



WEG DAMMIT

BEFREIT UNSERE FLÜSSE

Kampagnenkonzept

Eine Initiative von

RiverWatch

und


Manfred
Hermansen
Stiftung
für Natur und Umwelt

Hintergrund

Hintergrund

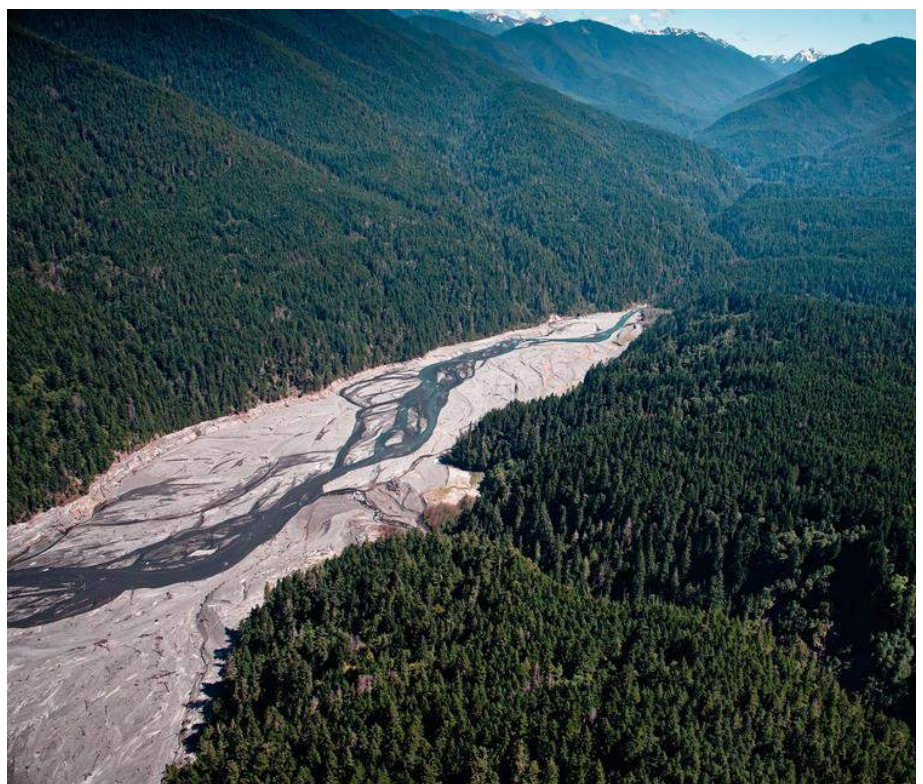
Flüsse sind weltweit gesehen die bedrohtesten Lebensräume unseres Planeten. Kein anderer Lebensraumtyp wurde in den letzten 50 Jahren dermaßen beeinträchtigt, weder die Wälder noch die Meere. Flüsse wurden kanalisiert, verschmutzt und verstaute. Das gilt natürlich vor allem auch für Europa's Fließgewässer. Aber mittlerweile hat in einigen Bereichen ein Umdenken eingesetzt, Bäche und Flüsse werden in der EU renaturiert, d.h. sie werden aus ihrem künstlichen Korsett befreit und sie erhalten in den Uferzonen wieder mehr Platz.

Doch ein wesentlicher Teil einer Flusssanierung - vielleicht der wichtigste - blieb bislang weitgehend unangetastet: die zigtausenden Dämme und Wehre in unseren Flüssen (siehe [Übersicht Wasserkraftwerke und Hindernisse in den Alpen, WWF/BOKU](#)) beeinträchtigen das aquatische Leben massiv und verhindern letztlich die Wiederbelebung unserer Fließgewässer.

Das wollen wir ändern!

Ziel der Kampagne

Riverwatch und die Manfred-Hermesen-Stiftung wollen mit der „Weg DAMMIT“ Kampagne die Staudammabriss Bewegung in Europa vorantreiben. Dazu erheben wir die notwendigen Grundlagen ([Meldebogen](#)) und machen die Thematik durch intensive Öffentlichkeitsarbeit bekannt. Innerhalb eines Jahres wollen wir eine Liste der TOP 50 Projekte definieren, die abgerissen werden müssen. Mittelfristig wollen wir konkrete Abrissprojekte umsetzen.



Freier Elwha River in den USA nach Abriss der Staudämme: Glines Damm (64m) und Elwha Damm (33m) © Jason Jaacks

Forderungen

1. Der Abriss von Dämmen ist als wichtiger Beitrag zur Flussrenaturierung zu forcieren und zu fördern.
2. Bei Kraftwerksumbau/-ausbau ist die Abrissvariante zu überprüfen (ökologisch und ökonomisch).
3. Im behördlichen Verfahren zur Verlängerung von Kraftwerkskonzessionen ist der Abriss der Anlage mit zu beurteilen.
4. Die Subventionierung von sogenannten Kleinwasserkraftwerken ist zu beenden.

UMSETZUNG DER KAMPAGNE

Meldebogen

Wir verschicken [Meldebögen](#) an NGOs, Fluss-Initiativen, Fliegenfischer, Kajakverbände und andere Flussliebhaber, mit der Bitte um Vorschläge für Dammabriss Kandidaten. Wir wollen wissen, welche Dämme aus Sicht der Menschen abgerissen werden sollten.

Die Liste wird von Experten analysiert und Dämme werden priorisiert. Aus diesen Meldungen werden wir die wichtigsten 50 Dämme herausfiltern.

Konzessionsverlängerungen kritisch überprüfen

Viele alte Dämme und Wasserkraftwerke haben Konzessionen die in den kommenden Jahren auslaufen. Dies ist ein idealer Zeitpunkt, den Abriss von Dämmen zu verlangen. In anderen EU Ländern (Bsp. Spanien und Frankreich) ist dies bereits gelebte Praxis.

Wir fordern unsere Entscheidungsträger auf, dass auch die Abrissvariante in der Entscheidungsauswahl mitgeprüft werden muss, wenn Dämme restauriert oder deren Konzessionen verlängert werden.

Umweltzerstörung von Dämmen sichtbar machen

Wir werden die negativen Auswirkungen von Dämmen sichtbar machen, zum Beispiel in Form von Aktionen, Medien und Lobbyingarbeit. Dabei setzen wir auf die Zusammenarbeit mit Bürgerinitiativen und NGOs vor Ort und nützen unsere lokalen und internationalen Netzwerke dafür.



Anti-Damm Protestaktion in Bosnien-Herzegowina organisiert von unserem lokalen Partner [CZZS](#) @ Dinno Kasalo

Join forces

Wir wollen unsere Ziele zusammen mit NGOs und Flussorganisationen erreichen, die bereits an Staudamm Abrissprojekten in Europa arbeiten oder sich dafür interessieren. Riverwatch ist Teil der [Dam Removal Europe Plattform](#), die sich EU weit seit 2016 für Dammrückbau einsetzt.



Teilnehmer der ersten Dam Removal Konferenz in Leon, Spanien 2016
© Dam Removal Europe

Datenbank

Werden Staudämme oder Wehre abgerissen, machen wir diese sichtbar und nehmen diese in einer EU weiten Datenbank auf. Rückgebaute Dämme in Spanien, Großbritannien, Schweden und Finnland können schon online abgerufen werden. Hier der Link zur [Dammrückbau Datenbank Europa](#).

Wann ist ein Damm ein Damm?

Prinzipiell ist jedes Querbauwerk, das die Wanderung von Fischen und Wasserinsekten

behindert, ein Problem und ist deshalb zu beseitigen. Wir konzentrieren uns in der Kampagne auf Dämme und Wehre von mindestens 1 Meter Höhe.

Die Art der Nutzung, zum Beispiel Wasserkraft, Flussregulierung oder Bewässerung, spielt für die Auswahl keine Bedeutung. Denn für Wasserorganismen und Sedimente, macht dies keinen Unterschied, also macht es dies auch für uns nicht!

Fokusgebiet - Wo soll abgerissen werden?

Wir fokussieren unsere Kampagne auf die Alpen und Balkan Region, zum einen weil wir hier über die beste Datengrundlage verfügen, zum anderen weil in den Alpen (siehe: [Karte Kraftwerke und Querbauwerke im Alpenraum](#)) die meisten Dämme vorhanden sind. Weiteres verfügen wir hier über ein sehr gutes Netzwerk von lokalen Experten und Flussorganisationen. Wir sind allerdings auch offen für Abrissvorschläge aus anderen Ländern und nehmen diese gerne in die Liste auf.

Zeitraumen

Die Kampagne startet im Herbst 2017. Ein Ende ist offen.



Äschen in ihrem natürlichen Lebensraum © Michel Roggo

Dammrückbau: Eine neue Methode für Fluss Renaturierungen

In Europa werden nach wie vor Wasserkraftwerke gebaut - kleine und große, etwa am Balkan sind 2.700 Projekte bekannt, aber auch in Ländern wie Österreich, Deutschland, Schweiz, Portugal etc. in denen schon fast jeder Bach und jeder Fluss verstaut oder abgeleitet ist, sind neue Kraftwerke geplant. Dagegen wehren sich zahlreiche Bürgerinitiativen und Naturschutzorganisationen - auch Riverwatch - vehement.

Mit unserer Staudamm Abriss Kampagne „Weg DAMMit!“ wollen wir aber einen neuen Weg in Sachen Flussschutz gehen. Wir wollen den Abriss von besonders verheerenden, alten Dämmen und Wasserkraftwerken initiieren und so unseren Flüssen wieder etwas mehr Freiheit zurückzugeben.

Das ist nur zu erreichen, wenn wir bestehende Wasserkraftwerke und Wehre kritisch analysieren, hinterfragen und einen

Abriss als Möglichkeit in Betracht ziehen und diesen versuchen umzusetzen.

Denn wir haben nicht zu wenige Wasserkraftwerke in Europa, sondern viel zu viele. Wir sind der Meinung, dass wir weniger Staudämme und stattdessen mehr lebendige Flüsse, mehr Huchen, mehr Äschen, mehr Eisvögel und mehr natürlichen Erholungsraum für Menschen brauchen.



**Beispiel Dammrückbau in Frankreich: Foto VOR Abriss des Brives Damm (2-3m)
obere Loire © ERN**



**Foto NACH Rückbau: Frei fließende obere Loire im Abschnitt Brives,
Abriss 2003 © ERN**

Dichte Verbauung unserer Flüsse!

