

INFORMATION

zur Pressekonferenz

mit

Landesrat Rudi Anschober

DI Dr. Franz Überwimmer,
Abt. Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht, Land OÖ

3. März 2015

zum Thema

**"OÖ. Wasserkraft-Masterplan:
Potentiale zum Ausbau der Wasserkraft &
Tabu-Strecken im Sinne der Natur"**

Impressum

Medieninhaber & Herausgeber:
Amt der Oö. Landesregierung
Direktion Präsidium
Abteilung Presse
Landhausplatz 1 • 4021 Linz

Tel.: (+43 732) 77 20-114 12
Fax: (+43 732) 77 20-21 15 88
landeskorrespondenz@ooe.gv.at
www.land-oberoesterreich.gv.at

DVR: 0069264

"OÖ. Wasserkraft-Masterplan: Potentiale zum Ausbau der Wasserkraft & Tabu-Strecken im Sinne der Natur"

Wasserkraft in OÖ ist schon weit ausgebaut. Je nach Wasserführung werden pro Jahr zwischen 60 und 80% unseres Stromverbrauchs aus Wasserkraft bezogen. Aber auch der Ertrag dieser erneuerbaren Energiequelle lässt sich in Oberösterreich umweltverträglich optimieren und ein weiterer Ausbau ist unter Berücksichtigung bestimmter Parameter möglich. Aufgrund des steigenden Strombedarfs aus Erneuerbaren wurde im Oö. Regierungsübereinkommen 2009-2015 dem verantwortungsvollen Ausbau der Wasserkraft an „umweltverträglichen Standorten“ sowie der Durchführung von Effizienzsteigerungsmaßnahmen bei bestehenden Kraftwerken energiepolitische Priorität gegeben. In OÖ wurden in den letzten zehn Jahren 45 Wasserkraftanlagen zur Neuerrichtung genehmigt und Modernisierungen an rd. 240 bestehenden Anlagen mit einem Mehrertrag von bisher rd. 118 GWh durchgeführt.

Nun soll der nächste Schritt folgen: Im Zuge der Wasserkraftpotential-Analyse des Landes OÖ wurden diverse Flüsse untersucht, mit dem Ziel einer klaren Unterscheidung in jene Strecken, die noch sehr naturbelassen sind und daher nicht energetisch genutzt werden sollen, und jenen, wo Wasserkraft wirtschaftlich sinnvoll und umweltverträglich möglich sein könnte. Dabei geht es nicht nur um neue Projekte an diversen Flüssen in ganz OÖ, sondern auch um eine Modernisierung und Optimierung bestehender Kraftwerke. Durch entsprechende Maßnahmen im Zuge einer Revitalisierung liefern alte Kraftwerke nicht nur mehr Ertrag, sondern tragen auch zur Erhaltung/ Verbesserung des guten ökologischen Zustands des Gewässers bei (entsprechend EU-Wasserrahmen-Richtlinie), z.B. durch Fischaufstiege.

Trotz des hohen Ausbaugrades der oö. Wasserkraft wurde in Abstimmung

mit NGOs und Interessensverbänden ein kumuliertes Ausbau- und Steigerungspotential von 488 GWh – Neubau und Sanierung – identifiziert. Nun liegt der Plan vor. Die Wasserkraftpotentialanalyse dient nun als Richtlinie bei Planungen im Bereich der Wasserkraftnutzung und soll Hilfestellung geben, wo eine energetische Nutzung unter welchen Bedingungen möglich ist und wo eine solche auszuschließen ist.

Wasserkraft ist die Nr. 1 der Erneuerbaren in Oberösterreich

Energie aus Wasserkraft ist mit durchschnittlich etwa 10.200 GWh nach der Biomasse die mengenmäßig bedeutendste heimische Energieform in Oberösterreich, im Bereich der Stromerzeugung ist Wasserkraft in Oberösterreich der bedeutendste Energieträger.

