Schlussbericht Trinkwasserversorgung
La Sultana / La Laguna - Jinotega, Nicaragua

Projekt:	Trinkwasserversorgung La Sultana / La Laguna
Begünstige:	200 Bauernhöfe (Fincas), ca. 1.000 Personen
Quelle:	120 lt/min. Quellenfassung auf 1.000 m.ü.M.
Reservoir:	70 m3, auf 1.100 m.ü.M. wird mit Tauchpumpe (5 PS; 110 lt/min) versorgt
Leitungsnetz:	14.000 m PVC Leitungen verleimt
Verbrauch:	50 lt/Person * Tag, ein Anschluss pro Finca im Freien
Organisation:	Lokale Wassergemeinde „La Sultana / La Laguna“
Ausführung:	Fachteam Profinic Nicaragua und Fronarbeit der Begünstigten
Finanzierung:	Vontobel-Stiftung

Impressum
Profinic Schweiz, Bruno Hari, Simon Foppa, Obertalweg 20, 3400 Burgdorf
Tel: +41 34 422 23 39 / E-Mail: info@profinic.ch / www.profinic.ch

Profinic Nicaragua, Filemón Davila, Barrio Carlos Rizo, Etapa N° 1. Calle N° 1, 65000 Jinotega
Tel: +505 782-5929 / E-Mail: profinic2003@gmail.com

Jinotega / Burgdorf, 30. März 2019

Zusammenfassung

Dank der Unterstützung durch die Vontobel-Stiftung konnte das Trinkwasserprojekt in La Sultana / La Laguna im November 2018 fertiggestellt werden. Die neue Infrastruktur versorgt seither 200 Haushalte mit fliessendem Wasser. Dies entspricht ungefähr 1.000 Projektbegünstigten.

Aufgrund der politischen Unruhen, die im April 2018 in Nicaragua ausbrachen, gab es unvorhergesehene Herausforderungen und Verzögerungen während der Bauphase. Erfreulicherweise konnte die Trinkwasseranlage dennoch in der geplanten Form gebaut werden. Dies ist nicht zuletzt auf das Engagement der Projektbegünstigten zurückzuführen, die sich trotz der Unruhen für eine Weiterführung der Arbeiten entschieden.

Die Schlussrechnung des Projektes fiel deutlich tiefer aus, als im Projektantrag vom 27. Mai 2017 veranschlagt. Dies ist vor allem auf zwei Gründe zurückzuführen. Zum einen konnten grosse Einsparungen gemacht werden, indem eine Quelle erschlossen wurde, die den Bau eines Grundwasserbrunnens überflüssig machte. Zum anderen konnte das Material, insbesondere die Leitungen und Baumaterialien wie Zement und Backsteine, günstiger eingekauft werden als vorhergesehen.

Inhalt

Zusammenfassung 1
Einleitung 3
Erste Projektphase: Vorabklärung und Sicherung der Wasserquelle 4
Zweite Projektphase: Projektierung 4
Dritte Projektphase: Bau der Trinkwasseranlage 5
Abschluss und Betrieb 6
Kosten und Schlussrechnung 8

Anhänge

Phase Vorabklärung

1. Vorprojekt (Perfil, Spanisch)
2. Liste der Begünstigten
3. Verschreibung Quellenrechte (Spanisch)
4. Messungen Wasserqualität (Spanisch)

Phase Projektierung

5. Projektierung (Diseño, Spanisch)
6. Detaillierter Kostenvoranschlag (Spanisch)

Phase Bau der Trinkwasseranlage

7. Schlussbericht des Projektleiters in Nicaragua (Spanisch)

Rechnung

8. Schlussrechnung (Spanisch)
9. Quittungen (2 Beispiele)

Einleitung

Nicaragua gilt als eines der ärmsten Länder Lateinamerikas. Aus diesem Grund gibt es bis heute in vielen ländlichen Regionen keine – oder nur marode – Trinkwasserinfrastrukturen. Daher müssen oft Frauen oder Kinder täglich zu Fuss mit Plastikeimern beim nächstgelegenen Brunnen oder Gewässer Wasser schöpfen, um ihre Familien zu versorgen. Das Wasser aus den verwendeten Quellen ist in vielen Fällen hygienisch bedenklich, da es Krankheitserreger enthalten kann. Zudem sind die Frauen und Kinder auf ihrem Weg zu den Gewässern nicht selten vielfältigen Gefahren ausgesetzt. Auch die Menschen in der Projektregion in La Sultana / La Laguna kämpften vor diesem Trinkwasserprojekt mit solchen Herausforderungen.

