

Pressemitteilung der Schluchseewerk AG und RADAG, Freigabe sofort

50 Jahre Pumpspeicher Wehr: Vom Pionierprojekt der Stromversorgung zum Rückgrat der Energiewende

Wehr, 27.10.2026: Schluchseewerk feiert Jubiläum seines größten Kraftwerks und investiert in die Zukunft der Energiespeicherung. Seit 50 Jahren leistet der Pumpspeicher Wehr einen entscheidenden Beitrag zur sicheren Stromversorgung in Deutschland. Was 1976 als technische Antwort auf die Anforderungen eines wachsenden Stromsystems in Betrieb ging, ist heute ein unverzichtbarer Baustein der Energiewende. Mit einer Leistung von 910 Megawatt zählt das Kavernenkraftwerk Wehr noch immer zu den drei leistungsstärksten Pumpspeichern Deutschlands und bereitet sich bereits auf die nächsten Jahrzehnte vor. Umfangreiche Modernisierungsmaßnahmen sollen die Anlage fit für die Anforderungen eines zunehmend von Wind- und Solarenergie geprägten Energiesystems machen.

Von der Grundlast zum Flexibilitätskraftwerk

Als die Bauarbeiten Ende der 1960er-Jahre begannen, stand die Energiewirtschaft vor anderen Herausforderungen als heute. Damals ging es vor allem darum, überschüssigen, insbesondere nächtlichen Strom aus Grundlastkraftwerken zu speichern und bei Bedarf schnell wieder bereitzustellen. Durch die kurzfristige Bereitstellung großer Energiemengen eignet sich der Pumpspeicher zudem, um beim Ausfall großer thermischer Anlagen als Reserve einspringen zu können.

Mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien hat sich die Rolle des Pumpspeichers grundlegend verändert. Heute gleicht das Kraftwerk kurzfristige Schwankungen im gesamten Tagesverlauf aus, stabilisiert das Stromnetz und stellt innerhalb kürzester Zeit große Leistungen bereit. Damit trägt Wehr wesentlich dazu bei, Strom aus Wind- und Solaranlagen zuverlässig nutzbar zu machen. Der Pumpspeicher ist somit ein wichtiger Baustein der Energiewende.

Zudem ist das Kavernenkraftwerk Wehr ein Baustein für den Wiederaufbau des Stromnetzes im Falle eines flächendeckenden Stromausfalls.

„Unser Kraftwerk hat sich in den vergangenen fünf Jahrzehnten immer wieder neuen Herausforderungen angepasst. Heute sorgen wir mit modernster Technik dafür, dass Strom genau dann verfügbar ist, wenn er gebraucht wird. Diese Flexibilität wird für die Energiewende immer wichtiger“, sagt Oliver Baumgard, Teilbereichsleiter Hotzenwaldgruppe.

Ein Kraftwerk der Superlative

Das Kavernenkraftwerk wurde zwischen 1968 und 1976 errichtet. Herzstück der Anlage sind vier Maschinensätze mit einer Turbinenleistung von insgesamt 910 Megawatt. Das Oberbecken am Hornberg liegt auf rund 1.048 Metern über Normalnull, das Wehrabecken als Unterbecken auf etwa 419 Metern – dazwischen erstreckt sich eine Fallhöhe von rund 625 Metern. Das Wasser wird über einen 1.385 Meter langen Druckschacht in die Maschinenkaverne geleitet. Dort treiben die Turbinen Generatoren an, bevor das Wasser ins Wehrabecken strömt. Bei Stromüberschuss wird es wieder nach oben gepumpt.

Die Maschinenkaverne selbst beeindruckt mit ihren Dimensionen: Sie ist 219 Meter lang, über 35 Meter hoch und befindet sich tief im Berginneren. Das Kraftwerk wurde damit zu einem bedeutenden Ingenieurbauwerk seiner Zeit und ist bis heute ein prägender Bestandteil der Energieinfrastruktur im Südschwarzwald.

