

Die Wasserkraft wird gerne als erneuerbare, umweltfreundliche Energie dargestellt. Vergessen wird dabei aber, dass der Bau zu einer großen Beeinträchtigung bzw. Zerstörung des Naturraums führt und die natürliche Dynamik eines Fließgewässers stark beeinflusst. Im Staubereich kommt es zu Geschiebe- und Sedimentansammlungen, flussabwärts zu Geschiebemangel mit Eintiefung der Sohle, oft zu geringer Wasserführung, Austrocknung der Au und mitunter auch des Gewässers. Damit verschwinden Kiesbänke und Kieslaichplätze. Viele Kraftwerke verhindern, dass Fische wandern können, da es noch allzu viele ohne Fischaufstiegshilfen gibt, die Kraftwerksturbinen sind mitunter ein tödliches Hindernis für Fische. Wasserkraftwerke produzieren in den Sommermonaten im Regelfall große Überschüsse. Im Winter hingegen muss die stark reduzierte Stromproduktion der Flusskraftwerke durch Zuschalten von umweltbelastenden öl-, gas- oder kohlebefeuernten Kraftwerken (kalorische KW) kompensiert werden. *Ingrid Hagenstein*

# Wasserkraft um jeden Preis?

## Unsere Fließgewässer

Die Landschaft gleicht einem riesigen lebendigen Organismus, der von unzähligen Nervenbahnen und Adern durchzogen wird: vom kleinen Rinnsal bis zum großen Strom. In den vergangenen 60 Jahren hat sich die Landschaft nicht nur optisch, sondern auch in ihrer Ausstattung sehr verändert. Viele Feuchtgebiete und Rinnsale wurden trockengelegt oder sind verschwunden, Flüsse und Bäche sind auf einen Bruchteil ihrer früheren Ausdehnung zurückgebaut, unterbrochen von einer Vielzahl an Kraftwerken. Allein seit 1945 wurden mehr als 30.000 Kilometer Fließstrecke begradigt und verbaut, so dass heute im Schnitt auf 1,1 km ein Querbauwerk kommt. All diese Eingriffe haben sich sehr nachteilig auf die „Lebendigkeit“ unserer Landschaft und auf Hochwasserereignisse ausgewirkt.

### Wasser soll wieder verweilen

Die Versiegelung der Böden geht ungebremst weiter – ein Problem, das speziell beim Hochwasserereignis 2002 wieder in seiner ganzen Dimension sichtbar wurde. Lebenswichtiges Wasser verlässt im Eilzugstempo die Landschaft; die Zeit des „Verweilens“ wird immer kürzer – mit fatalen Folgen. Über die Notwendigkeit einer Neuorientierung im Umgang mit dem anfallenden Wasser herrscht weitgehend Einigkeit – im speziellen der



© Hermann Sonntag



# die Lebensadern Österreichs

**Wasser muss wieder mehr Platz haben: Überschwemmungssituation in den Donauauen bei Wien**

© Franz Kovacs

Flussbau befindet sich auf neuen Wegen, wie erfolgreiche Revitalisierungsprojekte im Zuge der „Gewässerbetreuung“ unter Beweis stellen. Bisher wurden in Österreich etwa 30 Gewässerbetreuungs-konzepte erstellt, ein Großteil davon befindet sich bereits in der Umsetzung, einige sind schon abgeschlossen. Dabei wird versucht, die gesamte Flusslandschaft in die Planung einzubeziehen und die Anforderungen des Hochwasserschutzes mit jenen der Ökologie zu harmonisieren. Beispiele dazu sind Projekte wie „Lebendige Donau“ in der Wachau,

Revitalisierungsmaßnahmen an der Ybbs, im OÖ Machland, am Inn, an der Enns, Raab und Mur. Hervorzuheben ist die 1,6 km lange Aufweitungsstrecke der Grenz-mur bei Gosdorf in der Steiermark: Sie könnte als Vorbild für die drei weiteren Mur-Staaten dienen. Einige Beispiele sind in dieser Ausgabe ausführlich beschrieben.

### **Wasserkraft: erneuerbar, aber nicht umweltfreundlich**

Wasserkraft hat gravierende Auswirkungen auf das komplexe

### **Wem gehört der Fluss?**

Das Bett und die Ufer von (größeren) Fließgewässern sind in der Regel öffentliches Wasser-gut (ÖWG), das ist eine Sonderform des öffentlichen Eigentums der Republik Österreich, die im Wasserrechtsgesetz (WRG) geregelt ist.

