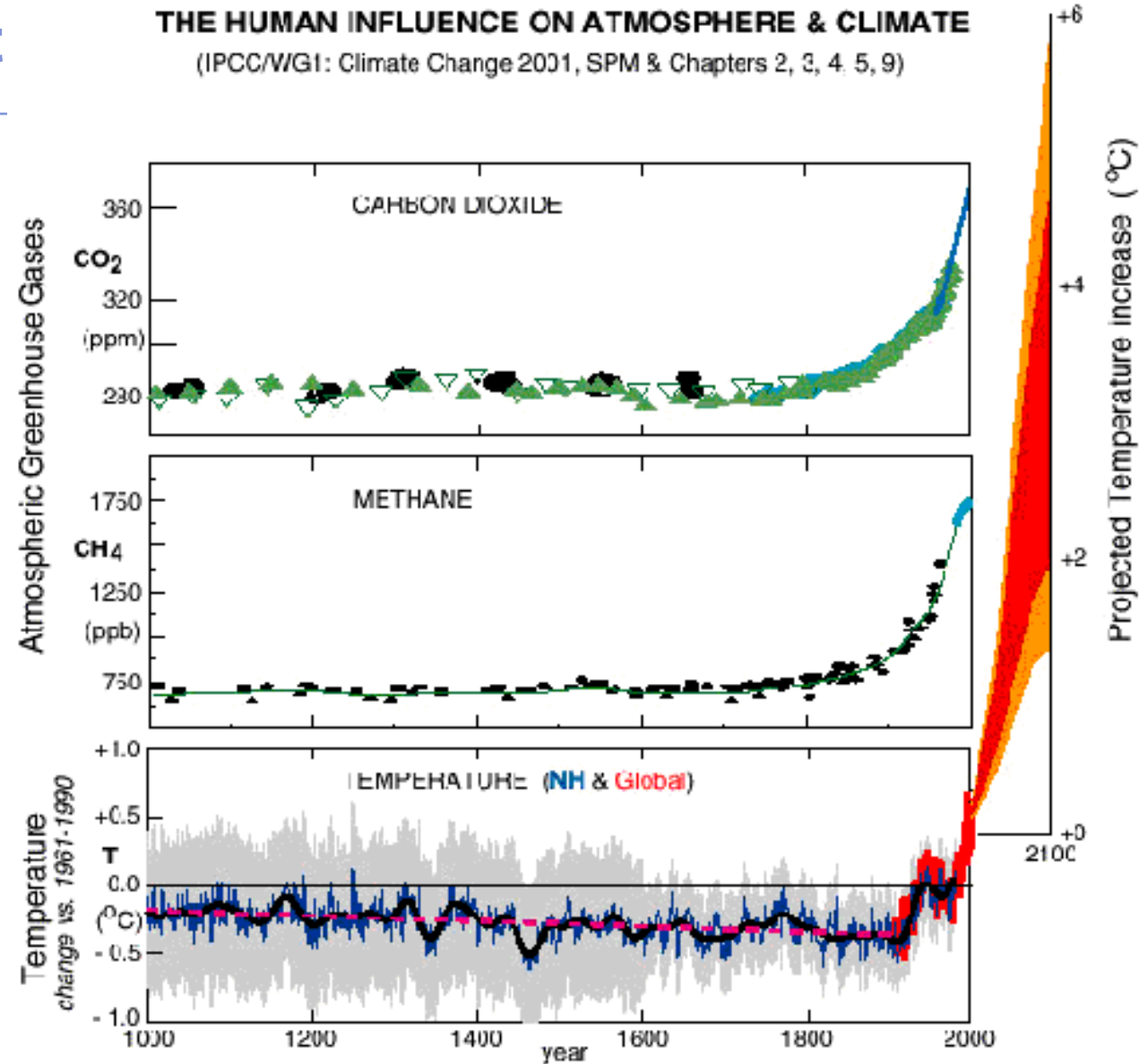




# **Anwendung des CDM durch private Partner in Indien**

**Factor Consulting + Management AG  
Alexander Lüchinger  
lue@factorag.ch  
www.factorag.ch  
Tel. +41 (0)44 455 61 01**

