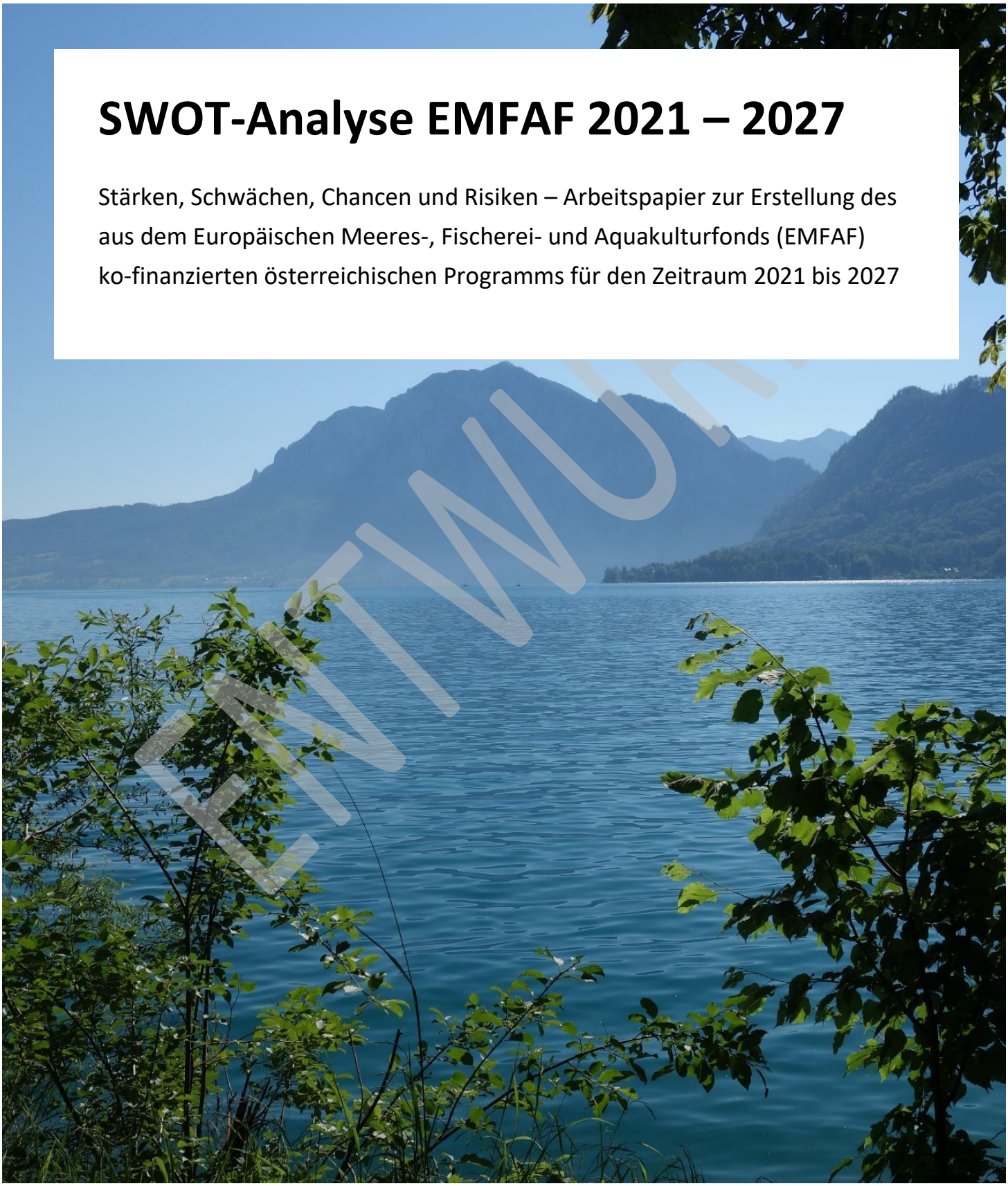
Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

SWOT-Analyse EMFAF 2021 – 2027

Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken – Arbeitspapier zur Erstellung des aus dem Europäischen Meeres-, Fischerei- und Aquakulturfonds (EMFAF) ko-finanzierten österreichischen Programms für den Zeitraum 2021 bis 2027



ENTWURF

Impressum

Hinweis: Platzhalter – wird im Zuge der Finalisierung der SWOT vervollständigt

Medieninhaber und Herausgeber:
Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus
Stubenring 1, 1010 Wien
Autorinnen und Autoren:
Gesamtumsetzung:
Fotonachweis: Michael Baumgartner (S. 1)

Wien, 2020. Stand: 14. April 2020

Copyright und Haftung:
Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.
Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an michael.baumgartner@bmlrt.gv.at.

ENTWURF

Vorwort

Hinweis: Platzhalter – wird in weiterer Folge ergänzt

ENTWURF

Zum Stellenwert des gegenständlichen Dokuments

Der vorliegende Entwurf der SWOT-Analyse für die österreichische Fischerei und Aquakultur ist ein **erstes Arbeitspapier**. Es soll als Diskussionsgrundlage dienen und in weiterer Folge auch als Basis für die Aktualisierung des nationalen Strategieplans, die EMFAF-Programmstrategie und die Beschreibung von Maßnahmen herangezogen werden. Die in diesem Arbeitspapier dargestellten Inhalte stehen unter Vorbehalt und können im Zuge der weiteren Diskussion entsprechend angepasst werden.

Inhalt

Vorwort 3

1 Einleitung 6

1.1 Stategischer Rahmen und Ziele des EMFAF 6

1.2 Gegenstand und grundsätzliche Anmerkungen 8

2 Allgemeiner sozioökonomischer Kontext 10

2.1 Allgemeine Wirtschaftsentwicklung 10

2.2 Entwicklung des Arbeitsmarktes 13

2.3 Beschäftigte in der Land- und Forstwirtschaft 14

2.3.1 Beschäftigte in der Aquakultur und in der Süßwasserfischerei 14

3 Analyse der bisherigen Programme zur Unterstützung der Fischerei und Aquakultur in Österreich seit 1995 18

3.1 Förderperiode 2014 – 2020 19

3.1.1 EMFF-Programm 2014 – 2020 19

3.1.2 Nationale Förderungen 21

3.2 Fühere Förderperioden 1995 – 2013 22

4 Nachhaltige Entwicklung der Binnenfischerei 24

4.1 Struktur der Binnenfischerei und Produktionsvolumen 24

4.2 Rahmenbedingungen, Trends und Wirtschaftlichkeit 28

Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken der Seenfischerei 29

Abgeleitete Erfordernisse im Bereich nachhaltige Entwicklung der Fischerei 31

5 Nachhaltige Entwicklung der Aquakultur 33

5.1 Produktionsformen 34

5.2 Produktionsmenge 38

5.3 Produktionshemmnisse 41

5.4 Produktionspotenzial 43

5.4.1 Karpfenteichwirtschaft 43

5.4.2 Forellenproduktion 44

5.4.3 Kreislaufanlagen 45

5.4.4 Andere Potenziale 46

Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der Aquakultur 46

Abgeleitete Erfordernisse im Bereich nachhaltiger Entwicklung der Aquakultur 48

6 Verarbeitung und Vermarktung 50

6.1 Nachfrage 50

ENTWURF

6.2 Verarbeitung 52
6.3 Vermarktung, Direktvermarktung und Diversifizierung 53
Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der Verarbeitung und Vermarktung 55
Abgeleitete Erfordernisse in den Bereichen Verarbeitung und Vermarktung 57
7 Forschung, Bildung und Beratung 59
7.1 Forschung 59
7.2 Aus- und Weiterbildung und Beratung 62
Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken in den Bereichen Forschung, Bildung und Beratung 62
Abgeleitete Erfordernisse in den Bereichen Forschung, Bildung und Beratung 63
8 Datenerhebung und Kontrolle 65
8.1 Datenerhebung 65
8.2 Kontrolle 68
9 Überblick SWOT-Darstellung 69
Tabellenverzeichnis 70
Abbildungsverzeichnis 71
Literaturverzeichnis 72
Abkürzungen 78

ENTWURF

1 Einleitung

Zu Beginn wird auf die EU-Rechtsgrundlagen, den strategischen Rahmen und die unterschiedlichen Prioritäten und Ziele des Europäischen Meeres-, Fischerei- und Aquakulturfonds eingegangen. Anschließend folgen grundsätzliche Anmerkungen zur gegenständlichen SWOT-Analyse.

1.1 Stategischer Rahmen und Ziele des EMFAF

Auch in der Programmperiode 2021 – 2027 ist der Europäische Meeres-, Fischerei- und Aquakulturfonds (EMFAF) Teil einer **Dachverordnung** mit gemeinsamen Bestimmungen für unterschiedliche EU-Fonds (*Common provisions regulation – CPR*; in der Folge: Dach-VO) aus den Bereichen Kohäsionspolitik sowie innere Sicherheit, Grenzschutz und Integration. Darin sind sowohl die grundlegenden Politikziele wie auch gemeinsame technische Vorgaben für die Vorbereitung, Umsetzung und Begleitung der Programme der insgesamt sieben EU-Fonds festgelegt. Ergänzend gibt es fondsspezifische Verordnungen, auch eine für den EMFAF (in der Folge: **EMFAF-VO**), sowie Durchführungsbestimmungen.

Die Interventionen des EMFAF sind voraussichtlich dem **Politikziel 2** gemäß Artikel 4 der [Dach-VO[1]] zugeordnet. Darunter ist die Beförderung einer sauberen und fairen Energiewende, von „grünen“ und „blauen“ Investitionen, der Kreislaufwirtschaft, von Klimawandelschutz und -anpassung sowie von Risikoprävention und -management umfasst.

Die Unterstützung durch den EMFAF soll gemäß Artikel 4 der [EMFAF-VO[2]] zur Umsetzung der Gemeinsamen Fischereipolitik sowie zur Meerespolitik der Union beitragen. Zu diesem Zweck wurden die folgenden **Unionsprioritäten** als Rahmen für die Interventionen in den Programmen festgelegt:

1. Förderung nachhaltiger Fischereien und Erhaltung der aquatischen Bioressourcen;

[1] Vorläufiges gemeinsames Verständnis in den Trilogverhandlungen

[2] Vorläufiger Verhandlungsstand gemäß Ratsposition

ENTWURF

2. Förderung nachhaltiger Aquakulturtätigkeiten, sowie der Verarbeitung und Vermarktung von Fischerei- und Aquakulturerzeugnissen;
3. Ermöglichung des Wachstums einer nachhaltigen blauen Wirtschaft und Förderung der Entwicklung von Fischerei- und Aquakulturgemeinschaften in Küsten- und Binnengebieten;
4. Stärkung der internationalen Meerespolitik und Schaffung sicherer, geschützter, sauberer und nachhaltig bewirtschafteter Meere und Ozeane.

Zur Verwirklichung der allgemeinen Ziele und der Umsetzung der o.g. Prioritäten für die EMFAF-Periode 2021-2027 wurden in der [EMFAF-VO[3]] spezifische Ziele für jede Unionspriorität definiert. Für Österreich sind hierfür insb. folgende **spezifische Ziele** potenziell relevant:

Für die Priorität 1 (nachhaltige Fischerei, s. o.):

- Spezifisches Ziel a): Stärkung wirtschaftlich, sozial und ökologisch nachhaltiger Fischereitätigkeiten;
- Spezifisches Ziel b): Steigerung der Energieeffizienz und Senkung der CO_2-Emissionen durch den Austausch oder die Modernisierung der Maschinen von Fischereifahrzeugen;
- Spezifisches Ziel d): Förderung einer wirksamen Fischereiaufsicht und Durchsetzung der Fischereivorschriften und der Erhebung zuverlässiger Daten im Interesse einer wissensbasierten Beschlussfassung;
- Spezifisches Ziel f): Beitrag zum Schutz und zur Wiederherstellung der aquatischen Biodiversität und Ökosysteme.

Für die Priorität 2 (nachhaltige Aquakultur sowie Verarbeitung und Vermarktung, s. o.):

- Spezifisches Ziel a): Förderung nachhaltiger Aquakulturtätigkeiten;
- Spezifisches Ziel b): Förderung der Vermarktung, der Qualität und des Mehrwerts von Fischerei- und Aquakulturerzeugnissen sowie der Verarbeitung dieser Erzeugnisse.

[3] Vorläufiger Verhandlungsstand gemäß Ratsposition: siehe Art. 14 (Priorität 1), Art. 22 neu (Priorität 2) und Art. 25 neu (Priorität 3) der EMFAF-VO.

ENTWURF

Für die Priorität 3 (s. o.):

- Spezifisches Ziel: Unterstützung von Interventionen, die zur Entwicklung von Fischerei- und Aquakulturgemeinschaften in Küsten- und Binnengebieten beitragen.

1.2 Gegenstand und grundsätzliche Anmerkungen

Gemäß Artikel 9 Abs. 3 (a) der [EMFAF-VO[4]] haben die Mitgliedstaaten eine Analyse zu den Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken (in der Folge: SWOT-Analyse) auf Basis der gegenwärtigen Situation des vom EMFAF-Programm erfassten Gebiets zu erstellen. Sie dient insbesondere als Grundlage für die Strategie und die Beschreibung von Maßnahmen im Programm. Eine Kurzfassung der SWOT-Analyse wird im EMFAF-Programm enthalten sein.

Diese Kurzfassung der SWOT-Analyse muss voraussichtlich entlang der vorgegebenen Prioritäten gemäß Artikel 4 der [EMFAF-VO[5]] dargestellt werden. Für Österreich als Binnenland liegt der Fokus auf den Prioritäten 1 und 2. Die vorliegende Langfassung der Analyse wurde entlang von Themen erstellt und hat eine ausführliche allgemeine Beschreibung der gegenwärtigen Situation im betroffenen Gebiet so wie eine Stärken-, Schwächen-, Chancen- und Risiken-Analyse für jedes Thema zum Gegenstand. Daraus werden Erfordernisse („needs“) abgeleitet, die in weiterer Folge die Grundlage für die Programmstrategie und die Interventionen bilden sollen.

Die vorliegende SWOT-Analyse für das österreichische EMFAF-Programm bezieht sich weitestgehend auf das Staatsgebiet der Republik Österreich. Eine grenzüberschreitende bzw. internationale Betrachtungsweise erscheint aufgrund des starken Regionalbezugs der voraussichtlichen Maßnahmen des künftigen Programms nur von untergeordneter Bedeutung.

Als Datengrundlage wurden aktuelle quantitative und qualitative Informationen, wie z. B. Daten der Statistik Austria, Studien, Evaluierungsberichte und -ergebnisse, Analysen und frühere Erfahrungen sowie Hinweise aus wissenschaftlichen Publikationen herangezogen. Es wurden dabei die aktuellsten Informationen und Daten verwendet, welche zum

[4] Vorläufiger Verhandlungsstand gemäß Ratsposition
[5] Vorläufiger Verhandlungsstand gemäß Ratsposition

ENTWURF

Zeitpunkt der Durchführung der Analyse (Dezember 2019 bis April 2020) vorhanden waren.

Die einzelnen Themen, die in der SWOT abgebildet werden, stehen teilweise in einem engen Zusammenhang. Die Beschreibung im Rahmen dieser Analyse kann daher pro Themenbereich nicht völlig unabhängig voneinander erfolgen. In manchen Fällen war eine Entscheidung der Zuordnung erforderlich, auch wenn eine andere Zuordnung begründbar wäre. Nach Möglichkeit wird auf die gegenseitigen Zusammenhänge und Abgrenzungserfordernisse hingewiesen bzw. auf die anderen Kapitel verwiesen.

Bei der vorliegenden SWOT-Analyse wurde angestrebt, die Querschnittsthemen bestmöglich zu berücksichtigen und direkt bei den jeweiligen Themen zu integrieren. Das betrifft etwa die Themen Klima- und Umweltschutz oder Innovation. Teilweise, etwa beim Thema „Gleichstellung von Frauen und Männern“, haben sich aufgrund der mangelhaft zur Verfügung stehenden Daten allerdings Grenzen für eine Fakten-basierte SWOT-Bewertung gezeigt. Zudem sind Rückschlüsse aus den vorliegenden Daten teilweise schwer möglich, da oftmals zahlreiche unterschiedliche Einflussfaktoren zu berücksichtigen wären und hierzu die entsprechenden Daten und Studien fehlen, wie sich diese Mehrfacheinflüsse voneinander trennen ließen.

Das gegenständliche Dokument enthält zu Beginn einen einleitenden Teil zum allgemeinen sozioökonomischen Kontext sowie ein Kapitel zu den bisherigen Förderprogrammen im Bereich Fischerei und Aquakultur. Anschließend folgt pro Themenbereich eine Beschreibung der aktuellen Situation und eine Stärken-Schwächen-Chancen-Risiko-Analyse (SWOT-Analyse) sowie die Begründung für die Auswahl der abgeleiteten Erfordernisse („Bedarf“ bzw. *„needs“*).

ENTWURF

2 Allgemeiner sozioökonomischer Kontext

In diesem Kapitel werden einleitend allgemeine Basisdaten und Themen behandelt, welche die Grundlage für mehrere Kapitel darstellen. Teilweise werden hier die entsprechenden Basisdaten nur kurz zusammengefasst. In diesem Fall wird auf die Kapitel verwiesen, in welchen die Daten genauer beschrieben werden.

2.1 Allgemeine Wirtschaftsentwicklung

Österreich gehört innerhalb der EU-27 zu den wirtschaftsstärksten Ländern, gemessen am Niveau der **Wirtschaftsleistung** pro Einwohnerin und Einwohner. Österreich verzeichnete laut Statistik Austria seit 2011 (+2,9 % real) im Jahr 2018 das höchste Wirtschaftswachstum (2,7 %), was einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2017 mit 2,6 % entspricht. Die österreichische Wirtschaft befindet sich in der Spätphase eines kräftigen Konjunkturaufschwungs. Für das Jahr 2019 erwartete das WIFO ein Wirtschaftswachstum von 1,7 % und 2020 von 1,8 %. In der Eurozone wuchs die Wirtschaft 2018 im Vergleich um 1,9 %. Deutschland hat im Jahr 2018 um 1,3 % weniger Wirtschaftswachstum als Österreich. Im Gegensatz zu den Jahren 2014 und 2015 verzeichnete Österreich in den Jahren 2017 und 2018 ein höheres Wirtschaftswachstum als Deutschland und die Eurozone. Im ersten Quartal 2019 wuchs die Wirtschaft gegenüber dem Vorquartal um 0,3 % (nach +0,4 % im IV. Quartal 2018). Das Bruttoinlandsprodukt betrug im Jahr 2018 rund 386 Mrd. €, was einem Pro-Kopf-Einkommen von 43.600 € entspricht (Eurostat, 2019).

Angesichts der verstärkten Ausbreitung der Corona-Pandemie in Österreich, Europa und weltweit sowie der infolge gesetzten Maßnahmen zur Eindämmung der Verbreitung ist mit spürbaren Folgen zu rechnen. In Österreich ist die Wirtschaft im ersten Halbjahr in einer Rezession und insbesondere im zweiten Quartal wird mit hohen Einbußen der Wirtschaftsleistung zu rechnen sein. Kommt es im Mai allmählich zur Aufhebung der gesetzten restriktiven Maßnahmen, kann im zweiten Halbjahr von einer Erholung ausgegangen werden. Es wird angenommen, dass die österreichische Wirtschaft im Gesamtjahr 2020 um 2,5 % sinken wird (WIFO, 2020).

ENTWURF

Die Bruttowertschöpfung zu Herstellungspreisen betrug im Jahr 2018 rund 345 Mrd. €. Der Dienstleistungssektor (70,2 %) und der Industrie- und Gewerbesektor (28,5 %) bestimmen dabei die wirtschaftliche Entwicklung. Der Primärsektor hat bezüglich seiner Wirtschaftsleistung den für Industriestaaten typisch niedrigen Anteil (1,3 %). Laut Ergebnissen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Bruttowertschöpfung, betrug der Anteil der Land- und Forstwirtschaft bzw. Fischerei an der der Volkswirtschaft insgesamt im Jahr 2018 rund 1,32 % (Statistik Austria, 2019a).

Tabelle 1: Anteil der Land- und Forstwirtschaft an der Bruttowertschöpfung in Mrd. €

Jahre	Insgesamt	Land-, Forstwirtschaft und Fischerei	Anteil Land-, Forstwirtschaft und Fischerei
2000	190,62	3,52	1,85 %
2005	225,89	3,20	1,42 %
2010	263,63	3,75	1,42 %
2015	307,03	3,89	1,27 %
2016	317,59	3,96	1,25 %
2017	329,94	4,45	1,35 %
2018	344,84	4,54	1,32 %

Quelle: Statistik Austria – Volkswirtschaftliche Gesamtabrechnung, 2019a.

Der **Produktionswert** der Land- und Forstwirtschaft zu Herstellerpreisen lag 2017 bei rund 8,9 Mrd. €. Davon trug die Landwirtschaft etwa 7,3 Mrd. € und die Forstwirtschaft etwa 1,6 Mrd. € bei (Statistik Austria, 2019f).

ENTWURF

Tabelle 2: Produktionswert der Land- und Forstwirtschaft zu Herstellerpreisen im Zeitvergleich in Mio. €

	Landwirtschaft	davon pflanzliche Erzeugung	davon tierische Erzeugung	Forstwirtschaft	Land- und Forstwirtschaft
2000	5.518,1	2.372,2	2.591,3	997	6.515,1
2010	6.334,7	2.791,9	2.921,5	1.530	7.864,7
2016	6.920,9	3.052,4	3.179,5	1.509	8.429,9
2017	7.302,5	3.061,4	3.574,0	1.596	8.898,5
2018	7.365,8	3.213,1	3.480,0		

Quelle: Statistik Austria – Land- und Forstwirtschaftliche Gesamtabrechnung, 2019f.