Anteil der Wasserkraft am elektrischen Endenergieverbrauch in OÖ

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Anteil der Wasserkraft am elektrischen Endenergieverbrauch | 74,7 | 72,7 | 69,8 | 73,4 | 78,0 | 69,4 | 60,3 | 77,9 | 73,0 |

Angaben in %. Quelle: Statistik Austria 2014

Derzeit gibt es in Oberösterreich neben 28 Großkraftwerken über 650 als Ökostromanlagen anerkannte Kleinwasserkraftwerke (Leistungsbereich bis 10 MW) mit einer Engpassleistung von mehr als 130 MW und über 700 GWh (RAV), in Summe gibt es inkl. Kleinstanlagen etwa 860 wasserrechtlich erfasste Wasserkraftanlagen. Bezogen auf den Gesamtstromverbrauch stammen ca. 5 % aus Kleinwasserkraft.

In den letzten Jahren wurden ca. 240 anerkannte Kleinwasserkraftwerke im Rahmen der Oö. Ökostrom-Programmförderung modernisiert bzw. deren Modernisierung / Errichtung genehmigt. Damit kann die Stromerzeugung dieser bestehenden Anlagen um durchschnittlich mehr als 40 % gesteigert werden und in Summe ca. 118 GWh pro Jahr zusätzlicher Ökostrom aus Kleinwasserkraft erzeugt werden. Das ist vergleichbar mit dem Stromverbrauch von fast 34.000 Haushalten.

Die letzten Projekte

| | 2003 ^{*1)} | 2004 ^{*1)} | 2005 ^{*1)} | 2006 ^{*1)} | 2007 ^{*1)} | 2008 ^{*1)} | 2009 ^{*1)} | 2010 ^{*2)} | 2011 ^{*2)} | 2012 ^{*2)} | 2013 ^{*3)} |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Anzahl Sanierungen | 4 | 31 | 38 | 33 | 34 | 28 | 8 | 4 | 8 | 5 | 1 |
| Erhöhung RAV MWh/a | 533 | 4199 | 10120 | 19240 | 5679 | 5255 | 635 | 330 | 4953 | 2626 | 432 |
| Anzahl Neubauten | 0 | 0 | 2 | 8 | 3 | 6 | 3 | 5 | 7 | 8 | 3 |
| RAV neu MWh/A | 0 | 0 | 199 | 3052 | 262 | 5720 | 200 | 6758 | 16165 | 26887 | 5298 |

*1) Daten aus der ÖKOP-Förderung

*2) Daten aus wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren

*3) Daten aus elektrizitätsrechtlichen Genehmigungsverfahren

RAV=Regelarbeitsvermögen

Quelle: Amt der Oö. Landesregierung

Vorzeigeprojekt Modernisierung Donau-Kraftwerk Aschach an der Donau

Durch einen Turbinentausch konnte das Regelarbeitsvermögen (RAV) rechnerisch von jährlich 1.617 auf 1.662 Mio. kWh - also um 45 GWh - gesteigert werden.

Die Realität hat jedoch die Berechnungen nochmals übertroffen. So konnte durch diese Effizienzsteigerungsmaßnahmen sogar eine Ertragssteigerung von **60 GWh jährlich** erreicht werden.

Damit betrug die Steigerung im Kraftwerk Aschach an der Donau sogar 3,7 % und diese 60 GWh bedeuteten bei einer

Gesamterzeugung aus Wasserkraft in OÖ im Jahr 2009 (dem Jahr der Ertüchtigung) von 10.524 GWh einen Anteil von 0,62 % hiervon, was der Versorgung von rd. 17.000 Haushalten entspricht.

Vorzeigeprojekt Kraftwerk Stadl Paura:

Am 7. September 2013 wurde das Vorzeigekraftwerk Stadl Paura eröffnet: Das aus den Jahren 1916 und 1921 stammende Kraftwerk wurde an der Traun neu errichtet. In den Ersatzneubau wurden 17,6 Millionen Euro investiert. Das Kraftwerk liefert sauberen Strom für 5.500 Haushalte mit rund 17.000 Einwohner/innen.

