Generator Zero Project 2011

Tanzania Renewable Energy Association

Postal Address
P.O. Box 32643
Dar es Salaam
Tanzania

Visiting Address
Ubungo NSSF Building (between Ubungo Plaza and NBC-Ubungo Branch)
Floor 3 / Suite 3
Dar es Salaam
Tanzania

T +255 (0)22 2451 674
info@tarea-tz.org
www.tasea.org

Solar Backup System für TAREA

1. Einführung

Das Projekt „Generator Zero - Solar Backup" ist der Abschluss eines Modellprojektes in III Stufen, das die Deutsch-Tansanischen Partnerschaft e. V. (DTP) in Zusammenarbeit mit dem DTP-Partner Tanzania Renewable Energy Association (TAREA) in Dar es Salaam und den DTP-Freiwilligen bei TAREA durchführt. Es ist ein Klimaschutzprojekt und dient der Substitution von Dieselgeneratoren, die bei den häufigen Stromausfällen eingesetzt werden und durch ihre hochgradige Emissions- und Lärmbelästigung als besonders klima- und gesundheitsschädlich eingeordnet werden müssen.

Stufe I bezog sich auf Interviews von 100 Ladenbesitzern, die Dieselgeneratoren betreiben, durchgeführt von DTP-Freiwilligen in der Einsatzstelle TAREA und einem Studenten des Masterstudienganges Erneuerbare Energien der Universität Dar es Salaam 2007/2008. Ergebnis war die Studie: "*EFFECTS OF SMALL POWER GENERATORS IN COMMERCIAL AREAS OF DAR ES SALAAM*".

2009 folgte **Stufe II**, die Installation von 3 Referenzläden. Ladenbesitzer, die bereit waren, ihren Dieselgenerator abzugeben und statt dessen in Batterien gespeicherten Strom während der Stromausfälle zu benutzen, wurden mit 75% der Anlagenpreise gefördert. Sie erhielten eine Energie-Diagnose ihrer Verbrauchsgewohnheiten und Batterie betriebenen Back up-Systeme, um die Stromausfallzeiten überbrücken zu können.

2. Solar Backup

Die **Stufe III** „Solar Backup" des Generator ZERO Projektes, die von der URBIS Foundation gefördert wurde, bezieht sich auf eine solare Stromversorgung unabhängig vom Netzstrom. Der solar gewonnen Strom wird sofort verbraucht oder in Batterien gespeichert, um bei Stromausfällen zur Verfügung zu stehen.

Die solare Variante des Backup-Systems ist die Zukunftsvariante, wenn es darum geht, CO2 Emissionen und gesundheitsschädlichen Lärm zu vermeiden.

Postal Address
P.O. Box 32643
Dar es Salaam
Tanzania

Visiting Address
Ubungo NSSF Building (between Ubungo Plaza and NBC-Ubungo Branch)
Floor 3 / Suite 3
Dar es Salaam
Tanzania

T +255 (0)22 2451 674
info@tarea-tz.org
www.tasea.org

2.1 Spagat zwischen Backup und Solar Backup

Die Heranführung an die solare Backup Version zeigte große Differenzen bei der Berechnung der Auslegung der Anlagen zwischen TAREA und DTP. Die tansanische Seite tendiert dazu, das gleiche Batterievolumen vorzuhalten wie bei den Backup Systemen, die mit Leitungsstrom geladen werden. Berechnungen hier in Hamburg rückten den Sofortverbrauch durch Sonneneinstrahlung über den Tag in den Vordergrund.

Die solare Variante des Backup-Systems ist die Zukunftsvariante, wenn es darum geht, CO2 Emissionen und gesundheitsschädlichen Lärm zu vermeiden.Es war jedoch bisher nur schwer vermittelbar, dass die tägliche Stundenzahl der Sonneneinstrahlung ein hohes Maß an sofort nutzbarer Energie zur Verfügung stellt und dadurch eine Einsparung des Batterievolumens möglich ist. Dies liegt daran, dass ein Spagat zwischen dem Sicherheitsbedürfnis, jeder Zeit die ausreichenden Menge Strom zur Verfügung zu haben und der Unsicherheit, flexibel mit dem solaren Alltag umzugehen noch ohne Vorbild und Erprobung ist. Hier sind erste Erfahrungen nötig.

