

Projekt Erneuerbare Energien für Galápagos - ENER GAL

Ausgangslage

Die Galápagos-Inseln sind ein Ökosystem von weltweiter Bedeutung. Das Archipel ist seit 1959 ein von Ecuador geschützter Nationalpark. 1979 erklärte die UNESCO die Inseln zum Weltnaturerbe. Mit einer Bevölkerung von schätzungsweise 30.000 Menschen auf den vier bewohnten Inseln des Archipels ist die wichtigste Einkommensquelle die 200 000 Touristen, die Jahr für Jahr die Inseln besuchen. Grundlage der Stromerzeugung sind dieselbetriebene Generatoren. Der Dieseltreibstoff wird auf dem Seeweg auf die Inseln transportiert – wiederholt war Galápagos in den vergangenen Jahren von Tankerunglücken und auslaufendem Öl betroffen.

Das Projekt

Das Projekt ENER GAL reiht sich in die Initiative der Regierung Ecuadors "Null Fossile Treibstoffe auf Galápagos" ein. Ziel ist es, bis zum Jahr 2020 für die Stromerzeugung auf den Inseln das Diesel und Derivate durch Biotreibstoffe zu ersetzen. Konkret geschieht dies durch das aus den Früchten der *Jatropha Curcas* Pflanze gewonnene reines Pflanzenöl (PPO). Das Projekt wird im Auftrag vom Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) von der GIZ ausgeführt. Das Projekt sieht Investitionen, Beratung, spezifische Consultingaufträge, Schulungen von landwirtschaftlichen Kleinproduzenten durch Workshops sowie den Wissens- und Erfahrungsaustausch entsprechend dem Human Capacity Development (HCD) Ansatz, vor. In der Küstenprovinz Manabí wird das PPO aus der dort angebauten Pflanze *Jatropha Curcas* gewonnen. Kleine landwirtschaftliche Produzenten nutzen die Früchte dieser dort im umfangreichen Maße gedeihenden Pflanze, die die Bauern auf den Feldern seit vielen Jahren als "natürliche Hecken" verwenden. Durch einfaches Pressen und filtern wird aus der *Jatropha* Frucht reines Pflanzenöl gewonnen.

Name des Projekts:	ENER GAL – Erneuerbare Energien für Galápagos
Im Auftrag von:	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)
Region des Programms:	Galápagos-Inseln Ecuadors
Durchgeführt von:	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)
Zeitraum:	Januar 2012 bis Februar 2015

Ziele des Projektes

- Die Unterstützung der Regierung Ecuadors und anderer relevanter Akteure beim adäquaten Einsatz von erneuerbaren Energien auf den Galápagos-Inseln. Das Projekt fördert auf der Insel Floreana die thermische Elektrizitätserzeugung mit *Jatropha PPO* sowie die Reaktivierung einer bestehenden PV (Photovoltaik) Anlage. Mit dem Ziel, die CO₂-Emissionen zu senken, fördert das Projekt weiterhin die Vernetzung der thermischen und PV Elektrizitätserzeugung in ein hybrides System was zu einem intelligenten Netz weiter ausgebaut werden soll.
- Kleine ländliche Gemeinden, insbesondere Frauen, erzielen ein zusätzliches Einkommen durch die PPO Produktion einer Erzeugergenossenschaft der Küstenprovinz Manabí.
- Akteure sowohl aus dem privaten und öffentlichen Sektor werden auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene technisch geschult, damit sie in der Lage sind, den Einsatz von erneuerbaren Energien auf den Galápagos-Inseln fachlich einzuführen.
- Pflanzenölproduzenten kleiner ländlicher Gemeinden werden in der Pflege der aus *Jatropha Curcas* bestehenden Hecken sowie im Management der PPO Komunalen Erzeuger Genossenschaft geschult.



Strategien

- Einrichtung von Hybridsystemen und intelligente Netze:
Auf den Inseln Floreana und Isabela fördert das Programm die Errichtung hybrider Netze, in denen Fotovoltaik und mit Jatropa PPO thermisch erzeugte Energie integriert sind. Auf der Grundlage der Hybridierung wird auf der Insel Floreana das erste intelligente Energienetz Ecuadors entstehen; ein computergesteuertes System wird die Stromerzeugung und den Vertrieb optimieren und Angebot und Nachfrage aufeinander abstimmen.