Das Projekt ist – neben dem Projekt Bad Goisern - ein direktes Ergebnis der Wasserkraftpotentialanalyse des Landes OÖ aus dem Jahr 2007.

1999 erwarb die Energie AG von der Hitiag Leinen AG die im Ortsgebiet Stadl-Paura gelegene Wasserkraftanlage. Das aus den Jahren 1916 und 1921 stammende Kraftwerk, insbesondere aber auch die Wehranlagen befanden sich entsprechend ihrem Alter und ihrer Bauweise (Holz) in sehr schlechtem Zustand.

Die beiden Wehranlagen mussten nach Beschädigungen durch das Hochwasser 2002 neu errichtet werden. Bereits zu diesem Zeitpunkt wurden erste Überlegungen angestellt, das Kraftwerk zu erneuern. Aufgrund der geringen Ausbauwassermenge und schlechten Wirkungsgraden der Maschinen konnte nur rund ein Viertel des vorhandenen Wasserkraftpotentials tatsächlich zur Energiegewinnung genutzt werden. In weiterer Folge fiel nach Abwägung der Möglichkeiten die Entscheidung zugunsten des Ersatzneubaues direkt an der Traun, wodurch auch der über das

Areal führende Werkskanal zur Speisung des Kraftwerkes hinfällig wurde.

Bereits bei der Erneuerung der hochwasserbeschädigten Wehranlagen wurde auf den geplanten Ersatzneubau Rücksicht genommen. So konnten die bereits bestehenden Wehranlagen optimal in das Neubaukonzept integriert werden. Die Kraftwerksleistung konnte von bisher 750 KW auf rund 3,6 MW, die Jahresstromproduktion von 5,5 GWh auf 19 GWh gesteigert werden

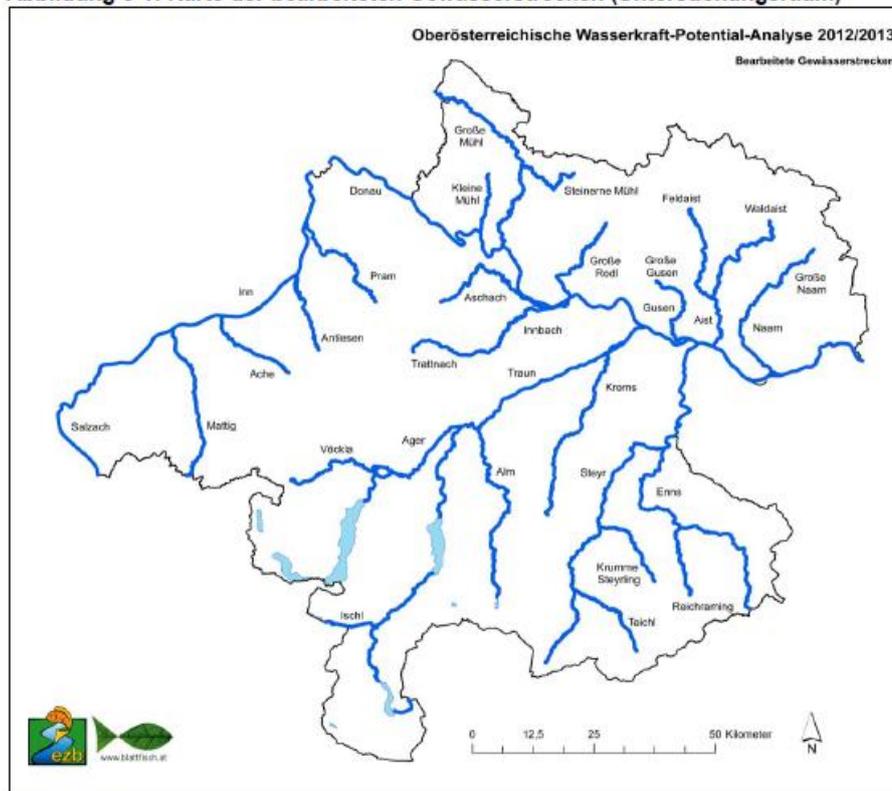
OÖ. Wasserkraftpotentialanalyse

Die vorliegende Studie hat eine Abschätzung und Evaluierung des energetischen Revitalisierungs- und Ausbaupotentials an umweltgerechten Standorten an mittleren und größeren Gewässern in Oberösterreich auf Basis des 1. Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP 2009) und dessen Parameter zum Ziel. In den Natura 2000-Gebieten waren zusätzlich auch die EU-Naturschutzrichtlinien zu beachten.

