

REPIC



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Secrétariat d'État à l'économie SECO

Direction du développement et de la coopération DDC

Office fédéral de l'environnement OFEV

Office fédéral de l'énergie OFEN



Plate-forme interdépartementale pour la promotion des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique et de l'efficacité de l'utilisation des ressources dans la coopération internationale

REPIC Rapport annuel 2017

élaboré par
NET Nowak Energie & Technologie AG
S. Nowak, S. Gnos, C. Hauser
Waldweg 8, CH - 1717 St. Ursen

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

Traduction française: Suter Consulting, Berne et Pully

Contact: info@repic.ch / Site internet: www.repic.ch

Sommaire

1. L'année REPIC 2017 en bref.....	3
2. Présentation de la plate-forme REPIC	5
3. Activités et priorités en 2017	8
4. Multiplication et acquis	9
5. Bilan et perspectives	13
6. Description des projets.....	14
Références / Publications.....	59
Annexe: Liste des projets 2017	60

Photo de couverture: Grâce à sa grande capacité d'adaptation, la technologie de la pyrolyse est très prometteuse pour valoriser efficacement les déchets organiques issus de l'agriculture. Cette technique permet en effet de produire d'une part de la chaleur propre et d'autre part du charbon végétal, que l'on utilise comme amendement des sols. Sofies-Emac et le Centre écologique de Langenbruck veulent introduire des installations de pyrolyse dans le secteur agricole du Vietnam en ciblant d'abord le séchage des cerises de café. La première installation sur le terrain traite 100 kg de pulpe de café par heure, avec une production de 30 kg de charbon végétal et une puissance thermique de 250 kW, ce qui suffit pour alimenter un séchoir à café de 4 tonnes.

1. L'année REPIC 2017 en bref

Janvier 2017: Table ronde à l'OFEV sur le thème des déchets plastiques

Le secrétariat de REPIC a participé à une table ronde sur le thème « Elimination des déchets plastiques ». En présence de représentant/e/s de hautes écoles, de fondations et d'offices fédéraux, la discussion a porté sur les possibilités de valoriser les déchets plastiques. Ce thème revêt une importance majeure et le besoin de poursuivre les échanges dans le domaine de la gestion des déchets plastiques est flagrant. De nouveaux projets et coopérations ont été initiés en 2017 à la suite de la rencontre.



Février 2017: 1^{ère} séance 2017 du groupe de pilotage REPIC avec la participation officielle de l'OFEV

Depuis 2017, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) est à nouveau représenté officiellement au sein de la plate-forme REPIC et participe comme membre à part entière à la première séance 2017 du groupe de pilotage. L'OFEV contribue notamment largement au développement du nouveau thème prioritaire, à savoir l'efficacité de l'utilisation des ressources. La gestion commune de la plate-forme par quatre offices fédéraux renforce les activités de coordination de REPIC.

Mai 2017: 2^{ème} rencontre de la communauté du savoir-faire « Mini-Grid » de REPIC

La 2^{ème} rencontre de la communauté du savoir-faire « Mini-Grid » de REPIC [1, 2] donne lieu à une discussion animée sur différents modèles d'affaires et les possibilités de financement de mini-réseaux. Des esquisses de solutions sont élaborées, qu'il s'agira d'adapter spécifiquement à chaque cas concret. Il s'avère que le financement de mini-réseaux par des instruments de financement classiques se heurte à des obstacles très importants dans les pays en développement.



Mai 2017: Fin de l'évaluation de la plate-forme REPIC

Un évaluateur externe a fourni une évaluation très positive dans l'ensemble [3], sur la base du questionnaire envoyé au printemps 2017 aux responsables de projets REPIC, aux partenaires locaux, aux auteurs des demandes de financement et aux participants des manifestations de REPIC. Les partenaires suisses concernés et les pays partenaires considèrent que REPIC est une plate-forme pertinente. En comparaison avec les initiatives d'autres pays donateurs, REPIC est un instrument unique - de par l'approche coordonnée d'offices différents - pour l'encouragement des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique et de l'utilisation efficace des ressources dans les pays en développement ou en transition. L'évaluateur recommande que la plate-forme poursuive ses activités, avec quelques adaptations.

Juin 2017: Séance de la direction stratégique – Reconduction de REPIC jusqu'en 2022

Les directeurs du SECO, de la DDC, de l'OFEV et de l'OFEN saluent les résultats positifs de l'évaluation actuelle [3] et soulignent la pertinence de REPIC. Ils approuvent la Management Response [4], ainsi que les mesures proposées par le groupe de pilotage de REPIC. La direction stratégique décide de prolonger l'exploitation de la plate-forme jusqu'en 2022.

En raison de la forte demande, le soutien aux projets d'efficacité de l'utilisation des ressources est définitivement intégré au portefeuille REPIC.

Juillet 2017: Rapport annuel REPIC 2016 – Intérêt mondial pour le label suisse Cité de l'énergie

Le Rapport annuel REPIC 2016 [5] a mis à l'honneur la réussite du transfert de savoir-faire suisse au Chili et au Maroc dans le domaine du label « Cité de l'énergie ». Au Chili, dès la fin du projet REPIC, le Ministère de l'énergie a lancé un programme de Cités de l'énergie intitulé « Comuna Energética », doté de 3 millions de CHF. Au Maroc, les deux premières Cités de l'énergie ont été certifiées à l'occasion de la COP 22.



Décembre 2017: Lettre Nexus « Mini-grids »

En décembre 2017 paraît la Lettre Nexus n° 4 sur le thème « Mini-grids » [6], publiée par le Climate Change and Environment Network de la DDC. Cette Lettre Nexus s'appuie largement sur les résultats de la communauté du savoir-faire « Mini-Grid » de REPIC. L'envoi de la Lettre Nexus marque la fin des activités de cette communauté.



Décembre 2017: 17 projets acceptés en 2017, 133 projets au total depuis le début de REPIC

Lors de la dernière séance de 2017 du groupe de pilotage REPIC, trois nouveaux projets ont été acceptés, tous trois rattachés à la thématique de l'efficacité de l'utilisation des ressources. Ceci confirme que ce sujet tend à devenir un nouveau point fort, à côté du photovoltaïque. Depuis le début de REPIC, 133 projets ont bénéficié du soutien de la plate-forme. En 2017, 17 projets ont été acceptés.

2. Présentation de la plate-forme REPIC

Le Secrétariat d'État à l'économie (SECO), la Direction du développement et de la coopération (DDC), l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) gèrent conjointement depuis 2004 une plate-forme interdépartementale pour la promotion des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique et de l'utilisation efficace des ressources dans la coopération internationale. L'objectif principal de la plate-forme REPIC est le transfert de savoir-faire et de technologies suisses dans les pays en développement et en transition. La plate-forme met l'accent sur l'encouragement de projets, l'information et la communication ainsi que sur la coordination au sein des organismes responsables et avec des réseaux et des institutions de financement spécialisés. Les projets encouragés relèvent des domaines suivants: biomasse, efficacité énergétique, géothermie, petite hydraulique, photovoltaïque, solaire thermique, efficacité de l'utilisation des ressources et énergie éolienne. La vue d'ensemble des projets de 2004 jusqu'à fin 2017 fait apparaître des points forts dans le photovoltaïque, la biomasse et l'efficacité énergétique (figure 1).

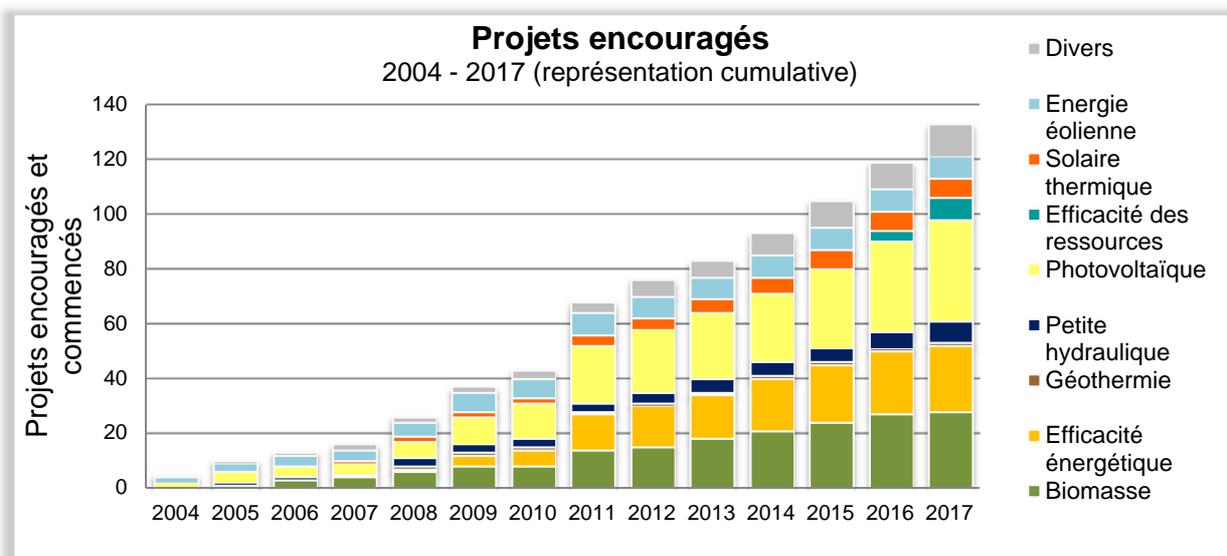


Figure 1: Représentation cumulative des projets encouragés et commencés dès 2004

Les projets encouragés en 2017 montrent qu'il existe toujours une forte demande dans des domaines bien établis, comme le photovoltaïque. La thématique de l'efficacité de l'utilisation des ressources, définitivement intégrée au portefeuille de REPIC en 2017, suscite également un grand intérêt et devient une nouvelle priorité (figure 2).

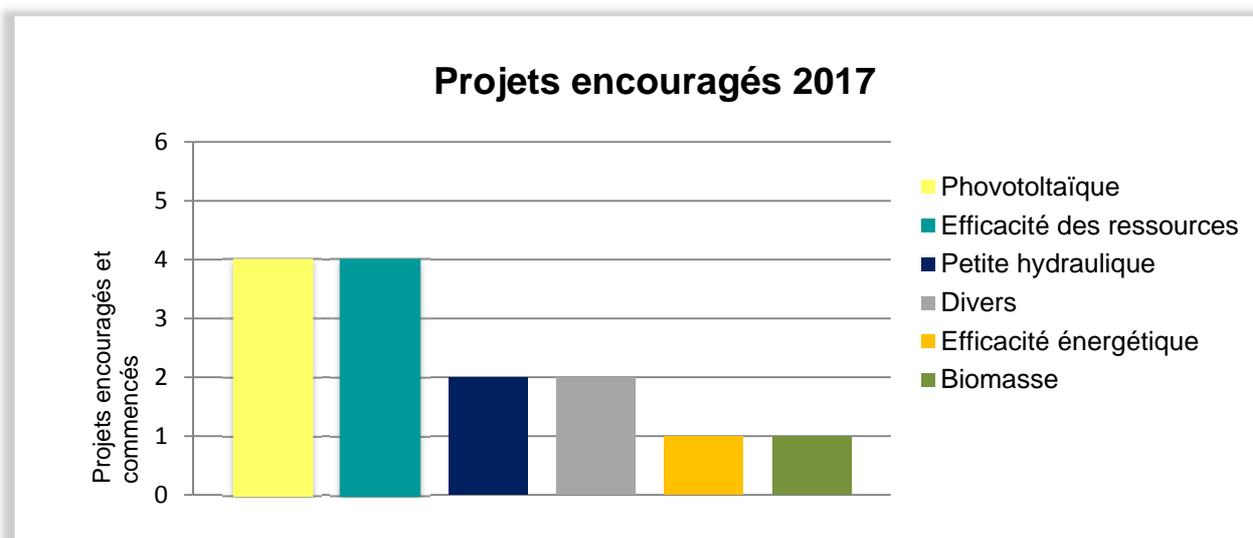


Figure 2: Les nouveaux projets REPIC lancés en 2017

Les projets REPIC mettent clairement l'accent sur un élément essentiel: l'effet multiplicateur. L'évaluation externe, menée en 2017, estime que cette orientation est absolument indispensable et clairement confirmée. L'extension visée à plus grande échelle doit être déjà préparée et mise en place pendant la phase pilote afin que des activités pérennes soient répliquées et multipliées dès la fin du projet. Déjà durant les phases de l'esquisse et de la requête, les responsables de projets reçoivent des conseils en vue d'une mise en œuvre et d'une multiplication adéquates. Un processus d'observation s'étendant sur plusieurs années permet de suivre les projets terminés et de mesurer leur impact.

REPIC soutient des projets susceptibles d'améliorer les conditions de vie locales du plus grand nombre possible de personnes. En voici quelques exemples couronnés de succès: la vente de Solar Home Systems via des modèles d'affaires adaptés à la situation locale, des centres de services solaires (figure 3) ou encore des activités pour le lancement de rétributions pour le courant solaire injecté ou de programmes gouvernementaux.



Figure 3: Grâce aux centres de services solaires de Weconnex, des milliers de personnes ont accès à de l'eau potable propre et au courant électrique.

REPIC soutient des projets innovants et de nouvelles approches. Ce sont des entreprises, des instituts et des organisations suisses qui réalisent les projets, en collaboration avec des partenaires locaux dans les pays en développement ou en transition du monde entier. La figure 4 présente, sur une carte du monde, les projets REPIC des cinq dernières années. Ces projets se déroulent souvent dans un environnement local exigeant. Dans ce contexte, la plate-forme REPIC vise à maximiser les chances de réussite des projets - par ses conseils continus, ses activités de mise en réseau et son travail de coordination. Avec le temps, REPIC s'est bien établi comme point de contact pour les principaux intervenants suisses. De plus, des institutions, des entreprises ou des ONGs locales adressent régulièrement des demandes directement à la plate-forme.

La collaboration interdépartementale représente un autre point fort de la plate-forme REPIC. Des échanges réguliers ont lieu entre la plate-forme, les quatre offices fédéraux, les réseaux concernés et les représentations suisses (ambassades ou bureaux de coopération). Cette collaboration vise à éviter des redondances avec d'autres programmes ou projets et à tirer profit des synergies. Les représentations suisses fournissent souvent des contacts sur place et émettent des suggestions pertinentes pour augmenter les chances de succès des projets. Cette manière de travailler est une contribution avérée à une politique climatique et énergétique suisse cohérente dans les pays en développement et en transition.

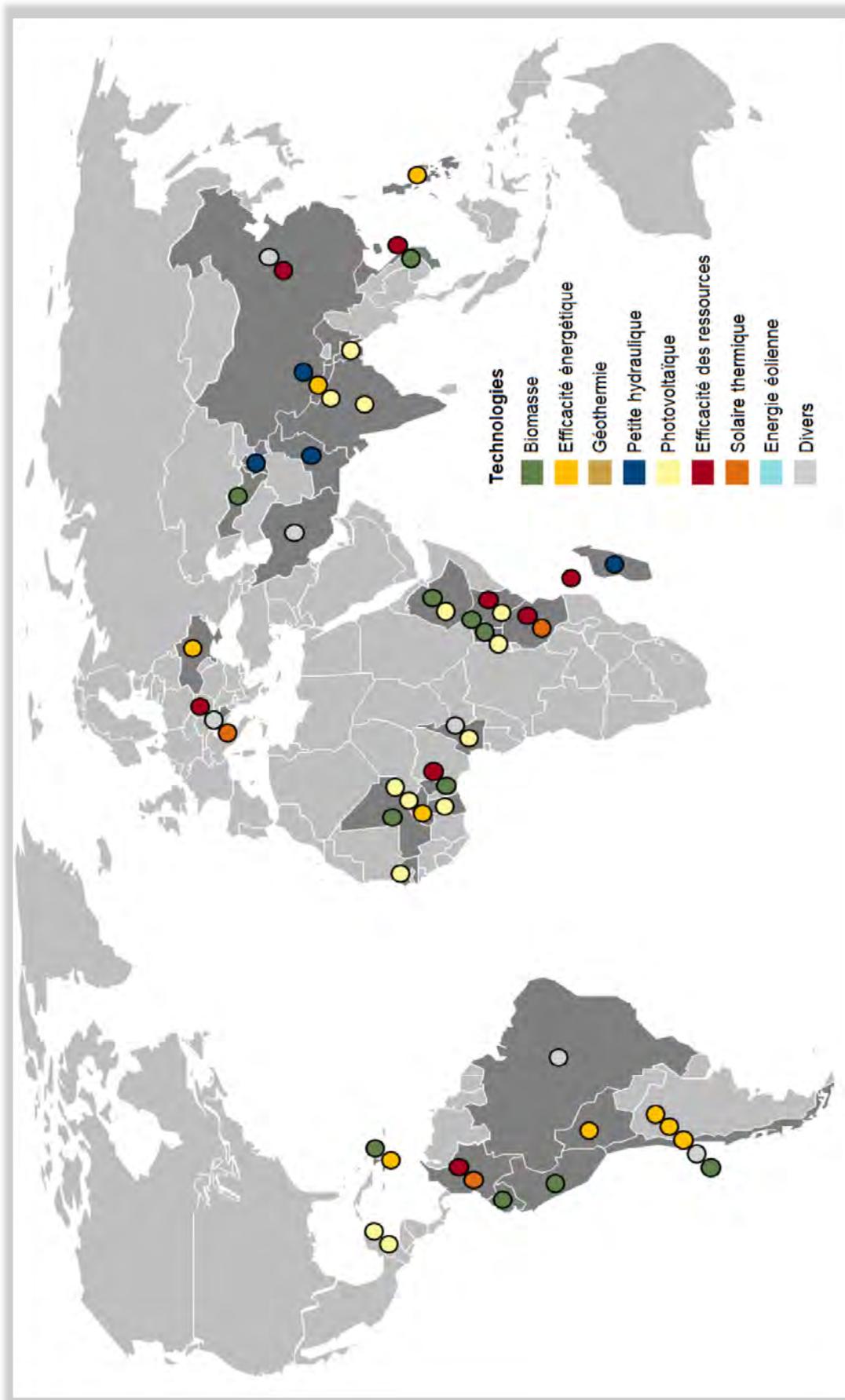


Figure 4: Répartition des projets encouragés durant les 5 dernières années, en fonction des régions et des technologies.

