

Tunesien: Bewässerung Unteres Medjerdataal und Ras Djebel

Abschlusskontrolle/Schlussprüfung

OECD-Förderbereich	31140 / Landwirtschaftliche Wasserressourcen	
BMZ-Projektnummer	1984 65 353 Investition 1984 70 239 Begleitmaßnahme	
Projektträger	Direction Générale des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques – DGBGTH Commissariats Régionaux au Développement Agricole – CRDA Société d'Exploitation du Canal et des Adductions des Eaux du Nord – SECADENORD	
Consultant	AHT	
Jahr der Schlussprüfung	2005	
	Projektprüfung (Plan)	Schlussprüfung (Ist)
Durchführungsbeginn	1985	1987
Durchführungszeitraum	1985 - 1989	1987 - 2002
Investitionskosten	rd. 121 Mio EUR	rd. 62 Mio EUR
Eigenbeitrag	rd. 56 Mio EUR	rd. 30 Mio EUR
Finanzierung, davon FZ-Mittel	rd. 32 Mio EUR	rd. 22 Mio EUR
Andere beteiligte Institutionen/Geber	rd. 33 Mio EUR	rd. 10 Mio EUR
Erfolgseinstufung	3	
• Signifikanz/Relevanz	3	
• Effektivität	3	
• Effizienz	4	

Kurzbeschreibung, Oberziel und Projektziele mit Indikatoren

Die erste Phase des Projekts wurde 1982 geprüft und umfasste die Modernisierung bzw. Erschließung der Perimeter Ras Djebel, Aousja, Galaat El Andalous und Henchir Tobias für gravitäre Bewässerung. Durch die Überarbeitung der Konzeption wurde in einer zweiten Phase (1993) auf die Bewässerung durch Beregnung umgestellt sowie die Bewässerungsfläche der Perimeter erweitert. Außerdem wurden in der zweiten Phase die Gebiete El Alia-Menzel Jemil und Zouaouine erschlossen. Die gesamte bewässerte Fläche entspricht etwa 11.300 ha.

Im Rahmen einer Begleitmaßnahme wurden Maßnahmen zur Sicherstellung des Anschlusses der Bauern an das Bewässerungssystem, Gründung von Nutzergruppen, Einführung einer Betriebsberatung sowie Einführung von analytischer Buchhaltung durchgeführt.

Das Projekt verfolgte insbesondere folgende Ziele:

- Oberziel: Volkswirtschaftlich effiziente Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion (reale interne Verzinsung von mindestens 4 %).
- Projektziel: Steigerung der landwirtschaftlichen Familieneinkommen von durchschnittlich 500 TND/ha (Tunesian Dinar pro Hektar) ohne Projekt, auf 1.500 TND/ha mit Projekt. Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion von rd. 100 % auf 115 % Flächennutzungsintensität (Bewässerungsfläche ca. 11.200 ha).

Darüber hinaus wurden positive Umweltwirkungen durch den Rückgang der Nutzung von oberflächennahem Grundwasser (im Folgenden nur Grundwasser) und einem ansonsten befürchteten Absinken des Grundwasserspiegels sowie die Stärkung des Selbstversorgungsgrades mit Nahrungsmitteln als gewünschte Wirkungen formuliert.

Das Zielsystem betrachten wir heute – nach fast 25 Jahren – als nur zum Teil angemessen.

Aus heutiger Sicht sollte als Oberziel die Verbesserung der Lebenssituation der Zielgruppe, gemessen an der Steigerung der Einkommen aus der Bewässerungslandwirtschaft, gewählt werden. Eine Verdreifachung gegenüber der Situation „ohne Projekt“ – wie bei PP gewählt – erachten wir als sehr ehrgeizig, aber erreichbar.

Als Projektziel wird üblicherweise die Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktion durch die Nutzung der Bewässerungsinfrastruktur formuliert. Die bei Projektprüfung vorgenommene Einschränkung auf eine Steigerung des Gesamtertrags allein durch eine Erhöhung der Nutzungsintensität war aus heutiger Sicht nicht adäquat. Die Steigerung des Gesamtertrags kann (bei konstanter Nutzungsintensität) auch aus einer Erhöhung der Hektarerträge, einer Verbesserung der Produktqualität oder der Ermöglichung des Anbaus höherwertiger Produkte resultieren.

