Das Land Steiermark

freiland
UMWELTCONSULTING ZT GMBH

Bewirtschaftungspläne Enns, Mur, Mürz

Abschlussbericht

freiland
Umweltconsulting
Ziviltechniker GmbH

Liechtensteinstraße 63/19
A-1090 Wien
Tel. +43 (0)1/3107970
Fax +43 (0)1/3107970-17
office.wien@freiland.at

Münzgrabenstraße 4
A-8010 Graz
Tel. +43 (0)316/382880
Fax +43 (0)316/382880-17
office.graz@freiland.at

www.freiland.at

Bewirtschaftungspläne
Enns, Mur, Mürz

Abschlussbericht

Auftraggeber

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 14 Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit
Stempfergasse 7
8010 Graz

Verbund Hydro Power AG
Europaplatz 2
1150 Wien

Auftragnehmer

freiland Umweltconsulting ZT GmbH
Münzgrabenstraße 4
8010 Graz

Bearbeitungsteam

Projektbegleitender Ziviltechniker: DI Hans-Jörg Raderbauer
Projektleiter: DI Christine Konradi
Bearbeitung: DI Theodor Wimmer
Mitarbeit: Clemens Raffetseder
DI Oliver Rathschüler

Projektbeteiligte: Energie Steiermark AG
Verbund Hydro Power AG
ENVESTA Energie- und Dienstleistungs GmbH
Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 14
Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 15
Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 13

Geschäftszeichen: 2221

Graz, Oktober 2013

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis **3**

Abbildungsverzeichnis **6**

Tabellenverzeichnis **9**

1 Abstract / Zusammenfassung **10**

2 Bezug und Aufgabenstellung **12**

2.1 Projektbeschreibung 12
2.2 Ziel 14
2.3 Projektbeteiligte und Bearbeitungsgrundlagen 15

3 Rahmenbedingungen **16**

3.1 Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen 16

3.1.1 Erneuerbare Energie-RL (RL 2009/28/EG) 16
3.1.2 Ökostromgesetz 16
3.1.3 Energiestrategie Österreich, Klimaschutzplan Steiermark und Energiestrategie Steiermark 2025 17
3.1.4 Potenzialstudien Pöyry (2008) und ESTAG (2012) 17

3.2 Ökologische und wasserrechtliche Rahmenbedingungen 19

3.2.1 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) 19
3.2.2 Wasserrechtsgesetz (WRG) 20
3.2.3 Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 (NGP) 20
3.2.4 Naturschutzrecht 21

4 Projektgebiet **25**

4.1 Enns 25
4.2 Mur 26
4.3 Mürz 27
4.4 Detailwasserkörper 28

5 Prozessbeschreibung **30**

6 IST- Zustandsbewertung **32**

6.1 Allgemein 32
6.2 Daten 32
6.3 Inhalt Steckbriefe 32

7 Defizitanalyse **33**

7.1 Allgemein 33
7.2 Methode 33

7.2.1 Gesamtzustand 33
7.2.2 Morphologie 36
7.2.3 Hydrologie und Kontinuumsunterbrechungen 37
7.2.4 Umlandnutzung 39

8 Maßnahmen ... 40

8.1 Allgemein ... 40
8.2 Maßnahmendefinition ... 40
8.3 Maßnahmenkatalog ... 41
8.4 Maßnahmenvorschläge ... 41
8.5 HMWB und Maßnahmen ... 43
8.6 Maßnahmentypen ... 43

9 Streckenausweisung ... 48

9.1 Allgemein ... 48
9.2 Abstimmungsprozess ... 48
9.3 Kriterien Streckenausweisung ... 49

9.3.1 Wasserwirtschaftlicher Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökologischer Bedeutung ... 49
9.3.2 Ökologischer Zustand ... 51
9.3.3 Maßnahmenstrecken – umgesetzte Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung ... 52
9.3.4 Naturschutzflächen- gesetzliche Vereinbarkeit mit Nutzung ... 52
9.3.5 Naturschutzflächen- Bewertung der Sensibilität der Schutzgüter ... 53
9.3.6 Ausbauziele Energiewirtschaft ... 55
9.3.7 Energiewirtschaftliches Potenzial - Anwendung Wasserkatalog Österreich ... 56

9.4 Definition Strecken ... 60
9.5 Prozess der Streckenausweisung ... 62
9.6 Ergebnis Streckenausweisung ... 63

9.6.1 Streckenausweisung Enns ... 63
Vorgehensweise zur Streckenfestlegung Enns ... 64
9.6.2 Streckenausweisung Mur ... 69
Vorgehensweise zur Streckenfestlegung Mur ... 70
9.6.3 Streckenausweisung Mürz ... 85
9.6.4 Ergebnis gesamte Streckenausweisung Enns, Mur, Mürz ... 86

10 Ausblick/ weitere Bearbeitung ... 88

10.1 Potenzielle Folgen / Resümee des Bewirtschaftungsplans ... 88
10.2 Fachvorschlag und Bewirtschaftungsplan ... 90
10.3 Rechtliche Bindung ... 93

10.3.1 Rechtliche Umsetzung Bewirtschaftungsplan ... 93
10.3.2 Strategische Umweltprüfung (SUP) ... 93

11 Abkürzungsverzeichnis ... 94

12 Literaturverzeichnis ... 95

12.1 Gesetztestexte: ... 97

13 Anhang ... 99

13.1 Erläuterungen zum Anhang ... 99

13.1.1 Gesamtzustand der Detailwasserkörper ... 99

freiland

13.1.2 Gesamtzustand der Detailwasserkörper HMWB 99
13.1.3 Morphologie 101

13.2 Daten 103
13.3 Anhang Dokumente 105

Anhang 01 Anwendung Wasserkatalog 105
Anhang 02-04 Detailwasserkörper Enns, Mur, Mürz 105
Anhang 05 Interessenüberlagerung 105
Anhang 06 Streckenausweisung 105

freiland

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anteil der natürlichen Fließgewässer, die in den Jahren 2015,2021 und 2027 einen guten oder sehr guten Zustand aufweisen sollen (vgl. NGP; 2010; Seite 73] 21
Abbildung 2: Das Natura 2000-Netzwerk (ZANINI / REITHMAYER; 2004) 24
Abbildung 3: Überblick Steiermark mit Enns, Mur, Mürz 25
Abbildung 4: Die Enns bei Öblarn und Eingang Gesäuse 26
Abbildung 5: Die Obere Mur bei Apfelberg und die Grenzmur bei Sicheldorf 27
Abbildung 6: Die Mürz bei Mürzzuschlag und bei Neuberg 27
Abbildung 7: Einteilung der Gewässer Enns, Mur, Mürz in Detailwasserkörper (DWK) unterschiedlicher Länge 29
Abbildung 8: Fließschema zur Bewertung des ökologischen Gesamtzustands von Detailwasserkörpern 35
Abbildung 9: Überblicksgrafik zur Klassifizierung von 500m-Abschnitten gemäß der Beurteilung der Sohl- und Uferdynamik (Quelle: MÜHLMANN, 2005) 36
Abbildung 10: Beispiel eines Maßnahmenvorschlags, DWK 802710010, Mur (Gesammelte Maßnahmenvorschläge: siehe Anhang 02-04 Detailwasserkörper Enns, Mur, Mürz) 42
Abbildung 11: Variante des Fachvorschlags zum Schutz ökologisch wertvoller Gewässerstrecken (Quelle: Amt der steiermärkischen Landesregierung – Abteilung 14, Stand April 2013) 50
Abbildung 12: Schema zur Kategorisierung von Naturschutzflächen und Schutzgütern 54
Abbildung 13: Status der Zielerreichung in der Steiermark, Stand April 2013 (Quelle: ESTAG) 56
Abbildung 14: Bearbeitungsschema der Streckenausweisung 62
Abbildung 15: Ergebnis der Streckenausweisung Enns in Flusskilometern und Prozent 63
Abbildung 16: Ökologischer Zustand der Detailwasserkörper (grün: guter Zustand; gelb: mäßiger Zustand, orange / schwarz: HMWB) 65
Abbildung 17: Schutzgebiete und Maßnahmen (rot: hochsensibles Schutzgebiet; orange: Maßnahmenflächen; gelb: sensibles Schutzgebiet, grün: wenig sensibles Schutzgebiet) 66
Abbildung 18: Fachvorschlag, bestehende Wasserkraftanlagen, Anmeldungen zur Kraftwerkserrichtung und energiewirtschaftlich interessante Abschnitte (rote Umrandung: Geltungsbereich des Fachvorschlags ökologisch wertvoller Gewässerstrecken; violett: Anmeldungen Kraftwerkserrichtung) 67
Abbildung 19: Ergebnis der Streckenausweisung (grün: ökologische Vorrangstrecke; gelb: Abwägungsstrecke) 68
Abbildung 20: Ergebnis der Streckenausweisung Mur in Flusskilometern und Prozent 70
Abbildung 21: Ökologischer Zustand der Detailwasserkörper (grün: guter Zustand; orange/schwarz: HMWB) 71
Abbildung 22: Schutzgebiete und Maßnahmen Schutzgebiete und Maßnahmen (rot: hochsensibles Schutzgebiet Murinsel Triebendorf; orange: Maßnahmenflächen LIFE Mur; gelb: sensibles Schutzgebiet Europa Fauna Flora Habitat Gebiet Nr.5) 72

Abbildung 23:Fachvorschlag, bestehende Wasserkraftanlagen, Anmeldungen zur Kraftwerkserrichtung und energiewirtschaftlich interessante Abschnitte (orange: Geltungsbereich des Fachvorschlags ökologisch wertvoller Gewässerstrecken; Kreuze: Wasserkraftanlagen, violett: Anmeldungen Kraftwerkserrichtung; Rechtecke: energiewirtschaftlich interessante Abschnitte) 72
Abbildung 24: Ergebnis der Streckenausweisung (grün: ökologische Vorrangstrecke; gelb: Abwägungsstrecke; blau: keine Ausweisung/freie Strecke) 73
Abbildung 25: Ökologischer Zustand der Detailwasserkörper (grün: guter Zustand; orange/schwarz: HMWB; gelb: mäßiger Zustand) 74
Abbildung 26: Schutzgebiete und Maßnahmen (rot: hochsensibles Schutzgebiet- Naturschutzgebiet Weyern; orange: LIFE-Maßnahmenflächen; gelb: sensibles Schutzgebiet - Europa Fauna Flora Habitat Gebiet Nr.5) 75
Abbildung 27: Fachvorschlag, bestehende Wasserkraftanlagen energiewirtschaftlich interessante Abschnitte (orange: Geltungsbereich des Fachvorschlags ökologisch wertvoller Gewässerstrecken; Kreuze: Wasserkraftanlagen) 76
Abbildung 28: Ergebnis der Streckenausweisung (grün: ökologische Vorrangstrecke; gelb: Abwägungsstrecke; blau: keine Ausweisung/freie Strecke) 77
Abbildung 29: Ökologischer Zustand der Detailwasserkörper (orange/schwarz: HMWB; gelb: mäßiger Zustand) 78
Abbildung 30: Schutzgebiete und Maßnahmen Schutzgebiete und Maßnahmen (rot: hochsensibles Schutzgebiet „Murauen im Gebiet des Grieses“ ; orange: Maßnahmenflächen LIFE Mur; gelb: sensibles Schutzgebiet Europa-Fauna Flora Habitat Gebiet Nr.5) 79
Abbildung 31: Fachvorschlag, bestehende Wasserkraftanlagen, Anmeldungen zur Kraftwerkserrichtung und energiewirtschaftlich interessante Abschnitte (orange: Geltungsbereich des Fachvorschlags ökologisch wertvoller Gewässerstrecken; Kreuze: Wasserkraftanlagen, violett: Anmeldungen Kraftwerkserrichtung; Rechtecke: energiewirtschaftlich interessante Abschnitte) 79
Abbildung 32: Ergebnis der Streckenausweisung (grün: ökologische Vorrangstrecke; gelb: Abwägungsstrecke; blau: keine Ausweisung/freie Strecke) 80
Abbildung 33: Ökologischer Zustand der Detailwasserkörper (grün: guter Zustand; orange/schwarz: HMWB) 81
Abbildung 34: Schutzgebiete und Maßnahmenflächen (rot: hochsensibles Schutzgebiet; orange: Maßnahmenflächen; gelb: sensibles Schutzgebiet) 82
Abbildung 35: Fachvorschlag, bestehende Wasserkraftanlagen, Anmeldungen zur Kraftwerkserrichtung und energiewirtschaftlich interessante Abschnitte (orange: Geltungsbereich des Fachvorschlags ökologisch wertvoller Gewässerstrecken; Kreuze: Wasserkraftanlagen, violett: Kraftwerksanmeldungen; Rechteck: energiewirtschaftlich interessante Abschnitte) 83
Abbildung 36: Ergebnis der Streckenausweisung (grün: ökologische Vorrangstrecke; gelb: Abwägungsstrecke; blau: keine Ausweisung/freie Strecke) 84

freiland

Abbildung 37: Ergebnis der Streckenausweisung Mürz in Flusskilometern und Prozent 85
Abbildung 38: Streckenausweisung Enns, Mur, Mürz nach Flusskilometern (Gesamt: 513 km) 86
Abbildung 39: Streckenausweisung Enns, Mur, Mürz nach Energiepotenzial (Gesamt: 1875 GWh/a) 87
Abbildung 40: Einarbeitung der Ergebnisse des Bewirtschaftungsplans (Abwägungsstrecken- gelb dargestellt) in den Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökol. Bedeutung ; Ausnahme: Abwägungsstrecke an der Lafnitz, nicht Teil der Bearbeitung des BWP (Quelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung - Abtl.14) 90
Abbildung 41: Energiepotenziale; naturschutzrechtliche und ökologische Einschränkungen durch den Fachvorschlag; Abschätzung im Rahmen der Wasserkraftpotenzialstudie Steiermark (Quelle: ESTAG) 91
Abbildung 42: Energiepotenziale, naturschutzfachliche und ökoklogische Einschränkungen; Folgen durch Streckenausweisung des Bewirtschaftungsplans (Quelle: ESTAG) 92
Abbildung 43: Methodik zur Ausweisung von erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpern (Quelle: KOLLER-KREIML, 2008) 100

freiland

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Detailwasserkörper im Projektgebiet 28
Tabelle 2: Bewertung der Umlandnutzung der Gewässer 39
Tabelle 3: Erklärung der Maßnahmen (Notwendigkeit, Funktion, Umsetzung, Wirkung) 43
Tabelle 4: Kriterien zur Ermittlung ökologisch wertvoller Gewässerstrecken (Amt der steiermärkischen Landesregierung – Abteilung 14, Juli 2013) 50
Tabelle 5: Sensibilitätsbewertung der Naturschutzflächen 55
Tabelle 6: Beispiel für die Bewertung eines Gewässerabschnitts mit dem Wasserkatalog, grafische Darstellung der Einzelbewertungen (Quelle: ESTAG, Verbund) 58
Tabelle 7: Bewertung der energiewirtschaftlichen Priorität 59
Tabelle 8: Energiewirtschaftliche Priorität des Abschnitts gemäß Anwendung Wasserkatalog Österreich (Quelle: ESTAG, Verbund) 59
Tabelle 9: Ergebnis Streckenausweisung Enns, Angabe der Abschnittsgrenzen und Streckenlängen 63
Tabelle 10: Ergebnis Streckenausweisung Mur, Grenzen und Länge der Abschnitte 69
Tabelle 11: Ergebnis Streckenausweisung Mürz, Angabe der Grenzen 85
Tabelle 12: farbliche Darstellung Gesamtzustand der Detailwasserkörper 99
Tabelle 13: Zustandsbewertungen für HMWB 100
Tabelle 14: farbliche Darstellung Bewertung Morphologie 103
Tabelle 15: Verwendete Daten (Bezeichnung, Inhalt, Quelle, Stand) 104

1 Abstract / Zusammenfassung

Die im Rahmen dieses Projektes erstellten Bewirtschaftungspläne für die steirischen Abschnitte der größeren Flüsse Enns, Mur und Mürz haben das Ziel, einen Abgleich der teils widersprüchlich gelagerten öffentlichen Interessen (Energiewirtschaft, Naturschutz, Freizeit, Tourismus und Erholung) an der Nutzung von Fließgewässern durchzuführen und, soweit möglich, einen Ausgleich zu schaffen. Die Bewirtschaftungspläne wurden unter Berücksichtigung des steigenden Stellenwerts von Wasserkraft als erneuerbarer Energiequelle, der Gewässerschutzziele und der allgemeinen wasserwirtschaftlichen Ziele, in Abstimmung zwischen den maßgeblichen Stakeholdern erarbeitet.

Der Schwerpunkt der Bearbeitung lag einerseits auf Festlegungen, an welchen Gewässerabschnitten unter welchen Rahmenbedingungen energiewirtschaftliche Nutzung erfolgen kann, andererseits auf der Auswahl von Gewässerabschnitten, die in der Zusammenschau von energiewirtschaftlichen Zielen und ökologischen Kriterien für den Betrachtungszeitraum von energiewirtschaftlicher Nutzung freizuhalten sind.

Dazu wurde unter Berücksichtigung der Ziele der „EU-Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen“ mittels definierter Kriterien sowie der Untersuchung des energiewirtschaftlichen Potenzials, jene Abschnitte an den genannten Fließgewässern ausgewiesen, an denen einer Wasserkraftnutzung grundsätzlich (vorbehaltlich der rechtlich vorgesehenen Genehmigungsverfahren) nichts im Wege steht.

Weiters wurden jene Gewässerstrecken identifiziert, an denen zufolge der gewässerökologisch sensiblen Situation eine Wasserkraftnutzung nur unter bestimmten, das Fließgewässer nur im geringsten Maße beeinträchtigenden, Rahmenbedingungen möglich ist.

Die ökologischen Ziele der „EU Wasserrahmenrichtlinie“ wurden durch die Beachtung des ökologischen Zustands berücksichtigt, die durch den Wasserkraftausbau potenziell betroffenen Schutzgüter von Naturschutzflächen wurden ebenso integriert als die Interessen der steirischen Wasserwirtschaft. Mit dieser Vorgehensweise wurde sowohl der EU-Wasserrahmenrichtlinie, dem Naturschutzgesetz Steiermark und den Kriterien für schützenswerte Gewässer gemäß dem Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 entsprochen.

Bei der Festlegung von Gewässerstrecken, die von energiewirtschaftlicher Nutzung freizuhalten sind, wurden besonders Abschnitte mit bereits gesetzten (gewässer-) ökologischen Maßnahmen vorsorglich als Ausschlusskriterium für Wasserkraftnutzung gewertet. Somit wurden vor allem die revitalisierten Gewässerabschnitte durch LIFE-Projekte an Enns und Mur als ökologische Vorrangstrecken ausgewiesen.

Neben den Streckenausweisungen wurden in den Bewirtschaftungsplänen auch Maßnahmen für die Aufwertung ökologisch defizitärer Abschnitte vorgeschlagen. Besonderer Fokus lag hier auf dem Einsatz des Strahlwirkungs- / Trittsteinkonzeptes, das das Ziel verfolgt, durch die Schaffung von Trittsteinen und die „Überbrückung“ von nicht sanierbaren Abschnitten durch Strahlwirkung effiziente und kostengünstige Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen. Die Wirkung der vorgeschlagenen Maßnahmen

zielt besonders auf die biologischen Qualitätselemente ab, da diese ein zentrales Element bei der Bewertung des ökologischen Gesamtzustands darstellen.

Durch die Bewirtschaftungspläne soll Planungssicherheit und ein landesweiter Ordnungsrahmen für Kraftwerksvorhaben an den Flüssen Enns, Mur und Mürz geschaffen werden. Ebenso werden ökologische Interessen durch die Bewirtschaftungspläne langfristig gesichert und wertvolle Flussabschnitte vor Eingriffen geschützt.

Die Bewirtschaftungspläne für die Gewässerabschnitte von Enns, Mur, Mürz dienen als Planungsgrundlage für ein Regionalprogramm des Bundeslandes Steiermark.

2 Bezug und Aufgabenstellung

2.1 Projektbeschreibung

Die Energiepolitik der EU und Österreichs spricht der Wasserkraft als wichtiger erneuerbarer Energiequelle wesentliche Bedeutung zu. Damit wird jedoch der Nutzungsdruck auf die verbliebenen freien Fließstrecken der steirischen Flüsse zunehmend größer.
Der steigende Stellenwert der Nutzung der Wasserkraft basiert auf nationalen und europäischen Zielen (RL zur Förderung der Nutzung der Energien aus erneuerbaren Quellen – RL 2009/28/EG) zur stärkeren Nutzung erneuerbarer Energien sowie den international vereinbarten Klimaschutzzielen. Der Wasserkraftausbau ging in der Vergangenheit oft mit massiven ökologischen Verschlechterungen des betroffenen Gewässers einher und ist deshalb nicht unumstritten.
Aus gesellschaftlicher Sicht nimmt die Bedeutung der Flüsse und ihrer Auen als Freizeit- und Erholungsraum jedoch in den dicht besiedelten österreichischen / steirischen Flusstälern deutlich zu.
Neben den energiewirtschaftlichen Zielen sind auf Basis der EU-Richtlinien und der nationalen Gesetze die ebenso bedeutenden Ziele zur Erhaltung bzw. zur Wiederherstellung des „guten Zustandes“ der Fließgewässer (EU – Wasserrahmenrichtlinie, WRRL 2000/60/EG) und zum Schutz vor Hochwässern einzuhalten (EU – Hochwasserschutzrichtlinie, RL 2007/60/EG). Beide Ziele sind im österreichischen Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 59 idgF.) umgesetzt.

Die angestrebte zusätzliche Nutzung der Wasserkraft kann aber im Widerspruch zu anderen im WRG genannten öffentlichen Interessen stehen. Insbesondere ergibt sich oft ein Zielkonflikt zum öffentlichen Interesse an der Vermeidung einer wesentlichen Beeinträchtigung des ökologischen Zustands der Gewässer. (FENZ, 2012)
Zur Bewältigung dieser Zielkonflikte von öffentlichen Interessen beabsichtigt die wasserwirtschaftliche Planung des Landes Steiermark demzufolge Bewirtschaftungspläne für die Gewässerstrecken der Enns, Mur und Mürz *(in weiterer Folge zur besseren Lesbarkeit als **Bewirtschaftungsplan** bezeichnet)* zu erstellen. Ziel des Bewirtschaftungsplans ist die Herstellung der „wasserwirtschaftliche Ordnung“ zum Ausgleich der u.U. widersprüchlichen öffentlichen Interessen an den genannten Flüssen.
Beginnend mit November 2011 wurde in einem ersten Schritt die Herangehensweise – auch unter dem Gesichtspunkt, dass erst wenige vergleichbare Projekte in Österreich durchgeführt wurden – diskutiert und die Vorgangsweise zur Bearbeitung wie folgt festgelegt.

- Die inhaltlichen Festlegungen für einen Bewirtschaftungsplan eines Teileinzugsgebiets folgen den Vorgaben gemäß § 55c WRG für Nationale Gewässerbewirtschaftungspläne.
- Im ersten Schritt erfolgt die Erfassung und Darstellung des IST-Zustandes (vgl. §55d WRG). Ausgehend von der Einteilung der Gewässerstrecken in Detailwasserkörper werden – auf Basis der umfassenden Zustandsanalysen, welche im Rahmen der Erhebungen für den Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan durchgeführt wurden – Steckbriefe für die einzelnen Fließgewässerabschnitte erstellt. Diese Steckbriefe beinhalten allgemeine Zustandsbeschreibungen, eine Darstellung der Belastungen, der ökologischen Defizite sowie Informationen

über die bestehende und potenzielle energiewirtschaftliche Nutzung und die zu erreichenden Umweltziele.

- Als nächster Schritt wird eine umfassende Defizitanalyse als Basis für die Maßnahmenvorschläge durchgeführt.
- Zur Verwirklichung der festgelegten Ziele für Fließgewässerabschnitte hat die Erstellung von Maßnahmenprogrammen zu erfolgen (§ 55e, 55f WRG). Im Rahmen des Bewirtschaftungsplans werden die Maßnahmenvorschläge des NGP mit Hilfe von Maßnahmenkatalogen weiter verfeinert. Für jeden Detailwasserkörper, welcher einen schlechteren Gesamtzustand aufweist als den guten ökologischen Zustand (oder das gute ökologische Potenzial), werden Maßnahmen vorgeschlagen.
- Den zentralen Punkt des Bewirtschaftungsplans bildet die Festlegung von Strecken für künftige Nutzung bzw. Unterschutzstellung von Gewässerabschnitten. Die Ziele dabei sind, sowohl Gewässerabschnitte unter Schutz zu stellen, wie auch in bestimmten Gewässerabschnitten eine energiewirtschaftliche Nutzung (unter der Einhaltung festgelegter Rahmenbedingungen) zu ermöglichen. Welche Kriterien für die jeweilige Festlegungen zu tragen kommen, ist Teil der Bearbeitung des Bewirtschaftungsplans.
- Die aus diesen Festlegungen resultierende Streckenausweisung dient als wasserwirtschaftliche Planungsgrundlage für die Wasserrechtsbehörde zur Erlassung eines Regionalprogramms.
- Die für Enns, Mur und Mürz getroffenen Festlegungen werden auch auf den Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökol. Bedeutung übertragen, der parallel zur Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung- Abteilung 14 erstellt wird.
- Zur Abstimmung der u.U. widersprüchlichen Interessen (Energienutzung, Naturschutz, Freizeit und Erholung) wird während der gesamten Bearbeitung des Bewirtschaftungsplans ein „Begleitprozess“ mit den maßgeblichen Stakeholdern initiiert. Der Begleitprozess dient zur Herstellung der Akzeptanz der Inhalte des Bewirtschaftungsplans durch die beteiligten Interessensgruppen, dazu erfolgt die Abstimmung der einzelnen Arbeitsschritte bei der Erstellung des Bewirtschaftungsplans.

Im Herbst 2012 wurde mit der eigentlichen Bearbeitung der Bewirtschaftungspläne für Enns, Mur, Mürz begonnen.

2.2 Ziel

Das Ziel des Bewirtschaftungsplans ist die Herstellung der „wasserwirtschaftlichen Ordnung“ zum Ausgleich der u.U. widersprüchlichen öffentlichen Interessen an der Nutzung der Gewässerstrecken von Enns, Mur und Mürz. Unter Berücksichtigung des steigenden Stellenwerts der Wasserkraft als erneuerbarer Energiequelle, der Gewässerschutzziele und der allgemeinen wasserwirtschaftlichen Zielsetzungen für die großen Fließgewässer der Steiermark, soll eine Planungsgrundlage zur Erlassung von Regionalprogrammen (gem. §55g WRG) erarbeitet werden.

Diese Planungsgrundlage soll ein einfach zugängliches Instrument, um Zugang zu Informationen über die wichtigsten Flüssen der Steiermark zu erhalten, sein. Für jeden Detailwasserkörper werden anhand von Grafiken und tabellarischen Steckbriefen der IST- Zustand, Defizite und Maßnahmenvorschläge dargestellt.

Zentrales Ziel des Bewirtschaftungsplans ist es, Festlegungen zur künftigen Nutzung bzw. Unterschutzstellung von Gewässerabschnitten zu treffen. Unter Berücksichtigung definierter Rahmenbedingungen und Kriterien werden Abschnitte ausgewiesen, die als **ökologische Vorrangstrecken** dienen bzw. in denen **energiewirtschaftliche Nutzung** unter Einhaltung bestimmter Rahmenbedingungen möglich ist. Durch diese Streckenausweisung soll Planungssicherheit-, wie auch ein landesweiter Ordnungsrahmen bezüglich künftiger Kraftwerksvorhaben an den Flüssen Enns, Mur und Mürz geschaffen werden.

Die widersprüchlichen Interessen bezüglich der Nutzung der derzeit noch freien Fließstrecken erfordern es, neben Wasser- und Energiewirtschaft auch die anderen, an der Nutzung der Fließgewässer maßgeblich Beteiligten („Stakeholder“), in den Prozess mit einzubeziehen. Nur so wird die umfassende Bedeutung heimischer Gewässer für Naturschutz, Freizeit, Erholung, Energiewirtschaft, Tourismus ausreichend berücksichtigt.

2.3 Projektbeteiligte und Bearbeitungsgrundlagen

Beteiligte am Begleitprozess

- Amt der Steiermärkischen Landesregierung :
  - Abteilung 14 Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit
  - Abteilung 15 Energie, Wohnbau, Technik
  - Abteilung 13 Umwelt und Raumordnung
- Vertreter von Verbund Hydro Power AG (Verbund), Energie Steiermark (ESTAG), ENVESTA Energie- und Dienstleistungs- GmbH
- Bedarfsorientiert weitere Stakeholder (v.a. Naturschutz)

Grundlage des Begleitprozesses

- Empfindlichkeits- / Raumwiderstandsanalyse
- Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökol. Bedeutung
- Potenzialstudie der Energie Steiermark

Datengrundlagen

Die Daten zur Bearbeitung wurden von der Abteilung 14 Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit, der Verbund Hydro Power AG (Verbund), Energie Steiermark (ESTAG) und ENVESTA Energie- und Dienstleistungs GmbH zur Verfügung gestellt. Die verwendeten Datensätze, der Inhalt, Herkunft und Stand sind im Anhang (Kapitel 13.2) aufgelistet.

3 Rahmenbedingungen

3.1 Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen

3.1.1 Erneuerbare Energie-RL (RL 2009/28/EG)

„Mit dieser Richtlinie wird ein gemeinsamer Rahmen für die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen vorgeschrieben. In ihr werden verbindliche nationale Ziele für den Gesamtanteil von Energie aus erneuerbaren Quellen am Bruttoendenergieverbrauch und für den Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor festgelegt." (Erneuerbare-Energien-Richtlinie, Artikel 1)

Das Ziel der Richtlinie ist es bis zum Jahr 2020 den Anteil von erneuerbaren Energien am „Bruttoendenergieverbrauch" europaweit bei mindestens 20 % (vom Gesamtenergiemix) festzulegen. Für die einzelnen Mitgliedsstaaten gibt es unterschiedliche Vorgaben. Österreich ist demzufolge verpflichtet, den Anteil erneuerbarer Energieträger bis 2020 auf 34 % zu erhöhen. Mit dieser Richtlinie wird – besonders in alpin geprägten Ländern wie Österreich – die Bedeutung der Wasserkraft als erneuerbarer Energiequelle deutlich aufgewertet.

3.1.2 Ökostromgesetz

Im Ökostromgesetz (BGBl. I Nr. 75/2011) sind die Ausbauziele für die einzelnen Ökostromtechnologien für den Zeitraum bis 2020 festgelegt:

- Wasserkraft: 1.000 MW (entspricht einer jährlichen Ökostromerzeugung von ca. 4 TWh)
- Windkraft: 2.000 MW (entspricht einer jährlichen Ökostromerzeugung von ca. 4 TWh)
- Biomasse und Biogas: 200 MW (entspricht einer jährlichen Ökostromerzeugung von ca. 1,3 TWh)
- Photovoltaik: 1.200 MW (entspricht einer jährlichen Ökostromerzeugung von ca. 1,2 TWh)

Es gelten weiterhin auch jene Ziele bis zum Jahr 2015, die bereits mit der 2. Ökostromgesetz-Novelle 2008 gesetzt wurden: Diese Ziele beinhalten die Erhöhung des Anteils an Ökostrom auf 15%, gefördert nach dem Ökostromgesetz und gemessen an der Abgabemenge an den Endverbraucher aus öffentlichen Netzen sowie die Errichtung von Stromerzeugungsanlagen: Wasserkraft (700 MW), Windkraft (700 MW), Photovoltaik (500 MW) und Biomasse (100 MW).

Das Ökostromgesetz 2012 trat mit 1. Juli 2012 in Kraft.

3.1.3 Energiestrategie Österreich, Klimaschutzplan Steiermark und Energiestrategie Steiermark 2025

Ziel der Energiestrategie Österreich ist die Entwicklung eines nachhaltigen Energiesystems, das Energiedienstleistungen auch in Zukunft zur Verfügung stellt und gleichzeitig die EU-Vorgaben realisiert.
Die Strategie soll Wege aufzeigen, die Klima- und Energieziele der EU bis 2020 umzusetzen und gleichzeitig die Weichen für ein zukunftsfähiges Energiesystem zu stellen. Der Zuwachs der Stromproduktion soll zu 41% aus Wasserkraftausbau und 33 % aus Windkraftausbau resultieren.

Der Großteil des ausbauwürdigen Wasserkraftpotenzials für die Steiermark (gesamt 2.200 GWh/a) fällt auf die Großwasserkraft. Es wird grob abgeschätzt, dass bis 2020 ein Ausbau der Wasserkraft um 30% (2,4 PJ/a= 670 GWh/a) des Potenzials möglich sein wird. Der Ausbau zwischen 2020 und 2030 kann nicht abgeschätzt werden.
In der Steiermark stammt der Großteil der Stromproduktion aus Kraftwerken > 10 MW, allerdings sind auch 600 Kleinkraftwerke im Einsatz, wovon ca. die Hälfte älter als 40 Jahre sind und Potenzial für Revitalisierungen aufweisen. Die Revitalisierung von 200 Kleinkraftwerken in der Steiermark kann eine Erzeugungssteigerung von 94 GWh/a bis 2020 (Steigerung von 10 – 15%) bewirken.

Die weitere Bearbeitung des Bewirtschaftungsplans bezieht sich auf Zahlen aus der Energiestrategie Österreich (Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2010), dem Klimaschutzplan Steiermark (Amt der steiermärkischen Landesregierung - Fachabteilung 17A, 2010) und der Energiestrategie Steiermark 2025 (Amt der steiermärkischen Landesregierung - Landesenergiebeauftragter, 2010).

freiland

3.1.4 Potenzialstudien Pöyry (2008) und ESTAG (2012)

In der Vergangenheit wurden einige Erhebungen zum theoretischen und zum tatsächlich nutzbaren Wasserkraftpotenzial in Österreich durchgeführt. Die vorliegenden Studien sind nur bedingt vergleichbar, da sie zu unterschiedlichen Zeitpunkten erstellt wurden und auf unterschiedlichen Annahmen (z.B. hinsichtlich der Ausbauwürdigkeit) beruhen.

Im Rahmen der vorliegenden Pöyry Studie wurden folgende Hauptpunkte für ganz Österreich bearbeitet:

- Aktualisierung des Abflusslinienpotenzials nach SCHILLER (1982) unter Verwendung aktueller hydrologischer Daten
- Erhebung und Analyse des Kraftwerksbestands für Anlagen mit einer Engpassleistung ≥10 MW sowie Abschätzung des Kleinwasserkraftbestands auf Basis von Literaturangaben
- Ermittlung des Technisch-Wirtschaftlichen Gesamt- und Restpotenzials. d. h. jenes Potenzials, das bei Betrachtung ausschließlich technischer und wirtschaftlicher Randbedingungen in Österreich realisierbar wäre

Im Rahmen der vorliegenden ESTAG Studie wurden folgende Hauptpunkte für die Steiermark bearbeitet:

- Aktualisierung des Abflusslinienpotenzials unter Verwendung aktueller hydrologischer und topographischer Daten.
- Ermittlung des technischen Potenzials, des ungenutzten Potenzial, des verfügbaren Restpotenzials und, unter Berücksichtigung der ökologischen Sensibilität, des ausbauwürdigen Restpotenzials.

