

# movement e.V.



## ***Projektbericht Burkina Faso 2009 Die Fahrradmühle: Implementierung einer angepassten Technologie auf regionaler Ebene***

## Inhaltsverzeichnis

Titelblatt.....	1
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Ausgangslage in Burkina Faso.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Angepasste Technologien.....</b>	<b>3</b>
3.1. Definition .....	3
3.2. Entwicklung und Produktion vor Ort – Impact vor Ort.....	3
3.3. Volkswirtschaftliche Aspekte.....	4
3.4. Lokale Effekte .....	5
<b>4. Die Fahrradmühle .....</b>	<b>5</b>
4.1. Der Prototyp in Goko.....	5
4.2. Vom Prototyp zur Marktreife .....	8
4.3. Die Mühle in Kibtangaye .....	9
4.4. Die Mühle im Ausbildungs- und Handwerkszentrum Basnéré.....	10
4.5. Organisatorische Aspekte.....	11
4.6. Betreuung und Monitoring .....	12
4.7. Netzwerk .....	12
4.8. Aufbau zusätzlicher Kapazitäten (capacity building) .....	12
4.9. Kontakte zu regionalen und nationalen Akteuren .....	15
<b>5. Ausblick.....</b>	<b>17</b>
5.1. Ausblick 2009.....	17
5.2. Ausblick 2010.....	18
<b>6. Finanzierung .....</b>	<b>18</b>

## 1. Einleitung

Die Entwicklungshilfe oder Entwicklungszusammenarbeit bedeutete im 20. Jahrhundert zumeist, dass westliche Geberländer finanzielle Mittel als Kredit oder ausländische Direktinvestitionen zur Verfügung stellten, um die wirtschaftliche Entwicklung in armen Ländern anzukurbeln. Die Vergabe dieses Kapitals war in den meisten Fällen an Bedingungen geknüpft, die sicherstellten, dass unabhängig davon, ob die Wirtschaft des Empfängerlandes von den Maßnahmen profitiert, die in Anspruch genommenen Industrieprodukte und hochwertigen Dienstleistungen zum Wirtschaftswachstum im Geberland beitrugen. Es wurden jede Menge Projekte lanciert, wobei deren Finanzierung zumeist als zinsgünstige Kredite zur Staatsverschuldung der weniger entwickelten Länder beitrug. Eine Steigerung der Wohlfahrt, die zumindest offizielles Ziel der Unternehmungen war, wurde oft nicht erreicht.

## 2. Ausgangslage in Burkina Faso

Wie viele Entwicklungsländer hat auch Burkina Faso ein enormes Handelsdefizit, da hochwertige Güter und Dienstleistungen aus dem Ausland dringend benötigt werden, aber im Land selbst kaum für den Export geeignete Produkte hergestellt werden. Dieses Defizit wird durch Kredite, Spenden und Investitionen aus dem Ausland, also durch die Entwicklungszusammenarbeit kompensiert.

Trotz mittlerweile jahrzehntelanger Erfahrung und zahlreicher Literatur zu diesem Thema, trägt die Entwicklungszusammenarbeit auch heute vor allem zur Wohlfahrt und Arbeitsbeschaffung der Entwicklungshelfer bei. So zumindest in der Provinz Yatenga, wo es unzählige kleine NGOs gibt, wobei deren Präsidenten einen guten, im Vergleich zum Rest der Bevölkerung luxuriösen Lebensstandard pflegen. Es scheint, dass bis heute in der Entwicklungszusammenarbeit im Norden Burkina Fasos der tatsächliche Impact auf den Lebensstandard der Bevölkerung nur sekundäre Bedeutung hat, während eine gehobene Mittelschicht erheblich profitiert und Ungleichheiten verschärft werden.

Daher erscheint es sinnvoll sich auf einem Gebiet zu betätigen, das auch auf den unteren Ebenen Beschäftigungsmöglichkeiten und Einkommen generiert. Die Entwicklung von angepassten, zweckmäßigen Technologien bietet hier großes Potential.

## 3. Angepasste Technologien

### 3.1. Definition:

„Unter angepasster Technologie versteht man ein technisches Produkt, welches unter Berücksichtigung der sozialen, kulturellen, ökologischen und ökonomischen Bedürfnisse für eine bestimmte lokale oder regionale Gemeinschaft entwickelt wurde. Die technische Ausführung sollte der Bevölkerung den problemlosen Betrieb (Montage, Wartung und Buchhaltung), zumindest teilweiser Produktion, Anpassung und Weiterentwicklung des Produktes und effiziente Ressourcennutzung ermöglichen.“

### 3.2. Entwicklung und Produktion vor Ort – Impact vor Ort

Um die Erfüllung der genannten Aspekte zu gewährleisten, ist die Zusammenarbeit mit lokalen Vertretern schon im Entwicklungsstadium sinnvoll (vgl. Abb. 2). Dadurch

werden der Wissenstransfer und die Identifikation von Akteuren mit dem zukünftigen Produkt gefördert. Die erfolgreiche Arbeit mit angepassten Technologien verspricht positive Einflüsse auf allen Ebenen. Im Vordergrund sollten Arbeitserleichterungen und Beschäftigungsmöglichkeiten auf der untersten Ebene, also der armen Land- oder Stadtbevölkerung entstehen. Diese Wohlfahrtssteigerung der Ärmsten sollte als primäres Gut jedenfalls erfüllt werden. Des Weiteren sollten durch Produktion, Vertrieb und Verkauf der Produkte auch in Mittel- und eventuell Oberschicht zusätzliche Einkommen entstehen. Dies ist zwar kein direktes Ziel, aber für die Verbreitung, Weiterentwicklung und langfristige Nutzung von angepassten Technologien ist die Schaffung von solchen so genannten Win-Win-Situationen notwendig. Es sollte allerdings sichergestellt werden, dass die Verbreitung der Produkte auch den eigentlichen Konsumenten tatsächlich nutzt, weshalb ein kommerzieller Vermarktungsansatz einer subventionierten Verbreitung durch Organisationen vorzuziehen ist. Gibt es von privater Seite eine Zahlungsbereitschaft, welche es ermöglicht das Produkt rückzufinanzieren, ist ein Nutzen auf Ebene der Konsumenten vorhanden, was bedeutet, dass deren Wohlfahrt durch die Implementierung der neuen Technologie steigt.



Abb. 1: Dieselmotor außer Betrieb



Abb. 2: Produktentwicklung vor Ort

### 3.3. Volkswirtschaftliche Aspekte

Diese Aspekte sollten immer in die Projektgestaltung miteinbezogen werden, um die Problematik nicht zu verschärfen. Bei der Installation einer in China hergestellten Mühle mit Dieselmotor (vgl. Abb.1) beispielsweise, verlassen bis zu 50 Prozent der Investition sofort das Land und tragen so zum Handelsdefizit bei. Zudem wird diese Mühle immer auf Ersatzteile und Diesel aus dem Ausland angewiesen sein, verschärft damit also die Abhängigkeit Burkina Fasos vom Ausland. Zusätzlich werden für die Durchführung des Projektes hochwertige Dienstleistungen ausländischer Experten benötigt, weshalb der Impuls, der eigentlich der Armutsbekämpfung im ländlichen

Burkina Faso dienen sollte, vor allem zum Wirtschaftswachstum in Geberland, Opec-Staaten und China beitragen.