Für die Betrachtung der Effizienz sollte bei einem Vorhaben dieser Art aus heutiger Sicht ein höherer Wert als bei PP, nämlich mindestens 6 % anstelle der angestrebten 4 % gefordert werden.

Konzeption des Vorhabens / Wesentliche Abweichungen von der ursprünglichen Projektplanung und deren Hauptursachen

An dem ursprünglichen Feasibility-Entwurf aus dem Jahre 1982, der als Grundlage für die Projektprüfung gedient hatte, wurden im Laufe der Durchführung weitgehende Änderungen vorgenommen. Als Ergebnis einer Überarbeitung im Jahre 1985 wurde das für Schwerkraftbewässerung konzipierte System für die beschleunigte Einführung der Beregnung umgeplant. Außerdem konnte die ursprünglich geplante Neuordnung der Grundstücksgrenzen nur zu einem geringen Teil verwirklicht werden.

Die wichtigste Änderung gegenüber dem ursprünglichen Entwurf erfolgte in Phase 2, in welcher die Planung von Verteilleitungen und Hydranten nach Abstimmung mit den Nutzern dem unregelmäßigen Verlauf bestehender Wege, Grundstücksgrenzen und Wasserläufen angepasst wurde. Der Gesamtbedarf an Bewässerungswasser wurde ursprünglich entsprechend dem damaligen Stand der Technik von den Consultants mit rd. 70 Mio. m³ pro Jahr ermittelt (entsprechend 6.590 m³/a pro ha Nettobewässerungsfläche). Auf der Basis neuerer Entwicklungen würden jedoch unter der Voraussetzung eines hohen Anteils an Wasser sparenden Bewässerungsmethoden und guter Anbau- und Bewässerungspraxis rd. 54 Mio. m³ ausreichen.

Tatsächlich bezogen die Perimeter seit dem Jahr 2000 in den Trockenjahren 2001/02 rd. 23 bis 30 Mio. m³ und in Normaljahren rd. 17 bis 20 Mio. m³ Flusswasser. Die im Vergleich zu anderen Bewässerungsvorhaben sehr geringe durchschnittliche Kapazitätsauslastung der Anlagen in Normaljahren erklärt sich teilweise aus ihrer Funktion als „back up“ System: In den meisten Perimetern wird der Wasserbedarf durch Regen- und Grundwasser gedeckt. Nur wenn diese nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen, wird das (teurere) Wasser aus den Bewässerungsanlagen genutzt. Allerdings wird das System auch in sehr trockenen Jahren bisher bei weitem noch nicht voll ausgelastet: Hierin spiegeln sich die erst nach Projektprüfung erfolgte Entwicklung wassersparender Bewässerungstechnologien und deren sinnvoller Einsatz in diesem Vorhaben wieder.

Die Beratungsleistungen im Rahmen der Begleitmaßnahme trugen insgesamt wesentlich dazu bei, die Qualifizierung des Trägers zu verbessern. Allerdings konnte das von dem Consultant entwickelte analytische Buchhaltungsprogramm aufgrund von gravierenden funktionalen und technischen Unzulänglichkeiten der entwickelten Software nur kurzzeitig genutzt werden. Weiterhin wurden nicht alle Teile des anspruchsvollen Programms für die Salzkontrolle umgesetzt.