Die weitere Bearbeitung des Bewirtschaftungsplans bezieht sich auf die Wasserkraftpotentialstudie Österreich (PÖYRY, 2008) und die Potenzialstudie Wasserkraft Steiermark (Energie Steiermark AG, 2012)

3.2 Ökologische und wasserrechtliche Rahmenbedingungen

3.2.1 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die im Jahr 2000 in Kraft getretene Wasserrahmenrichtlinie stellt den Ordnungsrahmen zum Schutz der europäischen Gewässer dar. Sie legt Umweltziele für alle europäischen Oberflächengewässer (Binnenoberflächengewässer, Übergangsgewässer sowie Küstengewässer) und das Grundwasser fest. Diese Ziele sind der Schutz der Gewässer, die Vermeidung einer Verschlechterung des Gewässerzustands sowie der Schutz und die Verbesserung des Zustands der mit den Gewässern zusammenhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

In Bezug auf Flüsse ist gemäß Richtlinie zumindest der „gute ökologische Zustand" oder das „gute ökologische Potenzial" für erheblich veränderte Gewässerabschnitte („heavily modified water bodies", *zur besseren Lesbarkeit in Folge als „**HMWB**" bezeichnet*) zu erreichen. HMWB sind durch den Menschen in ihrem Wesen erheblich veränderte Gewässerabschnitte, sodass „die zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale des Oberflächenwasserkörpers signifikante negative Auswirkungen auf die Umwelt oder wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen hätten" und „die nutzbringenden Ziele, denen die veränderten Merkmale des Oberflächenwasserkörpers dienen, nicht in sinnvoller Weise durch andere Mittel erreicht werden könnten" (NGP 2009, S 77).

Hinsichtlich der Umsetzung der Ziele aus der Wasserrahmenrichtlinie wurde die Erstellung von flusseinzugsgebietsbezogenen Bewirtschaftungsplänen verordnet, sodass im Jahr 2004, gemäß Artikel 5 der WRRL, eine Bestandsaufnahme der Gewässer inklusive Risikoanalyse durchgeführt wurde, deren Ergebnisse im März 2005 an die europäische Kommission übermittelt werden konnten. Bei der Bewertung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer kommt der Untersuchung von aquatischen Lebensgemeinschaften (Biozönosen) die größte Bedeutung zu, da sie als Indikatororganismen für die organische- und hydromorphologische Belastung dienen. So werden für Flüsse Phytoplankton, Makrophyten / Phytobenthos, benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos), sowie die Fischfauna untersucht (vgl. Anhang V Absatz 1.2.1 WRRL; 2000). Der Vergleich des IST-Zustands mit dem jeweiligen gewässertypspezifischen Referenzzustand (welcher dem weitgehend natürlichen Gewässerzustand mit höchstens geringfügigen Beeinträchtigungen entspricht), ergibt die Zustandsbewertung (vgl. Kapitel 7.2.1).
Im Jahr 2006 wurden, gemäß Artikel 8 der WRRL, mit Erstellung einer Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV, BGBI. II Nr. 479/2006, novelliert mit BGBI. II Nr. 465/2010) die Vorgaben zur Überwachung des Zustands des Oberflächengewässers, des Grundwassers und der Schutzgebiete erfüllt und die bestehenden österreichischen Überwachungsprogramme entsprechend angepasst. Die Ergebnisse der IST-Bestandsanalyse und des Monitorings wurden zuletzt bei der Erstellung des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans (2009) mit eingearbeitet.

3.2.2 Wasserrechtsgesetz (WRG)

Das österreichische Wasserrechtsgesetz (WRG) beinhaltet ein umfassendes, gesetzliches Regelwerk zur Benutzung und Bewirtschaftung sämtlicher Gewässer, einschließlich deren Schutz und Reinhaltung. Seit Inkrafttreten des Gesetzes 1959 wurde es mehrfach novelliert, wie auch 2003 (WRG-Novelle 2003, BGBI. I Nr. 82/2003) als die Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) in nationales Recht umgesetzt wurde. Die letzte Änderung zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit (Juni 2013) erfolgte mit der WRG-Novelle 2011 (BGBI. I Nr. 14/2011). Hauptbestandteil dieser Novelle waren die Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (RL 2007/60/EG) sowie die Festlegung der zeitgerechten Zielerreichung von Maßnahmen im Sinne des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans 2009 (NGP 2009).

3.2.3 Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 (NGP)

Um die im Wasserrechtsgesetz und der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie festgelegten Ziele verwirklichen zu können, wurde der Nationale Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) erstellt und vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) veröffentlicht. Der NGP wird alle sechs Jahre aktualisiert. Dabei handelt es sich um übergeordnete, flussgebietsbezogene Planungen, welche auf einem integrierten Ansatz zum Schutz, zur Verbesserung und zur nachhaltigen Nutzung der Gewässer (vgl. NGP, 2009, Seite 13) basiert und sowohl Oberflächengewässer als auch Grundwasser umfasst.
Ausgehend von einer allgemeinen Beschreibung der Merkmale der einzelnen Flussgebietseinheiten sowie einer Darstellung der Schutzgebiete (vgl. NGP, §55c iVm Anlage B) wurden im Jahr 2004 signifikante Belastungen, die anthropogen verursacht wurden und den Zustand der Gewässer beeinflussen, abgeschätzt und analysiert (beispielsweise stoffliche Einträge oder hydromorphologische Belastungen). Im Anschluss daran wurden mit Hilfe dieser Bestandsanalyse signifikante Gewässernutzungen erfasst und dazu gehörige Erhaltungs- und Sanierungsziele ermittelt, sowie Maßnahmen(-programme) zur Erreichung dieser Umweltziele, inklusive Monitoring festgesetzt.

Gemäß Kapitel 5 des NGP soll mit Hilfe dieser Umweltqualitätsziele,

1. zumindest ein guter Zustand für alle Wasserkörper gewährleistet werden;
2. eine Verschlechterung des bestehenden Zustands verhindert werden;
3. nachhaltige Nutzungen gefördert werden;
4. spezielle Anforderungen für geschützte Gebiete erreicht werden.

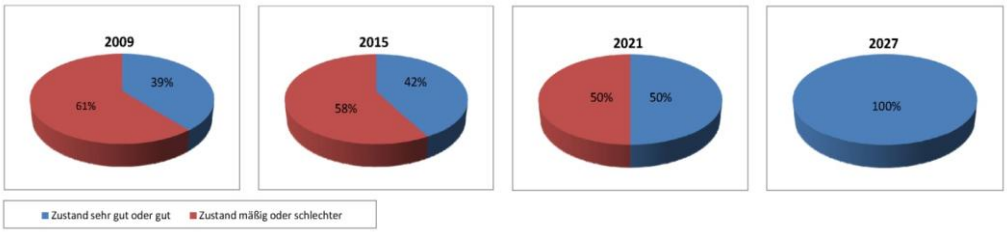


Abbildung 1: Anteil der natürlichen Fließgewässer, die in den Jahren 2015,2021 und 2027 einen guten oder sehr guten Zustand aufweisen sollen (vgl. NGP; 2010; Seite 73]

Für Gewässer, die sich bereits in einem sehr guten oder guten Zustand befinden, wurden primär Maßnahmen zum Erhalt und zum Schutz dieses Zustands definiert. Für Gewässer die einen schlechteren als den guten Zustand aufweisen, wurden hingegen Ziele gesetzt, welche über die gesamte Laufzeit der Gewässerbewirtschaftungsplanung (bis 2027) zu einer stufenweisen Zustandsverbesserung des Gewässers, bis hin zum „guten Zustand" führen (NGP 2009). Die genaue Festlegung des Zielzustands für Oberflächengewässer erfolgt anhand der Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer – QZV Ökologie OG (BGBl. II Nr. 99/2010) und der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer – QZV Chemie OG (BGBI. II Nr. 96/2006 idF BGBI. II Nr. 267/2007).
Die Entwicklung der Maßnahmen(-programme) ist demnach zentraler Bestandteil des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans, wobei sich die Umsetzung dieser Maßnahmen über drei Planungsperioden von jeweils 6 Jahren (beginnend mit 2009) bis zum Jahr 2027 erstreckt.

Dabei werden drei verschiedene Maßnahmentypen unterschieden (vgl. Kapitel 6 NGP; 2009):

- Erhaltungsmaßnahmen – dienen der Verhinderung einer Verschlechterung des jeweiligen Zustands eines Gewässers;
- Sanierungsmaßnahmen – dienen der schrittweisen Herstellung des guten Zustands von Gewässern;
- Maßnahmen zur Förderung der wasserwirtschaftlichen Entwicklung – dienen dazu die vielfältigen und oft gegensätzlichen (Nutzungs-)Ansprüche an Gewässern nach Möglichkeit befriedigen zu können.

3.2.4 Naturschutzrecht

Das Stmk. Naturschutzgesetz (Gesetz vom 30.Juni 1976 über den Schutz der Natur und die Pflege der Landschaft - Steiermärkisches Naturschutzgesetz 1976 - NschG 1976 - Stammfassung: LGBl. Nr. 65/1976) regelt den Schutz der Natur, den Schutz und die Pflege der Landschaft sowie die Erhaltung und Gestaltung der Umwelt als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Pflanzen und Tiere.

Besonderen Schutz genießen die unter Schutz gestellten Gebiete der Steiermark, wie Nationalpark, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsteile, Gewässer- und Uferschutzgebiete und Naturdenkmale.

§2 Nationalpark

Ein Nationalpark ist eine besondere Schutzgebietskategorie und steht über allen anderen Schutzgebieten.

Ziel der Errichtung und des Betriebs des Nationalparks ist es, ein Schutzgebiet zu schaffen, in dem der Ablauf natürlicher Entwicklungen auf Dauer sichergestellt und gewährleistet wird, dass

a) die naturbelassenen Teile mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt erhalten werden,
b) Naturlandschaft entwickeln können und, wo erforderlich, in dieser Entwicklung gefördert werden,
c) Bewirtschaftung erhalten bleibt und auch weiterhin gepflegt werden kann,
d) Zusammenhänge in diesem Gebiet zum Schutz der Natur und zum Wohl des Menschen erforscht werden,
e) die Erlebbarkeit des Gebietes für den Menschen zum Zweck der Bildung und Erholung ermöglicht wird.

In Österreich gehören sechs Nationalparks zur IUCN- Kategorie II: Schutzgebiet, das hauptsächlich zum Schutz von Ökosystemen und zu Erholungszwecken verwaltet wird.

§5 Naturschutzgebiet

Naturschutzgebiete sind Gebiete, die wegen ihrer weitgehenden Ursprünglichkeit, der besonderen Vielfalt ihrer Tier- und Pflanzenwelt, wegen seltener oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihrer Lebensgrundlagen, insbesondere aus naturwissenschaftlichen Gründen erhaltungswürdig sind, können durch Verordnung zu Naturschutzgebieten erklärt werden.
Der Schutzgebietstyp "Naturschutzgebiet" zählt zu den wichtigsten Kategorien des Flächenschutzes in Österreich. In der Regel sind jedoch die land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen "im bisherigen Umfang" gestattet, auch wenn grundsätzlich jeder Eingriff in die Natur verboten ist.

Der Schutz dieser Naturgüter steht im Vordergrund und die mit dem Schutzziel unvereinbaren Eingriffe sollen verhindert werden.

§11 Geschützter Landschaftsteil

Ein geschützter Landschaftsteil ist ein Teilbereich der Landschaft, der

a) das Landschafts- und Ortsbild belebt,
b) natur- oder kulturdenkmalwürdige Landschaftsbestandteile aufweist,
c) mit einem Bauwerk oder einer Anlage eine Einheit bildet oder
d) als Grünfläche in einem verbauten Gebiet der Erholung dient

und wegen der kleinklimatischen, ökologischen oder kulturgeschichtlichen Bedeutung erhaltungswürdig ist, kann mit der für seine Erhaltung und Erscheinungsform maßgebenden Umgebung mit Bescheid der Bezirksverwaltungsbehörde zum geschützten Landschaftsteil erklärt werden.

§10 Naturdenkmal

Naturdenkmäler sind eine hervorragende Einzelschöpfung der Natur, die wegen

a) ihrer wissenschaftlichen oder kulturellen Bedeutung
b) ihrer Eigenart, Schönheit oder Seltenheit oder
c) ihres besonderen Gepräges für das Landschafts- oder Ortsbild

erhaltungswürdig ist, kann mit der für ihre Erhaltung und ihr Erscheinungsbild maßgebenden Umgebung mit Bescheid der Bezirksverwaltungsbehörde zum Naturdenkmal erklärt werden.

§6 Landschaftsschutzgebiet

Landschaftsschutzgebiete sind Gebiete, die

a) besondere landschaftliche Schönheiten oder Eigenarten (z.B. als Au- oder Berglandschaft) aufweisen,
b) im Zusammenwirken von Nutzungsart und Bauwerken als Kulturlandschaft von seltener Charakteristik sind oder
c) durch ihren Erholungswert besondere Bedeutung haben oder erhalten sollen,

können durch Verordnung der Landesregierung zum Landschaftsschutzgebiet erklärt werden.

§8 Naturpark

Ein allgemein zugänglicher Landschaftsraum,

a) der durch das Zusammenwirken natürlicher Faktoren besonders günstige Voraussetzungen für die Vermittlung von Wissen über die Natur und für die Erholung bietet,
b) der zu einem Schutzgebiet (§5 Abs.2 lit.a, §§6 und 7) erklärt wurde oder einen Teil eines solchen bildet und
c) dessen Erlebnis- sowie Bildungs- und Erholungswert für die Menschen durch Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen, wie z.B. durch Anlage von Wanderwegen, Naturlehrpfaden, Tiergehegen, botanischen Gärten, Rastplätzen, Ruhestrecken, Aussichtspunkten und Spielwiesen auf Grund eines Landschaftspflegeplanes (§31) gesteigert wird,

kann durch Verordnung der Landesregierung die Bezeichnung “Naturpark” erhalten. In diese Verordnung können nähere Vorschriften über die weitere Gestaltung und Betreuung des Naturparkes aufgenommen werden.

Natura 2000

Hinsichtlich des Arten- und Biotopschutzes auf europäischer Ebene bildet die Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL, RL 2009/147/EG) zusammen mit der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, RL 92/43/EWG) den gesetzlichen Rahmen für das länderübergreifende Schutzgebietsnetz „Natura 2000“, welches insbesondere das Überleben gefähr-

deter Tier- und Pflanzenarten sowie den Erhalt ihrer natürlichen Lebensräume sicherstellen soll.

Beide Naturschutzrichtlinien verfügen über Anhänge mit Auflistungen der zu schützenden Arten und Lebensräume, welche durch Ausweisung von Schutzgebieten dauerhaft geschützt werden sollen.

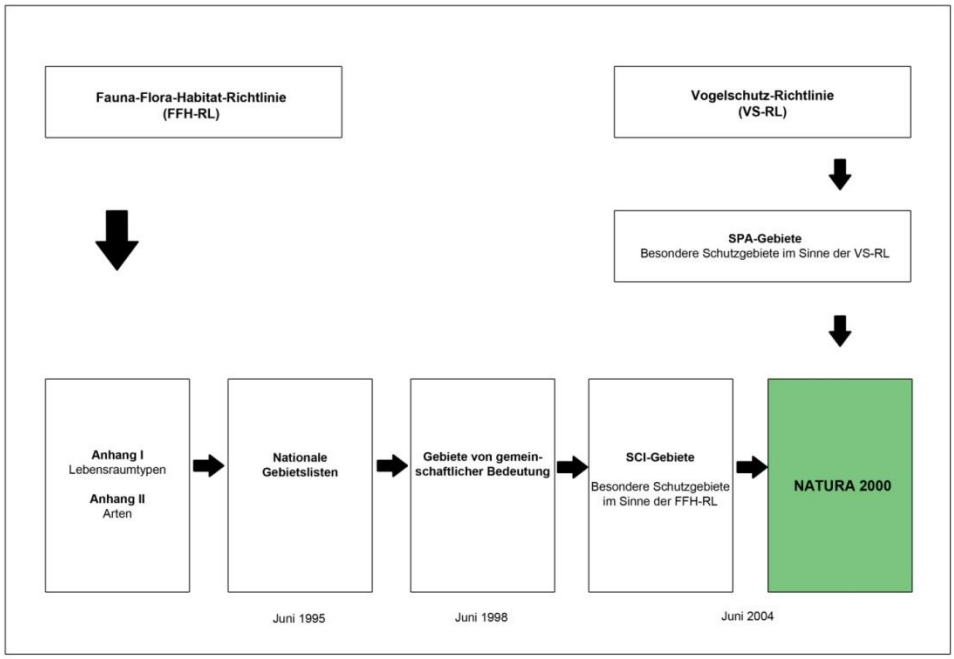


Abbildung 2: Das Natura 2000-Netzwerk (ZANINI / REITHMAYER; 2004)

<u>Ramsar-Gebiete</u>

Ramsar-Gebiete werden entsprechend den Zielen des "Übereinkommens über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensräume für Watt- und Wasservögel von internationaler Bedeutung" (Ramsar-Konvention) ausgewiesen. Wesentliches Anliegen dieser Konvention ist die Förderung der Erhaltung von Feuchtgebieten.

4 Projektgebiet

Das Projektgebiet umfasst die Gewässerstrecken der drei größten Flüsse im Bundesland Steiermark (Enns, Mur und Mürz).

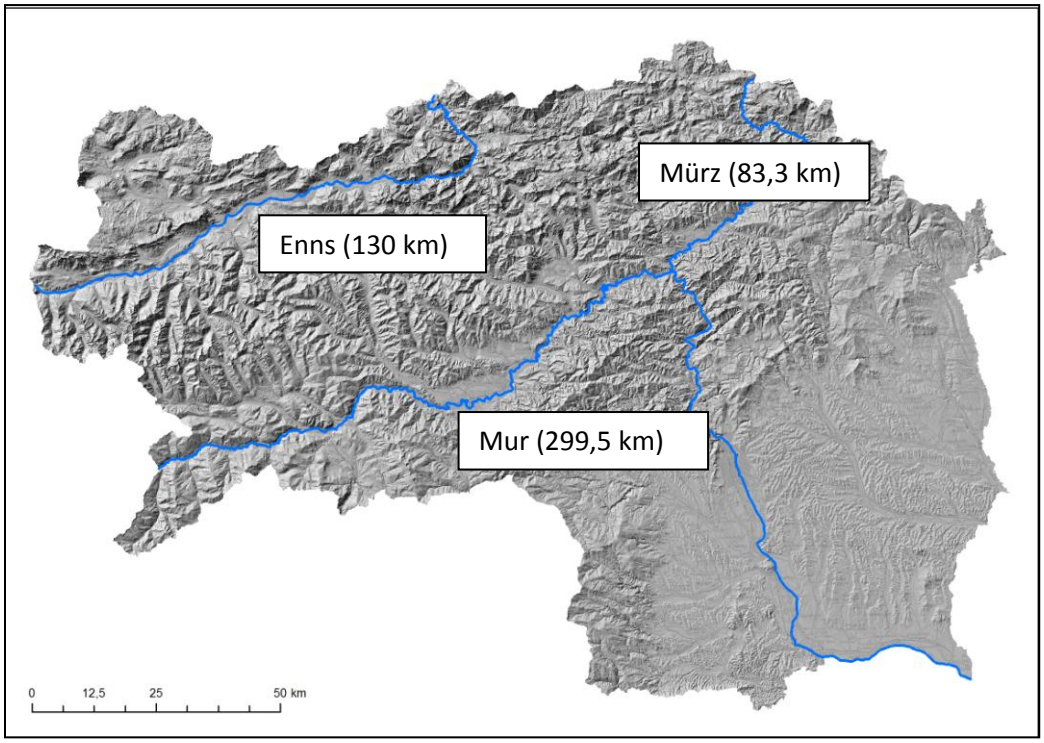


Abbildung 3: Überblick Steiermark mit Enns, Mur, Mürz

4.1 Enns

Die Enns entspringt auf einer Seehöhe von 1.735 m ü.A. in den Radstädter Tauern und mündet nach 254 km bei Mauthausen in die Donau. Die Enns ist der größte Inlandfluss Österreichs und ab Mandling durchfließt sie auf einer Länge von rd. 130 km die Steiermark bis Altenmarkt in Oberösterreich.
Das nival geprägte Gesamteinzugsgebiet der Enns in den Bioregionen unvergletscherte Zentralalpen, Kalkvoralpen, Flysch, Alpenvorland umfasst eine Fläche von 6.084 km².

Bis auf das Kerbtal zwischen Quelle und Gindl sowie einer kurzen Strecke bei Mandling, durchfließt die Enns bis zum Gesäuse ein Sohlental mit unterschiedlichen Talbreiten und verschieden starker Beeinflussung durch Schwemmfächer der Zubringer. Der Flusstyp bis zum Gesäuse ändert sich von gestreckt über pendelnd und lokaler Furkation bis zu großräumigen Mäandern.

Durch die systematische Regulierung zwischen 1863 und 1870 wurden die meisten Flussschlingen durchstochen und große Bereiche trocken gelegt. Durch die Laufbegradigung kam es zu einer starken Eintiefung der Enns und zur Entkopplung des Flusses von seinem Umland und den Nebenbächen. Die Enns in ihrem heutigen Erscheinungsbild ist stark durch menschliche Nutzungen beeinflusst und bezüglich ihrer Gewässerdynamik stark eingeschränkt.

Kraftwerke beeinflussen die Enns in der Steiermark bisher nur im Abschnitt flussabwärts des Nationalparks Gesäuse bis zur Landesgrenze Oberösterreichs.

Abbildung 4: Die Enns bei Öblarn und Eingang Gesäuse

4.2 Mur

Die Mur entspringt auf einer Seehöhe von 1.950 m ü.A. in Form einer Schuttquelle in den Niederen Tauern und mündet nach 454 km bei Legrad an der kroatisch-ungarischen Grenze in die Drau. Die Mur durchfließt ab Predlitz-Turrach auf einer Länge von ca. 300 km die Steiermark bis sie bei der Landesgrenze zu Slowenien nahe Bad Radkersburg Österreich verlässt.
Das nival geprägte Teileinzugsgebiet der Mur von der Quelle bis zur Staatsgrenze in den Bioregionen unvergletscherte Zentralalpen, Bergrückenlandschaft und Grazer Feld umfasst eine Fläche von 10.340 km².

Der Flussverlauf wird aufgrund der naturräumlichen Situation in das inneralpine, obere Murgebiet mit annäherndem West-Ost Verlauf, in die Durchbruchsstrecke zwischen Bruck an der Mur und Graz mit Nord-Süd Verlauf und in das außeralpine, untere Murgebiet unterteilt. Mit dieser Einteilung korrespondieren auch die geologischen Einheiten. Im inneralpinen Murgebiet durchfließt die Mur zunächst die Zentralalpen.
Die Grauwackenzone streift das Murtal, indem sie vom Enns-/Liesingtal in das Mürztal zieht. Ab Bruck durchbricht die Mur das Steirische Randgebirge und das Grazer Bergland (beide Zentralalpenzone). Das außeralpine Murgebiet umfasst das Steirische Becken, welches als Teil des pannonischen Senkungsfeldes von diesem durch die südburgenländische Schwelle (Kristallinaufragung des Untergrundes zwischen Rechnitz und Radkersburg) getrennt ist. Ab Graz durchfließt die Mur die breiten Sohlentalböden des Grazer-, Leibnitzer-, Murecker- und Radkersburger Feldes. In den Sohlenkerbtälern und Sohlentälern der Zentralalpen ist neben dem Mäandertyp hauptsächlich der pendelnde Typ, teils mit Übergängen zum gewundenen Flusstyp, ausgebildet. Für die Kerbtäler dieser geologischen Einheit ist in erster Linie der gestreckte Flusstyp charakteristisch. Der gewundene Typ tritt im Übergang zum Steirischen Becken wieder stärker in Erscheinung. In der weiten Talebene des Steirischen Beckens entspricht die Mur dem Furkationstyp. (MUHAR, 1996)

Durch die systematische Laufbegradigung der Mur zum Ende des 19. Jahrhunderts wurden Flussschleifen, Nebenarme und Auwälder vom Gesamtsystem abgetrennt. Die demzufolge erhöhten Fließgeschwindigkeiten und eine Reihe von Querbauwerken und der damit verbundene Geschieberückhalt, verursachten unterschiedlich starke Soh-

leintiefungen der Mur. Die so deutlich eingeschränkte Gewässerdynamik führte zu einem Verlust vieler gewässertypischer Habitate.
An der Oberen Mur befinden sich vereinzelt Kraftwerksstandorte, im Abschnitt zwischen Leoben und Graz Süd ist die Mur intensiv energiewirtschaftlich genutzt. Die letzte Unterbrechung des Fließkontinuums bildet das KW Spielfeld, von dort bis zur Mündung in die Drau (in Kroatien) ist die Mur heute noch frei fließend.

Abbildung 5: Die Obere Mur bei Apfelberg und die Grenzmur bei Sicheldorf

4.3 Mürz

Die Mürz fließt nach dem Zusammenfluss von Stiller und Kalter Mürz bei Kaltenbach auf einer Länge von rd. 98 km durch die Steiermark und mündet bei Bruck in die Mur. Das nival geprägte Gesamteinzugsgebiet der Mürz in der Bioregionen Bergrückenlandschaft umfasst eine Fläche von ca. 1.512 km².

Der Oberlauf der Mürz schneidet sich durch die steirisch-niederösterreichischen Kalkalpen und bildet nach der Ortschaft Frein die spektakuläre Klamm Totes Weib. Im weiteren Lauf bis zur Mündung verläuft sie in einem breiten Talboden und im unteren Mürztal wird sie von der Südbahn und der Schnellstraße Semmering begleitet.
Das dicht besiedelte steirische Mürztal ist stark geprägt von alten Industrie- und damit Wassernutzungsstandorten – auch zur Energieerzeugung.

Abbildung 6: Die Mürz bei Mürzzuschlag und bei Neuberg

4.4 Detailwasserkörper

Die Gewässerstrecken Österreichs wurden für die Beurteilung des IST-Zustands im Rahmen des NGP 2009 in Basiswasserkörper und Detailwasserkörper eingeteilt. Basiswasserkörper stellen Fließgewässerabschnitte mit einheitlicher Charakteristik dar. Zur weiteren Bearbeitung werden Basiswasserkörper weiter unterteilt, wenn im Rahmen der Belastungsanalyse eine festgelegte Signifikanzschwelle nur in einem klar abgrenzbaren Teil des Wasserkörpers überschritten wurde. Die Überschreitung von Signifikanzschwellen betrifft alle Qualitätsparameter (Chemie, Gewässergüte, hydrologische und strukturelle Veränderungen, Querbauwerke). Die Mindestlänge eines Basiswasserkörpers- bzw. eines Detailwasserkörpers beträgt 1 km.

Für die Erstellung der Bewirtschaftungspläne wurde auf Basis von Detailwasserkörpern gearbeitet.
Die Enns, Mur und Mürz umfassen im Projektgebiet folgende Detailwasserkörper (DWK):

Tabelle 1: Detailwasserkörper im Projektgebiet

Fluss	DWK	Von Fkm bis Fkm	Gesamtzustand
Enns	400240090	219,5 – 204,5	gut
Enns	400240089	204,5 – 194,5	gut
Enns	400240092	194,5 – 188,5	mäßig
Enns	409970000	188,5 – 150,5	HMWB, unbefr. Potenzial
Enns	411250010	150,5 – 134,0	schlecht
Enns	411250009	134,0 – 124,0	gut
Enns	411250008	124,0 – 115,0	HMWB, unbefr. Potenzial
Enns	411250012	115,0 – 90,0	HMWB, unbefr. Potenzial
Mur	801180055	402,5 – 390,0	gut
Mur	801180029	390,0 – 386,0	HMWB, unbefr. Potenzial
Mur	801180028	386,0 – 379,0	gut
Mur	802720001	379,0 – 377,0	HMWB, unbefr. Potenzial
Mur	802720002	377,0 – 351,5	gut
Mur	802720003	351,5 – 349,0	HMWB, unbefr. Potenzial
Mur	802720004	349,0 – 330,0	gut
Mur	802720005	330,0 – 317,5	HMWB, unbefr. Potenzial
Mur	802720006	317,5 – 314,5	gut
Mur	802710010	315,5 – 264,5	mäßig
Mur	802710002	264,5 – 244,5	HMWB, unbefr. Potenzial
Mur	802710009	244,5 – 198,0	HMWB, unbefr. Potenzial
Mur	802710008	198,0 – 192,5	HMWB, unbefr. Potenzial
Mur	802710012	192,5 – 183,0	gut
Mur	802710015	183,0 – 170,5	HMWB, unbefr. Potenzial
Mur	802710014	170,5 – 137,5	HMWB, unbefr. Potenzial
Mur	804000000	137,5 – 103,9	gut
Mürz	803190010	83,0 – 78,0	mäßig
Mürz	803190009	78,0 – 67,5	gut
Mürz	803190002	67,5 – 59,5	mäßig
Mürz	801930001	59,5 – 50,0	unbefriedigend
Mürz	801930078	50,0 – 38,0	HMWB, mäßiges Potenzial
Mürz	801930074	38,0 – 19,5	HMWB, unbefr. Potenzial
Mürz	801930072	19,5 – 8,0	HMWB, unbefr. Potenzial
Mürz	801780000	8,0 – 0,0	HMWB, unbefr. Potenzial

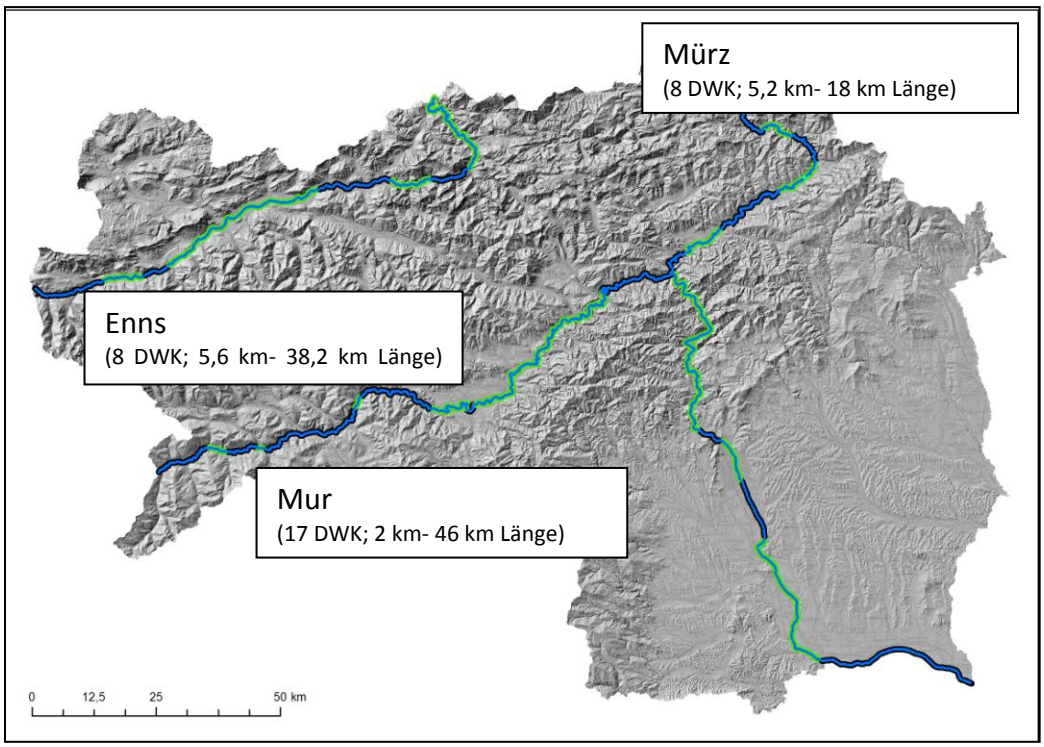


Abbildung 7: Einteilung der Gewässer Enns, Mur, Mürz in Detailwasserkörper (DWK) unterschiedlicher Länge

5 Prozessbeschreibung

In der Steiermark liegt etwa ein Sechstel (2.100 GWh/a) des verbleibenden Potenzials für Wasserkraftnutzung in Österreich (PÖYRY, 2008). Daher ist hier, nicht zuletzt aufgrund der Verpflichtung Österreichs die energiepolitischen Ziele 2020 zu erreichen, der Druck zur Nutzung des energiewirtschaftlichen Potenzials in den verbliebenen freien Fließgewässerstrecken besonders hoch. Das Verschlechterungsverbot für den ökologischen Zustand von Fließgewässern (WRG 1959 idgF.) steht dieser Zielsetzung in gewissem Rahmen entgegen. Somit treffen hier widersprüchliche öffentliche Interessen aufeinander. Das Amt der Steiermärkischen Landesregierung will mit dem „Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökologischer Bedeutung", und dem „Bewirtschaftungsplan für die Gewässer Enns, Mur, Mürz" Instrumente zum Interessensausgleich schaffen.

Da solche Bewirtschaftungspläne für einzelne Fließgewässer in Österreich noch nicht erarbeitet wurden, wurde die Vorgangsweise zur Erstellung der Bewirtschaftungspläne gemeinsam mit dem Auftraggeber in einer Vorstudie definiert. Das Projekt orientiert sich an den für den Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan vorgeschriebenen Inhalten (§ 55 WRG). Aus diesen Vorgaben können die Anforderung zur Erstellung von Steckbriefen, der Defizitanalyse und Maßnahmenvorschlägen abgeleitet werden.

Wesentliche Anforderung an das Projekt sind Festlegungen von Gewässerstrecken mit ökologischer Vorrangfunktion **(ökologischen Vorrangstrecken)** bzw. von Gewässerstrecken, in welchen **energiewirtschaftliche Nutzung** unter Einhaltung bestimmter Rahmenbedingungen möglich ist.

Da auch im „Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökol. Bedeutung" eine Zonierung erarbeitet wird, wurde im Rahmen der Vorstudie festgelegt, den Bewirtschaftungsplan, letztendlich zur Verhinderung von Widersprüchen, in den Fachvorschlag zu integrieren.

Um diesen Planungsablauf für die wichtigsten Stakeholder transparent zu gestalten und die widersprüchlichen (Nutzungs-)Interessen in die Entwicklung langfristig ausgelegter Planungsgrundlagen einzubinden, wurde ein Abstimmungsprozess zwischen den Vertretern der wesentlichen Interessen initiiert. Die wasserwirtschaftlichen Interessen wurden vom Amt der steiermärkischen Landesregierung (Abteilung 14) - die energiewirtschaftlichen Interessen wurden von der ESTAG, Verbund und ENVESTA vertreten.

Zu Beginn wurden die Rahmenbedingungen und der zeitliche Projektablauf geklärt. Der Prozess wurde in Arbeitsphasen gegliedert, welche zur Erarbeitung und Abstimmung der einzelnen Themen genutzt wurden. Anschließend wurden in Workshops die Zwischenergebnisse präsentiert und weitere Abstimmungen getroffen. Die Workshops fanden im Abstand von sechs Wochen statt, um die Fertigstellung bis August 2013 sicherstellen zu können.

Im Laufe der Bearbeitung wurde das Arbeitskonzept sukzessive angepasst, einerseits um den Zeitplan einhalten zu können, wie auch die unterschiedlichen Prioritäten der Projektbeteiligten bestmöglich zu integrieren.

Hervorzuheben ist insgesamt die gute Zusammenarbeit und das produktive Arbeitsklima zwischen den Projektbeteiligten. Ein reger Austausch von Daten und Wissen, ge-

währleistete das für eine Kompromissfindung nötige Vertrauen zwischen den Projektpartnern.

6 IST- Zustandsbewertung

6.1 Allgemein

Die Grundeinheit für die Beurteilung sind die Detailwasserkörper. Ausgehend von dieser Einteilung wurden - auf Basis der umfassenden Zustandsanalysen, die im Rahmen der Erhebungen für den Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) durchgeführt wurden - Steckbriefe für die einzelnen Fließgewässerabschnitte erstellt. Diese Steckbriefe beinhalten allgemeine Zustandsbeschreibungen, anthropogene Belastungen, ökologische Defizite sowie allgemeine Maßnahmen zur Minderung der ökologischen Defizite bzw. zur Erreichung der Umweltziele.