3. Activités et priorités en 2017

En 2017, l'accent a été mis principalement sur les activités suivantes:

- Activités en rapport avec les projets
- Information et communication
- Coordination entre les offices fédéraux responsables, ainsi qu'avec les organismes de financement et les réseaux concernés

Activités en rapport avec les projets

En 2017, le secrétariat de REPIC a reçu 66 demandes pour des projets; la plate-forme a examiné 46 esquisses et requêtes; elle a accepté 17 projets au total. La plate-forme suscite beaucoup d'intérêt, ce qui prouve la nécessité d'un tel service (figure 5).

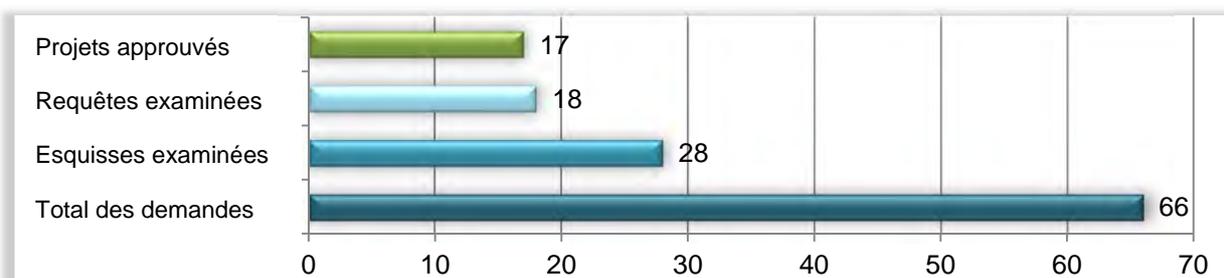


Figure 5: Activités en rapport avec les projets en 2017

En 2017, les aides financières REPIC engagées se montent à 2'227'734 CHF au total, qui génèrent, sur la durée des projets, des financements externes à hauteur de 4'311'017 CHF. Les projets REPIC approuvés en 2017 atteignent en tout un volume de 6'538'751 CHF. Les moyens REPIC ont été principalement utilisés pour des projets relatifs à l'efficacité de l'utilisation des ressources et au photovoltaïque, suivis par des projets de petite hydraulique et diverses technologies du portefeuille (figure 6).

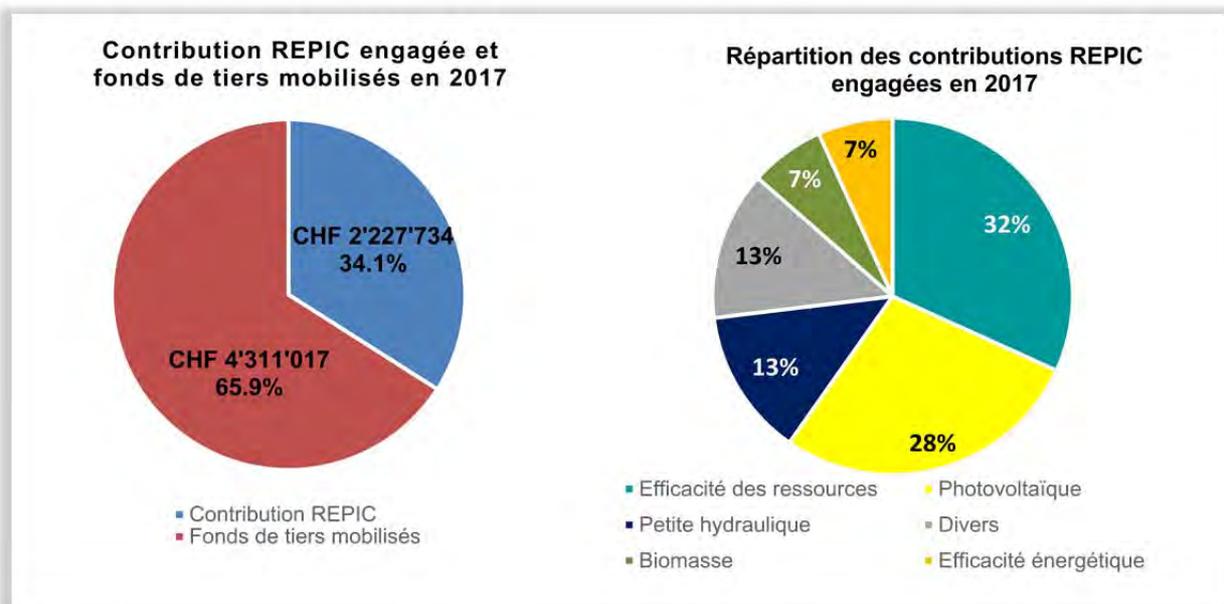


Figure 6: Contributions REPIC en 2017

Lors du dépôt de la demande, le secrétariat examine les propositions de projets et conseille les responsables en cas de doutes et de questions. Les projets doivent non seulement répondre à des critères relatifs au contenu et à la technologie, mais aussi présenter une planification claire et une stratégie de multiplication convaincante. L'équipe de projet doit, d'une part, disposer d'une expérience

spécifique dans la coopération au développement et bien connaître le contexte local. D'autre part, il est indispensable qu'elle possède non seulement de bonnes connaissances spécialisées dans les thèmes-clés concernés, mais aussi de solides compétences dans la gestion de projet.

Information et communication

Une nouvelle rencontre de la communauté du savoir-faire « Mini-Grid » [1, 2] a eu lieu en 2017. L'un des résultats a été la parution en décembre 2017, avec le soutien du *Climate Change and Environment Network* de la DDC, de la Lettre Nexus n° 4 intitulée « Mini-Grids » [6]. La publication de cette lettre a marqué la fin du travail de la communauté du savoir-faire. En 2017, les responsables de projets ont davantage misé sur la production de vidéos, utilisées d'une part de manière ciblée pour la multiplication et d'autre part diffusées à large échelle, p. ex via YouTube. Le coaching en « Communication et travail avec les médias », proposé par REPIC, a été peu demandé et ne sera plus offert en 2018.

Coordination entre les offices fédéraux responsables, ainsi qu'avec les organismes de financement et les réseaux concernés

En 2017, la plate-forme REPIC a également été mise à contribution pour coordonner des activités dans la coopération internationale. REPIC a eu des échanges ponctuels avec entre autres des ambassades étrangères et des programmes internationaux comme IRENA, REN21 ou Seedstars. Elle a aussi intensifié les contacts avec d'autres institutions d'encouragement (p. ex. Fonds de technologie de l'OFEV, Swiss Bluetec Bridge), ainsi qu'avec des responsables de projet expérimentés et des experts, pour être en mesure d'aider les chefs de projet dans la recherche de fonds destinés à financer l'«après-REPIC» des projets. REPIC recherche activement le contact avec les principaux acteurs et réseaux suisses lors de manifestations et d'ateliers pertinents. En 2017, REPIC a renforcé ses différents contacts dans le cadre de la table ronde organisée par l'OFEV sur le thème « Elimination des déchets plastiques », ainsi que lors de manifestations d'organismes gouvernementaux, de hautes écoles ou de responsables de projets REPIC.

4. Multiplication et acquis

Les projets REPIC se situent typiquement dans le secteur de la précommercialisation; ils doivent préparer et amorcer la réplication et la multiplication dans le pays partenaire. Avant, pendant et surtout après le soutien de REPIC, il faut impérativement un fort engagement, de bons partenariats et une progression active du projet. Les intervenants font preuve d'une grande ténacité à cet égard. Une analyse rétrospective fait apparaître que deux tiers environ (64%) des projets terminés depuis 2012 ont bien atteint les objectifs fixés et 34% partiellement; seuls 2% ne les ont pas atteints. Au vu des conditions-cadres exigeantes dans lesquelles les projets ont été réalisés, ce sont de très bons résultats. La mise en œuvre souhaitée de la multiplication, avec les acquis qui y sont liés, représente un défi supplémentaire. 32% des projets terminés depuis 2012 ont conduit à une multiplication. Pour 38% d'entre eux, la multiplication ne peut pas encore être évaluée ou n'a été qu'amorcée, tandis que pour les 30% restant, il n'y aura probablement aucune multiplication, pour diverses raisons. En comparaison avec 2016, on constate une légère augmentation des projets avec multiplication (figure 7).

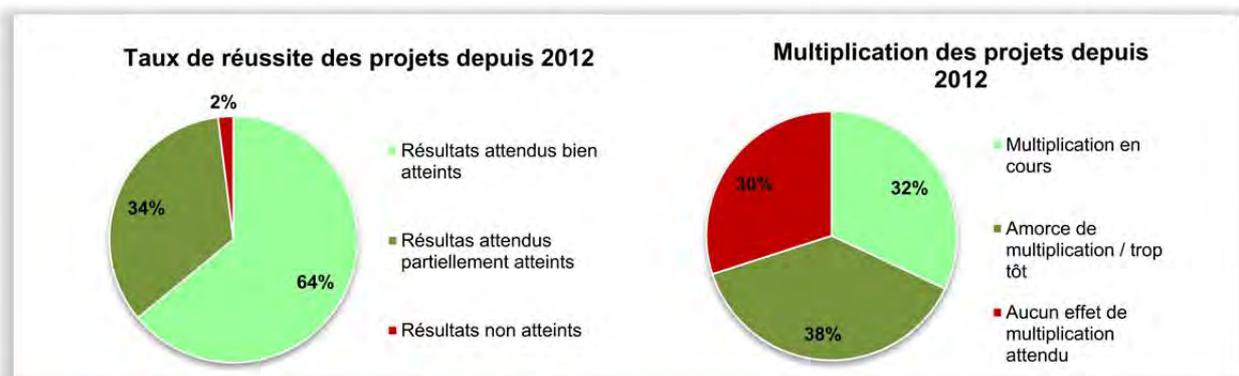


Figure 7: Taux de réussite et acquis sur le long terme des projets REPIC

La différence entre le taux de réussite des projets et celui des multiplications atteintes montre l'importance de tester et de valider, dans le cadre du projet lui-même déjà et à titre pilote, des modèles d'affaires et de financement adéquats.

Cluster REPIC au Chili

Un nombre suffisant de projets réussis peut engendrer un effet de multiplication pour le lancement de projets additionnels dans des thématiques similaires. Nous voulons présenter cela dans ce rapport annuel avec l'exemple du Chili. L'engagement à long terme d'entreprises suisses et de partenaires locaux, ainsi que le soutien actif de l'ambassade suisse, ont favorisé l'émergence d'un cluster REPIC jouissant d'une excellente visibilité sur place. Cela a par exemple permis de lancer de nouveaux projets et d'influencer positivement certaines décisions des pouvoirs publics au sujet de la mise en œuvre et de la multiplication de mesures en faveur de l'efficacité énergétique.

Le cluster REPIC a également offert un environnement positif à d'autres activités suisses qui ont démarré parallèlement.



Figure 8: Signature de deux déclarations d'intention dans le domaine de l'énergie et de l'environnement. © Lorena Weber

En voici deux exemples : la collaboration interurbaine entre Berne, Cité de l'énergie, et les communes chiliennes de Vitacura, Coyhaique et Temuco, ainsi que les échanges suivis entre le Ministère chilien de l'énergie et le DETEC suisse. Lors d'une visite de la conseillère fédérale Doris Leuthard en octobre 2015, deux déclarations d'intention ont été signées pour une collaboration renforcée entre la Suisse et le Chili dans le domaine de l'énergie et de l'environnement (figure 8).

Nous présentons ci-après une sélection de projets REPIC réussis dont les effets multiplicateurs existent déjà ou qui présentent de grandes possibilités de multiplication.

Ciudad Energética - Un avenir énergétique durable au Chili (2014-2016)



Nova Energie Basel dispose d'une solide expertise dans la certification Minergie et la conception et la réalisation de programmes de promotion dans le domaine de l'énergie.

En collaboration avec différents partenaires suisses et grâce au soutien actif de l'ambassade suisse au Chili, le processus conduisant au label « Cité de l'énergie » a été discuté et adapté avec plusieurs ministères nationaux, ainsi qu'avec les villes de Coyhaique, Temuco et Vitacura, choisies comme communes pilotes. Résultat concret du projet: le Ministère chilien de l'énergie a lancé le programme « Comuna Energética » (Commune de l'énergie) et a doté l'édition 2016 de 3 millions de francs suisses pour la réalisation de projets concrets dans les Comunas Energéticas. Jusqu'à présent, 35 communes chiliennes ont entamé le processus visant à obtenir le label « Cité de l'énergie » et 37 se trouvent dans la procédure de candidature à ce programme. Le concept de Cité de l'énergie a désormais un impact dans l'ensemble de l'Amérique latine. Le Chili souhaite partager ses expériences avec la Colombie et le Pérou, où les premiers projets sont en phase de réalisation à Huancayo et Cusco. De plus, le SECO a lancé un programme local de Cité de l'énergie en Colombie, en collaboration avec le Ministère des mines et de l'énergie. L'Uruguay est également intéressé au concept de Cité de l'énergie.

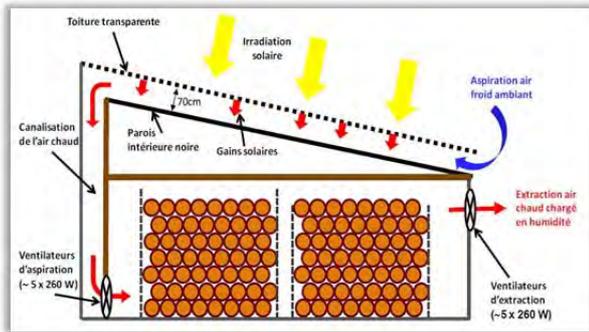
L'énergie dans le bâtiment au Chili (2016 – 2018)



Les entreprises Ernst Basler+Partner (EBP) Schweiz AG, Nova Energie AG et Binz Energie am Bau GmbH possèdent toutes trois une longue expérience avérée dans les domaines des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique dans le bâtiment. Tant en Suisse qu'au Chili, ces partenaires ont des relations très étendues avec des intervenants importants de la formation, de la construction, des communes et des autorités nationales.

Le présent projet a pour objectif d'élaborer et de diffuser des solutions concrètes pour la rénovation énergétique du parc immobilier du Chili. Dans les villes partenaires de Coyhaique, Temuco et Vitacura, les projets pilotes de rénovation ont déjà été sélectionnés et les concepts énergétiques élaborés et mis en œuvre. Fin 2017, plusieurs cours et séminaires, fréquentés par plus de 200 participants, avaient été réalisés. Les expériences acquises bénéficient en outre directement au nouveau programme Cité de l'énergie en Colombie.

Construction d'une unité pilote de séchage du bois au Chili (2011-2014)



E4tech est une société suisse de conseil stratégique spécialisée dans le domaine de l'énergie durable.

Entre 2011 et 2014, E4tech a réalisé dans le sud du Chili, en collaboration avec les autorités et des partenaires industriels locaux, une installation pilote de séchage du bois d'une capacité de 1000 m³ par an. Le projet avait pour objectif de promouvoir la combustion de bois correctement séché pour réduire la pollution de l'air résultant de la combustion très répandue de bois « vert ». Désormais, l'installation pilote n'arrive plus à satisfaire à la demande de bois sec. Ce succès a eu pour conséquences l'agrandissement de l'installation existante et la réalisation de nouvelles installations industrielles de séchage du bois.

Top-Ten Chili (2015 – 2018)



Top-Ten est un réseau international indépendant et d'utilité publique, créé à Zurich, qui soutient les économies d'énergie dans le domaine des biens de consommation.

Top-Ten International Services (TIS) a entamé en 2013 une collaboration avec la Fundación Chile (FCH), une organisation privée d'utilité publique active dans les domaines du développement durable, de la formation de base et continue et de l'entrepreneuriat. Avec le soutien du Ministère de l'énergie, une plate-forme a été mise en ligne selon le modèle suisse. La plate-forme du Chili a enregistré 122 000 visites jusqu'en novembre 2017. Top-Ten International Services a déjà pris des contacts avec d'autres pays d'Amérique latine pour évaluer les possibilités de développer localement des projets Top-Ten.

Mobilité écologique sur les rivières de Valdivia, Chili (2012-2013)



EBP Suisse possède une grande expérience dans les projets d'efficacité énergétique et de mobilité.

En collaboration avec des partenaires locaux, EBP a réalisé, à Valdivia, un projet pilote avec trois bateaux électriques et une borne de recharge solaire, pour permettre d'utiliser la rivière comme voie de transport supplémentaire. Dès la fin du projet, la ville de Valdivia, qui l'avait soutenu en mettant à disposition son personnel, a construit plusieurs nouveaux embarcadères. Ce projet de bateaux électriques au Chili a gagné plusieurs prix, comme le « Premio Nacional a la Innovacion Avonni Patagonia 2015 ». Au Chili, la mobilité électrique est un domaine qui ne commence à prendre de l'ampleur que maintenant. Pour le moment, le gouvernement lance les premiers appels d'offres. Ce projet a donc été l'un des précurseurs pour le lancement de la mobilité écologique au Chili.

Parmi les autres projets qui ont démarré entre-temps au Chili et qui présentent de bonnes possibilités de multiplication, on peut mentionner un réseau de chauffage urbain utilisant des copeaux de bois et la construction d'un parc naturel énergétiquement efficace, entièrement alimenté par des énergies renouvelables. Des travaux préparatoires ont en outre débuté pour un projet de petite hydraulique. Pour toutes les technologies et mesures d'efficacité énergétique mentionnées ci-dessus, la Suisse dispose d'un savoir-faire avéré et hautement développé qui, s'il est transféré dans des pays en développement ou en transition, peut déployer des effets considérables.

5. Bilan et perspectives

La plate-forme REPIC a de nouveau été très sollicitée en 2017, en particulier dans le nouveau domaine de l'efficacité de l'utilisation des ressources. L'entretien d'un solide réseau, avec des institutions de financement, des organismes de soutien, des responsables de projets expérimentés et des experts, est essentiel pour pouvoir garantir le coaching individuel des porteurs de projets dans la perspective d'une multiplication réussie.