Bilder: Frauen und Kinder in La Sultana / La Laguna bei der Wasserbeschaffung vor dem Projektbeginn

Dank der finanziellen Unterstützung durch die Vontobel-Stiftung konnte Profinic im Jahr 2018 unter Mitarbeit der lokalen Bevölkerung in La Sultana / La Laguna eine Trinkwasseranlage bauen, die seither 200 Bauernhöfe (rund 1.000 Personen) mit frischem Trinkwasser versorgt. Der folgende Bericht beinhaltet eine inhaltliche Beschreibung der verschiedenen Projektphasen sowie die Schlussrechnung. Weitere Informationen finden sich auch in den beiliegenden Dokumenten im Anhang.

Erste Projektphase: Vorabklärung und Sicherung der Wasserquelle

Die Bevölkerung von La Sultana / La Laguna wendete sich bereits im Jahr 2016 an Profinic mit der Bitte um Unterstützung beim Bau eines Trinkwasserprojektes.

Die erste Projektphase bestand darin, eine Wasserquelle zu finden, welche die vollständige Versorgung der Bevölkerung im Einzugsgebiet sicherstellen konnte. Ursprünglich war geplant, dass dafür ein Grundwasserbrunnen gebaut wird (s. Anhang 1: Vorprojekt; Anhang 2: Liste der Begünstigten). Jedoch konnten nach längeren Verhandlungen mit dem Quellen-Besitzer die Rechte seiner Quelle für das Projekt grundbuchrechtlich gesichert werden (Anhang 3).

Die Verhandlungen zur Sicherung der Quelle wurden weitgehend von der Bevölkerung von La Sultana / La Laguna durchgeführt, beziehungsweise durch den von ihnen gewählten Wasservorstand. Fachleute der Gemeindeverwaltung in Jinotega sowie Filemón Davila, unser Koordinator von Ort, haben dabei unterstützend mitgewirkt. Im Zuge der Abklärungen wurden auch die Wassermenge, die Wasserqualität sowie die unmittelbare Umgebung der Quelle auf ihre Eignung hin überprüft und positiv beurteilt (Anhang 4).

Die Erschliessung dieser Quelle stellt eine kostengünstigere Form der Wasserversorgung dar, als der ursprünglich geplante Grundwasserbrunnen. Zudem besteht bei einem Grundwasserbrunnen ein gewisses Risiko, dass die vorgefundene Wassermenge nicht dem Bedarf entspricht. Aus diesen Gründen wurde die Erschliessung einer Quelle vorgezogen. Durch die Verhandlungen hat sich der Projektstart allerdings verzögert. Der Vertrag der Quellenrechte wurde im März 2018 unterzeichnet.

Zweite Projektphase: Projektierung

Die zweite Projektetappe, die Projektierung, wurde im Mai 2018 erfolgreich abgeschlossen. Die Grundlage dafür bildete eine Bevölkerungsumfrage und eine Geländeaufnahme. Letztere wurde auf Kosten der Gemeinde durch Ingenieure der Gemeindeverwaltung getätigt. Anhand der erhobenen Daten wurde unter Rücksprache mit der lokalen Bevölkerung der geographische Perimeter des Projektes bestimmt. Für die technische Projektierung wurde ein privater Ingenieur in Jinotega beauftragt.

Im Rahmen der Projektierung wurden folgende Arbeiten durchgeführt (Anhang 5):

- Bestimmung und Berechnung der Quellenfassung und des Reservoirs
- Bestimmung der Pumpenstation und Berechnung der Pumpe
- Bestimmung der Leitungsführung und Berechnung der Leitungen inkl. allfälligen Druckentlastungsschächten und/oder Querungen von Hindernissen (z.B. Bächen)
- Erstellen von Plänen, Materiallisten, Arbeitsanleitungen etc.

Aufgrund der Projektierung des Ingenieurs erstellte unser Koordinator einen detaillierten Kostenvoranschlag (Anhang 6). Dabei zeigte sich, dass aufgrund des Wechsels der Wasserquelle die Projektkosten gegenüber der ersten Kostenschätzung vom Projektantrag deutlich gesenkt werden konnten.