In einem ersten Schritt waren alle größeren und mittleren oö. Gewässer in Gewässerabschnitte einzuteilen und gewässerökologisch (unabhängig von ihrem energetischen Potential) in "sehr sensibel", "sensibel" und "weniger sensibel" zu bewerten, um die "umweltgerechten Standorte" für einen ökologisch verträglichen Ausbau der Wasserkraft zu ermitteln. Darauf aufbauend wurde eine energiewirtschaftliche Quantifizierung des ökologisch verträglichen und nachhaltig nutzbaren Ausbaupotentials (Neubauten, Ausbauvorhaben) durchgeführt. Weiter wurde eine volkswirtschaftliche Analyse bei Realisierung des Ausbau- und

Steigerungspotentials bis zum Jahr 2030 sowie eine Berechnung der Reduktion der Treibhausgasemissionen erstellt.

Abbildung 6-1: Karte der bearbeiteten Gewässerstrecken (Untersuchungsraum)



Quelle: eigene Darstellung.

Quelle: LandOÖ

1.240 Fluss-Kilometer an 30 größeren und mittleren Gewässern (Ache, Ager, Aist, Alm, Antiesen, Aschach, Donau, Enns, Feldaist, Große Mühl, Große Rodl, Gusen, Inn, Innbach, Ischl, Kleine Mühl, Kroms, Krumme Steyrling, Mattig, Naarn, Pram Reichraming, Salzach, Steinernes Mühl, Steyr, Teichl, Trattnach, Traun, Vöckla, Waldai) wurden untersucht.

Klassifizierung der gewässerökologischen Bewertung:

| Klasse | Definition |
|--------|---|
| grün | Gewässerstrecke weniger sensibel , zusätzliche energetische Nutzung in der Regel gewässerökologisch verträglich ; (für Ausbaupotentiale wurde im statistischen Mittel ein ökologischer Nutzungsfaktor von 30 % angesetzt, Steigerungspotentiale bei bestehenden Anlagen sind möglich) |
| gelb | Gewässerstrecke sensibel , zusätzliche energetische Nutzung nur unter besonderen Bedingungen möglicherweise gewässerökologisch verträglich ; (für Ausbaupotentiale wurde im statistischen Mittel ein ökologischer Nutzungsfaktor von 16 % angesetzt, Steigerungspotentiale bei bestehenden Anlagen sind möglich) |
| rot | Gewässerstrecke sehr sensibel , zusätzliche energetische Nutzung gewässerökologisch nicht verträglich ; (kein Ausbaupotential, Steigerungspotentiale bei bestehenden Anlagen sind möglich) |
| grau | Staukette, nicht beurteilt (Steigerungspotentiale bei bestehenden Anlagen sind möglich) |

(c) Land OÖ

Bewertungsergebnis des gesamten Bearbeitungsgebietes (1.240 Fluss-Km an 30 Gewässern):

| Bewertung | Streckenlänge | | davon bereits genutzte Länge | |
|---------------|---------------|--------------|------------------------------|-------------|
| | km | % | km | % |
| grau | 352,4 | 28,4 | 352,4 | 100,0 |
| rot | 513,5 | 41,4 | 124,0 | 24,2 |
| gelb | 349,0 | 28,1 | 110,8 | 31,8 |
| grün | 25,1 | 2,0 | 7,7 | 30,4 |
| gesamt | 1.240 | 100,0 | 594,9 | 48,0 |

