

Die Zukunft im Strombereich ist erneuerbar und dezentral. In diesen Punkten gibt es doch weit verbreitet Einigkeit. Doch um eine gesicherte Stromversorgung zu gewährleisten, ist neben den entsprechenden Erzeugungsanlagen auch eine geeignete Netzinfrastruktur mit einem professionellen Netzmanagement erforderlich.



Die Kleinwasserkraft im Stromnetz

Beitrag zur Versorgungssicherheit

Die bestehende Infrastruktur scheint den aktuellen Entwicklungen und der erneuerbaren Energiezukunft nicht Rechnung zu tragen, und so mehren sich die Diskussionen um die Zukunft von Österreichs Stromnetzen und deren Management. Dabei interessiert sich Kleinwasserkraft Österreich besonders für die Rolle der Kleinwasserkraft im Netz. Um das genauer zu beleuchten, beauftragten wir den Experten Dr. Alfons Haber mit einer Analyse.

Eine Analyse von Dipl.-Ing. Dr. Alfons Haber

Die Kleinwasserkraft hat in Österreich eine lange Tradition. Neben den ökologischen und ökonomischen Aspekten trägt sie auch zur Versorgungssicherheit von Österreich bei. Als ausgereifte und wettbewerbsfähige erneuerbare Energiequelle sowie aufgrund der besonderen topografischen Lage hat die Kleinwasserkraft bei uns eine lange Tradition. Die ökologische, nachhaltige Stromversorgung und die Nutzung von heimischen Ressourcen stellen zukünftig verstärkte Anforderungen an die Erzeugung bzw. deren Einsatz und an die Netze. So gilt es, auch die Aspekte der Versorgungssicherheit zu berücksichtigen. Welchen Beitrag dazu Kleinwasserkraft leisten kann, wird in diesem Bericht dargestellt.

Die Ausführungen beziehen sich allgemein auf Kleinwasserkraftanlagen, wobei man

sich aufgrund des Wortes „klein“ nicht irren lassen darf, denn definitionsgemäß wird hier von Wasserkraft mit einer elektrischen Leistung von bis zu 10 MW gesprochen.

Beitrag zur Versorgungssicherheit

Welche „Eigenschaften“ gehören nun aber zur Herstellung bzw. Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit? Neben der Verfügbarkeit des Primärenergieträgers und des Netzes umfasst die Versorgungssicherheit insbesondere Aspekte wie: Spannungsqualität und Blindleistungsmanagement, Versorgungszuverlässigkeit, Versorgungswiederaufnahme, Großstörungskonzepte und die Verfügbarkeit der Erzeugungsanlagen. Die Spannungsqualität, also die Merkmale der elektrischen Spannung an einem bestimmten Punkt im elektrischen Netz, werden durch eine Anzahl von technischen

Referenzwerten ausgedrückt. Die Kleinwasserkraftwerke liefern hier einen wesentlichen Beitrag bzw. tragen durch ihre Spannungshaltung, das Blindleistungsmanagement und die Wirkleistungsanpassung aktiv zur Netzstützung bei. Beispielhaft hierfür ist die Blindleistung, denn fehlt deren lokale Aufbringung, führt das zum Absinken des Spannungsniveaus unter die zulässige Spannungsgrenze und es besteht die Gefahr von Netzstörungen. Aufgrund der technischen Konzeption, der Betriebsweise und der Dezentralität bzw. re-


gionalen Verteilung wird diese Dienstleistung häufig von Kleinwasserkraftwerken erbracht. Im Zusammenhang mit der Versorgungszuverlässigkeit, also der Fähigkeit eines elektrischen Systems, seine Versorgungsaufgaben unter vorgegebenen Bedingungen während einer bestimmten Zeitspanne zu erfüllen, steht auch die Versorgungswiederaufnahme. Somit sollte in jedem Netz für eine Versorgungswiederaufnahme bzw. für einen raschen Netzwiederaufbau eine ausreichende Anzahl von ausgewählten Kraftwerken, die entsprechende spezielle Anforderungen erfüllen, verfügbar sein. Zu den speziellen Anforderungen gehören die Schwarzstartfähigkeit und die Möglichkeit zum Inselbetrieb. Kleinwasserkraftwerke können diese häufig erfüllen und nehmen im Rahmen des Störungsmanagements daher eine wichtige Rolle ein.

