW übernimmt keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit oder Vollständigkeit des bereitgestellten Kartenmaterials. Jegliche Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt aus der Benutzung entstehen, wird ausgeschlossen.

KfW Bankengruppe
Palmengartenstraße 5-9
60325 Frankfurt am Main, Deutschland

Anlagenverzeichnis:

Anlage Zielsystem und Indikatoren

Anlage Theory of Change

Anlage Risikoanalyse

Anlage Projektmaßnahmen und Ergebnisse

Anlage Empfehlungen für den Betrieb

Anlage Evaluierungsfragen entlang der OECD DAC-Kriterien/ Ex-post-Evaluierungsmatrix

Anlage Zielsystem und Indikatoren

Projektziel auf Outcome-Ebene			Bewertung der Angemessenheit (damalige und heutige Sicht)			
Bei Projektprüfung (2003): Steigerung der Produktivität pro Hektar durch nachhaltigen Betrieb der Bewässerungsinfrastruktur durch organisierte Nutzergruppen. Nach Anpassung der Projektziele (2012): Beitrag zur Steigerung der Produktion und Produktivität in der Landwirtschaft durch den Ausbau und den organisierten eigenverantwortlichen und nachhaltigen Betrieb der implementierten Bewässerungsinfrastruktur in den Hochlagen der Region Cusco.			Das angepasste Projektziel (2012) ergibt sich folgerichtig aus der Problemanalyse. Es ist inhaltlich angemessen, auf der richtigen Ebene definiert und grundsätzlich erreichbar. Entsprechend der zeitgemäßen Anforderungen an Formulierungen des Zielsystems, die u.a. auf sogenannte „Mittel-Ziel“-Formulierungen verzichten sollen, um eine eindeutige Bezugnahme sicherzustellen, wurde das Projektziel EPE angepasst. Zudem werden auf der Outcome-Ebene die unmittelbaren Projektwirkungen erfasst, sodass die Formulierung „Beitrag zu..“ direkte Wirkungsbezüge verwässert und dem Anspruch der Wirkungsebene nicht gerecht wird.			
Bei EPE (modifiziert): Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion und Produktivität der kleinbäuerlichen Familienbetriebe (Zielgruppe) im Projektgebiet der Region Cusco.						
Indikator	Bewertung der Angemessenheit (angemessen; teilweise angemessen; nicht angemessen)	Begründung der Angemessenheit (beispielsweise bzgl. Wirkungsebene, Passgenauigkeit, Zielniveau, Smart-Kriterien)	Zielniveau PP 2012 Optional: Zielniveau EPE	Status PP (2012) (Basiswert)	Status AK (2017)	Optional: Status EPE (2024)
Indikator 1 (PP/Anpassung 2012): Ausbau von bis zu 9 Bewässerungssystemen in den Projektgebieten (Hektar)	Ist der Indikator spezifisch, messbar, ausführbar, realistisch und terminiert (SMART) definiert? – ja, jedoch im Rahmen eines offenen Programms sollte flexible Gestaltung möglich sein.	Gut messbar und einfach verifizierbar sowie bedingt wirkungsorientiert gewählt.	4.739 ha	0 ha	4.586 ha	Wert erfüllt (98 %) (unter Berücksichtigung der Anpassungen im Verlauf des Vorhabens). keine Veränderung der Bewässerungssperimeter im Vergleich zum Status AK bestätigt; zusätzliche Ausnutzung der ursprünglich nicht vorgesehenen Flächen durch Intensivierung der Flächennutzung festgestellt
	Erfasst der Indikator einen wesentlichen Aspekt des Zielsystems? – ja.	Direkt proportional zur ökonomischen Wirkung sowohl auf der Ebene in den landwirtschaftlichen Systemen als auf der				

		Ebene der jeweiligen Provinz.				
	Ist der Indikator auf der richtigen Ziel-ebene definiert (Output, Outcome oder Impact)? – ja.	Prioritär auf die ökonomische Wirkung in den landwirtschaftlichen Betrieben ausgerichtet und mit weiterer Wirkung in den jeweiligen Provinzen.				
	Ist die Indikatorausprägung in der EPE messbar? – ja, überschlägig.	Überschlägig messbar, jedoch nicht genauer als bereits bei AK verifiziert; bessere Aussagen durch Befragung der Nutzer und Beteiligte				
Indikator 2 Alt (PP/Anpassung 2012): Verfügbarkeit des Bewässerungswasser wie geplant und mit den Bauern vereinbart (l/s). Neu: Zentrale lokale Stakeholder und Kleinbauern bestätigen mehrheitlich die generelle Verfügbarkeit des Bewässerungswasser wie geplant und vereinbart (Komponente 1).	Ist der Indikator spezifisch, messbar, ausführbar, realistisch und terminiert (SMART) definiert? – ja	Relativ gut verifizierbar; sowie wirkungsorientiert gewählt; Wahl der Zielgrößen entsprechend der partizipativen Planung mit den Stakeholdern; Kontrolle der Messgrößen ist im Interesse aller Nutzer/Betreiber.	Marampaki: 860 l/s Upis: 1150 l/s Anahuichi: 300 l/s Cullahuata: 400 l/s Cuchuasi: 315 l/s	nicht bekannt	Marampaki: 960 l/s Upis: 1670 l/s Anahuichi: 300 l/s Cullahuata: 385 l/s Cuchuasi: 350 l/s	Wert erfüllt In allen Bewässerungsperimetern bestätigen die Nutzer mehrheitlich die generelle Verfügbarkeit des Bewässerungswasser wie geplant und vereinbart.
	Erfasst der Indikator einen wesentlichen Aspekt des Zielsystems? – ja.	Direkter Bezug zur ökonomischen und ökologischen (rationeller Wasserverbrauch und bodenschonend) Wirkung sowohl auf der Ebene in den landwirtschaftlichen Systemen als auch für die Wasserressourcen in den Wassereinzugsgebieten.				

	Ist der Indikator auf der richtigen Zielebene definiert (Output, Outcome oder Impact)? – ja.	Prioritär auf die ökonomische und ökologische Wirkung in den landwirtschaftlichen Betrieben ausgerichtet; Messgröße reflektiert die partizipativ geplante Effizienz der Produktion, die Wassereffizienz und den Bodenschutz.				
	Ist die Indikatorausprägung in der EPE messbar? — ja, aber nur in der Hauptsaison der Bewässerung (Mai-November).	Während der EPE (außerhalb der Hauptsaison mit geringeren Wassermengen) sind keine Referenzwerte messbar. Somit wird der Alternativvorschlag relevant.				
Indikator 3 Alt (PP/Anpassung 2012): Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion um mindestens 30% (Liter Milchproduktion je Betrieb pro Jahr) Neu: Zentrale lokale Stakeholder und Kleinbauern bestätigen mehrheitlich einen deutlichen Anstieg des wirtschaftlichen Ertrags aufgrund der durchgeführten Projektmaßnahmen.	Ist der Indikator spezifisch, messbar, ausführbar, realistisch und terminiert (SMART) definiert? – nur teilweise, da nicht alle Bewässerungsperimeter der Milchproduktion dienen.	Auf die Wertschöpfung basierend und auf die wirtschaftliche Gewinnsteigerung zielender Wert, der voraussetzt, dass das Produkt (Milch oder anderes) ebenfalls auf dem lokalen oder regionalen Markt kompetitiv ist.	4.400 Liter/Betrieb/Jahr	3.400 Liter/Betrieb/Jahr	10.000 – 20.000 Liter/Betrieb/Jahr (Indikator bereits erfüllt)	Wert erfüllt Entsprechend der Monitoring-Daten von Plan Meriss sowie der Bestätigung der Nutzer und andere Beteiligte ist die landwirtschaftliche Produktivität, vor allem in der Milchproduktion in den letzten Jahren (auch nach AK) weiter angestiegen. In allen Bewässerungsperimetern bestätigen die relevanten zentralen lokalen Stakeholder und Kleinbauern mehrheitlich einen deutlichen Anstieg des wirtschaftlichen Ertrags aufgrund der durchgeführten
	Erfasst der Indikator einen wesentlichen Aspekt des Zielsystems? – ja.	Insbesondere die direkt messbare Wirkung der Maßnahmen für jeden begünstigten Landwirt.				
	Ist der Indikator auf der richtigen Zielebene definiert (Output, Outcome oder Impact)? – ja.	Prioritär auf die effiziente Nutzung der Felder mit entsprechender ökonomischer Wirkung in den landwirtschaftlichen Betrieben ausgerichtet; auch mit Wirkung auf				

		lokaler und provinzieller Ebene.				Projektmaßnahmen, vor allem auch durch die stark gestiegene Produktivität.
	Ist die Indikatorausprägung in der EPE messbar? — ja.	Indirekt messbar durch Verifikation der entsprechenden Statistiken zur Produktivität.				
Indikator 4 (PP/Anpassung 2012): Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität (Grünfütter) um mindestens 30 % (Tonnen/Hektar)	Ist der Indikator spezifisch, messbar, ausführbar, realistisch und terminiert (SMART) definiert? - ja.	Gut messbar und kontrollierbar durch das Monitoring der Produktion; Messgröße bezieht sich auf direkte Wirkung der durchgeführten Maßnahmen, einerseits durch die Infrastruktur (Komponente 1) und andererseits durch die Schulung der Kleinbauern im Bereich Bewässerungslandwirtschaft (Komponenten 2 und 3).	30-40 Tonnen/Hektar	20-30 Tonnen/Hektar	100-150 Tonnen/Hektar (bereits erfüllt)	Wert erfüllt Entsprechend der Monitoringdaten von Plan Meriss hat sich die Produktivität von Grünfütter um das 3 bis 6-fache des Wertes vor dem Vorhaben erhöht und wurde somit durch das Vorhaben wesentlich gesteigert (weit über dem Mindestwert von 30%)
	Erfasst der Indikator einen wesentlichen Aspekt des Zielsystems? – ja.	Insbesondere die direkt messbare Wirkung der Maßnahmen für jeden begünstigten Landwirt.				
	Ist der Indikator auf der richtigen Zielebene definiert (Output, Outcome oder Impact)? – ja.	Prioritär auf die effiziente Nutzung der Felder mit entsprechender ökonomischer Wirkung in den landwirtschaftlichen Betrieben ausgerichtet; auch mit Wirkung auf lokaler und provinzieller Ebene.				
	Ist die Indikatorausprägung in der EPE messbar? — ja.	Indirekt messbar durch Verifikation der				

		entsprechenden Statistiken zur Produktivität.				
Indikator 5 (PP/Anpassung 2012): Steigerung der Intensität der Flächennutzung um mindestens 30%	Ist der Indikator spezifisch, messbar, ausführbar, realistisch und terminiert (SMART) definiert? - ja.	Gut messbar und kontrollierbar durch das Monitoring der Produktion und Landnutzung; die Messgröße bezieht sich auf die direkte Wirkung der durchgeführten Maßnahmen, einerseits durch die Infrastruktur (Komponente 1) und andererseits durch die Schulung der Kleinbauern im Bereich Bewässerungslandwirtschaft (Komponenten 2 und 3).	40-50%	30-40%	100% (Indikator bereits erfüllt)	Wert erfüllt Entsprechend der Beobachtung, der Aussagen der Nutzerorganisationen und von Plan Meriss steigt die Intensität der Flächennutzung weiter über den bereits bei der AK erreichten Zielwertes an. Dies begründet sich in der starken wirtschaftlichen Dynamik. Die notwendigen Wassermengen werden zunehmend durch Wassereffizienz ausgeglichen.
	Erfasst der Indikator einen wesentlichen Aspekt des Zielsystems? – ja.	Insbesondere die direkte messbare Wirkung der Maßnahmen für eine erhöhte Produktion durch eine intensivere Landwirtschaft für jeden begünstigten Familienbetrieb.				
	Ist der Indikator auf der richtigen Zielebene definiert (Output, Outcome oder Impact)? – ja.	Prioritär auf die intensivere und somit ertragsreichere Nutzung der Felder mit entsprechender ökonomischer Wirkung in den landwirtschaftlichen Betrieben ausgerichtet; auch mit Wirkung auf lokaler und provinzieller Ebene.				
	Ist die Indikatorausprägung in der EPE messbar? — nein, Messungen würden ein angemessenes	Indirekte Aussagen durch Verifikation der entsprechenden Statistiken zur geänderten Flächennutzung oder der				

