



RedK – Reduzierende Kalzinierung

Ich tu's Energy Lunch #51: Wasserstoff

Susanne Lux, TU Graz

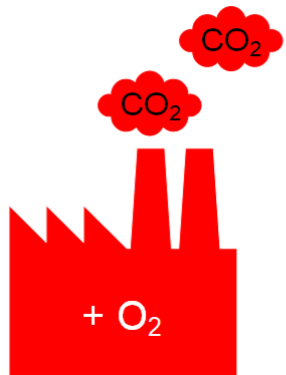


Unterstützt durch: Klima- und Energiefonds
FFG-Nr. 843918



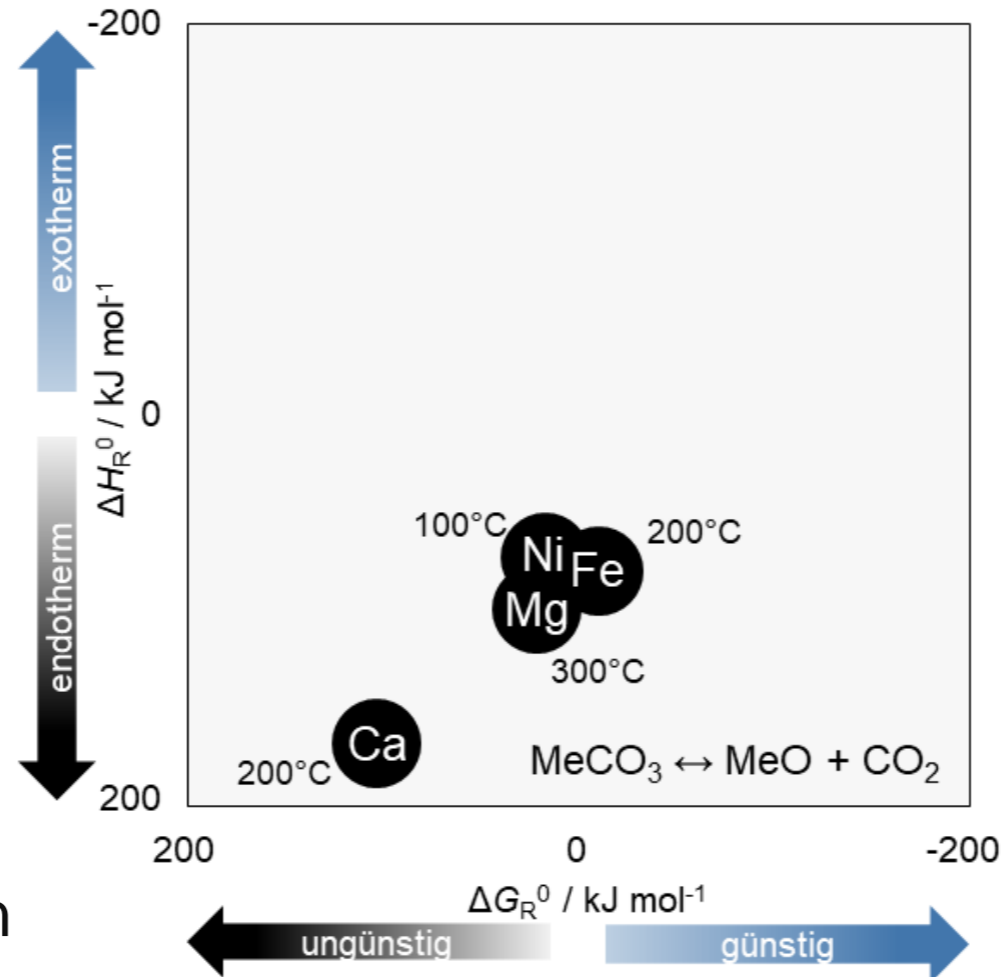
Kalzinierung

Abstreifen von CO_2 aus Metallkarbonaten (z.B. MgCO_3 , FeCO_3)