# Die Zeit drängt



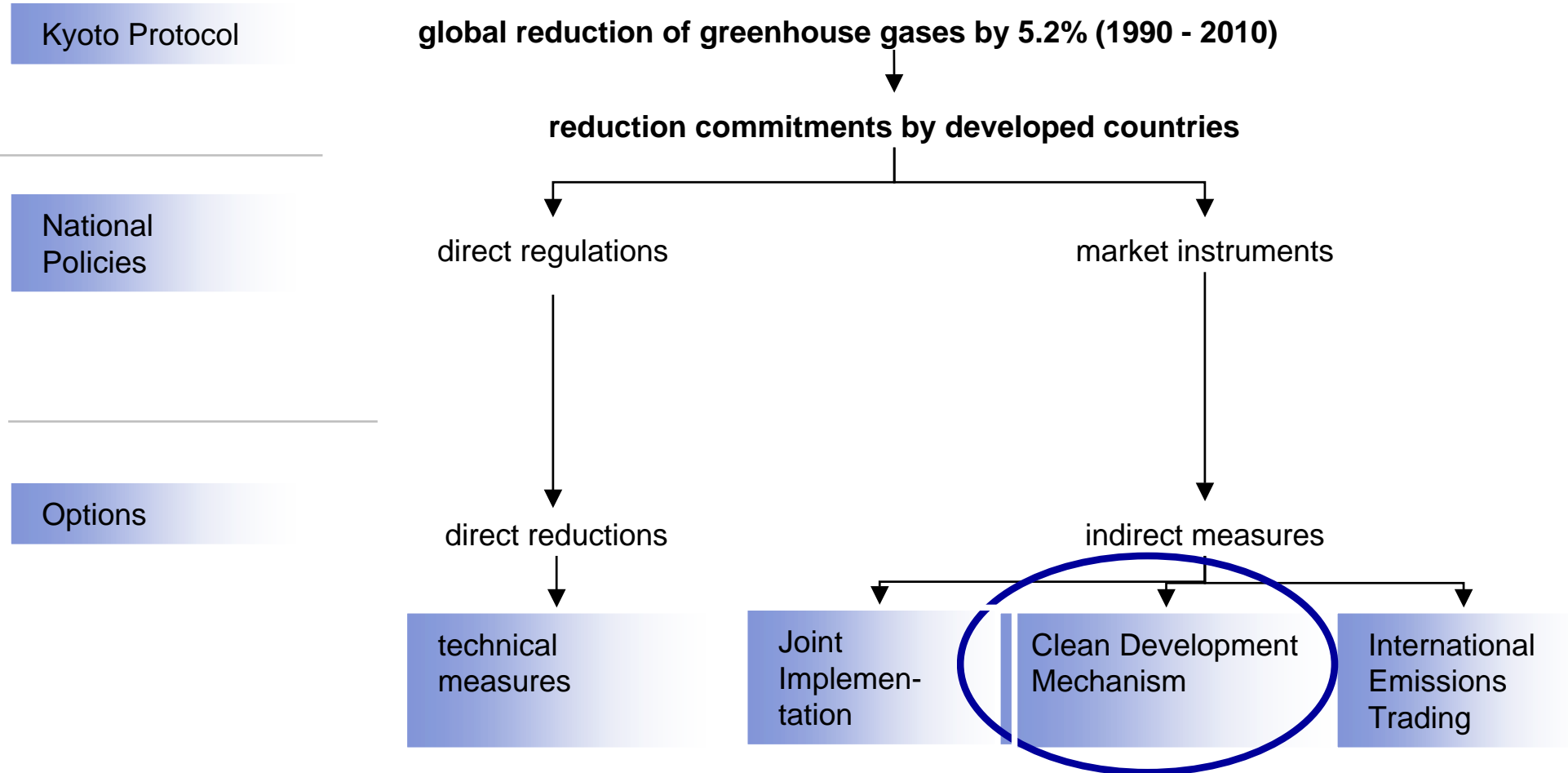
# Inhalt

---

- CDM: eine kurze Einführung
- Der Markt: Preise, Käufer und Projekte
- Beispiel 1: Kleinwasserkraftwerk
- Beispiel 2: Biodiesel