Das Betreten der Flächen des ÖWG ist jedermann gestattet. Ist der Zugang nur über private Grundstücke möglich, sollte man jedenfalls die Erlaubnis der angrenzenden Grundbesitzer einholen. Dies gilt auch für jene meist kleineren Bäche, deren Bachbetto nicht im öffentlichen Eigentum stehen und im Grundkataster meist auch nicht als eigene Parzellen ausgewiesen sind.

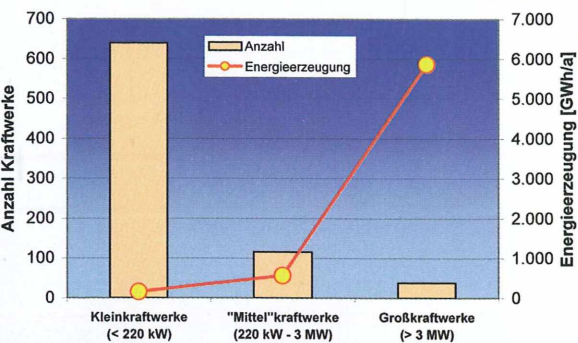
Behörden für die Verwaltung des ÖWG sind bei den Ämtern der Landesregierungen und im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) eingerichtet (gekürzt).

Ausführliche Behandlung des Themas unter [www.lebensministerium.at](http://www.lebensministerium.at) (WASSERnet > Fragen & Antworten > Wissenswertes rund um unsere Flüsse)

© Golebiowki&Navara



**Bau des KW Greifenstein 1982: gigantischer Landschaftsverbrauch**



**Grafik 1: Energieerzeugung durch Wasserkraft. Gegenüberstellung Anzahl und Stromproduktion der Tiroler Kraftwerksanlagen in Abhängigkeit von der Größe der Anlagen. Daten aus STEINER (2003)**

## Definition von Kleinkraftwerken

Zwischen den EU-Mitgliedsstaaten gibt es keine Übereinkunft über die Definition. Einige Staaten, wie Portugal, Spanien, Irland, Griechenland, Belgien und Österreich akzeptieren 10 MW als Obergrenze für die installierte Leistung. In Italien ist das Limit 3 MW, in Schweden 1,5 MW, in Frankreich 12 MW, in England gibt es keine Festlegung, aber es werden 10 MW als Schwelle akzeptiert. In der Regel werden 10 MW Leistung mehr oder weniger als „klein“ angesehen. Erst ab einer Leistung über 15 MW muss ein UVP-Verfahren durchgeführt werden.

Aus: „Checkliste für Wasserkraftwerke bis 15 MW Engpassleistung aus naturschutzfachlicher Sicht“, von Revital ecoconsult und Arge Limnologie im Auftrag der Tiroler Landesregierung/Abt. Umweltschutz, 2006

## Kleinwasserkraftwerke in Österreich 2008

**ANZAHL:** mehr als 2.400 Kleinwasserkraftwerke  
**STROMERZEUGUNG:** ca. 8 % des österreichischen Strombedarfs

Quelle: PA Kleinwasserkraft v. 4. 4. 08, [www.kleinwasserkraft.at](http://www.kleinwasserkraft.at)

## Kleinwasserkraftwerkszertifikate

Diese basieren auf dem Prinzip, dass jeder Endverbraucher 8 % seines Verbrauches aus Kleinwasserkraftwerksanlagen (bis zu einer Engpassleistung von 10 MW) decken muss. Der Nachweis ist durch Kleinwasserkraftwerkszertifikate zu erbringen.

Quelle: e-control, gekürzt

ökologische Wirkungsgefüge von Fließgewässern: Überflutete Gebirgstäler, künstlich herbeigeführte Wasserstandsschwankungen (Schwallbetrieb) und periodisch oder ständig ausgetrocknete Flüsse führen zu großen Problemen und in der Folge zu konfliktreichen Diskussionen. Studien europäischer Wissenschaftler zeigen eindrucksvoll die Beeinträchtigung der ökologischen Funktionsfähigkeit in Restwasserstrecken. Die größten Probleme sind im Schwallbetrieb von Kraftwerken und der damit verbundenen Geschiebetätigkeit zu sehen. Ein großes Manko sind auch die viel zu wenigen freien Fließstrecken.

