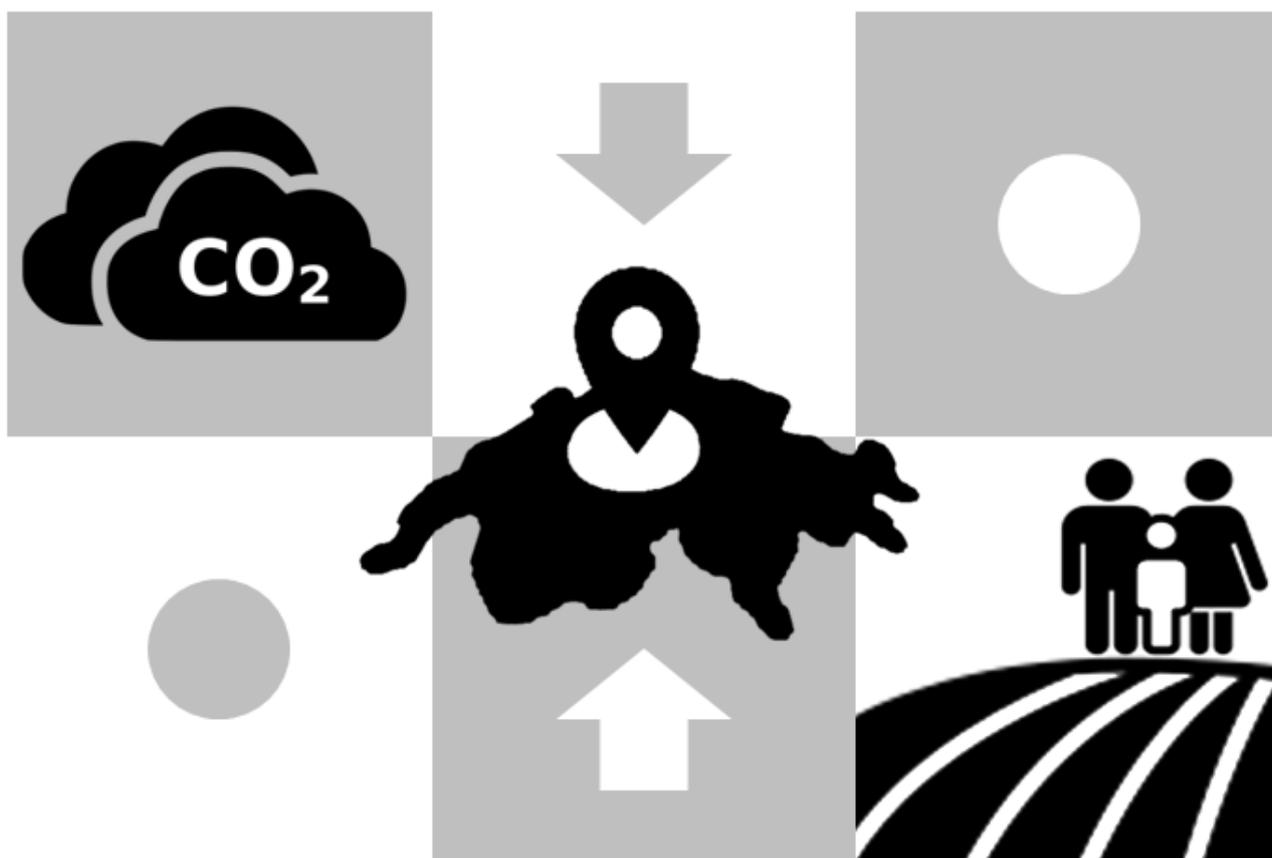


Potenziale einer integrierten klima- verträglichen regionalen Entwicklung



Impressum

Autoren

Oliver Graf, dialog:umwelt

Markus Nauser, dialog:umwelt

Mitarbeit

Selma Junele, dialog:umwelt

Auftraggeber

Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung des UVEK (OcCC)

Begleitgruppe

Prof. Dr. David N. Bresch, ETH Zürich/MeteoSwiss

Prof. Dr. Peter Knoepfel, Université de Lausanne

Prof. Dr. Renate Schubert, ETH Zürich

Prof. Dr. Rolf Weingartner, Universität Bern

Projektleitung

Christoph Kull, OcCC

Empfohlene Zitierweise

Graf, O. & Nauser, M. (2018): Potenziale einer integrierten klimaverträglichen regionalen Entwicklung. Studie im Auftrag des Beratenden Organs für Fragen der Klimaänderung des UVEK (OcCC). Bern, 66 S.

Inhalt

1. Das Wichtigste in Kürze	5
2. Einleitung	9
2.1. Konzeptionelle Überlegungen zur Integration	9
2.2. Zwischenergebnisse zur Integration	13
3. Literatur- und Internetrecherche: Klimaverträglichkeit im Regionskontext	15
3.1. Vorgehen	15
3.2. Klimainitiativen	15
3.3. Energieinitiativen	21
3.4. Zivilgesellschaftliche Transformationsansätze	23
3.5. Regionalentwicklung	25
3.6. Raumplanung	28
3.7. Übersicht der Handlungsfelder	32
3.8. Übersicht der Akteure	33
4. Praxisinterviews: Klimapolitik in ausgewählten Regionen	35
4.1. Vorgehen	35
4.2. Fallbeispiel «Kantonsregion»	36
4.3. Fallbeispiel «Starke Region»	39
4.4. Fallbeispiel «Alpine Region»	41
4.5. Exkurs «Genf» zur strategischen Umweltprüfung	45
5. Schlussfolgerungen	49
5.1. Integration	49
5.2. Klimainitiativen	50
5.3. Energieinitiativen	50
5.4. Transformationsprozesse	51
5.5. Regionalentwicklung	53
5.6. Raumplanung	56
6. Empfehlungen	59
6.1. Regionale Heterogenität berücksichtigen	59
6.2. Klima als Integrator nutzen	59
6.3. Energie als Türöffner verwenden	59
6.4. Eigeninitiative fördern	59
6.5. Klimapolitische Zielvorgaben integrieren	59
6.6. Klimaverträglichkeit beurteilen	60
6.7. Ko-Kreation ermöglichen	60
6.8. Situative Integration	60
7. Literatur	61

1. Das Wichtigste in Kürze

Die vorliegende Studie untersucht die Möglichkeiten einer integrierten, klimaverträglichen regionalen Entwicklung für die Schweiz. Sie basiert auf einer Sichtung der nationalen und internationalen **Literatur** sowie im **Internet** dokumentierter Projekte aus der Schweiz sowie dem nahen Ausland, sofern diese sich aus einer regionalen Perspektive mit den Themen Klima, Energie, klimaverträgliche gesellschaftliche Transformation, klimaverträgliche Regionalentwicklung sowie klimarelevanter Raumplanung beschäftigen. Ausgangspunkt der Studie war die Suche nach Potenzialen einer Integration von Klimaschutz und Klimaanpassung. Die Erkenntnisse dieser Recherche wurden durch **Interviews** in ausgewählten Regionen überprüft (eine «Kantonsregion» in der sich Kanton und Region decken, eine «starke Region» im Mittelland und eine «alpine Region»). Ein weiteres Interview beleuchtete das Instrument der Strategischen Umweltprüfung (SUP) im Kanton Genf. Die Ergebnisse des Vergleichs zwischen Literatur- und Internetrecherche auf der einen sowie den Praxisinterviews auf der anderen Seite sind in den **Schlussfolgerungen** zusammengefasst. Aus diesen wurden schliesslich **Empfehlungen** abgeleitet für die bessere Klimaverträglichkeit und Klimarelevanz der regionalen Entwicklung.

Das Potenzial einer eng verstandenen klimapolitischen «**Integration**» von Klimaschutz (Mitigation) und Klimaanpassung (Adaptation) ist in der Schweiz auf regionaler Ebene bescheiden. Die Hoffnungen auf *Synergien* technischer, organisatorischer und politischer Natur müssen aufgrund der vorliegenden Recherchen und Interviews tief angesetzt werden. Dies obwohl punktuelle Chancen durchaus vorhanden sind (z.B. Gebäudeisolation zur gleichzeitigen Reduktion des Heizenergiebedarfs *und* als Schutz gegen die Folgen von Hitzewellen; die Bündelung von Expertenwissen in Institutionen, die sich mit Klimaschutz *und* Klimaanpassung beschäftigen; das Generieren von Betroffenheit durch Beschäftigung mit den Folgen des Klimawandels *und* gleichzeitige Mobilisierung für Massnahmen zum Stoppen des Klimawandels). Die vorliegende Studie plädiert für ein breites Verständnis klimapolitischer Integration. Einerseits bilden Klimaschutz und Klimaanpassung eine Klammer für ein breites Spektrum von Handlungsfeldern rund um die Themen Energie, gesellschaftliche Transformation, Regionalentwicklung und Raumplanung. Auf der anderen Seite gilt es den Klimaschutz und die Klimaanpassung in den verschiedenen regionalen Handlungskontexten besser zu verankern. Im Folgenden wird auf diese einzeln eingegangen.

Regionen sind in der Schweiz äusserst vielgestaltige und dynamische Strukturen, die sich von Kanton zu Kanton stark unterscheiden. Historisch treten vielerorts die **Raumplanungsregionen** als erste in Erscheinung (neben anderen, thematisch engeren Zweckverbänden). Im Rahmen der Raumplanung werden sowohl Anliegen der Mitigation (z.B. im Bereich der Mobilität, des Siedlungswesens oder der Erhaltung von Kohlenstoff-Senken) als auch der Adaptation (z.B. beim Umgang mit Naturgefahren oder der hitzedämpfenden Stadtentwicklung) einbezogen. Die Raumplanung behandelt auch Aspekte der Produktion und Verteilung von Energie und funktioniert insgesamt als eine Art «Kitt» für sehr viele klimarelevante Themen. Schliesslich arbeitet die Raumplanung mit vergleichsweise langen Zeithorizonten, wie sie für den Umgang mit den Herausforderungen des Klimawandels essenziell sind. Trotz diesem grossen theoretischen Potenzial zeigen die Interviews nur relativ wenige Fälle einer expliziten Berücksichtigung von Klimaanliegen in der Raumplanung. Eine entsprechende Stärkung könnte durch das Instrument der bislang nur im Kanton Genf eingeführten **Strategischen Umweltprüfung** (SUP) erreicht werden. Diese hat zum Ziel, bereits im Planungsstadium unterschiedliche Varianten zur Diskussion zu stellen und sämtliche Umweltaspekte systematisch zu berücksichtigen. Allerdings müsste geklärt werden, wie die SUP auf unterschiedliche regionale Strukturen adaptiert werden kann und wie Klimafolgen methodisch erfasst werden können.

Die **Regionalentwicklung** ist ein weiterer explizit regionaler Kontext. Ergänzt man die neue Regionalpolitik (NRP) für die Berggebiete und den ländlichen Raum mit seinem Gegenstück, der Agglomerationspolitik, so ergibt sich für die Schweiz ein flächendeckendes Puzzle aus Regionen. Allerdings sind auch diese sehr heterogen was die institutionellen Strukturen und Aufgabenbereiche angeht. Gemeinsam ist der Regionalentwicklung die Verankerung im sozialen und ökonomischen Lebensumfeld, im Sinne der Nachhaltigkeit er-

gänzt um die Dimension der Umwelt. Regionalentwicklungsprozesse nehmen ihren Ausgangspunkt bei lokalen und regionalen Stärken und Schwächen (soziale, kulturelle und materielle Kapitalien). Sie sind grundsätzlich ergebnisoffen und nicht auf bestimmte Themen fixiert. Durch den Einbezug der Wirtschaft sowie zivilgesellschaftlicher Akteure nach dem Grundsatz der Ermächtigung wird die Eigeninitiative gestärkt. Neu aktivierte Player können Issue-Konstellationen verändern und so zu innovativen Lösungen beitragen. In den Praxisbeispielen finden sich verschiedene Initiativen und Projekte, die dem Regionalentwicklungskontext zuzuschreiben sind und die Trägerinstitutionen der «Region» sind mindestens in zwei der drei Fallbeispiele am besten als «Regionalentwickler» zu charakterisieren.

Transformationsprozesse, wie sie beispielsweise nach dem Ansatz des «Transition Management» initiiert und gestaltet werden, zeichnen sich ähnlich wie die Regionalentwicklung durch grosse Ergebnisoffenheit aus. Indem sie der Partizipation und den Visionen ein grosses Gewicht beimessen, können sie ebenfalls dazu beitragen, dass die etablierten, von festgefahrenen Interessen geleiteten Akteurskonstellationen aufbrechen und sich neue Perspektiven öffnen. Insbesondere für die Zivilgesellschaft bzw. die Bürgerschaft können Transformationsprozesse Beteiligungsmöglichkeiten bieten, während Regionalentwicklung traditionell stärker auf die Wirtschaft ausgerichtet ist. In den Praxisinterviews wurden zivilgesellschaftliche Transformationen nur ganz am Rande erwähnt, was als Hinweis gewertet werden muss, dass ihr Potenzial nur wenig genutzt wird.

Energie ist nicht nur in den untersuchten Energieinitiativen, sondern auch unter den Klimainitiativen (s.u.) das Hauptthema. Schliesslich stellen die Energieprojekte in den untersuchten Praxisbeispielen ebenfalls die grösste Themenkategorie (Erzeugen und Verteilen erneuerbarer Energien, Steigern der Energieeffizienz, Sensibilisieren der Bevölkerung, Schaffen von Infrastrukturen zugunsten der Elektromobilität, Bildungsangebote, Beratungen etc.). Wichtige Akteure sind dabei regionale Energieunternehmen, teilweise auch Energiegenossenschaften. In den Praxisinterviews wird die, verglichen mit dem Klima, bessere Kommunizierbarkeit des Themas Energie betont. Diese hat zu tun mit den Möglichkeiten einer regionalen Wertschöpfung, aber auch mit der im Vergleich zum Klima geringeren Polarisierung der Bevölkerung und der Politik. Gleichzeitig findet seitens der klassischen Energieprogramme sowohl im Ausland (Klima- und Energie-Modellregionen Österreichs) als auch in der Schweiz (Energistädte, Energie-Regionen, 2000-Watt-Gesellschaft) eine Öffnung statt in Richtung Klima. Die Energie kann im Wesentlichen als Spezialthema der Regionalentwicklung verstanden werden und entfaltet nur begrenzt eigene Strukturen.

Regionale **Klimainitiativen** bringen gegenüber den bisher genannten Kontexten der Raumplanung, der Regionalentwicklung, der Transformation und der Energie in dreifacher Hinsicht einen entscheidenden Mehrwert: Sie machen Zielvorgaben für die Reduktion der Treibhausgasemissionen; sie etablieren Instrumente zur Beurteilung der Klimaverträglichkeit der eingeschlagenen Entwicklung (CO₂-Bilanzierung) und der Klimarelevanz von Vorhaben (z.B. Klimaverträglichkeitscheck); und sie bilden ein Dach zur Integration anderweitiger disparater Bereiche, namentlich des Verkehrs, der Siedlungsentwicklung, der Energieerzeugung und des Energieverbrauchs, der regionalen Wirtschafts- und Wertschöpfungskreisläufe, der Anpassung an Folgen des Klimawandels, der Lebensqualität etc. In den Praxisinterviews sind regionale Zielvorgaben nur am Rand präsent, Instrumente zur Beurteilung von Entwicklungen und Vorhaben fehlen grösstenteils und das integrative Potenzial des Themas «Klima» wird nur vereinzelt genutzt. Stärker noch als bei der Energie lässt sich feststellen, dass Klimaanliegen nicht zur Entstehung von Regionalstrukturen geführt haben.

Vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse ergeben sich folgende **Empfehlungen** zur Nutzung der Potenziale einer integrierten klimaverträglichen regionalen Entwicklung: 1) Der grossen institutionelle Heterogenität der Regionen der Schweiz muss Rechnung getragen werden. 2) Das Klima sollte als «Integrator» (gemeinsames Dach) genutzt werden für Aktivitäten, die unter ganz unterschiedlichen Etiketten segeln. 3) Das Thema «Energie» sollte (weiterhin) als Türöffner verwendet und mit ergänzenden «Klimaperspektiven» weiterentwickelt werden. 4) Die Eigeninitiative sollte durch eine Ermächtigung von Akteuren im Kontext der Regionalentwicklung und der gesellschaftlichen Transformation gefördert werden. 5) Klimapolitische Zielvorgaben

müssen in die regionale Entwicklung integriert werden. 6) Die Klimaverträglichkeit von Vorhaben und Entwicklungen muss verstärkt auf Ebene der Region beurteilt werden. 7) Das Potenzial für Prozesse der Ko-Kreation sollte durch den frühen Einbezug von Akteuren auf regionaler Ebene besser ausgeschöpft werden. 8) Die Aspekte der Mitigation und der Adaptation sollten situativ verbunden werden.

2. Einleitung

Mit der vorliegenden Studie verfolgt das Beratende Organ für Fragen der Klimaänderung (OcCC) das Ziel, das Wissen zu einer integrierten regionalen Klimapolitik aufzubereiten. Im Speziellen ging es um eine Übersicht tauglicher Konzepte und Strategien sowie um einen Vorgehensvorschlag mit Handlungsfeldern, entsprechenden Massnahmenbündeln und einer Akteursübersicht. Bestehende Studien, bei denen konkrete regionale Klimapolitiken beschrieben werden, sollten gesammelt und analysiert werden. Weiter galt es, lokale, kantonale und nationale Strategien einzubeziehen, soweit diese vorhanden und relevant sind. Die Erkenntnisse zur Situation in der Schweiz sollten mit einer Dokumentation richtungsweisender Beispiele aus dem Ausland ergänzt werden, namentlich aus Ländern mit ähnlichen Rahmenbedingungen wie jenen in der Schweiz.

Das Interesse an der Integration klimapolitischer Ansätze zur Mitigation und zur Adaptation bildete den Ausgangspunkt der vorliegenden Studie. Dahinter stehen verschiedene Überlegungen. Aus Sicht der Praxis steht die Erfahrung im Vordergrund, dass die Unterscheidung von Mitigation und Adaptation von den Akteuren oft schlecht verstanden wird. Aus einer eher technisch-organisatorischen Sicht steckt hinter der Forderung nach Integration die Hoffnung auf Synergieeffekte. Aus politischer Sicht lässt sich schliesslich hoffen, dass Adaptation bei den Akteuren eine stärkere lokale Betroffenheit (und damit Handlungsmotivation) erzeugt als Vorhaben zur Mitigation, bei denen die Betroffenheit sich aufgrund des grenzüberschreitenden Charakters des Klimawandels in einem globalen Kontext verflüchtigt.

Das Thema der Integration von Mitigations- und Adaptations-Ansätzen wird im Folgenden zunächst konzeptionell und begrifflich ausgeleuchtet (Abschnitt 2.1). Im anschliessenden Teil werden die Ergebnisse der Deskresearch nach Praxisbeispielen einer klimapolitischen Integration präsentiert (Abschnitt 2.2). Abgeschlossen wird das Kapitel mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse eines Workshops mit Mitgliedern des OcCC vom November 2017 (Kasten «Thematische Felder einer Integration von Mitigation und Adaptation»).

2.1. Konzeptionelle Überlegungen zur Integration

In der wissenschaftlichen Literatur wird klimapolitische Integration ab ca. 2003 intensiver thematisiert. Dabei dominieren eher skeptische Stimmen. Stellvertretend dafür Wilbanks & Sathaye (2007):

«Mitigation options are notably different from adaptation options in their character (how they work), their agency (who makes and implements decisions), and who benefits and who pays (...). Conceiving a portfolio that is integrated not only in its content but in multi-level, multi-institutional actions is indeed daunting. (...) because implementation tends to be so site and situation-specific, it has been a challenge to provide general insights and advice about integrated mitigation and adaptation implementation approaches.»

Diese frühe fachliche Diskussion findet ihren Niederschlag auch im IPCC AR4, wo Kapitel 18 im Bericht der Arbeitsgruppe II dem Thema 'Inter-relationships between adaptation and mitigation' gewidmet ist (Klein u. a., 2007). Kapitel 18.5 geht auf 'Inter-relationships in a climate policy portfolio' ein und listet Beispiele auf, wie Mitigation und Adaptation (auf positive oder negative Weise) interagieren können.

Aufbauend auf zahlreichen weiteren Artikeln greift auch der IPCC AR5 das Thema wieder auf in Kapitel 20 des Berichts der Arbeitsgruppe II (Denton u. a., 2014), insbesondere in Unterkapitel 20.3.3 'Integrating Climate Change Adaptation and Mitigation for Sustainable Risk Management'. Dabei werden einige schon länger diskutierte, grundsätzliche Probleme der Integration zusammengefasst:

«The distribution of costs and benefits of mitigation and adaptation differ; for example, mitigation benefits are more global, adaptation benefits are often more localized, the research and policy discourses are often unrelated, and the constituencies and decision makers are often different (mitigation may involve powerful industrial stakeholders from the energy sector concen-

trated at higher levels of decision making, while adaptation may involve more dispersed stakeholders at the local level across sectors).»

Gleichzeitig wird auf wichtige Faktoren hingewiesen, denen bei integrierten Ansätzen Rechnung zu tragen ist (Denton u. a., 2014):

«[O]ne emerging strategy to integrate climate and development policies is the design of “win-win” and “triple-win” interventions that seek to achieve an appropriate mix of mitigation and adaptation within the context of sustainable development (Pyke et al., 2007; Swart and Raes, 2007). Swart and Raes suggest a number of factors that should be taken into consideration when evaluating combined adaptation and mitigation policy designs, including (1) avoiding tradeoffs, when designing policies for mitigation or adaptation; (2) identifying synergies; (3) enhancing response capacity; (4) developing institutional links between adaptation and mitigation, for example, in national institutions and in international negotiations; and (5) mainstreaming adaptation and mitigation considerations into broader sustainable development policies.»

Auf theoretischer bzw. konzeptioneller Ebene finden sich zahlreiche Beiträge, die sich mit dem Verhältnis von Mitigation und Adaptation untereinander sowie zu anderen Politikfeldern auseinandersetzen.

Eine «integrierte» Betrachtung kann sich direkt auf das Verhältnis von Mitigation und Adaptation zueinander beziehen, aber auch die Einbettung von Adaptation und Mitigation in ein übergeordnetes Thema beschreiben.

Werden Mitigation und Adaptation auf der gleichen Ebene integriert, lassen sich unterschiedliche Grade der Integration (Scope) und wechselnde Prioritäten (Mitigation oder Adaptation) unterscheiden. Da es sich bei der Integration um einen neueren Ansatz handelt, kann das Zunehmen der Integration auch auf einer Zeitachse dargestellt werden (Abbildung 1).

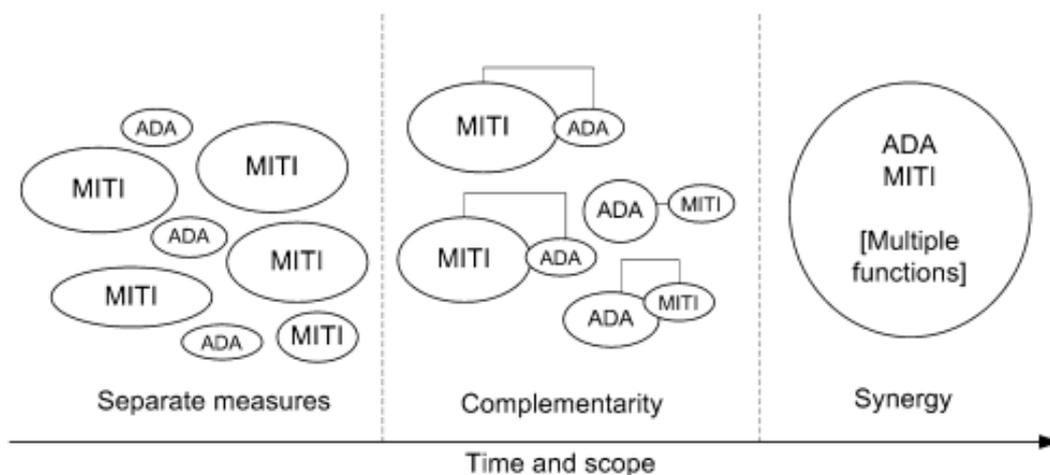


Abbildung 1: Grad der Integration von Mitigation (MITI) und Adaptation (ADA). Aus: Duguma et al. (2014)

Wichtige Begriffe: (Arbeits-)Definitionen und Beispiele

• **Synergy, Synergie:** «*The interaction of adaptation and mitigation so that their combined effect is greater than the sum of their effects if implemented separately*». (Klein u. a., 2007)

«*There are four major types of inter-relationships between adaptation and mitigation that create synergies:*

- 1) *Mitigation actions with adaptation benefits;*
- 2) *Adaptation actions with mitigation benefits;*
- 3) *Processes that promote both mitigation and adaptation measures; and*
- 4) *Policies and strategies that promote integrated mitigation and adaptation measures*». (Hennessey, Pittman, Morand, & Douglas, 2017)

Für die Typen 1) und 2) werden auch die Begriffe **co-benefits, complementarity, Zusatznutzen** verwendet.

Beispiele:

- Mehrfachnutzung von Wasserspeichern (Synergie)
- Energieeffiziente, resiliente Gebäude-/Siedlungsplanung (Synergie)
- Prävention/Bekämpfung von Waldbränden (Zusatznutzen für Mitigation)
- Lokale, erneuerbare Energieversorgung (Zusatznutzen für Adaptation)

• **Secondary benefit, Sekundärnutzen:** Nutzen klimapolitischer Massnahmen, die zusätzlich zur primär angestrebten Klimawirkung auftreten (in Anlehnung an OcCC, 2000).

Beispiele:

- verbesserte Luftqualität/geringere Gesundheitskosten durch Emissionsreduktion
- Kosteneinsparungen durch effizientere Energienutzung
- höhere Lebensqualität in fussgängerfreundlichen Quartieren/Städten
- Biodiversitätsgewinne dank grösseren Retentionsräumen entlang von Flüssen

• **Trade-off, Ausgleich, Zielkonflikt:** «*A balancing of adaptation and mitigation when it is not possible to carry out both activities fully at the same time (e.g., due to financial or other constraints)*». (Klein u. a., 2007)
→ *Trade-offs of adaptation = 'adaptive emissions', trade-offs of mitigation = 'new vulnerabilities'* (Swart & Raes, 2007)

Beispiele:

- vermehrte Klimatisierung als Massnahme gegen Überhitzung
- künstliche Beschneidung als Massnahme gegen Schneemangel
- intensivere Holznutzung, die z.B. die Schutzwaldleistung beeinträchtigt

Bei der Einbettung von Mitigation und Adaptation in ein übergeordnetes Zielsystem werden u.a. folgende Themen diskutiert (vgl. Denton u. a., 2014; Hennessey u. a., 2017):

- nachhaltige Entwicklung (und innerhalb dieser Entwicklungspfade, die Mitigation und Adaptation institutionell fest verankern, sogenannte «climate-resilient pathways»);
- Raumplanung (z.B. Lösung von Nutzungskonflikten auf regionaler Ebene);
- Reduktion von Unsicherheiten (als Folge von politischer Leadership, öffentlichen Absichtserklärungen, Partnerschaften etc.) beispielsweise im Zusammenhang mit Investitionsentscheidungen für Energieanlagen;
- gesellschaftliche Akzeptanz (z.B. für Anlagen zur Produktion erneuerbarer Energien);
- Ausgleich von Verantwortung bzw. Betroffenheit, z.B. im Rahmen eines Lasten- oder Nutzensausgleichs (Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 2013);
- Strategische Umweltprüfung (SUP), wie sie im EU-Recht verankert ist (ansatzweise auch in Regionen mit Mitigations- und Adaptations-Aspekten angewendet (vgl. Wende, Bond, Bobylev, & Strattmann, 2012)).

Der Integration (und dem dadurch erzielten Nutzen) können unterschiedliche Mechanismen zugrunde liegen (vgl. Tabellen 2 und 3 in Landauer, Juhola, & Söderholm, 2015):

- **Praktischer Klimanutzen:** Der Gesamtnutzen für die Mitigation und die Adaptation steigt. Die Möglichkeiten sind relativ begrenzt (Wärmeregulation von Gebäuden, Senkenleistungen etc.).
- **Organisatorisch-institutioneller Nutzen:** Die Kosten bzw. die Hürden für die Mitigation und/oder die Adaptation sinken, indem nicht-klimabezogene Synergieeffekte zum Tragen kommen (Bildung von Akteursnetzen, Koordination, Wissensvermittlung etc.).
- **Policy-Nutzen:** Durch die Integration von Mitigation und Adaptation steigt die Kohärenz (z.B. aufgrund gelöster Zielkonflikte) und die Chancen einer Umsetzung steigen (z.B. mithilfe besserer Kommunikation, Leadership und der Bildung von Koalitionen). Ein Beispiel ist die (geringfügig) unterschiedliche Akzeptanz von Klimaanpassungs- und Klimaschutzmassnahmen in den USA (siehe Abbildung 3).

