



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Staatssekretariat für Wirtschaft SECO

Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA

Bundesamt für Umwelt BAFU

Bundesamt für Energie BFE



## REPIC

Renewable Energy &  
Energy Efficiency  
Promotion in  
International  
Cooperation

Interdepartementale Plattform zur Förderung  
der erneuerbaren Energien und der Energie-  
effizienz in der internationalen Zusammenarbeit

## REPIC Jahresbericht 2010

erstellt durch  
NET Nowak Energie & Technologie AG  
Stefan Nowak, Micheline Ndoh Rossier, Nadine Guthapfel  
Waldweg 8, CH - 1717 St. Ursen

Tel. +41 26 494 00 30 / Fax: +41 26 494 00 34

Kontakt: [info@repic.ch](mailto:info@repic.ch) / Homepage: <http://www.repic.ch>

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Zusammenfassung</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Einleitung</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Ziele 2010</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse</b> .....	<b>7</b>
4.1 Evaluation und Strategie.....	7
4.2 Information und Kommunikation.....	8
4.3 Projektbezogene Aktivitäten.....	8
4.4 Koordination.....	8
<b>5. Projektanträge 2010</b> .....	<b>9</b>
<b>6. Stand der bewilligten REPIC Projekte</b> .....	<b>12</b>
6.1 Stand der bewilligten Projekte der REPIC Phase I.....	12
Beitrag an eine Machbarkeitsstudie für ein Windpark in El Crucero, Nicaragua.....	13
Community Based Rural Income through Sustainable Energy Project (RISE) in Laos.....	14
Entwicklung und Implementierung einer Technologie zur umweltfreundlichen Verbrennung von Kaffeebruchfleischabfällen in El Salvador.....	15
Beitrag an den Aufbau eines regionalen Kleinwasserkraftkompetenzzentrums in Indonesien.....	16
6.2 Stand der bewilligten Projekte der REPIC Phase II.....	17
Schweizer Beitrag im IEA PVPS-Projekt Task 9 Photovoltaic Services for Developing Countries (PVSDC).....	19
Licht für Bildung und Entwicklung – Ansubfinanzierung für 5 lokale Solar-Center in Äthiopien.....	20
Solarenergie in Afrika – Start in Kenya mit LED-Lampen.....	21
Ausbau der netzgekoppelten Photovoltaik (PV) in Nepal: Machbarkeitsstudie und Ausbildungsprogramm.....	22
Pilotprojekt zur Einführung von Solarpumpen zur Nahrungsmittelproduktion durch Kleinbauern/-bäuerinnen in Mali.....	23
Demonstrationsprojekt Solare Elektrofahrzeuge im öffentlichen Verkehr in Clean Air Island, Mumbai.....	24
Solare Trinkwasseraufbereitung in Brasilien.....	25
Solarkompetenzzentrum an der Arba Minch Universität in Äthiopien.....	26
Bau einer Photovoltaikanlage und eines dörflichen Stromnetzes zur Speisung neuer Batterie- und Akkuladestationen in der ländlichen Gemeinde Ankaranana in Madagaskar.....	27
Markttransformation für solare Warmwasseraufbereitung in Albanien.....	28
Markteinführung von solaren Warmwasseranlagen in der Region Tuzla, Bosnien Herzegowina.....	29
Kleinwasserkraftanlagen für Dorfgemeinschaften in Ladakh, Nordindien.....	30
Produktion von Biogas aus behandelten Bananenabfällen in Costa Rica.....	31
Biogasproduktion aus organischen Abfällen in der Region Oujda, Marokko.....	32
Verwertung des energetischen Potenzials von wuchernden Wasserpflanzen in Mali.....	33
Energie aus organischen Abfällen in Ecuador: Potenzial- und Machbarkeitsstudie.....	34
Zentrum für Holz Trocknung in Chile: Phase I Strategische Studie.....	35
Suinergia.....	36
15 Dörfer Pilotwindregion Diego-Suarez (Madagaskar).....	37
Machbarkeitsstudie Windenergie, Kosovo.....	38
Con Dao Windenergie Projekt: Wind-Diesel Hybrid Kraftwerk.....	39
Topten China.....	40
Energetische Sanierungen von Wohnhäusern in Bosnien-Herzegowina.....	41
Hausisolation und energieeffiziente Öfen zur Reduktion von CO <sub>2</sub> Emissionen und Verbesserung von Livelihood in Kirgisistan.....	42
Programm zur technischen Unterstützung von Kleinproduzenten in Madagaskar, Sektor Erneuerbare Energie.....	43
KEPZ Machbarkeitsstudie Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Bangladesch.....	44
<b>7. Beurteilung 2010 und Ausblick 2011</b> .....	<b>45</b>
<b>8. Referenzen / Publikationen</b> .....	<b>46</b>

# 1. Zusammenfassung

Im Jahr 2010 wurde die Phase II von REPIC abgeschlossen. Bereits Anfang 2010 zeichnete sich eine frühzeitige Vollverpflichtung der vorhandenen Mittel aus Phase II für die Förderung von Projekten ab. Das Jahr 2010 stand im Zeichen der Evaluation der bisherigen Aktivitäten und Resultate der REPIC-Plattform sowie darauf basierend der Strategieentwicklung für ihre Verlängerung um eine weitere Phase von 3 Jahren. Neue Projektskizzen und -gesuche mussten bis zum Entscheid zurückgestellt werden. Die operativen Abläufe und die Koordination mit den beteiligten Bundesämtern wurden weiterhin gut abgestimmt und die projektbezogenen Aktivitäten fortgesetzt.

Die Anzahl Projektanfragen haben sich im Jahr 2010 im Vergleich zu 2009 erneut erhöht, nämlich um 16%. Im Verlauf von 2010 sind 51 neue Anfragen beim REPIC-Sekretariat eingegangen. Diese neuerliche Erhöhung ist besonders bemerkenswert, da aufgrund der frühzeitigen Vollverpflichtung der Mittel von Phase II während mehrerer Monate keine Projektanfragen, -skizzen und -gesuche behandelt werden konnten und dies auch entsprechend kommuniziert wurde.

Im Verlauf von 2010 wurden 9 neue Projekte finanziell unterstützt, bzw. bewilligt: Drei dieser Vorhaben betreffen die Photovoltaik, eines die Solarthermie, zwei den Bereich Biomasse und eines die Energieeffizienz. Dazu kommen zwei Veranstaltungen in der Schweiz, die finanziell unterstützt wurden. Es sind dies im Einzelnen die folgenden Projekte:

## Photovoltaik:

- Sahay Solar Solutions, Äthiopien: Aufbau eines Solar Kompetenz Zentrums, Arbaminch Universität
- Nouvelle Planète, Madagaskar: Bau einer Photovoltaikanlage und eines dörflichen Stromnetzes zur Speisung neuer Batterie- und Akkuladestationen in der ländlichen Gemeinde Ankaranana
- Tritec, Madagaskar: Elektrifizierung der letzten Meile – Stromversorgung mittels Solarenergie in abgelegenen Gebieten in Madagaskar

## Solarthermie:

- UEZ Förderverein Tuzla, Bosnien-Herzegowina: Markteinführung von solaren Warmwasseranlagen in der Region Tuzla

## Biomasse:

- E4tech, Chile: Strategische Studie für den Bau eines Zentrums für Holz Trocknung in Chile (Phase 1)
- Acrona, Brasilien: Suinergia, Energetische Nutzung von Biogas mit Mikrogasturbinen auf Schweinefarmen in Brasilien

## Energieeffizienz:

- BHP – Brugger und Partner, Bangladesch: Studie zur Einschätzung des Potentials erneuerbarer Energien und Energieeffizienzmassnahmen in der Korean Export Processing Zone (=KEPZ) in Bangladesch

## Veranstaltungen:

- Energie-cluster, Schweiz: Sonderschau „Nachhaltige Projekte in Entwicklungs- und Schwellenländern – Klima, Energie, Arbeit“ an der Hausbau- und Energie-Messe 2010
- Ernst Basler & Partner (EBP), Schweiz: Tagung Kaffeepulpe im 2011

Im Jahr 2010 konnten die folgenden Projekte erfolgreich abgeschlossen werden:

- Helvetas, Laos: Einkommensgenerierung durch nachhaltige Energie-Projekte im ländlichen Raum (RISE). Im Gebiet um Nam Kha wurde ein Abkommen mit dem nationalen Netzbetreiber ausgehandelt, das die Einspeisung des lokal produzierten Stromes aus Miniwasserkraft erlaubt. Dadurch konnten die ersten 5 Dörfer an das Stromnetz angebunden werden. Basierend darauf und den gleichzeitig durchgeführten sozio-ökonomischen Schritten wird das Projekt nun weitergeführt.
- Meteotest, Nicaragua: Machbarkeitsstudie für einen Windpark in El Crucero. Die Studie bestätigte das sehr grosse Windpotential des Standortes von durchschnittlich über 9 m/s und gute Rahmenbedingungen. Dies sind gute Voraussetzungen für den nächsten Schritt des Projektes, eine detaillierte Planung eines Pilotwindparks in El Crucero.
- EREP, Marokko: Verwertung von organischen Abfällen der Region Oujda durch Biogasproduktion. Das theoretische Potential von Strom aus Biogas in Nord-Marokko beträgt rund 4.2 Millionen MWh. Dieses besteht hauptsächlich aus landwirtschaftlichen organischen Düngern (90%) und aus Siedlungsabfällen, vor allem biogenen Abfällen aus Haushaltskehricht (9%). Die neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen im Bereich Erneuerbare Energien sollen die notwendigen finanziellen Anreize für die Biogasentwicklung im Land präzisieren.
- Mad'Eole, Madagaskar: 15 Dörfer Pilotwindregion Diego-Suarez, 1. Etappe. Die ersten drei Pilotdörfer konnten elektrifiziert und der Probetrieb gestartet werden. Über 80% der Haushalte haben einen Stromvertrag unterschrieben und im 2011 ist für weitere 3 Dörfer die Umsetzung der Elektrifizierung vorgesehen.
- Stiftung Solarenergie, Äthiopien: Licht für Bildung und Entwicklung – Anschubfinanzierung für fünf lokale Solar-Center in Äthiopien. Vier Solar-Center konnten eröffnet werden und 39 Techniker in der "International Solar Energy School" in Rema in einem je 6-monatigen Kurs ausgebildet werden. Die Aktivitäten werden ausserhalb REPIC weitergeführt.
- Solafrika.ch, Kenia: Solarenergie in Afrika – Start in Kenia mit LED-Lampen. Eine Produktionsstätte von Solarlampen wurde geschaffen. 100 Lampen werden monatlich montiert und im Land sowie in der Schweiz verkauft. 15 Jugendliche aus dem Kiberia Slum wurden als Solartechniker ausgebildet und 4 davon ständig für das Projekt angestellt. Die Produktionskapazität soll in Zukunft gesteigert werden und es sind neue Solarprodukte vorgesehen.
- Planair, Mali: Verwertung des energetischen Potenzials von wuchernden Wasserpflanzen. Aufgrund der Machbarkeitsstudie wurde das Projekt von den Behörden in Mali sehr begrüsst. Das Umweltministerium wird sich direkt als Bauherr der zukünftigen Biogasanlage beteiligen. Verhandlungen zur Fixierung des Einspeisetarifes laufen momentan. Der nächste Schritt ist ein Vorprojekt für die Biogasanlage, welches ausserhalb von REPIC weitergeführt wird.
- SUPSI-ISAAC, Nepal: Ausbau der netzgekoppelten Photovoltaik. Die Studie bestätigte die in Nepal sehr günstigen Klimabedingungen für die Anwendung von Solarenergiesystemen. Trotz hohen Anfangsinvestitionen können die Kosten für die aus einer netzgekoppelten PV-Anlage erzeugte Energie konkurrenzfähig werden. Die Voraussetzungen für ein Pilotprojekt sind gegeben.
- Wirz Solar, Mali: Pilotprojekt zur Einführung von solarbetriebenen Wasserpumpen zur Bewässerung von Flächen zur Nahrungsmittelproduktion durch Kleinbauern/-bäuerinnen. 15 meist mobile 300W Solarpumpensysteme konnten installiert und die BetreiberInnen für Betrieb und Unterhalt ausgebildet werden. In der nicht durch REPIC finanzierten Folgephase sollen weitere Pilotpumpen installiert und Service-Center aufgebaut werden, weiter ist aufgrund von Anfragen ein Ausbau in die Nachbarländer vorgesehen.

Folgende 2 Projekte mussten abgebrochen werden:

- FHNW, Costa Rica: Biogasproduktion aus behandelten Bananenabfällen. Infolge finanzieller Unsicherheiten stieg ein wichtiger industrieller Partner aus dem Projekt aus. Das Projekt musste deshalb abgebrochen werden
- Ökozentrum Langenbruck, El Salvador: Entwicklung und Implementierung einer Technologie zur umweltfreundlichen Verbrennung von Kaffeefruchtfleischabfällen. Die durch das Ökozentrum erfolgreich entwickelte Technologie zur Verbrennung von Biomasse mit bis zu 70% Wassergehalt konnte mit feuchter Kaffeepulpe aus El Salvador nicht reproduziert werden. Damit liess sich das Hauptziel des Vorhabens technologisch nicht realisieren, was zum Projektabbruch führte.

In der Abschlussphase befindet sich Ende 2010 ein letztes Projekt aus der ersten Phase und vier aus der zweiten Phase von REPIC:

- entec, Indonesien. Aufbau eines regionalen Kleinwasserkraftkompetenzzentrums
- Topten International Services, China: Aufbau der internetbasierten Plattform Topten für energieeffiziente Geräte und Massnahmen. Ein dreijähriges Folgeprojekt mit Aufbau unabhängiger Energieanalysen von Konsumgütern und Autos in China soll durch das SECO finanziert werden.
- Ernst Basler & Partner (EBP), Ecuador: Energie aus organischen Abfällen – Potenzial- und Machbarkeitsstudie
- NEK, Kosovo: Machbarkeitsstudie Windenergie
- Energie-cluster, Schweiz: Sonderschau „Nachhaltige Projekte in Entwicklungs- und Schwellenländern – Klima, Energie, Arbeit“ an der Hausbau- und Energie-Messe 2010

8 weitere Projekte waren Ende 2010 in der Ausführungsphase. Alle Projekte stammten aus der zweiten Phase von REPIC:

- INFRAS, Albanien: Markttransformation für solare Warmwasseraufbereitung
- CEAS, Madagaskar: Programm zur technischen Unterstützung von Kleinproduzenten in Madagaskar, Sektor Erneuerbare Energie
- FHNW, Indien: Kleinwasserkraftanlagen für Dorfgemeinschaften in Ladakh, Nordindien
- Aerogie.plus Solutions, Vietnam: Windenergie Projekt – Wind-Diesel Hybrid Kraftwerk auf Con Dao Island
- Muntwyler Engineering, Indien: Demonstrationsprojekt Solare Elektrofahrzeuge im öffentlichen Verkehr in Clean Air Island
- Caritas, Bosnien-Herzegowina: Energetische Sanierungen von Wohnhäusern
- CDE, Kirgistan: Hausisolation und energieeffiziente Öfen zur Reduktion von CO<sub>2</sub> Emissionen und Verbesserung von Livelihood
- Ecogeo, Brasilien: Solare Trinkwasserversorgung

Die Organisation und Teilnahme an mehreren Fachveranstaltungen erlaubte eine weitere Vernetzung der REPIC-Plattform, welche sich in neuen Anfragen niederschlug. Zwei themenbezogene Veranstaltungen wurden erfolgreich mit einer grossen Anzahl Teilnehmer durchgeführt: Ein Workshop zum Thema Biomasse und ein Workshop zum Thema Energieeffizienz. REPIC war zudem mit einem Stand an der Sonderschau „Nachhaltige Projekte in Entwicklungs- und Schwellenländern – Klima, Energie, Arbeit“ an der Hausbau- und Energie-Messe 2010 vertreten.

## 2. Einleitung

Die seit 2004 bestehende REPIC-Plattform ist eine gemeinsame Initiative des Staatssekretariates für Wirtschaft (SECO), der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA), des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) sowie des Bundesamtes für Energie (BFE) zur Förderung der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz in der Entwicklungszusammenarbeit – Renewable Energy and Energy Efficiency Promotion in International Cooperation.

Die REPIC-Plattform stellt seit ihrem Bestehen eine neue Form der interdepartementalen Zusammenarbeit dar. Während früher die einzelnen an der REPIC-Plattform beteiligten Ämter in der Regel individuell und punktuell Projekte mit erneuerbaren Energien und Energieeffizienz in der internationalen Zusammenarbeit gefördert haben, erfolgt heute dank dieser Initiative ein koordinierter Ansatz zur Förderung solcher Projekte. Damit werden eine bessere Koordination zwischen den beteiligten Ämtern und ein einheitlicheres Vorgehen angestrebt. Die REPIC-Plattform wirkt subsidiär zu bestehenden Instrumenten der beteiligten Ämter und soll insbesondere dort Wirkung entfalten, wo früher keine oder wenig Aktivitäten stattgefunden haben.