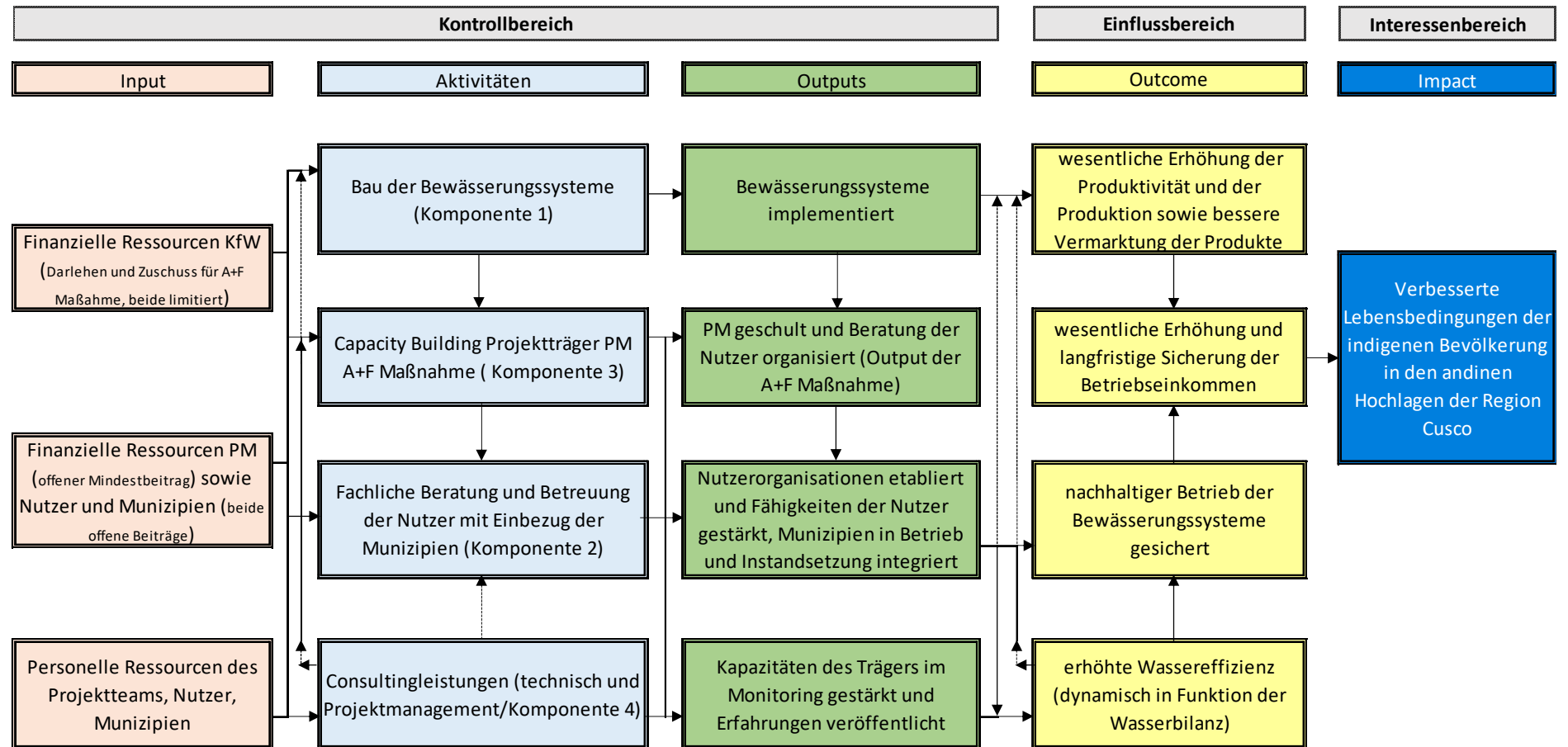
	Aufwandverhältnis übersteigen.	Informationen der Begünstigten und von Plan Meriss.				
Indikator 6 (PP/Anpassung 2012): Durch das Vorhaben begünstigte Familien	Ist der Indikator spezifisch, messbar, ausführbar, realistisch und terminiert (SMART) definiert? – ja, jedoch muss die erfolgten Anpassungen im Rahmen eines offenen Vorhabens berücksichtigt werden und somit ein angemessenes Verhältnis zwischen Basiswert und Zielwert.	Gut messbar und einfach verifizierbar sowie wirkungsorientiert gewählt.	1.434	0	1.306 (91% des Zielwertes)	Wert erfüllt (unter Berücksichtigung der Anpassungen im Verlauf des Vorhabens). Entsprechend der Beobachtungen vor Ort und der Befragungen der Zielgruppen und anderen Beteiligten kann davon ausgegangen werden, dass bisher generell keine Konzentration des Landbesitzes stattfindet. Somit kann von dem festgestellten Wert zur Zeit der AK weiterhin ausgegangen werden. Im Rahmen der notwendigen Flexibilität der Gestaltung als offenes Vorhaben ist der erreichte Wert als zufriedenstellend und generell erfüllt zu werten.
	Erfasst der Indikator einen wesentlichen Aspekt des Zielsystems? – ja.	Proportional zur landwirtschaftlichen Effizienz und ökonomischen Wirkung auf der Ebene der gemeinsamen Bewässerungsperimeter aber auch auf lokaler und provinzieller Ebene.				
	Ist der Indikator auf der richtigen Zielebene definiert (Output, Outcome oder Impact)? – ja.	Prioritär auf die Anzahl von begünstigten armen kleinbäuerlichen Familien bezogen und somit auch auf die Armutsbekämpfung auf lokaler und provinzieller Ebene ausgerichtet.				
	Ist die Indikatorausprägung in der EPE messbar? — nein, eine Zählung steht nicht im angemessenen Aufwandverhältnis.	Indirekt messbar durch Verifikation der entsprechenden Entwicklung der Anzahl der begünstigten Kleinbauern.				

NEU Indikator 7: Die Bewässerungsinfrastruktur ist funktionell und wird von den Wassernutzerorganisationen nachhaltig betrieben (Komponenten 2 und 3).	Ist der Indikator spezifisch, messbar, ausführbar, realistisch und terminiert (SMART) definiert? – ja.	Ja.	Betrieb der Bewässerungsinfrastruktur wird von Plan Meriss als gut eingestuft.	Gute Einstufung des Betriebs durch Plan Meriss EPE: Qualitative Bewertung des Betriebs.	Gut funktionierender Betrieb mit Ausnahme der noch nicht betriebenen Systeme Upis und Marampaki,	Wert erfüllt Allgemein gut funktionierende Infrastruktur mit fachgerechtem Betrieb in allen 5 Bewässerungssperimetern durch die etablierten Wassernutzerorganisationen, einschl. in Upis und Marampaki (bestätigt entsprechend der EPE-Besichtigung der Infrastruktur und des Betriebs, sowie durch geführte Interviews mit Betreibern und anderen Beteiligten).
	Erfasst der Indikator einen wesentlichen Aspekt des Zielsystems? – ja.	Die Nutzung der Bewässerungsinfrastruktur ist wesentlich für die Erfassung, ob die geschaffenen Kapazitäten genutzt werden.				
	Ist der Indikator auf der richtigen Zielebene definiert (Output, Outcome oder Impact)? – ja.	Ja.				
	Ist die Indikatorausprägung in der EPE messbar? — ja.	Ja.				

Projektziel auf Impact-Ebene	Bewertung der Angemessenheit (damalige und heutige Sicht)
Bei Projektprüfung (2003): Steigerung der Einkünfte der durch das Programm begünstigten Kleinbauern und somit Beitrag zur Verringerung deren Armut. Nach Anpassung des Projektziels (2012): Zufriedenstellender Beitrag zur Verbesserung der sozioökonomischen Situation der ländlichen Bevölkerung in den andinen Hochlagen der Region Cusco.	Das Oberziel wurde jeweils schlüssig aus der Problemanalyse und auf der richtigen Ebene definiert. Der Anteil der wirtschaftlichen Verbesserung auf regionaler Ebene ist schwierig zu verfolgen. Das Projektziel sollte auf Impact-Ebene und auf das Projektgebiet bezogen zumindest qualitativ messbar und somit überprüfbar sein. Die qualitative Einwertung des Anspruchsniveaus durch das Attribut „zufriedenstellend“ in der Zielformulierung ist zu ungenau und lässt keine genauen Rückschlüsse auf das tatsächliche Anspruchsniveau zu. Die Zielformulierung wurde entsprechend im Rahmen der EPE angepasst.
Bei EPE (Ziel modifiziert): Leistung eines qualitativ messbaren Beitrags zur Verbesserung der wirtschaftlichen	

Lebensbedingungen der ländlichen Bevölkerung im Projektgebiet.						
Indikator	Bewertung der Angemessenheit (angemessen; teilweise angemessen; nicht angemessen)	Begründung der Angemessenheit (beispielsweise bzgl. Wirkungsebene, Passgenauigkeit, Zielniveau, Smart-Kriterien)	Zielniveau PP 2012 Optional: Zielniveau EPE	Status PP (2012) (Basiswert)	Status AK (2017)	Optional: Status EPE (2024)
Indikator 1: (PP/Anpassung 2012): Verbesserte regionale sozio-ökonomische Parameter im Vergleich zum Projektbeginn Neu: Zentrale lokale Stakeholder bestätigen eine positive Entwicklung der Betriebseinkommen und Gewinne der ansässigen kleinbäuerlichen Betriebe aufgrund der von dem Vorhaben durchgeführten Maßnahmen (qualitative Bewertung).	Ist der Indikator spezifisch, messbar, ausführbar, realistisch und terminiert (SMART) definiert? Teilweise angemessen	Es liegen zwar ausreichende Statistiken (Basiswerte, aktuelle Daten) über die beiden Provinzen vor; die Wirkung des Vorhabens schlägt sich nur teilweise und nicht eindeutig auf die Statistik auf der Ebene der Provinz oder Region nieder; die Basiswerte des Indikators beziehen sich auf allgemeine Werte der Provinzen und nicht auf die geförderten Familien; Indikator ist nicht spezifisch und nur teilweise angemessen; Statistik ist möglicherweise nicht im ausreichenden Maße und Detail verfügbar.	PP/Anpassung: Verbesserung der sozio-ökonomischen Parameter (5 Jahre nach Beendigung der Projektdurchführung)	Arme bis sehr arme Bevölkerung mit jährlichen Einkommen von ca. 340-860 USD/Jahr pro Familienbetrieb 1 USD ≈ 1 EUR	Uneingeschränkt positive Verbesserungen der sozio-ökonomischen Bedingungen	Wert erfüllt Entsprechend der Aussagen der Interviewpartner sind die Betriebseinkommen erheblich gestiegen. Nach einer Schätzung auf der Basis von Angaben des Durchführungsconsultants, der Begünstigten und von Plan Meriss, kann von einem Zugewinn der Betriebseinnahmen von ca. 220 % ausgegangen werden. Diese Schätzung wird auch durch die wesentlich gesteigerten Produktionszahlen untermauert.

