

# Wasserkraftwerke und die Biodiversität

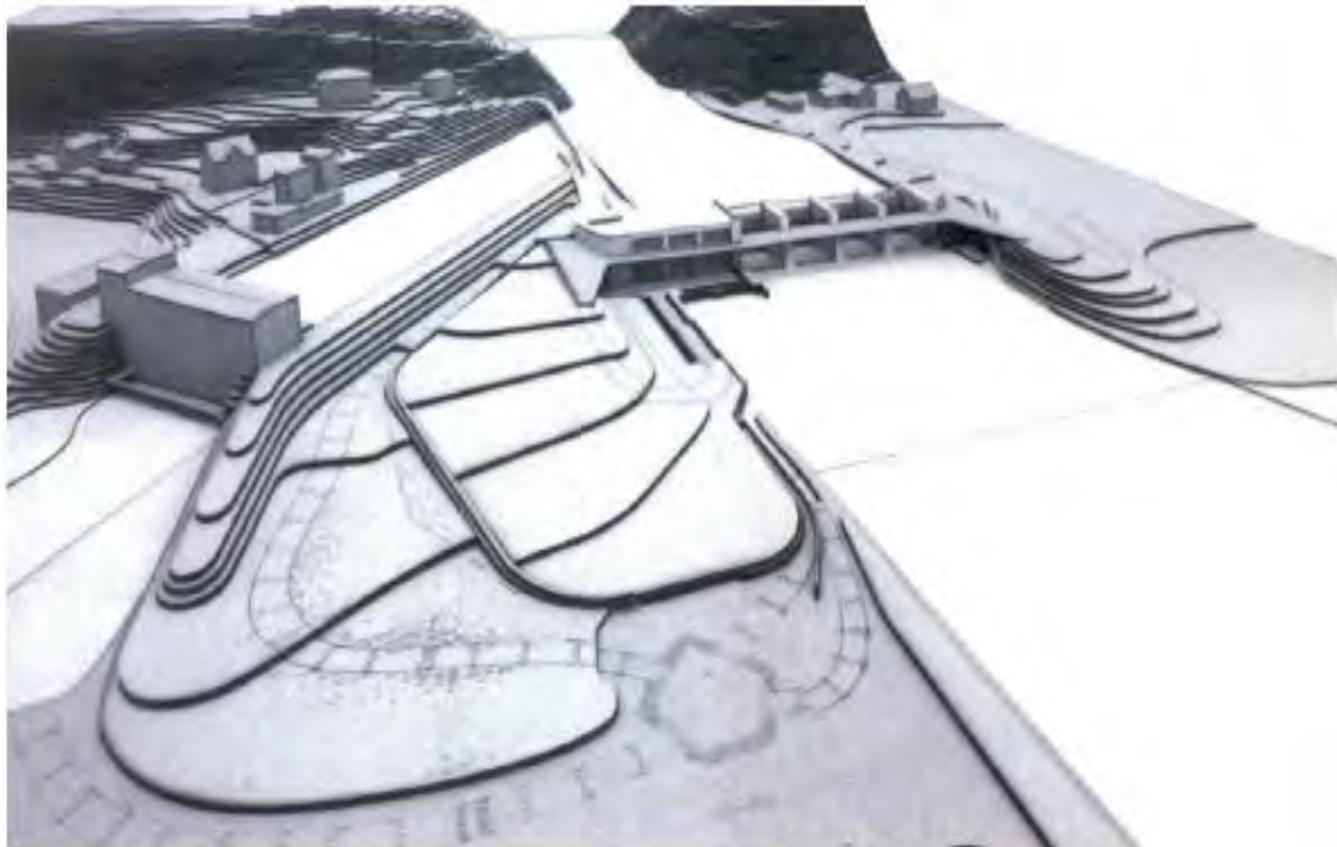
SWIFCOB 2011 „Raum(-)planen für die Biodiversität“

