
Ehehafte Wasserrechte in den Kantonen St.Gallen und Appenzell Ausserrhoden

Priorisierung für Sanierung oder Rückbau



Abbildung 1: oben links: KW Saien (AR), oben rechts: Sitter (SG), unten links: Necker (SG), unten rechts: Bachforelle aus dem Gestaldenbach (AR)

Impressum

Auftraggeberin

WWF St.Gallen
Merkurstr. 2
9001 St.Gallen

Kontaktperson

Lukas Indermaur
Telefon: +41 71 221 72 32
Mail: lukas.indermaur@wwfost.ch

Auftragnehmerin

Fischwanderung.ch GmbH, Eva Baier
Bergstrasse 20
8953 Dietikon
Telefon: +41 77 484 32 73
Mail: eva@fischwanderung.ch

Zitervorschlag

Baier, E. (2022). Ehehafte Wasserrechte in den Kantonen St.Gallen und Appenzell Ausserrhoden – Priorisierung für Sanierung oder Rückbau. Onlineversion. Im Auftrag des WWF St.Gallen. Fischwanderung.ch GmbH, Dietikon.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	4
1. Zusammenfassung.....	5
2. Inhalt und Ziele des Auftrags.....	7
3. Juristische Ausgangslage.....	8
4. Abschätzung des ökologischen Potentials.....	9
4.1. Methodisches Vorgehen im Allgemeinen.....	9
4.2. Parameter Kraftwerke ohne Weiher	9
4.3. Parameter Kraftwerke mit Weiher.....	12
5. Ergebnisse Abschätzung des ökologischen Potentials	15
5.1. Kanton SG: Priorisierung der Anlagen ohne Weiher und Empfehlungen für weiteres Vorgehen	17
5.2. Kanton SG: Priorisierung der Anlagen mit Weiher und Empfehlungen für weiteres Vorgehen.....	19
5.3. Kanton AR: Priorisierung der Anlagen ohne Weiher und Empfehlungen für weiteres Vorgehen....	21
5.4. Kanton AR: Priorisierung der Anlagen mit Weiher und Empfehlungen für weiteres Vorgehen	22
6. Fazit.....	24
7. Literaturverzeichnis.....	26
8. Anhang	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: oben links: KW Saien (AR), oben rechts: Sitter (SG), unten links: Necker (SG), unten rechts: Bachforelle aus dem Gstaldbach (AR)	1
Abbildung 2: Übersichtskarte mit den analysierten Kraftwerken (GIS-Auszug).....	15
Abbildung 3: Ökologisches Potential der Anlagen ohne Weiher in SG und AR.....	16
Abbildung 4: Ökologisches Potential der Anlagen mit Weiher in SG und AR	16
Abbildung 7: Fassung KW am Görbsbach, Pfäfers	17
Abbildung 5: Stauwehr Sägerei Oberwies, Lütisburg.....	17
Abbildung 6: Leerer Einlauf KW Rufibach, Schänis.....	17
Abbildung 8: Stauwehr KW Mettlenbach, Ebnat-Kappel.....	18
Abbildung 9: Stauwehr KW St. Georgen, St.Gallen.....	18
Abbildung 10: Stauwehr KW Ulisbach, Wattwil (M. Lehner)	18
Abbildung 11: Stauweiher KW Dorfbach, Eschenbach.....	20
Abbildung 12: Fassung KW Tüfenbach, Neckertal	20
Abbildung 13: Fassung KW Jona & Lattenbach.....	20
Abbildung 14: Retentionsbecken bei der Fehrbachmühle, Mels.....	20
Abbildung 16: Stauwehr KW Käsgaden, Gais.....	21
Abbildung 17: Stauweiher KW Gaismoos, Walzenhausen (AFU, AR)	21
Abbildung 15: Stauwehr KW Schneggentöbeli, Lutzenberg / Rheineck (AFU, AR)	21
Abbildung 18: Fassung ehemaliges KW Lebau, Walzenhausen	22
Abbildung 19: Fassung ehemaliges KW Marstal, Gossau / Herisau	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vierstufige Skala für die Gesamtbewertung des ökologischen Potentials der Kraftwerke an Fliessgewässern ohne Weiher.....	9
Tabelle 2: Vierstufige Skala für die Gesamtbewertung des ökologischen Potentials der Kraftwerke an Fliessgewässern mit Weiher	12
Tabelle 3: Anzahl analysierter und bewerteter Anlagen	15
Tabelle 4: Ökologisches Potential der Anlagen ohne Weiher im Kt. SG	17
Tabelle 5: Rückmeldung AWE zu bewerteten Anlagen ohne Weiher und ihrem ökologischen Potential im Kt. SG	18
Tabelle 6: Ökologisches Potential der Anlagen mit Weiher und potentielle Zielkonflikte mit Naturschutzgebieten im Kt. SG.....	19
Tabelle 7: Rückmeldung AWE zu bewerteten Anlagen mit Weiher und ihr ökologisches Potential im Kt. SG	20
Tabelle 8: Ökologisches Potential der Anlagen ohne Weiher im Kt. AR.....	21
Tabelle 9: Rückmeldung AFU zu bewerteten Anlagen ohne Weiher und ihr ökologisches Potential im Kt. AR	22
Tabelle 10: Ökologisches Potential der Anlagen mit Weiher im und potentiell Zielkonflikte mit Naturschutzgebieten im Kt. AR.....	23
Tabelle 11: Rückmeldung AFU zu bewerteten Anlagen mit Weiher und ihr ökologisches Potential im Kt. AR.....	23
Tabelle 12: Auszug aus der Übersichtstabelle der analysierten und bewerteten Kraftwerke ohne Weiher im Kanton St.Gallen, sortiert nach absteigendem ökologischem Potential	28
Tabelle 13: Auszug aus der Übersichtstabelle der analysierten und bewerteten Kraftwerke mit Weiher im Kanton St.Gallen, sortiert nach absteigendem ökologischem Potential	32
Tabelle 14: Auszug aus der Übersichtstabelle der analysierten und bewerteten Kraftwerke ohne Weiher im Kanton Appenzell Ausserrhoden, sortiert nach absteigendem ökologischem Potential.....	35
Tabelle 15: Auszug aus der Übersichtstabelle der analysierten und bewerteten Kraftwerke mit Weiher im Kanton Appenzell Ausserrhode, sortiert nach absteigendem ökologischem Potential.....	36

1. Zusammenfassung

Seit dem Bundesgerichtsentscheid «Hammer» im 2019 (BGer 1C_631/2017) ist klar, dass historische private Nutzungsrechte an öffentlichen Gewässern (hiernach verkürzt: «ehehafte Wasserrechte») keinen Bestand mehr haben. Ehehafte Wasserrechte gelten als nicht mehr vereinbar mit dem heutigen Recht, und deshalb als bunderechtswidrig. Solche alten Nutzungsrechte sind zeitlich zu befristen. Zudem haben sämtliche Anlagen die Anforderungen der modernisierten Gewässerschutzgesetzgebung zu erfüllen. Dies wird in der Praxis dazu führen, dass ein Teil der Anlagen mit ehehaften Wasserrechten saniert wird, und eine zeitlich befristete Konzession nach heutiger Rechtsprechung erhält. Die übrigen Anlagen hingegen werden kaum mehr rentieren und sind zurückzubauen.

Die kantonalen Verwaltungen sollen proaktiv die Ablösung der ehehaften Rechte vorantreiben. Erste Gelegenheiten bieten sich im Rahmen der aktuell laufenden Sanierungsverfügungen («Sanierung Wasserkraft»¹). Dabei wird stets der Rückbau als eine von mehreren Varianten standardmässig geprüft. Für Anlagen mit laufenden Sanierungsverfügungen sollte ein Rückbau oder eine Neukonzessionierung innerhalb von 3-5 Jahren realistisch sein. Die restlichen Anlagen sollten bis 2030 bereinigt werden.

Im Auftrag des WWF St.Gallen wurden alle ehehaften Wasserrechte aus den Kantonen St.Gallen und Appenzell Ausserrhoden analysiert sowie das ökologische Potential abgeschätzt, das im Rahmen einer Sanierung oder des Rückbaus aktiviert werden kann. Darauf basierend wurde eine Priorisierung der Anlagen erstellt. Diese Übersicht soll die Sanierung oder den Rückbau von Anlagen an Standorten mit grossem ökologischem Potential beschleunigen (Priorisierungen und Detailbewertungen, siehe Tabellen im Anhang).

Im **Kanton St.Gallen** wurden 165 Kraftwerke analysiert. Davon wurden 97 Anlagen aus verschiedenen Gründen aussortiert (ehehaftes Recht schon gelöscht/abgelöst, Anlage schon zurückgebaut, Trinkwasserfassungen). Weitere 51 Anlagen befinden sich direkt an Fliessgewässern und wurden mit 6 Parametern bewertet und priorisiert. Die restlichen 17 Anlagen sind mit einem Weiher gekoppelt, der von einem Fliessgewässer gespeisen wird. Diese Anlagen wurden mit 8 Parametern bewertet. Sie stellen eine eigene Kraftwerkskategorie dar und wurden auch separat priorisiert.

Von den Anlagen direkt an den Fliessgewässern (ohne separatem Stauweiher) weisen in St.Gallen 11 Standorte ein hohes ökologisches Potential auf. Diese Anlagen sind auf dem Radar der kantonalen Behörden, weil sie entweder im Rahmen der Sanierung Wasserkraft behandelt werden oder bereits für eine Neukonzessionierung vorgesehen sind. Die Gutachterin empfiehlt dem WWF, die laufenden Sanierungen und Neukonzessionierungen aktiv zu begleiten. Die vom Kanton als potentielle Rückbauprojekte definierten Standorte (10 Anlagen) sind durch die Schutzverbände zu überprüfen. Bei Anlagen die noch zu Schauzwecken betrieben werden, sollte eine Überprüfung des Fischschutzes und der Restwassermengen vorgenommen werden.

Von den 17 Standorten mit Weiher im Nebenschluss des Fliessgewässers, weisen nur drei ein hohes ökologisches Potential auf; zwei davon befinden sich bereits in behördlicher Abklärung. Für die verbleibende Kraftwerksanlage, welche zugleich das grösste ökologische Potential aufweist, wird empfohlen, eine Vorstudie für ein Rückbauprojekt mit alternativer Bewässerungsmöglichkeit des Weihers in Auftrag zu geben. Bei den restlichen Anlagen sind die anstehenden Sanierungen durch die Behörden anzustossen und zu begleiten. Dabei ist auf das potentielle Amphibienvorkommen in den Weihern zu achten.

Im **Kanton Appenzell Ausserrhoden** wurden gesamthaft 22 Anlagen analysiert und nach denselben Kriterienkatalogen bewertet. Demnach befinden sich 10 Anlagen an Fliessgewässern, 6 Anlagen sind gekoppelt mit einem Weiher, der von einem Fliessgewässer gespeisen wird, und 6 weitere Anlagen wurden aussortiert.

Von den Anlagen ohne Stauweiher weisen 8 Standorte ein mässiges und 2 ein geringes ökologisches Potential auf. Bei den Anlagen mit Weiher weisen vier Standorte ein mässiges und 2 ein geringes ökologisches Potential auf.

¹ Unter «Sanierung Wasserkraft» wird die Wiederherstellung der freien Fischwanderung, die Sanierung des Geschiebehaushalts und die Abmilderung der Auswirkungen von Schwall-Sunk nach VBGF Art. 10 und GSchG Art. 39a und 43a verstanden.

Alle 6 Standorte ohne Weiher, an welchen noch Wasserkraftnutzung erfolgt, befinden sich zur Zeit im Sanierungsverfahren. Dem WWF wird empfohlen, diese Verfahren zu begleiten. Die restlichen 4 Anlagen direkt an Fliessgewässern werden nicht mehr betrieben. Dennoch beeinträchtigen diese Anlagen das Gewässerökosystem z.B. durch ein bestehendes Wehr für die ehemalige Entnahme. Für diese Anlagen sollen Rückbauprojekte geplant werden. Der Kanton soll diese Projekte proaktiv anregen.

Bei den Anlagen mit Weiher gibt es 4 Kraftwerke die nicht mehr betrieben werden. Bei zwei Anlagen finden illegale Entnahmen zur Bewässerung eines Weihers statt. An zwei weiteren Standorten wird der gesamte Bach zu einem Weiher aufgestaut. Es wird empfohlen auch für diese Standorte Rückbauprojekte durch den Kanton zu prüfen, unter Berücksichtigung der lokalen Amphibienvorkommen.

