mutterhaus der barmherzigen schwestern untermarchtal

aktiv
passiv
sonstige
art der massnahme

Strom für Mbinga, Tansania
Stromerzeugung mit einer Solar-Hybrid-Anlage mit Pflanzenöl-Aggregat

Projekt
Als Ordensgemeinschaft und als Barmherzige Schwestern des hl. Vinzenz von Paul sehen wir uns in einer Vorbildfunktion ökologischen Handelns. Seit vielen Jahren stellen wir uns dieser Verantwortung und tragen die Klimainitiativen unserer Diözese tatkräftig mit. Als praktische Beispiele für nachhaltiges Handeln zum Umweltschutz und zum sparsamen Umgang mit Energie und Rohstoffen in unseren Einrichtungen in Untermarchtal können genannt werden:

Einsatz von regenerativen Energien
- Eigenes Wasserkraftwerk seit 1925
- Grundwasserwärmepumpen seit 1983
- Photovoltaik-Anlagen

Energieeinsparung bei der Gebäudebeheizung
- Durch entsprechende Isoliersysteme
- Durch Wärmerückgewinnungssysteme

Reduzierung und Vermeidung von Müll
- Einsatz von Mehrwegsystemen

Einsatz von regionalen Materialien
- Photovoltaik-Module aus deutscher Produktion
- Einsatz von regionalen Baumaterialien

Bewirtschaftung zweier Hofgüter
- Artgerechte Tierhaltung
- Kontrollierter Feldanbau

Verwendung von regionalen Lebensmitteln
- Eigenanbau von Obst und Gemüse

Nachhaltige Waldbewirtschaftung
- PEFC-Zertifizierung unserer Wälder

Verantwortungsvoller Umgang mit der Schöpfung auch in Tansania
Obwohl die Schwerpunkte unserer Missionsarbeit in der Krankenversorgung, Schulbildung, der Betreuung von behinderten und elternlosen Kindern und in der Sozialarbeit liegen, ist uns der verantwortungsvolle Umgang mit der Schöpfung im Sinne von Nachhaltigkeit auch in Tansania ein wichtiges Anliegen. Unser Regionalhaus in Mbinga und unsere Stationen liegen im Südwesten von Tansania in der Nähe vom Nyassasee an der Grenze zu Mosambik. Die Infrastruktur ist im Süden des Landes bedeutend schlechter als im Norden, der für den Tourismus relativ gut erschlossen wurde. Es gibt keine oder nur eine unzureichende staatliche Stromversorgung. Die Stadt Mbinga ist nur durch eine Sandstrasse erreichbar, die während der Regenzeit schwer befahrbar ist. Unsere Schwestern waren vom ersten Tag an gezwungen sich autark zu versorgen. Aus diesem Grund werden beim Regionalhaus eine Auto-, Schuster- und Elektrowerkstatt, eine Schreinerei, Schlosserei und Näherei betrieben. Für die Maschinen in diesen Werkstätten wird Starkstrom benötigt, der viele Jahre nur stundenweise durch Dieselgeneratoren erzeugt werden konnte. Der Wirkungsgrad dieser Generatoren ist gering und oft gefährden sie die Umwelt erheblich. Zudem ist der Kraftstoff teuer und muss über weite Distanzen transportiert werden.

Der fehlende Strom für die Beleuchtung von Häusern und Krankenstationen schränkt die Entwicklungsmöglichkeiten in diesem ländlichen Gebiet deutlich ein. In Schulen und in Büros sind moderne Kommunikationsmittel gefragt und auch die Arbeit mit Computern setzt eine Stromversorgung voraus. Deshalb war es ein Glücksfall, dass wir im Jahre 2006 mit der Firma energiebau Solarstromsysteme GmbH in Köln das Projekt „Strom für Mbinga“ Stromerzeugung mit einer Solar-Hybrid-Anlage mit Pflanzenöl-Aggregat starten konnten.

