

Projektplan „Know-How in Wasser- und Abwasserwirtschaft für HandwerkerInnen in Burkina Faso, Westafrika“

Stand 14.03.16

Nr.	Projektphase	Aufgabe / Pilotprojekt	Zeitraum	Ergebnis / erwartetes Ergebnis	Risiken
1	Phase I	Machbarkeitsstudie	16.12.13 – 30.04.14	<p>Experten des WBH halten folgende Pilotprojekte für sinnvoll und machbar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PKA Ouagadougou (erforderliche Partner: ONEA, Kommune, YILMEDE), 2. PKA Manga (erforderliche Partner: ONEA, Kommune, AZLY) 3. Aufklärungsarbeit zum Umgang mit Wasser (erforderliche Partner: YILEMDE, ONEA, FENABF), 4. Kompetenzzentrum „Wasser“ (erforderlicher Partner: FENABF), 5. Optimierung von „Auto- / Mopedwaschanlagen“ (erforderliche Partner: FENABF, Betriebe) 	Falls keine sinnvollen, technisch machbaren Pilotprojekte gefunden werden -> Abbruch des Gesamtprojekts, kein Antrag zu Phase II (Kritische Bedingung)
2	Phase IIA	PKA Ouagadougou	01.2015 – 06.2015	<p>Aufbau und Inbetriebnahme der PKA in Ouidtenga (Ouagadougou)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bereitstellung des Grundstücks (1.350m²) in Ouidtenga am Stadtrand von Ouagadougou. Das vorgesehene Grundstück in zentraler Lage war aufgrund der politischen Veränderungen (Übergangsregierung nach dem Sturz des Präsidenten) nicht mehr verfügbar. 2. Aufbau und Installation der Pflanzenkläranlage mit je 4 Becken in vertikaler und horizontaler Ausführung; Einweihung am 15.05.15 3. Verpflichtung von ca. 50 Haushalten in der Nähe der Anlage, die bereit sind, Grauwasser zu sammeln (YILEMDE) 4. Dokumentation (Projektträger) 	<p>Falls kein Grundstück bereit gestellt wird -> Suche nach alternativen Kommunen oder Abbruch des Pilotprojekts</p> <p>Falls keine Haushalte gefunden werden, die Grauwasser sammeln -> Abbruch des Pilotprojekts</p>
3	Phase IIB	PKA Ouagadougou	07.2015 – 01.2016	<p>Betrieb der PKA Ouidtenga / Anlaufphase</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tägliche Sammlung der erforderlichen Menge von Grauwasser, seit Inbetriebnahme der Anlage werden an 6 Tagen pro Woche zwischen 0,8 und 1,8m³ Abwasser gesammelt. Dass die zur Verfügung stehende Wassermenge geringer als geplant ausfällt, liegt an dem deutlich niedrigeren Pro-Kopf-Verbrauch von Wasser in Ouidtenga, wo kein Leitungs- 	

				<p>system vorhanden ist. (YILEMDE)</p> <p>2. Kontrolle der Qualität des aufbereiteten Wassers (ONEA): Die Ergebnisse der Analysen sind sehr positiv.</p> <p>Kontinuierliche Messungen der ONA zeigen, dass mit Ausnahme der Keimbelastung alle Anforderungen für Trinkwasser erfüllt werden. Die Produktion von Trinkwasser ist aber nicht Ziel der Wasseraufbereitung in der PKA, sondern die Produktion von Brauchwasser.</p> <p>3. Optimierung der Betriebsbedingungen / Vorschläge für die weitere Entwicklung: Die Effizienz der Anlage übersteigt die optimistischsten Erwartungen. Deshalb werden in zwei Schritten 6 der 8 Becken still gelegt. Die horizontale Ausführung erweist sich als bestmögliche Variante auch wegen des technisch einfacheren Aufbaus.</p> <p>Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse erscheint eine einfache Anlage ohne Pumpen mit folgenden Rahmenbedingungen möglich: Fläche ca. 25m²; Klärleistung bis zu 1m³/Tag; Kosten ca. 3000Euro</p> <p>4. Dokumentation (Projekträger)</p>	<p>Falls die erwartete Klärleistung nicht erreicht wird -> Abbruch des Gesamtprojekts !! (Kritische Bedingung)</p> <p>Für die geplante Vervielfältigung müssen stabile Betriebsbedingungen auch ohne Eingriffe von Experten erreicht werden. Falls keine Betriebsbedingungen für einen stabilen Betrieb gefunden werden → Abbruch des Gesamtprojekts !! (Kritische Bedingung)</p>
4	Phase IIB	PKA Ouagadougou	07.2015 – 01.2016	<p>Verwendung des aufbereiteten Wassers</p> <p>1. Ansiedlung eines Auto- / bzw. Moped-Wäschers der das gereinigte Brauchwasser wieder verwendet: Die Zahl von Fahrzeugen in Ouidtenga ist momentan viel zu gering, um als Standort für diese Dienstleistung interessant zu sein. Ähnliches gilt für andere Gewerke.</p> <p>2. Nutzung des Brauchwassers in der Landwirtschaft: Auf dem Gelände der PKA werden Beete mit einer Tröpfchen-Bewässerung installiert um das überschüssige, gereinigte Brauchwasser weiter zu verwenden. Die kontinuierliche Bewirtschaftung verspricht zusätzliche Einnahmen für den Betreiber (YILEMDE)</p> <p>3. Dokumentation (Projekträger)</p>	<p>Falls keine Abnehmer für das aufbereitete Wasser gefunden werden -> Suche nach weiteren Abnehmern</p>
5	Phase IIB	PKA Ouagadougou	02.2016 - 06.2016	<p>Verlängerung der Anlaufphase</p> <p>1. Betrieb der PKA in der trockenen Jahreszeit (bis zum Beginn der Regenzeit ab ca. Juni): In einer ersten Maßnahme wird die Zahl der Fässer in den Haushalten in Ouidtenga von 50 auf 100 erhöht.</p>	<p>Falls die gesammelte Menge unter der minimal notwendigen Menge bleibt → Suche nach wei-</p>

