

Annual Report 2003

Swiss Platform PV Development Co-operation and Contribution to IEA PVPS Task 9

(Deployment of Photovoltaic Technologies: Co-operation with Developing Countries)

Author and Co-Authors	Stefan Nowak *; Alex Arter **
Institution / Company	* NET Nowak Energie & Technologie AG; ** entec AG
Address	* Waldweg 8, 1717 St. Ursen; ** Bahnhofstr. 4, 9000 St. Gallen
Telephone, Fax	Tel ++41 26 494 00 30, Fax ++41 26 494 00 34
E-mail, Homepage	stefan.nowak@netenergy.ch ; http://www.photovoltaic.ch
Project- / Contract -Number	seco RK V/HAFO/11141
Duration of the Project (from – to)	October 1999 – December 2003

ABSTRACT

With the support of the State Secretariat for Economic Affairs (seco), this project provides the Swiss contribution to IEA PVPS Task 9 - Deployment of Photovoltaic Technologies: Co-operation with Developing Countries. The objective of Task 9 is to further increase the overall rate of successful deployment of PV systems in developing countries. This is being achieved by:

1. identification of existing information and experience
2. exchange of information between PVPS participants
3. exchange of information with and between target groups
4. workshops for and information exchange with donor agencies
5. development of Recommended Practice Guides based on existing information
6. improved techno-economic performance of PV in developing countries
7. identification of areas where further technical research is necessary.

In the course of the fourth project year, 6 recommended practice guides were published by Task 9.

Beyond the contribution to IEA PVPS Task 9, this project aims at:

1. creating a network of users involved in PV technology co-operation
2. increasing information and access to international initiatives
3. co-ordinating activities between different actors involved in the subject of PV technology co-operation

Based on the experiences of the previous 3 years, in the fourth project year, the focus was on the consolidation of the concept for a new Swiss government-industry platform for the promotion of renewable energy in international co-operation (REPIC). A consensus was achieved among 4 government agencies (seco, SDC, SAEFL, SFOE) to collectively establish such a platform.

Einleitung / Projektziele

Allgemeine Ziele

Mit dem vorliegenden Projekt, welches den übergeordneten Titel „Drehscheibe Photovoltaik Entwicklungszusammenarbeit PV EZA “ trägt und vom Staatssekretariat für Wirtschaft seco unterstützt wird, sollen einerseits der Informationsaustausch rund um das Thema PV EZA gefördert und andererseits Projekte mit Schweizer Beteiligung im Umfeld der PV EZA koordiniert werden. Das Projekt verfolgt damit die folgenden wesentlichen Ziele:

- Förderung des Informationsaustausches zu PV EZA und Bildung eines Benützerkreises
- Vermehrte internationale Schweizer Projektstätigkeit im Umfeld PV EZA
- Förderung der Nutzung diverser Projektfinanzierungsinstrumente
- Koordination und Strategie innerhalb der beteiligten Kreise (Bund, NGO's, Privatsektor)

Die Drehscheibe PV EZA wird durch eine Begleitgruppe mit Vertretern des Staatssekretariat für Wirtschaft seco, der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA, dem Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL und dem Bundesamt für Energie BFE begleitet. Sämtliche Vorhaben werden im Rahmen dieser Gruppe diskutiert und koordiniert.

Als konkrete Arbeiten erfolgen einerseits die Schweizer Beteiligung am Projekt IEA PVPS Task 9 und andererseits eine Reihe von weiteren Aktivitäten, die im folgenden beschrieben werden.



Figur 1: Photovoltaik Anlage in der Mongolei, Bildquelle: entec



Figur 2: Gebäudeintegrierte Anlage in Malaysia, Bildquelle: Enecolo

IEA PVPS Task 9

IEA PVPS Task 9 – *Deployment of Photovoltaic Technologies: Co-operation with Developing Countries* – ist ein Projekt innerhalb des IEA PVPS Programms, welches 1999 angefangen hat. Durch die internationale Zusammenarbeit in IEA PVPS Task 9 soll die Anzahl erfolgreicher Photovoltaik-Systeme in Entwicklungsländern vermehrt werden. Die Zusammenarbeit umfasst das existierende Netzwerk innerhalb des IEA PVPS Programms, Photovoltaik-Kreise in Entwicklungsländern, Entwicklungsbanken, bilaterale und multilaterale Hilfsorganisationen, usw.

