©Österreichischer Naturschutzbund; download unter www.biologiezentrum.at

© Mark Robertz

Der Hochablass am Augsburger Lech

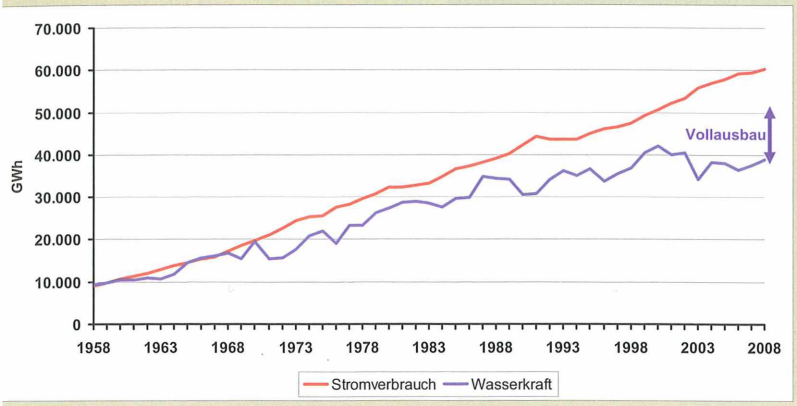
...ist KEIN Weg aus der Klimakrise!

Glückliches Österreich. Dank der Alpen gibt es einen nahezu unerschöpflichen Vorrat an Wasser. Ein Rohstoff, der nicht nur als erstklassiges Trinkwasser dient, sondern auch zur Stromerzeugung genutzt werden kann. Ca. 40 Milliarden kWh Strom kommen schon derzeit pro Jahr von der Wasserkraft — Ressourcenverbrauch 1.800 km Bäche und Flüsse — und es soll noch mehr werden. Laut „Masterplan Wasserkraft" könnten nochmals etwa 13 Milliarden kWh gewonnen werden, die Hälfte davon bis zum Jahr 2020. Damit wären alle technisch und wirtschaftlich nutzbaren Gewässer in Österreich der Energieversorgung zugeführt — ausgenommen nur das Kraftwerk Hainburg (Nationalpark Donauauen) und die Wachau (Weltkulturerbe). Zahlreiche zusätzliche Wasserkraftwerke z.B. an der Salzach, im Großarltal (Sbg.), an Mur, Kainach und Schwarzer Sulm (Stmk.), Tiroler Inn, Ötztal und Isel in Osttirol u.v.a.m. wären dafür notwendig. Schon in naher Zukunft sollen insgesamt rund 230 Wasserkraft-Projekte (66 davon bereits in Bau) verwirklicht werden, nämlich 158 Neubauten und 72 Erweiterungen.

Klimaschutz durch Wasserkraft – eine Irreführung

>>> Die offizielle Energiepolitik suggeriert, dass mit dem weiteren Wasserkraftausbau die CO_2-Emmissionen in Österreich gesenkt werden. Der Anteil der Wasserkraft an der Stromversorgung sinkt aber trotz Ausbau seit Jahren: von mehr als 90 % Mitte der 1970er-Jahre auf etwa 70 % im Jahr 2000 und ca. 60 % im Jahr 2005. Der Stromverbrauch steigt nämlich enorm, zuletzt jährlich um mehr als 2 %, anders gesagt: um ein großes Donaukraftwerk pro Jahr! (Grafik)

©Österreichischer Naturschutzbund; download unter www.biologiezentrum.at



Stromverbrauch der letzten Jahre, Entwicklung des Stromverbrauchs und der Erzeugung aus Wasserkraft in Österreich
(1 Gigawattstunde (GWh) = 1 Mio. kWh)

Die Grafik zeigt deutlich, dass auch der Vollausbau der Wasserkraft (ohne Rücksichtnahme auf Naturschutz und andere gesellschaftlich wichtige Aspekte) den Strombedarf insgesamt nicht decken kann, sondern nur den Verbrauchszuwachs für etwa 6 bis 8 Jahre.

