

gefördert durch



Deutsche Bundesstiftung Umwelt



- Entwicklung von Projekten in den Bereichen Erneuerbare Energien und Energieeffizienz, Abfallwirtschaft und Waldmanagement als Klimaschutzprojekte
- Erstellung und Umsetzung von Finanzierungskonzepten unter Einbeziehung von Carbon Finance
- Projekt Implementierung & Management
- Beratung zu den Themen Klimaschutz, EE und EnEff für institutionelle und private Auftraggeber



## Klimaschutz im Abfallsektor

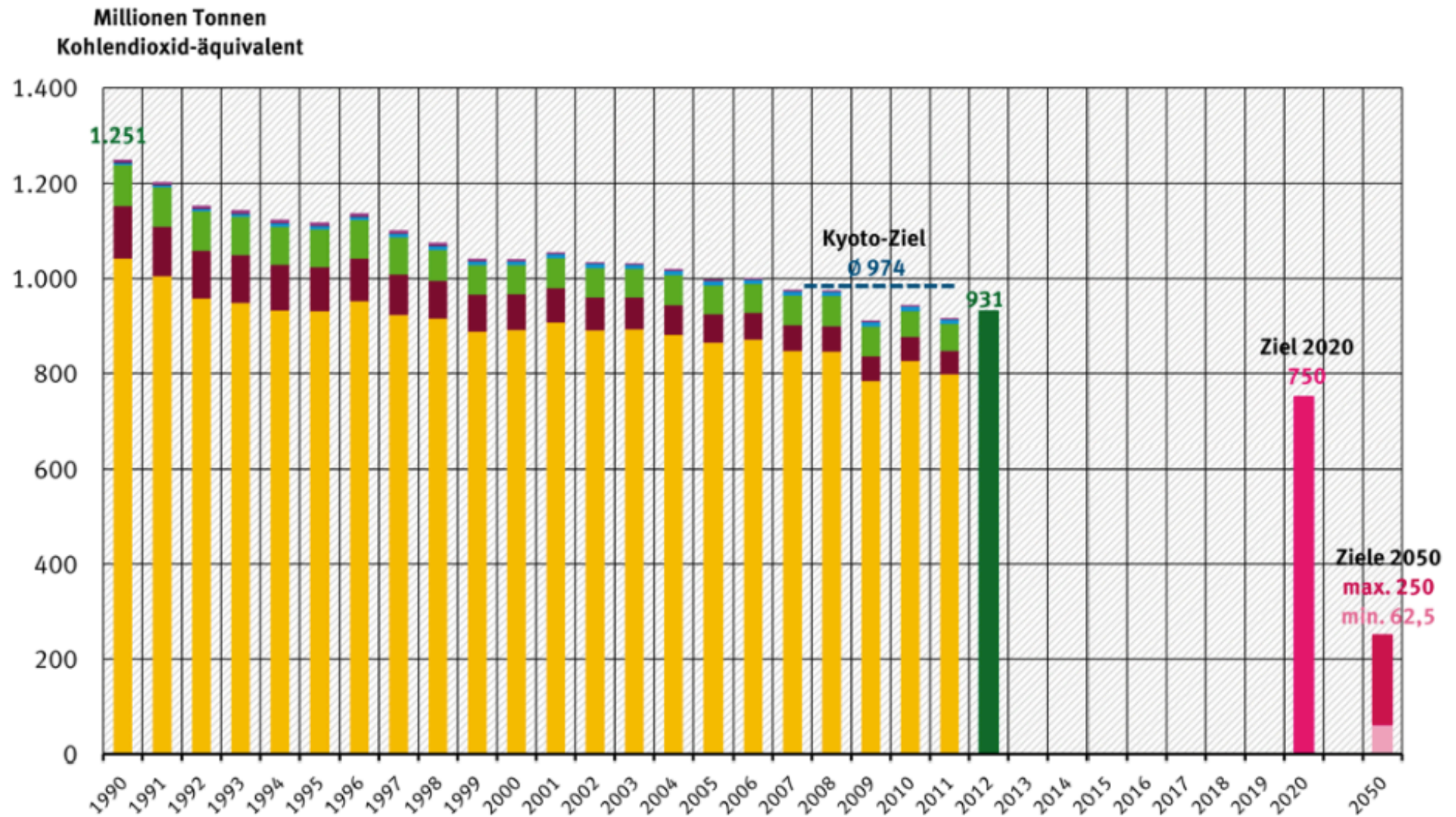
(Methan ist 21mal klimaschädlicher als CO<sub>2</sub> !)

