

StartClim2018.B

CCCS – Climate Change Conflict Solutions Konfliktminimierung im Umgang mit Klimawandelanpassung und Klimaschutz

Universität für Bodenkultur, Wien
Institut für Landschaftsentwicklung,
Erholungs- und Naturschutzplanung

Dr. Wachter Büro für Umweltplanung



Universität für Bodenkultur Wien



DR. WACHTER
büro für umweltplanung

DIⁱⁿ Dr. Alexandra Jiricka-Pürrer

Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung, Universität für Bodenkultur Wien.

Dr.-Ing. Thomas F. Wachter

Dr. Wachter Büro für Umweltplanung, Hamburg.

Diese Publikation sollte folgendermaßen zitiert werden:

Jiricka-Pürrer, A., Wachter, T. (2019): CCCS – Climate Change Conflict Solutions. Konfliktminimierung im Umgang mit Klimawandelanpassung und Klimaschutz. Endbericht von StartClim2018.B in StartClim2018: Weitere Beiträge zur Umsetzung der österreichischen Anpassungsstrategie, Auftraggeber: BMLFUW, BMWF, ÖBf, Land Oberösterreich

Wir, das Projektteam, bedanken uns herzlich bei allen Expertinnen und Experten für die zahlreichen Rückmeldungen auf unsere Fragen und die Teilnahme bei den Interviews sowie bei Frau Dr. Martina Handler, ÖGUT und Herrn Prof. Dr. Christian Jacoby, Bundeswehrhochschule München für Ihre wertvolle Unterstützung im Rahmen des Projektbeirats.

Wien, im Juni 2019

StartClim2018.B

Teilprojekt von StartClim2018

Projektleitung von StartClim2018:

Universität für Bodenkultur, Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung

Peter Jordan-Straße 82, 1190 Wien

URL: www.startclim.at

StartClim2018 wurde aus Mitteln des BMNT, des BMBWF, und des Landes Oberösterreich gefördert.

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	4
Abstract	4
B-1 Einleitung	5
B-1.1 Problemstellung	5
B-1.2 Zielsetzung des Vorhabens	6
B-1.3 Begriffe und Arbeitsgrundlagen	7
B-2 Methodische Herangehensweise	13
B-2.1 Analyse von Anpassungsstrategien	13
B-2.2 ExpertInneninterviews	16
B-2.3 Ansätze zur Konfliktidentifizierung und Konfliktlösung	16
B-3 Mögliche verstärkte/neue Konfliktbereiche	17
B-3.1 Ergebnisse Analyse von Anpassungsstrategien	17
B-3.2 Ergebnisse Interviews	21
B-4 Identifizierung von möglichen Konfliktpotentialen durch Klimaanpassungsmaßnahmen	23
B-4.1 Step by Step-Ansatz im Überblick	23
B-4.2 Schritt A – Identifizierung der möglichen Konfliktfelder	24
B-4.3 Schritt B – Räumliche Verschränkung und Verortung der Betroffenheit	24
B-4.4 Schritt C Einstufung der Relevanz und konkreten Betroffenheit	25
B-4.5 Schritt D – Identifizierung von Ansätzen zur Konfliktlösung	26
B-5 Lösungsansätze und Empfehlungen	29
B-5.1 Räumliche Ebene	29
B-5.2 Zeitlicher Rahmen	29
B-5.3 Grundprinzipien der Konfliktlösungsansätze	30
B-5.4 Hinweise zur Konfliktlösung in den Klimawandelanpassungskonzepten	31
B-5.5 Formale und informelle Planungsinstrumente	33
B-5.6 Ergänzende informelle Ansätze	36
B-5.7 Instrumente der Umwelt(vorsorge) planung und -prüfung	38
B-5.8 Zusammenfassende Empfehlungen	42
Literaturverzeichnis	43
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	48
Anhang	49

Kurzfassung

Ziel des CCCS Projektes war es, einen Überblick über die für Österreich zentralen Problem-bereiche, die sich durch klimawandelbedingte (verstärkte) Nutzungskonkurrenzen zwischen vorhandenen Raumnutzungen (sektoral und sektorübergreifend) und der erforderlichen Klimawandelanpassung ergeben, zu erstellen. Für die Analyse von potentiellen Nutzungskonflikten wurden zum einen die nationalen Anpassungsstrategien von Österreich und ergänzend Deutschland und der Schweiz wie auch der österreichischen Bundesländer herangezogen. Zum anderen wurden fünf ExpertInneninterviews für verschiedene Sektoren durchgeführt. Vor dem Hintergrund der Analyse ergab sich eine methodische Vorgehensweise mit vier Schritten, mit deren Hilfe die potentiellen Konflikte durch Anpassungsmaßnahmen in den Ländern Österreichs systematisch identifiziert und systematisch minimiert oder vermieden werden können. Die Studie hat Leitfragen zu den Schritten entwickelt. Die ersten drei Schritte dienen der Identifizierung der klimawandelbezogenen Konflikte, die sich in einem bestimmten Gebiet möglicherweise einstellen oder verstärken, sowie der Einordnung ihrer Bedeutung durch die SchlüsselakteurInnen. Der darauf aufbauende vierte Schritt hilft dabei, für die sich andeutenden oder verschärfenden Konflikte geeignete Lösungsansätze zu finden. Insgesamt zeigt die Analyse auf, dass Anpassungsstrategien zunehmend Konflikte berücksichtigen müssen, die nicht allein durch die bestehenden Regulierungs- und Planungsinstrumente gesteuert werden können und neue, ergänzende Ansätze erfordern. Im Rahmen dieses StartClim-Projektes werden vier Grundprinzipien – Kommunikation, Kooperation, K(l)eine Konflikte und Konsistenz – zur Konfliktlösung vorgeschlagen. In den Anpassungsstrategien der Länder finden sich einige Anknüpfungsbeispiele zu den Prinzipien der „4Ks“, die im Überblick dargestellt werden.

Abstract

The aim of the research project CCCS was to provide an overview of the main problem areas arising from climate change-induced (increased) utilisation competition between existing land uses (sectoral and cross-sectoral) and the necessary climate change adaptation measures in Austria. The national adaptation strategies of Austria, Germany, and Switzerland, as well as the Austrian provinces, were used for the analysis of potential conflicts of usage. Furthermore, five expert interviews were conducted for different sectors. The analysis yielded a methodological approach consisting of four steps with which potential conflicts due to adaptation measures can be systematically identified in Austria's provinces, and systematically minimised or avoided. The study formulated key questions for each of the steps. The first three steps serve to identify climate change-related conflicts that could occur or become exacerbated in a specific area, and to allow the key actors to categorise their significance. They form the basis for the fourth step, which assists in finding suitable resolution approaches for these looming or intensifying conflicts. Overall, the analysis showed that adaptation strategies must increasingly consider conflicts that cannot purely be managed by the existing regulatory or planning tools, and which require new, complementary approaches. Within the framework of this StartClim project, four basic principles – communication, cooperation, little or no conflict, and consistency – are proposed for conflict resolution. The provinces' adaptation strategies contain a number of examples linking to the principles of the "4Ks", which are presented in overview.

B-1 Einleitung

B-1.1 Problemstellung

Die Österreichische Anpassungsstrategie (ÖAS) an den Klimawandel (BMNT vormals BMFLUW 2017) sowie einige Anpassungsstrategien der Bundesländer und begleitende Forschungsberichte zeigen vielfältige Konfliktfelder auf, in denen Ziel- und Nutzungskonflikte durch bzw. im Umgang mit dem Klimawandel entstehen können. International wird zunehmend erkannt, dass die Anpassung an den Klimawandel auch die vorhandene Landnutzung, deren Wechselwirkungen sowie die planerischen Ziele der Region berücksichtigen sollte (vgl. BMU 2009, BMU 2011, BAFU 2014). So zählt das Bundesamt für Umwelt Schweiz in der schweizweiten Synthese „Klimabedingte Risiken und Chancen“ (BAFU 2017, S.125) verschiedene Möglichkeiten der Konfliktentwicklung auf, die durch Anpassung entstehen können (BAFU 2015). Die deutsche Studie „Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel“ bezieht ihre Aussagen zum Teil sogar bis auf die Ebene der Landkreise (UBA 2015).

Mögliche Konflikte entstehen nicht nur durch veränderte Umweltbedingungen und mögliche Ressourcenänderungen, die beispielsweise Wasser- oder Flächenkonkurrenz bedingen, sondern werden teils auch durch Umweltauswirkungen von Klimawandelanpassungsmaßnahmen verstärkt oder erst durch diese (mit) verursacht (Runge & Wachter 2010; Enríquez-de-Salamanca et al. 2017). Ebenso gibt es Konfliktpotentiale durch Flächenbereitstellung für Erneuerbare Energien im Sinne des Klimaschutzes. Abb. B- 1 stellt diese Zusammenhänge dar.

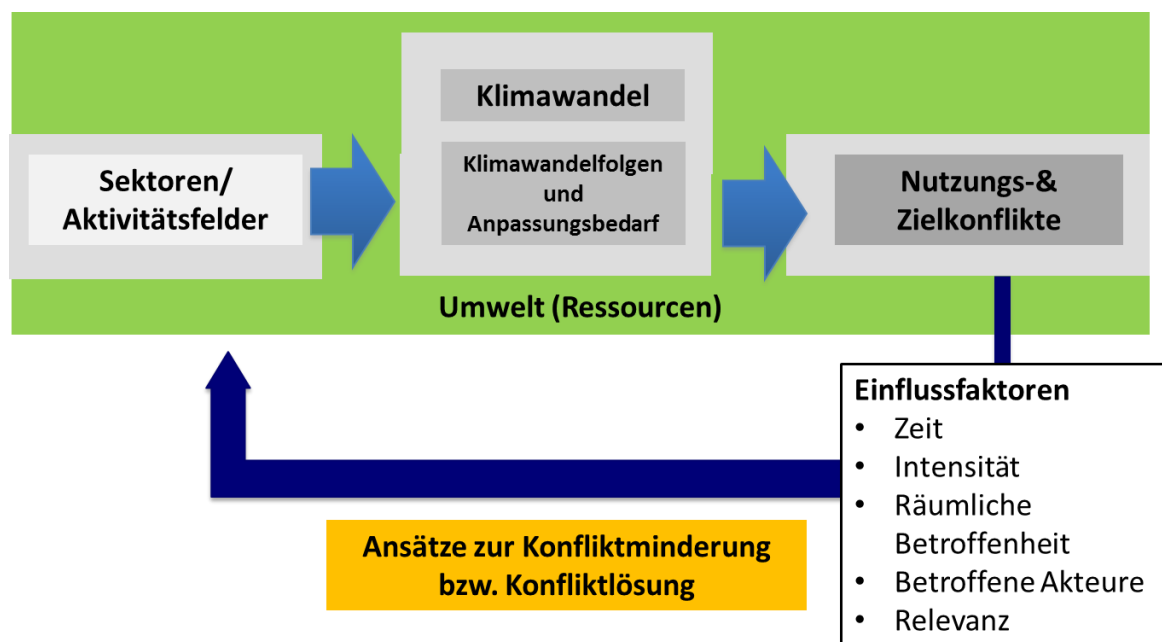


Abb. B- 1: Übersicht des Kernthemas des Forschungsprojektes

Vorschläge zur Konfliktlösung in der internationalen Literatur betreffen verschiedene Planungsebenen, je nach Konfliktbereich und Problemstellung. Neben den Fachplanungen (Schutzwasserwirtschaft, Naturschutzplanung, Energiewirtschaft, Gefahrenzonenplanung etc.), den Flächenausweisungen für Klimaschutz und Erneuerbare Energien kommt insbesondere der Raumplanung auf Grund ihrer koordinierenden Funktion eine zentrale Rolle im Umgang mit Ziel- und Nutzungskonflikten zu (Birngruber et al. 2011).

Biesbrook et al. (2010) erwähnen die Wichtigkeit der Koordination zwischen den für nationale Anpassungsstrategien (NAS) zuständigen Abteilungen, um Interessenkonflikte zu vermeiden und durch rechtliche Vorgaben, Planungsinstrumente oder Anreize gegen sie anzugehen. Heidrich et al. (2013) und Aguiar et al. (2018) weisen auf die Vorteile einer Sektor übergreifenden Anpassung hin, um Fehlanpassung und Konflikte zu vermeiden. Bisaro und Hinkel (2016) berücksichtigen die unterschiedlichen Abhängigkeiten in Anpassungsprozessen. Für die Identifizierung, aber auch für die Reduzierung von Interessenskonflikten kann sowohl der Blick auf gemeinsame als auch additive Anpassungsansätze erforderlich sein. McEvoy et al. wiesen bereits 2006 auf die Notwendigkeit hin, Synergien, Konflikte und Kompromisse zwischen Minderungs- und Anpassungsmaßnahmen zu prüfen. In Österreich steht die Erforschung strategischer Konfliktlösungslösungen im Zusammenhang mit der Anpassung an den Klimawandel mit transdisziplinären Ansätzen allerdings noch am Anfang.

International stellt sich im Umgang mit Konflikten in der Klimawandelanpassung die Frage, ob die Umweltprüfungen (wie SUP und UVP) dazu verwendet werden können, einen planerischen Ausgleich räumlicher Ziel- und Nutzungskonflikte zu bewältigen. Ergebnisse früherer Studien zeigen, dass auf Projektebene die Möglichkeiten zur Konfliktlösung durch die UVP limitiert sind (Jiricka et al. 2016; Wachter et al. 2017). Aus diesem Grund soll insbesondere das Potential der strategischen Planungsebenen und begleitenden Instrumente (z.B. SUP) in dieser Studie untersucht werden (vgl. auch Albrecht et al. 2018).

Das IPCC unterscheidet bereits 2001 eine **geplante** von einer **autonomen** Anpassung (Arbeitsgruppe II 2001). Während die geplante vor allem bei menschlichen Systemen zum Zuge kommt, umfasst die autonome Anpassung insbesondere natürliche Systeme. Runge & Wachter (2010) führen an, dass die autonome oder spontane Anpassung in der Kumulation vieler Einzelwirkungen leicht mit größeren und schädlicheren Umweltauswirkungen verknüpft sein könnte, da aufgrund des reaktiven Charakters Neben- und Folgewirkungen nicht beachtet werden. Daher ist die systematische Auseinandersetzung mit Nutzungskonflikten durch Anpassung auch aus diesem Blickwinkel sinnvoll. Während die geplanten Maßnahmen in den Anpassungsstrategien gesammelt sind, ist die nachhinkende, reaktive Form der Anpassung i.d.R. nicht explizit formuliert und kann beispielsweise über Experteninterviews erfasst werden. Für die Bearbeitung des Themenkomplexes wurde deswegen ein Multi-Methodischer Ansatz gewählt.

B-1.2 Zielsetzung des Vorhabens

Ziel des Forschungsprojektes CCCS war es, einen konkreten detaillierten Überblick über die für Österreich zentralen Problembereiche, die sich durch klimawandelbedingte (verstärkte) Nutzungskonkurrenzen zwischen vorhandenen Raumnutzungen (sektoral und sektorübergreifend) und der erforderlichen Klimawandelanpassung ergeben, zu erstellen. Unter Berücksichtigung der für Österreich aktuellen Klimawandelszenarien sollte eine methodische Herangehensweise erarbeitet werden, um räumliche Schwerpunktbereiche zu Konfliktfeldern identifizieren zu können. Parallel war es Ziel, Lösungsansätze, gemeinsam mit AkteurInnen im Bereich Klimawandelanpassung sowie betroffenen Fachplanungen und der räumlichen Planung, zu identifizieren und (weiter)zu entwickeln.

Außerdem wurde untersucht, welche Rolle Instrumenten der Umweltvorsorge bei der partizipativen Konfliktkommunikation sowie der Konfliktminimierung z.B. durch Informationsangebote, Alternativenprüfung und Entwicklung von Maßnahmen zukommen könnte, die die Raumplanung und Fachplanung begleiten – wie insbesondere der Strategischen Umweltprüfung (SUP).

Auch wenn eine gewisse Anzahl von Studien potentielle Zielkonflikte der erforderlichen Klimawandelanpassung mit anderen räumlichen Nutzungen thematisieren, existiert in

Österreich bisher keine systematische Methodik, die aufzeigt, in welchen Bereichen des Landes mit den größten Nutzungskonflikten zukünftig zu rechnen ist und mit welchen Instrumenten der räumlichen und Sektor spezifischen Planung diesbezüglich eine räumliche Steuerung und ein Ausgleich dieser potentiellen Konflikte betrieben werden könnte.

Die Projektergebnisse bieten daher einen methodischen Überblick über die Konfliktbereiche und zeigen auf, wo formelle und informelle Planungen einen Beitrag zur Konfliktminimierung bzw. -lösung leisten können. Außerdem werden an Hand der Interviewergebnisse Konfliktbereiche und Lösungsansätze zur Konfliktberücksichtigung skizziert, die bisher in den Anpassungsstrategien wenig oder gar nicht beachtet wurden. Für den Umgang mit Konfliktfeldern wurde ein „Step-by-Step“ Ansatz entwickelt, zur Erfassung, räumlichen Verortung, Einschätzung der Relevanz und Lösungsfindung. Dieses Framework zielt auch insbesondere auf jene Interessens- und Zielkonflikte ab, für die gegenwärtig keine räumlichen Planungsinstrumente zur Verfügung stehen bzw. die dort noch keine Beachtung finden. Insbesondere wird durch diese Studie auch weiterer Forschungs- und Handlungsbedarf aufgezeigt.

B-1.3 Begriffe und Arbeitsgrundlagen

Im Zusammenhang mit dem Klimawandel können Konflikte auf unterschiedliche Art und Weise auftreten. Die wissenschaftliche Literatur befasst sich bisher insbesondere mit Ressourcenkonflikten, die u.a. zu kriegerischen Auseinandersetzungen, Migration oder anderen tiefgreifenden Veränderungen für menschliche Lebensräume und das soziale Gefüge führen können (Barnett 2003, Barnett and Adger 2007, Scheffran and Battaglini 2011, Busby 2018). Die Rolle des Klimawandels als Auslöser von gewalttätigen sowie politischen Konflikten wird dabei divers diskutiert in der internationalen Literatur (Barnett 2003, Theisen et al. 2013, Benjaminsen et al. 2012, Scheffran et al. 2012b, Meierding 2013, Ide 2015, Courtland et al. 2018).

Viele dieser internationalen Studien befassen sich mit Wasserknappheit (Hendrix and Glaser 2007, Bernauer et al. 2012, Bernauer and Siegfried 2012). Auch für Österreich wurde bereits die Veränderung von natürlichen Ressourcen durch den Klimawandel sowie das mögliche daraus resultierende Konfliktpotential angesprochen. Wenngleich in der wissenschaftlichen Literatur bestimmte Klimawandelfolgen ausführlich behandelt werden (Reyer et al. 2012, APCC 2014, Steininger et al. 2015), so wird das Konfliktpotential, insbesondere auch durch Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel, wie beispielsweise verstärkte Bewässerung, erst vereinzelt wissenschaftlich untersucht. Im Vordergrund stehen dabei meist sozio-ökonomische Konfliktpotentiale. Im Gegenzug dazu wird international bereits in der wissenschaftlichen Literatur zu Klimawandelanpassung auf die Notwendigkeit der sektorübergreifenden Betrachtung und Koordinierung von Anpassungsmaßnahmen hingewiesen, um Konflikten vorzubeugen (Biesbrook et al. 2010, Heidrich et al. 2013, Aguiar et al. 2018)

Neben der Verknappung von Ressourcen bergen vor allem auch entgegengesetzte Interessen im Rahmen der Klimawandelanpassung ein Konfliktpotential. Mauerhofer und Essl (2018) untersuchen beispielsweise wie Anpassungsverhalten von Forst- und Landwirtschaft Interessen des Naturschutzes, insbesondere den Erhaltungszielen von Schutzgebieten, entgegenstehen kann bzw. könnte.

