

Natur+Umwelt

Bund Naturschutz Magazin
www.bund-naturschutz.de

Heft 2 2005
83. Jahrgang
3. Quartal

BMU – Bonn, 12. – 13. November 2012

WS „Forum Fischschutz und Fischabstieg“

**„Klein(st)Wasserkraftanlagen –
... als privilegiert zu betrachten?“**

Im Wasser lebt die Hoffnung
Europa gibt den Flüssen Recht

 **BUND**
Naturschutz
in Bayern e.V.

 **BUND**
FREUNDE DER ERDE

**Ist Wasserkraft ein Beitrag
zu einer nachhaltigen Energieversorgung?**

- Wie sieht es mit der Durchgängigkeit aus?
- Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen?

- EEG versus ...
... Wasserrahmenrichtlinie – WRRL?
... Wasserhaushaltsgesetz?

Sebastian Schönauer
stellv. Landesvorsitzender, BN in Bayern
Sprecher AK Wasser BUND
sebastian.schoenauer@bund-naturschutz.de

Anspruch und Wirklichkeit zusammenführen!

„Fließgewässer und die sie begleitenden Auen sind das ökologische Rückgrat unserer Landschaften...“

Beifall umrauschte Aussage von Minister Thomas Goppel (CSU)
am 7. Juni 1996 in Würzburg.

Kernaussagen bei diesem Symposium internationaler
Gewässerexperten mit 600 Teilnehmern:

- Flüsse und Flusslandschaften zählen zu den **schönsten, artenreichsten, zugleich auch sensibelsten Lebensräumen Mitteleuropas** und sind
- der **Lebensraum für unsere heimischen Fische und Kleinlebewesen**.
-
- Aus gutem Grund werden Bäche und Flüsse, zusammen mit den sie umrahmenden begleitenden Auen ...
... „**Lebensadern der menschlichen Zivilisation**“ genannt
- und bilden darüber hinaus das **„ökologische Rückgrat“** unseres Landes.
-
- **Flüsse und Bäche mit ihren natürlichen Überschwemmungsgebieten** prägen die Landschaften
- und sind für die **biologische Vernetzung** von unschätzbarem Wert.
-

**Fazit: Eine Verbesserung der morphologischen Struktur
der europäischen Gewässer ist dringend erforderlich!**

Forum Fischschutz und Fischabstieg

BMU, Bonn 12./13.November 2012 Sebastian Schönauer



Wirklichkeit 2012

Das Ökosystem Fließgewässer gehört zu den gefährdetsten Lebensräumen Mitteleuropas

- Alle größeren Flüsse aufgestaut,
eingedeicht
- und / oder
- für die Schifffahrt begradigt und in
Betonschalen gezwängt.

- Anspruch (2000) und Wirklichkeit (2012) -

Flussbericht der Staatsregierung **Das Elend der Flüsse**
Süddeutsche Zeitung –SZ- am 19.03.2012, [Von Christian Sebald](#)

Verrohrt, verbaut, verödet: Gerade einmal ein Fünftel der Fließgewässer im Freistaat ist in gutem Zustand, 90 Prozent der bayerischen Fischarten stehen auf der Roten Liste.

Die Isar hinter Landshut zum Beispiel, wo sie in Richtung der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 fließt:
Träge liegt sie da in ihrem Bett, eingezwängt von Dämmen und Deichen und immer wieder gigantisch aufgestaut für Wasserkraftwerke.

Wenig verwunderlich also, dass der neue 1000 Seiten starke **Flussbericht der Staatsregierung** zu einem wenig schmeichelhaften Urteil kommt - zumindest was die Qualität der Isar als Lebensraum für Algen und andere Flusspflanzen, aber auch Fische und Kleinlebewesen anbelangt:

"Mäßig" heißt es lapidar zu ihrem ökologischen Zustand - so wie für fast die Hälfte der Flüsse im Freistaat Bayern. **Umweltminister Marcel Huber** (CSU) spricht von "gewaltigen Aufgaben, wenn wir den Zustand unserer Bäche und Flüsse in Bayern weiter verbessern wollen".

Wenn es nach der EU geht, sollen die Bäche und Flüsse nicht nur in Bayern, sondern in sämtlichen Mitgliedstaaten bis zum Jahr 2027 in möglichst "gutem Zustand" sein - so hat es die Europäische Union in ihrer sogenannten Wasserrahmenrichtlinie festgelegt. **In Bayern ...**

➤ **21% der Flüsse und Bäche „Guter Zustand“**

- =====
- **47,1** Prozent fallen in die Kategorie **"mäßig"**,
 - **26,7** % sind in **"unbefriedigendem Zustand"**
 - **5,4** Prozent sogar in **"schlechtem Zustand"**

Wasserkraft - Ausbau oder „Guter Zustand der Gewässer“?

Bundesweit gibt es ca. 7.300 Wasserkraftanlagen

Tausende km Fließgewässer Deutschlands werden bereits stark zur Wasserkraftnutzung herangezogen und leisten einen gewissen Beitrag zu einer CO² -armen Stromgewinnung.

Fazit: Das gesamte Wasserkraftpotenzial ist in Deutschland bereits zu mehr als 90 % ausgeschöpft.

Trotzdem Lobbydruck mit der permanenten Forderung von Energieversorgungsunternehmen (EVU), ebenso wie von der Wasserkraftlobby in Politik und in den Reihen von „Klimaschützerinnen“:

„Ausbau der Wasserkraft nicht weiter behindern,“

Hintergrund: **EEG – Einspeisevergütung**

2004: Durch die im Rahmen des EEG geschaffene und dann überproportional erhöhte Einspeisevergütung ist die Wasserkraft finanziell interessant geworden.

