# Inhaltsverzeichnis


**1 Einleitung** . . . . . 1

**2 Wasserelektrolyse** . . . . . 3
2.1 Grundlagen . . . . . 3
2.2 Zelltechnik . . . . . 6
2.2.1 AEL . . . . . 6
2.2.2 PEMEL . . . . . 7
2.2.3 SOEL . . . . . 8
2.2.4 Vergleich der Zelltechnologien . . . . . 8

**3 $CO_2$ für Power-to-Methane** . . . . . 11
3.1 $CO_2$-Quellen . . . . . 11
3.2 $CO_2$-Trenntechnologien . . . . . 12
3.2.1 Absorption . . . . . 12
3.2.2 Adsorption . . . . . 13
3.2.3 Membran . . . . . 14
3.2.4 Kryogene Destillation . . . . . 14
3.2.5 Vergleich der $CO_2$-Trennprozesse . . . . . 14

**4 Methanisierung** . . . . . 17
4.1 Thermodynamik . . . . . 17
4.2 Katalyse . . . . . 20
4.3 Reaktorkonzepte . . . . . 23

**5 Power-to-Methane-Anlagen** . . . . . 29
5.1 ZSW-250-$kW_{el}$-Demonstrationsanlage . . . . . 29
5.2 Audi e-gas . . . . . 30
5.3 HELMETH-Projekt . . . . . 30

**6 Zusammenfassung** . . . . . 33

**Literatur** . . . . . 37

http://www.springer.com/978-3-658-19725-4

Das Power-to-Methane-Konzept
Von den Grundlagen zum gesamten System
Ghaib, K.
2017, X, 47 S. 11 Abb., Softcover
ISBN: 978-3-658-19725-4