2. Inhalt und Ziele des Auftrags

In den Kantonen St.Gallen (SG) und Appenzell Ausserrhoden (AR) ist der Besitz von ehehaften Wasserrechten weit verbreitet. In St.Gallen sind 165 und im Appenzell 22 Anlagen ausgemacht worden, welche noch ehehafte Rechte besitzen, die abgelöst werden müssen. Im Rahmen des Auftrags wurden diese Anlagen analysiert und ihr Sanierungs- respektive Rückbaupotential ermittelt und priorisiert. Die Grundlagen zur Beurteilung der Kraftwerke wurden vom WWF St.Gallen unter Einbezug von geschulten Gewässerbeobachter:innen erhoben und der Auftragnehmerin zur Verfügung gestellt. Nebst diesem Bericht, welcher alle Ergebnisse zusammenfasst, beinhaltet der Auftrag folgende Leistungen:

- Excel-Tabelle mit allen relevanten Angaben zu den jeweiligen Kraftwerken
- Karte mit Übersicht der analysierten Kraftwerke (Papier und GIS-Layer)
- Bewertungsraster für die Ermittlung des ökologischen Potentials (in Absprache mit WWF)

3. Juristische Ausgangslage

Bei ehehaften Wasserrechten handelt es sich um historische private Rechte an öffentlichen Gewässern, deren Ursprung in einer nicht mehr bestehenden Rechtsordnung, vor dem Beginn der wasserrechtlichen Gesetzgebung der Kantone (19. Jhd.), liegt. Ehehafte Rechte sind mit diversen Privilegien versehen, welche nicht mehr der heutigen Rechtsauffassung entsprechen. So gelten sie beispielsweise unbefristet, dürfen beschränkte Restwassersanierungen nach Art. 80 Abs.1 GschG durchführen und zahlen weder Konzessionsgebühr noch Wasserzinsen; sind aber zugleich subventionsberechtigt nach Art. 34 EnG; Art. 83a GschG; Art. 10 BGF und Art. 28ff. EnV. Im Jahr 2019 hat das Bundesgericht in seinem Urteil zur Sanierung des Kraftwerks Hammer (BGer 1C_631/2017) entschieden, dass die ehehaften Wasserrechte den heutigen geltenden Vorschriften vollumfänglich und entschädigungslos zu unterstellen seien. Demnach müssen die bestehenden ehehaften Rechte «bei erster Gelegenheit» durch befristete Wassernutzungskonzessionen abgelöst werden. Solche Gelegenheiten sind z.B. ökologische Sanierungsmassnahmen nach dem Bundesgesetz über die Fischerei (BGF), Baugesuche oder Rückzugsgesuche für die Baubewilligung der Fördermassnahme oder bei Aufgabe des Betriebes bzw. Nichtausübung des ehehaften Rechts (Bütler, 2019).

Bei Anlagen mit ausschliesslich ehehaften Rechten (es gibt auch Mischformen mit einer Konzession) handelt es sich in der überwiegenden Mehrheit um kleine bis sehr kleine Kraftwerksanlagen. Bei diesen ist davon auszugehen, dass eine Anpassung an die heutige Rechtsordnung meist wirtschaftlich unrentabel ist (beispielsweise wegen höheren Abgaben für das Restwasser und die Fischwanderhilfen). Nach Bütler (2019) sei von den Kantonen im Einzelfall zu prüfen, ob bei Aufgabe respektive Löschung des ehehaften Rechts das kantonale Recht einen Heimfall vorsieht. Falls kein Heimfallsrecht vorliegt, sei bei Anlagen an öffentlichen Gewässern der Rückbau der Anlage auf Kosten der Eigentümerschaft zu verfügen.

Im **Kanton St.Gallen** wird gemäss Auskunft des Rechtsdienstes des Amtes für Umwelt (AFU), nach bisheriger Praxis der Rückbau der noch vorhandenen Anlagen oder Anlageteile im Hochwasserprofil eines Fliessgewässers, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nicht verfügt². Da zwischen dem Kanton und dem (ehemaligen) Nutzungsberechtigten kein Konzessionsverhältnis bestehe richten sich die Unterhalts- und Instandstellungspflichten der Eigentümerin des ohne Konzession anerkannten Wasserrechts nach dem Wasserbaugesetz (WBG) sowie dem Planungs- und Baugesetz (PBG). Demnach seien die politischen Gemeinden zuständig für die Überwachung und allenfalls die Anordnung von notwendigen Wiederherstellungsmassnahmen und Rückbauten (Art. 8 Bst. B WBG, Art. 159 Abs. 2 und 3 PBG). Durch den oben erwähnten Bundesgerichtsentscheid zum Kraftwerk Hammer wird es auch im Kanton St.Gallen in Zukunft noch weitere juristische Abklärungen geben, so dass es hierbei zu einer Praxisänderung kommen kann.

Im **Kanton Appenzell Ausserrhoden** wird bisher ein Rückbau von Anlagen oder Anlagenelementen, bei welchen ein ehehaftes Recht besteht, welches aber nicht weiter ausgeübt wird, im Rahmen der Sanierung Wasserkraft verfügt³. Der Umgang mit bestehenden Anlagen, welche nicht nach Sanierung Wasserkraft behandelt werden, und bei denen es durch den Kanton zu einer Löschung des ehehaften Rechts kommt, sei bisher nicht geregelt. Da kein Wassernutzungsrecht deklariert sei und z.B. nicht in einem Grundbuch verschriftlicht sei, habe die Einstellung der Nutzung bisher keine Folgen. Die Anlagen werden zum Teil weiterhin genutzt z.B. als (offene) Geschiebesammler, für die Speisung eines Weihers mit öffentlichem Interesse oder wurden belassen in der Hoffnung sie dereinst wieder betreiben zu können. Der Kanton betont, dass er offen sei für Vorschläge, wie die bestehenden Querbauwerke ressourcenarm entfernt werden können.

² Schriftliche Mitteilung, Reto Morell, Rechtsdienst AFU Kt. SG, 10.12.21

³ Schriftliche Mitteilung, Michael Kellenberger, Sachbearbeiter Wassernutzung und Energieplanung Kanton AR, 21.12.21

4. Abschätzung des ökologischen Potentials

4.1. Methodisches Vorgehen im Allgemeinen

In einem ersten Schritt wurde vom WWF St.Gallen eruiert, welche Kraftwerksanlagen in den zwei Kantonen ehehafte Rechte besitzen und wo diese Anlagen örtlich gelegen sind. In einem zweiten Schritt wurde jede Anlage von geschulten Gewässerbeobachter:innen begangen und mit einem standardisierten Protokollblatt dokumentiert. Dazu wurden, sofern vorhanden und zugänglich, alle relevanten Anlagenelemente (Fassung, Rechenanlage, Zentrale, Rückleitung, Restwasserstrecke, Gewässer ober- und unterhalb der Anlage) fotografisch festgehalten. Die Unterlagen wurden der Auftragnehmerin zur Verfügung gestellt. Diese hat in einem dritten Schritt darauf basierend alle Kraftwerksanlagen eingeteilt in Kraftwerke mit und ohne ökologischen Einfluss auf ein Oberflächengewässer. Zusätzlich wurden diese Anlagen unterteilt in Anlagen an Fliessgewässern ohne Weiher und Anlagen mit Stauweiher.

Trinkwasserfassungen wurden von der Untersuchung ausgeklammert, da es sich hierbei meist um Grundwasserfassungen handelt, deren ökologischer Einfluss auf ein angrenzendes Oberflächengewässer nicht ohne weitere Untersuchungen abgeschätzt werden kann. Anlagen, welche in irgendeiner Form mit Weiher gekoppelt sind, wurden nach eigenen Parametern bewertet. Dies, um dem potentiellen ökologischen Mehrwert dieser Stillgewässer, zum Beispiel als Laichhabitat für Amphibien, Rechnung zu tragen. Ein Teil der analysierten Anlagen ist schon zurückgebaut worden oder die vorhandenen Anlagenteile haben offensichtlich keinen negativen Einfluss auf das Oberflächengewässer. Diese Anlagen wurden ebenfalls ausgeklammert und nicht weiter untersucht. Alle anderen Kraftwerke wurden anhand folgender Parameter bewertet: Ökomorphologie, Steilheit (Hanglänge) / Anzahl Hindernisse, Schutzwürdigkeit gemäss Richtplan (Lebensraum Gewässer, Auen), Priorität in der strategischen Planung, vom Kanton bezeichneten Revitalisierungsstrecken, Länge der Restwasserstrecken sowie gutachterliche Gesamteinschätzung mit doppelter Gewichtung. Je höher die vergebene Punktezahl, desto grösser ist das ökologische Potential des jeweiligen Standortes im Falle eines Rückbaus oder einer Sanierung der Anlage.

Für die Analyse wurde das freie geografische Open-Source Informationssystem QGIS (Version 3.16) verwendet. Darin wurden die Standorte der Kraftwerke erfasst und mit verschiedenen, zum Teil vom Kanton zur Verfügung gestellten GIS-Layern, abgeglichen. Zudem kamen die öffentlich zugänglichen Online-GIS-Systeme der beiden Kantone zum Einsatz.

Die erarbeiteten Ergebnisse wurden mit den kantonalen Fachstellen Wasserkraft und Fischerei der beiden Kantone abgeglichen und plausibilisiert.

4.2. Parameter von Kraftwerken ohne Stauweiher

Die Kraftwerke ohne Weiher wurden nach 6 Parametern mit jeweils 1 bis 4 Punkten sowie mit einer doppelt gewichteten gutachterlichen Bewertung von 2 bis 8 Punkten bewertet. Dementsprechend liegt die maximal erreichbare Gesamtpunktezahl über alle Parameter bei 28 Punkten (grösstmögliches ökologisches Potential). Der Parameter «Revitalisierungsprojekte» unterscheidet sich in den Kantonen SG und AR, da unterschiedliche Grundlagen für die Bewertung vorhanden sind.

Um die gewonnenen Ergebnisse am Ende vergleichend und übersichtlich darstellen zu können wurde die Punktevergabe des ökologischen Potentials am Ende erneut in eine vierstufige Skala gemäss Tabelle 1 eingeteilt.

Tabelle 1: Vierstufige Skala für die Gesamtbewertung des ökologischen Potentials der Kraftwerke an Fliessgewässern ohne Weiher

Punktevergabe	Ökologisches Potential
0 - 7	sehr gering
8 - 14	gering
15 - 21	mässig
22 - 28	hoch

1. Ökomorphologie

Basierend auf den ökomorphologischen Erhebungen der Fliessgewässer Stufe F (Hütte & Niederhauser, 1998) wurden die Gewässer an den Kraftwerksstandorten gemäss unten stehender Tabelle bewertet. Dazu wurde im Kanton St.Gallen der öffentliche GIS-Layer «Ökomorphologische Aufnahmen 2013 (OM)» verwendet und im Kanton Appenzell Ausserrhoden wurden die Standorte im Online-GIS <https://map.geo.admin.ch> mit dem Layer «Ökomorphologie Stufe F – Abschnitte» (Datenstand 2011) abgeglichen. Es wurde jeweils das Gewässer ober- und unterhalb des Standortes betrachtet und bei verschiedenen Kategorien der äussere Gewässerzustand abgeschätzt mit dem Schwerpunkt der Bewertung auf die Wasserfassung (wo sich die Verbauung befindet) sowie der Strecke oberhalb des Kraftwerks, welche durch einen potentiellen Rückbau erschlossen werden kann. Je natürlicher der Zustand des Gewässers, desto höher ist das ökologische Potential.

Kriterium	Punktevergabe
natürlich / naturnah	4
wenig beeinträchtigt	3
stark beeinträchtigt / teilweise verbaut	2
künstlich / naturfremd	1

2. Hanglage / Anzahl Hindernisse

Zusätzlich zur Ökomorphologie, welche an sich die Fragmentierung eines Gewässers schon beinhaltet, wurde die Hanglage respektive die Anzahl Hindernisse der jeweiligen Gewässer bewertet. Dazu wurde im Kanton St.Gallen der öffentliche GIS-Layer «OM_ABSTURZ_2013_P.shp» verwendet und im Kanton Appenzell Ausserrhoden wurden die Standorte jeweils wieder im Online-GIS <https://map.geo.admin.ch> mit dem Layer «Ökomorphologie Stufe F - Abstürze» (Datenstand 2011) abgeglichen. Zusätzlich wurden die Standorte im QGIS mit dem Layer «Google Terrain» überprüft, auf welchem die Hangneigung sichtbar ist. Je steiler es an einem Standort ist, desto mehr natürliche Abstürze befinden sich in einem Gewässer und desto geringer ist auch der Einfluss einer zusätzlichen Verbauung – dementsprechend ist das ökologische Potential umso höher, je geringer das Gefälle ist und um so weniger Hindernisse in einem Gewässer vorhanden sind.

Kriterium	Punktevergabe
flach / keine Wanderhindernisse	4
flach / kaum Wanderhindernisse	3
geneigt / einige Wanderhindernisse	2
sehr steil / viele Wanderhindernisse	1

3. Lebensraum Gewässer (SG)

Im Kanton SG sind im Richtplan sogenannte «Vorranggebiete für Natur und Landschaft» verzeichnet. Darunter fällt auch die Kategorie «Gewässer/Auen». Diese Gebiete dienen zum Schutz von selten gewordenen Standorten im und am Wasser und den dort lebenden Pflanzen und Tieren (ANJF, Kt. SG, 2002). Im Online-GIS des Kantons SG (<https://www.geoportal.ch/>) wurden die Kraftwerksstandorte auf ihre Lage in Bezug zu solchen ausgeschiedenen Gewässerlebensräumen bewertet. Innerhalb dieser ausgeschiedenen Zonen oder in deren Nähe ist das ökologische Potential grösser als an anderen Standorten.

Kriterium	Punktevergabe
Anlage im Perimeter «Lebensraum Gewässer»	4
angrenzender Gewässerabschnitt im «Lebensraum Gewässer»	3
angrenzender Nebenfluss im Perimeter «Lebensraum Gewässer»	2
im Umkreis der Anlage kein «Lebensraum Gewässer» ausgeschieden	1

3. Priorisierung gemäss strategischer Planung (AR)

Im Kanton AR gibt es diese Vorranggebiete wie im Kanton SG nicht oder diese sind nicht als GIS-Karten öffentlich zugänglich. Stattdessen wurde dieser Parameter ersetzt mit der kantonsinternen Priorisierung nach ihrer überarbeiteten strategischen Planung (Liersch et al., 2018). In dieser wurden alle sanierungsbedürftigen Wasserkraftwerke in eine dreistufige Priorisierung eingeteilt, wobei vor allem ökologische Kriterien wie das ökologische Potential und das Aufwertungspotential berücksichtigt wurden. Analog der Überlegungen des Kantons wurde auch hier das ökologische Potential um so höher eingeschätzt, je höher die Anlage priorisiert wurde.