Wasserkraft braucht Verbrennungskraftwerke

>>> Wasserkraft muss kalorisch „ergänzt" werden. Noch in den 90er-Jahren des vorigen Jahrhunderts gab es einen Sommerüberschuss bei der Wasserkraft, heute klafft auch im Sommer eine Versorgungslücke. Den Stromverbrauch decken heißt also jedenfalls auch kalorisch zu produzieren. Nur der „thermohydraulische Verbund" kann den saisonalen Ausgleich leisten. Mit der kalorischen Stromproduktion wird ein Teufelskreis eröffnet: Zusätzliche (Gas-)Kraftwerke werden nicht nur zum Ausgleich der Schwankungen des Angebotes an Wasserkraft und zur Anpassung an den Verbrauch genutzt, sondern „wirtschaftlich betrieben", das heißt möglichst intensiv genutzt, so lange sich der Strom in Österreich und auf den internationalen Märkten mit Gewinn verkaufen lässt.

DIE PAROLE „KLIMASCHUTZ DURCH AUSBAU DER WASSERKRAFT" IST ALSO EINE GROBE IRREFÜHRUNG! DER NUTZEN LIEGT IN ERSTER LINIE BEI DENEN, DIE AN DER STROMPRODUKTION VERDIENEN.

Wasserkraftnutzung ist nicht naturfreundlich

>>> Wasserkraftwerke bedeuten schwerwiegende Eingriffe in die Natur: In Flussstauen legt sich aufgrund der verringerten Fließgeschwindigkeit ein einförmiger Schlammteppich über die vorher reich strukturierte Flusssohle; eine Verarmung an Arten ist die Folge.

Verloren gehen auch die an Pflanzen und Tieren reichen und landschaftlich reizvollen Flussufer mit ihren Kiesbänken, Sandbuchten, Abbrüchen und urigen Gehölzen. An den künstlichen Böschungen der Stauhaltungen kann eine typische Flussufervegetation nicht entstehen.

Im Gebirge und an kleinen Flüssen muss das Triebwasser meist in Druckrohren oder offenen Kanälen (mit geringem Gefälle) außerhalb des Flussbettes zu den Turbinen geführt werden. Durch Verringerung des Transportvermögens sowie Änderung von Temperatur und Sauerstoffgehalt des Restwassers gerät das Wirkungsgefüge zwischen der Biozönose und den Lebensraumfaktoren aus dem Gleichgewicht. Die schlimmsten Schadwirkungen hat jedoch der sog. Schwellbetrieb (Bedienung der täglichen Verbrauchsspitzen durch Ablassen rasch wechselnder Wassermengen). Ein täglich zweimaliger Wasserschwall und anschließendes Absinken unter Mittelwasser („Sunk"-betrifft schon heute 800 km Flussstrecken) ist so, als würde in menschlichen Siedlungen zwei Mal täglich ein Orkan durchfegen, während dazwischen fast die Luft ausgeht. Das halten auch Fische und die Kleintierwelt im und am Gewässer nicht aus.

Kritisch zu sehen sind deshalb auch die vielen und großen Pumpspeicherkraftwerke. Sie liefern Spitzenstrom für den Export. Das Wasser wurde davor in großen Mengen auch mit Strom aus Atom- und Kohlekraftwerken in die Speicher hinaufgepumpt. Es geht dabei also um Gewinnmaximierung für den Stromhandel und die Betreiber und nicht um Versorgungssicherheit für Österreich.

PUMPSPEICHER: ATOM- UND KOHLESTROM WEIßWASCHEN?

© Wolfgang Retter

Im Flussbett fallen Flachwasserbereiche durch das Absinken des Wasserspiegels immer wieder trocken; die Poren in den Kies- und Schotterräumen werden durch Schlamm verstopft, die Sohle des Flusses wird verdichtet. Das Laichbett für die Fische fehlt, viele Nährtiere für die Fischbrut gehen zugrunde.