A côté de l'encouragement des projets, REPIC accorde une grande importance à la participation à des congrès et ateliers, ainsi qu'à l'organisation de ses propres manifestations. La plate-forme contribue à coordonner les activités des offices, à éviter des redondances et à tirer profit de synergies avec des programmes en cours. Elle agit de manière subsidiaire, en complément aux instruments des offices concernés.

Depuis 2017, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) est à nouveau représenté officiellement au sein de la plate-forme REPIC; il élargit notamment le réseau des relations de REPIC et le support technique disponible.

En 2018, le soutien aux projets inclura tout particulièrement un suivi systématique:

- Les projets REPIC sont examinés - sur la base des critères CAD de l'OCDE - sous l'angle de la pertinence, de l'efficacité, de l'efficacé, des acquis sur le long terme et de la durabilité.
- La préparation de la multiplication reste un élément central pour que les projets puissent développer sur place des activités aussi durables et florissantes que possible.

- Le réseau REPIC doit être développé et renforcé dans le domaine de l'efficacité de l'utilisation des ressources, en particulier dans la gestion des déchets et le recyclage.

6. Description des projets

Les pages qui suivent présentent en détail les projets REPIC de 2017, classés selon l'état du projet (terminé, en cours) et les technologies énergétiques (biomasse, efficacité énergétique, petite hydraulique, photovoltaïque, efficacité de l'utilisation des ressources, solaire thermique, énergie éolienne, divers).

Introduction de certificats de performance énergétique pour les bâtiments en Ukraine

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Efficacité énergétique
Pays:	Ukraine	Etat du projet:	Terminé
Début:	Mai 2015	Fin du projet:	Mars 2017
Partenaire suisse:	SUPSI-ISAAC, Canobbio, www.isaac.supsi.ch , Massimo Mobiglia, Roman Rudel		



© SUPSI



© SUPSI

Apport du partenaire suisse

Le partenaire suisse SUPSI-ISAAC bénéficie d'une grande expérience dans le domaine des énergies renouvelables, en particulier dans celui du photovoltaïque et de la géothermie, ainsi qu'en matière de réhabilitation énergétique des bâtiments et d'évaluation de l'efficacité énergétique. SUPSI-ISAAC a notamment réalisé des études sur le thème de l'environnement et contribué à la définition de la politique énergétique.

Description

En Ukraine, le parc immobilier est relativement ancien: 42% de l'ensemble des logements ont été construits avant 1960 et seulement 7% après 1991. En particulier dans l'habitat collectif, les immeubles ont entre trente et cinquante ans; ils ont été construits avec des matériaux bon marché, produits industriellement sans contrôles et d'une qualité médiocre. De ce fait et en raison d'un entretien insuffisant, ces bâtiments sont actuellement en mauvais état. Les déperditions thermiques peuvent aller jusqu'à 50%. Le confort est insuffisant et le contact avec des substances polluantes et dangereuses est malsain. Ce projet a pour objectif d'aider les responsables ukrainiens à évaluer l'efficacité énergétique de leur parc immobilier. La méthode PETRA, utilisée actuellement en Suisse, doit être adaptée au contexte et testée lors d'une phase pilote. Cette méthode comprend aussi un certificat de performance énergétique globale. Les compétences seront transmises aux partenaires locaux au moyen de cours et d'évaluations pratiques de bâtiments représentatifs à Kiev.

Résultats

Après avoir adapté l'outil informatique aux conditions-cadres de l'Ukraine, les responsables du projet ont rassemblé et saisi les données de base, puis les ont testées sur un bâtiment scolaire. Douze participants ukrainiens ont ensuite suivi une formation intensive de quatre jours sur l'utilisation de cet outil. A la fin, chaque participant a analysé un bâtiment et rédigé un rapport final. La formation s'est terminée par un examen oral et la remise d'un certificat.

Acquis

La méthode PETRA est désormais un élément important de l'évaluation de l'efficacité énergétique en Ukraine. Trois accords de réplication ont été signés avec des institutions ukrainiennes de premier plan. Elles sont à présent en capacité d'organiser régulièrement la formation d'auditeurs énergétiques.

Documentation

Rapport final « Enhance Energy Efficiency of the Housing Stock in Ukraine through Energy Performance Certificate » disponible sur www.repic.ch.

Transfert de savoir et de technologie dans le domaine de la petite hydraulique: un projet pilote dans le Pamir tadjik

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Petite hydraulique
Pays:	Tadjikistan	Etat du projet:	Terminé
Début:	Octobre 2013	Fin du projet:	Mars 2017
Partenaire suisse:	Association PamirLink, Berne, www.pamirlink.org , Roman Droux		



© PamirLink



© PamirLink

Apport du partenaire suisse

PamirLink est une organisation non gouvernementale, basée à Berne, dont le but est d'améliorer les conditions de vie dans le Pamir tadjik. L'entreprise ZOBO Hydropower (www.zobo-hydropower.com) – partenaire suisse en matière de technologie – assure la réalisation technique de l'installation pilote et la formation des techniciens, grâce à sa longue expérience dans le développement et la construction de petites centrales hydroélectriques.

Portrait

Les montagnes du Pamir comptent parmi les régions du monde les plus pauvres et les plus isolées. L'accès insuffisant à l'énergie électrique constitue un problème central. A Basid, un village lointain du Pamir tadjik, PamirLink soutient une initiative locale dans le domaine de la petite hydraulique. La communauté villageoise elle-même a construit une petite centrale hydroélectrique rudimentaire et acheté un générateur, posant ainsi les premiers jalons en vue d'améliorer la situation énergétique précaire.

Résultats

En soutenant cette initiative par le biais d'un projet pilote, PamirLink a rendu possible la transformation et le développement de la centrale avec du savoir-faire suisse. L'augmentation de la puissance qui en résulte permet de fournir de l'électricité à tout le village. Par la formation de 24 ingénieurs et mécaniciens locaux, les connaissances de bases et pratiques ont été transmises pour la planification, la construction et l'exploitation de turbines cross-flow et de petites centrales hydroélectriques.

Acquis

Malgré de nombreux obstacles et les retards qui en ont résulté, l'équipe du projet a persévéré; elle a reconstruit le canal après un tremblement de terre et achevé les travaux pendant l'été 2016, avec la mise en service de l'installation. Des tests du modèle d'affaires ont montré qu'une exploitation rentable de la centrale est possible. Pour que d'autres installations du même type puissent voir le jour, il s'agit maintenant surtout de réduire les coûts d'investissement: la production locale des turbines permettra de le faire. En outre, le soutien d'organisations d'utilité publique est très précieux pour la construction des installations et l'obtention de crédits avantageux. Le transfert de savoir effectué pose les bases d'une amélioration progressive par de propres moyens de l'approvisionnement électrique de la région grâce à la construction d'autres petites centrales hydroélectriques.

Documentation

Rapport final « Transfert de savoir et de technologie dans le domaine de la petite hydraulique: un projet pilote dans le Pamir tadjik » disponible sur www.repic.ch. Autres informations sur www.pamirenergie.ch.

Tiny Grids for Very Basic Electricity Needs

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Photovoltaïque
Pays:	Inde	Etat du projet:	Terminé
Début:	Juin 2015	Fin du projet:	Août 2017
Partenaire suisse:	Dasag Energy Engineering Ltd., Seuzach, www.dasag-energy.com , Anandi Meili-Sharan		



© Dasag



© Dasag

Apport du partenaire suisse

Dasag a une expérience de 35 ans dans le domaine des technologies liées aux énergies renouvelables et dans la coopération avec les pays en développement. Elle fournit un soutien technique et de gestion d'entreprise au groupe DESI Power Team en Inde.

Description

L'Inde a un besoin urgent de systèmes d'irrigation efficaces pour ses zones rurales. Ceux-ci doivent tenir compte des aspects environnementaux et de la pauvreté qui règne dans les campagnes. Les systèmes actuels ne répondent souvent pas aux besoins des petits paysans et des ménages dans les zones rurales non desservies.

Le projet vise à réaliser quarante mini-réseaux d'une puissance de 1,2 kilowatt (kW). Des installations photovoltaïques avec accumulateurs alimentent ces petits réseaux – aussi bien pour l'irrigation (à l'aide de pompes à eau efficaces) que pour l'éclairage (lampes LED) et la recharge des téléphones portables. Le projet prévoit de construire trente mini-réseaux pour des paysans en zone rurale et dix pour des ménages et des entreprises dans des villages.

Au cours de la deuxième année du projet REPIC, Dasag, avec le soutien d'experts suisses, élaborera un plan d'affaires pour le financement de 1000 nouveaux mini-réseaux.

Résultats

Les 40 mini-réseaux ont été mis en service avec succès et fonctionnent de manière fiable. L'entretien et l'exploitation peuvent être financés et un petit bénéfice peut être réalisé. Afin de garantir une consommation électrique de base pour une exploitation réussie, des petits commerces doivent aussi être connectés. Bien souvent il existe un besoin pour la production et la vente d'eau potable propre : cela augmente la rentabilité des mini-réseaux. Il est encore nécessaire de clarifier si le courant alternatif ou continu est le meilleur pour ce genre de petits réseaux.

Acquis

Chaque mini-réseau crée en moyenne 6 places de travail et fournit un approvisionnement de base en courant pour environ 75 personnes. Les 40 mini-réseaux permettent ainsi d'assurer la couverture de la consommation électrique pour 3'000 personnes. La petite quantité d'énergie produite conduit automatiquement à une utilisation efficace du courant disponible (LEDs, pompes énergétiquement efficaces, etc.).

Documentation

Rapport final « Tiny Grids for Very Basic Electricity Needs » disponible sur www.replic.ch.

Nexus Centers Népal

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Photovoltaïque
Pays:	Népal	Etat du projet:	Terminé
Début:	Septembre 2015	Fin du projet:	Avril 2017
Partenaire suisse:	WECONNEX AG, Jonschwil, www.weconnex.org, Lars Willi		



© Weconnex



© Weconnex

Apport du partenaire suisse

WECONNEX AG, une société dérivée de l'entreprise suisse Trunz Water Systems AG, a une expérience de plus de huit ans dans le développement, la fabrication et la vente de systèmes de préparation d'eau potable et de fourniture d'énergie particulièrement efficaces du point de vue énergétique. A ce jour, Trunz Water Systems a réalisé plus de 800 installations dans plus de 40 pays, surtout dans des régions isolées.

Description

Même si le Népal a fait de grands progrès socio-économiques au cours des dernières années, une partie importante de la population n'a aucun accès aux infrastructures de base. Les besoins en électricité dépassent largement l'offre. Le pays est en outre confronté à de nombreux problèmes liés à la qualité de l'eau et à l'accès à de l'eau potable propre, pour plusieurs raisons: l'évacuation inadéquate des eaux usées et une pollution à l'arsenic d'origine naturelle ou humaine.

L'objectif est d'installer quatre centres d'approvisionnement en eau et en énergie, appelés Nexus Centers, indépendants des réseaux. Les sites se trouvent dans des villages et des marchés facilement accessibles des districts de Chitwan et de Nawalparasi. Ces centres sont équipés d'une installation écologique de préparation d'eau potable et de fourniture d'énergie de Trunz Water Systems; ils peuvent donc être exploités de manière indépendante et décentralisée. Chaque Nexus Center doit être à la charge d'un concessionnaire.

Résultats

A fin 2016, 6 Nexus Centers ont déjà été ouverts, grâce au soutien de 2 partenaires financiers supplémentaires (dropforlife et Aqua4All). Il est prévu que davantage de centres soient inaugurés en 2017. Le modèle commercial a été optimisé en continu pour plusieurs points (contrats avec les exploitants, suivi des ventes d'eau, service de livraison à domicile, marketing, comptabilité) ; il a ainsi été validé pour la multiplication du projet.

Acquis

Les Nexus Centers ont déjà permis la création de places de travail pour l'exploitation des centres et leurs prestations de services, comme par exemple les livraisons d'eau à domicile. Chaque Nexus Center offre l'accès à de l'eau propre et aux emplois correspondants pour potentiellement environ 4'000 personnes. Ce potentiel est cependant loin d'être épuisé si vite après le démarrage des centres.

Documentation

Rapport final „NEXUS Center Nepal“ disponible sur www.repic.ch.

Kenyan Solar Lending

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Photovoltaïque
Pays:	Kenya	Etat du projet:	Terminé
Début:	Février 2016	Fin du projet:	Mai 2017
Partenaire suisse:	Venture South International, www.venturesouth.net , George Petty		



© Venture South International



© Venture South International

Apport des partenaires suisses

Venture South est une société prêteuse au bénéfice d'une longue expérience en matière de prestations financières pour petites et moyennes entreprises aux Philippines et en Colombie. La Fondation Solarenergie réalise avec succès depuis dix ans des projets du domaine de l'énergie solaire dans des régions rurales de pays en développement.

Description

Les modes de paiement utilisés jusqu'à présent pour les systèmes Solar Home (SHS) – «pay as you go» ou «pay to own» – sont toujours associés à des produits bien précis, ce qui représente un obstacle pour les prestataires financiers.

Dans le cadre du présent projet REPIC, Venture South et la Fondation Solarenergie lancent un système de paiement indépendant du produit (PayControl), basé sur le système existant (SunControl) de la Fondation Solarenergie.

Les objectifs sont, d'une part, de faciliter aux prestataires financiers l'accès du marché pour le financement des SHS, et d'autre part, d'élargir la palette des produits disponibles pour les clients. Au cours du projet, il est prévu d'ouvrir 10 Centres solaires au Kenya et d'accorder plusieurs centaines de prêts pour des SHS.

Résultats

Les services financiers de Venture South International sont très demandés. Jusqu'à la fin du projet, 10 Centres solaires ont été ouverts et Venture South Kenya a accordé 1'900 prêts pour des SHS. Le nouveau système de paiement universel « pay as you go » facilite considérablement la gestion du portefeuille de prêts et le développement des activités commerciales.

Acquis

Les prêts d'une durée de 18 mois rendent possible l'achat de Solar Home Systems par la population locale. Ils réduisent aussi à moyen terme les coûts pour l'éclairage (par rapport aux lampes au kérosène) et les frais pour la charge du téléphone portable.

Jusqu'à présent, 20 places de travail ont été créées par l'installateur Sun Transfer Kenya et le prestataire de services financiers Biashara na Fedhu. Ce nombre doit encore augmenter avec la poursuite des activités et l'accroissement prévu des montants de crédit.

Documentation

Rapport final « Kenyan Solar Lending » et disponible sur www.repic.ch.

Renewable Energy Training and Certificate «RETAC»

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Divers
Pays:	Chine	Etat du projet:	Terminé
Début:	Mars 2015	Fin du projet:	Septembre 2017
Partenaire suisse:	Vela Solaris AG, Winterthur, http://www.velasolaris.com , Andreas Witzig		



© Vela Solaris



© Vela Solaris

Apport du partenaire suisse

Vela Solaris dispose d'une vaste expérience dans le domaine des programmes de formation internationaux, acquise notamment dans les projets européens *Shine* et *SOLEDA*. Vela Solaris bénéficie également d'une expérience pratique de l'enseignement. Le logiciel Polysun est bien établi et a déjà prouvé à plusieurs reprises son efficacité comme outil de planification et de formation.

Description

En collaboration avec un partenaire chinois, NERCRE, et la Haute École spécialisée zurichoise ZHAW, Vela Solaris vise à mettre en place un programme de formation en Chine et à y constituer un réseau de formateurs. Ce dispositif permettra d'offrir un programme de formation haut de gamme aux ingénieurs et concepteurs chinois du domaine des énergies renouvelables.

Le projet mise, d'une part, sur la formation centralisée des enseignants et, d'autre part, sur le transfert de savoir-faire par le biais de cours réguliers organisés dans les différentes provinces. Les enseignants eux-mêmes suivent régulièrement des cours de mise à niveau; de ce fait, ils deviennent partie prenante d'un réseau de formation autonome en constitution.

Résultats

Le matériel didactique pour deux formations (cours d'introduction et cours avancé) a été élaboré dans le cadre de ce projet. Les cours ont été donnés deux fois. Au total 13 enseignants de différentes provinces ont été formés. Ils ont déjà organisé des cours dans leur région d'origine. Sur la base des premières expériences, le volet de formation « modèles commerciaux » a été renforcé.

Acquis

En plus de la coopération établie entre Vela Solaris, ZHAW et le partenaire chinois NERCRE, d'autres organisations chinoises (par ex. Guangxi Solar Energy Association, Shenzhen Technology University et Aunnan Normal University) se sont intéressées aux cours ou les ont même déjà mis sur pied. Grâce à ces cours en continu dans les provinces, les personnes formées acquerront un savoir-faire qui est utile à la réalisation de projets, génère des revenus et contribue à la diffusion des énergies renouvelables.

Documentation

Rapport final «Renewable Energy Training and Certificate «RETAC» in China» disponible sur www.repic.ch.

Installations solaires thermiques KESSEL en Colombie – Phase pilote

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Solaire thermique
Pays:	Colombie	Etat du projet:	Interrompu
Début:	Avril 2015	Fin du projet:	Décembre 2017
Partenaire suisse:	Kessel International AG, Zurich, www.kessel-solar.com , Christoph Karlo, Samuel Neuenschwander		



© Kessel International



© Kessel International

Apport du partenaire suisse

La jeune entreprise suisse KESSEL International a été fondée en 2014. Le chauffe-eau solaire à thermosiphon KESSEL a été développé en Suisse et testé à l'Institut de Technique solaire SPF de Rapperswil.

Description

Avec un rayonnement solaire moyen de 4,5 kWh par m² et par jour, la Colombie jouit de conditions climatiques idéales pour les systèmes solaires thermiques. Les besoins en eau chaude sont de l'ordre de 40 à 50 litres par personne, principalement pour la douche matinale. Le chauffe-eau à thermosiphon KESSEL est une installation développée spécialement pour les maisons individuelles dans les pays en développement. Elle peut être fabriquée avec des matériaux disponibles sur place. Une première ligne de production se trouve au Mexique; elle a déjà permis de fabriquer, vendre et monter 150 installations.

