

weelectrify.Africa

Business Plan

Electricity and light for everybody

Philipp Wagner, Felix Kaltmaier, Ramzi Kamraoui
15/08/2020

Inhaltsverzeichnis

I.	Executive Summary	3
II.	Das Gründerteam	4
A.	Philipp Wagner (D), München, 48 Jahre.....	5
B.	Felix Kaltmaier (D), Paris, 48 Jahre	5
C.	Ramzi Kamraoui (AL), Oran, 45 Jahre	6
III.	Geschäftsidee	7
A.	Standorte außerhalb Europas	7
1.	Mauretanien.....	8
2.	Marokko	9
3.	Algerien	10
4.	Tunesien	11
5.	Senegal	12
B.	Angepasste Windkrafttechnik auf dem Gebrauchtmakrt	13
1.	NEG-MICON 1500 und weitere Modelle der MD-Plattform	13
2.	Vestas V80 und V90 2.0 – 3.0 MW	14
IV.	Analyse von Markt und Wettbewerb	14
A.	Der Markt von gebrauchten Windkraftanlagen	14
1.	Marktplätze	14
2.	Professionelle Zwischenhändler in Europa:	15
3.	Hersteller	15
4.	Werbung in Fachmagazinen	15
B.	Marktumfeld in den Zielländern:	16
1.	Elektrizitätsmarkt, Netzverbund	16
2.	Marktentwicklung auf Erzeugerseite	17
3.	Alleinstellungsmerkmal von weelectrify.Africa.....	18
4.	Wettbewerb und Marktbegleiter	18
5.	Absicherung.....	19
C.	Modell EPCF / BOO	20
1.	EPCF: Aufgaben und Erträge während der Windparkentwicklung	20
2.	BOO: Aufgaben und Erträge während des Baus und des Betriebs der Windfarmen.....	20
3.	Aus- und Weiterbildung vo neigenem Personal.....	21
V.	Unternehmensziele und -strategie.....	22

VI.	Marketing	23
VII.	Organisation, Rechtsform und Personal	24
VIII.	Finanzplan	25
IX.	SWOT-Analyse	26
A.	Stärken.....	27
B.	Chancen	27
C.	Schwächen.....	27
D.	Risiken	27

I. Executive Summary

Ziel des Unternehmens ist es, als Entwicklungs- und Holding-Gesellschaft, Windparks zu entwickeln und zu betreiben.

Der USP der zu entwickelnden Windparks besteht darin, zum einen insbesondere solche Standorte in Ländern geringer Kaufkraft zu entwickeln, die für den Betrieb von Windkraftanlagen (WEA) besonders geeignet sind und zum anderen diese Windparks mit gebrauchten Windturbinen aus dem Rückbau und dem Repowering von Standorten in industrialisierten Ländern zu bestücken.



Das Unternehmen weelectrify.Africa will auf diese Weise mit seiner Tätigkeit mehrere Dinge aus dem **Betreibermodell** von Windfarmen zur Deckung bringen, die üblicherweise nur sehr selten **gemeinsam anzutreffen** sind:

- 1.) Windkraftanlagen aus den Jahren 2000 – 2010 sind im Wesentlichen noch mit vergleichsweise geringem Anteil an Steuerelektronik ausgerüstet und im Vergleich zu Windkraftanlagen von heute mit größeren statischen Reserven ausgestattet. Diese Eigenschaft macht diese Anlagen tauglich für Betriebsstandorte auch fernab von High-Tech-Infrastruktur.
 - a. Diese Windkraftanlagen aus den 2000er Jahren sind im Vergleich zu modernen WEA nicht in der Lage, das vollständige Windangebot aus dem heranwehenden Wind zu schöpfen. **Sie produzieren Strom nur ab vergleichsweise hohen Windgeschwindigkeiten.**
 - b. Auf einer gegebenen Fläche lässt sich mit diesen älteren WEA nur eine gewisse Menge an Strom produzieren, was die Anlagen unwirtschaftlich machen kann, sofern nicht ausreichend Platz vorhanden ist und das **Windangebot nur durchschnittlich** ist.
- 2.) Die Länder, in denen weelectrify.Africa Windfarmen entwickeln möchte, verfügen über **ausreichend Platz und über ein hervorragendes Windangebot**. Das ermöglicht den Betrieb von Windfarmen, die mit solchen älteren Windkraftanlagen bestückt sind, die in Mitteleuropa fast überall durch moderne Anlagen verdrängt werden.

Um die Einnahmen aus solchen Windfarmen auch weiterhin abzusichern, werden die Turbinen vor dem Ankauf und dem Verschiffen gewartet und überholt. Am Aufstellort wird neben den WEA, die aufgestellt werden, ein umfangreiches Ersatzteillager aus weiteren baugleichen WEA eingerichtet, um jederzeit Zugriff auf alle Verschleißteile und Komponenten zu haben.

Dieses Geschäftsmodell von der Entwicklung und dem Betrieb von Windfarmen, bestückt mit gebrauchten Windkraftanlagen an ertragreichen weitläufigen Standorten, in Kombination

mit einem nachhaltigen und vorausgreifenden Wartungskonzept, ist der Kerngedanke von weelectrify.Africa.

Die Entwicklungen der Windfarmen werden über Crowdfunding finanziert, der Bau und der Betrieb der eigentlichen Windparks über institutionelle Investoren und finanzierende Banken. Gewinn erwirtschaftet weelectrify.Africa durch die Erwirkung von Bau- und Betreiberrechten und über langfristige Betriebsmodelle in Zusammenarbeit mit den Investoren der Parks.

II. Das Gründerteam

Das Gründungsteam von weelectrify.Africa verfügt über einschlägige Erfahrungen im Umgang mit dem Bau von EE-Kraftwerken in der gesamten MENA-Region. Das Netzwerk von weelectrify.Africa besteht aus zahlreichen weiteren Experten rund um Windkraftanlagen, Projektentwicklung, Netz-Konformität, Instandhaltung, Regelenergieleistung und Energiemanagement.

Philipp Wagner (D), München, 48 Jahre



Seit 2018

weelectrify.Africa UG, München/ Paris
Gründer und Geschäftsführer

2013 – jetzt

x-Tower Constructions GmbH, München
Gründer und Geschäftsführer

Patentmanagementgesellschaft für IP-Lizenzen zu hohen Türmen von Windkraftanlagen

2009 – jetzt

Wagner Beratende Ingenieure, München
Gründer und Geschäftsführer

WBI bearbeitet Sonderproblematiken an Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Disziplinen, z. B. Aufgabenstellungen des Bauingenieurwesens für den Oil&Gas-Bereich, Prozesstechnik, Fügetechniken für die Plasmakammer des ITER-Fusionsreaktors, Schwerlastlogistik und Supply-Chain für große Bauteile, Windkrafttechnik on- und offshore, Projektentwicklung, Tower-Engineering, Erneuerbare Energien im Allgemeinen

2002 - 2009

Macina Engineering Consultants Ltd., Dubai – Gründer und Geschäftsführer

Holding mit Schwerpunkten im Bereich Bauingenieurwesen, Architektur, Stadt- und Landesplanung, sowie Landesentwicklung- und Infrastrukturplanung, sowie nachhaltige Energienetze. Die Aktivitäten von macina middle-east, macina engineering consultants, macina infrastructure erstrecken sich über die Vereinigten Arabischen Emirate, sowie die gesamte GCC und Nordafrika (MENA-Region).

1997 – 2002

Weltenbau Wagner, Stuttgart – Gründer und Geschäftsführer

Büro für CAD/CAM Simulationen von Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung.

