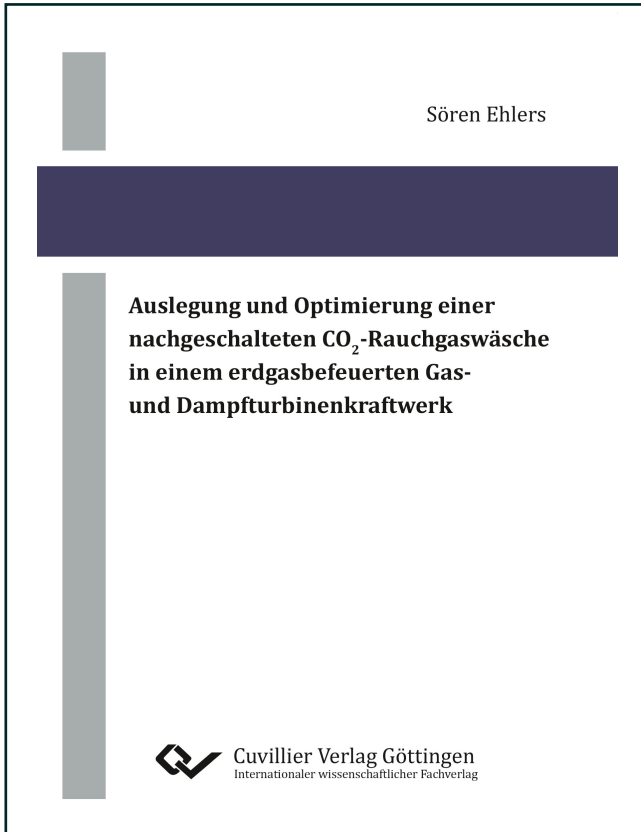




Sören Ehlers (Autor)

**Auslegung und Optimierung einer nachgeschalteten CO<sub>2</sub>-  
Rauchgaswäsche in einem erdgasbefeuerten Gas- und  
Dampfturbinenkraftwerk**



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/7551>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany  
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>I</b>
<b>Nomenklatur</b> .....	<b>III</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Stand der Wissenschaft</b> .....	<b>5</b>
2.1 Gas- und Dampfturbinenkraftwerke.....	5
2.2 CO <sub>2</sub> -Abscheidetechnologien.....	9
2.3 Post-combustion capture bei GuD-Kraftwerken.....	10
2.4 Prozessmodifikationen der CO <sub>2</sub> -Abtrennungsanlage.....	15
2.4.1 Rich solution split.....	16
2.4.2 Lean vapour compression.....	18
2.5 Lösungsmittel.....	19
2.6 Nutzung von Niedertemperaturwärme.....	22
<b>3 Modellerstellung</b> .....	<b>25</b>
3.1 Referenzkraftwerksprozess.....	25
3.2 CO <sub>2</sub> -Abtrennungsanlage.....	31
3.3 CO <sub>2</sub> -Verdichter.....	35
3.4 Kalina-Kreisprozess.....	37
3.5 Gesamtprozess.....	39
<b>4 Gesamtprozessuntersuchungen</b> .....	<b>43</b>
4.1 Basisprozess.....	44
4.1.1 Wärmebereitstellung.....	44
4.1.2 Variation des Lösungsmittelmassenstroms.....	48
4.1.3 Variation der CO <sub>2</sub> -Abtrennungsrate.....	56
4.2 Abgasrezirkulation.....	60
4.2.1 Referenzkraftwerk mit Abgasrezirkulation.....	61
4.2.2 CO <sub>2</sub> -Abtrennungsanlage bei Abgasrezirkulation.....	66
4.2.3 Gesamtprozess mit Abgasrezirkulation.....	70
4.3 Prozessmodifikationen der CO <sub>2</sub> -Abtrennungsanlage.....	71
4.3.1 Rich Solution Split.....	72



4.3.2 Lean Vapour Compression.....	75
4.3.3 Kombination der Prozessmodifikationen .....	78
4.4 Varianten zur Integration des Reboilerkondensats .....	80
4.5 Wärmeintegration .....	90
4.6 Niedertemperaturnutzung.....	93
4.7 Optimierter Gesamtprozess.....	96
<b>5 Zusammenfassung .....</b>	<b>101</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>103</b>