En Colombie, le premier test avec six installations sera suivi d'une phase pilote: fabrication sur place et montage de vingt installations à thermosiphon en collaboration avec des techniciens locaux spécialement formés. On vérifiera l'adéquation de cette technologie aux conditions colombiennes et testera comment l'intégrer aux bâtiments. Il s'agira aussi d'examiner le modèle d'affaires, basé sur des services de financement et/ou d'assurance, et de construire une petite unité de production mobile.

Résultats

Le projet a commencé avec quelque retard en raison d'un changement de pays d'accueil, initialement l'Egypte. Six installations ont été testées en Colombie entre août 2015 et février 2016. En raison du développement des activités de l'entreprise Kessel au Mexique, ce projet n'a pas pu être continué en Colombie.

Domestic Biogas Digesters à Haïti

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Biomasse
Pays:	Haïti	Etat du projet:	En cours
Début:	Septembre 2013	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaires:	Fondation Aidha, Arconciel, https://www.aidhahaiti.org , Luckner St-Dic		



© myclimate



© Aidha

Apport du partenaire suisse

La fondation à but non lucratif myclimate – The Climate Protection Partnership est une initiative internationale ayant ses origines en Suisse. Fondée en 2002 à l'EPF de Zurich, myclimate est désormais l'un des leaders mondiaux de la compensation carbone volontaire. Pour ce projet, myclimate collabore avec la fondation Aidha, responsable de sa réalisation à Haïti. Aidha bénéficie du soutien de l'organisation non-gouvernementale indienne SKG Sangha (www.skgsangha.org), qui assure le transfert sud-sud du savoir-faire.

Description

A Haïti, on utilise souvent des foyers ouverts peu efficaces ou du charbon de bois pour faire la cuisine, aussi bien dans les zones urbaines qu'à la campagne. Ce mode de cuisson nécessite beaucoup de bois, ce qui entraîne d'importants déboisements. Les régions déboisées sont alors exposées sans protection à l'érosion du sol.

Le présent projet REPIC a pour but le transfert sud-sud de savoir-faire à Haïti. Dans une première phase, des collaborateurs de SKG Sangha vont construire et tester à Haïti, avec Aidha et le soutien de myclimate, dix digesteurs pilotes pour la production de biogaz. L'évaluation des résultats permettra ensuite d'adapter et d'optimiser la construction des digesteurs. Dans une deuxième phase, une première petite série de 40 installations sera réalisée.

Résultats

La première phase du projet s'est achevée avec la mise en service des sept premiers digesteurs pilotes. Pour une collaboration plus efficace, un nouveau partenaire a été choisi afin d'assurer le transfert sud-sud du savoir-faire (Green Heat International Uganda, www.greenheatinternational.com). En été 2015, Aidha a débuté la deuxième phase du projet. Les expériences de la première phase pilote ont permis d'améliorer les digesteurs. Les dernières étapes de la mise en œuvre du projet auront lieu début 2018 en Haïti, avec l'objectif de terminer le projet à mi-2018.

Production de biogaz pour l'usage domestique à partir de déchets organiques des ménages et de jacinthes d'eau

Type de projet:	Etude de faisabilité avec projet pilote	Technologie:	Biomasse
Pays:	Bénin	Etat du projet:	En cours
Début:	Janvier 2015	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaire suisse:	EREP SA, Aclens, www.erep.ch , Yves Membrez		



© EREP



© EREP

Apport du partenaire suisse

Le projet, initié par le partenaire local ACED (www.aced-benin.org), est dirigé par EREP, un bureau d'étude et de conseils spécialisé dans le traitement et la valorisation des déchets et des effluents organiques. Ce bureau possède une expertise spécifique dans l'application des traitements biologiques et la production de biogaz. En outre, EREP représente le centre de compétence sur le biogaz en Suisse francophone.

Description

Grâce à la mise en valeur des jacinthes d'eau et à la gestion durable des déchets ménagers, les habitants de la commune de Sô-Ava, au Bénin, devraient notamment pouvoir bénéficier d'un meilleur accès à l'énergie. Le projet vise à valoriser énergétiquement sous forme de biogaz ces jacinthes d'eau et les déchets organiques des ménages et à utiliser cette source d'énergie renouvelable en lieu et place du bois de feu. Le projet est divisé en deux phases: l'étude de faisabilité, puis la réalisation d'une installation pilote. L'étude de faisabilité proposée est destinée à évaluer les possibilités d'adaptation des systèmes de digestion existants aux substrats considérés et aux conditions béninoises et à analyser les solutions techniques permettant de transporter le biogaz vers les consommateurs. La réalisation d'une installation pilote permettra de mettre en œuvre la solution développée lors de l'étude de faisabilité. Cette mise en œuvre comprendra la collecte des matières premières, la production de biogaz dans une installation de méthanisation ainsi que la valorisation du biogaz et du digestat.

Résultats

La collaboration avec l'organisation locale ACED est bonne. Des études ont été menées sur les déchets organiques, les facteurs d'implantation et la logistique, ainsi que sur les types d'installations appropriés. Suite à l'analyse de faisabilité, le choix du système le plus adapté s'est porté sur le digesteur à flux piston horizontal. Des échanges avec le projet de biogaz (REPIC contrat 2015.07) de Nouvelle Planète au Vietnam ont eu lieu. La construction de l'installation de méthanisation est en cours, avec des matériaux disponibles localement. Le protocole de montée en charge du digesteur a été élaboré. Par ailleurs, il apparaît que la meilleure solution est de transporter le biogaz dans des enveloppes souples qui peuvent se porter tel un sac à dos. La formation au tri des biodéchets du collectif bénéficiaire et de leurs familles est réalisée par ACED. Le support pour la formation à l'exploitation de l'installation de méthanisation est en cours d'élaboration.

Valorisation du potentiel énergétique des plantes aquatiques prolifératrices nuisibles au Mali – phase II avant-projet détaillé

Type de projet:	Avant-projet	Technologie:	Biomasse
Pays:	Mali	Etat du projet:	En cours
Début:	Août 2016	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaires suisses:	Planair SA, La Sagne, www.planair.ch , Pierre Renaud, Martine Felber ERA International, Genève, www.era-international.net , Roger Michel		



© Planair



© Planair

Apport des partenaires suisses

Planair SA est le responsable et coordinateur du projet. Expert pour les questions énergétiques, ce bureau d'ingénieur contribue par son expérience en gestion de projets complexes, tant du point de vue technique qu'administratif. Avec plus de 10 ans de présence au Mali, l'ONG suisse ERA-International favorise le projet de par ses nombreuses connaissances, contact et relais locaux.

Description

Le projet de valorisation du potentiel énergétique des plantes aquatiques prolifératrices nuisibles au Mali prévoit d'utiliser la jacinthe d'eau comme substrat principal d'une usine de méthanisation et ainsi participer à l'assainissement des cours d'eau par l'amélioration de la navigation, de la pêche et du fonctionnement des installations hydroélectriques, notamment. Le biogaz produit sera valorisé dans une installation de cogénération produisant de l'électricité et de la chaleur, nécessaires aux artisans, petites industries et habitants de la capitale. Les résidus de méthanisation seront valorisés sous forme d'engrais naturel.

Ce projet a fait l'objet d'un premier financement de la part de REPIC pour la phase de l'étude de faisabilité (no: 2009.05). La présente phase d'avant-projet détaillé est indispensable à la décision d'investissement. Elle permettra entre autres de mettre en place une structure légale et administrative pour la réalisation du projet et l'exploitation de l'usine, d'organiser la formation de la main d'œuvre sur place, de valider le plan de financement ainsi que de mener une étude des substrats qui doit confirmer le procédé de méthanisation spécifique des jacinthes d'eau.

Résultats

Une mission au Mali de deux semaines à fin mai 2017 a permis le relevé d'une importante quantité d'informations provenant directement du terrain. Il est désormais acquis que la biomasse végétale est disponible en quantité et accessible à l'année dans le fleuve. Un site potentiel pour l'implantation de l'usine a été identifié et l'impact général de la mécanisation de la récolte a été pré-évalué. Le potentiel méthanogène a été déterminé précisément et les ordres de grandeurs permettant l'approvisionnement en substrats sont désormais connus (en particulier le nombre de bateaux).

Biogaz à partir de déchets agricoles dans le bassin de la mer d'Aral

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Biomasse
Pays:	Ouzbékistan	Etat du projet:	En cours
Début:	Août 2016	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaires suisses:	Ernst Basler + Partner AG, Zollikon, www.ebp.ch , Hans-Christian Angele; Arbi GmbH, Baar, www.arbi.ch , Werner Edelmann		



© EBP



© EBP

Apport des partenaires suisses

Ernst Basler + Partner AG (EBP) est une entreprise indépendante d'ingénieurs-conseils active au plan international. De par ses divers mandats, EBP connaît parfaitement les technologies et développements en matière de biogaz et travaille depuis de nombreuses années dans le domaine de la gestion de l'eau en Ouzbékistan. Cette entreprise, ainsi que les autres partenaires suisses (Arbi GmbH, Schweizer AG, Biomasse Suisse), mettent à disposition de ce projet une solide expérience dans le domaine de la biomasse, acquise notamment en Tanzanie, en Equateur, au Pérou, au Brésil et au Bénin.

Description

Le projet poursuit plusieurs objectifs: rechercher, dans le bassin de la mer d'Aral, des solutions pour développer des installations de biogaz adaptées aux exploitations agricoles; transmettre des connaissances en matière de construction et d'entretien d'installations de biogaz; ouvrir un centre de compétence – et ceci en collaboration avec des partenaires locaux: l'Université d'Etat d'Ourgouentch, le Central Asian Renewable Energy Development Center (CARED) et le Khorezm Rural Agricultural Support Service (KRASS). Ces installations doivent non seulement fournir de l'énergie pour la production de chaleur et d'électricité, mais aussi servir à protéger la fertilité des sols, ainsi que la nappe phréatique puisqu'elles empêchent l'évaporation. Les premières démarches consisteront à analyser la situation locale et à définir les solutions techniques adéquates. Suivront alors la mise en place d'un centre de compétences en biogaz, la formation de spécialistes, puis la coopération avec les agriculteurs intéressés à réaliser des installations pilotes.

Résultats

En septembre 2016, un séminaire a réuni plus de soixante agriculteurs, ainsi que leur organisation et des représentants de l'Université d'Etat d'Ourgouentch. Plusieurs thèmes ont été abordés: les possibilités de financement en Ouzbékistan, une vue d'ensemble de la production de biogaz en Suisse et les bases de la fermentation anaérobie. Après avoir visité dix exploitations agricoles et mené de nombreuses discussions avec des membres du KRASS et des entreprises de construction locales, les responsables du projet peuvent désormais tirer les premières conclusions. Les possibilités d'améliorer les installations et leur exploitation sont évidentes, mais il faut compter avec la concurrence du gaz naturel, meilleur marché. La production de biogaz peut cependant satisfaire des besoins spécifiques en chaleur. Trois experts ouzbeks ont participé au Renewable Energy Management Forum en mai 2017 à St-Gall et visité des installations de biogaz suisses.

Energy from Biomass by the Use of Bioburn® Pelletsystem

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Biomasse
Pays:	Ouganda	Etat du projet:	En cours
Début:	Juillet 2016	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaire suisse:	Bioburn AG, www.bioburn.ch , Florian Studer		



© Bioburn



© Bioburn

Apport du partenaire suisse

Bioburn® a développé la technologie Bioburn® Pelletizing, brevetée au plan international, pour la fabrication rentable de granulés combustibles secs à partir de biomasse humide. L'entreprise allie écologie et économie pour créer un processus durable, tourné vers l'avenir et rentable, sur la base de valeurs éthiques et sociales.

Description

Ce projet doit permettre de mettre en œuvre de nouvelles approches pour la production de combustible issu de la biomasse. Il tient compte des expériences acquises dans le projet REPIC «Sludge to Energy Enterprises in Kampala SEEK» (2014.05). Des granulés de biomasse seront fabriqués dans des régions rurales à partir de déchets agricoles, puis, dans un deuxième temps, seront vendus comme combustible dans des zones périurbaines et urbaines. Les granulés produits sur place généreront des emplois et des revenus dans les régions agricoles et seront en même temps un combustible avantageux pour cuisiner dans les zones urbaines. L'utilisation de déchets de biomasse, jusqu'alors non exploités, devrait également réduire la déforestation.

Résultats

Fin 2016, divers déchets de biomasse, en différentes combinaisons, avaient été transformés en granulés et testés. Jusqu'à présent, ce sont les coques du fruit du cacaoyer, disponibles en grandes quantités, qui donnent les résultats les plus prometteurs. En 2017, un modèle de granulateur répondant aux besoins locaux a été développé et la première machine fabriquée sur place. La première installation de production de granulés est entrée en fonction. Les granulés de coques de cacao et de café, produits dans une première phase, ont été testés avec succès dans différents réchauds. Lors de divers ateliers et expositions, le nouveau granulateur a suscité un vif intérêt.

Chauffage à distance comme solution à la pollution de l'air dans les villes du sud du Chili

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Biomasse
Pays:	Chili	Etat du projet:	En cours
Début:	Mars 2017	Fin du projet:	Prévue en 2019
Partenaires suisses:	EBP Schweiz AG, www.ebp.ch / www.ebpchile.cl , Roger Walter		



© EBP



© EBP

Apport des partenaires suisses

L'entreprise EBP Schweiz possède une longue expérience avérée dans les domaines des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique dans le bâtiment. EBP Chili a des relations très étendues avec des intervenants pertinents et des autorités nationales. D'autres partenaires de projet suisses avec expérience dans ce domaine sont : Dr. Eicher Consulting GmbH, Belmont Energie Raum GmbH et INES Energieplanung GmbH.

Description

La plupart des bâtiments sont chauffés au bois dans les villes du sud du Chili. De grandes quantités de bois qualitativement mauvais et ayant un trop haut taux d'humidité sont brûlées dans des chaufferies inefficaces. Il s'ensuit une pollution atmosphérique massive.

En raison de l'utilisation croissante d'énergies fossiles pour la production de chaleur, les émissions de gaz à effet de serre augmentent également. Une des principales solutions à cette situation est l'exploitation de chauffages à distance basés sur les énergies renouvelables. Un manuel qui décrit en détail les diverses étapes depuis le concept jusqu'à la mise en service des chauffages à distance va être élaboré.

Résultats

L'avant-projet a montré la faisabilité économique et technique d'un chauffage à distance pour l'approvisionnement de douze bâtiments du campus de l'Université Valdivia. La priorité va maintenant à la réalisation d'une centrale à biomasse fonctionnant avec des copeaux de bois. La rédaction du manuel relatif à la réalisation de chauffages à distance s'achèvera en 2018.

Sustainable E-Cab System for City Transport

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Efficacité énergétique
Pays:	Philippines	Etat du projet:	En cours
Début:	Septembre 2013	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaire suisse:	Torrex Consulting AG, Fribourg, www.torrexconsulting.ch , Stefan Waldburger		



© Torrex Consulting



© Torrex Consulting

Apport du partenaire suisse

Torrex Consulting est spécialisé dans la réalisation durable de projets dans les domaines des énergies renouvelables, du tourisme, du recyclage et de la santé; cette agence a créé ses propres sociétés aux Philippines et y est donc solidement ancrée. Dreifels (www.dreifels.ch), partenaire du projet, est spécialisé dans les systèmes d'accumulateurs pour l'électro-mobilité et possède une longue expérience dans le développement et l'utilisation de véhicules électriques.

Description

Aux Philippines, on dénombre 3,5 millions de tricycles classiques, équipés de moteurs à combustion, qui produisent globalement environ 10 millions de tonnes de CO₂ et autres substances polluantes par année. Manille à elle seule compte 200'000 tricycles utilisant des carburants fossiles.

En collaboration avec le gouvernement philippin, la Banque asiatique de développement (ADB) a lancé un programme visant à mettre en circulation 100'000 tricycles électriques d'ici 2016.

Torrex et ses partenaires ont développé des prototypes de taxis électriques et ont l'intention de produire et de mettre sur le marché philippin des *E-Cab Business-Units*. Chaque unité se compose d'un container, de taxis et scooters électriques ainsi que de bornes de recharge. Ces unités sont destinées aux entreprises de taxis, aux hôtels ou aux petits transporteurs. Le concept comprend aussi l'entretien et la remise à neuf régulière des unités, garants d'une exploitation fiable à long terme.

Résultats

Les premiers taxis électriques ont été construits et testés. Après de longs retards administratifs, les enregistrements et autorisations nécessaires sont maintenant sur le point d'être délivrés. Pour 2018, l'objectif est de mettre en service une petite flotte d'e-cabs à Dumaguete.

Kiosques à eau en Bolivie

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Efficacité énergétique
Pays:	Bolivie	Etat du projet:	En cours
Début:	Avril 2015	Fin du projet:	Prévue en 2017
Partenaire suisse:	Swiss Fresh Water SFW, Lausanne, www.swissfreshwater.com , Renaud de Watteville		



© Swiss Fresh Water



© Swiss Fresh Water

Apport du partenaire suisse

SFW est une société anonyme, socialement responsable, et dispose d'une vaste expérience en matière de gestion des projets et de traitement des eaux. SFW a développé une solution de production d'eau potable low-cost et décentralisée, grâce au solaire. Après un projet pilote cofinancé par REPIC au Sénégal, SFW est à l'origine d'un grand programme de potabilisation qui se met en place au Sénégal.

Description

La région de l'Altiplano située au centre de la cordillère des Andes est partagée entre le Pérou et la Bolivie. Il s'agit d'un bassin hydrologique fermé de 144'000 km². Cet ensemble, situé à une altitude moyenne de 3'600 m, est la base d'un écosystème varié, complet et unique, mais fragile du point de vue écologique, sanitaire et social. C'est dans ce siège de civilisations millénaires qu'actuellement vivent un peu plus de 3 millions d'habitants. Dans la zone urbaine de l'Altiplano, près de 63% de la population n'a pas d'accès à l'eau potable.

