Energie-Effizienz im ländlichen Raum Kirgistans

- Praxis- Beispiele: Haus-Isolation und Ofenbau
- Synergien – Energie-Effizienz, Armut, Gesundheit und Natürliche Ressourcen
- REPIC Modul – Aktueller Stand
- Perspektiven – HM

cde centre for development and environment

KAZAKHSTAN
BISHKEK
Tokmok
Jardy-suu
Talas
Balykchy
(Ysyk-Köl)
Ysyk-Köl
Karakol
KYRGYZSTAN
Telek
Naryn
Tien Shan
UZBEKISTAN
Besh-Badam
Valley
Jalal-Abad
Fergana
Osh
Kyzyl-Kyya
Isfara
Valley
CHINA
Sary-Tash
TAJIKISTAN

Partnerschaftliche Entwicklung 2001 – 2009

- NGO „CAMP Alatoo“ als Nachfolger des „Central Asian Mountain Partnership“ (DEZA 2000–2009)
- FHNW – Institut für Energie am Bau (Seco 2007)
- Technische Universität Bishkek – Architektur
- Kirgisisches Energie-Consulting u. Architekten „CEEBA“
- Partner in Dorf: NGO u. Ail okmatu (Gemeinde)

Partner heute (2010 – 2011)

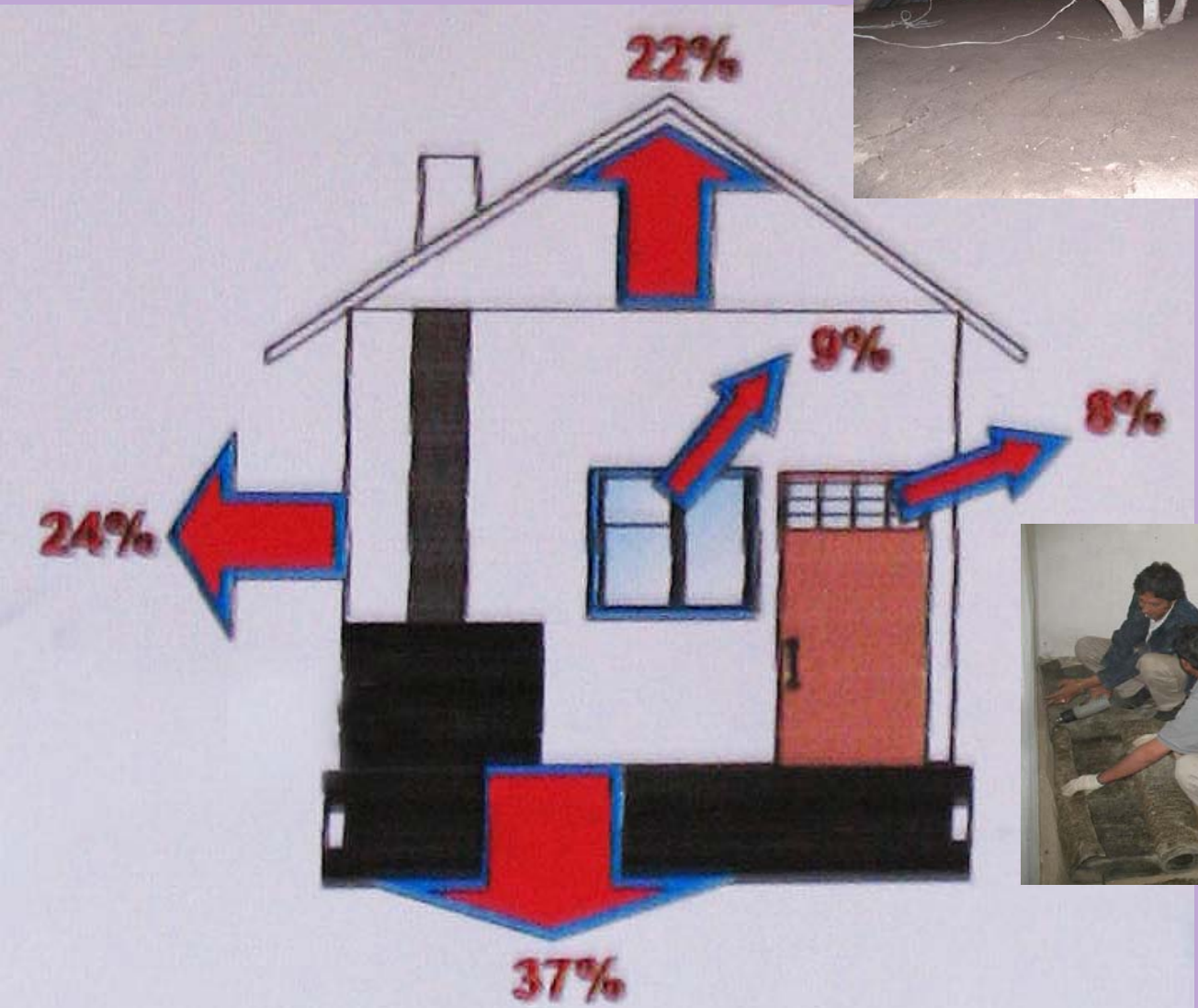
- CAMP Alatoo (Hauptpartner)
- Staatliches Forschungsinstitut für erdbeben-beständiges Baumaterial
- Kirgisisches Energie-Consulting u. Architekten „CEEBA“
- UNDP Projekt: Energieeffizenz am Bau
- Staatlicher Agentur für Architektur und Bauwesen als Genehmigungsbehörde
- Kompanion (Mikrokreditorganisation)
- REPIC (Finanzierung)