Die Rolle des „Operating agents“ (Projektleitung) wird durch IT Power in Grossbritannien wahrgenommen. Die einzelnen Teilprojekte (Subtasks) umfassen:

1. Infrastrukturentwicklung (Subtask 10), subtask leader Holland / United Kingdom
2. Unterstützung und Zusammenarbeit (Subtask 20), subtask leader Schweiz
3. Technische und ökonomische Aspekte (Subtask 30), subtask leader USA

Nachdem die Mehrheit der Mitgliedländer in IEA PVPS Task 9 eine Fortsetzung befürwortet hatten, sollte diese im Berichtsjahr in Bezug auf den neuen Arbeitsplan auf internationaler Ebene konkretisiert werden.

Weitere Arbeitsgebiete

Parallel zum Schweizer Beitrag zu IEA PVPS Task 9 sollten im Rahmen der „Drehscheibe „Photovoltaik Entwicklungszusammenarbeit“ (PV EZA) im Jahr 2003 die ergänzenden Tätigkeiten auf die Förderung der erneuerbaren Energien in der internationalen Zusammenarbeit ausgedehnt werden und ein entsprechendes Folgeprojekt definiert werden:

- Pilotmässiges GEF-Projekt MBIPV mit gebäudeintegrierter Photovoltaik in Malaysia (mit Unterstützung des BUWAL)
- Konzept für die interdepartementale Plattform „Förderung der erneuerbaren Energien in der internationalen Zusammenarbeit“

Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

IEA PVPS Task 9

Der Schweizer Beitrag zu IEA PVPS Task 9 wurde wie in der Vergangenheit durch die Expertentätigkeit von entec erbracht. Weitere „Recommended Practice Guides“ (RPG's) wurden im Berichtsjahr fertiggestellt. Die Berichte können unter www.iea-pvps.org oder www.photovoltaic.ch eingesehen werden:

- Summary of Models for the Implementation of Photovoltaic Solar Home Systems in Developing Countries, Part 1 & 2
- Photovoltaics for Rural Electrification in Developing Countries – A Guide to Capacity Building
- The Role of Quality Management, Hardware Quality and Accredited Training in Photovoltaic Programmes in Developing Countries: Recommended Practices
- PV for Rural Electrification in Developing Countries– Programme Design, Planning and Implementation
- Institutional Framework and Financial Instruments for PV Deployment in Developing Countries
- 16 Case Studies on the Deployment of Photovoltaic Technologies in Developing Countries

Weitere Dokumente befinden sich in Vorbereitung.

Wer heute die Website http://roo.undp.org/gef/solarpv/backgrnd_index.cfm besucht, findet alle Papiere zum Thema. Zudem erlaubt diese homepage den direkten Qualitätsvergleich von Task 9 Dokumenten mit der übrigen Literatur.



Figur 3: IEA PVPS Task 9 Conference, Hanoi, Vietnam, November 2003

Neben der Erarbeitung relevanter Informationen stand die vermehrte Vernetzung von Entscheidungsträgern im Mittelpunkt der Arbeit von Task 9. Unter schweizerischer Führung wurde im November in Hanoi eine 2-tägige Konferenz zum Thema „The Role of Renewable Energy in the Mekong Regional Development Process“ durchgeführt. Trägerschaften des Anlasses waren:

- Ministry of Industry, Vietnam
- Weltbank
- Asian Development Bank
- ASEAN Centre for Energy und
- IEA PVPS Task 9

Weitere Anlässe mit Schweizer Präsenz fanden in Ulan Bator, Mongolei, und in Singapur statt. Die von Schweizer Referenten gehaltenen Vorträge umfassten die folgenden Themen:

- Facilitating Private Sector Involvement in PV
- Private Sector Experience and Call for Action
- The Renewable Energy Action Plan in the Mekong Region – an Outlook
- Building Integrated PV in Malaysia

Die Expertenmeetings von IEA PVPS Task 9 fanden in Lyon (April 2003) und in Ulan Bator, Mongolei (September 2003) statt.

Weitere Arbeitsgebiete

Kommunikationsaktivitäten

Die Kommunikationstätigkeit konzentrierte sich auf die laufenden Projekte und die Vorbereitung des Nachfolgeprojektes einer interdepartementalen Plattform „Förderung der erneuerbaren Energien in der internationalen Zusammenarbeit“ (siehe unten).

Pilotmässige Unterstützung von Projekten im Rahmen der Global Environmental Facility GEF

Das im Vorjahr unter massgeblicher Mitwirkung von Enecolo erarbeitete GEF Projektvorhaben in Malaysia (Malaysia Building Integrated Photovoltaic MBIPV) wurde vom GEF als PDF-B Antrag (*Project Preparation and Development Facility*) bewilligt. Enecolo konnte in der Folge für 5 Monate an der Realisierung dieser PDF-B Phase mitwirken, um ein späteres GEF *Full Project* vorzubereiten. Der dadurch erbrachte Schweizer Beitrag wurde sehr geschätzt, indem rasch an den wesentlichen Aspekten der gebäudeintegrierten Photovoltaik gearbeitet und in Malaysia eine gute Vernetzung mit wichtigen Organisationen und Akteuren erzielt werden konnte. Der Vorschlag des *Full Project* sollte anfangs 2004 eingereicht werden.

