

der Anteil an der Elektrizitätserzeugung derzeit 0,2 Prozent, die weitere Entwicklung ist aufgrund der hohen Kosten des «hot dry rock»-Verfahrens unsicher.

Wertung des Potentials der erneuerbaren Energien

In den vorangegangenen Abschnitten wurden Technologien für die Nutzung erneuerbarer Energien beschrieben und Aussagen über die verfügbaren Potentiale gemacht. Abschliessend soll versucht werden, die verschiedenen Techniken vergleichend zu bewerten.

Ein wichtiger Faktor für die realistische Möglichkeit einer Markteinführung sind die Investitionskosten pro kW installierter Leistung. Je nach Entwicklungsstand der Technologie sind diese Abschätzungen mit unterschiedlichen Unsicherheiten behaftet, und die Angaben variieren stark je nach Quelle. Die folgende Tabelle³⁴ fasst einige typische Werte für die Elektrizitätserzeugung zusammen.

	typische Installationskosten USD/kW	Investitionskosten für Kraftwerks- anlagen zur Elektrizitätserzeugung (Tabelle 1)
Fossile Energieträger		
- Erdgas (Combined Cycle)	450 - 650	
- Kohle	1200 - 1500	
Kernenergie		
	2100 - 2300	
Erneuerbare Energien		
- Hydroelektrizität	600 - 2000	
- Biomasse (fortgeschrittene Technologien)	400 - 2500	
- Windenergie	800 - 1000	
- Geothermie (Heissdampf / Heisswasser)	1600 - 2500	
- Solarthermie	2800 - 3500	
- Photovoltaik	5000 - 8000	

Zusammen mit den Aufwendungen für Betrieb und Unterhalt sowie für Primärenergierohstoffe (entfällt bei Solarenergie, Wind und Geothermie) bestimmen die Investitionen die Energieerzeugungskosten. Beispielhaft seien hier die Resultate einer kürzlich publizierten Analyse³⁵ über die typischen Kosten der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien gezeigt.

Hauptmotivation für die Nutzung der erneuerbaren Energien ist, neben der Schonung der nicht erneuerbaren fossilen Ressourcen, die Verringerung der Treibhausgas- und Schadstoffemissionen. Eine Lebenszyklenanalyse der Emissionen, jeweils bezogen auf vollständige Energieketten und eine umfassende Bilanzierung aller Prozessschritte, wurde sowohl für die Stromerzeugung als auch für die Produktion von Wasserstoff durchgeführt, der in einem zukünftigen

34 Siehe Anmerkung 31

35 Siehe Anmerkung 18