6.2 Daten

Sämtliche Daten sind dem NGP 2009 entnommen, weitere Daten wurden von der Steiermärkischen Landesregierung und den am Projekt beteiligten Energieversorgungsunternehmen zur Verfügung gestellt.

Sofern aktualisierte Daten zur Verfügung standen, wurden diese verwendet. Im Zuge der Bearbeitung erfolgte mit Stand 01/2013 die Aktualisierung der morphologischen Daten des NGP. In Kapitel 13.2 sind die verwendeten Daten und Quellen aufgelistet.

Die Erhebung der erforderlichen Daten erfolgt unter Berücksichtigung der gesetzlichen Grundlagen.

6.3 Inhalt Steckbriefe

Zu jedem Detailwasserkörper wurde ein Steckbrief mit umfangreicher Darstellung aller gewässerrelevanten Faktoren erstellt. Die Informationen sind tabellarisch aufgelistet - zusätzlich gibt es eine grafische Umsetzung zur Veranschaulichung der Lage, Länge und Belastungen des jeweiligen Detailwasserkörpers.

Die Steckbriefe dienen zusätzlich als Informationsbasis für die Defizitanalyse und die Maßnahmenvorschläge.

Die Steckbriefe zu den einzelnen Detailwasserkörpern finden sich im Anhang 02-04 Detailwasserkörper Enns, Mur, Mürz dieses Berichts.

7 Defizitanalyse

7.1 Allgemein

Ein Ziel der Wasserrahmenrichtlinie (Art. 4.1.) ist, dass alle Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet >10km² den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreichen. Dafür ist die Umsetzung von Maßnahmen nötig. Im NGP sind Zeiträume und Zwischenziele für das Erreichen der Zielzustände für jeden Detailwasserkörper definiert. Daraus ergeben sich unterschiedliche Prioritäten für die Sanierung und Maßnahmensetzung an den Fließgewässern. Welche Maßnahmen dabei umzusetzen sind, richtet sich nach der vorherrschenden Belastung im jeweiligen Detailwasserkörper. Es wird allgemein zwischen stofflicher und hydromorphologischer Belastung unterschieden. Wiesen österreichische Flüsse in den vergangenen Jahrzehnten noch signifikante stoffliche Belastungen auf, sind es heutzutage vermehrt hydromorphologische Defizite, die den ökologischen Zustand beeinträchtigen.

Die Auswahl der geeigneten Maßnahmen (vgl. Kap. 8) richtet sich nach den signifkanten anthropogenen Belastungen. Um diese einzuschätzen, ist es nötig eine Analyse der ökologischen Defizite durchzuführen. Im NGP wurden die Detailwasserkörper bereits auf Basis der vorherrschenden Belastungen bewertet. Aufbauend auf diesen Beurteilungen der Detailwasserkörper, wurde im Rahmen des Bewirtschaftungsplans noch eine weiter gehende Analyse der anthropogenen Belastungen durchgeführt.

7.2 Methode

Im Zuge der Ist-Zustandsbewertung werden sämtliche Defizite zusammengefasst und tabellarisch dargestellt (Anhang 02-04 Detailwasserkörper Enns, Mur, Mürz). Die Bewertung erfolgte anhand des Gesamtzustands der Detailwasserkörper, der morphologischen Defizite und der Beeinträchtigungen durch Kontinuumsunterbrechungen hydrologischer und schutzwasserbaulicher Art.
In einem weiteren Bearbeitungsschritt wurde eine Luftbildanalyse durchgeführt, wo das Gewässerumfeld bezüglich der anthropogenen Nutzungen, der Uferbegleitvegetation und des Entwicklungspotenzials beurteilt wurde. Diese Beurteilung baut auf der morphologischen Kartierung im Rahmen der NGP- Bewertung auf und analysiert die Fließgewässer in 500 m-Abschnitten. Diese detaillierte Analyse, in Verbindung mit der Beurteilung der – oft belasteten – Gewässermorphologie, ist nicht nur eine wichtige Informationsgrundlage für die Maßnahmenvorschläge, sondern eignet sich auch als Planungsgrundlage für die Detailplanung zur Umsetzung von Gewässersanierungsmaßnahmen.

7.2.1 Gesamtzustand

In der „Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer“ (BGBl II Nr. 99/2010 – QZV Ökologie OG) sind Vorgaben zur Beurteilung des ökologischen Zustands definiert. Der ökologische Gesamtzustand eines Detailwasserkörpers ergibt sich grundsätzlich

aus der Beurteilung der einzelnen Qualitätskomponenten (Biologie, Hydromorphologie, Physikalisch-Chemische Bedingungen). Zusätzlich müssen die in der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer (BGBl. II Nr. 96/2006 QZV Chemie OG) vorgeschriebenen Grenzwerte für die einzelnen Klassen eingehalten werden.

Die Beurteilung des Gesamtzustands erfolgt in fünf Zustandsklassen (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht), wobei die Bewertung des am schlechtesten bewerteten Qualitätselements ausschlaggebend ist.

Biologische Qualitätskomponenten:

- Phytoplankton
- Makrophyten und Phytobenthos
- benthische wirbellose Fauna
- Fischfauna

Hydromorphologische Qualitätskomponenten:

- Wasserhaushalt
- Morphologie
- Durchgängigkeit des Flusses

Allgemeine Bedingungen der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten:

- Temperaturverhältnisse
- Sauerstoffhaushalt
- Versauerungszustand
- Nährstoffverhältnisse

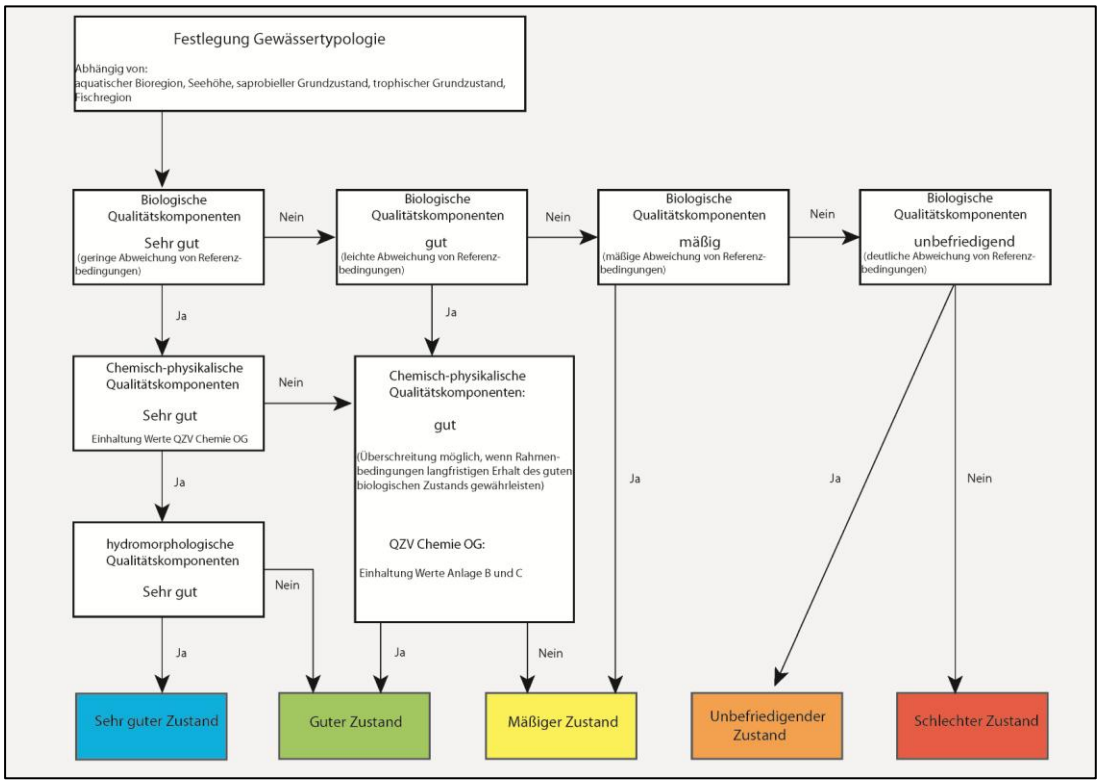


Abbildung 8: Fließschema zur Bewertung des ökologischen Gesamtzustands von Detailwasserkörpern

Die Festlegung des ökologischen Zustandes erfolgt typspezifisch- es gibt unterschiedliche Qualitätsziele für verschiedene Flusstypen.
Es ist nur für den besten Gesamtzustand („sehr gut“) nötig, dass alle Qualitätskomponenten die Qualitätsziele für diesen Zustand erreichen und somit nur eine geringe Abweichung vom typspezifischen Referenzzustand gegeben ist.
Für die Erreichung des guten Zustandes sind nur die Bewertungen der biologischen Qualitätskomponenten und die Einhaltung der Werte der QZV ausschlaggebend. Die chemisch-physikalischen und hydromorphologischen Bedingungen müssen die gute biologische Bewertung gewährleisten.
Ein Oberflächenwasserkörper befindet sich im mäßigen Zustand, wenn entweder die festgelegten Werte für die biologischen Qualitätselemente eingehalten werden oder wenn einer der in der QZV Chemie festgelegten Werte überschritten ist.
Für die Einstufung des Gesamtzustands als „unbefriedigend“ müssen die dafür definierten Werte der biologischen Qualitätskomponenten eingehalten werden- werden diese überschritten erfolgt die Ausweisung mit dem schlechten ökologischen Zustand.

Als Zielzustand für alle Detailwasserkörper (ausgenommen HMWB) ist der „gute ökologische Zustand“ definiert, welcher als geringe Abweichung von den typspezifischen Referenzbedingungen erklärt wird.

7.2.2 Morphologie

Durch die systematische Regulierung der Flüsse Enns, Mur und Mürz und den Bau verschiedener Querbauwerke wurde die natürliche Morphologie stark beeinträchtigt. Der heutige morphologische Zustand der Flüsse wurde im Zuge der Ist-Zustandserhebung für den NGP 2015 neu bewertet.

Die morphologische Bewertung der Fließgewässer erfolgt in 500 m-Abschnitten nach der „Screening- Methode“. Dabei sind die folgenden Parameter zu erheben:

- **Uferdynamik**
- **Sohldynamik**
- Laufentwicklung
- Substratzusammensetzung
- Strukturen im Bachbett
- Uferbegleitsaum – Vegetation

Von diesen Parametern sind die zwei Hauptattribute Uferdynamik und Sohldynamik verpflichtend zu erheben. Optional können die Laufentwicklung, Substratzusammensetzung, Strukturen im Bachbett und der Uferbegleitsaum erhoben werden. Die Bewertungen erfolgen nicht getrennt nach links- und rechtsufrig, sondern die Erhebung erfolgt auf Basis von Summenparametern. Jeder Parameter wird einzeln bewertet- die Gesamtbewertung des Abschnitts ergibt sich nach dem „Worst Case“-Prinzip aus den beiden Hauptparametern. Die Nebenparameter (Laufentwicklung, Substratzusammensetzung, Strukturen im Bachbett, Uferbegleitsaum/Vegetation) stellen eine Zusatzinformation dar und gehen nicht in die weitere Bewertung ein. Sie dienen zur Schärfung der Risikoanalyse und vor allem, um eine breitere Wissensbasis über die Gewässerbelastungen zu gewinnen. (MÜHLMANN, 2005)

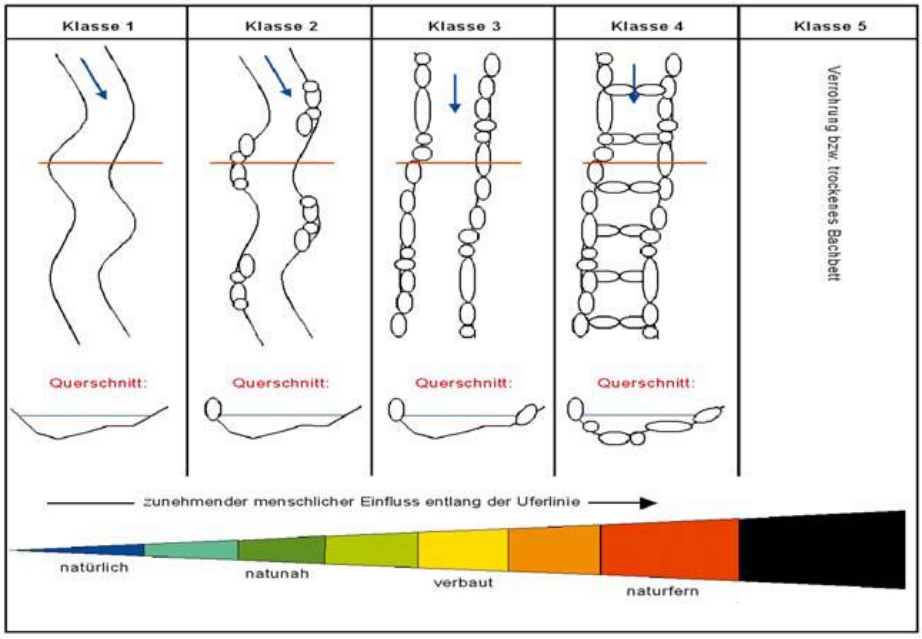


Abbildung 9: Überblicksgrafik zur Klassifizierung von 500m-Abschnitten gemäß der Beurteilung der Sohl- und Uferdynamik (Quelle: MÜHLMANN, 2005)

7.2.3 Hydrologie und Kontinuumsunterbrechungen

7.2.3.1 Hydrologie

Neben der Beeinträchtigung durch die veränderte Morphologie stellen hydrologische Eingriffe wie Wasserentnahmen – Restwasserstrecken, Schwallstrecken und Stauhaltung und verschiedenste Querbauwerke eine erhebliche Veränderung des Wasserkörpers dar.

Stau
In Staubereichen von Laufkraftwerken kommt es zur Reduktion der Fließgeschwindigkeiten. Es lagern sich (je nach Distanz zum Querbauwerk) Feststoffe ab und es kann zu Temperaturänderungen kommen. Es entstehen Gewässerabschnitte, welche nicht der morphologischen Ausprägung des natürlichen Flusstyps entsprechen und gewässergebundene Arten in ihrer Ausbreitung (eingeschränkte Choriotopverhältnisse) einschränken.

Restwasserstrecke
In Ausleitungsstrecken sind heute aufgrund von gültigen, alten Wasserrechtsbescheiden oft noch zu geringe Dotierwassermengen vorgeschrieben. Dieser Umstand wirkt sich negativ auf die aquatischen Biozönosen aus. Ein ausreichender Mindestwasserabfluss orientiert sich an der natürlichen Niederwasserführung. Somit soll ein funktionsfähiges, gewässertypisches aquatisches Ökosystem erhalten bleiben. Eine ausreichender ökologischer Mindestabfluss besteht aus einem fixen Basisabfluss und einem dynamischen Anteil- entsprechend dem natürlichen Abflussregime (vgl. QZV Ökologie).

Trifft eines der folgenden Kriterien zu, so ist von einer signifikanten Belastung auszugehen, die einen negativen Einfluss auf den hydromorphologischen Zustand des Abschnittes hat (BMLFUW, 2010):

- MQ des Restwassers < MJNQt oder NQt des Restwassers < NQtnat
- Keine bzw. keine ganzjährige Dotationsvorschreibung
- Ausleitung in einer Ausleitungsstrecke
- Abschnitte, die aufgrund geringer Regenwasserdotation ganzjährig/teilweise trockenfallen

Schwall
Abflussschwankungen, die aufgrund des Betriebs von Kraftwerken entstehen, werden Schwall genannt. Entscheidend für die Intensität von Schwall sind die Differenz der Wasserspiegellagen, die Anstiegs- (Schwall) bzw. Rückgangsgeschwindigkeit (Sunk) und die jeweilige Morphologie des Gewässerbetts.
Die Länge der gesamten Belastung durch Schwallbetrieb definiert sich über das Sunk : Schwall - Verhältnis im Gewässer. Das Sunk : Schwall - Verhältnis bezieht sich auf die Abflussschwankungen in einem Gewässer, also auf das Verhältnis von Basisabfluss zu den Schwallspitzen.
Sobald das Sunk : Schwall - Verhältnis den Wert von 1:3 unterschreitet, wird angenommen, dass keine signifikante Belastung im Gewässer vorliegt. (BMLFUW, 2010)

7.2.3.2 Kontinuumsunterbrechungen

Die ungehinderte flussaufwärts und flussabwärts gerichtete Durchwanderbarkeit (Migration) der Flüsse ist nicht nur für die Fischpopulationen, sondern auch für die gesamte Gewässerfauna eine wesentliche Lebens- und / oder Fortpflanzungsvoraussetzung. Neben dem Artenspektrum werden durch unterbundene oder eingeschränkte Migration die Abundanzverhältnisse und die Populationsstrukturen der Fischfauna verändert. Diese Faktoren stellen die wichtigsten Parameter zur Beurteilung der ökologischen Funktionsfähigkeit aus fischökologischer Sicht dar (vgl. CHOVANEC, 1994).

Querbauwerke Schutzwasserbau

Querbauwerke aus dem Schutzwasserbau sind Bauwerke des Flussbaus oder des Forsttechnischen Dienstes der WLV zur Sohlstabilisierung bzw. zum Geschieberückhalt. In diese Kategorie fallen sowohl große Bauwerke wie Geschiebesperren, als auch kleinere Konstruktionen wie Sohlschwellen. Die häufigsten schutzwasserbaulichen Querbauwerke stellen Absturzbauwerke und Rampen dar. (BMLFUW, 2010)

Querbauwerke mit sonstigem Zweck

Querbauwerke mit sonstigem Zweck sind Bauwerke, die anderen Zielen als dem Schutzwasserbau dienen. Oft sind dies Verrohrungen des Bachbettes, aber auch Bauwerke zur Wasserentnahme für andere Zwecke als Wasserkraft (z.B. Bewässerung), Bauwerke zur Regelung des Wasserspiegels (z.B. Seeklausen) oder auch Messwerte. (BMLFUW, 2010)

Kraftwerke

Generell stellen Kraftwerke einen massiven Eingriff in das Gewässerökosystem dar. Als besonders schwerwiegend sind geschlossene Ketten von Laufkraftwerken und große Speicher zu beurteilen. Oft reichen die Eingriffe weit über den eigentlichen Kraftwerkstandort hinaus und erweisen sich als irreversibel bzw. sind nur mit hohem Aufwand sanierbar. (JUNGWIRTH et al., 2003)

Mit Kraftwerken an Fließgewässern gehen fast immer die Reduktion dynamischer Prozesse und die Entstehung monotoner Lebensräume einher. Besonders für die Fischfauna ist die Unterbrechung der longitudinalen und lateralen Konnektivität von großer Bedeutung.

Da lange Staubereiche in der Regel mit einer Zustandsverschlechterung einhergehen, ist bei Neuerrichtungen davon abzusehen und eine Zustandsverschlechterung im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie vorzubeugen (NGP, 2009). Kurze Staubereiche stellen bei Flusskraftwerken eine Möglichkeit dar, das Risiko einer Zustandsverschlechterung zu umgehen. Bei Ausleitungskraftwerken mit ausreichend Restwasserabgabe (vgl. QZV Ökologie OG) ist ebenfalls nicht zwingend von einer Verschlechterung auszugehen. Beide Kraftwerkstypen können so errichtet werden, dass sogar ein guter ökologischer Zustand erhalten werden kann. Um bei Laufstauen die ökologische Funktionsfähigkeit zu gewährleisten und Beeinträchtigungen der aquatischen Biozönose zu verhindern, sollte in Zukunft auch ein auf die jeweiligen wasserwirtschaftlichen und ökologischen Bedürfnisse abgestimmtes Spülmanagement der Staubereiche angestrebt werden (NGP, 2009).

7.2.4 Umlandnutzung

Die Umlandnutzung wurde anhand einer Luftbildanalyse von 500m –Abschnitten beurteilt, dabei wurde das räumliche Umfeld der Gewässer bezüglich anthropogener Nutzung, Uferbegleitvegetation und Entwicklungspotenzial eingeschätzt.

Die Bewertung erfolgte anhand dieser Bewertungskriterien, wobei die Kategorie „Sehr gut“ nicht angewendet wurde, da diese einem natürlichen, unbeeinflussten Abschnitt entsprechen würde:

Tabelle 2: Bewertung der Umlandnutzung der Gewässer

	sehr gut	**gut**	**mäßig**	**unbefriedigend**	**schlecht**
Landnutzung	naturnahe und unbewirtschaftete Flächen	landwirtschaftliche Nutzung, Wald	landwirtschaftliche Nutzung, Wald mit einseitiger städtischer Verbauung oder Verkehrsführung	zweiseitige städtische Verbauung oder Verkehrsführung	zweiseitige städtische Verbauung oder Verkehrsführung mit direkter Uferanbindung, kein Uferbewuchs
Uferbewuchs	Auwald	3-4-reihig, Auwaldstrukturen	schmal, 1-2 reihig	vereinzelter Uferbewuchs	kein Uferbewuchs
Entwicklungspotenzial	großflächige und über eine lange, durchgehende Strecke Renaturierung des Flusses mit Laufveränderung und des Umlands möglich. Keine Einschränkungen durch Umlandnutzung. Keine Einschränkungen in der Maßnahmenumsetzung	Renaturierung des Flusses mit Laufveränderung und des Umlands möglich. Geringe Einschränkungen durch Umlandnutzung. Geringe Einschränkungen in der Maßnahmenumsetzung, z.B. durch Platzbedarf	Renaturierung des Flusses und des Umlands bedingt möglich. Zumindest einseitige Einschränkungen durch Umlandnutzung. Einschränkungen in der Maßnahmenumsetzung, z.B. städtische Verbauung oder Verkehrsführung	geringe Möglichkeiten der Maßnahmenumsetzung durch starke Umlandnutzung. Großflächige städtische Verbauung und Verkehrsführung. Geringe Flächen für Eingriffe in die Laufentwicklung. Einschränkungen durch energiewirtschaftliche Nutzung	nur sehr geringe bis keine Möglichkeiten der Maßnahmenumsetzung durch starke Umlandnutzung. Städtische Verbauung und Verkehrsführung bis zum Ufer. Keine Möglichkeiten für Eingriffe in die Laufentwicklung. Starke Einschränkungen durch energiewirtschaftliche Nutzung

8 Maßnahmen

8.1 Allgemein

Zur Erreichung „guter ökologischer Zustand“ bzw. „gutes ökologisches Potenzial“ innerhalb des lt. WRG 59 (in Umsetzung der EU-WRRL) vorgegebenen Zeithorizonts werden im Rahmen des Bewirtschaftungsplans Maßnahmen für Detailwasserkörper vorgeschlagen.

Diese Vorschläge werden nur für Detailwasserkörper getroffen, welche die ökologischen Zielvorgaben nicht erfüllen. Die Maßnahmenvorschläge sind allgemein gehalten. Weder erfolgt eine Detailplanung, noch eine genaue Verortung der Maßnahmen. Es werden jedoch die wesentlichen Möglichkeiten zur wirksamen Sanierung von ökologischen Defiziten aufgezeigt.

Als Informationsbasis für die Maßnahmenfestlegung dienen dabei die Steckbriefe der Detailwasserkörper sowie die im Rahmen des Bewirtschaftungsplans durchgeführte Defizitanalyse.

8.2 Maßnahmendefinition

Maßnahmen stellen ***„Technische Vorhaben dar, welche auf Basis der besten verfügbaren Umweltpraxis zur Reduktion bzw. Beseitigung von Belastungen führen sollen“*** (BMLFUW, 2007)

Gemäß NGP (2009) wird zwischen drei Maßnahmentypen unterschieden:

- Erhaltungsmaßnahmen (dienen der Verhinderung einer Verschlechterung des jeweiligen Zustandes eines Gewässers)
- Sanierungsmaßnahmen (dienen der schrittweisen Herstellung des guten Zustandes in Gewässern)
- Maßnahmen zur Förderung der wasserwirtschaftlichen Entwicklung (dienen dazu die vielfältigen – oft gegensätzlichen – Ansprüche an Gewässer nach Möglichkeit befriedigen zu können)

Generelles Ziel der Maßnahmenumsetzung ist, den „guten ökologischen Zustand/ das gute ökologische Potenzial“ zu erreichen. Da an österreichischen Flüssen meist Kombinationen unterschiedlicher Defizite vorliegen, ist die Erreichung des guten Zustandes, je nach Intensität der Belastung, zeitlich gestaffelt. Primäres Ziel des ersten NGP (2009) ist die Schaffung der Durchgängigkeit in den prioritären Gewässern. Dabei sollen Maßnahmen bestehende Nutzungen nicht gefährden.

8.3 Maßnahmenkatalog

Zur Unterstützung der Maßnahmenplanung wurde der Maßnahmenkatalog „Hydromorphologische Maßnahmen“ (BMLFUW, 2007) herangezogen. Dieser Katalog enthält, basierend auf Angaben aus umgesetzten Projekten, eine Bewertung der Wirkung von Maßnahmen sowie der Kosten für die Maßnahmen.

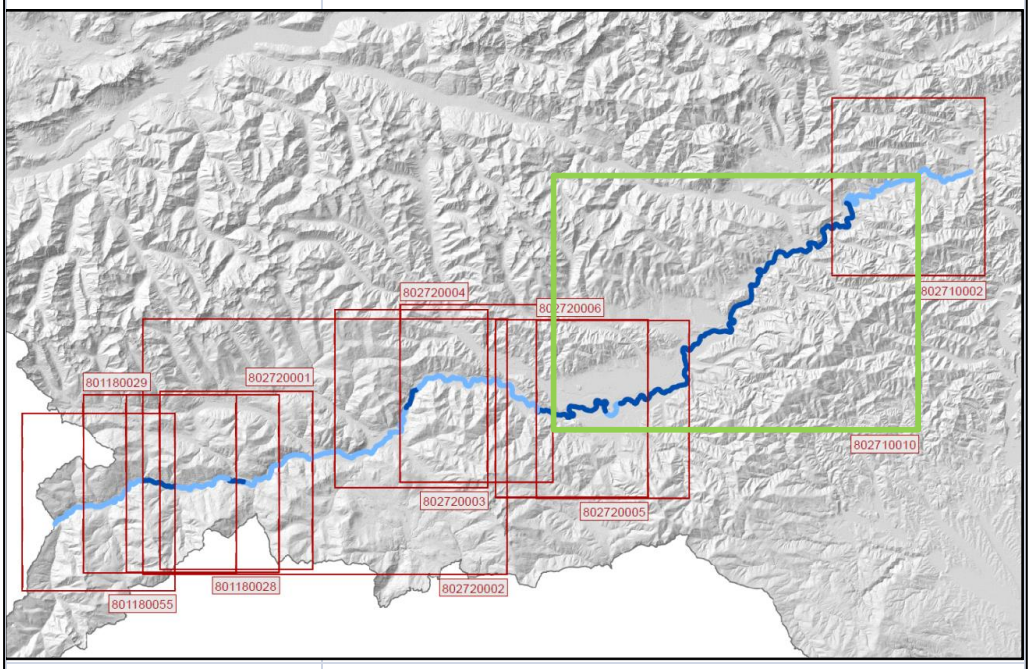
Als Informationsbasis und Arbeitsbehelf für Maßnahmenvorschläge wurde im Rahmen der Bearbeitung des Bewirtschaftungsplans ebenfalls ein Maßnahmenkatalog erstellt. Der Katalog wurde in Anlehnung an den Maßnahmenkatalog Hydromorphologie erarbeitet und zusätzlich um Informationen anderer Maßnahmenkataloge erweitert.
Der Maßnahmenkatalog dient zur Abschätzung, welche Maßnahme für die Beseitigung der jeweiligen Defizite geeignet ist. Die Abschätzung der Maßnahmenwirkung wird anhand der biologischen Qualitätselemente beurteilt. Ebenso werden die Auswirkungen der Maßnahme auf hydromorphologische Komponenten und positive Wirkungen bezogen auf andere Defizite abgeschätzt. Des Weiteren werden die Maßnahmen in Hinblick auf ihren Platzbedarf bzw. auf die Vereinbarkeit mit bestehender Wasserkraftnutzung beurteilt. Dabei handelt es sich um eine Experteneinschätzung, verbindliche Aussagen bezüglich der mit der Maßnahmenumsetzung zusammenhängenden Zustandsverbesserung sind nicht möglich. Der für den Bewirtschaftungsplan erstellte Maßnahmenkatalog dient als Arbeitsbehelf und wird im Rahmen dieses Projekts nicht veröffentlicht.

8.4 Maßnahmenvorschläge

Da an österreichischen Fließgewässern meist Kombinationen von Belastungen vorliegen, wird bei den Maßnahmenvorschlägen darauf geachtet, dass Kombination der gewählten Maßnahmen möglichst hohe Wirkung bezogen auf die Defizite haben und somit die Möglichkeit der ökologischen Zielerreichung (gem. NGP) gegeben ist.

Für die Maßnahmenvorschläge wurden Maßnahmen ähnlichen Typs zusammengefasst (z.B.: Uferstrukturierung/ ingenieurbiologische Strukturierungsmaßnahmen und Strukturierung der Ufer). Die grundsätzliche Machbarkeit der Maßnahmen wurde geprüft, die technische Umsetzung ist in weiterer Folge im Rahmen der Detailplanung und Verortung zu klären und ist nicht Gegenstand der Ausarbeitung des Bewirtschaftungsplans. Bei der Auswahl eines Maßnahmentyps werden die für den Detailwasserkörper zutreffenden Rahmenbedingungen berücksichtigt. Die Maßnahmen sollen wirtschaftlich zumutbar sein und es darf durch die Umsetzung einer Maßnahme zu keinen signifikanten Auswirkungen auf bestehende Nutzung kommen. Dies gilt insbesondere für als erheblich verändert ausgewiesene Detailwasserkörper.

Maßnahmen: 802710010 - Mur



Gewässer- DWK	**802710010**
Gesamtzustand/ Lage	**mäßiger Zustand, 50 km langer Abschnitt, durchgehendes Kontinuum**
Hydromorphologische Defizite	Morphologie
Nutzung	ungenutzt
Umland	Landwirtschaft, Wald- Auwaldstrukturen vorhanden, städtische Verbauung
Durchgängigkeit	durchgängig
Zubringer	19 Zubringer, 17 Zubringer passierbar, 2 Zubringer - Lobmingbach (fkm 281,3), Schladnitzbach (fkm 269,4) - nicht passierbar
Strahlwirkungskonzept	Strahlweg (durchgängig), Trittstein (tw. gute Morphologie)
Zielzustand/ Zielerreichung	gute ökol. Zustand/ 2021
Vorgeschlagene Maßnahmen	Uferstrukturierung/ ingenieurbiol. Strukturierungsmaßnahmen
	Wiederanbindung/Aufwertung Zuflüsse
	Initiierung/ Entwicklung/Anbindung von Augewässern
	Initialmaßnahmen zur dynamischen Eigenentwicklung
	Strukturierung MW-Rinne

Abbildung 10: Beispiel eines Maßnahmenvorschlags, DWK 802710010, Mur (Gesammelte Maßnahmenvorschläge: siehe Anhang 02-04 Detailwasserkörper Enns, Mur, Mürz)

8.5 HMWB und Maßnahmen

In erheblich veränderten Gewässerstrecken (HMWB) stellt die Maßnahmenplanung nicht auf den „guten ökologischen Zustand“, sondern auf das „gute ökologische Potenzial“ ab.

Dieser Zielzustand stellt eine geringfügige Abweichung vom „höchsten ökologischen Potenzial“ dar, der jenen Zustand der Gewässerbiozönose definiert, der unter den für die HMWB-Ausweisung verantwortlichen Rahmenbedingungen möglich ist.

Maßnahmen in HMWB-Abschnitten dürfen die Nutzung weder gefährden noch einschränken. Bei der Auswahl der Maßnahmen ist darauf zu achten, dass die Biozönose als Bewertungsmaßstab des guten Potenzials gilt und daher Maßnahmen zur Wiederherstellung des Kontinuums auf jeden Fall vorzusehen sind (vgl. EBERSTALLER, 2009). Da die biologische Definition des Zielzustandes in der praktischen Umsetzung sehr kompliziert ist, wurde bei der Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans auf diese verzichtet. Vielmehr wird im Rahmen des Bewirtschaftungsplans Fokus auf jene lebensraumvernetzende- und lebensraumverbessernde Maßnahmen gelegt, die unter den gegebenen Rahmenbedingungen möglich sind.

8.6 Maßnahmentypen

In Tabelle 3 sind die im Bewirtschaftungsplan vorgeschlagenen Maßnahmen, in ihrer Wirkung und Funktion erklärt. Die gesammelten Maßnahmenvorschläge für alle Detailwasserkörper finden sich im Anhang 02-04 Detailwasserkörper Enns, Mur, Mürz.

Tabelle 3: Erklärung der Maßnahmen (Notwendigkeit, Funktion, Umsetzung, Wirkung)

Maßnahme (Kurzform)	Erklärung der Maßnahmen (Funktion, Umsetzung, Wirkung)
Adaption Fischaufstiegsanlage	Viele Fischaufstiegsanlagen gewähren keinen oder nur selektiven Fischaufstieg. Die Ursache für nicht funktionierende Fischaufstiegshilfen liegen in der Auffindbarkeit der Anlage (Lage der Aufstiegshilfen relativ zur natürlichen Wanderroute/ zum Querbauwerk, Einstieg, Lockströmung) bzw. der Passierbarkeit (Beckengrößen, Überfallshöhen, Wassertiefen, Strömungsverhältnisse). Fischaufstiegsanlagen sollen für alle Stadien der im Gewässerabschnitt vorkommenden Arten, passierbar sein. Anlagen welche diese Anforderung nachweislich nicht gewähren, sind an den Stand der Technik anzupassen (BMLFUW, 2012b).
Ausreichender Mindestwasserabfluss	In Ausleitungsstrecken gelten aufgrund alter Wasserrechte oft ökologisch zu geringe Restwasservorschreibungen, welche die ökologische Funktionsfähigkeit von Gewäserabschnitten beeinträchtigen. Aquatische Organsimen werden dadurch in ihrem Bestand gefährdet. Ein ausreichender Mindestwasserabfluss orientiert sich an der natürlichen Niederwasserführung. Somit soll ein funktionsfähiges, gewässertypisches Ökosystem erhalten bleiben. Eine ausreichender ökologischer Mindestabfluss besteht aus einem fixen Basisabfluss und einem dynamischen Anteil- entsprechend dem natürlichen Abflussregime (vgl. QZV Ökologie).