Pour répondre aux besoins de la population de cette région, le projet suit les objectifs principaux suivants:

- Produire de l'eau potable et installer 7 kiosques à eau.
- Affiner le modèle d'affaires adapté aux conditions locales
- Mettre en œuvre en condition réelle de nouveaux systèmes d'optimisation d'économie d'énergie, économisant entre 20 et 30 % de l'énergie consommé à ce jour

Résultats

Les premières installations ont été mises en service, en retard toutefois. Des adaptations pour la poursuite du projet doivent ainsi être réalisées.

Topten Chili

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Efficacité énergétique
Pays:	Chili	Etat du projet:	En cours
Début:	Novembre 2015	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaire suisse:	Topten International Services GmbH, Zürich, www.topten.info , Eric Bush, Conrad U. Brunner		



© Topten



© Topten

Apport du partenaire suisse

Topten est un réseau international indépendant et d'utilité publique, qui soutient les économies d'énergie dans le domaine des biens de consommation. Sa mission est de lutter contre les changements climatiques en transformant le marché. L'« instrument » Topten se distingue par sa capacité à réunir les activités, programmes, régulations et intervenants existants, à développer des synergies et à amener le marché, à tous les niveaux, vers une meilleure efficacité énergétique.

Description

Topten International Services (TIS) a entamé en 2013 une collaboration avec la Fundación Chile (FCH), une organisation privée d'utilité publique qui se concentre sur le développement durable, la formation continue et de base, l'entrepreneuriat, l'aquaculture et les denrées alimentaires. Après une première phase, la mise en œuvre des objectifs va être intensifiée avec le soutien du ministère chilien de l'énergie et du WWF Chili. Cela signifie concrètement l'élaboration de valeurs comparatives et d'informations sur des biens de consommation énergétiquement efficaces, la publication de ces données sur la page Internet de Topten Chili www.top-ten.cl, la mise en place de différentes dispositions relevant du domaine de la communication, la consolidation de partenariats stratégiques et de leur mise en réseau et, enfin, la préparation de dispositions réglementaires adéquates. Ce projet devrait permettre de créer, sur le long terme, le bureau de coordination de Topten en Amérique du Sud afin de soutenir d'autres pays dans la diffusion de cet instrument.

Résultats

Une plate-forme moderne et complète a été mise en ligne. Elle encourage les économies d'énergies pour les biens de consommation. Grâce aux travaux d'analyse de données énergétiques et commerciales, les performances énergétiques de produits de 8 catégories peuvent en effet être comparées. Le site internet a été visité à plus de 120'000 reprises depuis son lancement en 2015.

Un réseau solide composé de fabricants, détaillants et autorités a été formé. L'équipe travaille à l'élaboration de nouveaux modèles commerciaux durables pour la plate-forme Topten. Des contacts avancés avec des organisations du Brésil, du Mexique et d'Uruguay ont été établis en vue de la réplique locale du projet Topten.

Commercialisation de batteries au lithium pour véhicules électriques au Népal

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Efficacité énergétique
Pays:	Népal	Etat du projet:	En cours
Début:	Mars 2016	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaires suisses:	Bureau d'ingénieurs Eisenring, Niederuzwil, http://www.stromboli.ch/de/electric-vehicles/ev-stromboli-ii/ , Markus Eisenring; Bureau d'ingénieurs Kuster, Thomas Kuster		



© Bureau d'ingénieurs Eisenring



© Bureau d'ingénieurs Eisenring

Apport des partenaires suisses

Le bureau d'ingénieurs Eisenring, spécialisé dans la petite hydraulique, la mobilité électrique, le photovoltaïque et les énergies renouvelables, bénéficie d'une grande expérience dans l'industrie des véhicules électriques au Népal. En collaboration avec le bureau d'ingénieurs Kuster, il a notamment équipé des véhicules électriques de batteries au lithium (Stromboli II, la « Fröschli » (*petite grenouille*) de Horlacher) et rédigé un rapport de synthèse sur l'utilisation de batteries au lithium dans les véhicules hybrides et électriques.

Description

Au Népal, 700 véhicules électriques (Safa Tempos) sont en service dans les transports publics. Ils dépendent d'un seul fournisseur de batteries au plomb. Or les batteries au lithium présentent notamment plusieurs avantages: leurs coûts d'exploitation sont nettement plus faibles; elles sont moins lourdes et leur plus grande capacité accroît l'autonomie des véhicules. Ce projet vise à équiper dix véhicules de batteries au lithium pour démontrer qu'il est possible d'augmenter l'efficacité énergétique et de réduire les coûts. Pour cela, les batteries au plomb seront remplacées par des batteries au lithium, un système de gestion des batteries (BMS) sera mis en place et un chargeur sera monté de manière fixe dans les véhicules – le tout sous la supervision des partenaires suisses. Cela s'effectuera dans les stations de recharge, où les exploitants recevront une formation leur permettant de transformer eux-mêmes d'autres véhicules. Les données relatives à la performance et à la durée de vie feront l'objet d'une évaluation. Un atelier donnera l'occasion d'approfondir et d'échanger les expériences faites. Des organisations et entreprises qui s'occupent de véhicules électriques au Népal (p. ex. stations de recharge, sociétés de leasing, etc.) participeront à ce programme et pourront poursuivre sa diffusion de manière indépendante lorsque le projet sera terminé.

Résultats

L'ensemble des équipements au lithium, y compris différents chargeurs et le BMS, a été expérimenté en Suisse dans des installations-tests. Trois Safa Tempos, équipés de batteries au lithium, d'un BMS adéquat, de chargeurs et autres appareils, sont en service depuis janvier 2017. Il est possible de suivre en partie les trajets quotidiens sur Internet, car quelques véhicules disposent d'un GPS. Ils parcourent de 2 600 à 3 200 km par mois. Sept nouveaux Safa Tempos ont été mis en service entre mi-novembre et mi-décembre 2017. Ces véhicules ont bonne réputation; on estime généralement qu'ils font leurs preuves dans la pratique. Actuellement, plusieurs propriétaires, investisseurs et personnes intéressées souhaitent transformer dès maintenant d'autres véhicules pour les adapter aux nouvelles batteries au lithium.

L'énergie dans le bâtiment au Chili

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Efficacité énergétique
Pays:	Chili	Etat du projet:	En cours
Début:	Mars 2016	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaires suisses:	Ernst Basler+Partner Schweiz AG, www.ebpchile.cl , Roger Walter; Nova Energie AG, Binz Energie am Bau GmbH		



© EBP



© EBP

Apport des partenaires suisses

Les entreprises Ernst Basler+Partner Schweiz AG, Nova Energie AG et Binz Energie am Bau GmbH possèdent toutes trois une longue expérience avérée dans les domaines des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique dans le bâtiment. Aussi bien en Suisse qu'au Chili, ces partenaires ont des relations très étendues avec des intervenants importants de la formation, de la construction, des communes et des autorités nationales.

Description

Le présent projet a pour objectif d'élaborer et de diffuser des solutions concrètes pour la rénovation énergétique du parc immobilier du Chili. Quatre modules sont prévus à cet effet:

- Présentation de solutions appropriées, c'est-à-dire adaptées aux conditions-cadres économiques et sociales, sur la base de rénovations pilotes.
- Organisation de rencontres professionnelles et grand public basées sur ces rénovations, dans le but de former des spécialistes des domaines de l'architecture, de la conception technique et de l'exécution.
- Élaboration d'un programme de rénovation des bâtiments destiné aux autorités nationales (Ministère de l'environnement, Ministère de l'énergie, Ministère de la planification et de l'urbanisme); ce programme devrait accélérer et améliorer le processus de rénovation énergétique du parc immobilier chilien.
- Saisie et évaluation systématique des résultats, diffusion de ceux-ci à grande échelle.

Résultats

Dans les villes partenaires de Coyhaique, Temuco et Vitacura, plusieurs étapes ont été franchies: choix des projets de rénovation, élaboration et mise en œuvre des concepts énergétiques, rédaction des documents nécessaires à la formation et à l'information. Fin 2017, plusieurs cours et séminaires ayant été fréquentés par plus de 200 personnes ont été réalisés. En 2017 a également eu lieu un échange entre des professeurs de l'Université de Berne et de l'Université de Frontera au Chili. Les expériences acquises sont directement bénéfiques pour le nouveau programme Cité de l'énergie en Colombie.

Solution face au dérèglement climatique dans le bassin versant Carrefour/Léogâne

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Efficacité énergétique
Pays:	Haïti	Etat du projet:	En cours
Début:	Février 2017	Fin du projet:	Prévue en 2019
Partenaire suisse:	Caritas Schweiz, www.caritas.ch , Judith Binder		



© Caritas Schweiz

Apport du partenaire suisse

Caritas est actif depuis plus de 30 ans en Haïti. Le bon réseau local, l'expertise reconnue de Caritas en gestion de projet, l'élaboration et la mise en œuvre de modèles économiques adaptés aux conditions locales sont des bases importantes de ce projet. L'expérience acquise lors du projet REPIC « Cuisinières low-tech à pyrolyse énergétiquement efficaces à Haïti, alimentées par des briquettes de biomasse à base de déchets » est directement intégrée à ce projet.

Description

L'ensemble du projet est bien établi et offre des solutions globales à la réduction de la déforestation, au reboisement, à l'utilisation de déchets organiques et à l'amélioration des sols agricoles par l'utilisation de charbon végétal. Un élément central pour REPIC est le développement d'une chaîne rentable de production et de vente de fours à pyrolyse et de pellets de biomasse. La réalisation et la mise en œuvre d'un modèle commercial conforme à l'environnement local en est une composante importante.

Ce projet est cofinancé par l'Union européenne.

Micro Hydro Power Resource & Services Center (MRSC)

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Petite hydraulique
Pays:	Pakistan	Etat du projet:	En cours
Début:	Mars 2016	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaire suisse:	GFA Entec, St-Gall, www.gfa-entec.com , Thomas Meier		



© GFA Entec



© GFA Entec

Apport du partenaire suisse

GFA Entec AG est une entreprise spécialisée dans le développement d'énergies renouvelables et l'électrification de régions rurales dans le contexte de la coopération internationale. Le projet est réalisé par GFA Entec en collaboration avec le partenaire local Hydrolink.

Description

Ce projet doit permettre d'améliorer la fiabilité et la disponibilité des petits aménagements hydroélectriques au Pakistan, grâce à la formation systématique de spécialistes locaux ainsi qu'à de nouvelles offres de prestations pour l'exploitation et l'entretien.

Un centre d'entretien (MRSC), avec atelier et stock de pièces de rechange, sera mis en place dans le cadre du projet. Ce centre comprendra aussi des salles dédiées à la formation et une infrastructure de service. Six à huit centres d'intervention, avec des techniciens formés, seront en outre mis sur pied pour les réparations les plus courantes effectuées sur place. Le MRSC disposera d'une unité mobile pour l'approvisionnement des centres d'intervention.

Résultats

L'étude technique sur l'état actuel (fonctionnalité, efficacité, etc.) de 50 petites centrales hydroélectriques, issues de la première phase du projet, a permis d'élaborer un plan d'affaires pour le MRSC (Micro Hydro Power Resource & Services Center) ; le centre a été ouvert en 2017. Un manuel de formation pour la gestion et l'entretien des petites centrales hydroélectriques a en outre été réalisé. Six ateliers, destinés à promouvoir les prestations offertes, ont réuni un total de 120 participants. Le MRSC va maintenant développer peu à peu ses activités.

Pico-centrale hydroélectrique 30kW – Sarobaratra

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Petite hydraulique
Pays:	Madagascar	Etat du projet:	En cours
Début:	Juillet 2017	Fin du projet:	Prévue en 2019
Partenaire suisse:	Centre Ecologique Albert Schweitzer (CEAS), www.ceas.ch , Daniel Schneider		



© CEAS



© CEAS

Apport du partenaire suisse

Le Centre Ecologique Albert Schweitzer est une ONG active en Afrique depuis plus de 25 ans. Il opère en collaboration avec de partenaires locaux des projets d'agro-transformation, d'assainissement et de diffusion des énergies renouvelables. A travers le transfert et le renforcement des compétences, le CEAS et ses partenaires techniques suisses vont apporter leur expertise à l'ingénierie, à la conception et à la fabrication locale des turbines ainsi qu'à l'étude du nouveau réseau à créer.

Description

Le projet répond à un besoin spécifique des habitants de la commune de Sarobaratra. Pour le moment, le développement économique de la région est en effet défavorisé par l'absence d'un réseau électrique. Sur la base d'un avant-projet sommaire réalisé par AIDER, co-promoteur du projet, il apparaît comme évident que le type de pico-centrales hydroélectriques (PCH) Banki s'impose pour des moyennes chutes à haut débit. Ces PCH seront fabriquées sur place avec du matériel et des compétences locales. Elles seront ensuite installées, mises en services et rendues opérationnelles sur un nouveau réseau à créer pour ce village. L'expérience acquise lors de précédents projets soutenus par REPIC (contrats n° 2008.08 et 2012.03) sera d'autant plus valorisée. A l'issue du projet, diverses actions sont d'ores et déjà prévues pour une mise à l'échelle des effets du projet et pour leur pérennisation. Par exemple les activités génératrices de revenus seront renforcées, un comité des usagers sera formé ou encore un programme d'appui à la maîtrise d'ouvrages communaux sera mis en place.

Résultats

En 2017, l'étude avant-projet détaillé a été rédigée. Pendant cette première phase du projet, des démarches pour la recherche d'un opérateur ont aussi été effectuées. Après plusieurs étapes de sélection, deux candidats ont été retenus, et leurs propositions sont évaluées. De plus, l'atelier en charge de la fabrication des turbines a été confirmé, et la formation pour le renforcement des compétences de ses techniciens a pu commencer. Ceux-ci seront en charge de la fabrication de la partie électromécanique de la centrale. Dans cette perspective, des échanges Nord-Sud entre le comité technique Pico Suisse et le partenaire technique malgache ont eu lieu. Un socio-organisateur a déjà rencontré les autorités locales et a commencé à échanger avec les habitants de la commune.

Pico-centrale hydroélectrique modulaire pour le village de Mohari à Jumla

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Petite hydraulique
Pays:	Népal	Etat du projet:	En cours
Début:	Janvier 2018	Fin du projet:	Prévue en 2020
Partenaire suisse:	RIDS-Switzerland, www.rids-switzerland.org , Alex Zahnd		



© RIDS



© RIDS

Apport du partenaire suisse

La conception de l'installation hydroélectrique est réalisée par RIDS, avec le soutien d'industriels suisses, népalais et des Etats-Unis, en consultation avec les dirigeants du village de Mohari. Les partenaires suisses principaux sont RIDS-Switzerland, Studer Innotec SA, la Haute école technique et économique de Coire (HTW) et la Haute école spécialisée de la Suisse du Nord-Ouest (FHNW).

Description

Le Népal construit historiquement des centrales hydroélectriques et des pics et minis réseaux pour électrifier les communautés isolées. Cependant, ces réseaux sont souvent surdimensionnés, ce qui rend leur entretien et leur gestion trop coûteux pour les villages initialement défavorisés. Avec ce projet, le village de Mohari va être électrifié grâce à un mini-réseau alimenté par le cours d'eau local. Un prototype de système modulaire pouvant être adapté au contexte social, technique et économique d'un village sera construit. Il sera extensible par incréments de 1.5 kW et conçu pour minimiser les coûts d'exploitation et de maintenance. Un système de prépaiement sera inclus pour assurer suffisamment de revenus pour la mise en œuvre et l'extension future du système. Des charges de délestage (smart dump loads) dévieront l'excédent de production électrique vers des applications pratiques, par exemple génération d'eau chaude pour la douche, éclairage de serres ou chauffage de digesteurs à biogaz. Le système utilisera un stockage d'énergie fournissant du courant continu, pour favoriser le démarrage du développement économique à travers la motorisation. Le personnel local sera chargé d'opérer et d'entretenir le système, tout en acquérant de nouvelles compétences. L'appropriation locale est grande puisque les villageois participent par leur travail physique volontaire et par la fourniture des ressources locales nécessaires (matériel et terrain).

Solar Square: un système communautaire de leasing et de distribution pour petites lampes solaires

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Photovoltaïque
Pays:	Cameroun	Etat du projet:	En cours
Début:	Février 2015	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaires suisses:	Solafrica, Berne, http://solafrica.ch , Elias Kost, Joel Jeanloz; Antenna Foundation Switzerland www.antenna.ch , taktwerk GmbH www.taktwerk.ch		



© Solafrica



© Solafrica

Apport des partenaires suisses

Solafrica est une organisation sans but lucratif créée à Berne en 2009. Elle a pour principal objectif la promotion de l'énergie solaire et de l'efficacité énergétique en Afrique. Solafrica croit au développement conjoint de la croissance économique et de la protection de l'environnement. Antenna Foundation Switzerland est le principal partenaire pour le développement technologique: cette fondation a développé le mini-système solaire innovant Oolux, adapté aux besoins des populations rurales qui n'ont pas accès au réseau électrique. L'entreprise taktwerk planifie et développe la solution ICT.

Description

Plus de la moitié de la population camerounaise n'est pas reliée au réseau électrique. Les gens doivent donc recourir aux solutions traditionnelles rudimentaires pour s'éclairer et recharger leurs téléphones portables. Avec ce projet, Solafrica veut assurer l'accès à l'énergie solaire – propre, avantageuse et indépendante du réseau – en développant un système communautaire de leasing et de distribution. La phase pilote permettra d'examiner la faisabilité du système et de fournir des bases de décision pour poursuivre le projet sous la forme d'une entreprise sociale. Le programme fait intervenir les partenaires suisses, une entreprise locale, ainsi que les magasins du village et leurs clients. La phase pilote comprend le test de 200 mini-systèmes solaires Oolux et la formation des revendeurs dans l'emploi de la solution ICT et le service aux clients. Il est en outre prévu d'organiser l'indispensable infrastructure de communication et de définir les différents indicateurs économiques.