# Einige Grundlagen zum Verständnis des CDM

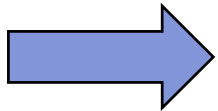
# CDM: Zusammenhänge



# Clean Development Mechanism (CDM, Art.12 KP)

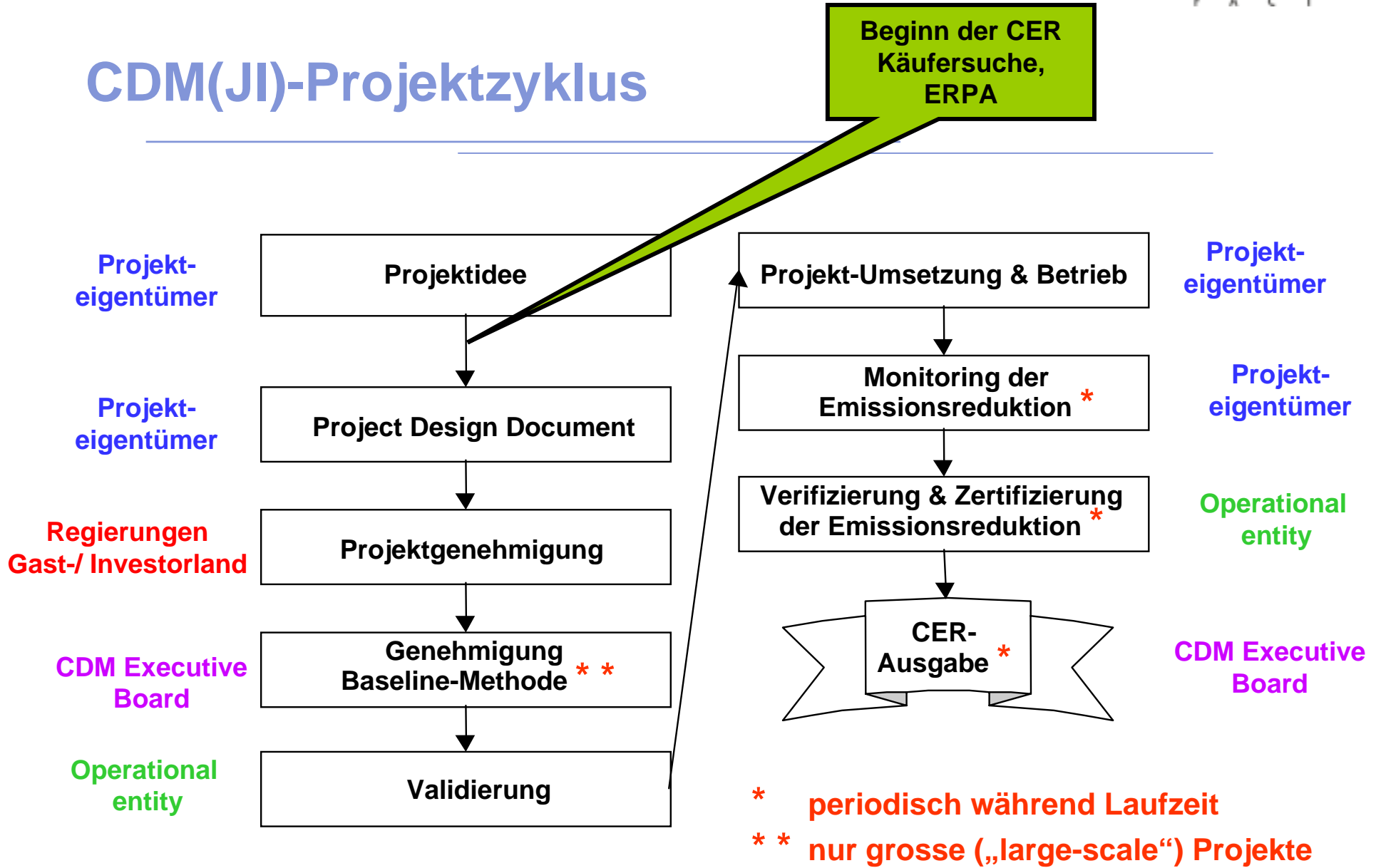
---

- Gemeinsame Umsetzung von Klimaschutzprojekten durch Partner aus Industrieländern und Entwicklungsländern
- Investor kauft CO<sub>2</sub>-Gutschriften (CER) zur Kompensation eigener Emissionen
  - Co-Finanzierung von Projekten
  - CERs sind ein „neues Exportprodukt“ für Entwicklungsländer
- Erzeugung der Gutschriften (CERs) seit 2000 möglich
- Möglichkeiten nach 2012 unklar!