Maßnahme (Kurzform)	Erklärung der Maßnahmen (Funktion, Umsetzung, Wirkung)
Entfernen des Querbauwerks	Viele Kontinuumsunterbrechungen behindern in anthropogen überformten Flüssen die longitudinale Wanderung von aquatischen Organismen. In manchen Fällen können Querbauwerke abgerissen werden und der Flusslauf zum ursprünglichen Gefälle rückgebaut werden. Gleichzeitig sollen Maßnahmen zur Sohlstabilität (Aufweitung Flussprofil, Seitenerosion, Umlagerungen, Laufverlängerung) ermöglicht werden.
Gestaltung / Strukturierung Stauwurzel	Stauräume stellen in alpin geprägten Gewässern naturferne Lebensräume dar. Strömungsgeschwindigkeit und Schleppkraft sind markant verändert. Besonders in tiefen und langen Stauen entsprechen auch Licht-, Sauerstoff- und Temperaturverhältnisse nicht der gewässertypischen Ausprägung. Deshalb ändern sich auch die Lebensraumverhältnisse für aquatische Organsimen. Die ursprünglichen Flussbettstrukturen sind durch Ablagerungen von Geschiebe (im Stauwurzelbereich) bzw. Sand und Schlamm (nahe der Staumauer) überprägt. Maßnahmen zur Aufwertung von Staubereichen umfassen meist Maßnahmen im Bereich der Stauwurzel: • Anlage von strukturierten Seitenarmen • Strukturierungsmaßnahmen (z.B. Buhnen im Bereich der rascher durchströmten Stauwurzel) • Schaffung von Flachwasserbereichen • Nebengewässervernetzung
Gewässerrandstreifen/ Böschungsvegetation/ Beschattung	Durch landwirtschaftliche Aktivität und Bodenbeanspruchung allgemein sind standortgerechte, breite Ufergehölzstreifen an Gewässern selten. Ziel dieser Maßnahmen ist die Schaffung eines Vegetationssaums, welcher die ursprünglichen Funktionen erfüllt (Erhöhung Totholzeintrag, Beschattung, Habitate, Pufferwirkung). Sofern möglich sollten Ufergehölzstreifen der natürlichen Dynamik überlassen werden.
Initialmaßnahmen zur dynamischen Eigenentwicklung	Durch anthropogene Veränderung entsprechen Flüsse nicht dem ursprünglichen morphologischen Flusstyp. Das betrifft sowohl die allgemeine Veränderung der flusstypischen Strukturausstattung, als auch den Verlust an dynamischen Prozessen. Sofern Entwicklungspotenzial und Platzverfügbarkeit im Umland gegeben ist, können Initialmaßnahmen zur dynamischen Eigenentwicklung hin zum ursprünglichen morphologischen Flusstyp gesetzt werden. Maßnahmen sind an den jeweiligen Flusstyp anzupassen: • Aufweitung durch Seitenerosion • Initialmaßnahmen zur Förderung eigendynamischer Entwicklung im Hauptarm • Laufverlängerung und Beseitigung/Verringerung Rhithralisierung • Initiierung von Augewässern • Anpassung Böschungsneigungen • Initiierung eines pendelnden Stromstrichs durch Strukturierungsmaßnahmen

Maßnahme (Kurzform)	Erklärung der Maßnahmen (Funktion, Umsetzung, Wirkung)
Initialmaßnahmen zur dynamischen Eigenentwicklung	Durch anthropogene Veränderung entsprechen Flüsse nicht dem ursprünglichen morphologischen Flusstyp. Das betrifft sowohl die allgemeine Veränderung der flusstypischen Strukturausstattung, als auch den Verlust an dynamischen Prozessen. Sofern Entwicklungspotenzial und Platzverfügbarkeit im Umland gegeben ist, können Initialmaßnahmen zur dynamischen Eigenentwicklung hin zum ursprünglichen morphologischen Flusstyp gesetzt werden. Maßnahmen sind an den jeweiligen Flusstyp anzupassen: • Aufweitung durch Seitenerosion • Initialmaßnahmen zur Förderung eigendynamischer Entwicklung im Hauptarm • Laufverlängerung und Beseitigung/Verringerung Rhithralisierung • Initiierung von Augewässern • Anpassung Böschungsneigungen • Initiierung eines pendelnden Stromstrichs durch Strukturierungsmaßnahmen
Initiierung/ Entwicklung/ Anbindung von Augewässern	Die Verbindung von Flüssen zu ihrem Umland wurde durch Regulierungen und Dämme oft abgeschnitten. Dadurch verlieren Gewässer natürlichen Retentionsraum und Habitate, während die Auenvegetation sich durch die verringerte Dynamik verändert. Die laterale Vernetzung ist ein wesentlicher Bestandteil gewässerdynamischer Prozesse. Die Anbindung von Retentionsflächen dient zusätzlich als Hochwasserschutzmaßnahme. Mögliche Maßnahmen: • Absenken/Rückversetzen/Entfernen von Dämmen • Flächige Absenkung der Auzone • Wiederanbindung von Altarmen • Zulassen einer flächigen Überflutung der Auwälder • Initiierung/Anlage neuer Überflutungsflächen/Auwäldern
Maßnahmen zur Schwallreduktion	Anthropogen verursachte Abflussschwankungen, welche in Zusammenhang mit energiewirtschaftlicher Nutzung stehen, werden Schwall genannt. Entscheidend für die Intensität von Schwall sind die Differenz der Wasserspiegel, die Geschwindigkeit des Anstiegs bzw. Rückgangs und die Flussmorphologie. Maßnahmen zur Abdämpfung von Schwall orientieren sich an den oben genannten Parametern. Folgende Maßnahmen können umgesetzt werden: • Anpassung des Schwallbetriebs • Koordination mehrerer Speicher-KW • Errichtung Schwalldämpfungsbecken • Anbindung von Nebengewässern •Gestaltungsmaßnahmen an Gewässern

Maßnahme (Kurzform)	Erklärung der Maßnahmen (Funktion, Umsetzung, Wirkung)
Strukturierung MW-Rinne	Die Morphologie der Flüsse entspricht oft nicht mehr der flussspezifischen Charakteristik. Ufer- und Sohldynamik sind eingeschränkt, wodurch Choriotopverhältnisse und Habitate verändert sind. Maßnahmen können umfassen: • strömungslenkende Strukturierungsmaßnahmen • Pendelnde Linienführung • Buhnen •Raubäume • Schotterbänke • Strukturierung Mittelwasserrinne
Teilweise Stauraum-Verfüllung	Stauräume sind in alpinen geprägten Gewässern naturferne Lebensräume. Strömungsgeschwindigkeit und Schleppkraft sind markant verändert. Besonders in tiefen und langen Stauen entsprechen auch Licht-, Sauerstoff- und Temperaturverhältnisse nicht der gewässertypischen Ausprägung. Deshalb ändern sich auch die Lebensraumverhältnisse für aquatische Organsimen. Die ursprünglichen Flussbettstrukturen sind durch Ablagerungen von Geschiebe (im Stauwurzelbereich) bzw. Sand und Schlamm (nahe der Staumauer) überprägt. Diese monotonen Strukturen können durch die (teilweise) **Stauraum-Verfüllung** verbessert werden. Maßnahmen dazu sind das punktuelle Einbringen von Kiessubstrat- somit die Umwandlung von "tiefen" zu "seichten" Stauräumen mit besseren Choriotopverhältnissen und Fließgeschwindigkeiten. Diese Maßnahme ist allerdings nur dort möglich wo die Nutzung nicht im Vordergrund steht - in HMWB ist diese Maßnahme ausgeschlossen.
Uferstrukturierung/ ingenieurbiologische Strukturierungsmaßnahmen	Uferbereiche sind oft durch harte Verbauungen gesichert und stellen monotone Abschnitte dar - sie erfüllen nicht mehr ihre ursprüngliche ökologische Funktion (dynamische Austauschprozesse). Zur Aufwertung der Morphologie, des Strukturangebots und der Sohldynamik eines Abschnitts können folgende Maßnahmen umgesetzt werden: • Einbringen von Totholzstrukturen, Raubäumen und Störsteinen • Errichtung Buhnen • Entfernen harter Ufersicherung • Maßnahmen betreffend die Ufervegetation
Umbau zu aufgelöster Rampe	Sohlrampen und Sohlschwellen stellen unüberwindbare Hindernisse für aquatische Organismen dar. Sie stehen der Forderung der Wasserrahmenrichtlinie nach Durchgängigkeit der Gewässer entgegen. Eine Sanierungsmöglichkeit ist der Umbau zu einer rauen naturnahen Rampe. Diese Maßnahme fördert sowohl Fischaufstieg, als auch Fischabstieg und somit die gesamte Lebensraumvernetzung.

Maßnahme (Kurzform)	Erklärung der Maßnahmen (Funktion, Umsetzung, Wirkung)
Umgehungsgerinne/ Fischwanderhilfe	Lebensraumvernetzung ist ein primäres Ziel der Wasserrahmenrichtlinie - bis 2015 sind Kontinuumsunterbrechungen an den prioritären Flüssen durchgängig zu machen. Die Wiederherstellung der Fischpassierbarkeit kann mit Hilfe einer technischen Aufstiegshilfe oder einem naturnahen Umgehungsgerinne erzielt werden (abh. von Platzverfügbarkeit bzw. ökologischen Gegebenheiten). Fischaufstiegshilfen sind mittlerweile gut erforscht, weshalb bei Einhaltungen des Stands der Technik (BMLFUW, 2012b) die Herstellung der Durchgängigkeit möglich ist.
Wiederanbindung/ Aufwertung Zuflüsse	Zuflüsse zu großen Gewässern erfüllen im Gewässersystem wichtige ökologische Funktionen (Laichhabitat Fische, Geschiebeeintrag, Lebensraumvernetzung, Ersatzlebensraum / Rückzugshabitat). Besonders in HMWB spielen Maßnahmen zur Lebensraumvernetzung eine wichtige Rolle. Maßnahmen betreffend die Aufwertung von Zuflüssen können sein: • naturnahe Gestaltung der Mündungsbereiche (sohlgleiche Anbindung, Gefälle entsprechend Flusstyp /Fischregion) • Herstellung der Passierbarkeit der Mündung • Strukturierung der Unterläufe der Zubringer

9 Streckenausweisung

9.1 Allgemein

Der NGP sieht die Erarbeitung von Planungsgrundlagen für Regionalprogramme gemäß WRG §55g vor, in denen – nach Abwägung der unterschiedlichen Interessen – für Gewässerstrecken Festlegungen zu bestimmten Nutzungen getroffen werden. Diese Ausweisungen und Festlegungen zur Herstellung der „wasserwirtschaftlichen Ordnung“ sind das Kernstück des Bewirtschaftungsplans.

Ziel ist es, sowohl Gewässerabschnitte mit besonderer gewässerökologischer Funktion unter Schutz zu stellen, als auch Gewässerabschnitte zu definieren, wo eine energiewirtschaftliche Nutzung unter der Einhaltung festgelegter Rahmenbedingungen möglich ist.
Die Erarbeitung der Rahmenbedingungen und Kriterien ist Teil der Aufgaben des Bewirtschaftungsplans.
Durch die Streckenausweisung soll sowohl Planungssicherheit für Investoren wie auch ein landesweiter Ordnungsrahmen für neue Kraftwerksvorhaben an Enns, Mur und Mürz geschaffen werden.

Die Streckenausweisung des Bewirtschaftungsplans dient als Entscheidungsgrundlage für die Wasserrechtsbehörde bei der Erlassung eines Regionalprogramms und wird auch auf den Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökol. Bedeutung übertragen, der parallel zum Bewirtschaftungsplan von der Abteilung 14 erstellt wird.

9.2 Abstimmungsprozess

Im Abstimmungsprozess wurde versucht, die unterschiedlich gelagerten Interessen der Projektbeteiligten in Besprechungen / Workshops in einem konsensorientierten Verfahren anzunähern, um einen von allen Beteiligten mitgetragenen Kompromiss zu erreichen.

Die zentralen Punkte der Workshops war die Entwicklung und Abstimmung von Kriterien zur Ausweisung von **ökologische schützenswerten Gewässerstrecken** bzw. von **Gewässerstrecken mit hohem ökologischen und energiewirtschaftlichen Potenzial,** wo eine energiewirtschaftliche Nutzung unter Einhaltung gewissen Rahmenbedingungen (keine Verschlechterung des Zustandes um eine Stufe) möglich ist. Die Kriterien zur Festlegung dieser Gewässerabschnitte von Enns, Mur, Mürz wurden mittels GIS dargestellt und überlagert. Diese kartografische Zusammenschau wurde für jeden Abschnitt gesondert mit allen Projektbeteiligten gleichzeitig diskutiert. Dabei stand im Vordergrund, unter Berücksichtigung der Prioritäten der Projektbeteiligten sowie der naturschutzfachlichen- und energiewirtschaftlichen Ziele, eine konsensfähige Streckenausweisung gemäß der o.a. Beschreibung zu erzielen.

9.3 Kriterien Streckenausweisung

Für die Ausweisung der o.a. Gewässerstrecken wurden die in diesem Kapitel beschriebenen Kriterien für die Streckenausweisung festgelegt.

Gewässerökologisch-naturschutzfachliche Faktoren

- Wasserwirtschaftlicher Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökologischer Bedeutung
- Ökologischer Zustand
- Maßnahmenstrecken – umgesetzte Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung
- Naturschutzflächen - gesetzliche Vereinbarkeit mit Nutzung
- Naturschutzflächen – Bewertung der Sensibilität der Schutzgüter

Energiewirtschaftliche Faktoren

- Ausbau entsprechend Energiezielprogrammen
- Potenzialstudie – energiewirtschaftlich interessante Gewässerabschnitte (Anwendung Wasserkatalog Österreich)

In den folgenden Kapiteln werden diese Kriterien zur Streckenausweisung detailliert erläutert.

9.3.1 Wasserwirtschaftlicher Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökologischer Bedeutung

Im NGP 2009 sind zum Schutz ökologisch wertvoller Gewässerstrecken Planungen durch die Länder vorgesehen, die auf Grundlage des vorhandenen Wasserkraftpotenzials und unter Berücksichtigung der Kriterien der WRRL bzw. auch der ökologisch besonders bedeutenden Gewässerstrecken durchzuführen sind. Der Ausgangspunkt dieser Planungen kann u.a. die Ermittlung ökologisch besonders wertvoller Gewässerstrecken sein. Gemäß dieser Vorgabe hat das Amt der Steiermärkischen Landesregierung (Abteilung 14 - Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit) einen „Wasserwirtschaftlichen Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökologischer Bedeutung“ erstellt. Dieser soll nicht nur der Ermittlung und Ausweisung ökologisch wertvoller Gewässerstrecken, sondern auch einer effizienten Abwicklung von Bewilligungsverfahren dienen. So kann ein Projektwerber frühzeitig erkennen, ob an einem Gewässer Wasserkraftnutzung grundsätzlich möglich ist.

Auf Basis von Vorgaben aus dem NGP 2009 wurden Kriterien ermittelt, welche zur Erreichung bzw. der Erhaltung von Umweltzielen von besonderer Bedeutung sind.

Tabelle 4: Kriterien zur Ermittlung ökologisch wertvoller Gewässerstrecken (Amt der steiermärkischen Landesregierung – Abteilung 14, Juli 2013)

	Kriterien zur Ermittlung ökologisch wertvoller Gewässerstrecken
K1	**Gewässerstrecken ohne hydromorphologische Belastungen**
K2	**Große zusammenhängende, morphologisch weitgehend intakte Fließstrecken**
K3	**Seeausrinne**
K4	Gewässerstrecken im prioritären Wanderraum
K5	Gewässerstrecken in NGP-relevanten Natura2000-Gebieten
K6	Gewässerstrecken mit großer Bedeutung für die Zielerreichung stark belasteter Gewässersysteme
K7	Gewässerstrecken an denen unter Einsatz öffentlicher Mittel Revitalisierungs-projekte durchgeführt wurden bzw. werden
K8	Gewässerstrecken mit Bedeutung für den regionalen Fremdenverkehr
K9	Gewässerstrecken mit speziellen Typausprägungen

Aus der Anwendung drei Hauptkriterien (K1- K3) und der sechs Nebenkriterien wurden verschiedene Varianten für die Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökologischer Bedeutung abgeleitet. Dieser Prozess lief parallel zur Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans. Für die Hauptflüsse der Steiermark (Enns, Mur, Mürz) unterscheiden sich die Varianten nicht, weshalb die Arbeitsversion des Fachvorschlags (Stand: Februar 2013) als Input für den Bewirtschaftungsplan ausreichend war.

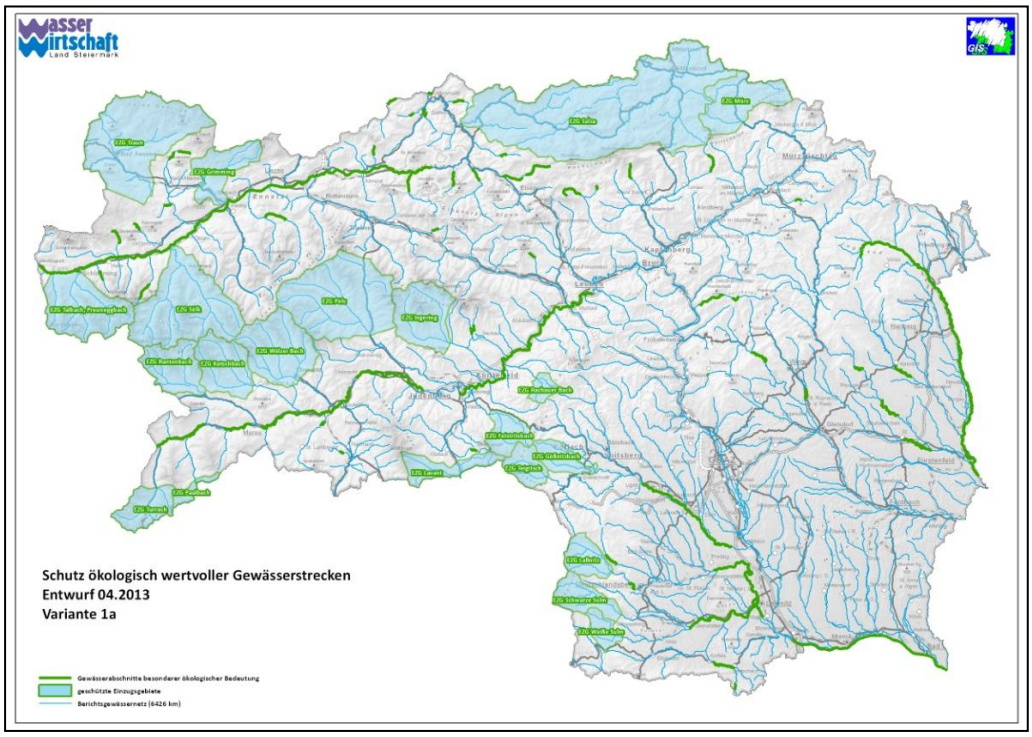


Abbildung 11: Variante des Fachvorschlags zum Schutz ökologisch wertvoller Gewässerstrecken (Quelle: Amt der steiermärkischen Landesregierung – Abteilung 14, Stand April 2013)

Die als schützenswert vorgeschlagenen Abschnitte von Enns, Mur, Mürz wurden in der Streckenausweisung des Bewirtschaftungsplans als Kriterium berücksichtigt.
Bereiche, die im Fachvorschlag als schützenswert vorgeschlagen sind, in der Streckenausweisung des Bewirtschaftungsplans jedoch als Ergebnis des Abstimmungsprozesses als sog. Abwägungsstrecken (vgl. Kapitel 9.4) definiert wurden, werden in der endgültigen Version des Fachvorschlags mit einer speziellen Kategorie gesondert gekennzeichnet (vgl. Kapitel 9.6).

9.3.2 Ökologischer Zustand

Für die Festlegung von Gewässerabschnitten spielen der ökologische Zustand und die damit verbundenen Einzelkomponenten eine große Rolle, da ein Ziel der Wasserrahmenrichtlinie die Erreichung des „guten ökologischen Zustands“ bzw. des „guten ökologischen Potenzials“ ist. Wasserkraftwerke ziehen oft eine ökologische Verschlechterung nach sich, jedoch wird eine solche nur für Genehmigungen relevant, wenn die Verschlechterung des ökologischen Zustands eine ganze Zustandsklasse betrifft (Ausnahme: Anwendung §104a WRG).
Die einzelnen Zustandsklassen haben unterschiedliche „Bandbreiten“ betreffend Verschlechterung. Eine Verschlechterung vom „sehr guten Zustand“ in den „guten Zustand“ erfolgt i.a. bereits durch geringe anthropogene Eingriffe, während der „gute Zustand“ eine höhere Resilienz gegenüber diesen Eingriffen besitzt.

<u>Morphologie</u>

Der morphologische Zustand stellt eine Bewertungskategorie im Rahmen der hydromorphologischen Bewertung des NGP dar und trägt somit zur Bewertung des Gesamtzustands bei. Der morphologische Zustand wird durch die Parameter Uferdynamik und Sohldynamik ermittelt. Die Morphologie spielt vor allem für das Angebot an Fischhabitaten eine große Rolle.

<u>Querbauwerke/ Freie Fließstrecke</u>

Aquatische Lebensräume in Fließgewässern sind durch Querbauwerke stark fragmentiert. Besonders freie Fließstrecken (Bereiche, in denen die Fließ- und Strömungseigenschaften eines bestehenden Flusssystems keiner Veränderung unterliegen) sind heutzutage selten und sollen daher grundsätzlich erhalten bleiben. Besondere Bedeutung haben freie Fließstrecken auch für Fische, welche für die ökologische Zustandsbewertung als Indikatorart gelten.

Für die Streckenausweisung wurde allerdings nur der ökologische Zustand als Kriterium berücksichtigt, da Unterkategorien wie „Morphologie“ und „freie Fließstrecke“ bereits im Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökol. Bedeutung einbezogen wurden.

9.3.3 Maßnahmenstrecken – umgesetzte Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung

Streckenabschnitte in denen mit öffentlichen Mitteln bereits Erhaltungs-/Sanierungsmaßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands gesetzt oder Strecken in denen Maßnahmen durch EU-geförderte Maßnahmenprogramme (LIFE, LIFE+, Interreg) gesetzt wurden, haben besondere Bedeutung. Die Errichtung von Wasserkraftwerken würde den gesetzten Maßnahmen entgegenwirken. In manchen Fällen bestünde sogar die Verpflichtung, die umgesetzten Maßnahmen monetär abzugelten. Die Maßnahmen würden je nach Lage und Typ eines Kraftwerks in ihrer ökologisch verbessernden Funktion unterschiedlich stark beeinflusst werden.

Bei der Festlegung von Gewässerstrecken wurden daher Abschnitte mit bereits gesetzten (gewässer-)ökologischen Maßnahmen in den meisten Fällen vorsorglich als Ausschlusskriterium für Wasserkraftnutzung gewertet. Je nach Umfang, Kosten und Wirkung der Maßnahme und unter Berücksichtigung des aktuellen ökologischen Zustands des Gewässerabschnitts wurde die Bedeutung der Maßnahme jedoch unterschiedlich bewertet.

9.3.4 Naturschutzflächen- gesetzliche Vereinbarkeit mit Nutzung

Zur Feststellung, ob und in welchem Ausmaß energiewirtschaftliche Nutzung in Gebieten mit naturschutzfachlichen Ausweisungen möglich ist, wurde im ersten Schritt eine Beurteilung der Naturschutzflächen im Projektgebiet vorgenommen. Dabei wurden auf Basis der Rechtsgrundlage des Steiermärkischen Naturschutzgesetzes (Gesetz vom 30. Juni 1976 über den Schutz der Natur und die Pflege der Landschaft - Steiermärkisches Naturschutzgesetz 1976 - NschG 1976 idgF.) die Schutzziele/Schutzbestimmungen einzelner Schutzgebiete auf Vereinbarkeit mit energiewirtschaftlicher Nutzung geprüft. Generell gibt es zu jedem Schutzgebiet eine Schutzgebietsverordnung, in der die betroffene Fläche und der Schutzzweck definiert sind.

<u>Nationalparks</u> sind die höchste Schutzkategorie. Hier sind jegliche Eingriffe, welche den Schutzzielen (vgl. Nationalparkgesetz Gesäuse -LGBl. Nr. 61/2002) entgegenstehen untersagt, weshalb der Nationalpark Gesäuse als Ausschlusszone für Wasserkraftnutzung angenommen wird.

Bei anderen Schutzkategorien hängt die Errichtung von Kraftwerken von den Schutzzielen, den potenziell betroffenen Schutzgütern und der Eingriffsintensität ab. <u>Naturdenkmäler</u> (§10 Steiermärkisches Naturschutzgesetz) und <u>geschützte Landschaftsteile</u> (§11 Steiermärkisches Naturschutzgesetz) "*dürfen durch menschliche Einwirkungen nicht zerstört, verändert oder in ihrem Bestand gefährdet werden……eine Veränderung, durch die ein Naturdenkmal oder ein geschützter Landschaftsteil nur eine geringfügige Einbuße erleidet, kann von der Bezirksverwaltungsbehörde bewilligt werden" (§12 Steiermärkisches Naturschutzgesetz).*

In <u>Naturschutzgebieten</u> (§5 Steiermärkisches Naturschutzgesetz) *„dürfen keine die Natur schädigende, das Landschaftsbild verunstaltende oder den Naturgenuss beein-*

trächtigende Eingriffe vorgenommen werden……ausgenommen sind solche Eingriffe, die für den Schutzzweck erforderlich sind oder die ohne Verzug zur Beseitigung von das Leben und die Gesundheit von Menschen gefährdenden Missständen oder zur Abwehr schwerer volkswirtschaftlicher Schäden notwendig sind."

Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsteile und Naturschutzgebiete werden als hochwertige Schutzgebiete betrachtet, allerdings wird davon ausgegangen, dass in diesen Gebieten jeweils eine Prüfung der Sensibilität der Schutzgüter über die Möglichkeit von energiewirtschaftlicher Nutzung entscheidet (vgl. Kapitel 9.3.5).

Gebiete welche ein Europaschutzgebiet/Natura 2000-Gebiet (§ 13 Naturschutzgesetz Steiermark) nach Vogelschutz-RL oder Fauna Flora Habitat-Richtlinie darstellen, werden zwar als sensibel angesehen, allerdings hängt die ökologische Verträglichkeit von Eingriffen von den betroffenen Schutzgütern (Tiere, Pflanzen, Lebensräume) ab. Für die Beurteilung der Sensibilität ist eine Prüfung der Schutzgüter durchzuführen.

Landschaftsschutzgebiete (§6 Steiermärkisches Naturschutzgesetz) und Naturparke (§8 Steiermärkisches Naturschutzgesetz) stellen nur eine bedingten Schutz vor Eingriffen dar, da zum Beispiel volkswirtschaftlich wichtige Projekte genehmigungsfähig sein können. Für die Streckenausweisung wurden diese Gebiete (unabhängig ihrer Schutzgüter) als gering sensibel eingestuft.

Wasserschutz- und Wasserschongebiete werden als gering sensibel gegenüber Eingriffen bewertet, da meist eine Kompensation des Eingriffs durch Maßnahmen möglich ist.

Ramsar-Gebiete sind an Enns Mur und Mürz nicht ausgewiesen, daher spielen sie für die Bearbeitung der Streckenausweisung keine Rolle.

freiland

9.3.5 Naturschutzflächen- Bewertung der Sensibilität der Schutzgüter

Als zweiter Schritt der naturschutzfachlichen Beurteilung, wurden die den Planungsraum betreffenden Schutzgebiete ausgewählt und gemäß des unten dargestellten Schemas im Hinblick auf die Sensibilität der Schutzgüter bewertet.

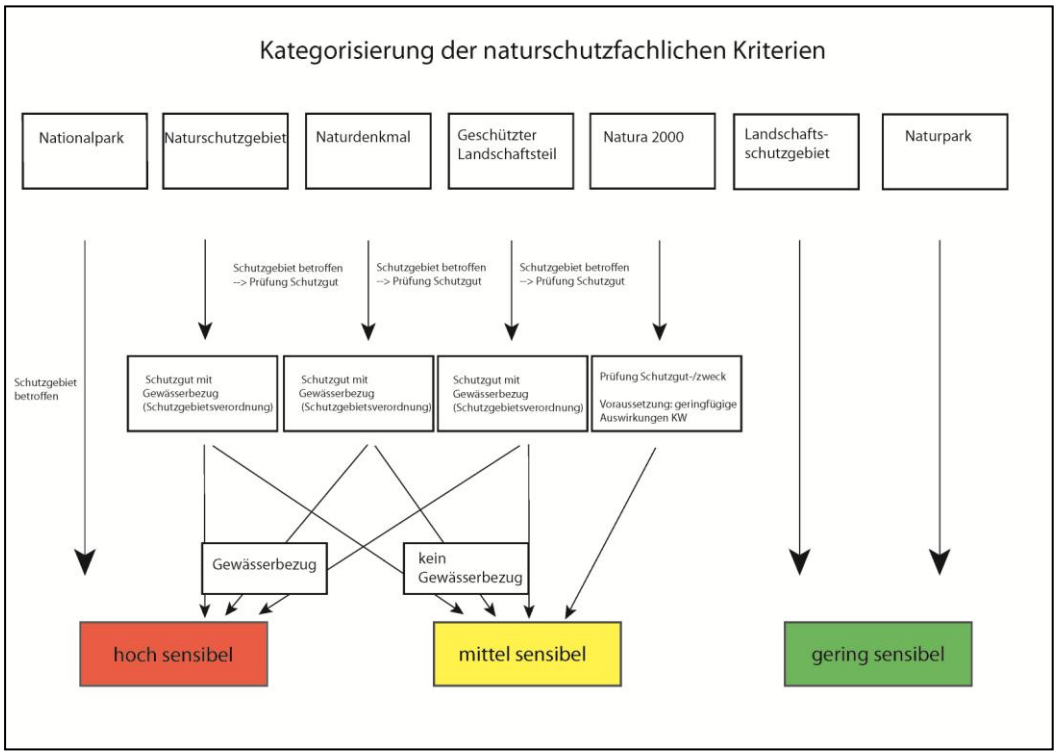


Abbildung 12: Schema zur Kategorisierung von Naturschutzflächen und Schutzgütern

Diese Bewertung der Schutzgebiete im Projektgebiet resultiert in der Ausweisung von Gebieten unterschiedlicher Sensibilität (entsprechende Farbzuweisungen).
Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsteile werden dann als hoch sensibel angesehen, wenn in den Schutzgebietsverordnungen aquatische Schutzgüter betroffen sind.

In Europaschutzgebieten stellen Tiere, insbesondere aquatische Organismen, oft ein betroffenes Schutzgut dar. Gemäß §13d (Steiermärkisches Naturschutzgesetz) sind Eingriffe in Natura 2000-Gebiete nicht unmittelbar verboten, „*sofern Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen, kann die Landesregierung von den Schutzbestimmungen des Abs. 2 und Abs. 4 Ausnahmen bewilligen*“.
Für die Diskussion der Streckenausweisung wurde davon ausgegangen, dass gewisse Kraftwerkstypen, beziehungsweise ökologisch durchdachte Planungen, eine solche Nutzung in Natura 2000-Gebieten ermöglichen können. Dabei sind die Auswirkungen des Eingriffs auf die Verträglichkeit mit dem Schutzzweck zu prüfen (vgl. § 13b Steiermärkisches Naturschutzgesetz). Mehr als geringfügige Auswirkungen führen bei Wasserkraftanlagen aufgrund der erweiterten Variantenprüfung automatisch zur Naturunverträglichkeit, eine Klassifizierung als „hoch sensibel“ wurde für diesen Fall nicht extra ausgeführt.

Die in Abbildung 12 dargestellte Bewertungssystematik wurde von den Projektteilnehmern als geeignetes Schema zur Beurteilung von Naturschutzflächen angesehen und somit als Grundlage der Streckenausweisung verwendet.

Tabelle 5: Sensibilitätsbewertung der Naturschutzflächen

	hoch sensibel	sensibel	gering sensibel
Nationalpark	X		
Naturdenkmäler	X	X	
Geschützter Landschaftsteil	X	X	
Naturschutzgebiet	X	X	
Europaschutzgebiet		X	
Landschaftsschutzgebiet			X
Naturpark			X
Wasserschutz- und Wasserschongebiete			X

9.3.6 Ausbauziele Energiewirtschaft

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben (Ökostromgesetz, Erneuerbare Energierichtlinie) und der Programme zu deren Umsetzung (Energiestrategie Österreich, Energiestrategie 2025 Steiermark, Klimaschutzplan Steiermark) besteht die Verpflichtung zum Ausbau der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen (vgl. Kapitel 3.1). Dabei spielt v.a. aufgrund der topografischen Verhältnisse die Energieerzeugung aus der Nutzung der Wasserkraft eine besondere Rolle.
Laut Ökostromgesetz (2012) sollen in Österreich bis 2020 4000 GWh/a zusätzlich aus Wasserkraftnutzung erzeugt werden.

Gemäß Energiestrategie Steiermark (2010) besteht ein Revitalisierungspotenzial von 94 GWh/a an Anlagen der Kleinwasserkraft in der Steiermark, während durch Neubauten/Erweiterungen des Kraftwerkparks 670 GWh/a zusätzlich generiert werden sollen (Klimaschutzplan Steiermark, 2010).

Die Ausbauziele sind gesetzlich verankert und damit im öffentlichen Interesse, womit es nötig ist, diese Ziele in der Streckenausweisung abzubilden. Auf Basis der Wasserkraftpotentialstudie Österreich (PÖYRY, 2008) und der Potenzialstudie Wasserkraft Steiermark (ESTAG, Land Steiermark, 2012) gibt es sehr genaue Aussagen betreffend das technisch- wirtschaftliche Energiepotenzial für Wasserkraftnutzung in der Steiermark. Die Studie von Pöyry bewertet das Potenzial der großen Flüsse einschließlich einiger Zubringer. Hier wird das Restpotenzial mit 2100 GWh/a angegeben wobei lediglich Potenzialeinschränkungen durch Nationalparkflächen und UNESCO-Welterbestätten abgezogen wurden. Die Potenzialstudie der ESTAG bewertet das gesamte Berichtgewässernetz abzüglich hochwertiger Schutzgebiete. Dabei ist technisch-wirtschaftlichen Restpotenzial von 3350 GWh/a festzustellen.

Seit 2008 werden in der Steiermark durch Kraftwerksneuerrichtungen (KW Kalsdorf, KW Gössendorf und 62 Kleinwasserkraftwerke) 346 GWh/a zusätzlich erzeugt. Durch Erneuerungen und Erweiterungen an bestehenden Anlagen werden weitere 132 GWh/a bereitgestellt. Vergleicht man diese seit 2008 umgesetzten Wasserkraftprojekte mit den Zielwerten für 2020, ergibt sich eine Differenz von ca. 287 GWh/a. Durch Vorgaben betreffend Restwassermengen und der Dotation neu zu errichtender Fischwanderhilfen, ist mit Energieerzeugungsverlusten von 35 GWh/a alleine bei den vom Verbund betriebenen Kraftwerken zu rechnen. In Summe beträgt die Lücke zwischen Zielvorgabe und Ist-Zustand also mindestens 322 GWh/a.

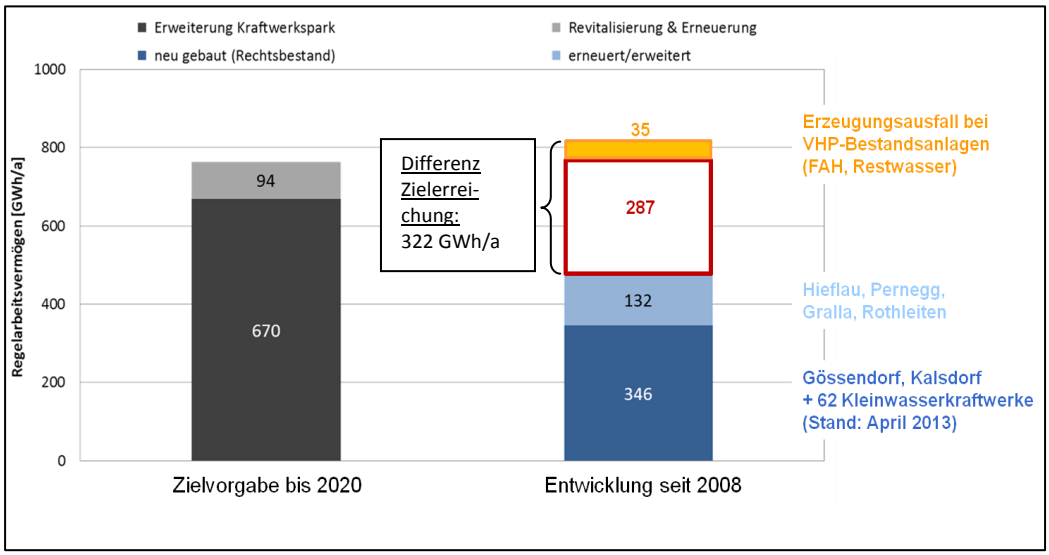


Abbildung 13: Status der Zielerreichung in der Steiermark, Stand April 2013 (Quelle: ESTAG)

Diese Werte dienen als Anhaltspunkt für die Ausweisung von Strecken. Ziel des Bewirtschaftungsplans ist es somit, Gewässerabschnitte mit einem Mindestpotenzial von 322 GWh/a für erneuerbare Energienutzung aus Wasserkraft offen zu halten. Dieser Wert ist allerdings nur als ungefährer Maßstab zu betrachten, da der tatsächliche Ausbau der Wasserkraft von vielen weiteren Faktoren abhängt.

