

2/3

Februar/März 2026

75. Jahrgang

Zeitschrift für
erneuerbare Energien
mit Schwerpunkt
Wasserkraft



WASSERKRAFT | WASSERWIRTSCHAFT | WASSERRECHT | ELEKTRIZITÄTSWIRTSCHAFT

wassertriebwerk

VERBANDSORGAN DES BUNDESVERBANDES DEUTSCHER WASSERKRAFTWERKE
UND DER ARBEITSGEMEINSCHAFTEN WASSERKRAFTWERKE DER BUNDESLÄNDER

ISSN 0509-8858

H 22051



Der Faktencheck

Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserkraft in Deutschland

Otto Mitterfelner, Forstinning

„Die eigentliche Problematik der Wasserkraft liegt in immer längeren Dürreperioden, die der Klimawandel verursacht und die zum Trockenfallen der Bäche führt.“ [1] – Ähnliche Aussagen sind immer wieder zu lesen. Sehen wir uns dazu zuerst die Vergangenheit an.

Das Diagramm (Abb. 1) zeigt, dass es einzelne Jahre mit geringem Niederschlag gibt sowie einzelne Jahre mit hohem Niederschlag. Die trockensten Jahre im letzten Jahrhundert waren, in aufsteigender Reihenfolge: 1959, 1911, 1921, 2018, 1929. Die nassesten Jahre waren, in absteigender Reihenfolge: 2022, 1981, 1965, 1966, 2023. Der Mittelwert ist leicht steigend. „Dieser Anstieg ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass bis etwa 1920 nur selten überdurchschnittlich niederschlagsreiche Jahre aufgetreten sind. Ab Mitte der 1960er sehen wir stärkere Niederschläge; seitdem sind die Auswirkungen des Klimawandels global zu beobachten.“ [2] – Manche sehen in den letzten Jahren einen

Trend nach unten. Der Klimawandel könnte aber in Zukunft eine deutliche Veränderung bringen, die man aus der Vergangenheit nicht ableiten kann.

Wegen der Klimawende ist zu erwarten, dass mehr Regen im Winter und mehr Dürren im Sommer auf uns zukommen werden [3]. Konkrete Zahlen lassen sich nicht voraussagen [4]. Die Veränderung der letzten Jahrzehnte (in Bayern) sind in den beiden Diagrammen (Abb. 2/3) für Sommer und Winter zu sehen.

Man erkennt, dass im Sommer weniger Niederschläge auftreten. Im Winter ergeben sich höhere Nieder-

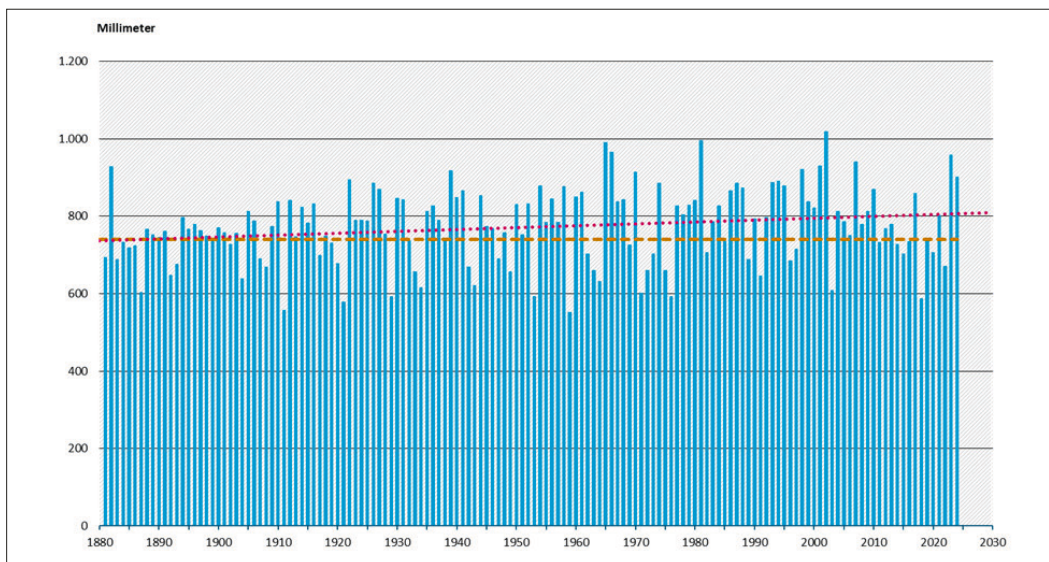


Abb. 1: Mittlere Niederschlagshöhe in Deutschland [2]

