

# BUSINESS PLAN

## Zwei SOLARBAKERYs für Africa GreenTec Impact Sites im Senegal



### Das Problem

Derzeit sind in Subsahara-Afrika ca. 22 % der Menschen von Unterernährung betroffen und darüber hinaus sterben jährlich knapp eine halbe Millionen Menschen an den Folgen von gesundheitsschädigenden Kochtechniken, wie z.B. dem Verbrennen von Kerosin. Zusätzlich herrscht in der Region stetig eine hohe Arbeitslosigkeit vor und über die Hälfte der Einwohner haben keinen Zugang zu Strom, was das Betreiben von Geschäften und Unternehmen immens erschwert. Dabei werden außerdem noch 9 % des gesamten Stromverbrauchs durch Dieselgeneratoren generiert, welcher nicht nur extrem klimaschädlich, sondern auch teuer ist.



### Die Lösung

Für Africa GreenTec ist die SOLARBAKERY eine einzigartige Lösung, die sich mit allen beschriebenen Problemen auf einmal beschäftigt. Durch ihre innovative Containerlösung kann die SOLARBAKERY einfach in die entferntesten Gebiete transportiert werden, funktioniert dank der integrierten Solaranlage komplett autark und ist von keiner Infrastruktur abhängig. Zusätzlich benötigt man aufgrund der Komplettlösung kaum Planungsaufwand, wie z.B. Bauregularien oder Energieanschlüsse. Dies senkt die Hemmschwelle zum Unternehmertum drastisch und ermöglicht, dass sich Arbeitsplätze leichter in entlegenen und infrastrukturschwachen Gebieten ansiedeln können. Durch die moderne Ofentechnologie können nicht nur gesundheitsschädliche Kochtechniken ersetzt werden, sondern es kann auch aufgrund der erhöhten Effizienz und den geringeren Energiekosten kostengünstiges Brot angeboten werden.



### **SOLARBAKERY als Teil der Impact Site**

Als ImpactSites bezeichnet Africa GreenTec Standorte, in denen wir mit Hilfe der Menschen vor Ort und unseren Energielösungen eine Grundlage für nachhaltige Entwicklung schaffen. Unser Ziel ist es, neben der Bereitstellung von Strom auch die darauf aufbauenden Anwendungen zu fördern. Hierzu gehören Trinkwasseraufbereitung, das Ermöglichen von Kühlketten, Internetanschluss, energieeffiziente Endgeräte, moderne Maschinen für Betriebe und die Förderung von Bildung. Wichtig ist daher, dass in der Community eine Infrastruktur existiert oder aufgebaut wird, die die Menschen beim Erreichen dieser Ziele unterstützt. Das heißt für uns, dass eine Schule, ein Krankenhaus und kleine Unternehmen betrieben werden. Mit unserer mobilen Solaranlage erzeugen wir sauberen Strom dort, wo er benötigt wird, nämlich in Communitys, die weit vom zentralen Stromnetz entfernt sind. Wir errichten ein hochmodernes MiniGrid, um den Menschen den Zugang zur erzeugten Energie zu ermöglichen und stellen nachhaltige und moderne Geräte bereit, um den Strom effizient zu nutzen.

Die SOLARBAKERY wird ebenfalls ein Teil der Africa GreenTec ImpactSite und ergänzt durch die Bereitstellung von Backwaren, die Nutzung von Solarenergie und die Schaffung von Arbeitsplätzen perfekt den ganzheitlichen und nachhaltigen Ansatz in den Communitys.