Kennzahlen Pumpspeicher Wehr

Kennzahl	Wert
Inbetriebnahme	1976
Bauzeit	1968–1976
Leistung Turbinenbetrieb	910 MW
Leistung Pumpbetrieb	980 MW
Anzahl Maschinensätze	4
Mittlere Fallhöhe	625 m
Druckschacht	1.385 m Länge
Maschinenkaverne	219 m Länge
Nutzhalt Hornbergbecken	4,4 Mio. m ³
Volllastbetrieb	knapp 7 Stunden bei maximaler Leistung
Pumpwassermenge	bis 36.000 Liter pro Sekunde (x 4)
Turbinenwassermenge	bis 45.000 Liter pro Sekunde (x 4)

Investition in die nächsten 50 Jahre

Zum Jubiläum richtet sich der Blick jedoch insbesondere nach vorne. Nach fünf Jahrzehnten zuverlässigen Betriebs startet für das Kraftwerk das größte Modernisierungsprogramm seiner Geschichte.

In den vergangenen Monaten wurden die hydraulischen Anlagen aller vier Maschinensätze umfassend untersucht. Das Ergebnis: Turbinen und Pumpen werden in den kommenden Jahren und Jahrzehnten schrittweise erneuert. Gleichzeitig werden zahlreiche weitere Teilprojekte umgesetzt.

Zu den wichtigsten Maßnahmen gehören:

- die vollständige Erneuerung der Energieableitung,
- die Sanierung von 6 Oberwasserkugelschiebern,
- der Austausch eines Generators,
- die Sanierung des Hornbergbeckens und des Druckschachts,
- die Erneuerung aller Turbinen und Pumpen.

Ein Meilenstein wird das Jahr 2028 sein. Dann ist eine rund siebenmonatige Kraftwerksblockierung geplant, in deren Verlauf mehrere Großprojekte und rund 20 Teilprojekte parallel umgesetzt werden.

„Der Pumpspeicher Wehr ist eine Schlüsselanlage für die Versorgungssicherheit und die Integration erneuerbarer Energien. Mit dem Erneuerungsprogramm investieren wir gezielt in die Zukunft und schaffen die Voraussetzungen, damit das Kraftwerk auch in den kommenden Jahrzehnten zuverlässig seinen Beitrag leisten kann“, sagt Bodo Mayer, Vorstand Technik der Schluchseewerk AG.

Mehr Leistung für die Energiewende

Ein besonderer Schwerpunkt des Erneuerungsprogramms liegt auf der Erneuerung der Turbinen ab 2030. Schluchseewerk plant, die Leistung jeder Turbine um 7,5 Prozent zu erhöhen und den Wirkungsgrad zu verbessern. Dadurch steigt die Turbinengesamtleistung des Kraftwerks von 910 auf 978 Megawatt spürbar an. Gerade vor dem Hintergrund eines weiter steigenden Anteils wetterabhängiger Stromerzeugung gewinnt diese zusätzliche Flexibilität zunehmend an Bedeutung.

Ausblick

Fünf Jahrzehnte nach seiner Inbetriebnahme steht der Pumpspeicher Wehr erneut an einem Wendepunkt. Während die Anlage in den 1970er-Jahren für die Anforderungen eines konventionell geprägten Energiesystems gebaut wurde, leistet sie heute einen wichtigen Beitrag zur Integration erneuerbarer Energien und zur Stabilität des Stromnetzes.

Mit dem umfassenden Erneuerungsprogramm, der geplanten Leistungssteigerung und einer technischen Ausrichtung auf die kommenden Jahrzehnte schafft die Schluchseewerk AG die Grundlage dafür, dass das Kraftwerk Wehr auch künftig zuverlässig Energie speichern, Netzschwankungen ausgleichen und Versorgungssicherheit gewährleisten kann. Die Bedeutung von Pumpspeichern wird dabei weiter zunehmen: Sie verbinden die Erzeugung erneuerbarer Energien mit der jederzeit verfügbaren Stromversorgung – und bleiben damit ein unverzichtbarer Bestandteil des Energiesystems von morgen.



Bild 1: Blick in die Maschinenkaverne des Kraftwerks Wehr. Insgesamt vier Maschinensätze sorgen für die Stromerzeugung bzw. die Stromspeicherung.



Bild 2: Montage des Saugkrümmers an einer der vier Francis-Spiralturbinen des Pumpspeichers Wehr.

Hinweis für Journalisten: Weitere Informationen bei

Marvin Freiter

Schluchseewerk AG, Stabsstelle Kommunikation und Marketing

Säckinger Straße 67, 79725 Laufenburg (Baden)

Tel. +49 (0) 7763 9278-81128, Mobil +49 (0) 172 727 1284

freiter.marvin@schluchseewerk.de

www.schluchseewerk.de