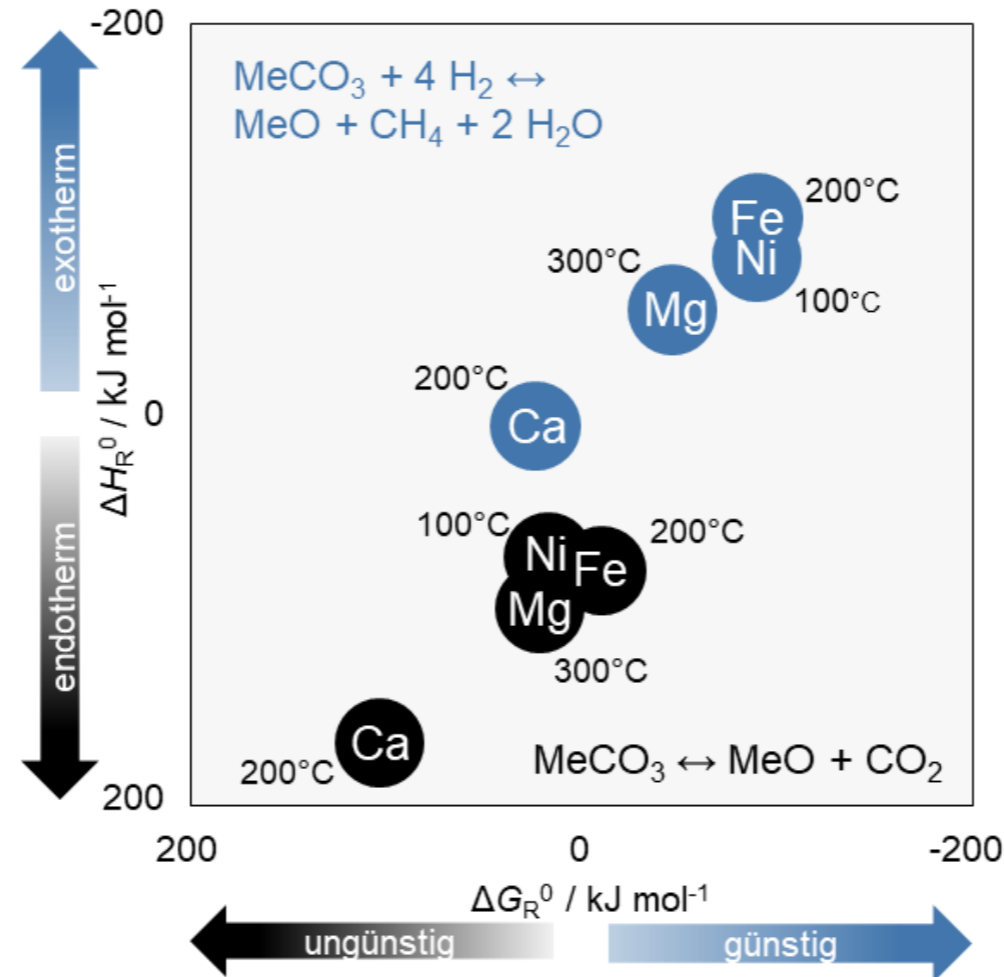


Kalzinieren, Rösten

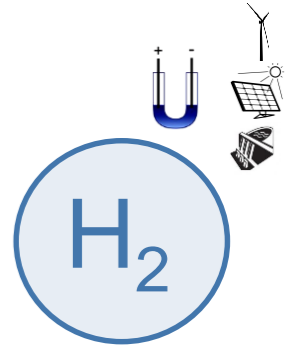
- energieintensiv
- hohe CO_2 Emissionen



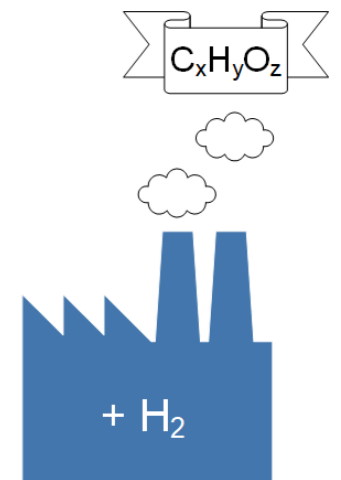
Kalzinierung – warum Wasserstoff?