Bei der Feststellung eines Konflikts ist deshalb zwischen der Sach- und Wertebene zu unterscheiden. Während die Sachebene Wirkmechanismen und Veränderungen umfasst, werden auf der Wertebene den einzelnen Schutzgütern oder betroffenen Nutzungen Ziele und Maßstäbe zugeordnet. Letztendlich ist ein Konflikt im Sinne eines unerwünschten Zustandes immer das Ergebnis eines Bewertungsvorgangs, bei dem ein ermittelter oder prognostizierter Zustand von gewünschten Zielen und Maßstäben abweicht (Bechmann 2004). Während auf europäischer (z.B. Natura 2000 System) und

nationaler Ebene (z.B. Lärmschutz) teilweise rechtlich verbindliche Maßstäbe und Grenzwerte existieren, müssen auf regionaler und lokaler Ebene die Maßstäbe oft im Diskurs der zuständigen AkteurInnen ausgehandelt werden, da hier die spezifischen Eigenschaften des Raums und des Klimas zu berücksichtigen sind. Dies ist insbesondere offensichtlich im Bereich des Naturschutzes. Hier wird diskutiert, ob bestehende Ziele für Schutzgebiete verändert werden sollten, wenn sie unter den Bedingungen des Klimawandels nicht mehr umgesetzt werden können (Potthast 2013, 316; Wilke et al. 2011). Bei Änderung der Schutzziele würden keine Konflikte mehr bestehen. Daher weniger offensichtlich ist der Fall, wenn bestehende Nutzungen von einer Ressourcenverknappung durch Wasser betroffen. Hier ergibt sich der Konflikt direkt aus den aktuellen Nutzungsansprüchen. Um einen Ausgleich der entgegenstehenden Ansprüche zu erreichen, d.h. um den Nutzungskonflikt aufzulösen, müssen die verfügbaren Ressourcen ermittelt, die Folgen für die einzelnen Nutzer bewertet und neue Nutzungsrechte vereinbart werden. Aus dem Blickwinkel der vorhandenen Ziele und Ansprüche handelt es sich um Ziel- oder Interessenskonflikte, aus dem Blickwinkel der vorhandenen Nutzungen um Nutzungskonflikte.

Da der Einfluss des Klimawandels erfasst werden soll, ist es notwendig, einen langfristigen Zeitraum zu wählen, bspw. bis Mitte des Jahrhunderts. Hierfür bietet es sich an, ein Ensemble unterschiedlicher Klimamodellläufe zu verwenden und ggf. unterschiedliche Szenarien des Ausstoßes von Treibhausgasen einzubeziehen.

Eine einheitliche Typisierung von klimawandelbedingten bzw. durch den Klimawandel verstärkten Konflikten lässt sich nicht aus der internationalen Literatur ableiten. Die folgenden Ausführungen umfassen daher die Arbeitsdefinitionen, die dem Projekt CCCS zugrunde gelegt wurden.

Im Hinblick auf den Klimawandel lassen sich folgende **Konfliktkategorien** unterscheiden (vgl. Balla et al. 2018, 34):

- 1) Konflikte, die sich aus der gegenwärtigen Landnutzungskonkurrenz ergeben und durch den Klimawandel verstärkt werden.
- 2) Konflikte, die sich aus Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel ergeben bzw. bestehende Konflikte verstärken (Adaptation).
- 3) Konflikte, die sich aus Klimaschutzmaßnahmen ergeben (Mitigation)

In der Abb. B- 2 werden die Konfliktmöglichkeiten an Hand von Beispielen zum Sektor Naturgefahrenprävention dargestellt.



Abb. B- 2: Übersicht der Ursache von Konflikten mit Beispielen

In der nachstehenden Abb. B- 3 werden die Wirkzusammenhänge bzw. Konfliktebenen exemplarisch erläutert. Die Verstärkung bestehender Nutzungskonflikte durch den Klimawandel oder Auslösung neuer Konflikte sind mit grünen Pfeilen gekennzeichnet. In dieser Studie liegt der Fokus auf Konflikten, die sich aus Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel ergeben bzw. die dadurch verstärkt werden (lila Pfeile).

Zwar reduzieren Anpassungsmaßnahmen im Sinne eines Climate Proofing (Runge et al. 2010, Birkmann & Fleischhauer 2009) die Auswirkungen des Klimawandels auf die gewünschten Nutzungen, gleichzeitig können sie jedoch zu Konflikten mit anderen Nutzungen führen, insbesondere durch Flächeninanspruchnahme, durch verstärkten Ressourcenverbrauch (z.B. Bewässerung) oder aber durch entgegengesetzte Zielsetzungen (z.B. Einleitung von Kühlwasser, die durch die verstärkende Wärmewirkung negative Auswirkungen auf die Gewässerökologie haben).

Konflikte, die durch Klimaschutzmaßnahmen, etwa die Erzeugung erneuerbarer Energien, entstehen bzw. verstärkt auftreten, können hinsichtlich ihrer Auswirkungen in der Regel einer der beiden Kategorien zugeordnet werden.

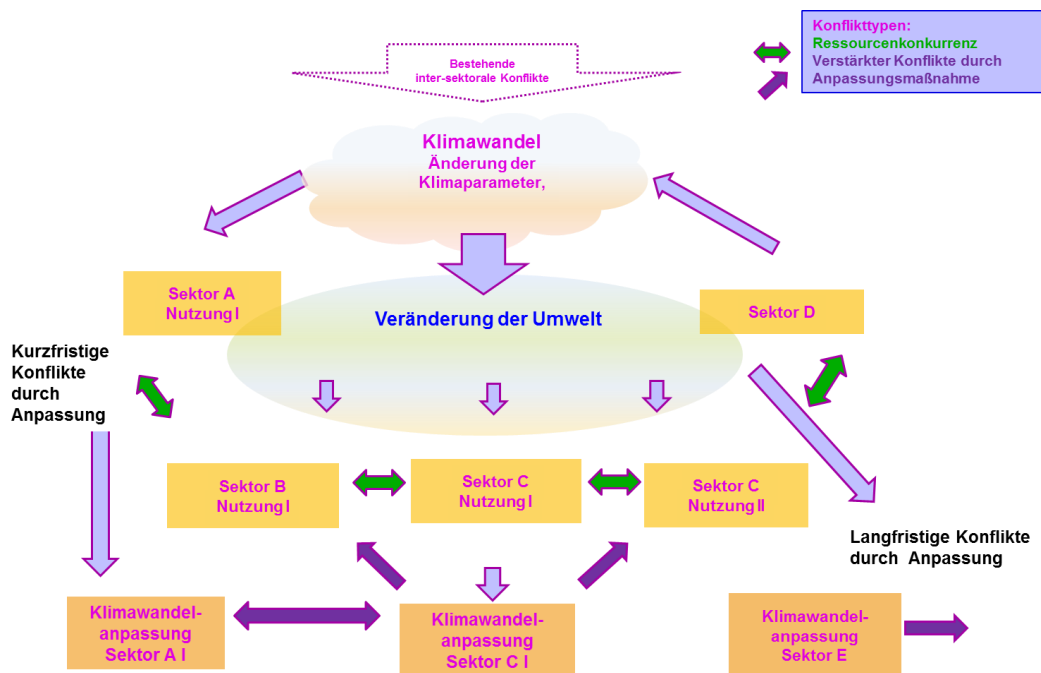


Abb. B- 3: Nutzungskonflikte im Zusammenhang mit dem Klimawandel

Im Hinblick auf den Zweck von Anpassungsmaßnahmen lassen sich wiederum drei Strategien unterscheiden (IPCC 2001; Schubert et al. 2006, 54; Runge & Wachter 2010, 143):

- Schutzgewährung (protection),
- Akkomodation (accomodation) und
- qualifizierter Rückzug (managed retreat).

Je nachdem, welche Strategie der Anpassung gegenüber dem Klimawandel verfolgt wird, stellen sich deren Folgen und Konflikte wie auch die Instrumente zur Minimierung der unerwünschten Folgen anders dar.

Bei der Schutzgewährung werden Nutzungen vor den Folgen des Klimawandels baulich gesichert, wie dies bspw. bei Dämmen gegenüber Überflutungen oder Stützbauwerken gegenüber Handrutschungen der Fall ist. Häufig sind mit derartigen baulichen Maßnahmen großflächige Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden, die oftmals auch Konflikte mit benachbarten Flächen mit sich bringen können. Bei der Akkomodation werden bestehende Nutzungen (in ihrer Bewirtschaftungsweise) so verändert, dass sie unter der veränderten Ressourcenverfügbarkeit oder den neuen Gefährdungen funktionsfähig bleiben. So kann die Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen aus Grundwasservorräten bei Dürreperioden einen Ziel- und Nutzungskonflikt gegenüber der Trinkwassernutzung darstellen. Auch hier ist ein großräumigeres Konfliktpotential, das über die eigentliche Fläche der Grundwasserförderung hinausgeht, oftmals gegeben.

Die Schutzgewährung und Akkomodation zeichnen sich dadurch aus, dass eine vorhandene Flächennutzung bzw. –widmung angesichts der Klimafolgen aufrechterhalten werden soll. Demgegenüber wird bei der Strategie des qualifizierten Rückzugs die bestehende Landnutzung aufgegeben, weil die Anpassung gegenüber den Klimafolgen als zu aufwändig oder mit zu hohem Restrisiko beurteilt wird. In diesem Fall wird bspw. die Siedlungsaktivität in einer überschwemmungsgefährdeten Niederung oder einem hang-

rutschgefährdeten Bereich aufgegeben. Auf diese Weise wird ein bestehender Konflikt zwischen Siedlungstätigkeit und Naturgefahren beendet (Runge & Wachter 2010, 143), wobei jedoch an anderer Stelle durch die neuen Nutzungen Verdrängungseffekte entstehen und bestehende Flächenkonflikte verstärkt werden können.

Während die Schutzgewährung teilweise aufgrund ihres baulichen Charakters mit bestehenden Planungsinstrumenten gehandhabt wird, ist die Planung für die Akkomodation von Nutzungen nicht immer von Instrumentarien erfasst worden bisher. Während Planungsinstrumente, die Widmungen beeinflussen, Akkomodation in der Regel nicht betrachten, kann es sektorspezifische Planungen geben (z.B. im Naturschutz), die hier planerisch ansetzen und zu Änderungen der Bewirtschaftungsweise führen.

Je nachdem, ob Veränderungen mit einer Änderung der Widmung einhergehen bzw. ob sie nur die Fläche selbst betreffen oder auch angrenzende Flächen, sind auch die Potentiale zur Steuerung und Konfliktlösung verknüpft.

Aus diesem Grund werden im Folgenden mögliche **Typen von Konflikten**, die sich aus den drei Strategien für Anpassungsmaßnahmen ergeben, unterschieden:

I) Auswirkungen auf der Nutzungsfläche selbst mit Konfliktpotentialen:

- a) Konflikte durch Änderungen einer Landnutzung mit Umwidmung in einen anderen Landnutzungstyp – beispielsweise Rückwidmungen in (neuen) Gefahrenbereichen mit Aufgabe der Nutzung und daraufhin steigende Konkurrenz um Fläche oder die Umwidmung von Grünlandflächen in Vorranggebiete für die Erzeugung Erneuerbarer Energien.
- b) Konflikte durch Änderung einer Landnutzungsform oder Bewirtschaftungsweise ohne Änderung der Widmung – beispielsweise Konvertierung von Grünlandflächen für die Erzeugung erneuerbarer Energiequellen, oder die Errichtung von Schutzbauten im Bereich kleinräumiger Naturgefahrenprävention.
- c) Konflikte durch Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel mit Weiterführung der bestehenden Nutzung aber Änderung der Bewirtschaftungsweise und ohne Änderung der Widmung– beispielsweise Veränderung der Artenzusammensetzung durch Anpassung an Trockenheit (bspw. der Anbau hitzetoleranter Baumarten) mit Auswirkungen auf Zielsetzungen des Naturschutzes oder Bewässerung von landwirtschaftlichen Flächen mit Ressourcenkonkurrenz für andere Sektoren.

II) Auswirkungen mit Konfliktpotentialen auf benachbarte Nutzungen (Flächen):

- a) Störung bzw. Verschlechterung durch „schädigende“ Wirkungen, insbesondere Emissionen, die von einer Fläche ausgehen, z.B. Pestizidverwehungen bei Anpassung an verstärkten Schädlingsdruck oder Lärm bei der Errichtung von Schutzbauten
- b) Beeinträchtigung von Flächenverbänden beispielsweise Zerschneidung von Korridoren von klimasensiblen Arten.

Die nachfolgende Tab. B- 1 stellt diese Konflikttypen den drei Strategien für Anpassungsmaßnahmen gegenüber.

Für Vermeidungsmaßnahmen sind ebenfalls Konflikte die über die Fläche hinausgehen möglich, wie beispielweise Auswirkungen auf das Landschaftsbild oder das Gewässersystem durch die Erzeugung Erneuerbarer Energie.

Viele der Vermeidungsmaßnahmen stehen in Zusammenhang mit Anpassung (z.B. die Wiedervernässung von Mooren/Feuchtlebensräumen) bzw. werden teils auch als Anpassungsmaßnahmen gesehen (z.B. die dezentrale Energieproduktion zur Erhöhung der Versorgungssicherheit).

Tab. B- 1: Konflikttypen aufgrund der Strategien für Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel

Strategie für Anpassungsmaßnahmen	Konflikttypen
<p>Schutzgewährung (gegenüber Klimawandel)</p> <p>Nutzung (Widmung) wird durch bauliche Maßnahmen geschützt</p>	<p>Auswirkungen auf der Fläche: Konflikte durch Änderung einer Landnutzungsform oder Bewirtschaftungsweise <u>ohne Änderung der Widmung</u> – beispielsweise die Errichtung von Schutzbauten im Bereich Naturgefahrenprävention (durch Schutzgewährung).</p> <p>Auswirkungen für benachbarte Flächen: Eingriff in Flächenverbindungen: z.B. Zerschneidung von Korridoren von klimasensiblen Arten</p>
<p>Akkomodation (an Klimawandel)</p> <p>Nutzung (Widmung) wird durch Änderung der Bewirtschaftungsweise angepasst</p>	<p>Auswirkungen auf der Fläche: Konflikte durch Änderung einer Landnutzungsform oder Bewirtschaftungsweise <u>ohne Änderung der Widmung</u> – beispielsweise Konvertierung von Grünlandflächen für die Erzeugung erneuerbarer Energiequellen (Biomasse) oder Veränderung der Artenzusammensetzung des Waldes durch Anpassung an Trockenheit (bspw. der Anbau hitzetoleranter Baumarten)</p> <p>Auswirkungen für benachbarte Flächen: Verwendung von Pestiziden mit nachteiliger Wirkung für naturschutzfachlich wertvolle Bereiche, andere landwirtschaftliche Flächen (z.B. Biolandbau) oder Erholungsflächen</p>
<p>Qualifizierter Rückzug (aufgrund Klimawandel)</p> <p>Nutzung (Widmung) wird aufgeben</p>	<p>Auswirkungen auf der Fläche: Konflikte durch Änderungen einer Landnutzung <u>mit Umwidmung</u> in einen anderen Landnutzungstyp – beispielsweise Rückwidmungen in (neuen) Gefahrenbereichen.</p> <p>Auswirkungen für benachbarte Flächen: steigende Konkurrenz um Fläche insbesondere in alpinen Bereichen bzw. Talbereichen mit hohem Anteil an Hochwasser gefährdeten Flächen.</p>

B-2 Methodische Herangehensweise

Ziel der Studie war es, besonders auch neue, noch nicht in den Anpassungsmaßnahmen der Bundesländer angesprochene Konfliktpotentiale zu identifizieren sowie heraus zu filtern, ebenso potentielle Konfliktfelder, die bereits genannt wurden und die eine besondere Rolle für die österreichischen Bundesländer spielen könnten.

Zunächst wurden zentrale Nutzungskonflikte (Konfliktfelder) hinsichtlich der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen sowie in Hinblick auf sektorale Klimawandelanpassung und die Realisierung von Anpassungsmaßnahmen untersucht. Während einige Konfliktfelder bereits räumlich identifizierbar sind bzw. in Planungen aufgegriffen wurden, können andere noch nicht eindeutig abgegrenzt werden, da sie sich noch nicht ausreichend abzeichnen. Dementsprechend unterschiedlich sind die derzeitigen Handlungsmöglichkeiten und ihre Prioritäten.

Danach erfolgte die Rückkoppelung mit der Planungspraxis, um Potentiale und Steuerungsmöglichkeiten zur konkreten, räumlichen Konfliktanalyse, -minimierung sowie Konfliktlösung zu erheben. Weiterhin wurden Planungsinstrumente (wie die Strategische Umweltprüfung) hinsichtlich ihrer Eignung für ein umwelt- und sozialverträgliches Konfliktmanagement analysiert.

In Folge werden die wichtigsten methodischen Schritte im Überblick dargestellt. Grafik B-4 fasst den Methodenmix der vorliegenden Studie zusammen.



Abb. B- 4: Methodenmix der vorliegenden Studie

B-2.1 Analyse von Anpassungsstrategien

Für die Analyse von Nutzungskonflikten dienten die **nationalen Anpassungsstrategien** von Österreich (BMNT vormals Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 2012a, b) und Deutschland (BMU 2009, BMUB 2016) sowie aller Strategien der österreichischen Länder (Amt der Oö. Landesregierung 2013, Hohenwallner et al. 2015, Land Vorarlberg 2015, Amt der Stmk. Landesregierung 2017, Land Salzburg 2017, Amt der NÖ Landesregierung 2017, Amt der Kärntner Landesregierung 2018) wie auch Baden-Württemberg (Ministerium für Umwelt, Klima und Ener-

gewirtschaft Baden-Württemberg 2017) und Bayern (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2016) für Deutschland. Zu beachten ist, dass in den österreichischen Bundesländern unterschiedliche Formate existieren, um die Strategie der Klimawandelanpassung darzulegen (Abb. B- 5).



Abb. B- 5: Anpassung in den Bundesländern Österreichs (Umweltbundesamt, Stand Febr. 2018)

Vor diesem Hintergrund wurden in den angeführten Strategien die Aktionsfelder bzw. Sektoren der Klimaanpassung daraufhin untersucht,

- wo Konfliktpotentiale in Zusammenhang mit Klimawandelfolgen sowie Anpassungsmaßnahmen in den einzelnen Aktivitätsfeldern der Klimaanpassung bereits angesprochen werden,
- welche Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen zur Konfliktlösung vorgeschlagen werden bzw. möglich sind.

In **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** sind die Analysekriterien angeführt, die ausgewählt wurden, um eine Übertragbarkeit der Ergebnisse zu prüfen. Zunächst werden die Konflikte nach Phänomenen, Klimasignalen und damit verknüpften Klimawandelfolgen erfasst. Weiters wird unterschieden, ob die Konflikte als real oder potentiell dargestellt werden; zum Teil werden sie indirekt aus den Beschreibungen abgeleitet, wenn sich deren Zustandekommen aufdrängt.

Darüber hinaus wird auch die Konfliktkategorie betrachtet (Abb. B- 2). Das heißt, ob es sich um eine bereits vorhanden Ressourcenkonkurrenz, einen Konflikt durch Klimaschutz, durch Klimaanpassung oder eine Kombination aus Ressourcenkonkurrenz und Konflikt durch KW-Anpassung handelt.

Um den Zusammenhang zur potentiellen Konfliktlösung durch Instrumente der Umweltplanung herstellen zu können, wird ergänzend der Bezug zu den Schutzgütern des Umwelt- und Naturschutzes untersucht.