Anlage Theory of Change



Anlage Risikoanalyse

Risiko	Relevantes OECD-DAC Kriterium
Bewässerungsperimeter Upis: Unzureichende Unterstützung durch Munizipien und Distrikte durch nicht ermöglichte Investitionsprojekte für die Finanzierung von größeren Baumaßnahmen oder Materiallieferungen, da bisher keine formelle Übergabe an die Nutzerorganisation in Upis erfolgte. Risikostufe: mittel (formelle Übergabe noch für 2024 geplant; jedoch zum Zeitpunkt des Evaluierungsabschlusses noch ausstehend)	Effektivität, Impact, Nachhaltigkeit
Bewässerungsperimeter Upis und Marampaki: Keine ausreichende Unterstützung und Kontrolle der Wasserbehörde ANA bei der effizienten Wassernutzung aufgrund der noch fehlenden Resolution und Formalisierung der Betreiberorganisationen als Wassernutzer (Wassergesetze No.30157 und No.29338). Risikostufe: mittel	Effektivität, Impact, Nachhaltigkeit
Bewässerungsperimeter Upis und Marampaki: Minderung der wirtschaftlichen Potentiale und dem nachhaltigen Betrieb der Bewässerungssysteme aufgrund des geringeren Zeitraums der Unterstützung der Nutzer im Betrieb. Risikostufe: mittel	Effektivität, Impact, Nachhaltigkeit
Mögliche kurzzeitige Betriebsausfälle aufgrund von Schäden durch Hangrutschungen (vorwiegend Upis und Marampaki). Risikostufe: mittel	Impact, Nachhaltigkeit
Konfliktpotential unter den Nutzern durch die Ausweitung/Intensivierung der Anbauflächen, den höheren Wasserbedarf und die notwendigen Baumaßnahmen zur Wassereffizienz. Risikostufe: mittel	Effektivität, Impact, Nachhaltigkeit
Fehlende zukünftige Bereitschaft der Nutzer höhere Wassertarife für den Betrieb und den Unterhalt der Systeme entsprechend weiter steigender Kosten zu bezahlen. Die beschränkten Einnahmen durch die Tarife könnten zu einem eingeschränkten Betrieb und Unterhalt der Systeme führen. Risikostufe: mittel.	Impact und Nachhaltigkeit

Anlage Projektmaßnahmen und deren Ergebnisse

Komponente	Maßnahmen	Ergebnisse AK	Ergebnisse EPE
Komponente 1: Bau und Rehabilitation von Bewässerungssystemen in 5 Perimetern (Projekte);	1.1 Upis 100 % Schwerkraftbewässerung	Erstellt, formelle technisch-finanzielle Bauabnahme ausstehend; System noch nicht an Nutzerverband übergeben; formelle wasserrechtliche Anerkennung noch ausstehend	In Betrieb, formelle technisch-finanzielle Bauabnahme erfolgt; System noch nicht an Nutzerverband übergeben; formelle wasserrechtliche Anerkennung noch ausstehend
	1.2 Marampaki 100 % Schwerkraftbewässerung	Erstellt, formelle technisch-finanzielle Bauabnahme ausstehend; System noch nicht an Nutzerverband übergeben; formelle wasserrechtliche Anerkennung noch ausstehend	In Betrieb, formelle technisch-finanzielle Bauabnahme erfolgt, System an Nutzerverband übergeben; formelle wasserrechtliche Anerkennung noch ausstehend
	1.3 Añahuichi	Erstellt und in Betrieb; System an Nutzerverband übergeben; formelle wasserrechtliche Anerkennung konstituiert	In Betrieb
	1.4 Ccuchuhuasi	Erstellt und in Betrieb; System an Nutzerverband übergeben; formelle wasserrechtliche Anerkennung konstituiert	In Betrieb
	1.5 Cullahuata/Congonya	Erstellt und in Betrieb; System an Nutzerverband übergeben; formelle wasserrechtliche Anerkennung konstituiert	In Betrieb
Komponente 2: Betrieb der Bewässerungssysteme & Förderung der Bewässerungslandwirtschaft	Umfangreiche Beratung der Zielgruppen in den Bereichen Planung und Bau der Systeme, Organisation/Formalisierung der der Nutzerorganisationen, Betrieb und Unterhalt der Systeme sowie Wasserressourcenschutz, Bewässerungseffizienz und Verbesserung der landwirtschaftlichen produktionsverfahren (vorgesehen über 2 Jahre).	Beratung der Zielgruppen in den Bewässerungsperimetern Añahuichi, Ccuchuhuasi und Cullahuata/Congonya über 3 Jahre zufriedenstellende durchgeführt. Zielgruppenberatung in Upis und Marampaki nur über 1,5 Jahre; Erweiterung der Beratung über einen angemessenen Zeitraum wurde in der AK empfohlen.	Keine weitere Beratung in Upis und Marampaki erfolgt; Empfehlung zur Konsolidierung der Beratung zum Betrieb der Systeme durch PM; PM schlug Evaluierung weiterer Maßnahmen vor, auch bezugnehmend auf die Intensivierung der Landwirtschaft bei begrenzten Wasserressourcen.
Komponente 3 / A+F Maßnahme: Aus- und Fortbildung von PM	Erstellung und Umsetzung eines detaillierten Aus- und Fortbildungsplan mit identifizierten Ausbildungsmaßnahmen.	Über 500 einzelne Ausbildungsmaßnahmen zufriedenstellend durchgeführt.	Über 500 einzelne Ausbildungsmaßnahmen zufriedenstellend durchgeführt.
Projektmanagement und Consultant	Geplante und aufgestockte Leistungen des Durchführungsconsultants bei Qualitätssicherung, Kostenkontrolle, Studien, Planung und Bauüberwachung.	Wichtiger und angemessener Beitrag der vertraglichen Leistungen des Consultants; Ausstehende Zahlung an den Consultant.	Wichtiger und angemessener Beitrag der vertraglichen Leistungen des Consultants; Alle Zahlung an den Consultant sind erfolgt.

Anlage Empfehlungen für den Betrieb

Im Rahmen der Abschlusskontrolle von 2017 wurde empfohlen, die Nutzer der Perimeter Upis und Marampaki über einen angemessenen Zeitraum durch PM weiter zu unterstützen. Der Projektträger wollte die entsprechenden Möglichkeiten prüfen. Jedoch war eine weitere Unterstützung aufgrund der finanzpolitischen Rahmenbedingungen nicht sichergestellt.

Zum Zeitpunkt der EPE wurde festgestellt, dass dieser Empfehlung aus dem angegebenen Grund nicht gefolgt werden konnte. Somit wurde in Abstimmung mit PM empfohlen, dass PM eine detaillierte Evaluierung der notwendigen Maßnahmen zur Konsolidierung der Systeme von Upis und Marampaki, einschließlich der notwendigen fachlichen Unterstützung und Schulung durchführt. Diese Evaluierung sollte vor allem unter dem Aspekt der anhaltenden Intensivierung der Landwirtschaft und der Notwendigkeit einer weiteren Steigerung der Wassereffizienz durchgeführt werden.

Ein gesicherter Betrieb und Erhalt des Bewässerungssystems Upis und eventueller Erneuerungsmaßnahmen hängen von der Unterstützung durch Munizipien und des Distrikts ab. Um Investitionsprojekte mit der Finanzierung von größeren Baumaßnahmen oder Materiallieferungen zu ermöglichen, muss das Bewässerungssystem Upis formell an die Wassernutzerorganisation übergeben werden. Hierzu hätte auch die empfohlene Verlängerung der Begleitung durch PM einen wichtigen Beitrag leisten können.

Für beide Bewässerungsperimeter von Upis und Marampaki sollte die noch fehlende Resolution und ausstehende Formalisierung der Betreiberorganisationen als Wassernutzer vorangetrieben werden. Diese ist insofern wichtig, dass nach dieser Formalisierung eine ausreichende Unterstützung und Kontrolle der Wasserbehörde ANA bei der effizienten Wassernutzung erfolgen kann, obwohl die Nutzerorganisationen bereits finanzielle Abgaben an ANA aus den Einnahmen der Nutzerbeiträge entrichten.

Aus den oben genannten Empfehlungen wird ersichtlich, wie wichtig eine Nachbetreuung komplexer Vorhaben ist, zumal diese auch in den Vorgängervorhaben erfolgreich umgesetzt werden konnte. Die bei der Projektprüfung empfohlene Unterstützung des DED konnte jedoch aufgrund der geänderten Verantwortungsbereiche nicht mehr erfolgen. Bei zukünftigen Vorhaben sollte geprüft werden, inwiefern der Träger von vorneherein für eine fachliche und bauliche Nachbetreuung nach Beendigung des Vorhabens verpflichtet werden kann. Gegebenenfalls sollte ein Fonds für Beratungsleistungen und begrenzte bauliche Maßnahmen bereitgestellt werden.

Eine Verpflichtung des Trägers sollte sich auch für die Fortsetzung des Monitorings der Ergebnisse, Wirkungen und Nachhaltigkeit beziehen (Besondere Vereinbarungen). Das entsprechende Konzept des Monitorings sollte schon mit Unterstützung des Implementierungsconsultants (ToR, FZ-Ausschreibung) erarbeitet, geprüft und praktiziert werden. Empfehlenswert wäre auch eine Vorgabe von FZ-Evaluierung einer zu Evaluierungsmatrix nach DAC-Kriterien zur Verfolgung der entsprechenden Entwicklung der Indikatoren schon während der Umsetzung des Vorhabens. Dieses bereits im Vorfeld vorgegebene Monitoring würde auch die Evaluierung nach den DAC-Kriterien mit eindeutigen, nachvollziehbaren und einfach messbaren Indikatoren besser absichern und vereinfachen.