(c) Land OÖ

Im gesamten bearbeiteten Gebiet sind bereits 48 % der Gewässerlänge durch energiewirtschaftliche Nutzungen in Form von Stau oder Ausleitung geprägt. Bei 513,5 von 1.240 Fluss-Kilometern handelt es sich um sehr sensible Gewässerstrecken (rot), wo eine zusätzliche energetische Nutzung definitionsgemäß gewässerökologisch nicht verträglich ist. Sensible bzw. gelb bewertete Strecken treten auf einer Länge von 349 von 1.240 Fluss-Kilometern auf. Zusätzliche energetische Nutzungen sind dort nur unter besonderen Bedingungen möglicherweise gewässerökologisch verträglich. Der bereits bestehende Nutzungsgrad liegt in den gelben Strecken bei etwa einem Drittel. **Grüne bzw. weniger sensible**

Gewässerstrecken, in denen zusätzliche energetische Nutzungen in der Regel gewässerökologisch verträglich sind, werden auf 25 von 1.240 Fluss-Kilometer vergeben. Es handelt sich um sieben Segmente in den Gewässern Alm, Naarn, Große Rodl und Steinerne Mühl.

Bei der Umwandlung von der Längennutzung in die Potentialnutzung ergibt sich erneut ein Schwankungsbereich mit einer Ober- und Untergrenze, der zur Grenzwertfestlegung herangezogen wird. Für **grüne, weniger sensible Strecken** wird die obere Grenze des Schwankungsbereichs, daher **max. 30 % Potentialnutzung** herangezogen, für **gelbe, sensible Gewässer** die untere Grenze, daher **max. 16 % Potentialnutzung**.

Die Ergebnisse zeigen, dass aktuell sehr intensive Nutzungen bestehen – 48 % der bearbeiteten Gewässerstrecke werden bereits energiewirtschaftlich genutzt (Längennutzung), dies entspricht einer Potentialnutzung von rund 80 %.

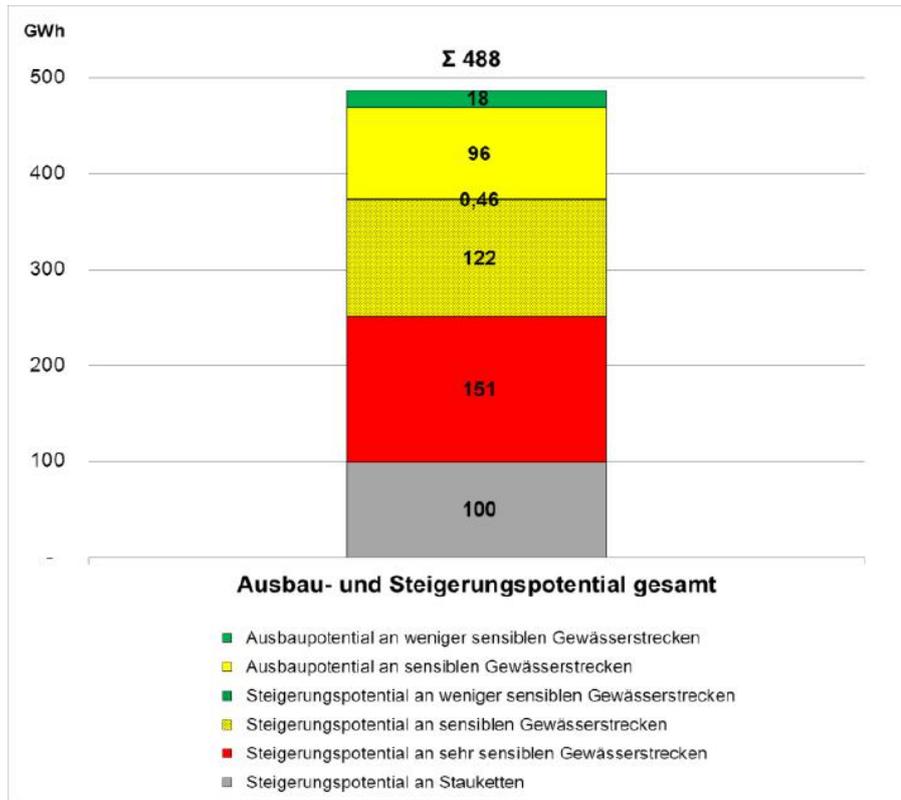
Ebenso erfolgte die Ausarbeitung der energiewirtschaftlichen Berechnungen für Ausbau- und Steigerungspotential.