Tab. B- 2: Kriterien für die Inhaltsanalyse ausgewählter Anpassungsstrategien an den Klimawandel

Raum	Phänomene, Klimasignale	Klimawandelfolgen	Aktivitätsfeld/ Sektor	Bestimmtheit Konflikte	Konfliktkategorie
Europa	Starkregen (großräumig)	Überschwemmungen	Landwirtschaft (AT/DE)	Real	Ressourcenkonkurrenz
Österreich	Starkregen (kleinräumig)	Erosion / Hangrutschungen	Forstwirtschaft (AT/DE)	Potentiell	Konflikt durch KW-Anpassung
Deutschland	Hitzewellen	Temperaturvariabilitäten	Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft; Tourismus (AT/DE)	Ergänzt, abgeleitet	"Ressourcenkonkurrenz/ Konflikt durch KW-Anpassung"
Oberösterreich	Trockenheit	Dürre, Niedrigwasser	Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft (AT/DE)		Konflikte durch Klimaschutz
Niederösterreich	Schneefall	Nassschnee	Bauen und Wohnen (AT/DE)		unbestimmt
Burgenland	Eisregen	Schneestürme	Schutz vor Naturgefahren (AT)		
Vorarlberg	Frost/Tauwechsel	Vereisung/Eisbruch	Katastrophenmanagement (AT)		
Tirol	Kältewelle	Erosion	Gesundheit (AT/DE)		
Wien	Temperaturschwankungen	Extreme Kälte	Ökosysteme/Biodiversität (AT/DE)		
Salzburg	Mittlere Temperaturverschiebung	Hitzestress	Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität (AT/DE)		
Steiermark	Stürme	Brände, Veränderung des Jahresgangs	Raumordnung (AT/DE); Stadt – urbane Frei- und Grünräume (AT/DE)		
Kärnten	unbestimmt	Windkomfortbedingungen	Wirtschaft/Industrie/Handel (AT/DE)		
Baden-Württemberg, Bayern			Boden, Fischerei, Finanzwirtschaft (DE)		

Legende: AT: Österreich, DE: Deutschland

Dadurch, dass eine Konfliktkategorie auch daraufhin unterschieden wird, welche Aktivitätsfelder als Verursacher einerseits und welche als Betroffene andererseits anzusehen sind, können Wirkungszusammenhänge systematisch erkannt und Lösungsansätze gezielt entwickelt werden.

B-2.2 ExpertInneninterviews

Zur Prüfung und Ergänzung der Inhaltsanalysen und Literaturrecherche wurden fünf Leitfaden gestützte Interviews mit Expertinnen und Experten aus den von den Problemfeldern betroffenen sektoralen Fachplanungen u.a. auch der räumlichen Planung, der Umweltverträglichkeitsprüfung sowie den Bereichen Klimawandelanpassung und Klimaschutz durchgeführt. Ziel war es, auf regionaler Ebene sowie ergänzend auf Landesebene einen groben Überblick über mögliche bedeutsame Konfliktfelder, die von den Anpassungsstrategien nicht erfasst sind, zu erhalten. Darüber hinaus sollten repräsentative Ansatzpunkte aus der bisherigen Planung sowie mögliche Lösungsansätze und Potentiale für die Umsetzung von umwelt- und sozialverträglichen Maßnahmen erheben werden. Alle Interviews wurden transkribiert und ausgewertet. Die folgende Tab. B- 3 veranschaulicht die Inhalte des Leitfadens (s.a. Anhang).

Tab. B- 3: Inhalte des Interview-Leitfadens

A – Identifizierung von Konfliktfeldern
<ul style="list-style-type: none"> • Konfliktfelder in Zusammenhang mit dem Klimawandel • Konfliktfelder im Zusammenhang mit Klimawandelanpassung
Themen:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Welche Sektoren (z.B. Tourismus, Landwirtschaft) sind betroffen? 2. Welche AkteurInnen sind involviert (als Verursacher, Betroffene)? 3. Welche räumliche Dimension weisen die Konfliktfelder auf? 4. Welche Bedeutung hat der Konflikt/ haben die Konflikte für die involvierten Sektoren/Aktivitätsfelder bzw. AkteurInnen?
B – Ansätze zur Konfliktprävention und –minderung
<ul style="list-style-type: none"> • Die Betrachtung von Konfliktfeldern in Planungen • Die Rolle der beteiligten AkteurInnen • Konfliktlösungsansätze und –instrumente

B-2.3 Ansätze zur Konfliktidentifizierung und Konfliktlösung

Um eine räumliche Abschätzung von potentiellen Konfliktfeldern zu ermöglichen, wurde ein methodischer Ansatz zur systematischen Identifizierung der Konfliktfelder auf Basis der Klimasignale und räumlichen Informationen entwickelt. Dabei handelt es sich um einen mehrstufigen Prozess zur Identifizierung von potentiellen Konflikten, der sich auf verschiedene Ebenen erstreckt und die betroffenen AkteurInnen einbezieht.

Auf der Grundlage der Analyse, insbesondere der ExpertInneninterviews sowie dem Feedback des Advisory Boards, wurden erste problemfeldspezifische Empfehlungen abgeleitet und mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung aufgezeigt. Zudem wurden exemplarisch für drei Konfliktfelder sowohl Potentiale als auch Limitationen von Plänen/ Programmen/ Instrumenten aufgezeigt und Lösungsansätze aus Deutschland und der Schweiz vergleichend für die Empfehlungen herangezogen.

B-3 Mögliche verstärkte/neue Konfliktbereiche

B-3.1 Ergebnisse Analyse von Anpassungsstrategien

Die Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (BMNT vormals BMFLUW 2012a und b bzw. 2017) bietet einen umfassenden Überblick über mögliche Konfliktpotentiale, die zwischen den einzelnen Aktionsfeldern der Anpassung untereinander auftreten können. Die Identifizierung der tatsächlichen möglichen Nutzungs- und Zielkonflikte kann jedoch nur auf Landes- bzw. regionaler Ebene stattfinden. Auf Ebene der Länder zeigt sich sowohl in Österreich als auch in Süddeutschland ein sehr heterogenes Bild hinsichtlich der Beschreibung von Konfliktpotentialen bzw. Konflikten, die infolge der Änderung von meteorologischen Parametern sich durch die Klimaanpassung, durch Ressourcenkonkurrenzen und/oder durch Klimaschutzmaßnahmen ergeben könnten. Diese Unterschiede lassen sich möglicherweise auf die unterschiedliche Dokumentenstruktur (Anpassungsstrategie und/oder Klimaschutzstrategie sowie integrierte Klimawandelanpassungs- und Klimaschutzstrategien) einerseits und auf das Entstehungsdatum andererseits zurückführen. Ausschlaggebend war vermutlich auch das spezifische Bewusstsein für mögliche Konfliktpotentiale, das durch Wissenstransfer bei der Erarbeitung der Nationalen Anpassungsstrategie in die Landesstrategien eingeflossen ist. Die Tiroler Anpassungsstrategie (Hohenwallner et al. 2015) enthält beispielsweise eine genaue Abhandlung zu möglichen Konfliktpotentialen, die die Sektor übergreifenden Konfliktthemen durch Anpassungsmaßnahmen tabellarisch aufzeigt.

Insgesamt greifen nur fünf der neun österreichischen Bundesländer bisher Nutzungs- bzw. Zielkonflikte auf – soweit die Analyseergebnisse, der zugänglichen Dokumente zu Anpassung und Vermeidung (siehe www.klimawandelanpassung.at, Stand einschließlich Januar 2019). Bei den Ländern variiert die Konkretisierung sehr stark zwischen genau angesprochenen Konfliktfeldern, teils mit Präzisierung der spezifischen Anpassungsmaßnahmen, mit Nennung der möglicherweise betroffenen Aktivitätsfelder/ Sektoren sowie der verursachenden Aktivitätsfelder/Sektoren, und allgemeinen Statements wie beispielsweise „mögliche Konfliktpotentiale in Zusammenhang mit Klimawandel sind zu beachten“.

Bei den Klimasignalen wurden Konfliktpotentiale überwiegend in Zusammenhang mit „Starkregen“ sowie den möglichen Folgen „Hochwasser/Erosion“ angesprochen sowie „Hitze“ und „Trockenheit“ in Kombination mit „Niedrigwasser“ als Klimawandelfolge. Basierend auf den Inhaltsanalysen der Landesdokumente zeigt Abbildung B-5 einen Überblick, welche Vielfalt an Konfliktpotentialen in Zusammenhang mit „Hitze/Trockenheit“ möglich sind. Dabei sind vorrangig drei Konfliktfelder zu sehen: erstens der erhöhte Wasserbedarf auf Grund von Hitzewellen gekoppelt mit schwindenden Wasserressourcen auf Grund der Trockenheit, zweitens der erhöhte Bedarf an Kühlung mit nachfolgender Einleitung von Kühlwasser in Gewässer gekoppelt mit der Hitze bedingten Erwärmung und Veränderung der Gewässer sowie drittens die längerfristige Anpassung an Hitze/Trockenheit durch veränderte Artenwahl in der Land- und Forstwirtschaft, die Naturschutzziele entgegen wirken kann.

Weitere Klimasignale und deren Folgen - wie etwa der „mittlere Temperaturanstieg“ oder „Stürme“ - wurden nur in wenigen Strategien im Zusammenhang mit Konfliktpotentialen direkt angesprochen.

Die folgende Auflistung zeigt exemplarisch einige häufig genannte Konfliktbereiche pro Klimasignal mit Zitaten aus der Dokumentenanalyse auf (

Tab. B- 4).

Tab. B- 4: **Typische Konfliktbereiche aus der Analyse von Anpassungsstrategien**

Hitze/Trockenheit

- Absinken des Grundwasserspiegels und gleichzeitiger Mehrbedarf an Wasser – Betroffene: Gesundheit (Trinkwasser), Landwirtschaft (Land Salzburg 2017, S. 14 bzw. 12)
- Eingeschränkte Wasserverfügbarkeit - Erhöhter Wasserbedarf durch Beschneigung, Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen, touristische oder energiewirtschaftliche Nutzungen. Verursacher und Betroffene: Wasserwirtschaft, Tourismus, Energie, Wirtschaft, ausschließlich Betroffene: Gesundheit, tlw. Naturschutz (Land Tirol, Hohenwallner et al. 2015, S. 168)

Beispiele Starkniederschläge

- Schaffung von Retentionsräumen (Hochwasserschutz), Nutzungskonflikte mit anderen Interessen der Raumplanung, Reduktion landwirtschaftlich nutzbarer Flächen: Verursacher. Wasserwirtschaft, Naturgefahrenprävention – Betroffene: Landwirtschaft, Raumordnung, Naturgefahren (Land Tirol, Hohenwallner et al. 2015, S. 130 u.168)
- Verstärkung von Nutzungskonflikten um Fläche, Möglicher Bedarf zu Rückwidmungen verschärft bestehende Flächenkonflikte. Verursacher: Wasserwirtschaft, Naturgefahrenprävention – Betroffene: Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Raumordnung, Tourismus, Bauen & Wohnen, Ökosysteme/Biodiversität, Raumordnung, (Wirtschaft, Stadt/Freiräume) (Land Vorarlberg 2015, S. 57)
- Raumbedarf für aktiven und passiven Hochwasserschutz. Verursacher: Wasserwirtschaft, Naturgefahrenmanagement – Betroffene: Raumordnung, Bauen & Wohnen (Land Steiermark 2017, S. 45)

Mittlere Temperaturveränderung

- Einsatz neuer Pflanzenschutzmittel, Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Versorgung trotz neuer Schädlinge und mgl. Gefährdung bedrohter Arten. Mögliche Emissionen auf benachbarte Flächen können nachteilige Auswirkungen mit sich bringen im Bereich Naturschutz, Erholung u.a. Verursacher: Landwirtschaft – Betroffene: (WW), Ökosysteme/Biodiversität (Land Tirol, Hohenwallner et al. 2015, S. 168)
- Klimabedingt erhöhte Wassertemperaturen Konflikt bei Wärmeabgaben an Grund- und Oberflächengewässer. Verursacher: Wasserwirtschaft, Wirtschaft – Betroffene: (Wasserwirtschaft), Naturschutz (Ökosysteme/Biodiversität), (Land Tirol, Hohenwallner et al. 2015, S. 137)

Ein Beispiel entstammt der Tiroler Anpassungsstrategie (Hohenwallner et al. 2015, S. 130, 168): Angesichts der zunehmenden Starkniederschläge sollen im Zuge des Hochwasserschutzes Retentionsräume geschaffen werden. Diese können jedoch zu Nutzungskonflikten mit anderen Interessen der Raumplanung sowie zur Reduktion landwirtschaftlich nutzbarer Flächen führen. Als Verursacher wird die Wasserwirtschaft angeführt, als Betroffene die Landwirtschaft, die Raumordnung und das Aktionsfeld Naturgefahren.

Die am häufigsten genannten Sektoren sind die Energieproduktion und -versorgung, Naturgefahrenmanagement bzw. -prävention, Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Tourismus und Raumplanung sowie Bauen/Wohnen. Der Sektor Ökosysteme/Biodiversität (Naturschutz) wurde, wenn überhaupt, dann überwiegend in der Rolle des betroffenen Aktivitätsfeldes angesprochen.

Abb. B- 6 veranschaulicht für ein meteorologisches Phänomen im Detail, wie durch Hitze und Trockenheit mögliche Nutzungs- und Interessenskonflikte verstärkt oder hervorgerufen werden.

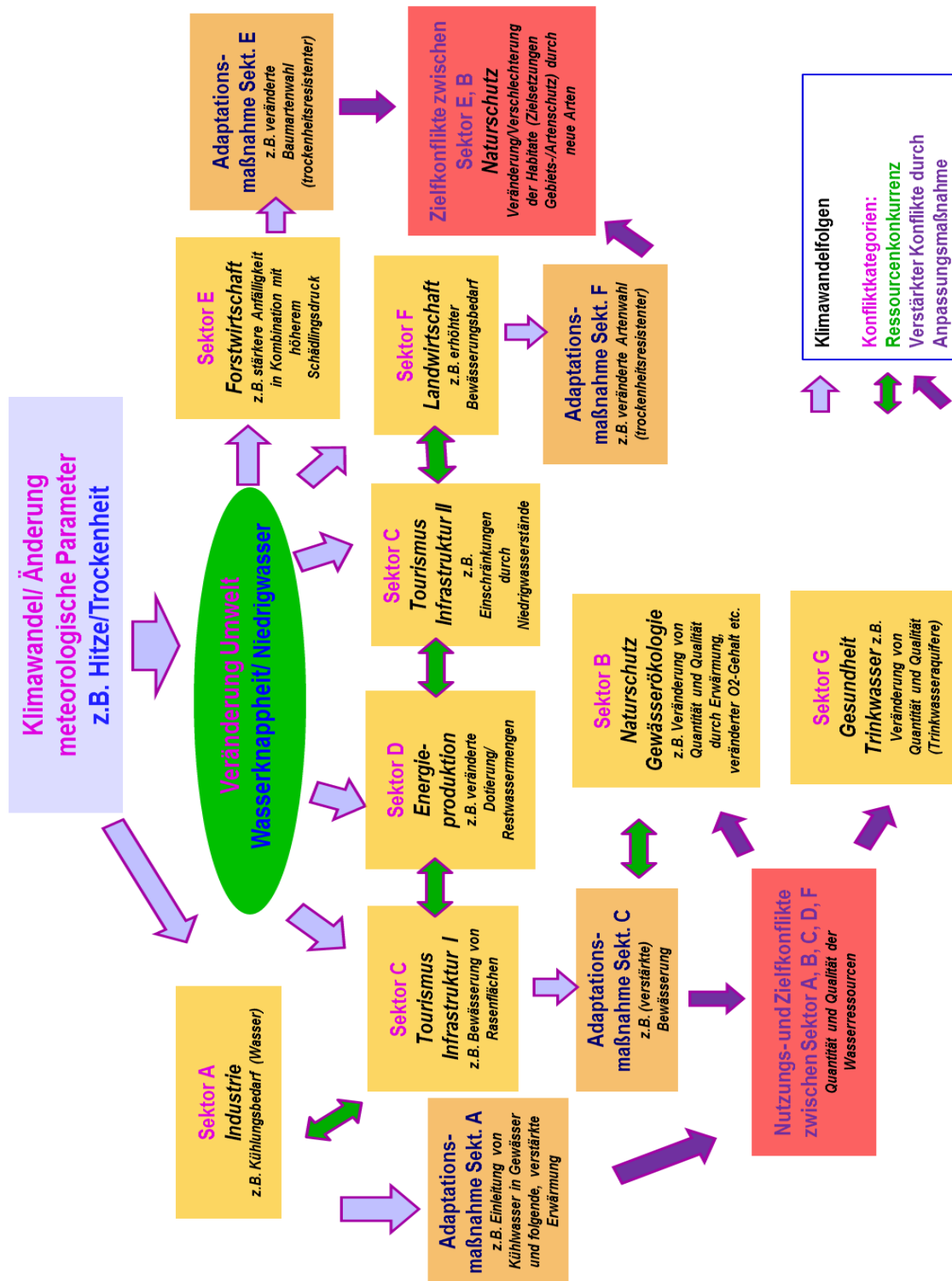


Abb. B- 6: Überblick möglicher Nutzungs- und Interessenskonflikte durch Hitze/Trockenheit

In Deutschland wird die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) systematisch durch nachfolgende Dokumente konkretisiert, zuletzt durch den Fortschrittsbericht mit dem zweiten Aktionsplan Anpassung (BMUB 2016) und die Vulnerabilitätsstudie (UBA 2015). Diese Dokumente befassen sich allerdings nicht mit möglichen Konflikten im Zusammenhang mit Anpassungsmaßnahmen, sondern überlassen diese Aufgabe den Anpassungsstrategien der Länder. So werden in Bayern (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2017) und Baden-Württemberg (Ministerium für Umwelt, Klima- und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2015) für jedes Tätigkeitsfeld unterschiedliche Anpassungsmaßnahmen vorgeschlagen. Auch wenn in beiden Länderstrategien mögliche Konflikte bei der Umsetzung der Anpassungsmaßnahmen nicht direkt erwähnt sind, lassen sich Konfliktpunkte jedoch indirekt aus den Aussagen zu spezifischen Maßnahmen ableiten. So soll nach Angaben der baden-württembergischen Anpassungsstrategie in gefährdeten Naturschutzgebieten die Entkalkung von durch Dürre bedrohten Baumarten nicht vorkommen (Ministerium für Umwelt, Klima- und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2015, S. 26). An anderer Stelle heißt es, dass die Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen die Interessen der Fischerei und des Naturschutzes berücksichtigt werden sollte (Ministerium für Umwelt, Klima- und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2015, S. 42). Positiv zu erwähnen ist, dass in der bayerischen Strategie jede Anpassungsmaßnahme in Bezug auf die Verantwortlichkeit, die Grundlage ihrer Umsetzung sowie ihre Verbindungen zu anderen betroffenen Tätigkeitsbereichen beschrieben wird. Diese Informationen erlauben Rückschlüsse auf konkrete Lösungsansätze.

B-3.2 Ergebnisse Interviews

Die Auswertung der Interviews zeigt, dass auf regionaler und lokaler Ebene zusätzliche Themen relevant sein können, die in den einzelnen Landesdokumenten aufgrund des Maßstabes noch gar nicht angesprochen werden. Darüber hinaus könnten bei den angesprochenen Konflikten weitere Sektoren betroffen sein, als jene genannten. Dies bezieht sich insbesondere auf Konfliktfelder mit dem Naturschutz aber auch in der Städteplanung. In Folge sind die drei wichtigsten Themenkomplexe aus den Interviews zusammenfasst und ergänzt mit Leitzitaten dargestellt. In der Regel gehen die Belastungen von bestimmten Aktivitätsfeldern aus und führen zu Konflikten, die eine Anzahl weiterer Aktivitätsfelder betreffen. Interviewergebnisse zu Lösungsansätzen werden im entsprechenden Kapitel B-5 besprochen.