Die REPIC-Plattform leistet einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung einer kohärenten Politik und Strategie der Schweiz zur Förderung der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz in der internationalen Zusammenarbeit. Sie trägt zur Umsetzung der globalen Klimaschutzvereinbarungen und zur Förderung einer nachhaltigen Energieversorgung in Entwicklungs- und Transitionsländern ebenso wie in der Schweiz bei und ist damit ein wertvoller Bestandteil der Umsetzung der schweizerischen Politik der nachhaltigen Entwicklung auf internationaler Ebene. Der vorliegende siebte Jahresbericht beschreibt die Aktivitäten, Resultate und Erfahrungen im siebten Jahr der Plattform.

REPIC versteht sich als marktorientiertes Dienstleistungszentrum zur Förderung der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz in der internationalen Zusammenarbeit. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Erfahrungen soll diese Plattform neue konkrete Projekte mit erneuerbaren Energien und Energieeffizienz 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 kann die REPIC-Plattform Beiträge zu einer Anschubfinanzierung leisten. Darüber hinaus erfolgt über die REPIC-Plattform die Mitwirkung in internationalen Netzwerken.

Die REPIC-Plattform umfasst die folgenden Arbeitsebenen:

1. Strategische Leitung, gebildet durch die Direktoren der beteiligten Bundesämter
2. REPIC-Steuergruppe, gebildet durch Vertreter der beteiligten Bundesämter
3. REPIC-Sekretariat, bei NET Nowak Energie & Technologie angesiedelt

Die einzelnen Ansprechpartner sind im REPIC-Leitfaden [1] aufgeführt.

Im Jahr 2010 wurde die Phase II von REPIC abgeschlossen. Bereits Anfang 2010 zeichnete sich eine frühzeitige Vollverpflichtung der vorhandenen Mittel aus Phase II für die Förderung von Projekten ab. Das Jahr 2010 stand im Zeichen der Evaluation der bisherigen Aktivitäten und Resultate der REPIC-Plattform sowie darauf basierend der Strategieentwicklung für ihre Verlängerung um eine weitere Phase von 3 Jahren. Neue Projektskizzen und -gesuche mussten bis zum Entscheid zurückgestellt werden. Die projektbezogenen Aktivitäten und operativen Abläufe für die laufenden Projekte aus der REPIC Phase II wurden fortgesetzt.

### **3. Ziele 2010**

Die schwerpunktmässigen Ziele der REPIC-Plattform lauteten für 2010 wie folgt:

- Evaluation und Strategiediskussion
- Kommunikationsaktivitäten, insbesondere Veranstaltungen
- Projektbezogene Aktivitäten
- Koordination innerhalb der Trägerschaft und mit internationalen Netzwerken

### **4. Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse**

Die REPIC Tätigkeiten im Jahr 2010 werden entsprechend der Schwerpunkte unter den folgenden vier Aspekten dargestellt:

- 1) Evaluation und Strategie
- 2) Information und Kommunikation
- 3) Projektbezogene Aktivitäten
- 4) Koordination

#### **4.1 Evaluation und Strategie**

Eine Wirkungsevaluation der ersten und zweiten Phase im Jahr 2010 [2] hatte zum Ziel, die bisherigen Aktivitäten und Resultate der REPIC-Plattform kritisch zu durchleuchten und Erkenntnisse für eine mögliche Weiterführung der Plattform in einer Phase III zu gewinnen.

Die Beurteilung von REPIC ergab im Allgemeinen ein positives Bild. Konkret beurteilt wurden die folgenden 4 Bereiche: REPIC-Projekte, Zusammenarbeit zwischen den Bundesämtern, Akteursnetzwerk Schweiz und internationale Netzwerke. Die Zufriedenheit mit REPIC wurde als hoch eingestuft. Bezüglich Projektunterstützung wurde REPIC eine professionelle Arbeit attestiert. Die Hauptkritikpunkte lagen beim planmässigen Vollzug der Projekte in den Entwicklungsländern, was in diversen technischen, örtlichen, wirtschaftlichen oder politischen Schwierigkeiten und Gegebenheiten in den Projektländern begründet liegt. Zudem wurde festgestellt, dass konkrete Folgeprojekte bis anhin erst vereinzelt entstanden waren, was zum Teil durch die langen Vorlaufzeiten solcher Projekte begründet ist. Die Netzwerkqualität innerhalb der Schweiz und international wurde wiederum positiv beurteilt. Es konnte festgestellt werden, dass die Akteure bereits gut informiert sind und die Koordination mit den Bundesämtern gut funktioniert. Die Evaluation kam zur klaren Empfehlung, dass die Aktivitäten von REPIC weitergeführt werden sollten.

Aufgrund dieser positiven Einschätzung und der allgemein hohen und wachsenden Bedeutung von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz beschloss die strategische Leitung der REPIC-Plattform auf Basis eines Konzeptes [3] und eines Logical Framework Approach (LFA) [4] im Herbst 2010, die REPIC-Plattform für eine weitere Phase von 3 Jahren zu verlängern. Die finanziellen Mittel bleiben im gleichen Rahmen wie für die REPIC-Phase II. Basierend auf den bereits gemachten Erfahrungen der Phasen I und II wird in der dritten Phase verstärktes Gewicht auf die Umsetzung und die Multiplikation bei Projektförderung und -realisierung gelegt.

Für die dritte Phase wurden in Absprache mit dem Programm RUMBA zudem erste Abklärungen durchgeführt, ob und wie REPIC eine aktive Rolle bei der zentralen Beschaffung von Zertifikaten für die CO<sub>2</sub> Kompensationsmassnahmen des Bundes übernehmen könnte.

## 4.2 Information und Kommunikation

Der bereits im 2009 verstärkte Fokus auf Veranstaltungen und Workshops konnte im 2010 weitergeführt werden. Insbesondere standen thematische Informationsanlässe im Vordergrund, die nach Möglichkeit im Kontext grösserer Veranstaltungen erfolgten.

Als erster thematischer Anlass des Jahres konnte am 15. April 2010 ein Workshop zum Thema Biomasse [5] durchgeführt werden. Dieser fand anlässlich der Messe Energissima 2010 in Freiburg statt. Er zog gut 45 Teilnehmer an und war sehr geeignet für die Kontaktpflege.

Ein zweiter themenspezifischer Anlass konnte in der zweiten Hälfte des Jahres durchgeführt werden. Am 11. November 2010 fand anlässlich der Hausbau- und Energiemesse in Bern ein Workshop zum Thema Energieeffizienz [6] statt, an dem wiederum gut 45 Personen anwesend waren. Der Workshop konnte als Erfolg gewertet werden.

An der Hausbau- und Energiemesse vom 11.-14. November 2010 war REPIC gleichzeitig auch während der gesamten Messedauer mit einem Stand an der Sonderschau „Nachhaltige Projekte in Entwicklungs- und Schwellenländern“ präsent. Dadurch konnte REPIC einem breiteren Publikum vorgestellt und die Kontakte zu Organisationen und Teilnehmern der Sonderschau konnten gepflegt und ausgebaut werden.

Die üblichen REPIC Kommunikationsaktivitäten wurden weitergeführt. Die REPIC Website ([www.repic.ch](http://www.repic.ch)) wurde laufend aktualisiert, der Projektleitfaden [1] und der REPIC Flyer [7] standen und stehen weiterhin zur Verfügung. Der Projektleitfaden [1] wird zudem Anfang 2011 aufgrund der Änderungen der REPIC-Phase III aktualisiert werden. Die Projektberichte von abgeschlossenen Projekten sind auf der REPIC-Website aufgeschaltet.

Abgerundet wurden die Kommunikationsaktivitäten mit einer Kurzvorstellung von REPIC durch das BFE beim Africa Energy Forum vom 29. Juni bis 1. Juli 2010.

## 4.3 Projektbezogene Aktivitäten

Nachdem 2009 eine markante Steigerung der Projektstätigkeit und -förderung stattfand, zeichnete sich bereits Anfang 2010 im Rahmen der bestehenden Mittel der REPIC Phase II eine frühzeitige Vollverpflichtung der Mittel ab. Ab Frühjahr 2010 mussten neue Projektskizzen und -gesuche bis zum Entscheid über eine Weiterführung von REPIC zurückgestellt werden.

Für die laufenden Projekte wurde ein reibungsloser Vollzug sichergestellt.

## 4.4 Koordination

Die REPIC Plattform wurde auch 2010 wieder genutzt, um Aktivitäten der beteiligten Bundesämter in diesem Bereich auszutauschen und allenfalls abzusprechen. Dabei wurde auch auf die Koordination mit neuen Aktivitäten und Strukturen von DEZA und SECO (Infrastrukturfinanzierung SECO, Globales Programm Klimawandel der DEZA) Wert gelegt. Die Koordination mit weiteren relevanten Organisationen innerhalb des Bundes, insbesondere mit der Fachgruppe „Zentrale Beschaffung von CO<sub>2</sub>-Kompensationen“ von RUMBA, wurde verstärkt.

Im Hinblick auf eine verstärkte Umsetzungsorientierung und Multiplikationswirkung von Projekten gemäss der beschlossenen REPIC Phase III wurden zudem vermehrt Kontakte mit anderen Programmen und Initiativen aufgebaut und erweitert.

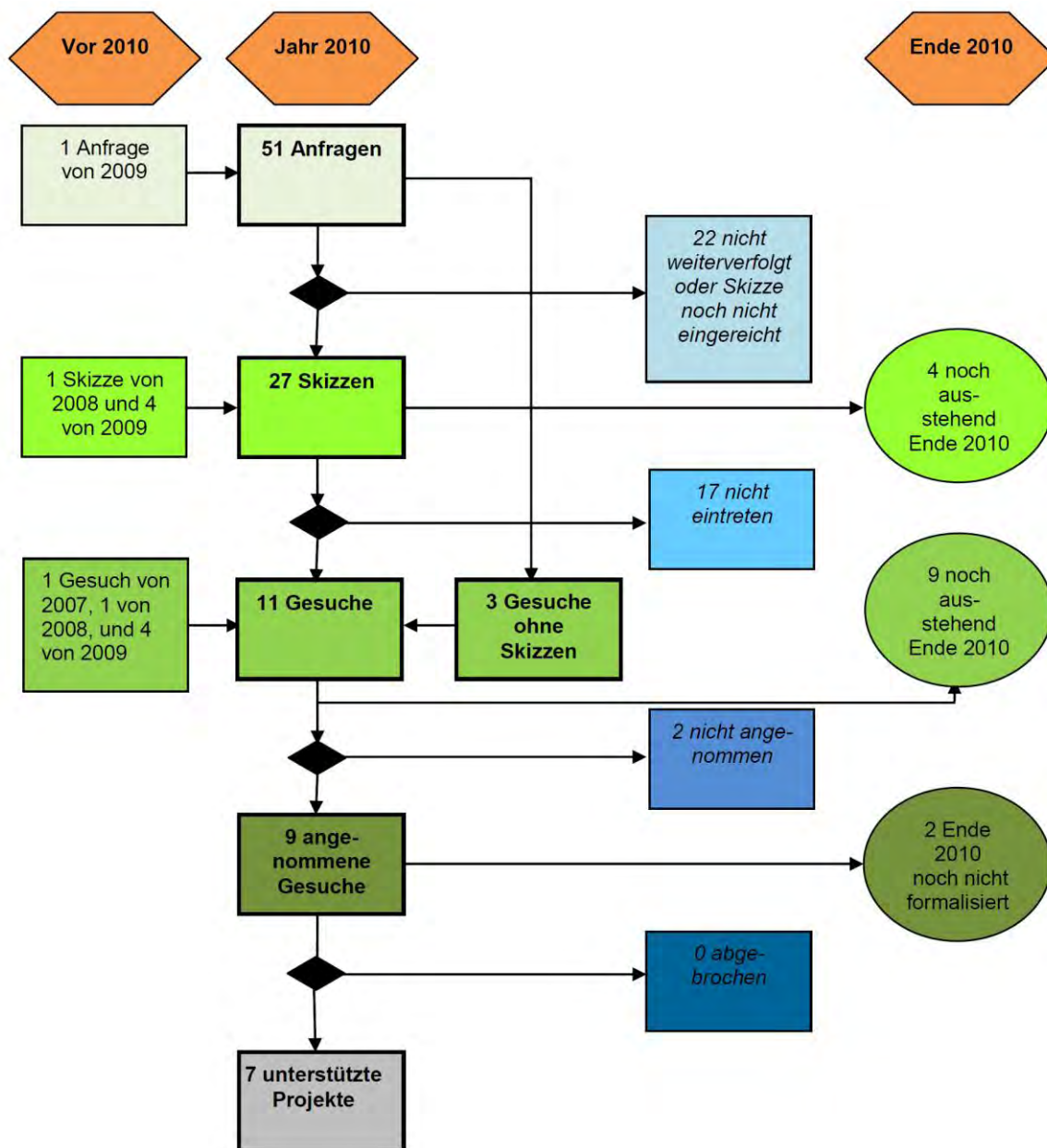
## 5. Projektanträge 2010

Die Gesuche und Projekte konnten auch 2010 effizient und gemäss den bereits eingespielten Verfahren abgewickelt werden.

Im Verlauf von 2010 sind 51 neue Anfragen beim REPIC-Sekretariat eingegangen. Dies entspricht einer erneuten Erhöhung der Projektanfragen, 2009 waren 44 Projektanfragen eingegangen, 2008 38 und 2007 deren 27. Insgesamt 1 Anfrage, 5 Skizzen und 6 Gesuche von früheren Jahren wurden zudem im 2010 behandelt.

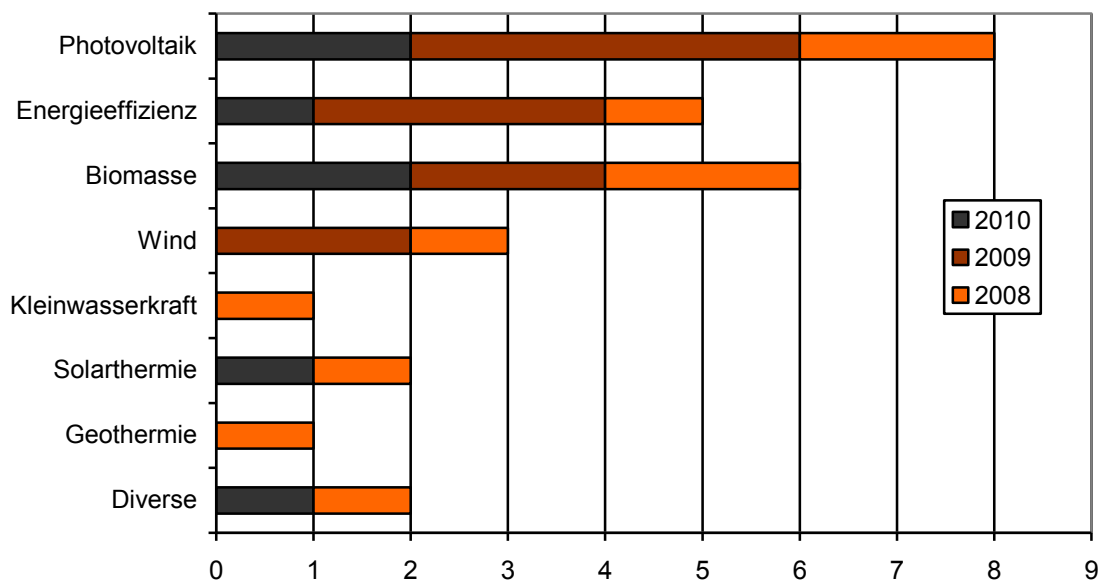
Bei den 51 Projektanfragen im 2010 handelt es sich um 46 technische Projekte, 3 Veranstaltungen, 1 Studie und 1 Diverses. Die erneute Erhöhung der Projektanfragen zeigt die erweiterte Bekanntheit von REPIC, insbesondere da bereits ab Frühjahr 2010 neue Projektskizzen und -gesuche auf Eis gelegt werden mussten und dies entsprechend kommuniziert wurde.

Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung der im Jahr 2010 behandelten Anfragen.