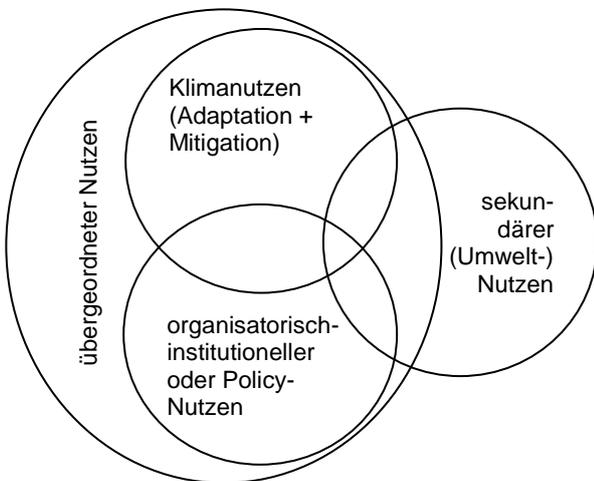


Abbildung 2: Nutzenkategorien einer Integration von Mitigation und Adaptation (eigene Darstellung)

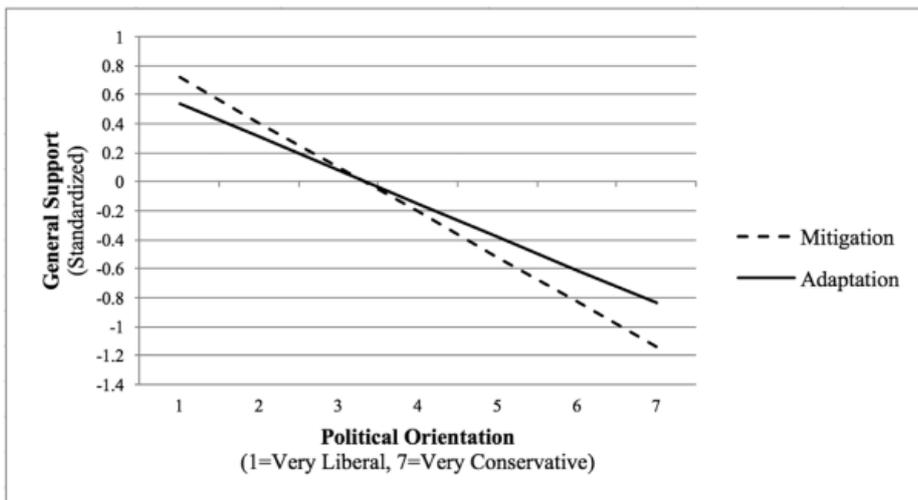


Abbildung 3: Leichte Unterschiede in der Unterstützung von Klima-Mitigation und Klima-Adaptation in der Bevölkerung der USA nach politischer Orientierung. Aus: Bateman & O'Connor (2016).

2.2. Zwischenergebnisse zur Integration

Aus wissenschaftlich-analytischer Sicht unterscheiden sich die beiden klimapolitischen Stossrichtungen Mitigation und Adaptation massgeblich aufgrund ihres räumlichen und zeitlichen Wirkungshorizonts und der Dimensionen Betroffenheit (durch Klimawandelfolgen) sowie der Kostenträger und Nutzniesser von Massnahmen. In Praxis und Bevölkerung ist die Trennung zwischen Mitigation und Adaptation weniger ausgeprägt. Adaptationsmassnahmen sind oft durch einen unmittelbaren/ortsspezifischen Nutzen einfacher zu rechtfertigen. Die Umsetzung von Massnahmen zur Mitigation ist v.a. dann erfolgreich, wenn im regionalen Kontext signifikante ökonomische oder soziale Sekundärnutzen (Wertschöpfungs-/Arbeitsplatz-/Imageeffekte) generiert werden können. Für die integrierte Behandlung von Mitigation und Adaptation spricht die Vermeidung von Zielkonflikten («maladaptation») und die Nutzung von Synergien in einzelnen klimapolitischen Handlungsfeldern. Solche bestehen am ehesten in den Bereichen Raum-/Siedlungsplanung, Land- und Forstwirtschaft sowie Wasserbewirtschaftung (Swart & Raes, 2007). Mehr Synergien finden sich auf der Policy-Ebene (z.B. mit der Verfolgung einer langfristigen Vision der Nachhaltigkeit/Klimaverträglichkeit) und auf der institutionellen/organisatorischen Ebene (z.B. Gebäudestandards, Stadt(teil)aufwertung, Raumplanung, Verkehrsplanung, Networking, Leadership, Stakeholder-Koalitionen) (Landauer u. a., 2015).

Die in der Literatur identifizierten Synergien lassen sich grundsätzlich (auch) auf der regionalen Ebene realisieren. Da Regionen über keine gesetzgeberischen Kompetenzen und in vielen Fällen über keine eigenen Finanzmittel verfügen, entfallen allerdings rechtliche und ökonomische Instrumente weitgehend (Ausnahmen: Regionen koordinieren rechtliche Instrumente der Gemeinden oder sie etablieren sich als effiziente Verteiler für Finanzflüsse übergeordneter Ebenen, indem sie Bundes- oder Kantonsaufgaben übernehmen). Im Vordergrund stehen daher als Instrumente Verfahren (insb. Raumplanung), Kooperationen (z.B. Stadtentwicklung als öffentlich-private Aufgabe) sowie die Information (Sensibilisierung der Bevölkerung, Verhaltensänderung). Über starke organisatorische Ressourcen verfügt die Region im Bereich der Vernetzung von (Wirtschafts-)Akteuren und beim Entwickeln von Leadership bzw. beim Standortmarketing (siehe Regionalentwicklung, Kapitel 3.5).

Thematische Felder einer Integration von Mitigation und Adaptation

An einem Workshop im Rahmen der OcCC-Retraite vom 16./17.11.2017 wurde versucht, durch das Kreuzen von Handlungsfeldern der Mitigation mit solchen der Adaptation in einer Matrix jene Felder zu identifizieren, bei denen sich auf regionaler Ebene Synergien einer Integration entwickeln lassen. Angestrebt wurde zusätzlich, Akteure gemäss Akteursdreieck zu benennen (Administration, Politikbegünstigte, Nutzniesser, Zielgruppen, Beeinträchtigte; vgl. Knoepfel 2011).

Die Arbeitsgruppen identifizierten regional abschöpfbare Handlungspotenziale in den Kreuzungen zwischen Mitigation vs. Adaptation für: *Abfallwirtschaft X Baupolitik* (Fernwärme, Recycling, Transport); *Forstpolitik (Senken) X Feuerschutz* (regional organisierte Waldwirtschaft); *Energiepolitik (graue Emissionen) X Landwirtschaft* (resiliente Kulturen, Biomasse, Regionalprodukte); *Erneuerbare X Hochwasserschutz* (Stauseen unter Einbezug von Gebietskörperschaften); *Konsum (Energie-/Abfallwesen) X Tourismus* (autofreie Destinationen); *Gebäude X Assekuranz* (klimakompatibles Bauen/Wohnen inkl. Naturgefahren, Finanzierung); *Verkehr X Gesundheit* (unter Einbezug von Verkehrsverbänden/Regionalbahnen, kombiniert mit Arbeitszeitmodellen); *Gebäude X Tourismus* (Infrastrukturplanung); *Arbeitswohnmodelle X Baupolitik* (Siedlungspolitik).

Der verwendete Ansatz kann dazu beitragen, die konventionellen Akteurskonstellationen um typische Handlungsfelder der Klimapolitik durch zusätzliche Player auszuweiten. Dadurch erhöhen sich die Chancen für überraschende Synergie- und Verbesserungspotenziale, und es können sich unerwartete Allianzen abzeichnen. Gleichzeitig erwies sich die Abstraktheit der Vorgehensweise als Hemmnis; für eine Weiterentwicklung des Ansatzes sind zusätzliche, situationsspezifische Informationen notwendig.

3. Literatur- und Internetrecherche: Klimaverträglichkeit im Regionskontext

3.1. Vorgehen

Die vorliegende Literatur- und Internetrecherche untersucht die Akteurs- und Themenkonstellation in unterschiedlichen klimarelevanten regionalen Kontexten. Diese hatten sich in den Vorrecherchen und konzeptionellen Überlegungen abgezeichnet (Kapitel 2). Die untersuchten «Kontexte» sind nicht als eigene analytische Kategorien zu verstehen, vielmehr entsprechen sie lose den «Etiketten», die von den Autoren des aufgefundenen Materials selbst verwendet werden. Zu unterscheiden sind demnach «Klimainitiativen» (Schwergewicht Mitigation); «Energieinitiativen» (ohne Adaptation); «Transformationsansätze» (ohne thematische Fixierung); «Regionalentwicklung» (inkl. Agglomerationspolitik) sowie die «Raumplanung» (inkl. strategischer Umweltprüfung).

3.2. Klimainitiativen

In diesem Kapitel werden Projekte und Programme beschrieben, die – zumindest aufgrund ihrer Namensgebung und ihrer deklarierten inhaltlichen Ausrichtung – auf Klimaschutz oder Klimaanpassung ausgerichtet sind. Eingangs werden grössere Initiativen im benachbarten Ausland (Deutschland, Österreich, Frankreich) dokumentiert. Anschliessend wird auf relevante Ansätze in der Schweiz eingegangen.

Nationale Klimainitiative Deutschlands

In Deutschland fördert die Nationale Klimainitiative (NKI) des Bundesumweltministeriums Klimaschutzprojekte. Zwischen 2008 bis 2017 waren dies mehr als 25 000 Projekte mit einem Volumen von rund 790 Mio. Euro (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit BMU, 2018). Die Projekte werden durch den «Projekträger Jülich» (PtJ) umgesetzt und begleitet. Unter der Rubrik «Masterplan Kommunen»¹ finden sich unter anderen 12 regionale Projekte. Mit Startdatum 2012 sind dies der Landkreis Osnabrück, der Kreis Steinfurt, die Landeshauptstadt und Region Hannover sowie der Landkreis Marburg-Biedenkopf. Alle anderen Projekte sind erst 2016 gestartet. Alle Regionalprojekte werden mit dem Programm «Masterplan 100% Klimaschutz» gefördert. Sie verpflichten sich damit dem Ziel, «bis 2050 ihre Treibhausgasemissionen um 95 Prozent gegenüber 1990 und den Endenergieverbrauch um 50 Prozent zu senken».² Es handelt sich somit um ein ambitioniertes «Pionierprogramm», das auf andere Kommunen und Regionen ausstrahlen soll.

Die Landkreise sind als Verwaltungseinheiten mit eigener Legislative (Kreistag) und Exekutive (Landrat) von sehr unterschiedlicher Grösse – der grösste ist fast so gross wie der Kanton Bern, der kleinste etwa so gross wie der Kanton Zug («Landkreis», 2018). Insgesamt gibt es in Deutschland 294 Landkreise (daneben existieren kreisfreie Städte).

Die erarbeiteten Klimakonzepte des «Masterplans 100% Klimaschutz»³ sind umfangreiche Dokumente und haben eine grob vergleichbare Struktur. Sie gehen aus von einer CO₂-Bilanzierung nach Sektoren, berücksichtigen unterschiedliche Szenarien oder Entwicklungen, leiten Reduktionspotenziale ab und entwickeln daraus einen (strategischen) Massnahmenplan. Ebenfalls behandelt wird der partizipative Prozess, der die Erarbeitung begleitet. Thematisch reichen die Projekte von reiner Mitigation bis zu sektorübergreifenden Initiativen, die teilweise auch Anpassungsaspekte berücksichtigen (Kooperation/Kommunikation, Energieeffizienz, Gebäudestandards, Mobilität, Energieproduktion, Energiespeicherung und -übertragung, Forschung, Resilienz, Lebensstile/Wertewandel, Landwirtschaft, Bodenschutz etc.).

¹ <https://www.klimaschutz.de/masterplan-kommunen-liste>

² <https://www.klimaschutz.de/foerderung/masterplan-100-klimaschutz>

³ konsultiert wurden: Landkreis Giessen (www.klimaschutz-ikgi.de), Landkreis Osnabrück (www.landkreis-osnabrueck.de/klima), Landeshauptstadt und Region Hannover (www.klimaschutz2050.de), Landkreis Marburg-Biedenkopf (www.marburg-biedenkopf.de)

Bearbeitet werden die Klimainitiativen von Mitarbeitenden des Landkreises (z.B. «Klimateam») unter dem Einbezug verschiedener Akteure, beispielsweise Fraktionsvertreter*innen des Kreistags, Vertretern der Kommunen, der Wirtschaft, Energieversorger, Hochschulen, Experten (z.B. aus einem Berater*innen-Pool wie «Ökoprotit») sowie Bürger*innen (z.B. in Kreativwerkstätten).

Ein spezifisch regionales Förderprojekt sind die «Landkreise in Führung».⁴ Der Schwerpunkt liegt bei der «Mobilisierung, Öffentlichkeitsarbeit und der gemeinsamen Generierung guter Landkreispraxis». Beteiligen können sich sowohl Kreise, die noch am Anfang ihrer Klimaschutzaktivitäten stehen, als auch «Vorreiterkreise». Zu den letzteren zählen Teltow-Fläming, Giessen⁵ und St. Wendel.

Klima- und Energie-Modellregionen in Österreich

Die 91 österreichischen Klima- und Energie-Modellregionen (KEM) verfolgen die «langfristige Vision: 100% Ausstieg aus fossiler Energie» (Klima- und Energiefonds, n.d.):

«Zentrales Element jeder Modellregion ist ein-e ModellregionsmanagerIn. Gemeinsam mit Partnern aus der Region werden Projekte in folgenden Bereichen umgesetzt:

- Erneuerbare Energie
- Reduktion des Energieverbrauchs
- Nachhaltiges Bauen
- Mobilität
- Landwirtschaft
- Bewusstseinsbildung

Klima- und Energie-Modellregionen ist ein Programm des Klima- und Energiefonds. Im Rahmen des Programms werden regionale Klimaschutzprojekte und das regionale Modellregionsmanagement kofinanziert.»

Die KEM Weiz-Gleisdorf⁶ (Binder, Hecher, & Vilsmaier, 2014; Binder, Knoeri, & Hecher, 2016) besteht seit 1996. Die Industrieregion mit einer niedrigen Arbeitslosenrate ist gleichzeitig eine europäische LEADER-Region⁷. Von einem ursprünglich starken Energiefokus, bei dem es darum ging, das Energiesystem zu dezentralisieren und bis 2050 die gesamte Energienachfrage aus regionalen und erneuerbaren Energien zu decken (Binder u. a., 2016), hat eine deutliche Ausweitung in andere Themenbereiche stattgefunden (Mobilitätsdialog, Mobilitätskonzept mit Bereitstellen alternativer Mobilitätsformen, E-Car- und Carsharing, Vorrang der sanften Mobilität bei den Verkehrsinfrastrukturen etc.). Etwas weniger ausgeprägt gilt Ähnliches beispielsweise auch für die KEM Vöckla-Ager⁸ (ebenfalls eine LEADER-Region) mit gleichzeitig städtisch und ländlicher Prägung oder ganz begrenzt für die ländliche KEM Joglland West⁹, wo neben Biomassenutzung, Strassenbeleuchtung, Elektromobilität, Heizungspumpenaustausch, Gebäudesanierung, einer Einkaufsgemeinschaft für energieeffiziente Geräte und Fotovoltaik nur gerade regionale Lebensmittel und ökologisches Bauen zumindest teilweise über den (ursprünglichen) Energiefokus hinausweisen.

Die Regionen sind von sehr unterschiedlicher Grösse. Während die grössten etwa der Fläche des Kantons Zürich entsprechen, sind die kleinsten kleiner als der Kanton Basel-Stadt und umfassen teilweise nur wenige Gemeinden. Die KEM sind im Vergleich zu den NKI-Landkreisen weniger stark von der Verwaltung geprägt und meist in Trägervereinen organisiert. Eine zentrale Funktion haben Modellregions-Manager, die oft in themennahen Institutionen beschäftigt sind (z.B. Technologiezentrum, Ingenieurbüro o.Ä.).

⁴ <https://landkreise-in-fuehrung.de/>

⁵ Nimmt auch an der Nationalen Klimainitiative (NKI) teil (s.o.)

⁶ www.energieregion.at

⁷ <https://www.zukunftsraumland.at/seiten/143>

⁸ www.vrva.at/energieregion

⁹ www.kemjogllandwest.at

Plan climat-air-énergie territorial in Frankreich

In Frankreich wird bereits seit 2004 das für grössere Regionen (> 20/50'000 Einwohner*innen) verbindliche Instrument des «Plan climat-air-énergie territorial» (PCAET, bis 2016 unter dem Namen «Plan climat-énergie territorial», PCET) umgesetzt (vgl. Bertrand & Richard, 2014; für eine Evaluation früherer Erfahrungen siehe Direction générale de l'énergie et du Climat, 2009). Der PCAET ist Bestandteil der Aktivitäten Frankreichs zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung. Er fokussiert primär auf den verstärkten Einbezug der Regionen beim Verfolgen klimapolitischer (und lufthygienischer) Ziele.

Die Verpflichtung zur Erarbeitung und Umsetzung eines PCAET gilt auf Stufe der Gemeindeverbände (sog. *Établissements publics de coopération intercommunale, EPCI*). Seit 2013 ist jede französische Gemeinde gesetzlich verpflichtet, einem solchen Gemeindeverband anzugehören. Den Gemeindeverbänden stehen Gemeindeverbandsräte vor, die direkt vom Volk gewählt sind.¹⁰

Ein PCAET zielt sowohl auf die Reduktion der Treibhausgasemissionen und der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern, als auch auf die kurz-, mittel- und langfristige Anpassung an den Klimawandel. Er soll sicherstellen, dass auf regionaler Ebene eine kohärente, koordinierte und ambitionierte Energie- und Klimapolitik verfolgt wird. Der Plan umfasst eine Standortbestimmung (Energie-/Emissionsbilanz, Emissionsinventar), eine Abschätzung der erwarteten Entwicklung (einerseits für den Aspekt Energieverbrauch/Emissionen, andererseits für den Aspekt Auswirkungen/Anpassung), Reduktionsziele, die sich an den nationalen bzw. europäischen Zielen orientieren sowie Indikatoren, die der Beurteilung von Ist-Zustand, Handlungsbedarf und Massnahmenwirkung auf Ebene des Gemeindeverbands oder der einzelnen Gemeinden dienen. Ein PCAET soll in einem partizipativen Ansatz erarbeitet werden, der Gemeindeverbandsräte, Gemeindebehörden sowie Vertreter aus Wirtschaft, Verbänden und Zivilgesellschaft einschliesst.¹¹

Stellvertretend wird hier kurz auf das Beispiel Vallée de Chamonix (ca. 15'000 Einwohner*innen) eingegangen. Der Gemeindeverbandsrat der *Communauté de Communes de la Vallée de Chamonix Mont-Blanc* (vier Gemeinden) beschloss vor rund zehn Jahren die freiwillige Teilnahme am Programm PCET. Bis 2012 wurde an mehreren Workshops unter Einbezug von «*particuliers, touristes, représentants des associations, commerçants, chaînes d'hôtels, restaurateurs, architectes, compagnies de transports et de remontées mécaniques, compagnies des guides, offices du tourisme, associations de résidents*» (Communauté de Communes de la Vallée de Chamonix-Mont-Blanc, 2012b) ein Aktionsplan mit 184 Massnahmen in den Handlungsfeldern Verkehr, Tourismus, Wohnen, Konsum sowie Naturraum erarbeitet (Communauté de Communes de la Vallée de Chamonix-Mont-Blanc, 2012c). Zudem wurde eine Charta (mit Selbstverpflichtung) verabschiedet (Communauté de Communes de la Vallée de Chamonix-Mont-Blanc, 2012a). Die heute im Internet verfügbaren Informationen¹² lassen offen, welche Akteure in der Region sich zwischenzeitlich hinter den Aktionsplan bzw. die Charta stellten. Trotz des partizipativen Erarbeitungsprozesses scheint die Umsetzung eng auf Projekte im Rahmen der lokalen Verwaltungstätigkeit beschränkt zu sein.

Schweizerische KlimaBündnis-Städte

Mit den KlimaBündnis-Städten Schweiz besteht ein loses Netzwerk von aktuell 16 grösseren Gemeinden, die sich zu einem klimapolitischen Engagement verpflichtet haben. In einem Memorandum haben sich die beteiligten Städte zu folgenden Zielen bekannt (Klima-Bündnis Schweiz, 2002):

«- Die Schweizer Klimabündnis-Städte kennen die Menge der Klimagas-Emissionen auf ihrem Gebiet und verfolgen deren Entwicklung.

¹⁰ https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%89tablissement_public_de_coop%C3%A9ration_intercommunale

¹¹ https://fr.wikipedia.org/wiki/Plan_climat-air-%C3%A9nergie_territorial

¹² <http://www.cc-valleedechamonixmontblanc.fr/index.php/environnement/energie-climat.html>;
<http://www.ma-vallee-de-chamonix-mont-blanc.com/agir-pour-l-environnement/>

- Die Schweizer Klimabündnis-Städte lernen voneinander und setzen gemeinsam auf eine zukunftsgerichtete kommunale Energie- und Verkehrspolitik sowie auf ein nachhaltiges Beschaffungswesen.
- Die Schweizer Klimabündnis-Städte unterstützen die Bestrebungen der indigenen Völker zum Erhalt der tropischen und subtropischen Wälder als Lebensgrundlage.
- Die Schweizer Klimabündnis-Städte gehen mit ihrer Energie- und Umweltpolitik beispielhaft voran.»

Der Fokus liegt demzufolge primär auf dem Bereich Mitigation, ohne dass dabei quantitative Ziele gesetzt würden. Dies im Gegensatz zum europäischen Klimabündnis, dem Dachverband der nationalen Organisationen, dessen Vereinssatzung (Klima-Bündnis Europa, 2014) als erste Massnahme zur Erfüllung des Vereinszwecks festhält:

«Kontinuierliche Verminderung der Treibhausgasemissionen. Ziel ist, den CO₂-Ausstoss alle fünf Jahre um zehn Prozent zu reduzieren. Dabei soll der wichtige Meilenstein einer Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen (Basis-Jahr 1990) bis spätestens 2030 erreicht werden.»

Das KlimaBündnis funktioniert als Netzwerk, in welchem der Erfahrungsaustausch zwischen grösseren Gemeinden und Städten (mit einer Ausnahme alle in der Deutschschweiz gelegen) eine wichtige Bedeutung hat. Eine regionale, formalisierte Zusammenarbeit zwischen räumlich benachbarten KlimaBündnis-Städten existiert nicht. Die Aktivitäten der einzelnen Städte sind auf der Webseite des Netzwerks¹³ summarisch dokumentiert. Augenscheinlich ist, dass die Handlungsfelder und Massnahmen in Schweizer KlimaBündnis-Städten geprägt sind davon, dass diese gleichzeitig am vom BFE geförderten Programm «Energistadt» teilnehmen (siehe unten: 3.3, Energieinitiativen).

Seit ca. 2015 wird die Geschäftsleitung der KlimaBündnis-Städte durch den Schweizerischen Städteverband (Organisation Kommunale Infrastruktur OKI) wahrgenommen. Seit Kurzem laufen dort Bestrebungen, in Zusammenarbeit mit dem Klimaprogramm Kommunikation und Bildung des BAFU das Thema Klima als Handlungsfeld für Gemeinden neu zu positionieren und für einen breiteren Kreis von Gemeinden zu öffnen. Zu diesem Zweck sind im Zeitraum 2018/19 drei Tagungen geplant (N. Witschi/BAFU, persönliche Mitteilung vom 16.4.2018).

Verein Jungfrau Klima-Co2operation

Mitigationsseitig existieren in der Schweiz auf der regionalen Ebene kaum klimapolitisch motivierte Initiativen. Eine Ausnahme bildet der Verein Jungfrau Klima-Co2operation. Dieser wurde 2009 gegründet als Zusammenschluss der Berner Oberländer Gemeinden Lauterbrunnen, Gündlischwand, Lütschental und Grindelwald. Der Vereinszweck besteht in der Umsetzung der «Jungfrau Klima-Charta» (siehe unten) sowie in der Vertretung der Anliegen des Vereins in der Region und darüber hinaus (Jungfrau Klima-Co2operation, 2014).

Gleichzeitig mit der Vereinsgründung wurde die «Jungfrau Klima-Charta» (Jungfrau Klima-Co2operation, 2009) verabschiedet. Die Charta will...

«1 der Bevölkerung und den Gästen der Jungfrauregion sowie der breiten nationalen und internationalen Öffentlichkeit anhand eindrücklicher konkreter Botschaften und Anschauungs-Beispiele die Folgen der weltweiten Klimaerwärmung gestützt auf wissenschaftliche und historische Erkenntnisse in der Jungfrauregion vor Augen führen,
2 Einzelpersonen, Firmen, Organisationen und Gemeinwesen in der Jungfrauregion zur eigenverantwortlichen freiwilligen Umsetzung möglicher Massnahmen gegen den Klimawandel und zur effizienten Energieanwendung ermuntern sowie

¹³ www.klimabuendnis.ch

3 die regionale Zusammenarbeit im Klimabereich zwischen Gemeinwesen, Wirtschaft/Tourismus und weiteren interessierten Kreisen fördern und über die Region und die Landesgrenzen hinaus mit gezielter attraktiver Information zur Umsetzung von Klimaschutz-Massnahmen anspornen.»

Nebst den Gründungsgemeinden des Vereins werden als Partner der Charta «der Bund, der Kanton Bern, die Gemeinden, die Universität Bern und die interessierten regionalen Akteure aus den Bereichen Wirtschaft/Tourismus, Hotellerie, Gastronomie, Transport und Energie» genannt. Der Vorsitz des Vereins liegt alternierend bei den Gemeindepräsidenten der Gemeinden Lauterbrunnen und Grindelwald. Diese verfügen auch über ein Veto-Recht zu Beschlüssen, die der Verein anlässlich seiner jährlichen Versammlungen fasst.

Seit seiner Gründung hat der Verein eine CO₂-Bilanz erstellt und mehrmals aktualisiert. Bei Projekten zur Emissionsreduktion setzt er auf das freiwillige Engagement der Partner. Anlässlich der Vereinsversammlungen werden realisierte oder geplante Projekte präsentiert. Dabei handelt es sich primär um Projekte zur energetischen Sanierung von öffentlichen Gebäuden oder zu Produktion erneuerbarer Energie.

Der Verein hat ausserdem an der Realisierung eines Klima-Audio-Guides resp. von 7 regionalen Klimapfaden mitgewirkt und passt diese mit Unterstützung externer Sponsoren periodisch der technischen Entwicklung an. Im Interview, das mit dem langjährigen, früheren Vereinspräsidenten geführt wurde, wird deutlich, dass der Erfolg des Vereins sehr stark von einem aktiven Vorstand abhängt (siehe Kapitel 4.4, Exkurs «Jungfrau Klima-Co2operation»):

«Es ist für mich etwas ernüchternd festzustellen, dass alle froh und glücklich sind, dass jemand etwas macht (...) es wird geklatscht, es wird gelobt. Aber damit etwas geht, braucht es immer ein persönliches Engagement. (...) Die Leute sagen 'Es muss etwas geschehen', aber es macht niemand etwas. Alle warten ab und schauen zu, bis wir dann wirklich vor echten Problemen stehen.»

Es scheint dem Verein nur beschränkt gelungen zu sein, Akteure in der Region gemäss Punkt 2 der Charta «zur eigenverantwortlichen freiwilligen Umsetzung möglicher Massnahmen gegen den Klimawandel und zur effizienten Energieanwendung zu ermuntern». Das Interview verdeutlicht auch die begrenzten Möglichkeiten von Gemeinden, ein solches Projekt neben ihren laufenden, kurzfristigen Verpflichtungen zu lancieren und weiterzuentwickeln. Die fachliche und finanzielle Unterstützung von Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft spielte in der Initialphase des Projekts eine zentrale Rolle. Zudem war entscheidend, dass die Touristiker gewonnen werden konnten, die Idee der Klimapfade mitzutragen.

Regionale Projekte zur Anpassung an den Klimawandel

2013 lancierte der Bund die erste Phase des Pilotprogramms Anpassung an den Klimawandel.¹⁴ Dieses zielte darauf ab, «innovative und beispielhafte Projekte zur Anpassung an den Klimawandel in Kantonen, Regionen und Gemeinden anzustossen und mit Hilfe finanzieller Unterstützung des Bundes umzusetzen». Ein wichtiges Anliegen des Bundes war es, die Sensibilität der Betroffenen für die Anpassung zu erhöhen und die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren zu fördern.

Insgesamt 31 Projekte wurden unterstützt. Darunter befanden sich drei Projekte mit klarem Fokus auf die Erarbeitung strategischer Grundlagen zur Anpassung an den Klimawandel auf regionaler Ebene. Der Schlussbericht zur ersten Phase des Pilotprogramms (Bundesamt für Umwelt BAFU, 2017) bilanziert unter Bezugnahme auf diese drei Projekte:

«Für die Entwicklung von regionalen Anpassungsstrategien sind eine sektorenübergreifende Herangehensweise und die aktive Einbindung aller relevanten Stakeholder unerlässlich. Ohne breite Abstützung und politisches Bekenntnis besteht die Gefahr, dass es bei unverbindlichen Absichtserklärungen bleibt. Eine formelle Verankerung in den Gemeinden oder regionalen Organisationen, wie sie in den Pi-

¹⁴ www.bafu.admin.ch/klimaanpassung-pilotprogramm

lotprojekten erfolgt ist, legt das Fundament für die Umsetzung von Strategien und die Realisierung von Anpassungsmassnahmen.»

Eines der drei Projekte wurde in der **Region Surselva** (Graubünden) umgesetzt.¹⁵ Es verfolgte einen «Toolbox-Ansatz», d.h. es stellte einen Werkzeug- und Moderationskoffer bereit, der umfangreiche, für die Region relevante Materialien zur Anpassung an den Klimawandel enthält. Die Toolbox unterstützt die Entscheidungsträger bei der Entwicklung von Anpassungsmassnahmen, die auf das Geschäftsmodell der Region abgestimmt sind und am Ziel einer nachhaltigen Regionalentwicklung anknüpfen. Dies ermöglicht es «*Synergien mit der Bewältigung anderer Herausforderungen sowie mit der Erreichung bestehender Ziele aufzuzeigen. Dies dient nicht nur dazu, mit den lokalen Akteuren eine einheitliche Sprache zu sprechen, sondern auch bestehendes regionales Engagement für die Klimawandelanpassung zu mobilisieren [und] erlaubt es ..., die Anpassungsdebatte an übergeordnete Entwicklungsvisionen anzuknüpfen*» (Achermann, n.d.).

