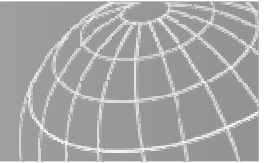


Powering Health

PV-Anlagen für ländliche Gesundheitsstationen in Äthiopien



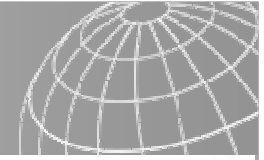


“Access to Modern Energy Services - Ethiopia” ein Projekt zur ländlichen Elektrifizierung in Äthiopien unter dem Schirm der „Energising Development (EnDev)“ Partnerschaft

AMES-E, 01.07.2007 – 31.12.2009

ECO, 01.01.2010 – 30.06.2012

Rund 500.000 Menschen im ländlichen Äthiopien erhalten erstmalig einen nachhaltigen Zugang zu Energiedienstleistungen



Basisinformationen

Fläche: 1,1 Mio. km²

Bevölkerung: ca. 83 Millionen *

Bevölkerungswachstum: 2,3 % *

Lebenserwartung: 56 Jahre Frauen, 53 Jahre Männer *

Alphabetisierungsrate: 23 % der Frauen, 50 % der Männer >15 J.*

Krankenhausbetten: 0.2 pro 1.000 Einwohner *

HDI: 0,371 (max. 1), 170. Stelle von 177 555 **

MPI (multidimensional poverty index): -0,58 (max. 0), vorletzte Stelle ***

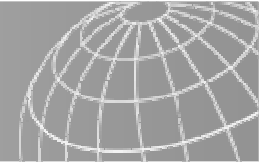
Kraftwerkskapazität: 1.590 MW (ca. 900 MW in Betrieb)

Zugang zu Elektrizität: 15 % (33 % in AA, 6 % ausserhalb AA)