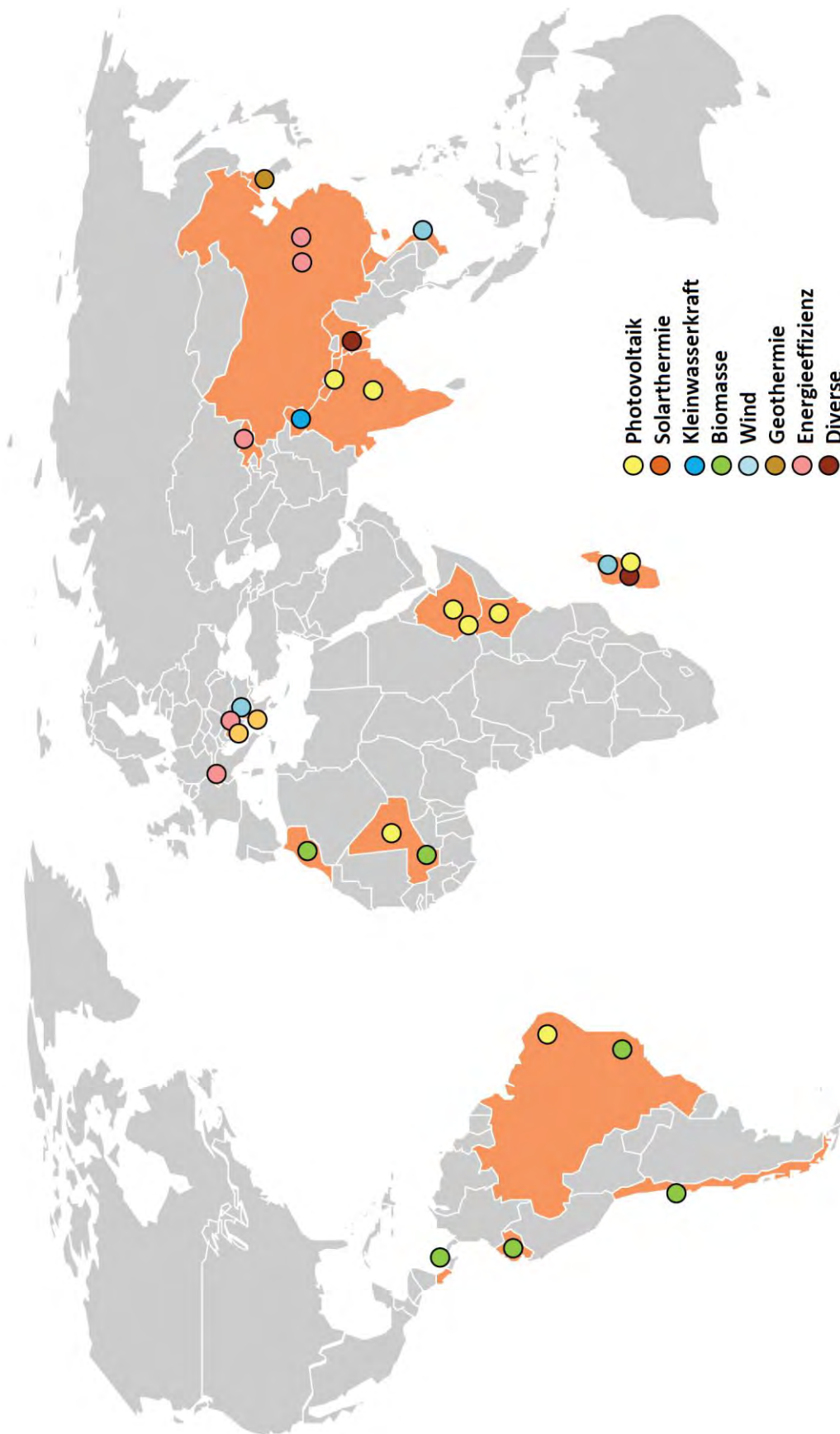


Figur 1: Schema der Anfragen im Jahr 2010

Seit dem Beginn der REPIC Phase II im Jahr 2008 erfolgten bis Ende 2010 total 134 Anfragen. Insgesamt erfolgte bei 28 Projekten ein finanzieller Beitrag durch die REPIC-Plattform. Figur 2 gibt einen Überblick über die Verteilung der unterstützten Projekte.



**Figur 2:** Verteilung der in der REPIC Phase II unterstützten Projekte nach Technologiebereichen



**Figur 3:** Verteilung aller in der REPIC Phase II unterstützten Projekte nach Region und Technologiebereich (100% = 28 Projekte)

## 6. Stand der bewilligten REPIC Projekte

### 6.1 Stand der bewilligten Projekte der REPIC Phase I

Die REPIC Phase I wurde zwar hinsichtlich Projektverpflichtungen per Ende 2007 abgeschlossen und entsprechend keine neuen Projekte mehr unterstützt, verschiedene Projekte sind aber noch in der Abschlussphase oder wurden im Laufe des Jahres 2010 abgeschlossen. Deshalb wird hier noch eine Projektübersicht der REPIC Phase I aufgeführt.

Im Jahr 2010 konnten folgende Projekte abgeschlossen werden:

- Meteotest, Nicaragua: Machbarkeitsstudie für einen Windpark in El Crucero
- Helvetas, Laos: Einkommensgenerierung durch nachhaltige Energie-Projekte im ländlichen Raum (RISE)

Ein Projekt aus der Phase I wurde abgebrochen:


- Ökozentrum Langenbruck, El Salvador: Entwicklung und Implementierung einer Technologie zur umweltfreundlichen Verbrennung von Kaffeefruchtfleischabfällen. Die durch das Ökozentrum erfolgreich entwickelte Technologie zur Verbrennung von Biomasse mit bis zu 70% Wassergehalt konnte mit feuchter Kaffeepulpe aus El Salvador nicht reproduziert werden. Damit liess sich das Hauptziel des Vorhabens technologisch nicht realisieren, was zum Projektabbruch führte.

In der Abschlussphase befindet sich Ende 2010:

- entec, Indonesien: Aufbau eines regionalen Kleinwasserkraftkompetenzzentrums

Das IEA PVPS Projekt „Photovoltaic Services for Developing Countries“, welches bereits unter REPIC I bewilligt und gestartet wurde, wird formell in der REPIC Phase II weitergeführt und wird entsprechend unter den Projekten der Phase II genauer beschrieben.


Auf den folgenden Seiten werden die aktuellen technischen Projekte im Einzelnen beschrieben.

<b>Beitrag an eine Machbarkeitsstudie für ein Windpark in El Crucero, Nicaragua</b>	
<b>Projektart</b>	Machbarkeitsstudie
<b>Schweizer Partner</b>	METEOTEST, Bern, <a href="http://www.meteotest.ch">www.meteotest.ch</a> , Beat Schaffner zusammen mit ENCO AG, <a href="http://www.enco-ag.ch">www.enco-ag.ch</a>
<b>Technologie</b>	Wind
<b>Beschreibung</b>	Ein erstes Kartierungsprojekt der Windverhältnisse in Nicaragua wurde von einem schweizerisch-nicaraguanischen Konsortium im Zeitraum von Oktober 2003 bis Juli 2005 durchgeführt. Die resultierende Windkarte zeigt ein Potenzial von 760 MW, wovon 160 MW alleine in der Region von El Crucero unmittelbar erschlossen werden könnten. Die gemessene durchschnittliche Windgeschwindigkeit auf Turbinenhöhe beläuft sich in dieser Region auf rund 9 m/s, womit sie zu den interessantesten Standorten für die Windenergieproduktion in Mittelamerika gehört. Hauptziel dieser Studienarbeit ist es schliesslich, ein umsetzbares Pilotprojekt für eine Windfarm im Multi-Megawatt Bereich vorzulegen.
<b>Land</b>	Nicaragua
<b>Schweizer Beitrag</b>	Die Schweizer Erfahrung in Wind Messungen, in der Wind Modellierung und in der Planung von Windparks bildet die Grundlage dieses Vorhabens, welches die Zusammenarbeit mit interessierten lokalen Partnern und einem finnischen Partner umfasst.
<b>Projektstatus</b>	<p>Abgeschlossen – Die institutionellen, administrativen und gesetzlichen Rahmenbedingungen für den Ausbau der Windenergie in Nicaragua wurden untersucht. Eine Windversorgungsbewertung bestätigte das sehr grosse Potential des Standortes. Daraus wurde eine detaillierte Windkarte des El Crucero Gebietes erarbeitet, die als Basis für Produktionsberechnungen diente. Möglichkeiten für die Integration des Windstroms ins lokale Netz wurden vorgeschlagen. Technische Lösungen wurden entwickelt, um die Turbinen an die spezifischen meteorologischen Bedingungen des Standortes anzupassen. Die Umweltverträglichkeitsprüfung des Gebietes hat positive Ergebnisse ergeben. Ein Finanzmodell für den Windpark liegt vor.</p>  <p>© Meteotest</p>
<b>Wirkungen</b>	Die Studie bestätigte das sehr grosse Windpotential des Standortes und gute Rahmenbedingungen. Dies sind Voraussetzungen für den nächsten Schritt des Projektes, eine detaillierte Planung eines Pilotwindparks in El Crucero.
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht „Wind Park Feasibility Study for El Crucero, Nicaragua“ [8] zu beziehen bei NET AG, Meteotest, ENCO AG oder <a href="http://www.repic.ch">www.repic.ch</a> .


## Community Based Rural Income through Sustainable Energy Project (RISE) in Laos

<b>Projektart</b>	Infrastrukturorientiertes Projekt
<b>Schweizer Partner</b>	Helvetas, Zürich, <a href="http://www.helvetas.org">www.helvetas.org</a> , Marcus Büzberger
<b>Technologie</b>	Kleinwasserkraft, Photovoltaik
<b>Beschreibung</b>	Laos gehört zu den ärmsten Ländern Südostasiens. Die Bevölkerung in abgelegenen Gebieten wünscht sich Zugang zu Elektrizität. Bis jedoch das nationale Stromnetz diese Gebiete erreicht, könnte es 20 Jahre oder noch länger dauern. In rund 40 Dörfern gibt es Kleinwasserkraftwerke, deren Turbinen aber nicht mehr in Betrieb sind. Dies vor allem auf Grund von Mängeln bei Design, Material und Wartung. Helvetas geht mit der laotischen Firma Sunlabob eine innovative private-public partnership ein, um im Rahmen eines Pilotprojekts die hybriden Stromnetze in drei ausgewählten Dörfern wieder voll funktionsfähig zu machen. Diese Stromnetze sollen Haushalte und Kleinunternehmen entlang der landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette mit erneuerbarer Energie versorgen. Ein besonderes Augenmerk gilt der Ausbildung auf kommunaler Ebene, um eine gute Bewirtschaftung und Wartung der dörflichen Stromnetze zu gewährleisten.
<b>Land</b>	Laos
<b>Schweizer Beitrag</b>	Der Schweizer Beitrag unterstützt den nachhaltigen Ansatz des Projekts. Konkret sollen innovative Finanzierungsmodelle und Vernetzungsstrukturen insbesondere zwischen dem privaten Stromverkäufer und dem öffentlichen Sektor (hier die Gemeinden) entwickelt und umgesetzt werden. Bewährte Modelle für solche nachhaltige institutionelle Strukturen gelten als Vorbedingung für eine allfällige Fortsetzung des Projektes nach der Pilotphase.
<b>Projektstatus</b>	<p>Abgeschlossen – Nach dem bereits im 2007 elektrifizierten Pilotdorf Ban Nam Kha konnten im 2010 weitere Pilotdörfer elektrifiziert werden. Dabei wurden Diskussionen mit dem nationalen Stromnetzbetreiber geführt. Weiter fokussierten sich die Aktivitäten auf die Entwicklung von lokalen Wertschöpfungsketten, unter Einbezug der neu vorhandenen Elektrizität. Neben Viehwirtschaft und biologischer Gemüseproduktion stehen vor allem die Bereiche Tourismus, Kunsthandwerk und Fischzucht im Vordergrund. Es wurden entsprechend Marktanalysen durchgeführt und Schulungen für die Bevölkerung angeboten. <a href="http://www.riselaos.org">www.riselaos.org</a></p> <div data-bbox="679 1420 1177 1789" data-label="Image"> </div> <p>© Helvetas</p>
<b>Wirkungen</b>	Das Projekt RISE wird in einer 2. Phase weitergeführt, dabei wird einerseits vor allem die Entwicklung der identifizierten lokalen Wertschöpfungsketten weitergeführt und das Projekt andererseits auf neue Gebiete ausgeweitet.
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht „Rural Income through Sustainable Energy (RISE)“ [9] zu beziehen bei NET AG, Helvetas oder <a href="http://www.repic.ch">www.repic.ch</a> .

## Entwicklung und Implementierung einer Technologie zur umweltfreundlichen Verbrennung von Kaffeefruchtfleischabfällen in El Salvador

<b>Projektart</b>	Machbarkeitsstudie
<b>Schweizer Partner</b>	Ökozentrum Langenbruck, Langenbruck, <a href="http://www.oekozentrum.ch">www.oekozentrum.ch</a> , Michael Sattler
<b>Technologie</b>	Biomasse
<b>Beschreibung</b>	Das Projekt umfasst die Weiterentwicklung und Implementierung einer Ofentechnologie zur umweltfreundlichen Verbrennung von Kaffeefruchtfleischabfällen (Kaffeepulpe) und Energieproduktion für die Trocknung von Kaffeebohnen. Die Kaffeefruchtfleischabfälle führen weltweit zu grossen Umweltproblemen hinsichtlich Gewässerverschmutzung, Bodenversauerung und Treibhausgasemissionen. Das neue Verbrennungsverfahren sollte, im Gegensatz zu bestehender Verbrennungstechnologie, die feuchte Pulpe ohne weitere Zusätze verbrennen können und eignet sich deshalb sehr für den wirtschaftlichen und ökologischen Einsatz in Entwicklungsländern. Der Weltmarkt-Kaffeepreis ist momentan sehr tief. Die Bereitstellung preisgünstiger Prozessenergie trägt langfristig dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit kleinerer Kaffeeproduzenten entscheidend zu verbessern.
<b>Land</b>	El Salvador
<b>Schweizer Beitrag</b>	Über bestehende langjährige Kooperationen der FHNW wurden Kaffeeverarbeiter in El Salvador evaluiert, welche die Technologie im Pilotmasstab installieren würden. Das Ökozentrum Langenbruck, als erfahrener Partner im Bereich nachhaltige Energiesysteme, wird die bestehende Ofentechnologie weiterentwickeln und testen, damit eine optimale Verbrennung der Kaffeepulpe erzielt werden kann.
<b>Projektstatus</b>	<p>Abgebrochen – Im Feuerungslabor des Ökozentrum Langenbruck wurde ein Prototyp der Brennertechnologie entwickelt. Es konnte gezeigt werden, dass mit der gewählten Technologie eine Verbrennung von Biomasse (Holz-Hackschnitzel) mit 70% Wassergehalt möglich ist. Somit waren die Voraussetzungen zur erfolgreichen Verbrennung von feuchter Kaffeepulpe gegeben. Anschließende Verbrennungsversuche mit importierter Pulpe aus El Salvador verliefen entgegen den Erwartungen nicht erfolgreich. Weitere Untersuchungen wurden durchgeführt, um die ungünstigen Verbrennungseigenschaften erklären zu können; die chemischen und/oder physikalischen Ursachen sind trotzdem unklar geblieben. Das Projekt wurde entsprechend abgebrochen.</p>  <p>© Ökozentrum Langenbruck</p>
<b>Wirkungen</b>	Die gewonnen Erkenntnisse aus dem Projekt geben wertvolle Inputs für eine alternative Verwendung von Kaffeepulpe. Aktuell wird die Option einer Umwandlung zu Biokohle als bodenverbesserndes Substrat abgeklärt.
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht „Entwicklung und Implementierung einer Technologie zur umweltfreundlichen Verbrennung von Kaffeefruchtfleischabfällen in El Salvador“ [10], zu beziehen bei NET AG, Ökozentrum Langenbruck oder <a href="http://www.repic.ch">www.repic.ch</a>

## Beitrag an den Aufbau eines regionalen Kleinwasserkraftkompetenzzentrums in Indonesien

<b>Projektart</b>	Infrastrukturorientiertes Projekt
<b>Schweizer Partner</b>	entec AG, St.Gallen; <a href="http://www.entec.ch">www.entec.ch</a> , Martin Bölli
<b>Technologie</b>	Kleinwasserkraft
<b>Beschreibung</b>	<p>Indonesien besitzt ein riesiges Wasserkraftpotenzial, welches bis anhin vor allem durch Kraftwerke im Bereich von über 1 MW erschlossen wurde. Es hat sich parallel eine lokale Industrie etabliert, die sich auf kleinere Insel-Anlagen zur Elektrifizierung von ländlichen Gebieten spezialisierte. Die Qualität der Produkte reicht jedoch nur für verhältnismässig kleine Leistungen. Im Bereich von 100 bis 1000 kW ist man auf Importe angewiesen, welche den Stromgestehungspreis massiv erhöhen. An diesem Punkt setzt das Projekt an, indem es die Entwicklung des lokal vorhandenen Knowhows durch die Ausrüstung mit entsprechender Infrastruktur und mittels Wissenstransfer fördern will.</p> <p>Mit dem geplanten Kompetenzzentrum soll die Industrie eine Möglichkeit erhalten, ihre Produkte zu testen und weiterzuentwickeln. Schulungen und Kurse sollen das Wissen der Akteure verbessern und den Aufbau eines lokalen Netzwerks ermöglichen. Durch die Aufgabe des Hydrauliklabors der Hochschule für Technik Zürich ergab sich eine Gelegenheit, ein voll funktionsfähiges, komplett eingerichtetes und dem Stand der Technik entsprechendes Turbinenlabor zu erlangen.</p>
<b>Land</b>	Indonesien
<b>Schweizer Beitrag</b>	Anfangs der 1990er Jahre erneuerte die Hochschule für Technik Zürich ihr Hydraulik-Labor, welches Versuche durch Studenten an Strömungsmaschinen erlaubt. Durch die in der Zwischenzeit veränderte Situation hat sich die Fachhochschulleitung entschieden, das funktionstüchtige Labor aufzugeben. entec AG kann über die gesamte Ausrüstung verfügen, wenn im Gegenzug der Abbau und Abtransport übernommen wird.
<b>Projektstatus</b>	<p>In Abschlussphase – Der Bau des Turbinenlabors, bzw. des Kompetenzzentrums konnte zum grössten Teil Ende 2010 abgeschlossen werden. entec, die lokale Fachhochschule TEDC und das Asean Center for Energy werden das Kompetenzzentrum in Form eines PPP zusammen betreiben. Erste Schulungen für die Betreiber wurden durchgeführt.</p> <div style="text-align: center;">  <p>© entec AG</p> </div>
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht in Erarbeitung. Zu beziehen bei NET AG, entec AG oder <a href="http://www.repic.ch">www.repic.ch</a> .

