

Aufbau eines Kompetenzzentrums für nachhaltige Agroforstwirtschaft in Ghana

Themenbereiche: Internationale Zusammenarbeit, nachhaltige Agroforstwirtschaft, langfristige Bildungsmaßnahmen, lokale Kompetenzentwicklung, Befähigung

Zusammenfassung

Problem: Die Welt braucht dringend einen Richtungswechsel bei der Nutzung der natürlichen Ressourcen, sonst wird der Klimawandel in den kommenden Jahrzehnten zu einem dramatischen Wandel unserer Lebensgrundlagen führen. Wir brauchen Vorzeigebispiele wie man nachhaltig wirtschaftet und Ausbildungszentren, in denen diese Wirtschaftsformen praktisch vermittelt werden.

Ziel: Aufbau eines Kompetenzzentrums für nachhaltige Agroforstwirtschaft in Ghana, um Lösungen für die globalen Probleme aufzuzeigen. Das Zentrum soll der lokalen Bevölkerung sowie (inter-)nationalen Stakeholdern als Bezugspunkt für nachhaltige Wirtschaftsformen dienen, wo praktisches Wissen geteilt und erweitert werden kann.

Gesuchstellende Organisation: Der Verein Obrobibini Peace Complex (OPC) verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz, welcher u. A. biologische Landwirtschaft, gesunde Ernährung, natürliche Hygiene und erneuerbare Energien umfasst. Zudem sind OPC geistige Werte wichtig, wie z.B. das friedliche Zusammenleben von Menschen verschiedener Kulturen und Religionen, sowie eine harmonische Beziehung zwischen Mensch und Natur. Unser junges Team hat langjährige Erfahrung mit diesen Themen und ist erprobt in der lokalen Umsetzung von Projekten. Ausserdem sind wir national und international sehr gut vernetzt. Wir haben konkrete Fortschritte unserer transparenten und vollumfänglich ehrenamtlichen Arbeit vorzuweisen.

Zielgruppe, Methoden und erwartete Ergebnisse: Zielgruppe ist die lokale Bevölkerung, insbesondere Bauern. Diese beziehen wir aktiv in den Aufbau des Zentrums mit ein und führen Workshops zu den Themenbereichen des Projekts durch. Workshops mit lokalen Entscheidungsträgern stellen sicher, dass OPC den öffentlichen Diskurs und die Politik beeinflusst. Wir erwarten die Sensibilisierung der lokalen Bevölkerung für die Themenbereiche des Projekts und die Verbesserung der Gesundheit von Mensch und Umwelt.

Nachhaltigkeit: Wissenstransfer und Eigenverantwortung fördern wir durch kontinuierliches Einbeziehen der Einheimischen. So stärken wir die lokale Gemeinde und bauen Kapazitäten auf. Zudem erwirtschaften wir durch die Produktion und Verarbeitung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen nachhaltige Profite, die wir wiederum reinvestieren (Ansatz: Sozialunternehmen).

Innovation: Im Vergleich zu anderen Initiativen ist das Projekt innovativ, da es das Problem nicht-nachhaltigen Wirtschaftens ganzheitlich betrachtet und viele Teilaspekte davon gleichzeitig angeht, was zu notwendigen Wechselwirkungen führt. Somit erhöhen wir die Chancen, dass Projektergebnisse und -erkenntnisse mittelfristig in anderen Gebieten des Globalen Südens mit ähnlichen Bedingungen reproduziert werden können.

Allgemeine Informationen über das Projekt

Projektdauer: 48 Monate (01.01.2021 bis 31.12.2024)

Kosten: 250'000 CHF (2021 - 2024)

Projektleiter: Dr. Christian Andres ([ETH](#)), Schweizer Agrarwissenschaftler mit umfangreicher Praxiserfahrung und vielen Veröffentlichungen (siehe Lebenslauf). Lebt mindestens 2/3 des Jahres in Ghana und koordiniert das Projekt vor Ort.

Website: <https://obrobibini.org>

Ausgangslage

i. Problemsituation

Viele gängige landwirtschaftliche Praktiken in Ghana (z.B. Brandrodung, Chemikalieneinsatz, etc.) gefährden die ökologische Nachhaltigkeit, stellen ein Gesundheitsrisiko dar und tragen zum Klimawandel bei. Zudem konsumieren immer weniger Ghanaer die empfohlene Menge an Obst und Gemüse, was zu einem erhöhten Krankheitsrisiko führt. Ausbildung über gesunde Ernährung fehlt.

Die sanitären Anlagen in Ghana sind schlecht, sofern sie überhaupt existieren. Viele Menschen gehen in den Busch zum Stuhlgang, was zur Grundwasser- und Umweltverschmutzung beiträgt. Öffentliche Toiletten befinden sich oft in prekären hygienischen Verhältnissen. Strom ist in Ghana teuer und unzuverlässig, es kommt regelmäßig zu Stromausfällen. Zudem verwendet die Mehrheit der Menschen Brennholz oder fossile Brennstoffe zum Kochen, was den Druck auf natürliche Wälder und nicht erneuerbare Energiequellen erhöht.

ii. Handlungsbedarf & Ansatz der Problemlösung

Die Welt braucht dringend einen Richtungswechsel bei der Nutzung der natürlichen Ressourcen, sonst wird der Klimawandel in den kommenden Jahrzehnten zu einem dramatischen Wandel unserer Lebensgrundlagen führen. Weder bietet die Regierung von Ghana die notwendigen Lösungen oder Anreize für die Menschen in den Themenbereichen des Projekts, noch lehrt sie das Bildungssystem über mögliche Alternativen zu ihren nicht-nachhaltigen Praktiken. Deswegen ist die die Entwicklung eines Kompetenzzentrums für nachhaltige Agroforstwirtschaft dringend angezeigt. Wir brauchen Vorzeigebispiele wie man nachhaltig wirtschaftet und entsprechende Wissensvermittlung.