Bild: Geländeaufnahme im Projektgebiet

Dritte Projektphase: Bau der Trinkwasseranlage

Ab April 2018 kam es in ganz Nicaragua zu Demonstrationen gegen die Regierung und zu gewalttätigen, teils tödlichen Auseinandersetzungen. Diese Unruhen erschwerten zeitweilig die Weiterführung des Projektes, da vielerorts Strassenblockaden errichtet wurden, welche den Transport des Baumaterials erheblich beeinträchtigten. Nach Rücksprache mit der lokalen Bevölkerung in La Sultana / La Laguna und den ausführenden Fachkräften in Nicaragua, hat Profinic entschieden, den Bau der Trinkwasseranlage unter Wahrung der bestmöglichen Sicherheit aller Beteiligten weiterzuführen.

Aufgrund der unsicheren Situation wurde der Informationsaustausch zwischen der Projektleitung in der Schweiz und dem Koordinator in Nicaragua intensiviert. Zudem wurde als zweite Massnahme die Höhe des Eigenbeitrags der Projektbegünstigten temporär reduziert und aus der Vereinskasse von Profinic vorfinanziert. Der Grund dafür bestand darin, dass sich die politischen Unruhen negativ auf die ökonomische Situation der Bevölkerung auswirkten. Inzwischen haben die Begünstigten den Vorschuss jedoch vollständig wieder an Profinic zurückgezahlt.

Die Arbeiten vor Ort wurden von Filemón Davila, unserem Koordinator, koordiniert. Für den Bau der Trinkwasseranlage wurden zwei weitere Fachpersonen hinzugezogen: Victor Torrez (Maurer) und Jorge Palacios (Leitungsinstallateur). Zudem leistete die lokale Bevölkerung Fronarbeit von insgesamt ca. 6.000 Personenarbeitstagen. Der Einbezug der Begünstigten in die Bauarbeiten soll nicht nur die Projektkosten verringern, sondern erhöht erfahrungsgemäss auch die Identifikation mit dem Projekt.

In der dritten Projektphase wurden folgende handwerkliche Tätigkeiten durchgeführt:

- Bau einer Quellenfassung
- Bau des Wasserreservoires
- Ausheben der Wassergräben vorwiegend von Hand (ca. 14 km)
- Verlegung der Leitungen mit lokal bekannter Technik
- Montage der Pumpe
- Drucktest
- Schliessung der Gräben
- Installation Hausanschlüsse (in der Regel vor dem Haus) inkl. Wassermessungen bei jedem Benutzer

Vor der definitiven Übergabe der Trinkwasseranlage wurden drei begleitende Massnahmen durchgeführt. Erstens wurde in Zusammenarbeit mit den Projektbegünstigten ein Betriebsreglement ausgearbeitet und an einer Hauptversammlung verabschiedet. In diesem Reglement wurden unter anderem die Höhe des Wasserzinses und die Durchführung der Wartungsarbeiten festgelegt. Zweitens wurde

der lokale Wasservorstand im Unterhalt und Betrieb der Anlage geschult. Und drittens fanden weitere Schulungen statt, in denen die gesamte Bevölkerung in der richtigen Verwendung des Wassers sowie in grundsätzlichen hygienischen und ökologischen Zusammenhängen unterrichtet wurde.

Bilder: Bauarbeiten unter Mitwirkung der lokalen Projektbegünstigten

Abschluss und Betrieb

Trotz der erschwerenden Umstände konnten die Bauarbeiten bis November 2018 erfolgreich abgeschlossen werden (s.a. Anhang 7). Im Dezember wurde die Trinkwasseranlage mit einem Fest eingeweiht. Seither erschliesst sie über 200 Haushalte mit sauberem Trinkwasser, deren Lebensqualität dadurch in vielfältiger Weise erhöht wird. Eine Evaluation unserer bisherigen Projekte hat gezeigt, dass sich die gesundheitliche Situation der lokalen Bevölkerung nach dem Bau von Trinkwasseranlagen wesentlich verbessert. Zudem leisten die Projekte einen Beitrag zum Empowerment von Frauen und Kindern, die dadurch von der Wasserbeschaffung befreit werden.

Mit der Einweihungsfeier übergab Profinic die Trinkwasseranlage der lokalen Wassergesellschaft, die sich zukünftig für den Betrieb und den Unterhalt der Anlage verantwortlich zeigt. Die Unterhaltskosten sind durch den im Betriebsreglement festgelegten Wasserzins gedeckt. Für die regelmässige Überprüfung der Wasserqualität zeichnet sich das staatliche Gesundheitsministerium (MINSA) zuständig.