## 6.2 Stand der bewilligten Projekte der REPIC Phase II

Die Projektübersicht nach Status für die Phase II für 2010 ergibt folgende Übersicht. Zudem wird das IEA PVPS Projekt „Photovoltaic Services for Developing Countries“, welches bereits unter REPIC I bewilligt und gestartet wurde, formell in der REPIC Phase II weitergeführt.

Im Jahr 2010 konnten die folgenden REPIC II – Projekte erfolgreich abgeschlossen werden:

- EREP, Marokko: Verwertung von organischen Abfällen der Region Oujda durch Biogasproduktion
- Mad'Eole, Madagaskar: 15 Dörfer Pilotwindregion Diego-Suarez, 1. Etappe
- Stiftung Solarenergie, Äthiopien: Licht für Bildung und Entwicklung – Anschubfinanzierung für fünf lokale Solar-Center
- Solafrica.ch, Kenia: Solarenergie in Afrika – Start in Kenya mit LED-Lampen
- Planair, Mali: Verwertung des energetischen Potenzials von wuchernden Wasserpflanzen
- SUPSI-ISAAC, Nepal: Ausbau der netzgekoppelten Photovoltaik
- Wirz Solar, Mali: Pilotprojekt zur Einführung von solarbetriebenen Wasserpumpen zur Bewässerung von Flächen zur Nahrungsmittelproduktion durch Kleinbauern/-bäuerinnen

In der Abschlussphase befinden sich Ende 2010:

- NEK, Kosovo: Machbarkeitsstudie Windenergie
- EBP, Ecuador: Energie aus organischen Abfällen - Potenzial- und Machbarkeitsstudie
- Topten International Services, China: Aufbau der internetbasierten Plattform Topten für energieeffiziente Geräte und Massnahmen. Ein dreijähriges Folgeprojekt mit Aufbau unabhängiger Energieanalysen von Konsumgütern und Autos in China soll durch das SECO finanziert werden.

Ein REPIC II - Projekt wurde im 2010 abgebrochen:

- FHNW, Costa Rica: Biogasproduktion aus behandelten Bananenabfällen. Infolge finanzieller Unsicherheiten stieg ein wichtiger industrieller Partner aus dem Projekt aus. Das Projekt musste entsprechend abgebrochen werden.

Folgende REPIC II - Projekte waren 2010 in der Ausführungsphase:

- entec, International: Schweizer Beitrag im IEA PVPS-Projekt Task 9 Photovoltaic Services for Developing Countries (PVSDC)
- INFRAS, Albanien: Markttransformation für solare Warmwasseraufbereitung
- FHNW, Indien: Kleinwasserkraftanlagen für Dorfgemeinschaften in Ladakh
- CEAS, Madagaskar: Programm zur technischen Unterstützung von Kleinproduzenten in Madagaskar, Sektor Erneuerbare Energie
- Aerogie.plus Solutions, Vietnam: Windenergie Projekt: Wind-Diesel Hybrid Kraftwerk auf Con Dao Island
- Muntwyler Engineering, Indien: Demonstrationsprojekt Solare Elektrofahrzeuge im öffentlichen Verkehr in Clean Air Island
- Caritas, Bosnien-Herzegowina: Energetische Sanierungen von Wohnhäusern
- CDE, Kirgisistan: Hausisolation und energieeffiziente Öfen zur Reduktion von CO<sub>2</sub> Emissionen und Verbesserung von Livelihood
- Ecogeo, Brasilien: Solare Trinkwasserversorgung

Für 9 Projektgesuche wurde 2010 die Unterstützung durch REPIC beschlossen:


- BHP – Brugger und Partner, Bangladesh: Studie zur Einschätzung des Potentials erneuerbarer Energien und Energieeffizienzmassnahmen in der Korean Export Processing Zone (=KEPZ) in Bangladesch
- Sahay Solar Solutions, Äthiopien: Aufbau eines Solar Kompetenz-Zentrums, Arbaminch Universität
- Energie-cluster, Schweiz: Sonderschau „Nachhaltige Projekte in Entwicklungs- und Schwellenländern – Klima, Energie, Arbeit“ an der Hausbau- und Energie-Messe 2010
- Nouvelle Planète, Madagaskar: Bau einer Photovoltaikanlage und eines dörflichen Stromnetzes zur Speisung neuer Batterie- und Akkuladestationen in der ländlichen Gemeinde Ankaranana
- E4tech, Chile: Strategische Studie für den Bau eines Zentrums für Holz Trocknung in Chile (Phase 1)
- Acrona, Brasilien: Suinergia Energetische Nutzung von Biogas mit Mikrogasturbinen auf Schweinefarmen in Brasilien
- UEZ Förderverein Tuzla, Bosnien-Herzegowina: Markteinführung von solaren Warmwasseranlagen in der Region Tuzla

Die Projekte, die noch formalisieren werden müssen, sind:


- Tritec, Madagaskar: Elektrifizierung der letzten Meile – Stromversorgung mittels Solarenergie in abgelegenen Gebieten in Madagaskar
- Ernst Basler & Partner (EBP), Schweiz: Tagung Kaffeepulpe im 2011

Auf den folgenden Seiten werden die aktuellen technischen Projekte im Einzelnen nach Technologien geordnet beschrieben.

## Schweizer Beitrag im IEA PVPS-Projekt Task 9 Photovoltaic Services for Developing Countries (PVSDC)

<b>Projektart</b>	Internationales Projekt im Rahmen der IEA-Zusammenarbeit
<b>Schweizer Partner</b>	entec AG, St. Gallen; <a href="http://www.entec.ch">www.entec.ch</a> , Alex Arter
<b>Technologie</b>	Photovoltaik
<b>Beschreibung</b>	Gestützt auf die umfangreichen weltweiten Erfahrungen mit Photovoltaik Anlagen in Entwicklungsländern, strebt dieses Projekt die Erhöhung von erfolgreich und nachhaltig betriebenen Anlagen dieser Art für unterschiedliche Zwecke an. Die internationale Expertengruppe umfasst auf diesem Gebiet eine breite Projekterfahrung und konzentriert ihre Arbeit insbesondere auf die nicht-technischen Aspekte dieser Anwendungen. Durch den Status eines internationalen Netzwerkprojektes ist die Expertengruppe in permanentem Kontakt mit zahlreichen internationalen Entwicklungsorganisationen.
<b>Land</b>	Internationales Projekt
<b>Schweizer Beitrag</b>	Die Schweizer Erfahrung in der internationalen Zusammenarbeit und das bei entec verfügbare Know-how aus einem verwandten Gebiet (Kleinwasserkraft) stellen wesentliche Beiträge zu diesem Projekt dar, insbesondere auch in Bezug auf die Übertragbarkeit der Resultate auf andere Technologien.
<b>Projektstatus</b>	<p>Laufend – Die PVSDC Expertengruppe hat sich im Jahr 2010 weiterhin auf die Themen Photovoltaik und Wasserversorgung sowie Photovoltaik Hybridanlagen fokussiert und an entsprechenden Veranstaltungen teilgenommen. Angesichts der zunehmenden Bedeutung rund um das Thema Wasserversorgung (Trinkwasser und Bewässerung) setzt PVSDC hier die grösste Priorität der laufenden und künftigen Aktivitäten.</p> <p>Im 2010 wurden Kooperationsgespräche mit SKAT (Swiss Resource Center and Consultancies for Development) geführt.</p> <p>Die PVSDC Expertengruppe nahm im Juni 2010 an der Intersolar in München teil. Ein Entwurf des Positionspapieres zu Wasserversorgungsprojekten in Entwicklungsländern lag Ende 2010 vor.</p>
	 <p>© gtz</p>
<b>Dokumentation</b>	Publikationen IEA PVPS Task 9, siehe <a href="http://www.iea-pvps.org/tasks/task9.htm">http://www.iea-pvps.org/tasks/task9.htm</a>

## Licht für Bildung und Entwicklung – Anschubfinanzierung für 5 lokale Solar-Center in Äthiopien

<b>Projektart</b>	Aufbau von Marktstrukturen
<b>Schweizer Partner</b>	Stiftung Solarenergie, Zürich, <a href="http://www.stiftung-solarenergie.ch">www.stiftung-solarenergie.ch</a> , Harald Schützeichel
<b>Technologie</b>	Photovoltaik
<b>Beschreibung</b>	<p>Die wenigsten Bauernhütten (Tukuls) in Äthiopien befinden sich im Versorgungsbereich des öffentlichen Stromnetzes. In der Regel geschieht die Beleuchtung durch Petroleumlampen. Dies produziert eine Menge CO<sub>2</sub> und zudem sind das schwache Licht und die Russmissionen gesundheitsschädigend.</p> <p>Die Stiftung Solarenergie hat seit 2005 erfolgreich Modellprojekte für solarbetriebene Beleuchtung durchgeführt und eine professionellen Ausbildungsstätte für Solartechniker aufgebaut. Nun soll mit dem Aufbau eines landesweiten Netzwerks von kleinen Solar-Handwerksbetrieben, genannt Solar-Center, begonnen werden, die in einer Art Franchisesystem mit der äthiopischen Stiftung Solarenergie verbunden sind. In den Solar-Centern werden Solarsysteme teils gegen Barzahlung, teils auf Ratenzahlung vertrieben. Alle Solar-Center sollen in den ersten sechs Monaten nach Gründung eine Anschubfinanzierung als Starthilfe erhalten, anschliessend jedoch selbsttragend funktionieren. Das von REPIC unterstützte Projekt umfasst fünf solche neue Solar-Center.</p>
<b>Land</b>	Äthiopien
<b>Schweizer Beitrag</b>	Der Schweizer Partner besitzt langjährige Erfahrung mit der Planung und Umsetzung von solaren Elektrifizierungsprojekten in Äthiopien und ein entsprechendes Netzwerk von lokalen Partnern.
<b>Projektstatus</b>	<p>Abgeschlossen – Bis April 2010 konnten vier Solar-Center eröffnet werden. Zudem konnten in der "International Solar Energy School" in Rema mit Abschlüssen im April 2009 und im April 2010 insgesamt 39 Techniker in einem je 6-monatigen Kurs ausgebildet werden. Die speziell für die Stiftung Solarenergie entwickelten Solar Home Systems werden in unterschiedlicher Grösse angeboten. Für die grösseren Solar-Home-Systems gibt es ein spezielles Finanzierungsangebot mit Kleinkrediten, den "Revolving Fund". Sämtliche verkauften Solar-Home-Systems werden in einem GPS - System erfasst und können so jederzeit einfach wiedergefunden werden.</p> <div style="text-align: center;">  <p>© Stiftung Solarenergie</p> </div>
<b>Wirkung</b>	Der Ausbau des Netzwerkes der Solar-Center wurde und wird weitergeführt.
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht „Licht für Bildung und Entwicklung“ [11] zu beziehen bei NET AG, Stiftung Solarenergie oder <a href="http://www.repic.ch">www.repic.ch</a> .

## Solarenergie in Afrika – Start in Kenya mit LED-Lampen

<b>Projektart</b>	Pilotprojekt
<b>Schweizer Partner</b>	Solafrica.ch
<b>Technologie</b>	Photovoltaik
<b>Beschreibung</b>	<p>In Kenia sind über 70% der Bevölkerung nicht ans Stromnetz angeschlossen und sind deshalb für die Lichterzeugung oft auf Biomasse, Kerosin oder Einweg-Batterien angewiesen. Einzelne Solarlampen sind bereits erhältlich, diese sind jedoch oft zu teuer, von schlechter Qualität oder nicht auf die kenianischen Bedürfnisse abgestimmt.</p> <p>Die Projektpartner haben deshalb eine Solarlampe designt, welche sowohl als Taschenlampe (für Toilettengänge, Wächter) oder aufgehängt auch zur Raumbelichtung verwendet werden kann. Die Lampe mit LED-Leuchtkörpern, integrierter Solarzelle und aufladbaren Batterien ist einfach aufgebaut und leicht reparierbar. In einer ersten Phase des Projekts soll die bereits in verschiedenen Ländern getestete Lampe einen vertieften Markttest in Kenia durchlaufen, wobei technische, soziale und wirtschaftliche Aspekte betrachtet werden.</p> <p>Die Lampe wird lokal vom kenianischen Projektpartner, dem Kibera Community Youth Programm, produziert und vorerst hauptsächlich in Kibera, einem der grössten Slums Afrikas, vertrieben. Ein Teil der Produktion soll jedoch auch in der Schweiz, insbesondere im Bildungsmarkt, verkauft werden.</p>
<b>Land</b>	Kenia
<b>Schweizer Beitrag</b>	Die Schweizer Projektpartnerschaft besteht aus Greenpeace und dem Solarunternehmen Megasol, welche beide grosse Erfahrung im Solarbereich mitbringen. Die gemeinsam zu gründende „Social Solar Enterprise“ wird das Projekt mit Expertise unterstützen und gleichzeitig den Schweizer Markt für die kenianischen Solarprodukte aufbauen.
<b>Projektstatus</b>	<p>Abgeschlossen – 28 Jugendliche des Kibera Community Youth Programme wurden als Solartechniker ausgebildet. 4 davon wurden fest für das Projekt eingestellt. Die Ergebnisse des Markttestes sind im Allgemeinen positiv im technischen, sozialen sowie wirtschaftlichen Bereich. Insgesamt 300 LED Solarlampen wurden in Kenia produziert und vor Ort sowie in der Schweiz verkauft. Weiter wurden zwei neue Produkte entwickelt; ein aus der modifizierten Solarlampe entstandenes solares mobiles Telefon und eine Solarbox-Heimbeleuchtung. Der im Rahmen des Pilotprojekts erstellte Businessplan muss nun an die zukünftigen Aktivitäten des Vereins anpasst werden.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>© Solafrica.ch</p>
<b>Wirkungen</b>	Das Projekt hat in der Schweiz den „Prix Nature“ Award 2010 in der Kategorie „Generation Zukunft“ gewonnen. Die Auszeichnung erweckte grosses Medien-Interesse.
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht „Production of Solar LED Lamps in Kenya“ [12], zu beziehen bei NET AG, Solafrica.ch oder <a href="http://www.repic.ch">www.repic.ch</a> .