Ausbildung

1992 – 1998	Universitäten Hannover und Stuttgart
Diploma	Diplom Fachrichtung Architektur und Stadtplanung mit Vertiefung im Bereich Bauingenieurswesen und Industriebau
Sprachen	Deutsch, Französisch, Englisch, Italienisch, Spanisch, (Arabisch)

Felix Kaltmaier (D/F), Paris, 48 Jahre



Seit 2018	weelectrify.Africa UG , München/Paris - Gründer, verantwortlich für Projektfinanzierung
2012 – Jetzt	Vis Viva Partners Sarl. , Paris - Gründer und CEO Vis Viva Partners unterstützt und berät internationale Start-up-Unternehmen im Bereich von Energie- /Umwelt- technologien und Blockchain/Kryptowährungen bei der Entwicklung von Strategien zur Geschäftsentwicklung, im Vertrieb und bei Finanzierungsfragen.
2017 - 2019	natural idées , Paris - Partner für Strategie Unternehmensentwicklung, Vertrieb und Finanzen Natural Idées kreiert intelligente, hochmoderne Stadtmöbel. Wir konzipieren und kombinieren innovative physische Applikationen mit Online-Diensten in unserer modularen Produktlinie 'naturalbox' für ein optimiertes Benutzererlebnis.
2006 - 2015	Save the Planet , Paris - Gründer und CEO Save the Plant IM ist ein unabhängiger Investmentmanager, der seine institutionellen Kunden im Bereich Energie und grüne Technologien betreut.
2000 - 2005	Natexis / Dexia Securities , Paris Leiter des französischen Equity Sales Teams für deutsche institutionelle Kunden
1997 - 1999	BNP Paribas , Frankfurt Equity Sales französischer Aktien an deutsche institutionelle Kunden

Ausbildung

IPBS International Partnership of Business Schools

1995 - 1997	NEOMA Business School, ESC Reims, Frankreich
1993 - 1995	ESB Business School, Hochschule Reutlingen, Deutschland
Doppeldiplom:	Diplom Betriebswirt und DESEM Diplôme Etudes Supérieures Européennes Management
Sprachkenntnisse:	Deutsch, Französisch, Englisch, Spanisch, Arabisch

Ramzi Kamraoui (AL), Oran, 45 Jahre



Seit 2018 **weelectrify.Africa UG, Munich/Paris** – Gründer und CTO

2008 – jetzt **Alstom Grid and GE, Kuwait und Algier**
Spezialist für Netzinbetriebnahme und Sicherheit (HSE)

Vorbereitung, Planung, Koordination, Management und Überwachung bis zur Inbetriebnahme von JAHRA DCC- und TOWN DCC-Projekten, SAT und FAT-Überwachung für Telemetrie-Ausrüstungen

2009 – 2017 **TGood Global, Kuwait und Algier**
Abteilungsleiter für die MENA-Region

Das Unternehmen TGOOD entwickelt und vertreibt netzgebundene und netzunabhängige Systeme und Lösungen in der NS-, MS- und HS-Ebene, insbesondere Transformatoren, EV-Lader und vorgefertigte Umspannwerke bis zu 145kV.

2005 - 2008 **AREVA T&D Qatar, AREVA T&D Algerien, AREVA Tajikistan, Qatar** – PM für HSE und Netze

Installation von SRM RADIOS sowie MX 800-Repeatern und SRM 900-Mobilfunk-Applikationen, GTC-05 (Siemens) Extension Telecom Package, GTC-53 (West Bay Lagoon) Extension Telecom, GTC-15 Package. Schulung lokaler Teams für Sonelgaz (ESS) mit Schwerpunkt auf vorbeugender Wartung.

2002 – 2004 **Mobi One, Algier** – Filialleiter

Filialleitung der Vertriebs-GmbH DJEZZY GSM der ORASCOM-Telefongesellschaft

Ausbildung

2014 Bachelor-Abschluss im Fachbereich Telekommunikation der Northgrove University (USA).

2007 Computertechnik- und Netzwerkdiplom der von Adventis akkreditierten Fachschule in Algerien

1994 – 1999 Diplom Bauingenieurwesen (Stahlbau) Technische Universität Oran (USTO)

Sprachen Arabisch, Französisch, Englisch

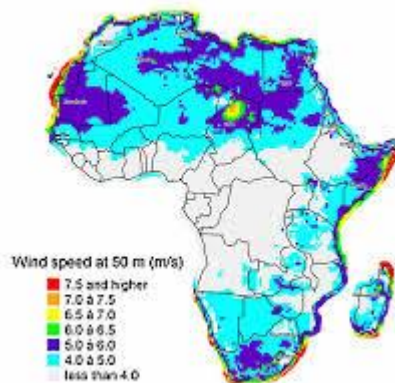
III. Geschäftsidee

Zum weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien ist die Erweiterung des weltweit bestehenden Kraftwerksparks um mehrere Größenordnungen notwendig. Insbesondere in Deutschland, der Heimat von zweien der drei Gründer von weelectrify.Africa, findet eine ernstzunehmende Energiewende tatsächlich seit längerem nicht mehr statt. Ertragreiche Standorte sind bereits bebaut und weitere Flächen für den Zubau der Windenergie sind durch politische Streitereien auf Bundes-, Landes-, Kreis- und Gemeindeebene inzwischen vollständig blockiert und können nicht mehr erschlossen werden. Ein weiterer Ausbau der dringend benötigten Erneuerbaren ist in Deutschland ohne das *erhebliche* Risiko des Totalverlustes von nicht unerheblichen Ausgaben im Rahmen eines Bieter- und Genehmigungsverfahrens für einen Windparkentwickler nicht mehr möglich.

Weelectrify.Africa bietet Investoren im Rahmen der Windparkentwicklung und im Rahmen des Windparkbetriebes eine alternative Möglichkeit, sich weiterhin mit Erfolg und Gewinn an Windparks zu beteiligen.



A. Standorte außerhalb Europas



Die Länder rund um die Sahara weisen zum Teil hervorragende Gebiete für den Bau und den Betrieb von Windfarmen auf. Das karge Wüstenland erfordert eine umsichtige Planung, doch die schwach besiedelten Landstriche erleichtern wiederum die Genehmigung im Vergleich zu Standorten in Europa, insbesondere Deutschland.

Im Osten der Sahara wurden in Ägypten bereits zahlreiche Windparks realisiert. In Marokko beläuft sich die Kapazität der sich in Betrieb befindlichen Windfarmen auf weit über 1 GW. Im Westen der Sahara entdeckt insbesondere Mauretanien die Windkraft. Das Land hat nach einigen

kleineren Windparks 2017 eine Windfarm mit 30 MW ans Netz angeschlossen und nimmt aktuell weitere 100 MW in Betrieb. Parallel schreitet der Ausbau der Stromautobahnen entlang der afrikanischen Westküste voran, um die Energie in die Verbrauchszentren zu transportieren, wie zum Beispiel Dakar, Abidjan und Accra.

Insbesondere Algerien, Marokko und Mauretanien haben den Ausbau der Windkraft auf ihre Agenda genommen. Auch Senegal entlang der Küste und Tunesien im Landesinneren weisen einige günstige Standorte auf.

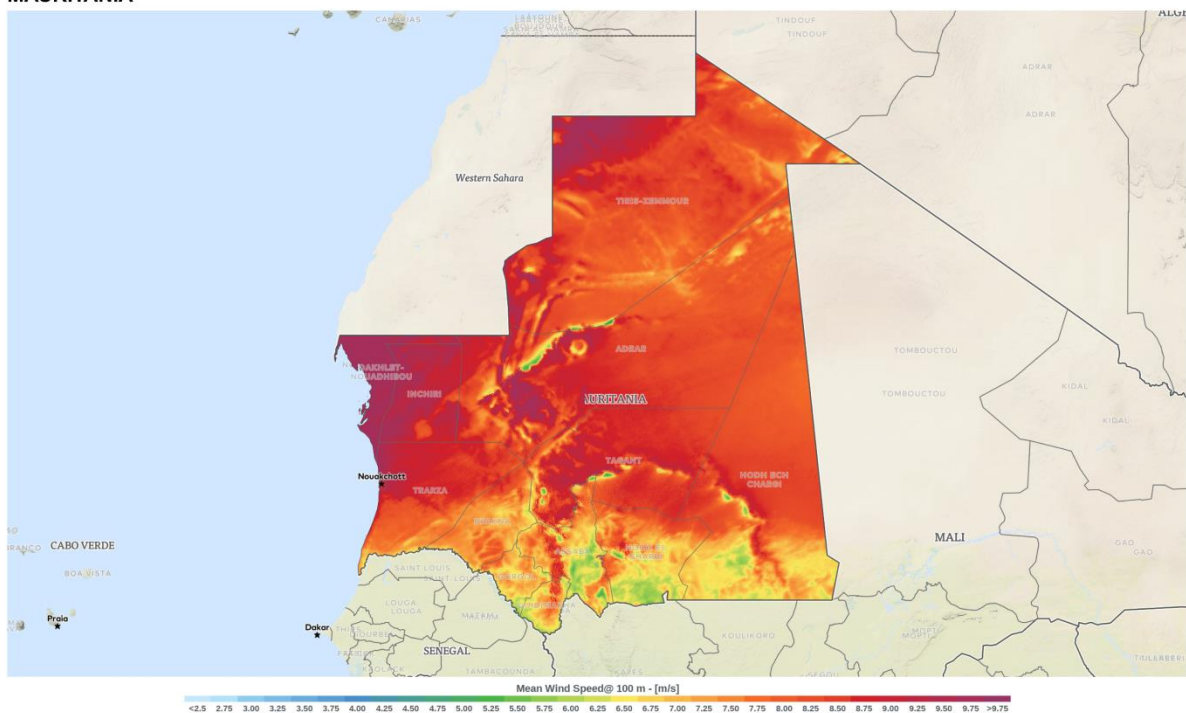
Die Länder im Einzelnen:

1. Mauretanien

Mauretanien bietet im Norden exzellente Windverhältnisse für Windparks. Entlang der wenig bewohnten Küste und im Landesinneren findet man perfekte Voraussetzungen für viele Millionen Kilowattstunden Strom. Die Elektrizität wird hauptsächlich in Erzminen und im Nachbarland Senegal verbraucht. weelectrify.Africa engagiert sich zudem für Bildung, Gleichstellung und wirtschaftliche Entwicklung in dem Land zwischen Wüste und Subsahara.

GLOBAL WIND ATLAS MEAN WIND SPEED MAP MAURITANIA

WORLD BANK GROUP DTU Wind Energy Department of Wind Energy ESMAP VORTEX



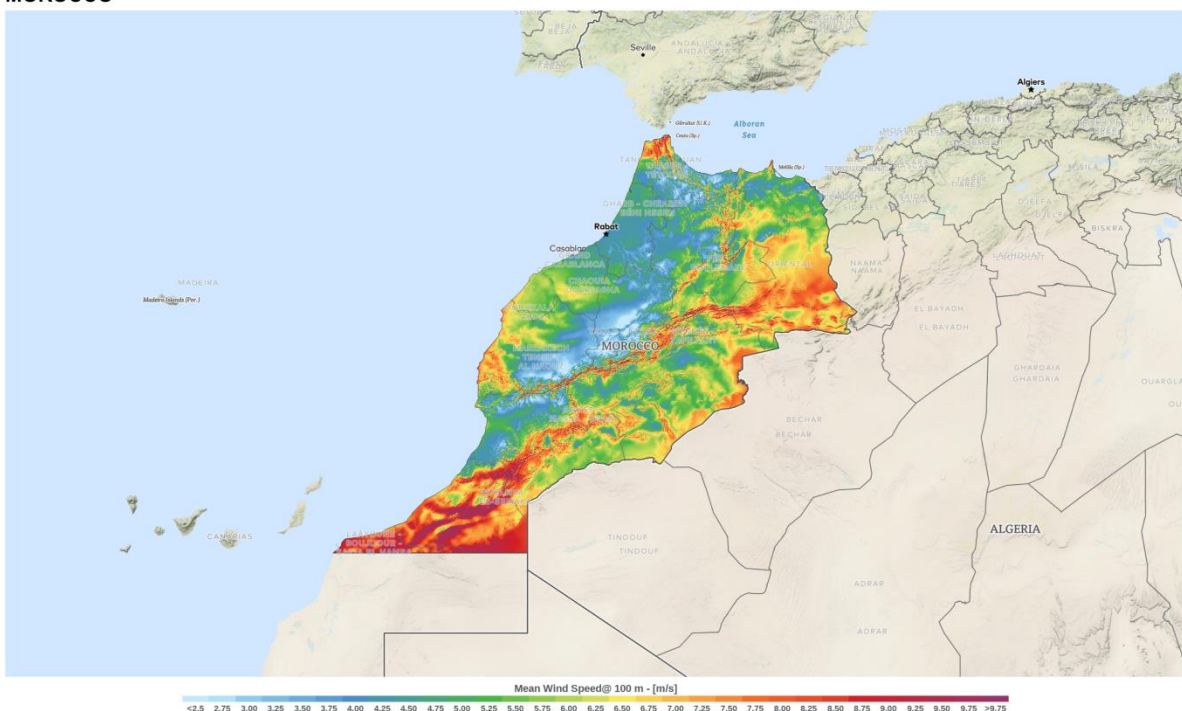
This map is printed using the Global Wind Atlas online application website (v.3.0) owned by the Technical University of Denmark. For more information and terms of use, please visit <https://globalwindatlas.info>

2. Marokko

Marokko ist ein Vorreiter für Erneuerbaren Energien in Afrika. Mit direktem Anschluss an Europa unterhält das Land zahlreiche Kooperationen im Bereich von Solar- und PV-Kraftwerken. Da Marokko nur über geringe Öl- und Gasvorkommen verfügt, verfolgt die Regierung den Ausbau der Erneuerbaren Energien mit großem Einsatz. weelectrify.Africa beabsichtigt, insbesondere das noch wenig erschlossene Windkraftpotential zu heben und dem Land zur Verfügung zu stellen.

GLOBAL WIND ATLAS MEAN WIND SPEED MAP MOROCCO

WORLD BANK GROUP DTU Wind Energy Department of Wind Energy ESMAP VORTEX



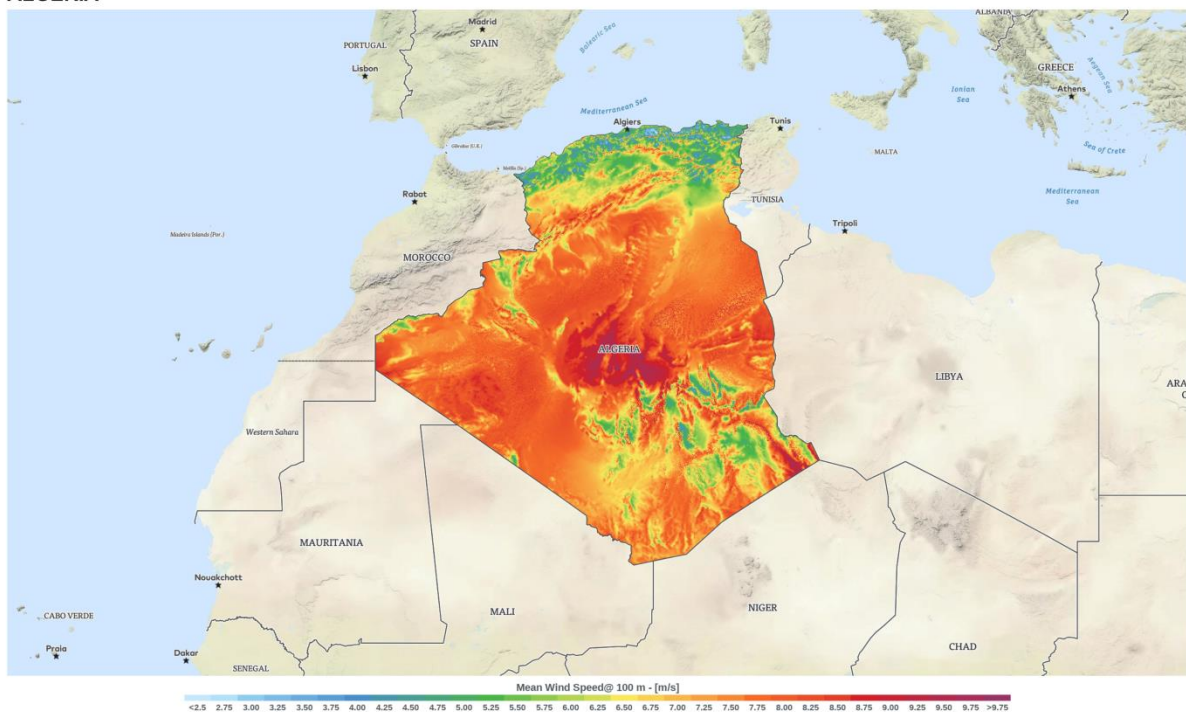
This map is printed using the Global Wind Atlas online application website (v.3.0) owned by the Technical University of Denmark. For more information and terms of use, please visit <https://globalwindatlas.info>

3. Algerien

Algerien ist das größte Land auf dem afrikanischen Kontinent. Es besitzt mit die größten Öl- und Gasvorkommen Afrikas. Trotzdem setzt die Regierung verstärkt auf Erneuerbare Energieträger, um die eigenen fossilen Ressourcen zu schonen und das Land in eine CO₂-arme Zukunft zu führen. Algerien gilt als aussichtsreicher Kandidat, um aufgrund seiner enormen Fläche auch die Energiewende in Europa zu unterstützen. weelectrify.Africa besitzt ein exzellentes Netzwerk in Algerien und nutzt dieses zum Aufbau der Windkraftprojekte im Zentrum des Landes.