- **Naturschutz/ Waldbewirtschaftung/ Wasserwirtschaft/Landwirtschaft (Tourismus)**

Konflikte, bei denen der Naturschutz betroffen ist bzw. Anpassungsmaßnahmen anderer Sektoren den Zielsetzungen des Naturschutzes entgegenstehen, werden als bereits relevant eingestuft. Insbesondere Anpassungen in der Waldwirtschaft können zu Konflikten führen, wenn diese nicht mit dem Management von Schutzgebieten koordiniert sind bzw. dem Standort fremde Arten angepflanzt werden.

Ähnlich verhält es sich mit Änderungen bei der Arten- und/oder Sortenwahl in der Landwirtschaft. In der Land- und Forstwirtschaft kann darüber hinaus der steigende Schädlingsdruck zu Konflikten führen, insbesondere, wenn ein stärkerer Pestizideinsatz erforderlich ist, der angrenzende geschützte Flächen/Arten in benachbarten Habitaten beeinträchtigt.

Konkrete Konflikte mit der Wasserwirtschaft werden ebenso thematisiert: Hier sind Auswirkungen auf die Wassergüte und die Wassermenge maßgeblich, ob es zu Zielkonflikten mit weiteren Nutzungen kommen kann. Das nachfolgende Zitat verdeutlicht dies: „Sollte es im Wasserbereich so weiter gehen, werden sich im **Naturschutz** beim Thema Moore sowie **Grundwasser neue Konfliktthemen** eröffnen. Auch betreffend Gewäs-

serökologie wird sich die **Wasserwirtschaft** mit der WRRL neue Ansätze überlegen müssen, weil im letzten Sommer ganze Bäche ausgetrocknet sind, wo sonst immer noch **Restwassermengen** waren“ (IÖ1). Ein Einfluss des Tourismus wird außerdem für möglich gehalten, je nach Region und touristischer Aktivität, wenn eine (verstärkte) Bewässerung bzw. Wasserentnahme notwendig wird.

- **Städteplanung/ Stadterweiterung/ Entwässerung/ Reduktion von Hitzeinseln**

Die Kombination aus Flächenknappheit und gleichzeitigem Bedarf zur Stadterweiterung mit möglicher weiterer Versiegelung birgt Konfliktpotentiale rund um die Nutzung von Freiflächen. Nutzungsansprüche stellen Freizeitsport und Erholung, aber auch für die Gewinnung von Erneuerbaren Energien werden Flächen benötigt. Eine Versiegelung kann zudem der Reduktion von Hitzeinseln entgegenstehen. Je nach Region ist außerdem der Bedarf an Versickerungsflächen verstärkt gegeben. Das nachfolgende Zitat unterstreicht dies: „Wir haben eine Zunahme der **Hitzeextreme**, länger anhaltende Hitzeperioden, und wenn wir jetzt **Flächen bebauen, die für den stadtklimatischen Ausgleich, die Durchlüftung wichtig** sind, haben wir natürlich Beeinträchtigungen dieser Funktionen. Wir bemerken jetzt schon, dass sich bei uns die **Niederschläge** sehr ändern. Wir hatten schon ein paar Mal **Phasen mit auffälligen Starkregenereignissen**. Zum Glück hatten wir bisher keine Schadensereignisse“ (ID1).

- **Naturgefahrenprävention und Siedlungsentwicklung**

Hinsichtlich der Konfliktpotentiale durch Naturgefahrenmanagement bzw. –prävention durch Flächenknappheit haben die interviewten Expertinnen und Experten die Einschätzung der Adaptionstrategien bestätigt, dass sich dieses Konfliktthema der räumlichen Planung verstärken wird. Das nachfolgende Zitat unterstreicht die Relevanz aus Sicht der Raumplanung. „Im engeren Sinne betrifft dies z.B. die **Siedlungsentwicklung**. Wenn sie das fachlich als Sektor verstehen, haben wir bei der Siedlungsentwicklung **auf allen räumlichen Ebenen entsprechende Herausforderungen**. Das kommt natürlich auch darauf an, welche Teile des Landes betrachtet werden, wo geografisch“ (IÖ2) Zusätzlich wurde von anderen Experten jedoch auch auf die mögliche Barrierewirkung für klimasensible Arten hingewiesen. Ebenso können sich durch Anpassungsmaßnahmen zur Naturgefahrenprävention jedoch auch positive Synergien für Naturschutzzielsetzungen ergeben (siehe Kapitel B-4).

B-4 Identifizierung von möglichen Konfliktpotentialen durch Klimaanpassungsmaßnahmen

B-4.1 Step by Step-Ansatz im Überblick

Vor dem Hintergrund der Analyse der Anpassungsmaßnahmen und Experteninterviews ergibt sich eine Abfolge von vier Schritten, mit deren Hilfe die potentiellen Konflikte durch Anpassungsmaßnahmen in den Ländern Österreichs systematisch identifiziert und mit Lösungsansätzen minimiert oder vermieden werden können:

- a) Identifizierung der möglichen Konfliktfelder
- b) Räumliche Verschränkung, Verortung der Betroffenheit
- c) Einstufung der Relevanz und konkreten Betroffenheit
- d) Identifizierung von Ansätzen zur Konfliktlösung

WAS: Die ersten drei Phasen dienen der Identifizierung der klimawandelbezogenen Konflikte, die sich in einem bestimmten Gebiet möglicherweise einstellen oder verstärken, sowie der Einordnung ihrer Bedeutung durch die SchlüsselakteurInnen. Der darauf aufbauende vierte Schritt dient dazu, für diese sich andeutenden oder verschärfenden Konflikte geeignete Lösungsansätze zu finden.

WER: Der Adressat der Methode sind die AnpassungskordinatorInnen auf Landesebene, aber auch Planungsverantwortliche und -behörden der möglicherweise betroffenen Sektoren/Aktivitätsfelder. Sie sollen dabei unterstützt werden, systematisch und vorausschauend potentielle Konflikte durch Anpassungsmaßnahmen zu erkennen und ggf. planerisch darauf zu reagieren. Während für Schritt A und B vor allem die AnpassungskordinatorInnen und Akteure auf Landesebene in Kooperation mit der regionalen Ebene geeignet sind, so ist für die Schritte C und D vor allem die Einbindung von regionalen und lokalen AkteurInnen notwendig.

WARUM: Dadurch, dass die Konkretisierung von der nationalen über die landesbezogene hin zur regionalen und lokalen Ebene erfolgt, können die Konfliktbereiche vorausschauend identifiziert werden, bevor sie zu erheblichen Belastungen der Umwelt oder Beeinträchtigungen anderer Aktivitätsfelder führen und nur noch über ad hoc-Maßnahmen darauf reagiert werden kann. Dabei wird ein Top-down-Ansatz mit einem Bottom-up-Ansatz verknüpft, wobei die vorhandenen Informationen, Studien, Daten und Werkzeuge zur Klimawandelanpassung auf Landes, Bundes und regionaler Ebene mit Expertenwissen, Informationen der Öffentlichkeit und informellen Instrumenten auf regionaler und lokaler Ebene in Zusammenhang gebracht werden.

WO: Ausgangspunkt der Untersuchung ist ein Bundesland oder eine Region, für die von den zuständigen AkteurInnen potentielle Ziel- und Nutzungskonflikte abgeleitet werden sollen. Dabei wird ausgehend von einem bedeutsamen Klimasignal oder einer –folge deren mögliche Konflikte mit den jeweiligen Aktivitätsfeldern betrachtet und dabei, falls möglich, zwischen Verursachern und Betroffenen unterschieden. Es ist auch möglich, alle zentralen Klimasignale und –folgen für alle Aktivitätsfelder der ÖAS gleichermaßen zu untersuchen und auf ein Bundesland zu beziehen.

B-4.2 Schritt A – Identifizierung der möglichen Konfliktfelder

Die ÖAS enthält in Teil 2 für die 14 Aktivitätsfelder potentielle Auswirkungen der Anpassungsmaßnahmen auf andere Aktivitätsfelder. Für jedes Feld ist angegeben, ob die Umsetzung der Handlungsempfehlung generell positive Effekte auf andere Aktivitätsfelder/Handlungsempfehlungen aufweist, ob es sich um grundsätzlich positive Effekte für andere Bereiche handelt oder ob die Handlungsempfehlung voraussichtlich zu Nutzungs- und Interessenkonflikten mit anderen Bereichen führt.

Aufgrund des nationalen Maßstabs können in der ÖAS nur generelle Hinweise gegeben werden, die im Sinne eines Screenings Anhaltspunkte für eine potentielle Konfliktsituation liefern (Warnhinweis). So kann die „Forcierung der Bewirtschaftung der Wasserressourcen bei Niederwasser“ zu Konflikten mit dem Aktivitätsfeld „Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft“ führen. Um zu erkennen, ob ein entsprechendes Risiko tatsächlich vorliegt, bieten sich folgende Leitfragen an:

- Werden Konflikte in den Landesstrategien angesprochen? Welche Konflikte der ÖAS könnten im Bundesland/der Region wirken?
- Gibt es bereits Ressourcenkonkurrenz bzw. entgegenstehende Interessen?
- Welche Anpassungsmaßnahmen können zu weiteren Konflikten führen bzw. diese verstärken?
- Welche Sektoren sind betroffen?

B-4.3 Schritt B – Räumliche Verschränkung und Verortung der Betroffenheit

Um die potentiellen Konflikte auf nationaler und landesbezogener Ebene weiter einzugrenzen, werden räumlich referenzierte Klimawandelanpassungskonzepte (sofern vorhanden) und Klima(folge)daten herangezogen.

Insbesondere erlauben die ÖKS15-Klimaszenarien für Österreich eine gute regionale Klimaprojektion für die einzelnen Bundesländer, da Daten bis zu 1 km räumlicher Auflösung verwendet wurden (Ministerium für ein Lebenswertes Österreich et al. 2016). Bei den ÖKS15-Szenarien wurde die zukünftige Entwicklung von Niederschlag, Temperatur und weiteren Klimaindizes bis zum Ende des 21. Jahrhunderts (Periode 2071-2100) unter einem „business as usual“ und einem Klimaschutz-Szenario simuliert und im Kontext der vergangenen Entwicklung ausgewertet (Periode 1971-2000). Dabei wurde jeweils ein Ensemble aus 13 Modellen herangezogen. Ergänzend wurden auch Szenarien für die nahe Zukunft (2021-2050) abgeleitet (BMNT vormals BMFLUW 2016). Im Rahmen des CLIMA-MAP-Projekts wurden Klimafolgen-Karten für die Regionen Österreichs entwickelt, die die ÖKS15-Daten übersichtlich darstellen (alpS et al. 2018) und in diesem Ansatz sinnvoll verwendet werden können.

Um die Ergebnisse mit Planungsinstrumenten verbinden zu können, wird empfohlen, die ÖKS15-Szenarien der nahen Zukunft (2021-2050) zu verwenden. Um frühzeitig sich andeutende Konflikte erkennen zu können, wird im Sinne eines konservativen Ansatzes vorgeschlagen, die Szenarien des „business as usual“-Szenarios (RCP8.5) zu verwenden.

Falls in bestimmten Bundesländern oder Regionen bestimmte Klimawandelfolgen wie etwa Hitzewellen und Dürre in der nahen Zukunft zu erwarten sind, ist dies ein Anzeichen dafür, dass die identifizierten Konflikte tatsächlich im betreffenden Land oder der Region auftreten können. Grafische Darstellungen, wie jene in Kapitel B-3 für Konflikte, die durch Hitze/Trockenheit ausgelöst oder verstärkt werden, könnten diesen ersten Schritt erleichtern.

Ohne eine Analyse der räumlichen Betroffenheit der Akteurinnen und Akteure ist jedoch noch kein konkreter Anhaltspunkt gegeben. Zu einer ersten Abschätzung können dazu GIS-Daten des Landes zu den vorhandenen Nutzungen verwendet werden, die aus Sicht der Verursacher oder Betroffenen entsprechende Konflikte besser erkennen lassen.

Möglicherweise sind bestimmte Konflikte auch bereits vorhanden und werden in der Zukunft verschärft. Falls in regionalen Klimakonzepten eine weitere Konkretisierung potentieller Konflikte durch Klimafolgen stattgefunden hat, sind diese ebenfalls einzubeziehen. Hier ist zu beachten, dass der aktuelle und zukünftige Umweltzustand (derzeit noch) stärker durch die menschliche Nutzung geprägt wird als durch den Klimawandel. Beispielsweise kann keine natürliche Sukzession stattfinden, wenn der Untersuchungsraum eines geplanten Vorhabens bereits land- und forstwirtschaftlich genutzt wird. In diesem Fall stellt sich die Frage, ob die Bewirtschaftungsweise zukünftig unter dem Einfluss des Klimawandels signifikant geändert wird (z. B. Wechsel der bevorzugten Baumarten in der forstwirtschaftlichen Nutzung).

Von noch größerer Bedeutung ist die Raum- oder Landnutzungsplanung, die die Siedlungsentwicklung, die Entwicklung von Verkehrsinfrastruktur sowie die Entwicklung weiterer Nutzungsformen (Windenergie, Bodenabbau, Gewerbe- und Industrie, Freiflächen usw.) steuert. Von deren planerischen Zielen hängt ab, wie sich Klimafolgen tatsächlich im Raum auswirken. Dabei ist zu beachten, dass die vorhandenen Raumordnungsinstrumente sowie Instrumente anderer Sektoren die Planungsabsichten für die folgenden 10 bis 15 Jahre abbilden und derartige weitläufige Entwicklungen in der Regel noch nicht strategisch beachtet werden (Balla et al. 2017b).

Folgende Fragen sind hilfreich, um mögliche anpassungsbezogene Konflikte räumlich zu konkretisieren:

- Sind bereits konkrete Bereiche (Räume) bekannt, die von Nutzungs- und Ressourcenkonflikten betroffen sind/sein könnten?
- Wo können KW-Folgen Konflikte verstärken und welche Nutzungen sind in diesen Teilbereichen vertreten?
- Welche anderen Faktoren wirken in diesem Raumgefüge?

B-4.4 Schritt C Einstufung der Relevanz und konkreten Betroffenheit

Bisher gründet die Ableitung der potentiellen klimawandelbezogenen Konfliktbereiche auf vorhandenen Daten, Modellen und Kartenwerken. Diese können einen ersten Überblick über die mögliche Verteilung im Raum geben. Zur weiteren Eingrenzung und Identifizierung potentieller Konflikte ist es notwendig, die zuständigen regionalen AkteurInnen einzubinden und deren räumliche Kenntnis zu Klimawandelfolgen und Konfliktbereichen abzufragen. Diese besitzen ein Expertenwissen, das in der Regel in keinen Studien oder Kartenwerken verzeichnet ist. Auf diese Weise können die vorhandenen Hinweise aus den Schritte A und B überprüft und ggf. bereits andeutende Konflikte bestätigt werden. Ziel dieses Zwischenschrittes ist die räumliche und zeitliche Priorisierung durch und mit AkteurInnen.

Neben den AnpassungskordinatorInnen der Länder kommt nun den regionalen und lokalen ExpertInnen, die aufgrund ihres Aufgabenfeldes die beste örtliche und fachliche Kenntnis besitzen, eine zentrale Bedeutung zu. In diesem Zusammenhang empfiehlt es sich, die regionalen (sofern vorhanden) und kommunalen Planungsträger wie auch die zentralen organisierten Institutionen bzw. LeitakteurInnen der BodennutzerInnen einzubeziehen. Mit deren Hilfe lassen sich geplante Anpassungsmaßnahmen identifizieren und informelle Planungen erkennen, bevor diese, falls überhaupt, in Studien oder Gut-

achten veröffentlicht werden. Mit dem Instrument der Runden Tische oder partizipatorischen Ansätzen wie P-GIS kann Einigkeit über konfliktreiche Räume bzw. erst eine genaue räumliche Abschätzung der zentralen potentiellen Konflikte erzielt werden. Mit diesem Schritt ist auch eine Einstufung der Bedeutung und Dringlichkeit der potentiellen Konflikte verbunden, die im Diskurs der AkteurInnen geschieht (Wertebene) und aufgrund der Szenarienbetrachtung nicht alleine fachlich abgeleitet werden kann (Sachebene). Es unterliegt der gemeinsamen Einschätzung der zuständigen EntscheidungsträgerInnen, ob ein sich andeutender Konflikt tatsächlich als Bedrohung beurteilt wird und Reaktionen als notwendig erkannt werden.

In methodischer Hinsicht bietet sich ein Backcasting-Ansatz an (Dreborg 1996, Shaw et al. 2009; Carlsson-Kanyama et al. 2013, Schanes et al. 2018). Vor dem Hintergrund der antizipierten Entwicklung Mitte des Jahrhunderts (ca. 2050), werden die abgeleiteten regionalen Konflikte in ihrer Bedeutung priorisiert. Dies ist die Voraussetzung, um rückblickend Lösungsansätze entwickeln zu können, die die potentiellen Konflikte vorsorglich vermindern oder vermeiden können. Das Ergebnis dieses Schritts ist eine Priorisierung der klimawandelbezogenen Konfliktbereiche in einem Bundesland oder einer Region.

Die folgenden Leitfragen helfen bei der Einstufung der Relevanz und konkreten Betroffenheit der Konflikte:

- Wer sind die Leitakteure/-akteurinnen?
- Welche Räume sind bereits konkret betroffen? Welche könnten es zukünftig (verstärkt) sein? (Überprüfung & Konkretisierung der Ergebnisse aus Schritt B)
- Was sind die zentralen Konfliktfelder (Bewertung)?
- In welchem Zeitrahmen treten Konflikte voraussichtlich auf bzw. verstärken sich?
- Wo ist Konfliktlösung prioritär?

B-4.5 Schritt D – Identifizierung von Ansätzen zur Konfliktlösung

Ziel des abschließenden Schrittes ist aufzuzeigen, wo formelle und informelle Planungen (Programme/Pläne/Politiken) bereits mit der Konfliktlösung befasst sind bzw. wo zukünftig diese beachtet werden könnten und eine Vermeidung und/oder Minimierung von Ziel- und Nutzungskonflikten möglich ist. Vor allem das Potential, Sektor übergreifende Konfliktfelder vermehrt in die sektoralen Planungen einzubringen, ist ein wichtiges Ziel. Diese konkrete Zielbestimmung und Umsetzung können nur in Kooperation und inhaltlicher Abstimmung der relevanten AkteurInnen erfolgen. Voraussetzung ist ein Konsens, welchen Einfluss die jeweilige formelle oder informelle Planung auf bestehende und/oder zukünftige Konflikte hat/haben kann. Transparenz über die Ergebnisse der vorherigen Schritte des „Step-by-Step-Ansatzes“ für alle Sektoren/Aktivitätsfelder ist dazu notwendig. Gegebenenfalls sind auch ergänzende Informationen zu zusätzlichen möglichen Konfliktthemen, die bei der Identifizierung der konkreten Betroffenheit nicht beachtet wurden, notwendig. Diese könnten von den AnpassungskordinatorInnen auf regionaler Ebene (sofern vorhanden, sonst auf Landesebene) eingebracht werden. Damit Konfliktlösungsansätze nicht laufend Anlass bezogen überlegt werden, sondern entsprechend ihrer räumlichen und zeitlichen Dimension auf der am besten passenden Ebene entwickelt werden, erscheint eine allgemeine Klärung wichtig, welche Ansätze der Konfliktvermeidung und –Minderung wo und wann möglich sind. In diesem Zusammenhang spielen vor allem auch die Entwicklung und der Vergleich von Alternativen eine wichtige Rolle. Konkrete Hinweise und Beispiele zu Ansätzen der Konfliktvermeidung und –lösung werden im folgenden Kapitel (B-6) ausgearbeitet.

