

## Zusammenfassung der Studienergebnisse

### „Bedeutung internationaler Wasserkraft-Speicherung für die Energiewende“

- 38 Terawattstunden (TWh) Strom aus erneuerbaren Energien können im Jahr 2050 in Deutschland nicht zeitgleich verbraucht werden.
- Deutsche Speicherwasser- und Pumpspeicherkraftwerke weisen eine Leistung von 6,8 GW und ein Arbeitsvolumen von ca. 0,05 TWh auf. Ihr Ausbaupotenzial ist noch nicht vollständig beziffert. Die Leistung kann in der Regel über etwa 6 bis 8 Stunden genutzt werden. Deshalb können diese Wasserkraftwerke nur einen begrenzten Beitrag zur Speicherung von Überschussstrom und Einspeisung in wind- und sonnenscheinlosen Zeiten leisten.
- Skandinavien (hier: Norwegen und Schweden) verfügt heute mit 116 TWh über ein Arbeitsvolumen in Speicherwasserkraftwerken, das ca. 2.300 Mal größer ist als das deutsche. Das Speichervolumen der Alpen (hier: Österreich und die Schweiz) ist mit ca. 12 TWh bei weitem nicht so groß, wie das skandinavische.
- Kurz- und mittelfristig können die Speicherkapazitäten des Alpenraums einen Beitrag zur Integration der erneuerbaren Energien, besonders der süddeutschen Photovoltaik leisten. Langfristig werden die Speicher von diesen Ländern selbst benötigt.
- Dagegen kann die indirekte Speicherung von überschüssigem Strom in skandinavischen Speicherwasserkraftwerken zur Versorgungssicherheit sowie zur Integration erneuerbarer Energien und damit zur Energiewende beitragen.
- Bei der indirekten Speicherung würde Strom aus deutschen Überschüssen in Skandinavien direkt verbraucht, während die dortigen Wasserkraftspeicher geschont würden. In Skandinavien kann dann zu einem späteren Zeitpunkt Strom in den Speicherkraftwerken erzeugt werden, um ihn zu exportieren. Voraussetzung für die indirekte Speicherung ist die Errichtung von Interkonnektoren zwischen den Ländern und die Verstärkung des landseitigen Übertragungsnetzes. Die indirekte Speicherung stellt die energetisch effizienteste Art der Speicherung dar.
- Die Studie schätzt das wirtschaftliche Neubaupotenzial von heute bis zum Jahr 2050 auf 7 bis 12 GW für Interkonnektoren zwischen Deutschland und Skandinavien - inkl. der bereits konkret geplanten Projekte. Damit könnten 10 bis 20 TWh bzw. 26 bis 52% des deutschen Überschussstroms genutzt werden.
- Um dieses Potenzial zu heben, bedarf es eines planungssicheren europäischen Marktdesigns, das auch die Leistungsbereitstellung aus dem Ausland über Interkonnektoren berücksichtigt. Sollten sich Preisunterschiede zwischen den Strommärkten schrittweise reduzieren, würde die Wirtschaftlichkeit gedämpft. Zudem stehen Interkonnektoren nach Deutschland im Wettbewerb mit anderen eventuell neu zu bauenden Verbindungen, z.B. zwischen Großbritannien und Norwegen. Diese Einschränkungen sprechen für ein stufenweises Vorgehen beim Ausbau.