GLOBAL WIND ATLAS MEAN WIND SPEED MAP ALGERIA

WORLD BANK GROUP DTU Wind Energy Department of Wind Energy ESMAP VORTEX



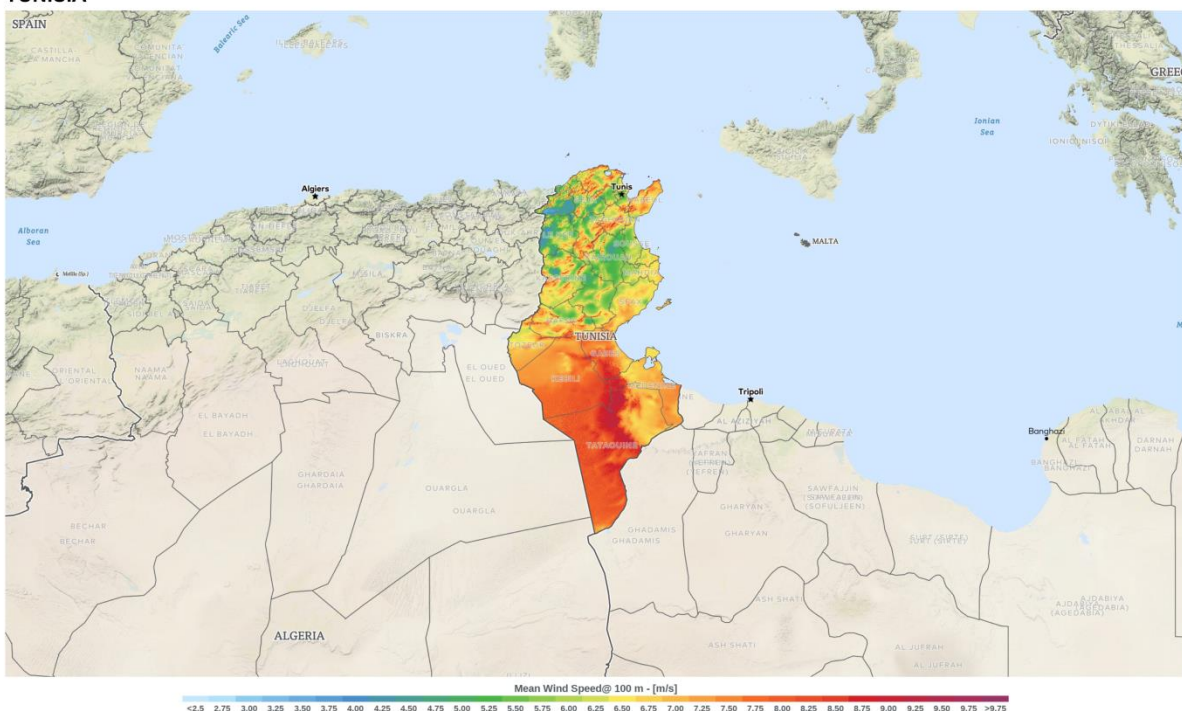
This map is printed using the Global Wind Atlas online application website (v.3.0) owned by the Technical University of Denmark. For more information and terms of use, please visit <https://globalwindatlas.info>

4. Tunesien

Tunesien möchte mehrere energieintensive Industrien CO₂-neutral betreiben. Zu diesem Zweck soll ein Windpark an das Verbundnetz angeschlossen werden, um diese Betriebe aus der Grundstoffindustrie mit Strom zu beliefern. Auch in Tunesien besteht das Hinterland aus Wüste mit zum Teil sehr hohen Windgeschwindigkeiten.

GLOBAL WIND ATLAS MEAN WIND SPEED MAP TUNISIA

WORLD BANK GROUP DTU Wind Energy Department of Wind Energy ESMAP VORTEX



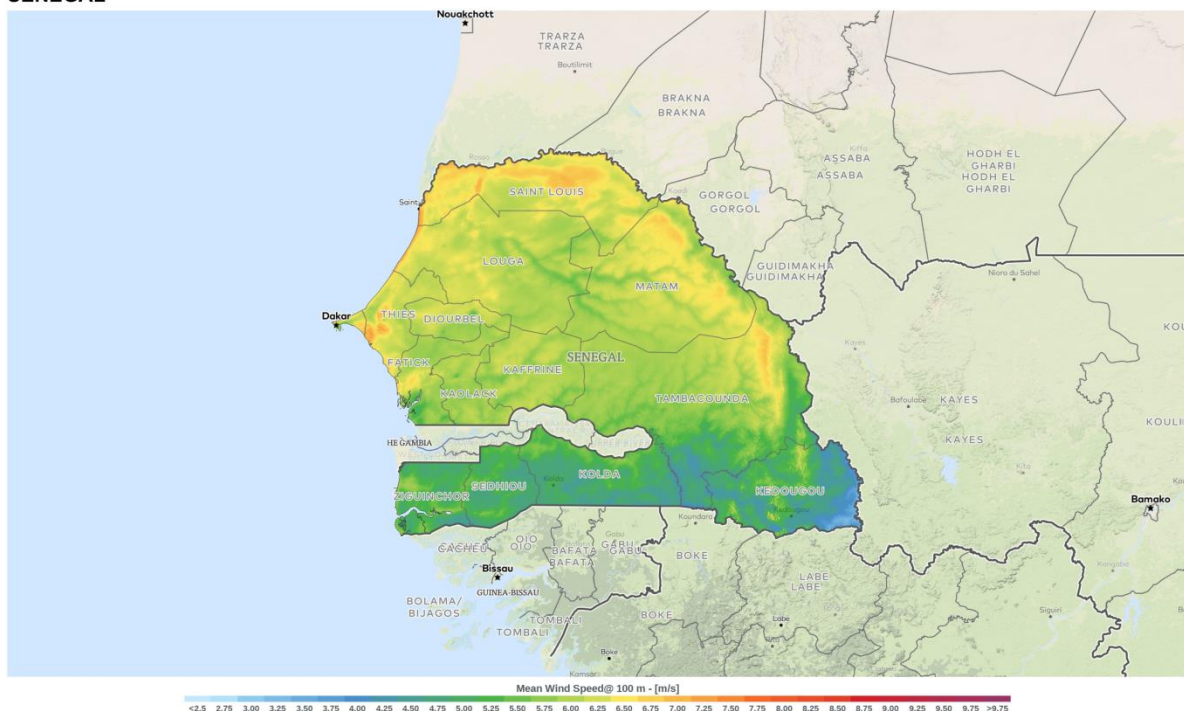
This map is printed using the Global Wind Atlas online application website (v.3.0) owned by the Technical University of Denmark. For more information and terms of use, please visit <https://globalwindatlas.info>

5. Senegal

Das Wirtschaftswachstum von Senegal ist enorm. Auch Senegal hat das Potential des grünen und nachhaltigen Stroms erkannt. Der Elektrizitätsbedarf steigt stetig an und wird zunehmend aus erneuerbaren Quellen gespeist. weelectrify.Africa verhandelt u.a. über Stromlieferverträge aus den Nachbarländern in die Boom-Regionen rund um Dakar.