2.2 Solar Backup-System bei Laudan Stationary

Das Generator Zero Solar Backup System wurde bei Laudan Stationary in Dar es Salaam durch die Firma Ensol Ltd. installiert. Dabei stellten sich Unsicherheiten bei der Kapazitätsberechnung des Wechselrichters im Hinblick auf das Kopiergerät heraus. Nach längeren Diskussionen wurde ein weiters Modul hinzugefügt und ein sehr viel größerer Wechselrichter nachgerüstet. Mit Förderung durch die NUE war es möglich, den FÖJler der DTP, Daniel von Appen für 5 Wochen nach Dar es Salaam zu TAREA zu schicken. Gemeinsam mit der DTP Freiwilligen Carlotta Richter aus Hamburg bei TAREA erarbeite er eine Werbekampagne für Solare Backup Systeme (Stellwand, Folder, Film, Tragetaschen).

2.3 Green Capital Förderung ␣ Solar Backup für TAREA

Beide Nachrüstungen bei Laudan Stationary (zusätzliches Modul und großer Wechselrichter) konnten durch die Förderung von Green Capital verwirklicht werden. Sie waren in der ursprünglich berechneten Anlage nicht vorgesehen. Da das Projekt großes Interesse in Dar es Salaam auslöste (Fernseh-Interview), wurde mit unserem Partner Tanzania Renewable Energy Association (TAREA) vereinbart, dass TAREA aus Mitteln von Green Capital ebenfalls eine Solare Backup Anlage installiert, da die

häufigen Stromausfälle die Büroarbeit lahm legten. TAREA war bereit, selbst 25 % der Kosten zu der Anlage beizutragen.

3. Fortentwicklung des Projektes

Postal Address
P.O. Box 32643
Dar es Salaam
Tanzania

Visiting Address
Ubungo NSSF Building (between Ubungo Plaza and NBC-Ubungo Branch)
Floor 3 / Suite 3
Dar es Salaam
Tanzania

T +255 (0)22 2451 674
info@tarea-tz.org
www.tasea.org

Die zu beobachtenden Unsicherheiten und Inkongruenzen bei den Berechnungsgrundlagen führten zu einem Gespräch mit dem TAREA Vorsitzenden Prof. John, Dekan des Department of Engineering in der Universität Dar es Salaam.

Nachdem einvernehmlich festgestellt wurde, dass es am nachhaltigsten sei, die größtmögliche Modul-Kapazität (fallende Modulpreise auf dem Weltmarkt) mit der kleinstmöglichen Batterie-Kapazität (ökologische Bedenklichkeit von Batterieeinsatz) zu kombinieren, wurde vereinbart, dass die Universität ein Forschungsprojekt für Studenten des Master Studiengangs Renewable Energies ausschreibt.

Die Berechnung des nachhaltigsten und effizientesten Systems bei gegebener Sonneneinstrahlung und durchschnittlichen Stromausfallstunden soll dabei bezogen auf verschieden Anwendungen berechnet werden. Die dafür erforderlichen Mittel stellt die Universität zur Verfügung. Die Vorlage für das Forschungsprojekt, das im September 2011 beginnen soll, wird von der DTP erarbeitet.