Erkenntnis 2012:

Auch eine mehrfach erhöhte Einspeisevergütung reicht nicht für eine ökologische Sanierung
Kann keinen merklichen Beitrag zur Erhöhung des Stroms aus regenerativen Energien erbringen,

Ergebnis 2012

Wenige Kraftwerksbetreiber profitieren

- zu Lasten einer immensen Lebensraumzerstörung
- zu Lasten der Allgemeinheit, inklusive erhöhter Strompreise

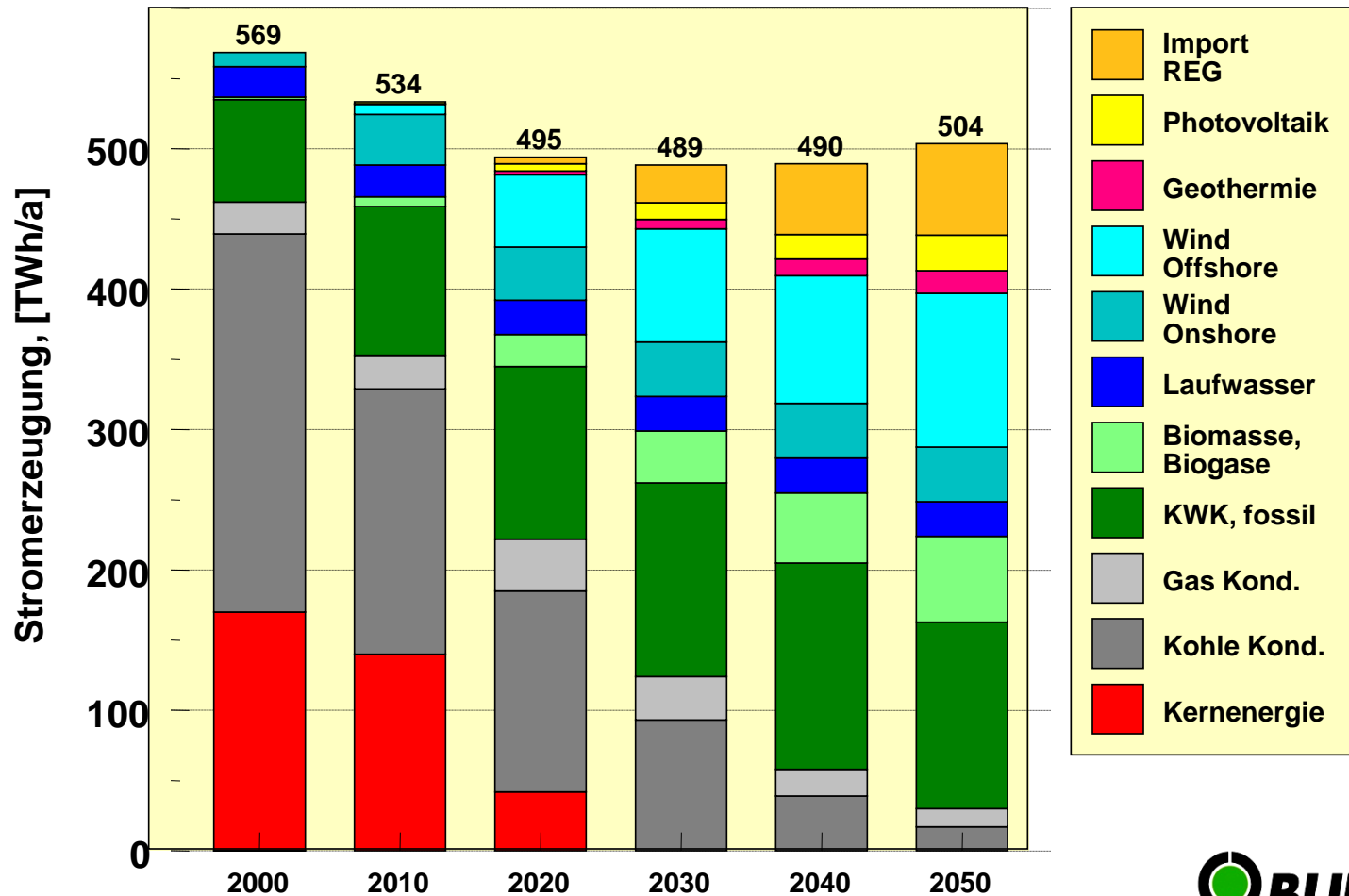
EEG – Einspeisevergütung „verführt“ vermögende Investoren zu Abschreibungsprojekten!

Wasserkraft - Potential ausgeschöpft

Entwicklung der Stromerzeugungsstrukturen

PS. Wo bleibt die Einsparung?

- Szenario NaturschutzPlus - Wolfram Krewitt, 2006, DLR, Stuttgart





Der EEG – Wasserkraft – Skandal 2004

- **Wasserkraftlobby setzt sich im Bundestag durch**
 - (1) **ökologische Forderungen** als „**ÖKO-Ballast**“ verunglimpft,
 - (2) Festlegungen **klarer Vergütungskriterien** aus DWA - Schriften entfernt
 - (3) **Anforderungen an fischökologische Fließgewässer** aus dem „**Handbuch Querbauwerke**“ im EEG - Gesetzentwurf und aus dem „**Leitfaden Wasserkraft**“ **gestrichen.**

=====

Stand 2012: Weitere „Erfolge“ der politischen Lobbyarbeit:

- **Der Nachweis der ökologischen Verbesserungen** wurde (qualifiziert) **bisher kaum erbracht:**
Umweltgutachter mit Zulassung im Bereich Elektrizitätserzeugung bescheinigen wegen „fachlicher Unkenntnis“ oft fälschlicherweise ökologische Verbesserungen.
- **Erste systematische Überprüfungen** (LFV 2011) haben ... „**Gefälligkeitsgutachten**“ bestätigt:
Finanzielle Abzocke durch (grob) „**fahrlässige Testierung**“ für Pro-Forma-Verbesserungen...
... mit auf 20 Jahre fest geschriebenen „Mehrerlösen“ von 100 Tsd. bis zu Millionen Euro pro WKA!
- **EEG – geförderte Wasserkraftanlagen „rentieren“ sich mehr denn je („Abschreibungsobjekte“)**