cde centre for development and environment

Lehmhaus – typisch für das Berggebiet von Kirgistan

cde centre for development and environment

Wärmeverluste



centre for development and environment

Lokal angepasste Verfahren
Lokal vorhandene Materialen

cde centre for development and environment

cde
centre for
development and
environment

Isolations – Typen

Isolation vollendet mit Putz

ÖFEN: Effizienz-Erhöhung Multi-Funktionalität

Bis zu 15 % Einsparung bezogen auf die Gesamt-Energieverluste eines typischen kirgisischen Hauses

Synergien zwischen Energieeffizienz, Ressourcenschonung, Armutsbekämpfung und Gesundheit

- Massnahmen (Isolation/Oefen) sparen bis zu 60% des Haushaltsbudgets
- Arme Familien > Einsparung fossiler und vor allem biogener Brennstoffe (Brennholz / Dung)
- Verminderung der Rauchgase in den Räumen (Öfen)
- Geringere Häufigkeit von Erkältungs- und Lungenkrankheiten; Erhöhter Komfort für die Familie

cde centre for development and environment

Ziel des REPIC Modul:
Entwicklung eines CDM Projektes für 4000 HH

Aktueller Stand der Arbeiten und *Herausforderungen*

- Ausbildung von Handwerkern: *Nachhaltigkeit*
- Zertifizierung von Isolationsmaterialen und Ofentechnik – *Kombinationen möglich*
- CDM – Methodik im ländlichen Raum: *Keine Erfahrungen zur Berechnung des Einsparpotentials* *im ff.*
- Organisation der Klein-Kredite für EE-Massnahmen: *Partner I ff.*

cde centre for development and environment

Herausforderungen

- CDM -Methode
- Klein-Kredite

Innovative CDM Methoden

Spezifische Voraussetzungen in Kirgistan:

- Heizen mit Biomasse: Dung und Brennholz – NICHT fossile Brennstoffe
- Kombination von 2 Effizienz-Massnahmen: Isolation UND Öfen – keine einheitliche technische Anwendung, sondern immer eine Kombination von Massnahmen: (Teil)-Isolation und/oder Sanierung der Öfen
- Unterschiedliche lokale Isolationsmaterialen
- Viele kleine Einheiten im ländlichen Raum mit unterschiedlichen klimatischen Bedingungen

Kleinkredite oder „revolving fund“

Offene Fragen:

- Wie die Kredite für Effizienzmassnahmen organisieren?
- Rechnet sich der Kredit für den Hausbesitzer ?
- Kauf oder „Beschaffung“ des Heizmaterials ?
- „Revolving fund“ als nachhaltiges Instrument auf Dorfebene ?