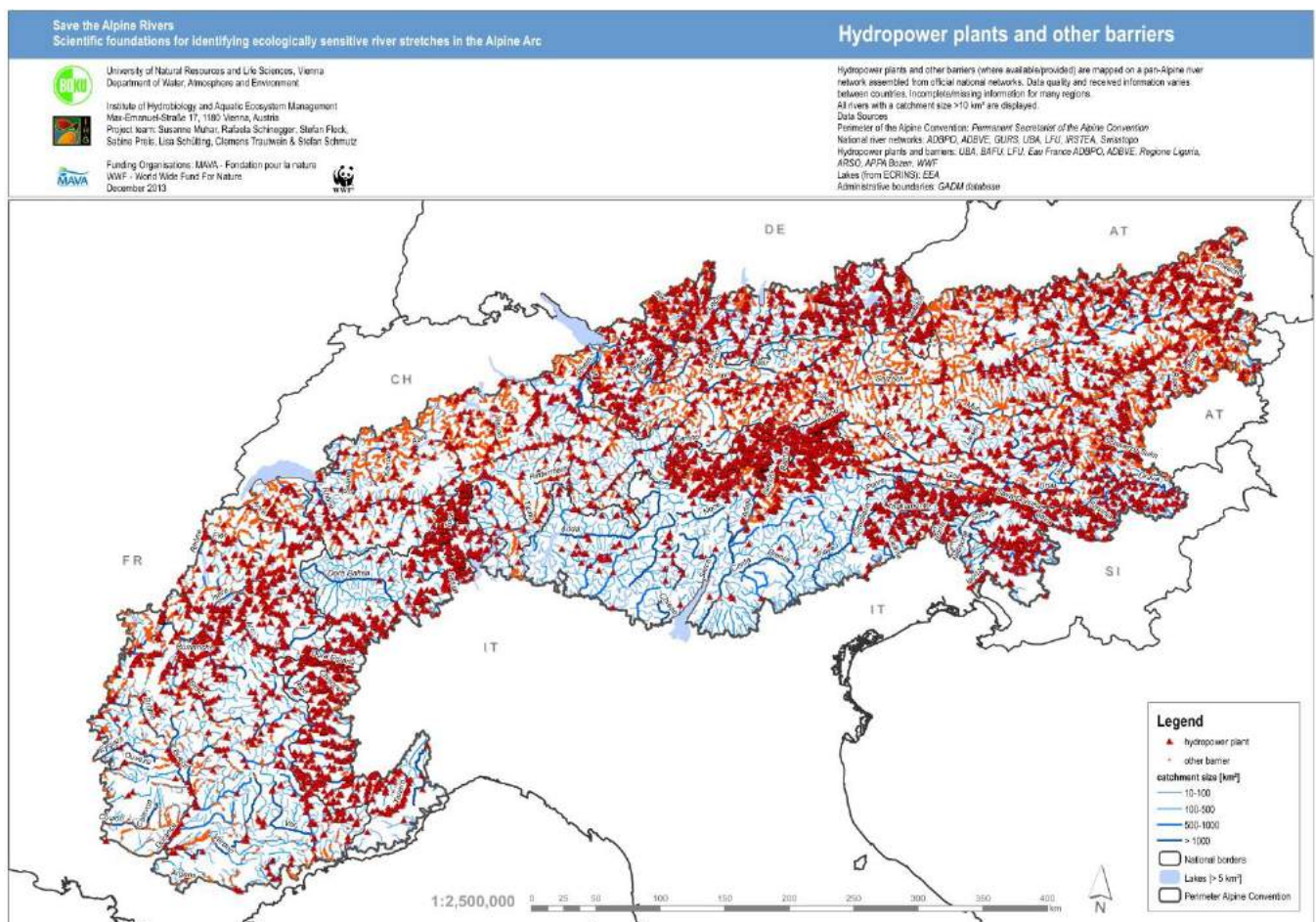
In Europas Fließgewässern befinden sich hunderttausende Dämme und andere Querbauwerke.

Diese Dämme unterbrechen den freien Wasserlauf, halten Sedimente zurück und blockieren den Weg für Fische und andere Wasserorganismen.

Gegenwärtig sind unsere Flüsse von Querbauwerken buchstäblich übersät, alle:

- **4000m ein Querbauwerk in Frankreich** / ca. 120.000 Querbauwerke gesamt (Abschätzung ONEMA 2011, [EEA European River Status Report 2012](#))
- **2000m ein Querbauwerk in Deutschland** / ca. 200.000 Querbauwerke gesamt ([UBA, Deutschland 2016](#))
- **900m ein Querbauwerk in Österreich** / ca. 30.000 Querbauwerke gesamt ([NGP 2015](#))
- **650m ein Querbauwerk in der Schweiz** / ca. 100.000 Querbauwerke gesamt (EAWAG, 2010, [EEA European River Status Report 2012](#))

Ein dynamisches Flusssystem, das mit Auen und Umland vernetzt ist, wird damit zu einer Kette von gestauten oder abgeteilten Wasserbecken.



Alpenflüsse übersät mit Wasserkraftwerken und Dämmen: 72% der Alpenflüsse sind beeinträchtigt von Wasserkraftwerken © BOKU, [WWF: Save the Alpine Rivers 2014](#)

Unsere Flüsse: Die am meist zerstörtesten Ökosysteme der Welt!

Frei fließende Flüsse sind die Heimat für sensible Ökosysteme. Dämme und andere Querbauwerke bedrohen diese frei fließenden Lebensadern, da sie diese blockieren und den natürlichen Wasserkreislauf beeinträchtigen. Dämme schaden auch Wanderfischarten, da sie deren Wanderwege versperren und diese dadurch ihre Lebenszyklen nicht abschließen können. Wissenschaftliche Studien und Monitoring Programme wie zum Beispiel der LPI (Living Planet Index des WWF) belegen: Unsere Flüsse verlieren zunehmend an Artenvielfalt und sind die am meist bedrohtesten Ökosysteme der Welt.

Der Living Planet Index beschreibt den Zustand der biologischen Vielfalt. Dazu wurden Populationsdaten von verschiedenen Wirbeltierarten gesammelt und Veränderungen innerhalb bestimmter Zeiträume ermittelt.

Die Rückgänge in der Artenvielfalt sind dramatisch, vor allem für Lebewesen die in Flüssen und Bächen leben. **Seit 1970 wurde ein Rückgang von 81% ! der Süßwasserorganismen gemessen (WWF LPI 2016).** Die Hauptursache dafür ist der Verlust des natürlichen Lebensraumes aufgrund **Fragmentierung durch Dämme und Wehre, Regulierung und Verbauung sowie künstliche Wasserentnahmen und Wasserverschmutzung.**



Der LPI für die an Land lebenden Arten zeigt, dass sich die Populationen zwischen 1970 und 2012 um insgesamt 38% verkleinert haben.



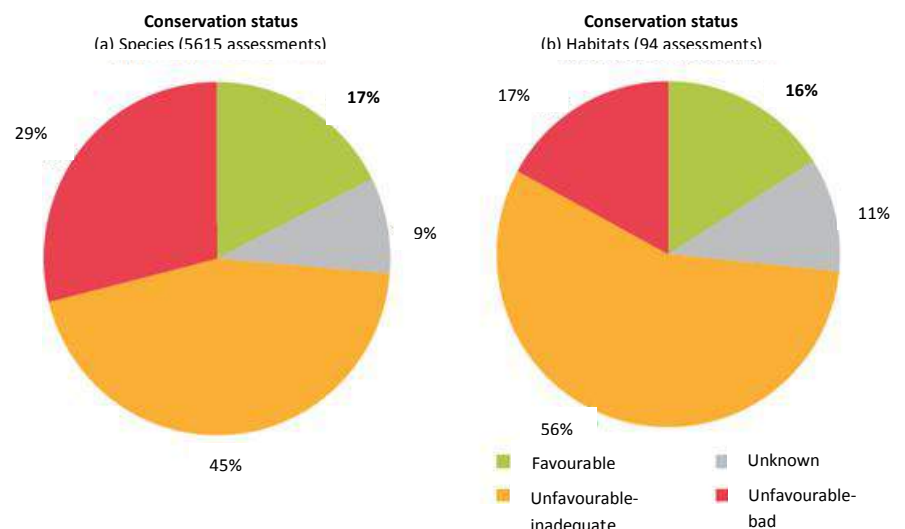
Der LPI für die in Süßwasser lebenden Arten zeigt einen durchschnittlichen Rückgang der Populationen um 81% zwischen 1970 und 2012.



Der LPI für die in Meeren lebenden Arten hat sich zwischen 1970 und 2012 um insgesamt 36% verringert.

Grafik: LPI - [Living Planet Index 2016, WWF](#)

In den Staaten der EU sind die Bestände von **Tieren und Pflanzen der Gewässer, zum Großteil (mehr als 70%!) in einem ungünstigen, mangelhaften oder schlechten Zustand (EEA, 2012).**



Fast die Hälfte (47% !) Europäischer Gewässer erreichten 2015 NICHT den guten ökologischen Zustand der EU Wasserrahmenrichtlinie (WFD & EEA 2012).

Antworten auf

Fragen !

Dämme abzureißen mag für viele provokant und geradezu verrückt klingen, vor allem angesichts der Klimadebatte, wo eine Vielzahl von neuen Staudammprojekten geplant ist.

Der Abriss von Dämmen ist jedoch kein Hirngespinnst, sondern eine wichtige Maßnahme zur Flussrenaturierung. Bis jetzt ist Dammbau in unseren Regionen noch ein unbekanntes Konzept, das sich ändern soll.

Wir wollen Sie auf den kommenden Seiten über die

Vorteile und Hintergründe informieren und geben Ihnen Antworten auf die meist gestellten Fragen zu diesem Thema:

- 1. Brauchen wir nicht mehr, statt weniger Wasserkraftwerke?**
- 2. Können wir nicht einfach Fischtreppe bauen und so die Wasserkraftwerke „grün“ machen?**
- 3. Dämme abreißen, wurde das schon irgendwo gemacht?**
- 4. Ist das rechtlich erlaubt, Dämme abzureißen?**
- 5. Dämme abreißen, wozu eigentlich, was sind die Vorteile?**

In den USA gibt es seit der Clinton Ära (1993-2001) eine Dammbau Bewegung. Seither wurden mehr als 1.300 Dämme entfernt. Auch in Frankreich und Spanien wurden vereinzelt größere Dämme rückgebaut, Anfänge gibt es auch in Deutschland und Schweden. Vorzeigeprojekte von Damm Rückbauten in den USA und Europa sind im Annex zu finden.

Riverwatch und die Manfred-Hermesen-Stiftung wollen, dass diese Dammbau Bewegung in Europa Fuß fasst und Damm Abriss breiter angewandt wird.

Dämme sind nicht für die Ewigkeit gebaut!

Wir sollten uns trauen!

Was vor 20 Jahren noch als irrsinnige Spinnerei einiger Umweltaktivisten galt, wurde 2012-2014 Realität: Der Glines Damm (64m) am Elwha Fluss (USA) wurde rückgebaut !