				<p>2. Herausforderungen durch den Dauerbetrieb: Sand und andere feste Bestandteile im Grauwasser führen zu Verstopfungen in der Anlage. Erprobung von Maßnahmen zur Reinigung (Aufspülen, Waschen) und Sammeln von weiteren Erfahrungen zum störungsfreien Betrieb. Die sichere Vermeidung von Verstopfungen wird damit zu einem wesentlichen Kriterium für die Skalierung.</p> <p>3. Weiterentwicklung von Maßnahmen zur Finanzierung des Betriebs der Anlage (Projekträger, YILEMDE)</p>	<p>teren Quellen für Grauwasser</p> <p>Falls Betriebsunterbrechungen aufgrund von Verunreinigungen auftreten → Suche nach einfachen Methoden zur Filterung (Absetzverfahren) und Reinigung, ggfs. Abbruch des Projekts!</p>
6	Phase IIB	PKA Ouagadougou / Skalierung	02.2016 – 06.2016	<p>Entwicklung einer unkomplizierten, Fremdenergie-losen Anlage („PKA-Kit“)</p> <p>1. Aus den Erfahrungen beim Betrieb der PKA Ouidtenga wird deutlich, dass es möglich ist, eine einfache, leicht skalierbare Ausführung einer PKA (Arbeitsname „PKA-Kit“) zu entwickeln, die nicht auf Fremdenergie (Solarstrom) angewiesen ist. Diese Anlage kann so kompakt ausgeführt werden (ca. 25m²), dass sie in unmittelbarer Nähe der Häuser kleinerer Siedlungen gebaut werden kann. So entfällt das aufwendige und teure Sammeln des Grauwassers, was die Wirtschaftlichkeit solcher Anlagen viel leichter erreichen lässt.</p> <p>Randbedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flächenbedarf ca. 25m² - Durchsatz: ca. 1m³/Tag - Kosten: 3.000 bis max. 5.000Euro - Kein Einsatz von Fremdenergie <p>Auf dem Gelände der PKA Ouidtenga wird eine solche Anlage errichtet werden, die zukünftig als Demonstrations- und Schulungsanlage dienen wird. (Projekträger)</p> <p>2. Dokumentation des Aufbaus: Die einzelnen Schritte des Aufbaus der Demonstrationsanlage sollen akribisch dokumentiert werden, damit diese mit dem Know-How der burkinischen Handwerker an anderen Stellen kopiert werden kann (Projekträger, YILEMDE)</p>	<p>Falls die gesetzten Randbedingungen nicht erreicht werden → Suche nach alternativen Auslegungen</p>
7	Phase IIIA	Öffentlichkeitsarbeit	07.2016 – 12.2016	<p>Vertiefung der Kontakte zu den politischen Entscheidungsträgern</p> <p>1. Nach der friedlichen Wahl des neuen Präsidenten Ende 2015 beginnt</p>	