Bei angepassten Technologien findet die Produktion zu großen Teilen im Inland statt, was bedeutet, dass die Wertschöpfung auf regionaler Ebene gefördert wird. An den Investitionskosten verdienen zunächst Handwerker vor Ort, welche dieses Geld wieder vor Ort ausgeben, wodurch die lokale Wirtschaft nachhaltig gestärkt wird. Zudem profitieren die lokalen Akteure durch den Erhalt der Technologie selbst. Es entsteht Nutzen auf verschiedenen Ebenen was die Effektivität des Projektes erhöht.

### **3.4. Lokale Effekte**

Um Kosten zu sparen, werden die Dieselmühlen häufig installiert, ohne die lokale Bevölkerung in der Nutzung entsprechend auszubilden. Die meisten dieser Mühlen stehen nach kurzer Betriebszeit still. Die Organisationen kümmern sich nicht mehr darum, weil für sie darin kein Nutzen liegt. Wem hat dieses Projekt dann genutzt? Zunächst ausländischen Herstellern, den Händlern, die Mühlen vertreiben und die NGO, die an der Verwaltungspauschale verdient. Die eigentlich Begünstigten des Projektes profitieren nur kurzfristig, bis die Mühle ausfällt was oft nicht einmal ein Jahr dauert.

Daher ist, um die Akzeptanz und die langfristige Funktion der Mühle zu sichern, eine ausführliche Sensibilisierung der lokalen Bevölkerung von Nöten. Bei genauer Betrachtung ist diese Aufgabe beinahe unbegrenzt, da man auch in privaten Situationen immer wieder seine Arbeit erklären und seine Mitmenschen vom Sinn des Projektes überzeugen will oder wollen sollte. Für die Sensibilisierung der direkt im Projekt beteiligten sollte jedenfalls eine gewisse Systematik im Ablauf angestrebt werden.

Zunächst sollten die organisatorischen und technischen Aspekte sowie die Rechtfertigung des Projektes formuliert werden. Mit Hilfe dieses Dokumentes sollten die Mitarbeiter des Projektes von den Vorteilen der Technologie überzeugt werden und die technischen und organisatorischen Aspekte kennen, damit auch sie selbst wiederum andere Leute sensibilisieren können.

## **4. Die Fahrradmühle**

In den drei Monaten (Februar-April 2009) der praktischen Projektarbeit vor Ort in Burkina Faso wurde vor allem am Projekt der Implementierung der Fahrradmühle gearbeitet. Es gab sowohl technische, wirtschaftliche als auch organisatorische Fragen zu klären und verschiedene Probleme, die auf allen Ebenen auftraten, zu lösen.

### **4.1. Der Prototyp in Goko**

Zunächst wurde die im Jahr 2007 errichtete Pilotmühle im Dorf Goko besichtigt (vgl. Projektbericht 2007), um im Gespräch mit der lokalen Bevölkerung die aufgetretenen Probleme, Handlungsoptionen und -bedarf auszuloten.

Dabei stellte sich schnell heraus, dass die Fahrradmühle zwar prinzipiell den Bedürfnissen entspricht, allerdings sowohl in technischer als auch in organisatorischer Hinsicht Verbesserungen notwendig waren.

Im organisatorischen Bereich war im ersten Jahr ein mangelnder Informationsfluss zwischen allen Ebenen beobachtet worden. So berichteten die an der Herstellung und Montage beteiligten Handwerker, dass Ihnen Probleme, auch auf Nachfrage, nicht mitgeteilt worden waren. Obwohl die Mühle außer Betrieb war, sagten die Dorfbewohner, dass alles in Ordnung sei. In Deutschland kamen kaum Informationen an, nur ein Bericht, dass die Mühle außer Betrieb sei, ohne genaue Spezifikation der

Gründe. Die fehlende Zahlungsbereitschaft (s.u.) der Benutzer der Mühle hat dazu geführt, dass die Fahrradmühle keinerlei Einnahmen erwirtschaftet hatte. Die Einnahme finanzieller Mittel ist allerdings absolut notwendig, um die dauerhafte Funktion der Mühle und bestenfalls auch die Finanzierung weiterer Mühlen zu ermöglichen. Daher wurde früh beschlossen, dass die Mühlen während eines Jahres professionell betreut werden sollten.



Abb. 3: Diskussion der technischen Probleme

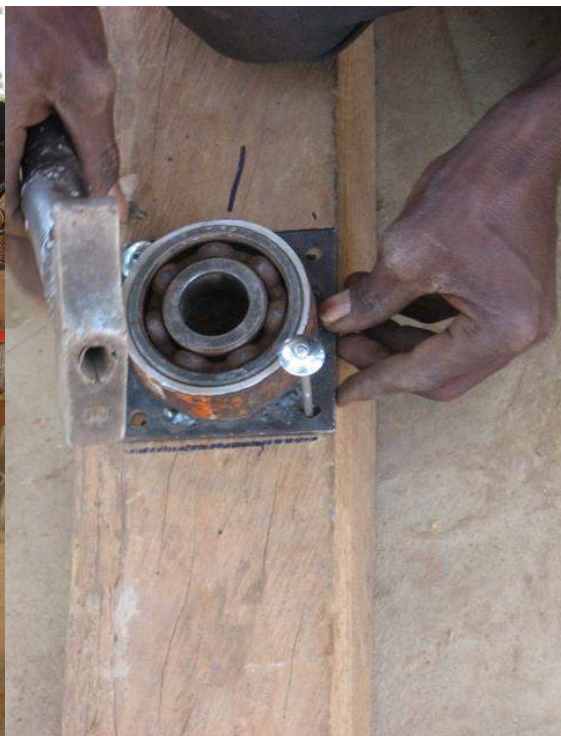


Abb. 4: Nachträglicher Einbau von Kugellagern

Die Benutzung der Fahrradmühle wurde von den Dorfbewohnern als äußerst anstrengend beschrieben, wobei für eine Menge von etwa 15 Kilo Hirse („un tin“ entspricht etwa 10 Litern) eine Mahldauer von 2-3 Stunden angegeben wurde. Zwar können mit der traditionellen Methode keine Mehlmengen in dieser Größenordnung hergestellt werden, um aber in Konkurrenz mit den im selben Dorf vorhandenen Dieselmühlen zu treten, war eine Effizienzsteigerung dringend notwendig. Im Dorf Goko gibt es insgesamt drei Dieselmühlen, wobei zwei mittlerweile außer Betrieb sind, was die Problematik dieser „unangepassten Technologie“ verdeutlicht. Mit der funktionierenden Mühle können die ca. 15 Kilo Hirse in 20 Minuten für 450 FCFA (0,70 €) gemahlen werden. Der vereinbarte Preis für die Benutzung der Fahrradmühle beträgt ein Drittel. Dieser wurde allerdings nicht eingenommen, da die Leute aufgrund der großen körperlichen Anstrengung nicht bereit waren für die Nutzung der Mühle zu bezahlen.

Beim Versuch die Fahrradmühle in Goko wieder zu montieren, wurden die technischen Mängel, welche schon vorher diskutiert wurden, offenbar (vgl. Abb. 3). Die primitive Lagerung der beweglichen Teile verursachte Reibung und erschwerte das betätigen der Pedale. Außerdem war die Antriebswelle aufgrund der Schweißarbeiten nicht mehr gerade und verursachte zusätzliche Reibung der beiden Mühlsteine, welche sich im Idealfall gar nicht berühren sollten.