Die Erfahrungen mit der Vorbereitung der PDF-B Phase sind in einem Schlussbericht festgehalten. In diesem Bericht werden die kritischen Schritte in der Vorbereitung eines GEF Projektes im Einzelnen aufgezeigt, insbesondere die Bedeutung diverser Kontakte vor Ort, das schrittweise Vorgehen, die Ausdauer oder der kontinuierliche Dialog. Diese Aspekte sind nebst der profunden technischen Erfahrung mit Erfolgsausweis von zentraler Bedeutung, wenn eine Vertrauensbeziehung aufgebaut werden soll.

Konzept einer interdepartementalen Plattform „Förderung der erneuerbaren Energien in der internationalen Zusammenarbeit“

Die im Verlauf der Drehscheibe PV EZA gemachten Erfahrungen mit einer Reihe von evaluierten Projektvorschlägen haben gezeigt, dass für eine vermehrte Projektstätigkeit sowohl deren Qualität und Ausrichtung wie die dazu notwendigen Instrumente verbessert werden müssen. Die bisher vorhandenen Instrumente zur (Anschub-) Finanzierung sind entweder ungenügend oder nicht geeignet. Der konzeptionelle Ansatz und die Strategie erfordern deshalb in Zukunft eine Verstärkung. Schliesslich sind die nicht-technischen Aspekte von Projekten mit erneuerbaren Energien in der internationalen Zusammenarbeit für viele Technologien ähnlich. Eine Einschränkung auf die Sonnenenergie ist deshalb nicht zweckmässig.

Aus diesem Grund wurde im Berichtsjahr das Konzept einer interdepartementalen Plattform zur Förderung der erneuerbaren Energien in der internationalen Zusammenarbeit vorbereitet. In diesem Konzept werden die in der Pilotphase gemachten Erfahrungen aufgegriffen und sowohl konzeptionell wie thematisch erweitert. Das Konzept wurde mit den Bundesämtern Staatssekretariat für Wirtschaft secO, der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA, dem Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL und dem Bundesamt für Energie BFE intensiv diskutiert und konnte Ende 2003 als Mandat dieser 4 Bundesämter abgesegnet werden.

Die neue interdepartementale Plattform trägt den Namen REPIC (Renewable Energy Promotion in International Co-operation) und soll im ersten Quartal 2004 operativ werden.

Die übergeordneten Ziele der Plattform sind:

- Stärkung und Koordination der Bundesaktivitäten als Grundlage einer gemeinsamen Strategie zur Förderung der erneuerbaren Energien in der internationalen Zusammenarbeit;
- Bildung strategischer Partnerschaften mit privatwirtschaftlichen Unternehmen und der schweizerischen Zivilgesellschaft (Nichtregierungsorganisationen, Hilfswerke) zur konkreten Verbreitung erneuerbarer Energiesysteme in Entwicklungs- und Transitionsländern.

Nationale Zusammenarbeit

Mit dem Projekt Drehscheibe PV EZA wird per Definition die Zusammenarbeit mit möglichst vielen interessierten Stellen in der Schweiz angestrebt, damit das im Aufbau bestehende Netzwerk zum Informationsaustausch und für konkrete Folgeprojekte mit Schweizer Beteiligung genutzt werden kann. Ebenso werden die zahlreichen internationalen Kontakte in dieses Netzwerk eingebunden. Nebst den beteiligten Stellen des Bundes bestehen umfangreiche Kontakte zu Unternehmen und Finanzkreisen, welche entsprechende Projekte auf dem Gebiet der PV-EZA verfolgen. Interessierte Kreise und Personen sind eingeladen, sich bei der Projektleitung (c/o NET AG) zu melden und ihre konkreten Anforderungen und Interessen zu formulieren.