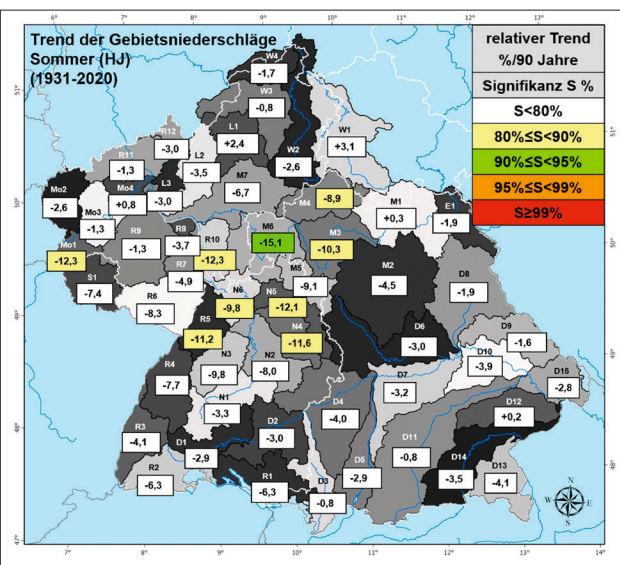


Abb. 2: Veränderungen im Sommerhalbjahr [5]

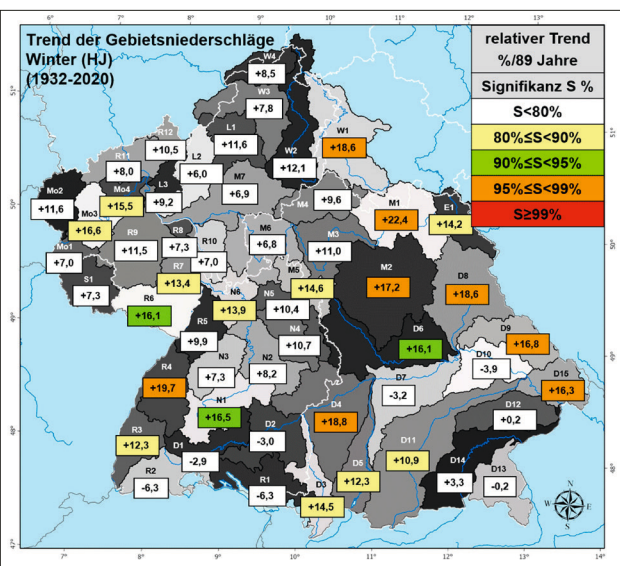


Abb. 3: Veränderungen im Winterhalbjahr [5]

schläge. Die Unterschiede schwanken regional durchaus stark. – Die Signifikanz sagt aus, wie aussagekräftig diese Zahlen aus statistischer Sicht sind.

Mich interessiert meine Heimat, die Niederbayerische Vils. Das Einzugsgebiet ist in den Abbildungen

2 und 3 rechts unten, mit D12 gekennzeichnet: Sommer: +0,2%; Winter +0,2%.

Oder, nehmen wir die Isar (D11): Sommer: –0,8%; Winter +10,9%.

Wie schon geschrieben: Daraus lässt sich keine Prognose für die Zukunft ableiten.

„Demnach kann bis zur Hälfte des 21. Jahrhunderts mit einer Mindererzeugung aus Wasserkraft um 1 bis 4% und für den Zeitraum danach (nach 2050) um bis zu 15% gerechnet werden.“ [6] Meine Meinung: Eine Voraussage für die Zeit in 25 Jahren und später kann nur eine grobe Annahme sein, folglich „um bis zu 15%“.

Ist deshalb die Wasserkraft überflüssig?

Solange die Anlage läuft – und sie wird in der Regel nur wenige Tage pro Jahr nicht laufen –, wird sie mit ihren netzstabilisierenden Eigenschaften das Stromnetz unterstützen, z. B. mit der Momentanreserve, also der Schwungmasse des Generators. Vor der Anlage und unterhalb der Anlage wird ein Wasserkörper für Flora und Fauna (insbesondere Fische) erhalten bleiben. Das Wasserkraftwerk bietet auch einen gewissen Hochwasserschutz: Der Betreiber sorgt dafür, dass der Fluss nicht ausufernd und Keller überschwemmt. Der Grundwasserspiegel wird durch den konstanten Oberwasserspiegel stabilisiert.