Als wichtigste Erfolgsfaktoren nennen die Projektträger

- das Workshop-Format (regionsspezifischer, partizipativer Ansatz), das es erlaubte, mit überschaubarem Aufwand konkrete Massnahmen zu generieren,
- die Einbettung in den regionalökonomischen Kontext (Einbezug regionaler Schlüsselakteure) sowie
- die institutionelle Verankerung im Regionalmanagement als wichtige Bedingung für die Akzeptanz des Projekts und die Bereitschaft zur Mitwirkung.

Das zweite Projekt wurde in der **Region Sursee-Mittelland** durchgeführt.¹⁶ Es zielte darauf ab, den politischen und wirtschaftlichen Akteuren in der Region die Folgen des Klimawandels aufzuzeigen und ihnen damit zu ermöglichen, diese Folgen bei künftigen Entscheiden und Projekten zur Regionalentwicklung zu berücksichtigen. Auf Basis des verfügbaren Wissens wurden die relevanten Handlungsfelder und Akteure identifiziert. Wichtige Stakeholder erarbeiteten innerhalb ihrer Netzwerke Aussagen zu Handlungsbedarf, Handlungsoptionen und geeigneten Massnahmen. Auf dieser Grundlage wurde ein Strategiepapier formuliert und durch die Delegiertenversammlung des Gemeindeverbands (Regionaler Entwicklungsträger RET Sursee-Mittelland) verbabschiedet. Praxishilfen für Gemeindeexekutiven, Vereinsvorstände und die breitere Öffentlichkeit bieten Einstiegshilfen zu einzelnen Themenschwerpunkten (dokumentiert in Kohler & Kraus, 2016). Eine wichtige Rolle für den Erfolg des Projekts spielte der Gemeindeverband, der als in der Region gut verankerter und vernetzter Akteur über die nötige Akzeptanz verfügte, um die Entwicklung einer sektorübergreifenden Anpassungsstrategie initiieren zu können.

Das dritte Projekt war im **Grimselgebiet** (Berner Oberland) angesiedelt.¹⁷ Ausgangspunkt bildeten die im Haslital klimabedingt zunehmenden Naturgefahren. Hatten die zuständigen Stellen bisher getrennt voneinander nach Möglichkeiten zum Umgang mit den Risiken gesucht, bot das Projekt eine Plattform für den Austausch unter einem erweiterten Kreis potenziell betroffener Akteure. Auf Initiative der Regionalkonferenz Oberland-Ost erarbeiteten Vertreterinnen und Vertreter aus Bevölkerung, Behörden, Landwirtschaft, Energiewirtschaft und Tourismus gemeinsam eine Strategie zur Regionalentwicklung, die dem Klimawandel Rechnung trägt und dabei auch sich bietende Chancen berücksichtigt (vgl. Bender-Gäl, Wyss, Schweizer, & Abplanalp, 2016).

Der Methoden- und Erfahrungsbericht zum Projekt (Steinemann, Guyer, & Füssler, 2016) listet verschiedene Erfolgsfaktoren auf, die zum Gelingen des Projekts beigetragen haben. Dazu zählt, dass...

- der Anstoss für das Projekt aus der Region kam,

¹⁵ Weiterführende Informationen unter www.bafu.admin.ch/pilotprogramm-29

¹⁶ Weiterführende Informationen unter www.bafu.admin.ch/pilotprogramm-30

¹⁷ Weiterführende Informationen unter www.bafu.admin.ch/pilotprogramm-31

- ein partizipativer Ansatz verfolgt wurde mit einer breit abgestützten Arbeitsgruppe, in der alle wichtigen Institutionen vertreten waren,
- der Umgang mit Naturgefahren und Klimawandelfolgen nicht isoliert, sondern in einem grösseren sozioökonomischen Kontext analysiert wurde.

Bei allen drei regionalen Projekten zur Klimaanpassung sind wichtige Parallelen erkennbar zu den Ansätzen, die in Kapitel 3.5 (Regionalentwicklung) beschrieben sind: Bestehenden Regionalentwicklungsorganisationen sowie der frühzeitigen Einbindung von Schlüsselakteuren aus der Region kommt eine zentrale Bedeutung für den Projekterfolg zu.

3.3. Energieinitiativen

Da es in der Schweiz nur sehr wenige explizit auf klimapolitische Ziele ausgerichtete regionale Initiativen gibt, und energiepolitische Initiativen – zumindest mitigationsseitig – eine erhebliche klimapolitische Relevanz aufweisen, werden nachstehend zwei Programme vorgestellt, die in der Schweiz mit Unterstützung des Bundes auf kommunaler bzw. regionaler Ebene durchgeführt werden.

Programm «Energistadt»

Auf kommunaler Ebene hat sich das Programm «Energistadt» als Gefäss zur Verfolgung energiepolitischer Ziele fest etabliert und grosse Verbreitung gefunden. «Energistadt» wird vom Bundesamt für Energie im Rahmen des Programms «EnergieSchweiz für Gemeinden» gefördert. Zentrale Handlungsfelder sind erneuerbare Energien, umweltverträgliche Mobilität und effiziente Nutzung von Ressourcen.

Das Programm bietet den Gemeinden Unterstützung an in Form von Beratung, Erfahrungsaustausch-Seminaren mit anderen Gemeinden, aktuellen Informationen zur kommunalen Energiepolitik sowie finanzieller Unterstützung im Label-Prozess und für innovative kommunale Energieprojekte. Es stellt darüber hinaus diverse Richtlinien, Tools und Produkte zur Verfügung (Werkzeuge für die räumliche Energieplanung, energetische Standards für kommunale Gebäude und Ausschreibungen, Tools zur Energie-/Mobilitätsbuchhaltung, Beschaffungsstandards sowie einen Werkzeugkoffer Kommunikation). Wichtigste Akteure innerhalb der Gemeinden sind die mit der Umsetzung von Massnahmen betrauten Arbeitsgruppen oder Kommissionen der kommunalen Verwaltung.

Energistädte sind in einen klar strukturierten Rahmen von Potenzialabschätzung, Projektentwicklung, Umsetzung und Erfolgskontrolle eingebunden. Der systematische Prozess von Zertifizierung/Rezertifizierung mit steigenden Anforderungen schafft einen gewissen Grad an Verbindlichkeit. Das Label Energistadt wird Gemeinden, Städten oder auch Regionen verliehen, wenn sie mehr als 50 Prozent der möglichen Massnahmen realisiert oder beschlossen haben. Seit 1991 haben rund 400 Städte und Gemeinden das Energistadt-Label erhalten. Weit über die Hälfte der Schweizer Bevölkerung lebt in einer Energistadt.

Die traditionellen Hauptstossrichtungen des Programms wurden 2017 um erste klimapolitisch motivierte Handlungsfelder erweitert. Dies hat sich auch in der aktuellen Version des Massnahmenkatalogs zur Erlangung des Energistadt-Labels niedergeschlagen (vgl. Geschäftsstelle Trägerverein Energistadt, 2016). Anfang 2018 wurde ein Leitfaden zur Planung und Bewirtschaftung von Grünflächen, Freiflächen und Aussenräumen verfügbar gemacht (Sutter, 2017). In enger Zusammenarbeit mit dem Klimaprogramm Bildung und Kommunikation des BAFU ist die schrittweise Ergänzung um weitere, klimarelevante Themenschwerpunkte geplant.¹⁸

Programm «Energie-Region»

Seit 2012 bietet «EnergieSchweiz» Gemeinden, die an einer überkommunalen Zusammenarbeit im Bereich Energieerzeugung und/oder -nutzung interessiert sind, die Möglichkeit, am Programm «Energie-Region»

¹⁸ <http://www.energiestadt.ch/nc/beitrag/article/klimathemen-fuer-energiestaedte/>

teilzunehmen. Voraussetzung für die Teilnahme am Programm und für die Nutzung der Unterstützungsangebote ist (nebst der Mitgliedschaft im Trägerverein «Energistadt») ein formales Bekenntnis der beteiligten Gemeinden zur Zusammenarbeit im Energiebereich durch die Einrichtung (oder Nutzung) einer interkommunalen Struktur sowie eine gemeinsame energiepolitische Zielsetzung im Sinne der Energiestrategie 2050 des Bundes. Energie-Regionen bestehen typischerweise aus 3 bis 12 Gemeinden in einem geographisch zusammenhängenden Gebiet. Aktuell werden 24 Regionen im Rahmen einer 4-jährigen Periode (2016-2019) unterstützt.

Anders als bei «Energistadt» fokussiert «Energie-Region» auf die im regionalen Kontext vorhandenen energetischen und wirtschaftlichen Potenziale (insbes. Holz, Wind, Sonne, Wasser) und fachlichen Kompetenzen mit dem Ziel, zusätzliche Wertschöpfung zu generieren. Standortspezifisch werden von den Regionen weitere Schwerpunkte (z.B. sanfter Tourismus, Umwelt-Bildung, regionale Identität) gesetzt.

Das Programm bietet relativ niederschwellige Unterstützung (formelle Einbindung in die Strukturen von Energistadt, Nutzung einheitlicher Bilanzierungstools, Moderation/Beratung bei der Ideenfindung, Organisation und Einbindung von Akteuren etc.). Es baut auf den Angeboten von «Energistadt» auf, fokussiert darüber hinaus aber auf Massnahmen, für welche eine überkommunale Koordination besonders relevant ist.

Gefördert wird die Erarbeitung von Grundlagen (Leitbilder, Konzepte, Planungen), Machbarkeitsabklärungen und Vorstudien zu grösseren (Investitions-)Projekten sowie Kommunikations- und Kooperationsprojekte. Alle Energie-Regionen, für welche noch keine entsprechende Analyse vorliegt, erstellen zudem in einer frühen Phase eine Energiebilanz inkl. Potenzialanalyse.

Die Trägerschaft einer Energie-Region kann sehr unterschiedliche Formen annehmen, von Vereinen über Gemeinde- oder Zweckverbände bis hin zu Genossenschaften oder Aktiengesellschaften. Oft werden Aktivitäten einer Energie-Region im Rahmen einer bestehenden regionalen Körperschaft umgesetzt. Dies hat sich in der Praxis als günstige Voraussetzung erwiesen. Als weitere Erfolgsfaktoren haben sich engagierte Personen aus der Region, die den Prozess initiieren und moderieren, eine gemeinsame Vision, die Verständigung auf ein verbindliches (auch finanzielles) Engagement der Mitgliedsgemeinden sowie ein Fokus auf Vernetzung und Austausch zwischen den potenziell interessierten regionalen Akteuren erwiesen (Fachstelle Energie-Region, 2017).

Erwähnenswert ist, dass der Name «Energie-Region» nicht geschützt ist und unabhängig von der Beteiligung am Förderprogramm des Bundes verwendet wird. «Energierregion Bern-Solothurn»¹⁹ und «Energierregion Emmental»²⁰ sind solche Organisationen mit vergleichbaren Zielsetzungen, aber ohne aktive Einbindung in das Programm. Auch sind vom Bund geförderte Energie-Regionen von aussen nicht zwingend als solche erkennbar. Beispiele sind der «Förderverein energietal toggenburg»²¹ oder «ENERGIERAMA», ein Public-Private-Partnership-Projekt der UNESCO Biosphäre Entlebuch, der Gemeinde Entlebuch und des Businessparks AEntlebuch.ch²² (siehe nächster Abschnitt).

Ausgewählte Beispiele

Die Region **UNESCO Biosphäre Entlebuch** nimmt am Unterstützungsprogramm Energie-Region 2016-2019 teil. Innerhalb der Region wird das Projekt «Zentrum für nachhaltige Biomassenutzung» gegenwärtig als ARE-Modellvorhaben umgesetzt. Gegenstand sind eine regionale Biomassestrategie sowie ein Zentrum zur nachhaltigen Nutzung der Biomasse. Pilotanlagen, Bildungsangebote und eine Ausstellung sollen die

¹⁹ <https://www.energieregion-be-so.ch/>

²⁰ <http://www.energieregion-emmental.ch/>

²¹ <http://www.energietal-toggenburg.ch/>

²² <http://www.energierama.ch/>

gewonnen Erfahrungen langfristig einer breiten Öffentlichkeit und einem Fachpublikum zugänglich machen. Die regionale Biomassestrategie wird zudem in den regionalen Richtplan integriert.

Die Region ist ein Zusammenschluss von sieben Gemeinden. Hauptakteur ist der Energierama Energy Business Park, in dessen Rahmen verschiedene energie- und klimarelevante Projekte umgesetzt werden. Diverse weitere Partner aus Gewerbe und Kanton sind eingebunden. Wichtigste Handlungsfelder der Trägerschaft sind die Nutzung erneuerbarer Energie, die Stärkung der regionalen Wirtschaft sowie Öffentlichkeitsarbeit.

Die **energieregionGOMS** wurde 2007 vom Verein «unternehmenGOMS» gegründet. Dieser setzt sich für eine zukunftsfähige und nachhaltige Entwicklung im Goms ein. 2009 wurde mit Unterstützung des ARE sowie des Kantons Wallis das erste integrierte Energiekonzept für ländliche Regionalentwicklung verfasst. Es bildete die Grundlage für verschiedene Folgeprojekte im Bereich Energieproduktion und -nutzung. Seit 2016 wird das Projekt durch das Programm Energie-Region unterstützt. Vision des Vereins ist es, die lokale Wertschöpfung zu erhöhen, Arbeitsplätze in der Region zu schaffen, neue Einkommensquellen zu erschliessen und ein positives Image als Tourismusstandort zu fördern.

Die Region umfasst (nach letzten Fusionen) 9 Gemeinden. Wichtige Akteure sind nebst dem Verein die Gemeinden sowie lokale Unternehmen. Aufbauend auf einer systematischen Vernetzungsarbeit unter allen relevanten Akteuren werden Ziele entwickelt und die Umsetzung von Massnahmen vorangetrieben, um die ökologische und ökonomische Entwicklung in der Region zu fördern. Schwerpunkte bilden die Nutzung von erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen, ökologisches/angepasstes Bauen, regionale Vermarktung von Bergprodukten, die Förderung des sanften Tourismus, die Entwicklung neuer Strategien zum Erhalt der Kultur- und Naturlandschaften sowie die Förderung des sozialen Zusammenlebens in der Region.

3.4. Zivilgesellschaftliche Transformationsansätze

Das Konzept der Transformation wird sowohl in der Theorie als auch in der Praxis sehr unterschiedlich verwendet. So unterscheiden Jacop, Graaf und Bär (2015) eine «*Green-Economy*», eine «*Post-Growth*», eine «*Regionalwirtschafts*» und eine «*Staatsreform-Perspektive*». Dementsprechend werden auch unterschiedliche Transformations-Treiber in den Vordergrund gerückt (Technologie, Kultur, Institutionen etc.).

Rotmans, Kemp und Van Asselt (2001, S. 16) definieren die Begriffe «*Transition*» (als Synonym für Transformation) und «*Transition Management*» (als spezifisches Vorgehen, gesellschaftliche Transformationen zu befördern) folgendermassen:

«A transition can be defined as a gradual, continuous process of change where the structural character of a society (or a complex sub-system of society) transforms. [...] Transitions involve a range of possible development paths, whose direction, scale and speed government policy can influence, but never entirely control. [...]»

[G]overnment can and should assume a leading role in transition management. Not by acting as the great commander, enforcing change, but by inspiring a collective learning process and encouraging other actors to think along and participate. Local and regional government also have roles to play in transition management. They are closer to the citizens than national government, and have their own tasks in areas which are often relevant to social transformations, such as environmental planning, house-building and waste».

Betont wird der ergebnisoffene, partizipative Ansatz. So erklären Rotmans und Kollegen (2001, S. 22) Transition Management als «*working towards a transition that offers collective benefits in an open, exploratory manner*».

Ein Transitionsprozess verläuft typischerweise in vier Schritten (Grin, Rotmans, Schot, Geels, & Loorbach, 2010; Loorbach, 2007):

1. Das Problem strukturieren und eine Transitions-Arena einberufen
2. Eine Transitions-Agenda und Transitions-Pfade festlegen
3. Transitions-Experimente durchführen und Netzwerke mobilisieren
4. Monitoring und Evaluation

Mit Visionen zur Veränderung

In den Jahren 2001 bis 2004 wurde in der Region «Parkstad Limburg» (Kooperation aus acht Gemeinden) ein Transition-Management-Prozess durchgeführt und wissenschaftliche begleitet. Dabei ging es darum, im Auftrag der Regionalregierung eine regionale räumliche Vision zu entwickeln (Rotmans & Loorbach, 2010). Die soziokulturelle, ökonomische und ökologische Ausgangsanalyse zeigte, dass der ökonomische und demografische Zerfall der Region als überkommunales Problem wahrgenommen wurde. Die Kerngruppe der Transitions-Arena bestand aus Vertreter*innen der Immobilienwirtschaft, der Medien, der Wirtschaft und Industrie, der Umweltorganisationen, der Kirche, der Tourismusorganisation, des Theaters und des Gesundheitswesens und traf sich im Verlauf von elf Monaten zehnmal. Daneben existierte eine Begleitgruppe aus rund 80 Personen. Der Prozess mündete in zwei Hauptszenarien («*Limburg: caring region*» and «*Parkstad Limburg: adventurous region*» mit verschiedenen Zukunftsbildern) und Vorschlägen für konkrete Transitions-Experimente (Rotmans & Loorbach, 2010). Das greifbarste Ergebnis des Transitions-Prozesses war schliesslich die Gründung einer Regionalkörperschaft:

«In November 2005, the cooperating municipalities agreed upon the so-called Wgr+ regulation (*Wet gemeenschappelijke regelingen, law on joint regulations*), which basically meant the transfer of authorities from municipal to regional level». (Rotmans & Loorbach, 2010)

Das Entwickeln von Visionen ist aus Sicht des Transition Managements sowie regionaler Innovations-Systeme (RIS)²³ – neben dem Einbezug von Nutzern, der Zusammenarbeit in lokalen und regionalen Netzen, Policy-Instrumenten auf der lokalen und regionalen Ebene sowie dem Teilen von Erfahrungen – ein wesentlicher Erfolgsfaktor für Nachhaltigkeitsexperimente (van den Heiligenberg, Heimeriks, Hekkert, & van Oort, 2017).

Auf die Bedeutung geteilter Visionen weist auch Cordula Kropp (2014) in einer Studie von Transformationsprozessen in zwei Gemeinden hin, eine in Bayern (Schlechting), die andere im Südtirol (Lüsen)²⁴:

«Eine überragende Bedeutung kommt schliesslich geteilten Entwicklungsvisionen [...] zu. [...] Die erste und wesentliche Erfolgsbedingung für lokale Initiativen [...] ist [...] deren Fähigkeit, die Wahrnehmung von Bedrohungen und Krisen in eine gemein-same Handlungsperspektive zu verwandeln [...]: eine Vision, welche die örtliche Bevölkerung mobilisiert und soziale Entrepreneur*innen legitimiert. [...] In den untersuchten Pioniergemeinden finden sich diese Entwicklungsvisionen durchgängig. Es handelt sich dabei um unscharfe Narrative [...]. Dadurch geht es nicht mehr abstrakt um die globale Erwärmung [...], sondern um die möglichen Konsequenzen des Klimawandels für das lokale Handeln [...]. Ohne derlei übergreifende Entwicklungsvisionen gelingt es kaum, nachhaltigkeitsorientierte Initiativen über Single-Issue-Kompromisse und vereinzelt Nischenansätze hinaus zu verstetigen.» (Kropp, 2014)

Obwohl es sich bei den Beispielen um Gemeindeinitiativen handelt, sind überkommunale Netzwerke und Arbeitsgruppen in den Beispielen von Bedeutung (Kropp, 2014). In einem der untersuchten Fälle kommt es denn auch zu einer Kooperation mit acht weiteren Gemeinden für eine Energieprojekt (Brickmann & Türk, 2014). Unter den involvierten Akteuren spielen öffentliche Funktionsträger (z.B. Bürgermeister) gemäss Kropp (2014) eine wichtige Rolle beim Bereitstellen finanzieller, technischer oder organisatorischer Hilfen

²³ Einen aktuellen Überblick über Arbeiten zu «Regional Innovation Systems» geben Isaksen, Martin und Tripl (2018)

²⁴ vgl. dazu auch die in Kapitel 3.5 zitierte Arbeit von Brickmann und Türk (2014) zu denselben zwei Gemeinden.

und beim Schaffen eine Atmosphäre wechselseitigen Vertrauens. «*Visionäre oder charismatische Einzelpersonen*» spielen als «*Initiatoren und 'institutional entrepreneurs'*» oft eine Schlüsselrolle und helfen «*institutionelle Gefüge [...] zu öffnen*» (Kropp, 2014). Die untersuchten Projekte ermöglichen den Bürgerinnen und Bürgern gemäss der Autorin vielfältige Möglichkeiten zur Beteiligung, wodurch auch potenzielle Opposition frühzeitig wahrgenommen werde – eine wesentliche Funktion partizipativer Verfahren (Creighton, 2005, S. 19).

«[D]ie hohe Zustimmung zu den Entwicklungsvisionen [liegt] darin, dass sie die Bürgerschaft der Alpenorte ermächtigen, nicht entmachten [...]. Jeder Command-and-Control-Ansatz aber – [...] und allgemein eine expertokratische Schwächenorientierung [...] – entfaltet genau die gegenteilige, negative Wirkung. Diese in der Klimaanpassungspolitik weit verbreiteten Strategien befördern eher Passivität sowie Nichtzuständigkeitserklärungen [...].» (Kropp, 2014)

Kompetitive Regionen

Hansen und Coenen (2015) haben Nachhaltigkeits-Transitionen vor dem Hintergrund zunehmender wirtschaftlicher Konkurrenz untersucht. Konkret geht es um die Frage, welche geografischen Faktoren die Ansiedlung von Cleantech-Industrien befördern können:

«While governmental policies can be considered a main component of a place's institutional environment [...] informal localised institutions, understood as territorially bound norms, values and [...] practices, are an equally important factor for sustainability transitions. [...] Place-specific norms and values have important influences on the geographically uneven landscape of sustainability transitions [...].» (Hansen & Coenen, 2015)

Studien über technologische und industrielle Spezialisierung gehen davon aus – so die Autoren –, dass Innovation in geografischen Clustern stattfindet, weil dort ein Pool spezialisierter Fachkräfte, vermittelnde Organisationen, Forschungsinstitute und Universitäten vorhanden sind (Hansen & Coenen, 2015).

«[I]ntra- and inter-industry knowledge spillovers are positively influenced by geographical proximity [...]. [R]egional sustainability transition policies should specifically address this point and make firms able to take advantage of spillover effects by e.g. strengthening regional informal networks [...]. [E]mphasis is on relations concerned with issues such as development of guiding visions [...] donor interventions [...] scientific collaboration [...] as well as learning [...] between policy-makers». (Hansen & Coenen, 2015)

3.5. Regionalentwicklung

Nach Chilla, Kühne und Neufeld (2016) umfasst Regionalpolitik «*Pläne und politische Massnahmen zur ,ausgewogenen' räumlichen Entwicklung, insbesondere zum Abbau regionaler Disparitäten*». Für den Begriff «Regionalentwicklung» legen die Autoren eine analytische und eine normative Definition vor:

«Regionalentwicklung im analytischen Sinne erklärt sozio-ökonomische und umweltbezogene Prozesse innerhalb von (meist) sub-nationalen Raumeinheiten. Regionalentwicklung im normativen Sinne bemüht sich um eine Verbesserung im Sinne einer zielgerichteten Veränderung der sozio-ökonomischen und umweltbezogenen Situation innerhalb von (meist) subnationalen Raumeinheiten». (Chilla u. a., 2016)

Am 1. Januar 2008 ist in der Schweiz die neue Regionalpolitik (NRP) in Kraft getreten. Sie zielt auf den Strukturwandel im Berggebiet, den Grenzregionen und im ländlichen Raum (dieser Wirkungsbereich umfasst die gesamte Schweiz mit Ausnahme der Gemeinden der Agglomerationen Zürich, Basel, Bern, Lausanne und Genf sowie der Kantone Zürich, Zug, Solothurn, Basel-Stadt, Basel-Land, Aargau und Genf (Schweizerischer Bundesrat, 2008). Ziel der Regionalentwicklung ist es, «*die Lebens- und Standortqualität in den Regionen zu verbessern und eine nachhaltige Entwicklung in den Regionen zu gewährleisten*» (regiosuisse, 2014).

Regional- und Agglomerationspolitik

Der Klimawandel findet in der NRP Erwähnung aufgrund der exponierten Lage der ländlichen Räume und Berggebiete gegenüber Klimafolgen (Schweizerischer Bundesrat, 2015b, Herausforderung 12):

«Die Gemeinden und Wirtschaftssektoren in den ländlichen Räumen und Berggebieten sind daher gefordert, ihre Widerstandsfähigkeit (Resilienz) durch geeignete Anpassungsstrategien gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels gezielt zu stärken.»

Zudem wird im Zusammenhang mit dem Ziel, die natürlichen Ressourcen zu sichern und in Wert zu setzen Bezug genommen auf die Funktion von CO₂-Speichern (Schweizerischer Bundesrat, 2015b, Ziel 2).

Die Agglomerationspolitik kann als Ergänzung zur Regionalpolitik verstanden werden (Schweizerischer Bundesrat, 2015a). Der Bundesratsbericht zur Agglomerationspolitik 2016+ zählt die «Abstimmung von Siedlung und Verkehr» sowie «nachhaltigen Städtebau und Freiraumentwicklung» zu den aktuellen urbanen Herausforderungen und definiert diese als zwei von insgesamt sechs strategischen Themenfeldern. Der Bundesrat verpflichtet sich unter anderem, «die energie-, ressourcen- und klimaschonende Stadt- und Quartierentwicklung in bestehenden Förderprogrammen» zu berücksichtigen (Schweizerischer Bundesrat, 2015a).

Im Folgenden verstehen wir unter Regionalentwicklung sowohl Regionalpolitik, die auf strukturschwache (eher ländliche) Gegenden ausgerichtet ist, als auch Agglomerationspolitik, die spezifische Probleme der (urbanen) Agglomerationen aufnimmt. Eine Fokussierung der Agglomerationspolitik auf Mitigation und der Regionalpolitik auf Adaptation (wie aus den zitierten Passagen nahegelegt) scheint uns nicht stichhaltig – beide klimapolitischen Ansätze sind für beide räumlichen Kontexte relevant.

Wirtschaftliche Akteure in einem breiten Themenfeld

In der NRP wird die «Region» nicht als Verwaltungseinheit mit festen territorialen Grenzen verstanden, sondern funktional (siehe dazu auch Chilla u. a., 2016; sowie Füeg, 2016) als «Handlungsraum, der mit einer gemeinsamen Herausforderung konfrontiert ist und wo Strategien und Projekte zu deren Bewältigung entwickelt werden» (regiosuisse, 2014). Die offene räumliche Definition des Regionalentwicklungsansatzes korrespondiert mit einer grossen thematischen Breite. Für die Phase 2014-2018 des Programms «Modellvorhaben Nachhaltige Raumentwicklung» des Bundes wurden 31 Projekte in den folgenden fünf Themenschwerpunkten realisiert: Siedlungsentwicklung nach innen, Freiraumentwicklung in Agglomerationen, ausreichendes und bedürfnisgerechtes Wohnraumangebot, Förderung der Wirtschaft in funktionalen Räumen sowie nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen. Die vorangehende Programmperiode 2007-2011 eröffnete mit Themenschwerpunkten wie «erneuerbare Energien» oder «nachhaltiger ländlicher Tourismus» zusätzliche Spielräume für (implizit oder explizit) klimarelevante Projekte. De facto ergibt sich die Klimarelevanz der Projekte aus dem indirekten Nutzen «langsamer» Formen der Fortbewegung und des Konsums (z.B. «Slow Destination Morges» in Cherbuin, 2017), aus Investitionen in erneuerbare Energien (Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Bundesamt für Umwelt BAFU, Bundesamt für Landwirtschaft BLW, & Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, 2013 S. 28f; Planungsverband Zurzibiet, 2010; Ribì, Buser, von Felten, Walther, & Bernath, 2012) oder einer Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe (s.u. die Beispiele Bayern/Südtirol).

Die recherchierten Beispiele und Publikationen zur Regionalentwicklung stimmen zum grossen Teil darin überein, dass der Wirtschaft (regional verankerte Unternehmen, Tourismus, Land- und Forstwirtschaft) sowie teilweise auch zivilgesellschaftlichen Akteuren (Bürgerinitiativen, NGOs) eine Schlüsselrolle zukommt (Cherbuin, 2017; Dupuis u. a., 2016; Ribì u. a., 2012; Schweizerischer Bundesrat, 2015b).

Regionale Trägerorganisationen

Die Regionalentwicklung benötigt neben den wirtschaftlichen und zivilgesellschaftlichen Akteuren (s.o.) in der Regel einen Initiator und Koordinator. Dabei können unterschiedliche Organisationstypen zum Zug kommen. Im Rahmen eines Modellvorhabens Nachhaltige Raumentwicklung wurde in der Region Sursee ein regionaler Entwicklungsträger (RET) aufgebaut (Bundesamt für Raumentwicklung ARE, n.d.), der «die Inte-

ressen und Anliegen der Gemeinden sowie der Organisationen und Institutionen der Region wahrnimmt und koordiniert, der gegenüber dem Kanton und den Gemeinden als zuständige Anlaufstelle für Fragen der Regionalentwicklung auftritt und gleichzeitig die regionale Identität stärkt». Rechtlich handelt es sich um einen Gemeindeverband mit 17 Gemeinden, der eine Geschäftsstelle betreibt und über eine Verbandsleitung verfügt. Beim Zurzibiet handelt es sich um einen Planungsverband (Planungsverband Zurzibiet, 2010), bei der «Slow Destination» Morges um einen Regionalverband (Cherbuin, 2017). Bei den von Ribi und Kollegen (2012) untersuchten Beispielen handelt es sich bei den «Promotoren» um Vereine (Goms, Toggenburg, Val-de-Ruz) oder einzelne Gemeinden (Güssing, Jühnde).