### **Mittelverwendung und Finanzierung**

Mit eurer Unterstützung möchten wir als Africa GreenTec zwei SOLARBAKERYs für Impact Sites im Senegal bauen und dort betreiben. Die Mittelverwendung umfasst insbesondere:

- Umbau von zwei Frachtcontainern zu SOLARBAKERYs in eigener Produktionsstätte in Dakar, Senegal
- Backmaschinen
- Solarpaneele
- Unterkonstruktion für Solarpaneele
- Batteriespeichersystem
- Wassertank
- Installation durch unsere geschulten Mitarbeiter
- Beratung der Bäcker und Produktionsleiter durch unser Team vor Ort
- Wartung und Besuche auch nach dem Einbau
- Projektmanagement, Logistik und Finanzierungskosten



## Die Standorte

Die erste SOLARBAKERY wird in der Stadt **Gossas**, ca. 200 km von Dakar entfernt, errichtet. Gossas hat sich aufgrund mehrerer Faktoren als optimaler Projektstandort herausgestellt. Nicht nur bietet der Standort mit einer jährlichen Sonnenenergie von über 2000 kWh/m<sup>2</sup> die optimalen Bedingungen für einen ganzjährigen Bäckereibetrieb. Darüber hinaus wurde der Ort bereits persönlich besucht und mit offiziellen Regierungsvertretern wie dem Bürgermeister die Zusammenarbeit besprochen. Ein großes Anliegen des Bürgermeisters ist es, Gossas zu einer "Green City" zu entwickeln, die in der Region als Beispiel für Nachhaltigkeit und saubere Energie herausragt. In der Zukunft sollen weitere Impact-Lösungen integriert werden.

Zusätzlich konnte uns bestätigt werden, dass in Gossas die Nachfrage nach Brot derzeit weitaus größer ist als das Angebot und die SOLARBAKERY einen besonders großen Impact generieren kann.

Als zweiter Standort wurde die Region **Touba** ausgewählt. Hierbei handelt es sich um ein aufgrund seiner Historie sehr besonderes Gebiet. Die Region wurde von Amadou Baba gegründet, der auch Mitbegründer der Murīdīya, einer der wichtigsten islamischen Bruderschaften des Senegal, war. Aus diesem Grund ist das Gebiet seit Jahren in stetigem Wachstum und hat innerhalb der letzten 20-30 Jahre seine Einwohnerzahl verzehnfacht auf ca. 1,5 Mio. Einwohner heute. Darüber hinaus ist Touba ein wichtiger Pilgerort für viele Muslime und hat jedes Jahr zum Gedenktag von Amadou Babas Todestag einen Besuch von bis zu ca. 4 Mio. Pilgern. Für die SOLARBAKERY ist dies ein optimaler Standort, um die immer steigende Nachfrage von Einwohnern und Besuchern zu bedienen sowie zusätzlich die Vorteile der SOLARBAKERY Menschen aus unterschiedlichen Regionen und Kulturen zu präsentieren.

Bei Projekten der Entwicklungszusammenarbeit ist uns besonders wichtig, dass diese nur durchgeführt werden, wenn die Zusammenarbeit von den Menschen vor Ort auch akzeptiert wird. Für Africa GreenTec und die SOLARBAKERY GmbH muss Entwicklungszusammenarbeit immer integrativ sein, auf Augenhöhe stattfinden und sich an den lokalen Bedürfnissen orientieren.





### Soziale & Ökonomische Auswirkungen

Die SOLARBAKERY von Africa GreenTec generiert auf mehreren Ebenen einen Impact. Der direkte Impact kann durch den technologischen Vorteil der SOLARBAKERY gegenüber den meisten traditionellen Backtechnologien erreicht werden. So kann die SOLARBAKERY mit ihrem modernen Elektroofen größere Kapazitäten erreichen bei gleichbleibender Qualität. Durch diesen Massenvorteil und die sehr niedrigen Energiekosten kann Brot kostengünstig angeboten werden und somit der Zugang zu einem solch wichtigen Lebensmittel erleichtert werden. Dies ist bei weitem jedoch nicht der einzige Impact. Ein besonders wichtiger Aspekt der SOLARBAKERY ist die Schaffung von Arbeitsplätzen und Perspektiven. Die senegalesische Wirtschaft besteht zu circa 43 % aus Schattenwirtschaft. Dies sind meistens unregelmäßige Geldeinkünfte, wie z.B. Straßenverkäufe oder Dienstleistungen. Durch die SOLARBAKERY werden zusätzlich zu den ca. 5 angeleiteten Bäckern bis zu **100 Frauen** für den Weiterverkauf der Brote in einer regulären Tätigkeit eingestellt.