Vom **Produktionsansatz** nach Wirtschaftsbereichen (Produktionsansatz ist das Bruttoinlandsprodukt nach Abzug der Vorleistungen) betrachtet, verzeichneten 2018 im Vergleich zum Vorjahr die Energie- und Wasserversorgung: Abfallentsorgung (+7,8 % real) sowie der Verkehr (+5,5 % real) über dem Durchschnitt liegende Wachstumsraten. Der Bereich Land- und Forstwirtschaft (-1,8 % real) sowie der Finanz- und Versicherungsdienstleistungsbereich (-0,2 % real) mussten hingegen Rückgänge verzeichnen (Statistik Austria, 2019a).

Verwendungsseitig konnten die **Exporte** 2018 (real +4,4 %) ähnlich wie im Jahr 2017 (real +4,6 %) zulegen, was vor allem an den Exporten von Waren (real +7,7 %) lag. Die **Bruttoinvestitionen** haben nach einem hohen Wachstumsplus (+5,6 % real) 2017 im Jahr 2018 etwas weniger zugelegt (+3,0 % real), wobei vor allem die Bruttoanlageninvestitionen überdurchschnittlich zulegten (+3,3 % real) (Statistik Austria, 2019a).

Die **Konsumausgaben** legten 2018 insgesamt um 1,2 % zu, wobei die Konsumausgaben der privaten Haushalte sich mit einem realen Plus von 1,6 % besser entwickelten als die Konsumausgaben des Staates mit 0,2 % (Statistik Austria, 2019a).

Die **Fischproduktion** (Fischerei und Aquakultur) beträgt 0,01 % der Bruttowertschöpfung (2017, Anteil an allen Sektoren) und 0,49 % Anteil am Primärsektor. Die Fischverarbeitung macht lediglich 0,004 % (2016) Anteil an allen Sektoren aus (BMNT, 2019a).

ENTWURF

Im Jahr 2018 betrug der **Export an Fischen** 8.679 t, demgegenüber stand ein **Import** von 73.356 t. Der Eigenversorgungsgrad betrug 6 %. Für den Import von Fischen wurde 2018 ca. 310,8 Mio. € ausgegeben (BMNT, 2019b, Tabelle 1.3.3.), für den Export 49,1 Mio. € eingenommen. Die Erzeugerpreise von Fischen haben sich beispielsweise bei Karpfen in den letzten Jahren positiv entwickelt (2013-2018 um ca.+ 25 %; BMNT, 2019b, Tabelle 2.2.2.8). Details zur Versorgungsbilanz für Fische werden in Kapitel 5, **Fehler! V erweisquelle konnte nicht gefunden werden.** wiedergegeben.

2.2 Entwicklung des Arbeitsmarktes

Im Jahr 2018 waren in Österreich laut Statistik Austria 4.319.100 Personen **erwerbstätig** und 220.100 arbeitslos (nach internationaler Definition). Im Vergleich zum Vorjahr stieg die Zahl der unselbständig Beschäftigten um 67.400 auf 3.8 Mio. Der Anstieg entfiel nahezu gänzlich auf Vollzeit (+65.500). Bei den Teilzeitbeschäftigten gab es in diesem Jahr, anders als in den Vorjahren, keine nennenswerte Veränderung. Auch die Anzahl der Selbständigen blieb nahezu unverändert, die Anzahl der mithelfenden Familienangehörigen reduzierte sich um 8.900 (Statistik Austria, 2019b).

Mit 220.100 **Arbeitslosen** und einer Arbeitslosenquote von 4,9 % lag die Arbeitslosigkeit deutlich unter dem Vorjahresniveau (247.900 bzw. 5,5 %). Diesen arbeitslosen Personen standen 120.400 offene Stellen gegenüber, signifikant mehr als im Vorjahr (97.400). Der Beschäftigungszuwachs bei den unselbständig Erwerbstätigen von +67.400 im Jahresvergleich ergab sich aus einer Zunahme sowohl bei Männern (+43.200) als auch bei Frauen (+24.200) (Statistik Austria, 2019b).

Die Betrachtung der **Arbeitslosigkeit nach Geschlecht** zeigt, dass im Jahresdurchschnitt 2018 nach internationaler Definition 121.400 Männer und 98.700 Frauen arbeitslos waren. Damit gab es besonders bei Männern weniger Arbeitslose als im Vorjahr (-20.200; Frauen -7.600). Entsprechend reduzierte sich auch die Arbeitslosenquote nach internationaler Definition bei Männern gegenüber 2017 von 5,9 % auf 5,0 %, jene der Frauen von 5,0 % auf 4,7 %. Der Rückgang der Arbeitslosenzahl betraf vor allem 25- bis 54-Jährige. Auch bei den jüngeren und älteren Altersgruppen verringerte sich die Arbeitslosenquote leicht. Sie war bei Frauen und Männern sowohl mit österreichischer als auch mit nicht-österreichischer Staatsangehörigkeit niedriger als 2017. Die Anzahl der Langzeitarbeitslosen verringerte sich 2018 gegenüber dem Vorjahr um 19.300 auf 63.600 (Statistik Austria, 2019b).

ENTWURF

Verglichen mit dem Jahr 2013 gab es 2018 um 214.300 Erwerbstätige mehr; 99.000 davon waren Frauen und 115.300 Männer. Der Zuwachs konzentrierte sich auf Unselbständige (+237.600), die Zahl der Selbständigen veränderte sich kaum, jene der mithelfenden Familienangehörigen reduzierte sich um 22.200 auf nunmehr 53.400 (Statistik Austria, 2019b).

Die **Beschäftigung nach Wirtschaftsbereichen** zeigt größere Beschäftigungszuwächse im Vergleich zu 2017 vor allem im Bereich Industrie und Gewerbe, aber auch im Handel, bei der Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen (dazu zählen u. a. Reinigungsdienste, Wachdienste und Reisebüros), bei der Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen sowie bei Verkehr und Lagerei (Statistik Austria, 2019b).

2.3 Beschäftigte in der Land- und Forstwirtschaft

Die Agrarstrukturerhebung 2016 (Stichprobenerhebung) zur Ermittlung der Anzahl der Betriebe weist für Österreich 162.018 land- und forstwirtschaftliche Betriebe auf. Die Zahl der Betriebe nahm gegenüber 2013 um 2,6 % ab. Seit der Vollerhebung im Jahr 2010 ist die Betriebszahl um 6,5 % zurückgegangen. Der Betriebsrückgang setzt sich somit weiter fort, hat sich jedoch in den letzten Jahren verlangsamt (BMNT, 2018).

Die landwirtschaftlichen **Arbeitskräfte** des Betriebs umfassen alle Personen, die ihre Schulpflicht abgeschlossen haben (und das Schulabgangsalter erreicht haben) und in den zwölf Monaten, die am Stichtag der Erhebung endeten, landwirtschaftliche Arbeiten im Betrieb verrichteten. Alle Personen im Rentenalter, die weiterhin im Betrieb arbeiten, sind in der landwirtschaftlichen Erwerbsbevölkerung enthalten. In den Jahren 1995-2016 kann eine deutliche Abnahme an Arbeitskräften in der Landwirtschaft beobachtet werden. Auch die Anzahl der Familienarbeitskräfte ist über die Jahre zurückgegangen. Ebenfalls rückläufig ist die betriebliche Arbeitsleistung. Allerdings werden familienfremde Arbeitskräfte stetig mehr. Insgesamt lässt sich jedoch ein Trend zur Teilzeitbeschäftigung feststellen (Statistik Austria, 2016).

2.3.1 Beschäftigte in der Aquakultur und in der Süßwasserfischerei

In den Jahren 2015 bis 2017 kann ein leichter Anstieg der Beschäftigten in den beiden Bereichen der Süßwasserfischerei und der Süßwasseraquakultur beobachtet werden

ENTWURF

(siehe Tabelle 3). Der Anteil der in der Fischproduktion Beschäftigten ist ebenfalls im Steigen.

Tabelle 3: Beschäftigte in der Süßwasserfischerei bzw. -aquakultur nach Geschlecht, Personen

	Süßwasserfischerei*			Süßwasseraquakultur**		
Jahr	**2015**	**2016**	**2017**	**2015**	**2016**	**2017**
Männlich	32	36	41	139	135	150
Weiblich	22	21	24	66	67	78
Gesamt	**54**	**57**	**65**	**205**	**202**	**228**

Quelle: Statistik Austria – Abgestimmte Erwerbsstatistik, 2019b (in LIFE 2019).[6]

Die Angabe der Beschäftigten (Männer/Frauen) in Vollzeitäquivalenten ist in der Tabelle 4 dargestellt.

Die Abschätzung der Vollzeitäquivalente (Tabelle 4) stammen aus dem Bericht des Instituts für Klima, Energie und Gesellschaft „LIFE“ von Joanneum Research zur Pilotstudie 3a im Zuge der Datenerhebung 2014 – 2020 (LIFE, 2019), siehe auch Kapitel 8.1. Für die Berechnung der VZÄ wurden die Daten der unselbständig Beschäftigten aus der Arbeitsmarktdatenbank des AMS/BMASGK (AMDB) zugrunde gelegt und die Daten der selbständig Beschäftigten stammen aus der abgestimmten Erwerbstätigkeit der Statistik Austria (AEST). Unselbständig Beschäftigte umfassen dabei Arbeiterinnen und Arbeiter/Angestellte, Lehrlinge, freie Dienstnehmerinnen und Dienstnehmer sowie geringfügig Beschäftigte. Für die Bewertung der Vollzeitäquivalente gehen die selbständig Beschäftigten als 100 % in die Auswertung ein, geringfügig Beschäftigte mit 20 % (LIFE, 2019).

[6] Geschlecht nach ÖNACE 2008 Arbeitsstätte, Personen (Selbstständige inkl. Familienangehörige und unselbständige Beschäftigte); * Süßwasserfischerei: A0312 nach ÖNACE 2008; ** Süßwasseraquakultur: A0322 nach ÖNACE 2008

ENTWURF

Tabelle 4: Beschäftigte in der Süßwasserfischerei bzw. -aquakultur nach Geschlecht, VZÄ

	Süßwasserfischerei*			Süßwasseraquakultur**		
Jahr	**2015**	**2016**	**2017**	**2015**	**2016**	**2017**
VZÄ Männer	41	46	46	134	136	147
VZÄ Frauen	22	23	22	52	53	74
Gesamt	**63**	**69**	**68**	**186**	**189**	**221**

Quelle: Statistik Austria – AEST, 2019b und AMS – AMDB, 2019 (in LIFE 2019).[7]

Für das Jahr 2017 wurden von der Statistik Austria Informationen zum Ausbildungsgrad, eingeteilt nach den ISCED Kategorien, der in der Süßwasserfischerei und Süßwasseraquakultur tätigen Personen (siehe Tabelle 4) sowie deren Stellung im Beruf (sieheTabelle 5) erhoben.

Tabelle 5: Beschäftigte in der Süßwasserfischerei bzw. -aquakultur nach höchster abgeschlossener Ausbildung (ISCED 2011) nach ÖNACE 2008 der Arbeitsstätte, Personen

	Süßwasserfischerei*			Süßwasseraquakultur**		
Jahr	**2015**	**2016**	**2017**	**2015**	**2016**	**2017**
ISCED 0-2	11	12	12	36	32	38
ISCED 3-4	36	36	41	119	111	140
ISCED 5-8	7	9	12	50	59	50

Quelle: Statistik Austria – Abgestimmte Erwerbsstatistik, 2019b (in LIFE 2019).[8]

[7] Geschlecht nach ÖNACE 2008 Arbeitsstätte, Vollzeitäquivalenten; * Süßwasserfischerei: A0312 nach ÖNACE 2008; ** Süßwasseraquakultur: A0322 nach ÖNACE 2008

[8] Dabei umfassen die ISCED 2011 die unterschiedlichen Ausbildungsniveaus:

- ISCED 0-2: Elementar- Primar- und Sekundarbereich I (Ausbildungsniveau der ersten vier Jahre der Neuen Mittelschule sowie der Unterstufe der allgemein bildenden höheren Schulen (AHS));
- ISCED 3-4: Sekundar- II und postsekundarer Bereich (Abschlüsse nach dem Sekundarbereich I bzw. II, welche nicht in den tertiären Sektor fallen);
- ISCED 5-8: tertiäres Bildungsprogramm (postsekundäre Abschlüsse), Bachelor- und Masterstudiengänge und Promotion sowie deren gleichwertigen Bildungsprogramme.

ENTWURF

Die Angabe der erwerbstätigen Personen nach ihrer Stellung im Beruf ist in Tabelle 6 dargestellt. Im Zuge des Daten-Screenings zur Pilotstudie 3a wurde von LIFE bei der Statistik Austria zudem Informationen über Betriebe mit der Haupt- bzw. Nebentätigkeit Fischerei bzw. Aquakultur angefragt (LIFE, 2019). Dabei ist zu beachten, dass im Unternehmensregister der Statistik Austria nur Unternehmen angeführt sind, die jährlich über 10.000 € Umsatz verzeichnen sowie Beschäftigte haben. Weitere Klassifikationen von Unternehmen liegen in der Abteilung Raumwirtschaft (LFR) auf, diese Daten werden aber nicht nach außen kommuniziert, da es sich nach Auskunft der Statistik Austria um eine rein interne Klassifikation handelt. Die Ergebnisse dieser Anfrage sind in Tabelle 7 aufgelistet.

Tabelle 6: Beschäftigte in der Süßwasserfischerei bzw. -aquakultur nach Stellung im Beruf nach ÖNACE 2008 der Arbeitsstätte, Personen

	Süßwasserfischerei*			**Süßwasseraquakultur****		
Jahr	**2015**	**2016**	**2017**	**2015**	**2016**	**2017**
Unselbständige Erwerbstätige	31	34	37	130	128	149
Selbständig Erwerbstätige (inkl. mithelfende Familienangehörige)	23	23	28	75	74	79
Gesamt	54	57	65	205	202	228

Quelle: Statistik Austria – Abgestimmte Erwerbsstatistik, 2019b (in LIFE 2019).

Tabelle 7: Rechtliche Einheiten in der Fischerei und Aquakultur nach Haupttätigkeit bzw. Nebentätigkeit, Basisjahr 2016

ÖNACE	**Haupttätigkeit**	**Nebentätigkeit**
A 03.12 – Süßwasserfischerei	34	8
A 03.21 – Meeresaquakultur	3	0
A 03.22 – Süßwasseraquakultur	77	13

Quelle: Statistik Austria – Unternehmensregister, 2019e (in LIFE 2019).

ENTWURF

3 Analyse der bisherigen Programme zur Unterstützung der Fischerei und Aquakultur in Österreich seit 1995

Österreich nimmt seit dem EU-Beitritt im Jahr 1995 an der Gemeinsamen Fischereipolitik der Europäischen Union teil. Der österreichische Anteil war und ist mit rund 0,1 % der gesamten Mittel für die EU-Mitgliedstaaten sehr klein. Ungeachtet dessen kam den EU-kofinanzierten Förderprogrammen in Österreich eine zentrale Funktion für den Fischerei- und Aquakulturbereich zu.

Im Zeitraum 1995 bis 2019 wurden rund 15 Mio. € an EU-Mitteln (FIAF, EFF, EMFF) abgeholt, welche mit rund 18,8 Mio. € nationalen öffentlichen Mitteln (Bund, Länder) ergänzt wurden. Somit standen im langjährigen Durchschnitt etwa 1,35 Mio. € pro Jahr an Fördermitteln für den Sektor zur Verfügung (BMLRT, 2020a).

Ergänzend zu den EU-kofinanzierten Programmen stehen für den Fischerei- und Aquakultursektor vergleichsweise wenige öffentliche Fördermittel zur Verfügung. Hier sind insbesondere die Förderung der extensiven Teichwirtschaft und einzelne Fördermaßnahmen auf Länderebene zu nennen.

Vor diesem Hintergrund haben die EU-kofinanzierten Programme jeweils das zentrale Förderinstrument für den Fischerei- und Aquakulturbereich in Österreich dargestellt.

Eine aktuelle Studie des Wirtschaftsforschungsinstituts (WIFO) im Auftrag der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) mit dem Titel „Quantitative Wirkungen der EU-Struktur- und Kohäsionspolitik in Österreich – ein Beitrag zu 25 Jahre Österreich in der EU“ bietet erstmals eine fondsübergreifende und quantitative Wirkungsanalyse des Einsatzes der Mittel der Europäischen Struktur- und Investitionsfonds (ESIF) und ihrer Vorgänger in Österreich. Darunter sind neben Regionalfonds (EFRE), Sozialfonds (ESF) und der ländlichen Entwicklung (ELER) auch die – vergleichsweise gering dotierten – Fischereifonds (FIAF, EFF bzw. EMFF) umfasst. Insgesamt kann auf Basis der Ergebnisse der ExpertInnen des WIFO ein vorwiegend positives Resümee über ein Vierteljahrhundert gemeinschaftliche Politik im Rahmen der ESIF und ihrer Vorgänger in Österreich gezogen

ENTWURF

werden: Die regionale Verteilung der Auszahlungen war trotz aufgabenbedingter Unterschiede in den Auszahlungsstrukturen der Fonds in ihrer Gesamtheit weitgehend „treffsicher“. Gleichzeitig waren die Initiativen auch „wirksam“. Ein relevanter Beitrag der Interventionen der ESI-Fonds und ihrer Vorgänger zum Abbau regionaler Disparitäten in Österreich scheint damit gesichert (ÖROK, 2020).

3.1 Förderperiode 2014 – 2020

In der Folge wird auf das EMFF-Programm 2014 – 2020 sowie auf die nationale Teichförderung eingegangen.

3.1.1 EMFF-Programm 2014 – 2020

Die Hauptziele des Operationellen Programms Österreich – Europäischer Meeres- und Fischereifonds 2014–2020 (EMFF 2014–2020) sind insbesondere die Steigerung der Erzeugung und der Wertschöpfung sowie die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Produktions- und Verarbeitungsbetriebe. Damit soll Wachstum, Beschäftigung und Innovation – im bescheidenen Ausmaß der verfügbaren Mittel – vorangetrieben werden. Zur Verbesserung der Datenlage wurden erstmals in Österreich spezielle nationale Datenerhebungspläne erstellt und umgesetzt (BMNT, 2019c).

In der Förderperiode 2014–2020 steht insgesamt ein Fördervolumen von 13,93 Mio. € für das EMFF-Programm in Österreich zur Verfügung. Davon sind genau 50 % (6,965 Mio. €) EU-Mittel, was rund 0,12 % der gesamten EMFF-Mittelzuweisungen für alle EU-Mitgliedstaaten entspricht (BMLRT, 2020a).

Bis 31.12.2018 wurden im Rahmen des österreichischen EMFF-Programms 9,76 Mio. € (entspricht 70 % des Fördervolumens) genehmigt und 4,86 Mio. € (entspricht 35 % des Fördervolumens) ausbezahlt bzw. teilausbezahlt (BMNT, 2019a). Gemessen an den Auszahlungen insgesamt lag das österreichische EMFF-Programm mit Stand Ende 2018 im EU-Vergleich im europäischen Spitzenfeld, nämlich an zweiter Stelle in Bezug auf die genehmigten Mittel bzw. an dritter Stelle in Bezug auf die ausbezahlten Mittel (Cohesiondata, 2020). Bis 31.12.2019 wurden im Rahmen des österreichischen EMFF-Programms 11,92 Mio. € (entspricht 86 % des Fördervolumens) in 176 Projekten genehmigt und 6,54 Mio. € (entspricht 47 % des Fördervolumens) ausbezahlt bzw. teilausbezahlt (BMLRT, 2020a).

ENTWURF

Die Förderung im Rahmen des EMFF-Programms 2014-2020 sieht die folgenden Maßnahmen vor:

- F 2.1.1 Investitionen in der Binnenfischerei (Maßnahme 1);
- F 2.2.1 Innovation in der Aquakultur (Maßnahme 2);
- F 2.2.2 Produktive Investitionen in der Aquakultur (Maßnahme 3);
- F 2.2.3 Förderung von Humankapital und sozialem Dialog (Maßnahme 4);
- F 2.3.1 Vermarktungsmaßnahmen (Maßnahme 5);
- F 2.3.2 Verarbeitung von Fischerei und Aquakulturerzeugnissen (Maßnahme 6);
- F 2.4.1 Datenerhebung (Maßnahme 7);
- F 2.4.2 Überwachung und Kontrolle (Maßnahme 8).

Im Fortschrittsbericht 2019 zur Umsetzung der ESI-Fonds in Österreich wird festgehalten, dass das EMFF-Programm 2014 – 2020 verglichen mit dem Umfang der übrigen ESI-Fonds-Programme in Österreich klein ist. Der Fischereisektor hat in einem Binnenland wie Österreich im internationalen Vergleich nur begrenzte Bedeutung. Ungeachtet der Ausgangsvoraussetzungen hat sich vor allem im Bereich der Aquakultur ein kleiner Cluster von Unternehmen etabliert, der gute Marktchancen für nachhaltig gezüchtete Süßwasserfische findet. Das EMFF-Programm 2014–2020 ist darauf ausgerichtet, kleinere und mittlere Unternehmen dabei zu unterstützen, die wachsenden Marktchancen zu erschließen und dabei zu stärken, die Aquakultur als glaubwürdige und nachhaltige Alternative zum Meeresfischfang zu etablieren. Das EMFF-Programm leistet damit einen wesentlichen Beitrag zum Ziel einer gesteigerten Produktion von Süßwasserfischen aus österreichischer Aquakultur. Die in den letzten Jahren stark gestiegene Investitionsdynamik im Bereich der Aquakulturproduktion hat allerdings auch gezeigt, dass zurzeit der Bedarf die verfügbaren Fördermittel im vergleichsweise kleinen EMFF-Programm deutlich übersteigt (ÖROK, 2019).

Aus der Zwischenbewertung (BMNT, 2019b) ergab sich folgendes (Zwischen-)Fazit für das EMFF-Programm 2014 – 2020:

- Bis Ende 2018 wurden 125 Projekte abgeschlossen bzw. zum Teil ausbezahlt, das entspricht rund 35 % der öffentlichen Mittel des EMFF-Programms. Durch die rund 100 Projekte im Bereich Aquakultur konnte die Produktion bis Ende 2018 um 544 t – insbesondere im Salmonidenbereich sowie bei sonstigen Aquakulturprodukten (und weniger im Karpfenbereich) – gesteigert werden. Das entspricht 29 % des Zielwertes im Programm bzw. rund 14 % der österreichischen Jahresproduktion 2017.