Beispiel Seilbahnanlage Grimentz-Zinal

Dupuis und Kollegen (2016) haben in der Schweiz verschiedene Vollzugsbeispiele zur Reduktion von Treibhausgasen untersucht. Aus einer regionalen Perspektive ist das Beispiel einer Erweiterung der Seilbahnanlagen Grimentz-Zinal (VS) interessant. Klimaanliegen fanden bei dem Ausbau Berücksichtigung, indem entschieden wurde, eine effiziente Technologie einzusetzen und auf zusätzliche Schneekanonen zu verzichten. Gleichzeitig gelang es jedoch nicht, die Produktion erneuerbarer Energien ins Projekt zu integrieren (z.B. Installation von Solarpanels oder Windturbinen), und der eingekaufte Strommix ist 3,4mal so CO₂-intensiv wie der schweizerische Durchschnitt. Die Autoren erklären diese Versäumnisse einerseits mit den schwachen gesetzlichen Grundlagen. Andererseits scheinen die Projektverantwortlichen aber auch nur beschränkt ihre klimapolitische Verantwortung wahrgenommen zu haben, was damit zusammenhängt, dass es nicht zur Formierung einer Akteurskoalition gekommen ist, die sich für energetische und klimatische Anliegen eingesetzt hätte (Dupuis u. a., 2016).

Die Akteurskoalition (vgl. Sabatiers «Advocacy Coalition» in Jenkins-Smith, Nohrstedt, Weible, & Sabatier, 2014) lässt sich nach Knoepfel und Kollegen (2011, S. 77) in einem «Akteursdreieck» darstellen. Dabei stehen dem «politisch-administrativen Akteur» die «Zielgruppe» der Intervention und die «Politikbegünstigten» gegenüber (z.B. zukünftige Generationen). Der Zielgruppe, die das anvisierte Problem verursacht, ist eine Gruppe von «Beeinträchtigten» assoziiert (*tiers perdants*), den Politikbegünstigten eine Gruppe von «Nutzniessern» (*tiers gagnants*). Im konkreten Beispiel bestand gemäss Dupuis und Kollegen (2016) eine starke Koalition für einen Ausbau der Seilbahnanlagen (Behörden, Zielgruppe der Seilbahnbetreiber, Nutzniesser in Form von Bauunternehmen, Technologie- sowie Stromlieferanten). Nur ein Teil der vom Ausbau Beeinträchtigten (Bergführer, Naturschutzorganisationen, Befürworter eines sanften Tourismus) artikulierten Kritik am Ausbau und es kam kaum zu einer Mobilisation für bessere Klimaverträglichkeit. Insbesondere Cleantech-Unternehmen waren kaum präsent und es formierte sich keine entsprechende Akteurskoalition:

«Or, pour qu'une winning coalition s'établisse en faveur du climat, il serait nécessaire que les autorités publiques, en association avec les acteurs lésés et le climate-business s'associent pour promouvoir des stratégies innovantes et ambitieuses de réduction du CO₂» (Dupuis u. a., 2016).

Beispiele Bayern/Südtirol/Österreich

Im Rahmen einer ethnografischen Studie untersuchten Brickmann und Türk (2014) zwei ländliche Alpengemeinden in Bayern (Schlechting) und Südtirol (Lüsen). Aus einer regionalen Perspektive sind die Beispiele interessant, weil sie den Keim einer überkommunalen Entwicklung in sich tragen. So kam es in Schlechting zum Zusammenschluss mit acht weiteren Gemeinden anlässlich eines Energieprojekts. Die beschriebenen Entwicklungsprozesse lassen sich ausserdem nicht nur im Kontext der Regionalpolitik, sondern auch als zivilgesellschaftlich getriebene Transformationen verstehen (vgl. Kropp, 2014 in Kapitel 3.4).

Aufgrund von Interviews mit Einwohner*innen kommen die Autorinnen zum Schluss, dass der Klimawandel in der Liste der örtlichen Themen weit unten rangiert. Stattdessen werden der demografische Wandel, der Strukturwandel und die Herausforderungen der Energiewende als dringlicher erachtet. Dies obwohl Personen aus Tourismus, Land- und Forstwirtschaft den Klimawandel vor Ort durchaus wahrnehmen (Brickmann & Türk, 2014). Für die Verwaltungsakteure der Gemeinden ist Klima vor allem ein Thema, «um staatliche Fördermittel für Projekte zu akquirieren, die zum Wohlergehen und zur Entwicklung der Gemeinde beitragen.

Die FunktionsträgerInnen setzen die Herausforderungen des Klimawandels sehr oft mit Fragen von Energieeffizienz und lokaler Energiegewinnung gleich» (Brickmann & Türk, 2014). Regionalentwicklung wird zum Kontext, in den sich das Klimahandeln einfügen muss:

«Aus Akteursperspektive gelten [...] vor allem jene Prozesse als wünschenswert, die die Nahversorgung beziehungsweise örtliche Daseinsvorsorge sichern, lokale Wertschöpfung generieren und die Region für den Tourismus attraktiv machen, ohne dabei Natur und Kulturlandschaft als dessen Grundlage zu zerstören. [...] Ausserdem sprechen sich viele Akteure für den Ausbau regenerativer Energien aus. [...] Klimahandeln wird so gesehen zur Nebenfolge eines Handelns, das viel umfassender auf die Bewahrung und Entwicklung örtlicher gegebener Lebens- und Wirtschaftschancen zielt». (Brickmann & Türk, 2014)

Ein konkretes Projekt ist die Erhaltung eines Dorfladens, der überhaupt erst einen Lebensstil möglich macht, der nicht ständig auf ein Auto angewiesen ist und zum sozialen Zusammenhalt beiträgt:

«Im Anschluss an Ostrom lässt sich die Gründung des Dorfladens als kollektives Handeln begreifen - als Handeln in Akteurszusammenschlüssen». (Brickmann & Türk, 2014)

Binder, Hecher und Vilmaier (2014) untersuchen zwei österreichische Energieregionen. Die eine hat ihren Ausgangspunkt 1990 in der Gemeinde Güssing genommen (Südburgenland), die andere 1996 in Welz-Gleisdorf (Steiermark). Die Beispiele werden dennoch – den Autoren Folge leistend – im Kapitel «Regionalentwicklung» behandelt:

«Gemeinsam ist den beiden Regionen [...], dass die Motivatoren für die Gründung einer Energieregion nicht primär in der Umstellung auf erneuerbare Energien lagen, sondern in Regionalentwicklungszielen begründet waren [...]. In Güssing/ökoEnergieLand dominierten wirtschaftliche Erwägungen, um die energiebezogenen Haushaltskosten der Kommunen durch die Nutzung vorhandener Biomasse zu senken. [...] In der Energieregion Weiz-Gleisdorf wurde das Thema Energie auf der Suche nach einer Positionierung der Region im Zuge des aufkommenden Regionalmarketings in den späten 1980er und 1990er Jahren [...] als Alleinstellungsmerkmal und Label ausgewählt». (Binder u. a., 2014)

Ein wesentlicher Impuls für die Projekte war die Aufwertung der regionalen Ebene in einem 'Europa der Regionen' und die Möglichkeit, Fördermittel aus dem Europäischen Strukturfond (ESF) zu akquirieren. In beiden Regionen spielten zudem Demonstrationsprojekte eine herausragende Rolle (Binder u. a., 2014).

3.6. Raumplanung

Die Raumplanung als «zielorientierter, ordnender und gestaltender Umgang mit dem Geschehen im Lebensraum» (Lendi, 2010) ist nicht nur ein explizit raumorientierter Ansatz, sie ist auch von den Ursprüngen her explizit regional. Das Deutsch-Schweizerische Handbuch der Planungsbegriffe (Bühlmann, Eberle, Haag, & Overbeck, 2008) stellt allerdings fest, dass der Begriff der «Region» in der Schweiz nicht einheitlich verwendet wird. Grundsätzlich können funktionale von institutionellen Regionen unterschieden werden. Funktionale Regionen sind Raumeinheiten, «bei denen die sozialen und wirtschaftlichen Beziehungsverflechtungen [...] bestimmend sind» (Bühlmann u. a., 2008). Abgrenzungskriterien können dabei Pendlerströme, Einkaufsmuster oder wirtschaftliche Beziehungsnetze sein. Gemäss Bühlmann und Kollegen (2008) deckt sich der Begriff der Region in urbanen, dicht besiedelten Gebieten häufig mit jenem der Agglomeration. Institutionelle Regionen können demgegenüber eine «vierte Staatsebene» darstellen, die zwischen Kantonen und Gemeinden angesiedelt ist. Eine solche Region kann durch unterschiedliche rechtliche Institute realisiert werden (Zweckverband, Gemeindeverband, Mehrzweckverband, Regionalkonferenz, Agglomeration) und variable Zuständigkeitsbereiche unter sich vereinen (Füeg, 2016).

Die Regionalplanung ist als eine spezifische Aufgabe definiert, die sich aus dem Umstand ergibt, dass raumplanerische Probleme die Gemeinde- (aber auch Kantons- und Landes-) Grenzen überschreiten können. Als typische Problemfelder nennt das Deutsch-Schweizerische Handbuch der Planungsbegriffe die Siedlungsentwicklung, den Verkehr sowie den Natur- und Landschaftsschutz (Bühlmann u. a., 2008). Weite-

re relevante Planungsbegriffe sind neben der Regionalplanung die Richtplanung (Koordination konzeptioneller und programmatischer Inhalte über mittlere und längere Zeiträume), die Sachplanung (Prozess zur Erfüllung von Sachaufgaben z.B. beim Verkehr), die Nutzungsplanung (parzellenscharfe Festlegung der zulässigen Bodennutzung) und schliesslich die Bauleitplanung (Zonenplan bzw. kommunaler Richtplan und Bebauungsplan bzw. Sondernutzungspläne).

Neben der bereits erwähnten Planung der Siedlungsentwicklung, des Verkehrs (MIV, ÖV, Langsamverkehr) und der ökologischen Infrastruktur sind auch die Erzeugung erneuerbarer Energien (Wind, Wasserkraft, Solar), die Energieversorgung (Fernwärme), die Wasserversorgung, die Abwasserreinigung und die Abfallentsorgung oft in regionalen Institutionen organisiert (Zweckverbände, aber auch öffentliche oder privatrechtliche Unternehmen). Für weitere Beispiele aus dem Kanton Zürich siehe Gysel Oderbolz (2011).

Die Raumplanung hat eine vermittelnde Funktion zwischen funktionalen und institutionellen Erfordernissen, zwischen verschiedenen räumlichen Skalen und unterschiedlichen zeitlichen Horizonten (ein Perspektive von 20-30 Jahren ist – anders als in der Politik oder der Wirtschaft – durchaus gängig). Damit wird die Raumplanung für eine klimaverträgliche Regionalentwicklung zu einem fruchtbaren Kontext.

Mitigation und Adaptation

Sowohl der Klimaschutz als auch die Klimaanpassung haben zahlreiche raumplanerische Bezüge, die insbesondere für Deutschland gut herausgearbeitet wurden (Ahlhelm u. a., 2012, 2016; Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Osenberg, & Dosch, 2013; Ministerkonferenz für Raumordnung MKRO, 2013). Genannt werden in diesen Studien eine Vielzahl von Handlungsfeldern. Exemplarisch sind im Folgenden in verkürzter Form diejenigen gemäss MKRO (2013) aufgelistet:

Handlungsfelder Mitigation

- 1) Energiesparen und Verkehrsvermeidung: Begrenzung der Siedlungsflächeninanspruchnahme, Mindestwerte der Siedlungsdichte, Vorrang der Innenentwicklung, Ausweisen von Vorranggebieten für Wohnen, Industrie & Gewerbe in zentralen Orten und Siedlungsbereichen, Sicherung von Trassen und Standorten für Verkehrsinfrastrukturvorhaben, Ausbau der Radinfrastruktur (Radverkehrsnetze, Anbindung Bildungseinrichtungen, Freizeitstätten, Haltepunkte des ÖPNV), Durchmischung von Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Erholung.
- 2) Energieversorgung: Landesplanung (Kriterien, Leistungsziele, Mindestabstände), Regionalplanung (Vorbehalts- und Vorrang- bzw. Eignungsgebiete), Vorgaben für Energietrassen, regionale Energiekonzepte.
- 3) Sicherung von CO₂-Senken: Sicherung und Revitalisierung/Renaturierung von Mooren und Feuchtgebieten, Sicherung von Gebieten für Waldmehrung/Waldsanierung, Begrenzung der Bodenversiegelung, angepasste Flächennutzung (konservierende Bodenbearbeitung).

Handlungsfelder Adaptation

- 1) Hochwasserschutz in Flussgebieten: Sicherung und Rückgewinnung von Retentionsräumen im Hochwasserschutz, Risikovorsorge in Überflutungsbereichen, Verbesserung des Wasserrückhaltes in der Fläche, Sicherung von Standorten für Schutzmassnahmen.
- 2) Küstenschutz [nicht wiedergegeben]
- 3) Schutz der Berggebiete: Schutzwald, Massenbewegungen, Tourismus.
- 4) Schutz vor Hitzefolgen: Sicherung klimawirksamer Ausgleichsräume und Luftaustauschbahnen, Steuerung der Siedlungsflächen-/Infrastrukturentwicklung.
- 5) Regionale Wasserknappheiten: Sicherung von Wasserressourcen, Erhaltung und Verbesserung des Wasserhaushalts der Böden, Lenkung stark wasserverbrauchender Nutzungen.
- 6) Veränderungen im Tourismusverhalten: Festlegung neuer Tourismusschwerpunkt- und -entwicklungsräume, Vorbereitung von Investitionen in Infrastrukturen.
- 7) Lebensräume von Tieren und Pflanzen: Sicherung eines Netzes ökologisch bedeutender Freiflächen, Minimieren von Zerschneidungen.

Strategische Umweltprüfung

Die strategische Umweltprüfung (SUP) ist ein 2001 in der EU eingeführtes Instrument (Bühlmann u. a., 2008), das den Einbezug der Umweltanliegen bei der Ausarbeitung und Bewilligung von Plänen und Programmen erlaubt (Bundesamt für Umwelt BAFU, 2013).

«Im Gegensatz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sind bei der SUP die Untersuchungen weniger detailliert, dafür aber breiter (Prüfung von Alternativen/Varianten). [...] Die Schweiz hat auf Bundesebene die SUP noch nicht eingeführt. Im Kanton Genf ist die SUP für ausgewählte Pläne jedoch bereits gesetzlich verankert und wird angewendet. Diverse Anwendungen sind auf freiwilliger Basis im Kanton Waadt durchgeführt worden. Die Schweiz verfolgt heute das Ziel, eine Wirkungsbeurteilung einzuführen (Antwort des Bundesrates auf die Motion 04.3664 "Bessere Koordination zwischen Umweltschutz und Raumplanung"). Die Wirkungsbeurteilung soll die Nachhaltigkeitsbeurteilung (NHB) und die SUP vereinen; deckt also breit gefasst Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft ab und erfüllt im Speziellen auch die Anforderungen an eine SUP. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) und das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) entwickeln momentan eine entsprechende Methodik für die Anwendung bei der kantonalen Richtplanung. Der Bundesrat beabsichtigt, die Wirkungsbeurteilung gesetzlich zu regeln (Bundesgesetz über den Umweltschutz, USG und Bundesgesetz über die Raumplanung, RPG)». (Bundesamt für Umwelt BAFU, 2013)

Die deutsche Ministerkonferenz für Raumordnung (2013) diskutiert einen «Klimacheck», bei dem es darum geht, dass «Raumordnungspläne [...] die absehbaren Folgen des Klimawandels berücksichtigen, den Zielen des Klimaschutzes Rechnung tragen und einen Beitrag zur vorsorgenden Anpassung der Raumnutzungen an die Auswirkungen des Klimawandels leisten». Die Einbindung eines Klimachecks in die deutschen Raumplanungsverfahren betrachten die Autoren als grundsätzlich unproblematisch:

«Die Ausweitung der Umweltprüfung auf die Auswirkungen der Planung auf das globale Klima ist systematisch unproblematisch, hier wäre nur der inhaltliche Umfang zu klären. Die Prüfung der Klimaanpassungsfähigkeit (Resilienz) hat allerdings einen anderen Fokus. [...] Auch wenn die Prüfung dieser Belange der „Klimaverträglichkeit“ einen etwas anderen Blickwinkel erfordert als in der Umweltprüfung üblich, wird es als sinnvoll erachtet die Umweltprüfung um einen sog. „Klimacheck“ zu ergänzen». (Ministerkonferenz für Raumordnung MKRO, 2013)

In diesem Zusammenhang ist auch das sogenannte «Climate Proofing» zu nennen, dass allerdings (in der gängigen Definition) ausschliesslich auf den Anpassungsaspekt fokussiert:

«Climate Proofing bezeichnet die systematische Berücksichtigung von Anpassungsfragen und die Entwicklung von Risikominderungsstrategien gegenüber klimabezogenen Extremereignissen sowie schleichenden Veränderungen. [...] In der internationalen Klimaanpassungsforschung und -politik finden sich drei Ausprägungen des Begriffs (Birkmann, Fleischhauer 2009):

- Objektbezogen: [...] beispielsweise auf einzelne Infrastrukturen oder Sektoren wie Landwirtschaft.*
- Prozessbezogen: [...] auf Planungs- und Entscheidungsprozesse (Prüfverfahren) [...], die resiliente Raumstrukturen gegenüber zukünftigen Klimafolgen zum Ziel haben.*
- Subjektbezogen: [...] wobei] vom Klimawandel betroffene Akteure z. B. Kenntnisse erwerben [...].»*

(Birkmann, 2011)

Gemäss Ahlhelm und Kollegen (2012) kann die Strategische Umweltprüfung als Beitrag der Raumplanung zum Klimaschutz in zweierlei Hinsicht von besonderer Bedeutung sein: Erstens bei der Betrachtung der Auswirkungen von Plänen und Programmen auf das Schutzgut «globales Klima» und zweitens bei der Betrachtung der Auswirkungen, die Klimaschutzmassnahmen auf andere Schutzgüter haben können (Zielkonflikte).

Wende und Kollegen (2012) haben in mehreren Regionen Sachsens und im Osten Englands strategische Umweltberichte auf Bezüge zum Klimawandel hin untersucht. In Sachsen wurde das Thema nur in einer Region aufgenommen und zwar durch eine Bezugnahme auf die Zielvorgaben auf Ebene der Bundesrepublik, des Bundeslands und der Region. Darüber hinaus blieb aber auch dieses Beispiel wenig konkret:

«A few technical, governmental and planning measures for CO₂ emissions reduction have been formulated, namely the expansion of decentralized heating, imposing speed limits on motor vehicles. Reference to the above climate protection goals is established via the designation of land for renewable energy sources, mainly wind energy. The following monitoring indicators have been selected: CO₂ emissions (pressure); share of renewable energy — the wind energy (response)». (Wende u. a., 2012)

Demgegenüber attestieren die Autoren den untersuchten englischen Regionen ein höheres Bewusstsein für das Thema Klima. In den Berichten werden sowohl Reduktionsmassnahmen in den Bereichen Verkehr, Energie und Wohnen als auch Adaptations-Massnahmen thematisiert. Während sich in den Beispielen auch Zielvorgaben auf der nationalen und regionalen Ebene finden, wird jedoch kein Versuch einer Regionalisierung der Ziele unternommen:

«How the global goal of a maximum warming by +2 °C, or a concrete national target like the German target of a 40% CO₂ reduction by 2020, can be operationalised at the regional or land-use planning level, is still unclear methodologically. As a first step, the share that a region or a municipality contributes to the total of the greenhouse-gas and CO₂ emissions of a member country should be ascertained. In the UK this would be relatively straightforward as statistics are already published on the emissions from every local authority in the UK, which currently indicate that, on average, 46% of CO₂ emissions come from the industrial and commercial sector, 28% from domestic users, and 26% from road transport [...]. Based on figures like these, the regional and local reduction goals which are necessary to meet the short term national targets [...] can be quantified and established based on assumptions about the likely contribution of national strategies in place to reduce emissions from the energy sector and others not controlled by spatial planning». (Wende u. a., 2012)

Eine Umrechnung von Klimazielen auf bestimmte Sektoren (Verkehr) und Bereiche (publikumsintensive Einrichtungen) wurde (auf der Grundlage des kantonalen Richtplans) bereits im Rahmen des Berner Fahrleistungsmodells vorgenommen (Haudenschild, 2006). Dieser Ansatz könnte ein Anknüpfungspunkt sein für die Regionalisierung von Klimazielen.

Potenzial der Raumplanung für eine klimaverträgliche regionale Entwicklung

Eine auf den überwiegend lokalen Raumplanungskontext fokussierte Übersichtsdarstellung bieten Fleischhauer, Overbeck, Janssen und Kufeld (2013). Die Autoren nehmen eine interessante Unterscheidung vor zwischen territorial agierenden und an ‚Optimierung‘ interessierten Akteuren der Raumplanung auf der einen und gewinnorientierten, national und international agierenden Akteuren der Energiewirtschaft auf der anderen Seite. Sie kritisieren, dass die Planung von energiebezogenen Investitionsentscheidungen daher nicht im öffentlichen Rahmen stattfindet, wie dies z.B. beim Verkehr oder der Wasserwirtschaft der Fall sei (Fleischhauer u. a., 2013). Weiter empfehlen die Autoren, dass Raumwiderstände verringernde Subventionen und Fördermöglichkeiten (z.B. Pendlerpauschalen) aus einer Klimasicht abgeschafft werden sollten. Das Potenzial klimagerechter Siedlungsstrukturen beurteilen Fleischhauer und Kollegen (2013) zurückhaltend: «Faktisch werden durch raumplanerische Massnahmen in diesem Bereich [...] nur allmählich CO₂-Emissionen in grossem Umfang vermieden werden können [...] (Bestandsschutz, hohe Kosten für Entschädigungen, etc.)».

Die Bedeutung der Raumplanung (bzw. der Raumentwicklung) für eine klimaverträgliche regionale Entwicklung liegt insbesondere im Verknüpfen der räumlichen und zeitlichen Skalen, aber auch der thematischen Handlungsfelder (als eine Art «Kitt»). Biesbroek, Swart und van der Knaap (2009) unterscheiden die Integration der Zeithorizonte, des Raums und der Akteure. Sie charakterisieren die Raumplanung als einen «holistischen Ansatz» mit einer langfristigen Perspektive:

«Spatial planning coordinates the different relevant socio-economic objectives and desires, for example, the development of transportation systems, local economy and housing, and objectives with a strong environmental component, such as nature development, water management and agriculture».

3.7. Übersicht der Handlungsfelder

Im Folgenden werden die Handlungsfelder zusammengestellt, die in der Literatur und in den recherchierten Fallbeispielen erwähnt werden. Die Darstellung richtet sich nach den vorgefundenen Kontexten. Während es auf nationaler Ebene explizite sektorübergreifende Klimapolitiken durchaus gibt (CO₂-Abgabe, Phase-Outs für bestimmte synthetische Klimagase etc.), sind alle Massnahmen auf der regionalen Ebene spezifischen Sektoren (Energie, Verkehr) oder Verfahren und Prozessen (Raumplanung, Regionalentwicklung) zugeordnet. Der explizite Klimakontext (Abschnitt 3.2) fehlt deshalb in der folgenden Übersicht; alle klimarelevanten Massnahmen können auf der Regionalebene vollständig einem der übrigen Kontexte zugeordnet werden (vgl. dazu Kapitel 5.2). Bei den CO₂-Bilanzen, die in einigen Regionen als analytisches Instrument eingesetzt werden (vgl. dazu auch Fussen, Vieli, Erny, Oberpriller, & Sell, 2017) handelt es sich nicht im eigentlichen Sinn um eine Umsetzungsmassnahme.

Tabelle 1: Handlungsfelder der recherchierten Literatur. M: Mitigations-Ansatz; A: Adaptations-Ansatz

Kontext	Massnahmen	M/A*
Energie	Energieberatung (Einsparungen/Effizienz)	M
	Erneuerbaren-Versorgung (inkl. Verteilnetze)	M
	Erneuerbaren-Vermarktung (inkl. Preisgestaltung)	M
	Energieeffizientes Bauen (Vorgaben, Projekte)	M
	Stauseen als Wasserspeicher	M/A
	Erneuerbaren-Produktion (Ausbau)	M
	Erneuerbaren-Planung (Eignung)	M
Raumplanung	Fördern Elektromobilität	M
	Fördern ÖV (Anbindung, Verbünde)	M
	Fördern Langsamverkehr (Velonetze)	M
	Ausbauverzicht MIV	M
	Parkplatzbewirtschaftung	M
	Zonen für verkehrsintensive Gewerbe	M
	Regionales Siedlungsflächenmanagement	M
	Kurze Wege (Verdichtung/Durchmischung)	M
	Entsiegelung (Reduktion Oberflächenabfluss)	A
	Grün- und Freiflächen (Senken/Hitzereduktion)	M/A
	Flächensicherung Naturgefahrenschutz (inkl. Retentionsräume)	A
	Feuchtgebiete (Sichern/Revitalisieren)	M/A
	Ökologische Infrastruktur/Vernetzung	A
Waldbrandmanagement	A	
Regionalentwicklung	Klimaangepasste Kulturen	A
	Konservierende Bodenbearbeitung (Humusgehalt)	M
	Angebotsanpassung im Tourismus	A
	Sanfter Tourismus	M
	Ansiedlung von Cleantech-Unternehmen	M
	Regionale Wirtschaftskreisläufe	M
	Vermarktung regionaler Produkte	M
	Ressourcenschonende Abfallbewirtschaftung	M
	Ökologisches Bauen	M
Klimaresiliente Baustandards	A	
Kommunal/Zivilgesellschaft	Dachbegrünung	A
	Sanierung Gemeindeligenschaften	M
	Ökologische Beschaffung	M
	Abwasserbewirtschaftung	M
	Fahrgemeinschaften	M
	Stärkung des sozialen Zusammenhalts	M
Sensibilisierung für klimaschonende Lebensstile	M	

3.8. Übersicht der Akteure

Die folgende Tabelle präsentiert Akteure (linke Kolonne) und deren Rollen bzw. Konkretisierung in den vorgefundenen Recherchekontexten. Wie in der Übersicht der Handlungsfelder (Kapitel 3.7) entfällt auch hier der explizite Klimakontext.

Tabelle 2: Übersicht der Akteure und potenzielle lösungsorientierte Rollen in unterschiedlichen Recherchekontexten.

Akteur	Kontext	Energie	Regionalentwicklung	Planung	Lokal/Zivilgesellschaft
Bund Kanton		EnergieSchweiz Effizienzvorgaben	regiosuisse	Modellvorhaben Delegation/Genehmigung	
Regionalverbände Tourismusregion		Erneuerbarenplanung	Profilierung & Vermarktung	Verkehrs-/Siedlungs-/Energieplanung Nachfragesteuerung	
Gemeindepolitik Gemeindeverwaltung Stadtmarketing		Effizienzvorgaben Beratung, Liegenschaftsbesitzer	Leadership Ansiedlung Cleantech	Verkehrs-/Siedlungs-/Energieplanung Grundeigentümer	Leadership
Energieversorger		Energieproduzent/-verteiler			Sensibilisierung/Beratung
Bürgerschaft Umweltverbände Vereine Kirchen Kunst/Kultur		Partizipation/Miteigentümer Sensibilisierung/Beratung Liegenschaften	Partizipation/Kunden	Mitwirkung/Einsprache Sensibilisierung/Mitwirkung	Mitbestimmung/soz. Zus.-halt Sensibilisierung Sozialer Zusammenhalt Sensibilisierung
Industrie Handwerk Handel (Regional-)Banken Ingenieurbüros Architekten Immobilienwirtschaft Transportunternehmen Touristikanbieter Hotellerie/Gastronomie Landwirte Forstunternehmen		Abwärmelieferant Installation Investor Auftragnehmer Innovation & Profilierung Energieeffizientes Bauen Strombezüger Biomasseproduzent Biomasseproduzent	Standortnutzer Regionalmarktteilnehmer Regionalmarktteilnehmer Investor Auftragnehmer sanfter Tourismus Regionalmarktteilnehmer Regionalmarktteilnehmer Regionalmarktteilnehmer	Ansässigkeit/Ansiedlung Elektrofahrzeuge/Velos Shoppingzonen Investor Auftragnehmer Quartierentwicklung/Investor ÖV-Anbieter/Investor Investor Senkenbewirtschaftung/Anpassung Senkenbewirtschaftung/Anpassung	Reputation
Wirtschaftsverbände Wirtschaftskammer Bauernverband			Vernetzer Vernetzer		
(Fach-)Hochschulen Schulen Berater		Forschung & Begleitung Auftragnehmer	Forschung & Begleitung	Forschung & Begleitung	Sensibilisierung
(Lokal-)Medien		Erfolgsgeschichten	Erfolgsgeschichten	Debatte	Erfolgsgeschichten

4. Praxisinterviews: Klimapolitik in ausgewählten Regionen

4.1. Vorgehen

Aufgrund der sehr heterogenen regionalen Strukturen der Schweiz (Füeg, 2016) wurden für die Überprüfung der Handlungsfelder und Akteure drei kontrastierende Fallbeispiele ausgewählt. Diese sind in Tabelle 3 charakterisiert.

Tabelle 3: Charakterisierung der untersuchten Fallbeispiele.

Bezeichnung	Einwohner	Fläche	Gemeindetypen	Regionstyp
«Kantonsregion»	~120'000	~200 km ²	mehrheitlich städtische Gemeinden einer mittelgrossen Agglomeration	Kanton ohne separate Regionsstrukturen im Mittelland (kein Förderbereich NRP).
«starke Region»	~60'000	~200 km ²	mehrheitlich kleinere städtische und zentral gelegene ländliche Gemeinden	Sehr starke, sich teilweise überlagernde regionale Strukturen im Mittelland (Förderbereich NRP).
«alpine Region»	~5'000	~600 km ²	ganz überwiegend ländlich periphere Gemeinden	Starke regionale Strukturen im Alpenraum (Förderbereich NRP).