Bewertung 2003 und Ausblick 2004

Die als Pilotphase 1999 – 2003 zum Thema PV EZA zu betrachtenden Aktivitäten wurden im Berichtsjahr abgeschlossen. Die Resultate und Erfahrungen dieser Pilotphase können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Pilotphase umfasste einerseits den Schweizer Beitrag zum Projekt Task 9 (*Deployment of Photovoltaic Technologies: Co-operation with Developing Countries*) des Photovoltaikprogramms der Internationalen Energie Agentur (IEA PVPS), andererseits eine Reihe von ergänzenden Tätigkeiten zu Anwendungen der Sonnenenergie in Entwicklungsländern, mit dem Ziel, die Informationslage in diesem Gebiet zu verbessern und vermehrte Schweizer Projekte zu mobilisieren.
- Die Erfahrungen haben gezeigt, dass mit dem in der Schweiz vorhandenen Know-how wertvolle Beiträge zum IEA PVPS Task 9 Projekt geleistet werden konnten. Dabei waren die vorhandenen Erfahrungen aus anderen Technologiegebieten, insbesondere Kleinwasserkraft, sowie ein weltweites Netzwerk persönlicher Kontakte von entscheidender Bedeutung.
- Durch die erfolgreiche Schweizer Koordination und Führungsarbeit auf Projektebene von Task 9 und der Programmebene von IEA PVPS konnten die Schweizer Interessen wirkungsvoll eingebracht werden.
- Im Bereich der Informationsaufarbeitung und der Analyse von Erfahrungen und Schwachstellen hat IEA PVPS Task 9 sehr wertvolle Arbeit geleistet und diese in „Recommended Practice Guides“ festgehalten und publiziert.
- Über die Mitwirkung in der Expertengruppe IEA PVPS Task 9 konnten konkrete Projekterfahrungen und Beziehungsnetze für künftige Schweizer Projekte zugänglich gemacht werden.
- Internationale Informationsveranstaltungen im Zusammenhang mit IEA PVPS Task 9 erlaubten eine Profilierung von Schweizer Know-how. Aufgrund der dadurch ermöglichten Kontakte sind Folgeprojekte mit Schweizer Beteiligungen ausgelöst worden.
- In der Schweiz wurden erstmalig zielgerichtete nationale Informationsveranstaltungen zum Thema PV EZA durchgeführt, welche auf reges Interesse von Unternehmen und Nicht-Regierungs-Organisationen stiessen.
- Es konnte gezeigt werden, dass vorhandene Erfahrungen von Schweizer Akteuren mit Photovoltaik Projekten in Entwicklungsländern ein Potenzial darstellen, welches gebündelt mit viel grösserer Wirkung eingesetzt werden kann.
- Durch die Informationstätigkeit der Drehscheibe PV EZA konnte das Interesse von Schweizer Akteuren an vermehrter Projektstätigkeit generiert und konkrete Folgeprojekte ausgelöst werden.
- Mit Unterstützung des BUWAL wurde ein Pilotprojekt zur Förderung von GEF-Beteiligungen an Projekten mit Sonnenenergie initiiert.
- Es wurden im Verlauf der Pilotphase eine Reihe von z.T. weitergehenden Projektinitiativen eingebracht. Die Koordination innerhalb der Begleitgruppe zu PV EZA hat sich bewährt, indem diese Vorschläge diskutiert und jeweils ein gemeinsamer Standpunkt der beteiligten Bundesstellen gefunden werden konnte.
- Die Erfahrungen mit einer Reihe von evaluierten Projektvorschlägen haben aber auch gezeigt, dass für eine vermehrte Projektstätigkeit sowohl deren Qualität und Ausrichtung wie die dazu notwendigen Instrumente verbessert werden müssen.
- Um das Gebiet der erneuerbaren Energien in der internationalen Zusammenarbeit aus Sicht der Schweiz gezielter und nachhaltiger zu fördern, sind deshalb der konzeptionelle Ansatz und die Strategie zu verstärken.
- Die nicht-technischen Aspekte von Projekten mit erneuerbaren Energien in der internationalen Zusammenarbeit sind für viele Technologien ähnlich. Eine Einschränkung auf die Sonnenenergie ist deshalb nicht zweckmässig.

- Erfolgreiche und nachhaltige Projekte und Programme mit erneuerbaren Energien in der internationalen Zusammenarbeit sind ein sehr anspruchsvolles Unterfangen, für welches heute viele Erfahrungen vorliegen. Um diese Erfahrungen erfolgreich umzusetzen und zu quantitativ wichtigen Beiträgen zu führen, bedarf es weiterhin einer durch Kontinuität geprägten, zielgerichteten Strategie.