Viele der Frauen haben dadurch erstmals eine entlohnte Beschäftigung und werden dadurch zu mehr Selbstständigkeit befähigt.

Ein Beispiel aus unserer Bäckerei im Kongo ist unsere Brothändlerin Clarisse:

Clarisse finanziert sich durch den Brotverkauf in unserer Bäckerei ihr Studium und verfolgt damit den Traum, Pharmakologin zu werden.

Das Ziel der SOLARBAKERY ist es aber, über den Impact von Einzelnen hinaus den Trend zu mehr Brotkonsum in eine gesunde und nachhaltige Richtung zu lenken. Einerseits erreichen wir das durch den Betrieb mit regenerativen Energien, andererseits durch die Verwendung lokaler Rohstoffe, wie Hirse, Mais und Maniok. Um diese vitalen Rohstoffe auch verarbeiten zu können, ist in der SOLARBAKERY eine Mühle integriert, mit der wir langfristig lokale Wertschöpfungsketten und Landwirte fördern wollen.

Wir möchten mit der SOLARBAKERY ein Beispiel für die Vorteile von nachhaltigem Wirtschaften sein und als Vorbildfunktion andere Kommunen, Städte oder ganze Länder zu eigenen Nachhaltigkeits- und Erneuerbare-Energien-Projekten inspirieren.

Zu guter Letzt kann durch die klimafreundliche Energiegewinnung der SOLARBAKERY bis zu 54 kg CO<sub>2</sub> pro Tag gegenüber herkömmlichen Bäckereien gespart werden und gesundheitsschädliche Kochtechnologien, wie das Verwenden von Kerosin, werden ersetzt.



## SDGs

Mit der SOLARBAKERY und dem generierten Impact adressieren wir als Africa GreenTec mehrere SDGs (Sustainable Development Goals). Auf den folgenden drei SDGs liegt unser Fokus:

### SDG 2: Kein Hunger

Eines der absoluten Grundbedürfnisse des Menschen ist die Versorgung mit Nahrung. Es geht dabei einmal um eine ausreichende Menge an Essen, um nicht an Hunger leiden zu müssen. Andererseits setzen wir unseren Fokus ebenfalls auf gesunde und nährstoffreiche Lebensmittel. Dies erreichen wir, indem wir in der SOLARBAKERY sowohl günstige und große Mengen an Broten backen können als auch durch den Einsatz von traditionellen Getreidesorten, die eine ausgewogenere Ernährung ermöglichen als reine Weizenprodukte.

### SDG 5: Geschlechtergleichheit

Eine SOLARBAKERY schafft über 100 lokale Arbeitsplätze. Einige davon sind unsere Bäcker und Techniker. Den größten Teil der geschaffenen Arbeitsplätze machen unsere Brotverkäuferinnen aus, also Frauen, die am Morgen einen Korb voller Brot an der SOLARBAKERY abholen und die Waren dann in der Umgebung verteilen und verkaufen. So entstehen Einkommensmöglichkeiten für Frauen, die bisher keiner eigenen Tätigkeit nachgehen konnten. Durch den eigenen Beruf und das eigene Einkommen emanzipieren sich die Frauen von der finanziellen Abhängigkeit ihrer Männer und Familien und sie können ein selbstbestimmtes Leben führen. Eine eigenständige Tätigkeit erfüllt außerdem das wichtige Bedürfnis der Selbstverwirklichung.