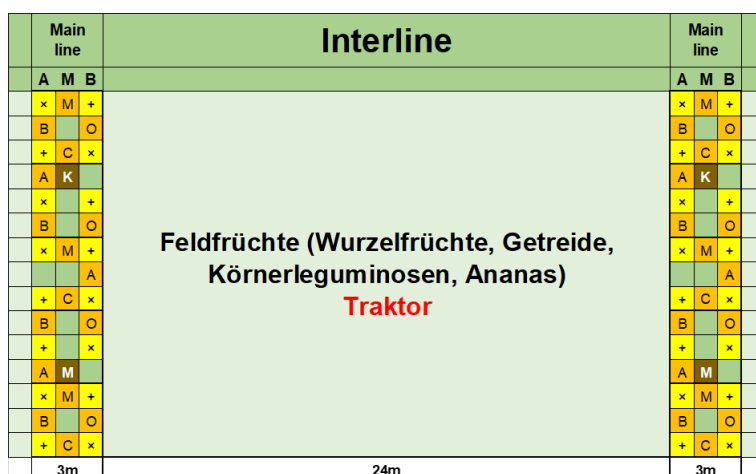
iii. Bereits erzielte Erfolge und weiteres Vorgehen

Im Jahr 2018 begannen wir damit, in der Schweiz landwirtschaftliche Maschinen zusammenzutragen, die uns bei der Etablierung dieses Projektes behilflich sein werden (Traktor, Maschinen zur Grundbodenbearbeitung, Sämaschinen, Maschinen zur Unkrautbekämpfung, gewisse Erntemaschinen). 2019 kamen weitere Maschinen von der ghanaischen Regierung (Maschinen für den Pflanzenschutz, Nacherntemaschinen) sowie ein Bewässerungssystem für 2 Hektaren dazu. Zudem haben wir ein erstes Gebäude im Dorf errichtet (einfacher Maschinenschuppen) und an der Erschliessung und Vorbereitung des Landes (17.6 ha) gearbeitet, indem wir die Zufahrtsstrasse gebaut und einen Teil des Landes freigeräumt haben.

2020 haben wir einen Brunnen gebohrt, zwei erste Gebäude auf der Farm errichtet (solidere zweistöckige Maschinenschuppen) sowie einen Solartrockner (Kapazität 2 Tonnen Getreide) und zwei Lagersilos (Kapazität 15 Tonnen Getreide) installiert um Nachernteverluste zu verhindern. Zudem haben wir weiter intensiv an der Vorbereitung und Entwicklung des Landes gearbeitet, indem wir den Rest des Landes freigeräumt, die Strasse weitergeführt (zwei Dörfer wurden durch die Strasse miteinander verbunden) und die ersten Kulturen angebaut haben. Der nicht-gedüngte Mais lieferte als Testkultur wertvolle Informationen über die Fruchtbarkeit und Beschaffenheit des Bodens, während die momentan im Feld stehenden Körnerleguminosen (Schwarzaugenbohnen, Sojabohnen, Erdnüsse) und Hirse in der zweiten Hälfte des Jahres wertvolle Informationen über die Eignung der verschiedenen Kulturen für die geplante Fruchtfolge zwischen den Agroforst-Baumreihen liefern. Die angebauten Wurzelfrüchte (Yams, Maniok und Süsskartoffeln) haben eine klar bessere Eignung des Bodens für die Kultivierung von Maniok und Süsskartoffeln gezeigt. Momentan sind wir daran einen Hektar Ananas anzupflanzen. Zudem haben wir die Erarbeitung der Papiere für den Grundbucheintrag des Landes abgeschlossen und erhielten durch das lokale Label PGS (Participatory Guarantee System) bereits in unserer ersten Saison die BIO-Zertifizierung (für den lokalen Markt).

2021 wollen wir das Agroforstsystem pflanzen und weiter an der Entwicklung der Infrastruktur des Zentrums arbeiten (Werkstatt, Stauraum, Insel-Solaranlage, Wohnbereich, Büro und ein provisorischer Raum für Lehrveranstaltungen können in den bereits bestehenden Gebäuden entstehen, Lebensmittelverarbeitungszentrum, Komposttoilette, Wasserfiltrations-Anlage, Freiluftküche mit Restaurant und Gebäude für Lehrveranstaltungen sind separate Strukturen). Für das Agroforstsystem sind 24 Meter breite Streifen zwischen den Agroforst-Baumreihen geplant (breiteste Maschine ist 12 Meter breit), in welchen wir Wurzelfrüchte, Getreide, Körnerleguminosen und Ananas in einer den lokalen Bedingungen angepassten 3-jähriger Fruchtfolge anbauen. Zwischen den Feldfrüchten decken wir den Boden kontinuierlich mit cover crops (z.B. *Mucuna pruriens*). Die Baumreihen sollen entlang der Höhenkontourlinien angelegt werden, so dass sie helfen, die Erosion zu minimieren ("Contour Line Alley Cropping System"). Momentan liegt die gesamte Biomasse von der Räumung des Landes auf solchen Streifen, welche Anfang 2021 zurück auf die Felder verteilt werden soll (Düngungseffekt).

Das Design der Agroforst-Baumreihen orientiert sich an der Forschungstätigkeit des Projektleiters im Themenbereich dynamische Agroforstsysteme. Dieses durch die natürliche Sukzession der Arten inspirierte System ist charakterisiert durch eine sehr hohe Pflanzdichte und Artenvielfalt. Durch gezielte und optimal getimte Interventionen wird der Biomasseumsatz und so die Dynamik im System hochgehalten, was zu einer überdurchschnittlich schnellen Entwicklung des Systems führt. Die Baumarten werden in die Kategorien Biomasse-/Dünger-, Frucht- und Holzbäume unterteilt. Abbildung 1 gibt eine Übersicht über das Design mit den Hauptarten und entsprechenden Lebenszyklen und Strata.



| Legend | Category | Scientific name | Local name | Spacing | Strata | Succession |
|--------|-----------------|--------------------------|-----------------|----------------------------------|-------------|----------------|
| x | Biomass species | <i>Gmelina arborea</i> | Gmelina | 2m x 2m (triangulate, row A & B) | Emergent | Secondary I-II |
| + | Biomass species | <i>Gliricidia sepium</i> | Gliricidia | 2m x 2m (triangulate, row A & B) | High | Secondary I-II |
| B | Fruit | <i>Musa spp.</i> | Banana/Plantain | 4m (row A) | Middle/High | Secondary I-II |
| M | Fruit | <i>Mangifera indica</i> | Mango | 6m (row M) | Middle/High | Secondary III |
| C | Fruit | <i>Cocos nucifera</i> | Coconut | 6m (row M) | Middle/High | Secondary III |
| A | Fruit | <i>Annona muricata</i> | Soursop | 4m (row A & B) | Low/Middle | Secondary III |
| O | Fruit | <i>Citrus spp.</i> | Orange | 4m (row B) | Low/Middle | Secondary III |
| K | Timber | <i>Khaya ivorensis</i> | Mahogany | 8m (row M) | Emergent | Primary |
| M | Timber | <i>Milicia excelsa</i> | Odum | 8m (row M) | Emergent | Primary |

| | | Succession | | | | | | |
|----------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|--------------------|
| Strata | Ideal occupation | Pioneers | | Secondary I | Secondary II | Secondary III | Primary | |
| | | 3 months | 6 months | 12 months | 1.5 - 2 years | 2 to 15 years | 15-80 years | More than 80 years |
| Emergent | 20% | Maize | Cassava | Cassava | Gmelina | Mango | Mahogany | Mahogany |
| | | | | | Coconut | Coconut | Odum | Odum |
| High | 40% | Tomatoes | Cocoyam | Cocoyam | Banana/plantain | Banana/plantain | Mango | Mango |
| | | | | | Gliricidia | Gliricidia | Coconut | Coconut |
| Middle | 60% | Cowpea | Tomatoes | Tomatoes | Mango | Soursop | Citrus | Citrus |
| | | | | | Coconut | | | |
| Low | 80% | Sweet potatoes | Sweet potatoes | Sweet potatoes | Soursop | Citrus | Soursop | Soursop |
| | | | | | Citrus | | | |