©Österreichischer Naturschutzbund; download unter www.biologiezentrum.at

„Kleinwasserkraft" – kleiner Nutzen, großer Eingriff

>>> Die Ökologiebewegung der 80er-Jahre propagierte den Slogan „small is beautiful". Jetzt wird suggeriert, dass „Klein"-Wasserkraftwerke ökologisch unbedenklich seien.

Gemäß dem aktuellen Ökostromgesetz sollen Wasserkraftwerke mit bis zu 10 MW Engpassleistung besonders gefördert werden. Doch diese Anlagen sind nicht „klein". Z.B. würde an der Mur im Grazer Feld ein 10-MW-Kraftwerk eine Flussstrecke von knapp 5 km ökologisch nachhaltig verarmen. Die umstrittenen Kraftwerke Kalsdorf und Gössendorf mit einer Leistung von gemeinsam 36 MW verschlechtern daher rund 14 km Mur nachhaltig. Alle mehr als 2500 österreichischen Kleinwasserkraftwerke zusammen mit einer Gesamtleistung von ca. 5 Mrd. kWh im Jahr - etwa 9 % des österreichischen Stromverbrauchs - beanspruchen mit Aufstau und Ausleitungen etwa 600 km Bäche und Flüsse, das ist mehr als das Doppelte der zur Stromproduktion genutzten österreichischen Donaustrecke mit ihren 9 großen Stauwerken, die insgesamt 2 bis 3 Mal so viel Strom produzieren.

Um eine bestimmte Menge

Strom zu gewinnen, müssen also an durchaus nicht kleinen Flüssen wesentlich längere Flussstrecken verbaut werden (abhängig vom Gefälle). Tabelle 1 stellt einige Beispiele dazu vor.

Tab. 1: Beanspruchte Flusslänge in Abhängigkeit von Wasserführung und Gefälle

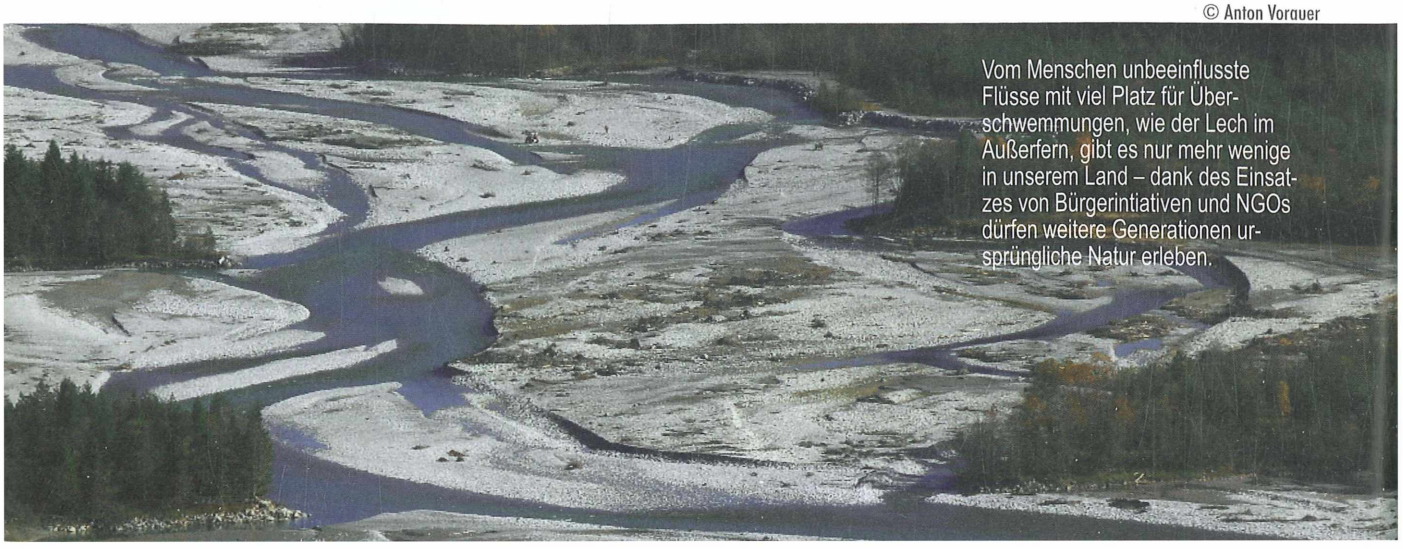
Fluss	Mittelwasserführung	Gefälle (Höhenunterschied pro km Flusslänge)	Streckenlänge für 1 Mio kWh/a
Donau (Tullner Feld)	1.900 m^3/sek	0,45 m/km	26 m
Unterer Inn	700 m^3/sek	0,93 m/km	34 m
Salzach (Pongau)	100 m^3/sek	1,9 m/km	117 m
Obere Mur (Aichfeld)	46 m3/sek	2,2 m/km	220 m
Koppentraun	10,5 m^3/sek	5,9 m/km	360 m
Obere Mürz (bei Neuberg)	10,3 m3/sek	4,3 m/km	502 m