Die Bewohner Gokos wurden beauftragt die entsprechenden Teile nach Ouahigouya zu bringen, um die notwendigen Anpassungen vorzunehmen. In einer Schlosserwerkstatt in Gourcy, etwa 50 Kilometer südlich von Ouahigouya, die mit

Drehbank und gutem Werkzeug ausgestattet ist, wurden die entsprechenden Arbeiten durchgeführt (vgl. Abb.15). Es wurde unten ein Kegelrollenlager, das in Achsrichtung belastbar ist und die Mühle trägt, eingebaut. Am oberen Ende wurde ein herkömmliches Kugellager (vgl. Abb.4) installiert. Die Achse wurde begradigt, indem oben und unten Stücke abgesägt und durch massives Rohr ersetzt wurden. Dieses Vollrohr wurde dann mit der Drehbank abgedreht, sodass es nun genau in die Lager passt. Die Schwingung der Antriebswelle konnte damit deutlich verringert werden. Der Hinterreifen des Fahrrads, der eigentlich zu Beginn schon ausgetauscht werden sollte, wurde ebenfalls gewechselt.



Abb. 5: Zufriedene Gesichter dank verbessertem Prototyp

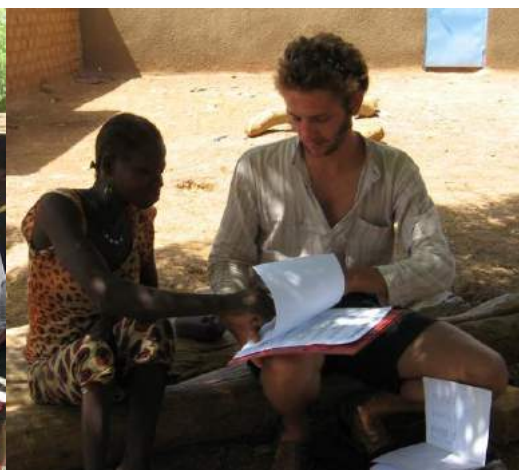


Abb. 6: Vertragsunterzeichnung mit Fingerabdruck

Ende März wurden mit den Dorfbewohnern zunächst einige Maßnahmen zur Sicherung der langfristigen Funktion der Mühle besprochen. So sollten sie ein Verwaltungskomitee bilden, das für Buchhaltung und Wartung der Mühle verantwortlich ist. Außerdem wurde ihnen empfohlen die Seitenwände der Überdachung zu schließen, damit mit der Mühle auch während der Regenzeit gearbeitet werden kann. Anfang April wurde die Mühle montiert; Die Begünstigten waren mit den Verbesserungen sehr zufrieden (vgl. Abb. 5). Nach der ersten Woche fuhren wir erneut ins Dorf, um die ersten Erfahrungsberichte zu hören und mit dem Verwaltungskomitee Verträge zu unterzeichnen (vgl. Abb. 6). Während der ersten Woche wurden durchschnittlich 15 Kilogramm Hirse pro Tag gemahlen, wobei die Mühle lange nicht ausgelastet war. Viele Frauen ließen ihr Mehl weiterhin bei der Dieselmühle, die etwa 100m entfernt ist, mahlen. Diese Mühle ist ein Geschenk von einem wohlhabenden Stadtbewohner an das Dorf. Der dort arbeitende Müller hat allerdings keine professionelle Ausbildung bekommen und würde im Falle einer Panne wohl zurück in sein Heimatdorf gehen.

Für die Sensibilisierung und die Verbesserung der dortigen Mühlen wurden insgesamt 5 Ausfahrten gemacht, davon dreimal mit zwei Mopeds. Die Kosten sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

**Tabelle 1: Kosten der Anpassungen am Prototyp in Goko**

No.	Bezeichnung	Einzel/Tagespreis	Anzahl	Total
1	Benzin und Mopedkosten	4 000 FCFA	8	32 000 FCFA
2	Gehalt für Techniker und Berater	2 000 FCFA	8	16 000 FCFA
3	Kugellager mit Fassungen	10 000 FCFA	2	20 000 FCFA
4	Antriebswelle	25 000 FCFA	1	25 000 FCFA
5	Hinterreifen Fahrrad	5 000 FCFA	1	5 000 FCFA
6	Verpflegung	3 000 FCFA	5	15 000 FCFA
7	Wasserwaage, Heft, Ausdrucke etc.	10 000 FCFA	1	10 000 FCFA
8			<b>Total:</b>	<b>123 000 FCFA</b>

Die Kosten der Anpassungen am Prototyp in Goko entsprechen ca. 190 €.

#### 4.2. Vom Prototyp zur Marktreife

Anfang des Jahres 2009 wurde eine Partnerschaft zwischen *Movement e.V.* und der *Stiftung Brücke* aus Köndringen vereinbart. Die *Stiftung Brücke* erklärte sich bereit eine Fahrradmühle zu finanzieren, welche heute in Kibtangaye steht (vgl. Kap.4.3.). Nach Ankunft in Burkina Faso wurde schon früh eine Zusammenarbeit mit dem *Groupement NAAM* beschlossen. In deren Ausbildungs- und Handwerkszentrum sollte eine weitere Mühle eingerichtet werden. Beim Bau dieser Mühlen sollten die Erfahrungen der ersten Mühle zur Verbesserung des Produktes genutzt werden. Ergebnis ist eine wesentlich robustere und präzisere Variante der Fahrradmühle mit Ein- und Feststellschrauben, welche die Montage vereinfachen (vgl. Abb.7 & 8).



Abb. 7: Die verbesserte Version der Fahrradmühle. Abb. 8: Einfache Montage dank Einstellschrauben

Die Querträger, die beim Prototyp noch aus Holz waren, wurden aus Stahl gefertigt. Die oben beschriebenen, am Prototyp vorgenommenen Verbesserungen wurden natürlich auch an den neuen Mühlen realisiert. Zudem gibt es zwei Einstellmechanismen, wobei jeweils über drei Schrauben und mit Hilfe einer



Wasserwaage die Antriebswelle vertikal (vgl. Abb.8) beziehungsweise der untere Mühlstein horizontal ausgerichtet werden können. Durch diese Verbesserungen ist eine Fahrradmühle der zweiten Generation entstanden, deren Marktreife jetzt geprüft wird. Wie in Tabelle 2 ersichtlich werden für die Fertigung 645 000 FCFA pro Mühle veranschlagt.

**Tabelle 2: Die Kosten einer Fahrradmühle**

No.	Bezeichnung	Einzelpreis	Anzahl	Total
1	Mühlstein	150 000 FCFA	2	300 000 FCFA
2	Fahrrad	40 000 FCFA	1	40 000 FCFA
3	Träger für Fahrrad	15 000 FCFA	2	30 000 FCFA
4	Wagenheber 5t	15 000 FCFA	1	15 000 FCFA
5	Zentrierhalterung	20 000 FCFA	1	20 000 FCFA
6	Wagenheber 1t	10 000 FCFA	1	10 000 FCFA
7	Laufrad Holz	30 000 FCFA	1	30 000 FCFA
8	Kugellager mit Fassungen	10 000 FCFA	2	20 000 FCFA
9	Antriebswelle mit Trageeisen	40 000 FCFA	1	40 000 FCFA
10	Eisenträger lang	25 000 FCFA	2	50 000 FCFA
11	Eisenträger kurz	15 000 FCFA	2	30 000 FCFA
12	Querträger mit Metallfassung	25 000 FCFA	1	25 000 FCFA
13	Schrauben	10 000 FCFA		10 000 FCFA
14	Farbe	10 000 FCFA	1	10 000 FCFA
15	Mehlkiste mit Trichter	15 000 FCFA	1	15 000 FCFA
16			<b>Total:</b>	<b>645 000 FCFA</b>

Die Kosten einer Fahrradmühle entsprechen ca. 990 €.