### SDG 13: Maßnahmen zum Klimaschutz

Durch die integrierte Photovoltaik-Anlage auf dem Dach wird die SOLARBAKERY mit 100 % Solarstrom betrieben. Wir vermeiden dadurch pro Jahr tausende Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen an jedem Standort im Vergleich zu Dieselgeneratoren oder dem sehr fossil-lastigen staatlichen Stromnetz. Gerade in einer Region, in der der Klimawandel heute bereits zu Dürren, Überschwemmungen und Nahrungsmittelknappheit führt, suchen die Menschen aktiv nach sauberen und emissionsarmen Lösungen.

**Der Emittent: Africa GreenTec Sénégal SARL**

Die Africa GreenTec Sénégal SARL (Société à responsabilité limitée) ist die Tochtergesellschaft der Africa GreenTec AG im Senegal. Dank eigener MitarbeiterInnen und Strukturen vor Ort sind wir in den Ländern, in denen wir aktiv sind, ausgezeichnet vernetzt und erfüllen wichtige regulatorische Voraussetzungen.

Die AGT Senegal ist zu 95 % im Besitz der Africa GreenTec AG (mit Sitz in Deutschland). Über Kulturen, Denkweisen und bürokratische Bestimmungen sind wir immer auf dem aktuellen Stand, sodass wir unsere Projekte erfolgreich umsetzen und Länderrisiken, Währungsrisiken etc. klar einschätzen können.

Der Senegal ist in Subsahara-Afrika als sehr stabiles und friedliches Land ein wichtiger Faktor für den Ausbau der wirtschaftlichen Strukturen vor Ort. Der Atlantikhafen in der Hauptstadt Dakar ist eines der wichtigsten Handels- und Geschäftszentren ganz Afrikas.

Aus diesen Gründen verlegen wir nach und nach unsere Produktion nach Dakar und eröffnen ein Schulungszentrum vor Ort, somit schaffen wir mehr Wertschöpfung und Wissenstransfer in Afrika. Unser gesamter Standort und Produktion wird mit modernsten Technologien ausgestattet und durch 100 % erneuerbare Energien und damit CO2-neutral betrieben. Der Senegal und unsere Tochterfirma vor Ort haben somit eine wichtige strategische Bedeutung für Africa GreenTec und unsere Aktivitäten in Subsahara-Afrika. Die SOLARBAKERYs dieses Fundings werden bereits in unserer Produktionshalle im Senegal gefertigt.



**Der Lieferant: SOLARBAKERY GmbH**

Der Zweck des Unternehmens SOLARBAKERY GmbH mit Sitz in München besteht darin, mit Hilfe von regenerativen Energien die hohe Nachfrage nach Backwaren in Regionen zu bedienen, in welchen sich bis dahin aufgrund fehlender Infrastruktur keine Bäckereien ansiedeln konnten und somit eine Lücke zwischen Nachfrage und Angebot besteht.

Das Start-up SOLARBAKERY hat seinen Ursprung in der langjährigen Afrika-Erfahrung der beiden Gründer. Simon Zimmermann errichtete 2018 eine Container-Bäckerei im Kongo, die bereits im ersten Geschäftsjahr 128.000 USD Umsatz generierte. Die hohe Nachfrage nach Backwaren bot immenses Wachstumspotenzial. Doch ein Problem beeinträchtigte den Betrieb. Die konstanten Stromausfälle in der kongolesischen Hauptstadt führten zu zahlreichen Produktionsausfällen. Der eingebaute Notstromgenerator konnte die Produktion zwar meist am Laufen halten, verbrauchte jedoch Ummengen an teurem Dieselkraftstoff und belastete durch den Emissionsausstoß die Umwelt.

Als Simon Zimmermann zwei Jahre später Torsten Schreiber (Africa GreenTec AG) kennenlernte und ihn bat, mit seiner jahrelangen Erfahrung bei der Elektrifizierung von Communitys in Afrika zur Lösung des Problems beizutragen, entwickelten die beiden eine Bäckerei, welche unabhängig von der lokalen Infrastruktur betrieben werden kann und gleichzeitig durch den Einsatz regenerativer Energien die Umwelt schont: Die SOLARBAKERY.

