

Hintergrund & Aufgabenstellung

- Um 1980 dramatischer Strukturwandel im Raum Schwandorf als Folge erschöpfter Kohlevorräte
- Wegfall von Braunkohle als günstiger Brennstoff
- Fehlende Entsorgungskapazität für stetig steigendes Müllaufkommen
- Errichtung eines Müllheizkraftwerks als vorausschauende Waste-to-Energy Strategie
- 40 Jahre nach der Gründung des heutigen **Zweckverband Müllverwertung Schwandorf** sollten die inzwischen erreichten Klimaschutzeffekte herausgestellt werden

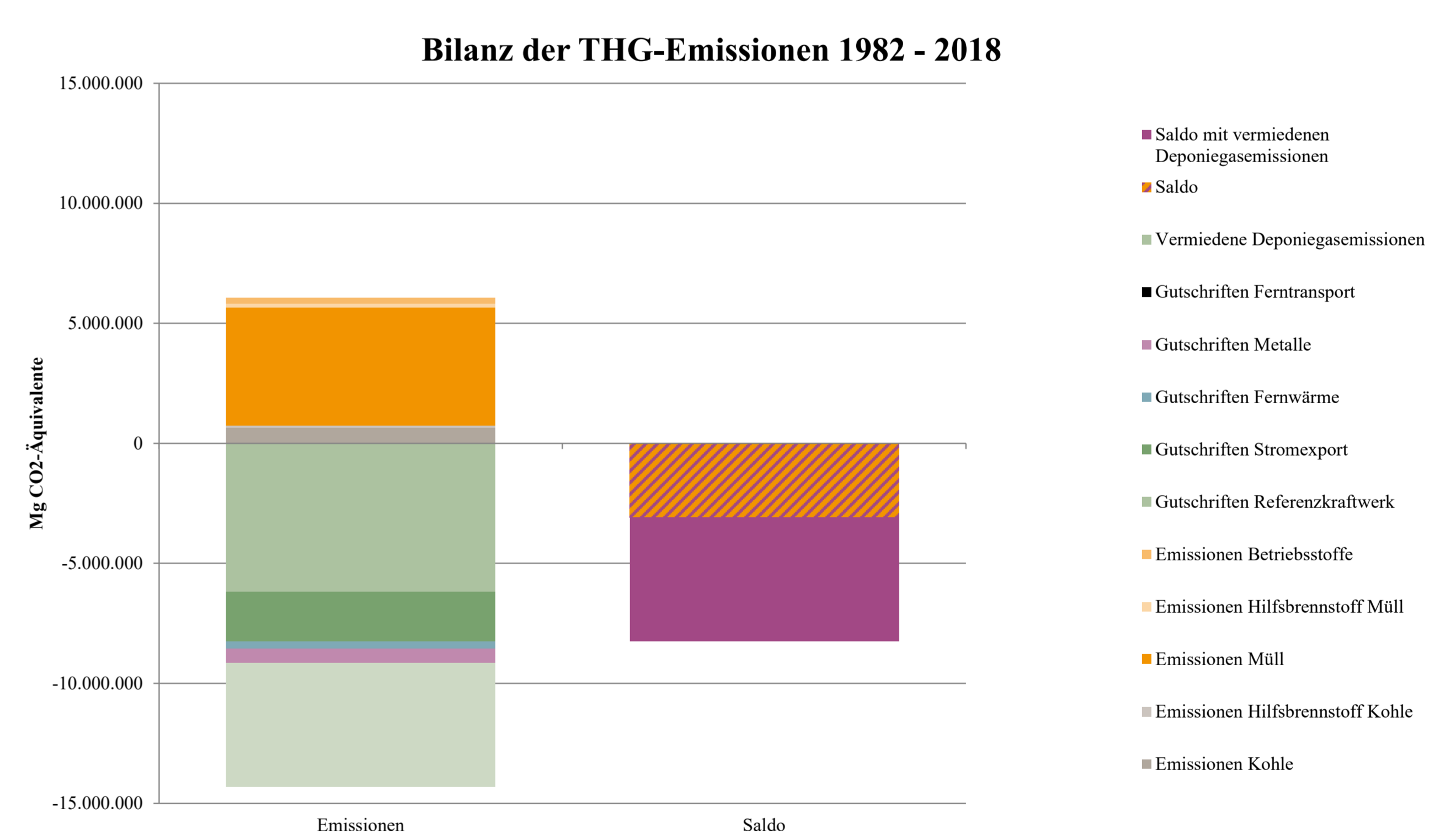
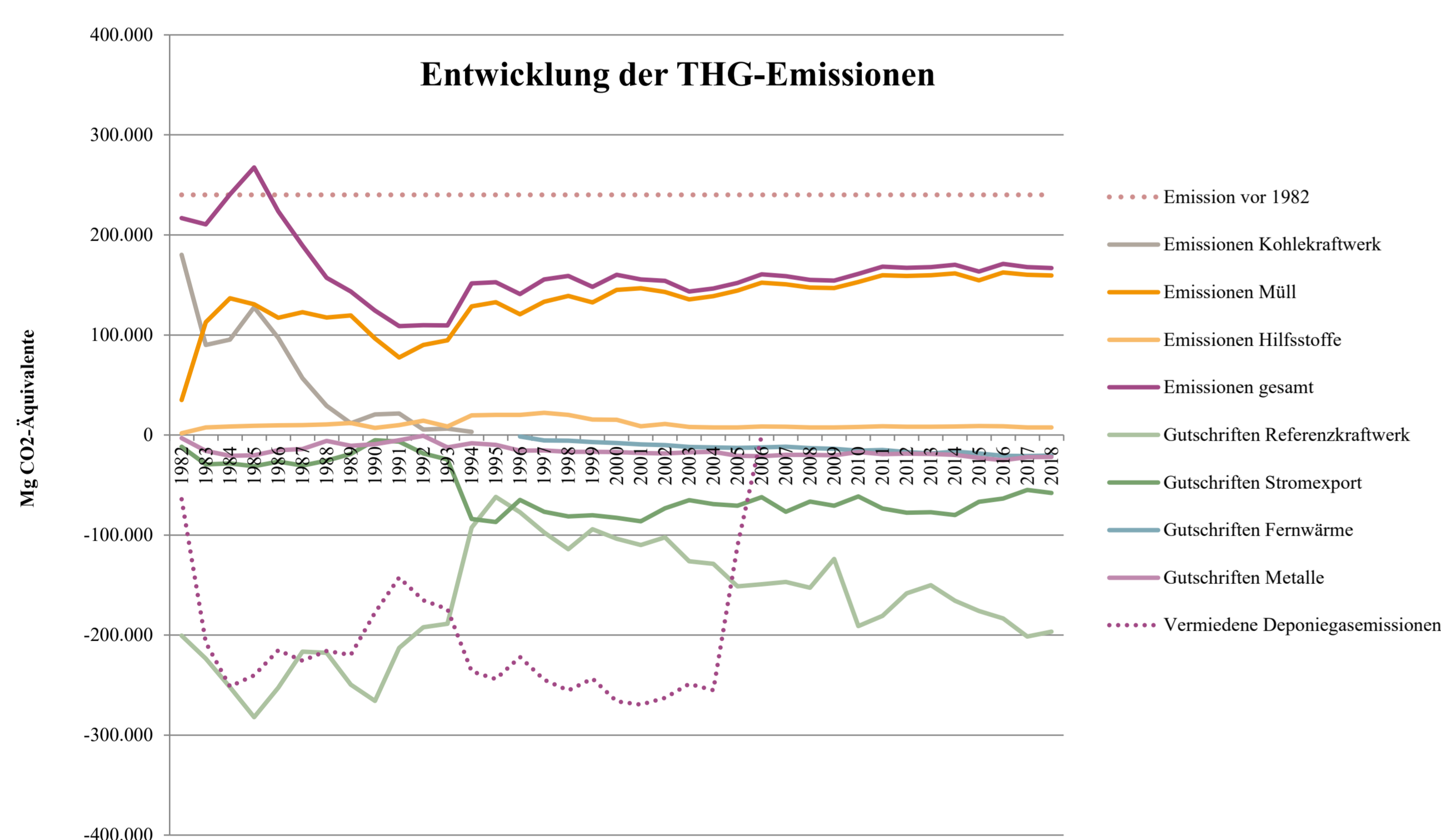
Vorgehensweise

