Tour d'horizon der Kleinwasserkraft

Autor(en): **Guggisberg, Bruno**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **99 (2008)**

Heft 2

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-855813

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

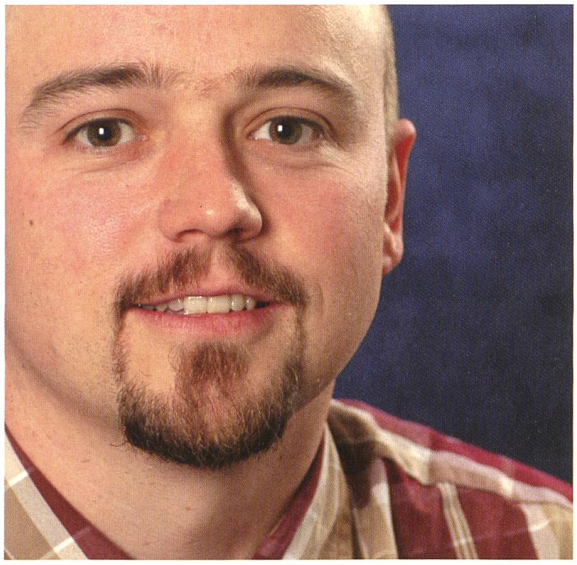
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Tour d'horizon der Kleinwasserkraft

Das Potenzial der Anlagen bis 10 MW

Auch wenn sie die eigentliche Geburtshelferin der Industrialisierung in der Schweiz war, braucht sie heute Unterstützung: die Kleinwasserkraft. Wir wollten wissen, wo ihr eigentliches Potenzial liegt. Die Redaktion Erneuerbare Energien hat sich mit Bruno Guggisberg unterhalten, der bis Ende 2007 beim Bundesamt für Energie für den Bereich Kleinwasserkraft verantwortlich war.



Bruno Guggisberg.

Erneuerbare Energien: *Herr Guggisberg, warum braucht es überhaupt ein Programm Kleinwasserkraft?*

Bruno Guggisberg: Die Kleinwasserkraft ist Teil der erneuerbaren Energien. Um eine nachhaltige Energiezukunft zu gestalten, brauchen wir den ganzen Strauss der Erneuerbaren sowie die Energieeffizienz. Es ist nicht möglich, nur zum Beispiel mit Windenergie unser Energieproblem zu lösen. Aber auch so werden wir uns vom verschwenderischen Umgang mit Energie verabschieden müssen, sonst laufen wir in eine Sackgasse. Die Wasserkraft – und damit auch die Kleinwasserkraft – sind und bleiben in der Schweiz wichtige Pfeiler der Energieversorgung.

Welches sind die Ziele des Programms?

Vielleicht vorab eine kurze Erläuterung, was wir unter Kleinwasserkraft verstehen: Kleinwasserkraftwerke sind Anlagen mit einer Leistung bis 10 MW.

Nun zu den Zielen: Das Programm verfolgt primär das Ziel, die Potenziale der Kleinwasserkraft zu nutzen. Natürlich nicht um jeden Preis, denn die Ökologie hat bei uns zusammen mit der Energieeffizienz oberste Priorität. Aber in vielen Fällen geht es um die Nutzung von stillgelegten Kraftwerken, die so genannte Revitalisierung. Ein weiterer Bereich ist die Nutzung der Wasserkraft in Infrastrukturanlagen, also z.B. in Trinkwasserversorgungen und im Abwasserbereich. Hier schlummert noch ein beachtliches Potenzial, dessen Erschliessung im Übrigen auch aus ökologischer Sicht sinnvoll ist. Eine weitere Möglichkeit sind Dotierkraftwerke. Lassen Sie mich erklären, was das ist: Es gibt Kraftwerke, die das Wasser nicht unmittelbar nach der Stauanlage – beim Wehr oder der Staumauer – in den Fluss zurückgeben, sondern erst viel weiter unten, um höhere Gefälle und damit eine bessere Energieausbeute zu erzielen. Zwischen Stauanlage und Rückgabe des turbinierten Wassers in den Fluss liegt die so genannte Restwasserstrecke. Aus Gewässerschutzgründen sind minimale Restwassermengen festgelegt, mit denen die Restwasserstrecke «dotiert» wird. Dieses Restwasser kann am Ort der Stauanlage auch turbiniert werden, um wenigstens einen Teil der «verlorenen» Energie zurückzugewinnen.

Seit wann gibt es das Programm Kleinwasserkraft und was wurde damit erreicht?