Österreich deckt etwa 60 % (Mittelwert) seines Strombedarfs aus Wasserkraft und der Druck auf Bäche und Flüsse steigt weiter massiv an. Das Ökostromgesetz trägt wesentlich dazu bei, hat es doch den Ausbau der Kleinwasserkraft angeheizt und damit einen Kraftwerks-Boom ausgelöst. Nun gilt es, die letzten unberührten, freien Fließgewässer(abschnitte) von jeglicher Nutzung freizuhalten. Denn nur mehr 4 bis 6 % aller heimischen Flussläufe können noch als natürlich angesehen werden, 70 % der Bäche und Flüsse sind durch Verbauungen wesentlich in ihrer Gestalt verändert und nur begrenzt ökologisch funktionsfähig.

Kein Wunder also, dass nach der IST-Bestandsanalyse der Wasserrahmenrichtlinie (Seite 7) 54 % der Fließgewässer ein sicheres Risiko und 21 % ein nicht einstuftbares Risiko aufweisen, den „guten ökologischen Zustand“ bis 2015 überhaupt zu erreichen. Um die Wasserkraftpotentiale und Grenzen zu ermitteln, arbeitet das Lebensministerium derzeit an einem sog. Masterplan Wasserkraft (Seite 9). Gleiches tat auch das Wirtschaftsministerium mit der E-Wirtschaft, die völlig überraschend, noch während der Erstellung dieser Seiten, einen eigenen Masterplan Wasserkraft zu deren Ausbaupotenzial präsentierten!

Der NATURSCHUTZBUND verlangt gemeinsam mit anderen NGOs Tabuzonen für die E-Wirtschaft, Effizienzsteigerung bei den vorhandenen Kraftwerken, Energiesparmaßnahmen und eine seriöse Abschätzung des tatsächlich vorhandenen Wasserkraftpotenzials.

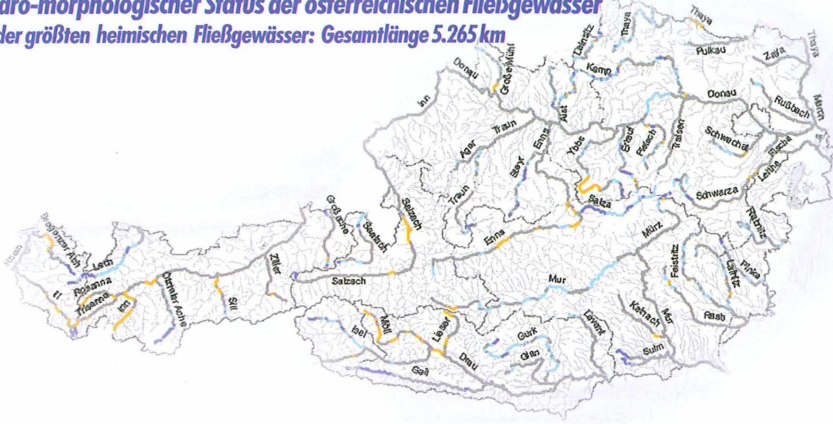
## Kleinwasserkraft: Goldgräberstimmung auf Kosten der Bäche und Flüsse

Besonders heiß geht es in der Steiermark und in Osttirol her – Tirol ist jenes Bundesland mit der höchsten Dichte an Wasser-

## Wasserkraftwerke – Strom-Leistung und -Erzeugung 2006 (Datenstand Juli 2007 e-control)

87 LaufKW über 10 MW:	mit einer Leistung von 87 MW	erzeugen 22.607 GWh:
28 SpeicherKW bis 10 MW:	mit einer Leistung von 149 MW	erzeugen 434 GWh:
59 SpeicherKW über 10 MW:	mit einer Leistung von 6.305 MW	erzeugen 10.740 GWh:
1.724 Sonstige KleinwasserKW:	mit einer Leistung von 218 MW	erzeugen 199 GWh:
<b>2.431 WASSERKW GESAMT:</b>	<b>MIT EINER LEISTUNG VON 11.853 MW</b>	<b>ERZEUGEN ZUSAMMEN 37.278 GWH:</b>

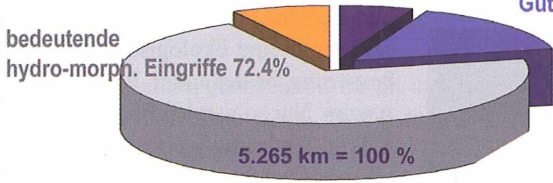
## Hydro-morphologischer Status der österreichischen Fließgewässer 53 der größten heimischen Fließgewässer: Gesamtlänge 5.265 km