Kriterium	Punktevergabe
Priorität 1	4
Priorität 2	3
Priorität 3	2
nicht sanierungsbedürftig / keine Priorität	1

4. Revitalisierungsprojekte

Basierend auf der strategischen Revitalisierungsplanung der Fliessgewässer aus dem Jahr 2014 wurde untersucht, ob die Kraftwerke innerhalb oder in der Nähe von damals geplanten Revitalisierungsstrecken liegen. In Abschnitten, in welchen von den Kantonen das Potential für eine Revitalisierung «mittel bis gross» definiert wurde, wurde auch nun das ökologische Potential als hoch bewertet. Im Kanton SG wurden die Revitalisierungsstrecken als Shape-Files zur Verfügung gestellt. Im Kanton Appenzell Ausserrhoden konnten die Strecken von einer Übersichtskarte (PDF) ausgelesen werden.

Kriterium	Punktevergabe
Anlage im Perimeter, Potential «mittel bis gross»	4
Angrenzender Gewässerabschnitt Potential «mittel bis gross»	3
im angrenzenden Nebenfluss Potential «mittel bis gross»	2
im Umkreis der Anlage keine Revitalisierungsprojekte geplant	1

5. Restwasserstrecke und Restwassermenge

Je länger eine Restwasserstrecke ist und je höher die Ausbauwassermenge des Kraftwerks ist (und somit umso geringer die Wassermenge in der Restwasserstrecke ist), desto höher ist das ökologische Potential mit einer Sanierung oder einem Rückbau die ökologische Situation vor Ort zu verbessern. Um das Kriterium zu beurteilen wurde einerseits auf den GIS-Karten die Lage der Fassungen und der Zentralen überprüft, andererseits wurden die Protokollblätter sowie die fotografische Dokumentation der einzelnen Anlagen gesichtet.

Kriterium	Punktevergabe
Restwasserstrecke lang / Wassermenge stark reduziert	4
Restwasserstrecke lang / Wassermenge mittelmässig reduziert	3
Restwasserstrecke kurz / Wassermenge mittelmässig reduziert	2
Restwasserstrecke kurz / Wassermenge kaum oder nicht reduziert	1

6. Fachgutachterliche Gesamteinschätzung

Jedes Kraftwerk wurde zusätzlich nach einer fachgutachterlichen Gesamteinschätzung mit der doppelten Punktevergabe bewertet. Der Grund für die doppelte Gewichtung liegt darin, dass sich Fliessgewässer als komplexe Ökosysteme, beeinflusst durch anthropogene Veränderungen, nur zum Teil mit vorgegebenen Parametern realitätsnah bewerten lassen. Zudem konnten wichtige weitere Faktoren nicht standardisiert verwendet werden, da die Informationen nicht an allen Standorten vorlagen. So wurde bei dieser Bewertung insbesondere darauf geachtet, ob an dem Standort seltene und gefährdete Arten vorkommen (wie zum Beispiel die Seeforelle), wie der Zustand der Sohle ist, ob ein natürlicher Geschiebetrieb vorhanden ist, wie die Lage des Kraftwerks innerhalb des Gewässernetzes ist und letztendlich wurde aufgrund von Erfahrung der Gesamteindruck bewertet.

Kriterium	Punktevergabe
ökologisches Potential sehr hoch	8
ökologisches Potential hoch	6
ökologisches Potential mässig	4
ökologisches Potential tief	2

4.3. Parameter von Kraftwerken mit Weiher

Es gibt verschiedene Ausprägungen von Kraftwerken mit Weiher-Systemen: Entweder entstehen Weiher im Rückstaubereich eines aufgestauten Fließgewässers oder Weiher werden separat im Nebenschluss von Fließgewässern angelegt und vom Fluss gespiesen. Zum Teil sind die Kraftwerkanlagen selbst nicht mehr in Betrieb und je nach Standort auch gänzlich zurückgebaut worden. An diesen Standorten sind die Weiher aber noch vorhanden und werden noch immer von einem Oberflächengewässer mit Wasser versorgt. Zum Teil werden die Weiher auch zusätzlich durch Hang- oder Quellwasser gespiesen. Die Stauweiher haben sich häufig als Lebensraum für zahlreiche Pflanzen und Tiere entwickelt. Die Kraftwerke welche an einen oder mehrere Weiher gekoppelt sind, wurden mit abgeänderten und weiteren Parametern bewertet. Insgesamt wurden 8 Parameter verwendet. Deren maximale Punktzahl liegt bei 36 Punkten, und stellt wiederum das höchste erreichbare ökologische Potential dar. Die erreichte Gesamtpunktzahl pro Anlage wurde in eine vierstufige Skala eingeteilt.

Tabelle 2: Vierstufige Skala für die Gesamtbewertung des ökologischen Potentials der Kraftwerke an Fließgewässern mit Weiher

Punktevergabe	Ökologisches Potential
0 - 9	sehr gering
10 - 18	gering
19 - 27	mässig
28 - 36	hoch

Die Parameter «Ökomorphologie», «Lebensraum Gewässer» respektive «Priorisierung gemäss strategischer Planung», «Revitalisierungsprojekte» und «Fachgutachterliche Gesamteinschätzung» wurden beibehalten und analog bewertet. Diese Parameter wurden rein auf das angrenzende Oberflächengewässer angewendet. Ergänzend kamen vier Parameter hinzu: «Speisung aus Oberflächengewässer», «Geschieberückhalt», «Weihergrösse / Entnahmemenge» und «Inventarisierung als Naturschutzgebiet».

1. Speisung aus Oberflächengewässer

Bei den Kraftwerken mit Weiher wurde als erster Parameter überprüft, ob die Speisung durch ein Oberflächengewässer stattfindet und wie die Fassung und die Restwasserstrecke aussehen. Analog des Parameters «Ökomorphologie» bei den Kraftwerken ohne Weiher wurde hierbei angenommen, dass das ökologische Potential um so grösser ist, je grösser die aktuelle Störung ist (Entnahme via künstlichem Stauwehr, geringe Restwassermenge, lange Restwasserstrecke). Die Beurteilung fand wiederum aufgrund der Fotos und dem Protokoll der freiwilligen Gewässerbeobachter:innen sowie der Überprüfung der Lage der Kraftwerke mit Hilfe der GIS-Karten statt.

Kriterium	Punktevergabe
Ausleitung erfolgt, stark reduzierte Restwassermenge / lange Restwasserstrecke / Stauwehr vorhanden	4
Ausleitung erfolgt, mässig reduzierte Restwassermenge / mittelmässig lange Restwasserstrecke / Stauwehr vorhanden	3
Ausleitung erfolgt, kaum reduzierte Restwassermenge / kurze Restwasserstrecke / Entnahme ohne Stauwehr	2
Keine Speisung aus Oberflächengewässer	1

2. Geschieberückhalt an der Fassung / im Weiher

Kies und Sand sind wichtige Bestandteile von Fliessgewässern, doch diese werden häufig durch Stauhaltungen zurückgehalten. Dadurch geht flussabwärts wichtiger Lebensraum verloren. Zudem steigt die Gefahr der Erosion von Sohle und Ufern. Je nachdem wie Weiher gespiesen werden und angelegt sind, halten sie Geschiebe zurück. Daher wurde überprüft, ob die jeweiligen Anlagen oder der Gewässerabschnitt nach der strategischen Planung der Kantone als «sanierungsbedürftig» bezüglich des Geschiebes ausgewiesen wurden (Riederer et al., und Liersch et al., 2018) und ob sich dies mit der Einschätzung vor Ort deckt. Falls die Anlagen vom Kanton als sanierungsbedürftig ausgeschieden wurden, wurde das ökologische Potential als gross eingeschätzt.

Kriterium	Punktevergabe
Anlage sanierungsbedürftig nach strategischer Planung Geschiebe (SPG)	4
Gewässer relevant für Geschiebe aber Anlage nicht sanierungsbedürftig nach SPG	3
Anlage nicht sanierungsbedürftig nach SPG aber mit Geschieberückhalt zu rechnen	2
Anlage nicht sanierungsbedürftig nach SPG und nicht mit Geschieberückhalt zu rechnen	1

3. Grösse des Weihers / Menge der Wasserentnahme

Um den Einfluss des Weihers auf das angrenzende Oberflächengewässer zu eruieren, wurde die Grösse der Weiher sowie die Wassermenge, welche für deren Speisung (und die der daran gebundenen Kraftwerke) entnommen wird, abgeschätzt. Das ökologische Potential für das angrenzende Oberflächengewässer wurde hierbei als hoch bewertet, wenn der Weiher gross ist und eine grosse Wassermenge oder sogar die gesamte Wassermenge fasst. Wie beim Parameter «Speisung aus Oberflächengewässer» wurde angenommen, dass das ökologische Potential des Fliessgewässers um so grösser ist, je grösser die aktuelle Störung ist.

Kriterium	Punktevergabe
Weiher gross (> 1000 m ²) / Entnahme der gesamten Wassermenge oder von sehr viel Wasser	4
Weiher mittelgross (500-1000 m ²) / Entnahme von mittelmässiger Wassermenge	3
Weiher klein (250-500 m ²) / Entnahme von geringer Wassermenge	2
Weiher sehr klein (< 250 m ²) / Entnahme von sehr geringer Wassermenge	1

4. Weiher als Naturschutzgebiete

Weiher dienen als stehende Gewässer zahlreichen Arten als Lebensraum – insbesondere den stark unter Druck geratenen und geschützten Amphibienarten, deren Lebensräume im letzten Jahrhundert stark dezimiert worden sind. Durch die zahllosen Verbauungen der Schweizer Fliessgewässer entstehen diese Lebensräume kaum noch auf natürliche Weise, so dass Stauhaltungen und künstliche Weiher teilweise wertvolle Biotope sind. Demgegenüber stehen freifliessende Fliessgewässer, welche bei natürlicher Dynamik und ausreichendem Gewässerraum, Amphibienlaichgewässer selbst kreieren können. Der Platzbedarf und die erforderliche Abflussdynamik sind allerdings äussert selten geworden. Um die ökologische Wertigkeit der Weiher zu berücksichtigen, wurden diese mit Hilfe der vom Kanton SG zur Verfügung gestellten GIS-Layer zu den verschiedenen Naturschutzinventaren und dem Amphibieninventar im Geoportal des Kantons Appenzell (<https://www.geoportal.ch/>) überprüft. Unter der Annahme, dass der Rückbau einer Anlage zum Verlust des gekoppelten Weihers führen würde, wurde das ökologische Potential des Flusses am höchsten gewertet, wenn kein Naturschutzgebiet vorliegt und keine Sichtungen von Amphibien kartiert wurden – und somit kein Zielkonflikt zwischen einer Aufgabe des Weihers und dem freifliessenden Gewässer besteht.

Kriterium	Punktevergabe
kein Naturschutzgebiet am Standort ausgewiesen, keine lokalen Sichtungen von Amphibien	4
kein Naturschutzgebiet am Standort ausgeschieden aber lokale Sichtungen von Amphibien oder als Amphibienlaichgebiet kartiert	3
am Standort Naturschutzgebiet von regionaler Bedeutung (Flachmoor, Amphibien, Auen) kartiert	2
am Standort Naturschutzgebiet von nationaler Bedeutung (Flachmoor, Amphibien, Auen) kartiert	1

5. Ergebnisse Abschätzung des ökologischen Potentials

In den Kantonen SG und AR wurden insgesamt 187 Kraftwerke analysiert, wovon 84 Anlagen in Bezug auf ihr ökologisches Potential im Rahmen einer Sanierung oder eines Rückbaus bewertet wurden. In **Error! Not a valid bookmark self-reference.** ist die räumliche Verteilung der untersuchten Anlagen ersichtlich. Zu beachten ist, dass bei diesem Massstab nicht alle Kraftwerke sichtbar sind, da sie sich zum Teil überlappen. In Tabelle 3 sind sämtliche dargestellten Anlagen verzeichnet.

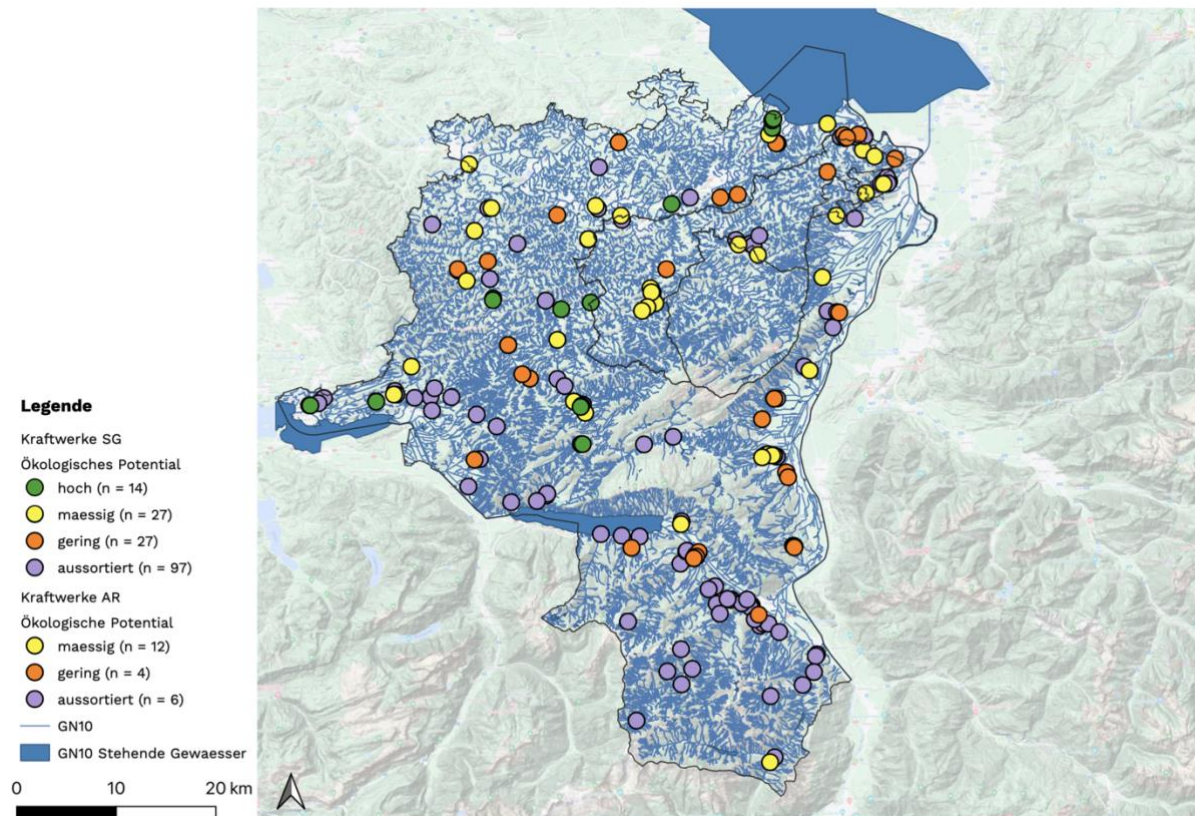


Abbildung 2: Übersichtskarte mit den analysierten Kraftwerken (GIS-Auszug)

Tabelle 3: Anzahl analysierter und bewerteter Anlagen

	SG	AR
Anzahl analysierter Anlagen	165	22
Anzahl bewertete Anlagen an Fliessgewässern	51	10
Anzahl bewertete Anlagen mit Weiher	17	6
Anzahl aussortierte Anlagen	97	6

Insgesamt wurden 61 Anlagen ohne Weiher in den Kantonen SG und AR analysiert (Tabelle 3). Davon weist knapp die Hälfte der Anlagen ein «mässiges» ökologisches Potential auf und 34 % ein «geringes» ökologisches Potential (Abbildung 3). Die Anlagen mit «hohem» Potential (18 %) befinden sich allesamt im Kanton SG. Das mag auch mit der etwa fünffach höheren Anzahl der Anlagen in SG zusammenhängen. In beiden Kantonen gibt es keine Anlagen mit «sehr geringem» ökologischem Potential.