Im Hinblick auf die Identifizierung von Ansätzen zur Konfliktlösung helfen die folgenden Fragen:

- Welche Konfliktthemen werden bereits in Planungen abgehandelt?
- Gibt es Lösungsansätze aus der Nationalen Anpassungsstrategie bzw. den Landesstrategien (z.B. Co-Benefits/ positive Synergien aus Anpassungsmaßnahmen)?
- Kann die Konfliktlösung über formale Planungsansätze erfolgen?
- Braucht es (zusätzlich) informelle Ansätze zur Konfliktlösung?
- Welcher Zeitrahmen muss bei der Konfliktlösung betrachtet werden?
- Welche Akteure und Akteurinnen müssen eingebunden werden?

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Welche Konfliktthemen werden bereits in Planungen abgehandelt?- Gibt es Lösungsansätze aus der Nationalen Anpassungsstrategie bzw. den Landesstrategien (z.B. Co-Benefits/ positive Synergien aus Anpassungsmaßnahmen)?- Kann die Konfliktlösung über formale Planungsansätze erfolgen?- Braucht es (zusätzlich) informelle Ansätze zur Konfliktlösung?- Welcher Zeitrahmen muss bei der Konfliktlösung betrachtet werden?- Welche Akteure und Akteurinnen müssen eingebunden werden? |
|--|

gibt nochmals einen zusammenfassenden Überblick über den Step-by-Step-Ansatz zur Konfliktidentifizierung durch Klimaanpassungsmaßnahmen.

Abb. B- 7: Step by Step-Ansatz zur Konfliktidentifizierung durch Klimaanpassungsmaßnahmen

A) Identifizierung der möglichen Konfliktfelder

Leitfragen:

- Werden Konflikte in den Landesstrategien angesprochen? *Ergänzend:* Welche Konflikte der ÖAS könnten im Bundesland/der Region wirken?
- Gibt es bereits Ressourcenkonkurrenz bzw. entgegenstehende Interessen?
- Welche Anpassungsmaßnahmen können zu weiteren Konflikten führen bzw. diese verstärken?
- Welche Sektoren sind betroffen?

B) Räumliche Verschränkung und Verortung der Betroffenheit

Leitfragen:

- Sind bereits Räume bekannt, die von Nutzungs- und Ressourcenkonflikten betroffen sind/ sein könnten?
- Wo können KW-Folgen Konflikte verstärken und welche Nutzungen sind in diesen Teilbereichen vertreten?
- Welche anderen Faktoren wirken in diesem Raumgefüge?

C) Einstufung der Relevanz und konkreten Betroffenheit

Leitfragen:

- Wer sind die Leitakteure/-akteurinnen?
- Welche Räume sind bereits konkret betroffen? Welche könnten es zukünftig (verstärkt) sein? (*Überprüfung & Konkretisierung der Ergebnisse aus Schritt B*)
- Was sind die zentralen Konfliktfelder?
- In welchem Zeitrahmen treten Konflikte voraussichtlich auf bzw. verstärken sich?
- Wo ist Konfliktlösung prioritär?

D) Identifizierung von Ansätzen zur Konfliktlösung

Leitfragen:

- Welche Konfliktthemen werden bereits in Planungen abgehandelt?
- Gibt es Lösungsansätze aus der Nationalen Anpassungsstrategie bzw. den Landesstrategien (z.B. Co-Benefits/ positive Synergien aus Anpassungsmaßnahmen)?
- Kann die Konfliktlösung über formale Planungsansätze erfolgen?
- Braucht es (zusätzlich) informelle Ansätze zur Konfliktlösung?
- Welcher Zeitrahmen muss bei der Konfliktlösung betrachtet werden?
- Welche Akteure und Akteurinnen müssen eingebunden werden?

B-5 Lösungsansätze und Empfehlungen

B-5.1 Räumliche Ebene

Der Austausch zwischen den verschiedenen Ebenen der Planung (Bundes-, Regional- und Kommunalebene) ist unseren Ergebnissen zufolge von zentraler Bedeutung für die Beachtung von Konfliktfeldern. Einerseits könnte die regionale Ebene eine zentrale Rolle bei der Vermittlung zwischen lokaler und bundesstaatlicher Ebene spielen, um (potentielle) Konflikte zu identifizieren, andererseits fehlen gerade auf dieser Ebene oft formale Pläne und Programme.

Während Pläne und Programme für manche Themenstellungen eine „Abschichtung“ auf unterschiedlichen Maßstäben ermöglichen, gibt es in anderen Sektoren oftmals nur auf einzelnen Ebenen Planungen. Je nach rechtlichem System kann dieses Vorhandensein von Planungen auf verschiedenen räumlichen Ebenen auch zwischen den Bundesländern sowie deren Teilräumen variieren zusätzlich.

Grundsätzlich steht der geeignete räumliche Rahmen sowohl mit der räumlichen Auswirkung in Zusammenhang (z.B. der Sichtbarkeit von erneuerbaren Energien, die über die lokale Ebene hinausgeht, der Einzugsbereich von Gewässern oder die Veränderung von Wildtierkorridoren) als auch mit der Möglichkeit zur strategischen Konfliktvermeidung. Oftmals werden Konflikte erst auf der lokalen Ebene evident, eine Vermeidung oder Minderung würde aber Entscheidungen auf der übergeordneten Ebene erfordern. Die anlassbezogene Regelung von Konflikten kann dabei auch weitaus Ressourcen intensiver werden, als eine strategische, frühzeitigere Beachtung. Bei den Lösungsstrategien könnten großräumigere Betrachtungen ermöglichen, dass räumliche Alternativen mit weniger Konfliktpotentialen gefunden werden. Ebenso ist auf übergeordneter Ebene (regional, länderspezifisch) eine Identifizierung von Konzeptalternativen noch möglich.

Insbesondere, wenn der Einfluss des Klimawandels gemeinsam mit verstärkenden Konfliktwirkungen von Anpassungsmaßnahmen und in Zusammenhang mit anderen Einflussfaktoren (wie dem demografischen Wandel, der agrarwirtschaftlichen Entwicklung einer Region oder der Entwicklung von internationalen Verkehrsnetzen) betrachtet werden soll bzw. muss, dann erscheint eine Untersuchung möglicher Konflikte auf regionaler bzw. Bundeslandebene wichtig, bevor Auswirkungen auf Teilräume betrachtet werden können.

B-5.2 Zeitlicher Rahmen

Für die Prävention, die Abhilfe bzw. das Lösungsmanagement von klimawandelbezogenen Konflikten ist auch die zeitliche Dimension ausschlaggebend. Diese umfasst

- die Dauer, bis sich ein Nutzungskonflikt durch Einfluss des Klimawandels manifestiert und als gravierend darstellt sowie
- die Dauer, um eine Anpassungsmaßnahme durchzuführen/ zu errichten bzw. der Zeitraum bis diese ihre Wirksamkeit erreicht,
- die Dauer, bis eine durchgeführte Abhilfemaßnahme ihre Wirksamkeit entfaltet und den Konflikt minimiert

Während zahlreiche Anpassungsmaßnahmen kurz- bis mittelfristig umgesetzt werden können, verursachen sie u.U. mittel- bis längerfristige Konflikte. So bleiben manche Konflikte (z.B. durch den Flächendruck/die Flächenkonkurrenz) auf lange Zeit bestehen.

Eine Baumaßnahme im Bereich der Naturgefahren wird mittelfristig recht rasch realisiert bzw. eine Retentionsfläche umgewidmet, das Problem bleibt bzw. erhöht sich mit jeder weiteren Retentionsfläche/ baulichen Maßnahmen. Ebenso ist beispielsweise die Pflanzung neuer Baumarten kurzfristig zu realisieren, der Konflikt mit dem Naturschutz aber möglicherweise ein langfristiger. Demgegenüber stehen Wasserentnahmeregelungen bzw. -beschränkungen als Reaktion auf einen kurzfristigen Konflikt oder auch die Änderung von Mähzeitpunkten als Konflikt zwischen Landwirtschaft und Naturschutz, wie das untenstehende Beispiel illustriert. *„Das hängt natürlich von dem jeweiligen Bereich ab, der betroffen ist. [...] Aber wenn ich jedoch an Wassermangel denke, so wie letzten Sommer, wo ganze Landstriche Probleme mit der Futterversorgung hatten, dann sind das schon neue Probleme. Es wurden daraufhin frühere Mähzeitpunkte für Streuobstwiesen ermöglicht. Weil es sehr trocken war, wurde der Zeitpunkt vorverlegt, der normalerweise mit dem ersten September begrenzt ist. Vorerst war dies nur einmalig. Das ist natürlich für Landwirte zwar nicht Existenz bedrohend, wenn eine solche Trockenheit auftritt, aber wirtschaftlich sehr relevant“* (IÖ1).

Trotz der kurzfristigen Dauer der Abhilfemaßnahme, könnten jedoch auch hier langfristige Strategien entwickelt werden, wie generell lokale Wassereinsparungen erzielt werden können. Als Ergänzung oder falls die veranschlagten Abhilfemaßnahmen nicht die gewünschten Wirkungen erzielen, können auch die bestehenden Ziele der in Konflikt stehenden Nutzungen abgewogen und verändert werden, beispielsweise bei welchen Habitaten (und welchen darin vorkommenden Arten) eine Verminderung der regionalen Vorkommen akzeptabel ist. Bei der Betrachtung der Lösungsmöglichkeiten spielt der zeitliche Horizont immer eine wichtige Rolle daher. In Zusammenhang mit der zeitlichen Dimension ist auch der Planungszeitraum relevant, wie lange die Aufstellung, Verabschiedung oder Änderung eines Plans oder Programms dauert und wie häufig dies der Fall ist (was die die Aktualität der Planung betrifft). Insbesondere bei informellen Planungen, bei denen die Revisionszeiträume nicht rechtlich vorgeben sind, kann die Aktualität von Gebiet zu Gebiet stark abweichen. Das folgende Zitat unterstreicht die Notwendigkeit Revisionszeiträume zu überdenken und ggf. zu verkürzen. *„Zu überlegen ist auch die Aktualisierung der Managementpläne alle 10 Jahre“* (IÖ1).

B-5.3 Grundprinzipien der Konfliktlösungsansätze

Im Rahmen der Studie wurden vier Grundprinzipien zur Konfliktlösung identifiziert, die in Folge näher ausgeführt werden:

Erstes Prinzip – Kommunikation: Die Sektor übergreifende Kommunikation ist von wesentlicher Bedeutung, um Ziel- und Interessenskonflikte über einen Sektor hinaus oder auch innerhalb verschiedener Zielsysteme des gleichen Sektors zu identifizieren.

Zweites Prinzip – Kooperation: Ergänzend können der Austausch und die Kooperation von Sektoren dazu beitragen, Synergien zu fördern und Nutzen für mehrere Aktivitätsfelder zu schaffen („Multi-Benefits“ bzw. „Co-Benefits“).

Drittes Prinzip – K(I)eine Konflikte: Falls keine Synergien möglich sind, sollten bedachtsame „No-“ oder „Low-regret“ Maßnahmen angestrebt werden, die keine oder nur geringe Konfliktpotentiale bergen.

Viertes Prinzip – Konsistenz: Schließlich ist die Konsistenz der geplanten Lösungsansätze mit übergeordneten Strategien und Instrumenten notwendig, damit sich die Abhilfemaßnahmen in das räumliche Zielsystem einfügen. Dies betrifft die Bestimmung der Handlungsrelevanz in der Konfliktvermeidung und -minimierung sowie die Identifizierung bestehender und aufkommender Konflikte und hilft, die Transparenz zu erhöhen und langfristig Konflikten vorzubeugen. In den Anpassungsstrategien der Länder finden

sich einige Anknüpfungsbeispiele zu den Prinzipien der 4Ks wie die nachfolgenden Beispiele zeigen:

Kommunikation und Kooperation

- Bildung regionaler Netze (Regional Governance) zur Förderung der Akzeptanz und Minderung des Konfliktpotentials bei der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen (Bayern, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2016, S. 125)

Co- Benefits und Synergien

- Förderung des natürlichen Wasserrückhalts, z.B. durch Bereitstellung von Überflutungsräumen durch Rückverlegung von Deichen, Wiedervernässung von Feuchtgebieten, Moorschutzprojekte, Wiederaufforstung im Einzugsgebiet (Bayern, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2016, S. 41) → **Co-Benefits**
- Umsetzung von multifunktionalen Flächenkonzepten, z. B. Nachnutzungen auf Brachflächen oder Nutzung von Parkflächen als Retentionsraum bei Hochwasser (Bayern, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2016, S. 135) → **Synergien mit anderen Anpassungszielen**
- Waldumbau von Reinbeständen in standortgerechte, risikoarme Mischbestände mit angepassten Baumarten und Herkünften (Tirol, Hohenwallner et al. 2015, S. 64) → **Co-Benefits möglich bzw. Konfliktvermeidung mit Naturschutz**

B-5.4 Hinweise zur Konfliktlösung in den Klimawandelanpassungskonzepten

Die ÖAS zeigt tabellarisch einige Anpassungsmaßnahmen, die nicht alleine für einen bestimmten Sektor die Resilienz gegenüber den Klimawandel erhöhen, sondern dies auch für andere Sektoren bewirken können. In den Strategien der österreichischen und süddeutschen Bundesländer finden sich ebenso Hinweise zu Maßnahmen, die Co-Benefits bzw. positive Synergien für mehrere Aktivitätsfelder/Sektoren mit sich bringen.

Auf Länderebene zitieren einige Anpassungsstrategien informelle Instrumente, wie die Tiroler Nachhaltigkeitsstrategie und formelle Planungsunterlagen, wie die der Hochwassermanagementpläne, sowie Anpassungsmaßnahmen selbst als potentielle Mittel zur Vermeidung zukünftiger Konflikte.

Einige Beispiele für Lösungsansätze durch Anpassungsmaßnahmen selbst werden in Folge gelistet.

Tab. B- 5: Konfliktlösungsansätze aus den Anpassungsstrategien

I) Beispiele Hitze

- **Städteplanung/ Siedlungsentwicklung**

- Neuanlage, Erhalt und Entwicklung von Grün- und Wasserflächen im Innen- und Außenbereich von Siedlungsflächen (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2016, S. 133)
- Erhalt und Schaffung eines Flächenverbundes zur thermischen Entlastung im Stadt- raum (Baden-Württemberg, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, S. 125)

- **Naturschutz (Gewässerökologie)**

- Milderung der Auswirkungen hoher sommerlicher Temperaturen durch naturnahe Uferbepflanzung und Verbesserung der Gewässerstruktur (Bayern, S. 47)

- **Industrie & Gewässerökologie**

- Einbeziehung von alternativen Verfahren für die Kühlung und von Variantenuntersuchungen - betrifft Wassereinleitung in Gewässer bei steigenden Wassertemperaturen (Tirol, Hohenwallner et al. 2015, S. 137)
- Verstärkte Berücksichtigung von Wassertemperaturen bei wasserwirtschaftlichen Maßnahmen (BMNT vormals BMFLUW 2012b, ÖÄS Teil II, S. 417)

II) Beispiele Trockenheit

- **Landwirtschaft & Naturschutz**

- Förderung einer klimafreundlichen landwirtschaftlichen Nutzung von Niedermoorstandorten, einschließlich Rückumwandlung von Ackerflächen in wiedervernässtes Grünland, Aufgabe der Drainagierung (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2016, S. 87)

- **Forstwirtschaft**

- Waldumbau von Reinbeständen in standortgerechte, risikoarme Mischbestände mit angepassten Baumarten. Verursacher: Forstwirtschaft; Betroffene: Landwirtschaft, Tourismus, Ökosysteme/Biodiversität, Energie, Wirtschaft (Tirol, Hohenwallner et al. 2015, S64)

- **Viele Sektoren (z.B. Landwirtschaft/ Gesundheit/ Industrie/ Tourismus/ Naturschutz)**

- Entwicklung von lokalen Niedrigwassermanagementkonzepten für extreme Niedrigwasserereignisse zur Sicherung der Wasserversorgung und -bedarfsdeckung aller Wassernutzer, z. B. Festlegung von Alarmstufen, kartographische Erfassung wasserarmer Gebiete etc. (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2016, S. 42)
- Optimale Koordination des Wasserverbrauchs/-bedarfs und bessere Informationsvermittlung über Wasserqualität --> Daten zum Wasserverbrauch einzelner Nutzungsgruppen, wie z.B. der Landwirtschaft, der Elektrizitätswirtschaft, der Industrie oder des Tourismus (Tirol, Hohenwallner et al. 2015, S. 132)
- Berücksichtigung klimabedingt erhöhter Wassertemperaturen bei Neubewilligungen für Wärmeabgaben an Grund- und Oberflächengewässer (Tirol, Hohenwallner et al. 2015, S. 137)

Insgesamt werden Ansätze und Maßnahmen zur Bewältigung von aufkommenden Konflikten, die durch die Anpassung an den Klimawandel verstärkt werden, auf Bundeslandebene jedoch nur selten angesprochen. Bayern ist insofern positiv zu erwähnen, dass hier Planungsinstrumente, die zur Minimierung potentieller Konflikte beitragen können (z. B. die Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) in Verbindung mit den Managementplänen von Natura 2000), speziell angesprochen werden. In der Interviewreihe mit PraktikerInnen verschiedener Behörden in Deutschland und Österreich wurde mehrfach die Notwendigkeit unterstrichen, formelle und informelle Ansätze zu prüfen, um aufkommende Konflikte zu lösen. Hinweise dazu bieten die nachfolgenden Abschnitte.

B-5.5 Formale und informelle Planungsinstrumente

Viele Konfliktbereiche können von formalen, verpflichtend zu erstellenden Planungsinstrumenten erfasst und einer Lösung zugeführt werden. Neben der entsprechenden Ebene, auf der ein Konflikt identifiziert werden kann, aber auch Minderungsstrategien entwickelt werden sollten, ist vor allem die Abstimmung mit Zielsetzungen anderer Planungsinstrumente essentiell, um Konflikten bzw. deren Verstärkung vorzubeugen.

Zahlreiche Instrumente haben in ihrer grundlegenden Ausrichtung einen fachbereichsübergreifenden Planungsansatz. Inwieweit dieser Austausch tatsächlich erfolgt, variiert jedoch stark in den unterschiedlichen Anwendungsfällen und hängt u.a. vom partizipativen Ansatz aber auch der Expertise und Erfahrung der planenden Akteure und Akteurinnen ab. Die Interviews zeigten, dass hier noch Potential zur Verbesserung gegeben ist. Das nachfolgende Zitat bezieht sich auf konfliktreiche Entwicklungen, die Naturschutz und Forstwirtschaft betreffen. *„Die Forstwirtschaft überlegt, neue, wärmetolerante Arten einzuführen. Das sind Prozesse, die außerhalb der naturschutzfachlichen Beratung durchgeführt werden. Es werden neue Arten eingeführt. Auch in forstwirtschaftlichen Entwicklungsplänen wird beispielsweise die Einführung der Douglasie oder der Schwarznuss angeführt. Das passiert oft an unserer Tätigkeit vorbei und wir nehmen es dann in Folge wahr, dass solche neuen Konflikte eröffnet werden“* (IÖ1). Im Interview wurde weiterhin Abstimmungsbedarf bei der Planung zwischen Naturschutz und Landwirtschaft, Wasserwirtschaft sowie der touristischen Entwicklung genannt.