Die Quantifizierung des Ausbaupotentials an **gelben und grünen Strecken** ergab in Summe ein **Ausbaupotential** an noch ungenutzten Strecken von **114 GWh**. Im Vergleich zu den gelben und grünen Strecken sieht die Bewertungssystematik an sehr sensiblen Gewässerstrecken (rot) und an Stauketten (grau) kein Ausbaupotential vor.

Betrachtet man jedoch die bestehenden Wasserkraftanlagen in diesen Gewässerabschnitten, so ist eine **Quantifizierung des Steigerungspotentials** möglich, da eine Turbinenoptimierung oder eine Erhöhung der Ausbauwassermenge an roten und grauen Strecken vergleichsweise geringe ökologische Auswirkungen gegenüber einer Stauzielerhöhung und/oder einer

Unterwassereintiefung aufweist. An sehr sensiblen Abschnitten (rot) ergab sich eine Steigerungs- bzw. Optimierungsmöglichkeit an bestehenden Anlagen von 151 GWh und von 100 GWh an Stauketten (grau). In Summe ergibt sich somit an **roten** sowie **grauen Abschnitten** ein **Steigerungspotential** von **251 GWh**, wobei anzumerken ist, dass davon 195 GWh (78 % des Steigerungspotentials) den größeren Gewässern Traun, Donau, Enns und Inn zuzuschreiben sind. Das Steigerungspotential an grünen Strecken ist dabei verhältnismäßig gering mit 0,46 GWh, während an den gelben Segmenten mit 122 GWh ein beträchtliches Steigerungspotential quantifiziert wurde. An **gelben** sowie **grünen** Strecken ergibt sich somit ein akkumuliertes Steigerungspotential an bestehenden Anlagen von **123 GWh**, wobei knapp 90 % davon (111 GWh) an den fünf Gewässern Ager, Alm, Traun, Steyr und Mattig errechnet wurde.

In der Gesamtbetrachtung zeigen sich ein **Ausbaupotential** von **114 GWh** an gelben und grünen Segmenten und ein **Gesamtsteigerungspotential** von **374 GWh**. **Somit ergibt sich ein kumuliertes Ausbau- und Steigerungspotential von 488 GWh**, wobei davon 320 GWh (66 % des Gesamtpotentials) an den fünf Gewässern Traun, Ager, Alm, Enns und Donau vor allem durch die Optimierung an bestehenden Wasserkraftanlagen quantifiziert wurden.



Kumuliertes Ausbau- und Steigerungspotential (c) Land OÖ.

Volkswirtschaftliche Auswirkungen

Die makroökonomische Simulationsanalyse ergibt insgesamt, dass die Realisierung der zusätzlich möglichen Stromproduktion aus Wasserkraft in Oberösterreich signifikant positive Effekte auf die öö. Volkswirtschaft bewirkt. Der zeitlich bis zum Jahr 2030 linear angenommene Ausbau der Stromproduktion aus Wasserkraft ergibt für das Jahr 2030 ein **um 67 Mio. € höheres Bruttoregionalprodukt** als im business-as-usual-Szenario. Der Zuwachs im Beschäftigungsniveau ergibt im Jahr 2030 insgesamt etwa **210 zusätzliche Beschäftigungsverhältnisse** aufgrund der Realisierung der zusätzlichen Stromproduktion aus Wasserkraft in Oberösterreich.