Ökologisch sinnvolle Alternative zur Energieversorgung
Die Kombination dieser Solarstromanlage mit einem Pflanzenöl-Generator stellt eine ökonomisch und ökologisch sinnvolle Alternative zur Energieversorgung in den sonnenreichen Ländern der Erde dar. Solar-Hybrid-Anlagen mit Pflanzenöl-Generator erzeugen elektrischen Strom vollständig aus erneuerbaren Energien, dem Licht der Sonne und dem Öl der vor Ort angebauten Jatropha-Pflanze. Die in Mbinga errichtete Anlage liefert als kleines dezentrales Kraftwerk in vorbildlichem Maße umweltverträglich erzeugten Strom und benötigt dank ihrer Nähe zum Verbraucher keinerlei Fernleitungen um diese zu erreichen. Der 8,1 kW starke Solargenerator erzeugt pro Jahr ca. 14.000 kWh elektrische Energie durch die direkte Strahlung der Sonne. Bei besonders hohem Strombedarf in den Werkstätten oder in der Wäscherei wird das Stromaggregat zugeschaltet. Es kann wahlweise mit Dieseltreibstoff oder mit Jatropha-Öl betrieben werden. Das Aggregat leistet 30 kW elektrische Energie und die gleichzeitig produzierte thermische Energie wird zum Erwärmen eines Wasserspeichers genutzt. Aus diesem Warmwasserspeicher werden u. a. die Waschmaschinen in der Wäscherei gespeist und dadurch ein zusätzlicher Energiespareffekt erzielt.

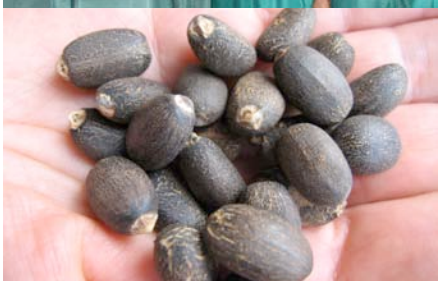
Roy Family Award Preis der Harvard Universität in Boston
Die US-amerikanische Traditionsuniversität Harvard in Boston würdigte im Mai 2007 dieses von Energiebau und InWEnt gemeinsam entwickelte Konzept mit dem Roy Family Award Preis. Es wurde als ein neues Konzept zur klimafreundlichen Stromversorgung in Entwicklungsländern auf der Basis erneuerbarer Energien ausgezeichnet, das in idealer Weise Aspekte des Umweltschutzes, der Entwicklungs-Kooperation, sowie Hilfe zur Selbsthilfe verbindet.

Anbau von Jatropha curcas
Mit dem Einbau der Solaranlage wurde eifrig damit begonnen, Jatropha curcas anzupflanzen. Seit der Regenzeit im Jahr 2006 werden von den 50 - 60 Schülerinnen der Haushaltungsschule in Mbinga jedes Jahr ca. 20.000 Setzlinge gepflanzt. Unsere Schwestern, Lehrerinnen und Schülerinnen sind sehr engagiert bei dieser mühevollen Arbeit dabei und scheuen keine Mühe. Da sie zum Bepflanzen mit Jatropha nur Brachland verwenden und keine Felder, auf denen Mais oder Bohnen wachsen, muss das oft hügelige Land erst mit der Hacke mühsam von Dornen und Wurzeln befreit werden. Auch die Setzlinge werden in einer Baumschule selbst gezogen. Viel Geduld und Ausdauer ist daher notwendig bis die Jatropha-Pflanzen gesetzt und zu Sträuchern heranwachsen, die erst nach 5 - 7 Jahren so viel Früchte tragen, dass genügend Öl gewonnen werden kann.