=====

FAZIT: „Zielverfehlung“ trotz hoher Einspeise – Vergütungen

- (1) Fischaufstiegsanlagen** - wenn vorhanden –
 - als Umgehungsgerinne“ mit zu geringem „**Restwasser**“ (z.B. Randersacker)
 - und Einstieg für Fische meist nicht auffindbar etc.
- (2) Flussabwärts** endet die Wanderung der Fische weiterhin in der Turbine und / oder vor dem Rechen
 - Mit jeder Turbine im Fließgewässer steigt die **Verletzungs- und Mortalitätsrate auf über 90%**
 - Durchgängigkeit für das morphologisch notwendige Geschiebe fehlt

„Wasserkraft - nachhaltig?“



Bund
Naturschutz
in Bayern e.V.



rote Aale hat der Vorsitzende der Interessengemeinschaft (IG) Lahn, Winfried Klein, gestern am Europaplatz vor dem bürger Rathaus ausgebreitet. Die etwa 30 Aale hatte er in der Nacht zum Wasserkraftwerk der Lahn bei Diez geborgen. Dabei handele es laut Klein um einen Bruchteil der Aale, die auf ihrer Reise lahnabwärts zum Laichen im Saragossameer das Kraftwerkshindernis nicht überden konnten und qualvoll verendet sind. Klein will mit seiner Aktion die enormen Verluste des Fischbestandes durch den „grünen Strom“

der Wasserkraft hinweisen. Die Erfolge der Stromgewinnung würden die Umlage vom Verbraucher mitfinanziert. Unermesslich ist laut Klein der Verlust für die Ökologie. Da der europäische Aal vom Aussterben droht sei, hätten Forscher schon vor Jahren ein absolutes Fangverbot fordert. Der Aal unterliege seit März 2009 als eine der wenigen Fischarten dem Washingtoner Artenschutzabkommen. Die Erholung der Aalbestände würde Experten zufolge selbst bei sofortiger Umsetzung strikter Schutzmaßnahmen 50 bis 80 Jahre dauern. (flu/Foto: Flu)

„Wasserkraft - nachhaltig ?

Strom aus Wasserkraft - „grüner“ oder „blutiger“ Strom?

Zwei Behauptungen stehen sich diametral gegenüber:

- (1) „**Wasserkraft als dezentrale Energiequelle sei umweltfreundlich**,
- weil sie die Energie aus einer regenerierbaren Quelle schöpft
- und dabei weder Schadgase, noch CO² entstünden“.

(2) **Die Auswirkungen der Wasserkraftnutzung auf Fließgewässer - Lebensräume sind stark negativ und ökologisch fatal**

Die Wasserableitung, die Wehranlagen und sonstigen Bauten, Turbinen und Triebwerkskanäle, der Schwallbetrieb und Aufstau verursachen u.a.

- **Schäden an Gewässerbett und Ufern**
- **Tötung und Verletzung von Fischen**
- **dramatisch negative Veränderungen der ...**

... der Strömungs-, Temperatur- und Sauerstoffverhältnisse, der Wasserstände, der Gewässerstrukturen,
... der Durchgängigkeit des Gewässers

Erkenntnis:

Wasserkraftanlagen

tragen aufgrund ihrer großen Anzahl und
wegen ihrer ökologisch negativen Auswirkungen auf Gewässerökosysteme –
massiv zur Zerstörung der meisten Fließgewässerlebensräume bei.

„Der Genehmigungsskandal – seit Jahrzehnten ...“



Bund

D8 | HESSEN

Tödliche Falle für Fische

Wasserkraftwerk am Untermain muss wegen gravierender Mängel umge

Obwohl beim Bau des Kraftwerks besonders auf den Schutz der Fische geachtet werden sollte, zeige die Praxis „gravierende Mängel in der Funktion von Fischauf- und Fischabstiegsanlagen“, lautet die Kritik des VhF. Laut einer aktuellen Studie würden bis zu 50 Prozent aller Fische beim Versuch, die Anlage zu passieren, verletzt oder getötet.



Der getöteten Fische gelangen über ein Förderband in den Abfall. KUHIN/HOFF-SCHRAMM

...nimmern, zuständige Naturschutzbehörde ist das Regierungspräsidium Darmstadt (RP).

Ein 200 Meter langer Bachlauf sollte Fische, die stromaufwärts wandern, um das Kraftwerk herumführen. Spezielle Röhren, sogenannte Bypässe, sollen dafür sorgen, dass stromabwärts schwimmende Fische nicht in die Turbinen geraten.

...ren diese nicht. „Die die stärksten so in Hoff-Schr Rundscha völlig fa bracht, a künstliche Fische nic

Die Experten hatten die Anlage in Kostheim untersucht und dabei festgestellt: Rund 50 Prozent aller Fische sterben entweder in den Turbinen oder an der Rechenanlage, die die Turbinen vor Treibgut schützen soll.

Das Regierungspräsidium wendet sich gegen die Vorwürfe der Fischer, man habe deren Einwendungen vor dem Planfeststellungsbeschluss ignoriert. Diese seien, teilte ein RP-Sprecher mit, „sorgfältig geprüft“ worden. So ganz haben sich die Betreiber aber nicht an den ursprünglichen Beschluss gehalten, räumt das Regierungspräsidium ein. Dies sei üblich und aus technischen Gründen nicht immer zu vermeiden

...seien, teilte ein RP-Sprecher mit, „sorgfältig geprüft“ worden. So

...ich die Betreiber aber 1 ursprünglichen Beilten, räumt das Residium ein. Dies sei us technischen Gründe zu vermeiden.

Einsteigswinkel zur age geändert wor die Obere Fischerei-auch die Naturschutz-id die Wasser- und verwaltung hätten stimmung erteilt.

Privilegierung der Wasserkraft „aus öffentlichem Interesse“ ?