Positive Auswirkungen auf unser Klima

Die Analyse der Effekte auf Treibhausgasemissionen zeigt die quantitative Ausprägung der Änderung der CO₂-Emissionen durch Umsetzung der quantifizierten Wasserkraftpotentiale. Für das Zieljahr 2030 errechnet sich eine Reduktion der Kohlendioxid-Emissionen von 221.000 Tonnen. Unter Einbeziehung der Methan- und Lachgasemissionen errechnet sich für das Jahr 2030 eine **Einsparung im Ausmaß von 234.000 Tonnen an Treibhausgasemissionen in Oberösterreich**. Dies ist ca. 1 % der aktuellen Treibhausgasemissionen des Bundeslandes Oberösterreich. Unter Heranziehung eines durchschnittlichen Schadenskostensatzes je Tonne Treibhausgas von 50 € errechnet sich somit eine Reduktion der Schadenskosten aus Treibhausgasen durch die Realisierung von 11,7 Mio. € im Jahr 2030. Werden die Reduktionen der Treibhausgasemissionen über die gesamte Untersuchungsperiode von 2014 bis zum Jahr 2030 aggregiert, so kann eine Reduktion der Treibhausgasemissionen im gesamten Zeitraum von 2,0 Mio. Tonnen ausgewiesen werden. Dies impliziert somit, **dass die Realisierung des zusätzlichen Wasserkraftpotentials in Oberösterreich insgesamt ca. 105 Mio. an Schadenskosten reduziert.**

Ergebnis und Anwendung der Oö. Wasserkraftpotentialanalyse 2012/13

Die vorliegende Potentialanalyse dient als Richtlinie bei Planungen im Bereich der Wasserkraftnutzung und soll Hilfestellung geben, wo eine energetische Nutzung unter welchen Bedingungen möglich ist und wo eine solche auszuschließen ist.

Der gesamte Prozess wurde unter Mitarbeit renommierter Partner erstellt. So wurden für den Teil „Gewässerökologie“ der Oö.

Wasserkraftpotentialanalyse 2012/13 etwa die Büros für angewandte Gewässerökologie ezb – Zauner GmbH und blattfisch herangezogen. In einem nächsten Schritt wurde zur Ermittlung eines ökologisch verträglichen Wasserkraftausbaus, der mit den Zielen der EU-Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL) vereinbar ist, die BOKU Wien, Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement, Ao. Univ. Prof. DI Dr. Stefan Schmutz, Projektleitung DDI Carina Mielach, mit einer Studie zur Ermittlung von „ökologisch verträglichen (Strecken-) Nutzungsfaktoren“ beauftragt.

In einem weiteren Schritt wurde zur Ermittlung des bereits ausgebauten Wasserkraftpotentials im Untersuchungsraum vom Energieinstitut an der JKU Linz auf Basis der WIS-Daten eine Wasserkraftanlagen-Datenbank für ca. 400 Anlagen erstellt. Zur Quantifizierung des energetischen Steigerungs- und Ausbaupotentials ist die bestehende Wasserkraftnutzung wesentlich. Gleichzeitig wurden vom Hydrographischen Dienst des Landes OÖ die hydrologischen Daten (MQ, MJNQT) an 268 Segmentgrenzen berechnet. Danach wurden zur Ermittlung möglicher Potentialeinschränkungen aufgrund von Hochwasserschutz und Geschiebe mit den Gewässerbezirken und aufgrund von Wasserversorgungsanlagen, Schutz- und Schongebieten mit Vertretern der Abteilung Grund- und Trinkwasserwirtschaft Workshops abgehalten.

Schlussendlich wurde der Teil „Energie und Volkswirtschaft“ der Oö. Wasserkraftpotentialanalyse 2012/13 durch das Energieinstitut an der JKU Linz, Projektleitung Dr. Robert Tichler und DI (FH) Markus Schwarz PMSc, erstellt.

Abstimmungen und Stakeholderprozess

Die gewässerökologischen Bewertungsergebnisse und die energiewirtschaftlichen Ansätze wurden in mehreren Gesprächen mit Vertreter/innen des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, der Energie AG OÖ sowie in einem eintägigen Workshop am 26.5.2014 mit Vertreter/innen der Umwelt (NGOs) und der Energiewirtschaft diskutiert. Die Ergebnisse des Stakeholderprozesses und der Abstimmungen wurden in die Oö. Wasserkraftpotentialanalyse 2012/13 eingearbeitet bzw. berücksichtigt.