Gleichzeitig wird auch darauf hingewiesen, dass Konflikte durch Maßnahmen desselben Sektors/Aktivitätsfeldes auftreten können: *„Es könnten auch eigene Maßnahmen im Naturschutz konterkariert werden. Wenn sich Veränderungen ergeben, muss auch der Managementplan abgestimmt werden und die Maßnahmen müssen das reflektieren. Es können sich Zielkonflikte innerhalb der Managementplanung ergeben, wo man Probleme vorab nicht erkennen konnte. [...] Zu überlegen ist auch die Aktualisierung der Managementpläne alle 10 Jahre“* (IÖ1).

In Tabelle B-6 werden Pläne und Programme dargestellt, die Konfliktbereiche auf Grund ihrer inhaltlichen Ausrichtung sowie der Möglichkeit, Ziele anderer Planungen, zu betrachten, berücksichtigen können. Formale, verpflichtend zu erstellende bzw. von einer Behörde abgenommene Pläne und Programme werden oftmals durch freiwillige Instrumente ergänzt, die teils andere Aspekte und teils unterschiedliche räumliche Bereiche erfassen.

Auch sie sind oftmals auf einen Sektor übergreifende Betrachtung hin ausgerichtet, wie das nachfolgende Beispiel für die Waldfachpläne (WAF) illustriert *„Besonders hervorzuheben ist der partnerschaftliche Planungsansatz, der andere Fachbereiche – vom amtlichen Naturschutz über potentielle Partner aus Tourismus, Wasserwirtschaft, Jagd oder allgemeiner Raumplanung - mit einbezieht und damit in einem Managementplan mehrere Fachbereiche zu einem integrativen, vorausschauenden Handeln motivieren soll.“* (Nachhaltigkeit und Tourismus o.J.).

Abb. B- 8: Beispielbox – Konfliktlösung durch Kommunikation und Kooperation

Beispiele aus der Praxis:

Natura-2000-Managementpläne und Maßnahmenprogramme (oder Managementpläne anderer Schutzgebietskategorien) sind oft älter und greifen Klimawandel bezogene Themen (noch) selten auf. Aktuelle Entwicklungen wie beispielsweise die Veränderung der Niederschläge, die besondere Konfliktrisiken für empfindliche Habitate/Arten bedingen, werden, wenn überhaupt, erst langsam bei der Maßnahmenplanung beachtet.

Entwicklungen in der Forstwirtschaft, die ebenfalls als längerfristige Anpassung an Trockenheit geplant werden, sind teils nicht abgestimmt mit den Zielen des Naturschutzes. Generelle Entwicklungen könnten in der forstwirtschaftlichen Planung jedoch bereits auf Ebene der *Waldentwicklungsplanes* (WEP) thematisiert werden. Für die konkrete regionale Fragestellung wäre, soweit vorhanden der *Waldfachplan* (WAF) das Instrument, dass mit dem Schutzgebietsmanagement abgestimmt werden könnte.

Wenn Oberflächengewässer in Schutzgebieten oder daran angrenzend vorkommen, ist ebenso eine Abstimmung zwischen der Managementplanung des Schutzgebietes und dem *Maßnahmenprogramm* sowie den *Bewirtschaftungsplänen nach der Wasserrahmen-Richtlinie* (WRRL) wichtig. Zusätzlich könnten Inhalte des *Hochwasserrisikomanagementplans* (RMP) und des *Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans* (NGP) in die Gebietsplanung mit einbezogen werden, insbesondere, wenn zusätzlich zu Hitze/Dürre auch Starkregenereignisse (mit Folgen wie Hochwasser, Erosion) eine Rolle spielen und hier Anpassungsmaßnahmen notwendig werden. Das Instrument der *Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepte* (GE-RM) ist noch verhältnismäßig jung und wenig etabliert, könnte aber zukünftig ebenfalls in Abstimmung mit den Instrumenten der anderen Sektoren zur Konfliktprävention beitragen.

Ebene	Klimaschutz/ Anpassung an Klimawandel	Raumplanung/ Städtebau	Forstwirtschaft	Naturschutz	Wasserwirtschaft/ Gewässerökologie
Bund	Klima- und Energierstrategie Nationale Anpassungsstrategie Teil I und II	Raumordnungs- programm, ÖROK	Waldentwicklungsplan (WEP)	-----	Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) Hochwasserrisikomanagementplan (RMP)
Land	Klimaschutzprogramm Anpassungsstrategie	LandesROplan/ Landesentwicklungsprogramm, Sektorale ROprogramme (z.B. zu erneuerbaren Energien)	-----	(Schutzgebietsverordnungen)	Gewässerentwicklungs- und Risikomanagement- konzepte (GE-RM)
Region, Bezirk (Landkreis)	Tlw. regionale Strategien und räumlich aufgelöste Konzepte	Regionalplan, Regionale RO- programme (falls vorhanden)	Waldfachplan (WAF)	Managementpläne bzw. Pflege- und Entwicklungspläne (FFH- RL, Schutzgebiete IUCN Kategorie I bis III)	Gewässerentwicklungs- und Risikomanagement- konzepte (GE-RM), WRRL Maßnahmen-programm & Bewirtschaftungspläne
Gemeinde	Vereinzelte kommunale Strategien v.a. in städtischen Gebieten	ÖEK/REK & FLÄWI & Bebauungsplan	Gefahrenzonenplan der Wildbach- und Lawinverbauung	Managementpläne bzw. Pflege- und Entwicklungspläne (FFH- RL, Schutzgebiete IUCN Kategorie I bis III)	WRRL Maßnahmen- programm & Bewirt- schaftungspläne

Tab. B- 6: Planungsinstrumente mit Eignung zur Konfliktvermeidung bzw. -lösung (Auswahl)

B-5.6 Ergänzende informelle Ansätze

Informelle Ansätze können formale Planungen unterstützen und sind teilweise auch integrierbar in formale Planungen. Nachfolgende Beispiele aus den Interviews unterstreichen die Bedeutung von informellen Ansätzen.

B-6.5.1 Multifunktionale Planung mit Berücksichtigung in Wettbewerben

Erste Evaluierungen von multi-funktionalen Flächennutzungen zeigen positive Effekte zur sektorübergreifenden Konfliktreduktion. Benden et al. (2015) betonen dabei die Notwendigkeit, Synergien der bereits in deutschen und niederländischen Städten eingesetzten Technologien in der Freiraumnutzung weiter zu untersuchen. Das ACRP Projekt CONQUAD (Back und Kleidorfer 2019) untersucht Ansätze für eine Koppelung von Abwasserrückhalt mit der Reduktion von Hitzeinseln. Für die Stadt Wien untersuchte das Projekt SAVE (Pucher et al. 2018) die Wirkung von Grüner Infrastruktur in Hinblick auf Abwassermanagement und Synergien mit kleinklimatischen Effekten zur Minderung von urbanen Hitzeinseln.

Die Interviews zeigen, dass solche Ansätze der „Multi-Benefits“ vor allem im Rahmen von städtebaulichen Wettbewerben in die Stadtplanung einfließen könnten: *„Gerade wenn man große Flächen entwickelt, dann stehen viele Flächen für Wettbewerbe zur Verfügung. Beim ersten Entwurf sollte berücksichtigt werden, welche Qualitätsziele notwendig sind, um Klimawandel zu berücksichtigen“* (ID2).



Abb. B- 9: Multifunktionale Flächennutzung – Anwendungsbeispiel (Quelle: <https://www.must.nl/de/projecten/multifunktionale-flachennutzung-in-bremen/>)

Erste Anwendungen in den deutschen Städten Hamburg, Stuttgart, Bremen und Berlin, wurden positiv bewertet von den Interviewpartnerinnen aus Deutschland. Allerdings zeigte sich, dass zwar der ursprüngliche Konflikt (z.B. um Flächenverfügbarkeit) teils gut vermindert werden kann, jedoch konfliktreiche Themen bei der Nutzung erst gänzlich geklärt werden müssen (wie beispielsweise Sicherheitsaspekte bei Erholungsnutzung/Spielplatznutzung von Freiflächen mit Wasserrückhaltefunktion). Manche von diesen Herausforderungen können nicht alleine in der Planung behandelt werden, sondern müssten in technischen Regelwerken und Standards zukünftig berücksichtigt sein.

B-6.5.2 Akteurs bezogene Ansätze

Sowohl institutionalisierte Formen der partizipativen Planung als auch Anlass bezogene Ansätze wurden in den Interviews als wirksam – insbesondere zur Konfliktprävention –

erwähnt. Welche Form gewählt wird, hängt nicht nur von der Fragestellung, sondern auch von den jeweiligen Ressourcen und dem Planungsraum ab.

Folgendes Zitat illustriert die positiven Erfahrungen, die sich durch den Sektor übergreifenden Austausch in Arbeitsgruppen ergeben können: „Wir haben gute Erfahrung mit Arbeitsgruppen, die spezifisch für größere Gebiete installiert wurden. In diesen AGs sitzt auch die Kammer, Waldgemeinschaften bis hin zu Kraftwerksbetreibern. Hier können Querschnittsmaterien abgefangen werden. Das Land als Träger initiiert das, aber es wird als Instrument über die Gebietsbetreuung mobilisiert. In manchen Gebieten tagen diese AGs jährlich, in manchen nur im Falle von Konflikten“ (IÖ1). Die untenstehende Abb. B- 10 illustriert exemplarisch auf abstrakter Ebene, wer in diesen Prozess eingebunden sein könnte.

Unterstützende Technologien wie „Partizipatives GIS“ oder „Augmented Reality/ Erweiterte Realität“ können die Bewusstseinsbildung für mögliche Konfliktbereiche ermöglichen und dienen gleichzeitig der Identifizierung von räumlicher Betroffenheit. Partizipatives GIS fördert die interaktive Beteiligung von Interessengruppen an der Generierung und Verwaltung räumlicher Informationen (Rambaldi et al., 2006). Ebenso können mögliche Lösungsansätze sowie die damit verbundenen Einflussfaktoren in ergänzenden „Entscheidungssystemen“ simuliert werden, beispielsweise können Ergebnisse des Partizipativen GIS in Bayesian Belief Networks (BBN) einfließen. BBN-Modelle wurden in verschiedenen wissenschaftlichen Bereichen wie der Umweltmodellierung angewendet (Aguilera et al. 2011). Es handelt sich um grafische Wahrscheinlichkeitsmodelle, bei denen das untersuchte System als Kette von Kausalbeziehungen dargestellt wird. Beim Arbeiten mit räumlichen Daten wird eine GIS-basierte Lösung zur Implementierung von BBNs verwendet, wie beispielsweise von Landuyt et al. (2015).



Abb. B- 10: Möglichkeiten der partizipativen Konfliktlösung (verändert nach Altstadtmanagement Spandau o.J. sowie Onencan et al. 2018)

Um Ansätze zur Verhinderung und / oder Minimierung von Konflikten zu testen, können in aktorsbasierten Methoden wie experimentellen Planspielen (Simulationsspielen) mögliche Konfliktlösungen mit verschiedenen Akteuren reflektiert werden. In einem transdisziplinären Prozess werden dabei AkteurInnen aus der Klimawandelanpassung bzw. des Klimaschutzes sowie der räumlichen und sektoralen Planung direkt in diese Prozesse einbezogen. Im Vergleich zu Workshops mit Stakeholdern, die auf einer Dis-

kussion von Fallstudien basieren, ermöglicht die Anwendung eines Simulationsspiels, in eine konkrete Planungssituation einzutauchen (Herz und Blättle 2000, Hensel et al. 2010, Fuhr et al. 2018). Dabei probieren AkteurInnen in ihrer ursprünglichen Rolle neue Ansätze im Realitätskontext aus und bereiten sich so auf den konkreten Planungsfall vor. Die Simulationsspiele werden von vorbereitendem Material mit konfliktspezifischen Informationen in den Fallstudienbereichen begleitet. In dieser Vorbereitungsphase wird auch ein Überblick über die verbindlichen und freiwilligen Ansätze zur Konfliktlösung in Zusammenhang mit den Konfliktbereichen gegeben. Dies kann ermöglichen, losgelöst vom Planungsalltag, sowohl bestehende Instrumente als auch neue Ansätze hinsichtlich ihrer Eignung zur Konfliktprävention und -minimierung zu reflektieren, ihre Fähigkeit zur Konfliktminimierung und -prävention zu hinterfragen und weitere Optionen außerhalb des Modus Operandi zu diskutieren.

Die skizzierten Ansätze eignen sich vor allem für eine längerfristige, strategische Betrachtung von möglichen (verstärkten) Interessens- und Zielkonflikten, da sie eine Vor- und Nachbereitung erfordern und zusätzliche Ressourcen in Anspruch nehmen zu den standardisierten Planungsprozessen. Der längerfristige Nutzen in der Konfliktvermeidung kann jedoch auch diesen Mehraufwand an zeitlichen und budgetären Ressourcen wieder aufwiegen.

B-5.7 Instrumente der Umwelt(vorsorge) planung und -prüfung

Wie eingangs bereits dargestellt, sind durch den Klimawandel veränderte Umweltressourcen vielfach ausschlaggebend für die Entstehung und/oder Verstärkung von Interessens- und Zielkonflikten. Bei der „Planung“ von Klimaanpassungsmaßnahmen und möglichen Konfliktpotentialen sollten darum in jedem Fall die Instrumente des Umweltrechts, die in Österreich und Deutschland zur Anwendung kommen, betrachtet werden. Insbesondere die Instrumente zur Umweltprüfung, die Veränderungen natürlicher Ressourcen (Boden, Wasser, Luft, Tiere, Pflanzen, Biodiversität und Lebensräume), übergeordneter Infrastruktur (Kultur- und Sachgüter) sowie der menschlichen Gesundheit betrachten, können wertvolle Informationen zur Konfliktabschätzung liefern.

Ergebnisse von Studien zur Berücksichtigung des Klimawandels in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zeigen, dass Optionen zur Konfliktlösung auf Projektebene oder bei konkreten Zonierungsentscheidungen begrenzt sind (Enriquez de Salamanca et al. 2017, Jiricka-Pürner et al. 2018). Daher ist eine umfassendere Perspektive auf einer strategischen Ebene erforderlich, um die Eindämmung und Anpassung sowie die mit ihnen verbundenen wahrscheinlichen Konflikte vorsorglich anzugehen. In einer Vielzahl von Forschungsvorhaben wurde deshalb die Rolle der Strategischen Umweltprüfung (SUP) zur Berücksichtigung des Klimawandels diskutiert (z. B. Posas 2011, Wende et al. 2012, do Nascimento Nadruz et al. 2018). Enriquez de Salamanca et al. (2017) schlugen konkret den Einsatz der SUP vor, um den Umweltauswirkungen von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel mehr Aufmerksamkeit zu widmen.

Da die SUP jedoch nur dort zur Anwendung kommt, wo es verbindliche Planungen (Pläne/Programme) gibt, sind ihre Möglichkeiten in manchen Sektoren auf den freiwilligen Einsatz beschränkt. Falls die SUP zur Prüfung der Umweltauswirkungen verwendet wird – auf verbindlicher oder freiwilliger Basis -, kann sie möglicherweise auch dazu verwendet bzw. ausgebaut werden, um potentielle klimawandelbezogene Konflikte zu minimieren und zu vermeiden.

Die nachfolgenden Beispiele illustrieren, wie Konfliktbereiche und betroffenen Sektoren in der SUP identifiziert (und mit spezifischen Maßnahmen) vermindert werden könnten.

Tab. B- 7: Beispiele zur Identifizierung von klimawandelbezogenen Konfliktbereichen in der SUP

Beispiel Klimawandelanpassung im Bereich Naturgefahrenmanagement (mögliche Konflikte u.a. mit den Sektoren Naturschutz/ Raumordnung/ Bauen und Wohnen/Freiflächen):

- Wasserqualität und –quantität (mögliche Themen: z.B. wasserbauliche Veränderungen wie Dämme, Änderungen des Grundwasserspiegels)
- Flora/Fauna und deren Lebensräume (mögliche Themen: z.B. Wiedervernässung auf Retentionsflächen)
- Boden/Land/Geologie (z.B. mögliche Themen: Bodenknappheit/Versiegelung)
- Menschliche Gesundheit/ Naturgefahren/ Erholung (mögliche Themen: z.B. Gefahrenpotentiale bei Extremereignissen/Einschränkungen der Flächenverfügbarkeit für Erholungsnutzung)
- Landschaft (mögliche Themen: z.B. visuelle Auswirkungen auf das Ortsbild)

Beispiel Klimaschutz im Bereich Erneuerbare Energien (mögliche Konflikte u.a. mit den Sektoren Naturschutz/ Tourismus/ Bauen und Wohnen/ Freiflächen/ Wirtschaft/ Verkehr):

- Wasserqualität und –quantität (mögliche Themen: z.B. Restwassermengen, Gewässerdyamik, Erwärmung von Gewässern)
- Flora/Fauna und deren Lebensräume (mögliche Themen: z.B. Barriere Wirkung, Vogelschlag, klimasensible Arten, veränderte Habitat Bedingungen)
- Boden/Geologie (mögliche Themen: z.B. Bodenknappheit/Versiegelung)
- Menschliche Gesundheit/ Naturgefahren/ Erholung (mögliche Themen: z.B. Geräuschemissionen, Vibration, Einschränkungen der Erholungsnutzung)
- Landschaft (mögliche Themen: z.B. visuelle Auswirkungen)

Wie die Analyse ergeben hat, können Konflikte durch Klimaanpassungsmaßnahmen auf unterschiedlichen Planungsebenen angesprochen und abgeleitet werden. Je konkreter die Planung auf der jeweiligen Ebene, desto genauer ist auch eine Identifikation der Beteiligung der natürlichen Ressourcen am Interessens- bzw. Zielkonflikt möglich.

Sofern eine SUP durchgeführt wird, ist ihr Einfluss auf die Identifizierung von potentiellen Konflikten bzw. Möglichkeiten zur Lösungsfindung davon abhängig, ob diese Themen durch die SUP von vornherein aktiv eingebracht werden oder ob sie ausschließlich die Umweltauswirkungen der Planungsinhalte prüft. Im zweiten Fall hängt es von der Planung selbst ab, ob mögliche Konflikte erfasst werden und die SUP unterstützen kann, Alternativen zu finden, die weniger Konfliktpotentiale mit sich bringen. Die Interviews zeigen die unterschiedliche Eignung der SUP, je nachdem welche Aktivitätsfelder von den Konflikten betroffen sind, deutlich auf.

„In der Alltagsraumordnung nutzen wir die SUP, um Varianten zu prüfen und damit auch einen Beitrag zur Konfliktminimierung zu leisten. Wenn Konflikte durch den KW, die KW-Anpassung zunehmen, könnte man die These in den Raum stellen, dass dieses Instrument wichtiger wird.“ (IÖ2)

„Die SUP kann nur planbezogen aktiv werden; viele Konfliktfelder entstehen jedoch unabhängig von Plänen; die Konfliktfelder sind ohne Programm/Plan latent vorhanden. (IÖ1)“

Abb. B- 11: Beispielbox – Konfliktlösung unter Einbeziehung der SUP mit Verschränkung verschiedener Planungsebenen

Beispiele für SUPen anhand von Szenarien für den regionalen Ausbau Erneuerbarer Energien und Stromleitungen

Im Folgenden werden Beispiele aus dem Sektor Erneuerbare Energien vorgestellt, für die im Rahmen der deutschen Energiewende eine SUP oder Umweltfolgenabschätzung durchgeführt wurde. Es handelt sich um den Ausbau der Windenergie und der Höchstspannungsübertragungsnetze (Starkstrom). Im ersten Fall zeigen zwei Studien des WWF Deutschland (Matthes et al. 2018; Dijks et al. 2018) sowie des Bundesamts für Naturschutz (Riedl et al. 2018) auf, wie anhand von Szenarien zukünftig Windenergieanlagen in Deutschland verteilt werden und welche Umweltauswirkungen oder Konflikte daraus entstehen könnten. Bei der deutschen Stromnetzplanung wird die SUP über verschiedenen Ebenen dazu verwendet, diejenigen Räume zu identifizieren, die aus Umweltsicht die geringste Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit gegenüber Stromleitungen aufweisen (BNetzA 2015, 2019, Peters et al. 2015).