Das Programm läuft seit 2003 in der heutigen Form und umfasst Forschung und Aktivitäten von EnergieSchweiz. Der damals eingesetzte Programmleiter hat sich sehr darum bemüht, sowohl die Vernetzung der Branche als auch die Forschung voranzutreiben, zu koordinieren und zu optimieren. Damit erhielt die Kleinwasserkraft gegen aussen sehr viel Beachtung und ist unterdessen als erneuerbare Energie besser akzeptiert.

Wie bereits erwähnt, läutete die Kleinwasserkraft sozusagen die Industrialisierung in der Schweiz ein. Warum wurden nach dem ersten Boom so viele Werke stillgelegt?

In erster Linie wohl aus Gründen der Wirtschaftlichkeit. Ursprünglich wurden Wasserkraftwerke genutzt, um Maschinen mechanisch anzutreiben. Erst in einem zweiten Schritt kam die Elektrifizierung hinzu. Damals gab es in der Schweiz Tausende von Kleinwasserkraftwerken. Dann kamen die grösseren Kraftwerke, die einerseits den Strom günstiger produzierten, andererseits war wohl auch einfach genügend Strom vorhanden, und somit wurden viele Kleinwasserkraftwerke im Verlauf der Zeit stillgelegt.

Macht es heute denn wirklich Sinn, die Potenziale der Kleinwasserkraft zu nutzen? Würde man nicht besser einfach grössere noch vergrössern und noch das eine oder andere Grosskraftwerk bauen?

Ich denke, dass die Zeit der ganz grossen Kraftwerke, wo ganze Talschaften überflutet wurden, vorbei ist. Aber es gibt auch in der Grosswasserkraft noch Optimierungsmöglichkeiten. Diese liegen zwar lediglich im Bereich von einem halben bis einigen wenigen Prozenten, aber absolut gesehen sind solche Leistungssteigerungen wichtig. Bei der Kleinwasserkraft mit den zahlreichen stillgelegten Standorten besteht hingegen ein sehr grosses Revitalisierungspotenzial. Auch die Ökologie gewinnt dabei, weil bei einer Revitalisierung zum Beispiel eine fehlende Fischdurchgängigkeit wieder hergestellt wird. Im Übrigen sind insbesondere bei den Trinkwasserkraftwerken die Bewilligungsverfahren für die Stromerzeugung sehr viel einfacher.

Wie gross ist denn das Potenzial der Kleinwasserkraft?

Vergegenwärtigen wir uns zuerst die aktuelle Situation: Knapp 55% der inländischen Stromproduktion stammt aus Wasserkraftwerken (2006: 32 600 GWh). Rund 10% davon macht die Produktion aus Kleinwasserkraftwerken bis 10 MW Leistung aus. Nun zum Potenzial: Die BFE-Studie «Ausbaupotenzial der Wasserkraft» vom November 2004 spricht von einem technischen Ausbaupotenzial der gesamten Wasserkraft von rund 7500 GWh. Allerdings müssten hier die verschärften Restwasserbestimmungen sowie Minderproduktionen aufgrund der Klimaveränderung berücksichtigt werden. Realistischerweise bleibt ein Ausbaupotenzial in der Grössenordnung von 2000 bis 3000 GWh. Leider fehlen uns genauere Zahlen für die Kleinwasserkraft – eine entsprechende Studie ist in Vorbereitung.

«Bei der Kleinwasserkraft mit den zahlreichen stillgelegten Standorten besteht ein sehr grosses Revitalisierungspotenzial.»

Was wird heute im Bereich Kleinwasserkraft erforscht, und wo sind noch technische Fortschritte zu erwarten?

Ziel der Forschung ist, kostengünstigere, aber gleichzeitig auch mindestens gleich effiziente oder noch effizientere und zuverlässigere Anlagesysteme zu entwickeln. In der Bautechnik könnten diese Lösungen ohne Turbinenhaus sein, in der Maschinen- und Anlagetechnik Drehzahl variable Turbinen, die Entwicklung von Simulationstools und Fernwartungssystemen. Für den Betrieb wären wartungsfreie Rechen sowie optimierte Spülprogramme ein wichtiger Beitrag. Ein weiterer Schwerpunkt der Forschung im Bereich Kleinwasserkraft wird sicher auch die Qualitätssicherung bleiben. Wir sind daran, entsprechende Best-Practice-Guidelines zu entwickeln.

Was wird die kostendeckende Vergütung von Strom aus erneuerbaren Energien, die voraussichtlich 2009 in Kraft treten wird, der Kleinwasserkraft bringen?