Aus heutiger Sicht hätte das Maßnahmenpaket mehr Augenmerk auf die sozialen Aspekte eines Bewässerungsvorhabens legen sollen. So wurden Fragen des Bodenrechts, der Flurbereinigung und der rechtliche Rahmen der Grundwassernutzung zwar als Problem erkannt, aber im Rahmen der Begleitmaßnahme nicht angemessen abgedeckt. Darüber hinaus wurde die Infrastruktur nicht partizipativ geplant und entsprach zunächst nicht den Wünschen und Vorstellungen der Nutzer. Insbesondere die anfänglichen Schwierigkeiten bei der Inbetriebnahme der Perimeter hätten so vermutlich verringert werden können. Die Gründung der Nutzerverbände und die Selbstverwaltung von Teilen des Systems wurden erst im Rahmen der zweiten Phase und damit relativ spät im Projektablauf eingeführt. Allerdings entsprach die ursprüngliche Konzeption des Vorhabens dem damaligen entwicklungspolitischen „state of the art.“

Im Durchführungszeitplan ergaben sich gegenüber dem PPB erhebliche Verzögerungen. Zunächst beanspruchten die Überarbeitung des ursprünglichen Entwurfs und das anschließende Genehmigungsverfahren mehrere Monate. Die Ausarbeitung der zahlreichen Ausschreibungen und die schleppende Vergabe der wichtigsten Lieferungen und Bauleistungen führten zu weiteren Verzögerungen, so dass der Beginn der Arbeiten insgesamt 24 Monate und die Inbetriebnahme der Phase 1 rd. 40 Monate später stattfanden als bei PP vorgesehen. Auch in Phase 2 kam es zu ähnlichen Verzögerungen. Die letzten Arbeiten, der Bau von Pisten und der Ausbau der Entwässerungssysteme, wurden erst in den Jahren 2002/03 mit fast 7 Jahren Verspätung fertig gestellt.

Wesentliche Ergebnisse der Wirkungsanalyse und Erfolgsbewertung

Nach Kriterien, die den heutigen Anforderungen entsprechen, bewerten wir die Zielerreichung wie folgt:

Das Oberziel einer durchschnittlichen Verdreifachung des Familieneinkommens betrachten wir als nahezu erfüllt. In allen von uns betrachteten Farmmodellen sind die erwirtschafteten Einkommen der landwirtschaftlichen Betriebe gestiegen und liegen durchschnittlich real beim 2,6-fachen gegenüber der Situation „ohne Projekt“. Allerdings variieren die Faktoren zwischen 1,2 und 4,5 je nach Farmmodell, was bedeutet,

dass es deutliche Unterschiede gibt, welchen Nutzen Einzelne aus dem Projekt ziehen konnten.

Der ursprünglich definierte Projektzielindikator „Steigerung der Flächennutzungsintensität von 1,0 auf 1,15“ wurde nicht erreicht. Die Flächennutzungsintensität blieb annähernd konstant. Sie liegt durchschnittlich etwa bei 1,03 in Trockenjahren und bei etwa 0,90 in Normaljahren. Misst man das Projektziel aber im Anstieg der Erträge pro Hektar bewirtschafteter Fläche, so ergibt sich nach den Farmmodellen ein anderes Bild: in allen Betrieben sind die Erträge pro Hektar bewirtschafteter Fläche gestiegen und liegen etwa 2,2-mal so hoch wie im Fall „ohne Projekt“. Allerdings variieren auch hier die Faktoren zwischen 1,3 und 3,6 je nach Farmmodell.

Die nach heutigen Kriterien geforderte Mindestverzinsung von 6 % wird angesichts der von uns überschlägig angestellten Rechnungen mit einem Wert in einer Größenordnung von 4 % nicht erreicht.

Die angestrebten positiven Umweltwirkungen durch eine verringerte Nutzung von Grundwasser werden nur zum Teil erreicht. Zwar wurde der Druck auf die Nutzung des Grundwassers durch die Bereitstellung von alternativen Wasserquellen reduziert. Allerdings spielt die Nutzung von Grundwasser noch immer eine wichtige Rolle im Projektgebiet.

Bei PP wurden als Zielgruppe die 3.120 landwirtschaftlichen Betriebe der Projektregion sowie deren Familien genannt. In den Nutzerverbänden sind zur Zeit rd. 4.700 Nutzer registriert. Selbst wenn man davon ausgeht, dass durch Verpachtung und Flächenteilung diese Zahl etwas höher als die tatsächlich erreichte Zielgruppe ist, so ist festzustellen, dass insgesamt mehr Familien als ursprünglich vorgesehen erreicht wurden. Die Armutsquote liegt aufgrund der Nähe zu Tunis unter dem tunesischen Durchschnitt von 4 %.