© John Gussman /
Return of the River
/ Patagonia



1. Brauchen wir nicht mehr, statt weniger Wasserkraftwerke?

Zu viele Wasserkraftwerke in Europa!

In der EU sind etwa 23.000 Wasserkraftwerke registriert ([EU 2015](#)). Rund 21.000 davon (91%) sind kleine Anlagen unter 10 Megawatt (MW). Diese 91 Prozent produzieren jedoch nur 13% des Wasserkraftstroms. Die 2.000 größeren Anlagen produzieren 87% des Stroms. Würde man noch genauer die Daten analysieren, wird schnell klar, dass es sehr viele sehr kleine Wasserkraftwerke (<1 MW) gibt, diese aber nur einen Bruchteil zur Stromerzeugung beitragen.

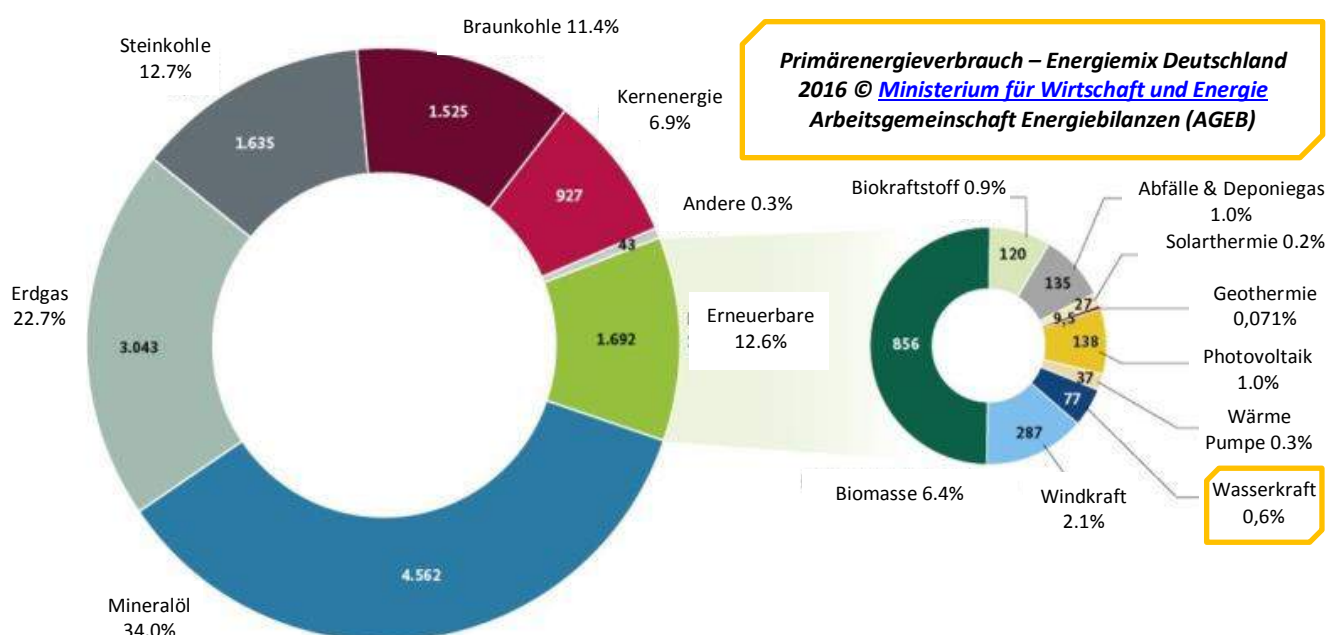
Allerdings zerstören gerade diese vielen kleinen Anlagen unsere Bäche und Flüsse. Denn auch kleine Anlagen haben Wehre und Staumauern von oft mehreren Metern Höhe, die unüberwindbar für Wasserlebewesen und Sedimente sind.

Deutschland

In Deutschland sind 7.700 Wasserkraftwerke registriert. Die 400 größten von ihnen produzieren 90 Prozent des Wasserkraftstroms, oder in anderen Worten: 7.300 erzeugen nur 10 Prozent ([UBA](#) und [Kampa 2011](#)). Nun macht in Deutschland der Anteil der Wasserkraft am gesamten Energiemix nur 0,6% aus (Wert aus dem Jahr 2016, siehe untenstehende Grafik). **Das bedeutet, die 7.300 kleinen Anlagen erzeugen lediglich 0,06% der Energie Deutschlands! Aber dafür werden 7.300 Mal die Flüsse und die Artenvielfalt geschädigt - oder zerstört. Das ist absurd!**

Österreich

Ein weiteres Beispiel ist Österreich, ein Land mit einem relativ hohen Wasserkraftanteil von etwa 25% am Energiemix ([Primärenergieproduktion Statistik Austria 2015](#)). In Österreich speisen 2.619 Wasserkraftwerke ins öffentliche Netz ein ([BOKU, 2011](#)), **2.202 davon erzeugen allerdings nur 4% des Wasserkraftstroms, zerstören aber 2.202-mal die Flüsse!**



Integrierte Planung schafft neue Lösungen

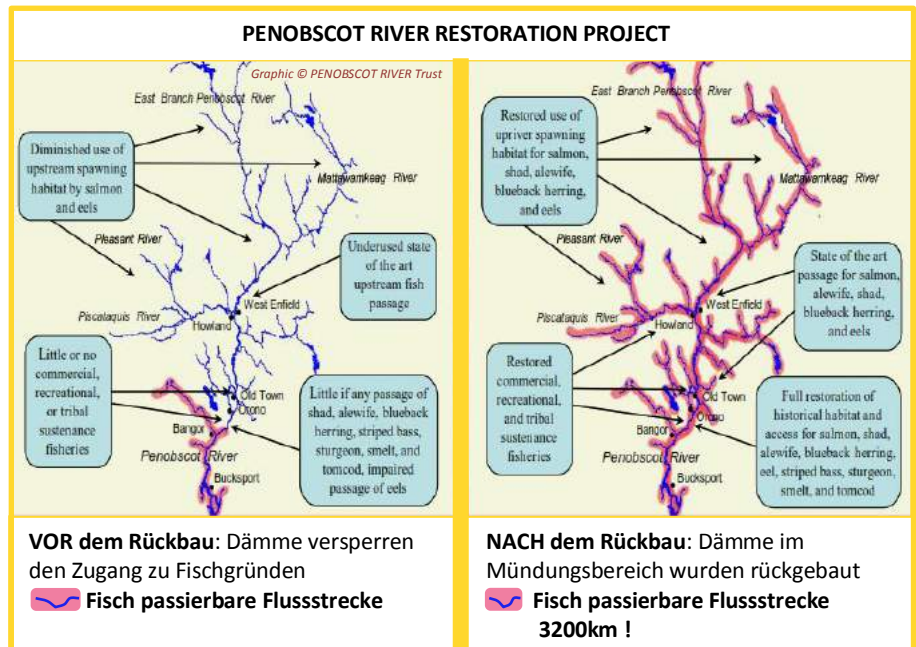
Das [Penobscot Renaturierungsprojekt](#) ist eines der innovativsten Renaturierungsprojekte in den USA und bietet wahrscheinlich die letzte Chance den Atlantischen Lachs vorm Aussterben zu retten.

Am Penobscot wurden drei Wasserkraftwerke rück- bzw. umgebaut. Durch integrative Planung konnte die verloren gegangene Stromproduktion kompensiert werden. Bestehende Wasserkraftwerke erhielten neue Turbinen und wurden erneuert, dadurch konnte in Summe sogar etwas mehr Strom als vor dem Dammabriss produziert werden.

Im Mündungsbereich des Penobscot befanden sich zwei große Wasserkraftwerke, die Wanderfischen den Zugang zu ihren Laichgebieten blockierten. Dies hatte zur Folge, dass die einstmaligen hohen Fischbestände im Penobscot völlig zusammenbrachen.

Nach jahrelangen Debatten wurden 2012 – 2013 zwei große Flusskraftwerke (Veazi Damm und Great Works Damm) in der Nähe der Flussmündung abgerissen. Ein drittes Wasserkraftwerk (Howland) wurde

umgebaut, so dass ein Teil des Flusses um den Damm vorbei fließt und somit die Fischpassierbarkeit verbessert werden konnte.



Durch diese Maßnahmen wurden 3.200 Kilometer Fließgewässer wieder erreichbar und die Fischpopulationen konnten sich erstaunlich schnell erholen: Fluss-Hering Bestände (*Alosa pseudoharengus* und *Alosa aestivalis*) erhöhten sich von einigen 1000 zu über 1,8 Millionen Exemplaren! Seltene Arten wie Atlantischer Lachs, Aal, Maifisch, Stör und andere fanden zu tausenden wieder den Weg zurück in ihre ursprünglichen Laichgebiete.

Die **gesamte Energieproduktion im Penobscot verminderte sich** aufgrund des **Abriss und Umbaus um rund ein Drittel**. Dieser Verlust wurde durch **Energieeffizienzsteigerung** an mehreren bestehenden Standorten **mehr als kompensiert**, denn in Summe wird heute etwas mehr Strom produziert als vor dem Abriss. Mehr Informationen zu diesem Projekt finden Sie [hier](#).

Zusammenfassend kann man also feststellen, dass:

1. Bei Wasserkraftwerken „small nicht beautiful“ ist, sondern häufig ökologischer und ökonomischer Unsinn;
2. wir in Europa tausende, wenn nicht sogar 10.000e kleine Wasserkraftwerke ohne wahrnehmbare negative energiewirtschaftliche Folgen abreißen können;
3. Der geringe Energieverlust infolge der Abrisse, lässt sich leicht durch den Ausbau von Solaranlagen und/oder durch Effizienzsteigerung bestehender (größerer) Wasserkraftanlagen kompensieren

ODER, wir verringern unsere Energieverschwendung, das wäre der vernünftigste Weg! ERSPAREN WIR UNS DIE DÄMME!

2. Können wir nicht einfach Fischtreppen bauen?

Die ganze Wahrheit über Fischtreppen !

Viele leben in dem Glauben, dass durch Wasserkraft „grüner“ Strom erzeugt wird, der Schaden an der Umwelt gering ist und v.a. durch Fischtreppen wieder ausgeglichen werden kann. Leider ist das falsch!

Zum einen haben viele Anlagen überhaupt keine Fischtreppen. In Österreich etwa haben 70% ([NGP 2015](#)) der Wasserkraftwerke keine Fischtreppe, in Deutschland sind 90% der Querbauwerke ohne Fischeaufstiegshilfe (Adam und Schwevers, 2005). Zum anderen funktionieren Fischtreppen, Fischleitern oder Umgehungsgerinne zumeist nicht.