## Ausbau der netzgekoppelten Photovoltaik (PV) in Nepal: Machbarkeitsstudie und Ausbildungsprogramm


<b>Projektart</b>	Machbarkeitsstudie, Ausbildung
<b>Schweizer Partner</b>	SUPSI – ISAAC, Canobbio, <a href="http://www.supsi.ch">www.supsi.ch</a> , Daniel Pittet
<b>Technologie</b>	Photovoltaik
<b>Beschreibung</b>	Die klimatischen Bedingungen in Nepal sind ideal für die Nutzung der Sonnenenergie. Entsprechend werden in abgelegenen Regionen immer mehr Photovoltaik Inselanlagen installiert. Netzgekoppelte PV-Anlagen jedoch werden noch nicht als wirkliche Alternative angesehen, dies obwohl die nepalesische Stromversorgung unter Produktionsengpässen leidet. Die Ausnutzung des Potenzials für netzgekoppelte PV-Anlagen würde die Stromversorgung diversifizieren und unabhängiger, ökologischer und wirtschaftlicher machen. Im Rahmen dieses Projekts soll deshalb eine Machbarkeitsstudie durchgeführt werden, welche das tatsächliche Entwicklungspotenzial von netzgekoppelten PV-Systemen beziffert. Die Studie wird in enger Zusammenarbeit mit lokalen Partnern ausgeführt, sodass gleichzeitig institutionelle und technische Barrieren beseitigt und die lokalen Partner durch Know-How Transfer und gezielte Ausbildung gestärkt werden können.
<b>Land</b>	Nepal
<b>Schweizer Beitrag</b>	Der Schweizer Partner bringt grosse Erfahrung im Bereich netzgekoppelte PV-Systeme und Ausbildung mit.
<b>Projektstatus</b>	<p>Abgeschlossen – Die sehr günstigen Klimabedingungen für Photovoltaik in Nepal wurden bestätigt. Der Markt für PV-Module ist zurzeit immer noch sehr marginal. Fachkenntnisse für netzgekoppelte PV fehlen im Land. Meinungen zur Technologie von Stakeholdern, potentiellen Verbrauchern und des Industriesektors wurden mittels Interviews und Workshops erforscht. Die Ergebnisse zeigten eine positive Haltung gegenüber der Technologie, vor allem als Alternative gegen Lastabschaltung.</p> <p>Die Anfangskosten für PV-Systeme sind relativ teuer im Vergleich z. B zu den „inverter-Batterie“-Systemen, die Kosten für die Energiezufuhr sind jedoch billiger. Um den Ausbau der netzgekoppelten Photovoltaik zu ermöglichen, müssen nationale Gesetze angepasst werden. Die Standards und Normen von Komponenten müssen ebenfalls adaptiert werden. Das Potenzial der Technologie im Land sollte mehr verbreitet werden.</p>
	 <p>© SUPSI-ISAAC, Daniel Pittet</p>
<b>Wirkungen</b>	Es hat im Laufe der Machbarkeitsstudie ein erheblicher Wissens- und Erfahrungstransfer im Bereich netzgekoppelte Photovoltaik zu nepalesischen Institutionen stattgefunden.
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht „Development of PV grid-connected plants in Nepal“ [13], zu beziehen bei NET AG, SUPSI-ISAAC oder <a href="http://www.replic.ch">www.replic.ch</a>

## Pilotprojekt zur Einführung von Solarpumpen zur Nahrungsmittelproduktion durch Kleinbauern/-bäuerinnen in Mali

<b>Projektart</b>	Pilotprojekt
<b>Schweizer Partner</b>	WirzSolar GmbH, Sissach, Fredy Wirz
<b>Technologie</b>	Photovoltaik
<b>Beschreibung</b>	<p>Die Nahrungsmittelkrise mit steigenden Nahrungsmittelpreisen und die Abhängigkeit Malis von Nahrungsmittelimporten erfordern für die Ernährungssicherheit eine Ausweitung der nationalen Nahrungsmittelproduktion. Der Bewässerungsfeldbau nimmt in Mali entsprechend zu. Das Wasser dafür wird momentan hauptsächlich mit fossilen und immer teurer werdenden Treibstoffen gepumpt. Solarpumpen, kombiniert mit Tröpfchenbewässerung, könnten hier zu einer Produktionskostensenkung und Einkommensförderung beitragen. In einem Pilotprojekt soll in Zusammenarbeit mit lokalen Partnern der Einsatz von 50 Solarpumpen für den Gemüseanbau von Kleinbauern und –bäuerinnen zeigen, ob der Aufbau eines eigenständigen Marktes für Solarpumpen möglich ist. Dabei wird ein Mikrofinanzsystem eingesetzt, um die hohen Investitionskosten tragbar zu machen.</p> <p>REPIC ko-finanziert die erste Phase mit 10 Solarpumpen, welche für die Demonstrations- und Promotionsarbeit mit Kleinbauerngenossenschaften und Produzentenorganisationen verwendet werden.</p>
<b>Land</b>	Mali
<b>Schweizer Beitrag</b>	Der Schweizer Partner unterstützt den lokalen Projektpartner mit seiner langjährigen Erfahrung mit dem Einsatz von Solarpumpen in Mali.
<b>Projektstatus</b>	<p>Abgeschlossen – Bis im März 2010 konnten 15 meist mobile 300W Solarpumpensysteme installiert und die BetreiberInnen für Betrieb und Unterhalt ausgebildet werden. Die Anlagen stehen in den Regionen Koulikoro, Ségou, Mopti und Sikasso. Von den 15 Anlagen dienen 12 zur landwirtschaftlichen Produktion (Gemüseanbau) und 3 zur Trinkwasserversorgung. Technische und organisatorische Abklärungen für weitere 30 Anlagen wurden gemacht. Der Ausbau der regionalen Servicestellen musste noch zurückgestellt werden, da pro Region zuerst mehr Systeme funktionieren sollen. Die Erstellung eines subregionalen technischen und sozio-ökonomischen Referenzdokuments für die Kombination Solarpumpen – Tropfenbewässerung im Gemüseanbau in Mali, Elfenbeinküste, Burkina Faso, Guinée ist vorgesehen.</p> <div data-bbox="683 1435 1190 1809" data-label="Image"> </div> <p>© Wirz</p>
<b>Wirkungen</b>	Auf Anfrage bekannter Institutionen in Burkina Faso, der Elfenbeinküste und Guinée soll das Pilotprojekt in Bälde auf diese Länder mit 3 Demoanlagen ausgedehnt werden.
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht „Pilotprojekt zur Einführung von Solarpumpen zur Nahrungsmittelproduktion durch Kleinbauern/-bäuerinnen in Mali“ [14], zu beziehen bei NET AG, WirzSolar oder <a href="http://www.replic.ch">www.replic.ch</a>


## Demonstrationsprojekt Solare Elektrofahrzeuge im öffentlichen Verkehr in Clean Air Island, Mumbai


<b>Projektart</b>	Pilotprojekt
<b>Schweizer Partner</b>	Engineering Office Muntwyler, Zollikofen, <a href="http://www.solarcenter.ch">www.solarcenter.ch</a> , Urs Muntwyler
<b>Technologie</b>	Photovoltaik
<b>Beschreibung</b>	<p>Die indische Partnerorganisation Clean Air Island ist seit mehreren Jahren bestrebt, die Lebensqualität im Stadtzentrum Mumbais zu verbessern. Ihre Aktivitäten stützen sich dabei hauptsächlich auf die drei Aktionsbereiche Begrünung von Strassen und Parks, Kompostierung von organischen Abfällen und Einsatz von Elektrofahrzeugen.</p> <p>Im Rahmen dieses Demonstrationsprojekt sollen nun zum ersten Mal Elektrofahrzeuge im öffentlichen Verkehr zum Einsatz kommen und gleichzeitig sollen die Batterien der Elektrofahrzeuge zum ersten Mal mit Solarstrom gespeisen werden. Der elektrische Bus (30 Personen) und das elektrische Sammeltaxi (10 Personen) werden auf Ringrouten zwischen zwei Bahnhöfen und dem Geschäftsviertel Nariman Point verkehren und damit einen Teil der tausenden von Pendlern in diesem Gebiet transportieren. Beim Busdepot, auf dessen Dach die Photovoltaikanlage installiert wird, werden die Fahrzeuge jeweils ihre leeren Batterien mit Hilfe eines Schnelladesystems aufladen oder gegen eine geladene Batterie austauschen können.</p>
<b>Land</b>	Indien
<b>Schweizer Beitrag</b>	Der Schweizer Experte bringt mit seinen umfassenden Erfahrungen sowohl im Bereich der Solarenergie als auch im Bereich der Elektrofahrzeuge eine optimale Kombination von Kenntnissen mit, um dieses Projekt zu unterstützen. Weitere Schweizer Technologiepartner werden nach Bedarf einbezogen.
<b>Projektstatus</b>	<p>Laufend – Die technischen Abklärungen werden weitergeführt. Evaluationen der Batterietechnologien wurden extern beauftragt, aber es wurde noch kein definitiver Entscheid gefasst. Technische Bewertungen und Kalkulationen von Solarzellengruppen wurden durchgeführt. Eine Regierungsfinanzierung für die Ausbildung künftiger Taxifahrer von Elektrofahrzeugen könnte verfügbar sein.</p> <div style="text-align: center;">  <p>© Clean Air Island</p> </div>

<b>Solare Trinkwasseraufbereitung in Brasilien</b>	
<b>Projektart</b>	Machbarkeitsstudie
<b>Schweizer Partner</b>	Ecogeo GmbH, Bern, Ernesto Moeri
<b>Technologie</b>	Photovoltaik
<b>Beschreibung</b>	<p>Die Versorgung mit sauberem Wasser ist ein elementares Grundbedürfnis, das aber in vielen Gegenden Brasiliens, insbesondere im trockenen Nordosten und im Amazonasgebiet nicht befriedigt wird. Die brasilianische Regierungs-Initiative Água Doce hat die bestehenden Defizite bisher nicht beseitigen können, viele Brunnen wurden wegen Versalzung stillgelegt, weitere wegen Wartungsproblemen. Die fehlende funktionierende Wasseraufbereitung führt zu Seuchen, Verarmung und Landflucht.</p> <p>Das langfristige Ziel des Vorhabens besteht deshalb darin, mit moderner, wartungsarmer und energieautarker Technologie Abhilfe für die Probleme zu schaffen. Dabei kommen solarbetriebene Entsalzungs- und Aufbereitungsanlagen mit einem Umkehr-Osmose-System aus Schweizer Produktion zum Einsatz.</p> <p>Als erster Schritt soll im Projekt die Technologie mit Hilfe einer Demonstrationsanlage ausgewählten Gemeinden in den betroffenen Gebieten nahe gebracht werden und in Zusammenarbeit mit diesen Gemeinden Muster-Problemlösungen erarbeitet werden. Begleitet werden diese Aktivitäten von Gesprächen mit Regierungsstellen und Finanzierungspartnern.</p>
<b>Land</b>	Brasilien
<b>Schweizer Beitrag</b>	Schweizer Partner steuern zum einen die technische Lösung für das Projekt bei, zum anderen wird das Projekt von einem brasilianischen-schweizerischen Beratungsunternehmen umgesetzt.
<b>Projektstatus</b>	<p>Laufend – Die Ausrüstungen sind im August in Brasilien eingetroffen. Die 3 Module des Systems (Vor-Filtration, Umkehrosmose, PV-Anlage) wurden aufgebaut und zusammenschaltet. Am ersten Tag konnte das Wasser während 3 Stunden aufbereitet werden. Nach der Montage des Solarpanels wurde die volle Kapazität von 700 l/Std Trinkwasser erreicht. Das System wurde erfolgreich 3 Wochen lang ohne Störfälle getestet. Eine Komponente für die Datenübertragung via GSM an Trunz Water Systems in der Schweiz wurde installiert.</p> <p>Das aufbereitete Trinkwasser wird durch die lokale Bevölkerung getrunken. Das Projekt wurde in vielen regionalen Zeitungen verbreitet.</p> <div style="text-align: center;">  <p>© TRUNZ</p> </div>


<b>Solarkompetenzzentrum an der Arba Minch Universität in Äthiopien</b>	
<b>Projektart</b>	Ausbildung und Qualitätssicherung / Finanzierungsmodell
<b>Schweizer Partner</b>	Sahay Solar Solutions GmbH, Winterthur, <a href="http://www.sahay-solar.com">www.sahay-solar.com</a> ; Max Pohl ISAAC-SUPSI, Canobbio, <a href="http://www.supsi.ch">www.supsi.ch</a> , Roman Rudel
<b>Technologie</b>	Photovoltaik
<b>Beschreibung</b>	<p>Der Aufbau von selbsttragenden Ausbildungs- und Marktstrukturen im Bereich Solarenergie ist das gemeinsame Ziel der Arba Minch Universität (AMU) in Äthiopien, der Fachhochschule der italienischen Schweiz (SUPSI) in Lugano, sowie der Sahay Solar Solutions, einer gemeinnützigen GmbH aus Winterthur.</p> <p>Der erste Schritt auf diesem Weg soll die Gründung eines äthiopischen Kompetenzzentrums für Solartechnik innerhalb der AMU sein. Das Kompetenzzentrum umfasst sowohl ein entsprechend ausgerüstetes Solarlabor für Forschungs- und Schulungszwecke als auch die Etablierung eines Lehrstuhls für erneuerbare Energien für die fachliche Ausbildung von Studenten und Technikern. Parallel zum Kompetenzzentrum soll ein soziales Unternehmenskonzept zur Realisierung von Solarelektrifizierungsprojekten entwickelt werden, um sukzessive zukunftsfähige Arbeitsplätze für die ausgebildeten Fachkräfte zu generieren und eine nachhaltige Entwicklung der Initiative unabhängig von Drittmitteln zu ermöglichen.</p>
<b>Land</b>	Äthiopien
<b>Schweizer Beitrag</b>	Mit der Schweizer Universität und der schweizerischen Sozialunternehmung steht den äthiopischen Partnern sowohl im technischen als auch im unternehmerischen Bereich umfassendes Know-How zur Verfügung.
<b>Projektstatus</b>	<p>Laufend – Am Kick-off Workshop in Arbaminch konnte ein neuer Kooperationsvertrag bis 2012 unterzeichnet werden. Drei feste Positionen innerhalb der AMU zur Sicherstellung einer nachhaltigen Projektentwicklung wurden geschaffen. Zur Ausschreibung „Solarprojekt Stipendium für Studenten“ wurden Curricula eingereicht und analysiert.</p> <p>Im Herbst wurde der Sahay Solarverein Afrika e.V. in Deutschland gegründet mit dem Zweck, die Initiative am Ort zu unterstützen. Dieser Verein wird in Äthiopien registriert, um eine lokale NGO vor Ort zu etablieren. Im Hinblick darauf konnten wichtige Ansprechpartner identifiziert werden.</p> <p>Während der Vorbereitungs- und Monitoring-Reise zur Arbaminch University im Winter wurde die von der lokalen Verwaltung und der Universität ausgewählte Dorfschule besucht, die das Erste von und mit Studenten realisierte Solarprojekt darstellen wird.</p>
	 <p>© Sahay solution</p>



## Bau einer Photovoltaikanlage und eines dörflichen Stromnetzes zur Speisung neuer Batterie- und Akkuladestationen in der ländlichen Gemeinde Ankarana in Madagaskar

<b>Projektart</b>	Infrastrukturorientiertes Projekt
<b>Schweizer Partner</b>	Nouvelle Planète, Lausanne, <a href="http://www.nouvelle-planète.ch">www.nouvelle-planète.ch</a> , Philippe Randin Mizara, Corseaux Philippe Meister
<b>Technologie</b>	Photovoltaik
<b>Beschreibung</b>	Mit dem Bau einer Photovoltaikanlage und einem Stromnetz in der madagassischen Gemeinde Ankarana sollen neue Batterie- und Akkuladestationen gespeist werden. Durch diese Ladestationen können Einwegbatterien durch aufladbare ersetzt werden. Des Weiteren soll das Stromnetz ebenfalls der Beleuchtung öffentlicher Plätze und des Spitals dienen. Dadurch werden die Lebensbedingungen in der Gemeinde verbessert und so soll wiederum der Landflucht vorgebeugt werden. Das Projekt soll ebenfalls die Machbarkeit eines autonomen Stromnetzes in einer abgelegenen, ländlichen Region zeigen
<b>Land</b>	Madagaskar
<b>Schweizer Beitrag</b>	Mit Nouvelle Planète wurde das Projekt von einem Schweizer Unternehmen initiiert, welches grosse Erfahrung in Projekten gegen Landflucht und Umweltschutz in armen Ländern hat. Das Projekt wird von Nouvelle Planète's Partnergruppe Mizara begleitet. Das Spezialgebiet des Projektleiters liegt im Bereich aufladbare Batterien, er war bereits in Madagaskar tätig und kennt die Tätigkeiten von Nouvelle Planète sehr gut.
<b>Projektstatus</b>	<p>Laufend – Die ersten Teile der schlüsselfertigen Photovoltaik-Anlage wurden gekauft und im März fertig in der Schweiz aufgebaut. Gleichzeitig wurde in Ankarana die Stiftung Fahazavanana für die Elektrizitätsverwaltung gegründet. Die Anlage wurde mit dem Schiff nach Madagaskar verschickt und erreichte das Land in Oktober. Ein unterirdisches elektrisches Netz wurde von den Dorfbewohnern gebohrt. Ende Oktober konnte die Elektrizität über das neue dörfliche Stromnetz verteilt werden.</p> <p>Die ersten öffentlichen und privaten Infrastrukturen sind an das Stromnetz angeschlossen. Eine Batterie- und Akkuladestation ist schon in Betrieb. Die Photovoltaik-Anlage wurde von ADER amtlich anerkannt.</p>
	 <p>© Nouvelle Planète</p>


<b>Markttransformation für solare Warmwasseraufbereitung in Albanien</b>	
<b>Projektart</b>	Infrastrukturorientiertes Projekt
<b>Schweizer Partner</b>	INFRAS AG, Zürich, <a href="http://www.infras.ch">www.infras.ch</a> , Bernhard Oettli
<b>Technologie</b>	Solarthermie
<b>Beschreibung</b>	Über 80% des Warmwassers in den privaten Haushalten in Albanien wird mit Hilfe von Elektrizität erzeugt. Dies entspricht zurzeit etwa 2/3 des gesamten Elektrizitätsverbrauchs in Albanien. Mit seinem mediterranen Klima ist Albanien prädestiniert, den rasch wachsenden Strombedarf für die Warmwasseraufbereitung (WWA) soweit möglich durch solare WWA-Systeme zu ersetzen. Die Nationale Energieagentur Albanien hat GEF ein Projekt vorgeschlagen, das auf eine rasche Entwicklung des heute kaum existenten Markts für solare WWA-Systeme abzielt. Der Exekutivrat von GEF hat im Sommer 2006 das Projekt als erstes Länderprogramm (Albanien) im Rahmen eines globalen WWA-Programms gutgeheißen. Das Projekt Albanien wurde Ende 2006 gestartet.
<b>Land</b>	Albanien
<b>Schweizer Beitrag</b>	Der Schweizer Beitrag konzentriert sich auf die Ausbildung auf der Angebotsseite und zielt darauf ab, die in der Schweiz vorhandenen Erfahrungen im Bereich Schulung und Prüfung sowie im Aufbau von Dachorganisationen zu nutzen.
<b>Projektstatus</b>	<p>Laufend – Aufgrund der langen Verzögerungen bei der Bewilligung des Projekts bei GEF und bei der albanischen Regierung konnte das Projekt im Frühjahr 2010 nach Erteilung der Bewilligung im November 2009 wieder aufgenommen werden. Auf der Basis von Besprechungen und Besuchen von Herstellern und Ausbildungsinstitutionen in Tirana im Herbst 2010 konnten die Ausbildungsprogramme für albanische Hersteller und Installateure weiter konkretisiert und geplant werden. Für die vorgesehenen Trainings in der Schweiz im Juni 2011 liegt die schriftliche Zusage von 5 Herstellern vor. Die Trainings sind in Vorbereitung.</p> <div style="text-align: center;">  <p>© UNDP Albanien</p> </div>