Weltweit werden für Bewässerung mit Abstand die meisten Wasserressourcen genutzt und größten Teil auch verschmutzt. Somit ist es für zukünftige Vorhaben der Bewässerungslandwirtschaft von Bedeutung, die Wassereffizienz vor allem mit technologischer Unterstützung zu fördern. Dies zeigt sich auch an den emergierenden Eigeninitiativen der Nutzer im vorliegenden Vorhaben.

Anlage Evaluierungsfragen entlang der OECD-DAC-Kriterien/ Ex-post Evaluierungsmatrix

Relevanz

Evaluierungsfrage	Konkretisierung der Frage für vorliegendes Vorhaben	Datenquelle (oder Begründung falls Frage nicht relevant/anwendbar)	Note	Gewichtung (- / 0 / +)	Begründung für Gewichtung
Bewertungsdimension 1: Ausrichtung an Politiken und Prioritäten			1	0	
1.1 Sind die Ziele der Maßnahme an den (globalen, regionalen und länderspezifischen) Politiken und Prioritäten, insbesondere der beteiligten und betroffenen (entwicklungspolitischen) Partner und des BMZ, ausgerichtet?	Ist das Vorhaben-Konzept auf die wichtigsten Rahmenwerke des BMZs und des Partnerlandes abgestimmt?	1. Dokumentenanalyse der primären strategische Rahmenwerke: • Agenda 2030 • BMZ Strategiepapier „Förderung einer nachhaltigen Landwirtschaft“ von 2013 Zusätzliche strategische Rahmenwerke: • Agenda 2030 • BMZ Reformkonzept 2030 • UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung, Rio-Deklaration, 1992 • Regionaler Entwicklungsplan bis 2033 (Plan de Desarrollo Regional Concertado Cusco al 2033) der Regionalregierung Cusco von 2022 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Projektträger, Partner und der Zielgruppe.			
1.2 Berücksichtigen die Ziele der Maßnahme die relevanten politischen und institutionellen Rahmenbedingungen (z.B. Gesetzgebung, Verwaltungskapazitäten, tatsächliche Machtverhältnisse (auch bzgl. Ethnizität, Gender, etc.))?	Welche peruanischen Verwaltungsstrukturen, Kapazitäten o.ä. sollten genutzt werden? Inwiefern boten diese ausreichend Absorptionspotential für die Implementierung der Maßnahme (auch bei den jeweiligen Komponenten)?	1. Dokumentenanalyse: • Nationale Strategie zur ländlichen Entwicklung Perus (Estrategia Nacional de Desarrollo Rural, 2004) • Programm DECSAL zur Dezentralisierung und Stärkung der Autonomie			

		der Regionalregierungen; FZ-Programm zur Unterstützung von DECSAL, Ex-post Evaluierung, 2017 - Regionales Spezialprogramm „Proyecto Especial Regional Plan MERISS INKA“, 1975; Grundvereinbarung der technischen Kooperation mit Peru - Institutioneller Geschäftsplan von Plan Meriss, Plan Operativo Institucional (POI) del Plan Meriss, 2014 - Institutioneller Geschäftsplan des regionalen Spezialprogramms, Plan zur Verbesserung der Bewässerung der Regionalregierung Cusco, 2012 (Plan Operativo Institucional 2012 del Proyecto Especial Regional; Plan de Mejoramiento de Riego en Sierra y Selva del Gobierno Regional Cusco Pan MERISS Inka). 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Projektträger, Partner und der Zielgruppe.
Sonstige Evaluierungsfrage 1	Inwiefern war der Implementierungsansatz über die Region Cusco relevant für den Erfolg des Vorhabens?	1. Dokumentenanalyse: - Nationale Strategie zur ländlichen Entwicklung Perus (Estrategia Nacional de Desarrollo Rural, 2004) - Programm DECSAL zur Dezentralisierung und Stärkung der Autonomie der Regionalregierungen; FZ-Vorhaben zur Unterstützung DECSAL I-II; Ex-post-Evaluierung) - Regionales Spezialprogramm „Proyecto Especial Regional Plan MERISS INKA“, 1975; Grundvereinbarung der technischen Kooperation mit Peru - Vorgängerprojekte der Programmphasen I, II, IIa und III (Ex- Post-Evaluierung)

		• Institutioneller Geschäftsplan des regionalen Spezialprogramms, Plan zur Verbesserung der Bewässerung der Regionalregierung Cusco, 2012 (Plan Operativo Institucional 2012 del Proyecto Especial Regional; Plan de Mejoramiento de Riego en Sierra y Selva del Gobierno Regional Cusco Pan MERISS Inka). 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner und der Zielgruppe.			
Bewertungsdimension 2: Ausrichtung an Bedürfnisse und Kapazitäten der Beteiligten und Betroffenen			2	0	
2.1 Sind die Ziele der Maßnahme auf die entwicklungspolitischen Bedürfnisse und Kapazitäten der Zielgruppe ausgerichtet? Wurde das Kernproblem korrekt identifiziert?	1. Ist die Konzeption des Vorhabens auf die Bedürfnisse der Zielgruppen abgestimmt, sind die Ziele der Maßnahme das Kernproblem adressiert und wurde die Zielgruppe anhand nachvollziehbarer Kriterien (Dringlichkeit/Bedürftigkeit/Deckungsgrad) ausgewählt?	1. Projektprüfungsbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrollbericht und strategische Referenzdokumente 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner und der Zielgruppe 3. Bedarfsanalyse (Interviews, Dokumentenanalyse).			
2.2 Wurden dabei die Bedürfnisse und Kapazitäten besonders benachteiligter bzw. vulnerabler Teile der Zielgruppe (mögliche Differenzierung nach Alter, Einkommen, Geschlecht, Ethnizität, etc.) berücksichtigt? Wie wurde die Zielgruppe ausgewählt?	1. Wurde in der Konzeption des Vorhabens eine angemessene Analyse der Auswirkungen der Maßnahmen (insbesondere der Komponenten 1 und 2) auf besonders benachteiligte Bevölkerungsgruppen durchgeführt? 2. War die Konzeption und Komponentenwahl auf diese teilweise ausgerichtet?	1. Projektprüfungsbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrollbericht und strategische Referenzdokumente 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner und der Zielgruppe			

	Benachteiligte und vulnerable innerhalb der Zielgruppe sind: • Arme bzw. extrem arme ländliche Bevölkerung • lokale indigene Bevölkerung • Frauen (auch zur Stärkung der Verfügbarkeit von lokalen Nahrungsmitteln) und Kinder.			
2.3 Hätte die Maßnahme (aus ex-post Sicht) durch eine andere Ausgestaltung der Konzeption weitere nennenswerte Genderwirkungspotenziale gehabt? (FZ E spezifische Frage)	1. Inwiefern und in welchen Programmkomponenten gab es eine Berücksichtigung einer gleichgestellten Beteiligung von Frauen in den Entscheidungsprozessen der landwirtschaftlichen Betriebe und in den Bewässerungsverbänden? 2. Inwieweit wurde die Maßnahmen des Vorhabens strategisch auf Genderwirkungspotenziale ausgerichtet (qualitative Bewertung)?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte und AK-Bericht 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen und der Zielgruppe.		
Sonstige Evaluierungsfrage: Hätte die Maßnahme (aus ex-post Sicht) durch eine andere Ausgestaltung der Konzeption weitere nennenswerte Wirkung auf ein verbessertes Wasserressourcen-Management zur Sicherung des nachhaltigen Betriebs der Bewässerungssysteme gehabt?	Inwiefern gab es eine Berücksichtigung eines integrierten Wasserressourcen-Managements (IWRM) und der regionalen Auswirkungen des Klimawandels zur langfristigen Sicherstellung ausreichender Wassermengen und guter Wasserqualität zur Bewässerung als auch für andere Nutzergruppen?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte und AK-Bericht 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen und der Zielgruppe.		
Bewertungsdimension 3: Angemessenheit der Konzeption			3	0
3.1 War die Konzeption der Maßnahme angemessen und realistisch (technisch, organisatorisch und finanziell) und grundsätzlich geeignet zur Lösung des Kernproblems beizutragen?	1. Inwieweit ist das Modulziel, die Konzeption /Umsetzungsstrategien und das Durchführungskonzeptes damaliger & heutiger Sicht und angesichts der verfügbaren Ressourcen realistisch, und zwar in Bezug auf: a) Zeit b) Finanzen (Finanzierungsmodalität des Darlehens und des	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen.		

	Eigenbeitrages der Provinzregierung und der Gemeinden) c) Kapazitäten des Partners / Projektträgers d) Verteilung der Finanzierungen auf die verschiedenen Komponenten, einschl. A+F Maßnahme e) Implementierungsmodalität als offenes Programm f) Aufbau des Programms mit den verschiedenen Komponenten des Vorhabens (War der Ansatz eines offenen Programms zielführend?) 2. Inwieweit können mögliche Veränderungen der Rahmenbedingungen durch die Konzeption der Intervention und der Bestückung der 4 Komponenten (einschl. A+F Maßnahme) berücksichtigt werden (beispielsweise in Bezug auf die wesentlich höheren Kosten des Vorhabens)? 3. Wie wird mit der Komplexität der Rahmenbedingungen und des strategischen Bezugsrahmens umgegangen? 4. Inwieweit ist die Intervention strategisch ausgerichtet. 5. Welchen Einflussbereich hat das Vorhaben aus Sicht der verschiedenen Akteure: a) Projektmitarbeiter b) Partner c) Externe Interessenvertreter 6. In welchem Ausmaß berücksichtigt das Vorhaben externe Einflüsse?	
3.2 Ist die Konzeption der Maßnahme hinreichend präzise und plausibel (Nachvollziehbarkeit und Überprüfbarkeit des Zielsystems sowie der dahinterliegenden Wirkungsannahmen)?	1. Wie plausibel ist das Modul und das Gesamtziel? Sind diese präzise formuliert? 2. Wie plausibel ist das Zielsystem und die zugrunde liegenden Wirkungshypothesen?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle. 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen.