EU verpflichtet zum Schutz der Fließgewässer

>>> Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) der Europäischen Union wurde 2003 in österreichisches Recht umgesetzt. Ziel der Richtlinie ist die Erreichung eines guten Zustandes für alle Gewässer bis 2015. Eine Verschlechterung der Gewässer ist zu verhindern. Für eine Verbesserung der ökologischen Qualität unserer Fließgewässer sind deshalb weitreichende Maßnahmen notwendig, um unter anderem die negativen Auswirkungen schon bestehender Wasserkraftwerke zu verringern. Für 56 % des Fließgewässernetzes in Österreich besteht allerdings schon heute das Risiko, die ökologischen Ziele der WRRL zu verfehlen.

In dem vom Lebensministerium verordneten „Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan" samt Begleitverordnungen sollen zur Milderung der Auswirkungen bestehender Wasserkraftwerke zunächst Aufstiegsgerinne für weitwandernde Flussfische (Nase, Barbe, Huchen) an den Stauwehren aller größeren Flüsse errichtet werden — ein aufwändiges Unterfangen, das zweifellos eine ökologische Verbesserung darstellt, aber den „guten ökologischen Zustand" nicht erreichen kann. Das Verschlechterungsverbot für Fließstrecken lässt aber hoffen, dass wenigstens die naturbelassensten Bäche und Flüsse vom Wasserkraftausbau verschont bleiben.

© Anton Vorauer



Vom Menschen unbeeinflusste Flüsse mit viel Platz für Überschwemmungen, wie der Lech im Außerfern, gibt es nur mehr wenige in unserem Land – dank des Einsatzes von Bürgerintiativen und NGOs dürfen weitere Generationen ursprüngliche Natur erleben.

©Österreichischer Naturschutzbund; download unter www.biologiezentrum.at

Besser leben mit weniger Strom

© picleaseMartin Kreuels

Der elektrische Wäschetrockner ist großteils überflüssig!

>>> Umwelt Management Austria hat die Potenziale erneuerbarer Energieträger abgeschätzt. Berücksichtigt man gesellschaftliche Interessen, wie den Schutz der Natur und den Schutz der Menschen vor unzumutbaren Beeinträchtigungen, so können langfristig jährlich ca. 800 Petajoule (PJ) ökologisch und sozial verträglich gewonnen werden (1 PJ = ca. 280 Mio kWh). Das deckt aber nicht einmal den derzeitigen Endenergieverbauch von ca. 1.500 PJ!

Die Konsequenz daraus: Der Energieverbrauch muss sinken, wir brauchen dringend eine Energiewende! Der Schlüssel zum Erfolg liegt im energiesparenden Verhalten und nicht im Bau neuer Kraftwerke, die unsere Natur zerstören. Niemand konsumiert Strom direkt: erledigte Transporte, beleuchtete Flächen, funktionierende Geräte und Anlagen, laufende Motoren, behaglich warme Räume ... können technisch einwandfrei mit hohen oder geringen Strommengen gesichert werden.

