



gen, was zu erhöhten Verlusten führt. Für die ökologische Gesamtbewertung einer Wasserkraftanlage sind daher die Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) entscheidend, denn sie koordiniert europaweit die Bewirtschaftung und biologische Bewertung der Gewässer und fordert den Erhalt und die Wiederherstellung eines natürlichen Fließgewässersystems. Die Wasserkraft ist technisch ausgereift und befindet sich am Ausbaulimit. Handlungsbedarf besteht daher bei der Verknüpfung der Ziele des Klimaschutzes mit denen der Wasserrahmenrichtlinie: Bestehende Anlagen müssen reaktiviert, modernisiert und an anspruchsvolle ökologische Kriterien angepasst werden. Sogenannte Fischaufstiegsanlagen (zum Beispiel Umgehungsanlagen) und Fischabstiegshilfen können die Durchgängigkeit verbessern und die Anlage ökologisch aufwerten. An Stellen, an denen schon Staustufen oder sonstige Querbauten vorhanden sind und ein vollständiger Rückbau nicht in Frage kommt, sollte die Durchgängigkeit des Gewässers durch ökologische Begleitmaßnahmen verbessert werden. Dies ist auch Bedingung in der EEG-Vergütungsregelung, wenn diese Stauhaltungen zur Stromerzeugung aus Wasserkraft genutzt werden sollen. Unverbaute Fließgewässerabschnitte dürfen jedoch nicht angetastet werden.

>> weiterlesen:

- BMU (2006): Leitfaden EEG und Wasserkraft
- NABU (2005): Erneuerbare Energien.
Perspektive für Klima, Mensch und Natur
- NABU (2006): Info Wasserkraft

www.erneuerbare-energien.de • www.umweltbundesamt.de
www.NABU.de/wasserrahmenrichtlinie

NABU für Mensch und Natur

Erneuerbare Energien sind ein wichtiges Thema für den NABU. Wind- und Solarenergie, Biomasse, Wasserkraft und Geothermie werden bei der Energieversorgung der Zukunft eine zentrale Rolle spielen und sind neben Energieeffizienz und -einsparung der Schlüssel für einen wirksamen Klimaschutz.

Aber Erneuerbare Energien stellen auch immer einen Eingriff in die Natur dar und ihr Ausbau kollidiert mit anderen Interessen. Um mehr Akzeptanz für Erneuerbare Energien zu schaffen, erarbeitet der NABU mit Förderung von Umweltbundesamt (UBA) und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit Konfliktlösungsstrategien rund um das Thema Erneuerbare Energien.

Der NABU berät und informiert die Beteiligten vor Ort und stellt ein umfassendes Angebot mit Info-Broschüren, Faltblättern und Hintergrundinformationen unter www.NABU.de/energie bereit. Dort finden Sie auch Ansprechpartner und weitere Adressen.

Herausgeber:

NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.)
www.NABU.de

Gefördert von



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

Impressum: NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V., Text: Monika Kias (NABU), Redaktion: www.K2-kommunikation.de, Layout: www.nyenhuisgrafik.de, Fotos: BMU/B. Müller, C. Aschemeier, iStockphoto.com, Photocase.com, pixelio.de
Warlich Druck (2/2007), gedruckt auf 100% Recyclingpapier



Wasserkraft

Zukunft Erneuerbare Energien





Wasserkraft – Energie mit Tradition



Die Wasserkraft hat sich von der traditionellen Nutzung in eine verlässliche regenerative Energiequelle zur Erzeugung von elektrischem Strom gewandelt. Statt Wassermühlen liefern in Deutschland heute hauptsächlich große ältere Anlagen an Flüssen und Stauseen zu jeder Tages- und Nachtzeit Energie. Im Jahr 2006 trug die Wasserkraft 3,5 Prozent zu unserer Stromversorgung bei. Damit liegt sie hinter der Windenergie auf Platz zwei bei den Anteilen an der Stromerzeugung unter den Erneuerbaren Energien.

Durch die Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) rentieren sich unter günstigen Umständen auch die Modernisierung älterer Anlagen, die Reaktivierung stillgelegter Anlagen und der Neubau kleiner Anlagen. Kleinwasserkraftwerke mit einer Leistung unter einem Megawatt liefern jedoch nur einen bescheidenen Beitrag zur Stromerzeugung: In über 90 Prozent der Anlagen wird weniger als 10 Prozent des Gesamtertrages an Wasserkraftstrom erzeugt, da nur die Großkraftwerke ertragreich und effizient arbeiten. Da deren technisches Potenzial weitestgehend ausgeschöpft ist, ließe sich theoretisch eine nennenswerte Steigerung nur durch den Bau vieler kleiner Anlagen erzielen. Diese können jedoch große ökologische Schäden anrichten,

wenn sie an bisher unverbauten Abschnitten kleinerer Flüsse und Bäche gebaut würden. Das novellierte EEG berücksichtigt das und schreibt vor, dass Wasserkraftstrom aus neuen Kleinanlagen ab 2008 nur gefördert wird, wenn durch den Bau ein guter ökologischer Zustand der Fließgewässer erreicht wird. Vorrangige Aufgabe für die Zukunft ist daher die Erhaltung und Modernisierung der bisherigen Anlagen unter Berücksichtigung der Gewässerökologie.

Wasserkraft konkret

Es gibt verschiedene Typen von Wasserkraftanlagen: **Laufwasserkraftwerke**, für die man große Wassermengen und ein relativ geringes Gefälle benötigt, findet man beispielsweise an Mosel, Main und Donau. Mit Hilfe eines Wehrs wird der Fluss angestaut und so eine Fallhöhe von bis zu 15 Meter geschaffen. Zwischen dem Oberwasser und dem Unterwasser wird eine Turbine in das Wehr zur Stromerzeugung eingesetzt.

An künstlich in Flusstälern aufgestauten Stauseen und Talsperren liegen **Speicherkraftwerke**. Über Röhren strömt das Wasser

aus dem Stausee auf eine Turbine, die sich in einem Kraftwerk am Fuße der Staumauer befindet. Für diesen Typ wird das hohe Gefälle ausgenutzt, dafür benötigt man jedoch nur eine geringe Wassermenge.

Pumpspeicherkraftwerke sind eine Form des Energiespeichers und keine erneuerbare Energiequelle – abgesehen vom natürlichen Wasserzufluss. Aus einem tiefer liegenden Wasserreservoir wird nachts mit überschüssigem Strom aus Grundlastkraftwerken Wasser in ein zweites, höher liegendes Reservoir hochgepumpt. Tagsüber, also zu Spitzenlastzeiten, kann das Wasser durch Röhren über eine Turbine in den unteren Stausee zurückgeleitet werden und dabei bedarfsgerecht Strom erzeugen.

Konflikt Wasserkraft

Die Errichtung von Wasserkraftanlagen ist ein Eingriff in die Gewässerökologie, der sich auf Temperatur, Sauerstoffgehalt, Sedi-mentbeschaffung des Bodens, Durchgängigkeit des Gewässers und Wanderverhalten der Fische auswirkt. Bei Kraftwerken passieren Fische sehr häufig die Turbine, um in das Unterwasser zu gelan-