Die gesetzliche Förderung kleiner Wasserkraftanlagen und der Gewässerschutz“

„**Zum Schutz der Umwelt vor dem Umweltschutz**“, „Natur und Recht -2006- Heft 4,,
von Prof. Dr. Michael Reinhardt, LL.M., Universität Trier

WHG § 25 , (3) ... „negative Veränderungen von oberirdischen Gewässern“ ...
... „zulässig, wenn die Gründe für die Veränderungen **von übergeordnetem öffentlichen Interesse sind** oder
... die Ziele, die mit den Veränderungen des Gewässers verfolgt werden, nicht mit anderen geeigneten Maßnahmen
erreicht werden können, **die wesentlich geringere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben, technisch**
durchführbar und nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden sind
und alle praktisch geeigneten Maßnahmen ergriffen werden,
um die nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand der Gewässer zu verringern.“

Dazu führt Prof. M. Reinhardt u.a. aus:

„**Während die großen und leistungsfähigen WKW auch die Annahme eines Ausnahmefalls nach § 25 WHG**
(s.o.) rechtfertigen, gilt dies keinesfalls bei der rechtlichen Beurteilung kleiner und kleinster Kraftwerke,
die oftmals nur betrieben werden und nur dann rentabel arbeiten können,
weil eine finanzielle Subvention / Vergütung auf der Grundlage des EEG geleistet wird..

Fazit aus rechtlicher Sicht:

“Kleine Wasserkraftanlagen ... sind nicht als privilegiert zu betrachten!“

**Merke: CO²-Vermeidung der Bundesrepublik
durch Kleine Wasserkraft 0,09%.**

„Wasserkraft - ein Beitrag zur Energiewende?“

Klein(st)wasserkraft – großer Eingriff, geringer Nutzen

Übersicht Staffelung	Anzahl der Anlagen		Stromerzeugung			
			Ausbauleistung summiert [kW]		Jahresarbeit summiert [GWh]	
Ausbauleistung	[Stück]	[%]	[kW]	[%]	[GWh]	[%]
0 - 9	1063	25,05	5.754	0,20	21	0,16
10 - 24	1323	31,18	20.708	0,73	90	0,69
25 - 49	758	17,86	26.270	0,92	136	1,04
50 - 99	449	10,58	30.745	1,08	167	1,28
	3.593	= 85 %		2,39 %		3,17 %
100 - 499	378	8,91	81.056	2,85	444	3,40
500 - 999	53	1,25	36.468	1,28	183	1,40
1000 - 4999	111	2,62	247.952	8,70	1.230	9,41
5000 - 9999	40	0,94	295.579	10,38	1.633	12,49
10000 -	68	1,60	2.104.225	73,86	9.165	70,13
Summen	4.243	100,00	2.848.756	100,00	13.069	100,00

Insgesamt ca. **4.250 Wasserkraftanlagen** stauen die bayerischen Fließgewässer auf und erzeugten im Jahr 2009 rund **13.000 GWh** Strom.

Die **219 großen Anlagen** über 1.000 kW – vor allem an den alpinen Flüssen Isar, Inn, Lech, Iller und an der Donau - erzeugten **92% des gesamten Stroms (12.000 GWh/a)**.

Die über **4.000 Kleinwasserkraftanlagen bis 999 kW** erbringen dabei nur **8% des Wasserkraftstroms** bzw. nur **ca. 1,5 % der Gesamtstromerzeugung** in Bayern!

=====
Die 3 593 Kleinstanlagen bis 99 kW
 (ca. 85% Anlagen) erzeugten nur
3,17 % des gesamten Wasserkraftstroms.

=====
3 593 Stauanlagen,
 die den Fischeaufstieg und -abstieg verhindern,
 erzeugten lediglich
ca. 0,05 % des Stromverbrauchs in Bayern
 =====

„Wasserkraft“ - ein Beitrag zur Energiewende?“

„Kleine Wasserkraft“ in Bayern – weniger Leistung als die Abwärme der fossilen Kraftwerken“

Wasserkraft in der Oberpfalz Vergleich mit Gas- und Dampf-Kraftwerk (GuD) Irsching 4 und 5

	Ausbauleistung, elektr. [MW]	Jahresarbeit [GWh]	Jahresverluste gesamt [GWh]	entsorgt über Kühlwasser, Kühlturm [GWh]
GuD-Kraftwerke Irsching 4 und 5 summiert ¹⁾	geplant! 1.330	9.975	6.990	4.893
Wasserkraft einiger Gewässer der Oberpfalz (93% der Ausbauleistung) ²⁾ : Donau, Regen, Naab, Haidenaab, Waldnaab, Fichtelnaab, Vils, Schwarzach, Schwarze Laber, Schwarzer Regen (teilweise), Höllbach, Pfreimd (teilweise)	190	444		
Wasserkraft Oberpfalz gesamt	203	522		



Kühlwassereinleitungstemperatur 30°C
Donaumisch-Temperatur maximal 27°C

11-fach!
9-fach!

E.ON-Präsentation

Die Leistung aller 203 WKAs in der Oberpfalz mit einer Jahresarbeit von 522 GWh wird **9-fach übertroffen** von den 4.893 GWh Leistungsverlusten des GUD Irsching, die als „Wärmeabgabe“ an die Donau oder in die Atmosphäre abgegeben werden.

Energieausnutzung bei der Stromerzeugung konventioneller Kraftwerke: ca. 50%
Auslastung der Flüsse in Bayern: über 90%

Weiter „Ausbau“ der Flüsse!?

¹⁾ Quelle: E.ON, eigene Berechnungen (Grundlastbetrieb, 7500 h/a)

²⁾ Datenquelle: Wasserwirtschaftsamt Regensburg (Februar 2008), Wasserwirtschaftsamt Weiden (März 2008), eigene Berechnungen;

Autor: Manfred Krosch, ManfredKrosch@kabelmail.de, März 2008

Was ist von „besonderem öffentlichem Interesse?“
Weiterer Aufstau und Ausbau der Flüsse oder ...

... die Verbesserung der ökologischen Gesamtsituation der Gewässer
mit der Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben ...

... wie der (bayerischen) Biodiversitätsstrategie, der Wasserrahmenrichtlinie und der FFH-Richtlinie ??