Abbildung 1: Übersicht Design der Agroforst-Baumreihen und Interlines mit Hauptarten und entsprechenden Lebenszyklen und Strata

Ziel

i. Ziele

Wir wollen zur Etablierung von nachhaltigen Wirtschaftsformen beitragen. Das Ziel bis Ende 2024 ist es, die wichtigste Infrastruktur gebaut, das Agroforstsystem etabliert und gut unterhalten sowie mit dem Wissensaustausch begonnen zu haben (1'000 Gemeindemitglieder in nachhaltigem Wirtschaften unterrichtet). Zudem sollten wir bis dann jährliche Erträge der Feldkulturen sowie erste Erträge der Agroforstbäume erzielt haben (siehe Abschnitt "Erwartete Erträge"). Unsere Ziele sind s.m.a.r.t (specific, measurable, achievable, realistic, time-scaled), vergleichen Sie dazu bitte Tabelle 1.

ii. Zielgruppe

Unsere Zielgruppe ist die lokale Bevölkerung, insbesondere Bauern aus der Region Mankessim und den umliegenden Gemeinden im Mfantseman District, Zentralghana (Abbildung 2).

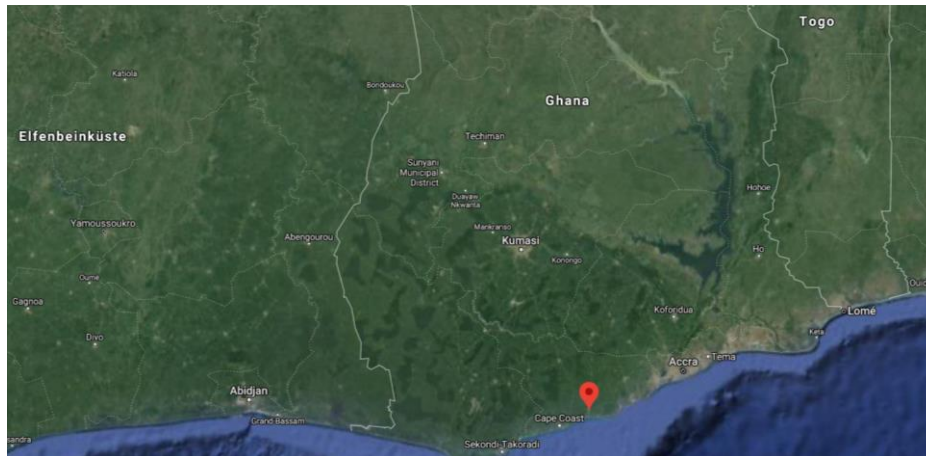


Abbildung 2: Standort Mankessim im Mfantseman District, Central Region, Ghana

Massnahmen

i. Grundsatz, Idee

Das Projekt konzentriert sich auf vier Kernbereiche: Gesundheit (gesunde Ernährung, natürliche Hygiene), Bildung (das Zentrum an sich), Gemeindeentwicklung (Workshops) und Umwelt (biologische Landwirtschaft (Agroforstwirtschaft), erneuerbare Energien). Durch die Betonung des Bildungsaspekts baut das Projekt Kapazitäten auf, was langfristig eine messbar nachhaltige Entwicklung gewährleisten soll.

ii. Aktivitäten zur Zielerreichung & Vorgehensweise

Anfängliche Workshops mit der lokalen Bevölkerung (geplant für März 2021) stellen sicher, dass die Projektaktivitäten wirklich die dringendsten Probleme angehen (lokale Relevanz). Zu den spezifischen Aktivitäten gehören der Ausbau bestehender Infrastruktur wie der beiden zweistöckigen Maschinenschuppen (Werkstatt, Stauraum, Insel-Solaranlage, Wohnbereich, Büro und ein provisorischer Raum für Lehrveranstaltungen können darin eingerichtet werden) sowie die Errichtung einer Komposttoilette, einer Wasserfiltrations-Anlage, einer Freiluftküche mit Restaurant sowie eines Lebensmittelverarbeitungszentrums und eines Gebäudes für Lehrveranstaltungen. Das Agroforstsystem soll gepflanzt und gut unterhalten, sowie der Anbau von Wurzelfrüchten, Getreiden, Körnerleguminosen und Ananas aufrechterhalten und optimiert werden. Es sollen auch Wirtschaftszweige zur Produktion, Verarbeitung und Lagerung von hochwertigen biologischen Getreiden, Körnerleguminosen und Früchten entstehen (Ansatz: Sozialunternehmen). Der Schwerpunkt bei allen Aktivitäten des Zentrums liegt immer auf der Ausbildung.

Produzierte Nahrungsmittel verarbeiten wir schonend, um sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe zu konservieren, welche essenziell für eine gesunde Ernährung sind. Mahlzeiten werden zu Informationsvermittlung über Inhaltsstoffe und medizinische Effekte genutzt.

Wir errichten Komposttoiletten, um die Bevölkerung für die Umweltverschmutzung zu sensibilisieren und hochwertigen Kompost zu produzieren. Zudem zeigen wir die Photovoltaik als Möglichkeit zur Unabhängigkeit vom staatlichen Stromnetz auf, und Errichten eine Biogasanlage für klimaneutrales Kochen und die Produktion von Flüssigdünger.

Lernende erweitern ihr Wissen in erster Linie durch praktisches Engagement, ergänzt durch die Vermittlung der zugrundeliegenden Theorie der jeweiligen Praktiken. Ähnlich wie das Berufsbildungssystem in der Schweiz leisten Lernenden vier Tage in der Woche praktische Arbeit und lernen am fünften Arbeitstag der Woche die zugrundeliegende Theorie der jeweiligen Praxis.

Mittel

i. Partnerschaften

Landwirtschaft und Ernährung: *Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), ETH Zürich, Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST), University of Ghana, Kumasi Institute of Tropical Agriculture (KITA), Ghana Permaculture Institute (GPI), Ecotop Swiss GmbH.*

Natürliche Hygiene: *Escape3Points (Eco-Lodge in Akwidaa);* hat langjährige Erfahrung im Errichten und Betrieb von Komposttoiletten.