So ist in die Differenz auf den Zielwert des Wasserkraftausbaus auch noch die Produktion aus neuen Kleinwasserkraftwerken einzubeziehen. In diesem Zusammenhang bleibt abzuwarten, wie sich der Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökologischer Bedeutung auf die Anmeldungen an Kleinwasserkraftstandorten auswirkt. Durch die Unterschutzstellung von Gewässerstrecken abseits von Enns, Mur, Mürz ist ein Planungsrückgang bei Kleinwasserkraftanlagen zu erwarten.

Auch ist davon auszugehen, dass nicht alle Planungsanmeldungen an Gewässerabschnitten, die vom Bewirtschaftungsplan nicht „geschützt“ werden, positive Genehmigungen für Kraftwerkserrichtungen erhalten werden.

Aus diesem Grund hat man sich bei der Bearbeitung des Bewirtschaftungsplans dafür entschieden, mehr Abschnitte mit Potenzial für künftige Wasserkraftnutzung offen zu lassen, als dies für die Erreichung der Energieziele nötig wäre.

9.3.7 Energiewirtschaftliches Potenzial - Anwendung Wasserkatalog Österreich

Für die Beurteilung der energiewirtschaftlichen Bedeutung (Wert) eines Abschnitts wird nicht nur die Potenzialstudie der ESTAG herangezogen, sondern es werden diese Daten auch mit der wasserwirtschaftlichen und ökologischen Bedeutung (Wert) des Abschnitts verschnitten. Dazu wird der Wasserkatalog Österreich (BMLFUW, 2012a) herangezogen.

Die Potenzialstudie weist 11 Abschnitte an Enns, Mur und Mürz als energiewirtschaftlich interessant aus. Um hier nicht allein das energiewirtschaftliche Potenzial als Bewertungskriterium heranzuziehen, wird unter Zugrundelegung des Wasserkatalogs Österreich ein differenzierteres Bild der Genehmigungschancen gezeichnet. Der Wasserkatalog dient als objektiv nachvollziehbares, anerkanntes Instrument zur Darstellung des öffentlichen Interesses in Genehmigungsverfahren (§104a-Verfahren nach WRG). Dabei werden auch wasserwirtschaftliche und ökologische Kriterien berücksichtigt. Obwohl der Wasserkatalog für die Beurteilung von Einzelprojekten vorgesehen ist, hat man für den Bewirtschaftungsplan versucht, die Anwendung auch auf Gewässerstrecken zu übertragen. Viele Parameter müssen dabei auf Expertenebene beurteilt werden. Trotzdem eignet sich das Ergebnis dieser groben Bewertung besser als Kriterium zur Streckenausweisung, als die alleinige Beurteilung anhand der Wasserkraftpotenziale.

Tabelle 6: Beispiel für die Bewertung eines Gewässerabschnitts mit dem Wasserkatalog, grafische Darstellung der Einzelbewertungen (Quelle: ESTAG, Verbund)

	Kriterium	---	--	-	0	+	++	+++
		Energiewirtschaft						
EK1	**Versorgungssicherheit**							
	Erzeugungsmenge							
EK2	**Versorgungsqualität**							
	Erzeugungscharakteristik							
EK3	**Klimaschutz**							
	CO_2-Vermeidung							
EK4	**Technische Effizienz**							
	Netzanbindung							
	Potenzialnutzung							
	Ausbaugrad							
		Ökologie						
ÖK1	**Natürlichkeit**							
	Ökologischer Zustand							
	Morphologie							
ÖK2	**Seltenheit**							
	Allgemeiner Gewässertyp							
	Sondertyp							
	(sehr) gute ökologische Zustände							
	Länge (freie) Fließstrecke							
ÖK3	**Ökologische Schlüsselfunktion**							
	Habitate Fische							
	Habitate sensible sonstige QE							
	systemrelevante Ausstrahlstrecke							
	Erhalt Fließgewässercharakter							
	Erhalt ökologische Mindestfunktion							
ÖK4	**Räumliche Ausdehnung**							
	longitudinal							
	lateral							
		Wasserwirtschaft						
WK1	Hochwassersituation							
WK2	Feststoffhaushalt							
WK3	Grundwasserquantität							
WK4	Grundwasserqualität							
WK5	Wasserversorgung							
WK6	Immissionssituation							
WK7	sanierte/renaturierte Strecken							
WK8	sonstige Nutzungsinteressen							

Für jeden energiewirtschaftlich interessanten Abschnitt wurde aus der Zusammenschau der Kriterien eine Bilanz erstellt, welche sich aus der Addition der Bewertung energiewirtschaftlicher und wasserwirtschaftlicher Kriterien abzüglich ökologischer Kriterien ergibt. Das resultierende Ergebnis wird in Klassen eingeteilt, wodurch die energiewirtschaftliche Priorität ausgedrückt wird (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Bewertung der energiewirtschaftlichen Priorität

Bilanz	Energiewirtschaftliche Priorität
größer 0	sehr hoch
0 oder -1	hoch
kleiner -1	mittel

Die energiewirtschaftliche Priorität eines Abschnitts wurde im Rahmen der Streckenausweisung berücksichtigt. In Anhang 01 (Anwendung Wasserkatalog) finden sich die Bewertungen für alle energiewirtschaftlich interessanten Gewässerabschnitte dargestellt.

Tabelle 8: Energiewirtschaftliche Priorität des Abschnitts gemäß Anwendung Wasserkatalog Österreich (Quelle: ESTAG, Verbund)

Strecke	Priorität
(1) Landesgrenze bis Bodendorf (kleinräumige Ausleitung)	hoch
(1) Landesgrenze bis Bodendorf (großräumige Ausleitung)	sehr hoch
(2) Murau bis Unzmarkt	mittel
(3) Frauenburg bis Judenburg	mittel
(4) Fisching bis Großlobming (flussauf Pöls)	hoch
(4) Fisching bis Großlobming (flussab Pöls)	sehr hoch
(5) Weyern bis St. Michael	hoch
(6) Stadtstrecke Graz	sehr hoch
(7) Grenzmur ab Ceršak	mittel
(8) Frein - Krampen (flussauf Totes Weib)	mittel
(8) Frein - Krampen (flussab Totes Weib)	mittel
(9) Neuberg - Kohleben	mittel
(10) Mürzzuschlag - Langenwang	sehr hoch
(11) Deuchendorf - Kapfenberg	hoch

9.4 Definition Strecken

Der Bewirtschaftungsplan dient der Ausweisung von **ökologisch schützenswerten Gewässerstrecken** bzw. von **Gewässerstrecken mit hohem ökologischen und energiewirtschaftlichen Potenzial,** in welchen energiewirtschaftliche Nutzung möglich ist. Folgende Strecken wurden daher definiert und in weiterer Folge im Rahmen eines Abstimmungsprozesses für die Flüsse Mur, Enns und Mürz festgelegt:

Ökologische Vorrangstrecken

Das primäre Ziel in **Ökologischen Vorrangstrecken** ist die **Bewahrung** bzw. die **Verbesserung des ökologischen Zustands.** Ökologische Vorrangstrecken werden daher überall dort ausgewiesen, wo aufgrund oben genannter Kriterien die ökologische Sicherung (und Entwicklung) der Fließgewässerstrecken gegenüber der Errichtung von Wasserkraftanlagen vorzuziehen ist.

Ökologische Vorrangstrecken werden dort ausgewiesen, wo hochwertige Schutzgebiete, sensible Schutzgüter, ökologisch intakte Fließstrecken, Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung oder der Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökol. Bedeutung gegenüber dem energiewirtschaftlichen Potenzial Priorität haben.

Wasserkraftnutzung ist in ökologischen Vorrangstrecken für die Gültigkeitsdauer des Bewirtschaftungsplans nicht vorgesehen.

Abwägungsstrecken

Abwägungsstrecken sind Gewässerabschnitte mit hoher **ökologischer** und **energiewirtschaftlicher Wertigkeit**. Trotz hoher ökologischer Wertigkeit der Strecke sind keine Ausschlusskriterien für energiewirtschaftliche Nutzung gegeben, jedoch ist diese nur unter speziellen Rahmenbedingungen umsetzbar.

Wesentlich ist, dass durch Kraftwerkserrichtungen keine ökologische Zustandsverschlechterung *um* eine Zustandsklasse (gemäß Ausweisung des NGP) eintreten darf. Eine Kraftwerksplanung muss somit an die Rahmenbedingungen angepasst und ökologisch verträglich sein. In Abwägungsstrecken ist eine wasserrechtliche Ausnahmegenehmigung (nach §104a WRG) nicht vorgesehen. Die Festlegung als Abwägungsstrecke ersetzt nicht das ordentliche wasserrechtliche/naturschutzrechtliche Genehmigungsverfahren für Wasserkraftanlagen.

Restliche Fließstrecken

Gewässerabschnitte, die keine der obigen Voraussetzungen erfüllen, bleiben im Bewirtschaftungsplan ohne Festlegung. In diesen Strecken ist keine herausragende ökologische Bedeutung (Wert) festzustellen, Wasserkraftnutzung ist demnach unter Einhaltung der gesetzlichen Rahmenbedingungen (wasserrechtliches und naturschutzrechtliches Genehmigungsverfahren bzw. Umweltverträglichkeitsprüfung) möglich. Häufig handelt es sich um bereits energiewirtschaftlich genutzte Gewässerabschnitte, in denen weder hohe ökologische Wertigkeit-, noch hohes energiewirtschaftliches Restpotenzial gegeben ist.

Energiewirtschaftliche Restpotenziale werden in diesen Abschnitten in Hinblick auf weitere Nutzungen untersucht, Revitalisierungen und Maßnahmen zur Effizienzsteigerung bestehender Anlagen sind denkbar und erwünscht.
In Hinblick auf das ökologische Strahlwirkungs-/Trittsteinkonzept wird seitens der Wasserwirtschaft eine Prüfung der Maßnahmenumsetzung in Abstimmung mit den Nutzungsberechtigten angedacht.

9.5 Prozess der Streckenausweisung

Aus der Zusammenschau der Kriterien wurden im Rahmen des Arbeitsprozesses Vorschläge zur Streckenausweisung getroffen. Im Rahmen der Workshops wurden die Streckenausweisungen für Enns, Mur, Mürz präsentiert, widersprüchliche Interessen offengelegt und diskutiert. Ergebnis ist ein zwischen den Projektbeteiligten erzielter Konsens zur Streckenausweisung. Im Folgenden ist dieser Prozess schematisch dargestellt:

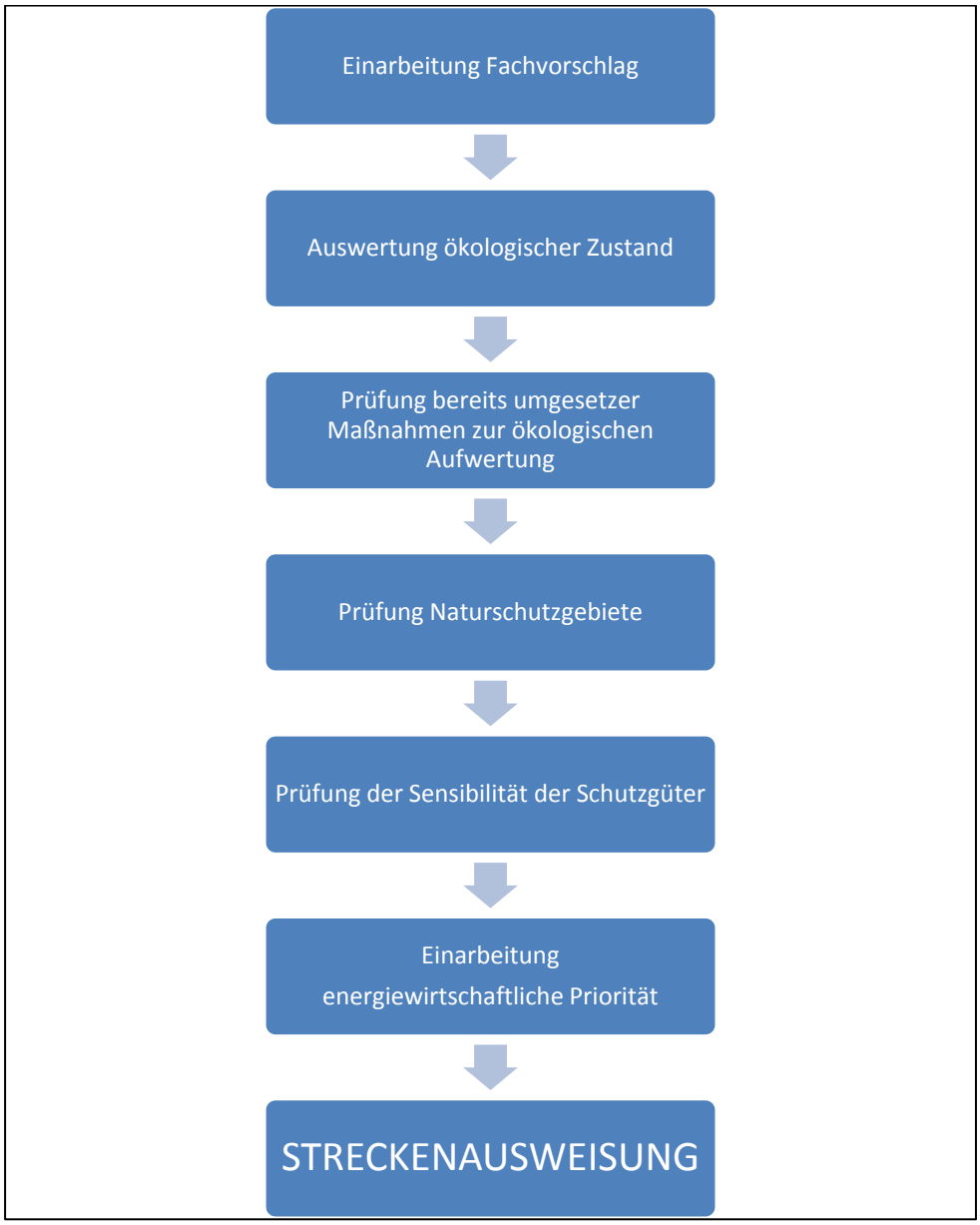


Abbildung 14: Bearbeitungsschema der Streckenausweisung

Die Anwendung der Kriterien zur Streckenausweisung für das gesamte Projektgebiet ist im Anhang 05 Interessenüberlagerung dargestellt. Die Ergebnisse und der Prozess der Ausweisung sind in Kapitel 9.6 erklärt.

9.6 Ergebnis Streckenausweisung

Unter Anwendung der genannten Kriterien und abgestimmt zwischen den Projektbeteiligten wurden für die steirischen Teilabschnitte von Enns, Mur, Mürz Streckenfestlegungen getroffen.

Das Ergebnis der Streckenausweisung für alle steirischen Gewässerabschnitte von Enns, Mur, Mürz ist im Anhang 06 Streckenausweisung dargestellt.

9.6.1 Streckenausweisung Enns

Folgende Strecken an der Enns wurden ausgewiesen:

Tabelle 9: Ergebnis Streckenausweisung Enns, Angabe der Abschnittsgrenzen und Streckenlängen

Streckenausweisung Enns				
(von) fkm	**(bis) fkm**	**Länge (km)**	**Streckenausweisung**	**Anmerkung**
90.0	124.0	34.0	keine Ausweisung	Landesgrenze OÖ-Stauwurzel Gstatterboden
124.0	194.3	70.3	Ökologische Vorrangstrecke	Stauwurzel Gstatterboden-Einmündung Sattentalbach
194.3	220.0	25.7	Abwägungsstrecke	Einmündung Sattentalbach-Landesgrenze Sbg.

Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die Verteilung der Strecken. Die Angabe der Länge der Strecke erfolgt in km und ist prozentuell bezogen auf die Gesamtlänge der steirischen Enns.

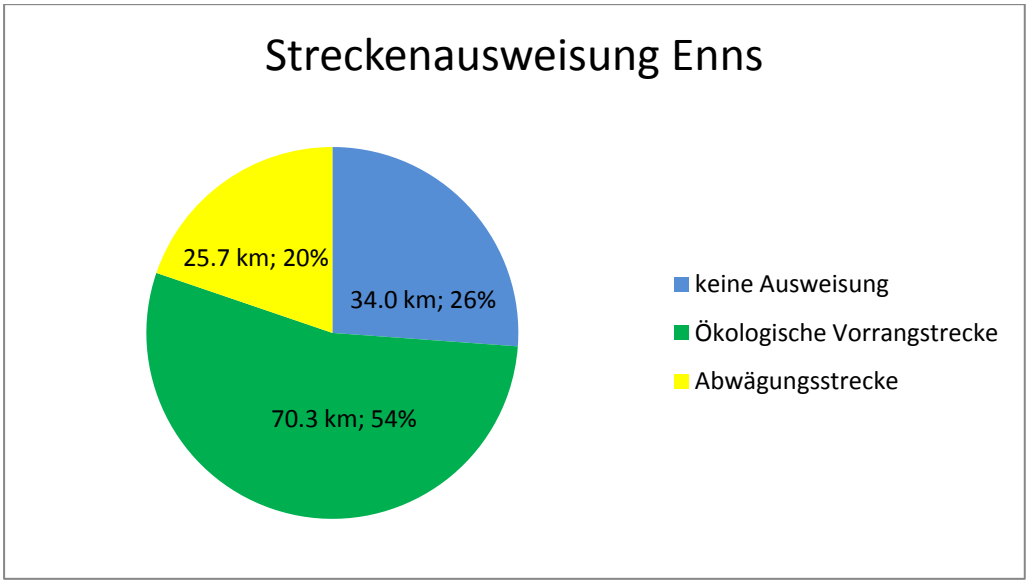


Abbildung 15: Ergebnis der Streckenausweisung Enns in Flusskilometern und Prozent

An der steirischen Enns wurden mehr als 50% der Fließstrecke als **ökologische Vorrangstrecke** ausgewiesen, lange freie Fließstrecken bleiben so längerfristig frei von energiewirtschaftlicher Nutzung. Zusätzlich wird so die langfristige Wirkung der kürzlich in diesen Abschnitten umgesetzten LIFE-Natur-Maßnahmen gesichert und sensible Schutzgüter im Hinblick auf ihre Entwicklung unterstützt.

Im Abschnitt Landesgrenze Salzburg bis Pruggern sind sowohl gewässerökologische wie auch wasserwirtschaftliche Interessen (bereits etliche Planungsanmeldungen) festzustellen. Nach ausführlicher Diskussion in der Arbeitsgruppe wurde festgelegt, dass in diesem Abschnitt unter Einhaltung der gesetzlichen Rahmenbedingungen ökologisch verträgliche Kraftwerke zur Ausnutzung des Restpotenzials denkbar sind. Dieser Abschnitt wird daher als **Abwägungsstrecke** ausgewiesen. Flussabwärts des Nationalparks Gesäuse ist die Enns energiewirtschaftlich genutzt, diese 26% der Gesamtfließstrecke werden **keiner Ausweisung** unterzogen.

Vorgehensweise zur Streckenfestlegung Enns

Die Festlegung der ökologischen Vorrangstrecken ist durch die Anwendung der Kriterien in der Zusammenschau mit der Definition dieser Strecke klar bestimmt, (die Grundlagen für die Ausweisung **Ökologischer Vorrangstrecken** sind im Anhang dokumentiert) während wie oben erwähnt die Ausweisung von Abwägungsstrecken Gegenstand von intensiven Abstimmungen waren. Die Kriterien und Überlegungen, welche zur Ausweisung und Festlegung der Grenzen der Abwägungsstrecken geführt haben, werden durch die folgenden Abbildungen für den betroffenen Abschnitt der Enns erläutert.

In der Abbildung 16 ist der Gewässerabschnitt der oberen Enns (Landesgrenze Salzburg - Gröbming) dargestellt. Die DWK bei Schladming sind als ökologisch gut bewertet, während der östlich angrenzende Detailwasserkörper im mäßigen ökologischen Zustand sind. Ab der Einmündung der Sölk gilt die Enns als HMWB, da Schwallbeeinflussung vorliegt.

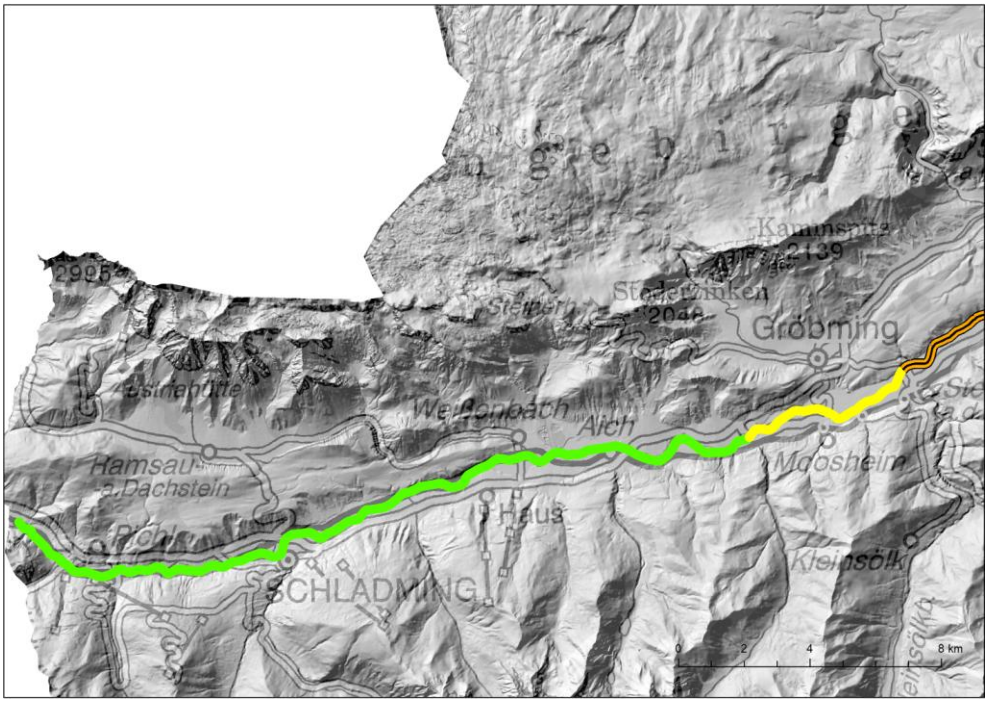


Abbildung 16: Ökologischer Zustand der Detailwasserkörper (grün: guter Zustand; gelb: mäßiger Zustand, orange / schwarz: HMWB)

In Abbildung 17 sind die Schutzgebiete und umgesetzten Maßnahmen in diesem Abschnitt (vgl. Abbildung 12) bewertet. Der geschützte Landschaftsteil „Ennsregulierungskonkurrenzgrundstücke“ ist aufgrund aquatischer Schutzgüter als hochsensibel (rot) bewertet. Auch das Natura 2000-Gebiet (Europa Vogelschutzgebiet Nr. 14 „Ennstal zwischen Liezen und Niederstuttern“) weist gewässergebundene und somit sensible Schutzgüter (u.a. Eisvogel) auf. Im östlichen Abschnitt befindet sich eine Maßnahme des LIFE-Natur-Enns Maßnahmenprogramms. Der grüne Bereich kennzeichnet das als wenig sensible bewertete Landschaftsschutzgebiet „Ennstal zwischen Ardning und Pruggern“.
Die Analyse der räumlichen Verteilung der Schutzgebiete zeigt, dass im westlichsten Abschnitt der Enns keine Schutzgebietswidmungen vorliegen.

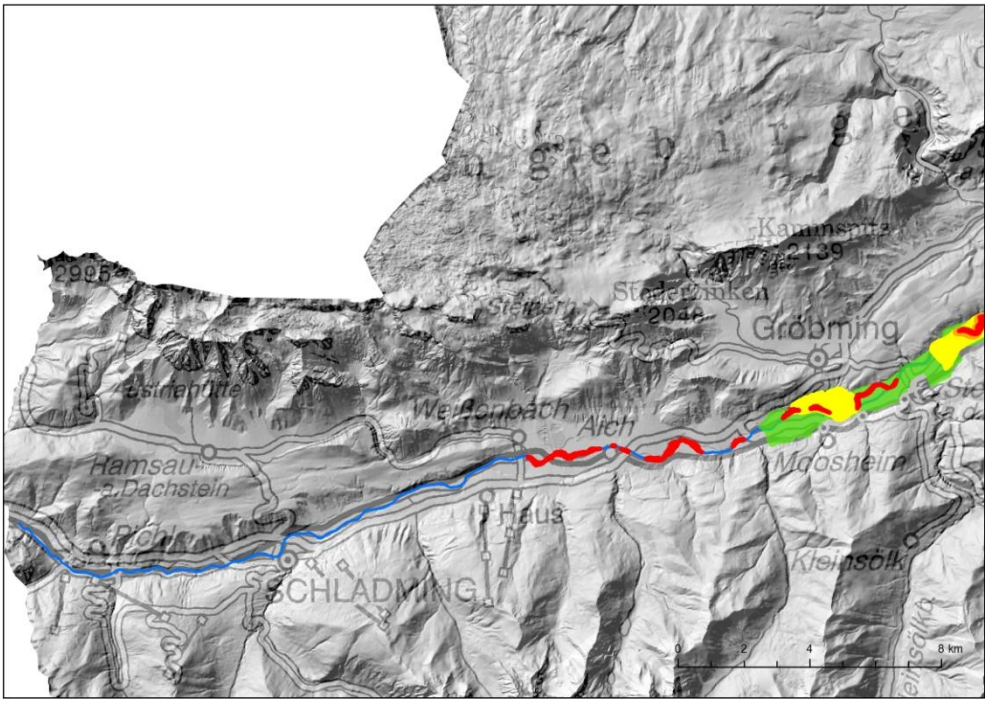


Abbildung 17: Schutzgebiete und Maßnahmen (rot: hochsensibles Schutzgebiet; orange: Maßnahmenflächen; gelb: sensibles Schutzgebiet, grün: wenig sensibles Schutzgebiet)

Abbildung 18 zeigt (gekennzeichnet als rote Umrandung des Gewässerverlaufs), dass der gesamte Abschnitt im Rahmen des Fachvorschlages als ökologisch wertvoller Gewässerabschnitt ausgewiesen ist. Da dieser Abschnitt auch energiewirtschaftlich interessant ist, sind dzt. acht Anmeldungen für die Errichtung von Wasserkraftwerken (dargestellt als violette Kreise) zu verzeichnen.

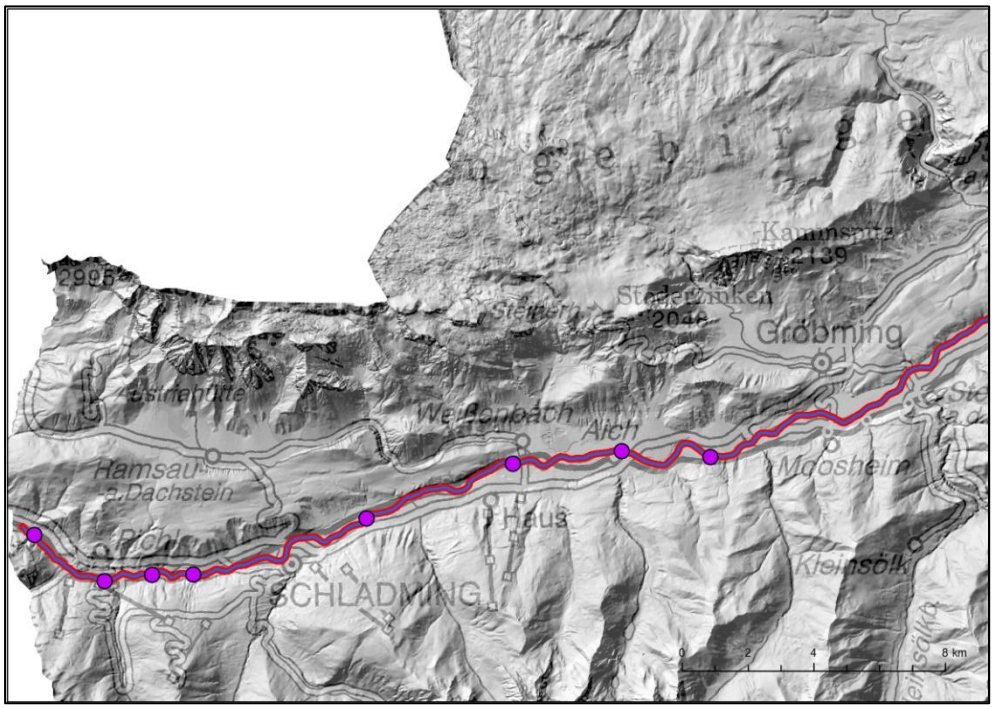


Abbildung 18: Fachvorschlag, bestehende Wasserkraftanlagen, Anmeldungen zur Kraftwerkserrichtung und energiewirtschaftlich interessante Abschnitte (rote Umrandung: Geltungsbereich des Fachvorschlags ökologisch wertvoller Gewässerstrecken; violett: Anmeldungen Kraftwerkserrichtung)

Abbildung 19 zeigt das Ergebnis der Streckenausweisung in diesem Abschnitt. Von der Landesgrenze Salzburg bis zur Einmündung des Sattentalbachs wurde eine **Abwägungsstrecke** ausgewiesen. Die Abwägungsstrecke bezeichnet den einzigen Abschnitt der steirischen Enns, wo eine Wasserkraftnutzung für den Gültigkeitszeitraum des Bewirtschaftungsplans (unter den Voraussetzungen der Kriterien einer Abwägungsstrecke) möglich erscheint. Die potenzielle Wasserkraftnutzung in diesem Abschnitt erfordert eine ökologisch verträglich Planung, um keine Zustandsverschlechterung um eine Klasse (gemäß NGP) zu bewirken sowie eine intensive Abstimmung mit der Region.

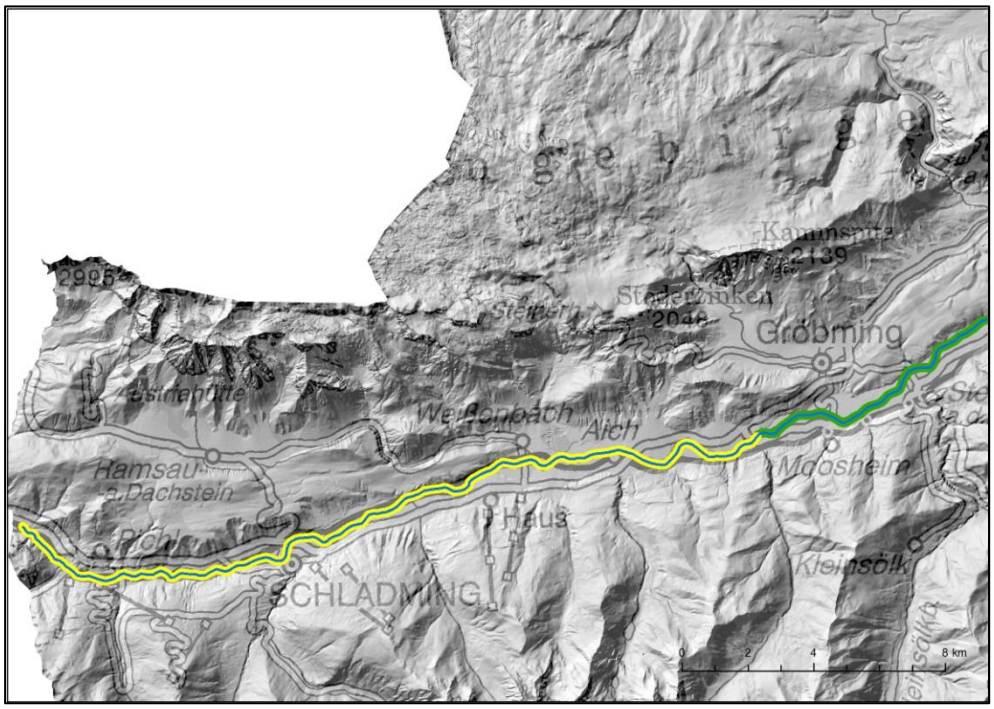


Abbildung 19: Ergebnis der Streckenausweisung (grün: ökologische Vorrangstrecke; gelb: Abwägungs-strecke)

freiland

9.6.2 Streckenausweisung Mur

Folgende Strecken an der Mur wurden ausgewiesen:

Tabelle 10: Ergebnis Streckenausweisung Mur, Grenzen und Länge der Abschnitte

Streckenausweisung Mur				
fkm (von)	**fkm (bis)**	**Länge (km)**	**Streckenausweisung**	**Anmerkung**
103.5	134.5	31.0	Ökologische Vorrangstrecke	Staatsgrenze Slowenien-Wiedereinleitung Ceršak
134.5	140.0	5.5	Abwägungstrecke	Wiedereinleitung Ceršak-KW Spielfeld
140.0	268.3	128.3	keine Ausweisung	KW Spielfeld-Beginn Fachvorschlag
268.3	279.0	10.7	Abwägungstrecke	Beginn Fachvorschlag-Landwehr Kaserne
279.0	308.5	29.5	Ökologische Vorrangstrecke	Landwehr Kaserne-Naturschutzgebiet Weyern
308.5	317.0	8.5	Abwägungstrecke	Naturschutzgebiet Weyern-Wiedereinleitung Fisching
317.0	330.0	13.0	keine Ausweisung	Wiedereinleitung Fisching-Beginn Fachvorschlag
330.0	349.0	19.0	Ökologische Vorrangstrecke	Beginn Fachvorschlag-KW Unzmarkt
349.0	351.5	2.5	keine Ausweisung	KW Unzmarkt-Stauwurzel Unzmarkt
351.5	377.0	25.5	Ökologische Vorrangstrecke	Stauwurzel Unzmarkt-KW Murau
377.0	379.0	2.0	keine Ausweisung	KW Murau-Stauwurzel Murau (Beginn Fachvorschlag)
379.0	386.0	7.0	Abwägungstrecke	Beginn Fachvorschlag-KW St. Georgen
386.0	390.3	4.3	keine Ausweisung	KW St. Georgen-Einmündung Allgäubach
390.3	403.0	12.7	Abwägungstrecke	Einmündung Allgäubach-Landesgrenze Sbg.

Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die Verteilung der Strecken. Angabe der Länge der Strecke in km und prozentuell bezogen auf die Gesamtlänge der steirischen Mur.