				<p>die öffentliche Verwaltung die normale Arbeit wieder aufzunehmen. Der „Conseil de l'eau“, in dem Vertreter der ONEA, der Kommunen und anderer Organisationen (z.B. FENABF) sitzen, nimmt als beratendes Organ der Regierung und des zuständigen Ministeriums dabei eine zentrale Rolle ein. Der Präsident des „Conseil de l'eau“ hat seine volle Unterstützung für das Projekt zugesagt.</p> <p>2. Kontakte zu Geberorganisationen (z.B. KfW), die für die Finanzierung der Investitionen für die „PKA-Kits“ in Frage kommen.</p>	
8	Phase IIIA	Skalierung / Öffentlichkeitsarbeit	07.2016 – 12.2016	<p>Betrieb der Demonstrationsanlage „PKA-Kit“ und der bestehenden PKA</p> <p>1. Der möglichst unterbrechungsfreie Betrieb beider Anlagen wird weitere Erkenntnisse über notwendige Wartungszyklen geben (z.B. Pflege der Pflanzen, Reinigung des Sandfilters, Entwicklung der Reinigungsleistung)</p> <p>2. Die Demonstrationsanlage „PKA-Kit“ soll möglichst vielen Interessierten Besuchern vorgestellt werden. Damit soll das Interesse weiterer Verbände und Kommunen geweckt werden, die die Installation solcher Anlagen in Betracht ziehen.</p> <p>3. Die Anlage in Ouidtenga wird damit immer weiter zu einer Schulungs- bzw. Demonstrationsanlage werden. Unterstützend werden folgende Maßnahmen unternommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellung von Informationen zum Funktionsprinzip der PKA und zu deren Betrieb - Entwicklung eines Konzepts zur Aufklärung im effizienten Umgang mit Wasser (Projekträger, YILEMDE, ONEA) - Entwicklung von Materialien zur Qualifizierung der TrainerInnen (Projekträger, ONEA, FENABF), ggfs. Einsatz von eLearning-Tools 	Falls das Interesse gering bleibt → Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit
9	Phase IIIB	Skalierung des „PKA-Kits“	Ab 01.2017	<p>Skalierung des „PKA-Kits“</p> <p>1. Sensibilisierung weiterer Kommunen für die Notwendigkeit der Abwasseraufbereitung entsprechend dem Modell „PKA-Kit“ (Kommunen, ONEA)</p> <p>2. Bereitstellung des Know-Hows zur Installation und Inbetriebnahme der Anlagen (FENABF, Kompetenzzentrum, YILEMDE)</p> <p>3. Bereitstellung der Mittel, Vermittlung von Kontakten zu Geberorganisa-</p>	Alle Punkte 9ff unterliegen dem Vorbehalt einer geeigneten Finanzierung!

				<p>tionen</p> <p>4. Errichtung einer weiteren Demonstrationsanlage für den „PKA-Kit“ in Manga (südöstlich von Ouagadougou) mit den bereits lange vorgesehenen Partner AZLY</p> <p>5. Unterstützung und weitere Betreuung durch deutsch Experten; Laufende Weiterentwicklung / Verbesserung des „PKA-Kits“</p> <p>6. Expertenaustausch im Rahmen mehrere Besuche in Burkina Faso und in Deutschland!</p>	
10	Phase IIIB	Planung zum Einsatz von PKAs in kleinen Städten	Ab 01.2017	<p>Vorbereitungen zum Einsatz von PKAs zur Reinigung des Abwassers kleinerer Städte / Anfrage der ONEA</p> <p>1. Die langfristigen Ziele des Staates Burkina Faso sehen für die nächsten 15 Jahre die Entwässerung von 5 kleineren Städten vor. Dazu sollen in einer Pilot-Region südwestlich von Ouagadougou in diesen Städten Kanalnetze und geeignete Kläranlagen installiert werden. Die Umsetzung dieser Maßnahmen fällt in die Verantwortlichkeit der ONEA.</p> <p>Die ONEA hat im Rahmen der letzten Expertenreise um Unterstützung bei der Umsetzung dieser Maßnahmen gebeten. Vor dem Eindruck der sehr guten Klärleistung der PKA Ouidtenga sollen zur Klärung der Abwässer auch in diesem Projekt Pflanzenkläranlagen eingesetzt werden. Dazu muss der Aufbau der Anlage so geändert werden, dass dieser in großem Stil parallel betrieben werden kann.</p> <p>2. Expertenaustausch mit Weiterbildungsmöglichkeiten der Experten der ONEA in Deutschland (z.B. Ruhrverband) und Unterstützung durch deutsche Experten vor Ort.</p>	
11	Phase IIIB	Öffentlichkeitsarbeit / Skalierung / Kompetenzzentrum „Wasser“	Ab 01.2017	<p>Einrichtung und Betrieb des Kompetenzzentrums „Wasser“</p> <p>1. Bereitstellung entsprechender Räumlichkeiten (ONEA oder FENABF) und Personal (ONEA, Projektträger, FENABF). Diese Räumlichkeiten dienen auch als Projektbüro bei Einsätzen deutscher Experten in Burkina Faso.</p> <p>2. Dokumentation des Aufbaus und des Betriebs der PKAs (Projektträger, FENABF)</p>	

				3. Konzeption und Durchführung von Informationsveranstaltungen zum Thema „Wasser / Abwasser“ (FENABF mit Unterstützung der ONEA und des Projektträgers)	
--	--	--	--	---	--