Résultats

Malgré quelques difficultés techniques initiales, le logiciel ICT développé fonctionne bien et le modèle économique est prometteur. Quelques 400 systèmes solaires ont été vendus au Cameroun en 2017 grâce au projet « Solar Square ». A fin octobre 2016, 114 avaient été vendus. Ce sont donc approximativement 1500 personnes qui profitent d'une énergie plus propre et meilleur marché. Les émissions de CO2 ont pu être réduites de plusieurs dizaines de tonnes, en raison de la substitution de lampes à pétrole produisant beaucoup de noir de carbone. Bien que la lampe solaire soit considérée comme chère, les utilisateurs finaux sont très satisfaits de sa haute qualité et de sa lumière claire ainsi que de la possibilité de recharger aussi les téléphones portables. Antenna Foundation et ses partenaires locaux testent des approches innovantes pour une meilleure distribution de matériel solaire. L'approche « porte-à-porte » au lieu de la vente au magasin du village et le modèle commercial correspondant présentent jusqu'à présent de très bons résultats.

Une vidéo du projet est disponible sur <https://www.youtube.com/watch?v=bNyY-v0OHME&t=13s>.

Proof of concept: Smart Solar Off-Grid for la Gracia

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Photovoltaïque
Pays:	Belize	Etat du projet:	En cours
Début:	Août 2015	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaire suisse:	ZENNA AG, Murg, www.zenna.ch , Lukas Küffer		

Smart Solar Off-Grid for La Gracia powered by

REPIC
Renewable Energy &
Energy Efficiency
Promotion in
International
Cooperation



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss State Secretariat for Economic Affairs SECO
Swiss Agency for Development and Cooperation SDC
Swiss Federal Office of Energy SFOE



SESB
SOLAR ENERGY SOLUTIONS BELIZE

trama
TECNO AMBIENTAL

ZENNA
Solar. Aber richtig.



CIT
FOR EXCITING
MOMENTS

Rotary

zhaw
ZÜRCHER HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN

Lippuner
Energy and Power Solutions

HOPPECKE
POWER FROM INNOVATION

SMA



© ZENNA

Apport des partenaires suisses

Spécialisée dans le photovoltaïque, ZENNA est une entreprise de conseil bénéficiant d'une expérience de plus de dix ans. En collaboration avec des experts de la Haute École spécialisée zurichoise (ZHAW), ZENNA va développer et réaliser un petit réseau autonome. Le projet est soutenu par les partenaires suivants: SESB – Solar Energy Solutions Belize, zhaw Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (CH), cdw Stiftungsverbund (DE), Ministry of energy (BZ), ROTARY International, Coin Invest Trust (LI), LIPPUNER EMT (CH), Trama Tecno Ambiental (ES), HOPPECKE Batterien (DE), SMA Solar Technology (DE).

Description

Le Belize se trouve au sud-est de la presqu'île du Yucatan. Au nord, il a une frontière commune avec le Mexique et à l'ouest avec le Guatemala. Dans les régions rurales, une dizaine de milliers d'habitants ne sont pas raccordés au réseau électrique.

Le projet REPIC vise à mettre en place un petit réseau indépendant du réseau national dans la commune de La Gracia, qui compte 45 ménages. Une installation photovoltaïque de 24 kW, équipée d'un accumulateur et d'un générateur d'appoint fonctionnant au gaz naturel, alimentera ce réseau autonome. Modulaire, celui-ci n'utilisera que des technologies éprouvées que les villageois pourront exploiter et entretenir eux-mêmes.

Ce projet comprend également l'élaboration d'un modèle d'affaires qui devra servir de base à la multiplication de petits réseaux indépendants de ce type.

Résultats

Le réseau indépendant a été installé et mis en service en novembre 2016. 290 villageois profitent désormais d'une alimentation en électricité fiable. Le mini-réseau a été inauguré officiellement en 2017 en présence de représentants du gouvernement et de la commune. Dès la fin de la phase pilote et lorsque les modalités auront été précisées, c'est le MESTPU (Ministry of Energy, Science, Technology and Public Utilities Belize) qui prendra en charge le réseau. Des vidéos du projet sont disponibles sur <https://vimeo.com/zenna/repic>.

Contribution suisse à la Tâche 9 « Photovoltaic Services for Developing Countries » (PVSDC) du programme PVPS de l'AIE

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Photovoltaïque
Pays:	Projet international	Etat du projet:	En cours
Début:	Octobre 2015 (phase actuelle)	Fin:	Prévue en 2018 (phase actuelle)
Partenaires suisses:	Skat Consulting Ltd, St.Gallen, www.skat.ch , Hedi Feibel; INFRAS Research and Consulting, www.infras.ch , Stefan Kessler		



© IEA PVPS



© IEA PVPS

Apport des partenaires suisses

L'équipe du projet dispose d'une longue expérience dans la coopération au développement. Sa grande expertise dans les énergies renouvelables et dans les domaines non techniques constitue un apport important à ce projet.

Description

Sur la base des expériences de tout genre recueillies dans le monde entier en matière d'installations photovoltaïques dans les pays en développement, ce réseau a pour objectif d'accroître le nombre des installations PV destinées à différents usages, exploitées avec succès et de façon durable. Le groupe international d'experts rassemble une large expérience de la gestion de projets dans ce domaine. De par son statut de projet de réseau international, ce groupe est en contact permanent avec de nombreuses organisations internationales de développement.

La période actuelle de travail se concentre davantage sur l'utilisation du photovoltaïque dans des mini-réseaux et des installations raccordées au réseau dans les pays en développement.

Résultats

Depuis fin 2015, la Suisse assume la direction opérationnelle de la Tâche 9. Fin 2017, onze pays participaient à ce programme (Australie, Chine, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Japon, Espagne, Suède, Suisse, Turquie); d'autres pays sont intéressés à y prendre part (Chili, Norvège et surtout l'Afrique du Sud et le Maroc). La Tâche 9 a décidé de mettre clairement l'accent sur l'utilisation du photovoltaïque dans des mini-réseaux ainsi que sur les grandes installations PV raccordées au réseau public. En 2016 et 2017, la Tâche 9 a renforcé ou lancé la collaboration avec différents acteurs importants (IRENA, GIZ, ECREE, ECOWAS, Institut Reiner Lemoine; ARE).

Les principales informations et publications relatives au programme PVPS de l'AIE figurent à l'adresse: www.iea-pvps.org. Les principales [publications de la Tâche 9 récentes sont les suivantes](#):

- Guideline to Introducing Quality Renewable Energy Technician Training Programs, IEA-PVPS T9-17: 2017
- A User Guide to Simple Monitoring and Sustainable Operation of PV-diesel Hybrid Systems; Handbook for System Users and Operators, IEA-PVPS T9-16:2016

Artistes-Eclairs - Canal de distribution innovant de produits photovoltaïques au Burkina Faso

Type de projet:	Etablissement de structures de marché	Technologie:	Photovoltaïque
Pays:	Burkina Faso	Etat du projet:	En cours
Début:	Juillet 2016	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaire suisse:	Carbotech AG, Zurich, www.carbotech.ch , Flora Conte, Fredy Dinkel		



© Carbotech



© Carbotech

Apport du partenaire suisse

Depuis plus de 20 ans Carbotech est actif au niveau international par le biais de formations techniques, par des projets liés à la création de microentreprises „vertes“ dans des pays en développement et d'autres projets à la fois sociaux et techniques. Carbotech, en gérant et coordonnant le projet, fait le lien entre le Burkina Faso et la Suisse, entre le volet technique-commercial et artistique.

Description

En formant des artistes de théâtre aux technologies solaires et au marketing et en les intégrant dans la vente de produits et services solaires, la synergie entre l'art et la technologie ouvre un canal de distribution innovant pour les produits photovoltaïques dans tous les types de tranches de la population. Cette vente intégrée à un réseau de personnes large et soudé doit permettre de développer le marché libre d'articles photovoltaïques de haute qualité. Le financement par REPIC concerne les activités liées à l'organisation et aux conseils relatifs à la technologie, l'impact environnemental et à l'entrepreneuriat.

Résultats

En 2017, le projet Artistes-éclairs a su relever le défi de la première tournée de théâtre alimentée uniquement à l'énergie solaire du Burkina Faso. 12 spectacles ont eu lieu dans la capitale Ouagadougou, en périphérie et dans des villages non lotis. Après la formation en photovoltaïque et marketing de 9 artistes en 2016, 8 personnes ont été formées à l'utilisation et à la vente de produits certifiés Lighting Africa. Plusieurs actions marketing pour la promotion de produits photovoltaïques de qualité ont eu lieu dans 6 localités choisies ainsi que 25 villages environnants. Environ 80 produits photovoltaïques (kits, chargeurs et lampes) ont été vendus à des familles et des commerçants, permettant ainsi l'accès à l'électricité la nuit en évitant l'usage de piles jetables et de générateurs diesel. L'équipe technique et artistique prévoit en 2018 de confirmer son modèle d'affaires et de s'adapter aux développements rapides mais encore insuffisants du Burkina Faso en matière d'énergie solaire. De nouveaux spectacles au solaire sont prévus.

Une vidéo du projet est disponible sur <https://www.youtube.com/watch?v=ZxD3VG9AuH8>

Nouveau programme de formation « Advanced solar training »

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Photovoltaïque
Pays:	Ethiopie	Etat du projet:	En cours
Début:	Avril 2016	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaires suisses:	Sahay Solar Association Suisse, Bâle, www.sahay-solar.ch , Ruedi Tobler SUPSI/ISAAC, Canobbio, www.isaac.supsi.ch , Domenico Chianese, Roman Rudel		



© Sahay Solar



© Sahay Solar

Apport des partenaires suisses

A l'Université Arba Minch (AMU), en Ethiopie, des experts suisses (SUPSI/ISAAC) assurent la formation théorique et pratique de professionnels éthiopiens dans le domaine de la technique solaire. Des fournisseurs suisses (p. ex. Studer, Tritec, Holinger Solar) et de l'Union européenne (p. ex. SMA, Hoeppecke, Christiani) préparent et livrent les composants solaires nécessaires. Sahay Solar fait la synthèse de leur longue expérience et assure la gestion du projet.

Description

Le principal objectif est de mettre en place et d'instituer trois équipes solaires fixes, capables d'électrifier de manière entièrement autonome des dispensaires et autres ouvrages au moyen d'installations solaires hors réseau (conception, logistique, installation, contrôle et remise aux autorités). Pour y arriver, il est prévu que ces équipes solaires, en plus de leur formation théorique, électrifieront douze dispensaires ruraux sous la direction d'experts; les participants pourront ainsi approfondir leurs connaissances par la pratique et acquérir de l'expérience pour les projets qu'ils réaliseront seuls. En 2009-2010, REPIC a soutenu une première étape (projet 2010.02) qui comportait la création du Centre de compétence solaire à l'Université Arba Minch, ainsi que la formation d'étudiants et de techniciens dans le cadre de programmes et de projets pratiques du domaine du solaire.

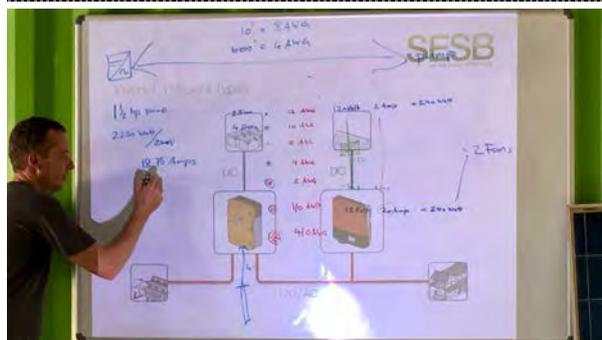
Résultats

Le quatrième et dernier « Advanced Solar Training » a eu lieu en novembre 2017. Il a réuni 22 participants, dont des représentants d'ONG d'Addis Abeba, trois enseignants de la Debre Markos University, un collaborateur du gouvernement régional de Gamo Gofa, ainsi que de nombreuses personnes intéressées, venues de loin pour cette formation de Sahay. 32 concepteurs PV, dont une femme, sont désormais en mesure de réaliser de manière autonome la conception, le montage, la logistique, le contrôle et le suivi des installations PV qu'il est prévu de poser dans des dispensaires. Dans le cadre du projet, six de ces antennes médicales ont déjà été équipées d'une installation de 5,2 kW chacun.

Pour son « Advanced Solar-Training » et son travail de développement du solaire dans le Sud de l'Ethiopie, Sahay Solar a reçu le « Prix solaire suisse 2017 » à Genève.

Solar Education Belize

Type de projet:	Formation et assurance qualité	Technologie:	Photovoltaïque
Pays:	Belize	Etat du projet:	En cours
Début:	Décembre 2016	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaire suisse:	ZENNA AG, Murg, www.zenna.ch , Lukas Küffer		



© ZENNA



© ZENNA

Apport du partenaire suisse

Spécialisée dans le photovoltaïque, ZENNA est une entreprise de conseil bénéficiant d'une expérience de plus de dix ans. Trois autres partenaires suisses, la Haute École spécialisée zurichoise (ZHAW), Swissolar et Solarfrika, disposent notamment d'une expérience spécifique dans la formation de spécialistes du photovoltaïque. Le projet est de plus soutenu par les partenaires suivants : cdw Stiftungsverbund (DE), Cayo CET (Centre for Employment), le SESB (Solar Energy Solutions Belize) et le MESTPU (Ministry of Energy, Science, Technology and Public Utilities Belize).

Description

Dans le cadre du projet REPIC «Proof of concept: Smart Solar Off-Grid for La Gracia» (contrat 2015.09) et en collaboration avec plusieurs partenaires suisses et locaux, ZENNA a réalisé un mini-réseau pour 45 ménages; ce réseau autonome est alimenté par une installation photovoltaïque de 24 kW, équipée d'accumulateurs et d'un générateur d'appoint fonctionnant au gaz. Le Belize manque de personnel qualifié dans le domaine du photovoltaïque. Il est indispensable de former de nouveaux spécialistes en vue de la multiplication régionale et de l'entretien d'installations photovoltaïques de différentes tailles. Le projet REPIC «Solar Education Belize» comprend le développement et la réalisation pilote de deux formations adaptées aux conditions locales: d'une part, le cours *Solar Technician*, pour la conception et la réalisation d'installations PV, et d'autre part, le cours *Solar Caretaker*, pour l'entretien et l'exploitation de celles-ci. L'objectif est d'intégrer ces cours, avec des partenaires locaux, à l'offre de formation du Belize et de les offrir régulièrement à l'avenir.

Résultats

Les documents du cours «Solar Caretaker» ont été terminés en 2017. Le cours a eu lieu deux fois avec des partenaires locaux. Le mini-réseau réalisé dans le cadre du projet REPIC «Proof of concept: Smart Solar Off-Grid for la Gracia, contrat 2015.09», est utilisé pour la formation pratique.

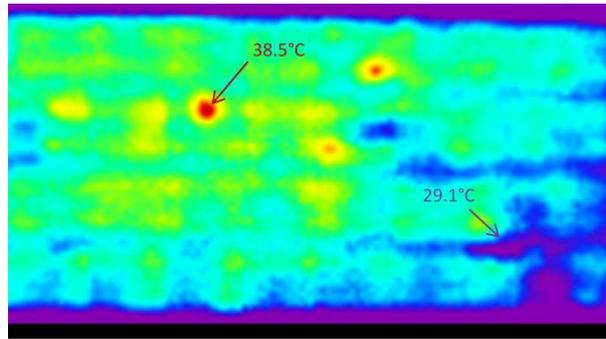
Des vidéos du projet sont disponibles sur <https://vimeo.com/zenna/repic>.

Centre de qualité pour les composants photovoltaïques

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Photovoltaïque
Pays:	Sénégal	Etat du projet:	En cours
Début:	Octobre 2017	Fin du projet:	Prévue en 2020
Partenaire suisse:	EPFL Neuchâtel, http://pvlab.epfl.ch Nicolas Wyrsch		



© EPFL



© EPFL

Apport du partenaire suisse

Le EPFL PV-LAB est actif depuis 1985 dans le développement de technologie PV. Il est un leader mondial dans le développement de cellule solaire à haute efficacité en silicium. Il est aussi actif dans le développement de modules PV et dans l'étude des mécanismes de dégradation de ceux-ci. Le laboratoire est complètement équipé pour effectuer tous les tests correspondants aux standards IEC.

Description

L'énergie solaire est sous-exploitée au Sénégal malgré le potentiel très élevé. Parmi les causes, on peut citer le déficit au niveau de la fiabilité et/ou l'absence d'évaluation de la qualité des installations solaires.

Ce projet ambitionne de créer un centre de test de qualité indépendant à Dakar. Ce centre aura pour mission de tester et « labelliser » les modules photovoltaïques qui lui seront soumis. Ces tests comprendront une vérification des performances et un contrôle de qualité à même d'assurer un minimum de fiabilité.

Microgrid autonome optimisé à Bigtogo

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Photovoltaïque
Pays:	Burkina Faso	Etat du projet:	En cours
Début:	Novembre 2017	Fin du projet:	Prévue en 2019
Partenaire suisse:	HES-SO Valais Wallis, www.hevs.ch/en/minisites/projects-products/dude-lab , Dominique Genoud		



© HES-SO



© HES-SO

Apport du partenaire suisse

La HES-SO (Haute École Spécialisée de Suisse occidentale) développe des algorithmes d'analyse et de prédiction de la consommation énergétique et de la production des énergies renouvelables. Elle peut s'appuyer sur l'expertise de Solartechnology.ch sàrl, une société suisse spécialisée dans la pose de panneaux solaires et dans la gestion de batteries électriques. Les batteries de Leclanché utilisées sont spécialement conçues pour le solaire (durée environ 10 ans, 5000 cycles de charge/décharge).

Description

Bien que l'énergie solaire soit présente plus de 2800h/an au Burkina Faso, le pays fait face à d'importants défis énergétiques. Les zones rurales éloignées du réseau électrique urbain sont particulièrement touchées avec environ 2% d'accès à l'électricité. Le projet s'inscrit dans cette dynamique avec l'installation d'une centrale de 15 kWp (microgrid) associée à une batterie Lithium-ion de 6 kWh afin de raccorder des bâtiments publics et habitations du village. L'installation aura la particularité d'être gérée par un boîtier intelligent (smart box) développé spécialement et permettant d'optimiser la charge/décharge de la batterie à partir des algorithmes de prévision de la production et de la consommation, et surtout d'assurer une alimentation fiable en évitant le recours à des groupes diesels comme appoint d'énergie. En plus de l'apport d'électricité pour le développement local et de favoriser la sensibilisation aux énergies renouvelables, le projet sera générateur d'une activité économique et sociale au bénéfice de la population locale.