## Markteinführung von solaren Warmwasseranlagen in der Region Tuzla, Bosnien Herzegowina

<b>Projektart</b>	Infrastrukturorientiertes Projekt
<b>Schweizer Partner</b>	Förderverein Umwelt- und Energiezentrum Tuzla, Basel, Ruedi Stauffer, Dorothee Dettbarn
<b>Technologie</b>	Solarthermie
<b>Beschreibung</b>	Das geplante Projekt zielt auf die vermehrte Nutzung von Solarenergie für die Warmwasserproduktion in der Region Tuzla. Mit dem Projekt ist die praktische Produktion und Installation von 10 Solaranlagen für Einfamilienhäuser vorgesehen. Das Projekt wird lokale Unternehmen in der Markteinführung von Solaranlagen ansprechen. Gleichzeitig soll privaten Interessenten geholfen werden, ihre Solaranlage zu verwirklichen (Selbstbau und Einkauf). Bei dem Projekt werden lokale Handwerker und Lehrkräfte der technischen Schule ausgebildet. Parallel wird das UEZTZ eine Medienkampagne durchführen um über die Nutzung von Solarenergie für Warmwasser zu informieren.
<b>Land</b>	Bosnien-Herzegowina
<b>Schweizer Beitrag</b>	Der Schweizer Förderverein Umwelt- und Energiezentrum Tuzla verfügt über 10 Jahre Erfahrung bei der fachlichen und finanziellen Unterstützung von Projekten in Osteuropa.
<b>Projektstatus</b>	<p>Bewilligt – Das Projekt startete im Februar 2011.</p>  <p>© Förderverein UEZ</p>

<b>Kleinwasserkraftanlagen für Dorfgemeinschaften in Ladakh, Nordindien</b>	
<b>Projektart</b>	Infrastrukturorientiertes Projekt, Ausbildung
<b>Schweizer Partner</b>	FHNW Fachhochschule Nordwestschweiz, Muttenz, <a href="http://www.fhnw.ch">www.fhnw.ch</a> , Peter Gonsowski, Dieter Mutz
<b>Technologie</b>	Kleinwasserkraft
<b>Beschreibung</b>	<p>In Ladakh wurden in den letzten 20 Jahren über 50 Kleinwasserkraftwerke im Leistungsbereich von 5 bis 35 kW installiert. Im Rahmen einer Diplomarbeit konnte festgestellt werden, dass durch Verbesserungen von Planungsdetails und einer veränderten Betriebsführung, die Effizienz der bereits bestehenden bzw. der bedarfsmässig neu zu planenden Kleinwasserkraftanlagen wesentlich gesteigert werden kann. Die bestehenden Anlagen wurden grösstenteils nicht mit den erforderlichen Bauwerken zur Wasserentnahme und Entsandung ausgestattet, was immer wieder zum Stillstand der Anlagen führt und das Vertrauen in die Wasserkraftnutzung negativ belastet.</p> <p>Es sollen deshalb Planung, Bau und Betrieb von Kleinwasserkraftanlagen beispielhaft verbessert werden. Das Projekt umfasst in einer ersten Phase den Bau einer Pilotanlage, sowie die Erarbeitung eines modularen Planungs-, Bau- und Betriebshandbuches zur Aus- und Weiterbildung lokaler Fachkräfte. Anschliessend soll in einer zweiten Phase eine weitere Anlage unter Anwendung der erlangten Kenntnisse und Erfahrungen gebaut werden.</p>
<b>Land</b>	Indien
<b>Schweizer Beitrag</b>	In der Schweiz wurde über viele Jahre ein grosses Fachwissen im Bereich der Wasserkraft aufgebaut. Zudem steht bei der FHNW ein Baulabor mit Versuchskanälen zur Verfügung, in welchem hydrologische Strömungsversuche durchgeführt werden können.
<b>Projektstatus</b>	<p>Laufend – Die erste 25 kW Pilotanlage im Dorf Bartoo konnte dank der intensiven Mithilfe der Dorfbewohner bereits im 2009 erfolgreich installiert und in Betrieb genommen werden. Dank diesem Beispiel konnten die Mitarbeitenden der lokalen NGO LEDeG (Ladakh Ecological Development Group) weitergebildet werden. Damit die Erkenntnisse auch zukünftig erhalten bleiben, wurde zudem ein Handbuch für Kleinwasserkraftanlagen verfasst. Der grösste Teil der Arbeiten ist somit abgeschlossen. Zurzeit stehen die Fachleute der FHNW bei Fragen zur Wasserkraft weiterhin stets zur Verfügung. In einem nächsten Schritt sollen weitere Kleinwasserkraftanlagen geplant werden, allenfalls sollen diese sogar mit einem Mini-Grid verbunden werden und eine ganze Talschaft mit Strom versorgen.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>© FHNW</p>


<b>Produktion von Biogas aus behandelten Bananenabfällen in Costa Rica</b>	
<b>Projektart</b>	Technisches Vorprojekt
<b>Schweizer Partner</b>	FHNW Fachhochschule Nordwestschweiz, Muttenz, <a href="http://www.fhnw.ch">www.fhnw.ch</a> , Philippe Corvini, Dieter Mutz
<b>Technologie</b>	Biomasse
<b>Beschreibung</b>	<p>In Costa Rica fallen jährlich grosse Mengen an agroindustriellen Abfällen an, insb. Bananenabfälle (Schalen, Fruchtfleisch) und weitere organische Abfälle aus der Früchteindustrie, welche bisher kaum stofflich und überhaupt nicht energetisch genutzt werden, obwohl diese, richtig genutzt, ein grosses energetisches Potenzial darstellen. Untersuchungen weisen jedoch darauf hin, dass das Tannin in den Fruchtschalen den Vergärungsprozess verzögert und der energetische Ertrag dadurch eingeschränkt wird. Eine Extraktion des Tannins würde die technischen und wirtschaftlichen Bedingungen zur Biogasproduktion signifikant verbessern.</p> <p>Am Beispiel von Bananenabfällen soll aufgezeigt werden, wie die Gewinnung von Biogas aus Bananenschalen durch Extraktion von Tannin im halb-technischen Massstab optimiert werden kann und wie die technische Umsetzung in einer Grossanlage vor Ort zu realisieren wäre. Neben der Gewinnung von Biogas und dem in der Landwirtschaft einsetzbaren Gärgut soll der Frage nachgegangen werden, ob das gewonnene Tannin zusätzlich kommerziell genutzt werden kann.</p>
<b>Land</b>	Costa Rica
<b>Schweizer Beitrag</b>	Das Projekt basiert auf Schweizer Know-How in der energetischen Nutzung von organischen Abfällen und Fermentationstechniken.
<b>Projektstatus</b>	<p>Abgebrochen – Im Gegensatz zu dem, was erwartet wurde, zeigten Labortests keinen erhöhten Biogasertrag nach der Extraktion von Tannin aus Bananenschalen. Die wirtschaftliche Studie dagegen wies nach, dass die Vergärung von Bananenschalen in Biogasreaktoren mittels Nassfermentation rentabel ist. Aus diesem Grund wurden die Ziele des Projektes an die neuen Ergebnisse angepasst und fokussierten sich vor allem auf die Umsetzung der gesammelten Erfahrungen in der Biogasproduktion: Die Schaffung einer multidisziplinären Gruppe von Experten aus Costa Rica und der Bau einer Pilot- und Demonstrationsanlage.</p> <p>Aufgrund der Weltfinanzkrise stieg jedoch ein wichtiger finanzieller Partner aus dem Projekt aus. Trotz intensiver Suche konnten keine neuen Ko-Finanzierungen gefunden werden. Das Projekt musste abgebrochen werden.</p> <div data-bbox="689 1460 1145 1800" data-label="Image"> </div> <p>© FHNW</p>
<b>Wirkungen</b>	Neue wissenschaftliche Ergebnisse im Bereich Biogas wurden bekannt. Ein Netzwerk von wichtigen Akteuren in Costa Rica wurde entwickelt.
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht „Production of biogas from pretreated banana waste in Costa Rica“ [15], zu beziehen bei NET AG, Fachhochschule Nordwestschweiz oder <a href="http://www.repic.ch">www.repic.ch</a> .

<b>Biogasproduktion aus organischen Abfällen in der Region Oujda, Marokko</b>	
<b>Projektart</b>	Machbarkeitsstudie
<b>Schweizer Partner</b>	EREP SA, Aclens, <a href="http://www.erep.ch">www.erep.ch</a> , Yves Membrez
<b>Technologie</b>	Biomasse
<b>Beschreibung</b>	<p>In Marokko ist bereits ein umfassendes wissenschaftliches und theoretisches Wissen zu Biogas vorhanden, vor allem dank Studien der Universität von Oujda. Zudem beabsichtigt Marokko den Anteil erneuerbarer Energie signifikant zu erhöhen um den ständig steigenden Energiekonsum zu decken und die Probleme mit der Verwertung des organischen Abfalls zu lösen.</p> <p>Mithilfe des Projektes sollen deshalb die Rahmenbedingungen untersucht werden, deren Kenntnis für eine wirtschaftliche Umsetzung von zukünftigen Biogasprojekten in Marokko unabdingbar ist. Das Projekt umfasst</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Erfassung der vergärbaren Stoffe in der Region Oujda und eine Abschätzung deren Biogaspotenzials,</li> <li>• die Erarbeitung eines Inventars der vorhandenen Infrastruktur (Strassen-, Strom- und Gasnetz) und</li> <li>• eine Analyse der rechtlichen und politischen Rahmenbedingung.</li> </ul>
<b>Land</b>	Marokko
<b>Schweizer Beitrag</b>	Der Schweizer Partner, ein spezialisiertes Planungsbüro, unterstützt dabei die marokkanischen Partner bei der Umsetzung des theoretischen Wissens in praktische Anwendungen.
<b>Projektstatus</b>	<p>Abgeschlossen – Das theoretische Potential von Strom aus Biogas in Nord-Marokko beträgt ungefähr 4.2 Millionen MWh. Dieses besteht hauptsächlich aus landwirtschaftlichen organischen Düngern (90%) und aus Siedlungsabfällen, vor allem biogenen Abfällen aus Haushaltskehricht (9%). Die landwirtschaftlichen Strukturen in Marokko sind viel kleiner als in der Schweiz. Deswegen wurden speziell zwei Biogasanlagen skizziert, die "typischen" marokkanischen Bauernhöfen gerecht werden (einer für Trocken-, der andere für Nassvergärung). Die Infrastrukturen im Land sind im Allgemeinen gut ausgebaut; mehr als 90% der Landelektrifizierung ist gesichert, über die Hälfte der Landbevölkerung hat Zugang zu einer Strasse, nur das Gasnetz ist kaum entwickelt.</p> <p>Zurzeit sind die hohen Investitionskosten die Haupthindernisse für die Entwicklung und den Bau von Biogasanlagen in Marokko. Die rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen für die Förderung des Biogases sind momentan immer noch in Bearbeitung. Die notwendigen finanziellen Anreize liegen noch nicht vor. Die marokkanische Regierung hat jedoch schon einige gute Initiativen im Bereich erneuerbare Energie und Energieeffizienz ergriffen.</p>
	
	© EREP
<b>Wirkungen</b>	Ein Wissens- und Erfahrungstransfer zu marokkanischen Institutionen im Bereich Biogas fand im Rahmen der Machbarkeitsstudie statt. Netzwerke im Land wurden ausgebaut.
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht „Biogasproduktion aus organischen Abfällen in der Region Oujda, Marokko“ [16], zu beziehen bei NET AG, EREP SA oder <a href="http://www.repic.ch">www.repic.ch</a> .

## Verwertung des energetischen Potenzials von wuchernden Wasserpflanzen in Mali

<b>Projektart</b>	Machbarkeitsstudie
<b>Schweizer Partner</b>	Planair SA, La Sagne, <a href="http://www.planair.ch">www.planair.ch</a> , Pierre Renaud
<b>Technologie</b>	Biomasse
<b>Beschreibung</b>	<p>Die Wasserhyazinthe ist eine invasive Wasserpflanze, welche grossflächig Binnengewässer in tropischen und subtropischen Ländern überwuchert. Dadurch behindert sie die Nutzung des Wassers und verursacht ökologische und ökonomische Probleme. Die Wasserhyazinthe hat die Eigenschaft, Sonnenenergie überdurchschnittlich effizient in chemische Energie umzuwandeln.</p> <p>Im vorliegenden Projekt soll die Hyazinthe durch Bewirtschaftung lokal eingedämmt und gleichzeitig ihr energetisches und biologisches Potenzial genutzt werden. Die Pflanzen werden dabei von speziell entwickelten Maschinen eingesammelt und in einer Biogasanlage in Gas und anschliessend in Elektrizität umgewandelt. Der entstehende Dünger soll für die Regenerierung von landwirtschaftlichen Böden eingesetzt werden.</p> <p>Die Machbarkeitsstudie umfasst konkret die Dimensionierung, Betriebsplanung und Wirtschaftlichkeitsberechnungen der Biogasanlage.</p>
<b>Land</b>	Mali
<b>Schweizer Beitrag</b>	Das Projekt basiert auf der Expertise des Schweizer Partners, ein auf Energie- und Umweltfragen spezialisiertes Ingenieurbüro, im Bereich der erneuerbaren Energien.
<b>Projektstatus</b>	<p>Abgeschlossen – Das Umweltministerium wird der Bauherr der zukünftigen Biogasanlage. Neben den wuchernden Wasserpflanzen sollen darin auch organische städtische Abfälle verwendet werden. Die genauen verfügbaren Biomassemengen wurden bestimmt. Der Anlagehersteller wurde ausgewählt. Die Vergärung soll nass und mesophil sein. Die Anlage wurde dimensioniert und ein detaillierter Plan skizziert. Die Wasserpflanzen sollen mit Spezialschiffen „bateaux faucardeurs“ geschnitten werden. Der Kompost soll den Bauern gratis abgegeben werden, ein biologisches Landbau-Projekt liegt vor. Das Biogas soll in Strom umgewandelt werden. Die Umwelt- und Energieministerien sollen den Kaufpreis des Stroms bestimmen. Der Hauptenergie-Versorger EDM hat Interesse am Kauf der Elektrizität angemeldet. Die Rentabilität des Projekts ist gesichert.</p>  <p>© Planair</p>
<b>Wirkungen</b>	Auf Grund des grossen Interesses der Regierung in Mali wird das Umweltministerium direkt am Projekt teilnehmen. Ein Vorprojekt ist jetzt geplant.
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht „Valorisation énergétique des plantes aquatiques prolifératrices au Mali“ [17], zu beziehen bei NET AG, Planair AG oder <a href="http://www.repic.ch">www.repic.ch</a> .