Von den gesamthaft 26 Anlagen mit Weiher weist ebenfalls keine Anlage ein «sehr geringes» ökologisches Potential auf. Die Anlagen mit «hohem» Potential befinden sich wiederum allesamt im Kanton St.Gallen (Abbildung 4). In SG befinden sich zudem 6 Anlagen mit mässigem Potential, in AR sind es deren 4.

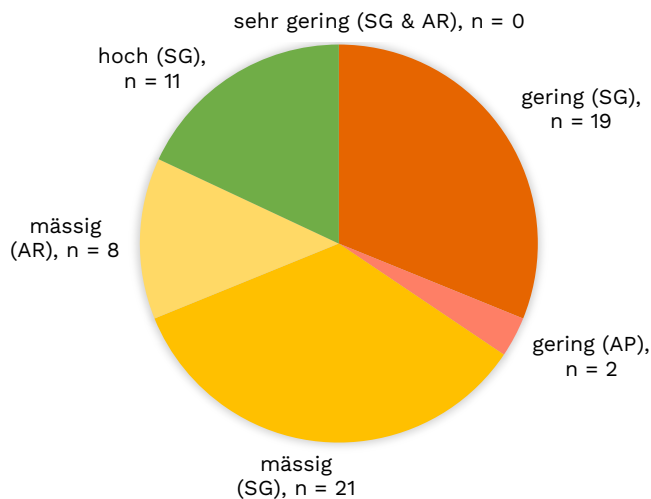


Abbildung 3: Ökologisches Potential der Anlagen ohne Weiher in SG und AR

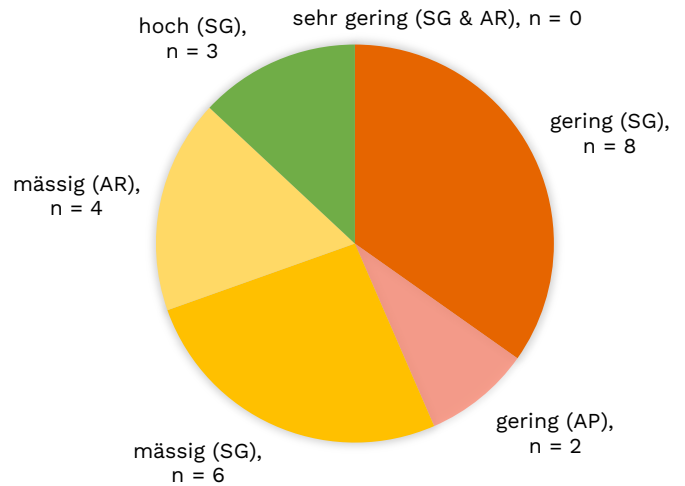


Abbildung 4: Ökologisches Potential der Anlagen mit Weiher in SG und AR

Von **165 analysierten Anlagen im Kanton St.Gallen** wurden mehr als die Hälfte aus verschiedenen Gründen ohne Bewertung aussortiert. Auf einzelne Anlagen treffen teils mehrfache Begründungen zu. Trotzdem wurde hier im Folgenden jede Anlage einem Ausschlusskriterium zugeordnet:

- Bei 35 Anlagen wurde das ehehafte Recht schon gelöscht; und/oder die Anlagen wurden schon zurückgebaut bzw. waren nicht mehr auffindbar. Oder es waren nur noch Reste der ehemaligen Anlage ersichtlich, deren ökologische Auswirkungen auf das jeweilige Gewässer als gering eingestuft wurden (Bsp. Fassungelement am Ufer noch vorhanden aber kein Wehr und keine Wasserausleitung). Wichtig: Unter diesen Anlagen befinden sich auch 5 Anlagen, welche gemäss den analysierten Unterlagen durchaus noch eine ökologische Einschränkung auf die Gewässer ausüben. Nach Rücksprache mit den Fischereiaufscheidern wurden all diese Anlagen dennoch verworfen. Die jeweilige Begründung wurde in den internen Grundlagendaten festgehalten.
- 23 Anlagen sind Trinkwasserfassungen, welche nicht direkt von Oberflächengewässer gespeist werden und deren ökologische Auswirkungen nicht anhand der bestehenden Daten abgeschätzt werden können.
- 16 Anlagen haben mittlerweile eine Konzession und deren ökologischen Auswirkungen wurden respektive werden im Rahmen der Neukonzessionierung oder im Rahmen «Sanierung Wasserkraft» behandelt.
- 15 Anlagen waren doppelt aufgeführt in der Liste der zu überprüfenden Anlagen (einmal bei der Fassung und einmal bei der Zentrale). Da die ökologischen Auswirkungen nur einmal auftreten pro Kraftwerk, wurden die Fassungen aussortiert und die Bewertung jeweils bei der Zentrale vorgenommen.
- 9 Anlagen weisen ein minimales ökologisches Potential auf, da es sich um Bauten in sehr steilem Gelände und/oder aufgesetzt auf natürlichen Hindernissen handelt.
- 1 Anlage konnte nicht beurteilt werden, da sie sich auf Privatgelände befindet und somit zu wenig Daten zur Beurteilung vorlagen.

Von den restlichen analysierten Anlagen befinden sich 51 direkt an Fliessgewässern und 17 sind gekoppelt mit einem Weiher. Deren Bewertungen sind in den Kapiteln 5.1 und 5.2 beschrieben.

Im **Kanton AR wurden 22 Anlagen analysiert**, hiervon wurden 6 Anlagen aussortiert welche allesamt nicht mehr in Betrieb bzw. ganz oder teilweise zurückgebaut worden sind. 10 Anlagen wurden mit den Parametern der Kraftwerke ohne Weiher beurteilt. Bei 6 Anlagen sind Weiher betroffen. Die Ergebnisse sind in den Kapiteln 5.3 und 5.4 beschrieben.

5.1. Kanton SG: Priorisierung der Anlagen ohne Weiher und Empfehlungen für weiteres Vorgehen

Von den im Kanton St.Gallen 51 bewerteten Kraftwerken ohne Weiher weisen 11 Anlagen ein hohes ökologisches Potential auf, 21 ein mässiges und 19 ein geringes (Tabelle 4). Die Detailbewertung und Priorisierung der Anlagenstandorte sind in Tabelle 12 im Anhang zu finden.

Tabelle 4: Ökologisches Potential der Anlagen ohne Weiher im Kt. SG

Ökologisches Potential	Anzahl Anlagen
sehr gering	0
gering	19
mässig	21
hoch	11

Die Beurteilung der Kraftwerke anhand der hier entwickelten Methodik deckt sich weitgehend mit den Rückmeldungen der kantonalen Fachstellen. Alle 11 Kraftwerke, bei denen ein hohes ökologisches Potential festgestellt wurde, werden aktuell von Seiten des Kantons bearbeitet – entweder im Zuge der Sanierung Wasserkraft oder in Form von Neukonzessionierungen.

Unter allen im Kanton SG bewerteten Kraftwerken ohne Weiher befinden sich gemäss Rückmeldung vom Amt Wasser und Energie (AWE) total 18 Anlagen in vertieften Abklärungen (Tabelle 5). Bei drei weiteren Anlagen muss noch abgeklärt werden, ob der Betrieb der Anlage noch möglich ist.

Bei 12 Anlagen handelt es sich um Schauanlagen, wovon 8 sich an einem künstlichen Kanalnetzwerk mit einer gemeinsamen Fassung befinden. Diese Kraftwerke sind nur zeitweise in Betrieb, wofür eine Bewilligung erteilt wurde. Auch an diesen Anlagen gelten Restwasserbestimmungen. Die Restwassermenge wird dort aber meist nicht mit technischen Vorrichtungen eingestellt, sondern «von Auge» bemessen. Meist dürfen sie ab einem bestimmten Wasserstand in Betrieb genommen werden. Der Fischschutz wird dabei häufig mit einem einfachen Rechen gewährleistet, der von Hand vor Inbetriebnahme geputzt wird. Selbstverständlich ist auch bei diesen Anlagen bei Inbetriebnahme eine ausreichende Restwassermenge und der Fischschutz zu gewährleisten.

Aus Sicht des AWE ist ein Rückbau von Kraftwerken oder Kraftwerkselementen bei 10 Anlagen sinnvoll, wovon bei 6 dieser Anlagen eine naturschutzfachlich vertiefte Betrachtung angezeigt sei (Fettschrift und Abbildung 5 - 10):

- **Kraftnutzung am Görbsbach / alte Sägerei**, Pfäfers (ökologisches Potential mässig)
- Wasserkraftanlage Chressbrunnen, Gossau (ökologisches Potential mässig), Sanierung Wasserkraft am Laufen
- Wasserkraftanlage Kupferhammer, Kirchberg (ökologisches Potential mässig)
- **Sägerei Oberwies (Underrindal)**, Lütisburg (ökologisches Potential mässig)
- Wasserkraftanlage am Steinenbach, Ebnet-Kappel (ökologisches Potential gering)
- **Wasserkraftanlage Rufibach**, Schänis (ökologisches Potential gering)
- **Wasserkraftanlage Ulisbach**, Wattwil (ökologisches Potential gering)
- **Kraftnutzung St. Georgen**, St.Gallen (ökologisches Potential gering)
- **Wasserkraftanlage Mettlenbach**, Ebnet-Kappel (ökologisches Potential gering)
- Schlosserei Oberschan, Wartau (ökologisches Potential gering)



Abbildung 6: Fassung KW am Görbsbach, Pfäfers



Abbildung 5: Stauwehr Sägerei Oberwies, Lütisburg



Abbildung 7: Leerer Einlauf KW Rufibach, Schänis



Abbildung 10: Stauwehr KW Ulisbach, Wattwil (M. Lehner)



Abbildung 9: Stauwehr KW St. Georgen, St. Gallen



Abbildung 8: Stauwehr KW Mettlenbach, Ebnat-Kappel

Aus Sicht des ANJF seien von diesen Anlagen ein Rückbau insbesondere des KW am Görbsbach und des KW Chressbrunnen von grosser fischökologischer Bedeutung. Die anderen Anlagen wurde auf einem natürlichen Felsen erbaut oder der Rückbau habe nur ein geringes fischökologisches Potential (siehe Detailbewertung in Tabelle 12). Zusätzlich sei aus fischökologischer Sicht der Rückbau der Kraftwerksanlage Hof in Lichtensteig an der Thur sowie die Zuleitung Stadtbach in Rapperswil-Jona zu prüfen, welche beide ein hohes ökologisches Potential aufweisen.

Bei den zwei Kraftwerken KW Weissmühle in Berneck und KW Haldenmühle in Goldach sind gemäss AWE Rückbauprojekte in Planung.

Die bisher nicht aufgelisteten restlichen 8 Anlage weisen allesamt ein «geringes» ökologisches Potential auf. Sie befinden sich zum Beispiel an einem künstlich erstellten Kanal oder es sind nur noch Kraftwerksfragmente mit geringen negativen ökologischen Auswirkungen vorhanden.