SOLARBAKERY definiert sich als impact-driven for profit company. Sie sind der Überzeugung, dass eine langfristige, nachhaltige Wirkung am besten erreicht wird, wenn ein solides, skalierbares Geschäftsmodell zugrunde liegt.



## Technische Daten

### SOLARBAKERY

- Die weltweit erste voll ausgebaute solarbetriebene Bäckerei (Bakery)
- Als Plug'n Play – Lösung sofort einsetzbar und betriebsbereit

### SPEZIFIKATIONEN

Flächeninhalt	3.000 m <sup>2</sup>
Energy Output	51,6 kWh
Energy Storage	76 kWh
Output Bread Production	75 kg / 19 (3.000 Brote) / Tag
Equipment	Heavy Oven, Spool/Mixer, Tables, Roll-out-rooms for fermentation & storage
LAYOUT	

### MOBILITÄT

- Ein einhängiges mobiles System, welches bei Bedarf einen schnellen Standortwechsel ermöglicht
- Einsetzbar an jedem unternehmischen Ort der Welt
- Diese spezielle Versorgung kann die Bäckerei auch in infrastrukturschwachen Regionen installiert werden

### HOCHWERTIGE AUSSTATTUNG

- Effiziente, hochwertige Maschinen, genau angepasst auf den Betrieb mit Photovoltaik-Ström
- Platzweile Ausstattung kann je nach Bedarf des Zentrums und den gewünschten Produkten angepasst werden
- Einrichtung nach hohen Hygienestandards
- Verfügen über alle Einrichtungen (Schutz und Eingänge) zu verriegeln
- Stabile Bodenplatten für ergonomische Hygiene- und Sicherheitsstandards

### BEITRAG ZUM UMWELTSCHUTZ

- Einsparung von 0,77kg CO<sub>2</sub> pro Jahr im Vergleich zum herkömmlichen Betrieb mit Dieselgeneratoren

### KOSTENEINSPARUNG

- Im Vergleich zum Betrieb mit einem Dieselgenerator spart SOLARBAKERY rund 30.000 € Energiekosten pro Jahr ein. Im Vergleich zum Netzbetrieb werden rund 5.000 € pro Jahr eingespart

### FÖRDERUNG LOKALER WERTSCHÖPFUNGSKETTEN

- Die integrierte Mühle ermöglicht den Einsatz lokaler Getreidesorten
- Good-practice Unabhängigkeit von Rohstoffpreisen und fluktuierenden Preisen aufgrund von globalen Spekulationen

### NAHRHAFTES, KÖSTLICHE BACKWAREN

- Produktionskapazität von rund 3.000 Brote pro Tag
- Eigene erntefrische SOLARBAKERY Geoplate
- Anpassung an den lokalen Bedarf & Geotrends

Die SOLARBAKERY ist mit einer 51.6 kWp großen Photovoltaikanlage auf dem Dach ausgestattet, welche vollständig autark die Leistung für eine durchschnittliche Produktionskapazität von 3000 Broten/Tag an den ausgewählten Standorten generieren kann. Diese Produktionskapazität entspricht der täglichen Nachfrage nach Brot im Umkreis der Bäckerei, welche wir aus unseren Erfahrungen im Kongo feststellen konnten. Darüber hinaus wurde der Batteriespeicher qualitäts- & kostenoptimal mit 76 kWh ausgelegt. Es ist unser Ziel, wie herkömmliche Bäckereien morgens frisches Brot anzubieten und dementsprechend nachts backen zu können, aber den Batteriespeicher, welcher ein großer Kostentreiber ist, möglichst klein zu halten. Aus diesem Grund haben wir mit unserem Backmeister Daniel Petrucelli einen 70/30-Backprozess entworfen, bei welchem 70% tagsüber und 30% nachts gebacken wird, um möglichst viel tagsüber bei direkter Sonnenenergie zu backen und den Batteriespeicher zu reduzieren ohne Einbußen bei der Brotqualität hinzunehmen.