Erneuerbare Energien: *Exosolar* sowie *Takoradi Renewable Power Resources Ltd.* und *DAS Biogas Construction Ltd.* (kleine Unternehmen aus der Schweiz und Ghana) bringen technisches Knowhow ins Projekt rein.

Management allgemein: *Baobab Children Foundation* (betreibt seit knapp 20 Jahren ein ähnliches Zentrum in der Nähe von Cape Coast); Schlüsselfragen sind Integration des Projektes in der Dorfgemeinschaft und andere wichtige kulturelle Aspekte.

ii. Infrastruktur, Material

Wir arbeiten so weit als möglich mit lokalem Material. Gewisse Maschinen wurden aus der Schweiz verschifft.

iii. Zeitbedarf

Die Projektlaufzeit erstreckt sich über vier Jahre vom 01.01.2021 bis zum 31.12.2024. Tabelle 2 und Tabelle 3 zeigen den Arbeitsplan mit Aktivitäten, Zeitplan und Meilensteinen des Projekts.

Wirkung und Nutzen

i. Output, Outcome und Impact

Tabelle 1 zeigt die Output- und Outcome-Indikatoren sowie den Impact (Logical Framework Matrix).

i. Nachhaltigkeit

Wissenstransfer und Eigenverantwortung fördern wir, indem wir die Zielgruppe stark in den Projektzyklus miteinbeziehen. So bauen wir Kapazitäten auf und in Kombination mit den Workshops erwarten wir, dass auch das Bewusstsein geschärft wird. Dies würde zu einer nachhaltigen Veränderung der Gewohnheiten der Zielgruppe führen, was wiederum einen verbesserten Gesundheitszustand und Beschäftigung bewirken könnte. So könnte man eine Signalwirkung erzielen, welche zur Verbesserung der Lebensgrundlagen und des Gesundheitszustandes der Gemeinden insgesamt führen würden.

Darüber hinaus ermöglichen wir Erfahrungsaustausch und Partnerschaften, während wir lokale, nationale und internationale Netzwerke stärken. Workshops mit lokalen und nationalen Entscheidungsträgern sollen zudem sicherstellen, dass OPC den öffentlichen Diskurs und die nationale Politik beeinflusst. Indes erarbeiten wir eine Grundlage für die Nachahmung der Erfolge des Projekts in anderen Gebieten des Globalen Südens mit ähnlichen sozioökonomischen Bedingungen.

Tabelle 1: Logical Framework Matrix (Log Frame) des Projekts¹

| Impact | | Indikatoren |
|--|---|--|
| Die Projektergebnisse werden in anderen Gebieten des Globalen Südens mit ähnlichen sozioökonomischen Bedingungen repliziert. | | Die Zahl der Menschen im Globalen Süden, die nachhaltig wirtschaftet steigt. |
| Outcome | | Indikatoren |
| 1. Gemeindemitglieder, insbesondere Bauern, ändern ihre Gewohnheiten in Bezug auf Landwirtschaft (biologische, nachhaltige Agroforstsysteme, angepasste Fruchtfolgen, Permakultur) sowie natürlicher Hygiene, und wechseln zu einer gesunden Ernährung sowie zu einem verstärkten Einsatz von erneuerbaren Energien. Diese Verhaltensänderungen führen zu neuen Beschäftigungsmöglichkeiten sowie zu einem verbesserten Gesundheitszustand und einem allgemein höheren Nachhaltigkeitsniveau der Gemeinden in und rund um Mankessim. | | Die Zahl der Menschen, die regelmäßig nachhaltigen Praktiken nachgehen, steigt, wodurch i) neue Beschäftigungsmöglichkeiten geschaffen werden, ii) die Lebensgrundlagen und der Gesundheitszustand verbessert werden, und iii) der allgemeine Nachhaltigkeitsgrad der Gemeinden in und rund um Mankessim steigt. |
| Outputs | Indikatoren | |
| 1. Das nachhaltige Agroforstsystem wird gepflanzt, ist gut unterhalten und wird für Trainings genutzt. | 1. Bis Mitte 2021 ist das Agroforstsystem gepflanzt. 2. In 2 jährlichen Interventionen wird das System unterhalten. 3. Ab 2022 werden jährlich 1'000 Gemeindemitglieder (100 Familien) in nachhaltiger Agroforstwirtschaft ausgebildet. | |
| 2. Der Anbau von Feldfrüchten wird aufrechterhalten, optimiert und für Trainings genutzt. | 1. Feldfrüchteanbau liefert jährliche Einkommen (siehe Abschnitt "Erwartete Erträge"). 2. Ab 2022 werden jährlich 1'000 Gemeindemitglieder (100 Familien) in angepassten Fruchtfolgen unterrichtet. | |
| 3. Die bestehenden Gebäude werden ausgebaut. | 1. Bis Ende 2021 steht die Werkstatt, der Stauraum, Wohnbereich, Büro und provisorischer Raum für Lehrveranstaltungen sind eingerichtet und die Insel-Solaranlage installiert. | |
| 4. Die Wasserfiltrations-Anlage wird errichtet und für Trainings genutzt. | 1. Bis Ende 2021 steht die Wasserfiltrations-Anlage. 2. Ab 2022 wird sie für die Ausbildung von jeweils 1'000 Gemeindemitgliedern (100 Familien) pro Jahr genutzt. | |
| 5. Komposttoiletten und Biogasanlage werden errichtet und für Trainings genutzt. | 1. Bis Ende 2021 stehen die Komposttoilette und die Biogasanlage. 2. Ab 2022 werden sie für die Ausbildung von jeweils 1'000 Gemeindemitgliedern (100 Familien) pro Jahr genutzt. | |
| 6. Eine Freiluftküche mit Restaurant wird errichtet und zur Verpflegung der Kursbesucher verwendet. Es werden neue Arbeitsplätze geschaffen. | 1. Bis Ende 2022 wird die Freiluftküche mit Restaurant errichtet. 2. Bis Ende 2022 wird ein Menü mit 10 gesunden Gerichten und entsprechenden Informationsbroschüren ausgearbeitet. 3. Ab 2023 erwirtschaftet das Restaurant bei Trainings nachhaltige Profite (es werden drei Arbeitsplätze geschaffen). | |
| 7. Ein Lebensmittelverarbeitungs-zentrum wird errichtet und neue Arbeitsplätze geschaffen. | 1. Bis Ende 2022 wird das Grundgebäude des Lebensmittelverarbeitungszentrums errichtet. 2. Bis Ende 2023 ist das Lebensmittelverarbeitungszentrum vollständig eingerichtet und funktionell. 3. Ab 2024 erwirtschaftet das Lebensmittelverarbeitungszentrum nachhaltige Profite (es werden fünf Arbeitsplätze geschaffen). | |
| 8. Ein Gebäude für Lehrveranstaltungen wird errichtet und zu Trainingszwecken genutzt. | 1. Bis Ende 2023 wird das separate Gebäude für Lehrveranstaltungen errichtet und ist vollständig eingerichtet und funktionell. 2. Ab 2024 werden jährlich mindestens 1'000 Gemeindemitglieder (100 Familien) in nachhaltigem Wirtschaften ausgebildet. | |

¹ Aus Gründen der Lesbarkeit verwenden wir hier die Kurzfassung des Log-Frames (Spalten Verifikationsmittel und externe Faktoren (Annahmen / Risiken) sowie entsprechende Aktivitäten und erforderliche Inputs ausgeschlossen). Bei Finanzierung wird auf Wunsch das vollständige Log-Frame ausgearbeitet.