Tabelle 5: Rückmeldung AWE zu bewerteten Anlagen ohne Weiher und ihrem ökologischen Potential im Kt. SG

	Anzahl Anlagen	Ökologisches Potential
Konzession in Abklärung oder Sanierung Wasserkraft	18	11 x hoch, 5 x mässig, 2 x gering
Schauanlagen	12	11 x mässig, 1 x gering
Rückbau sinnvoll / zu prüfen	4	2 x mässig, 2 x gering
Rückbau sinnvoll / Empfehlung an WWF darauf zu fokussieren	6	2 x mässig, 4 x gering
Rückbauprojekte in Planung	2	2 x mässig
Weiterbetrieb/Konzession muss abgeklärt werden	3	1 x mässig, 2 x gering
Sonstige	8	8 x gering

Empfehlungen für weiteres Vorgehen

- Erste Gelegenheiten zur Ablösung der ehehaften Rechte bieten sich im Rahmen der aktuell laufenden Sanierungsverfügungen. Für diese Anlagen sollte ein Rückbau oder eine Neukonzessionierung innerhalb von 3-5 Jahren realistisch sein. Die restlichen Anlagen sollten analog der Sanierung Wasserkraft bis 2030 bereinigt werden.
- Die kantonale Verwaltung soll proaktiv die Ablösung der ehehaften Rechte vorantreiben; wobei der Rückbau standardmässig als eine von mehreren Varianten geprüft wird.
- Die vom Kanton als potentielle Rückbauprojekte definierten Standorte durch Schutzverbände prüfen und mit den kantonalen Fachstellen Finanzierungs- und Umsetzungsmöglichkeiten erarbeiten.
- Die laufenden Sanierungen Wasserkraft respektive geplanten Neukonzessionierungen von Seiten der Schutzverbände aktiv begleiten - mit einem Fokus auf Anlagen mit «hohem» ökologischem Potential.
- Bei den als Schauanlagen ausgewiesenen Kraftwerken soll die öffentliche Hand prüfen, ob die Restwasser- und Fischschutzbedingungen aus ökologischer Sicht ausreichen. Allenfalls muss nachgebessert werden.

5.2. Kanton SG: Priorisierung der Anlagen mit Weiher und Empfehlungen für weiteres Vorgehen

Die Mehrheit der Kraftwerke im Kanton St.Gallen, welche mit einem Weiher gekoppelt sind, weisen nur ein geringes (n = 8) oder ein mässiges (n = 6) ökologisches Potential auf (

Tabelle 6) – auch wenn man die Bewertung nach dem Vorhandensein von Naturschutzgebieten ausklammert. Meist befinden sie sich an Flussabschnitten, welche ökomorphologisch stark beeinträchtigt sind. Diese Anlagen haben mehrheitlich keinen Einfluss auf den Geschiebehauhalt (Seitenentnahmen) und befinden sich ausserhalb des Perimeters «Lebensraum Gewässer».

An drei Standorten befinden sich Naturschutzgebiete von nationaler Bedeutung. Drei weitere Anlagen betreffen Weiher im kantonalen Amphibieninventar. Eine weitere Anlage ist bedeutend für den Vogelschutz. An diesen Standorten bestehen potentielle Zielkonflikte bei der möglichen Aufhebung der Weiher zugunsten des angrenzenden Fliessgewässers. Allerdings weisen die angrenzenden Fliessgewässer dort mehrheitlich ein geringes ökologisches Potential auf (siehe Tabelle 6). Die potentiellen Zielkonflikte relativieren sich daher.

Die Detailbewertung und Priorisierung der Kraftwerksstandorte sind in Tabelle 13 im Anhang dargestellt.

Tabelle 6: Ökologisches Potential der Anlagen mit Weiher und potentielle Zielkonflikte mit Naturschutzgebieten im Kt. SG

Ökologisches Potential	Anzahl Anlagen	Naturschutzgebiete
sehr gering	0	
gering	8	3 x nationale Bedeutung, 2 x Amphibieninventare
mässig	6	1 x Amphibieninventare, 1 x Vogelschutzgebiet
hoch	3	

Folgende drei Anlagen weisen ein hohes ökologisches Potential auf:

- KW Jona & Lattenbach, Rapperswil-Jona
- KW Dorfbach, Eschenbach
- KW Tüfenbach, Neckertal



Abbildung 13: Fassung KW Jona & Lattenbach



Abbildung 11: Stauweiher KW Dorfbach, Eschenbach



Abbildung 12: Fassung KW Tüfenbach, Neckertal

Das Kraftwerk Jona & Lattenbach weist das höchste ökologische Potential auf und ist die einzige dieser Anlagen, welche vom ANJF explizit genannt wurde für die Überprüfung einer alternativen respektive geringeren Speisung des Weihers. Grund dafür ist das hohe Entnahmebauwerk in einem Seeforellengewässer (Jona). Am zugehörigen relativ kleinen Brändiweiher sind verschiedene Amphibienarten kartiert (Bergmolch, Erdkröte, Feuersalamander, Grasfrosch und Grünfrosch-Komplex) es handelt sich aber um kein Schutzgebiet und für die vorhandenen Amphibienarten lässt sich allenfalls eine andere lokale Lösung finden. Bei den zwei weiteren Anlagen mit hohem ökologischen Potential laufen aktuell auf Kantons- und Gemeindeebene Abklärungen zur Sanierung.

Bei der ehemaligen Fehrbachmühle in Mels liegt keine Kraftwerksnutzung mehr vor aber es besteht bis heute eine Art Retentionsbecken (Abbildung 14). Dort sind keine Amphibien kartiert. Laut AWE und ANJF könne dieser «Weiher» ersatzlos zurückgebaut werden.



Abbildung 14: Retentionsbecken bei der Fehrbachmühle, Mels

Zudem weisen wir an dieser Stelle darauf hin, dass es im Kanton St.Gallen noch zahlreiche unbewilligte Entnahmen zugunsten von kleinen Weihern gibt, welche nicht mit einer (ehemaligen) Wasserkraftnutzung einhergehen. Diese Weiher wurden nicht berücksichtigt im Rahmen dieser Studie. Es wird jedoch empfohlen auch für diese Anlagenstandorte eine Analyse und Priorisierung unter Berücksichtigung der ökologischen Bedeutung der Fliessgewässer und der Weihern vorzunehmen. Das hier erarbeitete Bewertungsschema zur Beurteilung eines «ökologischen Potentials» kann dabei verwendet werden.

Tabelle 7: Rückmeldung AWE zu bewerteten Anlagen mit Weiher und ihr ökologisches Potential im Kt. SG

	Anzahl Anlagen	Ökologisches Potential
Konzession in Abklärung oder Sanierung Wasserkraft	7	2 x hoch, 1 x mässig, 4 x gering
Schauanlagen	1	1 x mässig,
Rückbau sinnvoll / zu prüfen	1	1 x gering
Weiterbetrieb/Konzession muss abgeklärt werden	3	1 x hoch, 2 x mässig
Sonstige	5	2 x mässig 3 x gering

Empfehlungen für weiteres Vorgehen

- Für sämtliche Anlagen mit Stauweihern ist die Schutzwürdigkeit von Biotopen im und am Stauweiher gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz durch die öffentliche Hand zu ermitteln.
- Nicht bewilligte Anlagen müssen ordentlich bewilligt oder zurückgebaut werden, unter Berücksichtigung der allfälligen Schutzwürdigkeit der Biotope die sich in den Stauräumen entwickelt haben.
- Für die Anlage mit dem höchsten ökologischen Potential (KW Jona & Lattenbach) ist eine Vorstudie für ein potientiell Rückbauprojekt unter Berücksichtigung der lokalen Amphibienvorkommen in Auftrag zu geben - am sinnvollsten koordiniert durch die öffentliche Hand.
- Die Neukonzessionierungen und Sanierungen Wasserkraft, die momentan auf Kantonsebene an sieben Anlagen mit Weiher schon erfolgen, von Seiten der Schutzorganisationen aktiv begleiten und eine Abklärung bei den drei noch nicht bearbeiteten Anlagen anstossen - mit Fokus auf den Anlagen mit «hohem» ökologischen Potential.
- Die kantonalen Fachstellen suchen mit den Schutzverbänden nach Finanzierungsmöglichkeiten um den Rückbau des nicht mehr genutzten Rückhaltebeckens zu veranlassen.

5.3. Kanton AR: Priorisierung der Anlagen ohne Weiher und Empfehlungen für weiteres Vorgehen

Im Kanton Appenzell Ausserrhoden sind von den 10 analysierten Anlagen das ökologische Potential bei 8 als «mässig» und bei 2 als «gering» eingestuft worden. Die detaillierte Bewertung und Priorisierung der Kraftwerksstandorte sind im Anhang in Tabelle 14 zu finden.

Tabelle 8: Ökologisches Potential der Anlagen ohne Weiher im Kt. AR

Ökologisches Potential	Anzahl Anlagen
sehr gering	0
gering	2
mässig	8
hoch	0

Die Bewertung der Anlagen nach vorliegender Methodik deckt sich auch hier mit den Rückmeldungen der kantonalen Fachstellen: Sechs Anlagen werden vom Kanton AR im Rahmen der Sanierung Wasserkraft bearbeitet. Die ehehaften Rechte werden gelöscht und durch Wasserrechtskonzessionen ersetzt, sofern die gewässerschutzrechtlichen Anforderungen erfüllt werden können. Dabei werden die Umweltauswirkungen der Kraftwerke analysiert. Fünf dieser Anlagen weisen das höchste ökologische Potential für einen Rückbau respektive eine Sanierung auf.

Bei den restlichen 4 Anlagen ist das ehehafte Recht schon gelöscht worden. Dennoch verbleiben noch negative ökologische Auswirkungen im Gewässer – wie beispielhaft in Abbildung 15 - 17 ersichtlich. Das ökologische Potential ist an diesen Standorten jedoch gering bis mässig (siehe Tabelle 9).

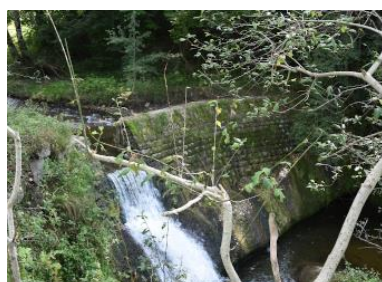


Abbildung 15: Stauwehr KW Käsgaden, Gais



Abbildung 16: Stauweiher KW Gaismoos, Walzenhausen (AFU, AR)



Abbildung 17: Stauwehr KW Schneggentöbeli, Lutzenberg / Rheineck (AFU, AR)

Tabelle 9: Rückmeldung AFU zu bewerteten Anlagen ohne Weiher und ihr ökologisches Potential im Kt. AR

	Anzahl Anlagen	Ökologisches Potential
Konzession in Abklärung oder Sanierung Wasserkraft	6	6 x mässig,
Kein Wassernutzungsrecht mehr vorliegend	4	2 x mässig 2 x gering

Empfehlungen für weiteres Vorgehen

- Für die vier Standorte, bei denen das Recht gelöscht wurde, aber dennoch negative ökologische Auswirkungen in den Fliessgewässern verbleiben, soll die öffentliche Hand den Rückbau und dessen Finanzierung angehen. Die Schutzverbände können bei den Finanzierungsmöglichkeiten koordinierend unterstützen.
- Die laufenden Sanierungen Wasserkraft aktiv durch die Schutzverbände begleiten.

5.4. Kanton AR: Priorisierung der Anlagen mit Weiher und Empfehlungen für das weitere Vorgehen

Die 6 analysierten Anlagen mit Weiher im Kanton AR weisen ein «geringes» bis «mässiges» ökologisches Potential auf (Tabelle 6). Die ehehaften Rechte der vier Anlagen mit mässigem Potential wurden bereits gelöscht. An diesen Standorten verbleiben jedoch ökologische Einschränkungen im angrenzenden Fliessgewässer. Es handelt sich um die ehemaligen Kraftwerke:

- KW Bleichi, Wolfhalden / Heide
- KW Marstal, Gossau / Herisau
- Name Unbekannt, Reute / Balgach / Oberegg
- KW Lebau, Walzenhausen

Beim ehemaligen KW Bleichi in Wolfhalden / Heide und bei der Anlage in Reute wird der gesamte Bach zu einem Weiher aufgestaut (keine Fotos vorhanden). Beim ehemaligen KW Marstal und beim KW Lebau befinden sich künstliche Stauwehre im Fliessgewässer, mit Ausleitungen zu angrenzenden Weihern – siehe Abbildung 19 und Abbildung 19. Die Weiher beider Anlagen sind im kantonalen Amphibieninventar erfasst. Die Biotop haben lokale Bedeutung und bieten Lebensraum für diverse Amphibienarten. Da an diesen Anlagen keine Wassernutzungsrechte mehr vorliegen, handelt es sich hierbei nach Art. 33 der Gewässerschutzverordnung (GSchV) um illegale Wasserentnahmen.



Abbildung 19: Fassung ehemaliges KW Marstal, Gossau / Herisau



Abbildung 18: Fassung ehemaliges KW Lebau, Walzenhausen

Bei den zwei Anlagen mit «geringem» ökologischen Potential des angrenzenden Fliessgewässers ist beim KW Bissau in Heiden noch ein ehehaftes Recht vorhanden. Die Auswirkungen des Kraftwerks in dem an sich schon stark fragmentierten Gewässer werden allerdings als gering eingestuft. Bei der anderen Anlage namens Oertlesmühle / KW Läbel besteht eine «Bewilligung auf Zusehen» zur Speisung eines Weihers. Hier ist noch der Fischschutz sicherzustellen. Die Weiher an diesen zwei Standorten sind aufgelistet in den kantonalen Amphibieninventaren mit lokaler Bedeutung für Erdkröte und Grasfrosch.

Die detaillierte Beurteilung und die Priorisierung der Kraftwerksstandorte sind in Tabelle 15 im Anhang aufgeführt.

Tabelle 10: Ökologisches Potential der Anlagen mit Weiher und potentielle Zielkonflikte mit Naturschutzgebieten im Kt. AR

Ökologisches Potential	Anzahl Anlagen	Naturschutzgebiete
sehr gering	0	
gering	2	2 x Amphibieninventare
mässig	4	2 x Amphibieninventare
hoch	0	

Tabelle 11: Rückmeldung AFU zu bewerteten Anlagen mit Weiher und ihr ökologisches Potential im Kt. AR

	Anzahl Anlagen	Ökologisches Potential
Kein Wassernutzungsrecht mehr vorliegend	4	4 x mässig
Bewilligungen auf Zusehen	1	1 x gering
Ehehaftes Recht noch vorhanden	1	1 x gering

Empfehlungen für weiteres Vorgehen

- Die zwei Anlagen mit illegaler Entnahme durch kantonale Fachstellen überprüfen und Rückbauprojekte unter Berücksichtigung der lokalen Amphibienvorkommen erarbeiten. Dabei sollte der Standort des ehemaligen KW Marstal prioritär angegangen werden. Das vorhandene Stauwehr befindet sich in der Glatt im Perimeter «Lebensraum Gewässer» und wenige Meter flussabwärts befindet sich ein Auengebiet von regionaler Bedeutung.
- Die zwei Aufstauungen des gesamten Gewässers durch kantonale Fachstellen analysieren und potentielle Rückbau- und Finanzierungsmöglichkeiten erarbeiten.
- Am KW Bissau das bestehende ehehafte Recht analog der Sanierung Wasserkraft bis spätestens 2030 bereinigen.