7 Jahre bleiben für Vorbereitung und CER Produktion

# CDM(JI)-Projektzyklus



# Aufwand für die CDM Komponente von Projekten

---

- Die Transaktionskosten schwanken zwischen 5% bis 25% der gesamten CER Erträge, abhängig von Typ und **Grösse** des Projektes
- Kleine Projekte:
  - selbständige und kompetente lokale Partner,
  - einfache, bereits genehmigte Methoden
- Das CDM EB zieht 2% der CDM Erträge für den Adaptation Fund ab.

## Nachfrage ?

Es herrscht quasi Projektnotstand....., alle CERs könnten heute verkauft werden!

# Nachfrage nach Kyoto-Zertifikaten

---

- **Staatliche JI/CDM-Programme; Zielvolumina bis 2012 (Mt CO<sub>2</sub>e)\***
  - Niederlande >100 Mt
  - Österreich 25-35 Mt
  - Schweden 5 Mt
  - Belgien 12 Mt
  - Spanien 100 Mt
  - etc.
- **Zwischenstaatliche und private Fonds – Zufluss 01-05/2005: 500 Mio. Euro für den Erwerb von Zertifikaten**
  - Weltbank: Prototype Carbon Fund; Biocarbon Fund; CDC Fund
  - Kreditanstalt für Wiederaufbau (D)
  - Private Funds
  - Klimarappen (8 Mt bis 2012)
- **Firmen (EU-Emissionshandel, freiwillige Reduktionen)**

# Verkauf von CERs

---

- Möglichkeiten
  - Direkt vom Eigentümer an den Käufer
  - Indirekt über Händler & Broker
- Factor's Weg:
  - Partner des Projekteigentümers
  - Ausschreibung an ausgewählte Käufer
    - ✓ Industriebetriebe EU und Japan
    - ✓ Staatliche Funds
    - ✓ Private Funds und Händler
  - Projektinformationen über: Volumen, Zeitraum, Garantien, Risikomanagement

# Aktuelle Preise (Forward Trades)

---

- **Kyoto Units (ERU, CER)**
  - PCF, 2001 - 2003 3-5 USD /t CO<sub>2</sub>e
  - ERUPT-1, 2001 8.5 EUR /t CO<sub>2</sub>e
  - ERUPT-2, 2002 4.8 EUR /t CO<sub>2</sub>e
  - CERUPT-1, 2001-03 3.5 - 5.5 EUR /t CO<sub>2</sub>e
  - Sommer 2005 5.5 – 7.5 EURO/t CO<sub>2</sub>e
- **EU allowances**
  - Sommer 2005 28 EUR /t CO<sub>2</sub>e
  - Erwartung EU Commission 13 EUR /t CO<sub>2</sub>e (linking ETS/Kyoto)

Sources: PCF; carboncredits.nl (for ERUPT / CERUPT); PointCarbon (EU Allowances); Linking Proposal (Commission Estimate)