Tabelle 2: Arbeitsplan mit Aktivitäten, Zeitplan und Meilensteinen für das Projekt

| Nummer | Aktivitäten | 2021 | | | | 2022 | | | | 2023 | | | | 2024 | | | | |
|--------|--|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|---|
| | | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | |
| 0. | Koordination / Projektleitung | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1 | | 2 | | | | 3 | | | | | 4 | | | | 5 |
| 1. | Pflanzung und Unterhalt Agroforstsystem | | P | B | U | B | U | B | U | B | U | B | U | B | U | B | U | |
| 2. | Anbau und Optimierung Feldfrüchte | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Ausbau bestehende Gebäude | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Errichtung Wasserfiltrations-Anlage | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Errichtung Komposttoiletten und Biogasanlage | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Er- und Einrichtung Freiluftküche mit Restaurant | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Er- und Einrichtung Lebensmittelverarbeitungszentrum | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | Er- und Einrichtung Gebäude für Lehrveranstaltungen | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i. | Trainingsworkshops | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ii. | Partnerschaften / Kooperationen | | | | | | | | | | | | | | | | | |

P: Pflanzung, U: Unterhalt, B: Bewässerung.

Tabelle 3: Erläuterung der wichtigsten Meilensteine des Projekts mit erwarteten Fertigstellungszeitpunkten

| Meilenstein | Hauptleistung | Erwartete Fertigstellung [Monate nach Beginn] |
|-------------|--|--|
| 1. | Pflanzung Agroforstsystem | 6 (30.06.2021) |
| 2. | Ausbau bestehende Gebäude, Wasserfiltrations-Anlage, Komposttoiletten und Biogasanlage | 12 (31.12.2021) |
| 3. | Er- und Einrichtung Freiluftküche mit Restaurant | 24 (31.12.2022) |
| 4. | Er- und Einrichtung Lebensmittelverarbeitungszentrum und Gebäude für Lehrveranstaltungen | 36 (31.12.2023) |
| 5. | Mindestens 3'000 Gemeindemitglieder in nachhaltiger Landwirtschaft, gesunder Ernährung, natürlicher Hygiene und erneuerbaren Energien ausgebildet. | 48 (31.12.2024) |

Risiken

i. Risiken, die den Erfolg des Projekts gefährden könnten

Tabelle 4 zeigt die möglichen Risiken und deren geschätzte Wahrscheinlichkeiten. Beides basiert auf langjährigen Beobachtungen und Erfahrungen des Projektleiters mit der Situation vor Ort.

Tabelle 4: Mögliche Risiken und deren geschätzte Wahrscheinlichkeiten

| Risiko | Geschätzte Wahrscheinlichkeit |
|---|-------------------------------|
| 1. Der Ausbau bestehender, resp. die Errichtung zusätzlicher Infrastruktur dauert länger und / oder kostet mehr als geplant | Mittel |
| 2. Die lokale Bevölkerung interessiert sich nicht für eine Ausbildung in den Themenbereichen des Projekts | Gering |
| 3. Die Fruchtfolge und / oder das Agroforstsystem sind nicht so produktiv wie angenommen | Mittel |
| 4. Die lokale Bevölkerung sieht ihre aktuelle Ernährung nicht als ungesund an | Mittel |
| 5. Komposttoiletten werden kulturell nicht akzeptiert | Gering |
| 6. Photovoltaik und Biogasanlagen sind zu teuer für die lokale Bevölkerung | Gross |

ii. Massnahmen zur Risikoabwehr oder -bewältigung

Tabelle 5 zeigt die mögliche Massnahmen zur Risikoabwehr oder -bewältigung. Wir schlagen nur Massnahmen für Risiken vor, deren geschätzte Wahrscheinlichkeit wir nicht als "Gering" einstufen.

Tabelle 5: Mögliche Massnahmen zur Risikoabwehr oder -bewältigung

| Risiko | Massnahme |
|--------|--|
| 1. | Durch den Einbezug erfahrener Personen können potenzielle Verzögerungen minimiert werden. Da wir, wenn immer möglich und sinnvoll, mit natürlichen Materialien arbeiten (Bambus, Raffia-Palme, Holz), halten wir die Kosten gering. Einzig Holz ist relativ teuer, für welches wir aber bei der Forstkommission eine Holznutzungsgenehmigung beantragen können, was uns wegen dem sozialen Status des Projekts Zugang zu gratis Holz gewährt. |
| 3. | Erfahrungen zeigen, dass wir im Maisanbau mit dem Herbst-Heerwurm (<i>Spodoptera frugiperda</i>) sowie Nährstoffmangel zu kämpfen haben. Letzteres könnte neben Wassermangel im Boden auch im Agroforstsystem ein Problem werden. Diesen Schwierigkeiten begegnen wir mit angepasster Arten- und Sortenwahl, geschütztem Anbau sowie Nährstoffanalysen des Bodens gefolgt von spezifischer Düngung und Bewässerung. |
| 4. | Ghanaer sind stolz auf ihre Küche. Oft sind die Gerichte nicht <i>per se</i> ungesund, aber der übermässige Konsum von Kohlenhydraten und Fett führt meist zu einer unausgewogenen Ernährung. Wir orientieren uns stark an der lokalen Kultur, und ändern nur kleinere, aber essenzielle Sachen ab, so dass die Identifikation mit den Gerichten bestehen bleibt. Zudem versuchen wir durch Innovation mehr Obst und Gemüse in die Ernährung zu bringen. |
| 6. | Wir benutzen die Pilotanlagen des Zentrums, um mit politischen Entscheidungsträgern bezüglich staatlicher Programme ins Gespräch zu kommen und fragen bei Förderfonds internationaler Programme nach. |

Evaluation und Reporting

i. Während des Projekts

Durch Monitoring und Evaluation bewerten wir die Projektleistung kontinuierlich. Das Monitoring erfasst den Fortschritt und mögliche Verzögerungen bei den laufenden Aktivitäten durch wöchentliche Teambesprechungen, in welchen wir Erfolge und Schwierigkeiten der letzten Woche, sowie die aktuelle Situation reflektieren, und so eine (angepasste) Zielsetzung für die kommende Woche erarbeiten. Dies ermöglicht ein schnelles Handeln zur Behebung von Mängeln und stellt sicher, dass die Projektleistung kontinuierlich verbessert und optimiert werden kann.