3.3 Waren die gewählten Indikatoren und deren Wertbestückung in ihrer Gesamtheit angemessen (zur Beantwortung eine der folgenden Angaben auswählen: Indikatoren und Wertbestückung waren angemessen / teilweise angemessen / nicht angemessen)? Die Begründung erfolgt differenziert nach Indikatoren in Anlage 1. (FZ E spezifische Frage)	Sind die ursprünglichen und angepassten Indikatoren und deren Wertbestückung angemessen (Bezug auf einzelne Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme)?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle. 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen.
3.4 Bitte Wirkungskette beschreiben, einschl. Begleitmaßnahmen, ggf. in Form einer grafischen Darstellung. Ist diese plausibel? Sowie originäres und ggf. angepasstes Zielsystem unter Einbezug der Wirkungsebenen (Outcome- und Impact) nennen. Das (angepasste) Zielsystem kann auch grafisch dargestellt werden. (FZ E spezifische Frage)	1. Grafische Darstellung der Wirkungskette des Vorhabens mit dessen Komponenten. 2. Qualitative Beschreibung der Wirkungskette und der verschiedenen Maßnahmen des Vorhabens mit dessen Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme. 3. Analyse der Plausibilität der Wirkungskette unter Berücksichtigung der jeweiligen Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme.	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle. 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen.
3.5 Inwieweit ist die Konzeption der Maßnahme auf einen ganzheitlichen Ansatz nachhaltiger Entwicklung (Zusammenspiel der sozialen, ökologischen und ökonomischen Dimensionen der Nachhaltigkeit) hin angelegt?	Inwieweit adressierten die verschiedenen Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme des Vorhabens sowie der Ansatz als offenes Programm ganzheitlich sowohl soziale, ökologische als auch ökonomische Aspekte?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle. 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen.
3.6 Bei Vorhaben im Rahmen von EZ-Programmen: ist die Maßnahme gemäß ihrer Konzeption geeignet, die Ziele des EZ-Programms zu erreichen? Inwiefern steht die Wirkungsebene des FZ-Moduls in einem sinnvollen Zusammenhang zum EZ-Programm (z.B. Outcome-Impact bzw. Output-Outcome)? (FZ E spezifische Frage)	1. Ist ein logischer Zusammenhang zwischen dem Programmziel und dem dazugehörigen Ziel des EZ-Schwerpunktes sichtbar? 2. Werden alle relevanten Aspekte bei der Konzeption und den einzelnen Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme berücksichtigt, insbesondere in Bezug auf den Schutz und die nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle. 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen.

Bewertungsdimension 4: Reaktion auf Veränderungen / Anpassungsfähigkeit		2	0	
4.1 Wurde die Maßnahme im Verlauf ihrer Umsetzung auf Grund von veränderten Rahmenbedingungen (Risiken und Potentiale) angepasst?	Inwieweit berücksichtigt die Anpassung des Vorhabens die Veränderung der Rahmenbedingungen?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle, Besondere Vereinbarungen und deren Addendum. 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen.		
Relevanz der A+F Maßnahme		2	0	
Wie wird die Relevanz der A+F Maßnahme in Bezug auf die Bewertungsdimensionen 1-4 insgesamt beurteilt?				

Kohärenz

Evaluierungsfrage	Konkretisierung der Frage für vorliegendes Vorhaben	Datenquelle (oder Begründung falls Frage nicht relevant/anwendbar)	Note	Gewichtung (- / o / +)	Begründung für Gewichtung
Bewertungsdimension 5: Interne Kohärenz (Arbeitsteilung und Synergien der deutschen EZ):			1	0	
5.1 Inwiefern ist die Maßnahme innerhalb der deutschen EZ komplementär und arbeitsteilig konzipiert (z.B. Einbindung in EZ-Programm, Länder-/Sektorstrategie)?	1. Welches operative Umfeld / relevante Akteurslandschaft war für das Vorhaben und dessen Komponenten relevant? 2. Inwieweit ergab sich eine Komplementarität in Hinblick auf Konzeption und Implementierungsansätzen des Vorhabens?	1. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant 2. Dokumente und Ziele andere deutscher Entwicklungsvorhaben, wie folgt: • GTZ-Projekt Plan MERISS Inka (1979-2002) • GTZ-Projekt „Cuencas Andinas“, 2007, ergänzt durch Maßnahmen InWent • GTZ-Projekt „Nachhaltige Entwicklung, PDRS“ • GIZ-Programm, Beratung der Munizipalregierung Abancay, 2010-2015			

		• GTZ-Programm, Anpassung der Landwirtschaft in den Anden an den Klimawandel (Regionalvorhaben), 2009-2012 • DED, Nachbetreuung abgeschlossener FZ-Projekte, nach 2000, incl. Bewässerungsprogramm Südliche Andenzone III • InWEnt-Programm "Integrierte landwirtschaftliche Entwicklung und Ressourcenmanagement in den Anden (2004-2007) • FZ-Vorgängerprojekte des „Bewässerungsprogramm Südliche Andenzone“ mit den Programmphasen I, II, IIa und III • FZ-Maßnahme „Bewässerungsprogramm Apurimac – Projekt I Abancay (2010-2016) • Ggf. andere relevante EZ-Projekte.
5.2 Greifen die Instrumente der deutschen EZ im Rahmen der Maßnahme konzeptionell sinnvoll ineinander und werden Synergien genutzt?	Inwiefern erfolgte die Implementierung des Vorhabens kohärent und komplementär zwischen den Instrumenten der EZ?	1. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, GIZ 2. Dokumente und Ziele anderer deutscher Entwicklungsvorhaben, insbesondere: • GTZ-Projekt Plan MERISS Inka (1979-2002) • GTZ-Projekt „Cuencas Andinas“, 2007, ergänzt durch Maßnahmen InWEnt • GTZ-Projekt „Nachhaltige Entwicklung, PDRS“ • GIZ-Programm, Beratung der Munizipalregierung Abancay, 2010-2015 • GTZ-Programm, Anpassung der Landwirtschaft in den Anden an den Klimawandel (Regionalvorhaben), 2009-2012 • DED, Nachbetreuung abgeschlossener FZ-Projekte, nach 2000, incl. Bewässerungsprogramm Südliche Andenzone III • InWEnt-Programm "Integrierte landwirtschaftliche Entwicklung und Ressourcenmanagement in den Anden (2004-2007).
5.3 Ist die Maßnahme konsistent mit internationalen Normen und Standards, zu denen sich die	1. Welche einschlägigen Normen und Standards sind relevant? 2. Sind die Konzeption und die Maßnahmen des Vorhabens	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant.

deutsche EZ bekennt (z.B. Menschenrechte, Pariser Klimaabkommen etc.)?	konsistent mit den ermittelten Normen und Standards (auch in Bezug auf die jeweiligen Komponenten des Programms, einschl. der A+F Maßnahme).				
Bewertungsdimension 6: Externe Kohärenz (Komplementarität und Koordinationsleistung im zum Zusammenspiel mit Akteuren außerhalb der dt. EZ):			2	0	
6.1 Inwieweit ergänzt und unterstützt die Maßnahme die Eigenanstrengungen des Partners (Subsidiaritätsprinzip)?	1. Inwieweit sind die Maßnahmen des Vorhabens den Zielen des Partners auf nationaler und regionaler Ebene untergeordnet? 2. Inwiefern erfolgte durch die Maßnahme und den Einsatz des Durchführungsconsultants eine gewünschte Förderung der bestehenden Kapazitäten der Region Cusco und den betreffenden Provinzen in den Bereichen Planung, Bauausführung und Betrieb der Bewässerungssysteme sowie im Bereich der Entwicklung der Bewässerungslandwirtschaft? 3. Inwiefern wurden Bestrebungen des Partners zur Sicherstellung des Bewässerungswassers in ausreichender Menge und Qualität unterstützt?	1. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant (falls möglich) 2. Relevante Dokumente: • Regionaler Entwicklungsplan bis 2033 (Plan de Desarrollo Regional Concertado Cusco al 2033) der Regionalregierung Cusco von 2022 (mit Bezug auf Plan von 2012) • Institutioneller Geschäftsplan von Plan Meriss, Plan Operativo Institucional (POI) del Plan Meriss, 2014 • Institutioneller Geschäftsplan von IMA, Instituto de Manejo de Agua y de Medio Ambiente), 2014			
6.2 Ist die Konzeption der Maßnahme sowie ihre Umsetzung mit den Aktivitäten anderer Geber abgestimmt?	1. Inwieweit ergänzen sich die Maßnahme und andere Vorhaben und Akteure außerhalb der deutschen EZ und mit der Maßnahme? 2. Inwieweit sind die Konzeption und Implementierungsansätze	1. Relevante Dokumente: • AECID Programm „Inclusión económica y desarrollo sostenible de productores de granos andinos en zonas rurales de extrema pobreza en Ayacucho y Puno“ • AECID, Spanische Kooperation mit Peru (diverse Projekte)			

	auf eine Komplementarität ausgerichtet (Bezug auf die einzelnen Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme)?	• El Futuro del Riego en el Perú; Banco Mundial, 2013 • IBRD, Alianza Estratégica con el País para la República del Perú, Ejercicios 2012-2016 • WB, 2010, Increasing agricultural production and productivity in targeted areas of the Sierra 2. Gemeinsame EZ-Berichterstattung 3. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant.			
6.3 Wurde die Konzeption der Maßnahme auf die Nutzung bestehender Systeme und Strukturen (von Partnern/anderen Gebern/internationalen Organisationen) für die Umsetzung ihrer Aktivitäten hin angelegt und inwieweit werden diese genutzt?	1. Welche potenziellen Synergieeffekte ergaben sich (auch in Bezug auf die jeweiligen Projektkomponenten, einschl. der A+F Maßnahme)? 2. Stimmen die Aktivitäten des Vorhabens mit den identifizierten Synergiepotenzialen überein?	1. Relevante Dokumente: • AECID Programm „Inclusión económica y desarrollo sostenible de productores de granos andinos en zonas rurales de extrema pobreza en Ayacucho y Puno“ • AECID, Spanische Kooperation mit Peru (diverse Projekte) • El Futuro del Riego en el Perú; Banco Mundial, 2013 • IBRD, Alianza Estratégica con el País para la República del Perú, Ejercicios 2012-2016 • WB, 2010, Increasing agricultural production and productivity in targeted areas of the Sierra 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant (falls möglich).			
6.4 Werden gemeinsame Systeme (von Partnern/anderen Gebern/internationalen Organisationen) für Monitoring/Evaluierung, Lernen und die Rechenschaftslegung genutzt?	Inwiefern wurden bestehende Monitoringsysteme des Partners MERISS aus vorangegangenen Programmphasen genutzt und angepasst und in der Konzeption berücksichtigt?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant und Projektträger/Partner.			
Kohärenz der A+F Maßnahme			2	0	

Wie wird die Kohärenz der A+F Maßnahme in Bezug auf die Bewertungsdimensionen 5-6 insgesamt beurteilt?	
--	--

Effektivität

Evaluierungsfrage	Konkretisierung der Frage für vorliegenden Vorhaben	Datenquelle (oder Begründung falls Frage nicht relevant/anwendbar)	Note	Gewichtung (- / 0 / +)	Begründung für Gewichtung
Bewertungsdimension 7: Erreichung der (intendierten) Ziele			1	+	Hoher relevanter Finanzierungsanteil der Infrastruktur, insbesondere Indikator 3
7.1 Wurden die (ggf. angepassten) Ziele der Maßnahme erreicht (inkl. PU-Maßnahmen)? Indikatoren-Tabelle: Vergleich Ist/Ziel	Indikator 1: Wie hoch ist der Anstieg des landwirtschaftlichen Ertrags aufgrund der durchgeführten Projektmaßnahmen? Bestätigen relevante zentrale lokale Stakeholder und Kleinbauern mehrheitlich einen deutlichen Anstieg des landwirtschaftlichen Ertrags aufgrund der durchgeführten Maßnahmen? Indikator 2: Bestätigen relevante zentrale lokale Stakeholder und Kleinbauern mehrheitlich die generelle Verfügbarkeit des Bewässerungswasser wie geplant und vereinbart (Komponente 1). Indikator 3: Ist die Bewässerungsinfrastruktur funktionell und wird diese von den Betreiberorganisationen nachhaltig betrieben (Komponenten 2 und 3/A+F Maßnahme)?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.			

