



SE-CONSULTING GmbH

Solar + Energie + Umwelttechnik
Engineering, Planung und Beratung
Bau Ihres Sonnenkraftwerkes
--- durch Innovation zum Erfolg ---

D -79400 Kandern, Im Dörfle 11

www.SE-Consulting.de info@se-consulting.de
Tel: ++ 49 (0)7626 6844
Fax: ++ 49 (0)7626 970544
HRB 704898, GF: Dipl. Ing. Matthias Sodeik
Dipl. Ing. Clemens Sodeik
Bank: VoBa. Blz: 68390000, KtoNr:1153340

GO GREEN NAMIBIA – Chancen und Gewinn mit einem neuen Energiekonzept Reflexionen der NAMIBIA-Erkundungsreise im Frühjahr 2010, Dipl. Ing. Matthias Sodeik

Nach fast zwei Monaten in Namibia waren wir wieder „Back in Europe“ – Zurück in der grünen High Tech Welt. Ich versuche hier, die zahlreichen beeindruckenden Beobachtungen und Gespräche zu einem neuen Energiekonzept für Namibia zusammenzufassen. Namibia ist groß, vielfältig, weit und oft sehr staubig, trocken und sonnig. Ein sehr schönes Wüsten- und Savannenland!



Die wenigen Städte und Orte sind überschaubar und erstaunlich sauber im Vergleich zu anderen afrikanischen Ländern. Das Leben, der besser gestellten Teile der Bevölkerung, spielt sich sehr dezentral auf den weit verstreuten und großen Farmen, Gästehäusern und Lodgen ab. Die Mehrheit der Bevölkerung (ca. 70%) lebt – ungesehen von Touristen – in Dörfern, meist ohne Strom und fließendes Wasser.



Oft trifft man pro Tag weniger als 5 Fahrzeuge auf den Pads (breite Schotterpisten). Die Landschaft wechselt immer nur langsam ihren Charakter, was oft wenig Abwechslung für das Auge bietet. Trotzdem gibt es eine Vielfalt von Leben,

Tiere wie im Bilderbuch „Afrika“ tauchen dann manchmal unvermutet auf. Es gibt so gut wie keinen durch Zivilisation erzeugten Lärm (außer in Windhoek und auf noch mit Generatoren versorgten Farmen).

Klares Licht und tiefschwarze Nächte ohne Fremdlicht sind die Regel – daran könnte ich mich dauerhaft gewöhnen. An die vielen Zäune und individuellen Abgrenzungen jedoch weniger. Farmhäuser sind oft mit doppeltem Stacheldraht umgeben.

Nur im Süden wird in einem besonderen Projekt damit begonnen, die Zäune nach und nach wieder abzubauen. Dadurch entsteht wieder langsam der offene Naturpark wie er wohl vor 150 Jahren noch existierte.

Die Vielfalt der Tiere nimmt dadurch auch wieder zu, der Konflikt durch gefährliche Wildtiere aber auch, was mancher Farmer nicht so positiv sieht.

Namibia ist genau seit 20 Jahren unabhängig und in „schwarzer“ politischer Hand. Im größten Teil des Landes bestimmen aber noch die „alten“ Herrschaftsstrukturen das Land, auch wenn die Farbe der Chefs sich verändert hat. Außerdem gibt es kaum eine Gästefarm / Lodge oder große Rinderzucht, die keinen weißen Chef haben.

Von den ca. 2,1 Millionen Einwohnern haben schätzungsweise max. 10% das Einkommen



und die Möglichkeit ähnlich wie Europäer zu leben.

Die Preise für das tägliche, öffentliche Leben wie wir es aus Europa kennen (Essen, Trinken, Schlafen und Autofahren) sind auch fast so hoch wie in Europa.

Namibia ist teuer, sehr teuer, wenn man sich bewusst macht, dass das Einkommen der meisten Menschen weit unter dem liegt, was wir als „Existenzminimum“ bezeichnen. Wie lange kann sich dieses meiner Meinung nach aufgeblasene Lebensstandard der Wenigen noch halten?

Ein von den herrschenden (beherrschenden) Weißen angestellter „einfacher“ schwarzer Arbeiter erhält je nach Standort nur zwischen 40 – 100 Euro Monatslohn.