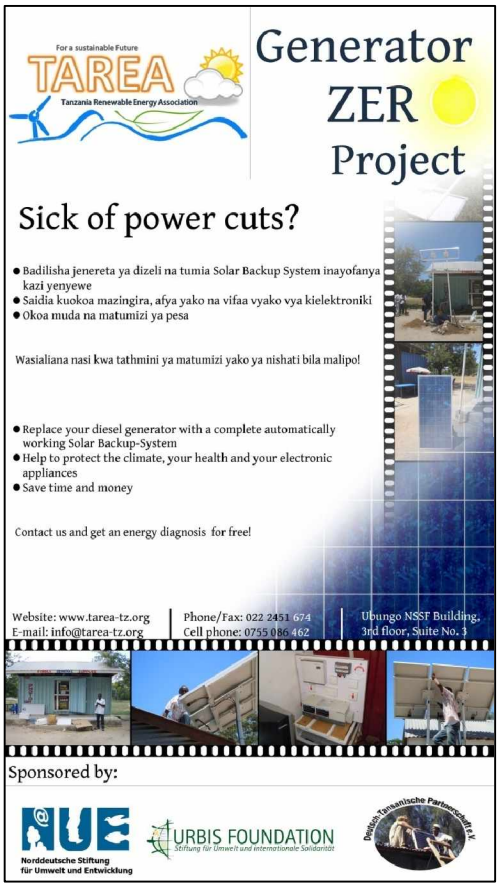
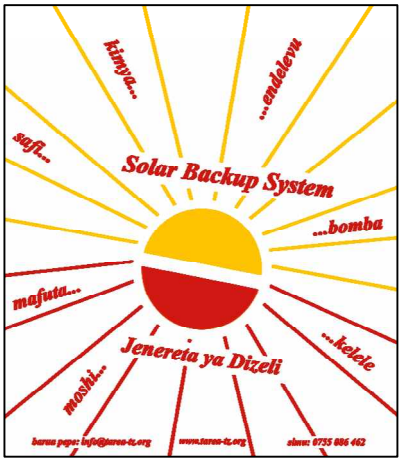
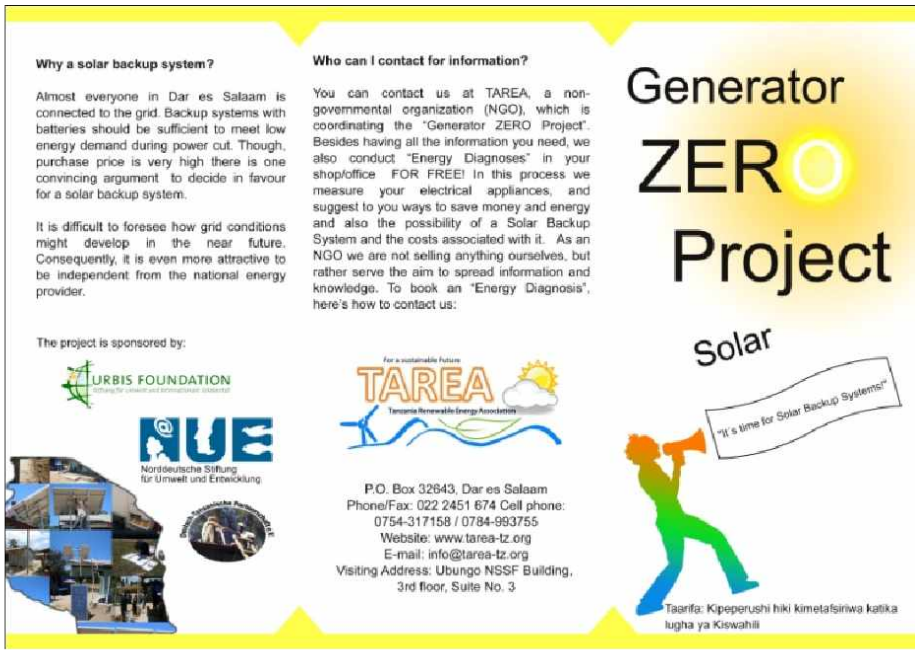
Zudem arbeitet TAREA daran, auf die Technik bezogene Einspeisetarife bei der Politik durchzusetzen, um der Ausklammerung der Photovoltaik (teuer) wegen der niedrigen Einspeisetarife entgegenzuwirken.

4. Danksagung

Allen Institutionen, die die bisherigen Schritte der Substitution von Dieselgeneratoren in Richtung Solar Backup System seit 2007 förderten, herzlichen Dank für die Unterstützung: Senatskanzlei Hamburg, URBIS Foundation, Green Capital und Norddeutsche Stiftung für Umwelt und Entwicklung NUE.

Andrea Karsten, 23. Mai 2011

Postal Address
P.O. Box 32643
Dar es Salaam
Tanzania

Visiting Address
Ubungo NSSF Building (between Ubungo Plaza and NBC-Ubungo Branch)
Floor 3 / Suite 3
Dar es Salaam
Tanzania

T +255 (0)22 2451 674
info@tarea-tz.org
www.tasea.org