Die Evaluation isoliert Fehler, vermittelt Erfahrungen und gibt Empfehlungen an Projektmanager ab. So soll das Wiederholen von Fehlern ausgeschlossen werden. Dies geschieht durch eine halbjährliche Bewertung der aktuellen Output- und Outcome-Indikatoren im Vergleich zu den in der Logical Framework Matrix (Tabelle 1) festgelegten Zielen. Die jährliche Berichterstattung umfasst zwei halbjährliche Bewertungen des Projektfortschritts und der Mittelverwendung. So garantieren wir eine technisch und finanziell effiziente Abwicklung des Projekts.

ii. Nach Abschluss des Projekts

Ein Schlussbericht fasst das Erreichte und die Mittelverwendung zusammen, deutet auf Schwierigkeiten hin, und legt dar, wie wir gedenken, diese in der Zukunft zu beheben.

Besondere Förderungswürdigkeit

i. Relevanz

Die Notwendigkeit präventiver Ansätze um dem Klimawandel entgegenzuwirken ist in der breiten Bevölkerung angekommen. Wir übernehmen mit dem Etablieren des Kompetenzzentrums unsere Verantwortung gegenüber der Zivilbevölkerung.

ii. Innovationskraft, Einzigartigkeit

Im Vergleich zu anderen Initiativen ist das Projekt innovativ, da es das Problem nicht-nachhaltigen Wirtschaftens ganzheitlich angeht. Das breite Thema beinhaltet einen Komplex von miteinander verknüpften Problemen, die nicht separat behandelt werden können. Viele frühere Projekte betrachteten bestimmte Teile isoliert und konnten so das grössere Problem nicht beheben. Wenn man den Problemkomplex aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet und viele Teile des Problems gleichzeitig angeht, kann dies zu unerwarteten Wechselwirkungen führen und so zu einer ganzheitlichen Lösung beitragen.

iii. Effektivität und Effizienz

Als kleine Organisation wird OPC von hoch engagierten Personen geleitet, die direkt in das Projekt eingebunden sind. Wir arbeiten transparent, ehrenamtlich und mit höchsten Qualitätsstandards, auch in der Wirkungsmessung. So garantieren wir, dass Beiträge auch dort ankommen, wo sie sollen.

iv. Wirkungspotential für Förderstiftungen

Förderstiftungen können sich als Vorreiter auf dem Thema der nachhaltigen Ressourcennutzung im Globalen Süden positionieren. So kann man schon heute kommunizieren, dass man die Probleme von Morgen aktiv angeht und im Kleinen Lösungsansätze erarbeitet, welche dann als Modell für eine nachhaltige Welt fungieren können. Durch die Ausbildung der lokalen Bevölkerung in den Themenbereichen des Projekts kann man die Elite von Morgen in Richtung Nachhaltigkeit lenken. Denn nur mit nachhaltig denkenden und handelnden Führungspersönlichkeiten von Morgen schaffen wir den dringend nötigen Richtungswechsel bei der Nutzung der natürlichen Ressourcen.

Trägerschaft

i. Organisationsbeschreibung

Obrobibini Peace Complex (OPC) ist ein gemeinnütziger, steuerbefreiter Verein mit Sitz in Zürich, Schweiz. In 2018 gegründet, haben wir trotz des jugendlichen Alters unserer Organisation schon Einiges an Fortschritt und Impact vorzuweisen (siehe Abschnitt "Bereits erzielte Erfolge und weiteres Vorgehen"). Mehr Informationen über OPC Schweiz erfahren Sie auf unserer Webseite (<https://obrobibini.org>). Ebenfalls in 2018 gegründet wurde der gleichnamige Tochterverein in Ghana.

OPC setzt sich für eine nachhaltige ländliche Entwicklung im Süden Ghanas ein. Neben der Entwicklung von Infrastruktur für praktisches Lehren und Lernen im Bereich Nachhaltigkeit (weiteres Projekt zum Aufbau eines Lernzentrums für Nachhaltigkeit in Busua, Western Region) sind OPC geistige Werte wichtig, wie z.B. das friedliche Zusammenleben von Menschen verschiedener Kulturen und Religionen, sowie eine harmonische Beziehung zwischen Mensch und Natur.

ii. Kompetenz

Der Projektkoordinator Dr. Christian Andres (Präsident von OPC Schweiz und Direktor von OPC Ghana) verfügt über ein Jahrzehnt Erfahrung und Kompetenz in den Themenbereichen des Projekts (siehe Lebenslauf) und lebt mindestens zwei Drittel des Jahres in Ghana. Somit ist er intensiv in die Umsetzung involviert und setzt das Projekt direkt vor Ort um. Im Rahmen seiner beruflichen Forschungstätigkeit über dynamische Agroforstsysteme mit Kakao in Ghana hat er viele der genannten Probleme direkt miterlebt, was ihn dazu inspirierte, etwas dagegen zu unternehmen. Effizienz und Transparenz bei der Mittelverwendung hat er in seinen Forschungsprojekten bewiesen. Seine Stärken sind Projektmanagement und Networking. Weitere Mitglieder des Vorstands und Gründungsmitglieder von OPC Ghana sind Israel Tay Nii Ashitey (Executive Director), Experte für Personalwesen und Logistik, sowie Moses Awiagah (Executive Secretary), Experte für Landwirtschaft. Beide sind Ghanaer.

Abbildung 3 zeigt den Vorstand von OPC Ghana (links) und eine Momentaufnahme des erweiterten Teams mit Managern, Arbeitern, Volunteers und Studenten (rechts). Wir verfügen über weitere Experten für gesunde Ernährung, Lehre und Kommunikation. Diese breite Kompetenz ermöglicht es uns, komplexe Probleme aus der Praxis zu lösen. Mehr zu unserem Team erfahren Sie auf unserer Webseite (<https://obrobibini.org>).