Bewertungsdimension 8: Beitrag zur Erreichung der Ziele:		2	0	
8.1 Inwieweit wurden die Outputs der Maßnahme wie geplant (bzw. wie an neue Entwicklungen angepasst) erbracht? (<i>Lern-/Hilfsfrage</i>)	1. Welche Kapazitäten wurden verbessert und geschaffen (je nach Komponente des Vorhabens)? 2. Welchen Einfluss hatten die Maßnahmen des Vorhabens auf die verbesserten und geschaffenen Kapazitäten in den jeweiligen Komponenten für die Zielerreichung?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.		
8.2 Werden die erbrachten Outputs und geschaffenen Kapazitäten genutzt?	1. Inwieweit wurde durch das Vorhaben Kapazitäten verbesserte oder geschaffen (je nach Komponente des Vorhabens, einschl. A+F Maßnahme) 2. Inwieweit werden diese Kapazitäten genutzt (je nach Komponente des Vorhabens, einschl. A+F Maßnahme)? 3. Werden die Systeme fachgerecht betrieben und erhalten?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner, und der Zielgruppe		
8.3 Inwieweit ist der gleiche Zugang zu erbrachten Outputs und geschaffenen Kapazitäten (z.B. diskriminierungsfrei, physisch erreichbar, finanziell erschwinglich, qualitativ, sozial und kulturell annehmbar) gewährleistet?	Inwieweit das Vorhaben und die jeweiligen Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme, die Inklusivität und Gleichbehandlung seiner Maßnahmen sichergestellt haben (z.B.: Einbeziehen der Kleinbauern in einer partizipativen Planung der Systeme, für eine gerechte Wasserverteilung und für den organisierten Betrieb; gleichberechtigte und bedarfsgerechte Berücksichtigung bei der fachlichen Schulung der Betreiber/Kleinbauern durch Plan MERISS Inka)?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.		
8.4 Inwieweit hat die Maßnahme zur Erreichung der Ziele beigetragen?	Welchen Einfluss haben die Maßnahmen der einzelnen Projekte und deren	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle		

	Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme, auf die Erreichung der Ziele?	2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.
8.5 Inwieweit hat die Maßnahme zur Erreichung der Ziele auf Ebene der intendierten Begünstigten beigetragen?	Welchen Einfluss und Wirkung haben die Maßnahmen der einzelnen Projekte und deren Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme, auf der Ebene der Zielgruppe (arme ländliche indigene Bevölkerung in den Projektgebieten der Region Cusco)?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.
8.6 Hat die Maßnahme zur Erreichung der Ziele auf der Ebene besonders benachteiligter bzw. vulnerabler beteiligter und betroffener Gruppen (mögliche Differenzierung nach Alter, Einkommen, Geschlecht, Ethnizität, etc.), beigetragen?	Welchen Einfluss und Wirkung haben die Maßnahmen der einzelnen Projekte und deren Komponenten auf benachteiligte und vulnerable Gruppen (z.B. indigene Bevölkerung, ärmere ländliche Bevölkerung, Frauen)?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.
8.7 Gab es Maßnahmen, die Genderwirkungspotenziale gezielt adressiert haben (z.B. durch Beteiligung von Frauen in Projektgremien, Wasserkomitees, Einsatz von Sozialarbeiterinnen für Frauen, etc.)? (FZ E spezifische Frage)	Welche Maßnahmen wurden innerhalb der einzelnen Komponenten mit Genderwirkungspotenzial-Fokus durchgeführt und mit welchem Erfolg (z.B. Beteiligung von Frauen in der Planung, in den Wassernutzerorganisationen, als Ausbilder der Beraterteams von Plan Meriss, in den Bewässerungsverbänden, bei der Teilnahme an den Fortbildungsmaßnahmen oder im Projektmanagement)?	1. Projektprüfbericht, Fortschritts-berichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.
8.8 Welche projektinternen Faktoren (technisch, organisatorisch oder finanziell) waren ausschlaggebend für die Erreichung bzw. Nicht-Erreichung der intendierten Ziele der Maßnahme? (Lern-/Hilfsfrage)	Welche der folgenden projektinternen Faktoren waren ausschlaggebend für die Zielerreichung? (auch spezifiziert nach Komponente des Programms, einschl. der A+F Maßnahme, die unter Eigenverantwortung des Trägers durchgeführt wurde): • Gestaltung als offenes Programm • Finanzierungsmodalität (Welche Rolle spielte der Eigenbeitrag des	1. Projektprüfbericht, Fortschritts-berichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.

	Projektträgers und der Gemeinden für die Erreichung der Ziele?) • Technische Unterstützung durch den Implementierungsconsultant • Organisatorische und administrative Kapazität des Projektträgers auch bei der Durchführung der der A+F Maßnahme in Eigenverantwortung.			
8.9 Welche externen Faktoren waren ausschlaggebend für die Erreichung bzw. Nicht-Erreichung der intendierten Ziele der Maßnahme (auch unter Berücksichtigung der vorab antizipierten Risiken)? (Lern-/Hilfsfrage)	Welche der externen Faktoren waren ausschlaggebend für die Zielerreichung (unter Berücksichtigung folgender Aspekte)? • Nachfrage der Projektbegünstigten nach Bewässerungssystemen • Aktive Beteiligung der Zielgruppe bei der Planung, Implementierung und Betrieb der Bewässerungssysteme • Initiativen der Begünstigten zur Verbesserung der Bewässerungslandwirtschaft und zum nachhaltigen Umgang mit Wasser und Boden.	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.		
Bewertungsdimension 9: Qualität der Implementierung			3	0
9.1 Wie ist die Qualität der Steuerung und Implementierung der Maßnahme im Hinblick auf die Zielerreichung zu bewerten?	1. Wie ist der Einsatz des Projektplanungs- und Monitoringsystems durch den Projektträger MERISS und den Implementierungsconsultant zu bewerten? 2. Wie effektiv war die Steuerung und Koordination der einzelnen Projektkomponenten, einschl. der A+F Maßnahme? 3. Sind Entscheidungen zeitnah und evidenzbasiert erfolgt?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.		

	4. Konnte sich das Vorhaben auf identifizierte Veränderungsprozesse anpassen?			
9.2 Wie ist die Qualität der Steuerung, Implementierung und Beteiligung an der Maßnahme durch die Partner/Träger zu bewerten?	Wie erfolgten die Steuerung und Implementierung des Vorhabens in Zusammenarbeit mit folgenden projektinvolvierten Partnern und mit anderen Institutionen, mit denen eine verbindliche Strategie für die Zusammenarbeit verfolgt wurde? • Regionalregierung Cusco (Gobierno Regional de Cusco) • Projektträger Plan MERISS Inka • Consultant • Finanzministerium (Ministerio de Economía y Finanzas) • Betroffene Municipien im Projektgebiet • Ggf. weitere relevante Entwicklungsorganisationen und -projekte.	1. Projektprüfbericht, Fortschritts-berichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.		
9.3 Wurden Gender Ergebnisse und auch relevante Risiken im/ durch das Projekt (genderbasierte Gewalt, z.B. im Kontext von Infrastruktur oder Empowerment-Vorhaben) während der Implementierung regelmäßig gemonitort oder anderweitig berücksichtigt? Wurden entsprechende Maßnahmen (z.B. im Rahmen einer BM) zeitgemäß umgesetzt? (FZ E spezifische Frage)	Wie und in welchem Ausmaß wurden geschlechtsspezifische Dimensionen in dem Monitoringsystem, inklusive relevante Risiken berücksichtigt?	1. Projektprüfbericht, Fortschritts-berichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.		
Bewertungsdimension 10: Nicht-intendierte Wirkungen (positiv oder negativ)			2	0
10.1 Sind nicht-intendierte positive/negative direkte Wirkungen (sozial, ökonomisch, ökologisch sowie ggf. bei	Welche (nicht-intendierten) negativen bzw. (formal nicht vereinbarten) positiven Wirkungen ergaben sich auf:	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.		

vulnerablen Gruppen als Betroffene) feststellbar (oder absehbar)?	a) wirtschaftlicher Ebene b) sozialer Ebene c) ökologischer Ebene.			
10.2 Welche Potentiale/Risiken ergeben sich aus den positiven/negativen nicht-intendierten Wirkungen und wie sind diese zu bewerten?	Qualitative Bewertung der Vorteile bzw. Risiken.	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.		
10.3 Wie hat die Maßnahme auf Potentiale/Risiken der positiven/negativen nicht-intendierten Wirkungen reagiert?	1. Welche Reaktionen ergaben sich aus den positiven/ negativen nicht-intendierten Wirkungen (Beitragsanalyse, je nach Komponente, einschl. der A+F Maßnahme)? 2. In welchem Umfang hat das Vorhabens und deren Komponenten auf eine Anpassung an positive/negative nicht-intendierte Wirkungen reagiert?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.		
Sonstige Evaluierungsfrage 1: Konnte die Maßnahme zu einem erhöhten Bewusstsein zum Schutz und zur Kontrolle der Wasserressourcen auf Teileinzugsgebietsebene beitragen?	Welche potenziellen Veränderungen ergaben sich in Bezug auf das Bestreben der Kleinbauern nach einem effizienten und integrierten Management der Wassermengen (konkurrierende Nutzer; Klimaeinfluss) und der Wasserqualität (ggf. lokale und disperse Einleitungen; Auswirkungen des Bergbaus) auf lokaler/regionaler/EZG Ebene? (Bezug zu relevanten Projektkomponenten).	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner, incl. ANA		
Sonstige Evaluierungsfrage 2: Konnte eine verbesserte Bewässerungslandwirtschaft auch zu einer verbesserten Ernährung der Zielgruppen beitragen?	Welche potenziellen Veränderungen bei den Anbauprodukten der Bewässerungslandwirtschaft im Projektgebiet ergaben sich (auch unter Bezugnahme der relevanten Projektkomponenten, einschl. der A+F Maßnahme)?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner.		
Effektivität der A+F Maßnahme			2	0

Wie wird die Effektivität der A+F Maßnahme in Bezug auf die Bewertungsdimensionen 7-10 insgesamt beurteilt?	
---	--