- Recherche nach Emissionsfaktoren für Müll, Hilfsbrennstoff und Betriebsstoffe ($\text{Ca}(\text{OH})_2$, NH_3)
- Konzeption eines fiktiven Referenzkraftwerks zur Erzeugung von Prozessenergie
- Ermittlung der durch das Müllheizkraftwerk tatsächlich entstehenden THG-Emissionen
- Berechnung von Emissionsgutschriften für Strom, Fernwärme und Rückstandsverwertung
- Berücksichtigung von vermiedenen Deponiegasemissionen bis zum Ablagerungsverbot in 2005

Ergebnisse

- Spezifische THG-Emissionen bei Müllverbrennung ($0,357 \text{ Mg CO}_{2\text{eq}}/\text{Mg Abfall}^4$) deutlich niedriger als bei Deponierung ($0,656 \text{ Mg CO}_{2\text{eq}}/\text{Mg Abfall}^5$)
- THG-Emissionsgutschriften durch Rückstandsverwertung (Fe, Al, Cu) sind erheblich und liegen beim Müllheizkraftwerk Schwandorf in ähnlicher Höhe wie die Gutschrift durch Fernwärmeauskopplung
- THG-Emissionsgutschriften nehmen wegen steigender regenerativer Anteile im Strom- und Wärmemix und effizientere metallurgische Prozesse im Laufe der Jahre tendenziell ab
- THG-Emissionen der Bereitstellung von Betriebsstoffen (Kalkhydrat, Ammoniakwasser) sind nicht zu vernachlässigen
- Zwischen 1982 und 2018 ergab sich in jedem Betriebsjahr eine THG-Emissionseinsparung

⁴Hoffmann et al. 2011, ⁵Dehoust et al. 2010

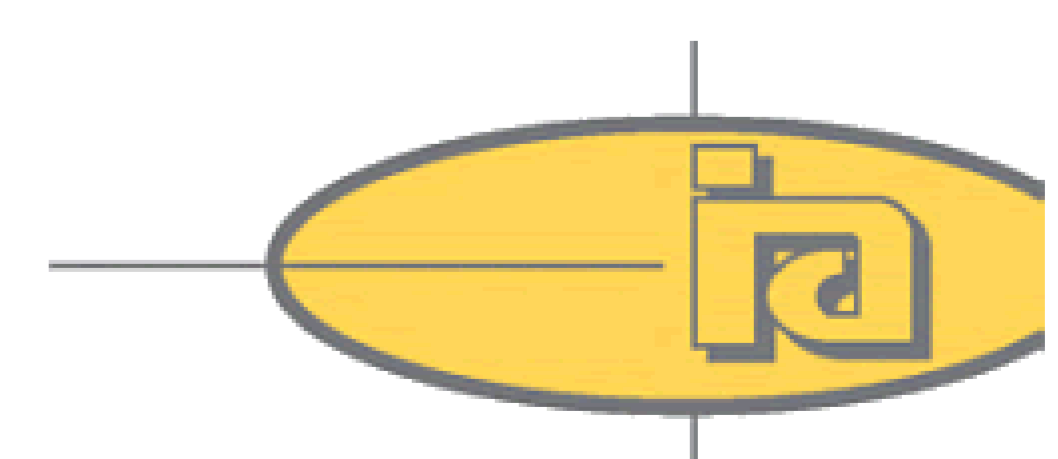


Fazit & Ausblick

- Von 1982 bis 2018 wurden immense **THG-Emissionseinsparungen** erreicht: min. **-3,10 Mio Mg** (Substitution von Kohle) bis max. **-8,25 Mio. Mg** (vermiedene Deponiegasemissionen)
- Ausstieg aus Kohleverbrennung und Mülldeponierung kann auf zahlreiche Regionen übertragen werden



Zweckverband
Müllverwertung
Schwandorf



Kontaktperson zum Poster:

Prof. Dr. Mario Mocker

Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden
Kaiser-Wilhelm-Ring 23, 92224 Amberg, Deutschland

Telefonnummer: +49 9621 482-3335

E-Mail: m.mocker@oth-aw.de

Webseite: www.oth-aw.de

