

Überblick über die Elektrifizierungstechnologien und Abgleich mit industriellen Anwendungen und potenzieller Marktreife

→ Abb. 4

<ol style="list-style-type: none"> Dampf findet in verschiedenen Branchen Verwendung, vor allem in den Bereichen Lebensmittel, Getränke und Tabakprodukte sowie Papier, Zellstoff und Druck. Wärmepumpen produzieren Temperaturen bis zu 160 °C (konservativ) und 250 °C (Grenzbereich). Entwicklungen für höhere Temperaturen sind im Gange. Das Warmwalzen von Stahl erfordert im ersten Schritt hohe Energiedichten (Wiedererwärmung des Metalls). Neu gebaute Standorte lassen sich mit integrierter Gießanlage anpassen, um die Elektrifizierung mit den derzeitigen Technologien zu ermöglichen. Die Oxidschmelzelektrolyse (MOE) soll nach 2035 kommerziell verfügbar sein. Bis dahin ist Eisenschwamm eine Alternative. Die Elektrifizierung von Teilen der Flachglasproduktion ist bereits machbar, eine vollständige Elektrifizierung wird nicht vor 2035 erwartet. Die Elektrifizierung von Teilen der Zementklinkerproduktion (Produktionsschritt Kalzination) soll bis 2030 technisch machbar sein, die vollständige Elektrifizierung bis 2035. Kalk kommt in der Branche Papier, Zellstoff und Druck bei der Zellstoffproduktion zum Einsatz. Die Elektrifizierung soll je nach Art der Kalkherstellung bis 2030 oder 2035 möglich sein. 		Elektrodenkessel	Wärmepumpen	Widerstandserwärmung	Induktion	Plasmabrenner	Lichtbogenöfen	Stoßwellen
Alle	Dampf (1)	2						
Eisen und Stahl	Stahl aus Lichtbogenöfen							
	Warmgewalzter Stahl							
	Sauerstoffstahl					4		
	Sonstige / nicht einbezogen							
Chemie und Petrochemie	Steamcracking							
	Dampfreformierung							
	Industrieruß							
	Sonstige / nicht einbezogen							
Nichteisen-Metalle	Primäraluminium							
	Verarbeitung von Nichteisen-Metallen							
	Sonstige / nicht einbezogen							
Nicht metallische Mineralien	Behälterglas							
	Flachglas							
	Zementklinker			6				
	Kalk (7)							
	Sonstige / nicht einbezogen							
Sonstige								

