

**Deponiegasemissionen, Abfallwirtschaft und Klimaschutz  
- Initiativen und CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten**

J. Schnurr  
**GFA Invest GmbH**  
*Hamburg*

gefördert durch



Deutsche Bundesstiftung Umwelt



- Identifizierung und Entwicklung hochqualitativer Klimaprojekte inkl. Carbon Asset Management
- Entwicklung von Projekten in den Bereichen Erneuerbare Energien und Energieeffizienz
- Erstellung und Umsetzung von Finanzierungskonzepten unter Einbeziehung von Carbon Financing
- Projekt Implementierung & Management
- Beratung zu den Themen Klimaschutz, EE und EnEff für institutionelle und private Auftraggeber





### JI und CDM (Klima-) Projekttypen im Abfallsektor (Methan ist 21mal klimaschädlicher als CO<sub>2</sub> !)

- Flaring
- Vermeidung von Flaring - stattdessen Erfassung und energetische Nutzung
- Waste-Management (Recycling, Verbrennung, Ersatzbrennstoffproduktion)
  
- In-Situ Stabilisierung
  - ▶ Einzige Option für Klimaprojekte im Abfall-Sektor in Deutschland (und den meisten Ländern Europas)

- Die In-situ Stabilisierung erzeugt keine direkten Erlöse bspw. durch energetische Nutzung, sie reduziert aber langfristig die Nachbetreuungskosten der Deponie.
- Hierfür sind jedoch Anfangsinvestitionen notwendig, die in der Regel vom Deponiebetreiber (Kommune) nicht finanziert werden können.



Wirtschaftliche Machbarkeit durch Ko-Finanzierung über Emissionsreduktionszertifikate ?

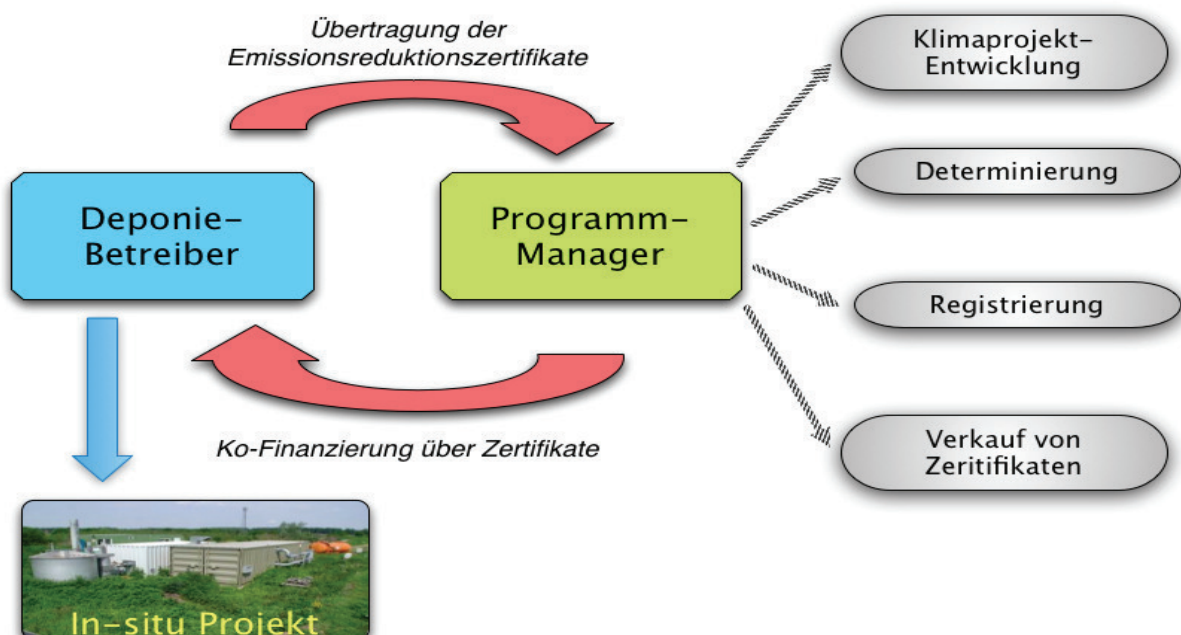
## Eckdaten einer „Modell-Deponie“

- Annahme: Maßnahme ist nach 5 Jahren abgeschlossen
- Müll-Volumen: 1 – 1,5 Mill. Tonnen Siedlungsabfall
- Investitionskosten (60% der Gesamtkosten): 0,6 – 1,05 Mio. EUR
- 110.000 Emissionsreduktionszertifikate in 5 Jahren
- Wert eines Zertifikates: 5 Euro