Soziale Aspekte und Multiplikationswirkung
Verbunden mit dieser Arbeit ist ein sehr sozialer Aspekt, denn die Schülerinnen lernen Jahr für Jahr durch eigene Erfahrung, wie die Setzlinge gezogen werden und auf bisher ungenutztem Brachland oder zur Umzäunung und Umfriedung von Feldern gepflanzt werden. Da seit dem Bekanntwerden dieser Bemühungen um Jatropha curcas viele Besucher und Gruppen zur Besichtigung von Nah und Fern nach Mbinga kommen, wird das Know-how der Schwestern multipliziert und viele lernen und profitieren von diesen Erfahrungen. Es ist sogar so, dass die in den ersten Jahren geernteten Früchte weitgehend als Samen für die vielen Besucher und Bittsteller hergeschenkt werden. Unsere Schwestern sehen in der Verbreitung von Jatropha curcas für Tansania eine große Chance, dass viele kleine Leute und Arme durch den Anbau der Jatropha-Pflanze und die Gewinnung des Öls eine neue, zusätzliche Einkommensquelle schaffen und zu einem kleinen Gewinn kommen können. Bis von den vielen gepflanzten Jatropha Sträuchern so viel Öl gewonnen werden kann, dass kein Diesel mehr für das Aggregat gekauft werden muss, ist noch Geduld gefragt, gepaart mit der Ausdauer im Pflanzen und Hegen der bisherigen Jatropha-Anpflanzungen.

Wirtschaftliche und kulturelle Aspekte
Sehr vorteilhaft ist, dass das Öl für den Betrieb des Generators mit einfachsten Mitteln aus den Nüssen der Jatropha-Pflanze gepresst und gereinigt werden kann. Da die robuste Jatropha-Pflanze auch auf mageren Böden wächst, die zum Anbau von Mais und anderen Feldfrüchten nicht geeignet sind, steht in großem Umfang noch so genanntes „sleeping land“ zur Verfügung. Die Frucht ist für Mensch und Tier ungenießbar. Auch diese Tatsache ist ein großer Vorteil, denn die Felder sind so geschützt vor Weidevieh und den vielen Ziegen in dieser Gegend.
Der Anbau von Jatropha-Curcas-Pflanzen steuert dem Effekt der globalen Erwärmung entgegen, denn die Pflanze absorbiert während des Wachstums genau dieselbe Menge an CO_2 Gas, die auch bei der Verbrennung im Motor freigesetzt wird. Auch ist gewährleistet, dass der nachwachsende Treibstoff nicht weit zum Verbraucher transportiert werden muss und dadurch keine zusätzlichen Kosten entstehen. Dieses Konzept schafft eine Basis für eine nachhaltige sozioökonomische Entwicklung und für eine lokale Wertschöpfung. Die Verfügbarkeit von Strom für Beleuchtung und den Betrieb von Werkzeugen und Maschinen schafft Möglichkeiten zur nachhaltigen Entwicklung dieses ländlichen Gebietes in diesem armen Land.

Ausblick
Die Verträge zum Aufbau und zur Wartung der Solaranlage in Mbinga wurden bewusst so gestaltet, dass unsere einheimischen Handwerker und Schwestern gut geschult wurden. Das hat sich sehr bewährt, denn in den vergangenen 4 Jahren hat die Anlage stets gut funktioniert. Von dieser Erfahrung ermuntert, werden derzeit zwei etwas kleinere Solaranlagen in Maguu installiert, um die Turbine zu unterstützen, deren Leistung wegen der gestiegenen Stromanforder- ungen in der Schule und im Krankenhaus nicht mehr ausreicht. Mit dieser Maßnahme hoffen wir, dass wir zum Jubiläum „50 Jahre Barmherzige Schwestern von Untermarchtal in Tansania“ im Oktober 2010 auch in Maguu die Stromversorgung durch die Kombination zweier erneuerbaren Energiequellen sicherstellen und verbessern können.



2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
					ausführung	ergebnis					

Öffentlichkeitsarbeit

Homepage des Projekts www.sonne-ueber-Mbinga.de
Auszeichnung des Projekt mit dem "Roy Family Award Preis" der Harvard University Bosten (Mai 2007)
- "Umweltinovation des Jahres 2007"
Bericht in den Tagesthemen 29.07.2007
Sternsinger spezial "Kinder mit einer Mission" März 2010
www.sternsinger.org/628.html
www.solarserver.de/solarmagazin/anlagefebruar2007.html

Roy Family Award Preis
Umweltinovation des Jahres 2007