



Nr. 17

## **PROJECT TOGO**

Energieeffiziente, rauchfreie Öfen in Togo

---

*Neue Erkenntnis nach Abschluss der Pilotphase  
Start der Projektphase*



# Weniger Zeit für Holz sammeln - Mehr Zeit für Familie und Beruf

Eines der wichtigsten Argumente für energieeffiziente Kochöfen ist, dass sie rund 40% weniger Brennmaterial (meist Holz) für die gleiche Kochleistung benötigen. Ein weiterer große Vorteil ist, dass die Menschen vor Ort, also jene für die diese Öfen gedacht sind und die sie nutzen sollen, weniger Zeit zum sammeln von Holz aufwenden müssen und diese gesparte Zeit entweder der Familie oder dem Beruf zu Gute kommt.

Nach unserer Testphase in Togo und vielen Einzelgesprächen mit Interessierten und jenen Familien, die einen unserer rauchfreien Öfen nutzen, sehen die Befragten einen ganz anderen Vorteil, als **einziges Argument**, sich einen solchen Ofen einbauen zu lassen.

Es ist nicht das geringere Holz und auch nicht die Zeitersparnis, einzig alleine, dass die Häuser rauchfrei bleiben und **die Kinder** in den Familien **vor Krankheiten geschützt werden** ist das Argument für die neuen Öfen.

## Günstige Materialien - sind vor Ort zu finden

Ein weiteres wichtiges Argument und der eigentliche Grund, warum wir uns für diese Art von energieeffizienten Öfen entschieden haben, ist die Tatsache, dass bis auf ein kleines Stück Metall, alle Materialien, die für den Bau des Ofens benötigt werden vor Ort in jeden Dörfern zu finden sind. Die Öfen bestehen aus Sand, Lehm, Holzkohle und Zeit für das Stampfen der Materialien.

## Selbst gebaute Ziegel sind jederzeit erneuerbar

Eine Kernfrage der Pilotphase war, in wieweit wir die späteren Besitzer der Öfen von Beginn an auch in den Bau der Öfen integrieren können. Dies lässt sich nun mit dem Abschluss der Pilotphase durchweg positiv beantworten. Gemeinsam wurden Materialien besorgt und daraus ein lehmiger Brei gestampft.

Nachdem der Lehmbrei gestampft wurde und für die Weiterverarbeitung fertig ist, wird er in die dafür vorgesehenen Formen gepresst.

Die Formen sind aus Holz und wurden eigens von einem Schreiner vor Ort angefertigt.





# Planung und Formenbau für die Ziegelsteine

Zu Beginn des Ofenbaus müssen erst einmal die Formen für die speziellen Ziegel angefertigt werden, die für den Bau der energieeffizienten Öfen benötigt werden.

Das machen wir in Togo aus Holz, andere Materialien für den Formenbau stehen uns nicht zur Verfügung. Nachdem diese Formen nicht alltäglich sind, mussten wir dem Schreiner Zeichnungen anfertigen, nach denen er dann die Formen bauen konnte. Wir haben zwei Standardformen. Ziegelsteine mit einem Loch in der Mitte, sind für den Kamin und normale Ziegel zum Mauern des Ofens.

## Sand, Asche und Lehm - daraus entstehen die Öfen

Sind die Formen für die Ziegelsteine erst einmal angefertigt, können wir die anderen Materialien, die zum Bau benötigt werden sammeln und in einem arbeitsintensiven Prozess verarbeiten. Zunächst wird Sand mit Asche gut vermischt. Dann kommt Zug um Zug Lehm dazu, welcher in einer guten Qualität in allen Dörfern in unserem Projektgebiet vorhanden ist. Der Lehm wird immer wieder zugegeben und gestampft.