Dies zahlt ein normaler Tourist mindestens für **eine** Übernachtung in einer normalen einfachen Lodge. Nach oben gibt es aber fast keine Preisgrenzen, was moralisch zu überdenken ist.

Für Produkte und Energie müssen aber Weltmarktpreise bezahlt werden.



Energie wird fast wie überall noch mit den alten Methoden und Rohstoffen bereit gestellt. Große zentrale Kraftwerke sorgen für elektrischen Strom der hauptsächlich mit der besonders „schmutzigen“ Kohle oder dem Atomkraftwerk in Cape Town erzeugt wird. Das einzige nennenswerte Wasserkraftwerk Namibias heißt „Rucana“ und liefert z.Zt. noch maximal 240 MW. Es soll in naher Zukunft auf 320 MW aufgerüstet werden. Da es aber einfach nur in den Fluss gebaut ist, ohne Staumauer, wird die Neuinvestition nur in Spitzenzeiten des Wasserlaufs mit voller Leistung laufen und nicht wirklich viel mehr Strom produzieren.

Kraft-Wärme-Kopplung ist noch ein Fremdwort. Atomkraft wird in Namibia ernsthaft diskutiert und auch geplant. Dies ist

aber völlig unverantwortbar und überdimensioniert.

Mehr als die Hälfte des Stromes kommt per Sticheleitung aus Südafrika und ist daher sehr anfällig für Stromausfälle, „power cuts“.

Basis für flüssige Treibstoffe ist auch hier das Erdöl, was kontinuierlich knapper und teurer



wird, weil es komplett importiert werden muß. Damit wird auch der Strom auf den nicht ans Netz angeschlossenen Farmen immer teurer, die mit Generatoren auf Basis von Erdöl dezentral Strom gewinnen.

Außerdem werden jährlich ca. 2,3 Milliarden Nam\$ (ca. 200 Mio Euro) wertvoller Devisen genutzt, um für dies Importe zu bezahlen.

Eine Teufelsspirale die sehr schnell zu einem Bankrott von vielen Ländern wie auch Namibia führen kann, sobald die Touristen nicht mehr diese Preise bezahlen wollen oder können.

Transporte von Waren und das Fliegen werden ja unvermeidlich teurer werden.

Nur etwa 30% der Bevölkerung sind an das nationale Stromverteilungsnetz angeschlossen. Der Ausbau des Netzes rechnet sich nicht unmittelbar, weil die Entfernungen riesig, die Verbrauchsmengen gering und die Einkommen der Mehrheit zu gering sind.

Es sei denn, Namibia ergreift die Chancen eines neuen Konzepts! Ich möchte dieses hier nachfolgend aufzeigen:

Namibia ist eines der sonnen- und windreichsten Länder der Welt und hat den Benguelastrom vor der Tür. Erneuerbare Energie kann bei einem vernünftigen Finanzierungsprogramm heute schon wirtschaftlicher sein, als die konventionelle Energie! Heute fließt ein großer Teil des namibischen Kapitals nach Südafrika oder woanders hin, weil es dort angeblich höhere Renditen einzustreichen gibt.

Namibia ist außer im Großraum Windhoek dezentral besiedelt und hat eine durchschnittliche Bevölkerungsdichte von 2,4 Personen pro km².



Eine dezentrale Energieversorgung mit einem Mix verschiedener erneuerbarer Energietechniken liegt also auf der Hand. Für die Großstädte könnten einzelne solarthermische Parabolrinnen- oder Turmkraftwerke Sinn machen, die es in erprobten Einheiten ab 50 MW bereits gibt und die mit einem parallelen thermischen (Salz-) Speicher auch in strahlungsarmen Zeiten laufen.

Solche solaren Großkraftwerke machen auch bei den Küstenzentren Sinn, da sie dort gleich mit der Abwärme Süßwasser aus solaren Meerwasser-Entsalzungsanlagen produzieren können. Ebenfalls vor der Küste können Meeresströmungskraftwerke eingesetzt werden, die Tag und Nacht Strom aus dem Benguelastrom Energie produzieren können. Elektromobilität wird der Stadtverkehr der Zukunft sein.



Für Farmen, Lodges und Hotels bieten sich dezentrale Inselsysteme als ökonomische Lösung an, selbst wenn schon ein Netzanschluss da ist.