„Wasserkraft - nachhaltig und ökologisch?“

„Wasserkraftnutzung - unter der Prämisse eines ökologischen Fließgewässerschutzes“

- BUND Position

1. Ein **neuer Energiekonsens** ist erforderlich, in dessen Zentrum ein neues Verständnis von Energieversorgung stehen muss:

- (1) **Energieeinsparung**
- (2) **effiziente Energienutzung**
- (3) **erneuerbare Energien**

2. Beachtung ökologischer Ziele als unverzichtbare Elemente

- **Klimaschutz,**
- **Schadstoffminderung,**
- **Rohstoffschonung,**
- **dezentrale Kreislaufwirtschaft**
- **Risikominderung**

3. Erhalt und die Wiederherstellung eines natürlichen Fließgewässersystems als zentrale Aufgabe eines nachhaltigen Umwelt- und Naturschutzes
WRRL „Guter Zustand“ / WHG

- **Durchgängige, unverbaute Bäche und Flüsse ...**
... sind unverzichtbare Bestandteile in unserer Landschaft.

Fließgewässer

– Lebensadern und ökologisches Rückgrat unserer Landschaften



- ❖ Von „**besonderem öffentlichem Interesse**“ sind deshalb
- ... die **Verbesserung** der ökologischen Gesamtsituation der Gewässer
 - und die **Umsetzung** gesetzlicher Vorgaben ...
 - ... wie der Bayerischen Biodiversitätsstrategie, der Wasserrahmenrichtlinie und der FFH-Richtlinie sein.

Unsere Bäche,
Flüsse und Ströme

- als **Lebensraum** ...

für **Fische** und die anderen
aquatischen Lebewesen
(an-)erkennen ...

Auwälder, Moore und Sümpfe

- als **Lebensraum**

für Insekten, Vögel, Amphibien,
Molche, Schildkröten ...

... (an-) erkennen !

Wasserkraft - Ausbau oder „Guter Zustand der Gewässer“?

❖ **Kein Neubau - auch an vorhandenen Querbauwerken**

- Bevor über einen Neubau von Wasserkraftanlagen entschieden werden kann, müssen an bestehenden Anlagen die gesetzlichen Vorgaben umgesetzt werden:
 - Ökologische Prüfung durch Wasserwirtschaftsbehörden
 - Einvernehmen mit Naturschutz- und der Fischereibehörden

❖ **Prioritär ist die Zielerreichung der WRRL „Guter Zustand“**

- ... unter Beachtung des Verschlechterungsverbots WRRL Art. 4 (7) und WHG 31 (2) 39.
 - Vorrang im Abwägungsprozess (Art. 14 WRRL Öff.bet.)
- ... unter Umsetzung, bzw. Einhaltung von §§ 27-31, 33, 34, 35 WHG (UVP)
- Gewährleistung der ökologischen Verbesserungen (z.B. Fischauf- und -abstieg)

❖ **Durchgängigkeit des gesamten Abschnitts bzw. des gesamten Flusses**

- Zur Zielerreichung einer stabilen Fischpopulation sind alle Querbauwerke bzw. alle Wasserkraftanlagen und nicht nur das einzelne Bauwerke zu berücksichtigen

❖ **Förderung der Energieeffizienz und für Umbaumaßnahmen an WKAs**

- bei Umsetzung der Durchgängigkeit (FAH / FAA / Geschiebe!)
 - Rückbau prüfen!

❖ **EEG - Einspeisevergütung < 100 kW und über 20 MW - streichen**

- incl. Vergütung für die Neukonzessionierung von Kleinwasserkraftanlagen >1000

▪ **PS. Schädliche Methanemissionen im Staubereich von Wasserkraftanlagen**

- untersuchen, quantifizieren und berücksichtigen

Natur+Umwelt

Bund Naturschutz Magazin
www.bund-naturschutz.de



Heft 2 2005
83. Jahrgang
3. Quartal

Herzlichen Dank für ihre Aufmerksamkeit!

Im Wasser lebt die Hoffnung

Europa gibt den Flüssen Recht



Bund
Naturschutz
in Bayern e.V.

❖ Kleinwasserkraftanlagen...

- können nur einen sehr geringen Beitrag zum Klimaschutz leisten,
 - stören, bzw. zerstören aber massiv die Lebensräume in und an Tausenden km unserer Fließgewässer.

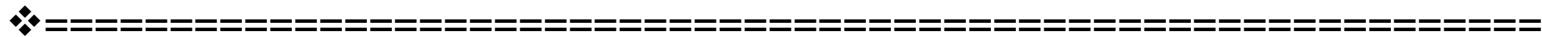
❖ „Klein(st)Wasserkraftanlagen – ... sind nicht als privilegiert zu betrachten

❖ Nur bei **Beachtung und Umsetzung** der ökologischen Bedingungen **nach WRRL und WHG**
Ist Wasserkraft ein Beitrag zu einer nachhaltigen Energieversorgung

Wasserkraft

- energetisch überschätzt und ökologisch nicht kontrolliert

- Das Potenzial der Wasserkraft ist in Deutschland im Wesentlichen bereits ausgeschöpft
- **Stromproduktion aus Wasserkraft** in Deutschland bei ca. 20-25 TWh Gesamterzeugung / a etwa **4-5% des Stromverbrauchs**.
- **Kleinwasserkraftanlagen** decken weniger als 10% der Stromerzeugung aus WKAs etwa **0,3% der Gesamtstrommenge / BRD**
 - Das **theoretische** Ausbaupotenzial der Kleinwasserkraft beträgt ca. 0,2% (1 TWh) des heutigen Gesamtstromverbrauchs.
 - ❖ **CO²-Vermeidung der Bundesrepublik durch Kleine Wasserkraft 0,09%.**



❖ Von „besonderem öffentlichem Interesse“ sind dagegen ...

- ... die Verbesserung der ökologischen Gesamtsituation der Gewässer
 - und die Umsetzung gesetzlicher Vorgaben ...

... wie der **Bayerischen Biodiversitätsstrategie**, der **Wasserrahmenrichtlinie** und der **FFH-Richtlinie** sein.