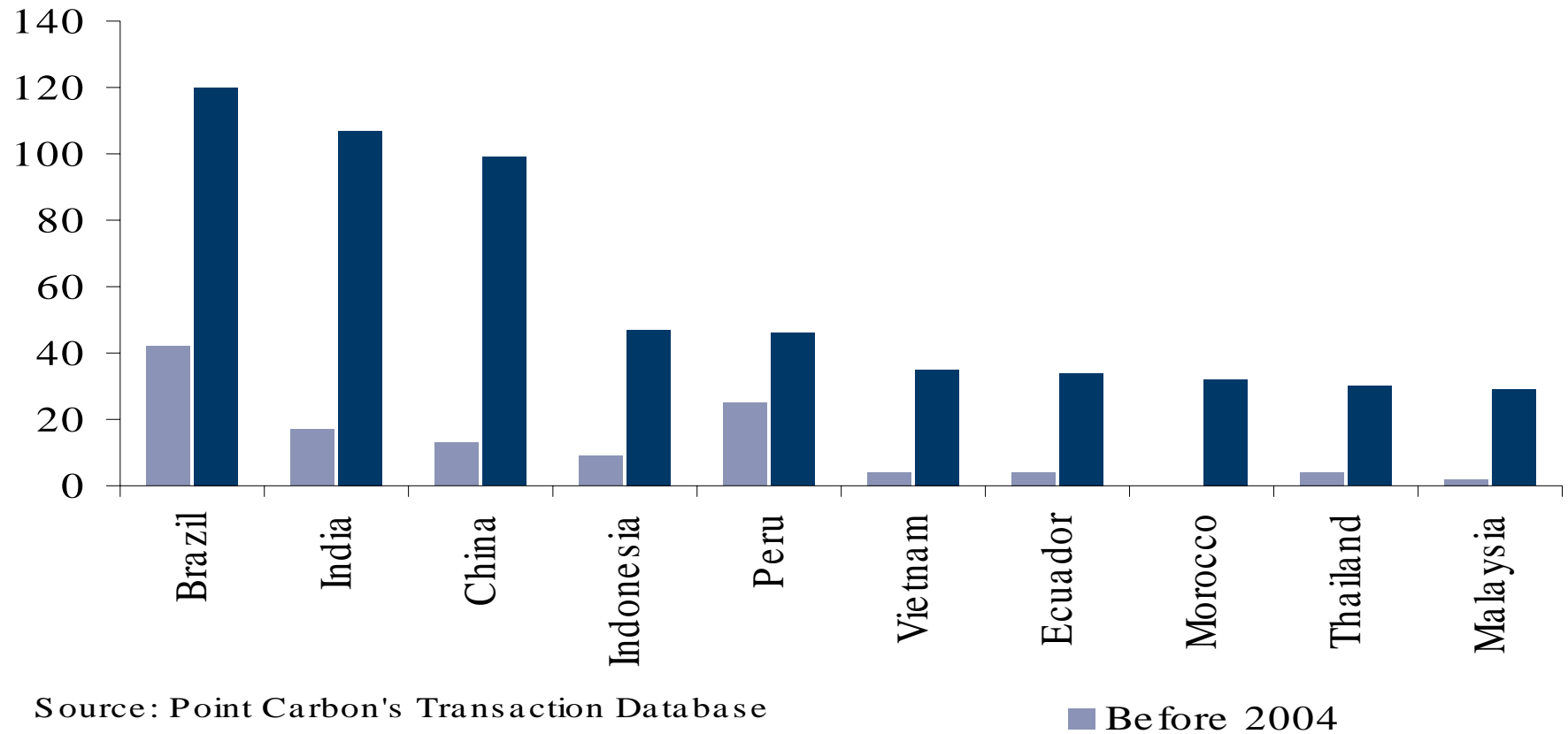
# Finanzierung mit CDM: Keine falschen Erwartungen!

---

- Beitrag zum IRR: ~ 3 - 5%, abhängig von
  - Verkaufspreis
  - Projektgrösse
  - Technologie
- Ausnahmen:
  - Methan Fassung und Flaring aus Deponien (bis zu 100% der Finanzierung aus CER Verkauf)
  - Coalbed Methan
  - ....