Junger Lachs wird von Turbinenschlägen zerhackt
 © J. Schneider



„Moderner Wasserkraftwerksbau made by Austria (KELAG)“: neues Wasserkraftwerk am Ugar Fluss in Bosnien-Herzegowina: kein Fisch kann diese Fischtreppe überwinden ! © Riverwatch

Bei einer Auswertung von 212 Funktionskontrollen an Fischtreppen in Deutschland **erfüllten weniger als 10 % der evaluierten Anlagen die Anforderungen an die Auffindbarkeit** - Fische finden den Einstieg zur Fischtreppe - und **weniger als 5 % an die Passierbarkeit** - Fische können die Fischtreppen passieren (Schwevers et al. 2005 und [Lachsverein Deutschland](#)). Einer österreichischen Studie zufolge (BOKU 2007) waren von 57 untersuchten Fischtreppen nur 28 funktionstüchtig. Dazu kommt, dass Fische zwar manchmal flussauf wandern können, aber flussab geraten die meisten Fische in die Turbinenkanäle und werden dabei häufig verletzt oder getötet. Viele Wasserinsekten können Fischtreppen sowieso nicht überwinden.



Überlebenskampf eines Bläshühnkückens am Rechen des Turbinenkanals, kurz nach der Aufnahme wurde es hinter den Rechen gerissen © Winfried Klein

Selbst wenn eine Fischtreppe alle Anforderungen für Auffindbarkeit und Passierbarkeit erfüllt, passieren nur wenige Fische die Anlage. Amerikanische Untersuchungen ([Brown 2013](#) und [Noonan 2012](#)) haben die Erfolgsquote von Fischtreppen untersucht. Bei schwimmstarken Salmoniden Fischarten passieren etwa 60% der Fische die Fischtreppe. Bei schwimmschwachen Fischarten beträgt die Erfolgsquote nur 20%.

Ein Rechenbeispiel: Wieviele von 100 gestarteten Fischen, erreichen ihre Laichgründe, wenn sie 4 Wasserkraftwerke mit Fischtreppen mit einer 50% Erfolgsquote überwinden müssen?

Nach dem ersten Wasserkraftwerk sind es von 100 Fischen, noch 50, nach dem 2. nur mehr 25, nach dem 3. 12 und nach dem 4. Wasserkraftwerk haben es theoretisch nur 6 (!) Fische geschafft!

BOX: Fischtreppen - Beispiel Kamp, Österreich

Am Kamp Fluss in Niederösterreich befinden sich 11 Wasserkraftwerke in dem 40km Abschnitt zwischen dem Kraftwerk Rosenberg und der Mündung in die Donau. Alle Wehre sind mit Fischtreppen ausgestattet. Theoretisch wäre also fast das gesamte Fischartenspektrum der Donau (mehr als 50 Arten) im Kamp zu erwarten. Tatsächlich aber konnten bei Befischungen im Jahr 2004 flussauf der Kamp-Krems – Donau Mündung bis zum Kraftwerk Rosenberg nur mehr insgesamt 17 Arten nachgewiesen werden ([BMLFUW/BOKU Studie MIRR, 2007](#)).

10 Jahre später, 2014 wurde wieder befishet, diesmal flussauf des Kraftwerks Rosenberg. Das Ergebnis war ernüchternd: Nur mehr 5 (!) Arten wurden aufgefunden: Bachforelle, Koppe, Bachschmerle, Aitel und Gründling. ([EVN/Knoll, 2015](#))

Fazit: Mit dem Bau von Fischtreppen kann die Durchgängigkeit NICHT wiederhergestellt werden!

Die Lizenz des Kraftwerks Rosenberg läuft 2027 aus, statt des geplanten Neubaus und Erhöhung der Staumauer, sollte das Kraftwerkswehr abgerissen werden. Damit würde neuer Lebensraum für bedrohte Arten geschaffen und der Fluss hätte zumindest für einen Abschnitt wieder seine Durchgängigkeit zurück und Fische könnten ungehindert wandern.

Mehr zur Kampagne Rückbau Kraftwerk Rosenberg auf:

<http://lebendiger-kamp.at/>



Fische werden beim Durchschwimmen trotz modernster Ausstattung getötet und verenden am Förderband, Wasserkraftwerk [Kostheim, Deutschland](#) © W. Klein

Wenn es nun aber fast alle 500m bis 5km ein Wanderhindernis gibt, das in den meisten Fällen nicht mit einer Fischtreppe ausgerüstet ist, was passiert dann mit unseren Fischen?

Die traurige Antwort ist: Sie verschwinden! Dort wo früher tausende Fische verschiedener Arten laichten, sind die Flüsse heute fast leer. Trotz verbesserter Wasserqualität, künstlichen Besatzungsmaßnahmen und Fischtreppen sind fast alle Wanderfischarten wie zum Beispiel Störe, Aal, Lachs, Äsche, Barbe und

Bachneunauge entweder ausgestorben, oder stark bedroht (Tabelle 1, [BMLFUW/BOKU Studie MIRR, 2007](#)).

Statt Dämme rückzubauen wird in die „Ökologisierung der Wasserkraft“ investiert und Wasserkraftwerke werden mit Fischtreppen ausgerüstet. Diese ökologischen Feigenblätter kosten dem Steuerzahler einige Millionen, bringen allerdings Fischen und anderen Wasserorganismen so gut wie nichts. Es ist an der Zeit, dass Entscheidungsträger und Flussbauplaner das Scheitern von Fischtreppen und Fischbesatz offenlegen. Programme zum Erhalt von Wanderfischen und zur Flussrenaturierung können nur mit Dammrückbau den erwarteten Erfolg erzielen ([Brown](#) 2013).

Zusammenfassend kann man feststellen, dass:

- 1. Fischtreppen sind mehr „Schein als Sein“. Sie sollen nicht länger als das Feigenblatt für Kraftwerke dienen.**
- 2. Das Entfernen von Dämmen ist die beste Lösung für Flusslebewesen, sowie für den freien Fluss der Sedimente.**
- 3. Ohne gezielten Dammrückbau wird es nicht gelingen die Artenvielfalt in unseren Flüssen zu sichern oder gar zu verbessern!**



Die Barbe – gefährdete Mitteldistanz Wanderfischart der Cypriniden (karpfenartige) Familie © Michel Roggo

3. Dämme abreißen, wurde das schon irgendwo gemacht?

USA: Vorreiter

im Damm Rückbau

In Mitteleuropa und in den Balkanstaaten ist Dammrückbau noch ein neuer und für viele noch ein unvorstellbarer, ja fast provokanter Ansatz. Dies gilt nicht nur für Behördenvertreter, sondern selbst auch für viele Umweltschutzorganisationen.

Doch Staudammrückbau funktioniert: In den USA ist „dam removal“ eine gängige Renaturierungsmethode. Während der Clinton Präsidentschaft (1993-2001) bekam Umweltschutz einen politischen Aufwind und Dammrückbau wurde etabliert ([Klein, 1999](#)).

Über 1300 Dämme wurden bis 2016 rückgebaut ([Dammrückbaudatenbank](#)) und jedes Jahr kommen 50 bis 100 weitere dazu. Anfänglich wurden eher kleine Dämme und ehemalige Mühlwehre abgerissen, inzwischen wurden aber auch größere Wasserkraftwerke wie am Elwha River in Washington DC (Dämme mit 33m und 64m Höhe) entfernt.

Weitere große Staudamm Abrissprojekte sind in Vorbereitung, zum Beispiel der [Matilija Damm](#) (48m) am Ventura Fluss in Kalifornien oder 4 Dämme am [Klamath Fluss](#) in Oregon (mit 50m Stauhöhe). Mehr Informationen zur US Staudamm Rückbau Bewegung finden Sie im Annex.



USA: Ventura River, Matilija Damm (48m), dessen Abriss wurde bundesstaatlich beschlossen © Ben Knight, Patagonia



USA: Klamath River, Iron Gate Damm, einer von vier Staudämmen, die abgerissen werden sollen. Geplanter Baubeginn ist 2020 ©Matt Stoecker, Patagonia

3. Dämme abreißen, wurde das schon irgendwo gemacht?

Staudamm Rückbau in Europa

In Europa haben Länder wie Frankreich, Spanien, Portugal, Schweden, Finnland und Großbritannien die Vorteile von Dammrückbau erkannt und reißen vereinzelt alte Dämme ab.

In **Frankreich** startete die Damm Rückbau Bewegung in den 1990iger Jahren. Vor allem im Einzugsgebiet der Loire wurden große Staudämme abgerissen oder umgebaut, da diese wichtige Fischwanderstrecken des Atlantischen Lachses blockierten.

In **Spanien** wurden über 200 Dämme abgerissen, weil diese nicht mehr den technischen Standards entsprachen.

Auch in **Deutschland** hat man begonnen größere Wehre abzureißen, ein Beispiel dafür ist das Renaturierungsprojekt an der Altenau.

Im Annex finden Sie Europäische Beispiele von Dammabriss Projekten. Eine **Übersichtskarte der rückgebauten Dämme und Wehre in Europa** ist abrufbar unter: [Datenbank Dam removals Europe](#).



Frankreich: Vezins Damm 36m hoch, Sélune river – Normandie, Abrissarbeiten geplant 2017/2018 © Eau Rivières Bretagne und ERN



Spanien: Inturia Damm, 12,5m hoch, Leitzaran Fluss, Rückbau 2013 – 2016 © Basque Water Authority



Deutschland: Altenau Fluss, Damm Rückbauprojekt 2002-2016, Foto des ehemaligen Stausees © Michael Weber

4. Ist das überhaupt rechtlich erlaubt, Dämme abzureißen?

EU Wasser Rahmen Richtlinie

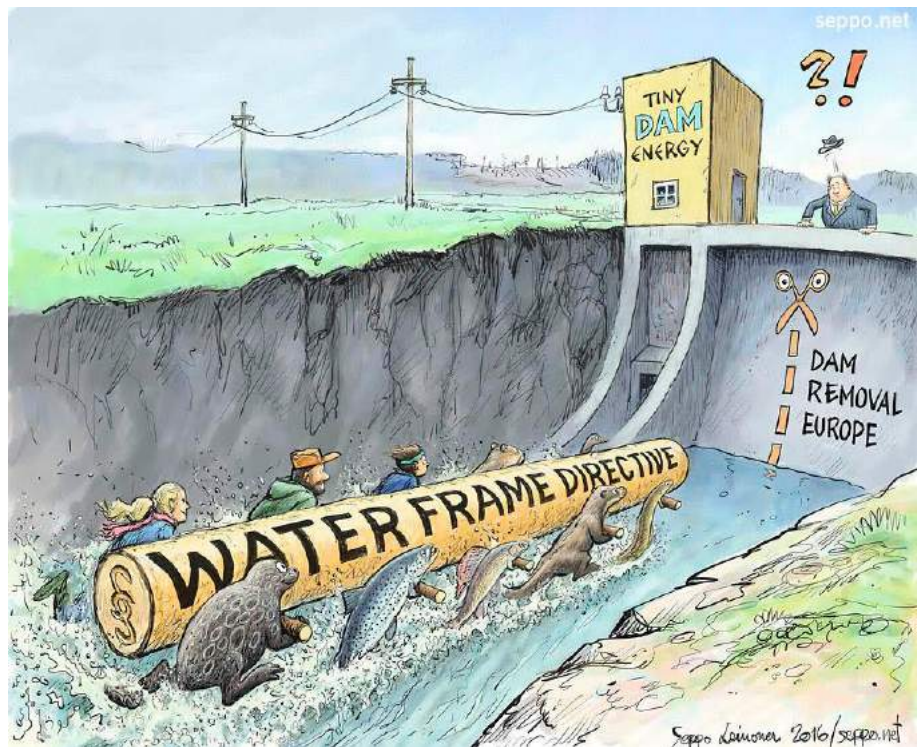
Die EU Staaten haben sich verpflichtet, bis spätestens 2027 den guten ökologischen Zustand für ihre Oberflächengewässer zu erreichen. Die rechtliche Grundlage dafür ist die EU – Wasserrahmenrichtlinie.