GLOBAL WIND ATLAS MEAN WIND SPEED MAP SENEGAL

WORLD BANK GROUP DTU Wind Energy
Department of Wind Energy ESMAP VORTEX



This map is printed using the Global Wind Atlas online application website (v.3.0) owned by the Technical University of Denmark. For more information and terms of use, please visit <https://globalwindatlas.info>

B. Angepasste Windkrafttechnik auf dem Gebrauchtmarkt

Gebrauchte Windkraftanlagen sind zu deutlich günstigeren Konditionen zu erwerben, als fabrikneue Anlagen. Der Kaufpreis liegt je nach Zustand des Gerätes bei 25% - 33% des Neupreises. Dieser Kostenvorteil kann jedoch nicht 1:1 auf eine neue zu errichtende Windfarm umgelegt werden, da beispielsweise Fundamente, Verkabelung, Umspannwerke und Infrastruktureinrichtungen in jedem Fall neu gekauft und errichtet werden müssen.

1. NEG-MICON 1500 und weitere Modelle der MD-Plattform



Die Windkraftanlage NEG-Micon 1500 mit einem Rotordurchmesser von 64 Metern ist mit erheblichen statischen Reserven ausgestattet. Sowohl der Turm, als auch die Gondel und die Rotorblätter gelten als unverwüstlich. Diese Eigenschaften haben der NEG-Micon den Spitznamen „Eisenschwein“ eingetragen. Diese Anlagen befinden sich mit langsam abnehmender Tendenz weiterhin auf dem Gebrauchtmarkt und werden i. d. R. zu reinen Schrottpreisen angeboten, sofern man sich um den Abtransport der Maschinenteile vom ehemaligen Aufstellort kümmert. In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu wissen, daß das untere Turmsegment durch Schweißbrennen vom Fundament gelöst werden muß. Der Turmfuß muß anschließend entweder neu hergestellt werden oder an das Mantelblech ein neuer Flanschring angeschweißt werden, der an ein ebenfalls neu zu erstellendes Fundamenteinbauteil

angeschraubt werden kann. Die HF-Verschraubungen sind aus Sicherheitsgründen ebenfalls nicht weiter zu verwenden und werden dem Materialkreislauf zugeführt.

Neben NEG-Micon haben auch Tacke (heute GE), Repower (heute Senvion), Vestas und Nordex in den 2000er Jahren Anlagen auf der Basis der sogenannten MD (=lat. 1500)-Plattform entwickelt und angeboten. Alle MD-Turbinen basieren auf dem gleichen gemeinsamen, von diesen Herstellern zusammen entwickelten, Prinzip der Dreipunktlagerung. Diese Auslegung ermöglichte mit Blick auf die zu erwartenden Belastungen auf den Maschinenrahmen einen optimalen Kraftfluss.

Alle diese Windkraftanlagen haben nach einer Betriebszeit von 20 Jahren ihre Design-Life-Time (DLT) noch lange nicht erreicht. Die Reparaturhäufigkeit steigt zwar im Laufe der Jahre an, bleibt aber im Gegensatz zu nachlaufenden Reparatüreingriffen durch ein *vorauslaufendes und vorbeugendes* Wartungskonzept im Rahmen.

Fast alle diese Windkraftanlagen sind auch heute noch gebrauchstauglich. Weeectrify.Africa will diese Windturbinen darum an solchen Standorten weiterbetreiben, an denen eine Verdrängung durch neuere und effizientere Anlagen nicht zu erwarten ist.

2. Vestas V80 und V90 2.0 – 3.0



Die Windkraftanlage V80 und V90 mit Nennleistungen zwischen 2 und 3 MW wurde von der Firma Vestas AS in Dänemark weltweit mehrere 10.000x gebaut und verkauft. Diese Modellreihe war über fast ein Jahrzehnt die meistverkaufte Anlage in der Windkraftindustrie und der Universalstandard, der überall aufgestellt und eingesetzt werden konnte. Auch diese Anlagen werden inzwischen durch Repoweringmaßnahmen sukzessive ersetzt. Der Vorteil der Bauart dieses Anlagentyps besteht u.a. darin, daß bis auf das Fundamenteinbauteil alle Großkomponenten weiterverwendet werden können. Engpässe bei der Ersatzteilbeschaffung sind aufgrund der sehr breiten Streuung auf lange Sicht nicht zu erwarten.

Weelectrify.Africa will diese Windturbinen, für die es eigene Werkstätten zur Überholung und Instandhaltung im Rahmen des Weiterverkaufs gibt, vorzugsweise in größeren Windfarmen bündeln und weiterbetreiben.

IV. Analyse von Markt und Wettbewerb

A. Der Markt von gebrauchten Windkraftanlagen

Um Windkraftanlagen zu attraktiven Konditionen auf dem Gebrauchtmart anzukaufen, ist es notwendig, einen Überblick über die vorhandenen Anbieter zu haben:

1. Marktplätze

Es gibt Foren im Internet, die den Weiterverkauf von Windkraftanlagen aus privater Hand vermitteln. In der Regel werden dort nur kleine Gruppen von Turbinen angeboten, also beispielsweise eine einzelne Anlage, zwei Anlagen, oder drei Maschinen des gleichen Typs. Diese Angebote zeichnen sich häufig dadurch aus, dass die angebotenen Turbinentypen sehr angepasst auf den jeweiligen Standort optimiert wurden. Für einen Weiterbetrieb in einer größeren Windfarm, die mit möglichst sehr vielen gleichen Turbinen des immer gleichen Typs betrieben werden sollen, eignen sich diese Foren nur begrenzt.

2. Professionelle Zwischenhändler in Europa:



Eine Verbesserung im Vergleich zu solchen Direktangeboten entsteht vor allem durch einschlägige Zwischenhändler, die überregional und europaweit agieren. Diese Zwischenhändler bieten Anlagen teilweise auch in Paketen zu 10 oder 15 Stück auf einmal an. Die von weelectrify.Africa bevorzugten Maschinentypen der MD-Klasse und von Vestas sind hier sehr häufig und auch in größerer Stückzahl anzutreffen. Diese Angebote eignen sich sehr gut für den Ankauf und den Weiterbetrieb der gewünschten Anlagentypen. Häufig besitzen diese

Maschinen bereits ein Weiterbetriebsgutachten von einem zertifizierten Ingenieurbüro für Windkrafttechnik. Ist dieses Gutachten noch nicht vorhanden, ist eine Inspektion durch vertraute Ingenieure aus dem Netzwerk der weelectrify.Africa durchzuführen.

Das Bild zeigt eine Werkstatt zur Generalüberholung von Windkraftanlagen mit anschließender Neuzertifizierung.

3. Hersteller



Darüber hinaus bieten auch einige Hersteller von Windkraftanlagen selbst Weiterbetriebsofferten von gebrauchten und rückgebauten Anlagen an. In diesem Zusammenhang werden auch Generalüberholung, Inspektion, der Austausch von Verschleißteilen und Ähnliches angeboten. Insbesondere eine erneuerte Garantie und Gewährleistung erleichtert es den finanzierenden Banken, den Weiterbetrieb der nicht fabrikneuen Anlagen zu finanzieren.

4. Werbung in Fachmagazinen

Der Ankauf von gebrauchten Windkraftanlagen soll flankierend auch in einschlägigen Fachmagazinen angekündigt und direkt beworben werden.

B. Marktumfeld in den Zielländern:

1. Elektrizitätsmarkt, Netzverbund

Der Elektrizitätsbedarf in den Ländern Nord- und Westafrikas entwickelt sich dynamisch. Der Zusammenschluss von mehreren Staaten und ihren Energieversorgungsunternehmen zu Verbundanbietern sind ein klares Indiz für den aufstrebenden länderübergreifenden Elektrizitätsmarkt in Nord- und Westafrika. Das sind im Falle von weelectrify.Africa insbesondere der WAPP (West-African-Power-Pool) und der COMELEC (Comité Maghrébin de l'Electricité).



2. Marktentwicklung auf Erzeugerseite



Bisher wurde in einigen Ländern Nord- und Westafrikas auf der Basis von Dieselmotoren Strom zu Preisen hergestellt, der die Staaten dazu zwang, den Strom zu subventionieren, um ihn zu erschwinglichen Konditionen an die Bevölkerung mit deren geringer Kaufkraft abzugeben. Dieser Umstand verbessert sich durch die Einführung der erneuerbaren Energien zusehends. Den Großteil dieser Wende vollziehen PV – Kraftwerke. Diese werden insbesondere dort errichtet, wo das

Windangebot zu gering ist. Zudem ist die erforderliche Kapitalausstattung für diese modularen Kraftwerkstypen in beliebiger Größe i. d. R. nicht so umfangreich, wie bei Windfarmen.