ENTWURF

- Als Stärke der bisherigen Programmumsetzung wird die Steigerung der Aquakulturproduktion in Verbindung mit Innovation, Bildungsangeboten und Verarbeitung angeführt. Diese Stärke sollte zukünftig weiter ausgebaut werden.
- Bei der kleinvolumigen Maßnahme im Bereich der Binnenfischerei hat sich gezeigt, dass einzelne angestrebte Wirkungen (Diversifizierung/Wertschöpfung/Erhalt von Arbeitsplätzen) erzielt werden konnten.
- Die Effektivität der Vermarktungsmaßnahmen konnte mit Umsetzungsstand Ende 2018 noch nicht beurteilt werden, da die Projekte zum Zeitpunkt der Bewertung noch in Umsetzung waren.
- Für den Bereich Datenerhebung wurde festgestellt, dass wichtige Grundlagenerhebungen getätigt wurden, die zur zielgerichteten Entwicklung des Sektors beitragen können.

3.1.2 Nationale Förderungen

Ergänzend zum EMFF-Programm wird seit dem Jahr 2016 eine Förderung für die naturnahe, extensive Bewirtschaftung von Teichen angeboten, die aus rein nationalen Mitteln (Bund und Länder) finanziert wird. Dabei handelt es sich um eine Flächenprämie für die förderfähige Teichfläche zum Ausgleich der Kosten und Einkommensverluste, die durch die Einhaltung der Auflagen für die extensive und naturnahe Bewirtschaftung der Teiche entstehen. Ziele sind:

- Erhaltung und Verbesserung der teichwirtschaftlich genutzten, naturschutzfachlich wertvollen Flächen und Strukturen und der damit verbundenen Biodiversität, insbesondere in Bezug auf jene Tier- und Pflanzenarten, die durch die FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie geschützt sind (Natura-2000-Gebiete);
- Umsetzung von naturnahen, extensiven und ressourcenschonenden Bewirtschaftungsformen mit positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima („Naturschutz durch nachhaltige Fischproduktion“) sowie zur Bewahrung einer speziellen traditionellen vielfältigen Kulturlandschaft mit unterschiedlichsten Funktionen (Kultur, Tourismus, Produktion, Wasserhaushalt etc.);
- Ausweitung der extensiven Bewirtschaftung von Teichen zur Steigerung der nachhaltigen, qualitativ hochwertigen Karpfenproduktion.

Im Zeitraum 2016 bis einschließlich 2019 wurden im Durchschnitt pro Jahr rund 480.000 € an rund 70 Begünstigte mit Teichflächen von insgesamt rund 1.600 Hektar ausbezahlt (BMLRT, 2020a; BMLRT, 2020b).

ENTWURF

Zusätzlich werden auch auf Ebene der Bundesländer Fischereiförderungen angeboten.

3.2 Fühere Förderperioden 1995 – 2013

In der Förderperiode 2007 – 2013 standen, wie auch in früheren Perioden, Investitionen in die Produktion, Verarbeitung und in die (Direkt-)Vermarktung im Vordergrund. In der Produktion wurden von 1995 bis 2013 Investitionen mit einem zusätzlichen Produktionsvolumen von in Summe rund 2.000 t gefördert. Die Betriebe tätigten diese Investitionen meist schrittweise und mit einem relativ hohen Eigenkapitaleinsatz. Die Orientierung zahlreicher Produktionsbetriebe ging in Richtung weiterer Verarbeitung und (Eigen)Vermarktung der Produkte.

In der Periode 2007 – 2013 wurden insgesamt 10,4 Mio. € (davon 5,2 Mio. € EU-Mittel aus dem EMFF) umgesetzt, in der Periode 2000 – 2006 insgesamt rd. 10,8 Mio. € (davon rd. 4,5 Mio. € EU-Mittel aus dem FIAF) und in der Periode 1995 – 1999 insgesamt rd. 6,1 Mio. € (davon rd. 2,1 Mio. € EU-Mittel aus dem FIAF). Das entspricht im Zeitraum 2007 – 2013 etwa 0,12 % bzw. im Zeitraum 2000 – 2006 etwa 0,13 % der EU-Mittel für alle Mitgliedstaaten insgesamt. Mit diesen öffentlichen Fördermitteln konnten noch wesentlich höhere Investitionssummen insgesamt ausgelöst werden, da zusätzlich etwa doppelt so viele (förderfähige) private Mittel wie öffentliche Fördermittel eingesetzt wurden. Im Rahmen dieser Programme konnten in den drei Programmperioden 1995 bis 2013 insgesamt über 1.400 Projekte unterstützt werden (BMLRT, 2020a)

Die Lage des österreichischen Fischerei- und Aquakultursektors ist in der Zwischenbewertung des österreichischen Gemeinschaftsprogramms Europäischer Fischereifonds 2007 – 2013 umfassend dargestellt worden (LIFE, 2011). Wichtige Schlussfolgerungen waren u. a., dass sich die Struktur des österreichischen Fischereisektors in den Zeiten der Finanz- und Wirtschaftskrise sehr gut bewährt hat. Daher wurde eine Beibehaltung der intensiven Unterstützung von Kleinst- und Kleinbetrieben empfohlen, um der steigenden Nachfrage nach regionalen und qualitativ hochwertigen Produkten nachkommen zu können. Angesichts der Marktlage mit einer weiteren Aufnahmekapazität für hochwertige heimische Produkte wurde eine Weiterführung der Fokussierung auf die Steigerung der heimischen Fischproduktion – durch Kapazitätserweiterungen der bestehenden Betriebe sowie durch die Unterstützung der Entstehung neuer Betriebe – empfohlen (LIFE, 2011).

ENTWURF

Im Zeitraum 2007 bis 2014 wurde die Förderung ökologisch wertvoller Teichflächen im Rahmen des österreichischen Agrarumweltprogramms („ÖPUL“) umgesetzt. Dabei wurde eine nationale Prämie für Pflegemaßnahmen und Einkommensverluste von jährlich insgesamt rund 730.000 € an nationalen Mitteln an rund 80 Begünstigte ausbezahlt (BMLRT, 2020b).

Ergänzend wurden auch länderseitig Fischereiförderungen angeboten.

ENTWURF

4 Nachhaltige Entwicklung der Binnenfischerei

Die österreichische Binnenfischerei ist ein kleiner, aber sehr traditioneller Sektor, der die zahlreichen Seen des Landes nutzt, um die jeweilige Region mit Lebensmitteln von hoher Qualität zu beliefern. Die Berufsfischerei an den österreichischen Seen stellt eine extensive und nachhaltige Wirtschaftsweise unter Nutzung natürlicher Ressourcen dar. Zum Schutz wertvoller Fischbestände, sowie der Artenvielfalt unserer heimischen Fischfauna ist jedoch besonderes Augenmerk auf eine nachhaltige Bewirtschaftung (Entnahmen und Besatz) unter Berücksichtigung der ökologischen Tragfähigkeit des jeweiligen Gewässers zu legen. Dabei gilt es auch das notwendige Zusammenspiel von Berufsfischerei und Angelfischerei zu berücksichtigen und einen gegenseitigen Austausch zu fördern. Grundlage für eine vorausschauende und nachhaltige Bewirtschaftung durch Berufs- sowie Freizeitfischer sind Informationen über den aktuellen Zustand des Fischbestandes. Regelmäßige Untersuchungen der fischereiwirtschaftlich wichtigen Arten werden derzeit nur an sehr wenigen österreichischen Seen durchgeführt.

4.1 Struktur der Binnenfischerei und Produktionsvolumen

Derzeit gibt es in Österreich rd. 50 Berufs-Seenfischer im Haupt- oder Nebenerwerb. Typisch für Österreich sind kleine Betriebe, die sehr häufig im Nebenerwerb geführt werden und meistens steuerlich pauschaliert sind. Insgesamt gesehen wird die Fischerei an den österreichischen Seen allerdings vorrangig als Freizeitaktivität ausgeübt (LIFE, 2019).

Am österreichischen Bodenseeufer in Vorarlberg umfasst die Binnenfischerei aktuell noch neun Berufsfischereibetriebe. Weitere Berufsfischer und Berufsfischerinnen sind im Gebiet der Salzkammergutseen (Wolfgangsee, Traunsee, Attersee etc.), der Kärntner Seen, des Neusiedler Sees, des Achensees und des Plansees tätig. Dabei handelt es sich überwiegend um Nebenerwerbsbetriebe.

Die Österreichischen Bundesforste betreuen und bewirtschaften 74 der größeren Seen sowie mehr als 2.000 km Fließgewässer und zählen damit zu den größten

ENTWURF

Gewässerbewirtschaftern in Österreich. Neben der Verpachtung von und der Lizenzvergabe in rund 550 Fischereirevieren, betreiben die Bundesforste am Hallstätter See, Grundlsee und Toplitzsee traditionellen Fischfang mittels Netzen (Österreichische Bundesforste, 2020a).

Von der österreichischen Wirtschaftsfischerei durch Berufsfischer an den Seen werden jährlich ca. 160 t Fische angelandet, wobei der Hauptanteil aus der österreichischen Bodenseefischerei, dem Neusiedler See sowie Seen in Oberösterreich und Kärnten kommt (BMNT, 2019b). Die Fänge aus der Binnenfischerei sind seit vielen Jahren rückläufig. So liegt beispielsweise am Bodensee der Gesamtertrag der Vorarlberger Berufsfischerei 2018 bei 35,5 t. Der Gesamtfang lag damit 39 % unter dem Zehnjahresmittel (58 t). Dieses Ergebnis wurde mit neun Berufsfischereipatenten erzielt. Die wirtschaftliche Lage der verbleibenden Berufsfischereibetriebe am Bodensee bleibt weiterhin angespannt (Schotzko, 2018).

Der Rückgang der Fänge dürfte auf mehrere Faktoren zurückzuführen sein, die ein Schrumpfen der Bestände der fischereiwirtschaftlich genutzten Arten bedingen. Der Bodensee ist in seinem natürlichen Zustand – wie auch die anderen österreichischen Alpenseen – ein nährstoffarmes (oligotrophes) Gewässer. Die Reinheit des Seewassers hinsichtlich organischer Belastung hat in den letzten Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts durch den Ausbau der Kanalisation und von Kläranlagen wieder deutlich zugenommen (Schotzko, 2016). Da in vergleichbaren Seen mit gleich niedrigem Nährstoffgehalt dennoch um ein Vielfaches höhere Mengen der Wirtschaftsfischarten – Renke, Seeforelle und Seesaibling – vorhanden sind, erscheint die Wiederherstellung des nährstoffarmen Zustandes des Wassers nicht als der ausschlaggebende Faktor (Österreichische Bundesforste, 2020b). So zeigten wissenschaftliche Untersuchungen in Deutschland, dass die Wachstumsgeschwindigkeit und die Fruchtbarkeit der Renken unabhängig von Phosphorkonzentration und Bestandsbiomasse im Laufe der Jahre abnahm (Thomas & Eckmann, 2007; Thomas et al., 2009).

Einen wichtigen Einflussfaktor stellt der Klimawandel dar. Dokulil (2013) zeigte, dass die Erwärmung bis 1980 bei 0,2°C pro Dekade lag und sich ab 1980 auf etwa 0,5°C per Dekade erhöhte, womit sich die Lebensraumverhältnisse vergleichsweise rasch verändern. Eine Studie des Bundesamtes für Wasserwirtschaft (Ficker et al., 2017) kam zu ähnlichen Ergebnissen, mit ca. +2°C Erwärmung der heimischen Seen über die letzten vier Jahrzehnte. Zudem konnte dokumentiert werden, dass die Seenerwärmung bereits jetzt zu einer längeren Temperaturschichtung im Sommer und saisonal zu geringeren

ENTWURF

Sauerstoffkonzentration sowie höherem Nährstoffgehalt in den tiefen Wasserschichten führt. Dadurch kann sich der Lebensraum für Fischarten in den tiefen Bereichen der Seen, wie dem Seesaibling, saisonal verringern. Mit der Durchmischung im Winter bzw. Frühjahr wird das Sauerstoffdefizit wieder ausgeglichen. Jedoch werden auch die in der Tiefe akkumulierten Nährstoffe in die oberen Wasserschichten gemischt und damit kann sich unter Umständen die Produktivität des Sees im Frühling erhöhen. Neben diesen indirekten Auswirkungen der Klimaveränderungen ist auch mit direkten Effekten zu rechnen, wie die zunehmende Schwächung bzw. der gänzliche Verlust von Wärme-sensiblen Arten (Österreichische Bundesforste, 2020b).

Als weitere Faktoren werden auch die menschliche Überprägung der Naturbestände durch Fische aus Aquakultur und nicht autochthonen Zuchtstämmen vermutet (Österreichische Bundesforste, 2020b).

Außerdem gibt es auch Hinweise darauf, dass invasive Arten eine Rolle zu spielen. Am Bodensee gibt es hierbei eine spezifische Situation: Der Rückgang der beiden wichtigen Wirtschaftsfischarten, Felchen (Renke) und Barsch, wird dort neben anderen Faktoren mit der außergewöhnlich starken Bestandsentwicklung an gebietsfremden Dreistacheligen Stichlingen *(Gasterosteus aculeatus)* im Freiwasser in Zusammenhang gebracht (Schotzko, 2016).

Abgesehen vom Bodensee gibt es zu den Ausfangmengen der Berufsfischerei aktuell nur wenige Daten. Daten über die Ausfangmengen der (als Freizeitaktivität ausgeübten) Angelfischerei an den österreichischen Seen und Flüssen sind ebenfalls nur selten vorhanden. Für die Berufsfischerei aber auch für die Angelfischerei gibt es zumeist nur die Daten aus den GZÜV-Erhebungen. Diese sind teilweise bereits über 15 Jahre alt und wurden nicht zur Bewirtschaftungsplanung erhoben. Daher eignen sich diese Daten nur bedingt für eine derartige Verarbeitung. In der Statistik und auch wirtschaftlich nicht erfasst sind die Ausfänge der Angelfischerei, die ebenfalls hochqualitativen Fisch in die Lebensmittelkette einbringt (Österreichische Bundesforste, 2020b).

Einer Schätzung zufolge gab es um die Jahrtausendwende ca. 400.000 aktive Angler in Österreich (ÖKF, 2000).

Der Gesamtfang der Angelfischerei betrug am Bodensee (laut den Auswertungen der tatsächlich abgegebenen Fangstatistiken der Jahreskartennehmer) im Jahr 2018 rund 18,8 t. Dies bedeutet einen weiteren signifikanten Anstieg (+15,9 %) im Vergleich zum

ENTWURF

Ergebnis des Vorjahres (16,2 t). Dieser Ertrag liegt 2,1 Tonnen bzw. 13 % über dem Zehnjahresmittel von 16,7 t. Die Anzahl der Tageskarten hat im Vergleich zum Vorjahr ebenfalls deutlich (11,7 %) zugenommen (Schotzko, 2018).

Im Rahmen der Pilotstudie zur „Methodenentwicklung zur fischereilichen Datenerhebung von Renken und Seesaiblingsbeständen österreichischer Seen“ (durchgeführt von den Österreichischen Bundesforsten, siehe Kapitel 8.2) wurden Grundlagen zur Datenerhebung des Ist-Zustandes der Fischbestände in den österreichischen Seen geschaffen (Fokus auf Fischarten der Berufsfischerei: Renke und Seesaibling). Es wurden zehn Seen mittels Multimaschenkiemennetzen in Verbindung mit Echoloterhebungen beprobt (Österreichische Bundesforste, 2019).

Erste Ergebnisse zeigen Unterschiede im Wachstum der Fische, in der Fischdichte (40 kg/ha bis 250 kg/ha Fischbiomasse) und im Populationsaufbau (Nachwuchs bzw. Jahrgänge fehlen). Es wurden auch große Unterschiede in Bewirtschaftung festgestellt (Berufsfischerei, Angelfischerei, Besatz und Ausfang): Teilweise gibt es eine Unterfischung, teilweise eine Überfischung. Daher wäre teilweise sogar eine verstärkte Bewirtschaftung der Bestände erforderlich, um einen optimalen und langfristig nachhaltigen Ausfang erzielen zu können. In den zehn beprobten Seen könnten laut den Erhebungen bei einer nachhaltigen Ausfangmenge von 10 – 15 % zwischen 134 und 202 t Speisefische jährlich entnommen werden. Für eine weitere Potentialabschätzung bei kleineren Seen könnte theoretisch ein durchschnittlicher Ertragswert von ca. 80 bis 90 kg/ha angesetzt werden zur Kalkulation einer nachhaltigen Ausfangmenge. Dieser Ertragswert kann jedoch nur für eine erste Grobabschätzung herangezogen werden. Vor allem inneralpin gibt es bedingt durch Exposition und Höhenlage sowie temperaturbedingt erhebliche Unterschiede in der Ertragsfähigkeit. Ebenso ist die Fischartenzusammensetzung in den betrachteten Seen zu berücksichtigen, um von einer Gesamtbiomasse auf die wirtschaftlich relevanten Fischarten schließen zu können (Österreichische Bundesforste, 2020b).

Im Laufe des Jahres 2020 wird eine weitere Pilotstudie „Fischmonitoring Neusiedler See“ durchgeführt. Damit soll der Fischbestand im Südteil des Neusiedler Sees erhoben werden (siehe Kapitel 8.2).

ENTWURF

4.2 Rahmenbedingungen, Trends und Wirtschaftlichkeit

Die Ausrüstung der Betriebe ist zum Teil veraltet, sowohl die Boote, Fang- und Navigationseinrichtungen, als auch die Einrichtungen bzw. die Infrastruktur zur Verarbeitung, Veredelung und Direktvermarktung der gefangenen Fische. Auch die Arbeitsbedingungen im Sektor Binnenfischerei sind als vergleichsweise hart zu bezeichnen. Derzeit sind keine Kooperationen (etwa die gemeinsame Nutzung von Ausrüstung oder Infrastruktur) zwischen den einzelnen Berufsfischern bekannt.

Im Rahmen von Umfragen (z. B. Eurobarometer, 2018) ist die Nachfrage nach regionalen und hochwertigen Produkten wie jenen aus der Seenfischerei hoch (siehe auch Kapitel 6). Die lokale bzw. regionale Verarbeitung und Vermarktung hat einerseits eine wichtige Bedeutung für die regionale Wertschöpfung, andererseits werden dadurch lange Transportwege vermieden und es wird somit ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Für den Endkunden maßgebend ist dennoch häufig die preisliche Gestaltung. Durch günstige Transport- und Produktionskosten sind Speisefische aus Aquakultur auch aus dem EU-Ausland zumeist billiger und daher auch in höheren Mengen im Verkauf zu finden als regionale Qualitätsware.

Die Fische werden in den letzten Jahren verstärkt filetiert (*„Convenience“*-Produkte), veredelt und direkt vermarktet (Ab-Hof-Verkauf). Der zweitgrößte Anteil des Ertrages der Binnenfischerei geht in die Gastronomie und hat regional eine wichtige Bedeutung für den Tourismus.

Der wichtigste Wirtschaftsfisch der Binnenfischerei in Österreich ist die Renke (*Coregonus sp.*), mit einigem Abstand gefolgt von Seesaibling (*Salvelinus umbla*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) und Zander (*Sander lucioperca*).

Die Palette an genutzten Wirtschaftsfischen ist derzeit noch sehr eingeschränkt. Besondere Chancen werden daher auch in der Diversifizierung und Einführung bisher wenig genutzter Fischarten gesehen (Rotaugen, Brachsen, Karpfen, Hecht, Wels, etc.). Hier werden auch Auswirkungen des Klimawandels relevant. Dieser verändert – wie bereits im vorigen Kapitel angeführt – den Lebensraum See: Der Klimawandel bedingt eine Erwärmung der Gewässer und verändert die Durchmischungsprozesse der stehenden Gewässer. Aufgrund der länger andauernden Temperaturschichtung kommt es zu niedrigeren Sauerstoffkonzentrationen in der Tiefe. Dadurch kann sich der Lebensraum für Fischarten in den tiefen Bereichen der Seen, wie dem Seesaibling, saisonal verringern. Mit

ENTWURF

der Durchmischung im Winter bzw. Frühjahr wird das Sauerstoffdefizit wieder ausgeglichen. Jedoch werden auch die in der Tiefe akkumulierten Nährstoffe in die oberen Wasserschichten gemischt und damit kann sich unter Umständen die Produktivität des Sees im Frühling erhöhen. Neben diesen indirekten Auswirkungen der Klimaveränderungen ist auch mit direkten Effekten zu rechnen, wie die zunehmende Schwächung bzw. der gänzliche Verlust von Wärme-sensiblen Arten. Auch mit Blick auf die weitere Erwärmung der Österreichischen Seen ist davon auszugehen, dass wärmeliebende Arten einen Zuwachs verzeichnen und somit auch stärker in den wirtschaftlichen Fokus rücken werden. Die Veränderung der Lebensraumverhältnisse kann auch dazu führen, dass nicht heimische Arten (Neozoen) begünstigt werden und verstärkt auftreten (BMLFUW, 2013).

In den Jahren zwischen 2015 bis 2017 kann ein leichter Anstieg der Beschäftigten in der Süßwasserfischerei beobachtet werden (sieheTabelle 2). Es gibt jedoch regionale Unterschiede. So geht beispielsweise am Bodensee die Berufsfischerei seit Jahren zurück (2018 gab es neun Berufsfischer im Vergleich zu 13 im zehnjährigen Mittel). Ein weiterer Faktor für die Vulnerabilität des Sektors ist, dass die Betriebsübernahmen nicht gesichert sind. Daher kommt es zu einer Überalterung der Fischer und Fischerinnen, womit in den nächsten Jahren ein Verlust an „Know-how“ droht, wenn sich keine Übernehmerinnen bzw. Übernehmer finden.

Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken der Seenfischerei

Stärken:

- Die Seenfischerei beruht auf der Nutzung natürlicher Ressourcen und stellt in Österreich eine extensive, nachhaltige und traditionelle Wirtschaftsweise dar. Sie weist auf Grund der zum Großteil direkt am Betrieb durchgeführten bzw. regionalen Verarbeitung und Vermarktung eine günstige CO_2-Bilanz auf.
- Die Seenfischerei zeichnet sich besonders durch eine hohe Produktqualität aus, die von den Konsumentinnen und Konsumenten geschätzt wird.
- Die Seenfischerei hat eine lange Tradition und ist historisch gewachsen, entsprechend ist ein sehr gutes fachliches Know-How vorhanden.

ENTWURF

Schwächen:

- Harsche Arbeitsbedingungen führen zu einer Überalterung der Fischerinnen und Fischer. Die Betriebsübernahmen sind unsicher und führen zu einem Rückgang der Berufsfischerei (beispielsweise ist am österreichischen Anteil des Bodensee die Berufsfischerei um ein Drittel zurückgegangen). Der Rückgang an Berufsfischerinnen und Berufsfischern führt einerseits zum Rückgang der Erträge, andererseits zum Wissensverlust.
- Es gibt nur eingeschränkt Daten zur Ausfangmenge in den österreichischen Binnengewässern, diese sind außerdem häufig nicht aktuell. Das betrifft sowohl die Berufsfischerei aber auch die Angelfischerei. In der Statistik und auch wirtschaftlich nicht erfasst sind die Ausfangmengen der Angelfischerei, die ebenfalls hochqualitativen Fisch in die Lebensmittelkette einbringt.
- Die technische Ausstattung ist teilweise veraltet, wodurch auch die Wirtschaftlichkeit der Seenfischerei beeinträchtigt wird. Kooperationen zwischen Fischerinnen und Fischern haben keine große Bedeutung.

Chancen:

- Fisch ist ein wertvolles Lebensmittel und enthält viele hochwertige Nährstoffe. Die Nachfrage nach regionalen Produkten ist vorhanden. Fischereiprodukte finden insbesondere im lokalen Tourismus in den Regionen einen hohen Anklang. Die Angelfischerei ist in den letzten Jahren zu einem beliebten Hobby geworden.
- Durch die Artenverschiebung insb. aufgrund des Klimawandels kann es zu einer Diversifizierung (z. B. Erweiterung der Produktpalette) kommen.

Risiken:

- Die Branche ist mit einem teilweisen Rückgang der Fischbestände und somit der Fänge (aufgrund von Klimawandel, menschlicher Überprägung der Bestände, fehlendem Monitoring der Reproduktion bzw. von Besatzmaßnahmen, Einbringung von genetisch ungeeignetem Material, usw.) konfrontiert.
- Sich verändernde Umweltbedingungen führen zu einer Verschiebung der Artenzusammensetzung. Zusätzlich können invasive Arten einheimische Arten verdrängen und somit eine weitere negative Beeinflussung der Biodiversität und der heimischen Fischereiwirtschaft bedingen.

ENTWURF

- Veränderung der Lebensraumverhältnisse durch den Klimawandel, etwa Erwärmung der Gewässer, Veränderung der Durchmischungsprozesse der stehenden Gewässer. Damit einher gehen mögliche Veränderungen der Produktivität der Seen sowie die Schwächung bzw. der Verlust von Wärme-sensiblen Arten.

Abgeleitete Erfordernisse im Bereich nachhaltige Entwicklung der Fischerei

Angesichts der stagnierenden und sogar zurückgehenden Erträge bleibt die wirtschaftliche Lage von Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben an den österreichischen Seen angespannt. Es zeichnet sich insgesamt eine leichte Zunahme der Beschäftigten ab, aber nicht in allen Regionen.

Investitionen zur Existenzsicherung und Verbesserung der Arbeitsbedingungen von heimischen Fischereibetrieben, wie beispielsweise Geräte zur Modernisierung von Fang- und Navigationseinrichtungen, erscheinen daher erforderlich. Dies sollte unter Berücksichtigung der Aspekte des Klimawandels erfolgen (z. B. der Verbesserung der Energieeffizienz – Verringerung CO_2-Ausstoß). Die seitens der Bundesforste in Erprobung befindliche Methode der Ringwadenfischerei könnte hierzu eine Möglichkeit zur Adaptierung der Fischerei darstellen. Damit kann eine artenspezifische und größenselektive Entnahme, nahezu frei von Beifang, in der Binnenfischerei etabliert werden.

Weiters braucht es Anreize, um die Seenfischerei und damit die Weiterbewirtschaftung attraktiv zu machen. So können Menschen für eine Übernahme gewonnen und Arbeitsplätze gesichert werden. Um die finanzielle Belastung für die Erneuerung oder Neuanschaffung von technischer Ausstattung zu reduzieren, wären Kooperationen eine Möglichkeit, um die einzelne Fischerin bzw. den einzelnen Fischer zu unterstützen.

Neben dem Austausch innerhalb der Seenfischerei können auch ein Aus- und Weiterbildungsangebot, ein Beratungs- und Informationsangebot und die Forschung dazu beitragen, die Betriebe zu stärken und Wissen zu erhalten (siehe auch Kapitel 7).

Ziel der Bewirtschaftung, d.h. des Managements der Fischbestände, muss es sein, eine langfristig nachhaltige Entnahme zu gewährleisten. Wissen über den tatsächlich nutzbaren Fischbestand und dessen natürliche Schwankungen ist nur über ein regelmäßiges

ENTWURF

Monitoring herstellbar. Darauf aufbauend können vorausschauende Maßnahmen initiiert werden und die Produktionssicherheit für die Berufs- aber auch Angelfischerei hergestellt werden.

Die Bewirtschaftung sollte den jeweiligen Gegebenheiten spezifisch angepasst sein. Dabei wären auch mit dem Klimawandel einhergehende Veränderungen (andere Wachstumsbedingungen, Artenverschiebung bzw. invasive Arten etc.) zu berücksichtigen. An einigen Seen wäre eine Optimierung der Bewirtschaftung in Bezug auf Entnahmen und/oder Besatz erforderlich. Die Bewirtschaftung sollte generell unter Einbindung der Freizeitfischerei erfolgen.

Ein wesentlicher Beitrag zur Erhaltung des Sektors ist im Bereich der Direktvermarktung zu sehen. Direktvermarktung und Diversifizierung vor allem auch im Zusammenhang mit (regionalem) Tourismus stellen zwei zentrale Strategien zur Erhöhung der Wertschöpfung der bestehenden Fischereibetriebe dar. Die Nachfrage nach regionalen Produkten der Seenfischerei ist vorhanden (siehe auch Kapitel 6). Dementsprechend könnten hier die Eröffnung neuer Wertschöpfungsketten, die Erweiterung der Produktpalette und die Vermarktung neuer bzw. bisher wenig genutzter Arten mögliche Ansatzpunkte sein. Auch in diesen Bereichen wären Kooperationen vorteilhaft, weil so ein abgestimmtes Vorgehen der einzelnen Akteure ermöglicht wird.

ENTWURF

5 Nachhaltige Entwicklung der Aquakultur

Die Aquakultur (in allen ihren Formen) stellt weltweit eine wichtige und sehr schnell wachsende Futter- und Nahrungsmittelproduktion dar (FAO, 2017). Die Aquakultur stellt in strukturell schwachen Regionen einen Sektor dar, der imstande ist Wertschöpfung und Beschäftigung zu erhalten und zu schaffen.

Der Sektor Aquakultur besteht in Österreich aus drei verschiedenen Wirtschaftsbereichen:

- der flächenbetonten Teichwirtschaft für die Produktion von Karpfen und verschiedenen Nebenfischen,
- der wassermengenbetonten Salmonidenproduktion (Forellenartige) in Durchflussanlagen), sowie
- der Produktion in Kreislaufanlagen (in Gebäuden in Becken).

Die Produktion von Fischen erfolgt aufgrund der natürlichen Bedingungen und auf Basis der rechtlichen Bestimmungen weitgehend extensiv bis semi-intensiv. Wie in Tabelle 8 ersichtlich, verfügt Österreich über rund 2.018 ha Teichfläche (ohne Angelfischerei). Becken, Fließkanäle und Käfige hatten 2018 ein Ausmaß von 221.067 m^3 (Statistik Austria, 2019c). Von 2017 auf 2018 ist eine starke Zunahme von Gehegen und Kreislaufanlagen zu beobachten.

Tabelle 8: Strukturdaten 2018

Anlagetyp/Verfahren	2015	2016	2017	2018
Teiche (in ha)	1 886	1 927	1 977	2 018
Becken, Fließkanäle und Käfige (in m^3)	216 891	229 550	213 776	221 067
Gehege und Kreislaufanlagen (in Ar)	55	49	50	103

Quelle: Statistik Austria – Aquakulturproduktion, 2019c.

ENTWURF

5.1 Produktionsformen

Die Aquakultur in Österreich teilt sich in die drei verschiedenen Produktionsformen (Karpfen-)Teichwirtschaft, Produktion in Durchflussanlagen (von Forellenartigen) und Produktion in Kreislaufanlagen ein. Tabelle 9 gibt einen Überblick über die Kennzeichen der Inputfaktoren, die jeder Anlagetyp benötigt.

Tabelle 9: Inputfaktoren der österreichischen Aquakultur

	Karpfenteichwirtschaft	**Forellenproduktion**	**Kreislaufanlagen**
Wasserbedarf	nur zur Befüllung und zum Ausgleich von Verdunstung und Versickerung	hoher kontinuierlicher Wasserbedarf	geringer Wasserbedarf
Wasserqualität	geringe Ansprüche	hohe Ansprüche	hohe bis geringe Ansprüche je nach Fischart
Flächenbedarf	groß	gering bis mittel	gering
Haltungsdichte	400 – 1000 kg/ha	100 kg pro Liter/Sekunde oder 5 bis >60 kg/m^3 bei entsprechendem Wasseraustausch	80 kg/m^3 bis >250 kg/m^3 je nach Fischart
Lebensraum	naturnah, potentiell wertvolle Gewässerökosysteme mit hoher Biodiversität	keine oder geringe Bedeutung für Biodiversität und als natürlicher Lebensraum	Gebäude
Ernährung	natürliche Ressourcen des Teiches (Naturnahrung), Getreide, Leguminosen,… (industrielles Mischfutter in Ausnahmefällen)	industrielles Mischfutter	industrielles Mischfutter
Wachstumsperiode Produktionsdauer	ca. 6 Monate im Jahr 3 bis 4 Jahre zum Speisefisch	ganzjährig ca. 18 bis 32 Monate bis zum Speisefisch	ganzjährig ca. 6 bis 12 Monate zum Speisefisch je nach Fischart

ENTWURF

Temperatur	>20 °C im Sommer	10 bis 19 °C	20 bis 28 °C
Energieeinsatz (Betrieb)	geringer Primärenergieeinsatz	Abhängig von der Intensität und der Haltungsform: steigender Energieeinsatz mit Einsatz von Pumpen, Belüftung, Heizung, Beleuchtung, Fütterungsautomat, Kühlung, Filter, etc.	sehr energieintensiv
Materialeinsatz beim Bau einer Anlage (Beton, Stahl, Edelmetalle, Kunststoffe, etc.)	Umwandlung von einfachen Teichen und Gräben in Aquakultur: wenig Materialien erforderlich Teichneubau: hoher Material- und Maschineneinsatz	Umwandlung von einfachen Teichen und Gräben in Aquakultur: wenig Materialien erforderlich (Unterscheidung naturnah bis künstlich)	hoher Materialeinsatz

Quellen: BAW, o. J.; Hubold & Klepper 2013; Bauer, 2020.

In Österreich ist die **(Karpfen-)Teichwirtschaft** durch ihre extensive Bewirtschaftung gekennzeichnet. Dagegen ist jedoch der Flächenbedarf im Vergleich zu den beiden anderen Aquakulturarten mit Durchflussanlagen und Kreislaufanlagen um einiges größer. Der Wasserbedarf ist temporär verschieden, bei der Teichbefüllung nach der Abfischung sehr hoch, ansonsten nur zum Ausgleich von Verdunstungs- und Versickerungsverlusten erforderlich. Desweitere stellen naturnahe und extensive Teiche potentiell wertvolle Gewässerökosysteme dar (z. B. in Natura-2000-Gebieten), die einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung einer vielfältigen Kulturlandschaft beitragen. Vor allem Teichanlagen weisen im Vergleich zu den Anlagetypen Durchflussanlage (in Becken und/oder Fließkanälen) und der Kreislaufanlage, neben dem Hauptzweck der Produktion von Fisch, auch weitere potentielle Ökosystemdienstleistungen auf. Hierbei sollen besonders die potentiellen kulturellen und Wohlfahrtsleistungen, wie aktive und passive Erholung an Teichen, sowie die Bedeutung von Teichen für die Biodiversität hervorgehoben werden (Umweltbundesamt, 2020). Abgesehen von Teichanlagen, die von Produktionsbetrieben bewirtschaftet werden, gibt es zahlreiche Teiche, die von der Angel- bzw. Freizeitfischerei genutzt werden.

Durchflussanlagen werden in Österreich insbesondere zur Produktion von Salmoniden (Forellenartigen) verwendet. Bei diesem Produktionstyp wird sauberes, frisches Wasser

ENTWURF

benötigt, weshalb die Anlagen oftmals in Quellbereichen von Flüssen zu finden sind. Die hohen Ansprüche an die Wasserqualität stehen dem geringeren Flächenbedarf gegenüber. Dadurch, dass die Anlagen zumeist räumlich kleiner sind, können auch effizient Maßnahmen gegen Prädatoren gesetzt werden. Hinsichtlich Umweltauswirkungen zeigen Durchflussanlagen auch eine gewisse Abhängigkeit; z. B. spielen Wassertemperatur-erhöhungen durch den Klimawandel verbunden mit einem reduzierten Wasserdargebot eine Rolle in der Produktion (Seliger et al., 2019).

In **Kreislaufanlagen** ist der Wasserbedarf und der Flächenbedarf vergleichsweise gering. Sie stellen allerdings hohe Ansprüche an die Wasserqualität des Zulaufs, und sind energieintensiv. Kreislaufanlagen können mit anderen Produktionszweigen kombiniert werden. **Aquaponik** ist eine Technologie, die die Fisch- und Pflanzenzucht (beispielsweise Gemüseanbau) in einem geschlossenen Kreislauf vereint. Das System ist ressourcen-schonend, da das Spül- bzw. Ablaufwasser der Fische als Dünger für die Pflanzen verwendet wird. Projekte dazu gibt es in Österreich z. B. im Burgenland oder in Wien. Die Fischzucht in Kreislaufanlagen ist technisch erprobt und machbar. Wichtige Rahmen-bedingungen sind insbesondere die hohen Investitionskosten, sowie der vor- und nachgelagerte Bereich. Als vorgelagerter Bereich gelten die Produktion bzw. der Bezug von Setzlingen und der Einkauf von Futtermitteln. Noch wichtiger ist die Abklärung des nachgelagerten Bereichs der Verarbeitung und Vermarktung (Landwirtschaftskammer Niederösterreich, 2017).

In Bezug auf die **Futtermittel** ist zu beachten, dass insb. im Salmonidenbereich und bei Kreislaufanlagen industrielles Mischfutter zum Einsatz kommt, das erhebliche Anteile an Fischmehl und Fischöl aus Meeresfisch enthält. Etwa ein Viertel der weltweiten Gesamtfänge wird für industrielle Zwecke wie etwa für die Herstellung von Fischmehl und Fischöl verwendet, darunter fällt mit der Peruanischen Sardelle auch die mengenmäßig mit Abstand wichtigste Art. Fischmehl ist allerdings kein billiges Abfallprodukt, sondern ein teurer und hochwertiger Grundstoff für die Futtermittelindustrie (der nicht nur in der Aquakultur verwendet wird). Die Verwendung von Fischmehl in der Aquakultur ist in erster Linie für Raubfische und Garnelen unverzichtbar. Vor diesem Hintergrund ist die Verfütterung von wildgefangenem Fisch einer der wichtigsten Kritikpunkte an der weltweiten Aquakultur (Hubold & Klepper, 2013; FAO, 2012 in ebda.).

Die Nutzung der Wasserressourcen durch die Aquakultur erfolgt in Österreich auf der Grundlage hoher gesetzlicher Auflagen (WRG 1959, WRRL, AEV Aquakultur, AAEV, QZV Ökologie OG). Auch naturräumliche Gegebenheiten, bestehende menschlich-induzierte

ENTWURF

Beeinträchtigungen und Nutzungen können die Nutzung der vorhandenen Wassermengen einschränken oder ausschließen. Nichtsdestotrotz ist davon auszugehen, dass Österreich den nationalen Bedarf an Süßwasserfischen weitgehend selbst produzieren könnte. Dies wurde im Rahmen des Projektes aquaNovum (Seliger et al., 2019) gezeigt, dessen Ziel die Abschätzung des nachhaltigen Produktionspotential in Salmonidendurchflussanlagen war. Entsprechend der Studie werden derzeit nur 6 bis 23 % des vorhandenen Salmoniden-Produktionspotentials ausgeschöpft. Das langsame Wachstum der Branche kann auf verschiedene Hürden (wie z. B. komplizierte Bewilligungsverfahren oder unverhältnismäßiger Mehraufwand in der Vermarktung bei größeren Produktionsmengen) zurückgeführt werden (Seliger et al., 2019).

Bei der Karpfen- und Forellenproduktion kann zudem zwischen konventioneller und biologischer Produktion unterschieden werden. Bei **biologischer Produktion** wird mehr Rücksicht auf das Wohlbefinden der Tiere und Nachhaltigkeit gelegt. So muss ein jährlicher Nachhaltigkeitsplan zur Reduktion von Auswirkungen auf die Umwelt erstellt werden. Ein wichtiger Faktor für die Biozertifizierung sind die verwendeten Futtermittel, die in der Teichwirtschaft zumeist das entscheidende Kriterium darstellen, ob ein Betrieb biologisch produziert oder nicht. Geschlossene Kreislaufanlagen eignen sich (mit Ausnahme von Brut- und Jungtierstationen) nicht für die Bio-Zertifizierung (Austria Bio Garantie, 2019).

Die EU-Verordnungen 889/2008 und 710/2009 bilden den gesetzlichen Rahmen für die biologische Fischproduktion. So dürfen max. 25 kg Bach-, Regenbogenforellen oder Seesaibling pro Kubikmeter Wasser gehalten werden. Bei Lachs und anderen Salmoniden gelten noch strengere Grenzwerte (max. 20 kg bzw. 15 kg/m³ Wasser). Zudem muss die Sauerstoffsättigung den Bedürfnissen der Tiere entsprechen und mindestens 60 % betragen. Bei Stören ist die maximale Besatzdichte mit 30 kg/m³ festgelegt. Bei Karpfen und anderen vergesellschafteten Arten in Polykultur, wie sie in der Teichwirtschaft betrieben wird, ist die Gesamtproduktion auf 1.500 kg Fisch pro Hektar und Jahr begrenzt. Auch die Düngung von Karpfenteichen mit organischem Stickstoff ist auf 20 kg/ha limitiert und muss dem Betriebsmittelkatalog entsprechen. Bei Krebsen sind maximale Besatzdichten von der Größe abhängig. So dürfen maximal 100 Krebse <20mm oder zehn Krebse >50mm (inkl. geeigneter Verstecke) pro Quadratmeter gehalten werden. Auch das Futtermittel muss biologisch produziert werden. Bei Salmoniden dürfen nur biologische Misch-/Fertigfuttermittel verwendet werden, die im Betriebsmittelkatalog gelistet sind. Dabei muss das tierische Eiweiß aus der Nebenproduktion von zertifizierten und für den menschlichen Verzehr gefangenen Fischen stammen. Bei Karpfen müssen mindestens

ENTWURF

50 % des Futters über das natürliche Nahrungsangebot im Teich abgedeckt werden, der Rest darf mit biologischen Futtermitteln pflanzlichen Ursprungs (z. B. Bio-Getreide) zugefüttert werden. Seit 2017 dürfen nur mehr Bio-Jungfische bzw. Bio-Setzlinge für eine biologische Fischproduktion besetzt werden. Auch der Umgang mit den Aquakulturtieren (Transport, Sortierung, Schlachtung) ist streng geregelt. Die Bewirtschaftung der Teiche muss auf Pestizide, vorbeugende Antibiotika, Hormone oder andere synthetische Zusatzstoffe verzichten und einen Tiergesundheitsmanagementplan erstellen (Austria Bio Garantie, 2019).

Weitere innovative Aquakulturprodukte in Österreich sind beispielsweise **Kaviar, Algen, Krebse,** und **Garnelen**. Der Verkauf erfolgt über Direktvermarktung, Delikatessenläden und Restaurants in ganz Österreich. Die Nachfrage nach diesen Produkten ist gegeben und steigt weiterhin an.

5.2 Produktionsmenge

In Österreich werden in Teichwirtschaften und Durchflussanlagen vorwiegend Karpfen, und Forellen und Saiblinge produziert. Eine weitere wichtige Art ist der (ausschließlich in Kreislaufanlagen produzierte) Afrikanische Raubwels *(Clarias gariepinus)*. Die Aquakultur ist in Österreich kleinstrukturiert und umfasst 492 Betriebe. Zusätzlich wurden 2018 von 131 Betrieben rund 20,7 Mio. Stück Jungfische und 18,7 Mio. Stück Laich von 52 Betrieben erzeugt (Statistik Austria, 2019c).

Die 2018 in der österreichischen Aquakulturproduktion produzierten Speisefische umfassten 2.912 t Lachsartige, 713 t Karpfenartige und 458 t sonstige Süßwasserfische. Die Produktion steigerte sich gegenüber dem Vorjahr um 5,7 %. Bei nahezu allen erhobenen Speisefischen konnten Produktionssteigerungen verzeichnet werden. Im Betrachtungszeitraum 2011 bis 2018 zeigt sich eine Zunahme der Aquakulturproduktion um rund 40 % insgesamt, bei Lachsartigen beträgt die Zunahme rund 41 %, bei Karpfenartigen rund 9 %, bei sonstigen Süßwasserfischen rund 140 %. Absolut beträgt der Zuwachs 1.175 t, getragen vor allem Salmonidenbereich mit rund 850 t Steigerung seit 2011. Ab dem Jahr 2016 ist dabei in allen Bereichen eine stärkere Dynamik zu beobachten

ENTWURF

mit einer Zunahme der produzierenden Betriebe um 38 und einer Produktion im Mittel um plus 8 % pro Jahr (siehe Tabelle 10)[9].