Das Projektteam vor Ort bewerkstelligt dies mit den Füßen, da eine geeignete Maschine vor Ort nicht vorhanden ist. Man hat gut einen Tag Arbeit, um immer wieder Lehm und Wasser dazu zu geben und das Ganze durch kräftiges Stampfen geschmeidig zu machen. Ist der Brei dann zäh, und reißt nicht auseinander, ist er soweit, um in die Formen geschlagen zu werden.

Bevor die erste Öfen gebaut werden, sind 3 Besuche im Dorf notwendig:

1. Sensibilisierung der Dorfgemeinschaft
2. Liste der Interessenten aus einem Dorf
3. Besuch der Familien in den Häuser

Am Anfang nehmen wir immer auch die Größe der im Haus verwendeten Töpfe aus. Die Größe des Ofenlochs wird dann dem Topf angepasst.

Der Bau des Ofens erforderte ebenfalls 3 weitere Besuche:

1. Herstellung der Ziegelsteine | 4 Stunden Arbeit, danach 3 - 5 Tage Trockenzeit, je nach Witterung
2. Bau des Ofens | 4 - 6 Stunden Arbeit, danach 10 Tage trocken
3. Test des Ofens | 1 Stunde Arbeit



Die Ziegelsteine werden für jeden einzelnen Ofen, gemeinsam mit den jeweiligen Familien gebaut





Die Ziegel werden zum trocknen  
in den Schatten gelegt



## Ausbilder vor Ort bilden Nachwuchsofenbauer aus

Damit möglichst viele Familien so einen rauchfreien Ofen nutzen können, bilden wir künftig pro Monat 10 Personen aus, die die nächsten Öfen bauen. Die Öfen, die von den so ausgebildeten Mitarbeitern gebaut wurden, werden nach Fertigstellung vom Ausbilder begutachtet und abgenommen.

### Die Ausgebildeten bilden weitere Ofenbauer aus

Wenn ein Ausgebildeter drei Monate mindestens acht Öfen pro Monat gebaut hat, die bei der Prüfung durch den Ausbilder bestanden haben, kann er nach dieser Zeit weitere Personen ausbilden und kontrolliert deren Arbeit genauso wie seine Arbeit kontrolliert wurde. So stellen wir die Qualität sicher, damit die Öfen lange halten und keine Risiken in Bezug auf Sicherheit entstehen.

### Großes Potential in Togo

Ein Ofen spart in einem Jahr ca. 2,5 Tonnen Co<sub>2</sub> ein. Der Grund dafür liegt in der um 40% reduzierten Holzmenge, die für die gleiche Brennleistung benötigt wird. Das entlastet die Flächen und schützt vor zu großem Holzeinschlag. Aber auch der Gesundheitsaspekt spielt eine sehr große Rolle. Kein Rauch mehr in den Hütten bewahrt vor allem die Kinder vor Gesundheitsschäden und chronischen Krankheiten. Unser Ziel ist es, aus dieser Pilotphase ein Klimaschutzprojekt zu entwickeln, damit sich Unternehmen beim Ausgleich von Co<sub>2</sub>-Emissionen am Bau und der Finanzierung der Öfen engagieren können.