Abbildung 3: Vorstand OPC Ghana, von links: Israel Tay Nii Ashitey, Dr. Christian Andres und Moses Awiagah (links); Erweitertes Team mit Managern, Arbeitern, Volunteers und Studenten (rechts)

iii. Projektorganisation

Der Verein inkl. Fundraising und Buchhaltung wird von der Schweiz aus geführt. Nach dem Ausarbeiten eines Jahresplans wird das Projekt in kleinere Teilprojekte unterteilt und umgesetzt. Wenn der Projektleiter nicht vor Ort ist, erarbeitet der lokale Vorstand in ständigem Austausch mit dem Projektleiter monatliche Arbeitspläne und Budgets. Nach Übereinkunft mit dem Vorstand in der Schweiz wird eine Tranche Geld überwiesen, über dessen Verwendung dann wiederum Ende Monat berichtet (inkl. Quittungen) und ein neues Budget vorgeschlagen wird. Aktivitätsberichte erreichen uns wöchentlich, sodass wir allenfalls notwendige Anpassungen schnell durchführen können.

Kosten

i. Projektbudget

Das gesamte Projektbudget beträgt 440'000 CHF, wovon 190'000 CHF Eigenbeiträge und 250'000 CHF effektive Auslagen sind. Tabelle 6 zeigt eine Budgetübersicht und Tabelle 7 ein detailliertes Budget des Projekts.

Tabelle 6: Budgetübersicht des Projekts (2018 – 2024)

| | |
|---|--------------------|
| Lokales Personal (effektive Auslagen) | 55'000 CHF |
| Internationales Personal (Eigenbeitrag) | 100'000 CHF |
| Land (effektive Auslagen) | 5'000 CHF |
| Verschiedene Ausgaben (Maschinen, Transport, Land, Räumung Land, Gebäude, Brunnen) (effektive Auslagen) | 50'000 CHF |
| Verschiedene Ausgaben (Fahrzeuge, Maschinen, Container, Transport, Räumung Land, Gebäude, Produktion, Unterhalt) (Eigenbeitrag) | 90'000 CHF |
| Baumaterialien (effektive Auslagen) | 100'000 CHF |
| Pflanzmaterialien (effektive Auslagen) | 10'000 CHF |
| Trainingsworkshops (effektive Auslagen) | 10'000 CHF |
| Logistik (effektive Auslagen) | 20'000 CHF |
| TOTAL (effektive Auslagen & Eigenbeiträge) | 440'000 CHF |
| TOTAL (effektive Auslagen) | 250'000 CHF |

Finanzierung

i. Finanzierungsmix

Letztes Jahr konnten wir von einem privaten Gönner 50'000 CHF Einnahmen generieren, der Projektkoordinator hat aber zusätzlich noch, neben viel aufgewendeter Zeit, rund 90'000 CHF (je 45'000 CHF in 2018/19 und 2020) privat investiert (v. A. für Fahrzeuge und Beschaffung, Transport und Verzollung von Maschinen in 2018/19, sowie Räumung des Landes, Gebäude, Produktion und Unterhalt in 2020).

ii. Unterstützungsmöglichkeiten für Förderstiftungen

Ein allfälliger Zuschuss kann zur Finanzierung verschiedener Budgetposten aufgewendet werden. Je nach Vorlieben Ihrer Förderstiftung verwenden wir Ihren Beitrag eher für das lokale Personal, für die Pacht des Landes, für Bau- oder Pflanzmaterialien, für die Durchführung von Workshops oder für die Logistik. Es gibt auch die Möglichkeit aktiv vor Ort mitzuwirken, und so das Projekt aus nächster Nähe kennenzulernen. Kontaktieren Sie uns gerne, falls Sie weitere Möglichkeiten für eine Förderung Ihrerseits sehen.

Tabelle 7: Detailliertes Budget des Projekts

| BUDGETPOSTEN | JAHR | | | | | TOTAL |
|--|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | 2018-20 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | Total |
| LOKALES PERSONAL (effektive Auslagen) | 0 | 15'000 | 15'000 | 15'000 | 10'000 | 55'000 |
| Lokaler Projektkoordinator | 0 | 3'000 | 3'000 | 3'000 | 3'000 | 12'000 |
| Landwirtschaftliches Personal | 0 | 7'000 | 7'000 | 7'000 | 7'000 | 28'000 |
| Bauarbeiter | 0 | 5'000 | 5'000 | 5'000 | 0 | 15'000 |
| INTERNATIONALES PERSONAL (Eigenbeitrag) | 20'000 | 20'000 | 20'000 | 20'000 | 20'000 | 100'000 |
| Internationaler Projektkoordinator | 20'000 | 20'000 | 20'000 | 20'000 | 20'000 | 100'000 |
| | | | | | | |
| LAND (effektive Auslagen) | 0 | 1'250 | 1'250 | 1'250 | 1'250 | 5'000 |
| Pacht von 17.6 Hektaren für das Projekt | 0 | 1'250 | 1'250 | 1'250 | 1'250 | 5'000 |
| | | | | | | |
| VERSCHIEDENE AUSGABEN (effektive Auslagen) | 50'000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50'000 |
| Maschinen, Transport, Land, Räumung Land, Gebäude, Brunnen | 50'000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50'000 |
| | | | | | | |
| VERSCHIEDENE AUSGABEN (Eigenbeitrag) | 90'000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 90'000 |
| Fahrzeuge, Maschinen, Container, Transport, Räumung Land, Gebäude, Produktion, Unterhalt | 90'000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 90'000 |
| | | | | | | |
| BAUMATERIALIEN (effektive Auslagen) | 0 | 45'000 | 25'000 | 30'000 | 0 | 100'000 |
| Werkstatt und Stauraum | 0 | 15'000 | 0 | 0 | 0 | 15'000 |
| Insel-Solaranlage | 0 | 5'000 | 0 | 0 | 0 | 5'000 |
| Wohnbereich | 0 | 5'000 | 0 | 0 | 0 | 5'000 |
| Büro | 0 | 5'000 | 0 | 0 | 0 | 5'000 |
| Wasserfiltrations-Anlage | 0 | 5'000 | 0 | 0 | 0 | 5'000 |
| Komposttoilette und Biogasanlage | 0 | 10'000 | 0 | 0 | 0 | 10'000 |
| Freiluftküche mit Restaurant | 0 | 0 | 15'000 | 0 | 0 | 15'000 |
| Lebensmittelverarbeitungszentrum | 0 | 0 | 10'000 | 15'000 | 0 | 25'000 |
| Gebäude Lehrveranstaltungen | 0 | 0 | 0 | 15'000 | 0 | 15'000 |
| | | | | | | |
| PFLANZMATERIALIEN (effektive Auslagen) | 0 | 7'000 | 1'000 | 1'000 | 1'000 | 10'000 |
| Etablierung des Agroforstsystems, Feldkulturen, Cover Crops | 0 | 7'000 | 1'000 | 1'000 | 1'000 | 10'000 |
| | | | | | | |
| TRAININGSWORKSHOPS (effektive Auslagen) | 0 | 4'000 | 2'000 | 2'000 | 2'000 | 10'000 |
| Moderationsmaterialien (Whiteboards, Projektoren, Flipcharts, etc.) | 0 | 2'000 | | | | 2'000 |
| Workshop-Gebühren (Transportkosten und Verpflegung) | 0 | 2'000 | 2'000 | 2'000 | 2'000 | 8'000 |
| | | | | | | |
| TRANSPORT (effektive Auslagen) | 0 | 5'000 | 5'000 | 5'000 | 5'000 | 20'000 |
| Kraftstoff & Wartung Fahrzeuge | 0 | 5'000 | 5'000 | 5'000 | 5'000 | 20'000 |
| | | | | | | |
| TOTAL (effektive Auslagen & Eigenbeiträge) | 160'000 | 97'250 | 69'250 | 74'250 | 39'250 | 440'000 |
| TOTAL (effektive Auslagen) | 50'000 | 77'250 | 49'250 | 54'250 | 19'250 | 250'000 |