- Produktion von Pflanzenöl in ländlichen Gemeinden:
In der Provinz Manabí werden Tausende von Kilometern Jatropa-Hecken aus denen das Öl gewonnen wird, in Wert gesetzt. Der Ölertrag in der kommunalen Pressanlage kann so gesteigert werden. Forschungseinrichtungen werden ebenso in Landwirtschafts- und Verarbeitungskennnissen sowie im Einsatz von Biotreibstoffen unterstützt.

- Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch zum Einsatz von erneuerbaren Energien:
Die Bildung von Netzwerken wird angeregt, die den Wissenstransfer und den Erfahrungsaustausch über den Einsatz von erneuerbaren Energien und die nachhaltige Produktion von PPO- Biotreibstoffen fördern sollen.

Begünstigte

- Das Ministerium für Elektrizität und Erneuerbare Energien Ecuadors (MEER);
- Die Elektrizitätserzeugung und Vertriebsgesellschaft von Galápagos (ELECGALAPAGOS);
- Ecuadors Nationales Autonomes Institut für Forschungen in der Landwirtschaft (INIAP);
- Das Interamerikanische Institut für Zusammenarbeit in der Landwirtschaft (IICA).

Erwartete Wirkungen

- Eindämmung der Kontaminierungsgefahr des Galápagos Ökosystems;
- Auf den Inseln Floreana und Isabela wird ein erstes Hybrid-system eingeführt. Die PV und mit Jatropa thermisch er-

zeugte Energie, führt zum Ausbau des ersten intelligenten Netzes Ecuadors auf der Insel Floreana;

- Fachliche Unterstützung vom MEER und ELECGALAPAGOS beim Ersatz fossiler Brennstoffe für die Stromerzeugung durch Jatropa PPO;
- Erzeugung von zusätzlichem Einkommen für ländliche Erzeugergemeinden in der Provinz Manabí;
- Errichtung einer Genossenschaft zur Gewinnung des Öls;
- Wissenstransfer und Austausch von Erfahrungen.

Bisher erzielte Wirkungen

- Erstellung einer Machbarkeitsstudie zum Ersatz von fossilen durch Biotreibstoffe bei der Erzeugung von Strom auf der Insel Floreana.
- Durchführung eines Ausbildungsprogramms zu erneuerbaren Energien und Energieeffizienz.
- Einweihung eines Kraftwerks mit zwei dualen Generatoren deutscher Herstellung mit je 69 Kilowatt Leistung (KW). Das neue Kraftwerk versorgt die Insel Floreana rund um die Uhr mit Strom.
- Entwurf und Implementierung eines neuen logistischen Konzepts für den Biotreibstofftransport nach Floreana.
- Veranstaltung von zehn Fortbildungseminaren zu erneuerbaren Energien und Energieeffizienz auf den Galápagos-Inseln und auf dem Festland, sowie einer Fachkonferenz in Berlin.
- Studytour in Dänemark und in Deutschland mit Mitarbeiter vom MEER und ELECGALAPAGOS.
- 800 Familien aus 50 Gemeinden der Provinz Manabí beziehen während der Ernte ein Zusatzeinkommen von 50 US-Dollar pro Familie, indem sie ausreichend Jatropa-Früchte für die Produktion zur Deckung der Ölnachfrage auf der Insel Floreana und für die beginnende Versorgung der Insel Isabela ernten.
- Ausstattung des ecuadorianischen Instituts INIAP mit Laborausstattung zur Qualitätskontrolle des Öls und Übergabe an eine Universität Ecuadors mit einem, mit Pflanzenöl betriebenen, Fahrzeug.

Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Büro Quito – Ecuador
Iñaquito E3-124 y Av. Amazonas
T +593 2 2436473
F +593 2 2439907
giz-ecuador@giz.de
www.giz.de

Autor(en): GIZ-Team

Aktualisierung: Oktober 2014

Kontakt: Enrique Heinemann, enrique.heinemann@giz.de

Verantwortlich für diese Veröffentlichung: GIZ

Im Auftrag von:
Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung (BMZ)

Anschriften: BMZ Bonn BMZ Berlin
Dahlmannstraße 4 Stresemannstraße 94
53113 Bonn, 10963 Berlin,
Deutschland Deutschland
T +49 228 99 535 0 T +49 30 18 535 - 0
F +4922899535 – 3500 F +493018535 - 2501

poststelle@bmz.bund.de

www.bmz.de