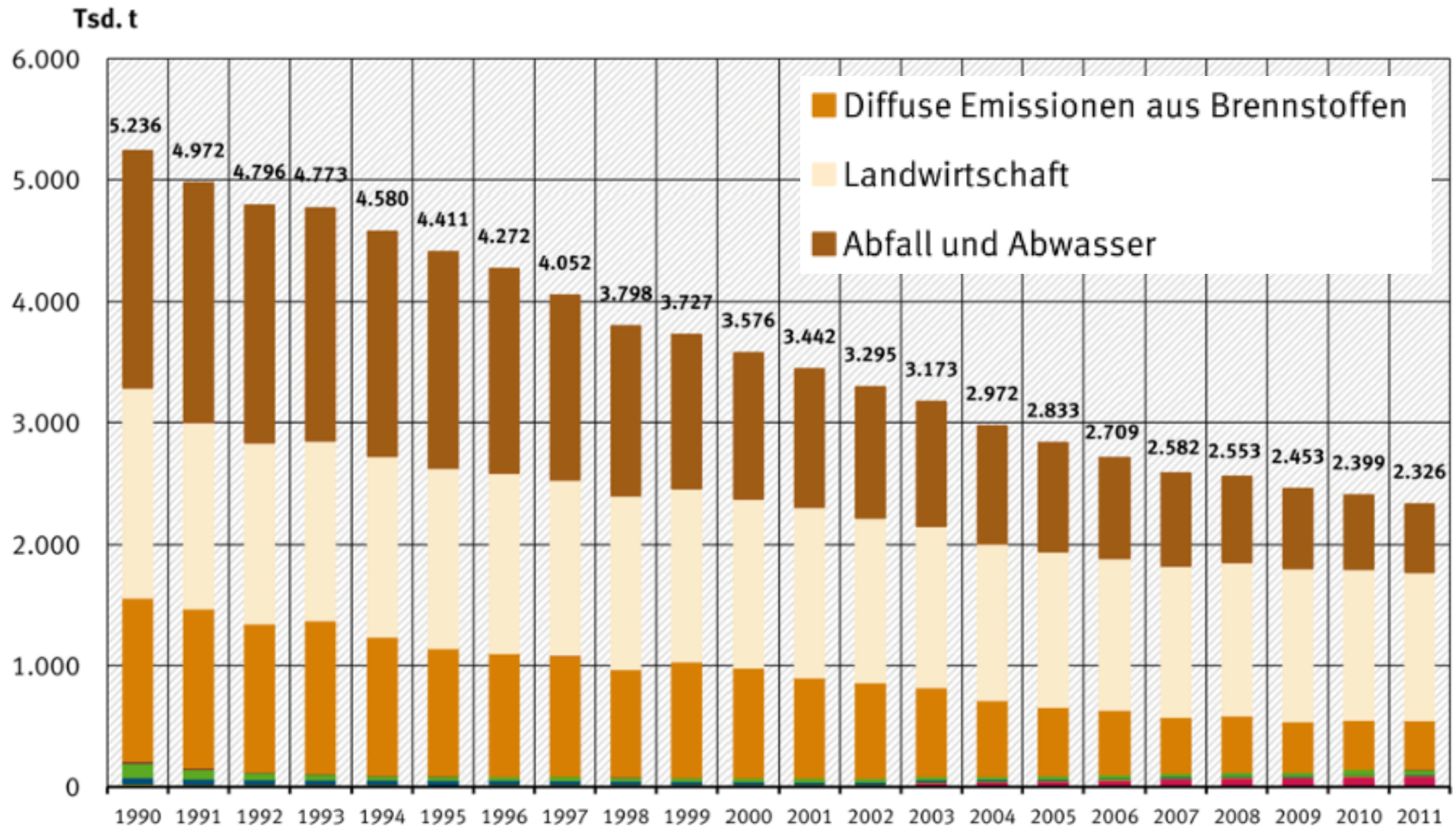
- Flaring
- Vermeidung von Flaring - stattdessen Erfassung und energetische Nutzung
- Waste-Management (Recycling, Verbrennung, Ersatzbrennstoffproduktion)
  
- In-Situ Stabilisierung
  - ▶ Einzige Option für Klimaprojekte im Abfall-Sektor in Deutschland (und den meisten Ländern Europas)

- 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 ?





<b>in Mio. Tonnen</b>	<b>1990</b>	<b>2011</b>
Gesamtemission Methan	5,24	2,33
davon Abfall und Abwasser	1,95	0,55

- Maßnahmen in der Abfallwirtschaft haben laut UBA mehr als 10% zum deutschen Minderungsziel von 21% bis 2012 beigetragen:
- Zukünftige Emissionen aus der Abfallwirtschaft bis 2030 können durch die in-situ-Stabilisierung um ca. 30% innerhalb von 5 Jahren reduziert werden

## 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



# Vermeidungskosten Deponiebelüftung im Vergleich

Projekttyp	Kosten (€/tCO <sub>2</sub> e)	Kommentar
Deponiebelüftung	10 - 12	Ohne Berücksichtigung positiver Nebeneffekte
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	