### 4.3. Die Mühle in Kibtangaye

Für die von der *Stiftung Brücke* in Auftrag gegebene Fahrradmühle wurde ein Dorf gesucht, das zum Einen keinen Zugang zu einer motorisierten Mühle hat und zum Anderen eine große Motivation, um die Fahrradmühle zu erhalten, mitbringt. Für die Vorauswahl des Dorfes wurde ein Mitarbeiter beauftragt. Er führte zur Vorabklärung selbstständig eine Versammlung mit den Dorfbewohnern durch und empfahl schließlich das Dorf Kibtangaye. Es liegt 15 Kilometer von Ouahigouya entfernt und die Bewohner sind gezwungen diese Strecke zurückzulegen, um größere Getreidemengen zu mahlen. Das Dorf hat über 300 Einwohner und mit den umliegenden Dörfern hat die Mühle Zugang zu einem Markt von etwa 1000 Personen, wodurch ihre Auslastung gewährleistet sein sollte. Bei Einnahmen von 1000 FCFA (1,50 €) pro Tag könnte sich die Mühle in etwa drei Jahren rückfinanzieren.

Schon bei der ersten Sitzung erklärte sich das Dorf bereit ein Haus zu bauen, in dem die Mühle heute beherbergt ist. Bei einer weiteren Versammlung wurde der positive Eindruck durch die Projektleitung bestätigt und mit den Dorfbewohnern die Durchführung besprochen (vgl. Abb. 9 & 10). Wie in Goko wurde auch hier ein dreiköpfiges Verwaltungskomitee gebildet, das für die Mühle verantwortlich ist. Zur Abklärung der gemachten Fortschritte, des Betonierens der Fundamente und der Montage waren weitere drei Ausfahrten notwendig (vgl. Tabelle 3).

Am 18. April 2009 wurde die Mühle in Betrieb genommen und die Mitglieder des Verwaltungskomitees unterzeichneten einen Vertrag.

**Tabelle 3: Die Kosten der Sensibilisierung in Kibtangaye**

No.	Bezeichnung	Einzel-/Tagespreis	Anzahl	Total
1	Benzin und Mopedkosten	3 000 FCFA	10	30 000 FCFA
2	Gehalt für Techniker und Berater	2 000 FCFA	10	20 000 FCFA
3	Verpflegung	3 000 FCFA	7	21 000 FCFA
4	Wasserwaage, Heft, Ausdrucke etc.	10 000 FCFA	1	10 000 FCFA
5			<b>Total:</b>	<b>81 000 FCFA</b>

Die Kosten für die Sensibilisierung in Kibtangaye entsprechen ca. 120 €.



Abb. 9 & 10: Die Sensibilisierung in der Lokalbevölkerung in Kibtangaye wurde sorgfältig durchgeführt

#### 4.4. Die Mühle im Ausbildungs- und Handwerkszentrum Basné

Diese Mühle, die in Kooperation mit dem *Groupement NAAM* gebaut wurde, dient vor allem Werbezwecken. Das Handwerkszentrum Basné besteht aus einer Schlosser- und einer Schreinerwerkstatt (Männer) sowie einer Weberei, einer Werkstatt zur Herstellung von Kosmetikprodukten und einer zur Herstellung von haltbaren Lebensmitteln (getrocknete Früchte, Konfitüre) (Frauen). Dieses Zentrum wird von vielen Besuchern frequentiert und ist wohl der beste Ort, um in Ouahigouya eine Mühle zu demonstrativen Zwecken aufzustellen. Die Idee war, dass die Männer (Schreiner und Schlosser) die Mühle mit unserer Anleitung bauen und die Frauen damit arbeiten. Die Umsetzung vor Ort gestaltete sich etwas schwierig, da die Handwerker in Basné nicht sehr motiviert waren. Daher war es notwendig, dass unser technischer Mitarbeiter den Bau der Mühle vor Ort vorantrieb. Die Mühle wurde Anfang April montiert und im Verlauf desselben Monats schon von zahlreichen Akteuren (Armande Sawadogo, Tochter des Präsidenten des *Groupement NAAM* und *UNEP*-Mitarbeiterin; Andrea Reikat, Technische Beraterin *GTZ* und Praktikumsbetreuerin von Michael Bühner; Charles Konseibo, Verantwortlicher Abteilung für angepasste Technologien *CEAS*; Souleyman Sow, Leiter *SEWA*-Burkina Faso und Geschäftsführer von *Microsow*; Der komplette Vorstand von *ATESTA/Region du Nord*) besichtigt und von allen positiv bewertet. In der letzten Aprilwoche wurde das Zentrum Basné im Rahmen einer Dokumentation über das *Groupement NAAM* vom burkinischen Fernsehen besucht, die auch Aufnahmen der Fahrradmühle machten. Die Dokumentation wurde Anfang Mai ausgestrahlt, woraufhin weitere Akteure nach Ouahigouya kamen, um die Mühle zu besichtigen.

Für Ausstellungs- und Werbezwecke ist diese Mühle hervorragend geeignet. Zudem kann sie zu Forschungs- und Experimentierzwecken verwendet werden. So wurde das Mahlen von verschiedenen Getreidesorten bereits ausprobiert. Um Mais oder Reis zu mahlen, wurde festgestellt, dass es notwendig ist das Getreide vorher in Wasser einzulegen. Auch Kurse in Mühlenmontage könnten hier stattfinden und zuletzt wird die Mühle auch von den Frauen selbst genutzt, wobei man allerdings nicht von einer guten Auslastung ausgehen sollte. Am 19. April fand ein Ausstellungstag statt, zu dem alle am Mühlenbau beteiligten Handwerker, Vertreter verschiedener Institutionen und andere Interessierte eingeladen wurden (vgl. Tabelle 4).

**Tabelle 4: Kosten des Ausstellungstages**

No.	Bezeichnung	Einzel-/Tagespreis	Anzahl	Total
1	Benzin und Kommunikation	10 000 FCFA	1	10 000 FCFA
2	Getreide	5 000 FCFA	1	5 000 FCFA
3	Verpflegung	5 000 FCFA	1	5 000 FCFA
4	Einladungen, Ausdrucke etc.	10 000 FCFA	1	10 000 FCFA
5			<b>TOTAL:</b>	<b>30 000 FCFA</b>

Die Kosten des Ausstellungstages entsprechen ca. 50 €.

#### **4.5. Organisatorische Aspekte**

Grundsätzlich sollen die organisatorischen Fragen von den Partnern vor Ort gelöst werden. Trotzdem erscheint es sinnvoll die verschiedenen Ansätze zu betrachten und wenn nötig auch Verbesserungsvorschläge anzubringen. Es sollen mit Hilfe der beiden Pilotmühlen Erfahrungen gesammelt und organisatorische Probleme sukzessive ausgeräumt werden. Zunächst wird ein Ansatz verwendet, der von den lokalen NAAM Gruppen schon seit über 30 Jahren erfolgreich praktiziert wird und der die sozialen Gegebenheiten vor Ort mit marktwirtschaftlichen Elementen verbindet. Zunächst soll die Herangehensweise des *Groupement NAAM* kurz vorgestellt werden: Zur Benutzung der Mühle wird ein kleiner Obolus von 25 FCFA verlangt. Der Erlös soll in einem angepassten System sowohl zur Wartung der Mühle sowie zur Errichtung neuer Mühlen genutzt werden. Hierbei wird der Erlös in 3 Teile aufgeteilt:

1. Löhne, Wartung und Reparaturen

Der erste Teil soll die laufenden Kosten decken: Die Löhne des Verwaltungskomitees im Dorf, Wartungskosten (Fett etc.) und anfallende Reparaturkosten.