➤ 550.000 Euro Ko-Finanzierung über CO<sub>2</sub>-Zertifikate

➤ Amortisiert Großteil der Investitionskosten

## Joint Implementation (JI) Programme of Activities (PoA)



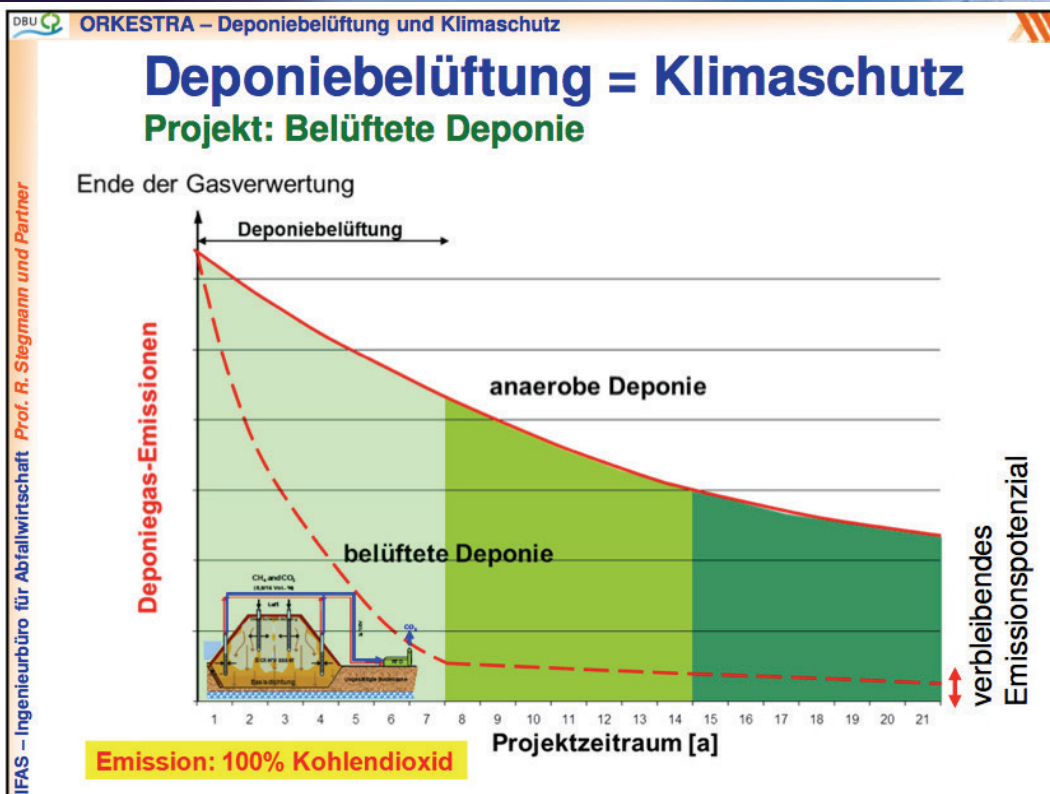
ORKESTRA wäre das erste JI PoA in Deutschland im Deponiebereich gewesen, **ABER:**

PRO:

- Gesicherte Additionalität (UBA-bestätigt)
- Technische Machbarkeit und Finanzierbarkeit gesichert

Contra:

- Post-2012 Ausschüttung von ERUs (gesicherte JI Regeln nur bis Ende 2012)
- Bei Anwendung der gültigen JI/CDM-Berechnungsmethodik lägen ca. 30 Jahre zwischen Investition und vollständigem ERU-Rückfluss
- Keine „Ausnahmenregelung“ durch BMU hinsichtlich einer vorzeitigen Ausschüttung (innerhalb von 5 Jahren) der Zertifikate





## Alternativen:

- Freiwilliger Carbon Markt ?
- Förderung durch öffentliche Klimaschutzfonds ?