Solaranlagen-Leistung	51.6 kWp
Batteriespeicher	76.00 kWh
Produktionskapazität	3000 Brote/Tag oder
Maße (eingeklappt für Transport)	13.7m x 2.9m x 2.4m (LxHxB)
Maße (Solardach aufgeklappt)	21m x 23m in Vogelperspektive
Fläche (Extraräume ausgefahren)	43m <sup>2</sup> Arbeitsfläche + 9m <sup>2</sup> Batterieraum
Equipment	<ul style="list-style-type: none"><li>- Arbeitstisch</li><li>- Teigknetter</li><li>- Gärraum</li><li>- elektrischer Stikkenofen</li><li>- Getreidemühle</li><li>- elektronische Waage</li><li>- Eismaschine</li></ul>

## Projekt-Finanzplan

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Umsatzerlöse	22.032,00 €	360.916,80 €	480.012,00 €	536.683,20 €	563.244,00 €	577.197,60 €	585.276,00 €
Bestandsveränderung	1.762,56 €	27.110,78 €	9.527,62 €	4.533,70 €	2.124,86 €	1.116,29 €	646,27 €
<b>Gesamtleistung</b>	<b>23.794,56 €</b>	<b>388.027,58 €</b>	<b>489.539,62 €</b>	<b>541.216,90 €</b>	<b>565.368,86 €</b>	<b>578.313,89 €</b>	<b>585.922,27 €</b>
Materialaufwand	-8.859,42 €	-144.604,71 €	-191.846,15 €	-214.325,89 €	-224.861,75 €	-230.396,72 €	-233.601,17 €
Personalaufwand	-763,55 €	-9.456,45 €	-9.833,43 €	-10.031,95 €	-10.111,37 €	-10.113,77 €	-10.068,63 €
Betriebliche Aufwendungen	-2.034,79 €	-32.099,58 €	-41.553,44 €	-45.074,91 €	-47.090,27 €	-48.150,93 €	-48.764,33 €
EBITDA	12.136,79 €	201.866,85 €	246.306,60 €	271.784,15 €	283.305,48 €	289.652,47 €	293.488,14 €
Abschreibungen	-4.394,66 €	-52.735,91 €	-52.735,91 €	-52.735,91 €	-52.735,91 €	-52.735,91 €	-52.735,91 €
Finanzierungskosten	0,00 €	-29.000,00 €	-29.000,00 €	-22.351,14 €	-15.316,65 €	-7.874,16 €	0,00 €
Steuern	-2.245,22 €	-34.837,97 €	-47.725,50 €	-57.042,16 €	-62.423,35 €	-66.422,30 €	-69.818,14 €
<b>Umsatzergebnis nach Steu</b>	<b>5.496,92 €</b>	<b>85.292,96 €</b>	<b>116.845,19 €</b>	<b>139.654,94 €</b>	<b>152.829,57 €</b>	<b>162.620,10 €</b>	<b>170.934,08 €</b>
Opening Balance	0,00 €	156.035,98 €	263.760,01 €	326.863,96 €	410.404,15 €	498.319,31 €	418.065,79 €
CF aus Geschäftstätigkeiten	6.035,98 €	107.724,04 €	177.739,44 €	204.824,53 €	216.234,00 €	220.788,29 €	222.256,27 €
CF aus Investitionstätigkeiten	-350.000,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-165.280,48 €	0,00 €
CF aus Finanzierungstätigkeiten	500.000,00 €	0,00 €	-114.635,49 €	-121.284,35 €	-128.318,84 €	-135.761,33 €	0,00 €
<b>Closing Balance</b>	<b>156.035,98 €</b>	<b>263.760,01 €</b>	<b>326.863,96 €</b>	<b>410.404,15 €</b>	<b>498.319,31 €</b>	<b>418.065,79 €</b>	<b>640.322,06 €</b>