2. Sohmühle (= Mühle im gleichen Dorf)

Der zweite Teil soll genutzt werden, um die bestehende Mühle einmal zu ersetzen oder zu erweitern.

3. Tochtermühle (= Mühle in einem anderen Dorf)

Der dritte Teil stellt die Rückfinanzierung in Form einer Fahrradmühle in einem anderen Dorf dar.

Dieses System wird seit den achtziger Jahren vom *Groupement NAAM* vor Ort erprobt. Daher ist es lokal angepasst und hat viele Vorteile. Zunächst bringt es der lokalen Bevölkerung fremde Sachverhalte, wie Kredit, Zins und Rückzahlung auf eine verständliche Weise nahe, beugt dem Neid anderer Dörfer vor, dank der beinhalteten sozialen Komponente, da von der installierten Mühle auch andere Dörfer profitieren können. Diese soziale Komponente ist absolut notwendig, um die Akzeptanz bei der lokalen Bevölkerung zu erhöhen; individuell marktwirtschaftliche Organisationsformen laufen hier Gefahr die kulturellen Gegebenheiten zu vernachlässigen.

Die Aufteilung erfolgt nach folgendem Muster: Für Tochter- und Sohmühle stehen jeweils 30 Prozent zur Verfügung. Ein Viertel des Erlöses wird an die Müller ausbezahlt und die verbleibenden 15 Prozent sind für Wartung und Reparaturen vorgesehen. Für die Finanzierung dieser und auch eventuell folgender Mühlen werden Kosten von etwa 1000 € veranschlagt (vgl. Tabelle 2). Es ist auffällig, dass die Kosten für die Mühlsteine sehr hoch sind.

#### 4.6. Betreuung und Monitoring

Zur Sicherstellung der Funktion der Mühle, zur Ausbildung des lokalen Verwaltungskomitees und zur Verbesserung des Erfahrungsaustausches wurde beschlossen alle Mühlen während eines Jahres zu betreuen. Sayouba Ouedraogo ein erfahrener Betreuer von ländlichen Projekten aus Ouahigouya, der zwischen Februar und April auch an fast allen Ausfahrten in die Dörfer beteiligt war, wurde beauftragt die Dörfer während eines Jahres 15 mal zu besuchen. Dabei sind zunächst zwei Besuche pro Monat vorgesehen, die später sukzessive verringert werden. Er soll die Dorfbewohner bei der Buchhaltung und etwaig auftretenden Problemen unterstützen und die Finanzen verwalten. Monatlich wird er gemeinsam mit dem Verwaltungskomitee eine Abrechnung erstellen und ihnen ihren Anteil ausbezahlen. Das restliche Geld wird von ihm als Repräsentant von *Movement e.V.* verwaltet. Dabei wird er die monatlich erstellten Bilanzen mit gesammelten Erfahrungen in einem Quartalsbericht zusammenfassen und nach Deutschland schicken. Die Kosten für die Betreuung während eines Jahres sind in Tabelle 5 zusammengefasst:

**Tabelle 5: Kosten für die Betreuung der Mühlen während eines Jahres**

No.	Bezeichnung	Einzel- /Tagespreis	Anzahl	Total
1	Gehalt pro Ausfahrt	2 000 FCFA	30	60 000 FCFA
2	Quartalsbericht	5 000 FCFA	4	20 000 FCFA
3	Kommunikation monatlich	2 000 FCFA	12	24 000 FCFA
4	Benzin Goko	2 500 FCFA	15	37 500 FCFA
5	Benzin Kibtangaye	1 500 FCFA	15	22 500 FCFA
6	Pauschale Moped	30 000 FCFA	1	30 000 FCFA
7			<b>Total:</b>	<b>194 000 FCFA</b>

Die Kosten für die Betreuung während eines Jahres entsprechen ca. 300 €.

#### 4.7. Netzwerk

Neben dem Bau von Mühlen und der Sensibilisierung wurde auch sehr viel konzeptionelle Arbeit geleistet. Es wurde Wert darauf gelegt auf der lokalen Ebene durch Ausbildung zusätzliche Kapazitäten zu schaffen, sowie auf regionaler und nationaler Ebene Partner zu finden, die an einer gemeinsamen Ausweitung des Projektes interessiert sind und *Movement e.V.* mit Know-How und Infrastruktur unterstützen könnten. Der Kontakt zwischen den Akteuren der verschiedenen Ebenen wurde hergestellt, um diese zu einem Netzwerk zu verbinden.

#### 4.8. Aufbau zusätzlicher Kapazitäten (capacity building)

Um Transportwege zu verkürzen, und vor allem Wertschöpfung und Beschäftigungsmöglichkeiten auf regionaler Ebene zu generieren, wurde angestrebt die Mühlen komplett in Ouahigouya zu fertigen. Die einfachen, nicht beweglichen Teile waren 2007 schon in der Schreiner- und Schlosserwerkstatt *TEC-METAL-BOIS* hergestellt worden. Ziel war es den Schlosser Adama Ouedraogo in Fertigung,

Montage und Wartung noch weiter auszubilden. Er sollte der für die Fahrradmühlen zuständige Techniker und der erste zertifizierte Mühlenbauer in Burkina Faso werden. Während mehr als zwei Monaten begleitete und beriet er die Projektleitung bei allen technischen Arbeiten und bekam zuletzt ein Zertifikat überreicht, dass ihm seine Ausbildung von *Movement e.V.* bescheinigt.

Außerdem wurde ein erfahrener Berater für die Sensibilisierung in den Dörfern gesucht, der auch deren Betreuung nach Abreise der Projektleitung übernehmen sollte (vgl. Kap. 4.6.). Sayouba Ouedraogo, der knapp 20 Jahre Erfahrung in der Projektarbeit im ländlichen Raum hat, begleitete die Projektleitung während mehr als sechs Wochen bei allen Ausfahrten in die Dörfer. Er arbeitete als Übersetzer und Berater in sozialen und organisatorischen Fragen. Er lernte die Projektidee und die verschiedenen organisatorischen Aspekte der Fahrradmühlen kennen. Er erhielt ebenfalls ein Zertifikat, das ihn als ausgebildeter Animateur von *Movement e.V.* ausweist.

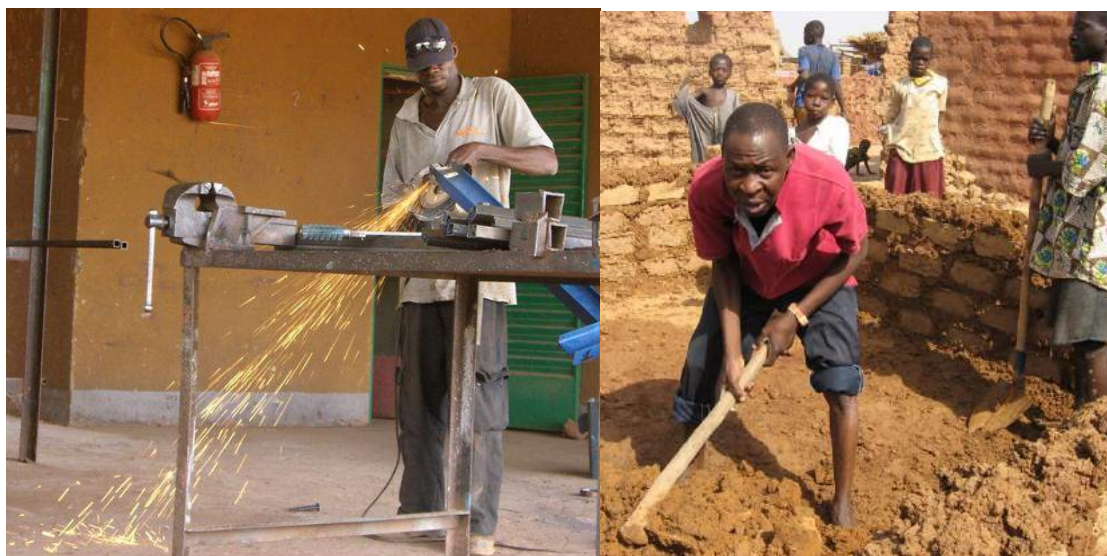


Abb. 11 & 12: Adama (Metallbearbeitung) und Sayouba (Hausbau) immer mit Engagement bei der Sache