Es wurden bewusst keine grossstädtischen Agglomerationen ausgewählt, da hier die Dynamik von den Städten ausgeht, die im Klimabereich über überdurchschnittliche Ressourcen verfügen und in eigenen Netzwerken organisiert sind.

Grundlage für das Durchführen der offenen, leitfadengestützten Interviews in den Studienregionen sind die mit der Recherche zusammengetragenen Informationen zu den Akteuren, zu den Handlungsfeldern und zu den Kontexten, in denen diese Handlungsfelder entwickelt wurden. Fragen, die angesprochen wurden:

- Wer sind die Ansprechpersonen/Akteure, wenn es in der Region um Klimaschutz geht?
- Welche Handlungsfelder wurden bereits bearbeitet oder verworfen?
- In welchem Kontext waren Klimafragen ein Thema (Energie, Raumplanung, Regionalentwicklung, Mobilität/Verkehr) und wie wurden die entsprechenden Prozesse initiiert?
- Für welche Akteure sind für welche Handlungsfelder noch Potenziale vorhanden?
- Mit welchen Mitteln liessen sich diese Potenziale für eine regionale Klimaentwicklung nutzen?

In der «Kantonsregion» wurden insgesamt mit drei Personen Interviews geführt (zwei aus der Perspektive der Kantonshauptstadt, eines aus Sicht des Kantons). In der «starken Region» wurde eine Person interviewt (zwei separate Gespräche), in der «alpinen Region» wurde ein Interview geführt. Ein zusätzliches Gespräch aus einer anderen, ebenfalls als «alpin» zu charakterisierenden Region ist diesem Interview als «Exkurs» zur Seite gestellt (das Gespräch richtete sich nach einer internetgestützten Vorrecherche und folgte nicht dem oben genannten Leitfaden).

Schliesslich wurde ein weiteres Interview im Kanton Genf geführt, mit dem Ziel die Anwendung der strategischen Umweltprüfung (SUP) zu dokumentieren (vgl. Kapitel 3.6). Auch dieses Gespräch folgte einer internetgestützten Vorrecherche auf der am 3. Oktober 2017 archivierten Website des Kantons²⁵.

²⁵ <https://web.archive.org/web/20171003002710/https://ge.ch/impact-environnement/evaluation-environnementale-strategie-ees>

4.2. Fallbeispiel «Kantonsregion»

Das erste Fallbeispiel beschreibt einen kleinen Kanton, in welchem die Ebene der Region als institutionalisierter Zusammenschluss von Gemeinden fehlt. Gespräche wurden im März und April 2018 mit einer Vertreterin der kantonalen Verwaltung sowie je einem Vertreter der Umwelt- und der Planungsbehörde des Kantonshauptorts durchgeführt.

Handlungsfelder

Kontext	Massnahmen
Übergeordnet	<ul style="list-style-type: none"> - Beim Amt für Umweltschutz des Kantons ist eine Stabsstelle mit den Themen Erneuerbare Energien und Klima betraut. Diese arbeitet eng mit der Energiefachstelle zusammen, die direkt der Baudirektion unterstellt und für die kantonalen Förderprogramme zuständig ist. Die Projektleiterin Erneuerbare Energien/Klimaschutz ist gleichzeitig Anlaufstelle des Kantons gegenüber dem Bund für das Thema Klimaanpassung. - Professionelle Strukturen (mit Juristen, Fachleuten etc.) existieren ausser beim Kanton nur in grösseren Gemeinden. - Zweckverbände existieren für Abwasserbehandlung und Abfallentsorgung; kein Regionalplanungsverband. - Insbesondere die grösseren Gemeinden der Agglomeration um den Hauptort arbeiten projektbezogen zu klimarelevanten Fragen zusammen (z.B. zu den Themen Naherholung, Langsamverkehr).
Anpassung	<ul style="list-style-type: none"> - Der Kanton verfügt über keine Anpassungsstrategie. Die Betroffenheit durch den Klimawandel wird als gering beurteilt; potenziell klimawirksame Massnahmen sind nicht klimapolitisch motiviert, sie haben allenfalls einen Sekundärnutzen für die Klimaanpassung. - Anpassungsprojekte finden – wenn überhaupt – in den einzelnen Fachgebieten statt (keine sektorenübergreifende Koordination/Abstimmung); konkrete Projekte, wo explizit auf Klimawandel Bezug genommen wird, wurden bisher nicht realisiert; ein Projekt zur Ausweitung von Retentionsräumen liess sich gegen den Widerstand der Landwirtschaft nicht umsetzen. - Mikroklima/Ausrichtung von Gebäuden: Beim Kanton liegt eine (noch nicht weiter konkretisierte) Projektidee vor; auch im Hauptort erst in Ansätzen ein Thema. - Sonstige Ansätze sind gemeindespezifisch: Dachbegrünungen, Ausrichtung von Hochhäusern, Baumpflanzungen etc. werden im Rahmen der Ortsplanrevision des Hauptorts behandelt; diese hat eine Strategie zum öffentlichen Grünraum (Pflanzvorgaben / einheimische Pflanzen / keine Neophyten).
Energie	<ul style="list-style-type: none"> - Energieleitbild (aktuell in Überarbeitung): Der Energiebedarf des Kantons soll insgesamt sinken und der Anteil erneuerbarer Energien gleichzeitig deutlich steigen. Ein kantonaler Energierichtplan existiert nicht. - Vorgaben im Gebäudebereich: Das kant. Parlament hat den Spielraum für energiepolitische Pionierleistungen aktiv eingeschränkt, indem er maximal zulässige Anforderungen für Überbauungspläne festgelegt hat. Z.B. können Gemeinden keinen Minergiestandard vorschreiben, möglich sind nur privatrechtliche Vereinbarungen. Das verunmöglicht de facto die Realisierung von Projekten nach 2000-Watt-Areal-Standard. - Fördermassnahmen mit Mitteln aus der Teilzweckbindung der CO₂-Abgabe: <ul style="list-style-type: none"> > Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen: gefördert werden Massnahmen im Effizienzbereich, vor allem Wärmedämmung; > erneuerbare Energien werden durch einzelne Gemeinden zum Teil aus deren eigenen Mitteln gefördert (z.B. breit aufgestelltes Förderprogramm des Hauptorts);

	<p>der Kanton stellt Planungsgrundlagen (Erdwärmekarte, Solarkataster) zur Verfügung.</p> <p>> Die für Energieeffizienz und erneuerbare Energien verfügbaren Fördergelder werden nur zum Teil beansprucht.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seewassernutzung für Heizung und Kühlung: Grossprojekt mit hohem CO₂-Reduktionspotenzial (Substitution des Gas-Fernwärmenetzes), realisiert durch den regionalen Energieversorger. - Energieberatung (Verein mit Leistungsauftrag des Kantons) - Sensibilisierung der Bevölkerung mittels Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Klimawoche mit Kinoprogramm, Podiumsdiskussion zu Elektromobilität, Sonderschau zur Sonnenenergie an einer Messe) - Der Hauptort verfügt über eine ambitionöse Klima- und Energiestrategie, die in einer Volksabstimmung bestätigt wurde. - Fast alle Gemeinden des Kantons sind als Energiestadt zertifiziert.
Planung	<ul style="list-style-type: none"> - Keine explizit klimapolitisch motivierten Aktivitäten. - Verdichtungsgebiete sind im kantonalen Richtplan ausgewiesen. Im Hauptort wurde bereits seit mehreren Jahrzehnten stark verdichtet. Bauliche Verdichtung führt zu Konflikten im Bereich Mobilität (hohe Fahrzeugdichte im MIV bei gut ausgebautem ÖV und topografisch günstigen Voraussetzungen für den Langsamverkehr). Für zusätzliche Verdichtung gibt es keine zusätzlichen Parkplätze (nur im Rahmen der Regelbauweise). Stattdessen müssen Mobilitätskonzepte vorgewiesen werden mit Massnahmen für Langsamverkehr etc. Diese Regelung ist nicht gesetzlich verankert, sie wird jedoch so angewendet im Rahmen von Gestaltungsplänen und Sondernutzungsplänen in Zusammenarbeit mit dem Kanton. - Sehr gut ausgebauter ÖV im Kanton, im städtischen Gebiet zudem schon seit längerem Veloverleihstationen. Veloförderung wird unterstützt solange nicht in Konkurrenz zum MIV. Ausbau der Veloinfrastruktur im dichten Siedlungsgebiet zulasten des MIV ist politisch schwierig durchzusetzen. - Parkplatzbewirtschaftung ist auch im eher progressiven Hauptort ein politisch heisses Thema mit wechselnden Mehrheiten. - Im Kantonsvergleich hoher Anteil an Neuanschaffungen bei Elektrofahrzeugen (möglicherweise viele Zweitfahrzeuge); zahlreiche, noch unkoordinierte Aktivitäten verschiedener Akteure zur E-Mobilität (Private, Gemeinden, Energieversorger). - Die Vorarbeiten am neuen Energieleitbild des Kantons haben gezeigt, dass Mobilität von verschiedenen Stakeholdern nicht nur zu Luft und Lärm, sondern auch zu CO₂ und Energie in Beziehung gesetzt wird. - Ein Gesamtmobilitätskonzept ist beim kantonalen Amt für Raumplanung in Erarbeitung.
Regionalentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> - Keine explizit klimapolitisch motivierten Aktivitäten. - Stärkung der regionalen Wertschöpfung war ein wichtiges Argument beim Initiieren des Seewasser-Energieverbands. - Projekt zur Neupositionierung der relativ zahlreichen Landwirte auf Stadtgebiet als Bio-Betriebe / Grundlage für gesunde Ernährung scheiterte an den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen.
Lokal/Zivilgesellschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Repair-Cafés als Beitrag zur Ressourcenschonung - Sehr heterogenes (energiepolitisches) Engagement der verschiedenen Gemeinden: von sehr proaktiv (Hauptort) bis ablehnend

Akteure

- Legislative Kanton: ausschlaggebend für Ambition der Ziele und Massnahmen, z.B. erforderliche Gesetzesanpassungen zu MuKE 2014; Skepsis gegenüber weiteren Regulierungen und erfolgreiches Lobbying wirtschaftlicher Interessen (fossile Energien, Immobilien) prägen die aktuelle Situation.
- Kantonale Verwaltung/Gemeinden: Umsetzung klima-/energie-/verkehrspolitischer Massnahmen im jeweiligen Zuständigkeitsbereich.
- Wichtige Partner der kantonalen Verwaltung: Fachstellen anderer Kantone, delegierte Fachleute (Energieberatung), Wissenschaft sowie Umweltverbände, die sich aktiv für Klimaschutz engagieren.
- Raumplanung: Halbjährliche Information der Bauverwalter durch das kantonale Amt für Raumplanung; zusätzlich jährliche Austauschtreffen der kommunalen Bauverwalter.
- Energieversorger: Über das Kantonsgebiet tätig als Versorger mit Wasser, Strom, Gas, Wärme und Telekommunikation; Projektträger des Seewasser-Energieverbands, aber auch aktiv in anderen klimarelevanten Bereichen (z.B. Installation von Ladestationen für Elektrofahrzeuge).
- Bau-/Immobilienunternehmer (z.T. stark auf Holzbau ausgerichtet).
- Wichtige Partner der zuständigen Behörden des Hauptorts:
 - > Nachhaltigkeitskommission (politisch breit abgestützt): Verantwortlich für Nachhaltigkeitsbericht als wichtigstes Kommunikationsgefäss im Umweltbereich
 - > Fachhochschulen: fachlich-organisatorischer Support bei der Umsetzung von Projekten, verwaltungsunabhängige (Energie-)Berater gegenüber Unternehmen
 - > Amt für öffentlichen Verkehr und regionale Verkehrsbetriebe (insbes. im Zusammenhang mit ÖV-Erschliessung im Rahmen von Sondernutzungsplänen).
 - > Korporation (Eigentümerin von ca. 20% der Gemeindefläche des Hauptorts, v.a. Landwirtschaftsland und Wald – wichtige Rolle für Siedlungsentwicklung).
 - > Schweizweites Netzwerk für den Erfahrungsaustausch unter städtischen Umwelt-/Energieverantwortlichen.
- Energiebeauftragte (fast) aller Gemeinden treffen sich periodisch zum Austausch und zur Meinungsbildung.
- Die Energie-/Umweltbeauftragten der Agglomerationsgemeinden pflegen eine intensive Zusammenarbeit und nehmen auch gewisse Koordinationsaufgaben im Interesse der kleineren Gemeinden wahr.

Erfolgsfaktoren

- Ein starker politischer Wille (Legislative) sowie profilierte, bekannte Persönlichkeiten (Exekutive), die hinter einem Thema oder Projekt stehen («politische Führung»); der Hauptort profitiert stark von der grossen Offenheit der Exekutive für neue Ideen.
- Es braucht Personen, die sich innerhalb von Gemeindebehörden und in der gemeindeübergreifenden Zusammenarbeit für klimapolitische Ziele engagieren.
- *«Stärkung des Gemeinsinns, Integration des Spassfaktors, intrinsische Motivation, sodass eine soziale Norm wächst, die unseren Anliegen näher ist.»*
- Geld ist (aus Sicht des Kantons) nicht der limitierende Faktor. Eher fehlt es an personellen Ressourcen oder geeigneten Projekten. Für kleinere Gemeinden sind knappe finanzielle Ressourcen (und Fachkompetenz in der Verwaltung) eine Realität, die die Umsetzung von Projekten stark verzögern kann.
- Eine ökonomische Argumentationsweise wird im Kanton am besten verstanden – wofür wird viel Geld ausgegeben und wo bestehen grosse Einsparpotenziale (z.B. fossile Brennstoffe)? Umweltthemen lassen sich am besten über das Thema Energie vermitteln.
- Energiestadt ist ein Gefäss, das Gemeinden zur Zusammenarbeit animiert und koordiniertes Vorgehen fördert. Die Stadt profitierte auch von Unterstützung durch Energiestadt beim Aufbau ihres Energiemanagementsystems (ISO 50001). *«Energiestadt ist – im Sinn einer Checkliste, die zeigt, wo man noch etwas tun könnte – enorm wichtig für Städte/Gemeinden, die noch nicht so weit sind.»*
- Aus städtischer Sicht fehlen Vorgaben des Bundes, die für alle Gemeinden gültig/verbindlich sind.

Perspektiven

Das Potenzial für weitergehende Aktivitäten wird als gering eingeschätzt solange der politische Rückhalt für die Themen Energie und Klimaschutz fehlt. In Teilbereichen (Mobilität) wird zudem der Handlungsspielraum des Kantons als sehr eingeschränkt wahrgenommen. Hier könnten Bund und Gemeinden eher Wirkung erzielen.

Massnahmen, die direkt auf Verhaltensänderungen abzielen, werden sehr skeptisch beurteilt (*«Letztlich heisst CO₂ einsparen weniger mobil sein, weniger Fleisch essen, das ist natürlich sehr schwierig.»*). Hier wird vor allem die Zivilgesellschaft (Umweltorganisationen) in der Pflicht gesehen, mit der die kantonalen Fachstellen in regelmässigen Kontakt stehen. Die Voraussetzungen für zivilgesellschaftliches Engagement werden allerdings aufgrund der kantonsspezifischen Bevölkerungsstruktur (sehr hoher Anteil an «Expats») als eher ungünstig erachtet – im Hauptort selber werden Expats allerdings auch als Potenzial gesehen. Für Projekte zur Lebensqualität in der Stadt wie z. B. Quartiertreffpunkte, Urban Gardening, Wildpflanzenmarkt wären mehr Initiativen aus der Bevölkerung wichtig.

Der kantonale Energieversorger hat auch ein starkes Standbein bei der Telekommunikation. Damit bieten sich interessante Möglichkeiten für eine Entwicklung in Richtung Smart Grid. Weitere Unternehmen mit Tätigkeitsschwerpunkt im Bereich Steuerungstechnik/Stromeffizienz bieten zusätzliches Potenzial im Bereich effiziente Energienutzung.

4.3. Fallbeispiel «Starke Region»

Die Informationen basieren auf zwei Interviews, die mit dem Geschäftsleiter eines regionalen Entwicklungsträgers im November 2017 sowie im April 2018 geführt wurden. Da die Region bereits an einem nationalen Programm zur Klimaanpassung teilgenommen hat, wurde das Thema Anpassung vertieft diskutiert.

Handlungsfelder

Kontext	Massnahmen
Übergeordnet	<ul style="list-style-type: none"> - Erste Strukturen entstanden als Raumplanungsregion und in Form einer regionalen Wirtschaftsförderung vor rund 20-30 Jahren. - Mit Einführung der NRP schuf der Kanton neue Voraussetzungen und führte die älteren Regionsstrukturen zusammen, sodass es zur Gründung eines regionalen Entwicklungsträgers kam. - Regionalorganisation wirkte koordinierend und strukturierend, Partnerorganisationen behielten (bei Anpassungsprojekt) Themenhoheit und agierten selbständig («unkompliziert»)
Anpassung	<ul style="list-style-type: none"> - Das Thema Anpassung kam in den Fokus, weil die Region generell versucht, Megatrends zu antizipieren (Wasserversorgung, Energieversorgung, Digitalisierung, Klimaanpassung). - Akteure hatten Tendenz, das Thema Klima nach oben zu delegieren (Kanton, Bund, Staatengemeinschaft). - Region konnte Akteure entlasten/unterstützen, die Anpassung bereits auf der Pendenzenliste hatten (Landwirtschaft). - Partnerorganisationen (Verbände) erarbeiteten selbständig Teile der regionalen Klimaanpassungsstrategie. - Öffentlicher Anlass mit Unterschrift unter Charta schuf Verbindlichkeit. - Zu schematische Unterscheidung von Mitigation und Adaptation wird von Basis nicht verstanden.
Energie	<ul style="list-style-type: none"> - Regionales Energiekonzept von 2011 ist die Handlungsgrundlage. Gibt bis 2050 2000-Watt-Gesellschaft vor. - Ausscheidung von Windenergiestandorten gemäss Auftrag aus kantonalem Richtplan (bottom up durchgeführt mittels Interessensbekundung potenzieller

	<p>Investoren).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieregion (BFE-Programm) liegt im Regionsperimeter. Regionaler Entwicklungsträger fungiert als Geschäftsführer. Zahlreiche Projekte, u.a: 1) Energiestatistik (aus Datenschutzgründen nicht gebäudescharf); 2) (Solar-) Strombörse (konnte sich im Markt nicht behaupten); 3) Sensibilisierung (von allen Produzenten in neu gegründetem Verein gemeinsam getragen); 4) Schnitzeljagd (touristisches Projekt mit je einem thematischen «Energieplatz» pro Gemeinde); 5) Draisinen (touristisches Projekt auf ehemaliger Bahnlinie). - Hilfestellung beim Aufbau einer Kultur- und Bildungseinrichtung zum Thema Energie (Ausstellungen, Berufsbildungsanbieter mit nationaler Ausstrahlung) in Zusammenarbeit mit Swissolar und regionaler Firma aus dem Bau- und Energiebereich. - Wärme-/Kälteplanung mit einer Analyse und Definition von 31 Massnahmen und Empfehlungen (z.B. keine zusätzliche Holzschneitzelheizungen, da regionales Potenzial bereits ausgeschöpft). Privater Energieversorger setzt 11 dieser Massnahmen um. - Evaluation eines Geothermie-Standorts (Identifikation einer geeigneten Parzelle).
Planung	<ul style="list-style-type: none"> - Siedlungs- und Mobilitätskonzept (Abstimmung aufeinander), Anschaffung eines neuen EDV-Tools zur Simulation unterschiedlicher Szenarien. - Für urbanere Teilregion Gestaltung des öffentlichen Raums zugunsten der sanften Mobilität und Massnahmen der Verkehrslenkung. - Velo-Schnellrouten (in Zusammenarbeit mit dem Kanton). - Ladestationen für Elektrofahrzeuge (teilweise durch Regionaltourismusorganisation).
Regionalentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> - Unterstützung von KMU bei Digitalisierung (mit implizitem Klimaschutzpotenzial) - Gründung eines Trägervereins für eine regionale Mühle (inkl. Landwirtschaftsbetrieb) - Mit dem Projekt «Raum für Sport, Bewegung, Freizeit und Gesundheit» (BAG) wurde «Sport und Bewegung» als verbindendes Thema der Region herausgearbeitet (wird beispielsweise bei der Gestaltung des öffentlichen Raums verwendet).
Lokal/Zivilgesellschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Dorfbackofen als Teil der regionalen Mühle (wöchentliches Zusammentreffen) - Gründung von Energiegenossenschaften

Akteure

- Regionaler Entwicklungsträger ist Schlüsselakteur, ohne den (nach eigener Einschätzung) kaum ein Projekt realisiert worden wäre.
- Gemeinden haben wichtige Rolle, sind grösstenteils eingebunden in Energiestadt-Netz (Nachzügler orientieren sich an den Labelträgern).
- Wirtschaftsnetzwerk war zentral für Umsetzung der meisten Projekte. Besteht an der Basis aus kommunalen Gewerbeverbänden, auf regionaler Ebene Industrie- und Handelsvereinigung. Regelmässige Treffen werden von der Regionalorganisation durchgeführt (solche Netzwerktreffen gibt es auch für andere Akteure wie Politik, Natur und Umwelt, Kultur, Bildung etc.).
- Aus früheren Projekten ist ein Netz aus Opinion-Leadern hervorgegangen, die kontaktiert werden können.
- Regionaltourismus hat punktuell Projekte im Bereich Elektromobilität unterstützt und zum Positionieren als Energieregion (Schnitzeljagd) umgesetzt. Grösseres Engagement wäre denkbar.
- Bürgerinitiativen haben zur Gründung von Energiegenossenschaften geführt (Windenergiegenossenschaft)

- Akteure wurden von Regionalorganisation ermächtigt (starke Partizipation) und agierten eigenständig (ohne inhaltliche Einmischung). In bürgerlich geprägter Region wurde so der Kultur der Selbstverantwortung Rechnung getragen (nicht dirigistisch).

Erfolgsfaktoren

- Projektkultur, die den Akteuren entspricht (unkompliziert, eigenverantwortlich).
- Zuständigkeit aufzeigen («keine Flucht nach oben [Kanton, Bund, Staatengemeinschaft], keine Flucht nach unten [Gemeinde]»).
- Das Thematisieren von Chancen (im Zusammenhang mit Anpassung) war geeignet, Interesse zu wecken und Zuständigkeit aufzuzeigen (z.B. Industrie- und Handelsvereinigung wurde gewonnen durch Hinweis, dass Mitgliederfirmen im Bereich Katastrophenbewältigung Umsatz erzielen).
- Unterstützung anbieten beim Erledigen von Pendenzen.
- Commitment erreichen durch Empowerment (starke Partizipation).
- Geschäftsführer mit politischer Erfahrung (Gemeindeexekutive) gibt Gewicht und Glaubwürdigkeit.

Perspektiven

Die Option, einen regionalen Fonds einzurichten, mit dem Projekte unterstützt werden können, wurde verworfen aus der Überlegung, dass es bei Bund und Kanton ausreichend Fördermittel gibt, die von der Region gar nicht ausgeschöpft werden. Eine integrierte klimaverträgliche Regionalentwicklung könnte durch Netzwerke entscheidend gefördert werden, es wird jedoch kein Bedarf für zusätzliche Strukturen festgestellt. Das grösste Potenzial wird bei einer verstärkten Integration der Themen Energie, Klimaschutz oder Klimaanpassung in andere Projekte gesehen. So könnte man beim Nachhaltigkeitsnachweis verstärkt eine Aussage zum Thema Klima oder Energie einfordern. Eine Nachhaltigkeitsprüfung im Planungsstadium könnte sinnvoll sein.

4.4. Fallbeispiel «Alpine Region»

Die analysierte Region zeichnet sich aus durch einen Verein, der die Region sehr erfolgreich als «Energie-Region» positioniert hat. Im Vordergrund der Vereinstätigkeit stehen Projekte mit engem Bezug zu Energieproduktion und -konsum. Für den Klimaschutz entsteht ein Sekundärnutzen aufgrund der effizienteren Energienutzung und der Erschliessung neuer Potenziale für erneuerbare Energien. Das Interview mit der Geschäftsleiterin der Energie-Region wurde im März 2018 durchgeführt.

Handlungsfelder

Kontext	Massnahmen
Übergeordnet	<ul style="list-style-type: none"> - Verein 2007 gegründet auf Initiative von zwei Personen aus der Region, die in Zürich in einer Beratungsfirma tätig waren und Projekte zur Regionalentwicklung bearbeiteten. Vereinszweck ist die zukunftsfähige und nachhaltige Entwicklung der Region. - Primär ehrenamtliche Arbeit; 2015 Einrichtung einer 30%-Geschäftsstelle. - Regionales Energiekonzept, das im Rahmen eines ARE-Modellvorhabens finanziert wurde, war Initialzündung für diverse Projekte/-ideen. Darauf aufbauend detailliertere Potenzialanalysen und Machbarkeitsstudien. Konkretisierung/Umsetzung mit interessierten Unternehmen aus der Region. - Mittelbeschaffung aus vorhandenen Fördertöpfen/-programmen auf nationaler und kantonaler Ebene sowie Stiftungen (Berghilfe), zudem Werbesponsoren (v.a. Energieunternehmen, z.T. Tourismus), Mitgliederbeiträge (Gemeinden, Gönner...). Verwendung von Preisgeldern als Basis für ein eigenes Förderprogramm (Verbilligung von effizienten Haushaltgeräten und Solarkollektoren, Beiträge an Gebäudeanalysen). - Ambivalentes Verhältnis des Vereins zu den Gemeinden: Wahrnehmung teils als

	<p>passive, skeptische Beobachter und Bremser, teils als enthusiastische Partner und Förderer. Sehr selektive Kooperationsbereitschaft der Gemeindebehörden bei Fragen der kommunalen Energiepolitik.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sehr positive Aussenwahrnehmung als «Modell-Region» bzw. «best practice-Region» kontrastiert mit sehr unterschiedlicher Wahrnehmung des Vereins in der Region. - Umgang mit Thema Klimawandel: Eher geringes Interesse in der Region, solange direkte Betroffenheit bzw. unmittelbarer Nutzen von Massnahmen nicht glaubwürdig aufgezeigt werden können; Klimawandel wird in der Region nicht als prioritäre Herausforderung wahrgenommen; für die Positionierung als Energie-Region ist der klare Fokus auf Energie vorrangig. Vereinsinterne Diskussionen zur Positionierung: <i>«Energie ist etwas, das du jedem beibringen kannst, das alle begreifen. Klima ist etwas, da heisst es 'Das sind die Grünen, die kommen.' Es ist weniger nahe bei den Leuten. Darum halten wir uns mit Klimasachen eher zurück. (...) Energie ist leichter zugänglich, mit dem Thema kannst du besser mit den Leuten arbeiten, weil es konkreter ist, du kannst Energieprojekte machen, das hat nachher eine direkte Wertschöpfung dahinter. (...) [Klima] ist halt immer ein negativ besetztes Thema, Klimawandel ist ja etwas Schlechtes – es gibt weniger Schnee, Hangrutschungen... – es ist ein Problem.»</i>
Anpassung	<ul style="list-style-type: none"> - Im Berggebiet unabhängig vom Klimawandel erhöhte Sensibilität für Naturgefahren (kompakte Dörfer, wenig Konflikte mit Naturräumen); Raumnutzung / Siedlungsraum sind den bekannten Risiken angepasst. - Tourismus ist für viele Gemeinden das prioritäre Thema (Arbeitgeber, Steuereinnahmen); Klimawandel wird nur beschränkt als Risiko oder Chance für den Tourismus wahrgenommen: Abnahme der Schneesicherheit als erkannte Herausforderung für Betreiber von Wintersportanlagen; Potenzial der Sommerfrische (noch) kein Thema, das auf Interesse stösst. Wenn der Tourismus als wichtige Branche konkret gefährdet wäre, würden die betroffenen Akteure sofort hellhörig. - Energieproduktion aus Wasserkraft: Ebenfalls sehr wichtig als regionale Quelle von Wertschöpfung. Jährliche Produktionsschwankungen sind normal – bisher kein klimabedingter, negativer Trend erkennbar, der zum Handeln Anlass geben würde.
Energie	<ul style="list-style-type: none"> - Konzeptionelle Grundlagen finanziert durch verschiedene Förderprogramme (Energiekonzept, Potenzial-, Machbarkeitsstudien). Realisierte Projekte: <ul style="list-style-type: none"> - PV-/Windenergie-Anlagen - Fernwärmewerk mit Holzschnitzeln (Nutzung des Walds aus der Region) - Nutzung von Umweltwärme (Tunnelwasser) - Förderprogramm im Effizienzbereich / Verbesserung der Effizienz von Bauten (Erarbeiten von Musterlösungen, Schaffen eines besseren Umfelds für Sanierungstätigkeit und Inanspruchnahme vorhandener Fördergelder) - Energieberatung - Schaffung eines Elektromobilitätsangebots - Bildungsangebote für Schulen

Planung	<ul style="list-style-type: none"> - ÖV-Anbindung ist bereits wichtiges Anliegen für Gemeinden (Attraktivität als Wohnort in der Peripherie) → kein Engagement des Vereins - Verein greift nicht in Gemeindeinstrumente wie Bau- und Zonenreglemente oder Parkplatzreglemente ein → evtl. neues Tätigkeitsfeld bei geplanter, verstärkter Zusammenarbeit mit den Gemeinden. - Elektroautos: ab 2014 je ein Fahrzeug an 10 Standorten (teils zur Vermietung an Gäste, teils fixe Nutzung am Standort als Dienst-/Betriebsfahrzeug; Sponsoringbeiträge z.B. durch Tourismusorganisationen und Metallbaubetrieb).
Regionalentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> - Dominanter Stellenwert des Tourismus; Region hat sich (nebst dem klassischen Wintertourismus) als Destination für sanften Tourismus positioniert (Wandern, Langlauf); weitergehendes Engagement in diesem Bereich stiess bei einem Workshop mit Hoteliers auf begrenztes Interesse; (bildungs-)touristische Angebote des Vereins (Klimapfad, Exkursionen zu Energieprojekten) werden von Tourismusorganisationen aufgegriffen. - Energieproduktion: zahlreiche Unternehmen beteiligten sich an Projekten zur Erschliessung neuer Energiequellen (Potenzial ausgeschöpft?)
Lokal/Zivilgesellschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Keine relevanten, zivilgesellschaftlichen Initiativen in der Region (über den Verein hinaus)

Akteure

- Der Verein ist Schlüsselakteur mit einem sehr breiten Aktivitätsspektrum (Projektentwicklung und -begleitung, Organisation von Workshops, Networking, Lobbying, Fundraising, Öffentlichkeitsarbeit, Bildung).
- Gemeinden (via Gemeindepräsidenten) sind mehrheitlich als Mitglieder in den Verein eingebunden, engagieren sich aber in sehr unterschiedlichem Mass; sollen nach Reorganisation des Vereins Mehrheit stellen und damit eine wichtigere Rolle erhalten.
- Wichtigste Branchen:
 - Tourismus (Bergbahnen): zurückhaltend/defensiv, was Themen Energieeffizienz/Klima betrifft,
 - Energieproduktion/-versorgung: Bau, Installation, Land-/Forstwirtschaft nehmen als Profiteure von Projekten zu PV, Wind, Holz/Biomasse, Abwärmenutzung ihre Chancen wahr und engagieren sich z.T. auch finanziell (Sponsoring, Eigenleistungen).
- Eine Bank unterstützt befristet das regionale Förderprogramm.
- Schulen: offen für klimarelevante Projekte; bei verhaltensrelevanten Themen (z.B. Fleischkonsum) auch kritische Rückmeldungen von Eltern
- Experten-Pool aus der Region verstärkt Energieberatungsleistungen des Vereins

Erfolgsfaktoren

- Zwei Initianten mit hoher fachlicher und Projektmanagementkompetenz, starker Verwurzelung in der Region und hoher Bereitschaft zu ehrenamtlichem Engagement
- Persönliche Kontakte und Beziehungen in der Region; etabliertes, gut funktionierendes Netzwerk
- Langer Atem (trotz vieler nicht realisierter Projektideen)
- Zusammenarbeit mit Gemeinden (trotz hohem Zeit-/Überzeugungsaufwand)
- Positionierung als Energie-Region mit Leuchtturmprojekten bringt die Energieproduzenten/-versorger unter Zugzwang (Beteiligung wird zur Imagefrage)
- Fördermittel von aussen sind sehr willkommen; Kleinstbeiträge eröffnen allerdings keine grossen Handlungsspielräume.