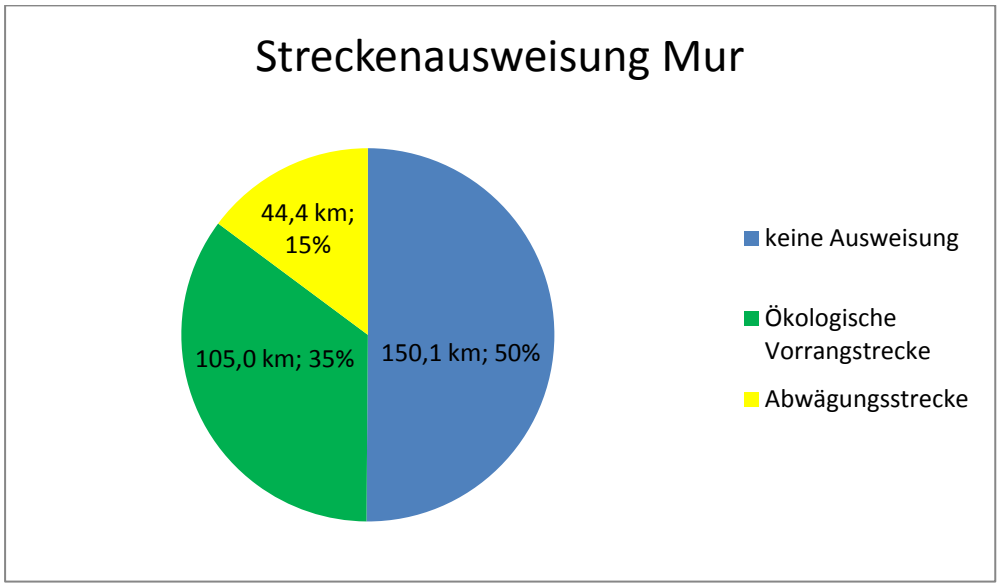


Abbildung 20: Ergebnis der Streckenausweisung Mur in Flusskilometern und Prozent

Die Verlauf der Mur in der Steiermark ist besonders zwischen Leoben und Spielfeld sehr stark von energiewirtschaftlicher Nutzung geprägt. Dieser Abschnitt wurde dem methodischen Konzept zufolge **keiner Zonierung** unterzogen.

Mehr als 100 km der Mur sind im Bewirtschaftungsplan als **ökologische Vorrangstrecke** ausgewiesen. Das betrifft sowohl ökologisch sensible Gebiete an der Grenzmur, wie auch lange freie Fließstrecken an der oberen Mur.

Ca. 45 km wurden als **Abwägungsstrecken** ausgewiesen.

Vorgehensweise zur Streckenfestlegung Mur

Analog zur Streckenausweisung an der Enns werden an dieser Stelle nur die Kriterien und Überlegungen, die zur Ausweisung und Festlegung der Grenzen der Abwägungsstrecken an der Mur geführt haben, näher erläutert. Die Grundlagen für die Ausweisung **Ökologische Vorrangstrecken** sind im Anhang dokumentiert.

9.6.2.1 Abschnitt Landesgrenze Salzburg bis Murau

Abbildung 21 zeigt den ökologischen Zustand der oberen Mur an der Landesgrenze zu Salzburg. Hier befinden sich drei Laufstaukraftwerke. Die DWK, welche von der Stauhaltung beeinflusst sind, wurden als ökologisch erheblich verändert (HMWB) ausgewiesen. Die restlichen Detailwasserkörper befinden sich im guten ökologischen Zustand.

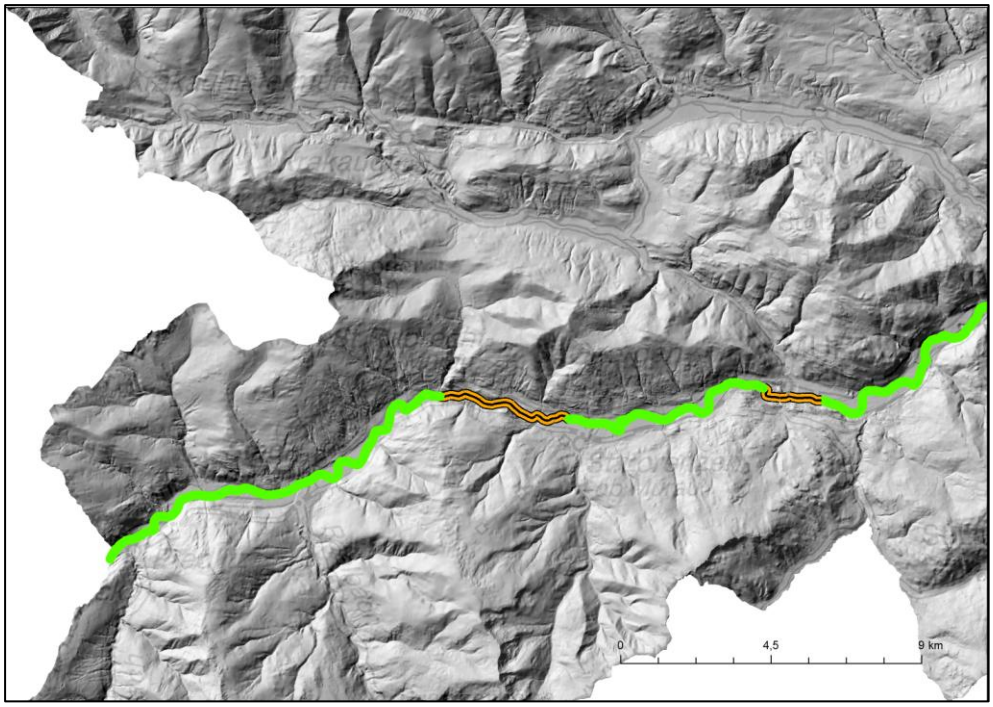


Abbildung 21: Ökologischer Zustand der Detailwasserkörper (grün: guter Zustand; orange/schwarz: HMWB)

Abbildung 22 zeigt die Sensibilität der Naturschutzflächen bzw. der Schutzgüter, sowie die umgesetzten Maßnahmen. Rot gekennzeichnet ist das als sensibel bewertete Naturschutzgebiet „Murinsel Triebendorf“. Gelb gekennzeichnet ist das Natura 2000 (FFH) Gebiet Nr. 5 „Ober- und Mittellauf der Mur mit Puxer Auwald, Puxer Wand und Gulsen“, das auch aquatische Schutzgüter aufweist (u.a. Bachneunauge, Huchen, Koppe). Im östlichen Teil des Abschnitts sind die umgesetzten Maßnahmen des LIFE-Natur-Programms orange gekennzeichnet.

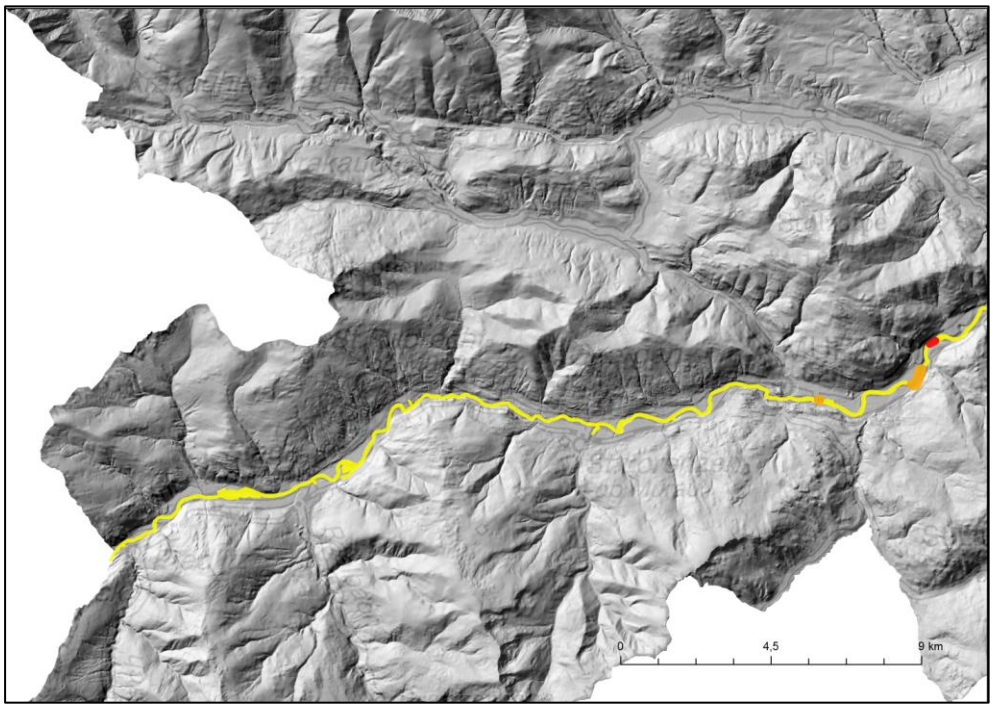


Abbildung 22: Schutzgebiete und Maßnahmen Schutzgebiete und Maßnahmen (rot: hochsensibles Schutzgebiet Murinsel Triebendorf; orange: Maßnahmenflächen LIFE Mur; gelb: sensibles Schutzgebiet Europa Fauna Flora Habitat Gebiet Nr.5)

Abbildung 23 zeigt die Ausweisung des Fachvorschlags, sowie die Kraftwerksstandorte. Zwischen den bestehenden Kraftwerken gibt es eine Planungsanmeldung, dieser Bereich ist lt. Beurteilung anhand des Wasserkatalogs als energiewirtschaftlich hoch interessant für Ausleitungsvarianten einzustufen.

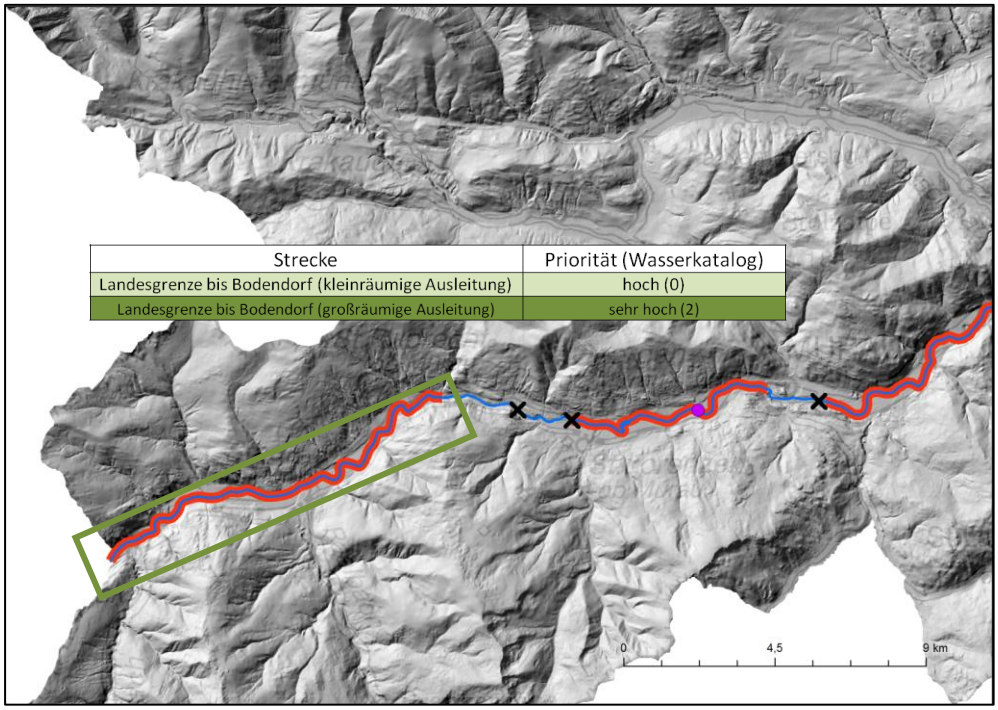


Abbildung 23:Fachvorschlag, bestehende Wasserkraftanlagen, Anmeldungen zur Kraftwerkserrichtung und energiewirtschaftlich interessante Abschnitte (orange: Geltungsbereich des Fachvorschlags ökolo-

gisch wertvoller Gewässerstrecken; Kreuze: Wasserkraftanlagen, violett: Anmeldungen Kraftwerkserrichtung; Rechtecke: energiewirtschaftlich interessante Abschnitte)

Abbildung 24 zeigt das Verhandlungsergebnis für den Abschnitt der oberen Mur. Der lange östliche Abschnitt zwischen Murau und Judenburg wird als **ökologische Vorrangstrecke** ausgewiesen. Der gewässerökologisch und energiewirtschaftlich interessante Abschnitt von Landesgrenze bis Murau wird als **Abwägungsstrecke** ausgewiesen. Diese Abwägungsstrecke überschneidet sich zwar mit dem Europaschutzgebiet Nr. 5, nicht jedoch mit dem hochsensiblen Schutzgebiet der Murinsel Triebendorf oder mit bereits umgesetzten Maßnahmen aus den abgeschlossenen bzw. derzeit laufenden LIFE-Natur-Projekten **murerleben I** und **II**. Das Schutzgut Huchen hat bei Murau seine Verbreitungsgrenze, weshalb die energiewirtschaftliche Nutzung dieses Abschnitts einfacher möglich ist, als in anderen Abschnitten des betroffenen Natura 2000-Gebiets. Die bereits energiewirtschaftlich genutzten Abschnitte, erfahren keine Ausweisung.

Potenzielle Wasserkraftnutzung in diesem Abschnitt erfordert jedoch eine ökologisch/gewässerökologisch optimierte Planung und Umsetzung, um keine Zustandsverschlechterung um eine Klasse (gemäß NGP) zu bewirken.

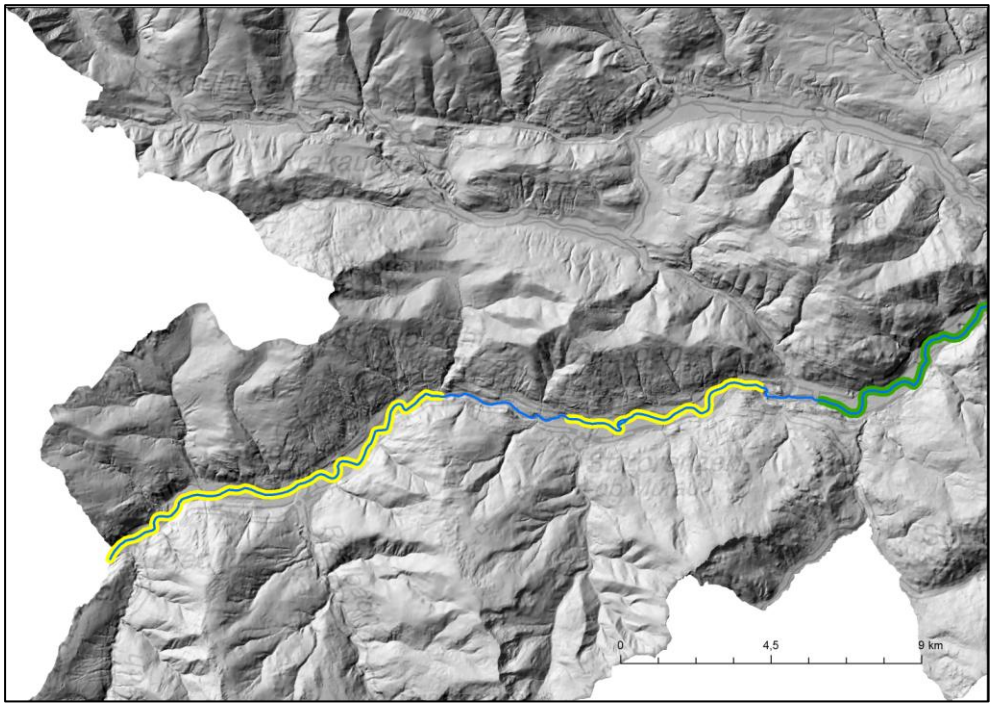


Abbildung 24: Ergebnis der Streckenausweisung (grün: ökologische Vorrangstrecke; gelb: Abwägungsstrecke; blau: keine Ausweisung/freie Strecke)

9.6.2.2 Abschnitt Pöls bis Kraubath

In der Abbildung 25 ist der Gewässerabschnitt der oberen Mur (von Pöls bis Kraubath) in vier Detailwasserkörper (DWK) unterschiedlicher Länge unterteilt. Der DWK bei Judenburg ist aufgrund von Wasserkraftnutzung als ökologisch erheblich verändert einzustufen, während die daran angrenzenden Detailwasserkörper im guten ökologischen Zustand sind. Der lange Detailwasserkörper flussab von Zeltweg ist hingegen mit mäßig bewertet.

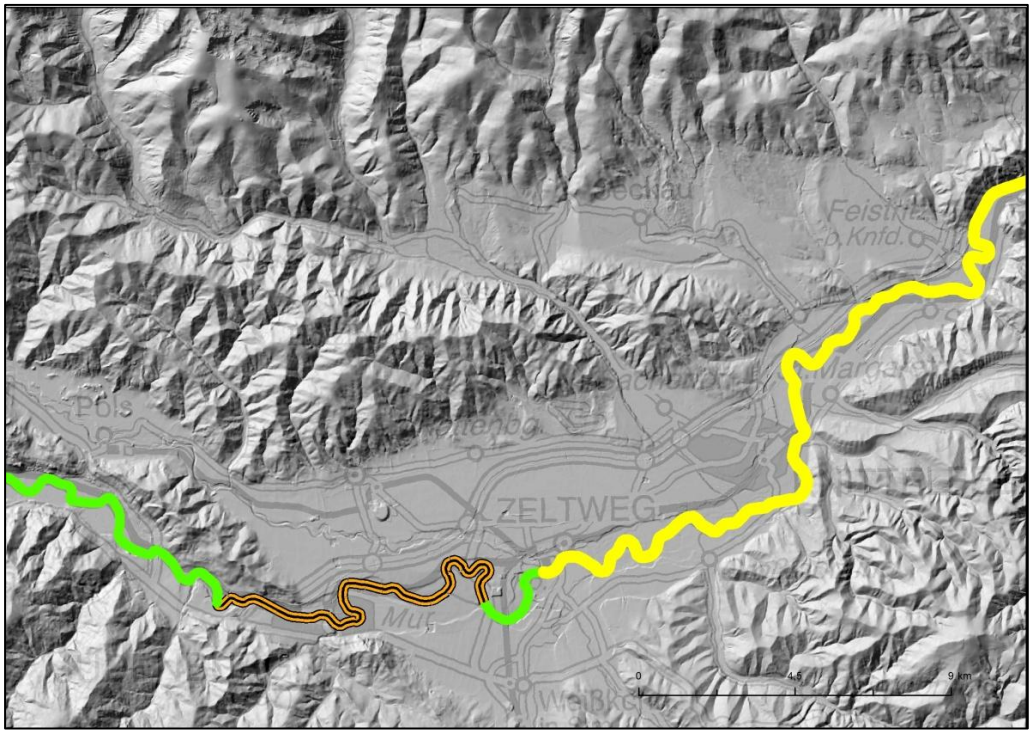


Abbildung 25: Ökologischer Zustand der Detailwasserkörper (grün: guter Zustand; orange/schwarz: HMWB; gelb: mäßiger Zustand)

In der Abbildung 26 sind die Schutzgebiete und umgesetzten Maßnahmen in diesem Abschnitt (vgl. Abbildung 12) bewertet. Das Naturschutzgebiet Weyern ist aufgrund aquatischer Schutzgüter als hochsensibel (rot) bewertet, während das Natura 2000-Gebiet („Ober- und Mittellauf der Mur mit Puxer Auwald, Puxer Wand und Gulsen“, FFH Gebiet Nr. 5) ebenfalls aquatische und somit sensible Schutzgüter (u.a. Huchen, Koppe) aufweist. Orange gekennzeichnete Bereiche stellen Flächen dar, wo bereits Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung durchgeführt wurden.

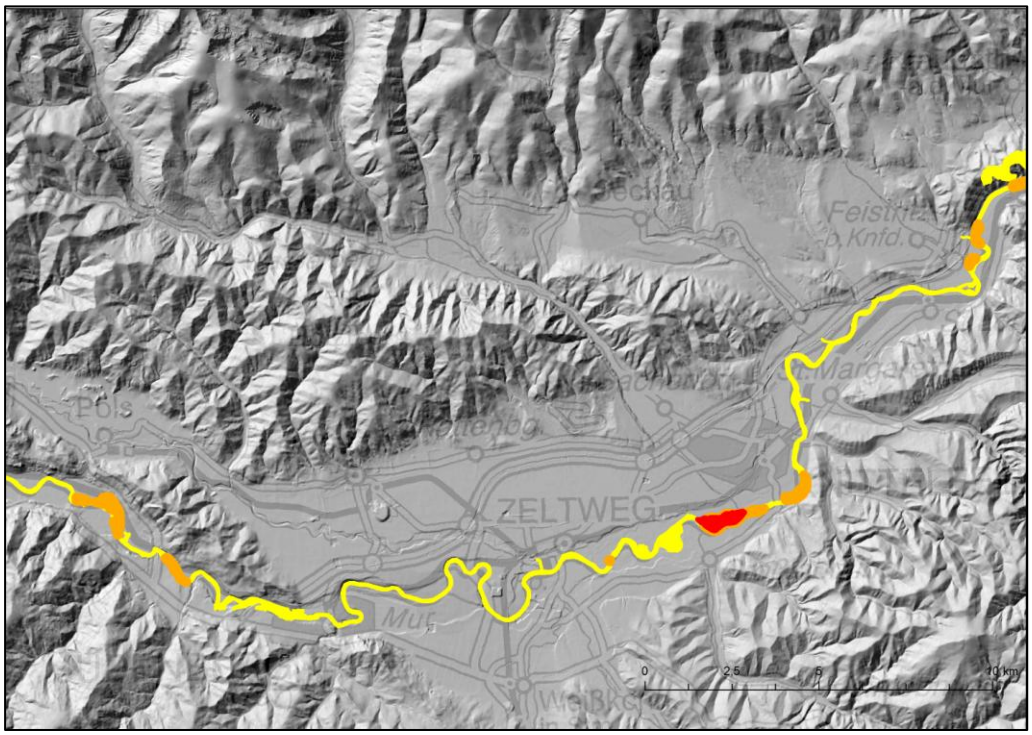


Abbildung 26: Schutzgebiete und Maßnahmen (rot: hochsensibles Schutzgebiet- Naturschutzgebiet Weyern; orange: LIFE- Maßnahmenflächen; gelb: sensibles Schutzgebiet - Europa Fauna Flora Habitat Gebiet Nr.5)

In Abbildung 27 sind die bestehenden Wasserkraftanlagen dargestellt. Der Fachvorschlag weist alle Gewässerstrecken, außer den Abschnitten mit bestehenden Kraftwerken, als ökologisch wertvoll aus. Die grünen Rechtecke kennzeichnen die nach der Methode „Anwendung des Wasserkatalogs“ geprüften energiewirtschaftlich interessanten Abschnitte- insbesondere der Abschnitt in Zeltweg kristallisiert sich hier als betrachtenswert heraus.

Zusammenfassend ist dieser Abschnitt als ökologisch sensibel zu beschreiben, da das Natura 2000 Schutzgebiet betroffen ist, in dem auch aquatische Schutzgüter als sensibel eingestuft wurden.
Vorbelastungen bestehen durch das Kraftwerk Fisching und die Kraftwerke in Judenburg.

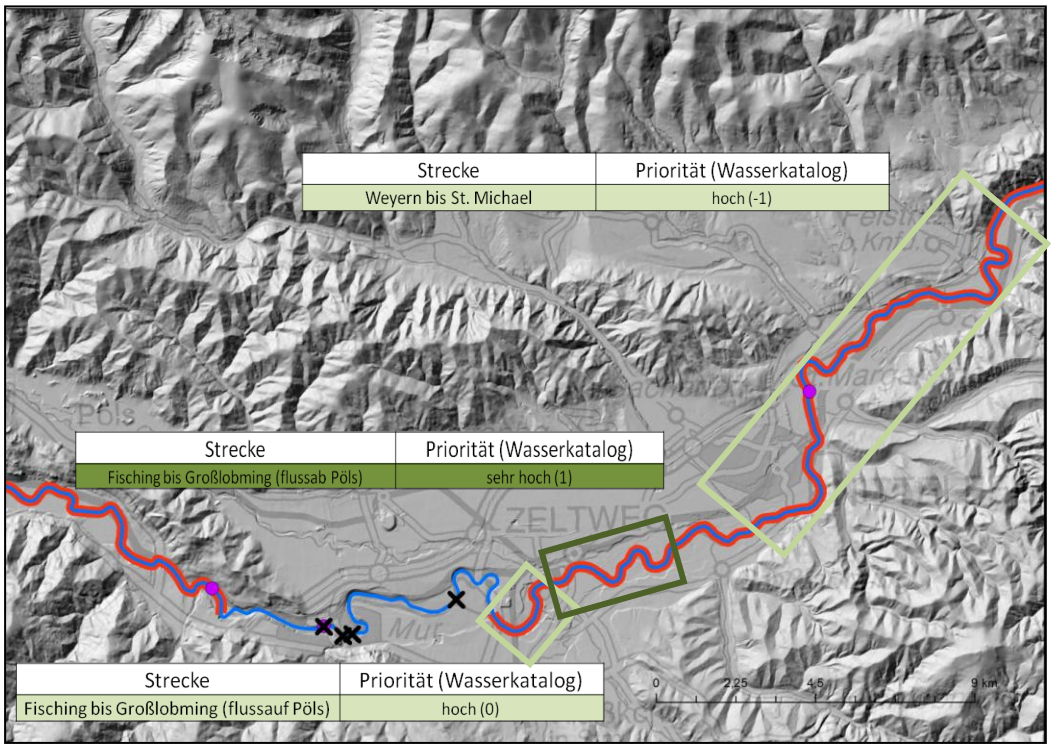


Abbildung 27: Fachvorschlag, bestehende Wasserkraftanlagen energiewirtschaftlich interessante Abschnitte (orange: Geltungsbereich des Fachvorschlags ökologisch wertvoller Gewässerstrecken; Kreuze: Wasserkraftanlagen)

Das Ergebnis der Abstimmung zwischen den Projektbeteiligten sieht eine weitgehende Unterschutzstellung vor. Dazu werden der Abschnitt westlich von Judenburg und die Gewässerstrecke östlich vom Naturschutzgebiet Weyern zur **ökologischen Vorrangstrecke** erklärt.

Der durch Kraftwerksnutzungen beeinflusste Gewässerabschnitt wird keiner Ausweisung unterzogen und verbleibt als freie Strecke.

Der flussabwärts an die freie Strecke anschließende Gewässerabschnitt wird bis zum hochsensiblen Schutzgebiet bei Weyern als **Abwägungsstrecke** ausgewiesen. Hier ist das energiewirtschaftliche Potenzial besonders hoch, weshalb unter Berücksichtigung der Ausbauziele zur Wasserkraft eine Nutzung sinnvoll erscheint. Mit der Ausweisung als Abwägungsstrecke wird sichergestellt, dass der gute ökologische Zustand im betroffenen Detailwasserkörper nicht gefährdet ist. Es hängt daher von der Projektgestaltung und dem Genehmigungsverfahren ab, ob und in welchem Ausmaß Wasserkraftnutzung in diesem Abschnitt möglich ist.

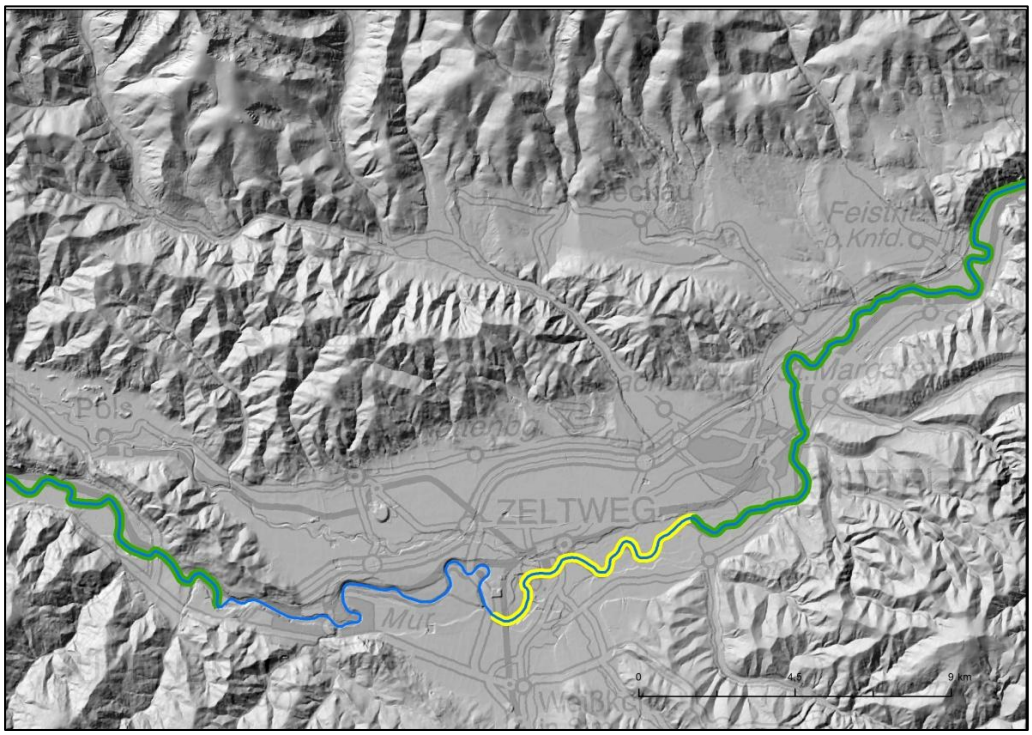


Abbildung 28: Ergebnis der Streckenausweisung (grün: ökologische Vorrangstrecke; gelb: Abwägungsstrecke; blau: keine Ausweisung/freie Strecke)

9.6.2.3 Abschnitt Kraubath bis Bruck

Der Abschnitt von Kraubath bis Bruck ist energiewirtschaftlich interessant, weshalb im östlichen Detailwasserkörper bereits Kraftwerke bestehen. Daraus resultiert die Ausweisung als ökologisch erheblich veränderter Abschnitt, während von Leoben flussaufwärts morphologische Defizite für die Ausweisung des mäßigen ökologischen Zustands maßgebend sind (siehe Abbildung 29).

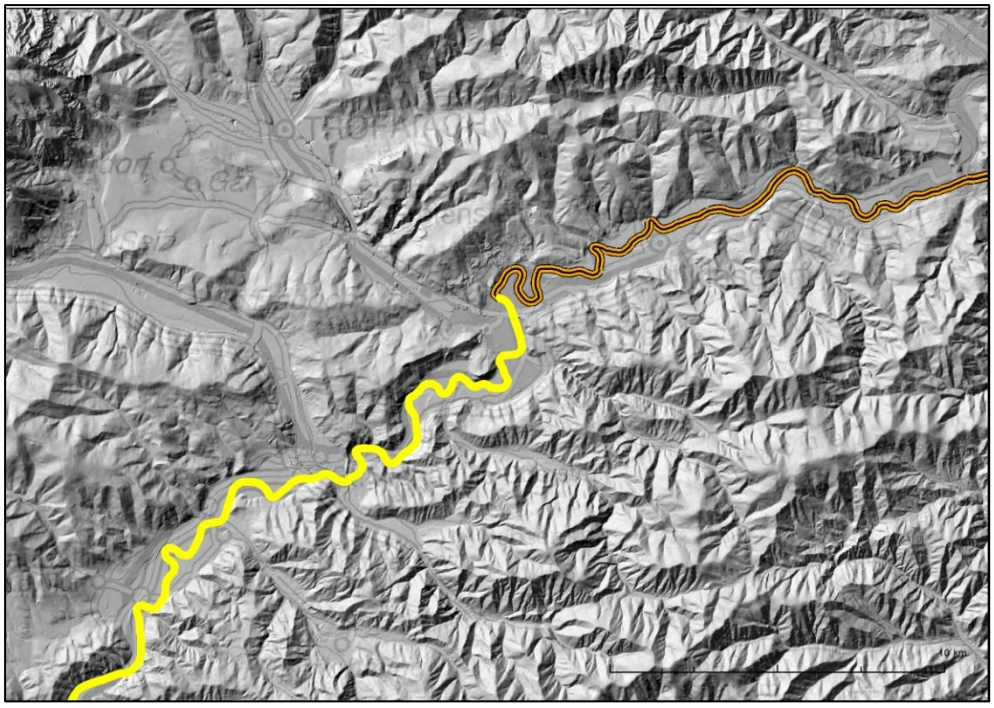


Abbildung 29: Ökologischer Zustand der Detailwasserkörper (orange/schwarz: HMWB; gelb: mäßiger Zustand)

Abbildung 30 zeigt deutlich, dass der Abschnitt flussaufwärts von Leoben ökologisch hochwertiger ist, weshalb hier mehrere Naturschutzgebiete zu finden sind. Ein hoch sensibel bewertetes Schutzgebiet findet sich flussaufwärts von Hinterberg (Naturschutzgebiet: „Murauen im Gebiet des Grieses“). Das Natura 2000-Gebiet („Ober- und Mittellauf der Mur mir Puxer Auwald, Puxer Wand und Gulsen“- FFH Gebiet Nr. 5) beginnt hier und schützt aquatische und somit sensible Schutzgüter. LIFE-Natur-Maßnahmen wurden in diesem Abschnitt bei Preg umgesetzt.

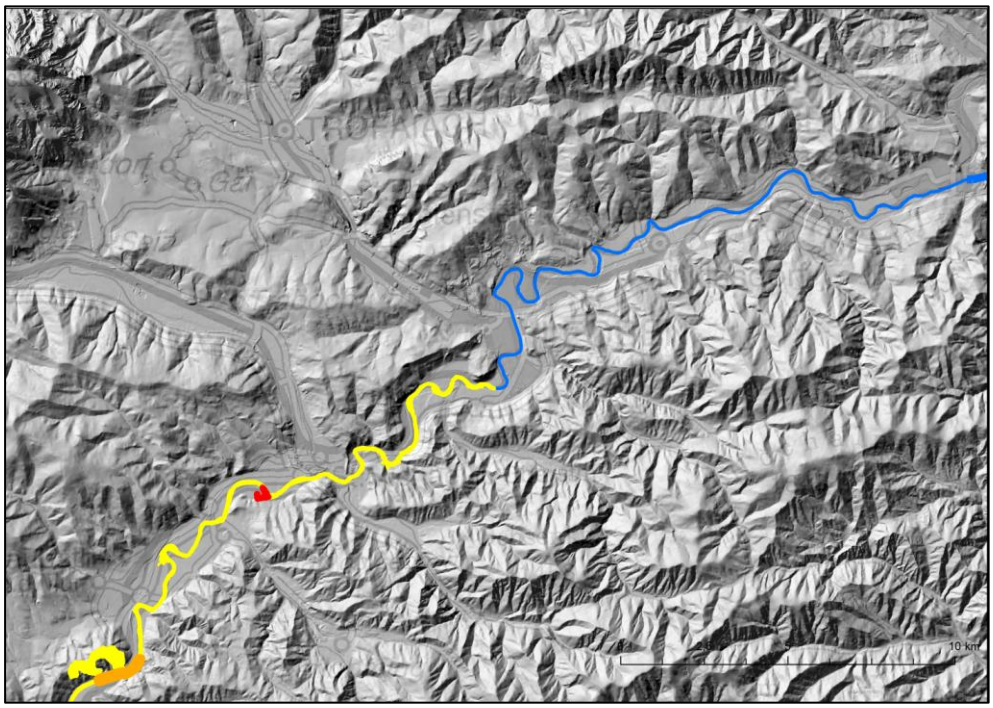


Abbildung 30: Schutzgebiete und Maßnahmen Schutzgebiete und Maßnahmen (rot: hochsensibles Schutzgebiet „Murauen im Gebiet des Grieses“ ; orange: Maßnahmenflächen LIFE Mur; gelb: sensibles Schutzgebiet Europa-Fauna Flora Habitat Gebiet Nr.5)

In Abbildung 31 sind die Aktivitäten zur Entwicklung der energiewirtschaftlichen Nutzung südöstlich von Leoben klar ableitbar. Hier finden sich verschiedene Planungsanmeldungen. Auch flussaufwärts dieses Abschnitts gibt es noch energiewirtschaftlich interessante Bereiche (hohe Priorität). Der Fachvorschlag weist den Abschnitt flussaufwärts von Leoben als schützenswert aus.