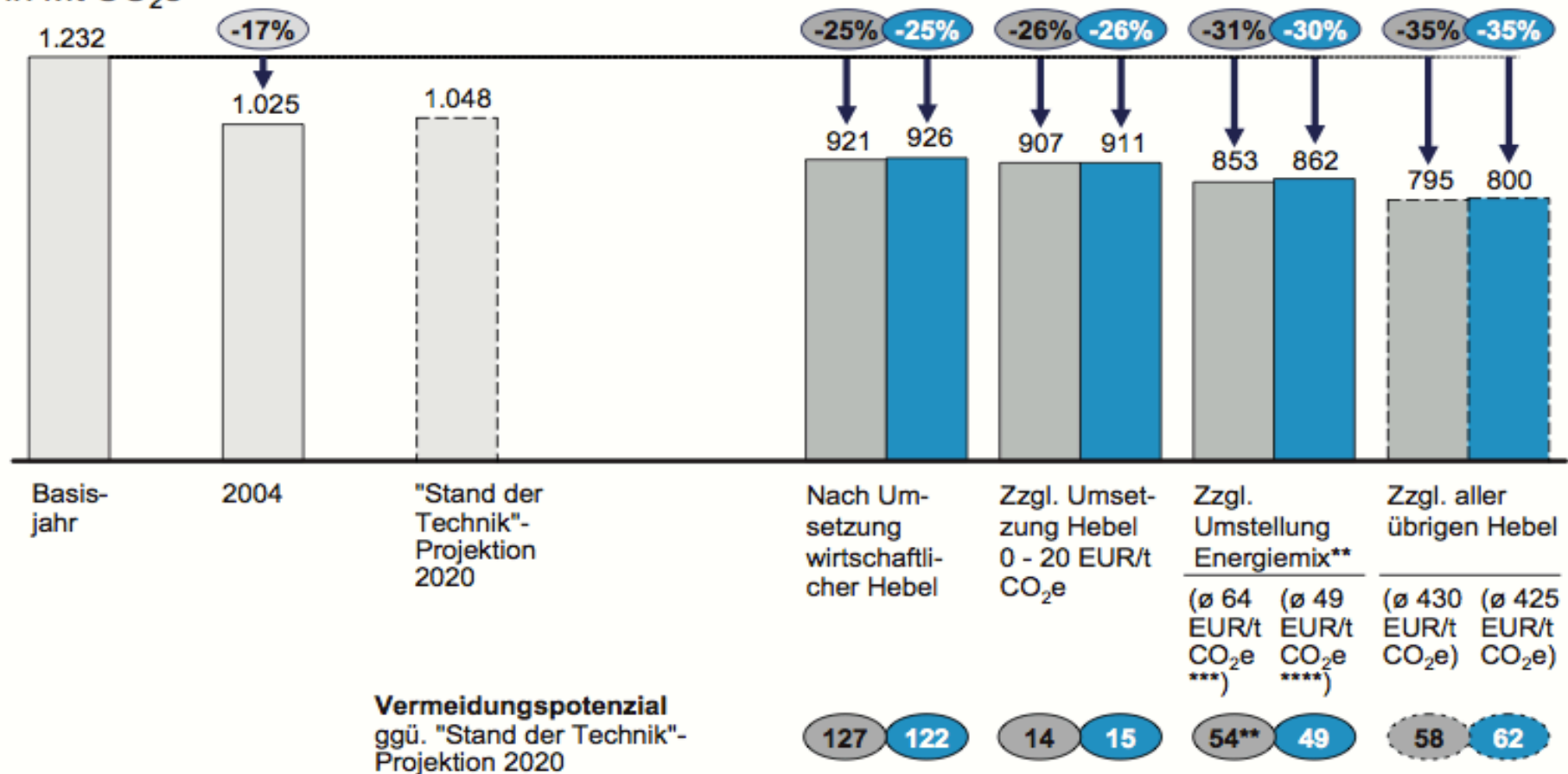
## Reduzierung Treibhausgasemissionen – Deutschland 2020\*

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

■ Basisszenario 2007  
■ Basisszenario 2008

**BASISSZENARIO 2008  
FÜR 2020**

**ENTSCHEIDER-  
PERSPEKTIVE**



\* Bei Beibehaltung Kernkraftausstieg  
 \*\* Inklusive 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

- Die In-situ Stabilisierung ist eine klassische „win-win“ Situation für alle Beteiligten: Deponien, Kommunen, Staat, Weltklima
- Erhebliches Replikationspotential innerhalb der EU



Neue, in Deutschland erprobte  
Klimaschutztechnologie als  
Exportschlager ...



***Danke für Ihre Aufmerksamkeit !***

*GFA Consulting Group GmbH*

*Joachim Schnurr*

*+49 40 60306 800*

*joachim.schnurr@gfa-group.de*

*www.gfa-group.de*