Potenziell sehr guter/guter hydro-morphologischer Zustand 7.2 %

Sehr guter hydro-morphologischer Zustand 5.4 %

Guter hydro-morphologischer Zustand 15 %



© Susanne Muhar, Boku Wien



*Oberlauf der Schwarzach in Osttirol. Am Unterlauf wurde vor kurzem ein Kraftwerk eröffnet.*

© Wolfgang Retter

kraftwerken, gefolgt von der Steiermark. Sind es in der grünen Mark mehr als 40 geplante Wasserkraftwerke z. B. an letzten, unverbauten Murabschnitten (auch Seite 20) und im Europaschutzgebiet an der Schwarzen Sulm (auch Seite 30), so geht es in Osttirol in erster Linie um Anlagen, die im Einzugsbereich von Gebirgsbächen in zunehmender Zahl geplant und gebaut werden – vornehmlich Kleinwasserkraftwerke. Das liegt im Wesentlichen an einer eklatanten Schwäche des ansonst recht positiven Ökostromgesetzes. Als Kleinwasserkraftwerke gelten solche mit einer Engpassleistung von 10 MW – eine willkürliche Größe (siehe Kasten), die suggeriert, dass die Verbauung von Bächen und Flüssen mit Kraftwerken bis zu dieser Größe an sich ökologisch sei. Die Problematik der Kleinwasserkraft zeigt sich gut am Beispiel Tirols: Vergleicht man die Zahl der Anlagen und der betroffenen Gewässerstrecken mit der produzierten Strommenge, zeigt

sich, dass Kleinkraftwerk nicht Kleinkraftwerk ist: Von den insgesamt rund 800 Anlagen erzeugen 760 (das sind 95 %) der „mittleren“ Kleinkraftwerke bis 3 MW nur 11 % der gesamten Stromproduktion. Noch deutlicher ist das Missverhältnis bei den Kleinstanlagen bis 220 kW: Ca. 640 Anlagen produzieren nur etwa 2 % des Stroms<sup>1</sup>. Allein ein größeres „Klein“-Kraftwerk mit 10 MW (z. B. Schwarzach) liefert also mehr Strom als alle 640 kleinsten zusammen (Grafik 1). Unter dem Deckmantel „Ökostrom“ werden hier die letzten frei fließenden Bäche mit öffentlicher Finanzierung verbaut, statt die Fördergelder in die Verbesserung und Instandsetzung „echter“ Kleinwasserkraftwerke zu investieren. Ohne weiteren Eingriff in die Natur wäre es damit möglich, die Effizienz vieler veralteter, ineffizienter Anlagen um 20-30 % zu steigern.

In Osttirol kommt noch die wohlwollende Behandlung der Kraftwerkswünsche von Gemein-

<sup>1</sup> Datengrundlage der Abt. Wasserwirtschaft, Stand 2003, aus: „Checkliste für Wasserkraftwerke bis 15 MW Engpassleistung aus naturschutzfachlicher Sicht“, von Revital ecoconsult und Arge Limnologie im Auftrag der Tiroler Landesregierung/Abt. Umweltschutz, 2006

den durch das Land Tirol hinzu. Diese erhoffen sich damit Extraeinnahmen. Stellt eine Gemeinde einen Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung eines Kraftwerkes, kann dies gleichsam als „öffentliches Interesse“ angesehen und entsprechend hoch bewertet werden. Auch legt man in Tirol bei Genehmigungen für Wasserkraftwerke sehr großen Wert darauf, dass die nach dem WRG<sup>2</sup> vorgesehene „möglichst vollständige wirtschaftliche Ausnutzung der in Anspruch genommenen Wasserkraft“

erfolgt und ordnet diesem Aspekt alle anderen weitgehend unter – auch wenn es zu einer Verschlechterung des Gewässerzustandes führt und nicht mit dem Wortlaut der WRRL konform geht. Es hat den Anschein, als ob vollendete Tatsachen geschaffen werden sollen, solange dies noch geht – Anträge für weitere Wasserkraftwerke von Gemeinden in Osttirol häufen sich. Erst vor wenigen Monaten wurden das Kraftwerk am Dorferbach in Prägraten und am

<sup>2</sup>WRG 2005, §§ 105 (1) lit f

Unterlauf der Schwarzach feierlich eröffnet.