Wo heute nur ein Generator läuft und vielleicht noch eine Batteriebank lädt, kann dies durch Sonnenstrom und kleine Windkraftkonverter ergänzt werden, die in ein Wechselstromnetz eingebunden werden. Dies wird z.B. durch das Konzept „Sunny Island“ der Firma SMA umgesetzt, siehe auch: www.sma.de/de/news-infos/videos-animationen/videos-animationen-sunny-island.html .

Der Generator wird dann nur noch selten für eventuelle Spitzenlasten benötigt.

Durch Einsparungen bei den ewig steigenden Betriebskosten für mit fossilen Kraftstoffen betriebene Anlagen, können die Investitionskosten innerhalb von 3,5 oder 10 Jahren refinanziert werden. Danach verdienen die Anlagen nicht nur durch die extrem hohen Einsparungen in den Betriebskosten, sie sind auch vor willkürlichen Tarifierhöhungen dauerhaft geschützt.

Namibia hat kein solares Flächenproblem. Um einmal bildlich die benötigte Fläche für eine Vollversorgung des gesamten Landes zu verdeutlichen, so wäre dies auf einem Quadrat von 10 km x 10 km möglich!

Hierbei sind dann aber alle Energieverbräuche für Strom, Wärme und Treibstoffe abgedeckt. Fast alle der ca. 6350 Farmen in Namibia könnten also jeweils das gesamte Land mit ausreichend kostenfreier und sauberer Energie versorgen.

Es muss nur der Wille sowohl politisch als auch von den vielen Einzelinvestoren (Verbrauchern) vorhanden sein, um die Grundanschaffung zu tätigen. Ein Finanzplan dafür dürfte kein Problem sein. In Bangladesch und Marokko finanziert z.B. die Grameen Bank über Mikrokredite viele tausend Solaranlagen.

Abgesehen von dem späteren geringen Wartungsaufwand ist der „Rohstoff“ für die Erzeugung dann kostenlos. „Die Sonne schickt uns keine Rechnung“.

Das Treibstoffproblem kann ebenso wie die solare Meerwasserentsalzung im Land selber gelöst werden!

Treibstoffe für Fahrzeuge, Flugzeuge und Generatoren aus nachwachsender Biomasse (z.B. Jatropha, Rizinus oder Raps, etc.) oder die Treibstoffgewinnung aus Algen, ist heute schon verfügbar und anwendbar – übrigens, die Auzernzucht ist aufwendiger!

Namibia könnte also eines der Vorzeigeländer für die 100% erneuerbare Energieversorgung innerhalb weniger Jahre werden. Überschussenergie kann dann auch exportiert werden und die heutigen Exportprodukte ablösen – Algentreibstoff statt Uran oder Kohle! Außerdem würde der Kapitalexpert drastisch verringert und Namibias Industrieprodukte wären deutlich konkurrenzfähiger, weil die Herstellung von stabiler und dauerhaft preiswerter Sonnenenergie gesponsert wird.

Ein weiterer Punkt um schnell zu dieser Vollversorgung zu gelangen sind die großen Einsparpotentiale die ich im Land gesehen habe.

Kälte- und Wärmeversorgung sind auf einem sehr veralteten Stand der Technik, Stromeinsparotechnik ist fast unbekannt.

Die Gebäudetechnik muss bei Neubauten und bei Renovierungen klima-adaptiert erfolgen um dadurch weniger Klimatisierungs- bzw. Heizungsbedarf zu haben.

Intelligente, einfache (auch afrikanische Lösungen) können helfen eine lokale Industrie für diese neuen und angepassten Produkte entstehen zu lassen, durch die dann auch viele neue Arbeitsplätze geschaffen werden können.



Es werden dann nicht nur Stromerzeugungsanlagen und Wärmerezeuger für Wasser entstehen, sondern auch Brennholz kann zum Teil durch solare Kochapparate ersetzt werden.

Also: „Go green Namibia“. Wir stehen in allen Phasen des Umsetzungskonzepts als kompetenter Berater,



Vermittler und Controller bis zur Realisierung zur Verfügung.

www.SE-Consulting.eu

Dipl. Ing. Matthias Sodeik