11. November 2011, Naturhistorisches Museum Bern

# Kraftwerksstandorte Hagneck und Aarberg



# Neubau Wasserkraftwerk Hagneck



## Umweltaspekte

1. Oberflächengewässer
2. Grundwasser
3. Boden inkl. Landwirtschaft
4. Flora
5. Fauna
6. Wildtierschutz
7. Fischerei und Gewässerökologie
8. Wald
9. Ortsbild, Kulturgüter und Landschaft
10. Abfall und Materialbewirtschaftung
11. Lärm und Erschütterungen
12. Luft
13. Nichtionisierende Strahlung
14. Velo- und Wanderwege

# Massnahmenblatt Fi-1 „Schonzeit für Bauarbeiten im Wasser“

**prona**  
Projekt- und Risiko-Management

PO9100 Wasserkraftwerk Hagreck  
 UVP 2. Stufe Hauptuntersuchung

Massnahmenblatt	
<b>Stammdaten</b>	
Name	Schonzeit für Bauarbeiten im Wasser
Nummer	Fi-1
Lokalisierung	Hägneckkanal
Zweck	Vermeidung von Wassertrübungen im See
Grundeigentumsverhältnisse	Kanton
<b>Ziele/Erfolgskontrolle</b>	
Umsetzungsziele	Möglichst keine Trübung und Sedimentation von Feinmaterial im See
Umsetzungskontrolle	UBB
Wirkungsziel(e)	Keine Trübung und Sedimentation von Feinmaterial im See
Wirkungskontrolle	UBB
<b>Begründung ( x = zutreffend / - = nicht zutreffend )</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung / Reduktion negativer Projektauswirkungen</li> <li>– Rückgängigmachen temporärer negativer Projektauswirkungen</li> <li>– Kompensation unvermeidbarer / verbleibender negativer Projektauswirkungen</li> </ul>	
<b>Umsetzung</b>	
Erläuterung	Bauarbeiten im Wasser wie z.B. Setzen und Ziehen von Spundwänden oder Dammschüttungen sind soweit möglich nur zwischen 1. Juli und 31. Oktober vorzunehmen
Nebenwirkungen	keine
Zuständigkeiten	Bauherr / Bauablaufplanung / Bauleitung / UBB
Termine	Ganze Bauzeit
Kosten	Im Ausführungsprojekt integriert
<b>Diverses</b>	
<p>Arbeiten im Wasser sind ausserhalb der Laichzeiten und ersten Aufwuchsphasen der Jungfische durchzuführen. Durch Trübungen und Feinmaterialsedimentation können die Eier der winterlaichenden Felchen (November - Dezember) und der frühlinglaichenden Hechte (März - April), sowie Egli und pflanzenlaichende Weissfische im Bielersee (März - Juni) beeinträchtigt werden. Im Weiteren sind die wichtigen Jungfischhabitate in den untergetauchten Wasserpflanzenbeständen vor der Mündung des Hägneckkanals durch sedimentierende Feinstoffe gefährdet. Durch Beachtung der „Schonfrist“ vom 1. November bis 30. Juni können diese Beeinträchtigungen weitgehend vermieden werden.</p>	