## Energie aus organischen Abfällen in Ecuador: Potenzial- und Machbarkeitsstudie


<b>Projektart</b>	Machbarkeitsstudie
<b>Schweizer Partner</b>	Ernst Basler & Partner AG, Zürich, <a href="http://www.ebp.ch">www.ebp.ch</a> , Hans-Christian Angele
<b>Technologie</b>	Biomasse
<b>Beschreibung</b>	<p>Die Provinz Manabí ist eine ausgeprägt landwirtschaftliche Region mit einer für Ecuador bedeutsamen Fischindustrie, beispielsweise beherbergt die Provinzhauptstadt Manta 8 Tunfischfabriken. Neben dem Anbau von tropischen Früchten ist auch die Vieh- und Geflügelzucht von Bedeutung. Aktuell werden die in diesen Sektoren anfallenden organischen Abfälle ungenutzt entsorgt. Erfahrungen aus anderen Ländern zeigen jedoch, dass sich die fettreichen Fischabfälle gut für die Biodiesel- oder Biogasproduktion eignen würden. Biodiesel kann exportiert oder damit die für den Produktionsbetrieb notwendige Elektrizität gewonnen werden.</p> <p>Das Ziel des Projektes ist es, das in Manabí vorhandene Potenzial an organischen Abfällen zu identifizieren und ein wirtschaftlich und ökologisch nachhaltiges Nutzungskonzept zu entwickeln, welches anhand einer Machbarkeitsstudie konkretisiert wird.</p>
<b>Land</b>	Ecuador
<b>Schweizer Beitrag</b>	Die Schweizer Akteure können auf Erfahrungen aus einem ähnlichen Projekt in Brasilien und auf langjährige Aktivitäten in der Schweiz im Biomassebereich zurückgreifen
<b>Projektstatus</b>	<p>Abgeschlossen – Die Schlämme, Fette und Öle der Thunfischfabriken können vergärt werden. Das Problem der Abfälle der Thunfischindustrie in der Region von Manta kann mit einer Biogasanlage gelöst werden. Die Investitionskosten sind tragbar. Die lokalen Entscheidungsträger aus Wirtschaft und Politik haben grosses Interesse, die Fischabfälle energetisch zu nutzen. Die Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesellschaft sind sehr positiv. Die Behörden unterstützen das Projekt. Eine machbare und wirtschaftlich rentable Biogasanlage mit 10'000 t Substrat könnte gebaut werden. Die Investitionsrisiken sind minimal.</p> <div style="text-align: center;">  <p>© EBP</p> </div>
<b>Wirkungen</b>	Die Firmen möchten die Option einer Entsorgung der Schlämme in einer Biogasanlage weiter verfolgen. Weitere lokale Firmen werden in der nächsten Phase des Projekts einbezogen werden. Die lokalen Behörden äussern grosses Interesse an den Resultaten und signalisieren die Bereitschaft, zum Beispiel bei der Standortwahl unterstützend zu wirken.
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht „Energie aus organischen Abfällen in Ecuador: Potenzial und Machbarkeitsstudie“ [18], zu beziehen bei NET AG, Ernst Basler & Partner oder <a href="http://www.repic.ch">www.repic.ch</a> .

<b>Zentrum für Holztrocknung in Chile: Phase I Strategische Studie</b>	
<b>Projektart</b>	Machbarkeitsstudie
<b>Schweizer Partner</b>	E4tech Sàrl, Lausanne, <a href="http://www.e4tech.com">www.e4tech.com</a> , Dr. David Hart, Dr. François Vuille
<b>Technologie</b>	Biomasse
<b>Beschreibung</b>	<p>Ein Grossteil des Brennholzes wird in Chile in einem informellen Markt vertrieben, bevor es in ineffizienten Heizungen „grün“ verbrannt wird. Diese Situation verursacht gleichermassen eine grosse Energieverschwendung als auch einen wirtschaftlichen Verlust der Biomasse Holz. Zusätzlich wird die Luft unnötig von den Feinstaubpartikeln PM10 verschmutzt.</p> <p>Mit diesem Projekt sollen neue Wirtschaftsmodelle des Brennholzmarktes in Chile erarbeitet werden. Das Projekt beinhaltet eine Holztrocknungsphase und soll einen sozialwirtschaftlichen Mehrwert erweisen und eine umweltfreundlichere energieeffizientere Brennholzverarbeitung fördern.</p> <p>Eine Pilotanlage zur Holztrocknung soll gebaut werden, mit welcher man das Wirtschaftsmodell umsetzen und testen will. Die Erkenntnisse davon sollen helfen, die betroffenen Wirtschaftsakteure zu sensibilisieren, indem aufgezeigt wird, wie Resultate der Pilotanlage im grossen Massstab wirtschaftlich verwirklicht werden können.</p>
<b>Land</b>	Chile
<b>Schweizer Beitrag</b>	Mit E4tech wird das Projekt von einem Schweizer Strategieberatungsunternehmen geleitet, welches auf nachhaltige Energien spezialisiert ist. E4tech hat bereits ein Projekt in Chile durchgeführt und verfügt über ein gutes Netzwerk lokaler Partner.
<b>Projektstatus</b>	<p>Laufend – Die Charakterisierung des Brennholzmarktes in Chile, die von dem chilenischen Partner durchgeführt wird, ist bald zu Ende. Die meisten Informationen wurden im Gebiet Osorno gesammelt. Das Wirtschafts-technische Modell des Holztrocknungszentrums wird auf Grund der gesammelten Daten erstellt. Es soll über die ökonomische Ausführbarkeit des Projekts berichten. Die Gesellschaft energiantelligente Ltda wird zurzeit gegründet. Sie wird das zukünftige Zentrum verwalten. Verschiedene Akteure im Bereich der Holzwirtschaft wurden kontaktiert und haben grosses Interesse an einer Zusammenarbeit mit der künftigen Holztrocknungsanlage aufgezeigt.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">© E4tech</p>


<b>Suenergia</b>	
<b>Projektart</b>	Pilotprojekt
<b>Schweizer Partner</b>	Acrona Systems AG, Aarau, <a href="http://www.acrona-systems.com">www.acrona-systems.com</a> , Adalbert Prade, Beat Näf
<b>Technologie</b>	Biomasse
<b>Beschreibung</b>	Die Grundidee des Projekts ist die Verstromung von Biogas aus bestehenden Fermentern auf Schweinefarmen in Brasilien. Das Biogas wird heute abgefackelt. Die Firma beabsichtigt, in den nächsten Jahren 50 Anlagen mit insgesamt fast 10 MW elektrischer Leistung zu realisieren. Acrona hat schon die exklusiven Vertriebsrechte der Capstone Mikrogasturbinen für Biogasanlagen in Brasilien beschafft, Vorverträge mit interessierten Landwirten liegen ebenfalls vor. Die Erstanlage soll der Katalysator für Folgeprojekte sein. Eine grosse Wertschöpfung in Brasilien durch lokale Beschaffung und Fabrikation, begleitet durch einen entsprechenden Know-how Transfer von der Schweiz nach Brasilien ist erzielt.
<b>Land</b>	Brasilien
<b>Schweizer Beitrag</b>	Der Schweizer Partner bringt umfassende internationale Erfahrung im Bereich Biogas mit und speziell in der Technologie der Mikrogasturbine.
<b>Projektstatus</b>	Bewilligt – Das Projekt startete im Februar 2011.  <div data-bbox="671 999 1174 1373" data-label="Image"> </div> <p>© Acrona Systems</p>


## 15 Dörfer Pilotwindregion Diego-Suarez (Madagaskar)


<b>Projektart</b>	Infrastrukturorientiertes Projekt
<b>Schweizer Partner</b>	Förderverein Mad'Eole Schweiz, Olten, <a href="http://www.madeole.org">www.madeole.org</a> , Stefan Frey
<b>Technologie</b>	Wind
<b>Beschreibung</b>	Durch das Pilotdorf Sahasifotra wurde die technische und wirtschaftliche Machbarkeit der Elektrifizierung eines Dorfes im Norden Madagaskars mithilfe von Windenergie belegt. Nun wird die Elektrifizierung einer ganzen Region (15 netzferne Dörfer) angestrebt. Das REPIC Projekt umfasst dabei die Elektrifizierung von 3 Dörfern, wobei als primäre Energiequelle Windenergie und als Back-up Diesel-Generatoren eingesetzt werden sollen. Die Ziele des Projekts sind eine Reduktion der Landflucht durch lokale Einkommensförderung aufgrund des Zugangs zu Elektrizität und die Stärkung der sozialen Strukturen von Dorfgemeinschaften. Parallel dazu wird Know-How in bestehenden Strukturen (Fachhochschule, technische Universität, Gewerbe) auf- und ausgebaut.
<b>Land</b>	Madagaskar
<b>Schweizer Beitrag</b>	Der Schweizer Partner besitzt langjährige Erfahrung mit der Planung und Umsetzung von Windenergieprojekten in Madagaskar und ein entsprechendes Netzwerk von lokalen Partnern.
<b>Projektstatus</b>	<p>Abgeschlossen – Bis Ende April 2010 wurden die drei Dörfer Ambolobozokely mit 800 Einwohnern, Ambolobozobe mit 2'000 und Ivovona mit 500 Einwohnern elektrifiziert und mit einem Probebetrieb gestartet. In allen drei Dörfern haben über 80% der potentiell anschliessbaren Haushalte einen Stromvertrag mit Mad'Eole unterschrieben. Mit Hilfe des Stroms sind erste Kleingewerbe im Aufbau (Restaurants, Bau und Betrieb von Kühlanlagen, Epicerien, Holzbearbeitung für den Bootsbau, Discos, etc.)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>© Mad'Eole</p>
<b>Wirkungen</b>	Weiterhin ist das Ziel des Pilotprojektes, total 15 Dörfer elektrifiziert zu haben. Für weitere 3 Dörfer ist die Umsetzung der Elektrifizierung im 2011 vorgesehen, Planung und Vorbereitungen sind im Gange. Die Multiplikation des Projektes in Madagaskar erfolgt auch in Zusammenarbeit mit der madagassischen „Agence de Développement de l'Electrification Rurale“. <a href="http://www.madeole.org">www.madeole.org</a>
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht „15 Dörfer Pilotwindregion Diego-Suarez (Madagaskar)“ [19], zu beziehen bei NET AG, Mad'Eole oder <a href="http://www.repic.ch">www.repic.ch</a> .

<b>Machbarkeitsstudie Windenergie, Kosovo</b>	
<b>Projektart</b>	Machbarkeitsstudie
<b>Schweizer Partner</b>	NEK Umwelttechnik AG, Zürich, <a href="http://www.nek.ch">www.nek.ch</a> , Christoph Kapp
<b>Technologie</b>	Wind
<b>Beschreibung</b>	<p>Derzeit wird das Potenzial erneuerbarer Energien in Kosovo so gut wie kaum genutzt. Zwei Kohlekraftwerke mit veralteten Technologien produzieren ca. 98% des Stroms im Land. Zudem stellt die Stromunterversorgung ein grosses Problem dar. Die neusten Entwicklungen im Kosovo zeigen aber die Bemühungen der Regierung, erneuerbare Energien zu fördern. So wurde eine Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energien festgelegt und der Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energien soll bis 2015 auf 15% der Gesamtproduktion erhöht werden.</p> <p>In einer ersten Phase des Projekts sollen relevante Rahmenbedingungen abgeklärt und vorhandene Daten ausgewertet werden. In der zweiten Phase werden in geeigneten Regionen Windmesskampagnen durchgeführt. Die Ergebnisse werden genutzt um regionale Windkarten zu erstellen. Mit solchen Karten lassen sich prioritäre Standorte für Windenergieprojekte identifizieren und Aussagen über die Wirtschaftlichkeit solcher Projekte machen. Die dritte Phase (nicht Teil des REPIC Projekts) stellt die Entwicklung eines Pilotprojekts mit zusätzlichen Windmessungen dar.</p>
<b>Land</b>	Kosovo
<b>Schweizer Beitrag</b>	Die Erfahrung des Schweizer Partners in der Planung von Windparks bildet die Grundlage dieses Vorhabens, welches die Zusammenarbeit mit lokalen Partnern umfasst.
<b>Projektstatus</b>	<p>In Abschlussphase – Während einem Jahr wurde an 10 Standorten im Kosovo Winddaten erhoben und daraus eine Windressourcenkarte erstellt. Weiter wurden die gesetzlichen, politischen und umweltrelevanten Rahmenbedingungen vertieft abgeklärt.</p> <div style="text-align: center;">  <p>© NEK</p> </div>
<b>Wirkung</b>	Obwohl an vielen Standorten eher niedrige Windgeschwindigkeiten vorherrschen, konnten einige geeignete Standorte mit guten Windverhältnissen identifiziert werden. Die rechtlichen Rahmenbedingungen sind gut und eine wirtschaftliche Nutzung von Windenergie im Kosovo sollte möglich sein. Für die Entwicklung eines Pilotprojektes sind nun detaillierte Messungen an einem identifizierten Standort notwendig.
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht „Wind Resource Assessment, Kosovo“ [20] zu beziehen bei NEK, NET AG oder <a href="http://www.replic.ch">www.replic.ch</a> .


## Con Dao Windenergie Projekt: Wind-Diesel Hybrid Kraftwerk

<b>Projektart</b>	Infrastruktur
<b>Schweizer Partner</b>	Aerogie.plus Solutions AG, Cham, <a href="http://www.aerogieplus.com">www.aerogieplus.com</a> , Dominik Reiner
<b>Technologie</b>	Wind
<b>Beschreibung</b>	<p>Con Dao ist ein Archipel im Südosten von Vietnam gelegen und gut 100 km vom Festland entfernt. Die Energie für Bevölkerung (5'000 Einwohner), die touristischen Einrichtungen und die Industrie (hpts. Eisproduktion für Fischerei) wird heute mit Diesel-Generatoren erzeugt.</p> <p>Ziel des Projektes ist, mit Windenergie den Verbrauch von Diesel teilweise zu substituieren und die damit verbundenen Luftschadstoff- und Lärmemissionen zu senken. Der erste Windpark Vietnams soll dabei auch die Energieversorgung der Insel für die nächsten Jahre zu einem stabilen Preis sicherstellen. Technisch anspruchsvoll am Con Dao Projekt ist, eine möglichst hohe Penetration von instabiler Windenergie im relativ kleinen Inselnetz zu erreichen. Eine erfolgreiche Umsetzung des Projekts könnte entsprechend als Vorzeigeprojekt für den gesamten südostasiatischen Raum (neben Vietnam insbesondere Kambodscha und Laos) dienen.</p> <p>REPIC co-finanziert im Projekt die vorbereitenden Aktivitäten, insbesondere die Bereitstellung der als Betriebsbasis notwendigen Daten (Wind, Geologie, etc.) sowie die Abklärungen für ein kleines Pumpspeicherbecken, welches mittelfristig als Tagesenergiespeicher dienen könnte.</p>
<b>Land</b>	Vietnam
<b>Schweizer Beitrag</b>	Der Schweizer Partner mit langjähriger Erfahrung in Vietnam entwickelt und koordiniert das Projekt.
<b>Projektstatus</b>	<p>Laufend – Die Windmessstation konnte errichtet werden, so dass nun über längere Zeit Winddaten erhoben werden. Eine Machbarkeitsstudie zum Kleinwasserkraftwerk mit Pumpbetrieb hat jedoch leider ergeben, dass ein solches aufgrund des notwendigen Wasservolumens im Vorhaltebecken im Natur- und Nationalpark nicht realisierbar ist. Es werden deshalb Alternativen für die Ergänzung der Windenergie gesucht und geprüft, wie bspw. die Umrüstung von Diesel-Generatoren auf Biodiesel aus Fischabfällen, Speiseölabfälle, etc. Wegen einiger Schwierigkeiten mit Investoren ergab sich eine Projektverzögerung im 2010. Die Arbeiten können nun nach der erfolgten Zusage eines Zusatzinvestors wieder weitergeführt werden.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>© Aerogie.plus</p>


<b>Topten China</b>	
<b>Projektart</b>	Aufbau von Marktstrukturen
<b>Schweizer Partner</b>	Topten International Services, Zürich, <a href="http://www.topten.ch">www.topten.ch</a> ; Conrad U. Brunner
<b>Technologie</b>	Energieeffizienz
<b>Beschreibung</b>	<p>In China entwickelt sich der Markt für Konsumgüter rasant, was u.a. zur Erhöhung der Energienachfrage um 10-15% jährlich beiträgt. Gleichzeitig steigt die Anzahl der Internetbenutzer, momentan 210 Millionen, ebenfalls stark an.</p> <p>Im Projekt Topten China soll deshalb eine internetbasierten Plattform zu energieeffizienten Elektrogeräten und Fahrzeugen, sowie solaren Bauelementen aufgebaut und etabliert werden. Die Plattform soll die chinesischen Konsumenten und Konsumentinnen sensibilisieren und ihnen ermöglichen, in der Fülle an Produkten die energieeffizientesten zu finden. Neben der Erhöhung der Nachfrage nach effizienten Produkten sollen damit auch Produzenten und Händler zur Produktion und zum Vertrieb von besseren Produkten bewegt werden. Auch die obligatorischen und freiwilligen Energieeffizienzstandards werden in das Projekt miteinbezogen, sodass das Projekt schlussendlich mithelfen kann, die Markttransformation des chinesischen Marktes hin zu energieeffizienteren Produkten voranzutreiben.</p>
<b>Land</b>	China
<b>Schweizer Beitrag</b>	Das Projekt Topten China basiert auf dem Projekt Topten Schweiz, einer Internetplattform, welche im Jahr 2000 aufgeschaltet wurde. Unterdessen besteht die Plattform bereits in 12 europäischen Ländern <a href="http://www.topten.info">www.topten.info</a> , sodass auf weitreichende Erfahrung im Export dieses Schweizer Produkts zurückgegriffen werden kann.
<b>Projektstatus</b>	<p>In Abschlussphase – Am 26. Oktober 2010 erfolgte der Launch der Topten China Website (<a href="http://www.top10china.cn">www.top10china.cn</a>) mit einer begleitenden Kommunikationskampagne. 7 Produktkategorien waren zu diesem Zeitpunkt online, weitere werden im Verlauf des Jahres 2011 dazukommen. Ein chinesisches Projektteam mit 3 Mitarbeitenden wurde dazu im Vorfeld in der Schweiz geschult. Gleichzeitig wurden Kontakte mit relevanten chinesischen Organisationen aufgebaut und intensiv erweitert, um Synergien mit Energieeffizienz-Projekten in China herzustellen und den zukünftigen Betrieb der Website sichern.</p>  <p>© Topten</p>
<b>Wirkung</b>	Die nächste Entwicklungsphase des Projektes mit einer Weiterentwicklung der Produktkategorien, intensiver Kommunikation und dem Kapazitätsaufbau der chinesischen Partner für die selbständige Weiterführung der Website soll mit einer Beteiligung des SECO durchgeführt werden.
<b>Dokumentation</b>	Schlussbericht „Topten China 2009-2010“ [21] zu beziehen bei Topten International Services, NET AG oder <a href="http://www.repic.ch">www.repic.ch</a> .