# CDM Projekte

## Number of proposed CDM projects

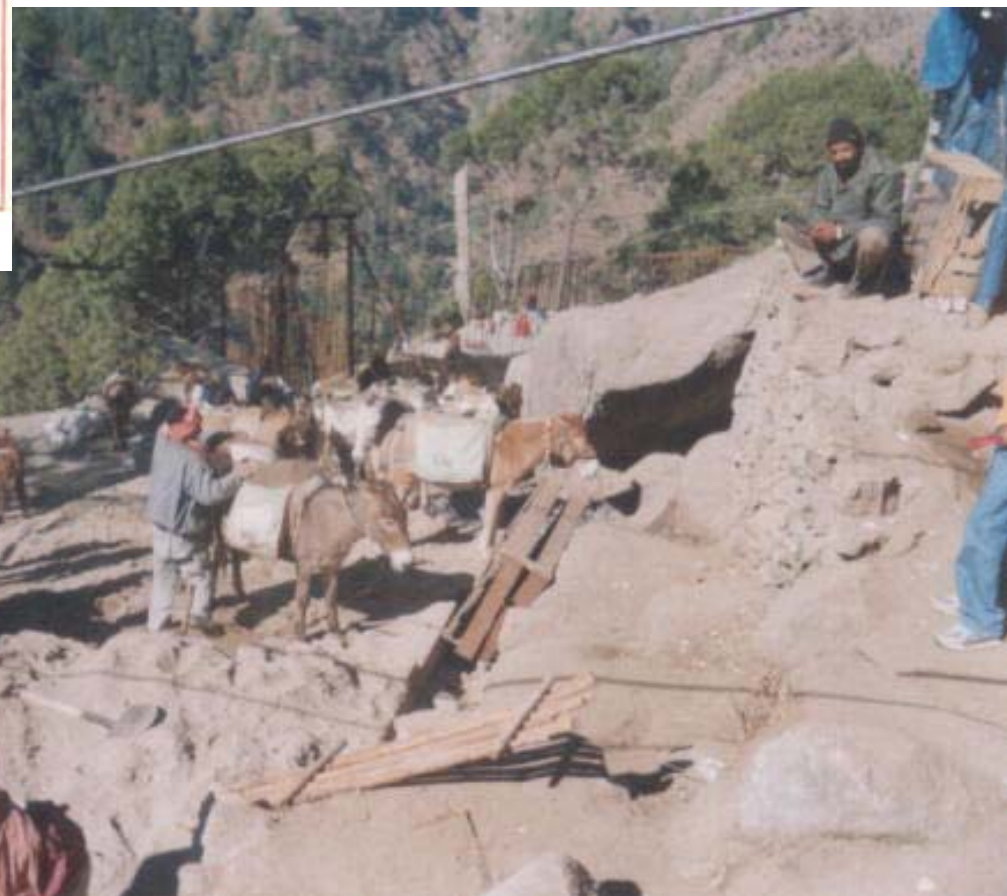
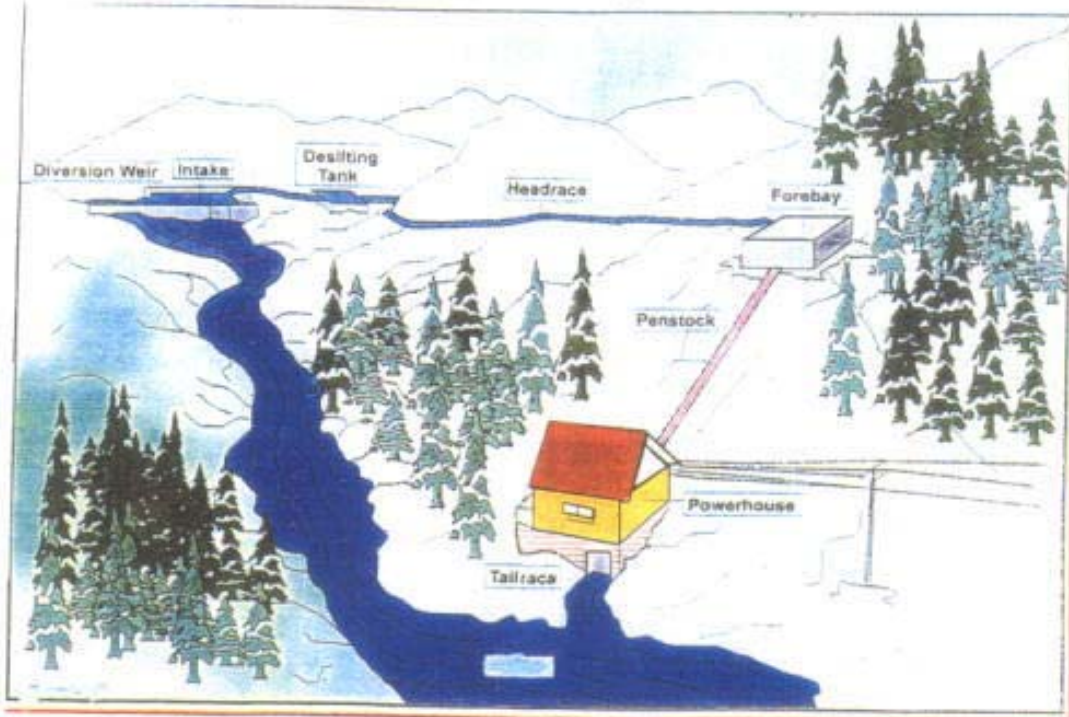


Source: Point Carbon's Transaction Database

■ Before 2004

## Beispiel 1: Wasserkraftwerk Dehar, Indien





GENERAL ARRANGEMENT OF **ASTHA** HYDRO POWER STATION

## 5 MW Wasserkraftwerk

---

- Kleinwasserkraftwerk in Himachal Pradesh
- Im Netzverbund der staatlichen Elektrizitätsgesellschaft
- Vom EB registriert als Small Scale Hydro Power Project
- Projektentwickler: Astha Projects Ltd., private Entwicklungs - und Finanzierungsgesellschaft
- PDD: Zenith (Hyderabad) & Factor
- ERPA: Factor