Vor diesem Hintergrund strebt weelectrify.Africa besonders den Bau von größeren Kraftwerkseinheiten in Regionen mit hohem Windangebot an. Die auf diese Weise erzeugte Leistung passt besonders gut in das Bedarfsprofil der abnehmenden Netze und Industriebetriebe. Der Großteil der elektrischen Energie in den Zielländern wird nachts benötigt, um das Geschäftsleben sicherzustellen, das in den Abendstunden beginnt. Verarbeitende Betriebe mit einem Lastgang über den Tag hinweg sind aufgrund der relativ schwachen Industrialisierung weniger anzutreffen. Sämtliche Aktivitäten und das Leben spielen sich im Wesentlichen ab dem Einbruch Dämmerung ab. Auf dieses Bedarfsprofil angepasst, erzeugen die Windfarmen von weelectrify.Africa einen Vorteil für das jeweilige EVU, da Erzeugung und Verbrauch im täglichen Lastgang enger zusammenfallen.

3. Alleinstellungsmerkmal von weelectrify.Africa

Im Gegensatz zu Windparks, bestehend aus fabrikneuen Anlagen, wirken sich die geringeren Errichtungskosten pro installiertem Megawatt Leistung auf den Strompreis auf der Erzeugerseite aus. Im Vergleich zu anderen Marktteilnehmern in den Ländern, in denen weelectrify.Africa aktiv ist, kann Strom zu günstigeren Preisen in das bestehende Netz abgegeben werden, als das mit den thermischen Bestandsanlagen oder mit fabrikneuen EE-Anlagen möglich ist. Bestandsanlagen sind brennstoffkostengetrieben, neue EE-Anlagen sind kapitalgetrieben. In diesem Umfeld wird weelectrify.Africa Kraftwerke betreiben, deren Kapitalbedarf niedriger sein wird, was sich auf den Preis pro Megawattstunde günstig auswirkt und damit auf die Wettbewerbsfähigkeit der Kraftwerkseinheiten von weelectrify.Africa.

4. Wettbewerb und Marktbegleiter

Üblicherweise werden gebrauchte WKAs in osteuropäische Länder wie Polen oder die Ukraine exportiert und dort in kleineren Farmeinheiten weiterbetrieben. Diese Marktbegleiter bestimmen den Einkaufsmarkt in gewissem Umfang mit. In Afrika selbst findet man dieses Geschäftsmodell bisher in einem Projekt in Marokko umgesetzt, welches in den letzten zwei Jahren über den französischen Entwickler Innovent errichtet wurde. Darüber hinaus gibt es bis dato nur Windfarmen mit Neuanlagen, die meist über einschlägige EPC-Kontraktoren errichtet werden und dann von den lokalen EVUs betrieben werden.

SEARCH

Q

EN | FR

in


the climate finance group

THE GROUP

ADVISORY

TRADING

NEWS

CONTACT



FIRST REFURBISHED WIND TURBINES PROJECT IN MOROCCO

The Oualidia 36 MW wind farm is the result of a circular economy vision. The site re-uses 10 former Finnish turbines fully renovated for redeployment in Morocco. This innovation was developed by Innovent Morocco (affiliate of French Group Innovent).

Although engaged in an ambitious renewable energy strategy including 4,000 MW of solar & wind capacity targeted by 2020, Moroccan electricity mix thermal contribution still exceeds 70%, predominantly relying on imported charcoal.

The 10 re-conditioned, re-manufactured WinWinD wind turbines will allow the reuse of more than 4,000 tonnes of noble materials (steel, copper, electronics, etc.) and generate about 70 GWh/y, avoiding 45 000 tCO₂ annually. Among other innovative aspects of the project, its development was partially financed through a crowdfunding campaign, attracting 720 investors who subscribed for a special bond issue worth a total of EUR 1 million.


AFFORDABLE & CLEAN ENERGY


CLIMATE ACTION


DECENT WORK & ECONOMIC GROWTH


INDUSTRY, INNOVATION & INFRASTRUCTURE

DOWNLOAD PDF

SHARE BY EMAIL

PROJECT IDENTITY

- PROJECT OWNER
Innovent Maroc
- PROJECT
Oualidia Wind Power
- LOCATION
Morocco
- CO₂ EMISSIONS AVOIDED
45,000 tCO₂/year
- CERTIFICATION
Verra VCS
- STATUS
Construction and registered
- AERA GROUP SERVICES
Carbon certification support and carbon credits sale

KEY FACTS

MWH/YEAR

70,000

TCO₂ AVOIDED/YEAR

45,000

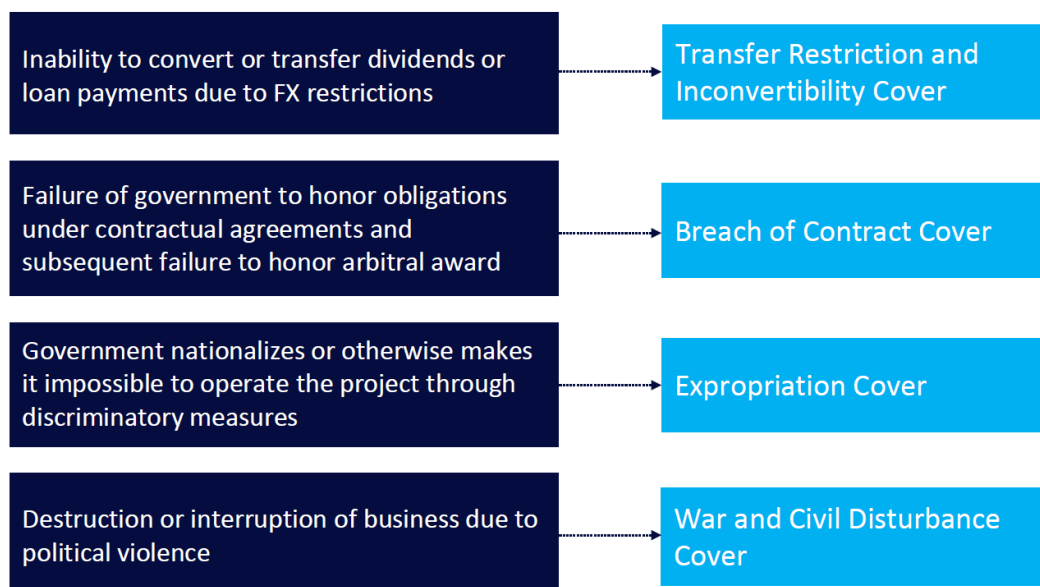
LONG-TERM JOBS CREATED

5. Absicherung

gegen typische Gefahren wie
Terrorismus, Zahlungsunfähigkeit des Abnehmers,
Währungsrisiko, Vertragsbruch und Ähnliches

Sämtliche Investitionen von institutionellen Anlegern werden über Bürgschaften von einschlägigen international anerkannten Institutionen abgesichert. Dazu gehören beispielsweise Garantien der Bundesrepublik Deutschland, Garantien der Weltbank, der afrikanischen Entwicklungsbank oder weitere Garantieinstrumente unterschiedlicher Versicherer und Anbieter.

Risks Faced by Investors and Lenders: Political Risk Insurance Solutions



Alle vorbenannten Garantiegeber überprüfen zusätzlich in einer hausinternen Due Diligence den Business- und Finanzplan der jeweiligen Windfarmen. Vor dem Financial Close durchläuft jeder entwickelte Windpark auf diese Weise mehrere Prüfungen durch die Banken und die Garantiegeber. Auf diese Weise wird für die teilnehmenden Investoren mehrfach sichergestellt, dass das projektierte Kraftwerk sich im Rahmen der Prognose trägt und die zu erwartenden Gewinne erwirtschaftet.