Mit der erwähnten neuen interdepartementalen Plattform zur Förderung der erneuerbaren Energien in der internationalen Zusammenarbeit REPIC steht ab 2004 ein neues Instrument zur Verfügung, welches diese Erfahrungen aufgreift und in Hinsicht auf neue Projektinitiativen erweitert. REPIC versteht sich als marktorientiertes Dienstleistungszentrum zur Förderung der erneuerbaren Energien in der internationalen Zusammenarbeit. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Erfahrungen soll diese Plattform neue konkrete Projekte mit erneuerbaren Energien unter vermehrter Mitwirkung von Schweizer Unternehmen und Organisationen ermöglichen. Sie baut dazu ein Netzwerk zur Information und Sensibilisierung interessierter Kreise auf, pflegt den Erfahrungsaustausch zwischen verschiedenen Akteuren und fördert die Kenntnis von lokalen Rahmenbedingungen und Projektmöglichkeiten. Zur Realisierung erfolgversprechender Projekte mit erneuerbaren Energien kann die REPIC-Plattform Beiträge zu einer Anschubfinanzierung leisten. Darüber hinaus erfolgt über die REPIC-Plattform die Mitwirkung in internationalen Netzwerken.

REPIC wird für eine erste Phase von drei Jahren konzipiert. Die Aktivitäten der Plattform werden durch eine Steuergruppe mit Vertretern der vier beteiligten Bundesämter gemeinsam beschlossen und durch ein Sekretariat (c/o NET AG) umgesetzt.



Figur 4: Zukunft für die erneuerbaren Energien, Mongolei, 2003, Bildquelle: entec

Referenzen / Publikationen

- [1] **Jahresbericht 2000, Schweizer Beitrag IEA PVPS Task 9**, Programm Photovoltaik, BFE, 2001
- [2] **Zusammenfassung Nationaler Workshop Photovoltaik Entwicklungszusammenarbeit**, Bern, 2001
- [3] **Proceedings BASE International Investment Forum for Sustainable Energy**, sun 21, Basel, 2001
- [4] **Deployment of photovoltaic technologies: co-operation with developing countries Task 9 of IEA PVPS**, 17th European Photovoltaic Solar Energy Conference, Munich, 2001
- [5] **Inventory of sustainable energy funds**, UNEP, 2001, www.unepfi.net/invent/isef/ISEF.pdf
- [6] **Multilateral Financing Institutions and Business Opportunities in the Environment Sector**, ECO POLICY INTERNATIONAL, BUWAL, 2001
- [7] **Jahresbericht 2001, Schweizer Beitrag IEA PVPS Task 9**, Programm Photovoltaik, BFE, 2002
- [8] A. Arter, **Photovoltaik in Entwicklungsländern – eine Übersicht mit ausgewählten Beispielen**, Nationale Photovoltaiktagung 2002, Lugano
- [9] G. Favaro & S. Nowak, **PV DC - Photovoltaics in Co-operation with Developing Countries - Government-Industry Platform in Switzerland to Enhance PV Deployment in Developing Countries**, PV in Europe 2002, Rom
- [10] **Financing Mechanisms for Solar Home Systems in Developing Countries**, IEA PVPS Task 9-01: 2002
- [11] **Nationaler Workshop Photovoltaik in der Entwicklungszusammenarbeit**, St. Gallen, entec, 2002
- [12] **Jahresbericht 2002**, Schweizer Beitrag IEA PVPS Task 9, Programm Photovoltaik, BFE, 2003
- [13] **Summary of Models for the Implementation of Photovoltaic Solar Home Systems in Developing Countries**, Part 1 & 2, IEA PVPS Task 9-02: 2003
- [14] **Photovoltaics for Rural Electrification in Developing Countries – A Guide to Capacity Building**, IEA PVPS Task 9-03: 2003
- [15] **The Role of Quality Management, Hardware Quality and Accredited Training in Photovoltaic Programmes in Developing Countries: Recommended Practices**, IEA PVPS Task 9-04: 2003
- [16] **PV for Rural Electrification in Developing Countries– Programme Design, Planning and Implementation**, IEA PVPS Task 9-05: 2003
- [17] **Institutional Framework and Financial Instruments for PV Deployment in Developing Countries**, IEA PVPS Task 9-06: 2003
- [18] **16 Case Studies on the Deployment of Photovoltaic Technologies in Developing Countries**, IEA PVPS Task 9-06: 2003
- [19] **MBIPV – Malaysian Building Integrated PV Application Technology – Schlussbericht GEF PDF-B Antrag**, Enecolo, 2003
- [20] **energie extra 4.03**, BFE, 2003
- [21] **Interdepartementale Plattform Förderung der erneuerbaren Energien in der internationalen Zusammenarbeit – REPIC**, S. Nowak, Fachtagung „Erneuerbare Energien in der Entwicklungszusammenarbeit“, Ökozentrum Langebruck und sun 21 2003, Basel