Diese beiden zertifizierten Mitarbeiter von *Movement e.V.* werden von der Projektleitung als absolut vertrauenswürdig eingeschätzt und identifizieren sich mit dem Projekt der Fahrradmühle. Sie sind jederzeit auch ohne Bezahlung bereit sich für das Projekt einzusetzen (vgl. Abb. 11 & 12) und die Funktion der installierten Fahrradmühlen ist ihnen ein persönliches Anliegen. Sie erhoffen sich von langfristigen Erfolgen des Projektes eine finanzielle Verbesserung und sind bereit sich dafür zu engagieren.

#### Granitbearbeitung:

Problematisch bei der Umsetzung auf regionaler Ebene ist vor allem das Fehlen eines Stein verarbeitenden Handwerks. Zwar war schon seit 2006 Kontakt mit Steinmetzen im Dorf Koudoumbo gesucht worden, allerdings sind die dortigen Werkzeuge und Methoden sehr unzureichend, um Mühlsteine mit präzise gearbeiteter Oberfläche herzustellen. Anders als im Jahr zuvor, als die Steine in der Hauptstadt abgebaut und gefertigt worden waren, sollten die Steine nun im dortigen Steinbruch abgebaut werden, um zur Wertschöpfung des Dorfes beizutragen. Die Ausbildung der Steinmetze bezüglich der Eignung des Materials als Mühlstein stellte viel zusätzlichen Aufwand dar. Die diesbezüglichen Kosten sind in Tabelle 6 zusammengefasst. Die Steine sollten als flache Platten von 12-15 cm Dicke zur Verfügung gestellt werden, damit die Arbeitszeit und der Werkzeugverschleiß bei der Bearbeitung danach gering

gehalten werden kann. Dies ist absolut notwendig, wenn man bedenkt, dass die Bearbeitung der Steine die Hälfte der Kosten der gesamten Mühle beansprucht. In zahlreichen Besuchen des Steinbruches wurden Kontakte mit den lokalen Steinmetzen geknüpft und ihnen immer wieder erklärt welche Sorten von Steinen benötigt würden.

**Tabelle 6: Kosten Sensibilisierung und Ausbildung in Koudoumbo**

No.	Bezeichnung	Einzel-/Tagespreis	Anzahl	Total
1	Benzin und Mopedkosten	5 000 FCFA	7	35 000 FCFA
2	Gehalt Berater oder Techniker	2 000 FCFA	7	14 000 FCFA
3	Verpflegung	3 000 FCFA	7	21 000 FCFA
4			<b>Total:</b>	<b>80 000 FCFA</b>

Die Kosten der Sensibilisierung und Ausbildung in Koudoumbo entsprechen ca. 120 €

Zur Fertigung der Mühlsteine wurde ein zweiwöchiger Bildhauerworkshop (vgl. Bericht Bildhauerworkshop) geplant, zu welchem zwei motivierte Steinmetze aus Koudoumbo ebenfalls eingeladen wurden. Für diesen Kurs wurden die renommierten Künstler Romain Nikiema und Sylvain Yerbanga vom Centre National d'artisanat et des arts (C.N.A.A.) aus Ouagadougou engagiert, die schon 2007 mit der Herstellung der Mühlsteine beauftragt worden waren. Sie sollten einerseits vier funktionstüchtige Mühlsteine für die beiden Mühlen fertigen und andererseits vier Schüler in der Arbeit mit modernen Maschinen am Granit unterrichten. Neben den Steinmetzen aus Koudoumbo wurden noch zwei Handwerker aus der Werkstatt *TEC-METAL-BOIS* zur Teilnahme am Kurs eingeladen. Während zwei Wochen wurde insgesamt zwölf Tage gearbeitet (vgl. Abb.13). Zuletzt standen vier Mühlsteine zur Verfügung und die Lehrlinge hatten selbstständig unter Anleitung der Ausbilder einen Mühlstein hergestellt. Die Teilnehmer erhielten eine Teilnahmebestätigung (vgl. Abb.14).

**Tabelle 7: Kosten des zweiwöchigen Bildhauerworkshops**

No.	Bezeichnung	Einzel-/Tagespreis	Anzahl	Total
1	Gehalt für 2 Ausbilder	30 000 FCFA	12	360 000 FCFA
2	Reisekosten für 2 Ausbilder	10 000 FCFA	2	20 000 FCFA
3	Transport der Steine	10 000 FCFA	3	30 000 FCFA
4	Werkzeug/Strom/Benzin	10 000 FCFA	12	120 000 FCFA
5	Unterkunft und Verpflegung	20 000 FCFA	12	240 000 FCFA
7	Hefter, Ausdrucke, etc.	5 000 FCFA	4	20 000 FCFA
8	Bau eines Sonnendaches	10 000 FCFA	1	10 000 FCFA
9			<b>Total:</b>	<b>800 000 FCFA</b>

Die Kosten des zweiwöchigen Bildhauerworkshop entsprechen ca. 1220 €.



Abb. 13: Lehrlinge und Ausbilder bearbeiteten zwölf Tage lang Granit.



Abb. 14: Zum Abschluss bekamen alle Teilnehmer ein Zertifikat überreicht

#### Metallbearbeitung:

Um die beweglichen Metallteile (Antriebswelle, Fassungen für Kugellager) in ausreichender Präzision herzustellen ist die Arbeit mit einer Drehbank unbedingt erforderlich. Die einzige in Ouahigouya vorhandene Drehbank ist leider nicht in Betrieb, da die geringe Nachfrage die hohen laufenden Kosten nicht rechtfertigt. In Gourcy, etwa 45 Kilometer südlich von Ouahigouya, wurde Mitte März die von deutscher und österreichischer Entwicklungshilfe hervorragend ausgestattete Schlosserwerkstatt *ADEMG*A gefunden, die für unsere Zwecke geeignet war (vgl. Abb.15). In dieser Werkstatt, welche zum *Groupement NAAM* gehört, wurden die beweglichen Teile der beiden neuen Mühlen hergestellt und die Teile der Mühle in Goko überarbeitet.

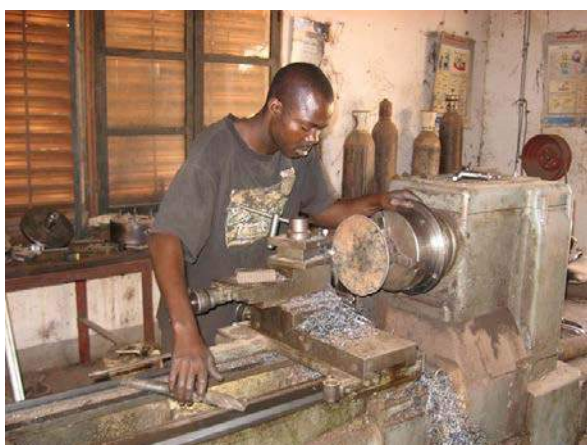


Abb. 15: Die verwendete Drehbank in der Werkstatt *ADEMG*A.