# Massnahmenblatt Wa-1 „Rodung Deltahalbinsel“


P88 100 Wasserkraftwerk Haggen  
UVP 2. Stufe Hauptuntersuchung

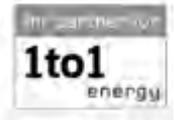
Massnahmenblatt	
<b>Stammdaten</b>	
Name	Rodung Deltahalbinsel
Nummer	Wa-01
Lokalisierung	Waldfläche auf Deltahalbinsel
Zweck	Rodung von ca. 29 000 m <sup>2</sup> Waldfläche beiderseits des Unterwasserkanals für den Bau des Umgehungsgewässers und die Auenrenaturierung
Grundeigentumsverhältnisse	BLK
<b>Ziele/Erfolgskontrolle</b>	
Umsetzungsziel(e)	Naturnahe, renaturierte Aue und UG im Waldareal
Umsetzungskontrolle	UBB und Kreisforstamt
Wirkungsziel(e)	Waldareal mit renaturierten Auenwald oder dauernd niedrigerhaltener Bestockung zu Naturschutzzwecken gemäss Waldgesetz
Wirkungskontrolle	Entwicklung des Auenwaldes
<b>Begründung ( x = zutreffend / - = nicht zutreffend)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung / Reduktion negativer Projektauswirkungen <input checked="" type="checkbox"/> Rückgängigmachen temporärer negativer Projektauswirkungen <input checked="" type="checkbox"/> Kompensation unvermeidbarer / verbleibender negativer Projektauswirkungen	
<b>Umsetzung</b>	
Erhäuterung	Rodungsgeuch mit Auflagen
Nebenwirkungen	Dynamische Waldsukzession
Zuständigkeiten	Kreisforstamt, UBB und Erfolgskontrolle
Termine	2012 - 2015 und Betriebsphase
Kosten	Gemäss Offerten Rodung
<b>Diverses</b>	

# Massnahmenblatt Fi-5 „Funktionskontrolle Fischaufstiegshilfe“


P09100 Wasserkraftwerk Haggenack  
UMP 2: Stufe Hauptuntersuchung

<b>Massnahmenblatt</b>	
<b>Stammdaten</b>	
Name:	Funktionskontrolle Fischaufstiegshilfe
Nummer:	Fi-5
Lokalisierung:	Umgebungsgewässer
Zweck:	Überprüfung der Funktionsfähigkeit der neuen Fischaufstiegshilfe
Grundeigentumsverhältnisse:	BIK
<b>Ziele/Erfolgskontrolle</b>	
Umsetzungsziel(e):	Nachweis der Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegshilfe
Umsetzungskontrolle:	externes Büro
Wirkungsziel(e):	Nachweis der Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegshilfe
Wirkungskontrolle:	externes Büro
<b>Begründung ( x = zutreffend / - = nicht zutreffend )</b>	
x Vermeidung / Reduktion negativer Projektauswirkungen – Rückgangsmachen temporärer negativer Projektauswirkungen – Kompensation unvermeidbarer / verbleibender negativer Projektauswirkungen	
<b>Umsetzung</b>	
Erläuterung:	Nachweis der Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegshilfe
Nebenwirkungen:	keine
Zuständigkeiten:	Bauherr
Termin(e):	Spätestens 5 Jahre nach Bauabschluss
Kosten:	Sind noch zu definieren
<b>Diverses</b>	
Mit einer technischen Funktionskontrolle wird die Einhaltung der Vorgaben bezüglich Geometrie, Hydraulik, Abfluss und Leitströmung der technischen Teile der Fischaufstiegshilfe nachgewiesen. Die biologische Funktionskontrolle beinhaltet eine möglichst tägliche Zählung der aufsteigenden Fische (Arten, Anzahl, Längen) in der Fischzähleinrichtung während mindestens eines Jahres. Die Beurteilung der Funktionsfähigkeit stützt sich auf eine Interaktion dieser beiden Teilbereiche, wobei für den biologischen Teil auch die Daten zur (relativen) Häufigkeit der Fischarten und Längenklassen im Unterwasser zu berücksichtigen sind.	

# Gestaltungsplan Neubau Wasserkraftwerk Hagneck



# Wasserkraftwerk Aarberg



Ökostrom aus Wasserkraft

## Zweck

- fördert neue erneuerbare Energien und ökologische Stromprodukte
- entwickelt Kriterien zur Bewertung ökologischer Stromprodukte
- vergibt das *naturemade*-Label und kontrolliert die sachgerechte Umsetzung

## Mitglieder / Trägerschaft

Der VUE wird von Stromproduzenten, Umwelt- und Konsumentenorganisationen sowie Verbänden für erneuerbare Energien getragen. Die breite Abstützung auf Umweltorganisationen garantiert Qualität und die Glaubwürdigkeit in der Öffentlichkeit.