Und mal ehrlich: Wenn wir wegen des Klimawandels 15% weniger Strom aus Wasserkraft nach dem Jahr 2050 haben, dann werden wir ganz andere Sorgen haben, nämlich generell mit Trockenheit und Überschwemmungen.

Welche Anforderungen könnten sich aus dem Klimawandel, also niedrigere Niederschläge im Sommer und höhere im Winter, für die Wasserkraft ergeben? Prof. Dr. Frank Fischer hat in einem Vortrag auf dem Anwenderforum im Kempten einige Schlussfolgerungen präsentiert [7]:

- Durch den Klimawandel wird sich die Energieproduktion bestehender Wasserkraftwerke zukünftig verringern, insbesondere bei Gebirgsflüssen.
- Aussagen über Abflussmengen lassen sich über die in der Wasserkraftwirtschaft üblicherweise betrachteten längeren Zeiträume – z. B. die nächsten 50 Jahre – nicht sicher treffen, da auch die

umfänglich vorliegenden historischen Daten in der neuen Zeit, in der wir leben, nur noch von begrenztem Wert sind.

- Um die Energieproduktion bestehender Wasserkraftwerke mittelfristig in etwa beizubehalten, sollte, wenn möglich, der Anlagenwirkungsgrad verbessert werden (z. B. Erneuerung der Schaufeln, Optimierung der Betriebsführung).
- Der Ausbaugrad kann eventuell erhöht werden, sodass die Anzahl der Ausbautage auf 40–50 reduziert wird. Einhergehend sollten Francis-Turbinen durch doppelt-regulierte Kaplan-Turbinen ersetzt werden.

Die Wasserkraft wird sich durch den Klimawandel langfristig verändern – wie stark, ist noch nicht abzuschätzen – aber sie verliert damit nicht ihre Bedeutung. Auch wenn künftig geringere Erträge – bedingt durch Trockenperioden und Starkregen – möglich sind, bleibt sie ein stabilisierender Bestandteil des Energiesystems und erfüllt wichtige ökologische Funktionen vor Ort. Entscheidend wird sein, bestehende Anlagen technisch zu optimieren und ggf. an neue Abflussmuster anzupassen. Wasser-

kraft verschwindet nicht – sie entwickelt sich weiter und bleibt ein verlässlicher Baustein in einer zunehmend herausfordernden Energiewelt.

Quellen:

1. www.bund-hessen.de/meldungen/meldung/news/bund-kommentar-zum-neuen-mindestwassererlass/ – abgerufen 12.01.2025
2. www.umweltbundesamt.de/daten/klima/trends-der-niederschlagshoehe#teilweise-sehr-regenreiche-jahre-seit-1965 – abgerufen 02.02.2026
3. www.mpg.de/11178333/klimawandel-wassersys-teme – abgerufen 02.02.2026
4. www.statistiker-blog.de/archives/trockenheit-deutschland-2025-nicht-so-extrem/6702.html – abgerufen 02.02.2026
5. www.kliwa.de/klima-niederschlag-langzeitverhalten.htm – abgerufen 02.02.2026
6. www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/nutzung-der-wasserkraft#Klimawandel – abgerufen 02.02.2026
7. Anwenderforum Kleinwasserkraft, Kempten, 19.09.2024, Prof. Dr.-Ing. Frank Fischer, Hochschule Kempten

Auch im Winter

Wasserkraft und Trinkwasserproduktion an der Sösetalsperre

Nach einigen Wintern ohne viel Schneefall erstrahlte die Sösetalsperre in Osterode am Harz im neuen Jahr ganz in Weiß. Die Sösetalsperre ist die älteste aller Westharz-Talsperren und versorgt die Region im südlichen und westlichen Vorland seit 1931 verlässlich mit Trinkwasser. Besonders: Über die Söse-Leitung Richtung Norden versorgt die Talsperre sogar Städte und Gemeinden bis vor die Tore Bremens.

Starke Turbinen

Neben ihren Aufgaben in der Trinkwasserproduktion und im Hochwasserschutz wird an der Sösetalsperre auch mithilfe der Wasserkraft umweltfreundliche Energie erzeugt. Drei moderne Francis-Turbi-



nen produzieren im Jahr durchschnittlich 2,2 Millionen Kilowattstunden.