Abb. 16: Charles Konseibo beobachtet die Müllerin in Kibtangaye beim Betreiben der Mühle

#### 4.9. Kontakte zu regionalen und nationalen Akteuren

Wie schon berichtet wurde gleich zu Beginn des Aufenthaltes in Burkina Faso Kontakt zum *Groupement NAAM* aufgenommen und eine Mühle in ihrem Handwerkszentrum aufgestellt. Der Präsident des Groupement, Bernard Ledea Ouedraogo, wollte sich zunächst davon überzeugen, dass die Technologie auch während eines längeren Zeitraumes ohne große Schwierigkeiten funktioniert. Grundsätzlich war er aber sehr interessiert und schlug vor diese Technologie gemeinsam ab 2010 mit *Movement e.V.* zu verbreiten.

Es wurde auch schon früh versucht Kontakt mit verschiedenen Organisationen, die im Bereich der angepassten Technologien tätig sind, Kontakt aufzunehmen. Das Centre-Ecologique-Albert-Schweitzer (CEAS) war von Beginn an interessiert. Der Verantwortliche des Bereiches angepasste Technologie, Charles Konseibo, unterstützte die Idee sofort und reiste mit seinem Privatfahrzeug nach Ouahigouya, um die Fahrradmühle zu besichtigen und deren Montage in Kibtangaye beizuwohnen (vgl. Abb.16). CEAS ist im Forschungs- und Ausbildungsbereich tätig: Sie entwickeln Produkte und bieten danach Kurse in deren Herstellung für Handwerker an. Für zukünftige Forschungsprojekte zur Produktentwicklung (Windmühle, Solarpumpe etc.) ist eine Zusammenarbeit möglich. CEAS arbeitet eng mit der Handwerkerorganisation ATESTA (ATelier Energie Solaire et Technologie Approprié) zusammen, die ebenfalls auf nationaler Ebene agieren.

Durch Vermittlung von CEAS wurde Kontakt zu ATESTA aufgenommen, zunächst mit der regionalen Vertretung in Ouahigouya. Der komplette Vorstand besichtigte die Fahrradmühle am Ausstellungstag und eine Zusammenarbeit wurde beschlossen. Der von Movement e.V. ausgebildete Mühlentechniker wurde am 20. April Mitglied bei ATESTA und soll in der Organisation als Ausbilder tätig werden. Ende April wurde mit den nationalen Vertretern von ATESTA ebenfalls Gespräche geführt, wobei großes Interesse an der neuen Technologie geäußert wurde. Zur Produktion und gemeinsamen Verbreitung der Fahrradmühle wurden Verhandlungen geführt und ein Konzeptpapier erstellt. Die Handwerkergemeinschaft könnte die Fahrradmühle auf regionalen und nationalen Messen ausstellen und Kontakte zu zuverlässigen Handwerkern in verschiedenen Gegenden herstellen. Movement e.V. wäre vor allem ausbildend und beratend tätig, um den Wissenstransfer und Qualitätssicherung zu gewährleisten. Die verschiedenen Akteure und ihre Verknüpfungen sind in Abb. 17 nochmals grafisch dargestellt.

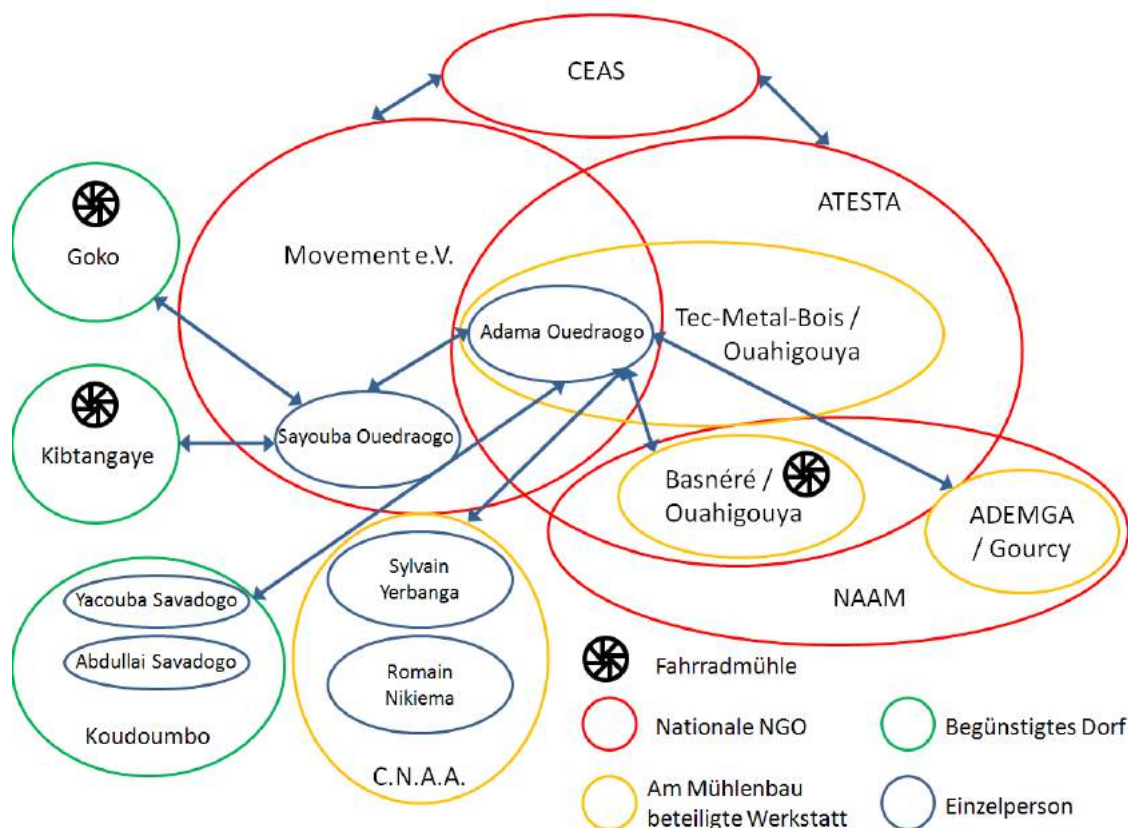


Abb. 17: Das Netzwerk von Produktion und Monitoring der Fahrradmühlen in Burkina Faso



Mit der deutschen NGO SEWA wurde ebenfalls Kontakt aufgenommen, wobei diese nur im Solarbereich tätig ist. Für Containertransporte zwischen Deutschland und Burkina Faso und zukünftige Projekte könnte eine Zusammenarbeit interessant sein.

**Tabelle 8: Kosten der Netzwerkarbeit**

No.	Bezeichnung	Einzel-/Tagespreis	Anzahl	Total
1	Busfahrten nach Ouagadougou	6 000 FCFA	5	30 000 FCFA
2	Hotelzimmer	6 000 FCFA	10	60 000 FCFA
3	Verpflegung	5 000 FCFA	10	50 000 FCFA
4	Kommunikation	50 000 FCFA	1	50 000 FCFA
5	Benzin- und Mopedkosten	3 000 FCFA	10	30 000 FCFA
6			<b>Total:</b>	<b>220 000 FCFA</b>

Die Kosten der Netzwerkarbeit entsprechen ca. 340 €.

