

# Treibhausgas- und Luftschadstoff- Emissionen: Vergleich unterschiedlicher Waldenergieholznutzungen

Klaus Hennenberg & Matthias Koppe  
WEW-Projekt  
Rottenburg, 20. November 2014



# Ziele

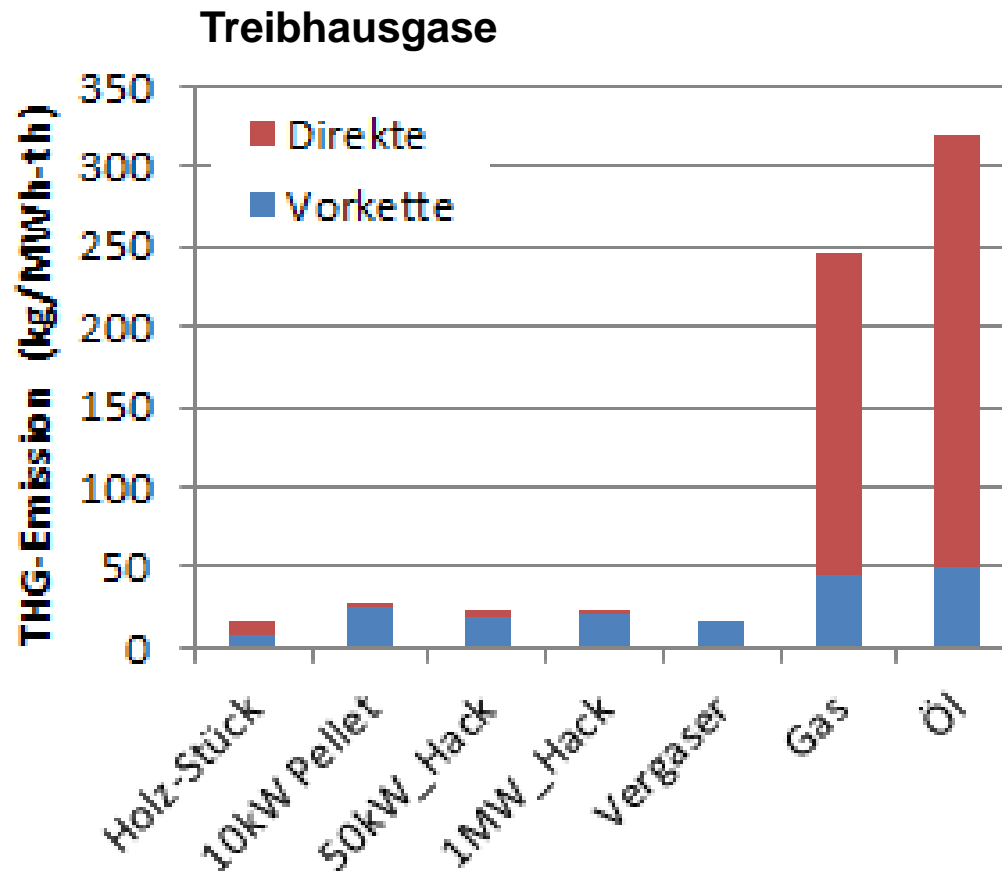
---

- Luftschadstoffe versus THG-Reduktion
- Detaildaten aus dem Ökobilanztool GEMIS
- Stand der Arbeiten zur Ökobilanzierung der Wertschöpfungsketten