PERSPEKTIVEN: Energie-Bewusstsein und Ausbildung

- **Auf der Dorfebene:** Energiesparen bringt „CASH“
- **Auf der Ebene von kleinen/mittl. Betrieben**: Aus- und Weiterbildung von Handwerkern
- **Auf der Ebene der technischen Universitäten**: Technische Ausbildung „Energie am Bau“ für Ingenieure und Architekten: Technologie-Entwicklung für lokale Isolations-Materialien und energie-effiziente Öefen
- Auf der Ebene der **Energie-Politik**

Energy Awareness

spielend „CASH“ machen durch Energiesparen

Sposibo – Rachmat

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

cde centre for development and environment

centre for development and environment

centre for development and environment

Folien im folgenden sind zur Diskussion *NACH* der Präsentation

centre for development and environment

Ressourcen- Situation im Tien Shan

TÖLÖK (Kirgistan/Narynskaja Oblast / 1200 E.

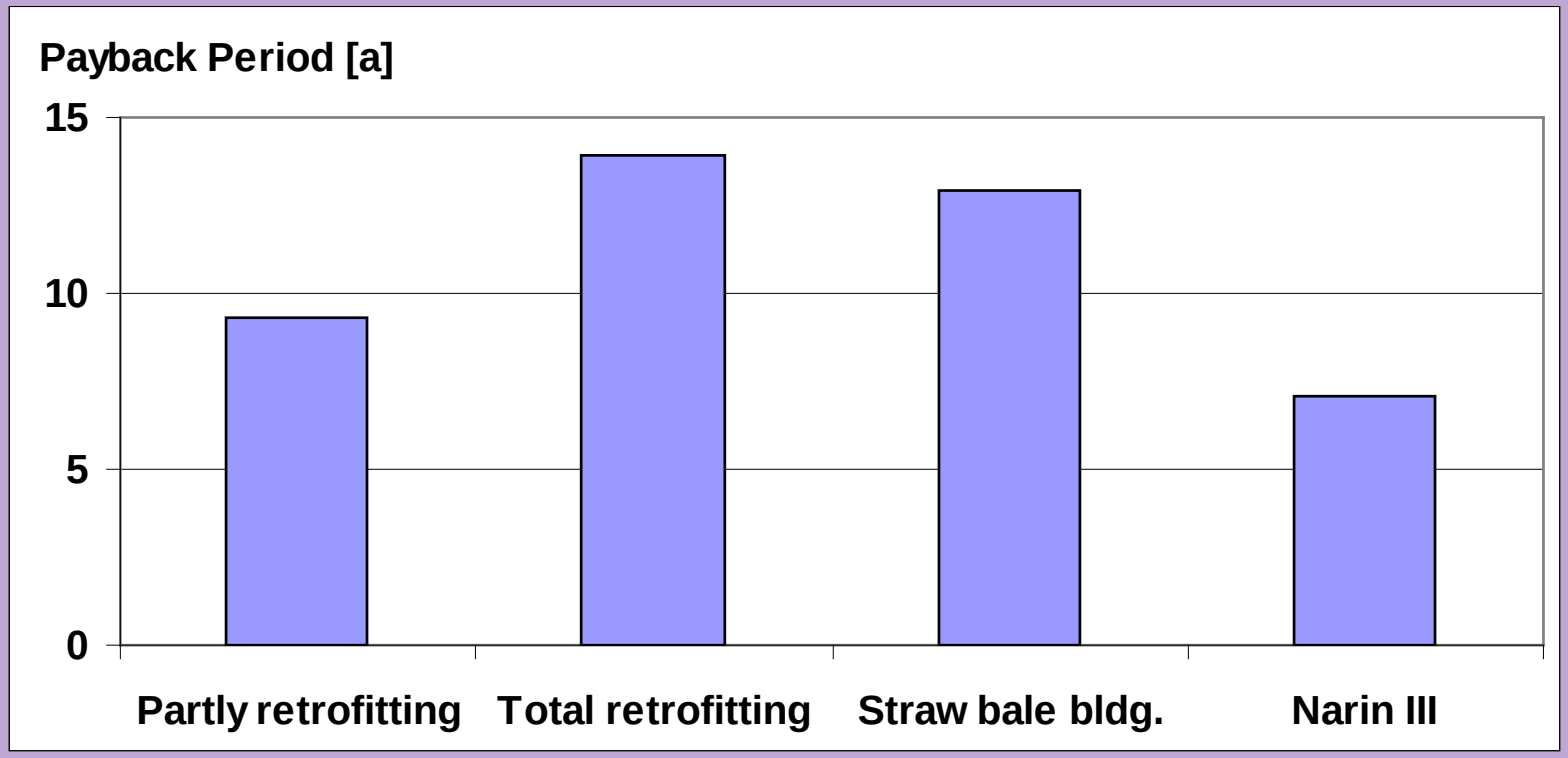
2300 m ü. NN)