Erwartete Erträge

Im ersten Jahr sind es nur die Feldfrüchte, welche Ertrag abwerfen, während ab dem zweiten Jahr die Ananas dazu kommen. Ab dem dritten Jahr nach Pflanzung (viertes Projektjahr) kommen die Fruchtbäume langsam in den Ertrag. Tabelle 8 zeigt Einkommenschätzungen (nur von landwirtschaftlichen Rohprodukten) für die ersten vier Jahre des Projekts. Mit dem Erreichen des Vollertrags der Früchte (ab dem fünften Jahr nach Pflanzung (sechstes Projektjahr)) wird auch der Break-Even erwartet (Abbildung 4) (Rechnung ohne Investitionskosten).

Tabelle 8: Einkommenschätzungen der landwirtschaftlichen Rohprodukte für die ersten vier Jahre des Projekts

| Kultur | Fläche [Acres] | Jahr | | | |
|------------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Ananas | 5 | | 5'000 | 5'000 | 5'000 |
| Feldfrüchte | 30 | 6'000 | 6'000 | 6'000 | 6'000 |
| Mango | Rows | | | | 1'250 |
| Kokosnuss | Rows | | | | 1'250 |
| Stachelannone | Rows | | | | 1'250 |
| Zitrus | Rows | | | | 1'250 |
| Hölzer | Rows | | | | |
| Netto Ertrag | | 6'000 | 11'000 | 11'000 | 16'000 |
| Variable Kosten | | 17'250 | 17'250 | 17'250 | 17'250 |
| Bruttomarge | | -11'250 | -6'250 | -6'250 | -1'250 |
| Kumulative Bruttomarge | | -11'250 | -17'500 | -23'750 | -25'000 |

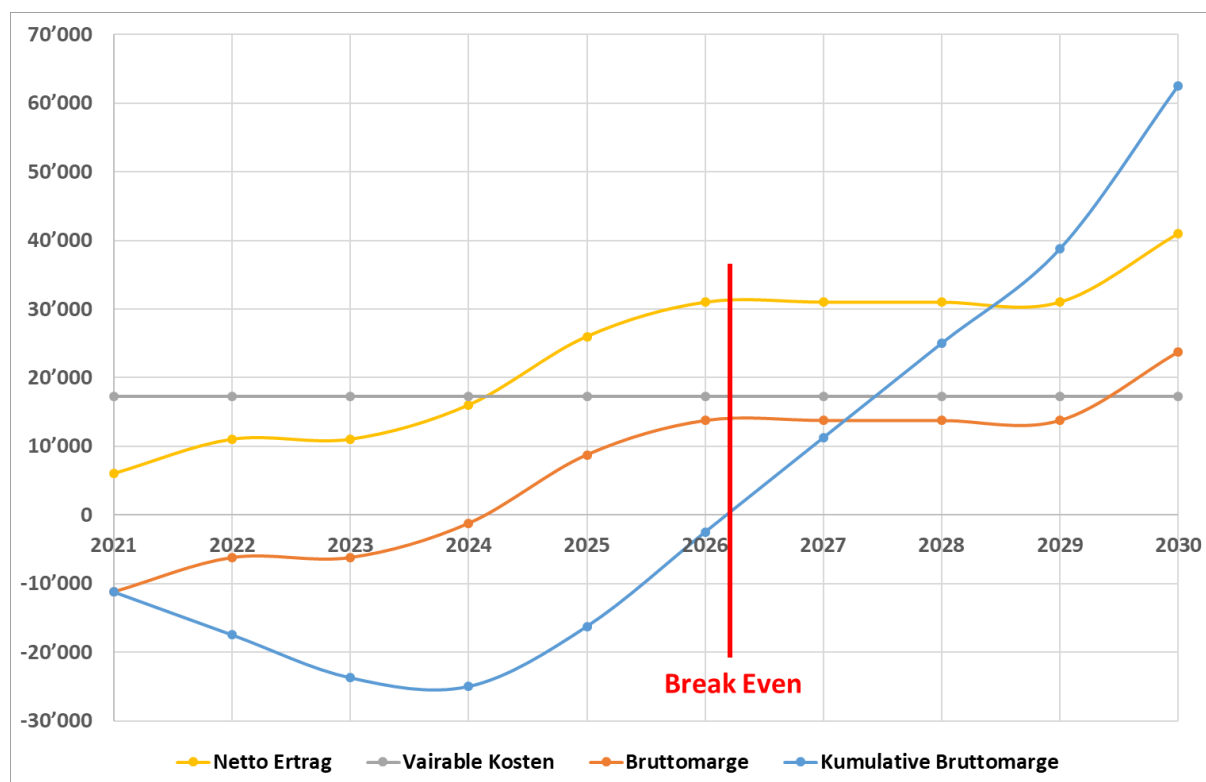


Abbildung 4: Schätzungen des Nettoertrags der landwirtschaftlichen Rohprodukte im Vergleich zu den variablen Kosten und entsprechende jährliche Bruttomargen sowie kumulierte Bruttomarge für die ersten zehn Jahre des Projekts

Kontakt

i. Projektleiter

Name: Dr. Christian Andres (für weiter Details siehe Lebenslauf)
Adresse: Arminstrasse 9, 8050 Zürich
Telefon: +41 76 449 8341 (WhatsApp) / +233 55 379 7877 (Ghana)
E-Mail: christian.andres@obrobibini.org

ii. Konto

Name: Obrobibini Peace Complex
Konto: 15-001815-6
IBAN: CH57 0900 0000 1500 1815 6
BIC: POFICHBEXXX

Anhänge

- Akkreditierung durch das Steueramt des Kantons Zürich
- Akkreditierung durch das Department of Social Welfare, Ghana
- Lebenslauf des Projektleiters
- Letzter Jahresabschluss mit Ausblick und Danksagung