# Projektstand

---

- ✓ PIN Note
- ✓ CER Verkauf: Ausschreibung Herbst 2005
- ✓ Statement Project Participants, betreffend Information an EB über Verwertung der CERs
- ✓ Letter of Approval Indien
- ✓ CDM – PDD, Zenith Indien
- ✓ CDM Registrierung durch UNFCCC EB
- ✓ Validation Report DNV
- ✓ Projekt ist in Betrieb seit Herbst 2004
- ✓ Erste Verifizierung Herbst 2005

# Datenübersicht

---

- Einzugsgebiet
- Nettogefälle
- Durchfluss
- Leistung
- CO<sub>2</sub> Reduktion
- Investitionskosten
- Erwartete Verbesserung IRR
- 46 km<sup>2</sup>
- 300 m
- 2.5m<sup>3</sup>/sec
- 5 MW
- ca. 16'000 to/Jahr
- 250 Mio Rs. (ca. 7 Mio CHF)
- 2-3 %

# Sozio-Ökonomischer Nutzen

---

- Nachhaltigkeit durch umweltfreundliche Stromproduktion
- Arbeitsmöglichkeiten bei Bau und Betrieb für lokale Bevölkerung
- Entwicklung einer ländlichen Gegend, bessere Versorgung von entstehenden Industriebetrieben
- Verbesserung der Verfügbarkeit von Strom und der Stabilität des Netzes
- Verbesserung der Infrastruktur und der Lebensbedingungen in der Projektregion
- Dezentrale Stromproduktion