<b>Energetische Sanierungen von Wohnhäusern in Bosnien-Herzegowina</b>	
<b>Projektart</b>	Pilotprojekt
<b>Schweizer Partner</b>	Caritas Switzerland, Luzern, <a href="http://www.caritas.ch">www.caritas.ch</a> , Monique Frey
<b>Technologie</b>	Energieeffizienz
<b>Beschreibung</b>	<p>In einem Vorprojekt (Oktober 2008 bis März 2010) werden zurzeit 10 Häuser energetisch saniert. Das Projekt wird begleitet von Messungen und Berechnungen im ersten Winter vor und im zweiten Winter nach Isolation der Gebäudehülle. Das laufende Vorprojekt (Ziel: Erarbeitung, Test und Anerkennung einer Baseline- und Monitoring-Methodologie) soll nun um ein Pilot- und Demonstrationsprojekt unter REPIC ergänzt werden mit dem Ziel, aus dem 10-Häuser-Vorprojekt später ein 500-Häuser-Programm zu machen. Dies soll erreicht werden, indem das Publikum sensibilisiert, Fachleute gewonnen, sowie die Methodologie erhärtet und verbessert werden. Mit den Daten des Vorprojektes können genaue Berechnungen für ein grösseres Gebäudesanierungsprogramm durchgeführt und dessen Planung und Finanzierung eingeleitet werden. Dafür sollen weitere rund 50 Hausbesitzer und Hausbesitzerinnen im Sommer 2010 eine energetische Sanierung ihrer Wohnhäuser starten. Es ist das Ziel, ab 2011 ein Programm für Gebäudesanierung mit einheimischen Fachkräften zu starten und über mehrere Jahre durchzuführen. Dieses Programm soll dann auch Infrastruktur, Ausbildung von Fachleuten, Aufbau von Planungs- und Baukapazitäten, Baubegleitung, Qualitätssicherung, Kreditvergabe und CO<sub>2</sub>-Transfer umfassen. Ein Teil der jeweiligen Materialkosten für die Sanierung sowie die Programmkosten sollen durch CO<sub>2</sub>-Kompensation finanziert werden können.</p>
<b>Land</b>	Bosnien-Herzegowina
<b>Schweizer Beitrag</b>	Caritas Schweiz arbeitet seit 1992 in Bosnien-Herzegowina. Anfänglich lag der Schwerpunkt der Aktivitäten auf Nothilfe, später dann auf der Rückkehrhilfe und dem Wiederaufbau. Aus dem Wiederaufbau und dem Netzwerk von lokalen Architekten hat sich denn auch dieses Projekt ergeben.
<b>Projektstatus</b>	<p>Laufend – Eine Informationskampagne wurde Anfang Dezember 2009 organisiert, bei der die Bedingungen für die Auswahl der 50 Wohnhäuser kommuniziert wurden. Der öffentliche Aufruf fand Mitte Dezember statt. Von den 400 eingereichten Anmeldungen wurden 50 Häuser ausgewählt. Die Messungen der Energiebilanz wurden mittels Infrarotaufnahmen durchgeführt. Diese wurden mit Interviews ergänzt. Im März 2010 wurde mit allen 50 Hauseigentümern ein Vertrag über die Sanierung der Objekte unterschrieben. Die ersten Bauarbeiten begannen im April nach der Beschaffung des Polystyrols. Ende 2010 wurden 49 Häuser fertig isoliert.</p> <p>Zudem wurden Weiterbildungen von Studenten durchgeführt (Präsentationen, Workshops). Hauseigentümer und Firmen werden für die Bauarbeiten individuell bei den Besuchen und durch Broschüren weitergebildet.</p>
	
	© Caritas

## Hausisolation und energieeffiziente Öfen zur Reduktion von CO<sub>2</sub> Emissionen und Verbesserung von Livelihood in Kirgisistan

<b>Projektart</b>	Ausbildung und Qualitätssicherung / Finanzierungsmodell
<b>Schweizer Partner</b>	Centre for Development and Environment, Bern, <a href="http://www.cde.unibe.ch">www.cde.unibe.ch</a> Markus Giger, Ernst Gabathuler, Heino Meessen
<b>Technologie</b>	Energieeffizienz
<b>Beschreibung</b>	<p>In den Provinzen Chui und Issyk Kul in Kirgisistan sollen durch die Isolierung von 4'000 einfachen Wohnhäusern und den Einbau von 1'000 energieeffizienten Öfen die jährlichen CO<sub>2</sub> Emissionen um ca. 16'000 t CO<sub>2</sub>eq verringert werden. Gleichzeitig können durch die Einsparungen von fossilem Brennstoff die jährlichen Familienbudgets bedeutend entlastet werden. Die hohen Investitionskosten für die Isolierung und die effizienten Öfen sollen durch günstige Kredite von lokalen Banken tragbar gemacht werden. Einnahmen aus dem Verkauf von CO<sub>2</sub> Zertifikaten sollen den Hausbesitzern zusätzlich helfen, die Kredite zurückzahlen zu können. Eine breit angelegte Informationskampagne mit Spots, welche über lokale Fernseh- und Radiostationen gesendet werden, werden ein breites Publikum über diese Möglichkeiten der Hausisolation, den Bau von Öfen und das Erlangen von günstigen Baukrediten informieren.</p> <p>REPIC übernimmt die Kosten für die Anfangsphase des Projekts, wie bspw. die Kosten für die Ausbildung der Handwerker, die Zertifizierung der Isolationsmaterialien oder die Informationskampagne.</p>
<b>Land</b>	Kirgisistan
<b>Schweizer Beitrag</b>	Der Schweizer Projektpartner CDE besitzt langjährige Erfahrung in der Projektdurchführung in Zentralasien und verfügt über ein entsprechendes Netzwerk. Die in diesem Projekt angewendeten Technologien wurden in einem früheren, von CDE durchgeführten Programm, entwickelt und getestet.
<b>Projektstatus</b>	<p>Laufend – Das Projekt wurde im Januar 2010 gestartet. Mitte 2010 konnten die Isolationstechniken durch das lokale Bauinstitut zertifiziert werden. Ein Agreement mit einer lokalen Mikrokreditorganisation wurde ausgearbeitet. Auch wurde im 2010 intensiv an einer Monitoring Methodologie für das CDM-Verfahren gearbeitet, um CO<sub>2</sub>-Zertifikate verkaufen zu können. Diese Fragen sind schwieriger, da zwar Methodologien für Hausisolationen sowie verbesserte Öfen, welche Biomasse verbrennen, bestehen, aber NICHT für die Kombination von diesen Elementen.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>© CDE</p>

## Programm zur technischen Unterstützung von Kleinproduzenten in Madagaskar, Sektor Erneuerbare Energie

<b>Projektart</b>	Ausbildung
<b>Schweizer Partner</b>	Centre Ecologique Albert Schweitzer, Neuchâtel, <a href="http://www.ceas.ch">www.ceas.ch</a> , Daniel Schneider
<b>Technologie</b>	Kleinwasserkraft, Solarthermie
<b>Beschreibung</b>	<p>In Madagaskar werden heute grösstenteils nicht erneuerbare Energieträger und Holz / Holzkohle zur Energieproduktion eingesetzt. CEAS entwickelt und vermarktet verschiedene Techniken zur Nutzung von erneuerbaren Energien (z.B. solare Dörrapparate) und hat mit Hilfe seines internationalen Netzwerkes auch bereits 6 madagassische Handwerker in Burkina Faso in diesen Techniken ausgebildet. Gleichzeitig wurden madagassische Partner von CEAS im Unterhalt von PICO Wasserturbinen ausgebildet, welche vom französisch-schweizerischen Unternehmen AZ-Ingénierie produziert und neu in Madagaskar eingeführt wurden.</p> <p>In diesem Projekt sollen diese Kenntnisse nun vertieft und weiterverbreitet werden. Einerseits soll dies durch die Schaffung eines Pilotateliers geschehen, welches die Weiterbildung der Handwerker in den verschiedenen Technologien erlaubt, andererseits durch die aktive Beteiligung in der Weiterentwicklung der PICO Turbinen in Madagaskar (Tests, Erfassung der technischen Probleme, Überprüfung der installierten Turbinen). Das Endziel des Projektes ist die Verbesserung der Lebensbedingungen der madagassischen Kleinhandwerker.</p>
<b>Land</b>	Madagaskar
<b>Schweizer Beitrag</b>	Der Schweizer Partner bringt grosse Erfahrung mit Ausbildungsprojekten in Entwicklungsländern mit. Zudem soll Schweizer Kleinwasserkraft-Technik zum Einsatz kommen.
<b>Projektstatus</b>	<p>Laufend – Die Werkstatt ist jetzt in Betrieb. Sie besteht aktuell aus einer Schreinerei und einer Schlosserei. Die Produktion konnte wie geplant im April beginnen. Die ersten gebrauchten Materialien aus der Schweiz (Maschinen, Werkzeug, elektrische Ausrüstungen) wurden ins Land geliefert.</p> <p>Die Dauer der Entwicklung- und Folgetests mit der PICO Turbine wurde verlängert, da die Abdichtungsprobleme noch nicht gelöst wurden. Neue Standorte wurden gewählt.</p> <p>Die Suche nach günstigen Krediten für die Handwerker geht weiter. Die politischen Unruhen im Land und das informelle Profil der Handwerker erschweren die Arbeit. Mit zwei Banken wurden vertiefte Verhandlungen durchgeführt.</p>
	 <p>© CEAS</p>

## KEPZ Machbarkeitsstudie Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Bangladesch

<b>Projektart</b>	Machbarkeitsstudie
<b>Schweizer Partner</b>	BHP – Brugger und Partner AG, Zürich, <a href="http://www.bruggerconsulting.ch">www.bruggerconsulting.ch</a> , Michel Geelhaar
<b>Technologie</b>	Erneuerbare Energien und Energieeffizienz
<b>Beschreibung</b>	<p>Die KEPZ (Korean Export Processing Zone) ist die erste private Freihandelszone in Bangladesch. Bangladesch leidet jedoch seit Jahren unter massiven Energieproblemen, die auch die industrielle Entwicklung der KEPZ stark beeinträchtigen. Ziel der von REPIC unterstützten Machbarkeitsstudie ist die Prüfung eines nachhaltigen „best practice“ Einsatzes von erneuerbaren Energietechnologien in der KEPZ-Zone in den Bereichen Solar, Hydro und Biomasse. Zudem sollen Massnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in der geplanten KEPZ-Schuhfabrik aufgezeigt und realisiert werden. Basierend auf den Erkenntnissen aus der Machbarkeitsstudie sollen Leitlinien in Form eines „white books“ für einen wachsenden Einsatz erneuerbarer Energien in Bangladesch erarbeitet und vorgestellt werden.</p>
<b>Land</b>	Bangladesch
<b>Schweizer Beitrag</b>	BHP Brugger und Partner AG haben enge Beziehungen mit der KEPZ. Die KEPZ-Machbarkeitsstudie wird in Kooperation zweier renommierter Schweizer Experten im Bereich erneuerbarer Energien durchgeführt, der Holinger AG und der entec GmbH.
<b>Projektstatus</b>	<p>Laufend – Das Projekt startete im März 2010. Im Mai 2010 trafen sich die verschiedenen Partner zu einem 2-tägigen Workshop in der KEPZ in Bangladesch. Dieser Workshop bildete die Grundlage für die im Laufe des Jahres erfolgte Erarbeitung verschiedener Detailstudien zu Energieflüssen und den Potentialen erneuerbarer Energieträger in der KEPZ. Eine erste Analyse der Energieeffizienzpotentiale zeigt eine positive Einschätzung. Die spezifischen Energie- und Materialflüsse der KEPZ-Schuhproduktion als Grundlage für die Ermittlung der jeweiligen Energieeffizienzpotentiale werden jedoch noch detailliert aufbereitet.</p>



© BHP

## 7. Beurteilung 2010 und Ausblick 2011

Die Plattform REPIC ist unterdessen gut etabliert und spielt im schweizerischen Kontext eine wichtige Rolle. Im Zuge der wachsenden Bedeutung der Themen erneuerbare Energien und Energieeffizienz in der internationalen Zusammenarbeit ist sie zu einer relevanten Koordinationsplattform des Bundes geworden, welche von allen beteiligten Bundesämtern rege genutzt wird.

2010 stand für REPIC im Zeichen der Wirkungsevaluation, der Konzepterarbeitung der REPIC Phase III sowie des Abschlusses der REPIC Phase II. Die Wirkungsevaluation zu den ersten beiden Phasen von REPIC, welche sich auf die politischen, ökonomischen, sozialen und umweltrelevanten Wirkungen von REPIC fokussierte, zeigte erfreuliche Resultate.

Bei der Projektförderung zeigt sich die wachsende Bedeutung der REPIC-Themen einerseits in den weiterhin steigenden Projektantragszahlen, andererseits in den sehr guten Besucherzahlen der von REPIC organisierten Veranstaltungen.

Auch 2010 konnten sich einige der früher durch REPIC unterstützten Projekte positiv weiterentwickeln:

- Das Projekt Topten China wurde bereits nach der ersten Phase des REPIC-Projekts durch das SECO weiter unterstützt.
- Verschiedene in der Frühphase durch REPIC unterstützte Projekte befinden sich auf dem Weg zur Konkretisierung bzw. haben Folgeaktivitäten ausgelöst.

Für 2011 steht der Beginn der REPIC Phase III im Vordergrund mit Weiterführung und Anpassung der operativen Abläufe und der Umsetzung einiger Änderungen. Dazu gehört auch die verstärkte Vernetzung zu anderen Initiativen, Finanzierungsgebern und Akteuren im Bereich CO<sub>2</sub>-Zertifikate-Handel.

Im Kommunikationsbereich sollen weitere themenspezifische Veranstaltungen organisiert werden. Der nächste Workshop ist zu Biomasse und der Nutzung von Kaffeepulpe vorgesehen.

## 8. Referenzen / Publikationen

- [1] **REPIC-Leitfaden**
- [2] **Interface, Wirkungsevaluation Plattform für erneuerbare Energien und Energieeffizienz in der internationalen Zusammenarbeit (REPIC)**
- [3] **REPIC-Konzept Phase III**
- [4] **REPIC Logical Framework Approach (LFA), REPIC Phase III**
- [5] **REPIC Workshop Biomasse, April 2010** (Vorträge)
- [6] **REPIC Workshop Energieeffizienz, November 2010** (Vorträge)
- [7] **REPIC-Flyer**
- [8] **Meteotest, Wind Park Feasibility Study for El Crucero, Nicaragua**, Schlussbericht
- [9] **Helvetas, Rural Income through Sustainable Energy (RISE)**, Schlussbericht
- [10] **Ökozentrum Langenbruck, Entwicklung und Implementierung einer Technologie zur umweltfreundlichen Verbrennung von Kaffeebruchfleischabfällen in El Salvador**, Schlussbericht
- [11] **Stiftung Solarenergie, Licht für Bildung und Entwicklung**, Schlussbericht
- [12] **Solafrica.ch, Production of Solar LED Lamps in Kenya**, Schlussbericht
- [13] **SUPSI-ISAAC, Development of PV grid-connected plants in Nepal**, Schlussbericht
- [14] **Wirz Solar, Pilotprojekt zur Einführung von Solarpumpen zur Nahrungsmittelproduktion durch Kleinbauern/-bäuerinnen in Mali**, Schlussbericht
- [15] **Fachhochschule Nordwestschweiz, Production of biogas from pretreated banana waste in Costa Rica**, Schlussbericht
- [16] **EREP, Biogasproduktion aus organischen Abfällen in der Region Oujda, Marokko**, Schlussbericht
- [17] **Planair, Valorisation énergétique des plantes aquatiques prolifératrices au Mali**, Schlussbericht
- [18] **Ernst Basler & Partner, Energie aus organischen Abfällen in Ecuador: Potenzial und Machbarkeitsstudie**, Schlussbericht
- [19] **Mad'Eole, 15 Dörfer Pilotwindregion Diego-Suarez (Madagaskar)**, Schlussbericht
- [20] **NEK, Wind Resource Assessment, Kosovo**, Schlussbericht
- [21] **Topten International Services, Topten China 2009-2010**, Schlussbericht

Alle Publikationen sind bei *NET Nowak Energie & Technologie AG* oder unter <http://www.repic.ch> zu beziehen.