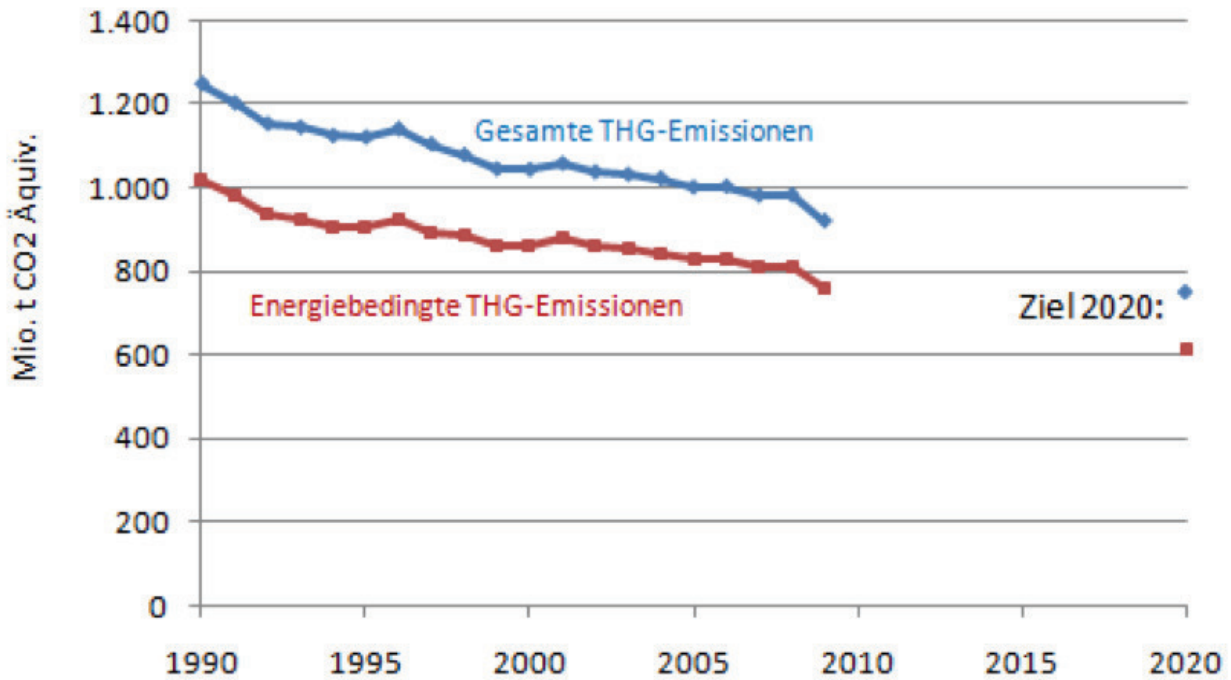
## Nationale und internationale Förderoptionen durch Klimaschutzinitiativen

- Clean Technology Fund (CTF) ist Teil des internationalen Climate Investment Funds (CIF) – aber Deutschland ist nicht Zielland
- Internationale Klimaschutzinitiative der Bundesregierung (IKI) – finanziert aber nur Projekte außerhalb Deutschlands
- Deutsche Klimotechnologieinitiative (DKTI) – aber derzeitige Zielländer sind nur Brasilien, Türkei, Serbien, Marokko und Russland
- Green Climate Fund unter UNFCCC