Neben dem guten chemischen und biologischen Status, muss auch der gute hydromorphologische Status erreicht werden. Darunter versteht man den natürlichen Wasserhaushalt (Hydrologie), die Durchgängigkeit und die Strukturvielfalt (Morphologie) des Gewässers ([WRRL](#), Artikel 4, Anhang 5).

Seit dem Einführen der EU Wasserrahmenrichtlinie im Jahr 2000 konnten allerdings nur bescheidene Fortschritte für das Erreichen des guten ökologischen Zustands gemessen werden: Im Jahr 2009 befanden sich 43% der Oberflächengewässer im guten ökologischen Status, im Jahr 2015 waren es 53% ([EU WFD](#)).

Der Grund für das eher mäßige Abschneiden sind die gravierenden hydro-

morphologische Eingriffe in Flüsse und Bäche, also Befestigung der Ufer, der Bau von Dämmen und Wehren, Wasserentnahmen etc. Etwa 48% aller Flüsse sind in der EU von diesen hydromorphologischen Belastungen betroffen ([EU WFD](#)).



Befreien wir unsere Flüsse von unnötigen Dämmen !
Die EU WRRL (Water Framework Directive) ist die rechtliche Grundlage dafür
© Seppo Leinonen, Dam Removal Europe

Bis zum Jahr 2027 wird es ohne drastische Änderungen in der Gewässerplanung nicht möglich sein den guten ökologischen Zustand für unsere Flüsse zu erreichen.

Der Abriss von Staudämmen und Wehren ist die wichtigste und effektivste Maßnahme, um die Vorgaben der WRRL zu erreichen. Interessanterweise wurde **der Abriss von Wanderhindernissen bei mehr als 2/3 aller eingereichten Flusseinzugsgebietspläne der EU Mitgliedsstaaten als mögliche Maßnahme angeführt** ([EEA European River Status Report 2012](#)).

Doch in der Praxis wird in den meisten Ländern von dieser Möglichkeit kaum Gebrauch gemacht. Wenn überhaupt, werden vor allem Sohlschwellen beseitigt. Größere Dämme und Wehre, oder gar Wasserkraftwerke gelten dabei noch zu oft als Tabu vor allem im Alpenraum.

5. Dämme abreißen, wozu eigentlich, was sind die Vorteile?

DÄMME sind NICHT für die EWIGKEIT bestimmt!

Dämme haben, so wie jedes andere Bauwerk, ein Ablaufdatum und eine Nutzungsdauer. Diese beträgt je nach Art des Damms 60 – 100 Jahre, wobei die elektromechanische Ausrüstung schon nach etwa 30-40 Jahren erneuert werden sollte. Die meisten Dämme in Europa wurden in der Zeit vor oder kurz nach dem 2. Weltkrieg errichtet ([World Commission on Dams Report, 2000](#)).

In der nahen Zukunft wird es demnach eine Welle von kleinen und großen Dämmen geben, die den modernen rechtlichen Umweltstandards angepasst werden müssen. Wir wollen diese einmalige Gelegenheit nutzen, damit alte, obsolete und besonders schädliche Dämme abgerissen werden.

Dies würde neben den ökologischen auch ökonomische Vorteile mit sich bringen, da Dammrückbau oft günstiger

als Dammerneuerung ist (Hart 2002, Brown 2009). Gleichzeitig könnte man durch Dammrückbau den freien Zugang zu wichtigen Laichplätzen von aussterbenden Fischarten schaffen, und Sedimente könnten sich ohne aufwendiges Sedimentmanagement flussab bewegen.



Nach Abriss der beiden großen Staudämme am Elwha River in den USA gelangen Sedimente zurück ins Meer und ein natürliches Flussdelta kann wieder entstehen
 © John Gussman, Patagonia

Vier Gründe warum der Abriss von Dämmen und Wehren sinnvoll ist:

(1) Ökologische Vorteile

- Wir bekommen wieder **mehr „Fluss“ und weniger „Stau“**, mit der typischen Dynamik, die wiederum neuen Lebensraum für bedrohte Fischarten und andere seltene Flussbewohner schafft. Der natürliche Durchfluss und die natürlichen Wasserstandsschwankungen stellen sich ein. Diese wiederum wirken sich belebend auf das Umland wie Auenwälder aus ([American River](#)).
- **Fische** und andere Organismen können wieder **frei wandern** (Hart 2002) und Laichgebiete sind wieder erreichbar (Lindloff 2000).
- Der natürliche **Sediment-und Nährstofftransport** funktioniert wieder (Lejon 2009).
- Die **Wasserqualität** verbessert sich und die natürliche Wassertemperatur stellt sich wieder ein ([American Rivers](#)).

(2) Rechtliche Notwendigkeit

- Durch den Abriss von Dämmen und Wehren, werden die Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie und somit der gute ökologischen Zustand erreicht. Die WRRL schreibt vor, dass Flüsse wieder durchgängig sein sollen. Dieses Ziel muss bis 2027 erreicht werden ([WFD 2000](#)).
- Einhalten und Erreichen der Ziele der Flora Fauna Habitat

Richtlinie ([EEA, State of Nature in EU, 2015](#)).

(3) Wirtschaftlichkeit

- Der Abriss von alten Dämmen ist laut Berichten bei einigen Dämmen oft die günstigere Variante, als deren Renovierung und Ausstattung mit Fischtreppen ([Born et al 1998](#), [International Rivers 1999](#)).
- Keine Sicherheits- und Erhaltungskosten fallen nach Damm Abriss mehr an.
- Damm Rückbau kann neue Einkommen aus Fischerei und Tourismus schaffen ([Jewell 2016](#), [Kruse und Scholz 2007](#), [Nature Conservancy, Leon 2016](#)). Denn ein natürlicher Fluss hat einen höheren Erholungswert für Menschen als ein künstlicher Stauraum.

(4) Sicherheit

- Abgebaute Dämme können nicht mehr brechen ([Liste von Dammbrochen](#)).
- Frei fließende Flüsse sind mehr Klima resistent als verbaute Flüsse (Palmer, 2008).



VOR und NACH Damm Abriss: Wo vorher noch die Staumauer des Condit Damms stand (38m hoch), durchwandern jetzt Paddler und Lachse den White Salmon River in den USA © Ben Knight, Patagonia

Vorzeigeprojekte

Beispiele von Dammrückbauten

Frankreich

Loire



Spanien

Basque Water Authority



Deutschland

Altenau



USA

Elwha River



USA

Chronologie Dammrückbau Bewegung



CASE Study - FRANCE

Loire

REMOVE THE DAMS FREE OUR RIVERS

Saint Etienne du Vigan and Maisons Rouges dam removals

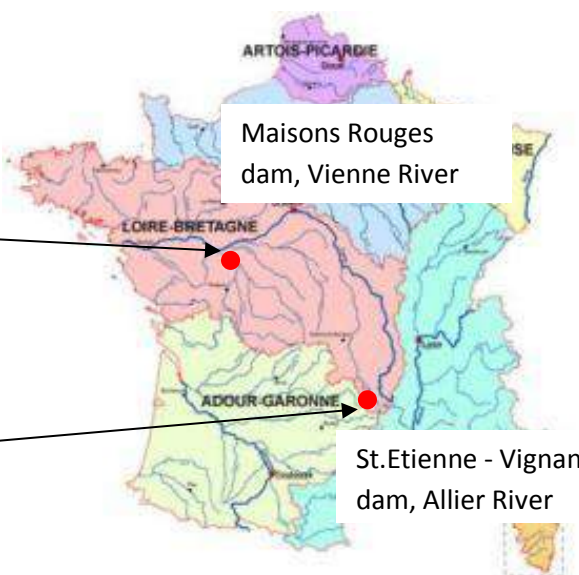
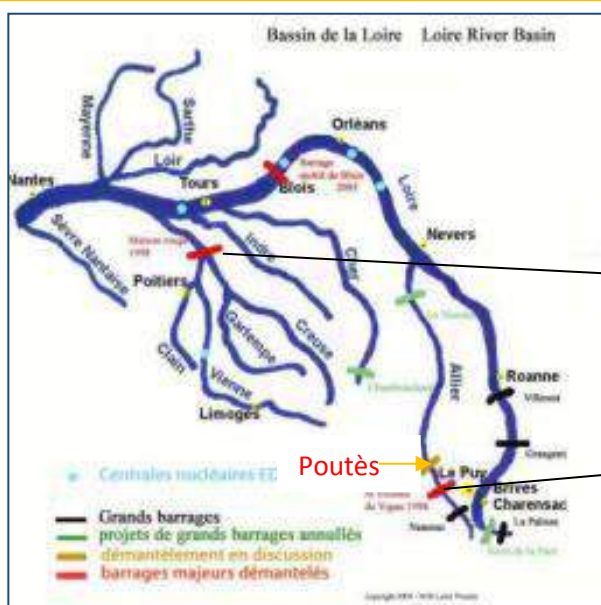
The construction of a dam in the village of [Saint-Etienne-du-Vigan](#) was authorised in 1895 to supply electricity to the town of Langogne (Lozère). Being approximately 14 m high and having no special fish pass for migratory fishes, the dam had sterilised the excellent Upper-Allier salmon spawning sites. At the time of construction, strong protests were uttered, in vain, by the rural people for whom the fishing supplied a considerable additional income.

Under the implementation of the “Plan Loire Grandeur Nature ” (the Natural Loire River Plan) in 1994 by the French Government, the removal of existing dams was considered as a necessary measure to recreate free flowing rivers.