Für den Aufbau dieses Netzwerkes waren mehrere Fahrten in die Hauptstadt Ouagadougou notwendig, wo die Projektleitung im Hotel untergebracht war. Zudem entstanden Kosten für Kommunikation, Benzin und Verpflegung vor Ort (vgl. Tabelle 8).

## 5. Ausblick

### 5.1. Ausblick 2009

Der erfolgreiche Betrieb der installierten Fahrradmühlen hat zunächst Priorität. Dabei soll das Monitoring der Fahrradmühlen genutzt werden, um die Marktreife des Produktes sowie weitere technische und organisatorische Verbesserungen zu prüfen. Die Erträge der Mühle sollen analysiert werden, um eine Kosten-Nutzen-Analyse zu erstellen. Das Produkt gilt als marktreif, wenn die Investitionskosten innerhalb von zwei bis fünf Jahren erwirtschaftet werden können.

Um die Produktion nicht vollständig stillzulegen, wurde der Techniker beauftragt den Bau weiterer Mühlen vorzubereiten. Beispielsweise soll in Koudoumbo abgebauter, zur Weiterverarbeitung als Mühlstein geeigneter Granit angekauft und nach Ouahigouya transportiert werden. Diese Arbeiten ermöglichen einerseits im Falle eines Auftrages eine schnellere Auslieferung der Mühle, andererseits dienen sie der Festigung des Netzwerkes. Es kann auch beobachtet werden inwiefern die Zusammenarbeit in Abwesenheit der Projektleitung funktioniert, und die Qualität der getätigten Ausbildung kann analysiert werden.

**Tabelle 9: Kosten für die Vorbereitung zukünftiger Mühlen**

No.	Bezeichnung	Einzel-/Tagespreis	Anzahl	Total
1	Ankauf und Transport von Granit	50 000 FCFA	1	50 000 FCFA
2	Ankauf und Fertigung Metallteile	215 000 FCFA	1	215 000 FCFA
3	Ankauf und Fertigung Holzteile	50 000 FCFA	1	50 000 FCFA
			<b>Total:</b>	<b>315 000 FCFA</b>

Die Kosten für die Vorbereitung zukünftiger Mühlen entsprechen ca. 480 €.

Es sollen Werkzeuge zur Granitverarbeitung nach Ouahigouya geschickt werden, um auch hier vorbereitende oder ausführende Arbeiten zu ermöglichen. Es wird angenommen, dass durch selbstständig durchgeführte Arbeiten auch immer ein

weiterer Lerneffekt stattfindet. Um diese Selbstschulung (*franz.:* Auto-Formation) zu ermöglichen, muss der Zugang zu Werkzeugen gewährleistet sein. Es soll bei der Stadtverwaltung Ouahigouya eine Anfrage für ein Gelände gestellt werden, um ein Ausbildungs- und Forschungszentrum einzurichten. Für die im nächsten Abschnitt beschriebenen Aktivitäten, welche im Jahr 2010 vorgesehen sind, soll ein ausführliches Projektdossier verfasst und eine seriöse Finanzierung ermöglicht werden. Insgesamt soll die Bekanntheit des Projektes und der Trägerorganisation durch kulturelle Veranstaltungen, wie Vorträge, Benefizkonzerte etc. gesteigert werden.

## 5.2. Ausblick 2010

Mit den Fortschritten des Projektes auf technologischer und institutioneller Ebene wurden die Voraussetzungen geschaffen die Technologie in Burkina Faso auf regionaler und später auch auf nationaler Ebene zu verankern. Allerdings ist die weitere Ausbildung von Handwerkern, vor allem in der Granitverarbeitung, aber auch in Bau und Montage der Fahrradmühlen dringend notwendig. Ein vierwöchiger Bildhauerworkshop sollte 2010 durchgeführt werden und lokale Werkstätten mit Werkzeugen ausgerüstet werden. Die Durchführung einer Schulung in Fertigung und Montage wird gemeinsam mit *ATESTA* diskutiert.

Sind Kapazitäten zur Produktion geschaffen, sollte die Bekanntheit der Technologie gesteigert werden, um Märkte zu erschließen. Die Ausstellung auf regionalen und nationalen Anlässen (*SIAO*, *FRSIT*) ist zu diesem Zweck gut geeignet.

Die Entwicklung einer mit Windkraft betriebenen Mühle, sowie der Bau eines Prototyps sind für 2010 vorgesehen. Momentan wird die Idee geprüft, ein Windrad als Anbaumodul für die Fahrradmühle zu konzipieren. Langfristig erfolgreiche Fahrradmühlen könnten dann ein Windrad zukaufen, wobei die Mühle bei Windstille weiterhin mit Muskelkraft angetrieben würde.

Die Einrichtung eines Ausbildungs- und Forschungszentrums, wo diese zukünftigen Projekte durchgeführt werden, ist ebenfalls geplant, hängt aber von der Kooperation der Stadtverwaltung Ouahigouyas und von den finanziellen Mitteln ab.

Die Entwicklung und Anpassung von Technologien ist ein kreativer Prozess, der im Austausch mit der lokalen Bevölkerung spontan zu neuen Ideen führen kann. Diesen Austausch beispielsweise durch Praktikumsangebote zu fördern sowie flexible Geldgeber zu finden, welche die Verwirklichung der besten Ideen zu Prototypen ermöglichen, sind weitere Ziele von *Movement e.V.* für die Zukunft.

## 6. Finanzierung

Die in den Tabellen 1 bis 9 beschriebenen Investitionen, die 2009 getätigt wurden, sind in Tabelle 10 nochmals zusammengefasst. Insgesamt wurden 3 133 000 FCFA (4800 €) investiert, wovon über die Hälfte 1 728 000 FCFA (2650 €) in Fahrradmühlen investiert wurden. Für Netzwerkarbeit, Betreuung und Sensibilisierung wurden 525 000 FCFA (800 €) investiert und für die Ausbildung von lokalen Handwerkern 880 000 FCFA (1350 €). Aus dem Mikrokreditprojekt wurden 2 Mio. FCFA zurückerstattet, wodurch 1 133 000 FCFA von *Movement e.V.* 2009 in Burkina Faso investiert wurden, was etwa 1750 € entspricht. Hinzu kommen 750 € für den Flug des Projektleiters. Die Projektkosten 2009 belaufen sich also auf 2 500 €.

**Tabelle 10: Investitionen in Burkina Faso 2009**

No.	Bezeichnung	Total FCFA	Total Euro
1	Kosten der Anpassungen am Prototyp in Goko	123 000 FCFA	190 €
2	Kosten der Fahrradmühle in Kibtangaye	645 000 FCFA	990 €
3	Kosten der Sensibilisierung in Kibtangaye	81 000 FCFA	120 €
4	Kosten der Fahrradmühle in Basnéré	645 000 FCFA	990 €
5	Kosten des Ausstellungstages	30 000 FCFA	50 €
6	Kosten für die Betreuung während eines Jahres	194 000 FCFA	300 €
7	Kosten der Ausbildungsarbeit in Koudoumbo	80 000 FCFA	120 €
8	Kosten des zweiwöchigen Bildhauerworkshops	800 000 FCFA	1220 €
9	Kosten der Netzwerkarbeit	220 000 FCFA	340 €
10	Kosten für die Vorbereitung zukünftiger Mühlen	315 000 FCFA	480 €
11	<b>Total:</b>	<b>3 133 000 FCFA</b>	<b>4 800 €</b>

Zuletzt steht wie immer der Dank an alle Freunde, Helfer und Sponsoren, welche die Arbeit ermöglichen. Auf auch weiterhin gute Zusammenarbeit.

Michael Bühler

Projektleiter, Movement e.V.