Résultats

Fin 2017, le développement du boîtier de pilotage et l'organisation de la réception du matériel sont en cours. Le partenaire local fait le nécessaire sur place auprès des autorités politiques pour l'obtention des autorisations nécessaires à la réalisation de l'installation.

Formation au solaire au Ghana

Type de projet:	Formation et assurance qualité	Technologie:	Photovoltaïque
Pays:	Ghana	Etat du projet:	En cours
Début:	Septembre 2017	Fin du projet:	Prévue en 2020
Partenaire suisse:	PurePower Solutions GmbH, Werner Frei		



© PurePower Solutions



© PurePower Solutions

Apport du partenaire suisse

PurePower Solutions GmbH est responsable de la gestion générale du projet. Le système de formation duale suisse, liant les connaissances théoriques à l'expérience pratique, sera mis en œuvre. La technologie doit être fournie par Swissembedded GmbH et par Studer Innotec AG. Des auditeurs seront formés pour examiner et certifier les installations solaires d'après les critères naturmade-Basic®, naturmade-Star® et FairTrade Energy®.

Description

Au Ghana, le réseau électrique fournit un relativement bon accès à l'électricité. Au fil des ans, la demande en électricité a cependant cru de manière continue tandis que les capacités des lignes locales et de la production n'ont pas pu suivre le rythme. L'énergie solaire est bien plus abordable que les génératrices diesel bon marché si l'on prend en compte la durée de vie du matériel. Les solutions solaires nécessitent en revanche une expertise technique. A Tumu (Ghana, Upper West Region), un centre de compétences et de formation pour installateurs solaires et concepteurs de systèmes sera établi. L'objectif de la seconde phase du projet est de former le personnel local en tant que formateurs et auditeurs en énergie aptes à faire fonctionner le centre de manière indépendante une fois le projet terminé. Pour la formation, une installation pilote existante sera équipée avec du matériel d'acquisition de données pour le suivi des performances du système et la collecte de données météorologiques.

RESI – RSUF Electrical Skill Improvement

Type de projet:	Formation et assurance qualité	Technologie:	Photovoltaïque
Pays:	Bangladesh	Etat du projet:	En cours
Début:	Décembre 2017	Fin du projet:	Prévue en 2020
Partenaire suisse:	Verein Shanti-Schweiz, www.shanti-schweiz.ch , Jakob Schaub		



© Shanti



© Shanti

Apport du partenaire suisse

L'association Shanti-Schweiz, fondée en 2005, a une expérience de plusieurs années dans la formation d'électriciens au Bangladesh. Depuis 2007, 5 cycles d'apprentissage de 2 ans pour électriciens incluant théorie et pratique sur la base des formations duales suisses ont été effectués au nord-ouest du Bangladesh.

Description

Sur demande de l'ONG locale RSUF, une nouvelle école d'électriciens sera construite dans le cadre de ce projet. Elle sera située dans l'une des régions les plus pauvres du Bangladesh, dans le district de Rajbari. 25 apprentis recevront une formation d'électriciens sur deux ans. Celle-ci mettra un accent sur les énergies renouvelables en plus d'une bonne formation générale. Les électriciens formés sont très prisés, trouvent vite un emploi et sont en mesure de construire leur propre avenir grâce à cette source de revenus.

Séchage du café au Vietnam avec pyrolyse de déchets organiques

Type de projet:	Etablissement de structures de marché	Technologie:	Efficacité des ressources
Pays:	Vietnam	Etat du projet:	En cours
Début:	Mars 2016	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaires suisses:	Sofies-Emac AG, Zurich, http://sofiesgroup.com , Martin Fritsch, Hannes Zellweger Ökozentrum Langenbruck, www.ekozentrum.ch , Martin Schmid		



© Le Viet Hien Mechanical Company Ltd



© Le Viet Hien Mechanical Company Ltd

Apport des partenaires suisses

Sofies-Emac dispose notamment de compétences spécialisées dans le domaine de l'efficacité de l'utilisation des ressources et celui des technologies propres de production (Cleaner Production) des denrées alimentaires, en particulier dans les secteurs du riz et du café. Le Centre écologique de Langenbruck a une longue expérience dans des projets de développement durable et les nouvelles technologies dans les pays en développement. Ces deux partenaires ont en outre développé le prototype de l'installation de pyrolyse dans un précédent projet REPIC (Contrat 2013.05).

Description

Le séchage traditionnel du café au soleil est de plus en plus souvent remplacé par des lits ou des tours de séchage artificiel, qui utilisent les coques comme source d'énergie. Mais les brûleurs de ces équipements sont inefficaces et provoquent de fortes émissions de fumée. Grâce à sa grande capacité d'adaptation, la technologie de la pyrolyse peut offrir un large éventail de solutions adaptées. Elle valorise de manière efficace des déchets organiques issus de l'agriculture, tout en générant deux produits principaux: de la chaleur propre, qui peut être utilisée pour le séchage, et du charbon végétal permettant d'améliorer les sols. Ce projet vise à introduire des installations de pyrolyse dans le secteur agricole du Vietnam, en ciblant d'abord le séchage des cerises de café.

Résultats

La première installation est en service. Elle est plus grande que le prototype développé à l'Ökozentrum et a 2.5 fois plus de capacité. 100 kg de pulpe peuvent être traités par heure, avec une production d'environ 30 kg de charbon végétal et 250 kW de puissance thermique. C'est assez pour sécher en 20 heures 4 tonnes de cerises de café dans un séchoir à café de 4 tonnes. Les émissions de fumée respectent les standards suisses. Davantage d'études et d'expérience sont nécessaires pour le charbon végétal afin de le caractériser plus précisément, d'en optimiser l'utilisation et d'évaluer le potentiel d'amélioration des sols.

Les experts suisses travaillent en étroite collaboration avec un constructeur vietnamien (Viet Hien Mechanical Ltd) pour adapter l'installation de pyrolyse aux besoins et conditions locales. Le transfert de connaissances pour une production locale a été effectué. L'intégration internationale de la pyrolyse est en cours, en coopération avec les principaux acteurs du commerce du café.

Documentation

Des vidéos du projet sont disponibles sur <https://youtu.be/3rWDJ4qwVhM>, <https://youtu.be/0FwsPaPpsWo> et <http://www.3sat.de/mediathek/?mode=play&obj=71215>.

Tuzla économise les ressources

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Efficacité des ressources
Pays:	Bosnie-Herzégovine	Etat du projet:	En cours
Début:	Mars 2016	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaire suisse:	Association suisse de soutien au Centar za ekologiju i energiju (CEE) Tuzla, Bâle, www.tuzla.ch , Matthias Zimmermann		



© Association de soutien au CEE



© Association de soutien au CEE

Apport du partenaire suisse

L'Association suisse de soutien au CEE Tuzla bénéficie d'une longue expérience en matière de soutien technique et financier de projets en Europe de l'Est, dans les domaines des énergies renouvelables ainsi que de l'utilisation efficace de l'énergie et des ressources. Au cours des dernières années, cette association a établi un étroit partenariat avec le Centre d'écologie et d'énergie (CEE) local, avec lequel elle a développé d'intenses échanges professionnels.

Description

Jusqu'à présent, il n'a pas été possible de mettre en place à Tuzla une collecte sélective efficace des déchets, avec recyclage. Le principal objectif de ce projet est donc d'apporter une solution au problème des déchets (séparation, recyclage, compostage, valorisation des déchets résiduels).

Ce projet permettra, dans une première phase, d'élaborer un concept de recyclage des déchets pour la ville de Tuzla; cela se fera avec l'aide d'une plateforme consacrée aux déchets et à leur recyclage, qui vient d'être créée et regroupe les professionnels compétents de la Ville et des spécialistes du CEE et de Suisse. Dans une deuxième phase, un système pilote de collecte avec recyclage (comportant le compostage décentralisé) sera introduit et testé dans le quartier de Kula. Il est également prévu de mettre en œuvre, en collaboration avec la Ville, des mesures dans les domaines de l'isolation thermique des bâtiments et du chauffage à distance. A la suite de ce projet REPIC, le nouveau concept de recyclage des déchets devrait être introduit dans d'autres quartiers de la ville.

Résultats

La plateforme d'experts, créée récemment et composée de professionnels de la Ville de Tuzla, du CEE et de Suisse, est désormais opérationnelle. La phase pilote de la séparation des déchets et du compostage local est en cours dans le quartier de Kula depuis juin 2017. Les déchets secs sont triés, traités et vendus dans le circuit de recyclage. Une station de recyclage a été mise en service dans le quartier, où il est possible de déposer le papier, le verre, le plastique et les métaux. Toutes les activités s'effectuent en étroite collaboration avec la Ville de Tuzla.

Documentation

Une vidéo du projet est disponible sur <https://www.youtube.com/watch?v=3nphs-X21L0>.

Waste Biomass to Charcoal Briquettes in Tanzania

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Efficacité des ressources
Pays:	Tanzanie	Etat du projet:	En cours
Début:	Juillet 2016	Fin du projet:	Prévue en 2019
Partenaire suisse:	EFCO – Emmental Forest Cooperation, www.ef-co.org , Anton Küchler		



© EFCO



© EFCO

Apport du partenaire suisse

La Suisse – notamment l'Emmental – a une longue tradition dans les domaines des petites exploitations agricoles et de la gestion durable des forêts. Sur la base de la vaste expérience des experts suisses en matière de pyrolyse et d'exploitation forestière par de petites structures, l'EFCO - Emmental Forest Cooperation réalise, en Tanzanie, un transfert de savoir-faire orienté vers la pratique.

Description

En Tanzanie, une grande partie de la population est tributaire du charbon de bois produit de façon traditionnelle; il est urgent de pouvoir produire des combustibles par des méthodes durables. Le recours à des technologies faciles à utiliser permettrait de limiter les atteintes à l'environnement engendrées par la production traditionnelle du charbon de bois. La production de briquettes de charbon de bois, fabriquées par pyrolyse à partir de déchets de biomasse, représente une option très prometteuse.

Les principales phases du projet sont les suivantes:

- démonstration de la pertinence du concept d'exploitation prévu pour la production durable de charbon de bois par de petites entreprises en régions rurales;
- démonstration de la pertinence du concept économique prévu pour la production durable de briquettes de charbon de bois à partir de déchets de biomasse et pour la commercialisation de celles-ci;
- analyse des effets durables que l'on peut attendre du projet (incidences sur l'environnement, aspects sociaux et écologiques).

Résultats

Fin 2016, les premières équipes aptes à produire du charbon de bois à partir de déchets de la sylviculture et de l'agriculture avaient été constituées. Les 300 premiers kilos de briquettes de charbon végétal ont été produits, apportant ainsi la preuve que le concept d'exploitation fonctionne. Fin 2017, 62 personnes avaient été formées à la production de ce charbon. Une équipe de huit personnes est désormais compétente pour la fabrication des briquettes de charbon. Une machine améliorée, qui produit 200 kg de briquettes par jour, a été mise en service en automne 2017. En décembre 2017, la production des briquettes avait déjà atteint 10 tonnes. La capacité de production doublera encore d'ici mi-2018.

TakaTaka Solutions : Amélioration de l'efficacité de l'utilisation des ressources dans la gestion des déchets

Type de projet:	Etablissement de structures de marché	Technologie:	Efficacité des ressources
Pays:	Kenya	Etat du projet:	En cours
Début:	Novembre 2016	Fin du projet:	Prévue pour 2018
Partenaire suisse:	Fondation Myclimate, Zurich, www.myclimate.org , Tobias Hoeck		



© TakaTaka Solutions



© TakaTaka Solutions

Apport du partenaire suisse

Le transfert du savoir-faire suisse vise à améliorer l'efficacité opérationnelle du recyclage en vue de la multiplication du projet. En tant qu'ONG suisse pour la protection du climat, Myclimate est le partenaire technique du projet concernant les analyses de durabilité. Le Senior Experts Corps suisse va soutenir l'entreprise sociale de recyclage TakaTaka Solutions au Kenya dans le renforcement de ses capacités.

Description

La gestion des déchets est un défi majeur au Kenya, pays à forte croissance démographique. Nairobi produit environ 2 400 tonnes de déchets par jour, et seuls 38% des déchets sont collectés et moins de 10% recyclés. Dans un contexte où la gestion des déchets est centrée sur la mise en décharge, TakaTaka Solutions offre une approche différente en triant, recyclant et compostant. Le projet va augmenter l'échelle de ce modèle en posant les bases en vue d'un effet multiplicateur. Le premier objectif vise à améliorer l'efficacité opérationnelle interne de la gestion des déchets. Le second est de renforcer les capacités de TakaTaka solutions, avec le soutien de la Fondation Myclimate, dans les analyses et rapports de durabilité. Les impacts du projet vont être bénéfiques aux habitants à faibles revenus, en développant des services de gestion des déchets abordables et écologiques. Les quantités de déchets en décharge et leurs impacts environnementaux vont être réduits, tout en augmentant la production de compost.

Une vidéo du projet est disponible sur <http://www.dw.com/en/dont-waste-waste/av-37190503>.

Résultats

Suite à la visite et aux recommandations d'un expert senior suisse au début 2017, TakaTaka Solutions a construit un nouveau point de recyclage à Banana Hills, Nairobi. Il est opérationnel depuis mai 2017. Les rapports de durabilité sont à l'essai auprès d'une variété de clients. Les retours de la part des utilisateurs sont jusqu'à présent positifs. TakaTaka Solutions collecte les déchets d'environ 16'000 ménages et gère environ 26 tonnes de déchets par jour. 142 personnes sont employées et 11 points de collecte sur site sont en fonction.

Remplacer le bois par des déchets pour la distillation de l'ylang ylang

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Efficacité des ressources
Pays:	Comores	Etat du projet:	En cours
Début:	Juin 2017	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaires suisses:	Association Terre et Faune, www.terre-et-faune.org , Isabelle Chevalley HEIG-VD, www.heig-vd.ch , Olivier N'doki		



© Association Terre et Faune



© Association Terre et Faune

Apport des partenaires suisses

L'association Terre et Faune est l'initiatrice et la porteuse du projet. Elle est présente aux Comores depuis plus de 15 ans et y travaille en étroite collaboration avec l'Association comorienne de protection de la nature Ulanga. La Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud (HEIG-VD) se charge de la réalisation du four, des essais et de son installation sur place ainsi que de la formation des utilisateurs.

Description

Actuellement, les îles Comores sont touchées par la déforestation (jusqu'à 8% par an) car le bois est utilisé pour faire fonctionner les centaines de distillateurs d'ylang-ylang qui se situent sur toutes les îles. Il faut une tonne de bois pour produire 3 kg de cette huile essentielle. Par ailleurs, comme il n'y a pas de gestion des déchets plastiques, ceux-ci sont brûlés en plein air. L'objectif du projet est de contribuer à résoudre deux graves problèmes environnementaux en remplaçant les fours de distillation actuels par des fours qui puissent brûler certaines fractions de déchets triées au préalable. La haute école d'ingénieurs d'Yverdon a développé un four couplé à un échangeur de chaleur. Un premier assemblage sera fait en Suisse pour valider la performance du transfert de chaleur nécessaire à la distillation, puis il sera transféré aux Comores avec un suivi pour sa mise en route et l'optimisation de son fonctionnement. En parallèle de ce projet, l'Association Terre et Faune a déjà construit un centre de recyclage dans la capitale Moroni.

Recyclage de matières organiques

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Efficacité des ressources
Pays:	Chine	Etat du projet:	En cours
Début:	Février 2017	Fin du projet:	Prévue en 2019
Partenaire suisse:	Fair Recycling Foundation , http://fair-recycling.com , Barbara Mettler		



© Fair Recycling



© Fair Recycling

Apport des partenaires suisses

Les deux partenaires suisses, la Fondation Fair Recycling et l'Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL), ont une expérience de plusieurs années dans le compostage industriel ainsi que dans les projets de coopération internationale.

Description

La province agricole chinoise de Heilongjiang se bat contre la mauvaise qualité de son sol. Les terres sont saturées d'engrais et surexploitées, la biodiversité recule. Des représentants de l'économie, de la science et de la politique venant de Heilongjiang ont donc prié Fair Recycling de leur apporter un soutien dans l'amélioration de la situation actuelle.

Fair Recycling et FiBL procurent leurs conseils aux partenaires chinois dans l'ensemble des domaines de l'agriculture biologique. Le compostage de matériaux organiques et ses processus en amont et en aval composent cependant l'essentiel de ce projet. Les partenaires suisses soutiennent la Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences HAAS dans la construction d'une installation modèle ainsi que d'un centre de compétence en compostage à Harbin (capitale de la province de Heilongjiang).

Résultats

Des échanges fructueux ont eu lieu entre différents représentants de la province de Heilongjiang, Fair Recycling et FiBL lors de visites réciproques en Suisse et en Chine. Entretemps, le partenaire chinois a déjà entrepris les premiers essais de compostage.

Retrofit for converting hand pumps into solar pumping systems with tap stations

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Efficacité des ressources
Pays:	Bénin	Etat du projet:	En cours
Début:	Octobre 2017	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaire suisse:	SOPAS, Solar Pump Association Switzerland, www.ennos.ch , Alois Müller		



© Ennos



© Ennos

Apport du partenaire suisse

La Solar Pump Association Switzerland (SOPAS) a été fondée en 2010 par une équipe multidisciplinaire d'ingénieurs et de spécialistes en marketing. L'objectif est de diffuser des technologies innovatrices de pompes à eau solaires dans des pays en développement. Ces pompes sont basées sur des travaux menés par la Haute Ecole spécialisée bernoise. SOPAS dispose d'un bon réseau de diverses organisations et est active dans plusieurs pays en développement. Dans le cadre de ce projet, SOPAS collaborera étroitement avec Helvetas.