The French Government requested EDF to remove the dam at their own expense in order to restore the free running flow. River salmon were coming back the winter after the dam removal and results were encouraging.

Technical Data (Source, ERN and ONEMA 2010)

Country	France / Normandie
Name of River	Allier and Vienne river, tributaries of Loire River
Name of Dam:	St. Etienne-du Vigan (Allier) Maisons-Rouges (Vienne)
Year of construction	1895 St.-Etienne-du-Vigan 1923 Maisons-Rouges dam
Year of removal	1998 St.-Etienne-du-Vigan 1998 Maisons-Rouges dam
Cost of removal:	1,3 Mio.€ St.Etienne-du-Vigan 2,6 Mio.€ Maisons-Rouges
Type of dam	hydropower
Power capacity	35MW : St.Etienne-du-Vigan no data : Maisons-Rouges
Height / Length	14m : Saint-Etienne du Vigan 4m/200m: Maisons Rouges
Volume	No data
Freed river km	44km Allier River, St.Etienne 35km Vienne and Creuse
Dam owner:	EDF



Location: Loire River Basin : Saint-Etienne-du-Vigan Dam at Allier River and Maisons Rouges Dam at Vienne - Creuse River confluence (Source ERN)

An initiative of

RiverWatch

and

Manfred
Hermesen
Stiftung
für Natur und Umwelt

CASE Study - FRANCE

Loire



The other major dam removal in the frame of the Natural Loire River Plan, was [the Maisons-Rouges](#) dam, on the Vienne river, another tributary of the Loire river.

The Maison rouge dam was located at the confluence of Vienne and Creuse River and is only a view kilometers upstream the confluence to the Loire River. The Maison Rouge dam was dismantled in 1998 and the removal was an undoubted success. From 2004 to 2007 an automatic counting station on the Vienne River, 20 kilometers above the Maisons-Rouges site, registered 3,500 to 9,500 allice shads, 8,300 to 41,600 sea lamprey, 2-12 brown trout and 2 to 11 adult wild salmon, which was not found there since 100 years!

Alone in the Creuse river in 2007 around 9,000 allice shad, 51,000 sea lamprey, 4 brown trout, 60 salmon were sighted in Descartes 12 kilometers upstream Maison Rouge. So dam removal was proven to be an efficient approach for migratory fish restoration and also showed a huge reduction in the sedimentary deficit in the course of the Vienne, with benefits extending even into the Loire main branch.

Source of Information and links:

[Saint-Etienne-du-Vigan](#), Allier River, Haute-Loire, 1998

[Maisons-Rouges](#), Vienne River, Indre-et-Loire, 1998

Further major dam removals in France:

[Kernansquillec](#), 15m, Léguer River, Cotes-d'Armor, removal 1996

[Brives-Charensac](#), 3m high, Loire River, removal 2003

[Blois](#), 1m high/ approx. 300m large, Loire River, removal 2005

[Fatou](#), Beaume River, upper basin of Loire River, 6m high, removal 2007



Saint-Etienne-du-Vigan dam before removal
© ERN, Roberto Epple



Saint-Etienne-du-Vigan dam removal works 1998
© ERN, Roberto Epple



Unchained Allier, photo taken at previous St.Etienne du Vigan dam section 19 years after removal © Riverwatch

An initiative of

RiverWatch

and



CASE Study - FRANCE

Loire

REMOVE
THE DAMS
FREE OUR RIVERS

Dams planned to be removed in France:

The Poutès -Monistrol dam is the cause of almost the complete loss of the Loire wild salmon in the Allier river. This dam used to be a major drawback for the salmon conservation programme set up by the "Plan Loire Grandeur Nature" where several Mio Euros were invested for salmon reintroduction all in vein due to this dam. **After 20 years of heavy protests the partial removal of Poutès Monistrol dam was conceived:** from 17m to 4m height. Furthermore the plant will be equipped with a multi-species fish way for upstream and downstream migration. Works are scheduled for 2017 – 2022. Further information on this ongoing dam removal project can be found on the following websites:

<http://www.ern.org/en/poutes-barrage/>

<http://www.nouveau-poutes.fr/fr/vers-le-nouveau-poutes/du-combat-a-la-concertation>

https://www.barrages-cfbr.eu/IMG/pdf/1.04.barrage_de_poutes.pdf

The Roche qui Boit dam and Vezins dam (36m and 15m high) on the Selune River (91km) are currently the largest ongoing dam removal projects in France. The dams of the hydropower plants Roche qui Boit (15m an 1,6 MW) and Vezins (36m and, 12,8 MW) are located about 20km from the confluence of the Selune to the sea. These dams can be called an ecological disaster as the Selune River is the third best Salmon River in France but number of migrating fish went down significantly over the last decades. Thanks to this high ecological value the Selune river was profiting from specific protection and salmon restoration programs, which were the major reasons, besides economic and juridical judgements why the renewals of the hydropower concessions were denied to EDF.

As fish traps were impossible to install, the decommissioning was decided and enacted by the ministry in 2009. Before the go ahead of removal works, in-depth studies of sediment pollution and flood protection were implemented. The former environmental ministry Ms Ségolène Royal tried in 2014 to stop the dam removal but local NGOs and angling associations were mobilizing all their efforts to fight back this decision and succeeded finally. The works are scheduled for 2017/2018. Further reading here: <http://www.selunelibre.org>

All the French dam removal case studies can be consulted on the [European Rivers Network \(ERN\) website](#)



Allier River, Poutès - Monistrl dam, partial removal from 17m to 4m height is planned 2017 – 2022 © ERN - EDF



Selune River: the Vézins dam (36m, 12,8MW) is blocking fish migration, the dam is located 20km upstream the confluence with the sea © Eaux et Rivières de Bretagne



Maisons-Rouges dam removal works 1998 © ERN, Roberto Eppele

An initiative of

RiverWatch

and



CASE Study - SPAIN

Basque Water Agency



Inturia dam removal in the Oria River Basin

In 2001 the Gipuzkoa Provincial Council has implemented an inventory on existing river obstacles such as dams and weirs. The result was: 700 identified obstacles, out of these 510 were not in use. Ever since 30 dams were removed.

The largest dismantled dam was the Inturia dam with 12,9m height. The Inturia dam was located at the Leitzaran River which is part of the Natura 2000 area and catalogued as a protected biotope.

The Inturia dam was constructed in 1913 for hydropower generation and flow regulation in summer. During the dam life span sediments were piling up behind the wall. In the years 1990 the dam was out of use and considered as an industrial ruin. The structure needed to be completely renovated or dismantled. Technical and economical analysis came to the conclusion that demolition was the most economic and best ecological option.

Technical Data	(Source, EU Dam Removal and Basque Water Agency)
Country	Spain/Basque Country
Name of River	Leitzaran River tributary of Oria River -
Name of Dam:	Inturia dam
Year of construction	1913
Year of removal	2013-2016
Cost of removal:	130.000€ (phase 1+2) 50.000€ (phase 3+4)
Type of dam	Flow regulation and reservoir for hydropower
Power capacity	na
Height / Length	12,9m
Volume	na
Freed river km	na
Dam owner:	State owned



Location: Inturia dam at Leitzaran River in the Oria River Basin (Source EU Dam Removal and Basque Water Agency)

An initiative of

RiverWatch

and



CASE Study - SPAIN

Basque Water Agency



In 2009 the Gipuzkoa Provincial Council drafted the demolition project which was successfully implemented in 4 stages during 2013-2016.

The first and second phase were done from 2013 - 2014 and financed via the GURATRANS (EFA221/11), transboundary project of Spain-France-Andorra Cooperation and co-funded by FEDER, with the collaboration of Navarra, Atlantic Pyrenees and Basque Country entities.

The third and fourth phase were implemented between 2015 - 2016, and were part of the IREKIBAI LIFE project, a collaboration of Gipuzkoa Regional Government, Navarra Regional Government, the Basque Water Agency, GAN (Environmental Management of Navarra) and HAZI.

The demolition works were carried out by the Basque Water Agency. So far fish community has recovered and new spawning area was created.

Source of Information and links:

[Basque Water Agency, presentation, European Dam Removal Workshop, Leon, Spain, 2016](#)

Information of the [IREKI Bai EU LIFE project](#) and [Factsheet](#)



Inturia dam before removal © Basque Water Agency



Leitzaran River after dam removal © Basque Water Agency

4 Phases of
dam removal

© Basque
Water Agency



An initiative of

RiverWatch

and



CASE Study - Deutschland

Altenau

Renaturierung der Altenau

Ein besonders plakatives und lehrreiches Beispiel für Dammrückbau im Rahmen von Flussrenaturierung ist die Altenau, ein 28 Kilometer langer Bach im Kreis Paderborn in Nord Rhein Westfalen.

Beim großen Hochwasserunglück 1965 an der Altenau starben sieben Menschen und ein Schaden in der Höhe von mehreren Millionen DM entstand. Es wurde beschlossen, den Bach zu regulieren und zahlreiche Hochwasser-Rückhaltebecken zu errichten. 1985 wurde oberhalb der Ortschaft Husen ein Rückhaltebecken mit Dauerstausee gebaut.

Man wollte mit dem 3ha großen Stausee etwas für den Tourismus in der Region tun. Flussauf dieses Stausees errichtete man eine zusätzliche Stauanlage mit Stausee, um dort das Geschiebe der Altenau zurückzuhalten.

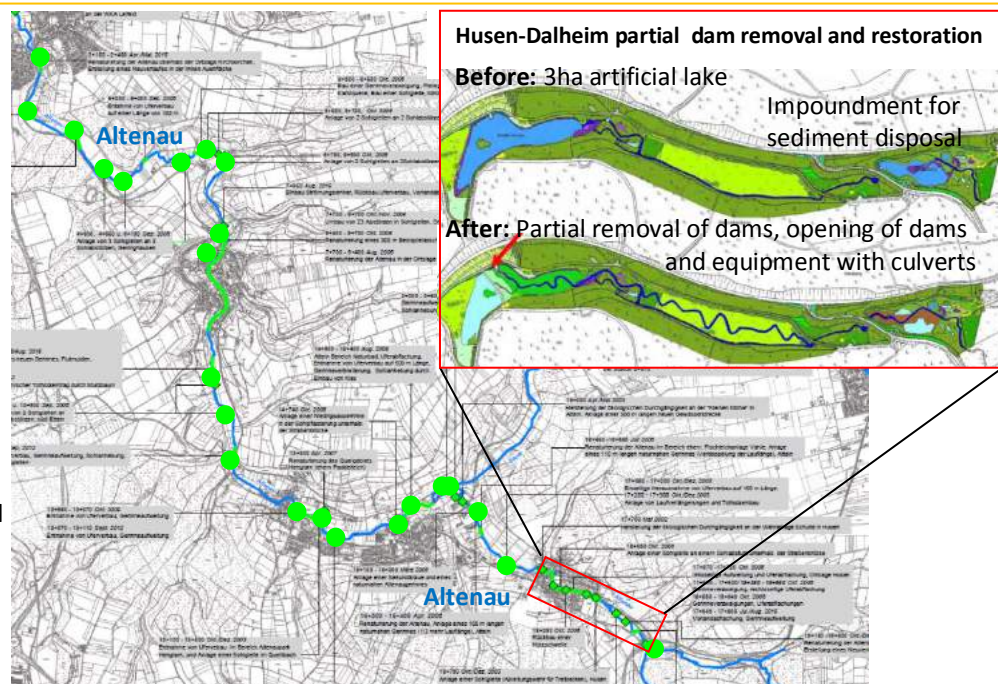
Der Effekt war verheerend: 1990 trocknete die Altenau unterhalb der Dauerstauung erstmals seit Menschengedenken aus.