6. Fazit

Die Analyse der Wasserkraftanlagen mit ehehaften Rechten in den Kantonen St.Gallen und Appenzell Ausserrhoden hinsichtlich ihres ökologischen Potentials, betreffend ihres Rückbaus oder ihrer Sanierung, lässt sich wie folgt zusammenfassen:

1. Grundsätzlich deckt sich die Bewertung und Priorisierung der Anlagen nach ihrem ökologischen Potential nach vorliegender Methodik mit den Einschätzungen der kantonalen Fachstellen. In SG und AR sind für 31 Standorten Sanierungsverfahren am Laufen. Das betrifft 38 % der analysierten Anlagen. Es handelt sich vorwiegend um Anlagen mit beachtlichen ökologischen Potentials (13 x hohes Potential, 12 x mässiges Potential, 6 x geringes Potential). Den Schutzverbänden wird empfohlen diese Verfahren aktiv zu begleiten, und den Fokus auf die Anlagen mit den höchsten Potentials zu legen.
2. Alle Standorte mit hohem ökologischem Potential befinden sich im Kanton St.Gallen (11 Kraftwerke ohne Weiher, 3 Kraftwerke mit Weiher). Bis auf einen Standort laufen für all diese Anlagen bereits Sanierungsverfahren; im Rahmen Sanierung Wasserkraft oder in Form von Neukonzessionierungen. Für den bisher nicht geprüften Standort wird empfohlen durch die öffentliche Hand eine Vorstudie für ein Rückbauprojekt unter Berücksichtigung der lokalen Amphibienvorkommen erarbeiten zu lassen.
3. Im Kanton St.Gallen haben 41 % (n = 68) der analysierten Anlagen (n = 165) mit ehehaften Rechten noch negative ökologische Auswirkungen auf die betroffenen Fliessgewässer. Bei drei Anlagen sind die ehehaften Rechte schon gelöscht worden, hier sind die noch vorhandenen negativen Auswirkungen auf die Fliessgewässer von Seiten der Behörden zu beseitigen.
4. Im Kanton Appenzell Ausserrhoden haben 73 % (n = 16) der analysierten Anlagen (n = 22) noch negative ökologische Auswirkungen auf die betroffenen Fliessgewässer. Dabei ist zu beachten, dass bei der Hälfte dieser Anlagen (36 %, n = 8) die ehehaften Rechte schon gelöscht worden sind. Hier sind von behördlicher Seite Lösungen für die noch vorhandenen negativen Auswirkungen zu erarbeiten.
5. Von insgesamt 23 bewerteten Kraftwerken, welche an einen Weiher gekoppelt sind, sind an drei Standorten Schutzgebiete von nationaler Bedeutung und an sieben Standorten lokale Amphibieninventare sowie an einem Standort ein Vogelschutzgebiet vorhanden. Hier kann es potentiell zu einem Zielkonflikt zwischen dem Rückbau einer Fassung zugunsten des Fliessgewässers und dem Erhalt des Weihers kommen. Allerdings zeigte sich, dass die Mehrheit der ökologisch wertvollen Weihersysteme vorwiegend an Standorten mit geringem ökologischem Potential der Fliessgewässer vorkommen. Sind Biotope im und am Stauraum betroffen, haben die kantonalen Fachstellen die Schutzwürdigkeit nach Natur- und Heimatschutzgesetz zu ermitteln.
6. Bisher sind kaum Rückbauprojekte in Planung oder gar in Umsetzung. Im Kanton St.Gallen sind zwei Projekte in Planung (1.2 % der analysierten Anlagen) im Kanton Appenzell Ausserrhoden keine einziges. Dabei ist jedoch zu erwähnen, dass die Prüfung eines Rückbaus stets Gegenstand der Variantenstudie bei der Sanierung Wasserkraft ist. Im Kanton St.Gallen laufen an 12 Anlagen (7.3 % der analysierten Standorte) Abklärungen nach Sanierung Wasserkraft und im Kanton Appenzell Ausserrhoden an 6 Anlagen (27.3 % der analysierten Standorte). In beiden Kantonen gibt es keine laufende Sanierung Wasserkraft an Kraftwerken, welche mit einem Weiher gekoppelt sind.
Im Kanton St.Gallen bieten sich gemäss AWE insgesamt 12 Standorte für einen Rückbau an (7.3 % der analysierten Standorte), davon werden 4 von Seiten des ANJF bestätigt. Diese fordern jedoch an zusätzlichen 3 Standorten die Prüfung eines Rückbaus.
Es wird empfohlen in beiden Kantonen, bei den herausgearbeiteten Standorten beginnend, nach Finanzierungs- und Umsetzungsmöglichkeiten für Rückbauprojekte zu suchen. Die Schutzverbände können bei der Koordination der Finanzierungsmöglichkeiten unterstützen.

7. Im Kanton Appenzell Ausserrhoden finden an 2 Standorten trotz gelöschtem ehehaften Recht Wasserentnahmen statt. Der illegale Zustand ist zu beheben. Zusätzlich sind die noch vorhandenen negativen ökologischen Auswirkungen von den 6 schon gelöschten und auch nicht mehr betriebenen Kraftwerken aufzuheben. Das einzelne Kraftwerk mit noch vorhandenem ehehaften Recht ist zu konzessionieren respektive bei fehlender Wirtschaftlichkeit zurück zu bauen.
8. Erste Gelegenheiten zur Ablösung der ehehaften Rechte bieten sich im Rahmen der aktuell laufenden Sanierungsverfügungen. Für diese Anlagen sollte ein Rückbau oder eine Neukonzessionierung innerhalb von 3-5 Jahren realistisch sein. Die restlichen Anlagen sollten analog der Sanierung Wasserkraft bis 2030 bereinigt werden.

7. Literaturverzeichnis

- Abegg, A. & Seferovic, G. (2020). Die Ablösung ehehafter Wasserrechte. Gutachten zur Umsetzung des Bundesgerichtsentscheids 145 II 140 (Hammer) zuhanden des Kantons Zug.
- Amt für Natur, Jagd und Fischerei, Kt. SG (2002). Vorranggebiete Natur und Landschaft. V31. St.Gallen.
- Bütler, M. (2019). Zur Ablösung ehehafter Wasserrechte durch Wassernutzungskonzessionen – Besprechung von BGE 145 II 140. URP/DEP/DAP 2019 – 6, A. 540-556.
- Bundesgesetz über die Fischerei (BGF) vom 21. Juni 1991, Stand am 1. Mai 2017 (923.00).
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Januar 2022) (SR 814.20).
- Energieverordnung (EnV) vom 1. November 2017, Stand am 1. Januar 2021 (730.01).
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998 (Stand am 1. Januar 2021) (SR 814.201).
- Liersch, S., Düring, A., Gousskov, A. & Elmiger, C. (2018). Revitalisierung der Gewässer: Strategische Planung Kanton Appenzell Ausserrhoden, Schlussbericht für die Bereiche Sanierung Geschiebehaushalt, Sanierung Schwall/Sunk, Wiederherstellung der Fischwanderung. Amt für Umwelt AR (Hrsg.). Herisau.
- Hütte, M. & Niederhauser, P. (1998). Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer in der Schweiz Ökomorphologie Stufe F (flächendeckend). Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (Hrsg.). Bern.
- Planungs- und Baugesetz (PBG) vom 05.07.2016, 1. September 2020 (PGS 731.1)
- Riederer, R., Müller, B & Arnold, U. (2014). Sanierung Wasserkraft Kanton St.Gallen. Strategische Planung zur Wiederherstellung der Fischwanderung, zur Sanierung von Schwall und Sunk und zur Sanierung des Geschiebehaushaltes. Schlussbericht Dezember 2014. Amt für Natur, Jagd und Fischerei (ANJF) (Hrsg.). St.Gallen.
- Schmidt, B.R: & Zumbach, S. (2005). Rote Liste der gefährdeten Amphibien der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern, und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (KARCH), Bern. BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt.
- Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei (VBGF) vom 24. November 1993, 1. Januar 2021 (923.01).
- Wasserbaugesetz (WBG) vom 17.05.2009, 13. April 2021 (sGS 734.1)

8. Anhang

In den folgenden Tabellen werden die Detailergebnisse der bewerteten Anlagen an den Fliessgewässern und die Anlagen mit Weiher in den jeweiligen Kantonen aufgelistet.

In den Tabellen verwendete Abkürzungen

ev	eventuell
FAuH	Fischaufstiegshilfe
FiWa	Fischwanderung
ggf	gegebenenfalls
gms	gemäss
GSchG	Gewässerschutzgesetz
Konz	Konzession
Kt	Kanton
KW	Kraftwerk
OWK	Oberwasserkanal
SanFi	Sanierung Fischgängigkeit
SanWK	Sanierung Wasserkraft
SSVG	Schweizer Stiftung für Vogelschutzgebiete
vmtl	vermutlich
zT	zum Teil

Farblegende Tabellen Kanton St.Gallen

grau hervorgehoben: mehrere KWs mit einer Entnahme
blau hervorgehoben: Anlagen mit gelöschtem Recht aber noch ökologischen Einschränkungen im Gewässer
grün hervorgehoben: ökologisches Potential hoch
gelb hervorgehoben: ökologisches Potential mässig
orange hervorgehoben: ökologisches Potential gering
grasgrün hervorgehoben: Amphibienvorkommen von nationaler oder regionaler Bedeutung

Farblegende Tabellen Appenzell Ausserrhoden

grau hervorgehoben: mehrere KWs mit einer Entnahme
blau hervorgehoben: Anlagen mit gelöschtem Recht aber noch ökologischen Einschränkungen im Gewässer
grün hervorgehoben: ökologisches Potential hoch
gelb hervorgehoben: ökologisches Potential mässig
orange hervorgehoben: ökologisches Potential gering
grasgrün hervorgehoben: Amphibienvorkommen von nationaler oder regionaler Bedeutung

Tabelle 12: Auszug aus der Übersichtstabelle der analysierten und bewerteten Kraftwerke ohne Weiher im Kanton St.Gallen, sortiert nach absteigendem ökologischem Potential

Kraftwerksangaben					Beurteilung des ökologischen Potentials							
Nr.	Gemeinde	Name	Koordinaten	Wasserrecht	Bemerkungen	Ökonomie	Hanglage / Anzahl Hindernisse	Lebensraum Gewässer	Revitalisierung-Projekte	Restwasser-strecke	Gesamtein-schätzung	Gesamtpunkte / ökologisches Potential
128.1	St.Gallen	KW Sittertal	2742250 1252750	I/14	Anlage mit Beckenfischpass, schneidet Flussschlinge der Sitter ab, gms Geoportal geteiltes Recht, Konzession bis 2055, gms strategische Planung SanFi bis 2019	4	4	4	4	4	8	28
35.1	Goldach	KW Bruggmühle	2752360 1260378	II/50/51/52	hohes Wehr, Restwasserstrecke, Restwasser Frühling bis Frühherbst tief, bei der Seeforellenwanderung Spätherbst/Winter erhöht, Seeforellengewässer!, gms strategische Planung SanFi bis 2019	2	2	4	4	4	8	24
138.1	Tübach	KW Aachmühle	2752350 1261150	II/53	verbunden mit Anlagen-Nr 35, dort gemeinsame Fassung in der Goldach, Rückgabe in die Aach (Kanton Thurgau), nicht in strategischer Planung	2	2	4	4	4	8	24
Zusätzliche Werke 3	Tübach	KW Mühlhof	2752474 1261295	-	Verbunden mit Anlagen 35 und 138, bei 35 gemeinsame Fassung in der Goldach, Rückgabe in die Aach und Goldach, nicht im Geoportal oder in strategischer Planung	2	2	4	4	4	8	24
62.1	Lichtensteig	KW Hof	2724295 1243065	VI/68	Stauwehr in der Thur mit mehreren Wehrfeldern, OWK abgeschottet und leer, Wasserrückgabe als Altarm, verbunden mit Anlage 137, gms Geoportal mit altem, nicht funktionierendem Beckenpass, gms strategische Planung SanFi bis 2019	4	4	4	3	1	8	24
137	Lichtensteig	KW Hof	2724295 1243065	VI/68	KW zu Wohnhaus umgebaut, nicht im Geoportal, verbunden mit Anlage 62	2	2	4	4	4	8	24
90.1	Neckertal	KW Necker	2731160 1242160	VI/108	gms Protokoll soll bis Ende 2021 ein Projekt für Fischtreppe vorgelegt werden und sonst allenfalls das Wehr zurückgebaut werden, gms strategische Planung SanFi bis 2024	3	4	4	3	3	6	24
94.1	Nesslau	KW Herrenmühle Luterer	2733190 1232470	VI/17	aktuell ausser Betrieb aber soll wieder aktiviert werden, ehemalige Sägerei, hohes Stauwehr, gms strategische Planung SanFi bis 2024	3	4	4	4	1	8	24
96.1	Nesslau	KW Luterer	2733110 1232350	VI/18	aktuell ausser Betrieb aber soll wieder aktiviert werden, hohes Stauwehr mit Ausleitung, gms strategische Planung SanFi bis 2024	3	4	4	4	1	8	24
114.1	Rapperswil-Jona	Zuleitung Stadtbach Rapperswil	2705850 1232520	V/71	Entnahme aus Jona mittels Wehr, Rückleitung in Stadtbach > Wasser fehlt in der Jona, Jona ist potentielles Laichgebiet der Seeforelle, gms strategischer Planung SanFi bis 2024	4	2	4	4	4	6	24
98.1	Nesslau	KW Wissthur	2733310 1228620	VI/11	hohes Wehr, gms strategische Planung SanFi bis 2030	3	4	4	2	3	6	22
104.1	Pfäfers	KW am Görbsbach / alte Sägerei	2752140 1196700	III/12	viel Geschiebe im Fluss, hohes Stauwehr, flussaufwärts und unterhalb Vättis Auengebiete von nationaler und regionaler Bedeutung, gms Geoportal "Recht ohne Verleihung 1860-1894", gms strategische Planung SanFi bis 2024	4	3	1	1	4	8	21
126.1	Sennwald	KW Unterlögert	2756110 1236010	Qu. 9	3 alte Mühlräder von Schmiede aus 1860, Zulauf aus drei Quellen, Fassung nach erster Quelle durch improvisierte Metallsperre, zwei weitere Quellen werden direkt dem KW zugeführt, Staubereich vor Metallführung mit den Mühlrädern, gms strategische Planung SanFi bis 2024	4	3	2	3	4	4	20
23.1	Eschenbach	KW Hintermüli	2716110 1236410	V/63	grosses Stauwehr, leider wenig Fotos vom Fluss, gms strategische Planung SanFi bis 2024	4	4	1	1	3	6	19
44.1	Gossau	KW Chressbrunnen	2734620 1252570	VI/214	keine Bewertung / Fotos vorhanden, Anlagen-Nr. 15 ist die Fassung, gms Geoportal Stauwehr von 3.2 m Höhe, unterirdische Leitung zum KW, sehr tiefe Restwassermenge, lange Restwasserstrecke, gms strategische Planung SanFi bis 2024 gms strategische Planung SanFi bis 2024	2	1	2	4	4	6	19