Damit wurden mit Stand 2018 etwa 60 % der angestrebten Steigerung bzw. mehr als vier Fünftel der angestrebten Produktionsmenge laut nationalem Strategieplan für Aquakultur erreicht (Basisjahr 2012, Zieljahr 2020). Während die Ziele im Bereich der Kreislaufanlagen (500 t) erreichbar scheinen, werden jene für den Salmonidenbereich (3.700 t) und den Karpfensektor (800 t) wohl nicht erreicht werden können.

Tabelle 10: Speisefischproduktion in Tonnen 2011 bis 2018

Jahr	Lachsartige	Karpfenartige	Sonstige Süßwasserfische	Gesamt-produktion	davon in Kreislaufanlagen produziert
2011	2 065,4	652,3	191,3	**2 908,9**	
2012	2 212,5	640,4	275,5	**3 128,3**	
2013	2 257,5	678,0	303,1	**3 238,5**	
2014	2 393,6	628,1	371,6	**3 393,3**	353,9
2015	2 371,5	674,6	457,0	**3 503,1**	440,6
2016	2 454,6	666,3	364,6	**3 485,4**	341,5
2017	2 708,3	680,9	476,5	**3 865,7**	454,2
2018	2 912,9	713,2	458,3	**4 084,3**	

Quelle: Statistik Austria – Aquakulturproduktion bzw. Sonderauswertung Kreislaufanlagen, 2019c[10].

Die Produktion im Aquakultursektor ist – abgesehen von Indoor-Kreislaufanlagen – in großem Maße von den Witterungsverhältnissen (Wassermangel aufgrund anhaltender Trockenheit, steigende Wassertemperaturen bei extremer Hitze, Sauerstoffmangel im

[9] Hinweis: Aus methodischen Gründen ist es schwierig, die Speisefischproduktion auf die einzelnen Produktionsformen der Unternehmen aufzuteilen, da es viele Mischformen gibt (Karpfen und Forellenbetriebe gemischt), die eine genaue Abgrenzung nicht erlauben. Auch bei den Kreislaufanlagen gibt es Mischformen, wo nicht geklärt ist welchem Anlagetyp diese zugeordnet werden können.

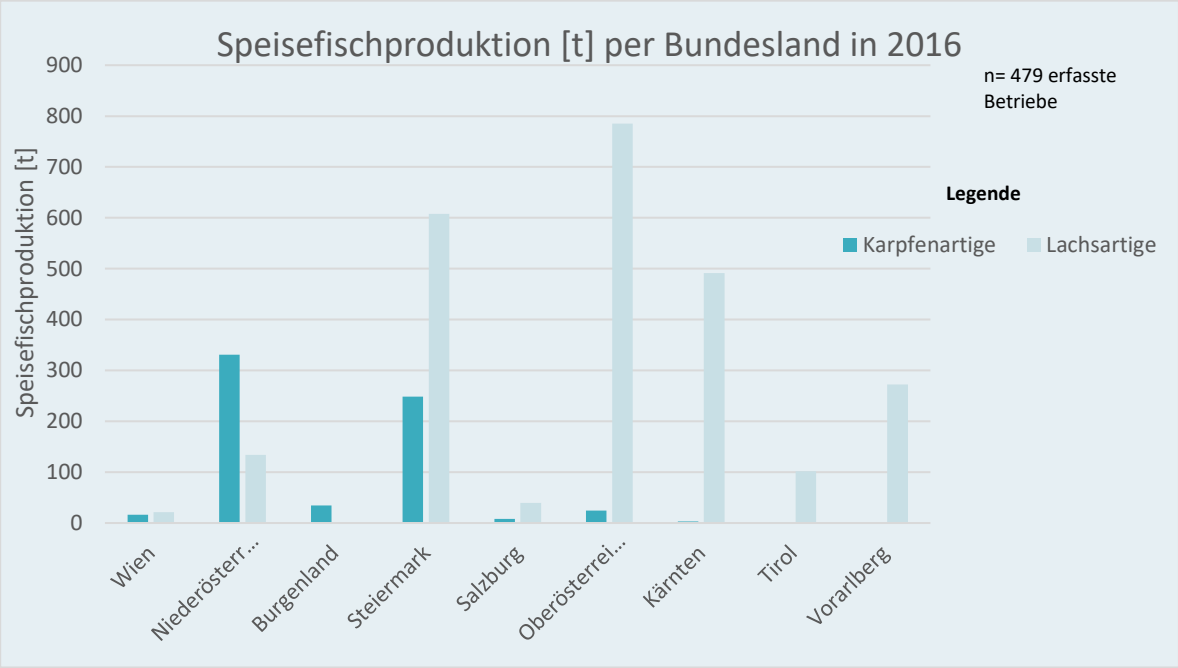
[10] Speisefischproduktion im Sinne von „speisefertig“ nach marktüblichen Größen, unabhängig von ihrer tatsächlichen, weiteren Verwendung; in Lebendgewicht. Rundungsdifferenzen wurden nicht ausgeglichen.

ENTWURF

Wasser, Überschwemmungen, Verklausungen usw.) und von Fressfeinden (allen voran Fischotter, Reiher und Kormoran) abhängig, welche oftmals auch Umbau- od. Sanierungsarbeiten der Produktionsanlagen nach sich ziehen und somit auch in darauffolgenden Jahren Produktionseinbußen verursachen können. Auch der Ausfall von Unternehmen kann die Produktion beeinflussen. Aufgrund dieser Ursachen lassen sich unter anderem auch auftretende Schwankungen (Produktionsmenge, Strukturdaten) über die Jahre hinweg erklären (BMNT, 2019a).

Die Verteilung der Speisefischproduktion 2016 in Abbildung 1 zeigt die Schwerpunkte der Karpfen- und Forellenproduktion nach Bundesländern.

Abbildung 1: Verteilung der Speisefischproduktion [t] in Österreich.



Quelle: BMNT – Aquakultur-Erhebung, 2016.

Da die biologische Produktion nicht gesondert erhoben wird, können hier nur Schätzungen genannt werden. Bei den Lachsartigen wird die Produktion etwa auf 10 % (300 bis 400 t) geschätzt. Bei den Karpfen geht man davon aus, dass etwa 25 % biologisch produziert werden (Mößmer, 2020).

5.3 Produktionshemmnisse

Von den Aquakulturproduzentinnen und Produzenten werden vor allem folgende Produktionseinbußen genannt: Fressfeinde (allen voran Fischotter, Fischreiher und Kormorane), Wassermangel (Trockenheit aufgrund der hohen Temperaturen), gefolgt von Hochwasser sowie Umbau- bzw. Sanierungsarbeiten (Statistik Austria, 2019c).

Das Umweltbundesamt hat eine Studie zur Erhebung von Umweltdaten in der Aquakultur durchgeführt, in der detaillierte Aussagen zu den Hemmnissen und Potenzialen erhoben wurden (Umweltbundesamt, 2020). Die Interviews, die im Rahmen der Pilotstudie 4 mit 20 Aquakulturbetreibern durchgeführt wurden, bestätigten, dass vor allem Prädatoren, Klimawandel und wasserrechtliche Vorgaben die größten Hemmnisse für eine Steigerung der Produktion darstellen. Daneben wurden weitere Hemmnisse, wie naturschutzrechtliche Vorgaben, die zu Einschränkungen führen, der Bezug von Medikamenten, Krankheiten, Probleme bei Vermarktung und Absatz der Fischprodukte, sowie Arbeitsbedingungen genannt, die einer Steigerung der Produktion negativ gegenüberstehen (Umweltbundesamt, 2020).

Prädatoren stellen nur für Karpfen- und Forellenzuchtbetriebe ein wesentliches Hindernis dar. Auch wasser- und naturschutzrechtliche Vorgaben treffen insbesondere Karpfen- bzw. Forellenzuchtbetriebe. Bundesweit würden, unter anderem, einheitliche und transparente Richtlinien zur wasserrechtlichen Bewilligung von Aquakulturanlagen, die aktuell auf Bundesländerebene geregelt werden, die Bewilligungsverhandlungen erleichtern (Umweltbundesamt, 2020).

Zudem erwarten besonders Forellenzuchtbetriebe Einschränkungen in der Produktion aufgrund der Folgen des Klimawandels (Temperaturanstieg, Wasserverfügbarkeit). Für die Karpfenzuchtbetriebe sind die Wassertemperaturen aktuell weniger problematisch, doch sind durch ein verändertes Wasserdargebot auch Auswirkungen des Klimawandels auf die Produktion in der Teichwirtschaft zu erwarten (Umweltbundesamt, 2020).

Für Betreiber von Kreislaufanlagen spielt vor allem die Vermarktung, sowie eine gute Ausbildung und Beratung eine große Rolle in der Steigerung der Produktion (Umweltbundesamt, 2020)

Aus einer zusätzlich zu den Interviews durchgeführten Befragung können sich ca. 62 % eine Produktionssteigerung vorstellen, dagegen möchten ca. 37 % ihre Produktion nicht

ENTWURF

steigern, selbst bei Beseitigung von möglichen Hindernissen. 1,6 % enthielten sich ihrer Stimme (Umweltbundesamt, 2020).

Als Voraussetzungen für eine Steigerung der Produktion wurden verschiedene Faktoren genannt:

- Beseitigung der hohen Mortalitäten durch Prädatoren;
- Verbessertes Seuchenmanagement bei anzeigepflichtigen Krankheiten;
- Anpassung der wasser- und naturschutzrechtlichen Vorgaben;
- Auslotung der Ausnutzung der Intensitätsstufe 1 bei Forellenzuchtbetrieben;
- Nutzung des Potenzials alter, stillgelegter Teichanlagen;
- Imageaufbesserungen für heimischen Fisch;
- Aufbau einer kompetenten, praxisnahen Ansprechstelle für unterschiedliche Fischzuchtagenden;
- Allgemeine Entbürokratisierung;
- Einbezug von Praktikern bei behördlichen Verfahren;
- Erhöhung der Fischdiversität in der österreichischen Fischzucht (inkl. wissenschaftlicher Unterstützung).

Die Interviews zeigten, dass nicht primär betriebswirtschaftliche Ziele verfolgt werden:

- Innerbetriebliche Optimierungen sowie Maßnahmen zur Wertschöpfungssteigerung (technische Anpassungen, Mechanisierung, Maßnahmen zur Krankheitsvermeidung, Aufbau einer eigenen Setzlingsproduktion etc.);
- Optimierung des Gleichgewichts zwischen Produktion und Verkauf bzw. Stabilisierung der Produktion (z. B. über Ausbau der Kundenbindung, Sortimentserweiterung etc.)
- Wechsel bzw. Diversifizierung der produzierten Fischarten;
- Erhalt des Betriebes bzw. Vorbereitung für eine Übergabe an die nächste Generation;
- Ausbau alternativer Nutzungen von Teichen (z. B. für Angelfischerei, Freizeitnutzung, Badetourismus);
- Evaluierung der Verwertung von Abfällen aus der Fischproduktion.

Im Karpfenzuchtbereich werden Steigerungen nach Einschätzung der Interviewten hauptsächlich über Flächenausdehnungen (z. B. Anlage neuer Teiche) und nur geringfügig über Managementmaßnahmen erfolgen können (Umweltbundesamt, 2020).

ENTWURF

Hinsichtlich Bio-Aquakultur ist der Bezug von Bio-Setzlingen aufgrund der Logistik herausfordernd, denn es gibt nur wenige Bio-Betriebe, die überhaupt Setzlinge in Bio-Qualität produzieren. Mit Sammelbestellungen ist der Bezug leichter zu bewältigen. Weiters arbeiten Bio-Betriebe mit viel geringeren Besatzdichten als in der konventionellen Produktion, die entscheidend für die Wirtschaftlichkeit sind. Es sind nur etwa halb so viele Tiere pro Kubikmeter Wasser, bei einigen Arten sogar nur ein Drittel erlaubt. Ein weiterer Faktor sind die höheren Bio-Futtermittelkosten, die einen entsprechenden Bio-Zuschlag erforderlich machen, um überhaupt wirtschaftlich arbeiten zu können (Bio Austria, 2018).

5.4 Produktionspotenzial

Produktionspotenzial liegt in der Karpfenteichwirtschaft, in der Forellenproduktion, in Kreislaufanlagen sowie in Aquakulturprodukten wie Kaviar, Algen und Krebse.

5.4.1 Karpfenteichwirtschaft

In der Teichwirtschaft stellt die Produktionserweiterung eine komplexe Thematik dar. Eine Ausweitung der Erzeugung über Neuanlagen oder Revitalisierung von Teichanlagen ist möglich, aber abhängig von der derzeitigen Nutzung verbunden mit einer Umwidmung der Fläche. Verglichen mit dem Deckungsbeitrag der derzeitigen Nutzung ist die Teichwirtschaft nicht in jedem Fall rentabel. Bei der Aktivierung aufgelassener Teichanlagen können wasserrechtliche und naturschutzfachliche Hürden eine Bewilligung fraglich erscheinen lassen. Ebenfalls soll beachtet werden, dass eine Teicherrichtung mit relativ hohen Investitionskosten verbunden ist und nur sehr langfristig gesehen rentabel ist. Für das Waldviertel wurden ehemalige Teichflächen erhoben, die sich für eine Revitalisierung aus ökologischen und auch ökonomischen Gesichtspunkten eignen bzw. wo eine Teichneuanlage möglich wäre (Schlott, 2013).

In der Steiermark dagegen gibt es aufgelassene Teiche, die theoretisch revitalisierbar wären. Allerdings stehen diesem Vorhaben gravierende ökonomische und ökologische Gründe entgegen, um flächenmäßig einigermaßen bedeutsame Teiche errichten zu können. Zum einen treten in der Steiermark häufiger Wassermängel und extrem hohe Temperaturen auf, was das Produktionsrisiko erhöht und oftmals eine Installation und den Betrieb einer Belüftungsanlage erforderlich macht. Zudem können sich die Grundstückskosten im Waldviertel und der Südsteiermark sehr unterscheiden. In der

ENTWURF

Südsteiermark stehen auch die Pachtpreise, die für Maisäcker angeboten werden, in einer großen Konkurrenz zur Errichtung von Teichflächen (Schlott, 2013).

Weitere Maßnahmen, die zur Produktionssteigerung führen können, wären die Reduktion der Verlandungszonen und damit eine Ausweitung der Produktionsfläche, um ein höheres Abfischungsergebnis an Speisefisch erzielen zu können. Jedoch wird diese Möglichkeit aufgrund rechtlicher Hürden (Wasserrecht, Naturschutzrecht) als schwierig eingestuft, wenngleich z. B. die Richtlinien zur Förderung der „naturnahen, extensiven Bewirtschaftung von Teichen“ eine Reduktion von Verlandungszonen in best. Ausmaß zulassen würde. Die Produktionssteigerung durch Verhinderung zusätzlicher Ausfälle durch Prädatoren wird, als realitätsfern eingeschätzt, obgleich in einigen Bundesländern seither Maßnahmen in diese Richtung getroffen wurden und werden (Fischottermanagement mit Entnahmen, Förderung von Präventionsmaßnahmen). Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen in Bezug auf die Produktion muss sich erst zeigen (Schlott, 2013; Bauer, 2020).

Eine bescheidene Produktionsausweitung und Diversifizierung könnte durch den Einsatz innovativer Technologien wie „Teich in Teich Systemen“ erreicht werden. Der Großteil der Karpfenteiche in Österreich wird gemäß den Bestimmungen der Sonderrichtlinie zur Förderung der naturnahen, extensiven Bewirtschaftung von Teichen sehr extensiv betrieben. In Österreich wird die Grenze der EU-Verordnung 710/2009, die die jährliche Bioproduktion in Karpfenteichen mit 1.500 kg/ha begrenzt, selbst in der konventionellen Produktion – soweit bekannt – nicht überschritten (Schlott, 2013).

Eine Steigerung der inländischen Karpfenproduktion ist in einem begrenzten Rahmen möglich und auch zu forcieren, da die Karpfenproduktion in ihrer extensiv betriebenen Form als besonders nachhaltig zu bezeichnen ist. Im Vergleich zur Produktion in Kreislaufanlagen oder von Forellenartigen sind allerdings nur begrenzte Steigerungen möglich.

5.4.2 Forellenproduktion

Die Produktion von Forellenartigen zählt weltweit zu den wichtigsten Zweigen der Aquakultur und ist in Österreich überwiegend in Form von Familienbetrieben klein strukturiert. Abgesehen von wenigen Großbetrieben wird die Forelle von Kleinbetrieben mit Produktionsmengen unter 50 Tonnen pro Jahr überwiegend direkt an Endverbraucher

ENTWURF

oder Einzelhändler verkauft (Verband Österreichischer Forellenzüchter, 2018). Zuchtforellen sind ganzjährig verfügbar.

In der Forellenwirtschaft erscheint eine Steigerung der Produktion an bestehenden Standorten durchaus realistisch. Viele Betriebe haben deutlichen Spielraum bei der Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Produktionskapazität in Bezug auf die Produktionsmenge je verfügbarer Wassermenge. Eine Intensivierung bestehender Anlagen durch Wasseraufbereitung (Stichwort Teilkreislaufanlagen) kann daher bei gleichem Wasserverbrauch eine Mehrproduktion möglich machen.

Derartige technische Einrichtungen sind in Österreich noch kaum in Verwendung. Durch eine maßvolle Intensivierung bestehender Anlagen kann die Erzeugung relativ kurzfristig gesteigert werden. Die Aspekte des Tierschutzes, der Wasserqualität sowie auch der Produktqualität sind dabei selbstverständlich zu beachten. Ein weitaus größeres Potential wird jedoch in der Realisierung neuer Standorte gesehen. Im Rahmen der Studie „aquaNovum“ wurde das nachhaltig realisierbare Produktionspotential für Salmoniden in Durchflussanlagen anhand mehrerer Szenarien abgeschätzt. Auch bei konservativen Szenarien zeigt sich, dass die Produktion in Österreich um das zehnfache gesteigert werden könnte, wobei eine zusätzliche Nutzung von Quell- und Grundwasser noch nicht berücksichtigt wurde (Seliger et al., 2019).

5.4.3 Kreislaufanlagen

Kreislaufanlagen sind in Österreich in den letzten Jahren in zunehmend größerem Umfang vorhanden und es ist weiterhin ein großes Interesse an diesen Anlagen festzustellen. Der Wasserverbrauch ist mit durchschnittlich 10 bis 15 % des Anlagenvolumens vergleichsweise gering und ermöglicht einen Endbestand von 70 bis > 250 kg Fisch/m³. Außerdem sind die Umweltbedingungen in Kreislaufanlagen kontrollierbar, was z. B. dazu führt, dass Fischfresser hier kein Problem darstellen. Aus ökonomischer Sicht stellen Kreislaufanlagen eine Herausforderung dar. Bei den Investitionskosten ist mit bis zu 3.000 € und mehr pro m³ Haltungsvolumen zu rechnen und auch die Produktionskosten (Energieverbrauch) sind im Vergleich zu Teichen und Durchflussanlagen signifikant höher. Der hohe Energieaufwand stellt auch ein Kriterium hinsichtlich Umwelt- und Klimaverträglichkeit dar, das in einer möglichen Weiterentwicklung dieser Produktionsform zu berücksichtigen ist (es gilt beispielsweise bereits Ansätze zur Wärmerückgewinnung und Photovoltaik). Hier wären genauere Untersuchungen anzustellen, wie die CO_2-Bilanzen in dieser Produktionsform aussehen. Auch die

ENTWURF

technischen Anforderungen und damit das Risiko technischer Defekte sind höher, variieren jedoch entsprechend der zu produzierenden Fischart (Bauer & Hochwimmer, 2018; Bauer 2020).

Bei Kreislaufanlagen ist mit einer Einarbeitungszeit von ein bis zwei Jahren zu rechnen. Vorteile liegen jedoch in der relativ standortunabhängigen, platzsparenden und von der Jahreszeit unabhängigen Produktion außerhalb der Reichweite von Fischfressern. Bei optimalen Bedingungen können sehr hohe Wachstumsraten erzielt werden. Zudem können Synergieeffekte (Abwärmenutzung, Nutzung der Nährstoffe im Abwasser für Aquaponik) die Wirtschaftlichkeit erhöhen (Bauer & Hochwimmer, 2018). Es gibt ermutigende Beispiele für wirtschaftlich lebensfähige Anlagen und eine Initiative, die diese Technologie auch für den bäuerlichen Nebenerwerb mit Direktvermarktung bzw. genossenschaftlicher Vermarktung etablieren will. Hinsichtlich produzierter Arten liegt der Schwerpunkt auf dem Afrikanischen Wels als anspruchslose Fischart, aber auch Zander und Garnelen werden u. a. derzeit in Österreich produziert. Grundsätzlich besteht die Chance das Angebot von Aquakulturprodukten aus Kreislaufanlagen zu erweitern und Importware aus unbekannten Produktionsbedingungen durch ein heimisches Erzeugnis definierter Qualität zu ersetzen.

5.4.4 Andere Potenziale

Weitere Aquakulturprodukte wie Kaviar, Algen und Krebse werden von innovativen Betrieben in Anlagen erzeugt, die sich in verschiedenen Bundesländern befinden. Der Verkauf erfolgt zumeist über Direktvermarktung an die Kunden. Die Nachfrage nach diesen qualitativ hochwertigen, aber auch oft hochpreisigen Produkten nimmt tendenziell zu. Wichtige Abnehmer sind Restaurants und Delikatessen-Läden. Anzumerken ist, dass in der Programmperiode 2014 – 2020 Salzwasserarten von der Förderung ausgeschlossen waren.

Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der Aquakultur

Stärken:

- Sowohl die Karpfenproduktion als auch die Forellenerzeugung verfügen über ein hohes Produktionsniveau und eine sehr gute Qualität der Produkte. Die regionale Erzeugung sorgt für Arbeitsplätze im ländlichen Raum und leistet einen Beitrag zur

ENTWURF

regionalen Wertschöpfung. Zuchtforellen und Produkte aus Kreislaufanlagen sind ganzjährig verfügbar.

- Kreislaufanlagen sind standort- und witterungsunabhängig (platzsparend), benötigen wenig Wasser und können in kurzer Zeit einen hohen Ertrag erzielen. Kreislaufanlagen können mit anderen Produktionsformen (Gemüse etc.) kombiniert werden.
- Abseits der Fischproduktion stellen Karpfenteiche weitere Ökosystemdienstleistungen zur Verfügung. Sie sind wichtiger Bestandteil der Kulturlandschaft und tragen zur Erholung und zur Erhöhung der Biodiversität (als ökologische Habitate vieler Tierarten) bei. Außerdem wird durch die extensive Bewirtschaftung der Karpfenteiche das Tierwohl unterstützt.

Schwächen:

- Produkte aus der Teichwirtschaft sind saisonal abhängig. Teichneubauten haben hohe Investitionskosten.
- Bei Kreislaufanlagen gibt es derzeit noch zu wenig Fachkompetenz.
- Bei Kreislaufanlagen und Durchflussanlagen handelt sich in der Regel um eine naturferne Produktion und die Besatzdichten sind zum Teil hoch.

Chancen:

- Heimischer Fisch ist ein hochwertiges Nahrungsmittel und entspricht dem Zeitgeist (Gesundheit, Regionalität und Nachhaltigkeit). Höchste Produktqualität ist Voraussetzung, um bei den Kundinnen und Kunden zu punkten. Neue, innovative Fischprodukte (Kaviar, Garnelen etc.) finden zunehmend Absatz. Die Konsumentinnen und Konsumenten stehen neuen Produkten grundsätzlich positiv gegenüber (siehe Kapitel 6).
- Bei Kreislaufanlagen bietet sich die Nutzung leerstehender (bestehender) Gebäude an, womit für die Errichtung der Anlage keine Flächen neu versiegelt werden müssen. Die Nähe zu den Kundinnen und Kunden erfordert wenig Logistik und ermöglicht einen kurzen Transportweg.
- Gemeinsame Verarbeitung und Haltung in Genossenschaften wäre eine Option, um die Kosten zu verringern.
- Zumindest in Teilbereichen gibt es eine größere Nachfrage an heimisch und regional produziertem Fisch bzw. anderen Aquakulturprodukten als die zur Verfügung stehenden Produktionsmengen.

ENTWURF

Risiken:

- Produktionsausfälle (z. B. durch Prädatoren) führen zu Ertragsverlust und zu höheren Kosten (u. a. durch Schutzmaßnahmen), wodurch die Rentabilität der Betriebe leidet.
- Der Klimawandel macht sich bei der Karpfen- und Forellenproduktion zunehmend bemerkbar. So sorgen Wassermangel aufgrund anhaltender Trockenheit, steigende Wassertemperaturen durch extreme Hitze und Sauerstoffmangel im Wasser, aber auch Überschwemmungen für Probleme.
- Die Bewilligung neuer Durchflussanlagen ist im Moment langwierig und Auflagen sowie behördliche Vorgaben variieren in den unterschiedlichen Bundesländern.
- Bei Kreislaufanlagen sind die Anschaffungs- und Produktionskosten hoch. Bei weniger bekannten Arten besteht das Risiko, dass der Markt die Ware nicht entsprechend abnimmt.
- Bei (sehr) intensiv praktizierter Produktion sind ethische Überlegungen hinsichtlich Tierschutz und Tierhaltung ein Thema.
- Ethische Probleme sollten auch hinsichtlich des Fischfutters nicht unerwähnt bleiben. Das zu einem erheblichen Teil aus Fischmehl bzw. Fischöl bestehende Fischfutter wird aus den Fischen der bereits überfischten Meere hergestellt. Alternativen sind entweder nicht wirtschaftlich und noch nicht genug etabliert.

Abgeleitete Erfordernisse im Bereich nachhaltiger Entwicklung der Aquakultur

Die österreichische Aquakultur setzt weitgehend auf eine extensive Produktion. Die Inlandsversorgung mit Süßwasserfisch ist im Verhältnis zum konsumierten Fisch gering, daher besteht die Chance auf eine Steigerung der Produktion bei guten Marktchancen. Eine Erhöhung der Produktion würde sich auch auf die Beschäftigung im Sektor positiv auswirken.

In der Karpfenproduktion wäre eine geringfügige Steigerung vor allem mit einer Flächenausdehnung denkbar. In der Forellenproduktion könnte eine gewisse Intensivierung an bestehenden Anlagen durch technische Einrichtungen zur Wasseraufbereitung rasch eine Produktionssteigerung herbeiführen. Größtes Potenzial haben jedoch vor allem neue Standorte.

ENTWURF

Insbesondere Kreislaufanlagen können hinsichtlich einer Produktionssteigerung in Zukunft eine größere Rolle spielen. Dieser Produktionstyp befindet sich aktuell noch im Aufbau. Entsprechend haben technische Investitionen zur Ausweitung der Produktion eine hohe Priorität; unter Berücksichtigung ressourcenschonender Maßnahmen.

Die Auswirkungen des Klimawandels sind in der Aquakultur bereits spürbar. Aus diesem Grund soll auf ganzheitliche Betriebskonzepte mit klimaschonender und klimawandelangepasster Produktion fokussiert werden.

Spezifische Umweltwirkungen der Karpfenteichwirtschaft sollten wie bisher auf der nationalen Ebene unterstützt werden (siehe dazu die Sonderrichtlinie zur Förderung der naturnahen, extensiven Bewirtschaftung von Teichen).

Ein weiterer wichtiger Aspekt in Punkto Nachhaltigkeit ist die Problematik der Ressourcennutzung zur Fischfuttererzeugung. Ziel ist es, mit der Produktion von österreichischem Fisch die bereits überfischten Weltmeere kurz- bis mittelfristig so wenig wie möglich und langfristig gar nicht mehr zu belasten und daher ganzheitliche Betriebskonzepte mit innovativen Ideen zu unterstützen.

ENTWURF

6 Verarbeitung und Vermarktung

In der Seenfischerei werden die Fische in den letzten Jahren verstärkt filetiert („*Convenience*“-Produkte), veredelt und Ab-Hof verkauft. Ebenso ist der Großteil der Aquakulturbetriebe im Rahmen der landwirtschaftlichen Produktion auf Direktvermarktung spezialisiert. In wenigen mittleren Betrieben findet die Fischverarbeitung und -vermarktung auf gewerblichem Niveau statt. Die Vermarktung dieser Produkte erfolgt hauptsächlich in Handelsketten und Supermärkten, z. T. auch direkt an die Gastronomie (BMNT, 2019b).

Lebensmittel- bzw. Ernährungstrends zeigen, dass die Konsumentinnen und Konsumenten neuen innovativen Fischprodukten aufgeschlossen gegenüberstehen (Eurobarometer, 2018). Die Qualität der Fischereierzeugnisse oder Aquakulturprodukte hat eine vorrangige Bedeutung für österreichische Konsumentinnen und Konsumenten. Inländische und regionale Herkunft sowie Qualitätssiegel, wie beispielsweise Produkte mit geschützter geografischer Herkunftsbezeichnung, werden bevorzugt (Eurobarometer, 2018). 49 % der Befragten wollen, dass die Herkunftsbezeichnung des Betriebes, wo das Produkt verarbeitet wird, auf den Etiketten aufscheinen soll. Die Informationen über Fischereierzeugnisse oder Aquakulturprodukte stammen vor allem aus dem Familien- und Freundeskreis (39 %) sowie dem Fischhandel (38 %) und aus den Medien (34 %).

6.1 Nachfrage

Fische und andere Wassertiere stellen in der globalen Ernährung statistisch nur einen geringen Anteil. Als Lieferanten tierischen Proteins spielen sie jedoch eine erhebliche Rolle in Ländern und Regionen mit geringem Fleischangebot. Fische enthalten wertvolle Aminosäuren, ungesättigte Fettsäuren und Mikronährstoffe. Die weltweite Versorgung lag im Jahr 2010 bei über 18 kg Fisch (Fanggewicht) pro Kopf, was einer Verdreifachung seit 1950 entspricht (Hubold & Klepper, 2013; FAO, 2012 in ebda.).

In Österreich wurden zwischen 2013 und 2018 rund acht Kilogramm Fisch pro Kopf und Jahr gegessen. Das ist sowohl im EU- als auch im weltweiten Vergleich ein stark unterdurchschnittlicher Wert. Dabei werden aktuell rund 6 % des konsumierten Fisches in Österreich produziert und der Rest wird importiert (siehe Tabelle 11). Die Nachfrage muss

ENTWURF

daher fast ausschließlich durch Importe gedeckt werden. Die wichtigsten Fischlieferantenländer sind Deutschland, Italien, Norwegen und die Türkei (BMNT, 2019a).

Eine Eurobarometerumfrage (Eurobarometer, 2018) zu den Verbrauchergewohnheiten im Hinblick auf Fischerzeugnisse zeigt für Österreich, dass 53 % der Befragten einmal in der Woche zu Hause Fisch essen (28 % essen ganz selten/nie Fisch). Österreich rangiert was den Fischverzehr betrifft im europäischen Vergleich an viertletzter Stelle, wobei festzuhalten ist, dass EU-Staaten mit Meerzugang deutlich mehr Fisch essen, als Binnenländer. Fischereiprodukte oder Aquakulturprodukte werden vor allem im Lebensmittelgeschäft bzw. Supermarkt (86 %) oder beim Fischhändler gekauft. Am häufigsten werden tiefgefrorene Produkte – insbesondere Filets – gekauft. Eine Mehrheit von Konsumentinnen und Konsumenten (58 % der Befragten) würden neue Produkte zu Hause ausprobieren, insbesondere, wenn es Sonderaktionen gibt (62 % der Befragten). Das Erscheinungsbild und die Herkunft des Produktes ist beim Kauf sehr wichtig, allem voran sollen die Fischprodukte aus der eignen Region bzw. dem eigenen Land stammen; für 40 % der Befragten spielen Qualitätssiegel eine Rolle beim Kauf. Den Befragten ist vor allem wichtig, dass auf den Fischereierzeugnissen oder Aquakulturprodukten das Fang- bzw. Produktionsdatum auf dem Etikett genannt werden. Aber auch Umweltinformationen und Informationen zu den Züchterinnen und Züchtern und Fischerinnen und Fischern sind 48 % der Befragten wichtig.

Tabelle 11 gibt einen Überblick zu Import und Export von Fischen (Statistik Austria, 2019d). Der Eigenproduktion aus Aquakultur von ca. 4.200 t im Jahr 2018 steht eine Einfuhrmenge von 73.356 t (2018) gegenüber. Hinweis: Die Ausfuhr in Höhe von 8.679 t ist höher als die Inlandserzeugung, da eingeführter Fisch in Österreich verarbeitet und dann wieder ausgeführt wird. Im EU-Vergleich weist Österreich mit rund 6 % einen niedrigen Selbstversorgungsgrad auf. Die Union insgesamt wies im Jahr 2016 einen Selbstversorgungsgrad von etwa 42 % auf, wobei dieser je nach Produktgruppe stark unterschiedlich ist (EUMOFA, 2018).

ENTWURF

Tabelle 11: Versorgungsbilanz für Fische 2013 bis 2018

Bilanzposten	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Erzeugung in t	**3 700**	**3 800**	**3 800**	**4 000**	**4 100**	**4 200**
Einfuhr in t	69 978	69 369	69 863	72 882	72 479	73 356
Ausfuhr in t	4 707	4 818	5 254	7 960	7 956	8 679
Nahrungsverbrauch in t	**68 971**	**68 351**	**68 409**	**68 921**	**68 623**	**68 877**
Nahrungsverbrauch pro Kopf in kg	8,1	8,0	7,9	7,9	7,8	7,8
Selbstversorgungsgrad in %	**5,4**	**5,6**	**5,6**	**5,8**	**6,0**	**6,1**

Quelle: Statistik Austria – Versorgungsbilanz, 2019d, adaptiert.

Die Nachfrage nach Bio-Fisch wird meist über Importe aus dem Ausland gedeckt (Bio Austria, 2018). Die Nachfrage nach heimischen Bio-Fischen ist zwar groß, die Branche ist jedoch mit besonderen Herausforderungen bei der Produktion und Vermarktung (strengere Rahmenbedingungen, geringere Fischdichten, höhere Futterkosten) konfrontiert.

6.2 Verarbeitung

Die Fischereiverarbeitung macht nur einen sehr kleinen Teil der Lebensmittelverarbeitung in Österreich aus. Die Ergebnisse in der Leistungs- und Strukturstatistik der Statistik Austria (2018) zeigen, dass es den vorläufigen Ergebnissen zufolge in der Fischverarbeitung sieben Betriebe mit 159 Beschäftigten und einem Umsatz von 46,5 Mio. € gibt. Den Ergebnissen 2017 zufolge waren es acht Betriebe mit 143 Beschäftigten und Umsätzen in Höhe von 46,9 Mio. €. Insgesamt wurden im Jahr 2017 Investitionen im Ausmaß von rund 337.000 € getätigt. Die Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten macht rund 9,8 Mio. € aus. Die Fischverarbeitung hat im Jahr 2016 lediglich 0,004 % Anteil an allen Sektoren ausgemacht (Statistik Austria, 2018).

Bis Ende 2018 konnten durch das gegenwärtige EMFF-Programm 17 Projekte in fünf Bundesländern abgeschlossen werden. Diese Projekte betreffen u. a. Modernisierungsmaßnahmen in den Bereichen Energieeinsparung, Verbesserung der Sicherheit und Arbeitsbedingungen sowie Verarbeitung von biologischen Aquakulturerzeugnissen.

ENTWURF

Die Verarbeitungsbetriebe können durch ihre qualitativ hochwertigen Produkte und die Frische ihrer Erzeugnisse einen gewissen Wettbewerbsvorteil erzielen, müssen sich aber dennoch vor allem bei der Belieferung des Groß- und Einzelhandels mit dem Preisdruck von Lieferantinnen und Lieferanten aus Ländern mit niedrigeren Lohnniveaus auseinandersetzen.

Die heimische Fischproduktion ist für größere fischverarbeitende Betriebe mengenmäßig zu klein und aufgrund der Kleinstrukturiertheit auch logistisch schwierig. Wegen des höheren Preises inländischer Ware wird häufig auf importierte Fische zurückgegriffen. Regelmäßig werden in der Verarbeitung auch Produkte aus dem marinen Bereich miteinbezogen. Damit wird die Produktpalette dieser Betriebe erweitert und die Wertschöpfung verbessert.

Zu erwähnen sind auch Aspekte des Tierschutzes, etwa tierschutzgerechte Schlachtungen. Der Schutz von Tieren bei der Schlachtung oder Tötung ist in der Tierschutz-Schlachtverordnung geregelt. Herausforderungen bestehen hierbei beispielsweise bei der vorgeschriebenen Betäubung von Fischen vor der Tötung.

6.3 Vermarktung, Direktvermarktung und Diversifizierung

Der Großteil der Fischerei- und Aquakulturbetriebe ist im Rahmen der landwirtschaftlichen Produktion auf Direktvermarktung spezialisiert. In einigen wenigen mittleren Betrieben findet die Fischverarbeitung und -vermarktung auf gewerblichem Niveau statt. Die Vermarktung dieser Produkte erfolgt hauptsächlich in Handelsketten und Supermärkten, z. T. auch direkt an die Gastronomie.

Die Beschäftigung in Verarbeitung und Vermarktung ist insgesamt in Österreich leicht steigend; von 349 im Jahr 2012 auf 407 im Jahr 2017 (BMNT, 2019a).

Bereits in den bisherigen Förderperioden wurde von vielen Erzeugern die Möglichkeit zum Ausbau der Direktvermarktung und zur Erwerbskombination genutzt. In diesem Bereich werden weiterhin Chancen zur Steigerung der Wertschöpfung unter den Aspekten Regionalität, Qualität und spezielle Produkte gesehen. Frische, Herkunft und Qualität stellen einen Wettbewerbsvorteil dar. Durch kombinierte Dienstleistungen (Angelteiche, Gastronomie) kann die Wertschöpfung weiter gesteigert werden.

ENTWURF

Durch Vermarktungsmaßnahmen soll der Absatz von Fisch und Fischprodukten erhöht werden. In der Programmperiode 2014 – 2020 wurde eine Informations-, Kommunikations- und Vermarktungsplattform („Gute Wahl: Fisch!“) eingerichtet, welche Ende 2019 online gegangen ist *(https://gutewahlfisch.at)* und sich aktuell noch in Aufbau befindet. Ziel ist es, die Öffentlichkeit hinsichtlich nachhaltiger Fischerei- und Aquakultur zu sensibilisieren und zu informieren und so das Bewusstsein für die Nachhaltigkeit und für die sehr hohe Qualität von regionalem Fisch zu steigern. In weiterer Folge sollen Beiträge zur Reduktion von CO_2-Emissionen durch kurze Transportwege und zu einer allgemeinen Absatzförderung von heimischem Fisch geleistet werden, um den Sektor durch eine stabile bzw. wachsende Nachfrage zu stärken.

Außerdem wurden aus dem EMFF-Programm 2014 – 2020 überregionale Vermarktungsstrategien in der Karpfenteichwirtschaft und Informationstafeln an Teichen vor allem im Waldviertel und in der Steiermark gefördert. In NÖ wird eine Kommunikationsstrategie für Karpfenprodukte entwickelt (BMNT, 2019a). Aktuell gibt es auch Bestrebungen des NÖ Teichwirteverbandes im Zusammenhang mit der Waldviertler Karpfenteichwirtschaft zur Erlangung einer geschützten Herkunftsangabe bzw. der Auszeichnung als landwirtschaftliches Kulturerbe.

Für viele Betriebe stellt der Handel mit Forelleneiern oder Forellen an andere Zuchtbetriebe einen zentralen Betriebssektor dar. Dabei erstrecken sich die Handelswege v. a. bei größeren Betrieben auch über zahlreiche Bundesländer, was zu einer großen Durchmischung des genetischen Materials der Zuchtfische führt (Pinter et al., 2017).

Gewisse Chancen werden auch in der Erzeugung von Setzlingen gesehen. Obwohl ein Großteil der produzierten Laich- und Jungfische zur Speisefischproduktion herangezogen werden, landet ein Teil auch durch Besatzmaßnahmen in den Gewässern. Dadurch können Fischarten, für die im Rahmen von Maßnahmenprogrammen nach EU Wasserrahmenrichtlinie geeignete Lebensräume geschaffen wurden, wiedereingebürgert oder deren Bestände gestützt werden. Der Produktion von Besatzfischen kommt jedoch auch im Rahmen der Bewirtschaftung von Gewässern in der Angelfischerei Bedeutung zu.

Besatzmaßnahmen ohne Berücksichtigung der genetischen Herkunft der Fische können wesentlich zur genetischen Veränderung und Schwächung der angestammten Populationen beitragen. Aus diesem Grund sollten Besatzmaßnahmen nur dort erfolgen, wo es auch ökologisch vertretbar bzw. tatsächlich nötig erscheint, v. a. dann, wenn die natürliche Reproduktion aufgrund von Lebensraumdefiziten oder fehlender Adulttiere

ENTWURF

nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich ist. In jedem Fall ist jedoch zu fordern, dass für Besatzmaßnahmen ausschließlich lokal angepasste Mutterfische zur Vermehrung herangezogen werden. Weiters muss darauf geachtet werden, dass durch Besatzfische keine Krankheiten (auch nicht meldepflichtige) in die Freigewässer gelangen, mit denen die Wildfische nicht umgehen können. Auf die Produktion solcher Besatzfische können sich Betriebe in den jeweiligen Einzugsgebieten im Sinne einer nachhaltigen Bewirtschaftung spezialisieren, die im Folgenden die Produktion standortgerechter Besatzfische regional sicherstellen, die lokale Biodiversität nicht gefährden bzw. Bestrebungen zur Renaturierung autochthoner Bestände bestmöglich unterstützen (Pinter et al., 2017; Pinter et al., 2019).

Die heimischen Erzeuger haben aufgrund der rechtlichen und natürlichen Rahmenbedingungen ihr Hauptaugenmerk auf eine hohe Qualität der erzeugten und verarbeiteten Produkte gelegt. Zahlreiche Produktionsbetriebe steigern durch Veredelung ihrer Produkte, und durch den Auf- bzw. Ausbau der Direktvermarktung ihre Wertschöpfung. Die Konsumentinnen und Konsumenten haben diese besondere Qualität schätzen gelernt und suchen gezielt regionalen, österreichischen Fisch.

Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der Verarbeitung und Vermarktung

Stärken:

- Heimischer Fisch ist ein hochwertiges Nahrungsmittel und entspricht dem Zeitgeist (Gesundheit, Regionalität und Nachhaltigkeit). Höchste Produktqualität ist Voraussetzung, um bei den Kundinnen und Kunden zu punkten.
- Direktvermarktung ist häufig und unterstützt die kleinstrukturierten Betriebe, dadurch wird die regionale Wertschöpfung gestärkt.
- Frische, Herkunft und Qualität der österreichischen Fischprodukte stellen Wettbewerbsvorteile dar.
- Die Teichwirtschaft verfügt über eine jahrhundertelange Tradition; entsprechend konnten sich starke Branchenverbände etablieren. Starke Marken und die mögliche EU-weite Unterschutzstellung im Rahmen geschützter Herkunftsangaben (z. B. Waldviertler Karpfen) bieten Alleinstellungsmerkmale auf dem Markt.

