

WASSERKRAFTPOTENTIAL IN EUROPA

Helmut BENIGNI¹, Helmut JABERG¹

Inhalt

Die EU Klima- und Energieziele 2030 wurden mit einem Anteil von 27 % erneuerbare Energien jüngst klar festgeschrieben. Strom aus Wasserkraft leistet heute und in Zukunft dabei einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Energie- und Klimaziele, wenn auch die Wasserkraft nicht explizit in dieser Strategie angesprochen wird. Man steht zur Energieeffizienz und zur Reduktion der Treibhausgase. Es gibt heute deutliche Überkapazitäten im europäischen Strommarkt, sinkende Energiepreise und stark geförderte, neue erneuerbare Energien drängen konventionelle Kapazitäten aus dem Markt.

In Österreich sind knapp 3000 Wasserkraftwerke (2923 per Datenstand August 2015, Quelle: Energie Control Austria) in Betrieb, die eine nominale Engpassleistung von 13568 MW und eine Erzeugung von knapp 45 TWh aufweisen. Der Anteil der Erzeugung der Speicherkraftwerke beträgt hierbei 59 %.

Bei der Betrachtung von Europa teilt sich die Betrachtung auf die EU-Mitgliedsländer sowie den beiden großen Wasserkraftländern Schweiz und Norwegen auf. Gesamtkapazität der EU-28 Länder ist bei 148 GW (Erzeugung 385 GWh). Schweiz und Norwegen erhöhen die installierte Leistung um 45 GW und die Erzeugung gar um 169 GWh, was vor allem den großen Speicherkraftwerken geschuldet ist. Wasserkraft im Verbund mit anderen Erneuerbaren deckt aktuell 25% des Gesamtbedarfs der EU-28 (Quelle: Eurostat 2015) und mit Einbeziehung aller ENTSO-Mitglieder 18.5 % der Gesamterzeugung (Quelle: Entso 2014, Erzeugung Wasserkraft etwa 600 TWh konstant über die letzten Jahre).

Wasserkraft beinhaltet oft mannigfaltige Benefits, welche nicht nur rein die Stromerzeugung betreffen. Hier seien Grundwasserstabilisierung und Hochwasserminderungsmaßnahmen, Trinkwasser, Bewässerung, Prozesswasser oder die Gewährleistung von schiffbaren Wasserstraßen zu Transportzwecken erwähnt. Immer stärker nachgefragt ist die Möglichkeit schwankende Energieerzeugung aus anderen erneuerbaren Energieträgern auszugleichen und Netzschwankungen zu minimieren. Hierbei ist es entscheidend, dass nicht die Konkurrenz unterschiedlicher Erneuerbarer untergegründet wird, sondern auf Synergieeffekte gebaut wird.

Ein wesentliches Augenmerk liegt nach wie vor bei Pumpspeichieranlagen und deren Möglichkeit Energie großtechnisch zu speichern. Diese Technologie ist kurz und mittelfristig ein Alleinstellungsmerkmal der Wasserkraft. Der Pumpspeichermarkt lässt sich neben einer Ländersplittung auch auf Regionen aufteilen. Auf Basis dieser Gruppierung stehen 103 GW reiner Speicherleistung 47 GW an Pumpspeicherkapazitäten (Quelle: DNV GL) gegenüber. In Österreich dominieren die Pumpspeichieranlagen der großen Betreiber. Die 10 größten Anlagen stellen knapp 4 GW an Erzeugerleistung auf Abruf zur Verfügung.

Das Potential in der Wasserkraft wird durchwegs positiv gesehen und geht je nach Vorhersageszenario in Österreich von einem Ausbau auf über 50 TWh aus. Basis all jener Studien ist ein zukünftiger Strompreis, der in jeden Fall höchst spekulativ ist und zudem auch vom Preis anderer Energieträger abhängig ist. Von 2009 auf 2014 gab es einen Preisverfall von über 50% an der EEX (Quelle: EEX).

Viele geplante große Bauvorhaben sind daher in einer gewissen Warteschlange oder werden aktuell nicht mit dem letzten Nachdruck verfolgt. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Neubauprojekte und um Erweiterungen von bereits existierenden Anlagen. Viele Energieversorger in Europa erledigen nun vor allem Refurbishment-Projekte bei Bestandsanlagen, wo in aller Regel die Effizienzsteigerung, aber auch die Flexibilität der Anlagen im Fokus steht. Dies gilt für Großwasserkraft genauso wie für Small Hydro, der Kleinwasserkraft. Besondere Anreize gibt es hier bei Erreichen von höheren Anlagenleistungen auch im Hinblick auf Einspeisetarife und Netzentgeltbefreiungen (Deutschland).

Das Potential für Gesamteuropa liegt je nach Szenario bei mehr als 30% Steigerung in der installierten Kapazität der Wasserkraft bis 2050. (DNV GL). Dabei wird für die EU-Länder eine Steigerung von 19% bis 2050 vorhergesagt (7% bis 2030). Im Segment Small Hydro werden für Österreich etwa 200 MW an zusätzlicher installierter Leistung bis 2020 prognostiziert (Quelle: Smallhydroworld). Hierbei sind die größten Zuwachsraten in Südeuropa (151%) und Osteuropa (28%) zu finden.

¹ Technische Universität Graz, Institut für Hydraulische Strömungsmaschinen (HFM), Kopernikusgasse 24/IV, 8010 Graz, Tel.: +43 316 873-7578, helmut.benigni@tugraz.at, www.hfm.tugraz.at