Effizienz

Evaluierungsfrage	Konkretisierung der Frage für vorliegenden Vorhaben	Datenquelle (oder Begründung falls Frage nicht relevant/anwendbar)	Note	Gewichtung (- / 0 / +)	Begründung für Gewichtung
Bewertungsdimension 11: Produktivitätseffizienz			4	+	Hoher relevanter Finanzierungsanteil der Infrastruktur
11.1 Wie verteilen sich die Inputs (finanziellen und materiellen Ressourcen) der Maßnahme (z.B. nach Instrumenten, Sektoren, Teilmaßnahmen, auch unter Berücksichtigung der Kostenbeiträge der Partner/Träger/andere Beteiligte und Betroffene, etc.)? (Lern- und Hilfsfrage)	1. Wie verteilen sich die Kosten pro Output? 2. Welche Art von Kosten (Kosten je Komponente) ergaben sich, einschließlich der veranschlagten, vereinbarten und bereitgestellten Beiträge von den Partnern und Begünstigten? 3. Welche Abweichungen gab es von den ursprünglich geplanten Kosten in Bezug auf die tatsächlichen Kosten (mit Begründung für die jeweiligen Projektkomponenten, einschl. der A+F Maßnahme)?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und dem Partner.			
11.2 Inwieweit wurden die Inputs der Maßnahme im Verhältnis zu den erbrachten Outputs (Produkte, Investitionsgüter und Dienstleistungen) sparsam eingesetzt (wenn möglich im Vergleich zu Daten aus anderen Evaluationen einer Region, eines Sektors, etc.)? Z.B. Vergleich spezifischer Kosten.	1. Gab es Ansätze und Aktivitäten der einzelnen Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme, nach dem Prinzip der Ertragsmaximierung 2. Zu welchen Grad wurden interne/externe Benchmarks zur Maximierung der Effizienz verwendet? 3. Welche Instrumente der Kostenkontrolle wurden angewendet?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und dem Partner.			

	4. Welche Auswirkung hatte die Gestaltung als offenes Programm auf die Kosteneffizienz.			
11.3 Ggf. als ergänzender Blickwinkel: Inwieweit hätten die Outputs der Maßnahme durch einen alternativen Einsatz von Inputs erhöht werden können (wenn möglich im Vergleich zu Daten aus anderen Evaluierungen einer Region, eines Sektors, etc.)?	1. Gab es Unterschiede beim Vergleich der jeweiligen Teilkomponenten, einschl. der A+F Maßnahme, bzgl. Effizienz und Wirkung Inputs/Output? 2. Wurden Ansätze, Aktivitäten der Teilkomponenten nach dem Prinzip der Ertragsmaximierung umgesetzt? 3. In welchem Ausmaß wurden eingesparte bzw. umverteilte Ressourcen zur Maximierung des Outputs genutzt? 4. Welche Potentiale alternativer Maßnahmen wurden im Projektmanagement (Komponente 4) genutzt aber auch bei der Umverteilung zwischen FZ-Beitrag und der Eigenbeiträge?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und dem Partner.		
11.4 Wurden die Outputs rechtzeitig und im vorgesehenen Zeitraum erstellt?	1. In welchen Umfang und Zeitrahmen erfolgte die Erreichung der Projektergebnisse? 2. Wurde der initiale Implementierungszeitraum eingehalten (Gesamtprogramm aber auch je nach Komponente, einschl. der A+F Maßnahme)?	1. Projektprüfbericht, Fortschritts-berichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und dem Partner.		
11.5 Waren die Koordinations- und Managementkosten angemessen? (z.B. Kostenanteil des Implementierungsconsultants)? (FZ E spezifische Frage)	1. Wie angemessen waren die übergreifenden Koordinations- und Managementkosten? 2. Waren die Kosten des Implementierungsconsultants hinsichtlich der Relevanz und Leistungserbringung im Rahmen des Vorhabens angemessen?	1. Projektprüfbericht, Fortschritts-berichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und dem Partner.		
Bewertungsdimension 12: Allokationseffizienz			1	0

12.1 Auf welchen anderen Wegen und zu welchen Kosten hätten die erzielten Wirkungen (Outcome/Impact) erreicht werden können? (<i>Lern-/Hilfsfrage</i>)	Inwieweit hätte es alternative Wege und Möglichkeiten zur Erreichung der intendierten Projektergebnisse gegeben (auch innerhalb der jeweiligen Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme)?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			
12.2 Inwieweit hätten – im Vergleich zu einer alternativ konzipierten Maßnahme – die erreichten Wirkungen kostenscho- nender erzielt werden können?	1. Wie wird die Konzeption und die ein- gesetzten Instrumente nach dem Prinzip der Ertragsmaximierung be- wertet? 2. Inwiefern wurden vorhabensinternen Reflexionen bezüglich des Verhält- nisses zwischen Aufwand und Er- gebnis durchgeführt? 3. Inwiefern waren die Partnerbeiträge im Verhältnis zu den Ergebnissen angemessen (auch bezogen auf die jeweiligen Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme)?	1. Projektprüfbericht, Fortschritts-berichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projekt- verantwortlichen, Durchführungsconsul- tant, Projektträger/Partnern.			
12.3 Ggf. als ergänzender Blickwinkel: Inwieweit hätten – im Vergleich zu einer alternativ konzipierten Maßnahme – mit den vorhandenen Ressourcen die posi- tiven Wirkungen erhöht werden kön- nen?	1. In welchem Ausmaß wurden poten- zielle Synergien mit Kooperations- partnern genutzt (unter Betrachtung der einzelnen Komponenten, ein- schl. der A+F Maßnahme)? 2. In welchem Ausmaß wurden Koope- rationspotenziale innerhalb der deut- sche EZ genutzt (auch bzgl. der Teil- komponenten, einschl. der A+F Maßnahme)?	1. Projektprüfbericht, Fortschritts-berichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projekt- verantwortlichen, Durchführungsconsul- tant, Projektträger/Partnern.			
Effizienz der A+F Maßnahme			3	0	
Wie wird die Effizienz der A+F Maß- nahme in Bezug auf die Bewertungsdi- mensionen 11-12 insgesamt beurteilt?					

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen

Evaluierungsfrage	Konkretisierung der Frage für vorliegen- des Vorhaben	Datenquelle (oder Begründung falls Frage nicht relevant/anwendbar)	Note	Gewichtung (- / o / +)	Begründung für Gewichtung
Bewertungsdimension 13: Über- geordnete (intendierte) entwick- lungspolitische Veränderungen			2	0	
13.1 Sind übergeordnete entwicklungs- politische Veränderungen, zu denen die Maßnahme beitragen sollte, feststell- bar? (bzw. wenn absehbar, dann mög- lichst zeitlich spezifizieren)	Die Bewertung der Erreichung der ent- wicklungspolitischen Wirkung des Vorha- bens erfolgt anhand seiner Indikatoren. Hierbei liegt der Fokus auf der Impact- Ebene (Oberziel). Die Indikatoren wurden von den Evaluatoren bewertet und bei Bedarf angepasst. <u>Indikator (angepasst):</u> Zentrale lokale Stakeholder bestätigen eine positive Entwicklung der Betriebs- einkommen und Gewinne der ansässigen kleinbäuerlichen Betriebe aufgrund der von dem Vorhaben durchgeführten Maß- nahmen (qualitative Bewertung). 1. Wurde ein qualitativ messbarer Bei- trag zur Verbesserung der wirtschaft- lichen Lebensbedingungen der ländli- chen Bevölkerung im Projektgebiet erreicht? 2. Ist eine Nachhaltigkeit der verbesserten wirtschaftlichen Lebensbedingun- gen gegeben? 3. Soll-Ist-Vergleich anhand der Indika- torentabelle.	1. Projektprüfbericht, Fortschritts-berichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projekt- verantwortlichen, Durchführungsconsul- tant, Projektträger/Partnern			
13.2 Sind übergeordnete entwicklungs- politische Veränderungen (sozial, öko- nomisch, ökologisch und deren Wech- selwirkungen) auf Ebene der intendierten Begünstigten feststellbar?	Inwiefern lassen sich potentielle überge- ordnete entwicklungspolitische Verände- rungen auf Ebene der Zielgruppe be- obachten? a) sozialer Art b) ökonomischer Art	Semistrukturierte Interviews mit Projektver- antwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			

(bzw. wenn absehbar, dann möglichst zeitlich spezifizieren)	c) ökologischer Art.				
13.3 Inwieweit sind übergeordnete entwicklungspolitische Veränderungen auf der Ebene besonders benachteiligter bzw. vulnerabler Teile der Zielgruppe, zu denen die Maßnahme beitragen sollte, feststellbar (bzw. wenn absehbar, dann möglichst zeitlich spezifizieren)?	Inwiefern ergaben sich übergeordnete entwicklungspolitische Veränderungen auf der Ebene benachteiligter und vulnerabler Gruppen (z.B. arme ländliche Bevölkerung, indigene Bevölkerung, Frauen, Kinder).	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			
Bewertungsdimension 14: Beitrag zu übergeordneten (intendierten) entwicklungspolitischen Veränderungen			1	0	
14.1 In welchem Umfang hat die Maßnahme zu den festgestellten bzw. absehbaren übergeordneten entwicklungspolitischen Veränderungen (auch unter Berücksichtigung der politischen Stabilität), zu denen die Maßnahme beitragen sollte, tatsächlich beigetragen?	Inwieweit hat das Vorhaben und deren Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme die Erreichung der Impact-Indikatoren beeinflusst?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			
14.2 Inwieweit hat die Maßnahme ihre intendierten (ggf. angepassten) entwicklungspolitischen Ziele erreicht? D.h. sind die Projektwirkungen nicht nur auf der Outcome-Ebene, sondern auch auf der Impact-Ebene hinreichend spürbar? (z.B. Trinkwasserversorgung/Gesundheitswirkungen)	Inwiefern hat das Vorhaben und deren Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme, einen Einfluss auf die potenziellen übergeordneten entwicklungspolitischen Veränderungen in den Projektgebieten der Region Cusco?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			
14.3 Hat die Maßnahme zur Erreichung ihrer (ggf. angepassten) entwicklungspolitischen Ziele auf Ebene der intendierten Begünstigten beigetragen?	Welchen Einfluss hat des Vorhabens und deren Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme, auf die potenziellen übergeordneten entwicklungspolitischen Veränderungen und explizit auf der Ebene der Zielgruppe	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			