C. EPCF / BOO Full-Service Modell

1. EPCF: Aufgaben und Erträge während der Windparkentwicklung

Es ist die Aufgabe von weelectrify.Africa, sämtliche für die Genehmigung einer Windfarm erforderlichen Dokumente zu beschaffen und zu erstellen. Dazu gehören beispielsweise

- Windgutachten
- Bodengutachten
- Ertragsgutachten
- Umweltverträglichkeitsstudie
- Social-Impact-Study.

Darüber hinaus verhandelt weelectrify.Africa mit den Netzbetreibern und direkten Abnehmern über die Einspeiseverträge (PPA = Power Purchase Agreement).

Dieses Paket aus Dokumenten und Verträgen ermöglicht den Bau und den Betrieb der jeweiligen Windfarm.

weelectrify.Africa entwickelt den Windpark bis zu seiner Genehmigungsfähigkeit und erwirkt die Bau – und Betriebsrechte und stellt die Gesamtfinanzierung hierzu auf.

Diese Rechte werden, wie bei Windparkentwicklern üblich, an eine Bau- und Betriebsgesellschaft verkauft. Diese Gesellschaft wird anschließend mit dem Kapital der institutionellen Investoren und der Finanzierung der jeweiligen Entwicklungsbank ausgestattet. Im Rahmen der erwirkten Projektrechte fließt ein kleiner Teil der Gesamtinvestitionen zurück an die Holding-Gesellschaft weelectrify.Africa, um alle getätigten Auslagen im Zuge der Genehmigung zu begleichen und einen profitablen Betrieb der Holding zu ermöglichen und weitere Parks zu entwickeln.



Aus diesen Gewinnen wird auch das Nachrangdarlehen nebst Zinsen des Crowdfunding zurückgezahlt.



2. BOO: Aufgaben und Erträge während des Baus und des Betriebs der Windfarmen

Nach der Genehmigung des Bauvorhabens besteht die Aufgabe von weelectrify.Africa darin, den Bau, den Anschluss und den Betrieb der Windfarmen sicherzustellen. Zu diesem Zweck schließt der Investor mit der Betreiber Gesellschaft einen Vertrag, der ähnlich wie ein EPC (Engineering Procurement Contract), also ein GU-Vertrag aufgebaut ist, für den Bau und anschließend einen kaufmännischen und technischen Betriebsvertrag für die Laufzeit der Anlage.

3. Aus- und Weiterbildung von eigenem Personal

Um den Bau und den Betrieb der Windfarmen sicherzustellen, ist geplant, eigene Mechaniker und Elektriker und Elektrotechniker auszubilden. Hierfür soll ein eigenes Ausbildungskolleg geschaffen werden. Diese Bildungseinrichtung soll auf der einen Seite den Bedarf an genügend qualifiziertem Personal zum Betrieb der Anlage sicherstellen und auf der anderen Seite das Bildungsangebot im Land vergrößern und bereichern.

Im Sinne von nachhaltigen Unternehmenszielen ist weelectrify.Africa der Betrieb einer Ausbildungsstätte wichtig. Sie schafft neben den Arbeitsplätzen eine adäquate Perspektive für junge Erwachsene und bekämpft somit Migrationsursachen und mögliche Armut.



V. Unternehmensziele und -strategie

Die Ziele des Unternehmens bestehen im Wesentlichen darin, den Kraftwerkspark auf erneuerbare Basis in weniger entwickelten Ländern und Schwellenländern auf – und auszubauen. Um dieses Ziel wirkungsvoll zu erreichen, sollen weniger kapitalintensive gebrauchte Windkraftanlagen insbesondere an solchen Standorten errichtet werden, die für diese Anlagentypen günstig sind. Ein unmittelbar daraus folgendes Ziel ist die Bereitstellung von Strom zu erschwinglichen Preisen für diese Märkte. Strategisch möchte sich weelectrify.Africa darum insbesondere auf Regierungsebene der benannten Länder mit seinem Angebot von günstigem Strom aus regenerativen Quellen ohne den Zukauf von zu importierenden Energieträgern zulasten der Devisenhaushalte für diesen neuartigen Projekttyp bewerben.

Die Realisierung der Kraftwerke geschieht demnach vor allem im Zuge von Gesprächen auf politischer Ebene im Zielkorridor des Entwicklungsplanes der Länder. Da inzwischen alle Staaten den Vorteil von regenerativen Energiequellen erkannt haben, wird die Entwicklung der Kraftwerke innerhalb dieses Gesamtziels der Regierung und der beteiligten EVUs stattfinden.

Die Willensbekundung auf administrativer Ebene ist der erste und wichtigste Schritt hin zur Realisierung der Windparks. Alle nachgeschalteten Prozesse, wie das Erstellen der erforderlichen Gutachten, das Einwerben von Kapital, die Finanzierung und die Absicherung über Garantien basieren auf dieser Entscheidung.



VI. Marketing

Marketing im klassischen Sinn wird es für das Unternehmen weelectrify.Africa kaum geben. Sämtliche Geschäfte werden ausschließlich im B2B-Verhältnis abgewickelt. Dementsprechend beschränkt sich die Werbung für die zu realisierenden Projekte im Wesentlichen auf Gespräche auf administrativer und Regierungsebene. In diesen B2B-Verhandlungen sind die Darlegungen der Plausibilität, Stakeholder Engagement, Ausarbeiten und Hervorheben von dedizierten Win-Win-Situationen für die Bevölkerung, für den Staat, für das produzierende Gewerbe und für die Infrastrukturentwicklung des Landes im Ganzen entscheiden.

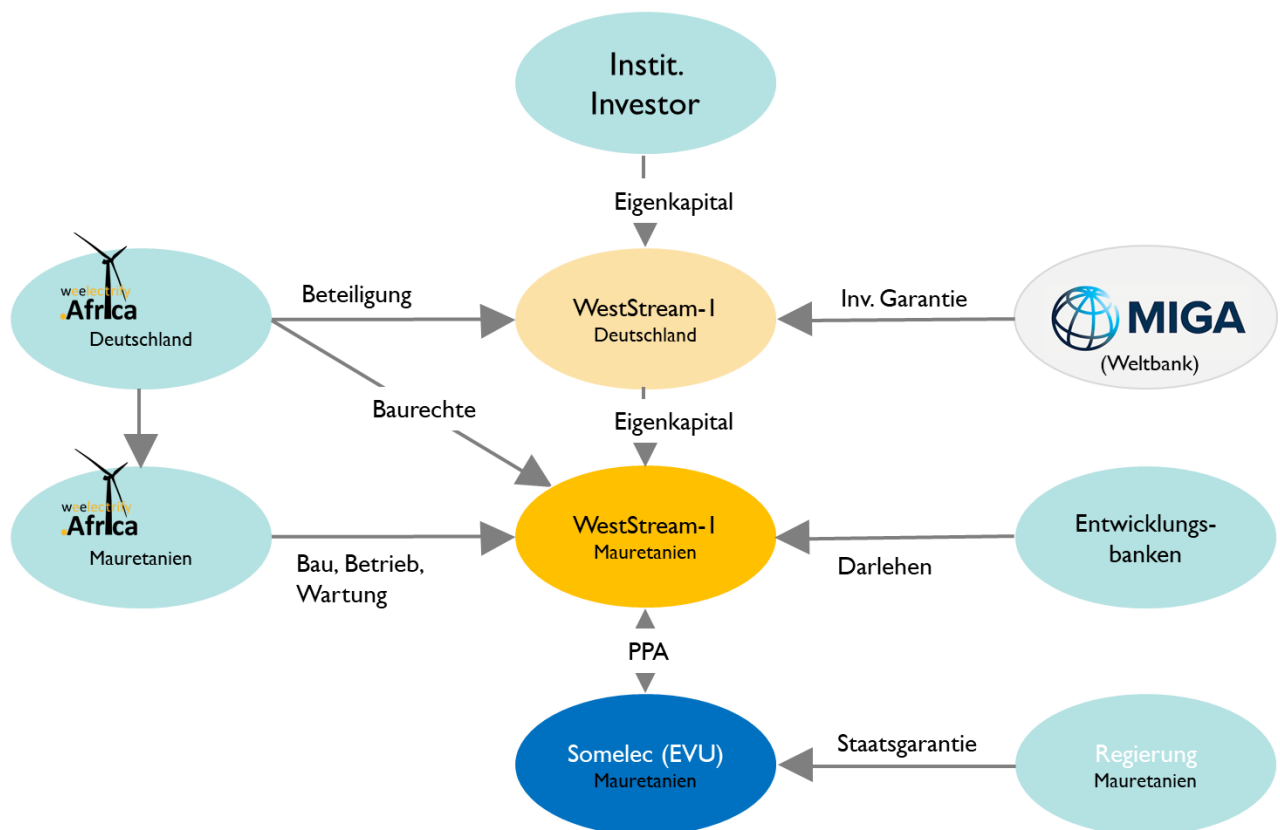
Die Studien zur Auswirkungsbetrachtung mit Blick auf die Landesentwicklung durch die einschlägigen Gutachter sind die Basis für positive Entscheidungswege auf dem Weg zur Realisierung solcher Projekte in dieser Größe. Es ist das Anliegen und die ureigene Motivation von weelectrify.Africa, Ländern nachhaltige Optionen zu erschwinglichen Kosten, zugeschnitten auf die Kaufkraft des Landes, zu ermöglichen. In diesem Zusammenhang ist es den Gründern von weelectrify.Africa insbesondere wichtig, das gemeinsame Verständnis, das ‚general Understanding‘ zwischen allen Projektbeteiligten zu fördern und auf diesem Weg die anvisierten Projekte zu einem positiven Abschluss zu bringen.