Vor dem Hintergrund der internationalen Verpflichtungen zum Klimaschutz hat der WWF das Ökoinstitut und Prognos damit beauftragt zu untersuchen, wie viel **Zubau von Windenergie an Land** (Onshore-Windenergie) bzw. von Photovoltaik bis 2050 in Deutschland noch erforderlich sein wird für eine vollständig auf Erneuerbaren basierende Stromerzeugung (Matthes et al. 2018, S. 5). Darüber hinaus wurde Bosch & Partner beauftragt, anhand von sechs ausgewählten Landkreisen die Auswirkungen auf windenergiesensible Vogelarten (Rotmilan, Mäusebussard und Kiebitz) zu betrachten (Dijks et al. 2018). Mithilfe von fünf Klassen wurde das naturschutzbezogene Konfliktrisiko der einzelnen Landkreise eingeschätzt. Wird der im Szenario ermittelte Flächenanteil für Windparks zwischen 4,08% und 5,87% umgesetzt und jeweils die unempfindlichsten Bereiche verwendet, müssten vor allem Flächen zwischen sehr geringem (1) und geringem (2) Konfliktrisikobeaussprucht werden, in einem Landkreis auch mit hohem Konfliktrisiko (4). Flächen mit sehr hohem Konfliktrisiko (5) müssten in keinem Fall beansprucht werden (ebd., S. 9). Dies wird als Indiz für die Möglichkeit eines relativ naturverträglichen Ausbaus der Erneuerbaren Energien gewertet.

In dem Forschungsvorhaben des Bundesamts für Naturschutz wurde mit ähnlicher Zielsetzung untersucht, wie die mit der Energiewende verbundenen negativen Folgen für Natur und Landschaft bereits auf einer strategischen Ebene besser in Entscheidungen berücksichtigt werden können (Riedl et al. 2018, unveröff.). Dabei stand für verschiedene Ausbauszenarien, ähnlich der WWF-Studie, das Konfliktpotential der Windenergie an Land im Fokus. Neben wahrnehmungspsychologischen Studien zur Bewertung des Schutzguts Landschaft wurden für die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes flächenbezogene Konfliktrisiken entwickelt. Dabei wurden die Konfliktrisiken nicht nur aus Sicht der Ausbauszenarien ermittelt, sondern umgekehrt auch aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutz Szenarien optimiert, um die Möglichkeiten der natur- und landschaftsverträglichen Ausgestaltung des Ausbaus der Windenergie an Land auszuschöpfen und Konflikte zu minimieren. Hierfür erfolgte die Verteilung von Windenergieanlagen im Raum so, dass im Ergebnis möglichst geringe Konfliktrisiken mit dem Natur- und Landschaftsschutz auftraten (ebd., S. 21).

Die vorgestellten Forschungsvorhaben basieren auf der Annahme, dass durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien zukünftig eine Verschärfung der Flächenkonkurrenzen zu erwarten ist. Daher wird empfohlen, die Entwicklung von energiewirtschaftlichen Szenarien zum Ausbau der erneuerbaren Energien und zum Ausbau der Netzinfrastuktur wesentlich stärker als bisher mit den topografischen und naturschutzfachlichen Ge-

gebenheiten im Raum zu verknüpfen. Auf diese Weise könnten die sich abzeichnenden Konflikte zwischen Nutzungs- und Schutzbelangen frühzeitig erkannt und negativen Entwicklungstendenzen rechtzeitig entgegengewirkt werden (Dijks et al. 2018, S. 41).

Der **Ausbau der Höchstspannungsübertragungsnetze Strom** basiert in Deutschland auf einer dreistufigen Planungs- und Zulassungshierarchie, die die SUP systematisch einbezieht. Auf der Ebene der Bundesbedarfsplanung werden die Annahmen zum Bedarf des Netzausbaus geprüft und der Bedarf gesetzlich festgelegt (§§12a bis 12e ENWG). In der folgenden Ebene der Bundesfachplanung (und teilweise auch Raumordnung) werden für die festgesetzten Vorhaben verschiedene Korridore verglichen und ein Vorzugstrassenkorridor bestimmt (§§4 bis 17 NABEG); dieser wird im Planfeststellungsverfahren konkretisiert und rechtsverbindlich beschlossen (§§ 18 ff. und § 24 NABEG).

Da auf Ebene des Bundesbedarfsplans nur Netzverknüpfungspunkte bekannt sind, aber noch keine Korridore, werden im Rahmen der SUP die Konfliktrisiken der Untersuchungsräume ermittelt (BNetzA 2019). Bei der Bewertung der Konfliktrisiken wird die Bedeutung der einzelnen Flächenkategorien anhand der rechtlichen und gesellschaftlichen Wertmaßstäbe abgeleitet. Bei der aktuellen SUP betrifft dies den Zeitraum 2019 bis 2030. Falls bei zwei Alternativen ein Vorhaben deutlich geringere Risiken aufweist, wird dies im Umweltbericht zum Bundesbedarfsplan herausgestellt. Angesichts des Abstraktionsgrades des Vorhabens ist hier das Steuerungspotential der Umwelt- und Raumeigenschaften allerdings noch relativ gering.

Auf Ebene der Bundesfachplanung sind konkrete Trassenkorridore bekannt. Daher können in der SUP zum Umweltbericht typische Wirkfaktoren auf die Schutzgüter des UVP-Gesetzes und deren Konfliktrisiken für die Auswahl der Trassenkorridore untersucht werden. Das Methodenpapier zur SUP in der Bundesfachplanung (BNetzA 2015) verwendet hierfür Empfindlichkeitsklassen, die den Schutzgütern gegenüber Freileitungen oder Erdkabeln zugeordnet werden. Neben Konfliktschwerpunkten wird auch der Restraum außerhalb der zu prüfenden Korridore einbezogen. Der Forschungsbericht „Qualifizierung des Alternativenvergleichs als Mittel zur Beschleunigung und Akzeptanzsteigerung der Planung von Stromtrassen“ (Peters et al. 2015) verfolgt eine ähnliche Vorgehensweise wie das Methodenpapier der BNetzA. Zur Einschätzung der Konfliktrisiken von Flächen- und Raumkategorien gegenüber Freileitungen und Erdkabeln werden jedoch potentielle Konflikte bestimmt und untereinander zu einem Gesamtwert abgeglichen. So z.B. für Vogelschutzgebiete die Risiken: Vogelkollision, Störung empfindlicher Arten, Zerschneidung avifaunistischer Brut-, Rast- u. Nahrungshabitate, Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholung und wertvoller Landschaftsbilder. Auf diese Weise können unterschiedliche Konfliktrisiken auf regionaler Ebene betrachtet und durch eine systematische Korridorauswahl minimiert werden.

Fazit – Ebenen übergreifende Konfliktvermeidung mit Unterstützung der SUP:

Den vorgestellten Studien, Forschungsvorhaben und Methodenpapieren ist gemeinsam, dass sie den Ausbau der Erneuerbaren Energien und des Übertragungsnetzes Strom ausgehend von Szenarien (2030 bis 2050) über verschiedene Planungsebenen systematisch konkretisieren und dabei die SUP oder informelle Folgenabschätzungen zur Minimierung von negativen Umweltauswirkungen und Konflikten einsetzen. Auch wenn dies bisher noch nicht der Fall ist, ist vorstellbar, dabei auch Nutzungskonflikte einzubeziehen, die durch den Klimawandel ausgelöst werden können.

Rechtvorschriften

EnWG – Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 6 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

NABEG - Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), das durch Artikel 2 Absatz 13 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.

B-5.8 Zusammenfassende Empfehlungen

Im Rahmen des CCCS-Projektes wurde eine Vorgehensweise entwickelt, die von der nationalen bis zur regionale Ebene Österreichs in der Lage ist, Konfliktpotentiale zu identifizieren, die sich aus durch klimawandelbedingten (verstärkte) Nutzungskonkurrenzen zwischen vorhandenen Raumnutzungen (sektoral und sektorübergreifend) und der erforderlichen Klimawandelanpassung ergeben. Dieser **Step-by-Step-Ansatz umfasst vier Schritte**, die die Analyse der veröffentlichten Dokumente und Studien (top down) mit dem Wissen von ExpertInnen (bottom up) verbinden und dabei Lösungsansätze aufzeigen können.

In dreierlei Hinsicht geht der Step-by-Step-Ansatz über die übliche Methodik der Vulnerabilitätsstudien in anderen europäischen Ländern hinaus, die in der Regel die Vulnerabilität oder Anpassungskapazität von Sektoren zum Ziel haben: Erstens verknüpft der Step-by-Step-Ansatz regionale Szenarien zur Klimafolgenabschätzung und Politiken/Strategien (top down) mit lokalem Expertenwissen (bottom up) über die **verschiedenen Planungsebenen** und kann dadurch die Abschätzungen auf Bundes- und Landesebene über die regionale und lokale Ebene konkretisieren. Zweitens endet der Ansatz nicht mit der Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen, sondern bezieht auch deren unerwünschte Wirkungen (Trade-offs) auf andere Sektoren ein. Drittens verbindet der Ansatz die abgeleiteten Folgen bzw. Konfliktbereiche mit dem vorhandenen Planungsinstrumentarium, wobei **verbindliche und freiwillige Ansätze zusammengefügt** werden. Aufgrund der zur Verfügung stehenden Zeitdauer und Mittel stellt der Step-by-Step-Ansatz bisher nur einen methodischen Vorschlag dar, der im Rahmen eines transdisziplinären Forschungs- und Entwicklungsprojekts zu konkretisieren wäre.

Insgesamt zeigt die Analyse auf, dass zunehmend Konflikte berücksichtigen müssen, die nicht allein durch die bestehenden Regulierungsinstrumente bzw. die bestehende Planung gesteuert werden können und **neue, ergänzende Ansätze** erfordern bzw. **eine kombinierte Anwendung der vorhandenen Instrumente**. Im Rahmen dieser StartClim-Studie werden zudem **vier Grundprinzipien (4Ks) zur Konfliktlösung** vorgeschlagen. Die untenstehende Abbildung B-10 fasst im Überblick Wege zur Konfliktlösung zusammen.

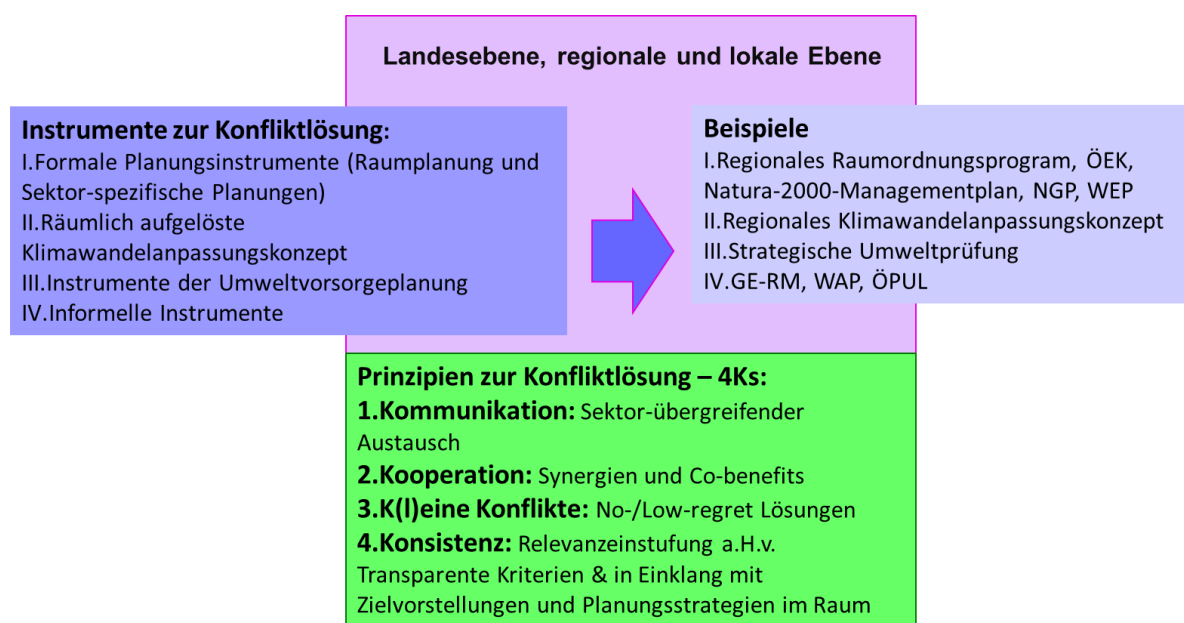


Abb. B- 12: Übersicht Möglichkeiten der Konfliktlösung

Literaturverzeichnis

- Aguiar, F.C., Bentz, J., Silva, J.M.N., Fonseca, A.L., Penha-Lopes, G. (2018). Adaptation to climate change at local level in Europe: An overview. *Environmental Science & Policy*, 86: 38-63.
- Aguilera, P.A., Fernandez, A., Fernandez, R., Rumi, R., Salmeron, A. (2011). Bayesian networks in environmental modelling. *Environmental Modelling & Software*, 26 (12): 1376-1388.
- Albrecht J., Schanze, J., Klimmer, L., Bartel, S. (2018). Klimaanpassung im Raumordnungs-, Städtebau- und Umweltfachplanungsrecht sowie im Recht der kommunalen Daseinsvorsorge. Grundlagen, aktuelle Entwicklungen und Perspektiven. Im Auftrag des Umweltbundesamtes Dessau. *Climate Change* 03/2018.
- alps GmbH, Universität für Bodenkultur Wien, Umweltbundesamt, EURAC research (2018). Klimafolgen-Karten für Österreichs Regionen. Hintergrundinformationen für die Anwendung. <https://data.ccca.ac.at/dataset/climamap-handbuch-zur-nutzung-der-karten-v01/resource/224be1ec-a0bf-4ec4-b49d-ada94fc54c92>
- Altstadtmanagement Spandau o.J. <http://altstadtmanagement-spandau.de/projekte-und-massnahmen/runder-tisch-gewerbe/>
- Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Umweltschutz (Hrsg.) (2013). *Oö. Klimawandel-Anpassungsstrategie*, 1. Auflage, Linz.
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung Energie und Wohnbau (FAEW) (Hrsg.) (2017). *Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050*, aktualisierte Fassung, Graz.
- Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung 8 - Umwelt, Wasser und Naturschutz (Hrsg.) (2018). *Klimastrategie Kärnten*, Entwurf Stand Januar 2018, Klagenfurt.
- Amt der NÖ Landesregierung, Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft RU3 (2017). *NÖ Klima- und Energieprogramm 2020*, überarbeitete 2. Auflage, St. Pölten.
- Arbeitsgruppe II des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderung (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) (2001). Zusammenfassung für politischen Entscheidungsträger Klimaänderung 2001. Auswirkungen, Anpassung und Anfälligkeit. <https://www.de-ipcc.de/128.php>
- Back, Y., Kleidorfer, M. (2019). Conquad, Consequences of Adaptation of Urban Drainage Systems, 21. Österreichischer Klimatag, Poster.
- Baden-Württemberg Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (2017). *Vulnerabilitäten und Anpassungsmaßnahmen in relevanten Handlungsfeldern Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg*. Stuttgart.
- BAFU – Bundesamt für Umwelt (2014). *Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz, Aktionsplan 2014–2019*. Zweiter Teil der Strategie des Bundesrates vom 9. April 2014.
- Balla, S., Schönthaler, K., Wachter, T., & Peters H.-J. (2017a). Grundlagen der Berücksichtigung des Klimawandels in UVP und SUP. Analyse, Bewertung und Politikempfehlungen zur Anpassung nationaler rechtlicher, planerischer und informatorischer Politikinstrumente an den Klimawandel – 1. Teilbericht. Arbeitspaket 4 des FE-Vorhabens FKZ 3713 48 105 im Auftrag des Umweltbundesamts, Dessau-Roßlau i.V. (*Climate Change* 2017).
- Balla, S.; Peters, H.-J.; Schönthaler, K. & Wachter, T. (2017b). Überblick zum Stand der fachlich-methodischen Berücksichtigung des Klimawandels in der UVP. Analyse, Bewertung und Politikempfehlungen zur Anpassung nationaler rechtlicher, planerischer und informatorischer Politikinstrumente an den Klimawandel – 2. Teilbericht zu Arbeitspaket 4 des FE-Vorhabens FKZ 3713 48 105 im Auftrag des Umweltbundesamts, Dessau-Roßlau (*Climate Change*

- 2017). https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-02-12_climate-change_05-2018_politikempfehlungen-anhang-5_0.pdf.
- Barnett, J. (2003). Security and climate change. *Global Environmental Change*, 13 (1): 7-17. doi: 10.1016/S0959-3780(02)00080-8
- Barnett, J., Adger, W.N. (2007). Climate change, human security and violent conflict. *Political Geography*, 26 (6): 639-655. doi: 10.1016/j.polgeo.2007.03.003
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2016). Bayerische Klima - Anpassungsstrategie Ausgabe 2016. München.
- Bechmann A., Hartlik J. (2004). Die Bewertung zur Umweltverträglichkeitsprüfung – ein methodischer Leitfaden. Verlag Edition Zukunft: Barsinghausen.
- Benden, J. (2015). Multifunktionale Flächennutzung als Beitrag zur urbanen Starkregenvorsorge. *Neue Landschaft - Fachzeitschrift für Garten-, Landschafts-, Spiel und Sportplatzbau*, Heft 12/2015. Berlin/Hannover.
- Benjaminsen, T.A., Alinon, K., Buhaug, H., Buseth, J.T. (2012). Does climate change drive land-use conflicts in the sahel? *Journal of Peace Research*, 49 (1), pp. 97-111. Cited 83 times. doi: 10.1177/0022343311427343
- Bernauer, T., Böhmelt, T., Koubi, V. (2012). Environmental changes and violent conflict, *Environmental Research Letters*, 7 (1), art. no. 015601. doi: 10.1088/1748-9326/7/1/015601
- Biesbroek, G.R., Swart, R.J., Carter, T.R., Cowan, C., Henrichs, T., Mela, H., Morecroft, M.D., Rey, D. Europe adapts to climate change: Comparing National Adaptation Strategies (2010). *Global Environmental Change*, 20 (3), pp. 440-450. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2010.03.005
- Birngruber H., Hiess H., Jiricka A., Pröbstl U. (2011): WP5. Model Region Upper Austria, In-depth evaluation of spatial planning instruments and procedures in Model Regions, Evaluierung von Instrumenten und Prozessen. European Territorial Cooperation "Alpine Space" Programme 2007 - 2013, 51.
- Bisaro A. and Hinkel J. (2016). Governance of social dilemmas in climate change adaptation, *Nature Climate Change* volume 6, pages 354–359 (2016)
- Birkmann, J. & Fleischhauer, M. (2009). Anpassungsstrategien der Raumentwicklung an den Klimawandel: „Climate Proofing“ – Konturen eines neuen Instruments“. *Raumforschung und Raumordnung* 67 (2): 114-127.
- BMLFUW - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2015). Nationaler Hochwasserrisiko-Managementplan, Rmp 2015.
- BMLFUW - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2017). Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. Aktualisierte Fassung.
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2009). Dem Klimawandel begegnen. Die Deutsche Anpassungsstrategie, Berlin.
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2015). Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel vom Bundeskabinett am 31. August 2011 beschlossen.
- BMUB - Baden-Württemberg Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (Hrsg.) (2016). Erster Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Berlin. www.bmub.bund.de
- BNetzA – Bundesnetzagentur (2015). Methodenpapier. Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung. Bonn. https://www.netzausbau.de/SharedDocs/Downloads/DE/Methodik/BFP_MethodenSUP-Freileitung.html
- BNetzA – Bundesnetzagentur (2019). Bedarfsermittlung 2019-2030 Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung. Bonn https://www.netzausbau.de/bedarfsermittlung/2030_2019/archiv/ArchivFoxrott.html#Anker2