Im Rahmen von Großstörungskonzepten, welche von den Netzbetreibern u. a. auf Basis von Gesetzen und Regeln erstellt werden, gilt es, Kraftwerke zur Erhaltung des sicheren Betriebs bzw. zur raschen Versorgungswiederaufnahme einzusetzen. Auch hier kommen häufig Kleinwasserkraftwerke zum Einsatz. Die Versorgungssicherheit wird ebenfalls von der Verfügbarkeit von Erzeugungsanlagen und Netzen beeinflusst. Die Verfügbarkeit der Erzeugungsanlagen ist besonders von folgenden Aspekten abhängig: technische Verfügbarkeit, Erzeugungs- bzw. Einsatzcharakteristik und Verfügbarkeit des Primärenergieträgers. Die technische Ver-

Kleinwasserkraft ist eine ausgereifte und wettbewerbsfähige erneuerbare Energiequelle.

fügarkeit der Erzeugungsanlage kann etwa durch unvorhersehbare Störungseignisse, die Instandhaltung oder eine ungeplante Abschaltung eingeschränkt werden. Die Beurteilung der Erzeugung hängt stark von der Erzeugungstechnologie und der Erzeugungs- bzw. Einsatzcharakteristik ab. Der Einsatz bei Wasserkraftwerken richtet sich grundsätzlich – abgesehen vom Markt – nach dem Dargebot bzw. der Verfügbarkeit des Primärenergieträgers, also der Wasserführung. Damit eng verbunden ist die Frage der Prognostizierbarkeit der Stromerzeugung. Die Verfügbarkeit des Primärenergieträgers Wasser unterliegt im Jahresverlauf Schwankungen und diese wirken sich ebenfalls auf die typische Betriebsweise des Wasserkraftwerks aus. Diese Schwankungen sind aber gut plan- bzw. prognostizierbar. Mithilfe der Wasserkraft wird ein wesentlicher Beitrag zum Gleichgewicht von Erzeugung und Verbrauch geliefert, welcher für den sicheren Betrieb der Stromversorgung notwendig ist.

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, dass die Wasserkraft einen wichtigen Beitrag zum sicheren Betrieb der Stromnetze und zur zuverlässigen Stromversorgung leistet, also zur Versorgungssicherheit von Österreich. Dies begründet sich u. a. durch die Betriebseigenschaften, die technische Verfügbarkeit, die Erzeugungs- bzw. Einsatzcharakteristik und die Verfügbarkeit des Primärenergieträgers. Mit den Wasserkraftwerken wird die Erzeugung aus erneuerbaren Energiequellen erhöht und die Versorgungssicherheit gewährleistet. Dies auch unter dem Gesichtspunkt, dass die Wasserkraft einen raschen Ausgleich der Differenz aus Verbrauch und Erzeugung herbeiführen kann. Nicht nur deshalb wird diese häufig das Rückgrat der Stromversorgung genannt.

Anzumerken ist aber auch, dass Wasserkraftwerke eine hohe Lebensdauer haben und oft sehr kapitalintensiv sind. Hier ist besonders für Investoren eine langfristige Investitions- und Planungssicherheit nötig. 



Dipl.-Ing. Dr. Alfons Haber, MBA

Alfons Haber hat die Studien der Elektrotechnik-Wirtschaft, der technischen Wissenschaften und den Executive Master in General Management absolviert. Neben Tätigkeiten bei der österreichischen Regulierungsbehörde E-Control, in der internationalen Beratung und in mehreren Energieversorgungsunternehmen ist er seit einigen Jahren Unternehmensberater und ebenfalls allgemein beedeter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger.

WASSER BEWEGT SICH
IMMER VORWÄRTS. UNSERE
TECHNOLOGIE AUCH.

Seit über 40 Jahren entwickeln wir effiziente und innovative Lösungen sowie nachhaltige Technologien für die Energiegewinnung aus Wasserkraft. Mehr Informationen auf www.elektoanlagen.at

SCHUBERT 
www.elektoanlagen.at