Quelle: * Weltbank: World Development Indicators Database 2009

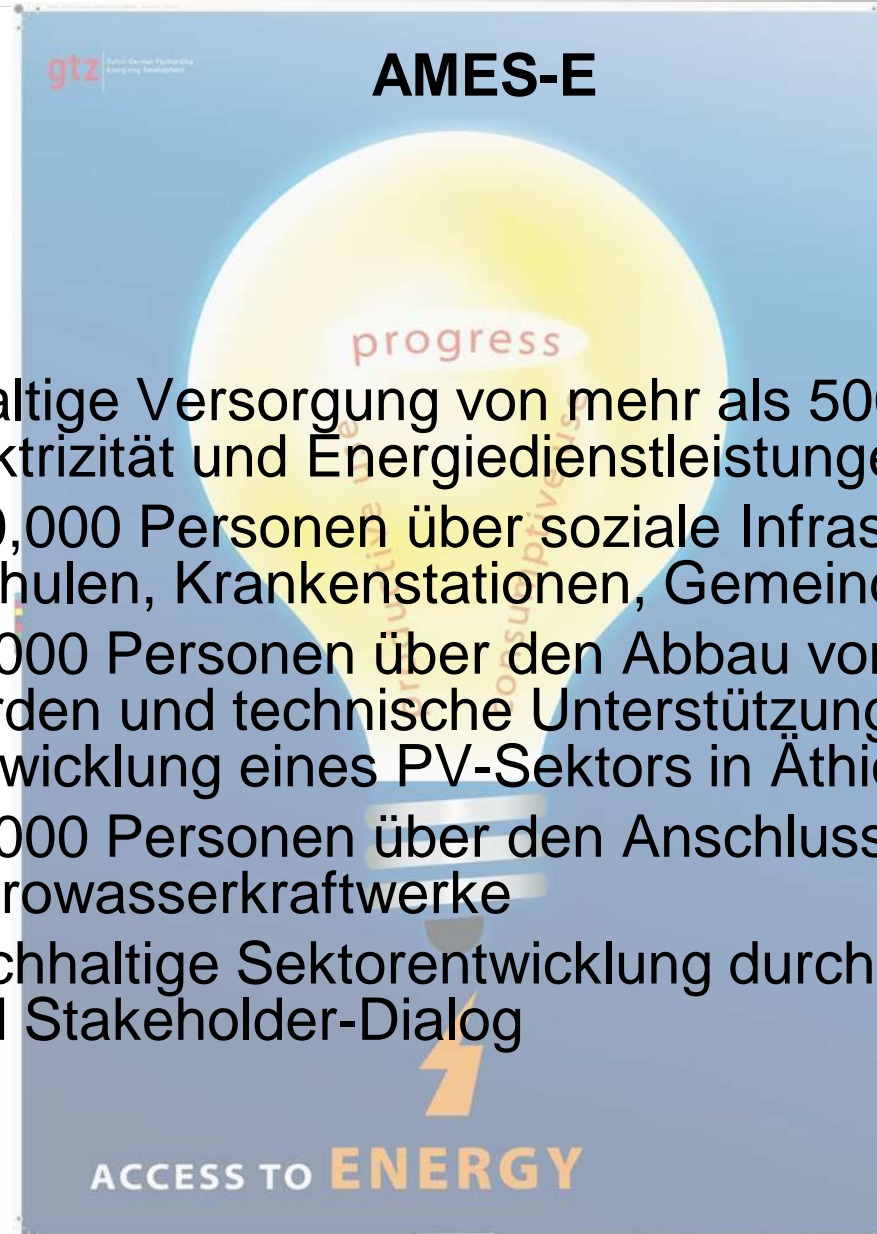
** UNDP: Human Development Report 2009

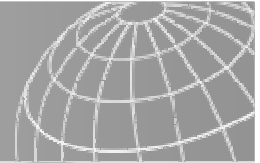
*** UNDP: Human Development Report 2010



Ziele

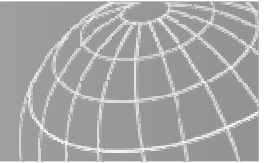
- ⇒ Nachhaltige Versorgung von mehr als 500,000 Personen mit Elektrizität und Energiedienstleistungen
 - ⇒ 470,000 Personen über soziale Infrastruktur (Schulen, Krankenstationen, Gemeindezentren ...)
 - ⇒ 35,000 Personen über den Abbau von politischen Hürden und technische Unterstützung für die Entwicklung eines PV-Sektors in Äthiopien
 - ⇒ 10,000 Personen über den Anschluss an Pico- und Mikrowasserkraftwerke
- ⇒ Nachhaltige Sektorentwicklung durch Politikberatung und Stakeholder-Dialog





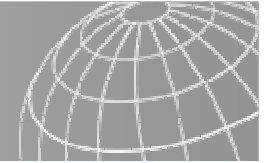
PV Anlagen für ländliche Gesundheitsstationen (GZ) (in Kooperation mit dem Federal Ministry of Health)





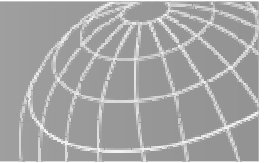
PV Anlagen für ländliche Gesundheitsstationen (GZ) (in Kooperation mit dem Federal Ministry of Health)

- ⇒ FMoH betreibt zur Zeit ca. 1.000 GZ in ganz Äthiopien.
- ⇒ Service : Impfung/Immunisierung, Schwangerenberatung/Geburtshilfe, Erste Hilfe, ambulante/stationäre Behandlung, Apotheken-/Laborservice, Gesundheitsberatung/Familienplanung/HIV-Aids Beratung.
- ⇒ Über 1.000 zusätzliche Gesundheitszentren sind derzeit im Bau, 1.000 weitere sind geplant.
- ⇒ Die meisten der bestehenden und geplanten GZ sind mehr als 100 km vom Elektrizitätsnetz entfernt. Ein Anschluss ist unökonomisch und nicht geplant.
- ⇒ Wegen hoher Solarstrahlung sind PV-Systeme eine hervorragende Option fuer die dezentrale Stromversorgung.



PV Anlagen für ländliche Gesundheitsstationen (GZ) (in Kooperation mit dem Federal Ministry of Health)

