

Inhalt

Vorwort Harald Petermann	1
Vorwort Thomas Schneidewind	3
Thermische Wasserstoffnutzung als industrielle Schlüsseltechnologie	4
Sven Gose	
Herausforderungen bei der thermischen Nutzung von Wasserstoff	5
Thermische Nutzung von Wasserstoff in Industrie und Schifffahrt	6
Abfallprodukt Wasserstoff in der Chemiebranche thermisch verwerten.....	6
Weitere Wasserstoff-Lösung: Dekarbonisierung der Automobilproduktion.....	7
100 % Wasserstoff oder variable Feuerung im Mischbetrieb in Polen	8
Weltweit erster Flüssigwasserstofftanker	8
Fazit: Feuerungstechnik ist „H ₂ -ready“ und benötigt politische wie wirtschaftliche Rahmenbedingungen	9
H₂-basierte Stahlherstellung	10
Alexander Redenius, Martin Zappe	
Stahlproduktion	10
SALCOS®	11
Bewertung verschiedener Verfahrensalternativen	12
ENERGIRION-Verfahren	12
Vorarbeiten Salzgitter.....	13
Abschluss	14
Strategien zur Dekarbonisierung von Wiedererwärmungs- und Wärmebehandlungsprozessen in der Stahlindustrie	16
Christian Wuppermann, Christian Schrade	
Wirtschaftliche und politische Rahmenbedingungen für die Dekarbonisierung der Stahlindustrie.....	17
Potenziale zur Reduzierung der CO ₂ -Emissionen in der Stahlherstellung.....	17
Energieträger zur Dekarbonisierung von Wärmebehandlungsprozessen.....	19
Fallbeispiele zur Dekarbonisierung von Wärmebehandlungsprozessen.....	20
Hubbalkenofen für die Wiedererwärmung von Brammen	21
Rollenherdofen für die kontinuierliche Wärmebehandlung von Elektroblech	22
Haubenofenanlage für die Wärmebehandlung von Stahlcoils	24
Zusammenfassung und Ausblick.....	24
Die Einflüsse von Wasserstoff in Thermoprozessanlagen.....	26
Philipp Pietsch, Marcus Wiersig	
Thermodynamische Grundlagen und Strahlungsverhalten.....	26
Reduktionspotenzial von Abgasemissionen	27
Wasserstoffeinfluss auf die Verbrennungsregelung, Brennstoffführung und Flammenüberwachung.....	27
Einflüsse auf Anlagentechnik und Produkte	29
Anlagensteckbriefe.....	30
Zusammenfassung	31
Veränderungen durch Wasserstoff beim Betrieb von Rekuperator-, Impuls- und Flachflammen- brennern.....	32
Heinz-Peter Gitzinger, Lars Schröder, Matthias Rieken	
Einleitung	32
Das CO ₂ -Minderungspotenzial	32
Steuerungsmöglichkeiten durch den Betreiber	33
Ergebnisse Rekuperatorbrenner ECOMAX LE	35
Ergebnisse Impulsbrenner BIC	36