Bild: Einweihungsfeier beim Wassertank

Bilder: Projektbegünstigte zeigen ihren Wasseranschluss

Kosten und Schlussrechnung

Es folgt ein Überblick über die Projektkosten und die Schlussrechnung. Die Cordoba-Beträge sind in dieser Darstellung gerundet. Es gilt zu berücksichtigen, dass einzelne Rechnungen nicht immer nur einer einzigen Position zugeordnet werden können. So wurde der eingekaufte Zement z.B. sowohl für die Wasserfassung wie auch für das Pumpenhaus verwendet. Jede einzelne Rechnung wird jedoch auf den Centavo genau verbucht und dokumentiert. Die detaillierte Rechnung findet sich im Anhang 8. Im Anhang 9 finden sich zwei Beispiele für Quittungen, die vom Koordinator vor Ort an die Projektleitung in der Schweiz gesandt wurden.

Projektkosten

Pos.	Arbeit / Kostenpunkt	Kostenvor-anschlag	Rechnung	
1	Wasserfassung und Reservoir	423.000	398.000	C$
2	Anschluss an die Stromversorgung	288.000	271.000	C$
3	Pumpe	310.000	292.000	C$
4	Pumpenhaus	55.000	48.000	C$
5	Hauptleitungen / Verteilnetz	503.000	367.000	C$
6	Bachquerungen	49.000	40.000	C$
7	Abnahme / Drucktests	35.000	25.000	C$
8	Hausanschlüsse / Wasseruhren	382.000	271.000	C$
	Zwischentotal Materialkosten	**2.045.000**	**1.712.000**	**C$**
9	Schulungen (in Unterhalt, Gesundheit, Vorstand)	5.000	4.000	C$
10	Löhne Fachleute (inkl. Sozialversicherung)	512.000	533.000	C$
11	Transport (Material und Fachpersonal)	57.000	70.000	C$
	Zwischentotal	**2.619.000**	**2.319.000**	C$
	Unvorhergesehenes / Reserve (5%)	131.000	0	C$
	TOTAL	**2.750.000**	**2.319.000**	**C$**
	TOTAL	**91.700**	**73.147**	**CHF**

Finanzbeiträge für das Projekt

Eigenbeitrag der Projektbegünstigten	10.000	9.100	CHF
Vontobel-Stiftung	80.000	64.047	CHF
Total Beiträge Dritter	**90.000**	**73.147**	**CHF**

Schlussrechnung

Beitrag Vontobel-Stiftung	80.000	CHF
Projektkosten 2018	- 1.497	CHF
Projektkosten 2019	- 71.650	CHF
Eigenbeitrag der Projektbegünstigten	9.100	CHF
nicht verwendete Beiträge Vontobel	**15.953**	**CHF**

Die Projektkosten sind mit 73.147 CHF deutlich tiefer ausgefallen als im Beitragsgesuch vom 27. Mai 2017 veranschlagt (114.000 CHF). Eine wesentliche Reduktion basiert darauf, dass im Zuge der Vorabklärungen die Rechte einer Quelle gesichert werden konnten, und so auf den kostspieligen Bau eines

Grundwasserbrunnens verzichtet werden konnte. Aus diesem Grund wurde der Kostenvoranschlag bereits im Sommer 2018 auf 91.700 CHF reduziert (s. Anhang 5).

Weitere Einsparungen konnten bei den Materialeinkäufen gemacht werden, da insbesondere die technischen Materialien wie Leitungen und Wasseruhren in diesem Jahr deutlich günstiger eingekauft werden konnten als veranschlagt. Auch die Reserve wurde nicht benötigt. Leichte Mehrkosten gab es im Bereich der Löhne und der Transportkosten. Dies ist unter anderem auf zehn zusätzliche Arbeitstage des Maurers zurückzuführen.

Die detaillierte Projektabrechnung ist im Anhang 8 zu finden. Für die erste Stufe der Kostenkontrolle zeichnete sich der Projektleiter in der Schweiz, Bruno Hari, zuständig. Der Koordinator in Nicaragua lieferte dazu alle Belege (Beispiele: Anhang 9). In der zweiten Stufe wurde die gesamte Buchführung des Vereins durch die Rechnungsrevision überprüft.

Die nicht verwendeten Beiträge von 15.953 CHF der Vontobel-Stiftung sind in der Bilanz 2018 von Profinic aufgeführt. Über die weitere Verwendung dieser Mittel (Rückzahlung bzw. Investition in ein neues Projekt) wird die Vontobel-Stiftung befinden. In Rücksprache mit Frau Frei, der Geschäftsführerin der Stiftung, erlauben wir uns einen neuen Projektantrag für ein neues Wasserprojekt einzureichen.