### Wasser soll wieder mehr Platz bekommen

In den nächsten Jahren gibt es also viel zu tun. Es gilt, Fließgewässer wieder mehr mit ihrer Landschaft zu vernetzen, ihnen wieder mehr Raum zu geben und Wanderbarrieren für Wasserlebewesen zu beseitigen. Dazu braucht es vielfältige Uferstrukturen, wie Steilwände und Schotterbänke, die Möglichkeit unterschiedlichste Strömungsverhältnisse zu entwickeln und eine ökologische Verbesserung bestehender Regulierungen. Nur so werden Bäche und Flüsse wieder teilweise zu dem, was sie einmal waren: die vielfältigsten und artenreichsten Lebensräume, die unsere Natur zu bieten hat!

**Text: Ingrid Hagenstein**

Quellen: Umweltdachverband, WRRL, Dr. Wolfgang Retter, Dr. Johannes Gepp u.a.

### Webtipps:

[www.umweltdachverband.at](http://www.umweltdachverband.at)  
[www.wasser-osttirol.at](http://www.wasser-osttirol.at) [www.wassernet.at](http://www.wassernet.at)  
[www.fliessgewaesser.at](http://www.fliessgewaesser.at) [www.zeitfluss.at](http://www.zeitfluss.at)  
[www.flusslandschaften.at](http://www.flusslandschaften.at) [www.tiroler-lech.at](http://www.tiroler-lech.at)



Ökologischer Hochwasserschutz an der Salzach bei Bramberg

## Ökologie und Wasserkraftnutzung – Utopie oder Synergie?

*Fast sechs Jahre ist es her, dass an der Innsbrucker Universität anlässlich einer Tagung über die neuesten Erkenntnisse zur Auswirkung von Wasserkraftwerken auf Fließgewässerlebensräume berichtet und diskutiert wurde. Auch wenn sich einiges zum Guten geändert hat, so ist vieles heute genauso zutreffend wie damals oder sogar schlimmer geworden. Aus diesem Grund ein kurzer Rückblick in die damalige Diskussion.*

Studien europäischer Wissenschaftler zeigten damals eindringlich die Beeinträchtigung der ökologischen Funktionsfähigkeit in Restwasserstrecken. Die größten Probleme sind im Schwallbetrieb von Kraftwerken und der damit verbundenen Geschiebetätigkeit zu sehen. Ein großes Manko sind auch die viel zu wenigen freien Fließstrecken. Der Gewässerökologe Univ. Prof. Dr. Mathias Jungwirth unterstrich dies: „Vom ursprünglichen Fischbestand mit 250-400 kg

Fisch / ha Fluss in Donau, Salzach und Alpenrhein gibt es heute nur 20-50 kg – das Ökosystem ist hin!“

Der zentralen Frage der Tagung, ob Ökologie und Wasserkraft Utopie oder Synergie darstellen, widmeten sich namhafte Experten. So meinte Prof. Jungwirth, dass die Fronten zwischen dem Naturschutz, den Wasserbauern u. a. stark aufgeweicht seien, weil ein Umdenkprozess eingesetzt habe. Prof. Dr. Reichholf, Zoologe der Universität

München, zeigte am Beispiel des Ankaufs von landwirtschaftlichen Flächen für Retentionsräume, dass seit dem Elbehochwasser auch den Bauern klar sei, wie wichtig solche Vorrangflächen für den Hochwasserschutz sind. Einig war man sich, dass an neue Kraftwerke nicht zu denken ist, bevor die Kapazitäten beim Stromsparen nicht ausgeschöpft sind, wie z. B. beim Einsatz von Schneekanonen oder bei der Anpassung alter Kraftwerke an neue Standards.

Ein Appell aus dem Publikum lenkte die Diskussion auf die rechtliche Ebene: Die Menschen müssten viel mehr auf die Gesetzestreue pochen. Dies betraf jene Gesetze, die der Staat Österreich zum Naturschutz selbst geschaffen habe. Es dürfe nicht al-

les wirtschaftlichen Interessen untergeordnet werden, denn erholen würden sich die Menschen in erster Linie in der Natur! Dr. Jäger, von der Gewässerschutzabteilung der Sbg. Landesregierung, bestätigte: „Bestehendes Recht wird nicht so umgesetzt, wie es im Gesetz steht.“

**Ingrid Hagenstein**

Tagung der Innsbrucker Universität im November 2002 über die neuesten Erkenntnisse zur Auswirkung von Wasserkraftwerken auf Fließgewässerlebensräume. Tagungsband erhältlich beim Land Tirol, Abt. Umweltschutz [www.tirol.gv.at](http://www.tirol.gv.at).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [2008\\_1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Hagenstein Ingrid

Artikel/Article: [Wasserkraft um jeden Preis? 2-6](#)