Wasserkraftanlagen als erneuerbare Energiequelle - rechtliche und ökologische Aspekte -

Prof. Dr. Thomas Bunge, Dirk Dirbach, Dr. Bernhard Dreher, Karin Fritz, Otmar Lell, Dr. Bettina Rechenberg, Dr. Jörg Rechenberg, Eva Schmitz, Dr. Sylvia Schwermer, Manfred Steinhauer, Carola Steudte, Dr. Thomas Voigt

Zusammenfassung

Zur Limitierung der weltweiten Treibhausgasemissionen hat die Bundesregierung bereits 1990 eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um 25% bis 2005 auf der Basis von 1990 sowie eine Begrenzung bzw. Minderung der übrigen Treibhausgase beschlossen. Um ihr nationales Klimaschutzziel zu erreichen, hat die Bundesregierung eine nationale Klimaschutzstrategie entwickelt und ein umfangreiches Maßnahmenbündel mit inzwischen rund 150 Einzelmaßnahmen ergriffen. Für das Erreichen der Reduktionsziele wird dabei auch das Potenzial CO₂-emissionsfreier, regenerativer Energiequellen diskutiert. Ziel ist die Verdopplung des Anteils erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch bis 2010 sowie langfristig eine Erhöhung auf einen Anteil von mindestens 50% bis 2050.

Unter den möglichen Optionen ist in Deutschland die Wasserkraft am weitesten entwickelt. Die vorherrschenden natürlichen Gefälleverhältnisse sind jedoch für die Wasserkraftnutzung nur teilweise günstig. Mehr als drei Viertel des technisch nutzbaren Potenzials liegen in Bayern und Baden-Württemberg, während im Norden der Bundesrepublik Deutschland kaum Möglichkeiten der Stromerzeugung durch Wasserkraft bestehen. Das mit der heutigen Technik nutzbare Potenzial ist schon zu etwa 70% erschlossen. Auch das technologische Potenzial ist bereits weitgehend ausgeschöpft. Dieses widerspiegelt sich in den im Vergleich mit anderen erneuerbaren Energien relativ niedrigen Fördersätzen, die in den Förderprogrammen auf die Wasserkraftnutzung entfallen.

Das noch erschließbare Potenzial betrifft daher im wesentlichen kleine, bisher unverbaute, naturnahe Gewässer. Hierdurch entsteht ein erheblicher Zielkonflikt zwischen Klimaschutz auf der einen Seite und Gewässer- und Naturschutz auf der anderen Seite. Zumal der in Frage kommende Zuwachs an Klein- und Kleinstwasserkraftwerken nur einen sehr geringen Beitrag zur Reduzierung der CO₂-Emissionen in Deutschland leisten könnte. Die möglichen ökologischen Beeinträchtigungen insbesondere an den wenigen noch naturnahen Fließgewässern Deutschlands können dagegen erheblich sein. Dieser Konflikt zwischen positiven Auswirkungen in Bezug auf den Klimaschutz und negativen Auswirkungen in Bezug auf den Arten- und Biotopschutz wird umso schärfer, je kleiner und damit uneffektiver die Wasserkraftanlage und je naturnäher das betroffene Fließgewässer ist. Eine volkswirtschaftliche Kosten-/Nutzenanalyse ergibt, dass die volkswirtschaftlichen Kosten gegenüber dem Nutzen erheblich sein können. Je kleiner die Leistung der

Anlage und je naturnäher das Fließgewässer ist, desto ungünstiger wird das Kosten/Nutzen-Verhältnis.

Die betriebswirtschaftlichen Berechnungen zeigen, dass vor allem bei kleinen Wasserkraftanlagen bis 100 kW Leistung in allen drei Fällen - Neubau, Reaktivierung und Modernisierung - die Selbstkostenpreise über den Sätzen der Vergütung nach dem Stromeinspeisungsgesetz liegen und damit selbst in günstiger Lage in vielen Fällen kaum wirtschaftlich Strom erzeugt werden kann.

Die ökonomischen Betrachtungen zeigen, dass eine die Betriebskosten kleiner Wasserkraftwerke deckende Förderung - insbesondere für Anlagen unter 100 kW - zu hohe volkswirtschaftliche Kosten für die Vermeidung von Kohlendioxid-Emissionen hat. Der weiteren Erschließung des Potenzial kleiner Wasserkraftanlagen kommt daher vor dem Hintergrund der negativen ökologischen Auswirkungen keine Priorität im Klimaschutz zu.

Unter Berücksichtigung der geltenden Rechtsvorschriften und der Anforderungen der zukünftigen EG-Wasserrahmenrichtlinie werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- Generell sind aufgrund der höheren Effektivität große Wasserkraftwerke als Sekundärnutzung an bereits ausgebauten und aufgestauten Gewässern den Klein- und Kleinanlagen vorzuziehen. Auf ihre Optimierung sollte das Hauptaugenmerk beim Ausbau der Wasserkraftkapazitäten gelegt werden.
- Bei naturnahen Gewässern oder solchen, an denen eine Renaturierung geplant ist, sollte auf die Nutzung der Wasserkraft verzichtet werden.
- Unproblematisch ist die Errichtung und Reaktivierung von kleinen Wasserkraftanlagen an bestehenden, nicht rückbaubaren Wehranlagen, besonders dann, wenn damit gleichzeitig ökologische Verbesserungen (z.B. Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit) erreicht werden.
- Bei Wiederinbetriebnahme von Altanlagen und bei Erneuerung von Wasserrechten sollten Belange des Gewässerschutzes stärker berücksichtigt und Auflagen erteilt werden (z.B. funktionsfähige Fischaufstiegshilfen, baulich garantierter, dynamischer Mindestwasserabfluß, kein Schwellbetrieb).
- Bei Neuanlagen ist ein Aufstau des Gewässers zur Wasserableitung zu vermeiden. Es sollten Konstruktionen gewählt werden, die den genutzten Teil des Wassers so ableiten, dass die Durchgängigkeit des Gewässers und der Fließgewässercharakter erhalten bleibt (z.B. Seitenentnahme mit Leitwerk im Gewässer). Auflagen zum Mindestwasserabfluß und zu Maßnahmen zur Vermeidung fischereilicher Schäden durch die Turbinen sind zu erteilen, Schwellbetrieb ist zu untersagen.
- Zu empfehlen ist eine Positivkartierung aller potentiellen Standorte, an denen unter Berücksichtigung der Umweltbelange Kleinwasserkraftanlagen mit einer Leistung bis 1000 kW wirtschaftlich betrieben werden können, wie dies z.B. in Baden-Württemberg bereits erfolgt ist.