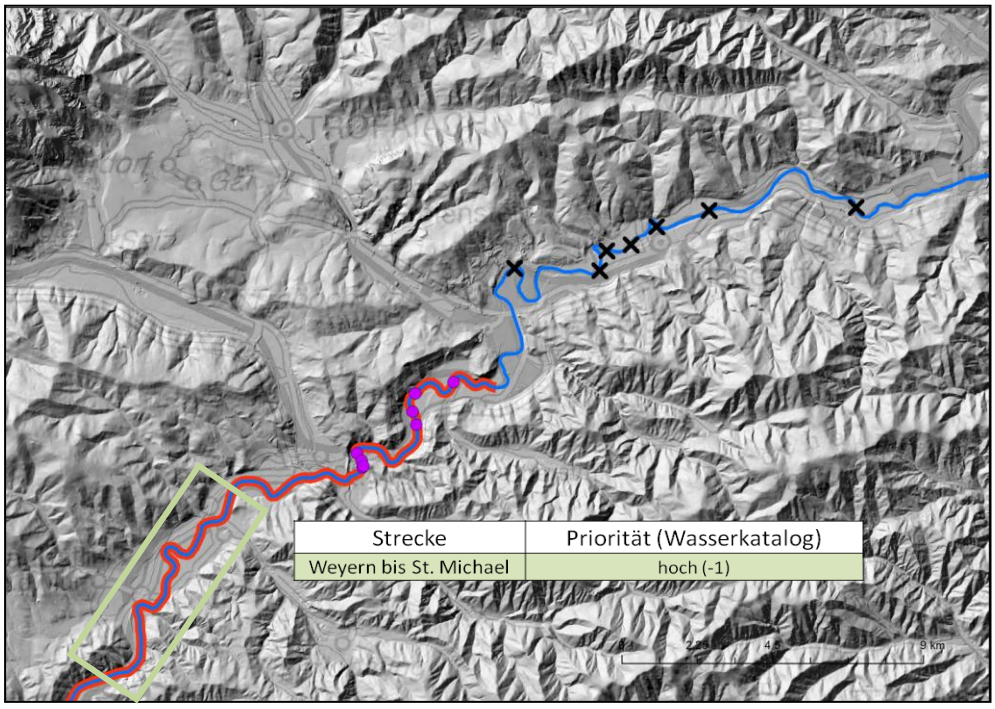


Abbildung 31: Fachvorschlag, bestehende Wasserkraftanlagen, Anmeldungen zur Kraftwerkserrichtung und energiewirtschaftlich interessante Abschnitte (orange: Geltungsbereich des Fachvorschlags ökolo-

gisch wertvoller Gewässerstrecken; Kreuze: Wasserkraftanlagen, violett: Anmeldungen Kraftwerkserrichtung; Rechtecke: energiewirtschaftlich interessante Abschnitte)

Abbildung 32 zeigt das Ergebnis der Streckenausweisung. Der Bereich um Hinterberg wurde aufgrund des energiewirtschaftlichen Potenzials und der vielen Planungsanmeldungen als **Abwägungsstrecke** ausgewiesen. Zusätzlich findet sich hier ein Standort, wo Planungen zu einer ökologisch verträglichen Ausleitung untersucht werden sollen. Die Abwägungsstrecke betrifft das Europaschutzgebiet. LIFE-Natur-Maßnahmenflächen und hochsensible Schutzgebiete sind nicht betroffen. Die Abwägungsstrecke schließt an den Bereich bestehender Nutzung an, die lange freie Fließstrecke bis Judenburg soll jedoch nur im geringen Maße verkürzt werden. Dieser Aspekt ist vor dem Hintergrund, dass sich hier ein prioritärer Lebensraum für Huchen befindet, besonders hervorzuheben. Der Huchen ist für diesen Abschnitt sowohl Leitfischart (relevant für die gesamtökologische Bewertung des Abschnitts) und auch Schutzgut des Europaschutzgebietes. Die Definition als Abwägungsstrecke sichert, dass hier kein Ausnahmeverfahren nach §104a (WRG) vorgesehen ist und potenzielle Flusskraftwerke somit ökologisch verträglich geplant und umgesetzt werden müssen.

Die freie Fließstrecke von der Kaserne „Landwehr“ bis zum Naturschutzgebiet Weyern (vgl. Abbildung 26, Abbildung 28) wird als **ökologische Vorrangstrecke** ausgewiesen.

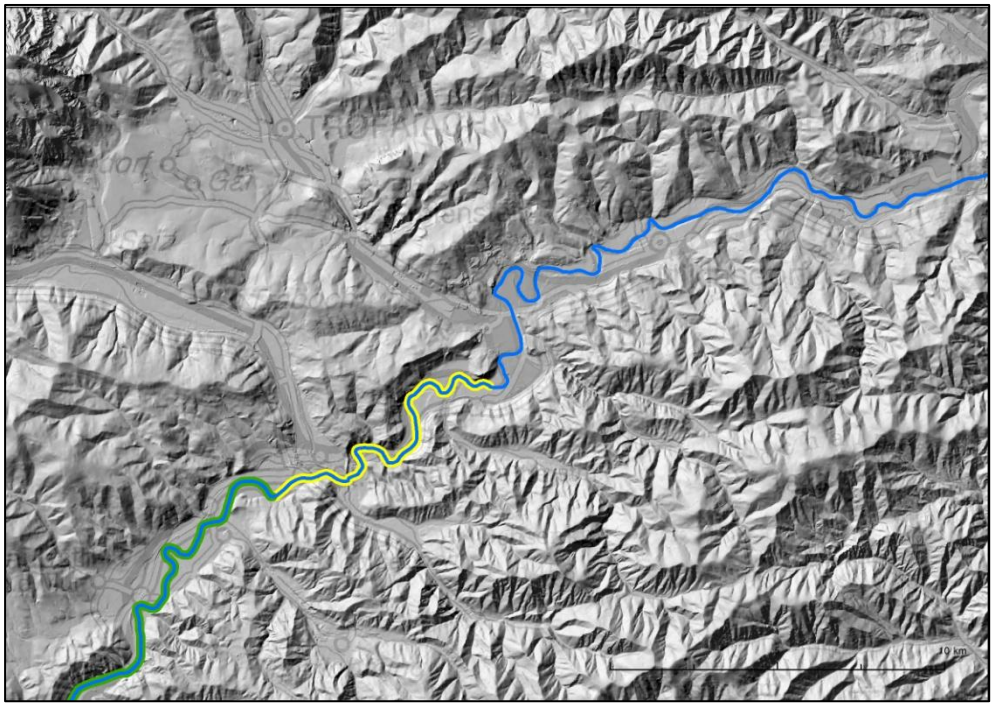


Abbildung 32: Ergebnis der Streckenausweisung (grün: ökologische Vorrangstrecke; gelb: Abwägungsstrecke; blau: keine Ausweisung/freie Strecke)

9.6.2.4 Untere Mur

Die Mur ist flussaufwärts von Spielfeld durch energiewirtschaftliche Nutzung geprägt, was in der Bewertung als erheblich veränderter Wasserkörper ausgedrückt wird. Der Detailwasserkörper der Grenzmur befindet sich im guten ökologischen Zustand (siehe Abbildung 33).

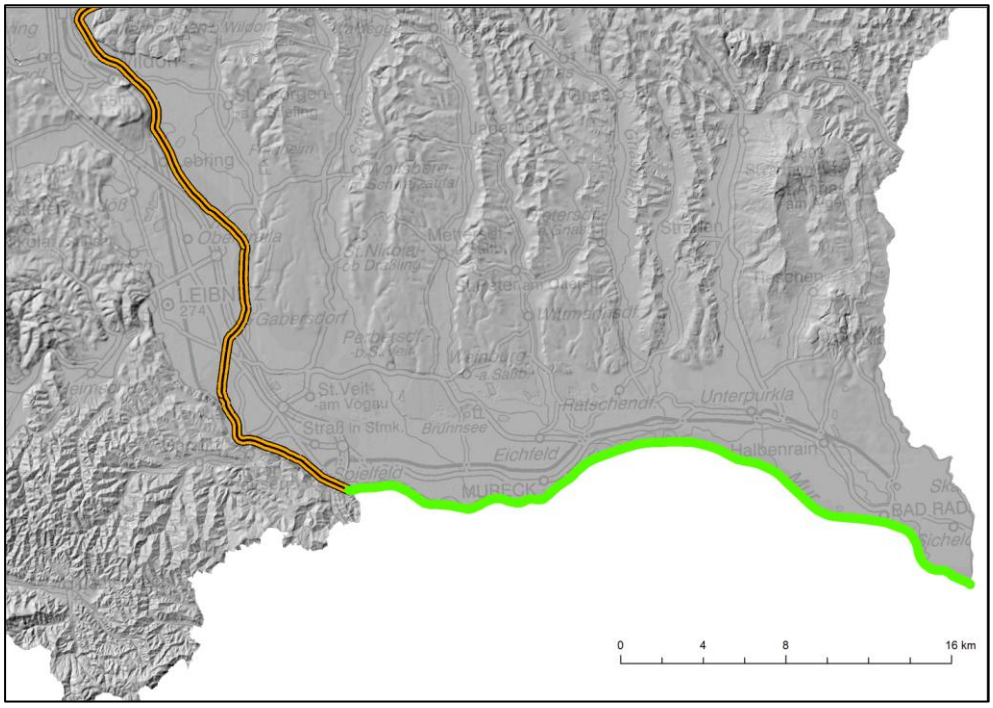


Abbildung 33: Ökologischer Zustand der Detailwasserkörper (grün: guter Zustand; orange/schwarz: HMWB)

In den beiden Detailwasserkörpern der unteren Mur befinden sich einige Schutzgebietsflächen, sowie Maßnahmenflächen (siehe Abbildung 34). Rot gekennzeichnet sind die Naturschutzgebiete „Aulandschaft Sulm“, „Vogelschutzgebiet Bachsdorf / Gralla“ und die „Murauen Mureck / Leibnitzer Feld“. Da diese Gebiete alle Gewässerbezug haben, sind sie als hoch sensibel (vgl. Kapitel 9.3.5) eingestuft. Das FFH Gebiet und Vogelschutzgebiet Nr.15 („Steirische Grenzmur“) weist gewässerbezogene Schutzgüter auf (u.a. Bachneunauge, Strömer, Bitterling) und wird als sensibel bewertet. Zusätzlich findet sich in diesem Abschnitt das (gering sensibel bewertete) Landschaftsschutzgebiet „Südsteirisches Weinland“.
Orange dargestellt sind die bereits umgesetzten umfangreichen Maßnahmen der Maßnahmenprogramme „INTERREG II, III und des Folgeprogramms ETZ“.

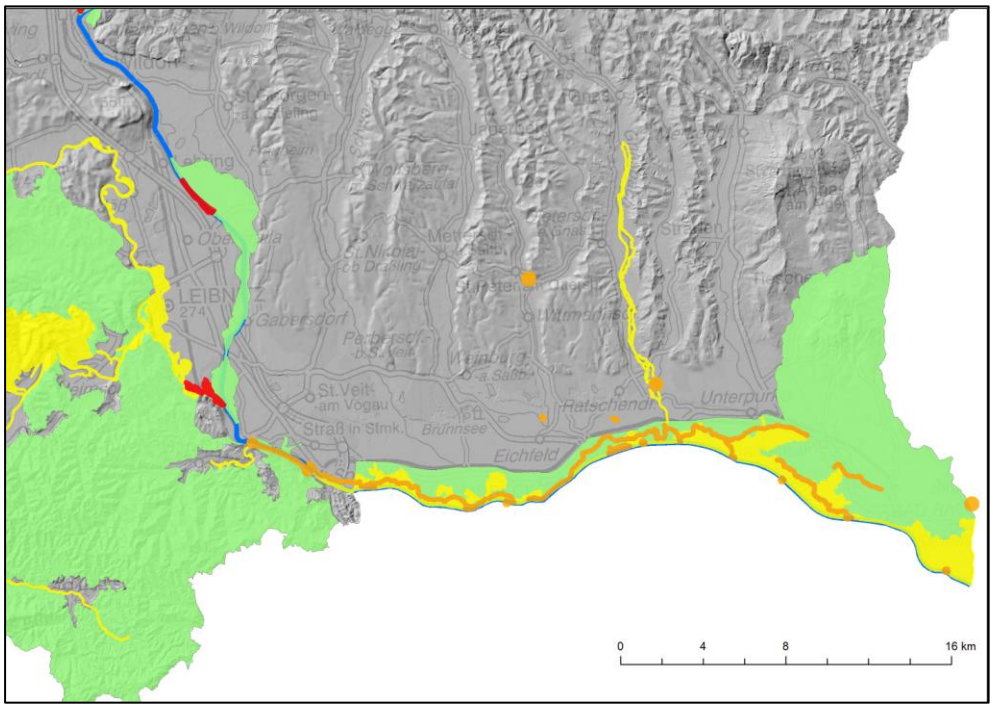


Abbildung 34: Schutzgebiete und Maßnahmenflächen (rot: hochsensibles Schutzgebiet; orange: Maßnahmenflächen; gelb: sensibles Schutzgebiet)

Abbildung 35 zeigt die Ausweisung des Fachvorschlags, wo die Grenzmur bis zum Kraftwerk Spielfeld geschützt ist. Der Gewässerabschnitt flussaufwärts dieser Grenze ist bereits intensiv energiewirtschaftlich genutzt. Flussabwärts des Kraftwerks Spielfeld befindet sich noch eine sanierungsbedürftige Wehranlage (Ausleitung für KW auf slowenischer Seite bei Oberschwarza / Ceršak). Hier liegt auf österreichischer Seite eine Planungsanmeldung vor. Die gesamte Grenzmur ist bei Bewertung nach dem Wasserkatalog als energiewirtschaftlich mittel prioritär einzustufen.

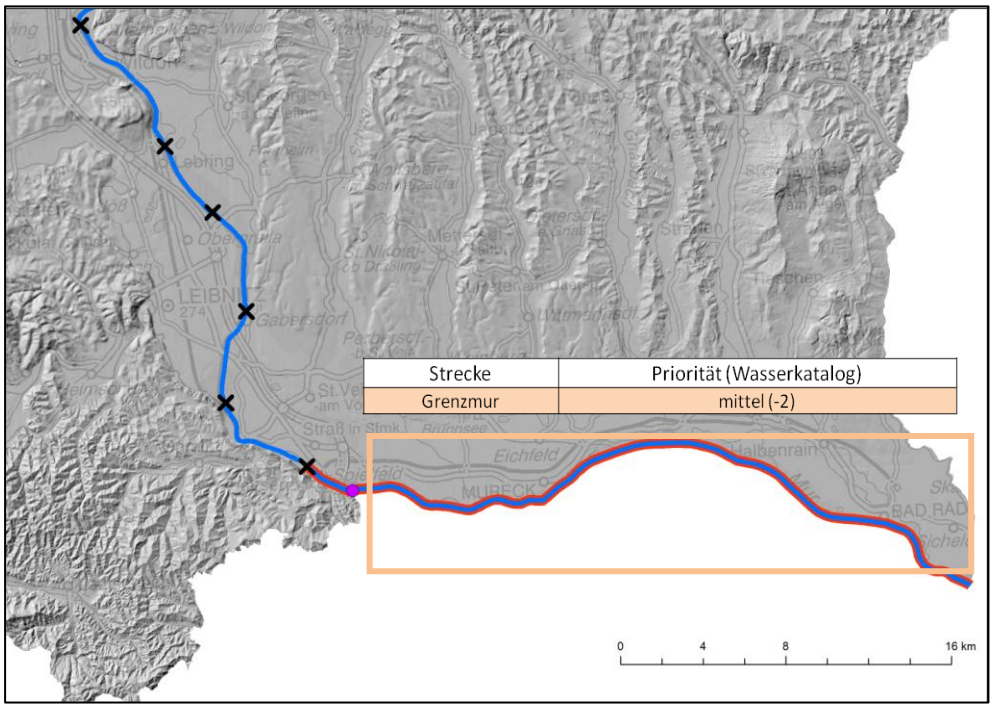


Abbildung 35: Fachvorschlag, bestehende Wasserkraftanlagen, Anmeldungen zur Kraftwerkserrichtung und energiewirtschaftlich interessante Abschnitte (orange: Geltungsbereich des Fachvorschlags ökologisch wertvoller Gewässerstrecken; Kreuze: Wasserkraftanlagen, violett: Kraftwerksanmeldungen; Rechteck: energiewirtschaftlich interessante Abschnitte)

Abbildung 36 zeigt das Ergebnis der Abstimmung zur Streckenausweisung. Die Festlegung als **Abwägungsstrecke** (Länge ca. 5,5 km) resultiert aus der Überlegung, dass dadurch die Sanierung und effektive energiewirtschaftliche Ausnutzung der Gegebenheiten bei der Anlage Oberschwarza / Ceršak sichergestellt werden kann. Es wurde von allen Projektbeteiligten anerkannt, dass die Grenzmur ein schützenswertes Gewässer darstellt, an dem eine energiewirtschaftliche Nutzung sehr schwer umsetzbar sein wird. Das bestehende Wehr / Ausleitungskraftwerk bei Oberschwarza / Ceršak bedarf einer Sanierung. Mit der Einstufung als Abwägungsstrecke ist sichergestellt, dass es dadurch zu keiner Verschlechterung des ökologischen Zustands kommt und das vorhandene energiewirtschaftliche Potenzial effektiver als heute genutzt werden kann. Ab der Wiedereinleitung der Wasserentnahme für das KW Ceršak wird die Grenzmur als **ökologische Vorrangstrecke** gewidmet.

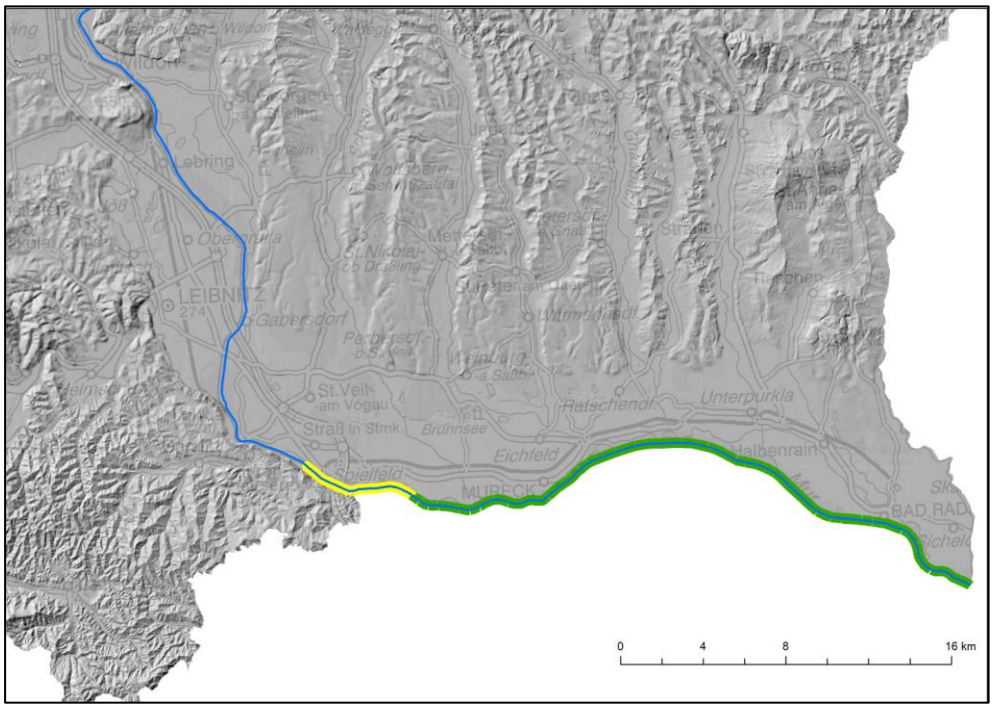


Abbildung 36: Ergebnis der Streckenausweisung (grün: ökologische Vorrangstrecke; gelb: Abwägungsstrecke; blau: keine Ausweisung/freie Strecke)

9.6.3 Streckenausweisung Mürz

Folgende Strecken an der Enns wurden ausgewiesen:

Tabelle 11: Ergebnis Streckenausweisung Mürz, Angabe der Grenzen

Streckenausweisung Mürz				
fkm (von)	**fkm (bis)**	**Länge (km)**	**Streckenausweisung**	**Anmerkung**
0	71.8	71.8	keine Ausweisung	Mündung - Einmündung Dobreinbach
71.8	83.3	11.5	Ökologische Vorrangstrecke	Einmündung Dobreinbach-Landesgrenze NÖ

Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die Verteilung der Strecken. Angaben der Längen der Strecke in Kilometer und prozentuell bezogen auf die Gesamtlänge der steirischen Mürz.

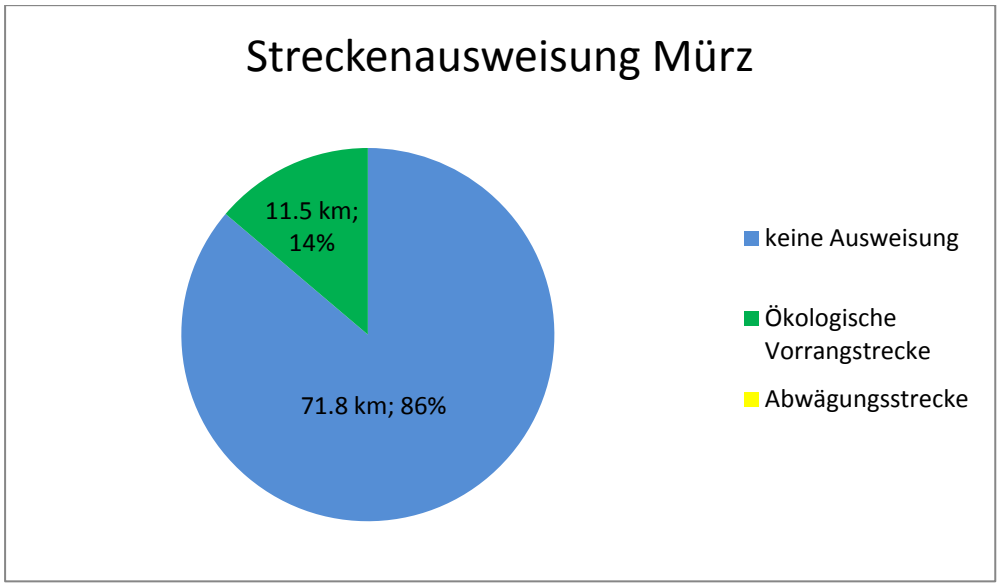


Abbildung 37: Ergebnis der Streckenausweisung Mürz in Flusskilometern und Prozent

An der Mürz wurden 14% der steirischen Gewässerstrecke als **ökologische Vorrangstrecke** definiert, während für die restlichen Abschnitte keine Streckenausweisung erfolgt. Die Mürz ist energiewirtschaftlich intensiv genutzt, was sich auch in der ökologischen Zustandsbewertung niederschlägt. Der Oberlauf der Mürz (flussaufwärts Einmündung Dobreinbach) ist der letzte ökologisch intakte Abschnitt, hier finden sich fischökologisch sehr gut bewertete Abschnitte. Dieser Abschnitt wurde daher vor künftigen Eingriffen geschützt. An der Enns gibt es keine Abwägungsstrecken, da das energiewirtschaftliche Restpotenzial gering ist und auch der Fachvorschlag hier keine besondere ökologische Bedeutung feststellt.

9.6.4 Ergebnis gesamte Streckenausweisung Enns, Mur, Mürz

Betrachtet man die Ausweisungen nach der Länge der Gewässerstrecken, dann sind 168 km als ökologische Vorrangstrecke definiert, während 70 km als Abwägungsstrecke ausgewiesen werden. Somit sind insgesamt 50% der Flusskilometer von Enns, Mur, Mürz vor einer ökologischen Verschlechterung (definiert gemäß NGP als Verschlechterung um eine ökologische Zustandsklasse) geschützt. Mit 255 km werden für 50% der Gewässerstrecken aufgrund ihrer Vorbelastung keine Ausweisungen vorgenommen. Dies betrifft hauptsächlich Strecken mit bereits bestehender Wasserkraftnutzung und somit geringem Restpotenzial (26% am gesamten Restpotenzial). An diesen Strecken sind Kraftwerkserweiterung bzw. -erneuerungen zur Effizienzsteigerung bestehender Anlagen denkbar.

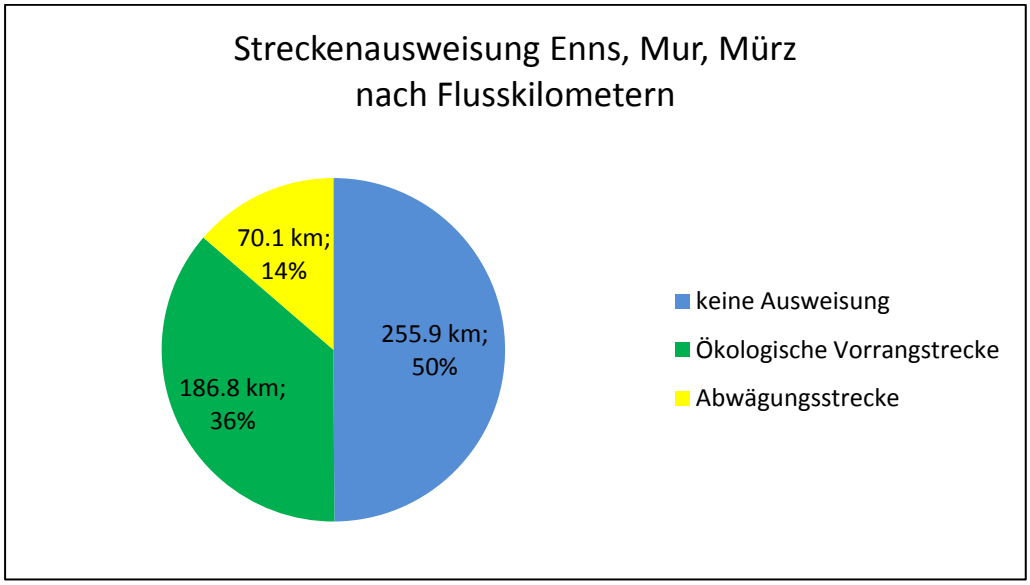


Abbildung 38: Streckenausweisung Enns, Mur, Mürz nach Flusskilometern (Gesamt: 513 km)

Vergleicht man die Streckenausweisung nach Energiepotenzialen und Flusskilometern, zeigt sich, dass die als ökologische Vorrangstrecken ausgewiesenen Strecken ein sehr hohes Energiepotenzial (45% des Restpotenzials bei 36% Streckenanteil) aufweisen. Gleiches trifft auch auf die Abwägungsstrecken zu (29% Anteil am Restpotenzial auf 14% des Streckenanteils). Die Ausweisung von Abwägungsstrecken lässt sich damit begründen, dass hier Abschnitte mit sehr hohem Energiepotenzial unter festgelegten Rahmenbedingungen für eine energiewirtschaftliche Nutzung zugänglich gemacht werden. Die 540 GWh/a, die als Restpotenzial in Abwägungsstrecken liegen, übertreffen das zur Erreichung der Zielvorgaben 2020 notwendige Potenzial (vgl. Abbildung 13).

Somit sind die Voraussetzungen geschaffen, die für die Steiermark verpflichtenden Energieziele zum Ausbau der Wasserkraft als erneuerbarer Energiequelle einzuhalten und dabei eine ökologische Zustandsverschlechterung zu vermeiden.

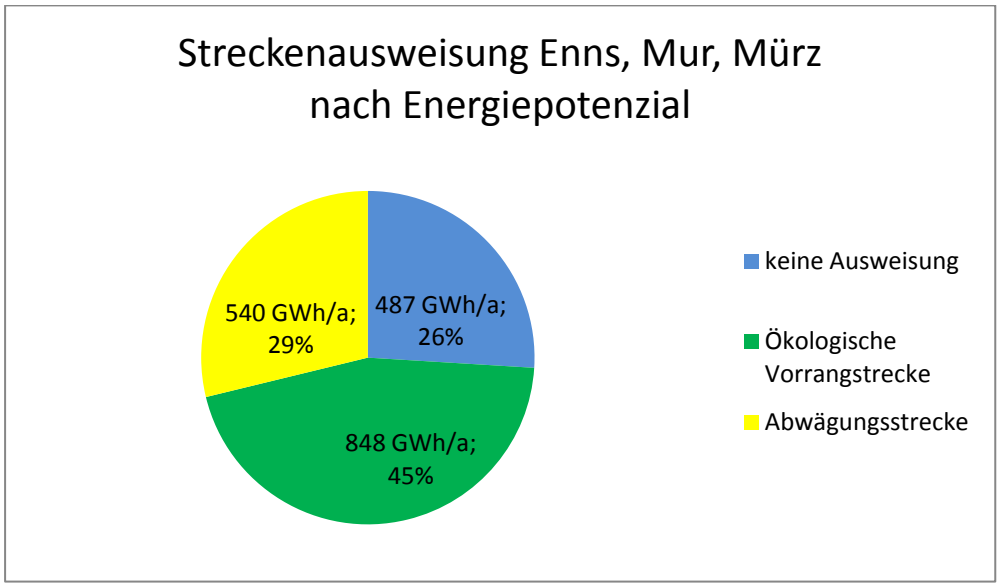


Abbildung 39: Streckenausweisung Enns, Mur, Mürz nach Energiepotenzial (Gesamt: 1875 GWh/a)

Die Ergebnisse der Streckenausweisung von Enns, Mur und Mürz sind in dem Plan Anhang 06 Streckenausweisung dargestellt.

10 Ausblick/ weitere Bearbeitung

10.1 Potenzielle Folgen / Resümee des Bewirtschaftungsplans

Der vorliegende Bewirtschaftungsplan entspricht den Vorgaben des Wasserrechtsgesetzes (§55g ff.), wo die Erstellung von Managementplänen / Maßnahmenplänen als Grundlage für Regionalprogramme gefordert wird. Der Bewirtschaftungsplan für die steierischen Abschnitte von Enns, Mur, Mürz hat Pioniercharakter, da solche Planungen bisher in keinem anderen Bundesland erstellt wurden.

Ein Bewirtschaftungsplan zielt darauf ab, allen mit (Nutzungs-)Planungen an Enns, Mur und Mürz befassten Institutionen / Personen zumindest für die Gültigkeitsdauer des Plans Sicherheit bezüglich der Planungsrahmenbedingungen zu geben. Dies bedeutet für die Energiewirtschaft, dass man durch die Festlegung von ökologischen Vorrangstrecken und Abwägungsstrecken einschätzen kann, ob die Realisierung von Wasserkraftprojekten an gewissen Standorten möglich ist.

Zusätzlich unterstützen die Festlegungen im Bewirtschaftungsplan die Sicherung energiewirtschaftlicher und ökonomischer Interessen. Einschätzungen über die Erfüllung der energiewirtschaftlichen Ziele (vgl. Kap. 9.3.6) können mit höherer Sicherheit getroffen werden. Ziel des Bewirtschaftungsplans ist es, Gewässerabschnitte mit einem Mindestpotenzial von 322 GWh/a für Wasserkraftnutzung offen zu halten, dieser Wert entspricht der erforderlichen Energieproduktion aus Wasserkraft in der Steiermark zur Einhaltung der Ausbauziele für erneuerbare Energieträger bis 2020.
Vergleicht man die Streckenausweisung nach Energiepotenzialen und Länge der Gewässerstrecken (vgl. Kap.9.6.4), fällt auf, dass in den ökologischen Vorrangstrecken und Abwägungsstrecken der Großteil des Restpotenzials (74%) liegt, obwohl dies nur 50% der Länge der Gewässerstrecken betrifft. Die nicht ausgewiesenen Streckenabschnitte betreffen 50% der Flusskilometer, aber nur 26% des Restpotenzials. Diese (Nicht-)Ausweisung betrifft also Abschnitte, die energiewirtschaftlich bereits intensiv genutzt sind. Dort ist allerdings noch Potenzial für Revitalisierung und Erneuerung bestehender Anlagen vorhanden.
Das in den Abwägungsstrecken verbleibende Potenzial von 540 GWh/a, übertrifft die Energiezielvorgaben bis 2020. Zusätzlich sind noch die Produktion aus Erneuerungen / Revitalisierungen bestehender Anlagen, und die Produktion neuer Kleinwasserkraftanlagen hinzuzurechnen. Obwohl dzt. nicht vorauszusehen ist, wie sich die Produktion der Kleinwasserkraft entwickeln wird, ist zusammenfassend festzuhalten, dass die Festlegungen des Bewirtschaftungsplans jedenfalls zur Erreichung der energiepolitischen Ziele 2020 beitragen kann.

Ökologische Interessen werden durch den Bewirtschaftungsplan ebenfalls langfristig gesichert. Ökologisch wertvolle Flussabschnitte, wie lange freie Fließstrecken und sensible Schutzgebiete, werden durch ökologische Vorrangstrecken vor Eingriffen geschützt. In Abwägungsstrecken sind Eingriffe zwar erlaubt, diese dürfen allerdings keine ökologische Verschlechterung bewirken (vgl. Kap. 9.4). 50% der Fließstrecken von Enns, Mur, Mürz entsprechen den erwähnten Ausweisungen, womit hier Schutz vor einer ökologischen Verschlechterung gegeben ist und auch keine Ausnahmegenehmigung nach §104a WRG vorgesehen ist. Der Bewirtschaftungsplan für die steirischen Gewässerabschnitte von Enns, Mur und Mürz liefert also einen wichtigen Beitrag zur

Erreichung der Ziele des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans (in Umsetzung der EU-WRRL).

Mit dem Bewirtschaftungsplan konnte im Zusammenwirken aller Beteiligten ein wesentlicher Beitrag zur Lösung des Zielkonflikts von widersprüchlichen öffentlichen Interessen, im konkreten Fall ökologische, wasserwirtschaftliche und energiewirtschaftliche Interessen, geleistet werden.

Für die weitere Entwicklung an Enns, Mur und Mürz ist nicht nur die Streckenausweisung des Bewirtschaftungsplans wichtig, sondern auch die umfassende Informationsgrundlage, welche durch die Steckbriefe von Detailwasserkörpern und die Defizitanalyse geschaffen wurde. Diese Informationen dienen zusammen mit den Maßnahmenvorschlägen als Planungsgrundlage zur geordneten Maßnahmenplanung zur Erreichung des „guten ökologischen Zustands“ bzw. „des guten ökologischen Potenzials“ an Enns, Mur, Mürz.

10.2 Fachvorschlag und Bewirtschaftungsplan

Wie im Kapitel (9.3.1) dargestellt, wurde parallel zum Bewirtschaftungsplan der „Wasserwirtschaftliche Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökologischer Bedeutung“ von der Abtl. 14 Land Steiermark erstellt. Dieser schlägt aufgrund festgelegter Kriterien den Schutz für bestimmte Fließgewässerabschnitte aller Gewässer des Berichtsgewässernetzes der Steiermark (EZG > 10 km²) vor. Für die Bearbeitung die Enns, Mur und Mürz wurden die Schutzausweisungen des Fachvorschlags mit den Festlegungen des Bewirtschaftungsplans abgestimmt (Abbildung 40).