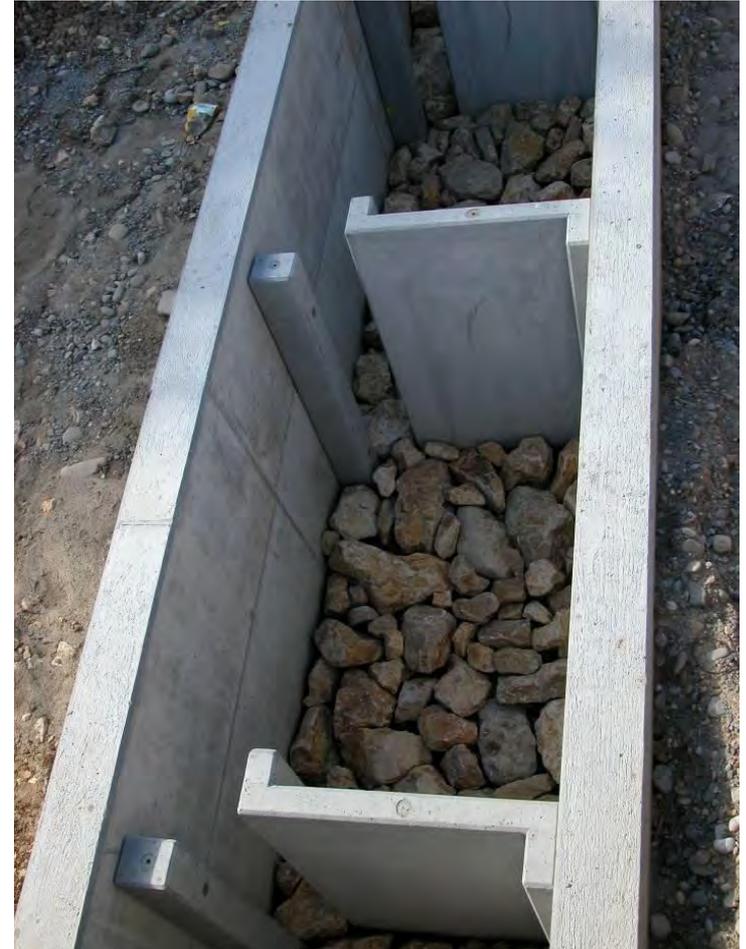


## Übersichtsmatrix zur Ermittlung der Ökostrom-Grundanforderungen

	Restwasser- regelungen (Kap. 9)	Schwall-/ Sunkregelungen (Kap. 10)	Stauraum- management (Kap. 11)	Geschiebe- management (Kap. 12)	Anlagen- gestaltung (Kap. 13)
 Hydrologischer Charakter	R1-R3	SS1-SS3	S1-S3	G1	A1-A2
 Vernetzung der Gewässer	R4-R6	SS4	S4-S6	keine	A3
 Feststoffe & Morphologie	R7	keine	S7-S8	G2-G5	A4
 Landschaft & Biotope	R8-R9	SS5-SS6	S9-S10	G6	A5-A6
 Lebensgemeinschaften	R10-R11	SS7	S11-S13	G6	A7

# Fisch- / Biberpass Alte Aare, Aarberg

Bau 2002



# Fisch- / Biberpass Alte Aare, Aarberg

Juni 2008



# Alte Aare, Uferabflachungen / variable Strukturen

AARbiente II



vor dem Bau



Projekt und Bauherrschaft:

Verband Seeländischer  
Fischereivereine

Finanzielle Unterstützung durch  
Ökofonds BKW FMB Energie AG

nach dem Bau





Überflutungsfläche bei Kartbahn Kappelen

# Stau Aarberg



Kiesschüttung



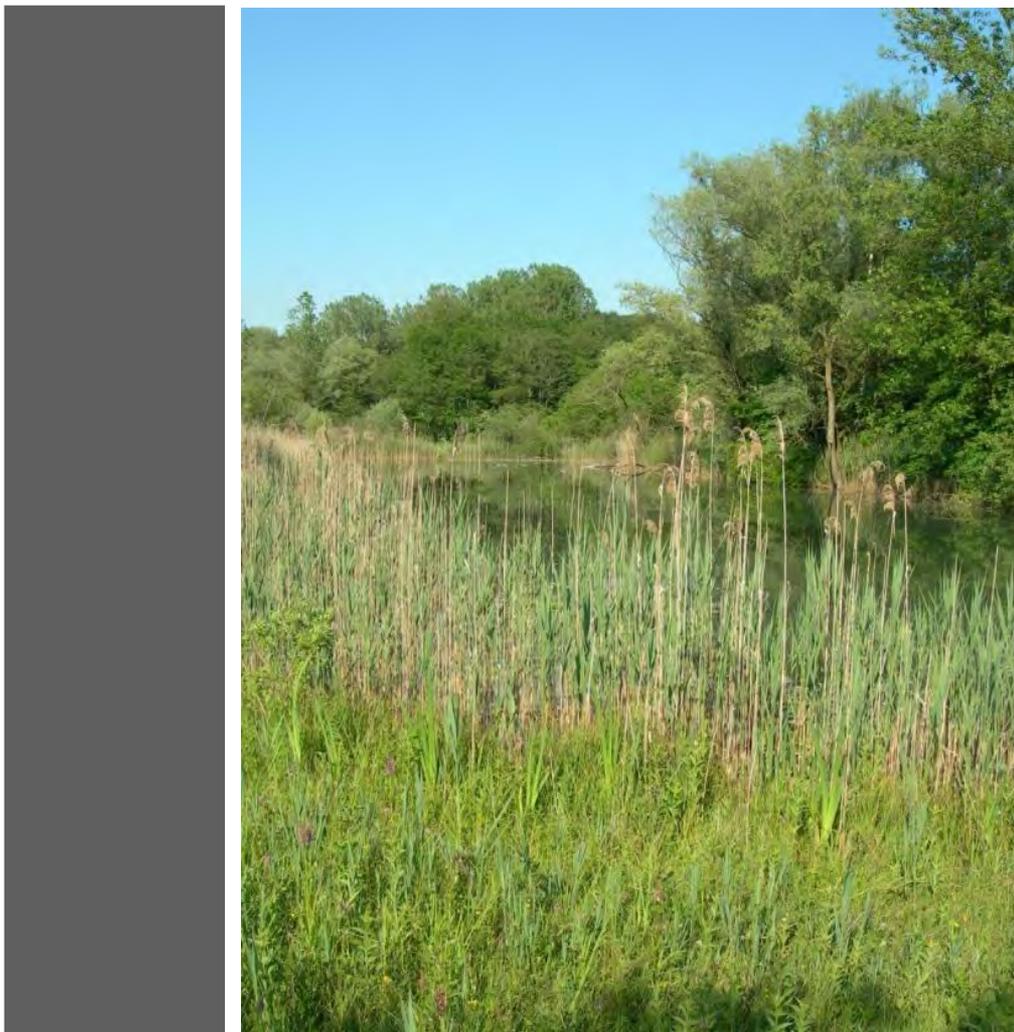
Blockbuhne



Bachneun-  
auge



# Barraud – Seeli



Ausgangs-  
zustand



# Radelfingenau, Ausdolung Böönebächli

Bauzustand



Renaturierter  
Zustand





Siechenbach, Büren



Wehribach,  
Wiedlisbach

Gauchertbächli,  
Radelfingen



Aarberg

- Besucherzentrum Aarberg
- Biberpfad

Jahresbericht  
Ökofonds



Bestellformular  
Ökostrom

[www.naturemade.ch](http://www.naturemade.ch)

[www.bkw.ch](http://www.bkw.ch)

