

06.12.2018 – 08:00 Uhr

Mit langfristigen Trockenheitsprognosen die Wasserkraft stärken

Bern (ots) -

Forschende der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL haben ein komplexes hydrologisches Modell entwickelt, um Trockenheitsperioden über mehrere Wochen mit einem hohen örtlichen Detaillierungsgrad zu prognostizieren. Mit diesen Vorhersagen können unter anderem Wasserkraftwerke rentabler betrieben werden.

Veränderte klimatische Verhältnisse stellen die Betreiber von Wasserkraftwerken vor zusätzliche Herausforderungen. Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms "Energiewende" (NFP 70) haben Forschende der WSL, von MeteoSchweiz und der ETH Zürich ein komplexes hydrologisches Modell entwickelt, das erstmals mit Echtzeitdaten räumlich detaillierte Prognosen anhaltender Trockenheiten ermöglicht. Dies erlaubt über einen Zeitraum von bis zu drei Wochen zuverlässige Vorhersagen eines Wassermangels.

Projektleiter Dr. Massimiliano Zappa von der WSL erklärt den Nutzen solcher Prognosen: "Mit dem Klimawandel werden Trockenperioden voraussichtlich häufiger, intensiver und länger." Deren zuverlässige Früherkennung ist aus vielen Gründen wertvoll: Langfristige Prognosen von Trockenheiten helfen der Landwirtschaft und der Binnenschifffahrt; Behörden könnten die Bevölkerung frühzeitig zum Wassersparen anhalten oder Fische aus Flüssen mit zu wenig oder zu warmem Wasser retten. Besonders nützlich ist diese Information für Betreiber von Speicherkraftwerken. "Bislang wurden Vorhersagen über einen so langen Zeitraum jedoch aufgrund der hohen Komplexität und enormen Datenmengen nicht regelmässig erstellt", so Zappa.

Zwar sind Trockenheiten besser vorhersagbar als Niederschläge, deren Prognose höchstens auf fünf Tage zuverlässig ist. Doch auch Trockenheitsperioden sind komplexe Phänomene, die von zahlreichen klimatischen Prozessen und regionalen Faktoren wie Intensität der Wassernutzung, Speichereigenschaften der Böden, erwartete Bodenfeuchtigkeit, Abflüsse der Gewässer und unterirdische Grundwasserspeicher abhängen. Bislang existierte in der Schweiz kein leistungsfähiges System zur Überwachung dieser regionalen Variablen.

Das verfügbare Wasser optimal nutzen

Im Einzugsgebiet eines Speicherkraftwerks können diese langfristigen Zufluss- und Abfluss-Prognosen in Verbindung mit Vorhersagen von Preisentwicklungen am Energiemarkt den Betrieb und die Wirtschaftlichkeit von Speicherkraftwerken optimieren. Bisher mussten sich die Betreiber von Speicherkraftwerken auf einfache Statistiken wie das mehrjährige Mittel der Niederschläge und Abflüsse verlassen. Dagegen erlaubt ihnen das neue Verfahren, die Wasserverfügbarkeit für jeden Tag im folgenden Monat abzuschätzen. "Speicherkraftwerke können um bis zu 4 Prozent höhere Erträge erwirtschaften, wenn sie, gestützt auf hydrologische Langzeitprognosen, das verfügbare Wasser optimal einsetzen. Das ist für die unter Druck geratene Wasserkraftbranche sehr bedeutsam", hält Frédéric Jordan fest, CEO des für die ökonomischen Berechnungen zuständigen Industriepartners Hydrique Ingénieurs.

Es ist im gesellschaftlichen Interesse, dass Speicherkraftwerke die Wasserverfügbarkeit prognostizieren können und das gestaute Wasser dann verstromen, wenn die Nachfrage am Markt hoch ist. Nur wenn Wasserkraftwerke auch unter veränderten klimatischen Bedingungen rentabel arbeiten können, werden Modernisierungen und Erweiterungen, wie sie die Energiestrategie 2050 vorsieht, aus eigener Kraft finanzierbar.

Der Text dieser Medienmitteilung und weitere Informationen stehen auf der Website des Schweizerischen Nationalfonds zur Verfügung:

http://www.snf.ch/de/fokusForschung/newsroom/Seiten/news_181206_medienmitteilung_trockenheiten_langfristig_vorhersagen.aspx

Die Nationalen Forschungsprogramme "Energiewende" und "Steuerung des Energieverbrauchs"

Die Nationalen Forschungsprogramme "Energiewende" (NFP 70) und "Steuerung des Energieverbrauchs" (NFP 71) des Schweizerischen Nationalfonds erforschen die naturwissenschaftlich-technologischen und gesellschaftlich-ökonomischen Aspekte für die erfolgreiche Realisierung der Energiewende. Über 300 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden bis Ende 2018 in mehr als 100 Forschungsprojekten Erkenntnisse zur substanziellen Verringerung des Energieverbrauchs, zu neuen Technologien sowie zu gesellschaftlichen Rahmenbedingungen für deren Implementierung in den kommenden 10 bis 30 Jahren erarbeiten.

Aufgrund zahlreicher Wechselbeziehungen werden die parallel laufenden NFP 70 und NFP 71 eng koordiniert.

Weitere Informationen zu den einzelnen Forschungsprojekten und zur Organisation der Nationalen Forschungsprogramme sind auf www.nfp70.ch und www.nfp71.ch zu finden.

Kontakt:

Dr. Massimiliano Zappa
Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, WSL

Zürcherstrasse 111
8903 Birmensdorf
Tel.: +41 44 739 24 33
E-Mail: massimiliano.zappa@wsl.ch

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100002863/100822958> abgerufen werden.