# Luftschadstoffe versus Treibhausgase

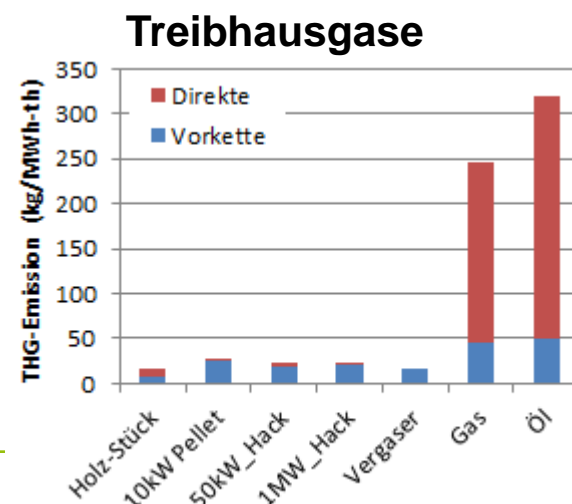
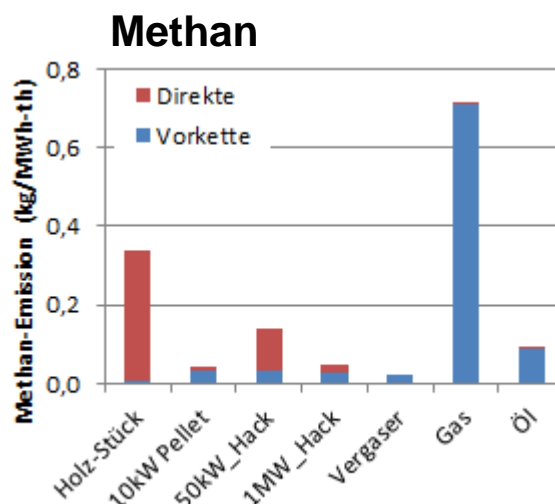
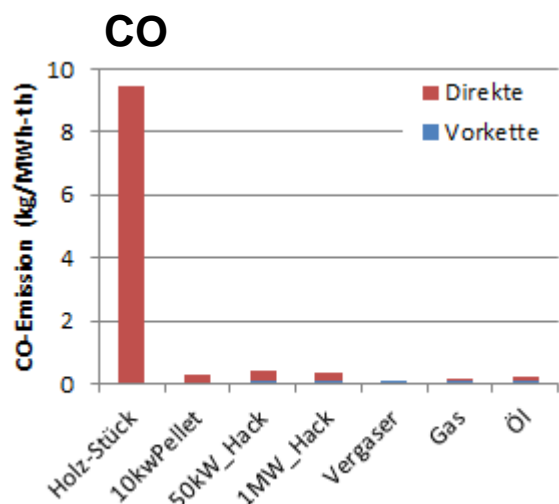
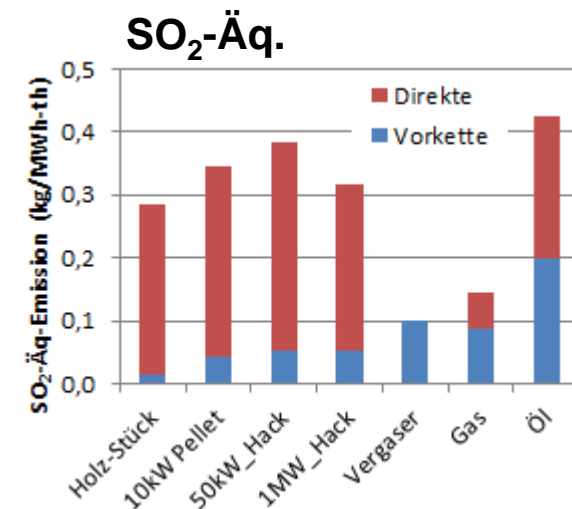
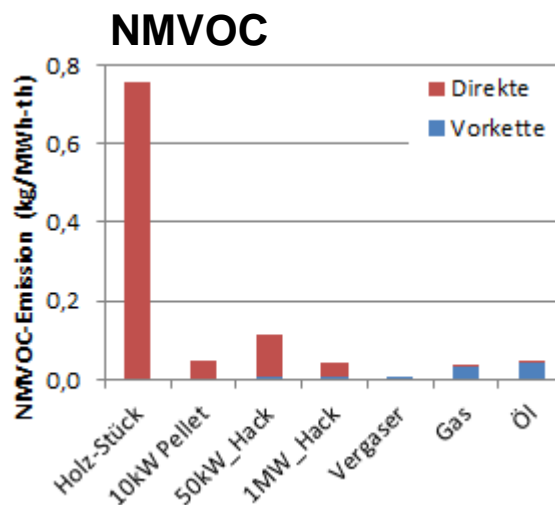
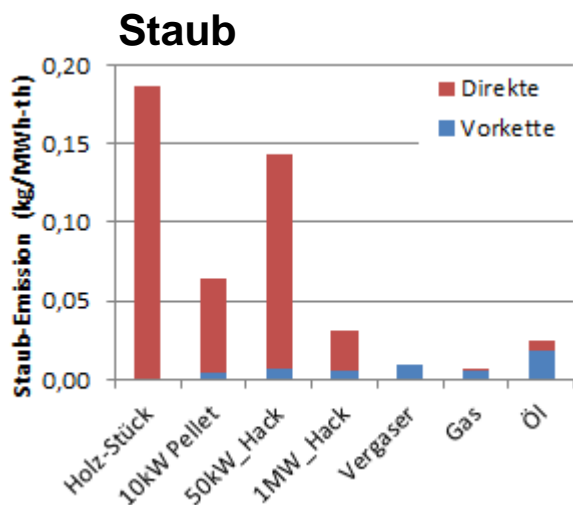
- Vergleich holzbasierte Energieversorgungssysteme mit fossilen Referenzsystemen (IZES et al. 2014):
  - THG-Reduktion von 33-45% gegenüber fossilen Referenzsystemen
  - Erhöhung der Feinstaubemission und versauernder Emissionen gegenüber fossilen Referenzsystemen
  
- Luftschadstoffkataster 2010 BaWü (LUBW 2012)  
 Bereich der kleinen und mittleren Feuerungsanlagen:
  - Holz-Anteil an der Endenergie in diesem Bereich von 9%
  - über 90% der Emissionen zu den Luftschadstoffe Kohlenmonoxid, Methan, Stäube und flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC) stammen aus Holzfeuerungsanlagen.