■ Nationales Klimaschutz Programm der Bundesregierung



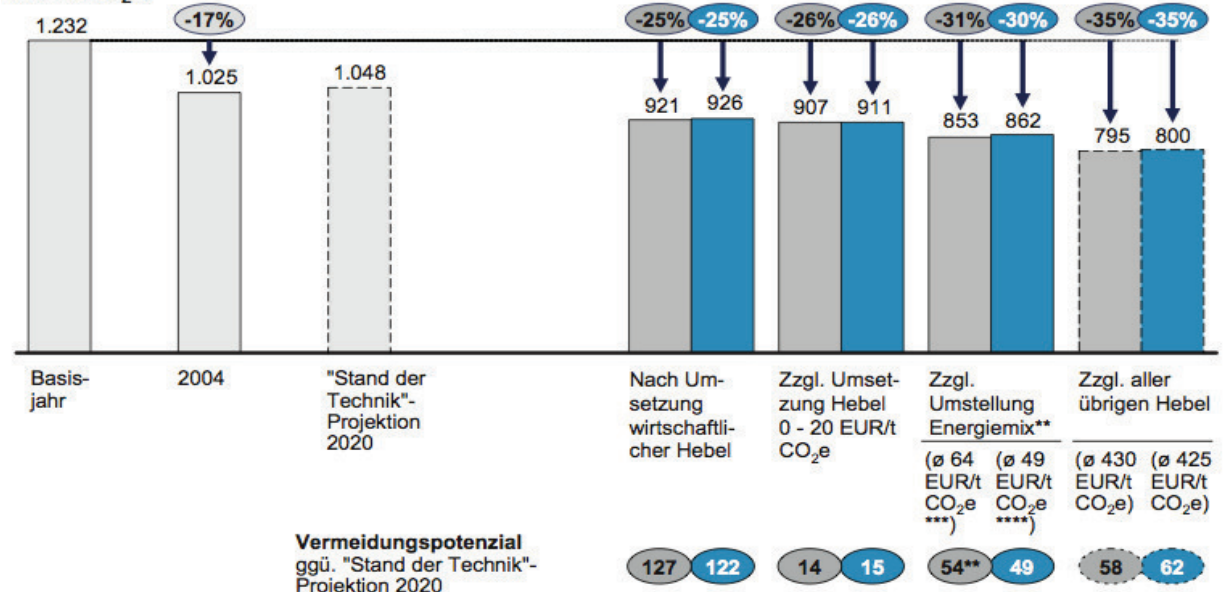
## Entwicklung THG-Emissionen in Deutschland



## Kosten Klimaschutz BRD McKinsey Report 2009

### Reduzierung Treibhausgasemissionen – Deutschland 2020\*


in Mt CO<sub>2</sub>e



\* Bei Beibehaltung Kernkraftausstieg  
 \*\* Inklusiv 6 Mt CO<sub>2</sub>e aus CCS-Pilotprojekten in der Stromerzeugung  
 \*\*\* Stromerzeugung: ø 32 EUR/t CO<sub>2</sub>e; Biokraftstoffe: ø 175 EUR/t CO<sub>2</sub>e; beides unter Berücksichtigung jeweils geltender Fördersätze, Steuern und Zölle  
 \*\*\*\* Stromerzeugung: ø 32 EUR/t CO<sub>2</sub>e; Biokraftstoffe: ø 114 EUR/t CO<sub>2</sub>e; beides unter Berücksichtigung jeweils geltender Fördersätze, Steuern und Zölle

Projekttyp	Kosten (€/tCO <sub>2</sub> e)	Kommentar
Deponiebelüftung	10 - 12	Ohne Berücksichtigung positiver Nebeneffekte
Photovoltaik	(-5)	Freifläche, > 1MW / Vermeidungsgewinne
Windkraft	34 - 38	Onshore und Offshore
Biogas / Biomasse (Co-firing)	33 - 35	
Biomasse (fest)	15	
Geothermie	110	
Gebäudesanierung	negativ	Teils hohe Vermeidungsgewinne
Effizienzsteigerung in Kohlekraftwerken	18 - 49	Braunkohle günstiger als Steinkohle
Erdgas statt Braunkohle	50	

- Maßnahmen in der Abfallwirtschaft haben laut UBA mehr als 10% zum deutschen Minderungsziel von 21% bis 2012 beigetragen:


 Emissionen 1990:            35,0 Mio. tCO<sub>2</sub>eq  
 Emissionen 2010:            7,5 Mio. tCO<sub>2</sub>eq

- Bis 2030 wird der Sektor aber dennoch insgesamt weitere 67 Millionen tCO<sub>2</sub>eq in Form von Methan emittieren
- Davon könnten Emissionen in Höhe von insgesamt ca. 20 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>eq durch die in-situ-Stabilisierung innerhalb von 5 Jahren reduziert werden





■ Modell 1:

Förderung richtet sich nach Klimaschutzwirkung

■ Modell 2:

Pauschale Förderung nach Höhe des Investitionsbedarfs

Eigeninvestition und -betrieb, aber auch Leasing oder Contracting sind möglich



***Danke für Ihre Aufmerksamkeit !***

*GFA ENVEST*

*Joachim Schnurr*

*+49 40 60306 800*

*joachim.schnurr@gfa-group.de*

*www.gfa-group.de*