In allen Bereichen unseres Lebens gibt es zahlreiche Möglichkeiten, gleichbleibenden oder noch höheren Komfort mit weniger Stromeinsatz zu sichern. Die dafür nötigen Technologien sind heute bereits verfügbar und funktionieren. Wir müssen sie nur wirklich nutzen!

Beispiel Haushalte: Tabelle 2 vergleicht den Stromverbrauch eines Durchschnittshaushaltes mit jenem von effizienten und energiebewussten Haushalten. Die Sparpotenziale liegen in einigen Bereichen (z.B. Beleuchtung) bei 80-90 %, bei den meisten Haushaltsgeräten zwischen 40 und 80 %, auch bei der Raumwärme kann in vielen Fällen der Energiebedarf um 80 bis 90 % gesenkt und zugleich der Komfort gesteigert werden. Die Bereitstellung von Wärme aus elektrischer Energie ist aber eine minderwertige Verwendung des hochwertigen und vielfältig einsetzbaren Stroms. Sie sollte deshalb gänzlich unterbleiben (elektrische Heizung, elektrischer Trockner, Warmwasserbereitung).

EINE ZUKUNFTSFÄHIGE ENERGIEVERSORGUNG BAUT NICHT AUF ENTWERTUNG DER LETZTEN NATURLEBENSRÄUME AUF: DER ENERGIEVERBRAUCH INSGESAMT UND DER STROMVERBRAUCH MÜSSEN DURCH AUSNÜTZEN DER EFFIZIENZPOTENZIALE SINKEN. DANN GEWINNEN AUCH UNSERE WASSERKRAFTWERKE WIEDER AN BEDEUTUNG UND SICHERN WIE FRÜHER EINEN HOHEN ANTEIL DES VERBRAUCHS AN ELEKTRISCHER ENERGIE AUF DAUER. DER ANTEIL DER WASSERKRAFT AN DER ENERGIEVERSORGUNG STEIGT, WENN WIR STROM BEWUSST UND WIRKUNGSVOLL NUTZEN. ER STEIGT NICHT DURCH AUSBAU BEI GLEICHZEITIG WEITERER VERSCHWENDUNG!

www.fwu.at
www.uma.or.at
www.umweltdachverband.at

Gerät	Durchschnitt pro Jahr	Energiebewusster Haushalt
Herd	450kWh	110 kWh
Waschmaschine	220 kWh	65 kWh
Trockner	400 kWh	--------
Geschirrspüler	350 kWh	100 kWh
Kühlschrank	350 kWh	85 kWh
Gefrierschrank	500 kWh	100 kWh
Kleingeräte	600 kWh	300 kWh
TV, Hi Fi	420 kWh	200 kWh
PC	180 kWh	60 kWh (Notebook)
Beleuchtung	400 kWh	80 kWh
Heizungspumpen	330 kWh	150 kWh
Gesamt	**4.200 kWh**	**1.250 kWh**

Tab. 2: Jährlicher Stromverbrauch eines durchschnittlichen österreichischen Haushaltes im Vergleich zum energiebewussten Haushalt.

Text: Dr. Reinhold Christian, Dr. Gerhard Imhof; **Recherchen, Berechnungen und Grafik:** Rupert Christian; Forum Wissenschaft & Umwelt, c/o Umwelt Management Austria, Hammer-Purgstall-G. 8/4 1020 Wien, 0043/(0)1/2164120 office@fwu.at; Datenquelle: Umwelt Management Austria

Dieser Beitrag steht als Folder „Factsheet" zur Verfügung.

ZOBODAT - 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: 2011

Band/Volume: 2011_4

Autor(en)/Author(s): Christian Reinhold, Imhof Gerhard

Artikel/Article: Wasserkraft ist kein Weg aus der Klimakrise! 24-27