

Wasserkraft in Schottland

Loch Ness soll als Energiespeicher dienen

Loch Ness ist vor allem für ein angebliches Seeungeheuer bekannt. Jetzt wird eine neue Attraktion errichtet: Künftig soll dort - mithilfe eines Pumpspeicherwerks - erneuerbare Energie über längere Zeit abrufbar sein.



Von Matthias Kremp ▾



Die Ruine von Urquhart Castle am Rande des Loch Ness



Sonntag, 08.07.2018 15:52 Uhr

Drucken Nutzungsrechte Feedback Kommentieren

Wie alle Länder, die Windenergie im großen Maßstab nutzen, um elektrische Energie zu erzeugen, ist diese Technik auch für Schottland Fluch und Segen zugleich. Zum einen arbeitet etwa der Windpark in der Nordsee vor Aberdeen vollkommen emissionsfrei, zum anderen liefert er nur dann ordentlich Strom, wenn es richtig windig ist. Bei Flaute sind die vielen Windkraftanlagen bloß ein Hindernis für die Schifffahrt und die Stromversorgung muss wieder auf fossile Energieträger, etwa Kohlekraftwerke, umgeschaltet werden.

Eine neue Anlage, die von der britischen Firma Intelligent Land Investments (ILI) geplant wird, soll dieses Problem in Schottland nun teilweise lösen. Das Unternehmen will die enormen Wassermengen des Loch Ness als Energiespeicher verwenden.

Dazu soll am Rande des durch angebliche Sichtungen eines im See lebenden Monsters (Nessie) berühmten Gewässers ein sogenanntes Pumpspeicherkraftwerk gebaut werden. Ähnliche Technik wird auch an anderen Orten verwendet, um als Brücke zwischen erneuerbarer und traditioneller Energieerzeugung zu fungieren. Wenn etwa Wind- oder Solarkraftwerke aufgrund von Umwelteinflüssen (Flaute, Dunkelheit) wenig oder keine Energie produzieren, sollen sie einspringen, indem sie zuvor gespeicherte Energie zur Stromerzeugung abgeben.

Gefällekraftwerk ohne Gefälle



Pumpspeicher: Tüftler machen Gefällekraftwerk ohne Gefälle möglich

ILI will dazu auf einer Ebene oberhalb von Loch Ness einen Speichersee bauen. In Zeiten wenn der Strombedarf gering ist, also etwa nachts, der Windpark aber viel Energie erzeugt, soll diese genutzt werden, um Wasser aus Loch Ness in den Red John genannten Speichersee zu pumpen.

Wenn dann wiederum die Stromversorgung aus dem Offshore-Windpark wegen schwacher Winde zum Erliegen kommt, soll das Wasser durch Rohrleitungen zurück in das unterirdisch gebaute Pumpwerk geleitet werden, dessen Turbinen dann als Generatoren dienen und Strom ins Netz einspeisen.

Strom für Hunderttausende Haushalte

Die auf diese Weise erzeugte Energiemenge wird vom Ili mit 2,4 Gigawattstunden beziffert, die über einen Zeitraum von sechs Stunden abgegeben werden können, bis der Speichersee leer gelaufen ist. Ausgehend von der Annahme, dass eine Gigawattstunde ausreicht, um eine Million Haushalte eine Stunde lang mit Strom zu versorgen, reicht das aus, um während der sechs Stunden, die das geplante Pumpspeicherkraftwerk Energie liefern kann, etwa 400.000 Haushalte zu versorgen.

Weltweit wird deshalb an Technologien geforscht, die mit erneuerbaren Quellen erzeugte Energie zu speichern. Das Fraunhofer-Institut IWES zum Beispiel hat [eine Speicherkugel entwickelt, die am Meeresgrund installiert wird](#). Sie nutzt den dort herrschenden Wasserdruck, um Windenergie zu speichern. Mit einem Testlauf im Bodensee haben die Wissenschaftler gezeigt, dass ihre Idee im Grundsatz funktioniert. In einem anderen Projekt wollen Forscher der Universität Jena unterirdische, bislang als Erdgasspeicher genutzte Salzkavernen in Norddeutschland [zu sogenannten Redox-Flow-Batterien umfunktionieren](#).

Energiewende



Speicher für Windenergie: So funktioniert die größte Batterie der Welt