VII. Organisation, Rechtsform und Personal

weelectrify.Africa agiert als Holding mit angeschlossenen Untergesellschaften zur Durchführung unterschiedlicher Tätigkeiten im Unternehmen. Die Gesellschaft wurde im Jahre 2019 vorerst als Unternehmergeellschaft (UG) mit einem Stammkapital von EUR 500 gegründet. Ergänzt durch eine stille Beteiligung verfügt sie über Eigenkapital in Höhe von 20.500. Die UG wird bei erfolgreicher Erstrundenfinanzierung in eine GmbH umgewandelt.

Das nachfolgende Organigramm beschreibt eine typische Projektfinanzierung am Beispiel von Mauretanien, mit Eigenkapitalinvestor, Darlehen von Entwicklungsbanken, Investitionsgarantien der Weltbank und der Rolle von weelectrify.Africa in diesem Gefüge:



Wie in der Projektstruktur am Beispiel der Windfarm WestStream-1 zu erkennen ist, agiert weelectrify.Africa in mehreren Bereichen: Das Unternehmen agiert als Projektentwickler, Betreiber und auch als Anteilseigner.

In seiner Funktion als Projektentwickler werden die Projekte von der Standortfindung über die Erstellung der verschiedenen Machbarkeits- und Umweltverträglichkeitsstudien, der Sicherung von Bauland, dem Beantragen der Betriebslizenzen und dem Abschluss von Stromabnahmeverträgen entwickelt.



An dieser Stelle wird das Crowd-Financing eingesetzt.

Diese so erwirkten Projektrechte werden an die Projektgesellschaften verkauft. Hier handelt es sich um eine einmalige Vergütung für die Entwicklung des Projekts. Der Projektentwickler kann für den Abtritt der Projektrechte zusätzlich auch Anteile an der Projektgesellschaft erhalten.



An dieser Stelle wird das Crowd-Financing zusammen mit den Zinsen zurückgezahlt.

Weeelectrify.Africa agiert auch als Betreiber. Hierbei erhält eine lokale Tochtergesellschaft von weeelectrify.Africa eine Vergütung von der Projektgesellschaft für ihre Dienste bezüglich des Betriebes und der Wartung. Es handelt sich hierbei um fortlaufende Einnahmen.

VIII. Finanzplan

A. Brückenfinanzierung

Bei der aktuellen Schwarmfinanzierung handelt es sich um eine Brückenfinanzierung in Form eines Nachrangdarlehens. Dieses Darlehen in Höhe von EUR 1.000.000 und einer Verzinsung von 7% p.a. dient vor allem dazu, das erste Großprojekt von 100MW im Norden von Mauretanien, WestStream-1, bis zur Baureife zu führen, aber auch, um gleichzeitig weitere Projekte in anderen Zielländern voranzutreiben.

Weeelectrify.Africa hat Mitte 2020 einen Eigenkapitalinvestor für die Finanzierung von Bau und Betrieb des 100MW Mauretanienprojekts gesichert. Die mit der Brückenfinanzierung erwirkten Projektrechte werden vor Baubeginn an diesen Investor, bzw. an eine gemeinsame Projektgesellschaft veräußert. Mit diesen Einnahmen zahlt weeelectrify.Africa das Nachrangdarlehen plus Zinsen am Ende der Laufzeit von 3 Jahren an die Crowdinvestoren zurück.

Ab diesem Zeitpunkt agiert weeelectrify.Africa als Bau- und Betreibergesellschaft und erhält dafür von dem Windparkinvestor eine monatliche Vergütung. Ab der Fertigstellung des Windparks erhält weeelectrify.Africa eine Gewinnbeteiligung. Durch diese fortlaufenden Einnahmen kann weeelectrify.Africa seine weiteren Projekte eigenfinanzieren.

Der noch ausstehende Finanzierungsbedarf zu Sicherung der Projektrechte beträgt ca. EUR 750.000. Durch mögliche Verzögerungen aufgrund der aktuellen sanitären Krise und sonstigen Risiken, wird eine Risikoabsicherung i. H. v. EUR 250.000 hinzugerechnet.

Den Zeitrahmen für die Erwirkung der Projektrechte ist mit 6-12 Monaten veranschlagt. Es wird ein zeitlicher Sicherheitspuffer von 12 Monaten hinzugerechnet.

Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit einer vorzeitigen Rückzahlung des Darlehens, bei dem die zukünftigen Zinszahlungen anteilig mitberücksichtigt und ausbezahlt werden.

weelectrify.Africa Holding				
P&L forecast	2020	2021	2022	2023
Revenue				
Sale project rights	-	1 300	900	800
EPC / O&M fees / Engineering	-	200	480	6 000
Total Sales&Revenues	0	1 500	1 380	6 800
Expenses				
Total Production Cost	0	357	444	684
Total Sales&Marketing	6	112	126	168
Total General Expenses	7	385	533	840
EBITDA	-13	647	277	5 108
Depreciation&Amortisation	0	1	1	2
EBIT	-13	646	276	5 106
Finance Cost	10	434	300	360
Interest Payments	0	0	0	150
Financial Revenus	0	0	0	0
Financial Result	-10	-434	-300	-510
EBT	-23	212	-24	4 596
Corporate Tax	0	57	0	1 372
Net Income	-23	155	-24	3 224
Cash Flow	-23	213	-79	4 599
Loan	76	920		
Loan Repayment				-1 000
Liquidity	61	1 193	1 115	4 714

B. Rentabilität

IRR Prognose erste 3 Jahre: 33%

IX. SWOT-Analyse



Stärken

Gute Vernetzung und Kenntnisse im Bereich Beschaffung von gebrauchten Windanlagen und Repowering.

Expertise im Bereich der Restlaufzeitberechnung von gebrauchten Anlagen.

Erfahrung im Bereich des Abbaus und der Logistik von gebrauchten Windturbinen.

Starke Vernetzung und Kenntnisse lokaler Gefüge und Geschäftsanbahnung in Westafrika.

Chancen

Windfarmen in Ländern ohne Überregulierung und bürokratische Hemmnisse mit entsprechend rascher Genehmigung und Errichtung.

Strompreisanstieg.

Windfarmen in Wüstenregionen ohne Flächennutzungs- und Lebensraumkonflikte mit Flora und Fauna.

Wachsende Nachfrage.

Attraktive Rundumpakete für Abnehmer: Strukturschwache Regionen werden aufgewertet und profitieren von den Infrastrukturmaßnahmen und der Schaffung zusätzlicher Angebote, wie Berufsschulen Ausbildungskolleg und dauerhafte Arbeitsplätze.

Schwächen

Junges Unternehmen mit ausreichenden, aber nicht unbegrenzten Ressourcen.

Risiken

Entwicklung kann durch globale oder lokale politische Interessen nachteilig beeinflusst werden.

Starker Strompreisverfall.

Denkbare Benachteiligung im Zusammenhang von Ausschreibungsrunden gegen starke Mitbewerber.

- - Dokument Ende - -