Reduzierende Kalzinierung



- + exotherm
- + „maßgeschneidertes“
Produktgas: CO, CH₄

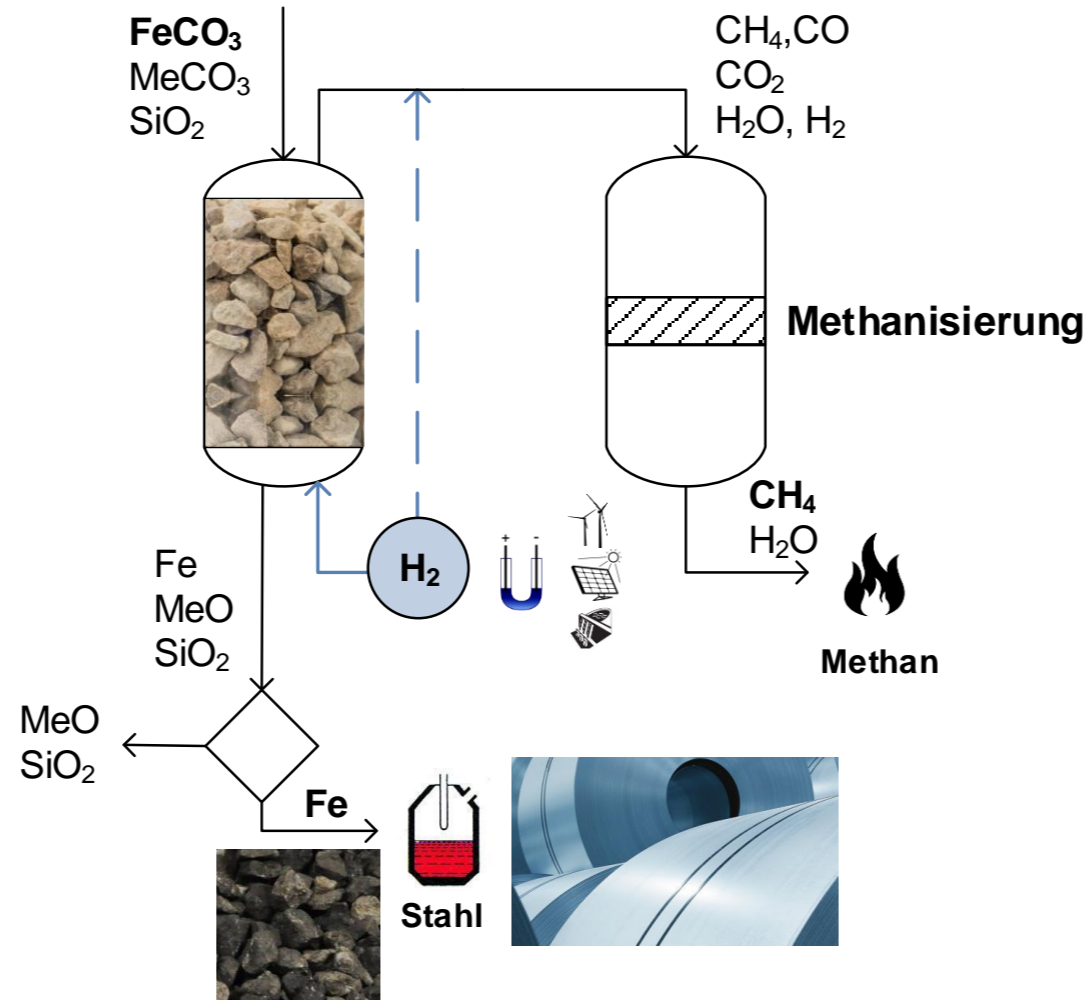


Reduzierende Kalzinierung von Eisenkarbonat

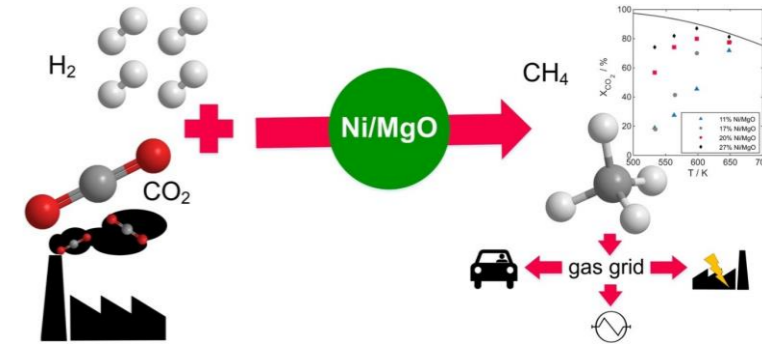
Innovation:
Direktreduktion



DiREkt



Lux et al., *ChemSusChem*, 2018, 11, 3357-3375

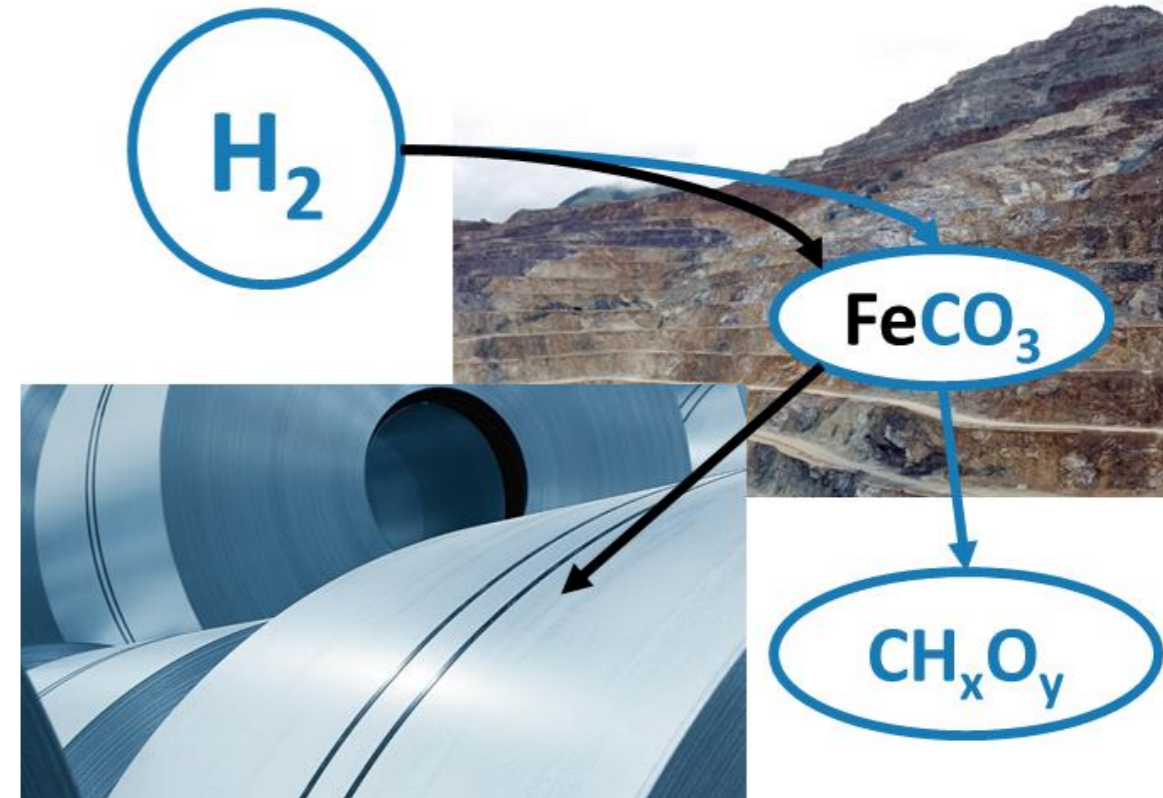


Loder et al., *J. Ind. Eng. Chem.*, 2020, 85, 196-207

mit katalytischer
 CO_2 Hydrierung

Direktreduktion von Eisenkarbonat – DiREkt

- CO₂ Emissionsminderung um **60%**
- **33%** weniger Reduktionsmittel
- Senkung des spezifischen Energiebedarfs um **29%**
- Prozessgas mit **CO**, **CH₄**, **CH_xO_y** (Kombination mit katalytischer CO₂ Hydrierung)



Sommerbauer et al., *Green Chem.*, 2016,18, 6255-6265



Ich tu's Energy Lunch #51: Wasserstoff

Susanne Lux, TU Graz



Unterstützt durch: Klima- und Energiefonds
FFG-Nr. 865043



DiREkt – Direktreduktion von Eisenkarbonat

<https://www.tugraz.at/institute/ceet>