Die wichtigste sozio-ökonomische Wirkung des Vorhabens besteht in der Erhöhung der Haushaltseinkommen der von der Landwirtschaft lebenden Familien. Allerdings ist die Zielgruppe sehr heterogen und umfasst sowohl Kleinbauern als auch landwirtschaftliche Großbetriebe. Eine Beteiligung der Nutzer an den Investitionskosten wurde bei PP nicht vorgesehen, dies entsprach aber auch nicht dem damaligen entwicklungspolitischen „state of the art“. Rückblickend wäre es sinnvoll gewesen, einen - der Zahlungsfähigkeit der einzelnen landwirtschaftlichen Betriebe angemessenen - gestaffelten Beitrag an den Investitionskosten vorzusehen.

Im Rahmen der Prüfung der zweiten Phase wurden im Projekt Nutzerverbände geschaffen und diesen der Betrieb von Subsystemen des Perimeters übertragen. Damit hat das Projekt einen Beitrag zur Partizipation der Zielgruppe geleistet.

Im Rahmen der PP wurden keine geschlechterspezifischen Wirkungen angestrebt. Bei AK/SP wurden ebenfalls keine solchen Wirkungen festgestellt.

In Bezug auf die „**Effektivität**“ stufen wir das Vorhaben als insgesamt noch ausreichend wirksam ein (**Stufe 3**). Zwar ist die Nutzungsintensität nicht wie erwartet von 1,0 auf 1,15 gestiegen, jedoch kommt es in allen Betrieben zu einem Anstieg der Erträge pro Hektar bewirtschafteter Fläche um etwa das 2,2-fache.

In Bezug auf die „**Effizienz**“ stufen wir das Vorhaben als nicht mehr ausreichend wirksam ein (**Stufe 4**). Die Produktionseffizienz bewerten wir bei einer bisherigen Spitzenauslastung des Systems von nur etwa 60% als nicht befriedigend. Die Kostendeckung

der für den Betrieb, insbesondere der Hauptverteilnetze und Drainage zuständigen Träger, liegt bei nur etwa 50 – 80 %. Allerdings wurde die Kostendeckung in der Vergangenheit regelmäßig durch Budgetzuweisungen in ausreichender Höhe sichergestellt, und wir halten es für realistisch, dass dies auch in Zukunft der Fall sein wird. In Bezug auf die Allokationseffizienz zeigen die Farmmodelle, dass die landwirtschaftlichen Betriebe durch das Vorhaben erhebliche Einkommenszuwächse erzielen konnten. Diese reduzieren sich etwas, zieht man die Subventionen für Wasser und Ausrüstung für wassersparende Bewässerung ab. Überschlägig errechnet, liegt die interne Verzinsung in einer Größenordnung von 4 % und damit unter der zu fordernden Mindestverzinsung von 6 %.

In Bezug auf die entwicklungspolitische Wirksamkeit stufen wir das Projekt hinsichtlich der „**Relevanz/Signifikanz**“ als insgesamt ausreichend wirksam ein (**Stufe 3**). Die Lebenssituation der Landwirte in der Region hat sich deutlich verbessert und das O-berziel wurde mit einer 2,6-Fachung der Einkommen fast erreicht.

Aus den o. g. Gründen und aufgrund der Tatsache, dass die Perimeter zum Teil seit 14 Jahren nachhaltig betrieben werden, stufen wir das **Vorhaben als insgesamt noch ausreichend erfolgreich ein (Stufe 3)**.

Projektübergreifende Schlussfolgerungen

Die meisten projektübergreifenden Folgerungen aus dem Vorhaben finden in den heute durchgeführten Bewässerungsvorhaben bereits Anwendung.

So werden Bewässerungsvorhaben heute partizipativ geplant und der Wasserbedarf in Zusammenarbeit mit den Nutzern ermittelt. Dabei sollte auf lokales Wissen zurückgegriffen werden. Genauso werden Vereinbarungen über Rechte und Pflichten der Nutzer in Bezug auf den Betrieb des Systems getroffen. Diese Maßnahmen sowie Fragen der Raumordnung, Flurbereinigung und Wasserrechte sollten vor Beginn der Bauphase durchgeführt werden. Nur damit kann sichergestellt werden, dass das System den Fähigkeiten und Bedürfnissen der Nutzer entspricht und später in vollem Umfang genutzt wird.