Materialvorbereit



Aufbau des Ofens



Etwas Eisen zur zusätzlichen Stabilisierung,  
mehr braucht der Ofen nicht



### Nutzungsphase der Öfen

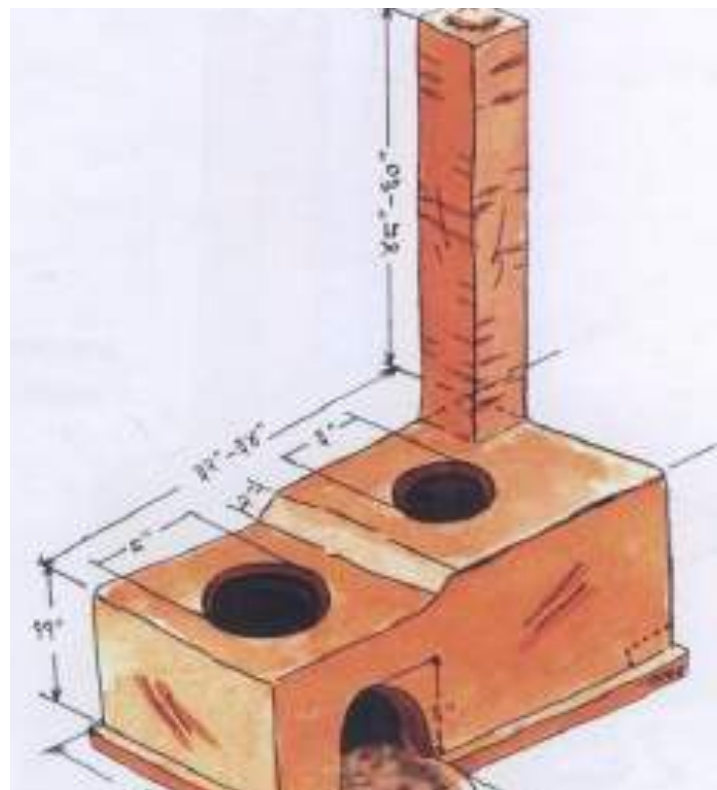
Sind die Öfen erstmal gemauert und getrocknet, kann mit dem Kochen begonnen werden. Es gibt zwei Feuerstellen, da traditionell in Togo auf dem einen Feuer Mais, Hirse oder Manjok zubereitet wird, während zeitgleich auf der anderen Feuerstelle die Soße gekocht wird.

Es ist wichtig, im Vorfeld die jeweiligen lokal sehr unterschiedlichen Kochbedingungen zu prüfen. Um das Projekt langfristig zu gestalten, müssen die Öfen den jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden. Nach einer genauen Prüfung durch den Ausbilder, wird der Ofen offiziell an die Familien übergeben. Dies erfolgt inklusive einer Schulung. Hier wird gezeigt, wie Risse oder kleine Beschädigungen am Mauerwerk schnell selbst behoben werden können. Die Öfen werden von uns alle drei Monate inspiziert und geprüft.



traditionelle Kochstelle

Nun muss der neue Ofen nur noch austrocknen







Gemeinsam in der Familie werden die Ziegelsteine geformt

## Zukunftsperspektive - selbständiger Ofenbauer

Ein wichtiger Bestandteil der Projekt Design Dokumentation ist der Ausbildungsbereich, den wir von Beginn an in dem Projekt installieren werden.

Der Kern des Projektes ist es nicht nur ein rauchfreies Kochen in den Häusern zu ermöglichen, um die Gesundheitsschäden, vor allen bei den Kindern, zu beseitigen, sondern auch eine Perspektive im Bereich der beruflichen Weiterbildung zu integrieren - mit anderen Worten, wir bilden die zukünftigen Ofenbauer aus. Bei dieser Ausbildung werden wir darauf achten, dass die Auszubildenden aus allen Regionen Togos kommen, damit die Idee des selbstständigen Ofenbauens, als bezahlte Dienstleistung, im ganzen Land verbreitet wird. Ein fertiges Ausbildungsprogramm werden wir veröffentlichen.

### Finanzierung der Öfen

Wir haben uns ein Finanzierungsmodell überlegt und das in vielen Projektdörfern vorgestellt, besprochen und an die Bedürfnisse der Menschen angepasst.

**Demnach zahlt eine Familie 1.800 CFA ( umgerechnet 2,75 € ) für die kompl. Errichtung eines Ofens.**

Auch hier bieten wir den Familien eine Ratenzahlung an, den auch dieser kleine Betrag ist für manche Familien nur schwer zu stemmen.

Alle weiteren Kosten wie die Erstellung der Öfen, die regelmäßige Wartung und Kontrolle, übernimmt natureOffice.



Nachdem der Ofen aufgebaut wurde, benötigt das Material ca. 10 Tage um vollständig auszutrocknen