❖ Bevor über einen Neubau von Wasserkraftanlagen entschieden werden kann, müssen an bestehenden Anlagen die gesetzlichen Vorgaben umgesetzt werden.

Wasserkraft – - aus ökologischer Sicht



Forum Wissenschaft & Umwelt
www.fwu.at

Klimaschutz durch Wasserkraft — eine Irreführung

Die offizielle Energiepolitik suggeriert, dass mit dem weiteren Wasserkraftausbau die CO₂-Emissionen in Österreich gesenkt werden.

Der Anteil der Wasserkraft an der Stromversorgung sinkt aber trotz Ausbau seit Jahren:

von mehr als 90 % Mitte der 70er-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!

Wasserkraft - 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 können 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 Großglockner (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 (www.umweltdachverband.at).

Klimaschutz
durch
Wasserkraft –
eine Irreführung

►► Die offizielle Energiepolitik suggeriert, dass mit dem weiteren Wasserkraftausbau die CO₂-Emissionen in Österreich gesenkt werden. Der Anteil der Wasserkraft an der Stromversorgung sinkt aber trotz Ausbau seit Jahren: von mehr als 90 %

Mitte der 70er-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!

Wasserkraft
- energetisch überschätzt und ökologisch nicht kontrolliert





*Arbeitsgemeinschaft der
Bayerischen Flussallianzen*

München, 12.07.12

Klares Foul am Gewässerschutz

Naturschutzverbände zeigen dem Entwurf eines Wasserkraft-Erlasses des bayerischen Umweltministeriums die Gelbe Karte

Auf massive Kritik der Verbände Bund Naturschutz, Landesfischereiverband Bayern, Landesbund für Vogelschutz und der Arbeitsgemeinschaft Bayerische Flussallianzen stößt der Entwurf der „Vollzugsbekanntmachung Wasserkraft“ des Bayerischen Umweltministeriums. „Die Bekanntmachung stellt einen Frontalangriff auf die letzten freifließenden Gewässerstrecken in Bayern dar“, so die Vertreter der Naturschutzverbände.

Das Bayerische Umweltministerium hat im Rahmen der Energiewende vor kurzem einen Entwurf zur Beschleunigung und Vereinfachung der Genehmigungsverfahren von Wasserkraftanlagen vorgelegt. Die Naturschutzverbände können dieser Vollzugsbekanntmachung in ihrer Grundausrichtung nicht zustimmen.

„Wasserkraft - ein Beitrag zur Energiewende?“

„money, money, money ...“

Klimawandel – die Klimakatastrophe ist „kein Thema“,

Die „Clean – Energy Fonds“ der Banken boomen,

die Zerstörung des Planeten geht weiter!



„Wasserkraft - ein Beitrag zur Energiewende?“



... ist erschreckend

Noch nie zuvor wussten die Menschen mehr über die Gesetze der Natur und ihre Zusammenhänge

1972: CoR: „Das Ende des Wachstums“

2012: 40 Jahre danach zerstören wir weiter ungebremst unsere Umwelt und damit unseren Planeten

65 Millionen Tonnen Kohlendioxid belasten die Atmosphäre Tag für Tag und verschärfen den Klimawandel

Doch es geht ungebremst weiter: Illegales Abholzen, Abbrennen unserer Wälder, Raubfischerei, Plastikmüll in den Meeren, Landverbrauch, Versiegelung, Erosion, Desertifikation, industrielle Landwirtschaft ...

Der Hunger nach immer mehr ...
zerstört unsere natürlichen Lebensgrundlagen - Boden, Wasser und Luft -
➤ **Wohlstand, Wachstum durch Ausbau der Wasserkraft im Freistaat?**

„Wasserkraft - ein Beitrag zur Energiewende?“

„Klimawandel erfordert Handeln“

Sofortziel und Hauptziel einer nachhaltigen Entwicklung ...

- ... eine **deutliche „Verminderung des Ausstoßes von Treibhausgasen“**
 - Regional, national und international -
- **Minderung von CO² - Emissionen um 80% (bezogen auf 1990) bis 2050**

Also müssen die Handlungsansätze in der Reihenfolge lauten:

1. **Energieverbrauch drastisch verringern**
(Gebäudeheizung, Gebäudekühlung, Mobilität, Lebensstil etc.)
2. **Energieeffizienz (wesentlich) steigern - Motto: „Unnützes sofort“!**
(“Technikrevolution“, Gesetzliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen etc.)
3. **Regenerative Energien entwickeln ...**
(Solarenergie -Agroenergie – Windkraft – Wasserkraft – Geothermie etc.)

...mit dem Ziel: Die fossilen Energieträger Öl und Kohle ersetzen.!

„Wasserkraft“ - ein Beitrag zur Energiewende?“

Stromerzeugung um jeden Preis?

"Die vordergründige Begeisterung für das ständig gesuchte 'perpetuum mobile' unserer Konsumgesellschaft - Energieerzeugung durch "regenerative Energien" oder "nachwachsende Rohstoffe" – ...
... weicht bei einer sorgfältigen Abwägung der Vor- und Nachteile recht schnell einer ökologischen, wie einer ökonomischen Ernüchterung.

Unter dem Deckmantel der verstärkten Verwendung von regenerativen Energien oder nachwachsenden Rohstoffen werden in der Tat oft echte **"ökologische Torheiten"** angeboten.
"Anfangen beim "Ausbau" der letzten Kilometer Fließgewässer zur Stromerzeugung, über den Import von Palmöl aus den "Hungerländern", bis hin zum Verbrennen von hoch subventioniertem Getreide zur Erzeugung von Strom oder Wärme,
geht es vordergründig um Energie- und Stromerzeugung - ohne Rücksicht auf ökologische Schäden –
in Wirklichkeit aber meist um die Zementierung der Energieverschwendung".
(Schönauer 1989 / 2007)

- Extremes „Klima“ -Beispiel: Beschneiungsanlagen in den Alpen!



Sebastian Schönauer
dwa – Fachtagung, 18. Juli 2012 , Nürnberg

Kleinstwasserkraft – kein Beitrag zur Energiewende!