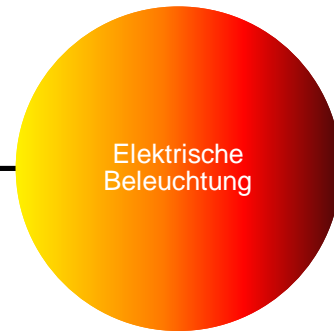
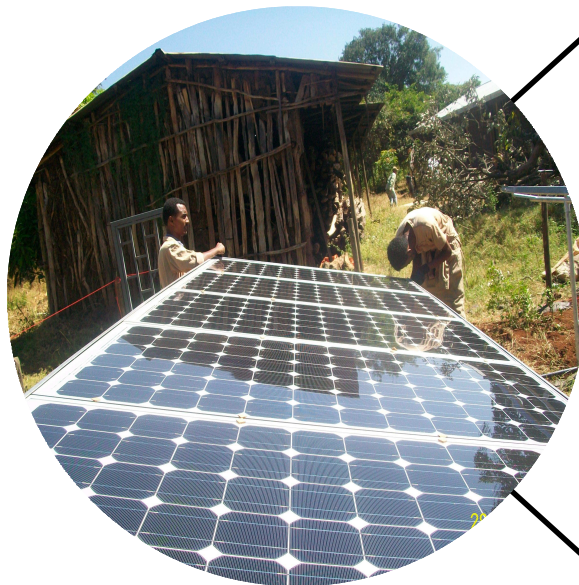
- ⇒ Solarstrom für 100 Gesundheitszentren in Äthiopien
 - ⇒ Projektentwicklung sowie permanente Absprache mit dem FMoH. Memorandum mit FMoME.
 - ⇒ Auswahl der Standorte durch das FMoH.
 - off-grid, kein Netzanschluss geplant
 - bestehendes, voll ausgerüstetes GZ
 - ⇒ Einkauf der Anlagen über GTZ-Eschborn.
 - ⇒ Sieben lokale Installationsteams trainiert
 - ⇒ Installation der Anlagen ist nahezu abgeschlossen



50 X 1,44 kW_p, 18 m²
16 Sharp (NE 901 WQ, 90 W_p)
Dünnschichtmodule



- 1 Kühlschrank
- 1-2 Mikroskope
- 2 Zentrifugen
- 1 Absaugpumpen
- 1 Sterilisatoren
- 1 Computer

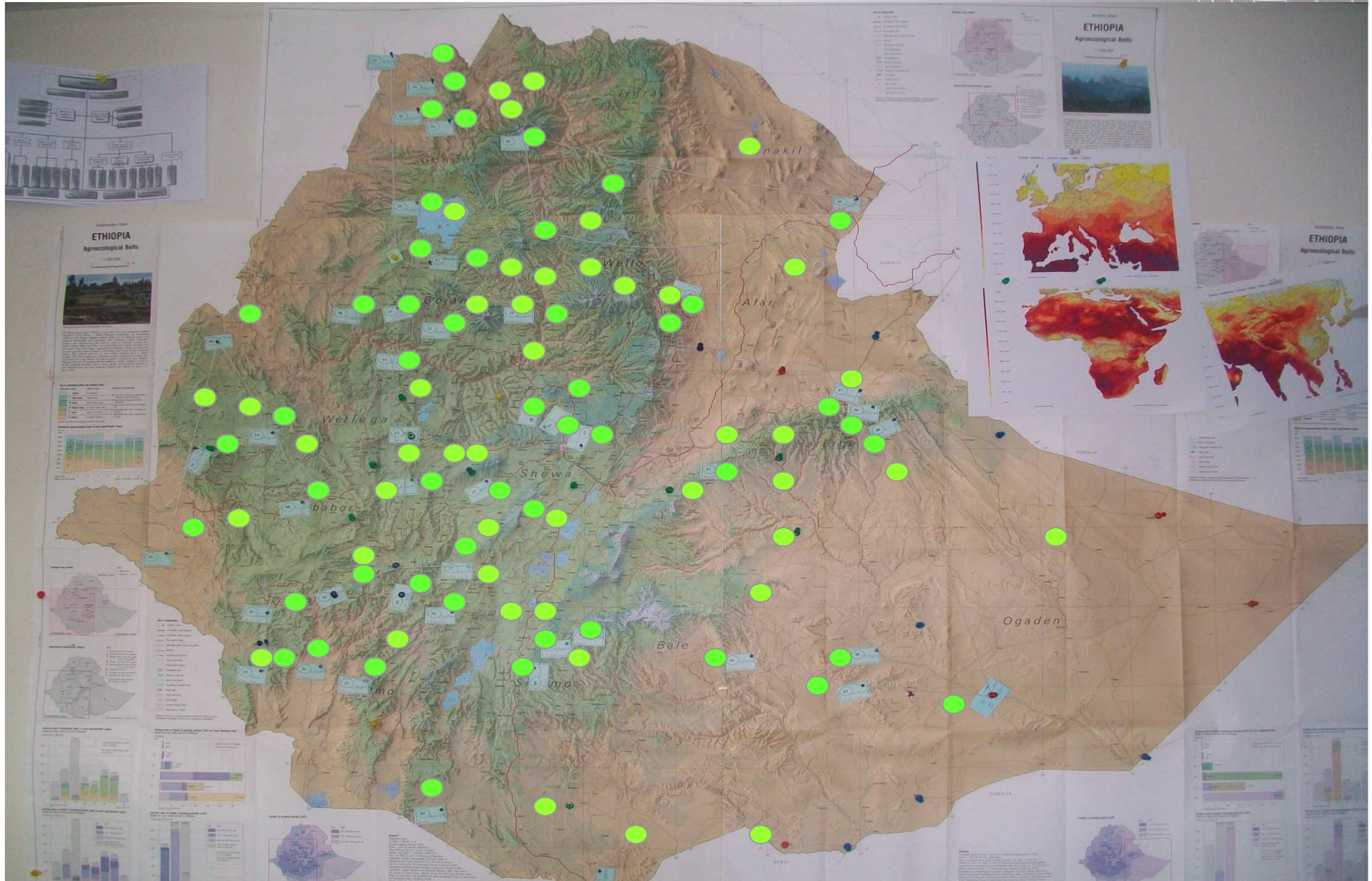
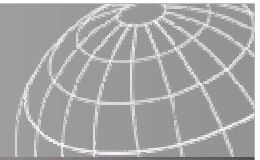