- BMNT (vormals Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft), Land Burgenland, Land Kärnten, Land Oberösterreich, Land Salzburg, Das Land Steiermark, Tirol, ZAMG, Uni Graz, Universität Salzburg, Z-GIS (2016). Endbericht. ÖKS15 | Klimaszenarien für Österreich. Daten – Methoden – Klimaanalyse. <https://data.ccca.ac.at/en/dataset/endbericht-oks15-klimaszenarien-fur-osterreich-daten-methoden-klimaanalyse-v01/resource/06edd0c9-6b1b-4198-9f4f-8d550309f35b>
- BMNT, vormals Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2012a). Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. Teil 1 – Kontext. Wien
- BMNT, vormals Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2012b). Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. Teil 2 – Aktionsplan. Handlungsempfehlungen für die Umsetzung. Wien
- Bundesministerium Nachhaltigkeit und Tourismus o.J. Der Waldfachplan – ein flexibles forstliches Planungsinstrument. www.bmnt.gv.at/forst/oesterreich-wald/raumplanung/waldfachplan/WAF.html
- Busby, J. (2018). Taking Stock: the Field of Climate and Security, *Current Climate Change Reports* 4(4), pp. 338-346
- Carlsson-Kanyama, A., Carlsen, H., & Dreborg, K. H. (2013). Barriers in municipal climate change adaptation: Results from case studies using backcasting. *Futures*, 49, 9-21.
- Courtland A.; Ide, T.; Barnett J. & Detges A. (2018). "Sampling bias in climate–conflict research", *Nature Climate Change* 8 (200–203) doi:10.1038/s41558-018-0068-2
- Dijks, S., Thylmann, M. & Peters, W. (2018): Regionale Auswirkungen des Windenergieausbaus auf die Vogelwelt. Eine exemplarische Untersuchung von sechs bundesdeutschen Landkreisen. Auftraggeber WWF Deutschland
- do Nascimento Nadruz, V., Lucia Casteli Figueiredo Gallardo, A., Montaña, M., Ramos, H.R., Ruiz, M.S. (2018): Identifying the missing link between climate change policies and sectoral/regional planning supported by Strategic Environmental Assessment in emergent economies: Lessons from Brazil. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 88, pp. 46-53. doi: 10.1016/j.rser.2018.02.006
- Dreborg, K. H. (1996). Essence of backcasting. *Futures*, 28(9), 813-828.
- Enríquez-de-Salamanca, A., Díaz-Sierra, R., Martín-Aranda, R.M., Santos, M.J., (2017). Environmental impacts of climate change adaptation. *Environ. Impact Assess. Rev.* 64 (2017), 87–96.
- Heidrich, O., Reckien, D., Olazabal, M., Foley, A., Salvia, M., de Gregorio Hurtado, S., Orru, H., Flacke, J., Geneletti, D., Pietrapertosa, F., Hamann, J.J.P., Tiwary, A., Feliu, E., Dawson, R.J., (2016). National climate policies across Europe and their impacts on cities strategies. *J. Environ. Manage.*, 168: 36–45. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.11.043>.
- Herz D. and Blättle A. (Hrsg.) (2000): Simulation und Planspiel in den Sozialwissenschaften. Eine Bestandsaufnahme der internationalen Diskussion. Münster.
- Hohenwallner, D., Bürgel, J., Hama, M., Huber, T., Kratzer, A., Leitner, M., Link, S., Nagl, C., Schneider, J., Schröer, K, Schwab, K., Steuer s. (2015): Anpassung an den Klimawandel Herausforderungen und Chancen, i.A. des Amtes der Tiroler Landesregierung, Innsbruck.
- Ide, T. (2015): Why do conflicts over scarce renewable resources turn violent? A qualitative comparative analysis. *Global Environmental Change*, 33: 61-70.
- Jacoby C., Beutler K., 2013. Konzeptioneller Leitfaden – Integration einer Klimafolgenabschätzung in die Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan am Beispiel der Flächennutzungsplanung mit integrierter Landschaftsplanung der Stadt Regensburg. Entwurf der lokalen Forschungsassistenz für das vom BMVBS/BBSR geförderte Stadtklima ExWoSt-Vorhaben der Stadt Regensburg.

- Jiricka, A., Formayer, H., Schmidt, A., Voller, S., Leitner, M., Fischer, T.B., Wachter, T.F., (2016). Consideration of climate change impacts and adaptation in EIA practice - Perspectives of actors in Austria and Germany. *Environmental Impact Assessment Review*. 57, 78-88.
- Lambrecht, H. & Trautner, J. (2007). Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. Kockele, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. Hannover, Filderstadt.
- Land Salzburg, Abteilung 5 – Natur- und Umweltschutz, Gewerbe (Hrsg.) (2017). Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Salzburg im Rahmen der Klima und Energiestrategie SALZBURG 2050, Salzburg
- Land Vorarlberg, Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten, Fachbereich Energie und Klimaschutz (Koordination/ Hrsg.) (2015). Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Vorarlberg – Ziele, Herausforderungen, Handlungsfelder,
- Landuyt, D., Van der Biest, K., Broekx, S., Staes, J., Meire, P., Goethals, P.L.M. (2015). A GIS plug-in for Bayesian belief networks: Towards a transparent software framework to assess and visualise uncertainties in ecosystem service mapping. *Environmental Modelling & Software*, 71: 30-38.
- Matthes, F.C., Flachsbarth, F., Loreck, C., Hermann, H., Falkenberg, H. & Cook, V. (2018). Zukunft Stromsystem II. Regionalisierung der erneuerbaren Stromerzeugung. Vom Ziel her denken. Auftraggeber WWF Deutschland. <https://www.wwf.de/themen-projekte/klima-energie/klimaschutz-und-energie-wende-in-deutschland/zukunft-stromsystem-2/>
- Meierding, E. (2013): Climate change and conflict: Avoiding small talk about the weather. *International Studies Review*, 15 (2): 185-203.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2015). Vulnerabilitäten und Anpassungsmaßnahmen in relevanten Handlungsfeldern. Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg, Stuttgart.
- McEvoy, D.a, Lindley, S.b, Handley, J.b (2006). Adaptation and mitigation in urban areas: Synergies and conflicts. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Municipal Engineer* Volume 159, Issue 4, 2006, Pages 185-191
- Peters, W., Weingarten, E., Wulfert, K., Borkenhagen, J., Rau, I., Hildebrand, J., Westermann, D., Novitskiy, A., Lippert, M., Schwind, S., Langer, M., Wachter, T. (2015). Qualifizierung des Alternativenvergleichs als Mittel zur Beschleunigung und Akzeptanzsteigerung der Planung von Stromtrassen. Auftraggeber Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. <https://www.boschpartner.de/?id=209>
- Potthast T. (2013). Bewertungsmaßstäbe des Klimawandels im Naturschutz. In: Essl F., & Rabitsch W. (Hrsg.): Biodiversität und Klimawandel. Auswirkungen und Handlungsoptionen für den Naturschutz in Mitteleuropa: 312.
- Posas P. (2011): Addressing Climate Change in Strategic Environmental Assessments: Baseline Data and Due Diligence Criteria for Enhanced Effectiveness, PhD Dissertation, University of Liverpool.
- Pucher, B., Allabashi, R., Lukavsky, M. et al. *Österr Wasser- und Abfallw* (2018). 70: 588. <https://doi.org/10.1007/s00506-018-0517-1>
- Rambaldi, G., Kwaku Kyem, A. P.; Mbile, P., McCall, M., Weiner, D. (2006). Participatory Spatial Information Management and Communication in Developing Countries. *EJISDC*, 25(1): 1-9.
- Riedl, U., Stemmer, B., Philipper, S., Peters, W., Schicketanz, S., Thylmann, S., Westarp, C., Mülder, J., & Moczek, N. (2018). Szenarien für den Ausbau Erneuerbaren Energien aus Naturschutzsicht. Abschlussbericht des FuE-Vorhabens 15.12.2018. Auftraggeber Bundesamt für Naturschutz, Bonn, unveröffentlicht.
- Robinson, J. (2003). Future subjunctive: backcasting as social learning. *Futures*, 35(8), 839-856.

- Runge, K., & Wachter, T. (2010). Umweltfolgenprüfung von Klimaanpassungsmaßnahmen; In: Naturschutz und Landschaftsplanung 42 (5), 141-147.
- Runge, K.; Wachter, T.; Rottgart, E. (2010): Klimaanpassung, Climate Proofing und Umweltfolgenprüfung. In: UVP-report 24 (4): 165-169
- Schanes, K; Jager, J; Drummond, P (2018). Three Scenario Narratives for a Resource-Efficient and Low-Carbon Europe in 2050. ECOL ECON. 2019; 155: 70-79
- Scheffran, J., Battaglini, A. (2011): Climate and conflicts: The security risks of global warming. Regional Environmental Change, 11 (SUPPL. 1), pp. 27-39. doi: 10.1007/s10113-010-0175-8
- Scheffran, J., Brzoska, M., Kominek, J., Link, P.M., Schilling, J. (2012): Disentangling the climate-conflict-nexus: empirical and theoretical assessment of vulnerabilities and pathways. Rev. Eur. Stud., 4: 1-15.
- Schubert, R., Schellnhuber, H.J., Buchmann, N., Epiney, A., Grießhammer, R., Kulesa, M., Messner, D., Rahmsdorf, S., Schmid, J. (2006). Die Zukunft der Meere - zu warm, zu hoch, zu sauer. Sondergutachten des WGBU, Berlin.
- Shaw, A., Sheppard, S., Burch, S., Flanders, D., Wiek, A., Carmichael, J., and Cohen, S. (2009). Making local futures tangible—synthesizing, downscaling, and visualizing climate change scenarios for participatory capacity building. Global Environmental Change, 19(4), 447-463.
- Theisen, O.M., Gleditsch, N.P., Buhaug, H. (2013): Is climate change a driver of armed conflict? Clim. Change, 117: 613-625.
- UBA - Umweltbundesamt (Hrsg.) (2015). Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel. Dessau-Roßlau (Climate Change, 24/2015)
- Wachter, T., Balla, S., Schönthaler, K., (2017). Methodische Empfehlungen zur Berücksichtigung des Klimawandels in der Umweltverträglichkeitsprüfung. UVP-report 31 (3), 213-223.
- Wende W.; Bond A.; Bobylev, N.; Stratman L. (2012). Climate change mitigation and adaptation in strategic environmental assessment. Environmental Impact Assessment Review 32(1):88-93 doi: 10.1016/j.eiar.2011.04.003
- Wilke, C., Bachmann, J., Hage, G., Heiland S. (2011). Planungs- und Managementstrategien des Naturschutzes im Lichte des Klimawandels. Naturschutz und Biologische Vielfalt 109.

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungen

Abb. B- 1:	Übersicht des Kernthemas des Forschungsprojektes	5
Abb. B- 2:	Übersicht der Ursache von Konflikten mit Beispielen	9
Abb. B- 3:	Nutzungskonflikte im Zusammenhang mit dem Klimawandel.....	10
Abb. B- 4:	Methodenmix der vorliegenden Studie.....	13
Abb. B- 5:	Anpassung in den Bundesländern Österreichs (Umweltbundesamt, Stand Febr. 2018)	14
Abb. B- 6:	Überblick möglicher Nutzungs- und Interessenskonflikte durch Hitze/Trockenheit.....	20
Abb. B- 7:	Step by Step-Ansatz zur Konfliktidentifizierung durch Klimaanpassungsmaßnahmen	27
Abb. B- 8:	Beispielbox – Konfliktlösung durch Kommunikation und Kooperation	34
Abb. B- 9:	Multifunktionale Flächennutzung – Anwendungsbeispiel (Quelle: https://www.must.nl/de/projecten/multifunktionale-flachennutzung-in-bremen/)	36
Abb. B- 10:	Möglichkeiten der partizipativen Konfliktlösung (verändert nach Altstadtmanagement Spandau o.J. sowie Onencan et al. 2018)	37
Abb. B- 11:	Beispielbox – Konfliktlösung unter Einbeziehung der SUP mit Verschränkung verschiedener Planungsebenen	40
Abb. B- 12:	Übersicht Möglichkeiten der Konfliktlösung.....	42

Tabellen

Tab. B- 1:	Konflikttypen aufgrund der Strategien für Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel	12
Tab. B- 2:	Kriterien für die Inhaltsanalyse ausgewählter Anpassungsstrategien an den Klimawandel	15
Tab. B- 3:	Inhalte des Interview-Leitfadens	16
Tab. B- 4:	Typische Konfliktbereiche aus der Analyse von Anpassungsstrategien	18
Tab. B- 5:	Konfliktlösungsansätze aus den Anpassungsstrategien.....	32
Tab. B- 6:	Planungsinstrumente mit Eignung zur Konfliktvermeidung bzw. –lösung (Auswahl)	35
Tab. B- 7:	Beispiele zur Identifizierung von klimawandelbezogenen Konfliktbereichen in der SUP	39

Anhang

Interview-Leitfaden CCCS:

B-5.9 Rahmendaten

Gesprächsführung	
Protokoll	
Gesprächspartner:	
Datum, Uhrzeit	
Ort	

B-5.10 Einführung

Begrüßung	
Formales:	Einverständnis zur Nennung der Namen Erinnerung daran, dass das Gespräch mitgeschnitten bzw. durch eine 2. Person protokolliert wird. Danach wird das Ergebnisprotokoll abgestimmt. Nochmalige Abklärung des Einverständnisses.
Inhaltlich:	Bevor wir das Interview beginnen, möchte ich Sie fragen, ob von Ihrer Seite noch Fragen zu unserem Vorhaben bestehen?

B-5.11 A) Persönliches

Sind Sie in Ihrer Aufgabe bereits mit Klimawandel bzw. Klimawandelanpassung in Bezug gekommen?

B-5.12 B) Angabe von Konfliktfeldern

B1 Konfliktfelder in Zusammenhang mit dem Klimawandel

5. Gibt es bereits Interessens- bzw. Nutzungskonflikte in Ihrer Region/Ihrem Bundesland/Planungsbereich, die durch den Klimawandel ausgelöst wurden?

Falls dies der Fall ist:

- a. Welche Sektoren (z.B. Tourismus, Landwirtschaft) sind betroffen?
- b. Welche AkteurInnen sind involviert (als Verursacher, Betroffene)?
- c. Welche räumliche Dimension weisen die Konfliktfelder auf?
- d. Welche Bedeutung hat der Konflikt/ haben die Konflikte für die involvierten Sektoren/Aktivitätsfelder bzw. AkteurInnen?

6. Welche Interessens- bzw. Nutzungskonflikte könnten in Ihrer Region/Ihrem Bundesland/Planungsbereich durch den Klimawandel zukünftig verstärkt auftreten? Welche Sektoren (z.B. Tourismus, Landwirtschaft) könnten betroffen sein?

Falls dies der Fall ist:

- a. Welche Sektoren (z.B. Tourismus, Landwirtschaft) sind betroffen?
- b. Welche AkteurInnen sind involviert (als Verursacher, Betroffene)?
- c. Welche räumliche Dimension weisen die Konfliktfelder auf?
- d. Welche Bedeutung hat der Konflikt/ haben die Konflikte für die involvierten Sektoren/Aktivitätsfelder bzw. AkteurInnen?

B-5.13 B2 Konfliktfelder im Zusammenhang mit Klimawandelanpassung

7. Gibt es in Ihrem Gebiet schon Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel die durchgeführt werden bzw. generell ein Bewusstsein, dass Maßnahmen notwendig sind?
8. Welche Interessens- bzw. Nutzungskonflikte wurden bereits in Ihrem Aufgabenbereich (und auch generell) durch Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel ausgelöst?

Falls dies der Fall ist:

- a. Welche Sektoren (z.B. Tourismus, Landwirtschaft) sind betroffen?
- b. Welche AkteurInnen sind involviert (als Verursacher, Betroffene)?
- c. Welche räumliche Dimension weisen die Konfliktfelder auf?
- d. Welche Bedeutung hat der Konflikt/ haben die Konflikte für die involvierten Sektoren/Aktivitätsfelder bzw. AkteurInnen?

9. Welche Interessens- bzw. Nutzungskonflikte könnten in Ihrem Aufgabenbereich (und auch generell) zukünftig durch Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel ausgelöst oder verstärkt werden?
- Welche Sektoren (z.B. Tourismus, Landwirtschaft) könnten davon betroffen sein? Welche AkteurInnen sind involviert (als Verursacher, Betroffene)?
 - Welche räumliche Dimension weisen die Konfliktfelder auf?
 - Welche Bedeutung hat der Konflikt/ haben die Konflikte für die involvierten Sektoren/Aktivitätsfelder bzw. AkteurInnen?

B3 Betrachtung in Planungen

10. Werden in ihrem Aufgabenbereich Klimaprojektionen bei der Identifizierung von Konfliktfeldern durch Klimawandel(anpassung) bereits hinzugezogen?
11. Gibt es Literatur/Studien/Rahmendokumente zur Konfliktidentifizierung bzw. Konfliktbeschreibung in Ihrer Region/Ihrem Bundesland/Planungsbereich?
12. Kennen Sie Planungen (formelle und/oder informelle Pläne/Programme), die sich mit Interessens- bzw. Nutzungskonflikten in Zusammenhang mit dem Klimawandel befassen?
13. Wie schätzen Sie die Rolle von Instrumenten der Umweltplanung (z.B. SUP) für die Identifizierung von möglichen Interessens- und Nutzungskonflikten ein (z.B. betreffend Veränderungen im Grundwasserkörper oder Bodenerosion)?

C) Konfliktlösungsansätze und –instrumente

C1 Instrumente und Planungen

14. Welche Steuerungsinstrumente (formelle Pläne/Programme, informelle Pläne/Programme, Regelungen, andere) kennen bzw. nutzen Sie in Ihrem Aufgabenbereich zur Konfliktminimierung?
15. Wie schätzen Sie die Rolle von Instrumenten der Umweltplanung (z.B. SUP) für die Prävention? Minimierung und Bewältigung von möglichen Interessens- und Nutzungskonflikten ein?
16. Wie schätzen Sie deren Wirksamkeit in der Prävention, Minimierung bzw. Bewältigung zukünftiger Konflikte ein?

17. Welche anderen Lösungsansätze/-instrumente könnte man sich vorstellen bzw. welche der bestehenden Ansätze zur Konfliktminimierung könnten in Zukunft an Bedeutung gewinnen?

C2 Akteure und Akteurinnen

18. Wer sind die zentrale Akteurinnen und Akteure in der Konfliktlösung aus Ihrer Sicht?

C3 Weitere Unterstützung

19. Welche weitere Unterstützung bräuchte es bei der Identifizierung zukünftiger räumlicher Konfliktbereiche und ihrer Veränderung durch den Klimawandel?

- a. Für ihren Aufgabenbereich
- b. Allgemein

B-5.14 Schluss

Rückfragen	Bestehen Ihrerseits noch Fragen, die Sie uns gerne stellen möchten?
Weiteres Vorgehen:	Erstellung eines Protokolls, Zustellung des Protokolls mit der Bitte um Autorisierung, Ablauf CCCS, Endbericht Ende Sommer 2019
Dank	