Merke: Die Stromerzeugung aus Wasserkraft kleiner als 100 KW Leistung trägt zur Gesamtstromerzeugung nur zu **0,05 %** bei.
Energieeinsparung bringt tausendfach mehr!

„Wasserkraftanlagen - tödliche Sperre für für Fische und Wirbellose

Fazit: **Wasserkraft contra Fischartenschutz**

Mehr als **ein Drittel der Süßwasserfische** in Europa sind nach Angaben der Weltnaturschutzunion (IUCN) **vom Aussterben bedroht**

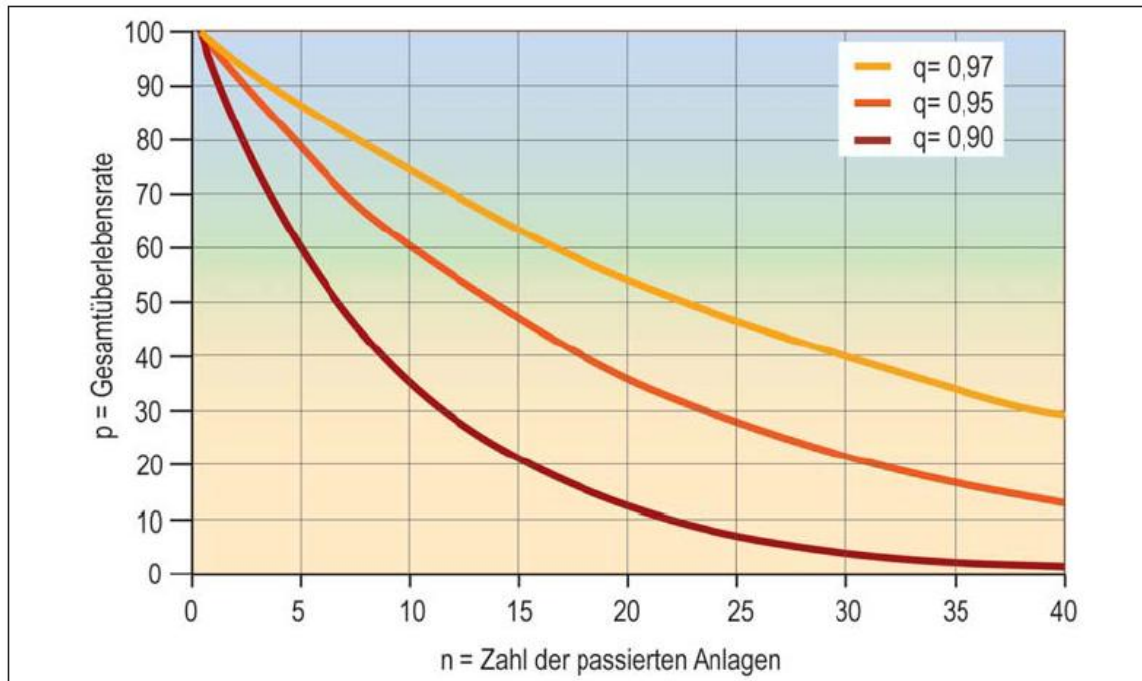


Abbildung: **Gesamtüberlebensrate abwandernder Fische** in vielfach gestauten Gewässern; aus: „**Wasserkraft – Ökologische Auswirkungen und Strategien**“, Ulrich Dumont, Ingenieurbüro Floecksühle, Aachen

➤ **Wasserkraftwerke, Wehre und Wasserentnahmen gefährden laut IUCN vor allem wandernde Fischarten.**

➤ Es ist bekannt, dass nahezu alle in Flüssen lebenden aquatischen Arten auch von der Möglichkeit der **Wanderung innerhalb des Flussgebietes** abhängig sind.

➤ IUCN: „**Der Schwund der Artenvielfalt hat sich nicht verlangsamt, sondern beschleunigt.**“

„Wasserkraft - ein Beitrag zur Energiewende?“

❖ bei **Beachtung und Umsetzung**
der ökologischen Bedingungen
nach **WRRL und WHG**
ist
Wasserkraft ein Beitrag...

Wasserkraftanlagen – Sperren für Geschiebe und unüberwindbar für Fische und Wirbellose

- „Ökologische Wasserkraft“ - nachhaltig nutzen?

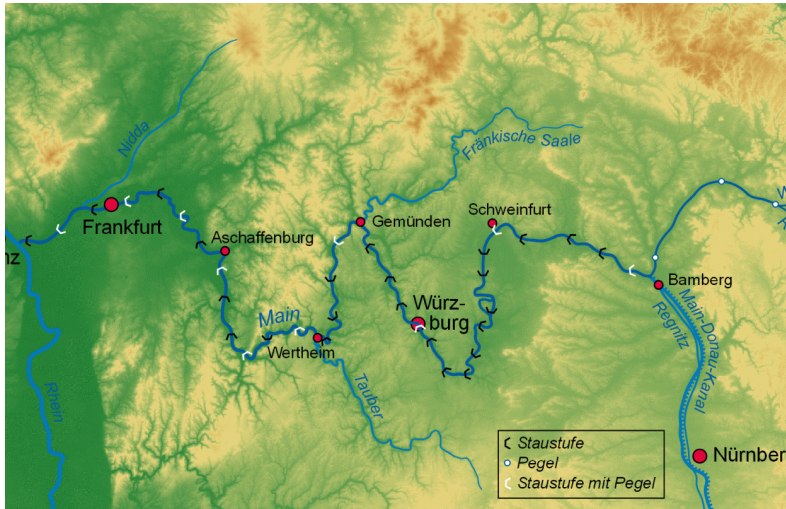


- **Durchgängigkeit** in Längsrichtung
- Enge **Verzahnung** zwischen Fluss und Aue
- **Hohe Dynamik** des Flusslebensraumes
- **Strukturvielfalt** im Gewässerbett und an den Uferbereichen
- **Laufverlagerungen** mit Abtrag und Anlandungen
- **Material- und Nährstoffablagerungen** durch Hochwässer
- Vielfältige **Lebensraumstrukturen** im Fluss, im Uferbereich und in der Aue
- Hohe **Vegetationszonen – und Artenvielfalt**