Wir erwarten einen eigentlichen Boom, der zum Teil schon damit eingesetzt hat, dass verschiedene Energieversorger Kleinwasserkraftwerke kaufen, die mit der kostendeckenden Vergütung wahrscheinlich rentabel betrieben werden können. Eines ist sicher: Die besten und damit wirtschaftlichsten Standorte sind bereits genutzt. Die zweitbesten jedoch werden dank der Einspeisevergütung wieder interessant, was entweder zur Sanierung bestehender oder zur Wiederinbetriebnahme stillgelegter Anlagen führen kann. Die Umweltverbände befürchten inzwischen, dass in jedem Rinnsal ein Kleinwasserkraftwerk entstehen könnte. Diese Befürchtungen teilen wir nicht, denn einerseits wären solche Kleinstanlagen an bisher ungenutzten Gewässern auch mit der Einspeisevergütung nicht rentabel und andererseits müssen neue Kraftwerke ja auch noch von den kantonalen Behörden bewilligt werden.

Was können Private und Gemeinden tun, wenn sie das Potenzial eines Gewässers, einer Trinkwasserversorgung oder einer ARA abklären möchten?

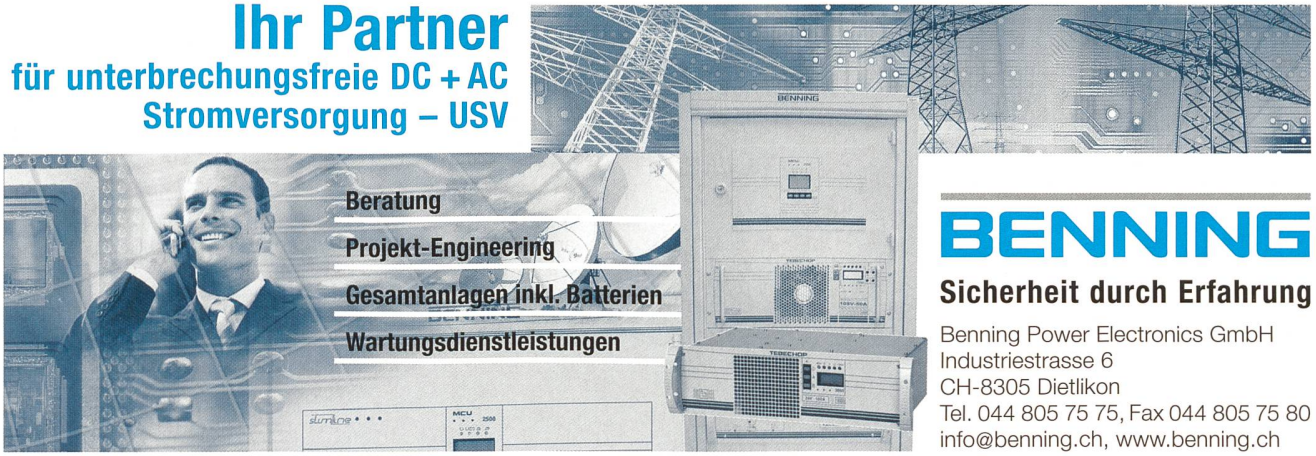
Bevor viel Geld für eine aufwendige Studie ausgegeben wird, empfehlen wir, von kompetenten Planern eine Grobanalyse erstellen zu lassen. Mit einer Grobanalyse wird abgeklärt, ob die Nutzung eines bestimmten Standorts überhaupt sinnvoll ist und unter den gegebenen Rahmenbedingungen eine Chance hat, in den Bereich der Wirtschaftlichkeit zu kommen. Auf der Internet-Seite www.iskb.ch ist eine Liste mit entsprechenden Firmen (Marktführer) zu finden. Ausserdem können Grobanalysen und Vorstudien für Kleinwasserkraftprojekte im Rahmen von Energie-Schweiz unterstützt werden. Aktuelle Informationen sind unter www.kleinwasserkraft.ch zu finden. Dort sind auch die Koordinaten der jeweiligen Informationsstellen aufgeführt.

Interview

Anita Niederhäusern ist Chefredaktorin des Magazins Erneuerbare Energien.
Redaktion Erneuerbare Energien, Henzenmoos 6, 3184 Überstorf, redaktion@sses.ch

Bruno Guggisberg war bis Ende 2007 beim BFE für den Bereich Kleinwasserkraft verantwortlich.

Résumé

Tour d'horizon de la petite hydraulique

Même si elle a donné naissance à l'industrialisation en Suisse, elle a aujourd'hui besoin d'être soutenue: la petite hydraulique. Nous tenions à savoir quel est son réel potentiel. La rédaction Energies renouvelables s'est entretenue avec Bruno Guggisberg, responsable du domaine Petite hydraulique auprès de l'OFEN jusqu'à la fin 2007.