Perspektiven

Die als relevant eingeschätzten Potenziale wurden weitgehend ausgeschöpft (abgesehen von den zahlreichen Projektideen, die nicht realisiert werden konnten). Noch nicht angegangen wurden Immobilienfirmen, wo Energieberatung, Gebäudeanalysen, Heizungsfernsteuerung mögliche Themen wären. Eine neue Dy-

namik könnte sich ergeben, falls sich die Gemeinden nach der Reorganisation des Vereins aktiver engagieren und sich für Projekte auf Ebene kommunale Raum- und Energieplanung öffnen. Eine stärkere/explicitere Fokussierung auf Klimathemen wird im Verein skeptisch beurteilt (siehe oben), insbesondere solange der Leidensdruck/Handlungsbedarf in den wichtigen Branchen (Tourismus, Energie) nicht grösser ist.

Exkurs «Jungfrau Klima-Co2operation»

Die Gemeinden Lauterbrunnen, Gündlischwand, Lütschental und Grindelwald haben 2009 den Verein Jungfrau-Klima-Co2operation²⁶ gegründet (siehe Kapitel 3.2, Abschnitt «Verein Jungfrau Klima-Co2operation»). Er hat zum Ziel, die Bevölkerung und Gäste für die Folgen des Klimawandels zu sensibilisieren, Einzelpersonen sowie Firmen, Organisationen und Gemeinwesen zu ermuntern, Massnahmen gegen den Klimawandel umzusetzen und die regionale Zusammenarbeit im Klimabereich fördern (Jungfrau Klima-Co2operation, 2009, 2014). Es wurden u.a. eine mehrmals aktualisierte CO₂-Bilanz erstellt sowie ein Audio-Klimaguide resp. sieben regionale Klimapfade erarbeitet.

Im November 2017 wurde mit dem langjährigen Präsidenten des Vereins Jungfrau Klima-Co2operation und ehemaligen Gemeindepräsidenten von Lauterbrunnen ein Interview geführt zu den Beweggründen und bisherigen Aktivitäten.

Auslöser: «Wir sind Betroffene». Die Gemeinden in den Lüttschinentälern werden immer wieder von Naturereignissen heimgesucht (Felssturz, Gletscherschwund, Wasser). «*Wir leben von, mit und in der Natur*». Daraus entstand ein Handlungsdruck. Die Gemeinden sind bei der Bewältigung und angesichts der Risiken in der Verantwortung.

Initianten: Treibende Kraft für die Vereinsgründung waren die Gemeindepräsidenten von Lauterbrunnen und Grindelwald zusammen mit der Uni Bern, den BKW, verschiedenen anderen Wirtschaftsakteuren und der Jungfrau Region Tourismus AG (Beherbergungsbetriebe, Bahnen), die das ganze Gebiet der Regionalkonferenz Oberland Ost vermarktet. Die Unternehmen waren unabdingbar für die Finanzierung.

Motivation: Bevölkerung und Gäste sollten aufmerksam gemacht werden auf die Veränderungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel, um zu lernen, damit zu leben. «*Für mich persönlich war wichtig, die Verantwortung zu übernehmen auch für folgende Generationen. Wir können nicht einfach so weitermachen und die Augen verschliessen*».

Widerstände: Es gab keine negativen Reaktionen. «*Alle sind froh, dass jemand die Initiative ergriffen hat. Damit es weitergeht, braucht es aber ein persönliches Engagement. Alle schauen nur zu, statt anzupacken*». Geldmangel ist ein wesentliches Hemmnis. Die Gemeinden sind mit vielen Aufgaben konfrontiert (Infrastrukturen, Bildung, ...). «*Die Massnahmen für den Klimaschutz kommen immer zuhinterst*». Es ist nicht einfach, Gäste mit dem negativen Thema Klimawandel zu erreichen. «*Aber wir können nicht einfach alles vor uns herschieben*».

Strukturen: Neben dem Verein Jungfrau Klima-Co2operation spielte die 2008 mit 28 Gemeinden gegründete Regionalkonferenz Oberland Ost eine Rolle. Die Gemeindepräsidenten von Grindelwald und Lauterbrunnen sassen auch in der Leitung der Regionalkonferenz und brachten das Thema Klimawandel ein. «*Alle Gemeinden haben das – zumindest moralisch – unterstützt*». In der Regionalkonferenz wurde das Thema Energie-Region aufgegriffen. «*Wir sind zusammen mit dem Bund und dem Kanton an der Umsetzung von möglichen Projekten*». Die Jungfrau Region Tourismus AG ist für die ganze Region Berner Oberland Ost zuständig. Sie ermöglicht ebenfalls einen Austausch und pflegt die Klima-Pfade.

²⁶ www.jungfrauclima.ch/

CO₂-Bilanz: Für die Lütchinentäler wird regelmässig eine CO₂-Bilanz erstellt. Da es sich um «Sacktäler» mit einem einzigen Zugang handelt, waren natürliche Systemgrenzen gegeben. Erfasst werden die Öl- und Stromlieferungen und gleichzeitig über das Baugesuchsverfahren Renovationen zugunsten der Energieeffizienz (Dach, Fassaden, Fenster etc.) und Investitionen in Erneuerbare (Solaranlagen etc.). Die klimabedingten Veränderungen in der Natur und der CO₂-Ausstoss sind nicht unabhängig voneinander. *«Die Bilanz ermöglicht es, diese zwei Dinge zu verbinden, sie ist ein Beweismittel, das den Handlungsbedarf aufzeigt».*

Klimaanpassung: Gegen die Gefährdung von Personen und Sachwerten durch Naturereignisse muss man vorgehen. Meistens handelt es sich um bauliche Schutzmassnahmen. *«Wir haben schon so stark gesündigt, dass wir nicht darum herumkommen, Schutzmassnahmen zu ergreifen. Es ist jedoch höchste Zeit, auch langfristig zu investieren in die Entwicklung der Natur, sodass wir diese nicht negativ beeinflussen».*

Raumplanung: Die Gemeindepräsidenten von Grindelwald und Lauterbrunnen waren in der Orts- und Raumplanung sehr aktiv (Zweitwohnungsinitiative, Naturereignisse, Infrastrukturen in zwei flächenmässig sehr grossen Gemeinden). *«Der Klimagedanke beschäftigt uns schon lange».*

Lernprozesse: Die Gemeinden im Oberhasli hatten ein paar Jahre nach der Jungfrauregion ebenfalls verstärkt mit Naturgefahren zu kämpfen (Guttannen, Felsstürze, Überschwemmungen). Die KWO und die Politik haben die Problematik aufgenommen und zusammen mit dem Kanton festgestellt, dass Handlungsbedarf besteht. Über die Regionalkonferenz Oberland Ost gab es einen Austausch zwischen der Region Oberhasli und der Jungfrauregion. *«Die Zusammenarbeit läuft über die Koordinationsplattform der Regionalkonferenz aber auch über die Jungfrau Region Tourismus AG».*

Erfolgsfaktoren: *«Der Schulterschluss von Politik, Wirtschaft und Tourismus war entscheidend».* Die Unterstützung durch die Universität Bern im Vorfeld aber auch der Wirtschaft, die die Projekte mit Sponsorengeldern unterstützt haben und der Touristiker, die die Notwendigkeit eingesehen haben und bereit waren, beispielsweise die Klimapfade zu organisieren, waren alle ausschlaggebend.

Ausblick: Wenn die Belastung durch Naturereignisse weitergeht, dann werden die Prioritäten zugunsten des Themas Klima gesetzt werden müssen. *«Wenn weniger passiert – was natürlich zu hoffen ist – wird das Thema überleben, aber vermutlich nicht viel mehr».* *«Wenn wir von einem Verkehrsprojekt sprechen, dann beschäftigt uns das vielleicht 5 Jahre. Wenn wir vom Klimawandel sprechen, dann beschäftigt uns das 20, 30, vielleicht 40 Jahre».*

4.5. Exkurs «Genf» zur strategischen Umweltprüfung

Im Gegensatz zu den vorherigen Fallbeispielen, die versuchen, den klimapolitisch relevanten regionalen Kontext in seiner Gesamtheit auszuleuchten, fokussiert das Beispiel Genf auf das Instrument der Strategischen Umweltprüfung (SUP). In der Schweiz wurde die SUP erstmals 2001 im Kanton Genf in das Raumplanungsverfahren aufgenommen (République et canton de Genève, 2013a). Daneben fanden im Kanton Waadt seit 2006 erste (freiwillige) Versuche mit der SUP statt (Christinet, 2009). Das Gespräch mit dem Direktor der Umweltdienststelle des Kantons Genf fand Ende April 2018 statt.

Einsatzbereiche der SUP

- Klimafragen werden bisher im Kanton Genf durch die SUP nicht direkt, sondern lediglich implizit behandelt, insbesondere von der energetischen Seite her. Es werden keine CO₂-Bilanzen durchgeführt, die Analyse ist eher qualitativ, mit dem Zweck einer Orientierung.
- Die Anzahl der durchgeführten SUP ist steigend (waren es zwischen 2012-2014 jährlich 10, sind es seit 2015 konstant mehr als 25).

- Die SUP kommt in vier Situationen zum Einsatz:
 1. *Plans directeurs des quartiers*
 2. *Plans directeurs communaux*
 3. *Grands projets*
 4. *Infrastructures*
- Der «*plan directeur des quartiers*» ist ein relativ neues raumplanerisches Instrument, das auch gemeindeüberschreitend angewandt wird. Federführend ist der Kanton zusammen mit den Gemeinden.
- Der «*plan directeur communal*» wird von der Gemeinde eingereicht und vom Staatsrat genehmigt (z.B. in Abhängigkeit der Übereinstimmung mit dem kantonalen Richtplan).
- Bei den Grossprojekten («*grands projets*») handelt es sich um Stadterneuerungen («*rénovations urbaines*») oder Siedlungserweiterungen (auf Landwirtschaftsflächen). Der Staatsrat hat 10 solche Grossprojekte definiert. Im Rahmen der SUP wird eine Diagnose durchgeführt (Stärken und Schwächen), es werden jedoch keine fixen Umweltziele festgelegt. Die Konkretisierung erfolgt dann im Rahmen des «*plan guide*» (öffentliche Plätze, Wohngebiete, Renaturierungen, Grünkorridore, sanfte Mobilität etc.). Diese münden in einen «*plan directeur de quartier*». Mit dem «*plan localisé de quartier*» kommt dann die rechtliche Verbindlichkeit («*plan d'affectation spéciale*» bzw. Sondernutzungsplan im Sinn des Raumplanungsgesetzes). Das Instrument kann eine Verdichtung erreichen. Es gibt eine Verpflichtung, ein «*concept énergétique territorial*» auszuarbeiten.
- Bei den Infrastrukturen («*infrastructures*») geht es in der Regel um Strassen. Oft sind starke politische Interessen involviert und es gibt zahlreiche Projekte mit einer langen Vorgeschichte.

Ablauf

- Die strategische Umweltprüfung verläuft in 6 Phasen:
 - a) *élaboration, à l'échelle de la planification, d'un état des lieux environnemental spécifique au territoire et/ou au domaine concerné;*
 - b) *définition, sur la base de l'état des lieux précité, d'objectifs environnementaux adéquats;*
 - c) *définition de critères permettant d'évaluer les options envisagées par rapport aux objectifs fixés;*
 - d) *prise en compte adéquate des objectifs environnementaux lors de l'élaboration desdites options;*
 - e) *rédaction d'un rapport de synthèse intégré au rapport explicatif de la planification directrice ou sectorielle.*

In der Praxis werden jeweils alle kantonalen Dienststellen konsultiert, die mit Umweltthemen zu tun haben (Energie, Verkehr, Heimatschutz, Wasser, Luft, Lärm, Boden etc.). Die Umweltdienststelle (SERMA) führt gestützt auf diese Stellungnahmen eine Analyse durch. Bei allen (grösseren) Projekten gibt es je einen Abschnitt zu den Themen Städtebau, Verkehr und Umwelt. Im Anhang werden Fichen geführt (analog Richtplan).

- Die öffentliche Partizipation findet auf der Ebene der Gemeinden statt, die SUP schafft keine zusätzlichen Möglichkeiten für Rekurse oder Einsprachen, was auch nicht nötig ist, da diese reaktiven Möglichkeiten bereits gut ausgebaut sind. Interessant wäre hingegen eine Stärkung der Gelegenheiten für eine Ko-Kreation (früher Einbezug von Öffentlichkeit und/oder Organisationen zur Mitgestaltung)
- Bei den Grossprojekten werden die Diskussionen in den Projektleitungen geführt, zusammen mit Vertretern der Verwaltung und Mandatierten (interdisziplinärer Pool mit Stadtplanern, Umweltexperten und Verkehrsexperten). Bei allen Schritten vom Grossprojekt bis zur Baubewilligung ist die kantonale Umweltdienststelle (SERMA) involviert. Es werden alle Amtsstellen konsultiert, inklusive Energie. Je nach der räumlichen Granularität können die Stellungnahmen dabei sehr unterschiedlich sein.
- Bei den Infrastrukturen ist es oft schwierig, eine SUP durchzuführen, weil es nicht gelingt, über verschiedene Varianten zu diskutieren – einmal formulierte Varianten werden sehr schnell stabilisiert, die Freiheitsgrade sind gering. Das Beispiel einer Strasse zur Entlastung einer Industriezone zeigt, dass Optimierungen möglich sind. Es wurde dabei zwar keine formelle SUP durchgeführt, es gab jedoch eine Potenzialstudie, mit der ein Interessenabgleich möglich war (Landschaft, Lärmschutzes, Kiesabbau, Wald, Landwirtschaft etc.).

Weiterentwicklung der UVP

- Oft unterliegen die von der SUP erfassten Projekte der UVP-Pflicht (z.B. wegen grösserem Parkplatzangebot). Klimaaspekte können im Rahmen der UVP (einleitend) angesprochen werden, die Auswirkungen werden jedoch nicht analysiert.
- Die Anzahl Entscheide zu UVPs sind um ein Vielfaches höher als die Anzahl der SUPs.
- Der Gesetzgeber hat die UVP in den letzten Jahren eher enger gefasst (vor dem Hintergrund der Debatten über das Verbandsbeschwerderecht). Die Verwaltung kann nur noch dort Anforderungen stellen, wo die gesetzlichen Grundlagen dies verlangen, die übrigen Aspekte kann sie nur in Form von Empfehlungen einbringen. Das betrifft insbesondere die Klimaaspekte.
- Der Einbezug von Klimaaspekten in die UVP würde eine Revision des kantonalen Energiegesetzes voraussetzen. Zudem müssten methodische Defizite behoben werden (wie sollen Klimaauswirkungen beurteilt werden). Schliesslich bleibt offen, wie das vom Bund definierte Instrument der UVP für eine kantonale Vorgabe in Bezug auf das Klima eingesetzt werden könnte und inwieweit eine solche Praxis von den Gerichten gestützt würde.
- Neben dem Klima hat die UVP auch Defizite in Bezug auf neuere Infrastrukturen (insbesondere Energie-Infrastrukturen wie beispielsweise Wärme-/Kältesysteme). Dies zeigt sich aktuell bei Grossprojekten zur Nutzung der Wärme des Seewassers. Da keine UVP-Pflicht bestand, haben die Energiebetriebe eine (freiwillige) Beurteilung der Auswirkungen durchgeführt («*notice d'impacte*»).
- Da es in den meisten Fällen einen Parkplatz mit mehr als 500 Plätzen hat, kommt die UVP zum Zuge. «*Von unserer Seite überwachen wir die Kohärenz der Diagnose, die SUP des Grossprojekts bis zur Ausarbeitung des 'plan localisé de quartier'. Sogar die Baubewilligungen kommen bei der zuständigen Behörde des Kantons vorbei.*»

Perspektiven

Die SUP wird vom Kanton Genf als pragmatische Entscheidungshilfe eingesetzt und nicht als bürokratische Genehmigungsprozedur, bei der am Schluss ein Ja oder ein Nein herauskommt. Es sollen Wahlmöglichkeiten sichtbar gemacht werden, sodass wirklich begründete Entscheide möglich sind. Abwehrreflexe aus Angst, die SUP werden Projekte blockieren, sind aus Sicht des Kantons unbegründet. Die Entscheide fallen bei der Politik. «*Wir können helfen, die grössten Problempunkte eines Projekts zu eliminieren, sodass es zu einer Win-Win-Situation kommt*». Eine SUP kann je nach Planungsstadium sehr einfach sein, «*ein bis zwei A4-Seite mit einer vereinfachten Kriterien-Matrix kann je nach Fall sogar genügen, wenn man nur die Schlüssel-Umweltaspekte evaluieren will*».

5. Schlussfolgerungen

Das vorliegende Kapitel nimmt die Rechercheergebnisse aus Kapitel 3 nochmals auf und diskutiert diese im Licht der Praxisinterviews aus Kapitel 4.

5.1. Integration

Trotz einer üppigen Literatur bleiben die gefundenen Integrationsansätze entweder inhaltlich sehr punktuell (wenige Synergien mit konkretem Klimanutzen) oder abstrakt (organisatorisch/institutioneller Nutzen). Als am vielversprechendsten stellten sich Ansätze heraus, die sowohl Mitigation als auch Adaptation in einen grösseren Kontext stellen (nachhaltige Entwicklung, Raumplanung, Reduktion von Unsicherheiten, gesellschaftliche Einbindung, Verantwortungsausgleich). Zu beachten ist, dass ein Grossteil der Fachliteratur zur Integration sich auf Entwicklungsländer bezieht. Ein weiterer in den Recherchen aufgetauchter interessanter Ansatzpunkt im europäischen Kontext ist die strategische Umweltprüfung (SUP). Diese wird in Kapitel 5.6 erörtert.

Für die Anbindung einer integrierten Klimapolitik an einen regionalen räumlichen Massstab bietet die Raumplanung die stärksten Anknüpfungspunkte (vgl. Kapitel 5.6).

Konkrete, richtungsweisende Beispiele, die einen integrierten Charakter aufweisen, konnten im Rahmen der Vorrecherche weder in der Schweiz noch in anderen Ländern mit vergleichbaren sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen identifiziert werden. Zwar werden vereinzelt beide Aspekte der Klimapolitik thematisiert, dies erfolgt aber kaum je mit dem Ziel oder Anspruch einer Integration. In der Praxis gehen Klimaschutz- und Klimaanpassungsaspekte jedoch fließend ineinander über. So wurde zum Beispiel bei der Jungfrau Klima-Co2operation die Betroffenheit als Bergregion gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels verbunden mit dem Argument der Verantwortung als Mitverursacher dieser Entwicklung (*«Wir haben schon so stark gesündigt, dass wir nicht darum herumkommen, Schutzmassnahmen zu ergreifen. Es ist jedoch höchste Zeit, auch langfristig zu investieren in die Entwicklung der Natur, sodass wir diese nicht negativ beeinflussen»* - siehe Kapitel 4.4, Exkurs «Jungfrau Klima-Co2operation»). Eine *«zu schematische Unterscheidung von Mitigation und Adaptation»* wird gemäss der Erfahrung im Fallbeispiel «Starke Region» *«von der Basis nicht verstanden»* (siehe Kapitel 4.3).

Der Erfahrungsschatz rein mitigations- oder rein adaptionsbezogener Projekte ist dagegen umfangreich. Bei der Adaptation hat das Pilotprogramm «Anpassung an den Klimawandel» des Bundes eine Schlüsselrolle gespielt (BAFU, 2017). Drei Beispiele zeigen (neben zahlreichen kommunalen Projekten), wie Klimaanpassung zum Gegenstand regionalpolitischer bzw. regionalwirtschaftlicher Strategien werden kann (siehe Kapitel 3.2).

Mitigationsseitig ist – zumindest was die Schweiz betrifft – einschränkend festzuhalten, dass zwar zahlreiche sehr klimarelevante Projekte umgesetzt werden, diese ihren Schwerpunkt jedoch beim Thema erneuerbare Energien und der Nutzung regionaler Potenziale für deren Erzeugung und Vermarktung haben (Energie-Regionen und vergleichbare Initiativen). Beiträge zum Klimaschutz bzw. zur Emissionsreduktion sind hier bestenfalls willkommene Nebeneffekte (im Sinne eines Sekundärnutzens). Ansätze zu einer stärkeren Ausrichtung auf beide Aspekte der Klimapolitik sind in jüngster Zeit – vorerst allerdings auf die kommunale Ebene beschränkt – beim Programm Energiestadt erkennbar. Nur sehr indirekt klimarelevant sind in der Regel die Projekte, die im Rahmen regionalwirtschaftlicher Fördermassnahmen umgesetzt werden. Ihr Wert aus Sicht des vorliegenden Projekts besteht darin, dass sie aufzeigen, wie zielgerichtetes, überkommunales Handeln erfolgreich organisiert und institutionalisiert werden kann.

Die Idee, die Mitigation in Regionen primär mittels Adaptation zu verankern scheint auf der Grundlage der gesichteten Beispiele und Literatur ein nur punktuell vielversprechender Ansatz. Er eignet sich primär dort, wo bereits Adaptationsprojekte durchgeführt wurden. Die Literatur wie auch erste persönliche Kontakte mit Personen, die in einem regionalen, klimarelevanten Kontext tätig sind, legen vielmehr nahe, auf Mitigation

oder Adaptation zu fokussieren und sich bietende Gelegenheiten zum Einbezug der jeweils anderen «Schiene» zu nutzen.

5.2. Klimainitiativen

Die regionalen Projekte der nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) Deutschlands sind für die Schweiz nur begrenzt übertragbar. So sind zwar die räumlichen Massstäbe der Landkreise durchaus mit Schweizer Kantonen vergleichbar. Allerdings unterscheiden sich die institutionellen Rahmenbedingungen fundamental: die deutschen Landkreise verfügen über Legislative, Exekutive und einen eigenen Personal- und Finanzetat, wohingegen die Regionen in der Schweiz keine solchen Institutionen beinhalten und personelle sowie finanzielle Ressourcen meist nur projektgebunden mobilisieren können. Die Fördermittel der NKI mit jährlich rund 80 Mio. Euro entsprechen heruntergerechnet auf die Bevölkerungsgrösse der Schweiz etwa 10 Mio. Franken pro Jahr (zum Vergleich: das Budget von EnergieSchweiz beläuft sich auf jährlich 50 Mio. Franken).

Quantitative Zielvorgaben

Exemplarisch an den Klimakonzepten des deutschen «*Masterplans 100% Klimaschutz*» (siehe Kapitel 3.2, «*Nationale Klimainitiative*») sind einerseits die einheitlichen quantitativen Zielvorgaben (bis 2050 senken der Treibhausgasemissionen um 95% und des Endenergieverbrauchs um 50% gegenüber 1990) und andererseits das dazu eingesetzte Instrument der CO₂-Bilanzierung (vgl. dazu auch den französischen «*Plan climat-air-énergie territorial*» in Kapitel 3.2, der ebenfalls eine Energie- und Emissionsbilanz vorsieht).

In den Praxisinterviews kommen regionale Ziele für eine Reduktion der Treibhausgasemissionen und des Energieverbrauchs nur einmal und mit Hinweis auf die 2000-Watt-Gesellschaft vor (Fallbeispiel «Starke Region»). Die 2000-Watt-Gesellschaft strebt pro Kopf eine Reduktion des Primärenergieverbrauchs von 5500 Watt (im Jahr 2012) auf 2000 Watt im Jahr 2100 (oder 3500 Watt bis 2050) an, was einer Reduktion des Treibhausgas-Ausstosses von 7,2 Tonnen (im Jahr 2012) auf 1,0 Tonnen im Jahr 2100 (oder 2,0 Tonnen im Jahr 2050) entspricht (Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft, 2014).²⁷ Es wurden keine anderen Versuche festgestellt, Emissionsziele ausgehend von übergeordneten (internationalen, nationalen oder kantonalen) Vorgaben auf die Stufe Region herunterzubrechen, wie dies von Wende und Kollegen (2012) vorgeschlagen wird (vgl. Kapitel 3.6, «Strategische Umweltprüfung»). Auch sektorische Zielvorgaben (z.B. für die Mobilität oder den Gebäudesektor) wurden auf Stufe Region nicht formuliert (vgl. Haudenschild, 2006, für das Beispiel Mobilität).

CO₂-Bilanzierung

Energie- und CO₂-Bilanzen gehören grundsätzlich zum Standardinstrumentarium von Energie-Regionen (Kapitel 3.3).²⁸ Mit Ausnahme des Exkurs «Jungfrau Klima-Co2operation» (Kapitel 4.4) wurden in den Praxisinterviews jedoch keine regionalen Treibhausgasbilanzen erwähnt. Der Umstand, dass Regionen in der Schweiz meist «funktional» definiert sind und flexible bzw. sich überlappende geografische Grenzen aufweisen, dürfte die Einführung von Bilanzierungstools auf regionaler Ebene behindern.

5.3. Energieinitiativen

Mit den Programmen «Energienstadt» und «Energie-Region» bestehen in der Schweiz zwei klimapolitisch relevante Gefässe, die auf der kommunalen bzw. regionalen Ebene gut verankert sind. Zwar steht bei beiden bisher die Förderung erneuerbarer Energien und die effiziente Energienutzung klar im Vordergrund. Ihre klimapolitische Relevanz beschränkt sich deshalb weitgehend auf den Aspekt der Emissionsverminderung. Trotzdem bergen sie das Potenzial, positiv auf die verstärkte Berücksichtigung klimapolitischer Anliegen (in einem umfassenderen Sinn) auszustrahlen.

²⁷ Wobei «Kantone, Regionen, Gemeinden und Städte [...] ihren Primärenergiebedarf pro Person und ihre jährlichen Treibhausgasemissionen pro Person proportional zu ihrem jeweiligen Ausgangszustand [reduzieren]» (Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft, 2014)

²⁸ Siehe www.energie-region.ch/de/bilanzierungs-tool/

Ausweitung des Programms «Energistadt»

Das Programm «Energistadt» hat sich in jüngster Vergangenheit in verschiedener Hinsicht für die Belange der Klimapolitik geöffnet: Einerseits spricht es seit der letzten Revision 2016/2017 die klimapolitische Bedeutung energiepolitischer Massnahmen im Massnahmenkatalog, der als Referenz für Aktivitäten auf kommunaler Ebene und als Grundlage für die Erteilung resp. Erneuerung des Energistadt-Labels dient, explizit an (Geschäftsstelle Trägerverein Energistadt, 2016). Damit entfaltet es eine Sensibilisierungswirkung und eröffnet die Möglichkeit, Leistungen zur Erlangung des Labels auch als Beitrag zum Klimaschutz zu kommunizieren.

