

Ertüchtigung der kleinen Wasserkraft für die Herausforderungen der Zukunft

Problemstellung:

Der Anteil der Wasserkraft an der regenerativen Stromproduktion beträgt in Baden-Württemberg 95 %. Um den Anteil von Strom aus erneuerbaren Energien gemäß dem Ziel der Bundesregierung bis 2010 zu verdoppeln, ist es notwendig insbesondere auch die Kleine Wasserkraft auszubauen bzw. das vorhandene Potenzial besser und effektiver zu nutzen.

Bisherige Anstrengungen konzentrieren sich auf die große Wasserkraft, in der ein beträchtliches Ausbaupotenzial gesehen wird, während die kleine Wasserkraft in den letzten Jahren stark vernachlässigt wurde. Aber auch die kleine Wasserkraft kann wesentlich zur Stromerzeugung beitragen. So weisen die 1.650 in Baden-Württemberg vorhandenen Anlagen eine Gesamtleistung von 265 MW_{el} und eine durchschnittliche Jahresproduktion von 1.485 GWh_{el} auf. Dies entspricht einem Anteil an der landesweiten Wasserkraftnutzung von rund 30 %.

Einem weiteren Ausbau der kleinen Wasserkraft stehen neben ökonomischen Hemmnissen aber auch ökologische Gesichtspunkte gegenüber. Diese müssen im Vorfeld einer weiteren Erschließung der hier vorhandenen Wasserkraftpotenziale analysiert und entsprechend in integrierten Umsetzungskonzepten berücksichtigt werden.

Die Institute für Wasserbau (IWS), für Strömungsmechanik und hydraulische Strömungsmaschinen (IHS) und für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER) der Universität Stuttgart haben in Zusammenarbeit eine Studie zur Untersuchung der Situation der Kleinen Wasserkraft im Raum Stuttgart erarbeitet.

Ziel:

Das Ziel des Vorhabens liegt in der ökologischen und ökonomischen Ertüchtigung der kleinen Wasserkraft durch technische und wasserbauliche Verbesserungen und eine optimierte Betriebsweise der Anlagen. Es soll geklärt werden, mit welchen Maßnahmen die kleine Wasserkraft ökologisch und energiewirtschaftlich ertüchtigt und ggf. weiter ausgebaut werden kann. Neben der Potenzialermittlung steht dabei die Entwicklung entsprechender (Betreiber-)Leitfäden und optimierter Kraftwerkskonzepte als integrierte Anfangsplanung für eine kostengünstige Ertüchtigung von Kraftwerksstandorten im Vordergrund.

Vor dem Hintergrund des Kernenergieausstiegs und der vermehrten Einspeisung fluktuierender und schwer vorhersagbarer Windenergie soll weiterhin der mögliche Beitrag der kleinen Wasserkraft zur Beseitigung von Kapazitätsengpässen am Regelenenergiemarkt exemplarisch untersucht und ggf. entsprechende Einsatzstrategien entwickelt werden. Schließlich werden die Ergebnisse zu einem Umsetzungsplan für die ökologische und energiewirtschaftliche Optimierung der kleinen Wasserkraft aufbereitet und Förderstrategien evaluiert.

Grundlage für ein derartiges Vorhaben bildet eine detaillierte Datenbasis zu den vorhandenen Kleinanlagen sowie die für eine ökologische Ertüchtigung und Neuerschließung in Frage kommenden baulichen Gewässereingriffe. Die Schaffung dieser Datenbasis sowie Katalogisierung und Kategorisierung vorhandener Anlagen und Standorte an exemplarischen Flussläufen in der Region Stuttgart bildet das Ziel der hier bearbeiteten ersten Projektphase.



Abb. 1: Laufwasserkraftwerk bei Esslingen am Neckar mit einer Leistung von 2,1 MW