ENTWURF

Schwächen:

- Der Pro-Kopf-Verbrauch von Fisch in Österreich ist vergleichsweise niedrig.
- Die Selbstversorgung mit Fisch aus Österreich ist gering, es gibt einen hohen Import.
- Es ist zu vermuten, dass der Nachfrage von Konsumierenden sowohl in Bezug auf die Menge und die Varietät als auch in Bezug auf den Preis nicht ausreichend entsprochen werden kann (in unterschiedlichem Ausmaß je nach Produkt).
- Kennzeichnung: Die Unterschiede zwischen Aquakultur und Wildfang sowie zwischen heimischen Fisch und Importware sind für Konsumentinnen und Konsumenten teilweise nicht ersichtlich. Die Kenntnis über die qualitativen Unterschiede sind bei der Kaufentscheidung zumeist nachrangig gegenüber der preislichen Gestaltung. Auch und besonders bei Karpfen gibt es hinsichtlich Kennzeichnung von Produkt und Herkunft im Handel Verbesserungsbedarf (niedriger Bekanntheitsgrad und zum Teil negativ besetzt).
- Verarbeitungsbetriebe sind durchwegs klein- bis mittelgroß strukturiert. Vor allem bei kleineren Produktionsbetrieben bestehen oft keine Abnahmeverträge mit dem Handel, sodass keine kontinuierliche Abnahme garantiert werden kann.

Chancen:

- Inländische und regionale Fischprodukte sind gefragt. Die Herkunftsbezeichnung spielt für Konsumentinnen und Konsumenten eine wichtige Rolle. Ebenso wird auf Umweltaspekte und Nachhaltigkeit wertgelegt.
- In der Teichwirtschaft bietet die Zusammenarbeit mit dem Tourismus eine Möglichkeit zur Erhöhung des Bekanntheitsgrades und zur Vermarktung der Produkte; insbesondere dort wo eine starke Verknüpfung von Produkt und Region vorliegt ist. Umweltaspekte (z. B. Produktion in Natura-2000-Gebieten) können in die Vermarktung einbezogen werden.
- Die Erhöhung der Produktvielfalt ist ein wichtiger Zukunftstrend. Die Konsumentinnen und Konsumenten stehen neuen Produkten grundsätzlich positiv gegenüber.

Risiken:

- Die internationale Konkurrenz ist groß. Dumping-Importe aus Drittstaaten (z. B. Forellen aus der Türkei) beeinflussen stark die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Produktion.

ENTWURF

Abgeleitete Erfordernisse in den Bereichen Verarbeitung und Vermarktung

Die Verarbeitung und Vermarktung im Fischerei- und Aquakultursektor in Österreich ist kleinstrukturiert. Für viele Betriebe ist aufgrund der erforderlichen Mengen und des Preisdruckes durch Produkte aus dem Ausland der Verkauf im Lebensmitteleinzelhandel nicht rentabel, weshalb ein großer Anteil der Produzenten selbst verarbeitet und direkt vermarktet.

Ein allgemeines Ziel in der Verarbeitung von Fischerei- und Aquakulturerzeugnissen ist die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der verarbeitenden Betriebe. Ein weiterer Ausbau von Verarbeitungseinrichtungen trägt zur Steigerung der Wertschöpfung bei. Neben der einwandfreien Qualität steht vor allem auch auf die Weiterentwicklung der Produktvielfalt im Fokus, die ein wesentliches Standbein für die Steigerung des Absatzes darstellt. Die Abstimmung zwischen Produktion, Verarbeitung und Handel ist eine Voraussetzung für die Entwicklung und die Marktchancen von Produkten mit spezieller Qualitätsauszeichnung.

Damit sich heimische Produkte weiterhin gut verkaufen, ist die Information der Verbraucherinnen und Verbraucher über die biologische und/oder nachhaltige bzw. regionale Erzeugung zielführend. Beispielsweise könnte die Etablierung einer österreichischen Vermarktungsstrategie für heimischen Wildfang und Information der Konsumentinnen und Konsumenten über die heimischen Produkte das Verständnis für höhere Preise heben und damit die Absatzsituation im Bereich der Binnenfischerei verbessern. Dies würde die Berufsfischerei im Stellenwert als Nahrungsproduzent heben und die höchste Qualität der Wildfische auch den Konsumentinnen und Konsumenten kommunizieren.

Das gilt in ähnlicher Form auch für die Karpfenteichwirtschaft bzw. andere Produkte aus österreichischer Aquakultur. In der österreichischen Bevölkerung zeichnet sich ein genereller Trend Richtung Nachhaltigkeit und Regionalität ab. Ziel ist es daher, die Konsumentinnen- und Konsumentenwünsche in Hinblick auf den Nachhaltigkeitstrend zu unterstützen und das Bewusstsein der Konsumierenden hinsichtlich der Vorteile von Aquakulturen zu stärken. Ziel wäre es, die Nachfrage nach heimischen Aquakulturprodukten somit zu erhöhen.

ENTWURF

Innovative Betriebe, deren Ziel die Diversifizierung ist, vermarkten ihre Produkte derzeit zum Großteil direkt. Ziel ist es, die Tendenzen in Richtung Direktvermarktung zu stärken und die Erschließung neuer Märkte und Nischen zu fördern, um den Markt um eine innovative Produktpalette zu erweitern (keine Einschränkung auf Süßwasser).

Im Hinblick auf die Ziele in den Bereichen Klima- und Umweltschutz bzw. Nachhaltigkeit stellt die technologische Weiterentwicklung des Verarbeitungssektors (zum Beispiel im Bereich Energieeffizienz und Reduktion der Umweltwirkungen) ein wichtiges Ziel dar.

Zudem sollen neue Methoden für eine tierschutzgerechte Schlachtung erprobt werden.

ENTWURF

7 Forschung, Bildung und Beratung

In diesem Kapitel wird zuerst auf unterschiedliche Forschungsbereiche eingegangen und dargelegt, welche Bereiche noch einen Bedarf einer genaueren Untersuchung aufweisen. Darauf folgt eine Darlegung der verschiedenen Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten.

7.1 Forschung

Die österreichische Aquakultur-Strategie strebt eine Produktionssteigerung des Sektors an. Um diese Weiterentwicklung auch nachhaltig gestalten zu können, ergeben sich einige Bereiche, in denen noch Fragen wissenschaftlich behandelt werden müssen. Insbesondere Umweltveränderungen, die mit dem **Klimawandel** einhergehen, und die die Fischproduktion unmittelbar beeinflussen, stellen hier einen Bereich dar, in dem Wissenslücken bestehen. Insbesondere sind hier Veränderungen im **thermalen Regime und im Wasserdargebot** von Bedeutung. Diese Veränderungen können Regionen unterschiedlich stark und im Jahreslauf zu verschiedenen Zeitpunkten betreffen. Neben der Frage, wie sich die Produktionsbedingungen verändern, ist ebenso von Relevanz, wie sich die Betriebe an diese Veränderungen in geeigneter Form anpassen können. Warme Temperaturen begünstigen auch das Auftreten und Wachstum von **Krankheitserregern**. Hier bestehen auch Produktionstypen-spezifische Unterschiede zwischen Teichwirtschaft, Durchfluss- und Kreislaufanlagen, die es für eine nachhaltige Entwicklung des Sektors zu beachten gilt. Das derzeitige und möglicher Weise zukünftige Auftreten von Krankheiten infolge des Klimawandels ist für die nachhaltige Produktion an bestehenden und geplanten Standorten von entscheidender Bedeutung. Dazu bedarf es geeigneter Screening-Methoden und Pilotstudien an relevanten Fließgewässerstrecken.

Um wiederum den Beitrag des Sektors zum Klimaschutz quantifizieren zu können, wäre eine genauere Betrachtung der eingesetzten **Energie und CO_2-Bilanzen** unterschiedlicher Produktionssysteme erforderlich. Darauf aufbauend können Entwicklungsszenarien mit ihren möglichen Auswirkungen und vergleichend mit anderen tierischen Produktionen untersucht werden.

Bestimmten Entwicklungen kann auf technischer Ebene entgegengetreten werden. Doch kann neben der **technischen Anpassung** produktionsseitig auch eine Umstellung auf

ENTWURF

andere Arten oder die Verwendung oder Züchtung von Temperatur-resistenteren Stämmen von bereits verwendeten Arten erfolgen – welche Möglichkeiten hier genau bestehen, muss erst genauer erforscht werden, um genauere Empfehlungen abgeben zu können.

Mit der Studie von Schlott (2013) wurde bereits versucht das **Ausbaupotential von Karpfenteichen** näher zu bestimmen. Bei der Neuerrichtung von Karpfenteichen können auch **Synergieeffekte** eine wichtige Rolle spielen, da Karpfenteiche unter Umständen auch mehrfach genutzt werden können (z. B. Hochwasserschutz, Bewässerungsteiche) und sich zudem positiv auf das Landschaftsbild und das Mikroklima auswirken können. Eine detailliertere Untersuchung der in diesem Zusammenhang häufig erwähnten **Ökosystemleistungen** kann zur Steigerung der Wertschätzung dieser Produktionsform beitragen. Das Ausbaupotential unter Berücksichtigung von Synergieeffekten könnte in einer GIS-basierten Potentialstudie (vergleichbar zu aquaNovum für Salmonidendurchflussanlagen) näher untersucht werden.

Neben der Erhöhung der Produktion ist eine **Reduktion der Verluste** durch Fischfresser ausschlaggebend. Für den Fischotter gibt es EU-weit beispielsweise zahlreiche Untersuchungen und Ergebnisse. Die dabei gesammelten Daten und die davon abgeleiteten Maßnahmen bilden einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung geeigneter und umsetzbarer Lösungskonzepte und könnten ggf. noch detailliert werden. Dabei sind neben gesetzlichen Bestimmungen auch betriebswirtschaftliche Aspekte (Zeitaufwand, Kosten, Umsetzbarkeit) zu berücksichtigen.

Da ein Teil der Aquakulturproduktion auch zum **Besatz** in Fließgewässern herangezogen wird, bedarf es zusätzlicher Analysen zur **nachhaltigen Bewirtschaftung von Fließgewässern**, z. B. wann, in welchem Ausmaß und mit welchem Material besetzt werden soll. Eine falsche Bewirtschaftung führt neben dem Verlust der eingebrachten Fische womöglich auch zu einer Schwächung des Ökosystems. Zudem sind für die entsprechenden Gewässertypen Kriterien zu definieren, die Besatzfische erfüllen sollten. Gleichzeitig sind Haltungs- und Aufzuchtmethoden zu entwickeln, welche nachhaltige Besatzstrategien ermöglichen und das Tierwohl berücksichtigen.

Die Aquakultur spielt auch für den **Erhalt der genetischen Variabilität und dem Artenschutz** eine wichtige Rolle. Insbesondere für Arten und Stämme, die in der freien Wildbahn ausgestorben oder stark gefährdet sind, ist die Aquakultur oft die einzige Lösung, diese in Form von *ex situ* Anlagen vor dem endgültigen Aussterben zu retten.

ENTWURF

Wiederansiedelungsprojekte oder der Erhalt ökologisch und wirtschaftlich interessanter Arten (z. B. Störe) bedürfen der Haltung ausreichender Mengen an Mutterfischen getrennt nach sogenannten ESUs *(evolutionary significant units)* und gezielter Nachzucht von Jungfischen, um diese Ressourcen langfristig zu erhalten. Dieser Arten besitzen oft sehr spezifische Anforderungen, die gezielter Forschungen bedürfen. Wesentliche Fragestellungen sind dabei die Prägung der Jungfische an jeweilige Gewässer für nachhaltige Besatzstrategien als auch die Entwicklung von Aufzuchtmethoden, welche die Fitness und das Überleben in freier Wildbahn begünstigen. Da solche *ex situ* Anlagen keinen unmittelbaren wirtschaftlichen Ertrag mit sich bringen, müsste die Errichtung und der Betrieb durch öffentliche Mittel gefördert werden. Langfristig ist eine Einbindung eines Teiles der Produktion in kommerzielle Aquakulturen eine Möglichkeit einer teilweisen Re-Finanzierung.

Auch hinsichtlich des **Futtermittels** besteht großer Forschungsbedarf. Derzeit wird in Großteil des Fischmehls und Fischöls aus Meeresfisch hergestellt und importiert. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wie und in welchem Umfang diese Produkte, z. B. durch den Einsatz von Insektenmehl, Algenöl oder Fischabfällen, substituiert werden können und ob dies einen Einfluss auf die Produktqualität hat. Neben der Eignung neuer Quellen bedarf es auch der Ermittlung nachhaltig produzierbarer Produktionskapazitäten.

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht wäre eine standardisierte Erhebung der **Aquakulturbetriebsdaten** (z. B. Deckungsbeitrag, Arbeitszeitbedarf etc.) wünschenswert, da diese Daten für Aquakulturbetriebe weitgehend unbekannt sind, aber eine wichtige Grundlage für die Abschätzung der Wirtschaftlichkeit von neuen Standorten darstellen.

In Bezug auf angekündigte bzw. bestehende **EU-Strategien** wie z. B. *„Farm to Fork“* oder *„Blue Economy“* spielt die Aquakultur eine wichtige Rolle. Es gilt hier jedoch detaillierte Lösungskonzepte zu erarbeiten bzw. zu untersuchen, welchen Beitrag die einzelnen Produktionsformen leisten können.

Für eine erfolgreiche Umsetzung und Berücksichtigung der Forschungsergebnisse in der Praxis ist eine **enge Zusammenarbeit** und Abstimmung zwischen Forschung und dem (Aquakultur-)Sektor erforderlich.

ENTWURF

7.2 Aus- und Weiterbildung und Beratung

Der EMFF 2014-2020 ermöglicht ein bundesländerübergreifendes Bildungs- und Informationsprojekt Aquakultur, wobei sich der Bildungsbereich in mehrere Bereiche gliedert.

Der Bereich der **Weiterbildung** wird seit 2014 österreichweit gebündelt und im Rahmen von meist jährlichen Förderungsprojekten unter der Maßnahme „Humankapital und sozialer Dialog“ im EMFF gefördert. Dazu wird eine Bildungsbroschüre herausgegeben, die alle Angebote der Branche (Kurse, Seminare, Exkursionen, Tagungen etc.) für eine Bildungssaison bündelt. Darüber hinaus wurden etliche Broschüren (z. B. „Kennzeichnung von Fisch und Fischereierzeugnissen – Welche Info muss aufs Etikett?“, „Karpfenzerlegung“ etc.) sowie Lehrfilme und Videos (z. B. „Aquakultur in Warmwasserkreislaufanlagen“, „Naturnahe Teichbewirtschaftung“) erstellt.

Eine wichtige Schiene sind die Grundkurse. Sie ermöglichen einen einfachen fachlichen Einblick in die drei Sparten Forellenzucht, Karpfenteichwirtschaft sowie Fischzucht in Warmwasser-Kreislaufanlagen.

Die **Facharbeiter- und Meisterausbildung** erfolgt zentral am BAW in Scharfling am Mondsee (OÖ) in berufsschulähnlichen Kursen. Der Ausbildungsstand des in der Aquakultur tätigen Personals ist hoch. Die Ausbildung zum Fischereifacharbeiter ist generell durch ein Bundessrahmengesetz (LFBAG, BGBl. 298/1990 und BGBl. 46/2005) geregelt, das durch die einzelnen Bundesländer umgesetzt wird. Die Koordination erfolgt durch das BAW.

Das BAW steht darüber hinaus für die **Beratung** des Sektors zur Verfügung. Die personellen Ressourcen reichen jedoch nicht für eine umfangreiche Vor-Ort-Beratung oder für Beratungen in Spezialbereichen.

Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken in den Bereichen Forschung, Bildung und Beratung

Stärken: Der Ausbildungsstand Personals ist hoch. Kurse werden bereits gebündelt angeboten sowie Broschüren und Lehrfilme erstellt.

ENTWURF

Schwächen: Zu wenig Ressourcen des BAW für die Beratung. Weiters gibt es Defizite in der Erhebung der betriebswirtschaftlichen Daten von Aquakulturbetrieben (z. B. Deckungsbeitrag, Arbeitszeitbedarf etc.), mit denen die Wirtschaftlichkeit besser abgeschätzt werden könnte.

Chancen: Forschungsergebnisse bzw. technologische Weiterentwicklungen könnten beispielsweise positive Auswirkungen auf Produktivität und Wertschöpfung im Sektor und/oder auf Nachhaltigkeit/Umwelt haben. Neues Wissen in den Bereichen Fischartenwahl, Resistenz der Fischarten etc. könnte neue Nischen am Markt erschließen und wertvolle Fakten zur Steigerung von Effizienz und Wirtschaftlichkeit liefern.

Risiken: Es bestehen Wissenslücken bei Umweltveränderungen, die mit dem Klimawandel einhergehen und die Fischproduktion unmittelbar beeinflussen (z. B. Züchtung von Temperatur-resistenteren Stämmen, Anpassung des Teichmanagements und der Bewirtschaftung).

Abgeleitete Erfordernisse in den Bereichen Forschung, Bildung und Beratung

Aufgrund der bereits beobachtbaren Auswirkungen des Klimawandels auf Fischerei und Aquakultur sollten in Zusammenarbeit mit Praktikerinnen und Praktikern Maßnahmen erforscht werden, um dem entgegenwirken zu können. Im Hinblick auf Klimaschutz und Klimawandelanpassung besteht zudem Bedarf an Wissensvermittlung im Bereich Energieeinsparung, Ressourceneffizienz aber auch Diversifizierung bzw. der geeigneten Fischarten. Ziel ist es daher, eine wissenschaftlich gestützte Entwicklung der heimischen Fischereiproduktion mit zu ermöglichen.

Ein umfassendes Bildungs-, Beratungs- und Informationsangebot ist Voraussetzung, um Betriebe im Aufbau- bzw. der Erweiterung des Betriebes zu stärken. Ziel ist es daher das hohe Ausbildungsniveau zu halten und Weiterbildung zu fördern (insb. bzgl. innovativer Technologien). Auch zusätzliches Fachpersonal würde die fachliche Aufteilung der Produktionssparten ermöglichen und einen vertieften Knowhow-Aufbau erlauben (Kirchmaier et al., 2019). Vor diesem Hintergrund sollte ein österreichweites Bildungsangebot bestehen, dabei sollte der Fokus auf Angebote zur Bewältigung von Herausforderungen insbesondere durch Koordination, neue Techniken, neue Ideen und Innovationen gelegt werden.

ENTWURF

Das derzeitige Unwissen hinsichtlich der Daten zu Abschätzung der Wirtschaftlichkeit von Aquakulturbetrieben erschwert eine positive Entwicklung der Produktionseffizienz. Aus diesem Grund wäre eine detailliertere Erhebung betriebswirtschaftlicher Daten zielführend.

ENTWURF

8 Datenerhebung und Kontrolle

Grundsätzlich werden die Bereiche Datenerhebung und Kontrolle gemäß den gesetzlichen Bestimmungen durchgeführt. Die künftige Gestaltung wird auf Basis der verfügbaren Budgetmittel in Abhängigkeit von den rechtlichen Vorgaben auf EU-Ebene und unter Abwägung der Anforderungen in Österreich erfolgen.

8.1 Datenerhebung

Die Binnen-Aquakultur war nach der Verordnung (EG) Nr. 199/2008 von der Verpflichtung zur Datenerhebung im Sinne der Gemeinsamen Fischereipolitik (GFP) der Europäischen Union ausgenommen. Im aktuellem Rechtsstand der Verordnung (EU) Nr. 2017/1004 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Einführung einer Rahmenregelung der Union für die Erhebung, Verwaltung und Nutzung von Daten im Fischereisektor und Unterstützung wissenschaftlicher Beratung zur Durchführung der Gemeinsamen Fischereipolitik sind auch Daten der Binnenaquakultur zu sammeln, wenn die Aquakulturproduktion des Mitgliedsstaates über einem Produktionsschwellenwert liegt. Zur Vorbereitung einer möglichen Verpflichtung wurden erste Pilotstudien durchgeführt um auch für Österreich Methoden für die Erhebung sozioökonomischer und Umwelt Daten zur Verfügung zu haben. Die Produktionsdaten auf Basis der Aquakulturstatistikverordnung Verordnung (EG) Nr. 762/2008 werden weiter jährlich von Statistik Austria als Vollerhebung durchgeführt, sodass seit dem Berichtsjahr 2011 Produktionsdaten (Wert- und Mengenangaben) vorliegen. Damit wird eine erweiterte Datengrundlage zur Beurteilung der Wachstumsziele in der Aquakulturproduktion für die künftige Förderperiode zur Verfügung stehen.

Um diese Voraussetzungen sicherzustellen, wurden bzw. werden im Rahmen der Maßnahme Datenerhebung folgende Pilotstudien durchgeführt:

<u>Teil 1 des österreichischen Mehrjährigen Datenerhebungsplans (Biologische Daten)</u>

- Pilot Study 1a: „Methodenentwicklung zur fischereilichen Datenerhebung von Renken- und Saiblingsbeständen österreichischer Seen“ (Projektzeitraum: 1.7.2018 – 31.7.2020);

ENTWURF

- Pilot Study 1b: „Fischmonitoring Neusiedler See“ (Projektzeitraum: 1.6.2020 – 31.12.2020).

Teil 3 des österreichischen Mehrjährigen Datenerhebungsplans (Sozio-ökonomische Daten)

- Pilot Study 3a: „Erhebungsmöglichkeiten sozio-ökonomischer Daten in der österreichischen Fischerei und Aquakultur“ (Projektzeitraum: 1.11.2017 – 31.10.2019, abgeschlossen);
- Pilot Study 3b: „Erhebung sozio-ökonomischer Daten, 2. Teil“ (Projektzeitraum: 1.4.2020 – 31.3.2021).

Teil 4 des österreichischen Mehrjährigen Datenerhebungsplans (Umweltdaten der Aquakultur)

- „Pilot Study 4 – Umweltdaten der Aquakultur“ (Projektzeitraum: 1.10.2017 – 31.1.2020, abgeschlossen);
- „Pilot Study 4 – AquaNovum – Pilotprojekt zur Abschätzung des Produktionspotenzial von Aquakulturbetrieben in Österreich“ (Projektzeitraum: 1.3.2018 – 30.9.2019, abgeschlossen);
- „Pilot Study 4 – AquaZoom“ (Projektzeitraum: 1.3.2020 – 30.9.2021).