	(indigene und arme kleinbäuerliche Familien in den Projektgebieten der Region Cusco)?	
14.4 Hat die Maßnahme zu übergeordneten entwicklungspolitischen Veränderungen bzw. Veränderungen von Lebenslagen auf der Ebene besonders benachteiligter bzw. vulnerabler Teile der Zielgruppe (mögliche Differenzierung nach Alter, Einkommen, Geschlecht, Ethnizität, etc.), zu denen die Maßnahme beitragen sollte, beigetragen?	Inwiefern hat das Vorhaben einen Einfluss auf die potenziellen übergeordneten entwicklungspolitischen Veränderungen explizit auf der Ebene benachteiligter und vulnerabler Teilgruppen (indigene und arme ländliche Bevölkerung, Frauen, Kinder) in den Projektgebieten der Region Cusco?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.
14.5 Welche projektinternen Faktoren (technisch, organisatorisch oder finanziell) waren ausschlaggebend für die Erreichung bzw. Nicht-Erreichung der intendierten entwicklungspolitischen Ziele der Maßnahme? (<i>Lern-/Hilfsfrage</i>)	Inwiefern waren projektinterne Faktoren ausschlaggebend für die Zielerreichung unter Berücksichtigung der Komponentenstruktur, einschl. der A+F Maßnahme und der Gestaltung des Programms als offenes Vorhaben?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.
14.6 Welche externen Faktoren waren ausschlaggebend für die Erreichung bzw. Nicht-Erreichung der intendierten entwicklungspolitischen Ziele der Maßnahme? (<i>Lern-/Hilfsfrage</i>)	Inwieweit können externe Faktoren als ausschlaggebend für die Zielerreichung angesehen werden?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.
14.7 Entfaltet das Vorhaben Breitenwirksamkeit? - Inwieweit hat die Maßnahme zu strukturellen oder institutionellen Veränderungen geführt (z.B. bei Organisationen, Systemen und Regelwerken)? (Strukturbildung) - War die Maßnahme modellhaft und/oder breitenwirksam und ist es replizierbar? (Modellcharakter)	1. Welche strukturellen oder institutionellen Veränderungen seitens des Projektträgers und der Partner können beobachtet werden? 2. Inwieweit hat das Vorhaben diese strukturellen oder institutionellen Veränderungen beeinflusst? 3. Welche anderen Maßnahmen hat das Vorhaben beeinflusst, die im thematischen Zusammenhang mit dem Vorhaben stehen? 4. Inwieweit hat das Vorhaben einen Modellcharakter auf die anderen Maßnahmen und wurden Ansätze des Vorhabens repliziert (auch seitens der Partner)?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.

14.8 Wie wäre die Entwicklung ohne die Maßnahme verlaufen? (entwicklungspolitische Additionalität)	Qualitative Einschätzung zu alternativen Szenarien in welchen die Entwicklung des Projektkontext ohne das Vorhaben dargestellt wird.	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			
Bewertungsdimension 15: Beitrag zu übergeordneten (nicht-intendierten) entwicklungspolitischen Veränderungen			2	0	
15.1 Inwieweit sind übergeordnete nicht-intendierte entwicklungspolitische Veränderungen (auch unter Berücksichtigung der politischen Stabilität) feststellbar (bzw. wenn absehbar, dann möglichst zeitlich spezifizieren)?	1. Können entwicklungspolitische Kontextfaktoren im Sektor festgestellt werden? (auch qualitative Bewertung der Vorhersehbarkeit der Wirkungen).	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			
15.2 Hat die Maßnahme feststellbar bzw. absehbar zu nicht-intendierten (positiven und/oder negativen) übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen beigetragen?	1. In welchem Ausmaß wurden nicht-intendierte (positive und/oder negative) entwicklungspolitische Wirkungen in der Designphase des Vorhabens vorhergesehen wurden (auch in Hinblick der Wirkung der jeweiligen Teilkomponenten, einschl. der A+F Maßnahme)? 2. In welchem Ausmaß stehen die ergriffenen Maßnahmen im Zusammenhang mit nicht-intendierten (positiven und/oder negativen) übergeordneten entwicklungspolitische Wirkungen? 3. Welche Maßnahmen hat das Vorhaben ergriffen, um auf Zielkonflikte zwischen wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Entwicklungsdimensionen zu reagieren?	1. Projektprüfbericht, Fortschrittsberichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			
15.3 Hat die Maßnahme feststellbar (bzw. absehbar) zu nicht-intendierten (positiven oder negativen) übergeordneten entwicklungspolitischen Veränderungen auf der Ebene besonders benachteiligter bzw. vulnerabler Gruppen (innerhalb oder außerhalb der	Inwiefern betreffen nicht-intendierte (positive und/oder negative) übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen benachteiligte und vulnerable Gruppen (z.B., indigene, ärmere ländliche Bevölkerung, Frauen, Kinder)?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			

Zielgruppe) beigetragen (Do not harm, z.B. keine Verstärkung von Ungleichheit (Gender/ Ethnie, etc.)?)				
Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen der A+F Maßnahme			2	0
Wie werden die übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen der A+F Maßnahme in Bezug auf die Bewertungsdimensionen 13-15 insgesamt beurteilt?				

Nachhaltigkeit

Evaluierungsfrage	Konkretisierung der Frage für vorliegendes Vorhaben	Datenquelle (oder Begründung falls Frage nicht relevant/anwendbar)	Note	Gewichtung (- / o / +)	Begründung für Gewichtung
Bewertungsdimension 16: Kapazitäten der Beteiligten und Betroffenen			2	0	
16.1 Sind die Zielgruppe, Träger und Partner institutionell, personell und finanziell in der Lage und willens (Ownership) die positiven Wirkungen der Maßnahme über die Zeit (nach Beendigung der Förderung) zu erhalten?	1. Inwieweit sind die generellen Ressourcen (Zielgruppen) für den Erhalt der Ergebnisse angemessen? a) organisatorisch b) personell c) finanziell d) fachlich/technisch 2. Inwieweit sind die externen Risikofaktoren für verankerte Ergebnisse feststellbar?	1. Projektprüfbericht, Fortschritts-berichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner, und der Zielgruppe.			
16.2 Inwieweit weisen Zielgruppe, Träger und Partner eine Widerstandsfähigkeit (Resilienz) gegenüber zukünftigen	Inwiefern wird eine Resilienzstärkung in Bezug auf die im Rahmen der Evaluation ermittelten Rahmenbedingungen/Risikofaktoren zu beobachten?	1. Projektprüfbericht, Fortschritts-berichte, Abschlusskontrolle 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen,			

Risiken auf, die die Wirkungen der Maßnahme gefährden könnten?		Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner, und der Zielgruppe.			
Bewertungsdimension 17: Beitrag zur Unterstützung nachhaltiger Kapazitäten:			2	0	
17.1 Hat die Maßnahme dazu beigetragen, dass die Zielgruppe, Träger und Partner institutionell, personell und finanziell in der Lage und willens (Ownership) sind die positiven Wirkungen der Maßnahme über die Zeit zu erhalten und ggf. negative Wirkungen einzudämmen?	- Inwiefern haben das Vorhaben und seine Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme, zur Stärkung der Ressourcen (Zielgruppe, Träger und Partner) beigetragen? - organisatorisch - personell - finanziell - fachlich/technisch - Inwiefern war die Exitstrategie im Verhältnis zu den Ressourcen der Zielgruppe, Träger und Partner angemessen? - Inwiefern wurden ausreichend lokale Kapazitäten und finanzielle Mittel für den Erhalt und nachhaltigen Betrieb der Bewässerungsanlagen durch das Vorhaben aufgebaut? - Inwiefern und mit welcher Kompetenz sind die Nutzerorganisationen zum Zeitpunkt der Evaluierung noch tätig und ist deren Finanzierung für den nachhaltigen Betrieb der Infrastruktur weiterhin gesichert? Sichert der Träger bis heute die technische Begleitung zum Betrieb und Erhalt der Anlagen? - Inwiefern erhalten oder entwickeln die Kleinbauern ihre Bewässerungslandwirtschaft und wie wird die Bewässerungseffizienz kontrolliert und gewährleistet?	- Projektprüfbericht, Fortschritts-berichte, Abschlusskontrolle - Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger und Partner, und der Zielgruppe.			

	6. Inwiefern wird der Schutz der Wasserressourcen und der Böden langfristig gewährleistet?				
17.2 Hat die Maßnahme zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit (Resilienz) der Zielgruppe, Träger und Partner, gegenüber Risiken, die die Wirkungen der Maßnahme gefährden könnten, beigetragen?	Inwieweit hat des Vorhabens mit den jeweiligen Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme zur Resilienz der Zielgruppe beigetragen?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			
17.3 Hat die Maßnahme zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit (Resilienz) besonders benachteiligter Gruppen, gegenüber Risiken, die die Wirkungen der Maßnahme gefährden könnten, beigetragen?	Inwieweit hat des Vorhabens mit den jeweiligen Komponenten, einschl. der A+F Maßnahme zur Resilienz besonders benachteiligter Gruppen (indigene kleinbäuerliche Familien, Frauen) beigetragen?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			
Bewertungsdimension 18: Dauerhaftigkeit von Wirkungen über die Zeit			3	+	Es bestehen erhebliche Nachhaltigkeitsrisiken, die selbst bei hoher Resilienz der Beteiligten und Betroffenen die Dauerhaftigkeit der Wirkungen bedrohen können.
18.1 Wie stabil ist der Kontext der Maßnahme) (z.B. soziale Gerechtigkeit, wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, politische Stabilität, ökologisches Gleichgewicht) (<i>Lern-/Hilfsfrage</i>)	Welchen Einfluss haben die Kontextfaktoren, einschließlich der internen und externen Risikofaktoren auf die Nachhaltigkeit?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			
18.2 Inwieweit wird die Dauerhaftigkeit der positiven Wirkungen der Maßnahme durch den Kontext beeinflusst? (<i>Lern-/Hilfsfrage</i>)	Wie werden die Risiken sowie die Potenziale zur langfristigen Absicherung der Wirkungen eingeschätzt?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			

18.3 Inwieweit sind die positiven und ggf. negativen Wirkungen der Maßnahme als dauerhaft einzuschätzen?	Inwieweit ist die Nachhaltigkeit der analysierten Ergebnisse und Wirkungen plausibel?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			
18.4 Inwieweit sind die Gender-Ergebnisse der Maßnahme als dauerhaft einzuschätzen (Ownership, Kapazitäten, etc.?) (FZ E-spezifische Frage)	Inwieweit ist die Nachhaltigkeit der analysierten genderrelevanten Ergebnisse und Wirkungen plausibel?	Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			
Sonstige Evaluierungsfrage: Inwiefern wurden die in der Abschlusskontrolle ausgesprochenen Empfehlungen und die damit verbundenen teilweise noch nicht erfolgten finalen Baumaßnahmen und Übergaben (Systeme Upis und Marampaki) und die Technische Assistenz nach Beendigung des Vorhabens tatsächlich getätigt?	Inwieweit wurden die in der Abschlusskontrolle ausgesprochenen Empfehlungen mit Bezug auf die entsprechende Komponente, einschl. der A+F Maßnahme umgesetzt? (qualitative Einschätzung).	1. Abschlusskontrollbericht 2. Semistrukturierte Interviews mit Projektverantwortlichen, Durchführungsconsultant, Projektträger/Partnern.			
Nachhaltigkeit der A+F Maßnahme			2	0	
Wie wird die A+F Maßnahme in Bezug auf die Nachhaltigkeit (Bewertungsdimensionen 16-18) insgesamt beurteilt?					