# Emissionen von Holzheizungen



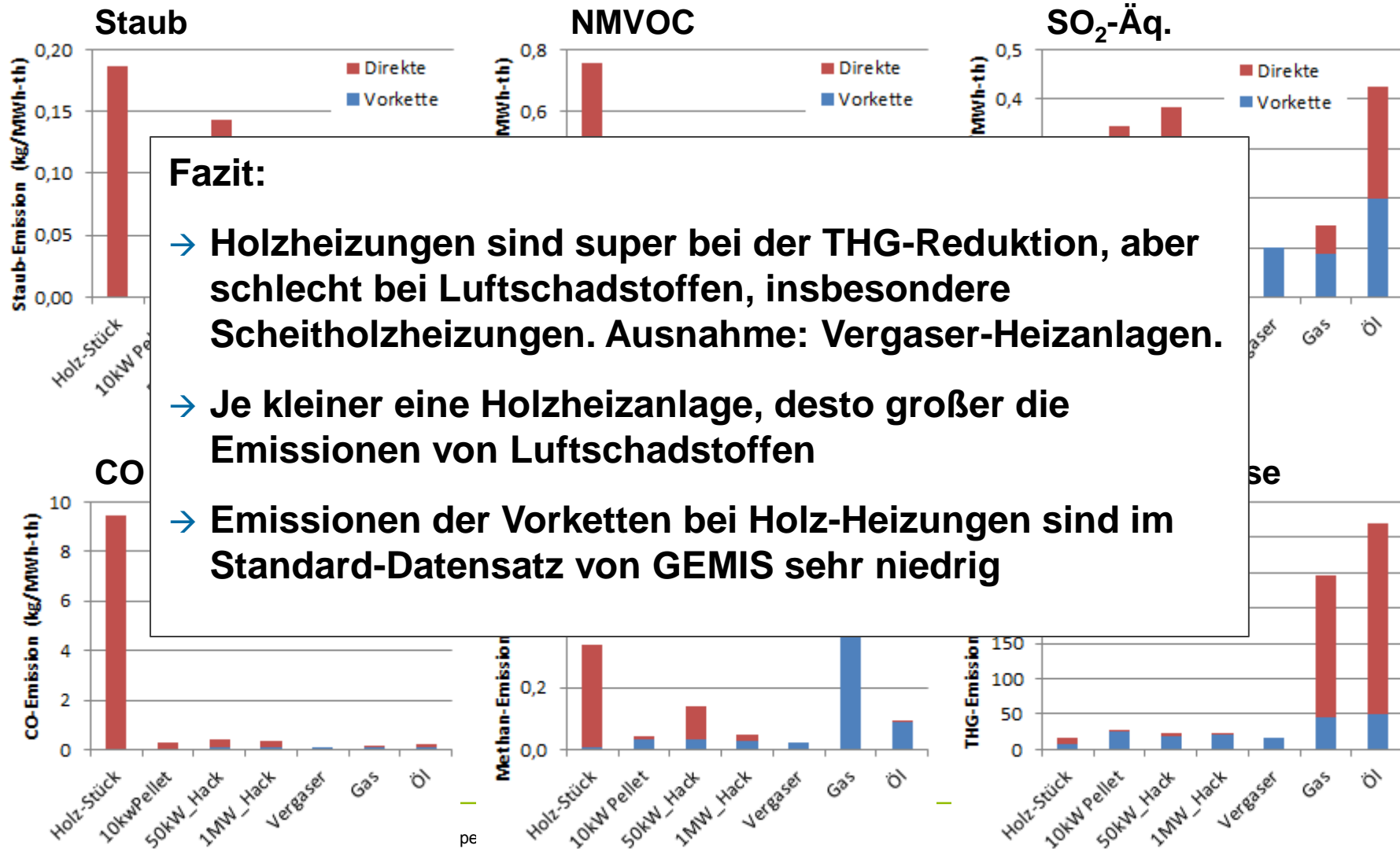
Quelle: Standarddatensatz in GEMIS

# Emissionen von Holzheizungen



pe

# Emissionen von Holzheizungen

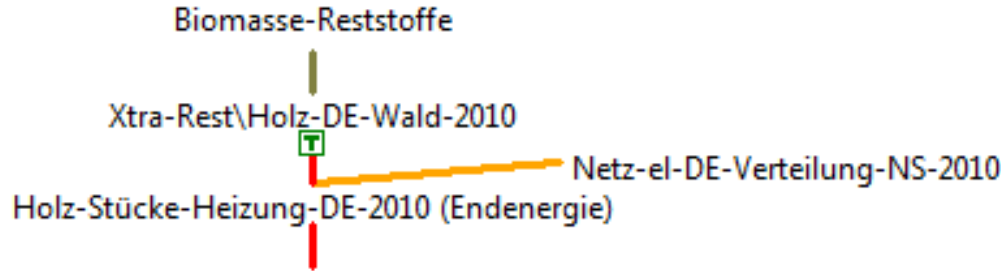


## Fazit:

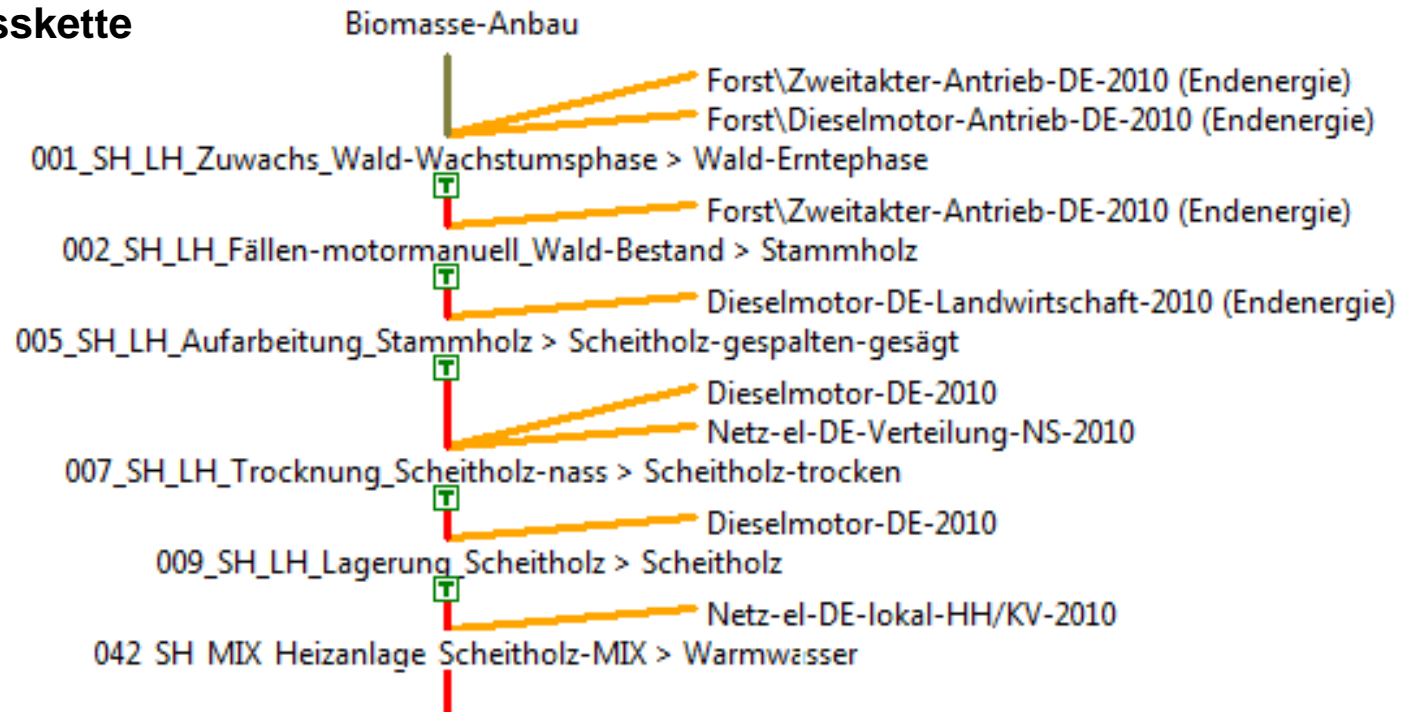
- Holzheizungen sind super bei der THG-Reduktion, aber schlecht bei Luftschadstoffen, insbesondere Scheitholzheizungen. Ausnahme: Vergaser-Heizanlagen.
- Je kleiner eine Holzheizanlage, desto größer die Emissionen von Luftschadstoffen
- Emissionen der Vorketten bei Holz-Heizungen sind im Standard-Datensatz von GEMIS sehr niedrig

# Prozessketten

## Stückholzheizung (Standard-Daten in GEMIS)



## Erweiterte Prozesskette



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

---

**Klaus Hennenberg**

Senior Researcher

**Öko-Institut e.V.**

Büro Darmstadt

Rheinstr. 95

64295 Darmstadt

Telefon: +49 (6151) 8191-117

E-Mail: [k.hennenberg@oeko.de](mailto:k.hennenberg@oeko.de)