Kraftwerksangaben					Beurteilung des ökologischen Potentials							
Nr.	Gemeinde	Name	Koordinaten	Wasserrecht	Bemerkungen	Ökonomie	Hanglage / Anzahl Hindernisse	Lebensraum Gewässer	Revitalisierungsprojekte	Restwasserstrecke	Gesamtschätzung	Gesamtpunkte / ökologisches Potential
60.1	Kirchberg	KW Kupferhammer	2722450 1250060	VI/102	hohe Staumauer, evtl auf Naturstein mit altem Schütz, leckende Rohrleitung, Zentrale verfallen nur noch als Lager genutzt, flussabwärts natürliche Wasserfälle und KW Guggenloch, gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig (ausser Betrieb, Wehr auf natürlichem Fels)	4	1	4	4	3	2	18
45.1	Grabs	Hammer-schmiede am Mühlbach / Gewerbe-kanal	2751574 1227427		Gewerbekanal mit mehreren Anlagen daran (45, 46, 48, 49, 51, 52, 53, 146), nicht in Betrieb, Entnahme aus Hauptgewässer mittels Schwelle, Wasserräder, Ausbildung Jugendlicher, gms strategische Planung nicht sanierungsbedürftig	2	3	1	3	3	4	18
46.1	Grabs	KW am Mühlbach / Gewerbe-kanal	2751760 1227530		siehe Bemerkungen 45.1	2	3	1	3	3	4	18
48.1	Grabs	KW am Walchen-bach / Gewerbe-kanal	2751630 1227450		siehe Bemerkungen 45.1	2	3	1	3	3	4	18
51.1	Grabs	Säge am Mühlbach / Gewerbe-kanal	2751660 1227470		siehe Bemerkungen 45.1	2	3	1	3	3	4	18
52.1	Grabs	Säge / Mühle am Mühlbach / Gewerbe-kanal, Wasserrad	2751870 1227580		siehe Bemerkungen 45.1	2	3	1	3	3	4	18
53.1	Grabs	Spinnerei am Mühlbach / Gewerbe-kanal, Wasserrad	2751950 1227600		siehe Bemerkungen 45.1	2	3	1	3	3	4	18
47.1	Grabs	KW am Mühlbach / Gewerbe-kanal, Unterdorf	2752550 1227480		weitere Entnahme aus Gewerbekanal, Hauptentnahme bei 146, gms Geoportal "Recht ohne Verleihung 1860-1894", gms strategische Planung nicht sanierungsbedürftig	2	3	1	3	3	4	18
54.1	Grabs	Wasserrad am Mühlbach / Gewerbe-kanal	2752350 1227480		siehe Bemerkungen 47.1	2	3	1	3	3	4	18
20.1	Eschen-bach	KW Neuhaus	2714350 1233600	V/54	Hohes Stauwehr mit Restwasser praktisch 0, Flussschlinge dadurch trockengelegt, gms strategische Planung SanFi bis 2024	2	3	1	1	4	6	17
50.1	Grabs	KW Walchen-oder Grabser-bach	2751340 1227294	III/45	Wehrschwelle für Entnahme, Entsanderbecken, gms Geoportal geteiltes Recht, Konzession bis 2062, gms strategische Planung SanFi bis 2024	2	2	3	3	2	6	17
65.1	Lütisburg	Sägerei Oberwies (Underrindal)	2724150 1252340	VI/130	neuer Besitzer, Sägerei soll erhalten und erneuert werden, Entnahme und Rückgabe verfallen, Stauwehr vorhanden, gms strategische Planung SanFi bis 2024	2	2	3	3	2	6	17
7.1	Berneck	KW Weiss-mühle	2763525 1254760	III/149/150	gms Geoportal 2 Schwellen, auf Fotos nur 1 sichtbar, Geschiebesammler oberhalb, gms strategische Planung SanFi bis 2024	4	3	1	1	3	4	16
36.1	Goldach	KW Halden-mühle	752030 1259730	II/49	Betonschwelle auf natürlichem Fels, zT verfallen, OWK fast versickert, zT Biotope	2	2	4	3	1	4	16

Kraftwerksangaben					Beurteilung des ökologischen Potentials							
Nr.	Gemeinde	Name	Koordinaten	Wasserrecht	Bemerkungen	Ökonomie	Hanglage / Anzahl Hindernisse	Lebensraum Gewässer	Revitalisierungsprojekte	Restwasserstrecke	Gesamtschätzung	Gesamtpunkte / ökologisches Potential
					gebildet, überwuchert, gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig							
12.1	Degersheim	KW Talholz	2733870 1249230	VI/191	Wasserrad, grosses Stauwehr, kaum Restwasser, gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig	2	2	2	1	4	4	15
147.1	Walenstadt	KW "Im Lehn", Walenstadt	2743194 1220588	IV/54	keine Bewertung/ Fotos vorhanden, Entnahme mit Wehr und Ausleitung in einen Stauweiher, kein Fischgewässer, gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig	2	3	1	2	3	4	15
97.1	Nesslau	KW Schlatterbach	2732430 1232900	VI/21	Wasserentnahme und Kraftwerkzentrale sind trockengelegt, Stauwehr und Fassungsbauwerk noch vorhanden, wohl auf natürlichem Fels gebaut, gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig	3	3	3	3	1	2	15
16.1	Ebnat-Kappel	KW am Steinenbach	2728010 1235195	VI/34	Stauwehr vorhanden aber zerstört, drei Zentralen, Wunsch zur Reaktivierung, gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig	1	3	4	1	1	4	14
120.1	Schänis	KW Rufibach	2722455 1227055	V/28	Anlage sporadisch in Betrieb, Bächlein im Sommer trocken, Rechen direkt im Bach (Seitenentnahme ohne Wehr), gms strategische Planung nicht sanierungsbedürftig (kein Fischgewässer)	2	4	2	3	1	3	14
152.4	Wattwil	KW Ulisbach	2725830 1238570	VI/43	keine Bewertung/ Fotos vorhanden, gms Geoportal 2018 ehehaftes Recht gelöscht, zwei Anlagen hintereinander (152.1 und 152.4), nicht in strategischer Planung	3	2	1	4	1	2	13
10.1	Bütschwil-Ganterschwil	WK am Dorfbach	2723785 1246975	VI/77	grosse Staumauer mit Staubereich, Restwasserstrecke praktisch trocken!, gms Geoportal "Recht ohne Verleihung 1860-1894", KW im Unterlauf von Zufluss zur Thur aber 40 m flussabwärts hoher natürlicher Wasserfall, daher gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig	1	2	3	1	4	2	13
100.1	Oberriet	KW Stieg	2759080 1241830	III/96	Staufenkaskade, unklar was davon für KW, Anlage aktuell nicht mehr in Betrieb es laufen Umbauten für die Wiederinbetriebnahme, gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig	4	1	2	3	1	2	13
108.1	Quarten	KW Büeli, Oberterzen	2738224 1218213	Qu. 7	Fassungsbauwerk noch am Gewässer, Abstufung vorhanden, unklar ob natürlich, Fassung von mehreren Quellen, gms strategische Planung SanFi bis 2030	2	2	1	4	2	2	13
129.1	St.Gallen	KW St. Georgen	2747150 1253400	II/4	Anlage ausser Betrieb, gms strategische Planung SanFi Beurteilung bis 2030	2	1	1	4	1	4	13
17.1	Ebnat-Kappel	KW Mettlenbach	2727250 1235640	VI/38	grosses Stauwehr mit altem Schieber vorhanden aber auf natürlichem Fels aufgebaut, seit 30 Jahren ausser Betrieb, gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig	4	2	2	1	1	2	12
9.1	Buchs	Schmiede am Moosweg	2753750 1225790	III/40	rampenartige Schwelle, gms strategische Planung nicht sanierungsbedürftig (kein Fischgewässer)	1	4	1	3	1	2	12
25	Flums	KW am Hinteren Dorfbach	2744466 1217148		mehrere Anlagen an Kanal des Dorfbachen, z.T unterirdisch, Nebengewässer zur Seez, Fassungen nicht sichtbar Anlagen 25-29, gms strategische Planung nicht sanierungsbedürftig	1	4	1	3	1	2	12
26	Flums	KW am Hinteren Dorfbach, Flums	2744630 1217440		siehe Bemerkungen 25	1	4	1	3	1	2	12
27	Flums	KW am Vereinig-ten Dorfbach	2744962 1217787		siehe Bemerkungen 25	1	4	1	3	1	2	12
28	Flums	KW am Vorderen Dorfbach	2744730 1217328		siehe Bemerkungen 25	1	4	1	3	1	2	12

Kraftwerksangaben					Beurteilung des ökologischen Potentials							
Nr.	Gemeinde	Name	Koordinaten	Wasserrecht	Bemerkungen	Ökonomie	Hanglage / Anzahl Hindernisse	Lebensraum Gewässer	Revitalisierung-projekte	Restwasser-strecke	Gesamtein-schätzung	Gesamtpunkte / ökologisches Potential
29	Flums	KW am Vorderen Dorfbach	2744485 1217161		siehe Bemerkungen 25	1	4	1	3	1	2	12
33	Gams	KW Schneggen	2751340 1231120	III/69	massive Verbauungen, unabhängig von Wasserkraftnutzung, gms strategische Planung nicht sanierungsbedürftig (ausser Betrieb, keine Fassung mehr, Sperren wg Hochwasserschutz nicht entfernbar)	2	1	1	2	4	2	12
122.1	Sennwald	Mühle am Mühlbach, Sax	2752566 1233182	III/77	alte Mühle, ausser Betrieb, Fassung abgedeckt, Rückleitung des Wassers, einige Hindernisse nicht kraftwerksbedingt, gms strategische Planung nicht sanierungsbedürftig (kein Fischgewässer)	3	1	1	2	1	1	10
133.1	Thal	KW Steinli-bach	2759530 1259660	III/169/170	mehrere Stufen, vermutlich ehemalige Wassernutzung für Färberei, kein KW, Absetzbecken vorhanden, alles versumpft, ehehaftes Recht 2020 gelöscht	2	1	1	3	1	2	10
151.1	Wartau	Schlosserei Oberschan	2754574 1218255	III/26	altes Mühlrad, ausser Betrieb, gms Geoportal "Recht ohne Verleihung 1860-1894", gms strategische Planung nicht sanierungsbedürftig (kein Fischgewässer)	1	1	1	2	2	2	9
8.1	Buchs	Sägerei am Tobelbach	2753950 1225300	III/39	kleine Schwelle mit altem Schütz und alter Ausleitung vorhanden speist auch noch Buchserbach, ehehaftes Recht 2020 gelöscht, KW oberhalb lässt laut Fotos kein Restwasser!	1	2	1	1	1	2	8

Tabelle 13: Auszug aus der Übersichtstabelle der analysierten und bewerteten Kraftwerke mit Weiher im Kanton St.Gallen, sortiert nach absteigendem ökologischem Potential