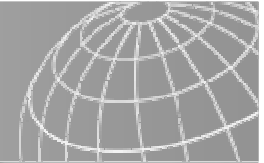
- Aussenbeleuchtung
 - Innenbeleuchtung
 - 4-5 Untersuchungsst.
- } 30 CFL

50X 1,7 kW_p, 10 m²
10 Solarworld (SU170+, 170 W_p)
Monokristallinmodule



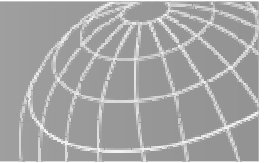
- Beleuchtung
- Radio / TV
- Handyladung





Qualität und Nachhaltigkeit

- Sorgfältige Auswahl der Installationsteams
- Training der Installationsteams sowie aller Beteiligten
- 1. Installation unter Supervision des AMES-E Teams
- Stichprobenartige Überprüfung aller weiteren Installationen
- Servicevertrag mit der Installationsfirma für 1 Jahr durch AMES-E (Wartungsservice alle 6 Monate, Reparaturservice bei Bedarf, Nutzertraining)
- Servicevertrag mit einer Fachfirma für 5 Jahre durch die Gesundheitsverwaltung (Finanzierung u.a. aus den Einsparungen beim Kerosinbudget 0 – 1.000 l/a)



Installationsteams	15	Selam Solar Schule / AMES-E Büro
Training of Trainers	8	Selam Solar Schule
Regionale Energieexperten	22	Selam Solar Schule
GZ-Personal	500	vor Ort
Betreiber	75	AMES-E Büro / vor Ort
Personal der regionalen Gesundheits-/Energiebüros	90	AMES-E Büro / vor Ort
	710	

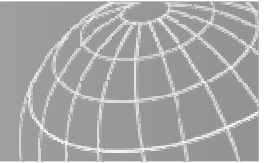


Material

Installationsteam

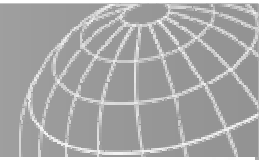
GTZ-Team

Im Abseits der Netze



Lessons Learned

- Sorgfältige Planung der Logistik.
 - Import (Zoll, Steuer, Zuständigkeiten, Procedere)
 - Lagerhaltung
 - Erreichbarkeit der Standorte prüfen
 - Transport (zum Lager, zum Installationsort)
- Interne Beschaffungsprozedur muss vereinfacht werden.
- Auswahl und Training der Installationsteams/-firmen muss das Qualitätsbewusstsein der Akteure fördern.
- Mehr Gewicht auf Bewusstseins- Verständnisbildung bei den Stakeholdern legen.
- Verstärktes Nutzertraining (Poster, Broschüren, Videos).
- Verstärkte Einbeziehung des Anlagenumfelds in die Planung und den Betrieb.
- Aufbau einer Service-/Wartungsstruktur ist extrem wichtig.



Renewable Energy Herausforderung und Chance für Äthiopien

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Joachim Gaube

German International Cooperation

Office Bole Sub-City, Kebele 13, Gurd Shola
P.O. Box 12994

Addis Ababa, Ethiopia

Phone +251 - 116 - 46 36 60

Fax +251 - 116 - 46 36 53

Mobile +251 - 911 - 42 96 40

Email joachim.gaube@giz.de