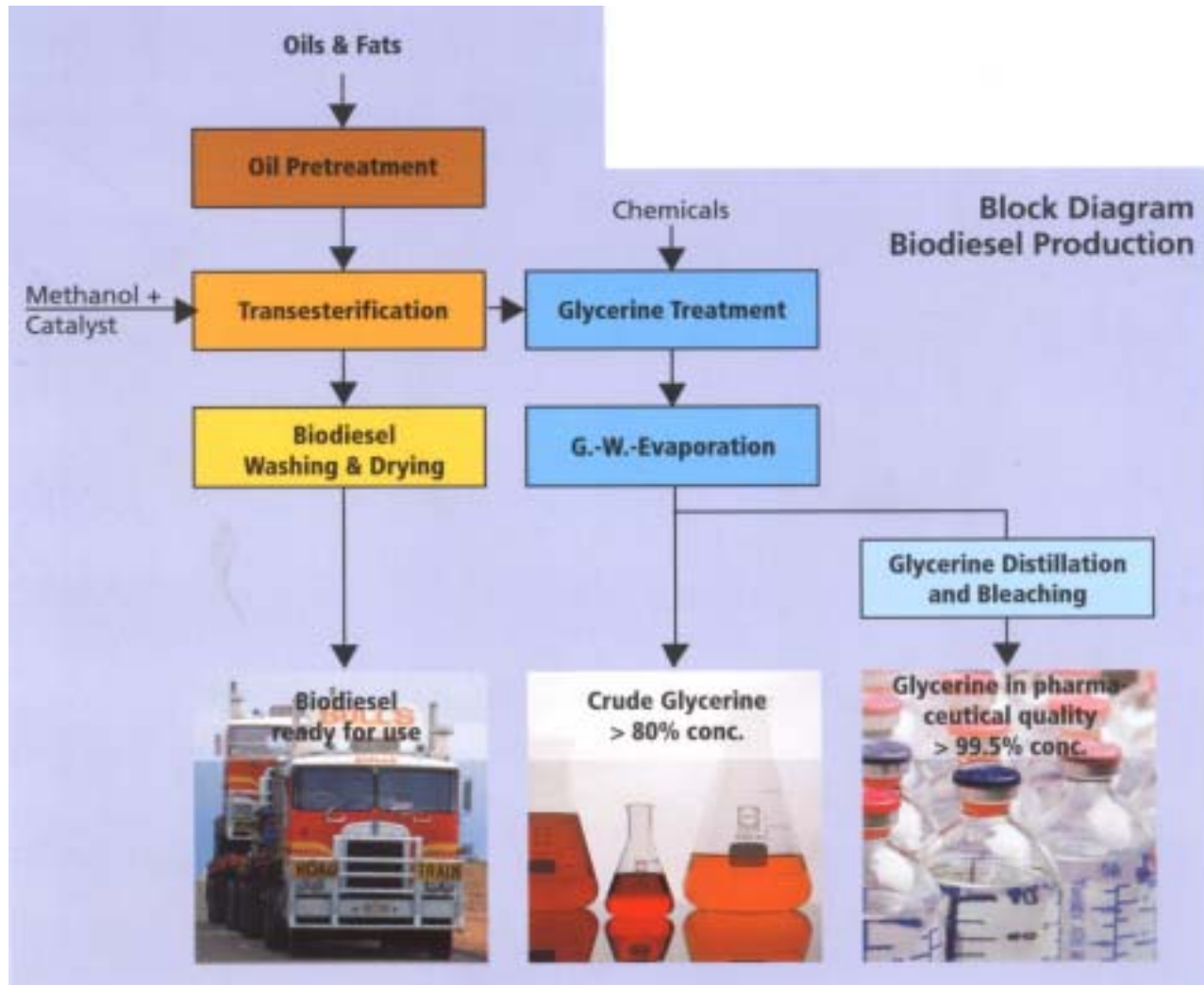
# Validierung

---

- Das Projekt ist für ein Small Scale CDM Projekt qualifiziert
  - Unterstützt nachhaltige Entwicklung in der Region
  - Die Additionalität ist nachgewiesen, durch eine transparente Baseline (Bezug aus regionalem Netz, Netzmix)
  - Der Monitoring Plan ist durchführbar und plausibel
  - Interviews mit Betroffenen: alle unterstützen das Projekt und seinen positiven Einfluss auf die Entwicklung der Gegend
  - Auf die Publikation des Projektes erfolgten keine Kommentare

# Beispiel 2:

## Southern Online Bio Technologies Ltd.



## 30 TPD Biodiesel Anlage in Andhra Pradesh

- Dieselproduktion aus Pflanzenölen (Pongamia Pinnata & Jatropha Curcas), fetthaltigen Säuren, Tierfetten
- Rohstoffe bisher weitgehend ungenutzt in der Region
- Anpflanzung von 600'000 Saatpflanzen durch Kleinbauern
- Permanent und langfristig ansteigende Ölproduktion (Laufzeit >2012!)
- Teilweise oder vollständige Substitution von Petrodiesel (Baseline)
- Hohes Multiplikationspotential in Indien

# Projektstand

---

- ✓ PIN Note
- ✓ PDD
- ✓ Methode eingereicht, Sommer 2005 (large scale)
- ✓ CER Verkauf: wenn Methode angenommen
- ✓ Kommentare von Betroffenen: durchwegs positiv
- ✓ Letter of Approval Indien liegt vor

# Datenübersicht

---

- Produktion
- Blended
- Produktionsmenge
- CER Produktion
- Pflanzland
- Erwartete Verbesserung IRR
- B100 Diesel
- Diesel B5 oder B20
- ca. 9000 to / Jahr
- ca. 27'000 to / Jahr
- 1000 ha Ödland
- ca. 4 %

# Schwierigkeiten

---

- Für Indien neue Technologie, erstes Biodiesel Projekt Indiens
  - Hohe Anforderungen an Entwicklung, Bau und Betrieb
- Anwendung als Treibstoff ebenfalls neu
  - Fehlendes Vertrauen der Motorfahrzeugbesitzer, sie müssen überzeugt werden, auch durch vorteilhafte Treibstoffpreise
- Neue Methode muss bei EB eingereicht und genehmigt werden
- Investoren müssen überzeugt werden, nur private Mittel sind bisher vorhanden
- Rohmaterialbeschaffung ist sehr arbeitsintensiv, grosser Organisationsaufwand

# Sozio-Ökonomischer Nutzen

---

- Einkommen für Kleinbauern wird generiert
- Einkommen durch Bau und Betrieb der Anlagen
- Nutzung von verödeten Landflächen
- Substituierung von importiertem fossilen Diesel
- Engineering in Indien und Multiplikation der Anlage, Technologie von Lurgi Deutschland

# Schlussbemerkungen

---

- CDM ist machbar und bringt Nutzen
- Kompetente und verlässliche Partner im Gastland sind der Schlüssel zum Erfolg
- Die Projektgrösse sollte nicht unter ~20'000 to/Jahr liegen
- Die Gastland Regierung muss administrativ und inhaltlich in der Lage sein, die Projekte zu genehmigen
- CDM Projekte sollten 2006, spätestens 2007 realisiert werden