Kraftwerksangaben					Beurteilung des ökologischen Potentials									
Nr.	Gemeinde	Name	Koordinaten	Wasserrecht	Bemerkungen	Speisung	Ökomorphologie	Geschiebe	Lebensraum Gewässer	Revitalisierungsprojekte	Naturschutzgebiet	Grösse des Weihers	Gesamteinschätzung	Gesamtpunkte / ökologisches Potential
113.1	Rapperswil-Jona	KW Jona und Lattenbach	2705960 1232500	V/70	Hohes Wehr in Jona! Umleitung des Wassers von Jona in Brändliweiher, nach Weiher zT in Lattenbach der in Stadtbach fliesst und zT in Jona, Amphibien kartiert (Bergmolch, Erdkröte, Feuersalamander, Grasfrosch, Grünfrosch-Komplex), Jona ist potentiell Laichgebiet der Seeforelle, gms Strategischer Planung SanFi bis 2024, Anlagen-Nr. 58 und 61 sind Fassungen	4	4	1	4	4	3	4	8	32
22.1	Eschenbach	KW Dorfbach	2712580 1232880	V/59a	Fluss mit Stausee, keine Aufnahme der Staumauer selbst, gms strategische Planung SanFi und Geschiebe verfügt bis 2019 + Hochwasserproblematik, Anlagen-Nr. 14 ist die Fassung	4	1	4	1	4	4	4	8	30
92.1	Neckertal	KW Tüfenbach	2734125 1242830	VI/114	aktuell ausser Betrieb, Wiederinbetriebnahme geplant, Stauwehr vorhanden, gms strategische Planung SanFi bis 2024, gekoppelt mit Stauweiher, im Amphibieninventar SG/AR/AI (Grasfrosch - lokale Bedeutung)	4	3	1	3	4	3	4	8	30
19.1	Eichberg	KW Auerbach	2757390 1245370	III/102	grosses Stauwehr (5 m), speist noch einen Weiher, Anlage ausser Betrieb, ehem. Kartonfabrik, oberhalb Geschiebesammler, Forellenregion, gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig, lokales Amphibieninventar (Bergmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Grünfrosch-Komplex)	4	2	1	1	1	3	4	8	24
136	Thal	KW Weiher am Schönenbach	2757900 1260800	II/65	Schoenenbach wird zu Stausee aufgestaut, danach unterirdischer Verlauf bis Bodensee, Speisung des Weihers durch Fassung zweier Bächlein, Zentrale zurückgebaut noch alte Bauelemente (Schütz etc.) vorhanden	4	1	2	3	4	4	4	2	24
57.1	Hemberg	KW Schleifentobelbach	2730775 1239090	VI/103	Entnahme aus künstlichem Stauweiher "Badi", heute noch in Betrieb für Handwerk (Säge, Töpferscheibe), gespeist vom Rohrbach, nicht inventarisiert für Amphibien, lokale Sichtungen Erdkröte und Grasfrosch, gms strategische Planung SanFi bis 2030	4	4	1	3	1	3	4	2	22
95.1	Nesslau	KW Löchlibach	2733570 1231760	VI/8	kleines Stauwehr, zT durchlässig mit alter Ausleitröhre, zT alte Betonrohre im Fluss, Weiher wird noch gespiesen mit unterirdischer Leitung aus zwei Bächen, dient als Badeseite, Zentrale in Wohnhaus umgebaut, durch SSVG als Naturraum gesichert (Vögel), Forellenregion, 30 m oberhalb natürliches Hindernis, gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig	3	3	1	2	2	4	4	2	21
10.4	Bütschwil-Ganterschwil	KW am Thaabach	2721670 1245000	VI/79	Speisung von zwei aufeinanderfolgende Turbinen aus kleinem Weiher, dieser wird aus Thaabach + 2 weiteren Bächlein gespiesen, kein Hindernis eingezeichnet, im Geoportall sieht es nach einem Wehr aus, kein Fischgewässer, gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig, regionales Amphibieninventar (Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Geburtshelferkröte, Grasfrosch)	4	4	1	2	1	2	4	2	20
155	Wil	KW am Albach	2721910 1256730	VI/142	2003 Zentrale abgebrochen > neu Wohnhaus, Stauweiher wird als privater	1	1	1	2	4	4	4	2	19

Kraftwerksangaben					Beurteilung des ökologischen Potentials									
Nr.	Gemeinde	Name	Koordinaten	Wasserrecht	Bemerkungen	Speisung	Ökomorphologie	Geschiebe	Lebensraum Gewässer	Revitalisierungsprojekte	Naturschutzgebiet	Grösse des Weihers	Gesamteinschätzung	Gesamtpunkte / ökologisches Potential
					Badeteich betrieben, Speisung des Weihers aus 4 Bächen, grosses Hochwasserschutzprojekt geplant in diesem Zuge wird auch der Weiher und dessen Speisung angepasst, Forellenregion gms strategische Planung nicht sanierungsbedürftig (Entnahme ohne Hindernis), keine Amphibien kartiert									
11.1	Degersheim	KW Magdenau	730760 1251645	VI/194/195	Weihersystem, 2 Zentralen daran, regionales Auengebiet, Flachmoor von nationaler Bedeutung, Klosteranlage, Forellenregion, Weiher dient als Fischzucht, Hemehlübach wird bei Wolfertwil unterirdisch geführt bis zum Weiher, Rückleitung in Magdenauerbach, gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig, regionales Amphibieninventar (Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Grasfrosch, Grünfrosch-Komplex) + nationale Bedeutung	4	1	1	1	4	1	4	2	18
135	Thal (Gstaldenbach)	KW Thalmühle	2760990 1259716	III/164	kolmatiertes Gewässer mit vielen Stufen, gekoppelt mit Weiher, nicht inventarisiert für Amphibien, gms strategische Planung SanFi bis 2030, Fassung ist die Anlagen-Nr. 55	3	1	1	1	4	4	2	2	18
72	Mels	KW Fehrbachmühle	751000 1211500	III/204a	Entnahme aus künstlichem Weiher (Rückhaltebecken), Entnahme aus Fehrbach, kein Fischgewässer, geteiltes Recht, seit 1998 abgelassen, nicht mehr genutzt, für Rückhaltebecken keine Amphibien kartiert aber angrenzend Kiesgrube mit Amphibienlaichgebiet von nat. Bedeutung, gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig	2	3	1	1	3	3	1	4	18
134.1	Thal	KW Talmühle	2759870 1259410	III/168	begradigtes und stark fragmentiertes Gewässer, Entnahme via Wehr, Umleitung in ein Stauweiher, von dort zur Zentrale, gms strategische Planung SanFi bis 2030, Amphibieninventar SG/AR/AI (Bergmolch, Erdkröte, Feuersalamander, Geburtshelferkröte, Grasfrosch)	4	1	1	1	4	2	2	2	17
86.1	Mosnang	KW Aufeld	2720770 1246180	VI/87	Weiher mit Ausleitung, Entnahme aus Gewässer gms Geoportal mit Wehr allerdings nicht mehr ersichtlich und auch nicht als Hindernis eingezeichnet, zusätzlich gespiesen von zwei Hangbächlein und Hangwasser, keine Amphibien kartiert, gms strategischer Planung nicht sanierungsbedürftig (kein Fischgewässer)	2	1	1	2	4	4	1	2	17
130	St.Gallen	Weniger- und Rütowiher	2748900 1253700	II/1	Weiher, Flachmoor von regionaler Bedeutung & Amphibienlaichgebiete unklar ob noch Ausleitung zum ehemaligen KW passiert, ohne Bauwerk direkt durch Rütibach gespiesen, wichtig für Hochwasserschutz Steinach, nicht in strategischer Planung	1	2	1	1	4	2	4	2	17
139	Untereggen	KW Möttelschloss	752905 1258830	II/39	Weihersystem, Anlage ausser Betrieb, nachgeschaltet zu Anlage 140, Flachmoor von nationaler Bedeutung,	3	1	1	1	1	1	4	4	16

Kraftwerksangaben					Beurteilung des ökologischen Potentials									
Nr.	Gemeinde	Name	Koordinaten	Wasserrecht	Bemerkungen	Speisung	Ökonomie	Geschiebe	Lebensraum Gewässer	Revitalisierungprojekte	Naturschutzgebiet	Grösse des Weihers	Gesamteinschätzung	Gesamtpunkte / ökologisches Potential
					Amphibienlaichgebietidee für Wiederinbetriebnahme Fassung mit Wehr (ohne Bilder) im Bettlerenbach, Weiher ggf zusätzlich grundwassergespiesen, Forellenregion, gms strategische Planung SanFi bis 2030									
140	Untereggen	KW Möttel-schloss-weiher	2752750 1258840	II/40	siehe Bemerkungen 139	3	1	1	1	1	1	4	4	16

Tabelle 14: Auszug aus der Übersichtstabelle der analysierten und bewerteten Kraftwerke ohne Weiher im Kanton Appenzell Ausserrhoden, sortiert nach absteigendem ökologischem Potential

Kraftwerksangaben				Beurteilung des ökologischen Potentials							
Nr.	Gemeinde	Name	Koordinaten	Bemerkungen	Ökonomie	Hanglage / Anzahl Hindernisse	Priorisierung gms kantonale Planung	Revitalisierungsprojekte	Restwassersstrecke	Gesamtschätzung	Gesamtpunkte / ökologisches Potential
205	Urnäsch	KW Widen	2739815 1242385	hohe Staumauer, grossräumige Unterbindung FiWa > 1 km	3	1	3	1	4	6	20
206	Urnäsch	KW Heide	2739280 1242000	hohe Staumauer, grossräumige Unterbindung FiWa > 1 km	3	2	4	1	1	8	19
202	Bühler	KW Melsterböhl	2748965 1248685	Übergabe KW an Sohn > keine Betriebserfahrung, Teil der Anlage ausser Betrieb, es versickert Wasser zwischen Entnahme und Zentrale, grossräumige Unterbindung FiWa > 1 km	2	1	2	1	4	8	18
203	Hundwil	KW Saien	2740125 1244275	hohe Staumauer, zahlreiche natürliche Hindernisse im Umkreis	3	1	4	1	4	4	17
204	Urnäsch	KW Zürchermühle	2740215 1243865	hohe Staumauer, zahlreiche natürliche Hindernisse im Umkreis	3	1	4	1	4	4	17
17.04	Wolfhalden	KW Bruggmühle / Plätzli	2759775 1258180	seit 2002 ausser Betrieb, Wehr mit Absturz (ca. 1.5 m) noch vorhanden, Einschränkung der FiWa um ca. 600 m, Rand Seeforellengebiet	4	1	1	4	1	6	17
201	Urnäsch	Chronbachmühle	2740610 1242760	hohe Staumauer, aufgesetzt auf natürliches Hindernis	3	1	3	1	4	4	16
10.05	Gais	KW Käsgaden	2750920 1247630	nicht in strategischer Planung, Anlage zurückgebaut, noch grosses Stauwehr ohne Entnahme vorhanden, vmtl aufgesetzt auf natürlichem Hindernis	3	3	1	1	1	6	15
19.	Walzenhausen	KW Gaismoos	2764685 1257295	gesamter Bach + weitere Einleitungen werden zu Schwimmbecken auf privatem Grund aufgestaut?, nicht in strategischer Planung	3	1	1	2	1	4	12
18. 0304	Lutzenberg, Rheineck	KW Schneggen-töbeli	2761456 1258924	Stauwehr von ca 4 m Höhe vorhanden, nicht in strategischer Planung	4	1	1	1	1	4	12

Tabelle 15: Auszug aus der Übersichtstabelle der analysierten und bewerteten Kraftwerke mit Weiher im Kanton Appenzell Ausserrhode, sortiert nach absteigendem ökologischem Potential

Kraftwerksangaben				Beurteilung des ökologischen Potentials									
Nr.	Gemeinde	Name	Koordinaten	Bemerkungen	Speisung	Ökonomie	Geschiebe	Priorisierung gms kantonale Planung	Revitalisierung- projekte	Naturschutz- gebiet	Grösse des Weiher	Gesamtein- schätzung	Gesamtpunkte / ökologisches Potential
17.01	Wolfhalden, Heiden	KW Bleichi	2758810 1251588	Bach wird zu Weiher aufgestaut (Privatbesitz: Daniel Bischofberger), keine Amphibien kartiert, kein KW mehr, Staumauer des Weiher verhindert Fischwanderung	4	2	2	1	4	4	4	6	27
2.03	Gossau, Herisau	KW Marstal	2737160 1251595	nicht in strategischer Planung, Anlage zurückgebaut, noch grosses Stauwehr vorhanden, Links und Rechts im Unterwasser ist das Ufer stark ausgefressen und das Bauwerk teils unterhöhlt oder abgebrochen, Weiher vmtl. durch Glatt gespiesen, im Amphibieninventar AR lokale Bedeutung (Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Geburtshelferkröte, Grasfrosch, Grünfrosch-Komplex), anschliessend Reservoir vorhanden	4	4	1	1	1	2	4	8	25
20.03	Reute, Balgach, Oberegg	-	2761765 1253830	keine Bewertung/Fotos vorhanden, nicht in strategischer Planung, eingedolter Bach zu Weiher aufgestaut, keine Amphibien kartiert	4	2	2	1	1	4	4	2	20
19.81	Walzen- hausen	Lebau, Nord 27	2762630 1257530	künstliches Stauwehr auf natürlicher Felsrutsche errichtet, welches Wasser in den angrenzenden Weiher leitet, nicht in strategischer Planung, Amphibieninventar SG/Al/AR lokale Bedeutung (Grasfrosch)	4	3	2	1	2	2	4	2	20
207.0	Hundwil	Oertles- mühle / KW Läbel	2741730 1246180	Doppelwehr mit Stauweiher, wird als Fischweiher genutzt, äusserst geringen bezogenen Wassermenge > kein Einfluss auf Restwasser oder Geschiebe, zahlreiche natürliche Hindernisse im Umkreis, Weiher im Amphibieninventar (Erdkröte, Grasfrosch) (lokale Bedeutung), Fischschutz nötig und Abstieg aus Weiher zurück in Bach	4	3	1	3	1	2	2	17	17
200.0	Heiden	KW Bissau	2757900 1255970	Ausleitung zu Stausee aus Gstaldenbach via Wehr, stark fragmentiertes Gewässer mit geringem ökologischem Wert, Weiher im Amphibieninventar (Erdkröte, Grasfrosch) (lokale Bedeutung), Stauweiher wird als Fischweiher genutzt, äusserst geringen bezogenen Wassermenge > kein Einfluss auf Restwasser oder Geschiebe	4	4	1	1	1	2	1	2	16