Auch größere Perimeter sollten – soweit dies möglich ist – von den Nutzern betrieben werden. Dazu sollte ein entsprechender Nutzerverband gegründet werden, der ggf. durch Maßnahmen der personellen Unterstützung auf seine Aufgaben in Bezug auf Management und Gebührenerhebung vorbereitet werden muss. Durch die Schaffung solcher Nutzerverbände werden neben dem nachhaltigen Betrieb des Systems auch demokratische Strukturen sowie die Partizipationsmöglichkeiten armer Bevölkerungsschichten gestärkt.

Darüber hinaus ist es sinnvoll, die landwirtschaftlichen Betriebe gemäß ihrer Zahlungsfähigkeit an den Investitionskosten zu beteiligen. In der Regel sind die Landwirte grundsätzlich bereit, sich an den Kosten der Investition zu beteiligen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn sie bei der Planung einbezogen wurden und die angewendeten Konzepte in Einklang mit ihrem soziokulturellen Hintergrund stehen. Oft ist in Bewässerungsvorhaben die Besitzverteilung innerhalb der Zielgruppe heterogen. Allerdings ist es in der Regel nicht sinnvoll, wohlhabendere Landwirte von dem System auszugrenzen. Es ist aber grundsätzlich möglich, durch progressiv gestaffelte Beiträge zu den Investitionskosten von den Großbetrieben einen höheren Eigenbeitrag zu verlangen und so negative Verteilungswirkungen auszuschließen.

Legende

Entwicklungspolitisch erfolgreich: Stufen 1 bis 3	
Stufe 1	Sehr gute oder gute entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 2	Zufriedenstellende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 3	Insgesamt ausreichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Entwicklungspolitisch nicht erfolgreich: Stufen 4 bis 6	
Stufe 4	Insgesamt nicht mehr ausreichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 5	Eindeutig unzureichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 6	Das Vorhaben ist völlig gescheitert

Kriterien der Erfolgsbeurteilung

Bei der Bewertung der "entwicklungspolitischen Wirksamkeit" und Einordnung eines Vorhabens in die verschiedenen, weiter oben näher beschriebenen Erfolgsstufen im Rahmen der Schlussprüfung stehen folgende Grundfragen im Mittelpunkt:

- Werden die mit dem Vorhaben angestrebten **Projektziele** in ausreichendem Umfang erreicht (Frage der **Effektivität** des Projekts)?
- Werden mit dem Vorhaben in ausreichendem Maße **entwicklungspolitisch wichtige Wirkungen** erreicht (Frage der **Relevanz** und **Signifikanz** des Projekts; gemessen an der Erreichung des vorab festgelegten entwicklungspolitischen Oberziels und den Wirkungen im politischen, institutionellen, sozio-ökonomischen und -kulturellen sowie ökologischen Bereich)?
- Wurden und werden die Ziele mit einem **angemessenen Mitteleinsatz/Aufwand** erreicht und wie ist der einzel- und gesamtwirtschaftliche Beitrag zu bemessen (Frage der **Effizienz** der Projektkonzeption)?
- Soweit unerwünschte (**Neben-)Wirkungen** auftreten, sind diese hinnehmbar?

Der für die Einschätzung eines Projekts ganz zentrale Aspekt der **Nachhaltigkeit** wird von uns nicht als separate Bewertungskategorie behandelt sondern als Querschnittsthema bei allen vier Grundfragen des Projekterfolgs. Ein Vorhaben ist dann nachhaltig, wenn der Projektträger und/oder die Zielgruppe in der Lage sind, nach Beendigung der finanziellen, organisatorischen und/oder technischen Unterstützung die geschaffenen Projektanlagen über eine insgesamt wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer weiter zu nutzen bzw. die Projektaktivitäten eigenständig mit positiven Ergebnissen weiter zu führen.