Brennholz für
arme Familien

Getrockneter
DUNG als
Brennstoff

cde centre for development and environment

PERSPEKTIVEN: Finanzierung innerhalb von grossen EZA-Programmen (z.B. SECO, EU ; CDM in Kirgistan)



cde centre for development and environment

PERSPEKTIVEN: Finanzierung auf der Dorfebene

- „Revolving fund“
- Am Beispiel von Jergetal / Narynskaja Oblast
- Bauen vor der Ernte
- Rückzahlung nach Verkauf der Ernte
- Kredit-Entscheidung auf Dorfebene

Costs and Energy Yields

(calculations by Prof. A. Binz / FHNW)

	Initial Investment (Additional Costs) [kFr]	Energy Savings per Year [MWh/a]
Partly Retrofitting	1,95	5,4
Total Retrofitting	5.04	8,2
New Strawbale building	6.76	11,5
Narin III	8570	69000
Small Hydro Power Unit	135	823

cde centre for development and environment

Context for Energy Efficiency in the Kyrgyz Republik (KR)

- Low income country with little economic growth and increasing social disparity lead to increasing poverty and environmental degradation. (slide)
- High level of energy consumption (slide)
- High level of energy and economic losses (slide)
- High potential for hydroelectricity with seasonal imbalance (slide)

➢ Urgent need to improve energy production and consumption patterns

cde centre for development and environment

High Level of Losses in Electricity

Operational Inefficiencies				
Losses as % of Total Supply in 2002				
	Kazakhstan	Kyrgyzstan	Tajikistan	Uzbekistan
Electricity Losses				
Undelivered (Technical)	15	22	8	10
Unbilled	5	21	11	8
Uncollected	8	36	38	26
Total Electricity Losses	28	79	57	44

Partly due to age of plant and equipment; but mainly due to un-metered supply and weak management capabilities

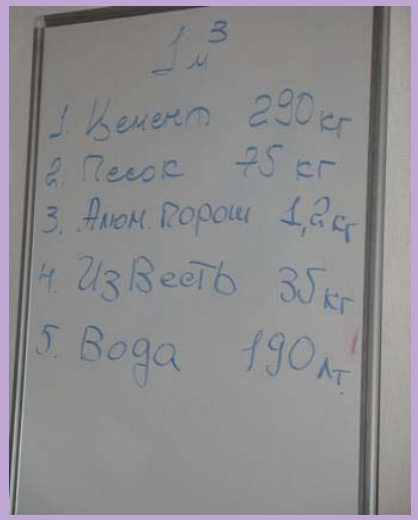
Swiss Contribution

- seco contribution to the improvement of the efficiency in electricity supply is ongoing
- CAMP programme (SDC) identified in pilot action (action-research) energy demand and resource management in rural areas is a crucial issue for sustainable development in Kyrgyz mountain regions, highly relevant for poverty, resource degradation and added value

Ofen – Typ „Stahl-Karkasse“

Boden-Isolation

Rezeptur Poren-Zement



cde centre for development and environment

15 Minuten

- Ausdruck ppt
- Folie 2 karte KR: aktuelle Situation – Wechsel nach Issyk-Kul von Osh
- Kurz-Vorstellung HM . Energie und Lök – ÖKO-INST
- Uhr
- Hm russ Einwürfe
- PLAKAT Dushanbe Karte K
- Berichte RUSS . Oefen und Isolation
- Trainings-material CEEBA aus Jergetal – IN KIRGISISCH
- ERWÄHNEN Stud.Gruppe der UNI BS

- Eintrittskarte DI + Lageplan wollte Frau Gutapfel schicken
- NATEL 076 488 77 36 Frau Gutapfel
- Bericht RUSLAN >B 393