Andererseits wurde der Katalog ergänzt um Massnahmen, die eindeutig nicht mehr auf rein energiepolitische Ziele gerichtet sind. So lautet Massnahme 1.1.4 im Teilbereich Entwicklungsplanung und Raumordnung: *«Die Gemeinde ergreift Massnahmen zur Anpassung an die lokal spürbaren oder erwarteten Auswirkungen des Klimawandels»*. Im Teilbereich Kommunale Gebäude und Anlagen steht zu Massnahme 2.1.1: *«Die Gemeinde orientiert sich bei Bau und Bewirtschaftung der kommunalen Gebäude und Anlagen an den höchsten energetischen sowie ökologischen Standards und künftigen klimapolitischen Anforderungen»*, was auch als Aufforderung, Gebäude klimaangepasst zu planen verstanden werden kann. Sehr konkret aus Sicht Klimaanpassung ist die Aufforderung im Teilbereich Ver- und Entsorgung bei Massnahme 3.2.5: *«Die Gemeinde unterstützt die ökologische und klimafreundliche Bewirtschaftung der Grün- und Freiflächen. Grün- und Freiflächen, v.a. in dicht besiedelten Gebieten, werden nach Möglichkeit erhalten, aufgewertet und/oder erweitert»* (Geschäftsstelle Trägerverein Energistadt, 2016 für alle Zitate in diesem Abschnitt).

Mit der Umsetzung des «Klimaprogramms Bildung und Kommunikation» des BAFU, die in enger Zusammenarbeit mit der Programmleitung von «EnergieSchweiz» erfolgt und einen starken Fokus auf die Gemeindeebene hat, ist zu erwarten, dass der Anteil klimarelevanter Massnahmen und deren Bedeutung für die Labelvergabe weiter zunehmen wird.

Energie-Regionen als Teil der Regionalentwicklung

Auch für die «Energie-Regionen» hat der Massnahmenkatalog von Energistadt eine wichtige Orientierungsfunktion. Allerdings ist zu beachten, dass auf regionaler Ebene eine andere Optik im Vordergrund steht als in den einzelnen Gemeinden. Die Literaturanalyse und – mehr noch – die Interviews zu den drei Fallbeispielen haben klar gezeigt, dass für Regionen, die energiepolitische Ziele verfolgen, der wirtschaftliche Nutzen (Wertschöpfungs-, Arbeitsplatz- sowie allenfalls Imageeffekte) von vorrangiger Bedeutung ist. Brachliegende Potenziale im regionalen Kontext und Fördermassnahmen der Energiepolitik bieten ein günstiges Umfeld für unternehmerisches Engagement, dessen Nutzen (oder wohl eher: Sekundärnutzen) sowohl der Energiewende als auch der Klimapolitik zugutekommt. Aus etwas Distanz lassen sich die energiepolitischen Initiativen auf regionaler Ebene folglich, was die Konstellation Handlungsfelder – Akteure – Erfolgsfaktoren betrifft, recht zwanglos als thematisch eng fokussierter Bereich der Regionalentwicklung interpretieren. Entsprechend relevant sind hier die Befunde aus der Analyse von Projekten zur Regionalentwicklung (vgl. Kapitel 5.5, unten).

Energie kommunikativ im Vorteil

Aus Sicht der Förderung eines umfassenden klimapolitischen Engagements ernüchternd ist die in den Interviews wiederholt vorgebrachte Äusserung, wonach sich das Thema «Energie» gut eigne, um regionale Akteure zu mobilisieren. Im Gegensatz dazu würden beim Thema «Klima» oft Abwehrreflexe geweckt, da dieses primär mit Problemen und Risiken, nicht aber mit (unternehmerischen) Chancen assoziiert wird.

5.4. Transformationsprozesse

In einer Gesamtschau ist die Transformationsperspektive für eine klimaverträgliche regionale Entwicklung insbesondere aufgrund der zentralen Stellung von Visionen, der Vernetzung und Bürgerbeteiligung sowie der reflektierten Prozessgestaltung von Bedeutung. Dieser Befund spiegelt sich zumindest teilweise auch in den Erfolgsfaktoren, die sich in der Transitionsliteratur finden und auf die hier kurz eingegangen werden soll.

Van den Heiligenberg und Kollegen (2017) haben eine Reihe von Erfolgsfaktoren identifiziert für Transitionsexperimente, die bestimmten Kriterien entsprechen: Sie haben einen Nachhaltigkeitsfokus (Energie, Mobilität, Lebensmittel), sie befinden sich in der Experimentierphase, haben aber mindestens einen Prototyp realisiert und sie sind in einem realistischen Setting angesiedelt. Die Autoren haben die Experimente zudem entlang von zwei Achsen in vier Typen unterteilt: Die erste Achse unterscheidet technische von sozialen Innovationen, die zweite Achse Basisexperimente von stärker gelenkten Experimenten. Die Erfolgsfaktoren wurden in Kategorien eingeteilt. Am häufigsten genannt wurden von den Informanten Nutzerbeteiligung, das regionale Netzwerk, Profitabilität, staatliche Stellen (Finanzierung, Regulierung), die technische Qualität der Intervention, das Lernen sowie Visionen (van den Heiligenberg u. a., 2017). Von den Informanten am höchsten bewertet wurden *Visionen* (insb. für «gesteuerte» Projekte), das *regionale Netzwerk* und die *staatlichen Stellen* (Finanzierung wurde insbesondere für technologische Innovationen häufig genannt). Für technologische Experimente waren regionales Wissen und Knowhow wichtig. Vertrauen war speziell für gelenkte soziale Experimente ein Erfolgsfaktor (van den Heiligenberg u. a., 2017). Im Folgenden wird auf die Vision und die Netzwerke eingegangen, zu den staatlichen Stellen ist der Raumplanungskontext ergiebiger.

Neben den Erfolgsfaktoren haben van den Heiligenberg und Kollegen (2017) auch die wichtigsten Hürden von Nachhaltigkeitstransformationen untersucht und folgende Liste produziert: Finanzknappheit, mangelnde technische Innovationsqualität, Widerstände/Interessen, staatliche Stellen (verhindernde oder fehlende Regulierung).

Visionen und Leidensdruck

In den drei Praxisinterviews sticht die hohe Bedeutung der Visionen nicht auf den ersten Blick hervor. Im Fallbeispiel «Starke Region» kann die Verankerung der 2000-Watt-Gesellschaft im Richtplan aber durchaus als «visionär» betrachtet werden und das regionale Thema «Sport und Bewegung» erfüllt ebenfalls eine visionäre Funktion. Schliesslich lässt sich der Name «Energie-Region» wie im Fallbeispiel «Alpine Region» ebenfalls als Vision interpretieren.

Ausgangspunkt der in der Literatur untersuchten Transitions-Beispiele ist eine als unbefriedigend wahrgenommene sozio-ökonomische oder ökologische Situation (idealtypisch die Region Limburg in Rotmans & Loorbach, 2010). Kropp (2014) spricht von der Fähigkeit,...

«...die Wahrnehmung von Bedrohungen und Krisen in eine gemeinsame Handlungsperspektive zu verwandeln [...]: eine Vision, welche die örtliche Bevölkerung mobilisiert und soziale Entrepreneurie legitimiert. Nur wenn Entwicklungsvisionen entstehen [...] werden aus sonst isolierten Problemstellungen wie Schneemangel und Überschwemmungen, Abwanderung und Leerstand, Finanzkrise und Energiewende Herausforderungen [...].»

Explizite Defizite treten in den Praxisinterviews (Kapitel 4) nicht zutage (kein «Leidensdruck»). Dies kann damit zusammenhängen, dass die untersuchten Fallbeispiele eher strukturstark sind (Fallbeispiel «Kantonsregion», Fallbeispiel «Starke Region») oder auf dominierenden und weiterhin prosperierenden Wirtschaftszweigen fussen (Tourismus im Fallbeispiel «Alpine Region»). Transitionsprozesse, bei denen die Richtung offen zur Diskussion steht, waren daher nicht aufzufinden. Dies obwohl es in der Schweiz durchaus vergleichbare zivilgesellschaftliche Initiativen gibt.²⁹

Eine Dringlichkeit und Problemorientierung könnte insbesondere in Bergregionen durch die Notwendigkeit zur Anpassung an eine sich verändernde Naturgefahrensituationen – und damit einen Adaptationsbezug – gegeben sein. Im untersuchten Fallbeispiel «Alpine Region» war dies jedoch nicht der Fall.

²⁹ z.B. Transition Bern (www.transition-initiativen.de/standorte/bern), Vision 2035 Biel (<http://vision2035.ch/>); Alternatiba Léman (www.alternatibaleman.org/)

Vernetzung und Bürgerbeteiligung

Die Vernetzung ist unter den Erfolgsfaktoren ein Dauerbrenner. Relevant scheinen aus Sicht der Praxisinterviews insbesondere die Unterstützung und Begleitung durch öffentliche Akteure («Bürgermeister» bei Kropp, 2014) oder – im Fallbeispiel «Starke Region» – der Hintergrund als Gemeindepräsident beim aktuellen Geschäftsführer der Regionalorganisation. Für die Vernetzung zentral waren darüber hinaus professionelle und wirtschaftliche Netze («institutional entrepreneurs» bei Kropp, 2014), wie im Fall der Kultur- und Bildungseinrichtung im Fallbeispiel «Starke Region» oder die lokal verwurzelten, aber in einer auswärtigen Beratungsfirma tätigen Initianten im Fallbeispiel «Alpine Region». Kropp (2014) nennt insbesondere die überlokalen Netzwerke, in denen ein Austausch stattfinden kann. Solche Strukturen finden sich in den Interviews in Form der KlimaBündnis-Städte und der Energiestädte (Fallbeispiel «Kantonsregion»). Schliesslich lässt sich auch die von Kropp (2014) erwähnte Wichtigkeit der lokalen Beteiligung der Vernetzung zurechnen. Der Transitionsansatz kann generell als Bottom-Up-Prozess beschrieben werden, in dem der Bürgerbeteiligung eine zentrale Rolle zukommt. In den Praxisinterviews wurden jedoch nur punktuell Bürgerinitiativen genannt, so beispielsweise im Fallbeispiel «Kantonsregion» ein Urban-Gardening-Projekt, im Fallbeispiel «Starke Region» eine Gemeinschaftsbäckerei und mehrere Energiegenossenschaften. Es ist davon auszugehen, dass in den untersuchten Regionen weitere Bürgerinitiativen stattgefunden haben, deren Bedeutung für eine klimaverträgliche regionale Entwicklung von den Interviewpartnern jedoch nicht als zentral eingestuft wurde oder nicht innerhalb ihrer Netzwerke stattfanden.

Prozessgestaltung

Einer der Hauptbeiträge des Transformations-Ansatzes liegt in der differenzierten und reflektierten Gestaltung von Bottom-Up-Prozessen (siehe z.B. Grin u. a., 2010; Loorbach, 2007). Während solche Prozesse beispielsweise bei Klimainitiativen verschiedentlich dokumentiert wurden,³⁰ tauchen sie in den Praxisinterviews nicht auf – was allerdings zumindest teilweise auch damit zu tun haben dürfte, dass der Zeitrahmen für vertieftes Nachfragen nicht gegeben war.

5.5. Regionalentwicklung

Das grösste Potenzial von Initiativen zur Regionalentwicklung liegt aufgrund der Literatur und vor dem Hintergrund, dass zahlreiche «Energieinitiativen» eigentlich als Spezialfall der Regionalentwicklung anzusprechen sind (siehe Kapitel 5.3) primär darin, diverse Formen der Eigeninitiative zu mobilisieren. Das grösste Risiko ist umgekehrt die Beliebigkeit solcher Entwicklungsprozesse, die auch in Projekte münden können, die aus Klimasicht kontraproduktiv sind (wie beispielsweise der Bau einer Beschneiungsanlage³¹). Projekte und Aktivitäten müssten daher systematisch auf Klimatauglichkeit und Klimarelevanz überprüft werden. Die konkreten Stärken im Rahmen der Regionalentwicklung lassen sich aufzeigen mit einem Fokus auf die eingesetzten sozialen, kulturellen und materiellen «Kapitalien» und durch eine Analyse potenziell aktivierbarer Akteure.

Kapitalien einer klimaverträglichen Regionalentwicklung

In Anlehnung an Bourdieu listen Brickmann und Türk (2014) «Ressourcen bzw. Kapitalien» lokaler und regionaler Entwicklungsprozesse im Kontext des Klimawandels auf (Tabelle 4).

³⁰ z.B. Landkreis Giessen (www.klimaschutz-lkgi.de) oder Landkreis Marburg-Biedenkopf (<http://klimaschutz.marburg-biedenkopf.de>)

³¹ Siehe <https://regiosuisse.ch/projects/ext/991/bau-beschneiungsanlage-scuol>

Tabelle 4: Kapitalien in lokalen und regionalen Entwicklungsprozessen (aus: Brickmann & Türk, 2014; vgl. auch die «Politikressourcen» bei Knoepfel u. a., 2011)

Soziales Kapital	- Netzwerke (Verbindungen, Vereine, Parteien) - Solidarität - Vertrauen - Übernahme von Verantwortung - (Face-to-face-)Kommunikation - Gemeinsame Interessen
Kulturelles Kapital	- Lokales Wissen - Sprache - Normen, Werte, Traditionen und Routinen - Heimatgefühl, Anciennität, sozialräumliche Gebundenheit
Materielles Kapital	- Unbeweglicher Besitz (Haus, Grund, Firma) - Geld - Fördergelder - Physische und natürliche Ressourcen
Resilienz	Erfahrungen von Erfolg und Misserfolg

Etliche dieser Ressourcen konnten auch in den Praxisinterviews identifiziert werden. Sie liefern Hinweise auf die Gelingensbedingungen einer klimaverträglichen Regionalentwicklung.

- **Netzwerke** sind ein wiederkehrendes Thema in den verschiedenen Fallbeispielen. So ist im Fallbeispiel «Kantonsregion» die Zusammenarbeit des Kantonshauptorts mit den zwei grösseren Nachbargemeinden der zentrale lokale Kontext für gemeinsame Projekte, während die Zusammenkünfte mit anderen Mitgliedern des Trägervereins der Energiestädte sowie der KlimaBündnis-Städte einen überregionalen fachlichen Austausch ermöglichen. Beide Netze können mobilisiert werden, wenn es darum geht, klimaverträgliche Optionen gegenüber Widerständen auf Kantonsebene zu artikulieren. Auf Kantonsebene bestehen wichtige Kontakte mit den Fachstellen anderer Kantone aber auch weiteren Akteuren, die sich für Umweltanliegen einsetzen. Im Fallbeispiel «Starke Region» ist insbesondere die Vernetzung der Regionalorganisation mit wirtschaftlichen Akteuren von hoher Bedeutung und unter diesen wiederum kommt den lokalen Gewerbeverbänden eine wichtige Rolle zu. Das Netz der Energiestädte ist eine Möglichkeit, Nachzügler zu animieren. Im Fallbeispiel «Alpine Region» spielen persönliche Kontakte und Beziehungen in der Region eine wesentliche Rolle.
- **Solidarität** wurde in den Praxisinterviews primär im Verhältnis sichtbar, das zwischen bestimmten Gemeinden einer Region vorherrscht (Fallbeispiel «Kantonsregion», Exkurs «Jungfrau Klima-Co2operation»).
- **Vertrauen und Übernahme von (Selbst-)Verantwortung** äussert sich beispielsweise in den Beziehungen zwischen dem Leiter der Regionalorganisation und den übrigen Akteuren bzw. Projektpartnern (Fallbeispiel «Starke Region»).
- **Face-to-Face-Kommunikation** als Gelegenheit für regelmässigen persönlichen Austausch wird in allen Praxisbeispielen bewusst gefördert (z.B. in Form von Netzwerktreffen oder Vereinsanlässen).
- **Gemeinsame Interessen** wurden innerhalb der Regionen sichtbar, nicht jedoch als etwas, das Regionen nach aussen eint. So gibt es im Fallbeispiel «Kantonsregion» zwischen den grösseren Gemeinden geteilte Interessen an einer Stärkung der Umweltanliegen und das Interesse an einer regionalen Energieversorgung war sowohl im Fallbeispiel «Kantonsregion» als auch im Fallbeispiel «Alpine Region» eine entscheidende Motivation für die Zusammenarbeit.
- **Lokales Wissen** war eine herausragende Ressource für die Initiative im Fallbeispiel «Alpine Region»: Die zwei lokal verwurzelten Initianten brachten eine hohe fachliche und Projektmanagementkompetenz mit. Lokales Wissen spielt ebenfalls eine wichtige Rolle im Fallbeispiel «Kantonsregion», wo der Energieversorger als zentraler Umsetzungspartner Knowhow in den Bereichen Energie und Informations-

technologien vereint. Im Fallbeispiel «Starke Region» führte in der Region verankertes Wissen im Bereich Energietechnik zur Einrichtung einer Bildungsinstitution und eines Kulturbetriebs, weitere Initiativen auf der Basis lokalen Wissens sind im Entstehen.

- **Sprache, Normen und Werte** kommen im Fallbeispiel «Starke Region» zum Ausdruck, indem explizit auf die *«bürgerlich geprägte Kultur der Selbstverantwortung»* abgestützt wird. Im Exkurs «Jungfrau Klima-Co2operation» schafft die Bedrohungslage angesichts von klimabedingten Naturgefahren eine gemeinschaftsstiftende Wertebasis, die sich auch in einer besonderen Beziehung zur Natur ausdrückt (*«Wir leben von, mit und in der Natur»*). Im Fallbeispiel «Kantonsregion» schafft die Aufgeschlossenheit gegenüber Innovationen eine gemeinsame Basis, auf die auch argumentativ zurückgegriffen werden kann.
- **Heimatgefühl** ist die Basis für zahlreiche explizit «regional» positionierte Aktivitäten (Energieversorgung im Fallbeispiel «Kantonsregion» und im Fallbeispiel «Alpine Region»; eine regionale Mühle im Fallbeispiel «Starke Region»).
- **Unbeweglicher Besitz** spielt beispielsweise in Form von Land (Korporation im Fallbeispiel «Kantonsregion») und insbesondere in Form von Energie-Unternehmen (alle Regionen) eine entscheidende Rolle (Energieversorger, Energiegenossenschaften, Energieberatung etc.).
- **(Förder-)Gelder** stehen im Hauptort aus dem Fallbeispiel «Kantonsregion» zur Verfügung, um Initiativen anzustossen, wohingegen der Kanton eine dezidierte Sparpolitik verfolgt und gleichzeitig betont, dass verfügbare Fördermittel nicht ausgeschöpft werden. Im Fallbeispiel «Starke Region» sind Fördergelder kein grosses Thema, weil nach Auskunft der Regionalorganisation ohne Schwierigkeiten ausreichende Mittel beschafft werden können. Im Exkurs «Jungfrau Klima-Co2operation» wird klar, dass die Finanzen ein wichtiges Thema sein können, was möglicherweise damit zu tun hat, dass in der Randregion das Spektrum möglicher Förderer eingeschränkt ist.
- **Physische und natürliche Ressourcen** treten in den Praxisbeispielen insbesondere in Form von Landwirtschaftsland (Fallbeispiel «Kantonsregion») und Biomasse (Fallbeispiel «Starke Region» und Fallbeispiel «Alpine Region») in Erscheinung, ohne jedoch eine entscheidende Wirkung zu entfalten. Auch die eigentlich im Fokus dieser Studie stehende Ressource «Klima» (bzw. die menschlicher Existenz zuträgliche Atmosphäre) bleibt weitgehend unsichtbar. Am ehesten wird sie im Exkurs «Jungfrau Klima-Co2operation» angesprochen (*«Für mich persönlich war wichtig, die Verantwortung zu übernehmen auch für folgende Generationen. Wir können nicht einfach so weitermachen und die Augen verschliessen»*).
- **Resilienz** im Sinn kollektiver Erfahrung mit Erfolgen und Misserfolgen lässt sich in allen Fallbeispielen feststellen, insbesondere dort, wo Organisationen bereits längere Zeit mit der Umsetzung klimarelevanter Projekte beschäftigt sind.

Akteure einer klimaverträglichen Regionalentwicklung

Im folgenden Abschnitt wird versucht, das Zusammenspiel im von Knoepfel und Kollegen (2011, S. 77) vorgeschlagene Akteursdreieck aufgrund der Praxisinterviews nachzuzeichnen (vgl. Kapitel 3.5 «Beispiel Seilbahnanlage Grimentz-Zinal»).

- Der mit Entscheid- und Prozesskompetenzen ausgestattete **«politisch-administrativen Akteur»** ist im Fallbeispiel «Alpine Region» schlecht greifbar, weil die regionale Trägerorganisation ein privatrechtlicher Verein ist. Im Fallbeispiel «Starke Region» überträgt der Kanton der Region bestimmte Aufgaben, wodurch die Regionalorganisation teilweise zu einem politisch-administrativen Akteur wird. Am ehesten lässt sich dies bei der vom Kanton geforderten Ausscheidung von Windenergiestandorten illustrieren (vgl. Kapitel 4.3). Beim Fallbeispiel «Kantonsregion» hat eigentlich der Kanton die Rolle des politisch-administrativen Akteurs inne, Kantone liegen per se jedoch ausserhalb des Fokus' der vorliegenden Studie. Interessant könnte die von den Gemeinden in Absprache mit dem Kanton umgesetzte Regelung sein, wonach bei einer zusätzlichen baulichen Verdichtung keine zusätzlichen Parkplätze bewilligt werden, sondern nur so viele, wie im Rahmen der Regelbauweise gefordert sind. Die Bauherrschaft weist

an Stelle der Parkplätze ein Mobilitätskonzept vor mit Massnahmen zugunsten des Langsamverkehrs (vgl. Kapitel 4.2).

- Im Beispiel der Windenergiestandorte besteht die **«Zielgruppe»** aus den interessierten Energieunternehmen, die an den ausgeschiedenen Standorten (zukünftig) Projekte realisieren können. **«Beeinträchtigte»** könnten bestimmte Bevölkerungsgruppen oder Akteure sein, für die unberührte Landschaft von erhöhter Bedeutung sind. Im Fall der reduzierten Parkplatzzahl in verdichtet bebauten Sondernutzungszonen besteht die **«Zielgruppe»** aus den Investoren bzw. der Bauherrschaft **«Beeinträchtigte»** einer reduzierten Parkplatzzahl wäre beispielsweise das Autogewerbe.
- **«Politikbegünstigte»** wären bei der Realisation von Windenergieanlagen an den ausgeschiedenen Standorten beispielsweise Gemeinden, die ihre Versorgung mit erneuerbaren Energien verbessern könnten. **«Nutziesser*innen»** wären gegebenenfalls Landeigentümer, die einen Gewinn durch den Verkauf oder das Verpachten von Parzellen erzielen oder Erschliessungsinfrastrukturen für den Bau der Anlagen bereitstellen könnten. Im Beispiel der reduzierten Parkplatzzahl sind die **«Politikbegünstigten»** in erster Linie Anwohner*innen, deren Lebensqualität durch reduzierte Verkehrsbelastung steigt, im Sinn eines sekundären Klimanutzens auch zukünftige Generationen. **«Nutziesser*innen»** könnten beispielsweise Anbieter alternativer Mobilitätsformen sein oder Nutzer des öffentlichen Raums (z.B. Jugendliche, Gewerbe mit Verkaufsständen etc.).

Eine Analyse gemäss Akteursdreieck ermöglicht das Ausloten von Potenzialen. Sie zeigt, welche Akteure zusätzlich in eine bestimmte klimarelevante Konstellation involviert werden können. Der variable und vielschichtige Charakter der unterschiedlichen Regionstypen und die Verbreitung von Governance-Strukturen, bei denen privaten Akteuren wesentliche Aufgaben zukommen, erschweren die Identifikation der relevanten politisch-administrativen Akteure. Die Zielgruppen und die direkt Begünstigten der Entscheidungen und Massnahmen sind dagegen leicht festzustellen. Die Gruppe der Beeinträchtigten kommt in den Praxisinterviews oft nur pauschal zur Sprache (z.B. «die Autolobby»). Ihre Interessen werden in der Regel jedoch von der Politik lautstark artikuliert. Demgegenüber sind die indirekten Nutzniesser*innen oft wenig vernehmbar und im Fall des «Ökobusiness» (z.B. Installateure von Solaranlagen) laufen sie Gefahr, als «egoistisch» diffamiert zu werden. Erhalten Vorhaben in einem frühen (Planungs-)Stadium mehr Öffentlichkeit, können sich zusätzliche Akteure im Sinn einer Ko-Kreation einbringen (vgl. Kapitel 4.5, Exkurs «Genf» zur strategischen Umweltprüfung) und dazu beitragen, die Akteurskonstellation in Richtung einer klimaverträglichen regionalen Entwicklungen zu erweitern. In den untersuchten Praxisbeispielen ist es jedoch nicht gelungen, einen solchen Mechanismus nachzuweisen.

Für die regionalen Trägerorganisationen der Praxisinterviews lässt sich festhalten, dass diese beim Fallbeispiel «Starke Region» und beim Fallbeispiel «Alpine Region» am besten als Regionalentwicklungsträger charakterisiert werden können.

5.6. Raumplanung

Viele Regionalstrukturen haben ihren Ursprung in Regionalplanungsverbänden (und teilweise auch in anderen Zweckverbänden - siehe dazu Füg, 2016). Dies wird in der vorliegenden Untersuchung bestätigt durch das Fallbeispiel «Starke Region» und den Exkurs «Jungfrau Klima-Co2operation». Ursprünglich für Regionalplanung zuständige Institutionen übernehmen zunehmend Aufgaben der Regionalentwicklung oder werden in diese Richtung ausgebaut (z.B. unter dem Begriff «regionale Entwicklungsträger» bzw. «Regionalkonferenz»). In beiden Fällen ist das Thema Klimaanpassung relativ weit fortgeschritten (Ausarbeitung einer Anpassungsstrategie bzw. starke Betroffenheit in Anbetracht der Folgen des Klimawandels). Viele Anpassungsthemen haben einen raumplanerischen Bezug (Grün- und Freiflächen, Entsiegelung, Flächensicherung für Naturgefahrenvorsorge, ökologische Infrastruktur etc.), was zur stärkeren Präsenz des Raumplanungskontexts in diesen Fallbeispielen beigetragen haben könnte. Die Regionen haben für planungsrechtliche Aufgaben eine koordinierende oder vorbereitende Rolle, wie dies das Fallbeispiel «Starke Region» bestätigt. Allerdings ist die Raumplanung auch im Fallbeispiel «Starke Region» dem Energie- und Regionalentwicklungskontext klar untergeordnet. Im Fallbeispiel «Alpine Region» spielt die Raumplanung kaum eine

Rolle und im Fallbeispiel «Kantonsregion» erfüllt sie für die klimaverträgliche Entwicklung eine eher untergeordnete Funktion.

Strategischer Zeit- und Raumbezug

Die Raumplanung rechnet in Zeithorizonten, die deutlich über Politikzyklen und meist auch über die gängigen wirtschaftlichen Investitionszyklen hinausreichen. Ahlhelm und Kollegen (2012) identifizieren für den Klimaschutz in der räumlichen Planung eine Reihe «strategischer» Handlungsfelder. Damit verweisen die Autoren auf die grössere «Flughöhe» der Planungsperspektive:

- «1) Die quantitativen Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen sind durch die Entwicklung qualitativer Leitbilder und Visionen emissionsarmer bzw. emissionsfreier Städte, Gemeinden, Landkreise und Regionen in Leitbild- oder Szenarienprozessen mit gesellschaftlichen Akteuren zu ergänzen.*
- 2) Der stark objektorientierte Ansatz im Klimaschutz (z.B. die energetische Sanierung von Einzelgebäuden, der Einsatz energiesparender technischer Anlagen) ist zu einer stärker quartiersorientierten Vorgehensweise weiter zu entwickeln.*
- 3) Die Transformation von Versorgungs- und Entsorgungssystemen zu nachhaltigen Infrastrukturen bildet einen stärkeren Fokus.*
- 4) Die Verknüpfung der Belange des Klimaschutzes, der Anpassung an die Folgen des Klimawandels und des Ressourcenschutzes benötigen ein verstärktes Augenmerk hinsichtlich ihrer Integration für eine nachhaltige (räumliche) Entwicklung*
- 5) durch eine Erweiterung kommunaler Perspektiven hin zu regionalen Governance-Strukturen».* (Ahlhelm u. a., 2012)

Die von Ahlhelm und Kollegen (2012) genannten strategischen Handlungsfelder haben zahlreiche Querbezüge zu anderen Kontexten: So deckt sich die erwähnte Stärkung von Leitbildern und Visionen (Punkt 1) mit Prioritäten des Transformationsansatzes (Kapitel 5.4). Die Umwandlung von Versorgungs- und Entsorgungssystemen zu nachhaltigen Infrastrukturen (Punkt 3) steht im Zentrum vieler Energie- und Verkehrsprojekte und die Verknüpfung von Klimaschutz und Klimaanpassung (Punkt 4) nimmt Bezug auf die weiter oben diskutierten Integrations-Ansätze (Kapitel 5.1). Die Raumplanung erweist sich somit – einmal mehr – als themen-, akteurs- und raumüberbrückender Kontext.

Die zitierten strategischen Handlungsfelder (Ahlhelm u. a., 2012) lassen sich als Empfehlungen lesen, in welche Richtung sich die Raumplanung aus klimapolitischer Sicht entwickeln müsste. Mit Blick auf die Praxisinterviews lässt sich dazu Folgendes feststellen:

- In den Fallbeispielen wurden visionäre Leitbilder durchaus erwähnt. Sie stammen jedoch – wie unter den Transformationsprozessen bereits diskutiert (Kapitel 5.4) – nicht aus dem Planungs- sondern aus dem Energie- und Regionalentwicklungskontext (z.B. 2000-Watt-Gesellschaft, Thema «Sport und Bewegung»). Die Anschaffung eines EDV-Tools zur Simulation unterschiedlicher Mobilitäts- und Siedlungsszenarien im Fallbeispiel «Starke Region» dokumentiert jedoch eine Möglichkeit, einen stärker vorausschauenden Standpunkt einzunehmen. Die von Ahlhelm und Kollegen (2012) vorausgesetzten «quantitativen Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen» fehlen hingegen auf regionaler Ebene in allen Praxisbeispielen.
- Die angesprochene räumliche Erweiterung der Perspektive findet sich in den Praxisinterviews beispielsweise im Zusammenhang mit der Verdichtung von Quartieren und von Verkehrsprojekten (Fallbeispiel «Kantonsregion») und im Zusammenhang mit dem regionalen Siedlungs- und Mobilitätskonzept sowie regionalen Massnahmen zugunsten der sanften Mobilität (Fallbeispiel «Starke Region»).
- Die erwähnten nachhaltigen Infrastrukturen sind in den Praxisbeispielen ein Thema im Zusammenhang mit Fern- und Umweltwärme (Fallbeispiel «Kantonsregion», Fallbeispiel «Alpine Region»).
- Die Integration von Klimaschutz und Anpassung scheint im raumplanerischen Kontext dagegen kaum stattgefunden zu haben, wie die Praxisinterviews belegen (für eine generelle Diskussion der Integrationsansätze siehe Kapitel 5.1).