Im Rahmen der Pilotstudie 1a werden Daten zu Fischbeständen in österreichischen Alpenseen (>50 Hektar) erhoben und hierfür geeignete Methoden (weiter)entwickelt. Der Fokus liegt dabei auf den relevantesten Fischarten der Berufsfischerei (Renke und Seesaibling). Die gewonnenen Daten und Erkenntnisse können für das Bestandsmonitoring sowie für ein nachhaltiges adaptives Fischereimanagement verwendet werden. Dies kann die Modernisierung der österreichischen Binnenfischerei unterstützen und zur Erzielung des optimalen Ausfangs beitragen. Bei der Pilotstudie 1b wird der Fischbestand des Neusiedlersees erhoben.

Mit der Pilotstudie 3a zu Erhebungsmöglichkeiten sozio-ökonomischer Daten konnte eine vertiefte Kenntnis der Datenverfügbarkeit in Österreich und eine bessere Abschätzung der Machbarkeit in Hinblick auf mögliche künftige Verpflichtungen zur Datenerhebung erzielt werden. Mit der Pilotstudie 3b soll, basierend auf den Ergebnissen der Pilotstudie 3a, eine mögliche alternative Methode der Datensammlung, die auf die Spezifika der österreichischen Branche ausgerichtet ist, weiterentwickelt werden. Ziel ist die

ENTWURF

Erarbeitung einer Methode zur Datensammlung über einen virtuell generierten Datensatz als Alternative zur direkten betrieblichen Befragung. Virtuelle Datensätze bilden dabei so genannte ,,typische Betriebe" des Sektors ab. Der Projektidee liegt der *Typical Farm Approach* zugrunde.

Nicht zuletzt bietet die im Rahmen der „Pilotstudie 4 – AquaNovum“ durchgeführte Bewertung des Produktionspotentials für die Aquakultur in Österreich und die darauf aufbauenden Analysen eine Grundlage für künftige Interventionen im Rahmen des EMFAF-Programms. Im Rahmen des Projektes wurden die Attribute von 30 Parametern hinsichtlich ihrer Eignung für die Salmonidenproduktion bewertet und anhand einer GIS-Analyse miteinander verschnitten. Die dafür entwickelte und erprobte Methode führe in Österreich zu einer ersten Ausweisung jener Gebiete, die für die Salmonidenproduktion in Durchflussanlagen geeignet bzw. ungeeignet sind. Für geeignete Zonen wurde, unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Gewässerökosystem, die potentielle Produktion mittels verschiedener Produktionsszenarien abgeschätzt, um so das nachhaltig realisierbare Produktionspotential für Salmoniden in Österreich abschätzen zu können. Auch bei konservativen Szenarien zeigte sich, dass die Produktion in Österreich um das zehnfache gesteigert werden könnte, wobei eine zusätzliche Nutzung von Quell- und Grundwasser noch nicht berücksichtigt wurde (Seliger et al., 2019). Mit der „Pilotstudie 4 – AquaZoom“ soll eine detailliertere Abschätzung des Produktionspotenzials von Forellenzuchtbetrieben in ausgewählten Regionen Österreichs aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten, bestehenden Nutzungen und gesetzlichen Rahmenbedingungen durch höhere räumliche Auflösung sowie aktualisierte und verbesserte Klimaprognosen hinsichtlich Niederwasser und Wassertemperatur verfeinert werden.

Durch die Erhebung von Daten über die Umweltbedingungen und/oder die Fischbestände in den Binnengewässern bzw. in der Aquakultur konnten zusätzliche wissenschaftliche Analysen durchgeführt werden, wodurch ein Instrument für die gezielte Politikgestaltung und damit für die zielgerichtete Entwicklung des Sektors geschaffen wurde.

Insbesondere eine Sammlung aller, teilweise dezentral vorhandener Daten zu den genannten Aspekten des Fischereiwesens inklusive der (makro-) ökonomischen Daten, kann die Politikgestaltung und damit die Entwicklung des Sektors positiv beeinflussen. Die (Zwischen-)Ergebnisse der angeführten Studien sind – sofern diese bereits vorliegen – in der vorliegenden SWOT-Analyse enthalten, wobei u. a. die erhobene Datengrundlage dabei verwendet werden konnte.

ENTWURF

8.2 Kontrolle

Österreich ist im Rahmen der Gemeinsamen Fischereipolitik der Europäischen Union von Kontrollpflichten im Bereich der Gemeinsamen Marktordnung (Vermarktungsnormen und Verbraucherinformation einschließlich Rückverfolgbarkeitskontrolle) und im Bereich der Bekämpfung der illegalen, nicht gemeldeten und unregulierten Fischerei betroffen. Die erforderlichen Kontrollen werden vom Bundesamt für Ernährungssicherheit (BAES) durchgeführt.

Im Rahmen der EMFF-Maßnahme „Überwachung und Durchsetzung“ läuft seit Mitte 2018 ein Projekt zur Rückverfolgbarkeit der Herkunft von Fischen mit dem Titel „Mikrobiomanalyse zur Bestimmung der Herkunft von Fischen“. Ziel dieses Projektes ist es, eine umfassende Referenzdatenbank und ein Prozedere für die Herkunftsbestimmung von Fischen zu erstellen, um die Erkenntnisse auf längere Sicht in der Routine zu verwenden. Leitbakterien werden identifiziert und geeignete Sequenzregionen für eine rasche Zuordnung der Herkunft mittels NGS analysiert. Abschließend wird eine Datenbank mit den generierten Sequenzen und den dazu verwendeten Rohdaten aufgebaut. Der Abschluss dieses Projektes ist für Mitte 2021 vorgesehen.

ENTWURF

9 Überblick SWOT-Darstellung

Hinweis: Platzhalter für die in das EMFAF-Programm aufzunehmende Kurzfassung – wird in weiterer Folge ergänzt

ENTWURF

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anteil der Land- und Forstwirtschaft an der Bruttowertschöpfung in Mrd. € 11
Tabelle 2: Produktionswert der Land- und Forstwirtschaft zu Herstellerpreisen im Zeitvergleich in Mio. € 12
Tabelle 3: Beschäftigte in der Süßwasserfischerei bzw. -aquakultur nach Geschlecht, Personen 15
Tabelle 4: Beschäftigte in der Süßwasserfischerei bzw. -aquakultur nach Geschlecht, VZÄ 16
Tabelle 5: Beschäftigte in der Süßwasserfischerei bzw. -aquakultur nach höchster abgeschlossener Ausbildung (ISCED 2011) nach ÖNACE 2008 der Arbeitsstätte, Personen 16
Tabelle 6: Beschäftigte in der Süßwasserfischerei bzw. -aquakultur nach Stellung im Beruf nach ÖNACE 2008 der Arbeitsstätte, Personen 17
Tabelle 7: Rechtliche Einheiten in der Fischerei und Aquakultur nach Haupttätigkeit bzw. Nebentätigkeit, Basisjahr 2016 17
Tabelle 8: Strukturdaten 2018 33
Tabelle 9: Inputfaktoren der österreichischen Aquakultur 34
Tabelle 10: Speisefischproduktion in Tonnen 2011 bis 2018 39
Tabelle 11: Versorgungsbilanz für Fische 2013 bis 2018 52

ENTWURF

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verteilung der Speisefischproduktion [t] in Österreich. 40

ENTWURF

Literaturverzeichnis

Hinweis: Die angeführten Internetquellen wurden zuletzt am 08.04.2020 abgerufen.

Austria Bio Garantie (2019): INFO-Blatt Aquakultur, abrufbar unter http://www.abg.at/files/K0316.pdf.

BAW – Bundesamt für Wasserwirtschaft (o. J.): Produktionsformen in der österreichischen Aquakultur. Präsentation zu Aquakultur in Österreich.

Bauer C./Hochwimmer G. (2018): Aquakultur in Warmwasser-Kreislaufanlagen. Skriptum für den Grundkurs Aquakultur in Warmwasser-Kreislaufanlagen 2018/2019, S. 59.

Bauer C. (2020): schriftliche Mitteilung vom 30.03.2020 von Christian Bauer, Leiter Ökologische Station Waldviertel, Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft des Bundesamts für Wasserwirtschaft (BAW).

Bio Austria – Kopeing S. (2018): Eine Liebe für den Fisch, Bio Austria Kärnten, abrufbar unter https://www.bio-austria.at/eine-liebe-fuer-den-fisch/.

BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2013): Aquatische Neobiota in Österreich, Wien.

BMLRT – Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (2020a): Berechnungen der Abteilung II/2 (Doris Frank und Michael Baumgartner) insb. auf Basis von Umsetzungsdaten aus der AMA-Datenbank.

BMLRT – Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (2020b): Berechnungen der Abteilung II/6 (Matthias Lentsch) auf Basis von Umsetzungsdaten aus der AMA-Datenbank.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2016): Aquakultur-Erhebung, 2016, Wien.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2018): Grüner Bericht 2018 - Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft, 2018, Wien.

ENTWURF

BMNT - Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2019a): Erstellung eines Bewertungsberichts über die durchgeführten Maßnahmen (Zeitraum 1.1.2014 bis 31.12.2018) im Rahmen des operationellen Programms Österreich EMFF 2014-2020, Zwischenbewertung 2019, Wien.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2019b): Grüner Bericht 2019 -Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft, 2019, Wien.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2019c): Operationelles Programms Österreich – Europäischer Meeres- und Fischereifonds 2014–2020, Version 6.1, genehmigt durch Beschluss der Europäischen Kommission vom 12.09.2019.

Cohesiondata (2020): Open Data Portal für die Europäischen Struktur- und Investitionsfonds der Europäischen Kommission, Generaldirektion Regionalpolitik, abrufbar unter https://cohesiondata.ec.europa.eu/.

Dokulil, M. (2013): Impact of climate warming on European inland waters, Inland Waters, Ausgabe 4, S. 27–40, Forschungsinstitut für Limnologie, Mondsee (doi: 10.5268/IW-4.1.705).

EUMOFA (2018): Der EU-Fischmarkt, Ausgabe 2018, Europäische Markbeobachtungsstelle für Fischerei-und Aquakulturerzeugnisse (EUMOFA), Europäische Kommission, Generaldirektion für Maritime Angelegenheiten und Fischerei.

Eurobarometerumfrage (2018): EU-Verbrauchergewohnheiten im Hinblick auf Fischerzeugnisse und Aquakulturprodukte, 2018, Österreich.

Eurostat (2019): BIP pro Kopf in Kaufkraftstandards, abrufbar unter https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/tec00114.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations – Cai J./Leng P. S. (2018): Short-term projection of global fish demand and supply gaps, FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, Nr. 607, 2017, Rom.

ENTWURF

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations (2019): Fishery Statistical Collections – Global Capture Production, Fisheries and Aquaculture Department, abrufbar unter http://www.fao.org/fishery/statistics/global-capture-production/en.

Ficker H./Luger M./Gassner H. (2017): From dimictic to monomictic: Empirical evidence of thermal regime transitions in three deep alpine lakes in Austria induced by climate change. Freshwater Biology 62(8): 1335-1345.

Hubold, G./Klepper, R. (2013): Die Bedeutung von Fischerei und Aquakultur für die globale Ernährungssicherung, Thünen Working Papers 3, Johann Heinrich von Thünen Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, 2013, Braunschweig.

Landwirtschaftskammer Niederösterreich – Kirchmaier, L. (2017): Kreislaufanlagen und Aquaponic, abrufbar unter https://noe.lko.at/kreislaufanlagen-und-aquaponic+2500+2699178.

LIFE Joanneum Research – Prettenthaler, F./Winkler, C. (2011): Zwischenbewertung des Österreichischen Gemeinschaftsprogramms Europäischer Fischereifonds 2007-2013. POLICIES Research Report, 2011, Graz.

LIFE Joanneum Research – Winkler, C./Dreisiebner-Lanz, S./Feichtinger-Hofer, M./Kernitzkyi, M./Kortschak, D. (2019): Endbericht zu Pilotstudie 3a zu den Erhebungsmöglichkeiten sozioökonomischer Daten in der österreichischen Fischerei und Aquakultur, 2019, Graz.

Kirchmaier, L./Bauer, C./Lahnsteiner, F./Mayringer, M./Pleier, W./Pusker, M.-T./Schlögelhofer, J./Temmel, M./Weber, G. (2019): 4 Jahre Bildung für d'Fisch. Bildung und Information in der Aquakultur – ein österreichweites Erfolgsprojekt. Plakat im Rahmen einer Fortbildungsveranstaltung der Landwirtschaftskammer.

Mößmer, M. (2020): mündliche Mitteilung von Marc Mößmer, ARGE Biofisch.

ÖKF – Österreichisches Kuratorium für Fischerei und Gewässerschutz (2000): Soziale und ökonomische Bedeutung der Angelfischerei in Österreich – Repräsentativumfrage Juni-September 2000, Dr. Kohl Research Consult, abrufbar unter https://www.eaa-europe.org/files/ukf-studie-value-of-angling-in-austria_7889.pdf%20.

ENTWURF

ÖROK – Österreichische Raumordnungskonferenz (2019): STRAT.AT-Fortschrittsbericht 2019, ÖROK-Schriftenreihe Nr. 206, 2019, Wien.

ÖROK – Österreichische Raumordnungskonferenz (2020): Quantitative Wirkungen der EU-Struktur- und Kohäsionspolitik in Österreich – ein Beitrag zu 25 Jahre Österreich in der EU, ÖROK-Schriftenreihe Nr. 207, 2020, Wien.

Österreichische Bundesforste (2019): Methodenentwicklung zur fischereilichen Datenerhebung von Renken- und Seesaiblingsbeständen österreichischer Seen, abrufbar unter https://www.bundesforste.at/leistungen/fischerei/projekte-und-dienstleistungen/methodenentwicklung-zur-fischereilichen-datenerhebung-von-renken-und-seesaiblingsbestaenden-oesterreichischer-seen.html.

Österreichische Bundesforste (2020a): Leistungen, Fischerei, 2020, abgerufen unter https://www.bundesforste.at/leistungen/fischerei.html.

Österreichische Bundesforste (2020b): schriftliche Mitteilung von Andreas Haas und Harald Ficker, Geschäftsfeld Fischerei der Österreichischen Bundesforste, vom 30.03.2020.

Pinter K./Lundsgaard-Hansen B./Unfer G./Weiss S. (2017): Besatzwirtschaft in Österreich und mögliche Effekte auf die innerartliche Vielfalt der Bachforellen, Österreichs Fischerei, 70. Jahrgang, S. 15-33, Wien/Kastanienbaum/Graz.

Pinter K./Epifanio J./Unfer G. (2019): Release of hatchery-reared brown trout (Salmo trutta) as a threat to wild populations? A case study from Austria. Fisheries Research, Ausgabe 219, 2019.

Seliger C./Haslauer M./Schinegger R./Unfer G./Schmutz S. (2019): aquaNovum - Pilotprojekt zur Abschätzung des Produktionspotenzials von Aquakulturbetrieben in Österreich, Schwerpunkt Salmonidenproduktion in Durchflussanlagen, S. 100, Wien.

Schlott, G. (2013): Erhebung des Aquakulturpotentials auf dem Gebiet der Karpfenteichwirtschaft - vorläufiger Endbericht. Projekt im Rahmen des Österreichischen Gemeinschaftsprogrammes Europäischer Fischereifonds 2007-2013, 2013, Schrems.

ENTWURF

Schotzko, N. (2016): Die Situation der Bodenseefischerei: Bewältigung einer Krise im Spannungsfeld zwischen Reoligotrophierung, Naturschutz und invasiven Arten. Vortragsunterlage, 2016.

Schotzko, N. (2018): Bericht zur IBKF 2019 - Die österreichische Bodenseefischerei im Jahr 2018, Amt der Vorarlberger Landesregierung.

Statistik Austria (2016): Agrarstrukturerhebung, 2016, abrufbar unter https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/land_und_forstwirtschaft/agrarstruktur_flaechen_ertraege/index.html.

Statistik Austria (2018): Leistungs- und Strukturstatistik, 2018, abrufbar unter https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/handel_und_dienstleistungen/leistungs_und_strukturdaten/index.html.

Statistik Austria (2019a): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, 2019, abrufbar unter http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/volkswirtschaftliche_gesamtrechnungen/index.html.

Statistik Austria (2019b): Erwerbsstatistik, 2019, abrufbar unter http://www.statistik.at/web_de/frageboegen/abgestimmte_erwerbsstatistik/index.html.

Statistik Austria (2019c): Aquakultur, abrufbar unter http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/land_und_forstwirtschaft/viehbestand_tierische_erzeugung/aquakultur/index.html – Speisefischproduktion 2018, Speisefischproduktion in Tonnen 1996 bis 2018, 2019 (erstellt am 18.12.2019) bzw. Sonderauswertung zur Speisefischproduktion in Kreislaufanlagen 2017 (erstellt am 20.11.2019), Laichproduktion 2018, Jungfischproduktion 2018, Strukturdaten 2018.

Statistik Austria (2019d): Versorgungsbilanzen, 2019, abrufbar unter http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/land_und_forstwirtschaft/preise_bilanzen/versorgungsbilanzen/index.html – Versorgungsbilanz für Fische 2013 bis 2018 (erstellt am 29.08.2019).

Statistik Austria (2019e): Unternehmensregister. Zitiert in: LIFE 2019.

ENTWURF

Statistik Austria (2019f): Land- und Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung, 2019, abrufbar unter https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/land_und_forstwirtschaft/gesamtrechnung/index.html.

Thomas, G./R. Eckmann, R. (2007): The influence of eutrophication and population biomass on common whitefish (Coregonus lavaretus) growth – the Lake Constance example revisited. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, Ausgabe 64, S. 402–410 (doi: 10.1139/F07-019).

Thomas, G./Quoß, H./Hartmann, J./R. Eckmann (2009): Human-induced changes in the reproductive traits of Lake Constance common whitefish (Coregonus lavaretus). Journal of Evolutionary Biology (doi: 10.1111/j. 1420– 9101.2008.01622.x).

Umweltbundesamt (2020): Pilotstudie 4: Umweltdaten der Aquakultur. Endbericht, 2020, Wien.

Verband Österreichischer Forellenzüchter (2018): Forellenzucht, abrufbar unter www.forellenzuchtverband.at/forellenzucht.

WIFO – Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung – Ederer, S. (2020): Coronavirus-Pandemie: Scharfer, aber im besten Fall kurzer Einbruch der Konjunktur, Pressemitteilung vom 26.03.2020, Wien, abrufbar unter https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person_dokument/person_dokument.jart?publikationsid=65838&mime_type=application/pdf.

ENTWURF

Abkürzungen

Abk.	Abkürzung
AAEV	Allgemeine Abwasseremissionsverordnung
AEST	Abgestimmte Erwerbstätigkeit der Statistik Austria
AEV	Abwasseremissionsverordnung Aquakultur
AMDB	Arbeitsmarktdatenbank des AMS/BMASGK
AMS	Arbeitsmarktservice
Art.	Artikel
BAES	Bundesamt für Ernährungssicherheit
BAW	Bundesamt für Wasserwirtschaft
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BMASGK	Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
BMLRT	Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus
BMNT	Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CO_2	Kohlenstoffdioxid
CPR	Dachverordnung (Common provisions regulation)
Dach-VO	Dachverordung mit gemeinsamen Bestimmungen für unterschiedliche EU-Fonds
d. h.	das heißt
EFF	Europäischer Fischereifonds (Programmperiode 2007 – 2013)
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EG	Europäische Gemeinschaft
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
EMFAF	Europäischer Meeres-, Fischerei- und Aquakulturfonds (Programmperiode 2021 – 2027)

ENTWURF

Abk.	Abkürzung
EMFF	Europäischer Meeres- und Fischereifonds (Programmperiode 2014 – 2020)
ESF	Europäischer Sozialfonds
ESIF	Europäische Struktur- und Investitionsfonds (Programmperiode 2014 – 2020)
ESU	evolutionary significant units (evolutionär bedeutende Einheit)
et al.	und andere (et alii)
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EUMOFA	Europäische Marktbeobachtungsstelle für Fischerei- und Aquakulturerzeugnisse
FAO	Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (Food and Agriculuture Organization oft he United Nation.
FIAF	Finanzierungsinstrument für die Ausrichtung Fischerei
GFP	Gemeinsame Fischereipolitik
ggf.	gegebenenfalls
GZÜV	Gewässerzustandsüberwachungsverordnung
ha	Hektar
in ebda.	in ebenda (= in der zuvor genannten Quelle zitiert)
inkl.	inklusive
Insb.	insbesondere
ISCED	Internationale Standartklassifizierung im Bildungswesen (International Standard Classification for Education)
kg	Kilogramm
km	Kilometer
LFBAG	Land- und Forstwirtschaftliches Berufsbildungsgesetz
LFR	Land- und Forstwirtschaftliches Register
LIFE	Institut für Klima, Energie und Gesellschaft
m	Meter
m^3	Kubikmeter
Mio.	Million
mm	Milimeter

ENTWURF

Abk.	Abkürzung
Mrd.	Milliarde
NÖ	Niederösterreich
o. g.	oben genannt
o. J.	ohne Jahr
ÖKF	Österreichisches Kuratorium für Fischerei und Gewässerschutz
ÖNACE	Österreichische Klassifikation der wirtschaftlichen Tätigkeit
OÖ	Oberösterreich
ÖPUL	Österreichisches Agrarumweltprogramm
ÖROK	Österreichische Raumordnungskonferenz
QZV Ökologie OG	Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer
rd.	rund
s. o.	siehe oben
SWOT	Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken (strengths, weaknesses, opportunities and threats)
t	Tonnen
u. a.	unter anderem
v. a.	vor allem
VO	Verordnung
VZÄ	Vollzeitäquivalent
WIFO	Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung
WRG	Wasserrechtsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
z. B.	zum Beispiel

ENTWURF

ENTWURF

Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus
Stubenring 1, 1010 Wien
bmlrt.gv.at