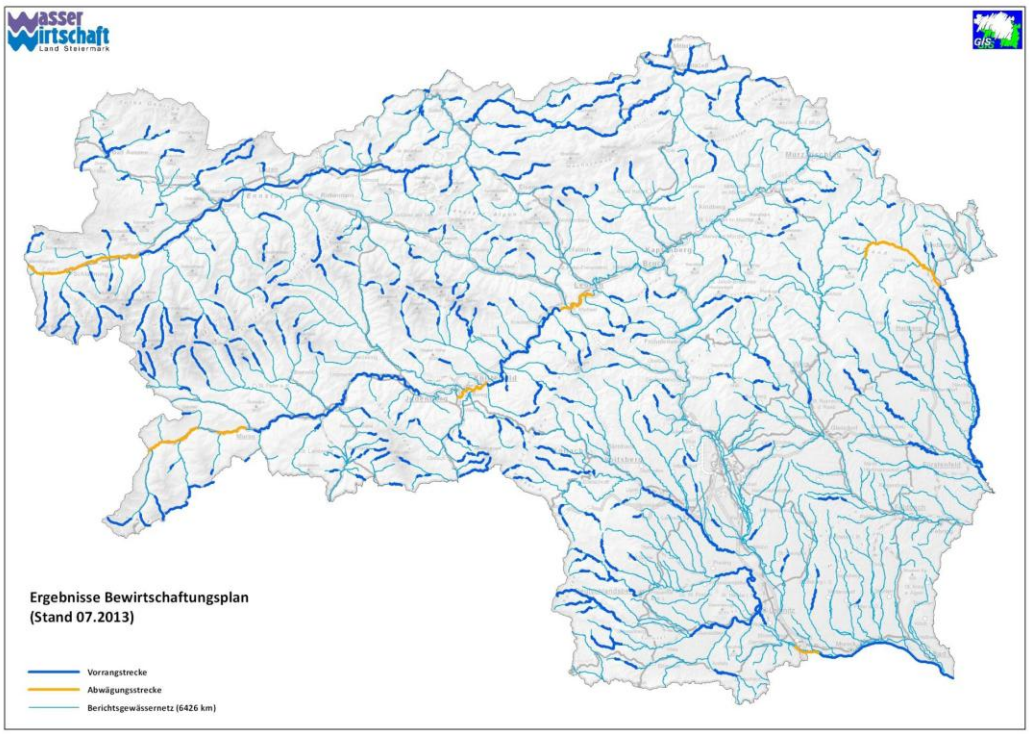


Abbildung 40: Einarbeitung der Ergebnisse des Bewirtschaftungsplans (Abwägungsstrecken- gelb dargestellt) in den Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökol. Bedeutung ; Ausnahme: Abwägungsstrecke an der Lafnitz, nicht Teil der Bearbeitung des BWP (Quelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung - Abtl.14)

Ohne die Abstimmung, hätte eine Verordnung des Fachvorschlags ein ausbauwürdiges Restpotenzial für energiewirtschaftliche Nutzung von 487 GWh/a für Mur und Mürz bedeutet. Das entspricht 26% des gesamten ausbauwürdigen Restpotenzials. Die restlichen Abschnitte wären von einer Unterschutzstellung betroffen gewesen (vgl. Abbildung 41). Somit wäre auf Basis der Kriterien des Fachvorschlags z.B. an der Enns kein Wasserkraftausbau möglich.

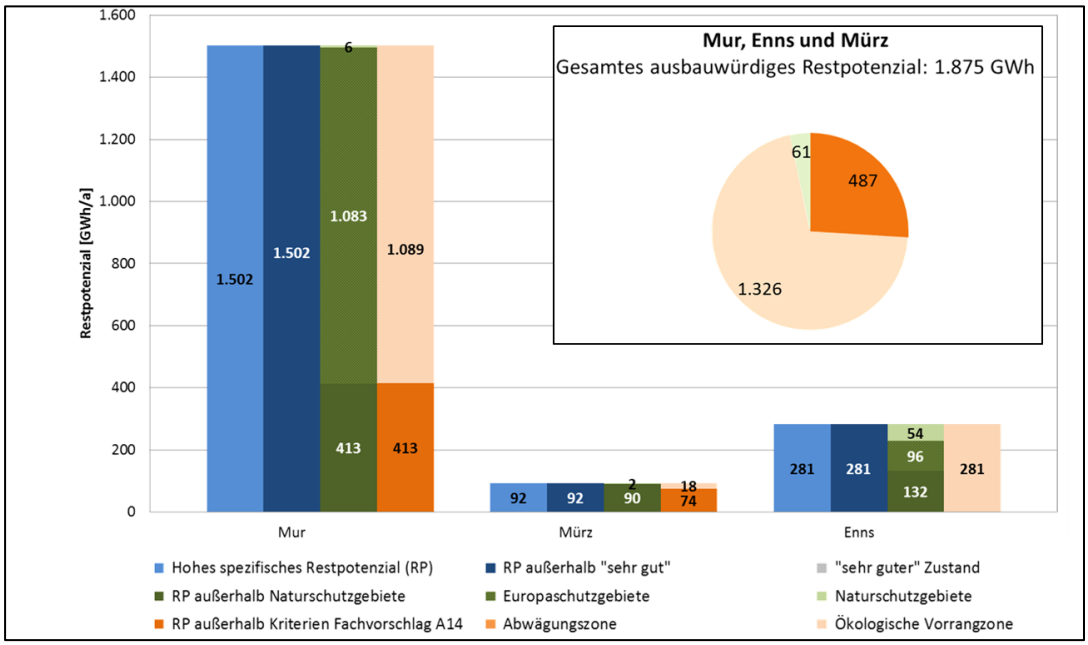


Abbildung 41: Energiepotenziale; naturschutzrechtliche und ökologische Einschränkungen durch den Fachvorschlag; Abschätzung im Rahmen der Wasserkraftpotenzialstudie Steiermark (Quelle: ESTAG)

Aufgrund der Abstimmung zwischen Bewirtschaftungsplan und Fachvorschlag wurde für den Fachvorschlag eine zusätzliche Ausweisungskategorie für die großen Flüsse der Steiermark notwendig. Die Definition der Abwägungsstrecke und Abschnitte, die im Bewirtschaftungsplan als Abwägungsstrecke ausgewiesen wurden, wurden in den Fachvorschlag übernommen. Somit ist sichergestellt, dass unter den dafür definierten Rahmenbedingungen (Kapitel 9.4) in diesen Strecken eine energiewirtschaftliche Nutzung möglich ist. In diesen Abschnitten liegt im Vergleich zu anderen Gewässerabschnitten der Steiermark hohes spezifisches Wasserkraftpotenzial.

Abbildung 42 zeigt, dass die Abwägungsstrecken alleine für die Strecken der Mur ein Energiepotenzial von 435 GWh/a ausmachen. Zusätzlich fallen knapp über 100 GWh/a des Restpotenzials in die Abwägungsstrecken an der Enns. Insgesamt liegt ein Restpotenzial von 539 GWh/a in den Abwägungsstrecken. Energiewirtschaftliche Nutzung in diesen Abschnitten ist insofern interessant, da durch das hohe spezifische Wasserkraftpotenzial eine vergleichsweise geringe Gewässerlänge beeinträchtigt würde. Somit stellen die Abwägungsstrecken eine wichtige Option zur Erfüllung der energiewirtschaftlichen Zielsetzungen dar. Gleichzeitig sichert die Definition der Abwägungsstrecken, das keine ökologische Verschlechterung (um eine Stufe gemäß NGP-Bewertung) eintritt und somit auch der Wasserrahmenrichtlinie entsprochen wird.

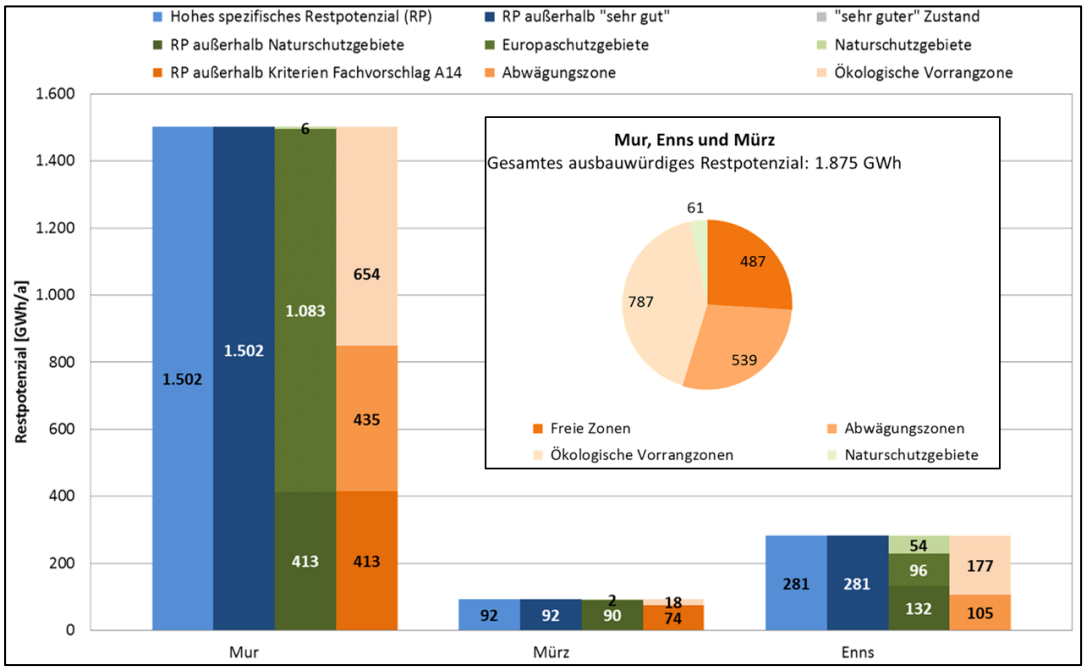


Abbildung 42: Energiepotenziale, naturschutzfachliche und ökoklogische Einschränkungen; Folgen durch Streckenausweisung des Bewirtschaftungsplans (Quelle: ESTAG)

10.3 Rechtliche Bindung

10.3.1 Rechtliche Umsetzung Bewirtschaftungsplan

Der Bewirtschaftungsplan ist zuallererst eine Informationsgrundlage für wasserwirtschaftliche Planungen. Die Steckbriefe, die Defizitanalyse und die Maßnahmenvorschläge können als Grundlagen für Detailplanungen von gewässerökologischen Verbesserungsmaßnahmen herangezogen werden. Für diese Teile des Bewirtschaftungsplans braucht es keine rechtliche Verankerung, da sie eine Informations- bzw. Planungsgrundlage darstellen.

Darüber hinaus stellt die Streckenausweisung eine grundlegende, ordnungsplanerische Festlegung dar, die Auswirkungen z.B. auf die energiepolitische Entwicklung der Steiermark hat. Eine rechtliche Verankerung wird dazu empfohlen. Diese ist z.B. als Verordnung eines Regionalprogramms (gem. §55g WRG) möglich.
Es ist angedacht, die im Fachvorschlag und im Bewirtschaftungsplan enthaltenen Festlegungen so für verbindlich zu erklären.
Die Festlegungen des Bewirtschaftungsplans sollen laut Beschluss der Projektbeteiligten bis 2022 verbindlich und gültig sein.

10.3.2 Strategische Umweltprüfung (SUP)

„Pläne und Programme, die voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen haben, müssen entsprechend dieser Richtlinie einer Umweltprüfung unterzogen werden“ (Artikel 1, SUP-RL, RL 2001/42/EG). Somit ist auch der Bewirtschaftungsplan einer strategischen Umweltprüfung zu unterziehen. Diese Pflicht gilt vorrangig für Pläne und Programme, bei denen u.a. ein wesentlicher Einfluss auf die Bereiche Wasserwirtschaft, Energie oder Fischerei zu erwarten ist (vgl. Artikel 3, SUP-RL). Im Zuge der strategischen Umweltprüfung ist ein Umweltbericht zu erstellen, in dem *„die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, sowie vernünftige Alternativen, die die Ziele und den geographischen Anwendungsbereich des Plans oder Programms berücksichtigen, ermittelt, beschrieben und bewertet*“ (Artikel 5 (1), SUP-RL). Der Entwurf des Plans bzw. des Programms und der erstellte Umweltbericht sind Behörden und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Jedermann kann dazu eine Stellungnahme einbringen. Die Strategische Umweltprüfung wird nach einem festgelegten Zeitplan durchgeführt und resultiert in einer Entscheidung der zuständigen Behörden.

Die Bearbeitung der strategischen Umweltprüfung für den Bewirtschaftungsplan wird voraussichtlich Ende 2013 beginnen.

11 Abkürzungsverzeichnis

BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
BWP	Bewirtschaftungsplan
DWK	Detailwasserkörper
ESTAG	Energie Steiermark AG
EZ	Einzugsgebiet
HMWB	Heavily modified water body (Ökologisch erheblich veränderter Wasserkörper)
NGP	Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan
QZV	Qualitätszielverordnung
VERBUND	Verbund Hydro Power AG
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie

12 Literaturverzeichnis

AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG – ABTEILUNG 14, WASSERWIRTSCHAFT, RESSOURCEN UND NACHHALTIGKEIT (2013)
Wasserwirtschaftlicher Fachvorschlag zur Ausweisung von Gewässerstrecken mit besonderer ökologischer Bedeutung

AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG - FACHABTEILUNG 17A, ENERGIEWIRTSCHAFT UND ALLGEMEINE TECHNISCHE ANGELEGENHEITEN (2010)
Klimaschutzplan Steiermark – Perspektive 2020/2030, 26 Maßnahmenbündel für eine zukunftssichernde Klimapolitik in der Steiermark, Energiebereitstellung, Ausgabe 2010 Wasserkraft und Ökologie

AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG - LANDESENERGIEBEAUFTRAGTER (2010)
Energiestrategie 2025 Steiermark

BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (2012a)
Österreichischer Wasserkatalog

BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (2012b)
Leitfaden Fischaufstiegshilfen

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, FAMILIE UND JUGEND, BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (2012)
Energiestrategie Österreich, Maßnahmenvorschläge, Ausgabe März 2012

BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT – WIMMER R., WINTERSBERGER H., PARTHL G.(2012)
Hydromorphologische Leitbilder, Fließgewässertypisierung in Österreich, Band 3: Große Flüsse

BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (2010)
Leitfaden für die hydromorphologische Zustandserhebung von Fließgewässern, Änderungen zu Version A-01c/Februar 2010

BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (2007)
Beitrag zum Maßnahmenkatalog gemäß §55 Abs. 3, WRG, Bereich Hydromorphologie

EBERSTALLER J., KÖCK J., HAUNSCHMID R., JAGSCH A., RATSCHAN C., ZAUNER G. (2009)
Leitfaden zur Bewertung erheblich veränderter Gewässer

ENERGIE STEIERMARK AG (2012)
Potenzialstudie Wasserkraft Steiermark, Energie Steiermark

FENZ R. (2012)
Kriterienkatalog Wasserkraft, Jahrbuch des österreichischen und europäischen Umweltrechts 2012, S. 159 - 163

JUNGWIRTH M., HAIDVOGL G., MOOG O., MUHAR S., SCHMUTZ S. (2003)
Angewandte Fischökologie an Fließgewässern

KOLLER-KREIML V. (2008)
Ausweisung von „künstlichen“ und „erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpern“ in Österreich

MUHAR S. (1996)
Ausweisung flusstypspezifisch erhaltener Fließgewässerabschnitte in Österreich, Bundesflüsse lt. § 8 WBFG; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft

MÜHLMANN H. (2005)
Handbuch für die Erhebung des hydromorphologischen Ist-Bestandes der Gewässer mit Einzugsgebieten zwischen 10 – 100 km²„SCREENINGMETHODE“, 2005

PÖYRY ENERGY GMBH (2008)
Wasserkraftpotentialstudie Österreich, im Auftrag von VEÖ, BMWA, E-Control, Kleinwasserkraft Österreich und VÖEW

SCHILLER G. (1982)
Die Wasserkraftnutzung in Österreich – Wasserkraftpotential Stand 1982

ZANINI / REITHMAYER (2004)
Das Natura 2000 Netzwerk

12.1 Gesetztestexte:

ERNEUERBARE-ENERGIEN-RICHTLINIE
Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG

FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE
Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

GEWÄSSERZUSTANDSÜBERWACHUNGSVERORDNUNG – GZÜV
BGBI. II Nr. 479/2006, novelliert mit BGBI. II Nr. 465/2010

HOCHWASSERRICHTLINIE (HWRL)
Richtlinie 2007/ 60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007
über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

NATIONALER GEWÄSSERBEWIRTSCHAFTUNGSPLAN 2009- NGP
103. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft mit der einerseits die Veröffentlichung des Planungsdokumentes zum Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan bekannt gegeben wird und andererseits ein Maßnahmenprogramm sowie Prioritätensetzungen und die Ausweisung von Gewässerabschnitten als erheblich veränderte oder künstliche Oberflächenwasserkörper im Zusammenhang mit dem Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan erlassen werden (Nationale Gewässerbewirtschaftungsplan VO 2009 – NGPV 2009)

NATIONALPARKGESETZ GESÄUSE
NPG - Gesetz vom 12. März 2002 über den Nationalpark Gesäuse, LGBl. Nr. 61/2002 (EZ 703 Blg.Nr. 104 XIV. GPStLT)

ÖKOSTROMGESETZ
Bundesgesetz über die Förderung der Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energieträgern (Ökostromgesetz 2012 – ÖSG 2012) StF: BGBl. I Nr. 75/2011

QUALITÄTSZIELVERORDNUNG CHEMIE OBERFLÄCHENGEWÄSSER – QZV CHEMIE OG)
96. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des Zielzustandes für Oberflächengewässer

QUALITÄTSZIELVERORDNUNG ÖKOLOGIE OBERFLÄCHENGEWÄSSER – QZV ÖKOLOGIE OG
99. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des ökologischen Zustandes für Oberflächengewässer

STEIERMÄRKISCHES NATURSCHUTZGESETZ 1976 - NSCHG 1976
Gesetz vom 30.Juni 1976 über den Schutz der Natur und die Pflege der Landschaft

STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG-RICHTLINIE
Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme

VOGELSCHUTZRICHTLINIE
Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarte

WASSERRAHMENRICHTLINIE
Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

WASSERRECHTSGESETZ 1959 - WRG 1959
StF: BGBl. Nr. 215/1959 (WV), novelliert mit WRG-Novelle 2011, BGBl. I Nr. 14/2011

13 Anhang

13.1 Erläuterungen zum Anhang

13.1.1 Gesamtzustand der Detailwasserkörper

Der Gesamtzustand eines Detailwasserkörpers ergibt sich aus der schlechtesten Bewertung vom Ökologischen Zustand und dem Chemischen Zustand. Die Sicherheit ergibt sich aus der Sicherheit der schlechtesten Bewertung (bei gleicher Bewertung wird die höhere Sicherheitsstufe angenommen).

Die graphische Darstellung des Gesamtzustands der Detailwasserkörper in den nachfolgenden Dokumenten erfolgt nach der 5- stufigen Bewertung:

Tabelle 12: farbliche Darstellung Gesamtzustand der Detailwasserkörper

1	sehr gut
2	gut
3	mäßig
4	unbefriedigend
5	schlecht

Eine ausführlichere Beschreibung zur Ermittlung und Bedeutung des ökologischen Zustands findet sich in Kapitel 7.2.1.

13.1.2 Gesamtzustand der Detailwasserkörper HMWB

Gemäß WRRL (Artikel 4) können Mitgliedstaaten einen Oberflächenwasserkörper als künstlich oder erheblich verändert einstufen, wenn *"die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale dieses Körpers signifikante negative Auswirkungen auf die Umwelt, die Stromerzeugung oder andere nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen hätte*". Selbiges gilt, wenn *"die nutzbringenden Ziele, denen die künstlichen oder veränderten Merkmale des Wasserkörpers dienen, aus Gründen der technischen Durchführbarkeit oder aufgrund unverhältnismäßiger Kosten nicht in sinnvoller Weise durch andere Mittel erreicht werden können, die eine wesentlich bessere Umweltoption darstellen."* In Abbildung 43 ist das Schema zur Ausweisung erheblich veränderter Gewässerkörper dargestellt.

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass folgende Gewässerkategorien nicht in den guten Zustand zu bringen sind und deshalb als erheblich veränderte Gewässerkörper („heavily modified water bodies –HMWB“) definiert sind (KOLLER-KREIML, 2008):

- Staukette
- Staue mit Fließstrecken (Fließstrecken zu kurz für Sanierung)
- Fließstrecken mit Schwall
- Regulierte Fließstrecken (sofern strukturierbare Abschnitte zu kurz)
- Stau und Schwall

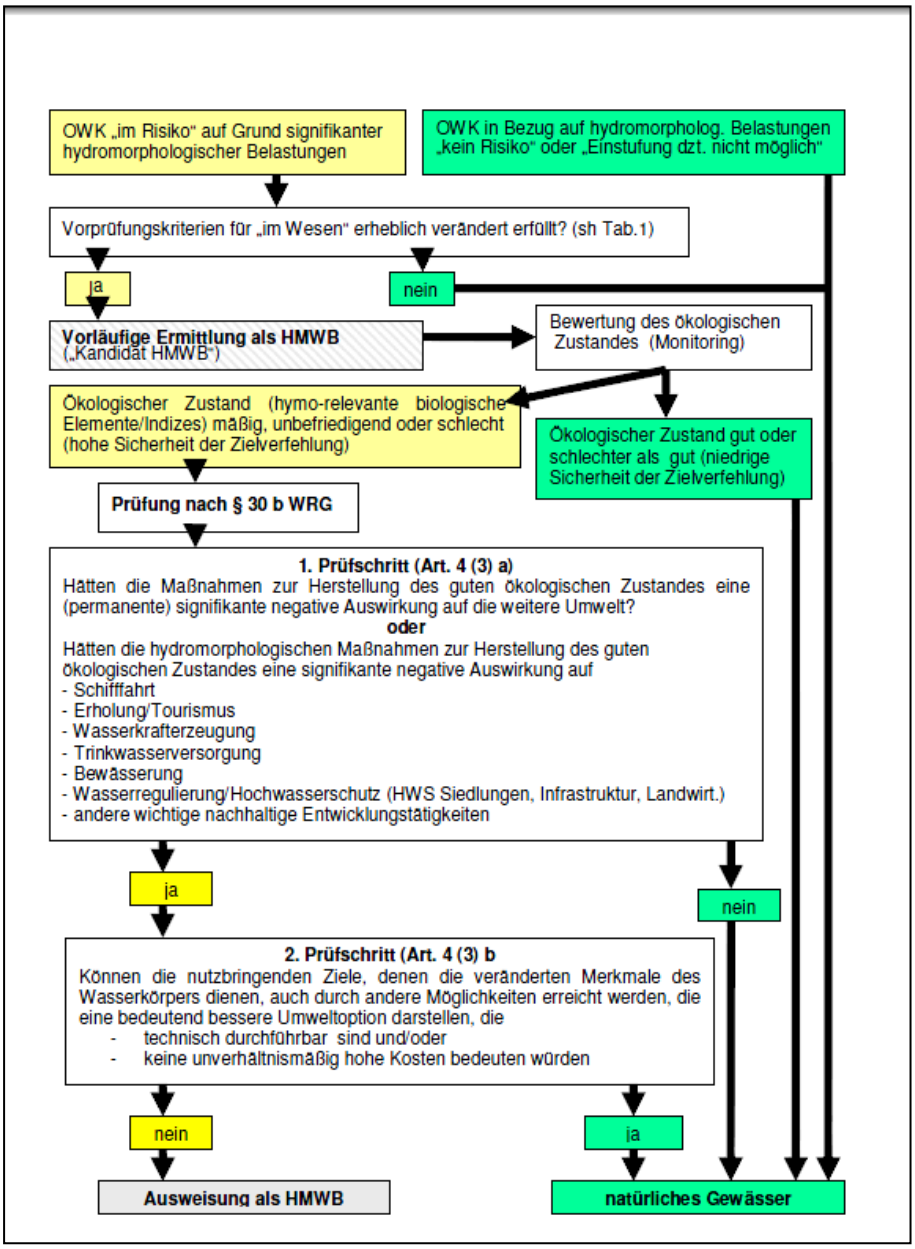


Abbildung 43: Methodik zur Ausweisung von erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpern (Quelle: KOLLER-KREIML, 2008)

Da in Österreich viele Flüsse energiewirtschaftlich genutzt oder anderswertig in ihrem Zustand erheblich verändert wurden, ist der Anteil an erheblich veränderten Wasserkörpern hoch.

In erheblich veränderten Gewässerkörpern wird der Zustand mittels dem ökologischen Potenzial) beschrieben.

Tabelle 13: Zustandsbewertungen für HMWB

1	Gutes oder besseres ökol. Potenzial
2	Mäßiges oder schlechteres ökol. Potenzial

Es gilt nicht der „gute ökologische Zustand“, sondern das „gute ökologische Potenzial“ als Zielzustand. Dieser Zielzustand stellt eine geringfügige Abweichung vom „höchsten ökologischen Potenzial“ dar, der jenen Zustand der Gewässerbiozönose definiert, der unter den für die HMWB-Ausweisung verantwortlichen Rahmenbedingungen möglich ist.

13.1.3 Morphologie

Die Bewertungsmethode des „Leitfaden für die hydromorphologische Zustandserhebung; Herausgeber: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), Sektion VII; gültig mit Dezember 2006“ sieht bei der Aufnahme der morphologischen Verhältnisse im Fließgewässer nicht die Erhebung von Einzelparametern sondern die Beurteilung von 500 m- Abschnitten auf Basis von Summenparametern vor.
Für die Bewertung der morphologischen Verhältnisse erfolgt nach folgenden Summenparametern:

<u>Uferdynamik</u>

- ☐ **1 = natürlich**: Dynamik uneingeschränkt möglich; nur vereinzelte punktuelle Sicherungen an Prallufern oder Uferanbrüchen
- ☐ **2 = naturnah**: Dynamik stellenweise eingeschränkt; Ufer immer wieder über kurze Strecken verbaut (lokale Sicherungen)
- ☐ **3 = verbaut:** Dynamik nur stellenweise möglich; Systematisch regulierte Gewässer mit fast durchgehend anthropogen überformt/verbauten Uferlinien und nur von kurzen unverbauten Abschnitten unterbrochen
- ☐ **4 = naturfern**: Uferlinien sind durchgehend anthropogen überformt/verbaut Zusatzinformation
- ☐ **5 = verrohrt**: Das Gewässer ist verrohrt oder liegt in geschlossenem Kastenprofil

<u>Sohldynamik</u>

- ☐ **1 = natürlich**: Sohldynamik uneingeschränkt möglich, keine oder nur vereinzelte Maßnahmen zur Sohlstabilisierung (z.B. Sohlschwellen)
- ☐ **2 = naturnah**: Sohldynamik stellenweise eingeschränkt; Wiederholt Maßnahmen zur Sohlstabilisierung (z.B. Sohlschwellen), zwischen den Bauwerken jedoch offenes Substrat vorhanden und Dynamik möglich
- ☐ **3 = verbaut**: Sohldynamik eingeschränkt durch lokale Sohlstabilisierungen bzw. Sicherungen (z.B. Sohlpflasterungen, Abfolge Querbauwerke) zwischen den Bauwerken jedoch offenes Substrat vorhanden
- ☐ **4 = naturfern**: Sohldynamik durchgehend unterbunden; nur vereinzelt Stellen mit offener Sohle. Änderung des Sohlsubstrats durch vollständige Sohlumgestaltung (z.B. überwiegend Sohlpflasterung)

- ☐ **5 = verrohrt**: Das Gewässer ist verrohrt oder liegt in geschlossenem Kastenprofil

Laufentwicklung

- ☐ **1 = natürlich:** Gewässerverlauf im natürlichen, uneingeschränkten Zustand.
- ☐ **2 = naturnah**: Natürlicher Gewässerverlauf nicht wesentlich verändert.
- ☐ **3 = verbaut:** Offensichtliche, jedoch nicht durchgehende Laufveränderung; es kann zu Änderung des Gewässertyps kommen.
- ☐ **4 = naturfern:** starke Begradigung des Gewässerverlaufs; durchgehende Änderung des Gewässertyps.
- ☐ **5 = verrohrt:** Das Gewässer ist verrohrt oder liegt in geschlossenem Kastenprofil

Substratzusammensetzung

- ☐ **1 = natürlich:** Die Substratzusammensetzung ist größtenteils dem natürlichen Zustand entsprechend.
- ☐ **2 = naturnah:** Substratzusammensetzung nur geringfügig verändert (z.B. nur geringe anthropogen bedingte Verschlammungstendenz, Sperre mit Geschieberückhalt in oder oberhalb des Abschnittes.
- ☐ **3 = verbaut:** Korngrößenverteilung des Sohlsubstrats deutlich verändert (z.B. anthropogen bedingte Schlammablagerungen, Kolmation), häufig Fremdmaterial (z.B. Sohlpflasterungen).
- ☐ **4 = naturfern:** Änderung des Sohlsubstrats durch großflächige Sohlumgestaltung (z.B. flächendeckende, anthropogen bedingte Schlammablagerungen, überwiegend Sohlpflasterung)
- ☐ **5 = künstlich**: **vollständige künstliche Sohlumgestaltung** mit Fremdmaterial (z.B. durchgehende Sohlpflasterung)

Strukturen im Bachbett

- ☐ **1 = natürlich:** Dem Gewässertyp entsprechende Strukturausstattung der Ufer und der Sohle Keine anthropogen bedingte Strukturverarmung
- ☐ **2 = naturnah:** Natürliche Variabilität der Strukturausstattung stellenweise/gering eingeschränkt Restrukturierte /renaturierte Strecke
- ☐ **3 = verbaut:** Anthropogen bedingte, erkennbare Strukturverarmung
- ☐ **4 = naturfern:** Nur mehr vereinzelte natürliche Gewässerstrukturen; Bachbett größtenteils anthropogen überformt
- ☐ **5 = verformt:** flächendeckende anthropogene Überformung des Bachbetts; keinerlei natürliche Strukturen

Uferbegleitsaum – Vegetation

- **1 = natürlich**: Beidseitig den natürlichen Gegebenheiten entsprechender, standortgerechter Uferbegleitsaum Standortgerechter Deckungsgrad der Beschattung gegeben Gewässer ohne natürlichen Gehölzbestand (z.B. Schluchtstrecken, Hochgebirge)
- **2 = naturnah:** beidseitig zumindest schmaler Uferbegleitsaum oder einseitig breiter Gehölzbestand Deckungsgrad der Beschattung zumindest 50 % der standortgerechten Ausprägung
- **3 = verbaut:** Nur noch schmaler, meist nur einreihiger Gehölzbestand; geringer Deckungsgrad der Beschattung
- **4 = naturfern:** Gehölzbestand lückenhaft, nur vereinzelte Baumgruppen oder Einzelgehölze, kaum Beschattung
- **5 = fehlend:** Uferbegleitsaum in natürlicher Ausprägung fehlend

Die graphische Darstellung der Morphologie in den nachfolgenden Dokumenten erfolgt nach der 5- stufigen Bewertung:

Tabelle 14: farbliche Darstellung Bewertung Morphologie

1	natürlich
2	naturnah
3	verbaut
4	naturfern
5	verrohrt/nicht vorhanden

13.2 Daten

Die Daten zur Bearbeitung wurden vom Amt der steiermärkischen Landesregierung (Abteilung 14 Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit), der Verbund Hydro Power AG (VERBUND), Energie Steiermark (ESTAG) und ENVESTA Energie- und Dienstleistungs GmbH zur Verfügung gestellt. Grundsätzlich wurden die neuesten zur Verfügung stehenden Daten verwendet. Durch den Einbau aktueller Daten entsprechen die Zustandsbewertungen der Detailwasserkörper teilweise nicht mehr den Bewertungen gemäß NGP 2009.

Die verwendeten Datensätze, der Inhalt, Quelle und Stand sind in Tabelle 15 aufgelistet.

Tabelle 15: Verwendete Daten (Bezeichnung, Inhalt, Quelle, Stand)

Bezeichnung Datensatz	Inhaltsbeschreibung	Herkunft	Stand
GIS DATEN	NGP Daten Enns, Mur, Mürz (GIS-Datensatz)	Abteilung 14	19.03.2012
Typ_Muerz.shp	NGP Daten Mürz (GIS- Datensatz)	Abteilung 14	29.10.2012
Bericht Gewässerstrecken.doc	Bericht: Fachvorschlag zur Ausweisung ökologisch bedeutsamer Gewässerstrecken	Abteilung 14	18.01.2013
DWK012013.shp	Detailwasserkörper DWK Enns, Mur, Mürz (GIS- Datensatz)	Abteilung 14	30.01.2013
MORPH012013.shp	Morphologiebewertung (GIS-Datensatz)	Abteilung 14	30.01.2013
SCHUEGEW.shp	Schützenswerte Gewässer (GIS-Datensatz)	Abteilung 14	30.01.2013
130702_Badura_BP-MEM_Geschiebemanagement-Kraftwerke-Mur-Enns.xls	Geschiebemanagement der Verbund Kraftwerke Enns, Mur, Mürz (Excel-File)	Verbund	11.02.2013
Steckbriefe_Enns.gdb	Steckbriefe DWK Mürz (Datenbank)	Energie Steiermark AG	19.02.2013
e_Schutzgebiete.gdb	Schutzgebiete an der Enns (Datenbank)	Energie Steiermark AG	20.02.2013
Enns_Strecken.shp	NGP Daten Enns (GIS- Datensatz)	Energie Steiermark AG	20.02.2013
Enns_Zubringer_NGP.shp	Zubringer Enns (GIS- Datensatz)	Energie Steiermark AG	20.02.2013
APSFR.shp	Hochwasserrisiko Bewertung (GIS- Datensatz)	Abteilung 14	22.02.2013
MORPH_ZUBR.shp	Morphologie der Zubringer Enns, Mur, Mürz (GIS- Datensatz)	Abteilung 14	26.02.2013
Steckbriefe_Obere_Mur.gdb	Steckbriefe DWK Mur flussauf Bruck (Datenbank)	Energie Steiermark AG	28.02.2013
KW_PLANUNG.shp	Alle bei der Behörde eingegangenen Kraftwerksanmeldungen an Enns, Mur, Mürz (GIS- Datensatz)	Abteilung 14	08.04.2013
130424_Steckbriefe_Muerz.gdb	Steckbriefe DWK Mürz (Datenbank)	Energie Steiermark AG	24.04.2013
130507_Steckbriefe_Untere Mur.gdb	Steckbriefe DWK Mur flussab Bruck (Datenbank)	Energie Steiermark AG	07.05.2013
Variante1a_042013.jpg	Version des Fachvorschlags zur Ausweisung ökologisch bedeutsamer Gewässerstrecken	Abteilung 14	15.05.2013
Fachvorschlag_072013.shp	Fachvorschlags zur Ausweisung ökologisch bedeutender. Gewässerstrecken (GIS- Datensatz)	Abteilung 14	03.07.2013
KRAFTWERKE.shp	Bestehende KW an Enns, Mur, Mürz (GIS- Datensatz)	Abteilung 14	09.07.2013
BWP_Restpotenzial_Bewertung.shp	Ergebnis Anwendung Kriterienkatalog (GIS- Datensatz)	Energie Steiermark AG	22.07.2013
Kriterienkatalog-fuer-ausbauwuerdiges-Restpotenzial.xls	Anwendung Kriterienkatalog (Excel-File)	Energie Steiermark AG	13.08.2013

13.3 Anhang Dokumente

Anhang 01 Anwendung Wasserkatalog

Bewertung energiewirtschaftlicher Abschnitte an Mur und Mürz

Anhang 02-04 Detailwasserkörper Enns, Mur, Mürz

Anhang 02 Detailwasserkörper Enns

Übersichtskarte, Steckbrief, Defizittabelle, Maßnahmenvorschläge

Anhang 03 Detailwasserkörper Mur

Übersichtskarte, Steckbrief, Defizittabelle, Maßnahmenvorschläge

Anhang 04 Detailwasserkörper Mürz

Übersichtskarte, Steckbrief, Defizittabelle, Maßnahmenvorschläge

Anhang 05 Interessenüberlagerung

Enns, Mur, Mürz

Anhang 06 Streckenausweisung

Enns, Mur, Mürz