Technische	Daten (Quelle:WOL)
Land:	Deutschland
Fluss	Altenau / Zubringer von Alme und Rhein
Damm:	Husen-Dalheim Dämm eund 51 Wehre und Sohlschwellen
Baujahr	1985: Husen-Dalheim Dämme 1965 -1985: Wehre
Abrissjahr:	2002-2009: Wehre, Schwellen 2014-2017: Umbau der Dämme Husen-Dalheim
Kosten:	1,7 Mio. € für Husen-Dalheim Dammumbau und Restaurierung
Dammart:	Flood protection
Stromleistung:	-
Höhe/Länge :	4-5m Husen-Dalheim Dämme 0,5 -1,5m Wehre und Sohlschwellen
Volumen:	-
Freie Fluss-Strecke	45,8km (Altenau und Zubringer)
Dammbesitzer	Wasserverband Obere Lippe



- Location of project
- Removal of 51 weirs and sills

□ Husen-Dalheim dams: partial removal and restoration at Altenau River



Source: Water Authority Obere Lippe - Wasserverband Obere Lippe - WOL

An initiative of

RiverWatch

and



CASE Study - Deutschland

Altenau

Es stellte sich heraus, dass bis zu 80% des Wassers in den Stauseen versickerten. Man hatte diese in den Karst gebaut. Seit damals bis heute wiederholt sich jeden Sommer das gleiche - die Altenau fällt trocken. Doch nicht nur die Wassermenge ist zurückgegangen, auch die Wasserqualität wurde schlechter.

Im Sommer erhöhen die beiden Stau die Wassertemperatur der Altenau flussabwärts um bis zu 6 Grad, viel zu warm für Forelle und Co. Weniger Sauerstoff im Wasser, geringere Selbsteinigungskraft, schlechtere Wasserqualität war die Folge.

Doch dieses Umweltdesaster von 1990 war auch ein heilsamer Schock. Menschen aus dem Altenautal - allen voran der Heimatverein Atteln - starteten die Initiative „Die Altenau soll leben!“ mit dem Ziel, die gerade erst fertiggestellten Dauerstau wieder abzulassen. Es gab Demonstrationen, viele TV Beiträge im WDR, Postkartenaktionen, Musikveranstaltungen („Rock-Wadi- Nights“) etc. , um auf das Problem aufmerksam zu machen.

Doch wie das so ist, die beiden Stauseen hatten auch Befürworter, allen voran Angler, die sich an den Fang von Karpfen und Zander im See gewöhnt hatten oder Anrainer, die gerne am See spazieren gingen. Sie wollten das Ablassen der Seen nicht. So kam es zu Verzögerungen und Rückschlägen.

Doch 2001 unterschrieben fast alle Bürgermeister des Tales, sowie Angelverbände und Heimatvereine das Altenau Memorandum: „Ein Tal will seinen Fluss zurück!“. Darin forderten die Unterzeichner die Behörden sowie den zuständigen Wasserverband für das Obere Lippegebiet (WOL) auf, die Altenau großflächig zu renaturieren und die Seen abzulassen.

Seit damals bis heute wurde unter der Regie des WOLs 9,5 Kilometer des Baches renaturiert. Im Zeitraum 2002 – 2009 wurden 51 Querbauwerke - zumeist Sohlschwellen und alte Mühlwehre entfernt. Im Herbst 2014 wurde schließlich der Stausee am Rückhaltebecken abgelassen, die Altenau fließt seit dem durch den Damm hindurch.



Ehemaliger Stausee Altenau © Michael Weber



Foto kurz nach Ablass des Stausees © NZO



Entwicklung natürlicher Flusslauf – 1 Jahr nach Stauseeablass © NZO

An initiative of

RiverWatch

and



CASE Study - Deutschland

Altenau

WEG ✂
DAMMIT
BEFREIT UNSERE FLÜSSE

Die Hochwasserrückhaltefunktion ist weiterhin unbeeinflusst, bei Hochwasser kann gestaut werden, aber der Rest des Jahres fließt der Bach ungehindert.

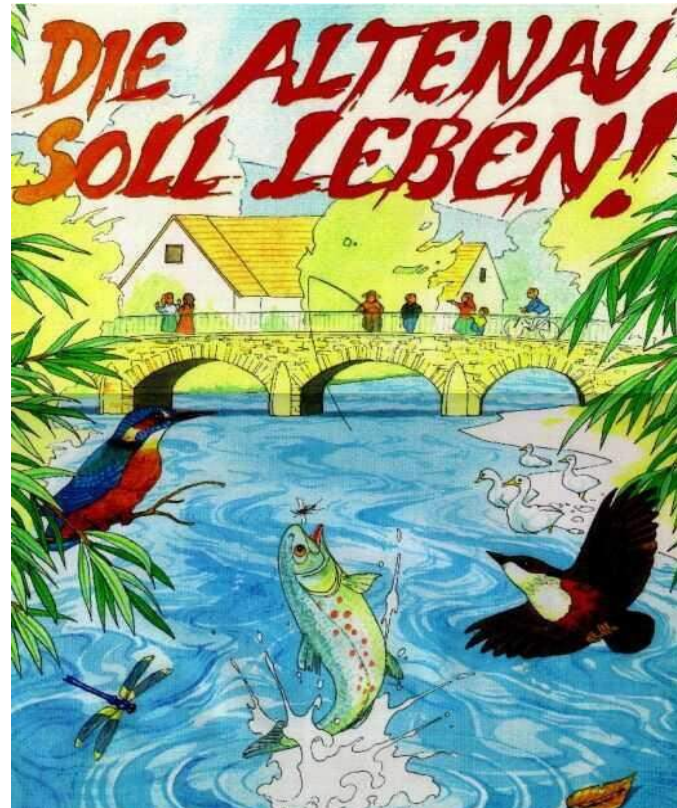
Im Juni 2017 wurde auch der Vorstau - der für den Geschiebefang zuständig war - passierbar gemacht. Erstmals seit dem Mittelalter können Fische wieder von der Mündung in die Alme bis in den Oberlauf der Altenau ungehindert wandern.

Die Altenaugeschichte zeigt was möglich ist, aber auch, welch langer Atem dafür notwendig sein kann.

Mehr Informationen zur Altenau:

<http://www.altenau-nrw.de>

<http://www.atteln-online.de/altenau.htm>



Postkarte für die Renaturierungskampagne
© gemalt von Dominique Gröbner



Altenau Flussabschnitt vor und nach Renaturierung und Entfernung der Sohlschwellen © WOL

An initiative of

RiverWatch

and



CASE Study - US

Elwha River Dam Removals



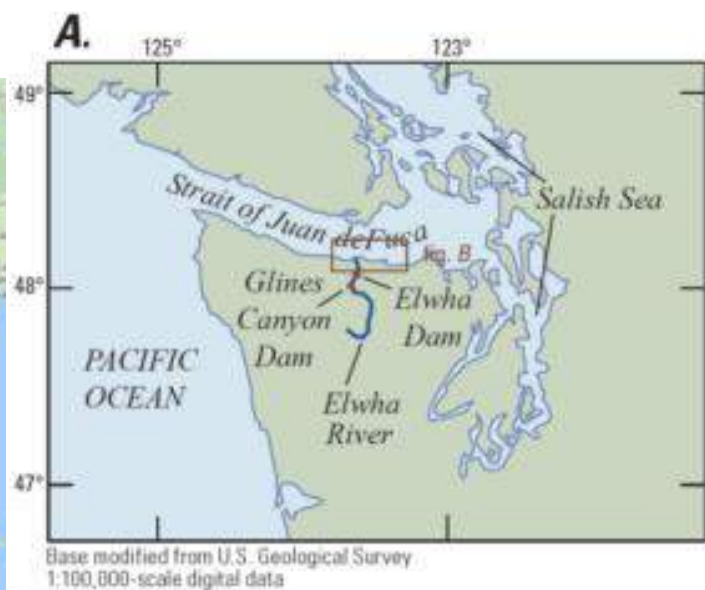
Elwha River dam removal: the largest dam removal in US history so far

The largest dam removal and ecosystem restoration project in America up to now was the removal of the Elwha dam (33m height) and the Glines Canyon dam (64m height) on the Elwha River in the Pacific North West / Washington in 2009-2014. The upper portion of the Elwha river basin is located within Olympic National Park, and the lower basin is in the Klallam Indian reservation, here the Elwha dam was located 8km upstream from the river's confluence to the Pacific Ocean (Gelfenbaum, et al. 2011).

For the Klallam tribe the Elwha River formed an integral part of their spiritual heritage and was also a fishing ground and source of revenue. The dams were constructed in 1913 and 1927 without fish ladders, although fish passages were required by law, but the project owner (Thomas Aldwell) circumvented the law by building an unsuccessful fish hatchery (Wunderlich and others. 1994).

Technical Data

Country	US/ Washington State
Name of River	Elwha River
Name of Dam:	Elwha Dam Glines Canyon Dam
Year of construction	1913 Elwha Dam 1927 Glines Dam
Year of removal	2009 - 2014
Cost of removal:	185 Mio. USD
Type of dam	hydropower
Power capacity	14,8MW Elwha Dam 13.3 MW Glines Dam
Height / Length	33m Elwha 64m Glines
Volume	-
Freed river km	113 km
Dam owner:	US Department of Interior



Location: Elwha Dam and Glines Canyon Dam (source: Gelfenbaum, et al. 2011)

An initiative of

RiverWatch

and



CASE Study - US

Elwha River Dam Removals



In 1978 the Elwha dam failed to pass safety inspections and catastrophic flood risk would have been the consequence if the dam would not have been removed or renovated. Confronted by this risk the tribe has claimed their right to remove the dam, which was the first time in US history. Furthermore the efficiency of hydropower production was low and investment costs for upgrading the existing dams to current environmental legislation were higher than the removal of the dam. However to prove this with technical and economical studies a decades-long effort was necessary by the tribe and conservation groups.