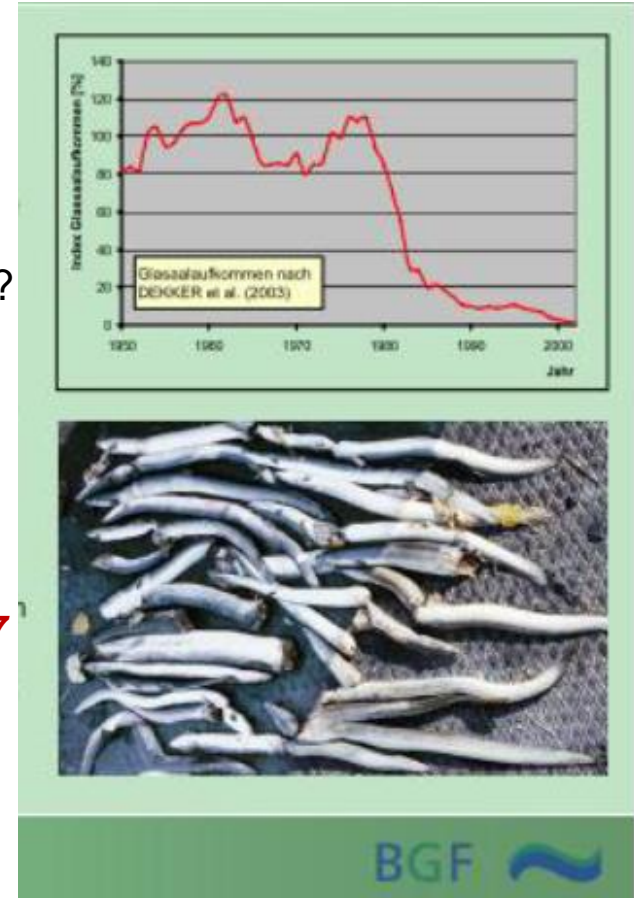
„Es fehlt an allen Ecken und Kanten“ ...

„Nutzung der Wasserkraft - hinnehmbar?

34 Stautufen zerstückeln den Main zu einem Stautufenengewässer und die Fische !



Fließgewässer oder
 Stautufenkette?



Die Mortalität durch Wasserkraftanlagen gilt als wesentliche Ursache für die akute Gefährdung des Aals. Aufgrund der gravierenden Bestandsrückgänge wurde im September 2007 die EU-Aalverordnung erlassen. Entsprechend der Verordnung ist zu gewährleisten, dass mindestens 40 % der Blankaalbiomasse das offene Meer erreicht.

**Aal – Richtlinie 2007
 Lachs 2000**

**Die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer
 - Fisch – Aufstieg - Fisch – Abstieg - Geschiebe – Transport etc.
 ist ... **dringend notwendig** und ... **gesetzlich gefordert!****

„Strom aus Wasserkraft - nachhaltig - ökologisch?“



Bund
Naturschutz
in Bayern e.V.

Strom aus Wasserkraft - „grüner“ oder „blutiger“ Strom?



Teilamputierter **Aal**,
in diesem Zustand
noch tagelang
lebensfähig,
(Turbinenpassage
im Kraftwerk
Dettelbach/Main)



Geköpfter **Brassen**.
(Fotos Holzner)



Tote **Lauben** nach
der Passage einer
Francisturbine eines
Kleinkraftwerks
(Foto: Tombek)

Merke: Die flussabwärts gerichtete **Fischwanderung**
und die unvermeidliche **Schädigung aller Arten** durch
Kraftwerksrechen und Turbinen
erfolgen hauptsächlich **nachts und natürlich unter Wasser**.

„Aus dem Auge, aus dem Sinn!“

- Bisher gibt es **keine konsequente Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) 2000/60/EG** des EP und des Rates vom 23. Oktober 2000:
- Die 2004 deutschlandweit, im Zuge der Umsetzung der WRRL, durchgeführte **Bestandsaufnahme zeigte deutlich**, dass die **fehlende Durchgängigkeit** der Fließgewässer bereits zu massiven Problemen,
- bis hin zu einem **Artenverlust von 94% der kieslaichenden Fischarten** geführt hat.
- **Die Fische sind Zeigerorganismen für die Bewertung der Fließgewässer-Morphologie.**
- ❖ Ernsthafte Ansätze zu ökologischen Verbesserungen im **Umsetzungsprozess der WRRL** werden weitgehend durch die Bundesländer und gerade durch das **EEG unterlaufen**.

EU – WRRL: „Guter Zustand“ der Gewässer

Fließgewässerschutz oder weiterer „Ausbau“?



Wasserrahmenrichtlinie der EU - WRRL – seit 2000

Chance für echte Wiedergutmachung an den jahrzehntelang verschmutzten Gewässern, insbesondere an den begradigten und zu Kanälen degradierten Fließgewässern.

Ziele der WRRL –

- Schutz und die Verbesserung der aquatischen Umwelt, um die Gewässerhabitate für die Ansprüche nachfolgender Generation zu erhalten und wiederherzustellen
- Erreichen einer nachhaltigen und ausgewogenen Wassernutzung

❖ „Besonderes öffentliches Interesse“

1. eine Verbesserung der ökologischen Gesamtsituation der Gewässer
2. die Umsetzung gesetzlicher Vorgaben
3. Umsetzung der (Bayerischen) Biodiversitätsstrategie,
4. Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und der FFH-Richtlinie

❖ Bevor über einen Neubau von Wasserkraftanlagen diskutiert wird, müssen an bestehenden Anlagen die gesetzlichen Vorgaben umgesetzt werden.

❖ erhebliche Defizite in Bezug auf Durchgängigkeit, Fischab- und Fischaufstieg,

„Einspeisevergütung - EEG - Förderung!“

EEG 2004 / 2009: **Wasserkraftlobby setzt sich gegen den Fischartenschutz durch**



Bund
Naturschutz
in Bayern e.V.