Description

Le projet a comme but le développement d'un système adaptable pour la conversion de pompes manuelles existantes en pompes à alimentation solaire. Les tests doivent avoir lieu dans 5 villages du nord du Bénin. Simultanément, les stations d'eau seront équipées de canalisations et de robinets. L'adaptation d'infrastructure déjà présente est nettement plus rapide et meilleure marché qu'une construction nouvelle avec fontaine et pompes solaires. Environ 5'000 personnes vont profiter d'une alimentation en eau améliorée lors de ce test sur le terrain. Dans le cas où la phase pilote est réussie, il s'offrira alors un grand potentiel de rééquipement de pompes manuelles au Bénin et dans beaucoup d'autres pays.

Transfert de savoir-faire et de technologies suisses pour le traitement des eaux usées en Colombie

Type de projet:	Formation et assurance qualité	Technologie:	Efficacité des ressources
Pays:	Colombie	Etat du projet:	En cours
Début:	Novembre 2017	Fin du projet:	Prévue en 2019
Partenaire suisse:	ZHAW Haute école spécialisée des Sciences Appliquées de Zurich, www.zhaw.ch/im/cba , Ronny Siev		



© ZHAW



© ZHAW

Apport du partenaire suisse

Le Center for Business in the Americas de ZHAW va élaborer un programme de formation complet pour les ingénieurs en environnement colombiens. Les experts suisses en traitement et gestion des eaux usées d'organisations (par ex. Wabag et EAWAG) basées dans le Canton de Zurich et environs se chargeront du transfert technologique et de compétences.

Description

Le gouvernement colombien a introduit en 2016 deux nouvelles lois sur l'évacuation et le rejet des eaux usées. La nouvelle législation exerce une pression pour la mise en conformité des industries locales suivantes : services publics, textiles, production d'aliments et de boissons, exploitation minière, produits chimiques, pétrole et gaz, entre autres. Ainsi ces nouvelles exigences ont créé un besoin pour des compétences supplémentaires requises par les industries et les municipalités. Ce savoir-faire est peu disponible en Colombie. Le projet vise à transférer les compétences et les technologies depuis la Suisse afin de répondre au nouveau besoin. Celui-ci sera couvert grâce au renforcement des capacités du National Center for Clean Production (CNPML) dans le but d'assister les industries locales à trouver des solutions conformes aux nouvelles lois. Une fois le programme de formation réalisé, le CNPML sera en mesure d'offrir des services de consultation aux principaux acteurs colombiens (au début à Medellín) pour améliorer le traitement des eaux usées en Colombie.

Região Energética Marau

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Divers
Pays:	Brésil	Etat du projet:	En cours
Début:	Avril 2014	Fin du projet:	Prévue en 2018
Partenaire suisse:	Ernst Basler + Partner AG, Zollikofen, www.ebp.ch , Hans-Christian Angele		



© EBP



© EBP

Apport du partenaire suisse

Le partenaire suisse, EBP, possède une grande expérience en matière de projets d'efficacité énergétique et a largement contribué à développer la «Région de l'énergie» de la vallée de Conches, ainsi que d'autres concepts similaires à l'étranger. Le présent projet intègre également les expériences faites au Chili dans le cadre du projet «Mobilité écologique sur les rivières de Valdivia».

Description

Le concept de «région de l'énergie» a été mis au point en Europe. Il consiste en la création de régions qui produisent elles-mêmes, grâce aux énergies renouvelables, l'énergie dont elles ont besoin. Pour y parvenir, il faut également investir dans l'utilisation efficace de l'énergie. Ce concept contribue donc à protéger les ressources et le climat, mais pas seulement: en effet, en recourant davantage aux technologies de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables, on augmente aussi la valeur ajoutée locale. Il s'agit désormais de créer la première «région de l'énergie» du Brésil, en collaboration avec des partenaires brésiliens (Instituto PROMAR, Aquerê Mata-Riá, AQREV). La Péninsule de Marau, qui s'étend sur une surface de 824 km² et compte environ 19'000 habitants, est aujourd'hui déjà un parc naturel selon la législation brésilienne. Les possibilités de développement touristique y sont exceptionnelles – relevons qu'il a été possible jusqu'à présent de miser sur le tourisme durable. La phase pilote doit permettre de connaître plus précisément les possibilités, de définir des projets pilotes et de lancer une première étape de réalisation.

Résultats

Divers projets concrets et visibles ont été réalisés dans le cadre de la «Région de l'énergie»: formation de plus de vingt conseillers en énergie, conseil auprès de petites entreprises en vue d'une exploitation énergétiquement efficace, remplacement d'anciens réfrigérateurs, montage d'une deuxième installation photovoltaïque et organisation de séances d'information pour les propriétaires de *pousadas*, les entrepreneurs et les conseillers en énergie. Une autre *pousada* souhaite réaliser un plus grand projet comprenant un Supermercdo et la nouvelle école marAmar. Les contrats sont déjà signés. Deux projets bénéficient de financements organisés par la «Région de l'énergie» à la Banco do Nordeste. Les lampes solaires offertes par la firme brésilienne Geoklock fonctionnent bien à la nouvelle école et au centre culturel de Saleiro. Le projet de «Région de l'énergie» sera entièrement repris par les partenaires locaux en 2018.

Centre de formation pour les énergies alternatives (CEFOREA)

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Divers
Pays:	Cameroun	Etat du projet:	En cours
Début:	Novembre 2015	Fin du projet:	Prévue en 2019
Partenaire suisse:	ASS-UDM Association Suisse de soutien à l'Université des Montagnes, Marly, www.udsmontagnes.org , Charly Yafong		



© ASS-UDM



© ASS-UDM

Apport du partenaire suisse

La direction de ce projet est assurée par l'ASS-UDM (Association suisse de soutien à l'Université des Montagnes). Des experts suisses de la SUPSI (Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana), du Groupe-E et de la HES-SO Valais sont responsables du transfert de savoir-faire dans les domaines du photovoltaïque et de la petite hydraulique.

Description

Le projet REPIC consiste en la mise sur pied d'un centre de formation pour le photovoltaïque et la petite hydraulique, rattaché à l'Université des Montagnes du Cameroun. Les principaux travaux qui seront effectués dans le cadre de ce projet sont les suivants:

- construction du centre, avec les places de laboratoire prévues
- formation des enseignants locaux par les experts suisses
- réalisation des cycles de formation pilote en photovoltaïque et petite hydraulique

Le projet a pour principal objectif de mettre en place une formation professionnelle théorique et pratique dans les domaines du photovoltaïque et de la petite hydraulique, avec chaque fois dix places pour des apprentis. Parallèlement à la mise sur pied du centre, les responsables s'efforceront d'obtenir la reconnaissance de cette nouvelle formation par le Ministère de l'emploi et de la formation professionnelle.

Résultats

Les cahiers des charges des deux filières de formation « Photovoltaïque » et « Petite hydraulique » ont été entièrement rédigés en 2016. Ils décrivent les conditions d'admission, les critères d'examen, les contenus de formation, avec le nombre d'heures, ainsi que les équipements nécessaires à l'aménagement des laboratoires. En 2017, la construction des équipements solaires et hydraulique a été terminée. La construction du bâtiment prévu pour la formation est quasiment achevée. Deux enseignants camerounais ont séjourné en Suisse du 4 au 25 novembre 2017. Au cours de leur séjour, ils ont passé tour à tour une semaine de formation à la SUPSI, une semaine de formation au Groupe-E et 2 jours de formation à la HES-Valais.

First protected area 100% energy self-sustaining in Chile

Type de projet:	Projet pilote	Technologie:	Divers
Pays:	Chili	Etat du projet:	En cours
Début:	Septembre 2017	Fin du projet:	Prévue en 2019
Partenaire suisse:	Université de Berne, CDE, www.cde.unibe.ch , Stephan Rist		



© CDE



© CDE

Apport du partenaire suisse

Les partenaires suisses incluent le Centre pour le Développement et l'Environnement (CDE) et la chaire UNESCO pour le développement durable des montagnes (tous deux à l'université de Berne), des gestionnaires de parc du site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO « Alpes suisses Jungfrau-Aletsch », le Forum mondial sur la nature à Naters (VS), la Région énergétique de Conches et EBP Suisse. Ces acteurs ont une large expérience dans la gestion durable de zones protégées.

Description

L'objectif principal du projet est la mise en place de la première zone protégée étant 100% autonome en énergie au Chili. Le projet inclut la création d'un modèle de gestion locale pour le parc devant assurer sa durabilité. De plus, il comprend une planification et une construction d'abris écologiques pour visiteurs, la rénovation d'infrastructures existantes afin qu'elles répondent aux besoins d'un parc durable, le renforcement des liens avec les écoles et universités locales, la mise à disposition d'informations pour les visiteurs via internet et les applications mobiles, la création d'un programme de mobilité durable et une stratégie de communication et de marketing attirant les visiteurs intéressés par le tourisme à zéro émission.

Sustainable Technology Piloting Program Iran (STEP Program Iran)

Type de projet:	Formation et assurance qualité	Technologie:	Divers
Pays:	Iran	Etat du projet:	En cours
Début:	Janvier 2018	Fin du projet:	Prévue en 2019
Partenaire suisse:	Fondation myclimate, www.myclimate.org , Florian Strasser		



© myclimate



© myclimate

Apport du partenaire suisse

Le porteur et coordinateur de projet est la fondation suisse à but non lucratif myclimate (MYC). Cette spin-off de l'EPFZ est un partenaire pour la protection efficace du climat – localement et globalement. Les thématiques prioritaires de myclimate sont les projets nationaux et internationaux de protection du climat, le conseil d'organisations sur l'efficacité énergétique et des ressources ainsi que le développement et la mise en œuvre de projets de formation visant au transfert de savoir-faire auprès des groupes-cibles.

Description

Les cours YES (Youth Encounter on Sustainability) ont été développés en l'an 2000 par l'Alliance for Global Sustainability (EPF Zurich, MIT Boston, Université de Tokyo, Chalmers University Gothenburg). Myclimate les a déjà utilisés à plusieurs reprises pour le transfert de savoir-faire. Jusqu'en 2017, 47 cours ont eu lieu dans 14 pays, ayant impliqué plus de 1'500 étudiants et jeunes professionnels de 145 pays. La méthode éprouvée YES sera mise en œuvre dans le cadre de ce projet et conjointement à l'étude d'impact « Smart-3 ». 2 laboratoires YES seront organisés en Iran et une installation-pilote pour les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et de l'utilisation des ressources sera réalisée en plus d'une conférence pour lancer la multiplication du projet.

Références / Publications

- [1] 2ème rencontre de la communauté du savoir-faire „Mini-Grid“ du 11.05.2017, Programme
- [2] 2ème rencontre de la communauté du savoir-faire „Mini-Grid“ du 11.05.2017, Présentations
- [3] External Evaluation of the REPIC Platform, Final Report du 19.05.2017
- [4] Management Response to the External Evaluation of the REPIC Platform de SECO, DDC, OFEV et OFEN de mai 2017
- [5] Rapport annuel REPIC de mai 2016
- [6] Lettre Nexus n° 4 sur le thème des «Minigrids» publiée par le Climate Change and Environment Network de la DDC
- [7] SUPSI DACD ISAAC, Ukraine: Enhance Energy Efficiency of the Housing Stock in Ukraine (EEEE) through Energy Performance Certificates, Rapport final
- [8] Association PamirLink, Tadjikistan: Wissens- und Technologietransfer im Bereich Kleinwasserkraft: Ein Pilotprojekt im tadschikischen Pamir, Rapport final
- [9] Dasag Energy Engineering, Inde: Tiny Grids for Very Basic Electricity Needs, Rapport final
- [10] Weconnex, Népal: Nexus Centers Nepal, Rapport final
- [11] Venture South, Kenya: Kenyan Solar Lending, Rapport final
- [12] Vela Solaris, Chine: Renewable Energy Training and Certificate «RETAC», Rapport final
- [13] Kessel, Colombie: Pilotphase mit KESSEL Solarthermieanlagen in Kolumbien (interrompu)

Toutes les publications sont disponibles sur www.repic.ch.

Annexe: Liste des projets 2017

Nouveaux projets approuvés en 2017

Biomasse

- EBP, Chili: Chauffage à distance comme solution à la pollution de l'air dans les villes du sud du Chili

Divers

- CDE, Chili: First Protected Area 100% Energy Self-sustaining in Chile
- Myclimate, Iran: Sustainable Technology Piloting Program Iran (STEP Program Iran)

Efficacité énergétique

- Caritas, Haïti: Solution face au dérèglement climatique dans le bassin versant Carrefour/Léogâne

Petite hydraulique

- CEAS, Madagascar: Pico-centrale hydroélectrique 30kW – Sarobaratra
- RIDS, Népal: Pico-centrale hydroélectrique modulaire pour le village de Mohari à Jumla

Photovoltaïque

- EPFL Neuchâtel, Sénégal: Centre de qualité pour les composants photovoltaïques
- HES-SO Valais Wallis, Burkina Faso: Microgrid autonome optimisé à Bigtogo
- Pure Power Solutions, Ghana: Formation au solaire au Ghana
- Association Shanti Schweiz, Bangladesh: RESI – RSUF Electrical Skill Improvement

Efficacité de l'utilisation des ressources

- Association Terre et Faune, Comores: Remplacer le bois par des déchets pour la distillation de l'ylang ylang
- Fair Recycling Foundation, Chine: Recyclage de matières organiques
- SOPAS, Bénin: Retrofit for Converting Hand Pumps into Solar Pumping Systems with Tap Stations
- ZHAW, Colombie: Transfert de savoir-faire et de technologies suisses pour le traitement des eaux usées en Colombie

Quatre autres projets dans les domaines de l'efficacité de l'utilisation des ressources et du photovoltaïque, qui ont été approuvés en 2017, n'ont pas encore pu être formalisés et donc démarrés. Une requête approuvée de projet a été retirée.

Etat des projets à fin 2017

Projets terminés

En 2017, les projets suivants ont pu être terminés avec succès:

- SUPSI DACD ISAAC, Ukraine: Introduction de certificats de performance énergétique pour les bâtiments en Ukraine
- Verein PamirLink, Tadjikistan: Transfert de savoir et de technologie dans le domaine de la petite hydraulique: un projet pilote dans le Pamir tadjik
- Dasag Energy Engineering, Inde: Tiny Grids for Very Basic Electricity Needs
- Weconnex, Népal: Nexus Centers Nepal
- Venture South, Kenya: Kenyan Solar Lending
- Vela Solaris, Chine: Renewable Energy Training and Certificate «RETAC»
- Kessel, Colombie: Installations solaires thermiques KESSEL en Colombie - Phase pilote (interrompu)

Tous les projets en cours

- Fondation myclimate / Fondation Aidha, Haïti: Domestic Biogas Digesters in Haiti
- EREP, Bénin: Production de biogaz pour l'usage domestique à partir de déchets organiques des ménages et de jacinthes d'eau
- Planair, Mali: Valorisation du potentiel énergétique des plantes aquatiques prolifératrices nuisibles au Mali - phase II avant-projet détaillé
- Ernst Basler + Partner AG, Ouzbékistan: Biogaz à partir de déchets agricoles dans le bassin de la mer d'Aral
- Bioburn, Ouganda: Energy from Biomass by the Use of Bioburn® Pelletsystem
- EBP, Chili: Chauffage à distance comme solution à la pollution de l'air dans les villes du sud du Chili
- Torrex Consulting, Philippines: Sustainable E-Cab System for City Transport
- Swiss Fresh Water, Bolivie: Kiosques à eau en Bolivie
- Topten International, Chili: Topten Chili
- Eisenring, Népal: Commercialisation de batteries au lithium pour véhicules électriques au Népal
- EBP/Nova/Binz, Chili: L'énergie dans le bâtiment au Chili
- Caritas, Haïti: Solution face au dérèglement climatique dans le bassin versant Carrefour/Léogâne
- GFA Entec, Pakistan: Micro Hydro Power Resource & Services Center (MRSC)
- CEAS, Madagascar: Pico-centrale hydroélectrique 30kW – Sarobaratra
- RIDS, Népal: Pico-centrale hydroélectrique modulaire pour le village de Mohari à Jumla
- Solafrica / Antenna, Cameroun: Solar Square: un système communautaire de leasing et de distribution pour petites lampes solaires
- Zenna, Belize: Proof of concept: Smart Solar Off-Grid for la Gracia
- Skat Consulting, International: Contribution suisse à la Tâche 9 « Photovoltaic Services for Developing Countries » (PVSDC) du programme PVPS de l'AIE
- Carbotech, Burkina Faso: Artistes-Eclairs - Canal de distribution innovant de produits photovoltaïques au Burkina Faso
- Sahay Solar, Ethiopie: Nouveau programme de formation « Advanced solar training »
- Zenna, Belize: Capacity Building: Solar Education Belize
- EPFL Neuchâtel, Sénégal: Centre de qualité pour les composants photovoltaïques
- HES-SO Valais Wallis, Burkina Faso: Microgrid autonome optimisé à Bigtogo
- Pure Power Solutions, Ghana: Formation au solaire au Ghana
- Association Shanti Schweiz, Bangladesh: RESI – RSUF Electrical Skill Improvement
- Sofies-Emac, Vietnam: Séchage du café au Vietnam avec pyrolyse de déchets organiques
- Förderverein CEE, Bosnie-Herzégovine: Tuzla économise les ressources
- EFCO, Tanzanie: Waste Biomass to Charcoal Briquettes in Tanzania
- Myclimate, Kenya: TakaTaka Solutions: Amélioration de l'efficacité de l'utilisation des ressources dans la gestion des déchets
- Association Terre et Faune, Comores: Remplacer le bois par des déchets pour la distillation de l'ylang ylang
- Fair Recycling Foundation, Chine: Recyclage de matières organiques
- SOPAS, Bénin: Retrofit for Converting Hand Pumps into Solar Pumping Systems with Tap Stations
- ZHAW, Colombie: Transfert de savoir-faire et de technologies suisses pour le traitement des eaux usées en Colombie

- EBP, Brésil: Região Energética Maraú
- ASS-UDM Association Suisse de soutien à l'université des Montagnes, Cameroun: Centre de formation pour les énergies alternatives (CEFOREA)
- CDE, Chili: First Protected Area 100% Energy Self-sustaining in Chile
- Myclimate, Iran: Sustainable Technology Piloting Program Iran (STEP Program Iran)

L'ensemble des projets est publié sur le site internet REPIC (www.repic.ch).

NET / juin 2018