In 1992, Congress passed the Elwha River Ecosystem and Fisheries Restoration Act, authorizing dam removal to restore the altered ecosystem. After two decades of planning, the largest dam removal in U.S. history began in September, 2009. The reservoirs were emptied gradually over a two-year time period and works were finished in 2014.

Endangered salmon, trout and other fish have since then again access to more than 113 km of their historic migration and spawning habitat. Fish stock is recovering quickly and bears, cougars, bobcats, mink, otter, and other wildlife sustained by the renewed food source have increased in abundance. Native plants are reclaiming riverbanks and silt and sand are moving downstream to rebuild the beach at the river's mouth.

The Elwha River Restoration project provides a rare opportunity for scientists to learn what happens when a dam is removed and salmon return to a wild, protected river. These studies help informing future dam removal and restoration projects.

The film "[Return of the River](#)" by John Gussman & Jessica Plumb is putting on scene the group of people who were behind this success story of dam removal, who attempted the impossible to change the public opinion of a town and eventually of the US nation to bring a dam down. The dam removal movie [DAMNATION](#) also brings overwhelming pictures and background stories of this stunning victory of environmental and tribal forces.



Former shore line of artificial reservoir of Elwha river© Jason Jaacks



Gradual water release from artificial reservoir during removal works of Elwha river© Jason Jaacks

An initiative of

RiverWatch

and



CASE Study - US

Elwha River Dam Removals



Source of Information and links:

[Duda, J., S. Brenkman, C. Orgersen, J. Dunham, R. Hoffman, R. Peters, M. McHenry, and G. Press. 2008. Impending removal of Elwha Dam holds promise for salmon, researchers. People, Land and Water.](#)

[Lejon, A. G. C., B. Malm Renöfält, and C. Nilsson. 2009. Conflicts associated with dam removal in Sweden. Ecology and Society 14\(2\)](#)

[Official site of Olympic National Park: Elwha River Restoration](#)

[USGS Science to Support the Elwha River Restoration Project](#)

<https://www.americanrivers.org/river/elwha-river/>

[Lower Elwha Klallam Tribe](#)



Glines dam before removal Elwha River© John Gussman, Return of the River / Patagonia



Removal works at Glines dam, Elwha River© Jason Jaacks



Restored coastal line after dam removals © John Gussman, Return of the River / Patagonia

An initiative of

RiverWatch

and



CASE Study - US

Chronology of US Dam Removals



Milestones in US Dam Removals

1991 -1999 Prairie River, Dells Dam (13m height) and Ward Paper Mill Dam (5,5m high and 25m length), Wisconsin

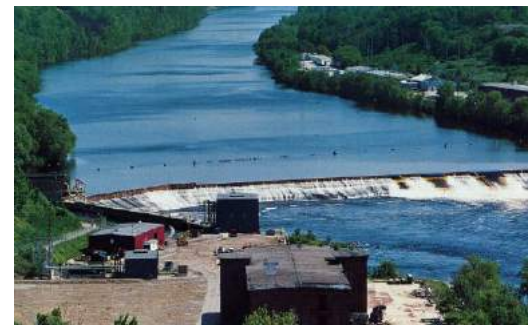
In the US the state of Wisconsin can be considered as one of the pioneers in dam removal which was due to a relatively aggressive state agency dam safety program which has led to the removal of 30 dams already in the past few decades before 1999. Rivers like the Prairie River were opened again for fish migration. However the major reasons for dam removal were the costs of repairing old dams which averaged more than three times the cost of removal ([Born 1998](#)). The effects of Wisconsin dam removal also of small scale dams had positive impacts on fish, macro invertebrates and vegetation ([Doyle 2005](#)).



Ward Paper Mill, Prairie River © ERN

1999 Kennebec River, Edwards Dam (7 m), Maine

The removal of the Edwards Dam on the Kennebec River Maine is considered as the trigger of the dam removal policy in the US. It was the first time that the federal government ordered the destruction of a dam ([Klein 1999](#)) despite the objection of its owner. After the successful dam removal the Kennebec River flowed unimpeded to the ocean or the first time in 150 years. This allowed the free passage of fish from the Atlantic to spawn upstream in headwaters tributaries. Within a year after the removal large numbers of American eel, alewife, Atlantic and shortnose sturgeon, and striped bass were observed in upstream habitats ([Hart et al 2002](#)). The success of the Edwards Dam removal led to increased interest in dam removal and an accelerating number of proposals for river restoration (BLUMM and ERICKSON, 2012).



Edwards Dam, Kennebec River © ERN

2011 White Salmon River, Condit dam (38m), Washington

The Condit removal was a result of a 1999 settlement between the Yakama Nation and other tribes, the dam's owner operator PacifiCorp, federal agencies, and environmental groups, regarding salmon access to traditional fishing areas upstream. In 2011 the 38m high Condit Dam (constructed in 1913) was dismantled by blasting a 5m wide hole into the base of the dam. 53km of river habitat were opened and White Salmon River is once again home to abundant wild salmon and steelhead fish ([American River](#)).



Condit Dam, White Salmon River©
Wikimedia, GFDL

An initiative of

RiverWatch

and



CASE Study - US

Chronology of US Dam Removals



2009 -2014 Elwha River, Elwha (33m) and Glines dam (64m), Washington

The largest dam removal and ecosystem restoration project in American history was the removal of the Elwha Dam (108feet or 33m) and Glines Canyon Dam (210feet or 64m) on the Elwha River in Washington in 2009-2014. This has given endangered salmon, trout and other fish access to more than 113 km of their historic migration and spawning habitat. [Read more on: Case study US Dam Removal – Elwha River.](#) Watch the Elwha dam removal movie [“Return of the River”](#) and the US Dam removal movie [“Damnation”](#).



Elwha Dam, Elwha River© Ben Knight, Patagonia

2013 Penobscot River, Veazie Dam (8m high / 275m long) and Great Works Dam (6m high / 330m long), Maine

The [Penobscot River](#) was fragmented by a chain of HPPs these severely decreased fish stock upstream the dams. Back in 1999, government agencies, Penobscot Indian Nation and conservation groups, decided to explore the development of a comprehensive solution for hydropower relicensing, migratory fish passage, and ecological restoration. After more than 10 years of negotiations 2 large dams close to the river's confluence were removed 2012 - 2013: Veazie dam (275m long and 8m high) and Great works dams (330m long and 6m high). A third dam (Howland dam, 34m long and 12m high) was converted, so that a portion of the river is bypassing the dam which is improving fish passage. Thanks to these measures more than 3200 river kilometers were opened. Sea run or diadromous fish that access the upper headwaters include river herring (alewife and blueback herring), American eel, Atlantic salmon, American shad, Eastern brook trout, and sea lamprey. Some of the species were thought to be gone, but came back after removal. River herring for instance, counted less than 1000 individuals prior removal and numbers raised up to more than 1,8 Million (!) in 2016 and generating 200.000 USD local fishery revenues. While power production was removed with the removal and bypassing of the these three dams, the hydro energy production was increased at other location, resulting in a slight increase in overall energy production compared with before the implementation of the project ([Royte, 2016, DRE Conference](#)).



Great works dam removal 2012-2013 © Penobscot River Trust



Removal of the inefficient fish ladder at Veazie dam © Penobscot River Trust

An initiative of

RiverWatch

and



CASE Study - US

Chronology of US Dam Removals



Dams to be removed soon:

Klamath Dams, Klamath River (OR, CA) – 7m to 50m (25 to 162 feet)

After a twenty year long fight for removal, the start of dismantling works of four hydropower dams is scheduled for 2020. Read more on: <https://www.americanrivers.org/river/klamath-river/>

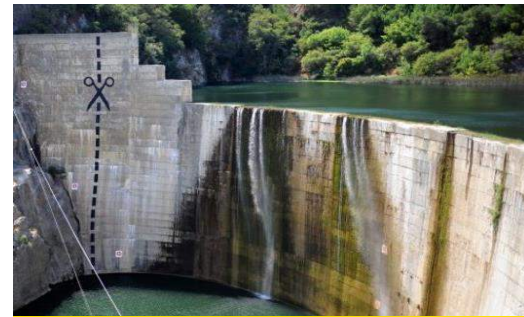
<http://news.nationalgeographic.com/2016/04/160411-klamath-glen-canyon-dam-removal-video-anniversary/>



Klamath River, IronGate ©Matt Stoecker, Patagonia

Matilija Dam, Ventura River (CA) – 48m (160 feet)

The Matilija dam an out of service drinking water reservoir is trapping sediments and blocking fish migration. The Surfrider Foundation and the Matilija Coalition, along with other agencies and organizations, have developed three dam removal concepts which focus on reducing the removal cost and also maximizing benefits. Ventura County official set the course for removal of the dam as early as 1998, currently (2016) still no funding for removal works is available. Read more on: <http://matilija-coalition.org/>



Ventura River, Matilija Dam © Ben Knight, Patagonia

Lower Snake dams, Snake River (WA) – 30m (100 feet)

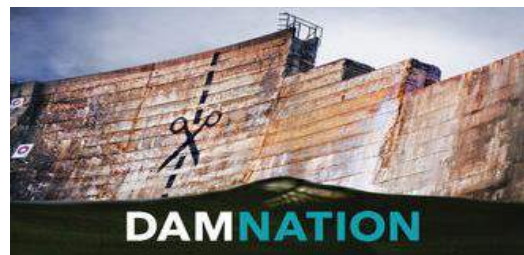
Conservation and fishing groups have gone to court and challenged federal fish restoration plans which have cost billions of dollars but not one fish species has recovered. In March 2016 the court has rejected the federal plans. Now the government must change course and remove: Ice Harbor, Lower Monumental, Little Goose and Lower Granite Dams. Read more on: <http://earthjustice.org/features/remove-four-lower-snake-river-dams>



Lower Snake Dams © Patagonia

US Dam Removal Movie DAMNATION

The award winning [environmental documentary film DAMNATION](#) (Matt Stoecker, Ben Knight and Travis Rummel, produced by Patagonia) is a powerful movie raising awareness on river ecology and highlighting dam removal stories in the US.



An initiative of

RiverWatch

and



WEG DAMMIT

BEFREIT UNSERE FLÜSSE

Eine Initiative von

RiverWatch

und


*Manfred
Hermesen
Stiftung*
für Natur und Umwelt

Partner von

 **DAM
REMOVAL
EUROPE**

Imprint:

Autoren: Ulrich Eichelmann und Anita Scharl

RiverWatch

Neustiftgasse 36

1070 Vienna, Austria

www.riverwatch.eu

Cover: Moste Staudamm an der Save in Slowenien © Jan Pirnat