- Die geforderte Erweiterung kommunaler Perspektiven zu regionalen Governance-Strukturen (Punkt 5) findet in gewissem Mass eine Entsprechung in den dokumentierten, sich überlagernden regionalen Strukturen (Raumplanungsverbände, Regionale Entwicklungsträger, Standortmarketing) und in der Zusammenarbeit mit Akteuren aus Wirtschaft und Zivilgesellschaft, die den Kern der Regionalpolitik ausmachen (Kapitel 5.5).

Strategische Umweltprüfung

Die strategische Umweltprüfung (SUP) wurde nur im Fallbeispiel «Genf» angewendet, in den anderen Interviewregionen fehlen entsprechende gesetzliche Grundlagen. Im Fallbeispiel «Kantonsregion» wurden die bestehenden Möglichkeiten allerdings immerhin schon so weit wie möglich ausgenutzt, indem eine Prüfung von Sondernutzungsplänen in einem strategischen Stadium bereits stattfindet. Auch die in demselben Fallbeispiel bereits realisierte Verbesserung der verwaltungsinternen Prozesse (ISO-50001-Zertifizierung), die für eine Integration des Klimaschutzes in alle Fachbereiche notwendig ist, zielt in eine ähnliche Richtung wie die SUP, die ebenfalls eine systematische Vorgehensweise im Umgang mit Umweltauswirkungen postuliert.

Mit Ausnahme der Kantonsregion sind die untersuchten Regionen nicht mit gesetzgeberischen und anderen staatlichen Kompetenzen ausgestattet, die für eine Genehmigungsprozedur notwendig wären. Die Regionen kommen somit kaum in Frage, wenn es darum geht, die SUP administrativ zu verankern. Es wäre jedoch denkbar, dass Regionen im Auftrag des Kantons Vorbereitungsarbeiten zu einer SUP leisten oder bei der Erarbeitung von unterschiedlichen Handlungsalternativen (Varianten) sogar eine Schlüsselrolle einnehmen könnten.

Erweiterte Integration

Der Einbezug eines erweiterten Zeithorizonts, von Raumstrukturen unterschiedlicher Granularität und die Verbesserung von Prozessen im Rahmen der Raumplanung läuft auf eine «Integration im erweiterten Sinn» heraus. «Klimapolitische Integration» lässt sich demnach verstehen als:

- Integration des Mitigations- und des Adaptations-Ansatzes der Klimapolitik mit dem Ziel, einen technischen Klimanutzen zu erreichen, organisatorische Synergien abzuschöpfen oder politisch-kommunikative Vorteile zu erzielen (in der Literatur dominierendes Verständnis);
- Integration unterschiedlicher räumlicher Skalen (lokal-regional-national-global);
- Integration unterschiedlicher Zeithorizonte (kurzfristig-mittelfristig-langfristig);
- Integration von Handlungsfeldern der Klimapolitik in einen übergeordneten Kontext (Regionalentwicklung, Nachhaltigkeit etc.) oder in benachbarte Kontexte (Energiepolitik Wirtschaftspolitik, Innovationsförderung etc.);
- Integration von Akteuren und Aktivitäten der Klimapolitik in Netzwerkorganisationen oder Einheiten einer übergeordneten oder benachbarten Organisation.

Die Integration von Mitigation und Adaptation kann situativ einen politisch-kommunikativen Nutzen haben, auf den es sich lohnt zu achten. Organisatorische Synergien können in einem regionalen Kontext vermutlich nur in Ausnahmefällen bewusst herbeigeführt werden. Ein Fokus auf den technischen Klimanutzen führt den Prozess zu eng. Die zeitliche und räumliche Integration dürfte von hoher Bedeutung sein und lässt sich insbesondere in einem Raumplanungskontext realisieren. Die Integration von Klimaanliegen in Handlungsfelder und Netzwerke scheint dagegen insbesondere im Rahmen der Regionalentwicklung vielversprechend.

6. Empfehlungen

6.1. Regionale Heterogenität berücksichtigen

«Die Region» ist in der Schweiz ein ausgesprochen heterogenes Gebilde. Trennungslinien verlaufen insbesondere entlang der Kantons Grenzen (starke Regionalkonferenzen und starke regionale Entwicklungsträger z.B. in den Kantonen Bern und Luzern, Zweckverbände und Regionalplanungsregionen im Kanton Zürich, Agglomeration im Kanton Fribourg, Kantonsregionen in Genf, Glarus, Schaffhausen, Zug etc.). Eine klimaverträgliche regionale Entwicklung muss die bestehenden institutionellen Strukturen nutzen und deren Heterogenität akzeptieren. Auf dem Reissbrett entworfene «Klimaregionen» dürften dagegen zum Scheitern verurteilt sein. Die Regionalplanung ist in vielen Regionen ein zentraler institutioneller Grundstein. Aufgrund ihres vorausschauenden Zeithorizonts und der thematischen Breite ist sie für Klimaanliegen ein wertvoller Anknüpfungspunkt, der unbedingt einbezogen werden muss.

6.2. Klima als Integrator nutzen

Regionale Klimapolitik ist eine «integrierende» Politik. Sie strahlt aus in klimarelevante Bereiche wie Energie, Verkehr, Raumplanung oder Regionalentwicklung und ist nicht als abgesetzte, unabhängige Domäne zu verstehen. Dass regionale Initiativen oder Programme unter dem «Klima»-Label segeln, ist kein Selbstzweck, aber auch keine Garantie für Klimarelevanz. Der zu nutzende Mehrwert expliziter *Klimainitiativen* liegt in einer umfassenden, systematischen Herangehensweise unter Berücksichtigung von unterschiedlichen räumlichen, zeitlichen und thematischen Horizonten. Beispiele dafür finden sich im Rahmen der Nationalen Klimainitiative Deutschlands. Die bestehenden regionalen Strukturen, Institutionen und Programme (z.B. Modellvorhaben zur nachhaltigen Raumentwicklung) sind in der Schweiz nur punktuell auf die klimapolitischen Herausforderungen ausgerichtet; es empfiehlt sich daher ein klarerer Klimafokus bei der zukünftigen Ausgestaltung und Weiterentwicklung.

6.3. Energie als Türöffner verwenden

Die Energie ist ein regional stark verankertes Thema, das sich an verschiedenen Stellen in Richtung Klima öffnet (Energienstädte, Energie-Regionen, 2000-Watt-Gesellschaft etc.). Diese Erweiterung der Energie-Ansätze gilt es fortzusetzen. Für bereits etablierte Energie-Initiativen ist die Klimarelevanz bzw. eine klimaverträgliche Entwicklung eine logische Weiterführung des bisherigen Engagements, die aktiv kommuniziert werden sollte. Dadurch wird der von verschiedenen regionalen Akteuren wahrgenommenen Abwehrhaltung gegenüber dem «schwierigen» (potenziell ideologisch belasteten) Thema Klima etwas Positives und Konkretes entgegengesetzt. Für noch nicht aktive Regionen ist Energie in vielen Fällen ein Türöffner zum Erschliessen klimapolitischer Potenziale und Eigeninitiativen.

6.4. Eigeninitiative fördern

Erfolgreiche Klimapolitik wurzelt in lokalen und regionalen Strukturen und entwickelt sich ohne dirigistische Vorgaben. Eine Kombination aus Regionalentwicklung und Transitions-Initiativen kann gleichzeitig Wirtschaftsakteure mobilisieren und eine Offenheit für zivilgesellschaftliche Bürgerbeteiligung bewerkstelligen. Insbesondere den regionalen und überregionalen Netzwerken, den gemeinsamen regionsspezifischen Interessen (Versorgung mit öffentlichem Verkehr, Arbeitsplätze, Freizeitangebote etc.) dem lokalen Wissen (Unternehmen, Bildungsinstitutionen etc.) und nicht zuletzt den verfügbaren Fördermitteln sind erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Unter den Akteuren müssen neben umsetzenden Zielgruppen (z.B. Gebäudeeigentümer, Industrieunternehmen) auch nutzniessende Dritte einbezogen werden, damit tragfähige Allianzen zugunsten des Klimas entstehen (z.B. Installationsgewerbe erneuerbarer Energien, Anbieter sanfter Mobilität etc.).

6.5. Klimapolitische Zielvorgaben integrieren

Eine klimaverträgliche regionale Entwicklung benötigt klimapolitisch relevante Zielvorgaben und einfach handhabbare Instrumente zum Abschätzen der Entwicklung. Die Zielvorgaben müssen ehrgeizig und verständlich sein. Möglich wäre eine direkte Bezugnahme auf die Ziele des Pariser Abkommens (im Stil der «Nationalen Klimainitiative» Deutschlands mit dem Ziel, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 95% ge-

genüber 1990 zu senken) oder auf die 2000-Watt-Gesellschaft (Reduktion von 7,2 Tonnen CO₂ pro Kopf im Jahr 2012 auf 2 Tonnen bis 2050). Dem Programm «Energie-Region» stehen auf den jeweiligen regionalen Kontext anpassbare Bilanzierungsinstrumente zur Verfügung, die es erleichtern, den Ist-Zustand zu erheben und auf die regionsspezifischen Potenziale ausgerichtete Ziele zu definieren.

6.6. Klimaverträglichkeit beurteilen

Regionale Initiativen müssen die Klimaverträglichkeit von Vorhaben zuverlässig beurteilen und überprüfen können. Dazu benötigen sie transparente Prozesse und standardisierte Instrumente (z.B. in Form eines projektbezogenen Klimachecks). Ein Beispiel für ein niederschwelliges Einstiegsangebot im Bereich Anpassung ist der «Klima-Check für Gemeinden», der in der Region Sursee-Mittelland entwickelt wurde. Die Checkliste ermöglicht eine rasche Standortbestimmung bei der Bestimmung der relevanten Handlungsfelder und der Zuständigkeiten. Dies erhöht die Chancen, dass bei wichtigen Vorhaben der Einfluss des Klimawandels berücksichtigt wird. Mit der strategischen Umweltprüfung (SUP) besteht ein Instrument, mit dem im Planungsstadium die Klimaverträglichkeit von Vorhaben beurteilt werden könnte. Für einen solchen Einsatz auf der Ebene der Region müssten jedoch sowohl die methodischen als auch die institutionellen Grundlagen entscheidend weiterentwickelt werden.

6.7. Ko-Kreation ermöglichen

Ko-Kreation bedeutet den Einbezug von Akteuren in einem frühen Projektstadium. Die Region mit ihren flexiblen politisch-administrativen Strukturen und intensiven Netzwerken bietet dazu eine geeignete Plattform. Regionen sollten zivilgesellschaftliche Transformations-Ansätze ernst nehmen als Möglichkeit, breit geteilte Visionen zu entwickeln, die zur Umsetzung klimapolitischer Ziele beitragen. Auf der konkreteren Ebene spezifischer Vorhaben könnte die strategische Umweltprüfung (SUP) ein Instrument zur frühen Beteiligung von Akteuren und zum Realisieren klimapolitischer Zusatznutzen sein.

6.8. Situative Integration

Die Verknüpfung von Mitigation und Adaptation ist kein Selbstzweck. Vielmehr gilt es, im Rahmen einer klimaverträglichen regionalen Entwicklung beide Themen aufzugreifen und lokal oder regional vorhandene starke Bezüge situativ zu nutzen. Am vielversprechendsten ist das Verknüpfen von Mitigation und Adaptation, wenn die zwei Ansätze in einen übergeordneten Kontext integriert werden (nachhaltige Entwicklung, Raumplanung, Reduktion von Unsicherheiten, gesellschaftliche Einbindung, Verantwortungsausgleich). Situative Bezüge können naturräumliche aber auch gesellschaftspolitische Gegebenheiten als Grundlage haben (Naturgefahrenexposition, Bürgerinitiativen, Wirtschaft etc.). Wie das Beispiel «Jungfrau Klima-Co2operation» zeigt, kann z. B. die Wissenschaft (mit ihrem Fokus auf die Auswirkungen des Klimawandels) Impulsgeberin sein für die Auseinandersetzung mit der Frage, wie im regionalen Kontext ein Beitrag zur Verminderung dieser Auswirkungen geleistet werden kann.

7. Literatur

- Achermann, S. (n.d.). *Klima-Toolbox Surselva: Der Werkzeugkoffer für eine nachhaltige Klimawandelanpassung. Methodenbericht*. Bern: seecon gmbh. Abgerufen von <http://www.bafu.admin.ch/pilotprogramm-29>
- Ahlhelm, I., Bula, A., Frerichs, S., Hinzen, A., Madry, T., Schüle, R., ... Kerstan, S. (2012). *Klimaschutz in der räumlichen Planung. Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung*. (Umweltbundesamt, Hrsg.). Dessau-Roßlau. Abgerufen von <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:109-opus-175149>
- Ahlhelm, I., Frerichs, S., Hinzen, A., Noky, B., Simon, A., Riegel, C., ... Lehrstuhl und Institut für Stadtbaugesellschaft und Stadtverkehr. (2016). *Klimaanpassung in der räumlichen Planung. Starkregen, Hochwasser, Massenbewegungen, Hitze, Dürre: Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung: Praxishilfe*. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt, Fachgebiet I 3.5. Abgerufen von <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:3:2-82485>
- BAFU (Hrsg.). (2017). *BAFU (Hrsg.) 2017 - Impulse für eine klimaangepasste Schweiz. Erkenntnisse aus 31 Pilotprojekten zur Anpassung an den Klimawandel.pdf*. Bern: Bundesamt für Umwelt.
- Bateman, T. S., & O'Connor, K. (2016). Felt responsibility and climate engagement: Distinguishing adaptation from mitigation. *Global Environmental Change*, 41, 206–215. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.11.001>
- Bender-Gäl, R., Wyss, M., Schweizer, S., & Abplanalp, H. (2016). *Klimaadaptionsstrategie Grimselgebiet*. Interlaken, Thun, Guttannen, Zürich: Tiefbauamt des Kantons Bern, Regionalkonferenz Oberland-Ost.
- Bertrand, F., & Richard, E. (2014). L'action des collectivités territoriales face au « problème climat » en France : une caractérisation par les politiques environnementales. *Natures Sciences Sociétés*, 22(3), 195–203. <https://doi.org/10.1051/nss/2014036>
- Biesbroek, G. R., Swart, R. J., & van der Knaap, W. G. M. (2009). The mitigation–adaptation dichotomy and the role of spatial planning. *Habitat International*, 33(3), 230–237. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2008.10.001>
- Binder, C. R., Hecher, M., & Vilsmaier, U. (2014). Visionen, Institutionen und Infrastrukturen als Elemente der Energietransformation. In S. Bösch, B. Gill, C. Kropp, & K. Vogel (Hrsg.), *Klima von unten: Regionale Governance und gesellschaftlicher Wandel* (S. 267–286). Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Binder, C. R., Knoeri, C., & Hecher, M. (2016). Modeling transition paths towards decentralized regional energy autonomy: the role of legislation, technology adoption, and resource availability. *Raumforschung Und Raumordnung*, 74(3), 273–284. <https://doi.org/10.1007/s13147-016-0396-5>
- Birkmann, J. (2011). *Glossar Klimawandel und Raumentwicklung*. Hannover: Akad. für Raumforschung und Landesplanung.
- Brickmann, I., & Türk, J. (2014). Klimawandel im Kontext lokaler und regionaler Entwicklungsprozesse - Eine ethnografische Studie zu Prozessen und Ressourcen in Alpengemeinden. In S. Bösch, B. Gill, C.

-
- Kropp, & K. Vogel (Hrsg.), *Klima von unten: Regionale Governance und gesellschaftlicher Wandel* (S. 129–150). Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Bühlmann, L., Eberle, D., Haag, H., & Overbeck, G. (2008). *Deutsch-Schweizerisches Handbuch der Planungsbegriffe*. (ARL & VLP-ASPAN, Hrsg.) (2., neu bearbeitete Auflage). Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung.
- Bundesamt für Raumentwicklung ARE. (n.d.). Modellvorhaben 2007-2011: Starke Stadtregion Sursee. Abgerufen 21. April 2018, von <https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/programme-und-projekte/modellvorhaben-nachhaltige-raumentwicklung/modellvorhaben-nachhaltige-raumentwicklung-2007-2011/regionale-zusammenarbeit/starke-stadtregion-sursee.html>
- Bundesamt für Raumentwicklung ARE. (2013). Modellvorhaben Nachhaltige Raumentwicklung. Nutzen-Lastenausgleichssysteme.
- Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Bundesamt für Umwelt BAFU, Bundesamt für Landwirtschaft BLW, & Staatssekretariat für Wirtschaft SECO. (2013). *Neue Wege und Allianzen für die nachhaltige Raumentwicklung. Erkenntnisse und Impulse aus den 44 Modellvorhaben*. Bern.
- Bundesamt für Umwelt BAFU. (2013). *Strategische Umweltprüfung (SUP) für Pläne und Programme. Grundlagenpapier*. Bern. Abgerufen von <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/uvp/die-strategische-umweltpruefung--sup-.html>
- Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.). (2017). *Impulse für eine klimaangepasste Schweiz. Erkenntnisse aus 31 Pilotprojekten zur Anpassung an den Klimawandel*. Bern: Bundesamt für Umwelt.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit BMU. (2018). Nationale Klimaschutzinitiative: Zahlen und Fakten. Abgerufen 26. April 2018, von <https://www.klimaschutz.de/zahlen-und-fakten>
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Osenberg, H., & Dosch, F. (Hrsg.). (2013). *Wie kann Regionalplanung zur Anpassung an den Klimawandel beitragen?* Berlin: BMVBS.
- Cherbuin, O. (2017). Innotour-Projekt: Slow Destination Morges. Gemeinsam langsam zum Erfolg. *Insight*, 18, 6.
- Chilla, T., Kühne, O., & Neufeld, M. (2016). *Regionalentwicklung*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Christinet, N. (2009, juin). *L'évaluation environnementale*. Power Point gehalten vor der Association Romande pour la Protection des Eaux et de l'Air.
- Communauté de Communes de la Vallée de Chamonix-Mont-Blanc. (2012a, ca). Charte du Plan Climat Energie Territorial de la Communauté de Communes de la Vallée de Chamonix-Mont-Blanc.
- Communauté de Communes de la Vallée de Chamonix-Mont-Blanc. (2012b). *Plan climat énergie territorial. Tous concernés! Des Actions concrètes pour vivre durablement dans la vallée*. Chamonix.
- Communauté de Communes de la Vallée de Chamonix-Mont-Blanc. (2012c). *Plan Climat-Energie Territorial (PCET) de la Communauté de Communes de la Vallée de Chamonix Mont-Blanc*. Chamonix.
- Creighton, J. L. (2005). *The public participation handbook: Making better decisions through citizen involvement*. John Wiley & Sons.

-
- Denton, F., Wilbanks, T. J., Abeyasinghe, A. C., Burton, I., Gao, Q., Lemos, M. C., ... Warner, K. (2014). Climate-Resilient Pathways: Adaptation, Mitigation, and Sustainable Development. *Climate change*, 1101–1131.
- Direction générale de l'énergie et du Climat. (2009). *15 plans climat-énergie territoriaux*. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer.
- Duguma, L. A., Minang, P. A., & van Noordwijk, M. (2014). Climate Change Mitigation and Adaptation in the Land Use Sector: From Complementarity to Synergy. *Environmental Management*, 54(3), 420–432. <https://doi.org/10.1007/s00267-014-0331-x>
- Dupuis, J., Knoepfel, P., Schweizer, R., Marchesini, M., Pontavice, M. D., & Walter, L. (2016). *La politique suisse de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Une analyse de la mise en œuvre*.
- Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft. (2014, September). Bilanzierungskonzept 2000-Watt-Gesellschaft. Kurzfassung. Abgerufen von <http://www.2000watt.ch/die-2000-watt-gesellschaft/bilanzierungskonzept>
- Fachstelle Energie-Region. (2017). *Interkommunale Zusammenarbeit in Energie-Regionen. Ein Leitfaden für Gemeinden und Regionen*. Kriens: EnergieSchweiz für Gemeinden (ESfG).
- Fleischhauer, M., Overbeck, G., Janssen, G., & Kufeld, W. (2013). Raumplanung und Klimaschutz – ein Überblick. In J. Birkmann, M. Vollmer, J. Schanze, & Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.), *Raumentwicklung im Klimawandel: Herausforderungen für die räumliche Planung* (S. 90–119). Hannover: Akad. für Raumforschung und Landesplanung, ARL.
- Füeg, R. (2016). *Funktionale Räume in der schweizerischen Raumplanung*. Norderstedt: BoD - Books on Demand.
- Fussen, D., Vieli, B., Erny, I., Oberpriller, Q., & Sell, J. (2017). *Persönlicher Treibhausgas Budget-Ansatz in der Schweiz*. Zollikon: EBP Schweiz AG.
- Geschäftsstelle Trägerverein Energiestadt. (2016, Dezember). Massnahmenkatalog Energiestadt. Version 2017. Abgerufen von www.energiestadt.ch/fileadmin/user_upload/Energiestadt/de/Dateien/Das_Label/Katalog_Energiestadt_2017_dt.pdf
- Grin, J., Rotmans, J., Schot, J., Geels, F. W., & Loorbach, D. (2010). *Transitions to sustainable development: new directions in the study of long term transformative change* (First issued in paperback). New York London: Routledge.
- Gysel Oderbolz, R. (2011). *Vernetzte Gemeinden: Zweckverbände als Kernstück interkommunaler Zusammenarbeit* (statistik.info No. 2011/15). Statistisches Amt des Kantons Zürich. Abgerufen von https://statistik.zh.ch/internet/justiz_inneres/statistik/de/interaktives/zweckverbaende.html
- Hansen, T., & Coenen, L. (2015). The geography of sustainability transitions: Review, synthesis and reflections on an emergent research field. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 17, 92–109. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2014.11.001>
- Haudenschild, R. (2006). *Ein Vergleich zweier institutioneller Ressourcenregimes: das Berner Fahrleistungsmodell und das Zürcher Fahrtenmodell*. Abgerufen von http://www.ritahaudenschild.ch/fileadmin/haudenschild/Texte_Umwelt__Landschaft__Mobilitaet/Text_Umwelt__Landschaft__Mobilitaet_05.pdf

-
- Hennessey, R., Pittman, J., Morand, A., & Douglas, A. (2017). Co-benefits of integrating climate change adaptation and mitigation in the Canadian energy sector. *Energy Policy*, 111, 214–221.
- Ienkins-Smith, H. C., Nohrstedt, D., Weible, C. M., & Sabatier, P. A. (2014). The Advocacy Coalition Framework: Foundations, Evolution, and Ongoing Research. In P. A. Sabatier & C. M. Weible (Hrsg.), *Theories of the policy process* (Third edition, S. 183–223). Boulder, CO: Westview Press, a member of the Persus Books Group.
- Isaksen, A., Martin, R., & Tripl, M. (Hrsg.). (2018). *New Avenues for Regional Innovation Systems - Theoretical Advances, Empirical Cases and Policy Lessons*. Cham: Springer International Publishing. Abgerufen von <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-71661-9>
- Jacob, K., Graaf, L., & Bär, H. (2015). *Transformative Environmental Policy. An approach for the governance of sustainability transformation(s)* (FFU-Report No. 04) (S. 11).
- Jungfrau Klima-Co2operation. (2009). Jungfrau Klima-Charta vom 4. Juni 2009.
- Jungfrau Klima-Co2operation. (2014). Statuten des Vereins Jungfrau Klima-Co2operation. Angenommen an der Gründungsversammlung vom 4. Juni 2009 in Lauterbrunnen.
- Klein, R. J., Huq, S., Denton, F., Downing, T. E., Richels, R. G., Robinson, J. B., & Toth, F. L. (2007). Inter-relationships between adaptation and mitigation.
- Klima- und Energiefonds. (n.d.). Klima- und Energiemodellregionen. Abgerufen 26. April 2018, von <https://www.klimaundenergiemodellregionen.at/>
- Klima-Bündnis Europa. (2014). Satzung. Beschlossen in der Gründungsversammlung vom 30. März 1992. Die letzte Änderung erfolgte durch die Mitgliederversammlung am 8. Mai 2014 in Luxemburg.
- Klima-Bündnis Schweiz. (2002, Februar 28). Memorandum der Schweizer Klimabündnis-Städte. Verabschiedet am 28. Februar 2002 in Schaffhausen.
- Knoepfel, P., Larrue, C., Varone, F., & Veit, S. (2011). *Politikanalyse*. Opladen & Farmington Hills: Budrich.
- Kohler, P., & Kraus, M. (2016). *Regionale Anpassungsstrategie Klimawandel Sursee-Mittelland: Strategie (Langfassung)*. Sursee: Regionaler Entwicklungsträger Sursee-Mittelland.
- Kropp, C. (2014). Die Logik lokaler Transformationsprozesse im globalen Treibhaus. In S. Böschen, B. Gill, C. Kropp, & K. Vogel (Hrsg.), *Klima von unten: Regionale Governance und gesellschaftlicher Wandel* (S. 215–243). Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Landauer, M., Juhola, S., & Söderholm, M. (2015). Inter-relationships between adaptation and mitigation: a systematic literature review. *Climatic Change*, 131(4), 505–517. <https://doi.org/10.1007/s10584-015-1395-1>
- Landkreis. (2018, April 15). In *Wikipedia*. Abgerufen von <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Landkreis&oldid=176526727>
- Lendi, M. (2010). *Geschichte der schweizerischen Raumplanung - ein Aufriss* (Research Collection). Zürich: ETH Zürich. Abgerufen von <https://doi.org/10.3929/ethz-a-006309358>
- Loorbach, D. (2007). *Transition management. New mode of governance for sustainable development*.
- Ministerkonferenz für Raumordnung MKRO. (2013, Februar 6). Handlungskonzept der Raumordnung zu Vermeidungs-, Minderungs- und Anpassungsstrategien in Hinblick auf die räumlichen Konsequenzen des Klimawandels. Abgerufen von <http://www.klimamoro.de/>

-
- OcCC (Hrsg.). (2000). Sekundärnutzen (Secondary Benefits) von Treibhausgas-Reduktionen. Synthesen der Arbeitsgruppen des Workshops im Gottlieb Duttweiler Institut, Rüschlikon (22./23. November 1999).
- Planungsverband Zurzibiet. (2010). *Vision Zurzibiet. Modellvorhaben Bad Zurzach und Umgebung*. Abgerufen von www.zurzibiet.ch
- regiosuisse (Hrsg.). (2014). Praxisleitfaden für erfolgreiche Regionalentwicklung. Erfahrungen aus der Neuen Regionalpolitik.
- République et canton de Genève. (2013a, Juli 15). Impact Environnement: Aspects législatifs. Abgerufen 26. April 2018, von <https://web.archive.org/web/20171003002650/http://ge.ch:80/impact-environnement/evaluation-environnementale-strategique-ees/aspects-legislatifs>
- République et canton de Genève. (2013b, Juli 15). Impact Environnement: Évaluation Environnementale Stratégique (EES). Abgerufen 26. April 2018, von <https://web.archive.org/web/20171003002710/http://ge.ch:80/impact-environnement/evaluation-environnementale-strategique-ees>
- Ribi, F., Buser, B., von Felten, N., Walther, R., & Bernath, K. (2012). *Regionalökonomische Potenziale und Erfolgsfaktoren für den Aufbau und Betrieb von Energieregionen*. Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), Bundesamt für Energie (BFE), Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Staatssekretariat für Wirtschaft (seco).
- Rotmans, J., Kemp, R., & Van Asselt, M. (2001). More evolution than revolution: transition management in public policy. *Foresight*, 3(1), 15–31.
- Rotmans, J., & Loorbach, D. (2010). Towards a Better Understanding of Transitions and Their Governance: A Systemic and Reflexive Approach. In J. Grin, J. Rotmans, J. Schot, F. W. Geels, & D. Loorbach (Hrsg.), *Transitions to sustainable development: new directions in the study of long term transformative change* (First issued in paperback, S. 103–220). New York London: Routledge.
- Schweizerischer Bundesrat. Verordnung vom 28. November 2007 über Regionalpolitik (VRP), Pub. L. No. SR 901.021 (2008). Abgerufen von <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20070411/index.html>
- Schweizerischer Bundesrat. (2015a). *Agglomerationspolitik des Bundes 2016+. Für eine kohärente Raumentwicklung Schweiz*. Bern.
- Schweizerischer Bundesrat. (2015b). *Politik des Bundes für die ländlichen Räume und Berggebiete. Bericht in Erfüllung der Motion 11.3927 Maissen vom 29. September 2011*. Bern.
- Steinemann, M., Guyer, M., & Füssler, J. (2016). *Methoden- und Erfahrungsbericht zur Klimaadaptionsstrategie Grimselgebiet*. Zürich: Tiefbauamt des Kantons Bern, Regionalkonferenz Oberland-Ost.
- Sutter, V. (2017, Dezember 12). Grünflächen, Freiflächen, Aussenräume. Ein Leitfaden.
- Swart, R., & Raes, F. (2007). Making integration of adaptation and mitigation work: mainstreaming into sustainable development policies? *Climate Policy*, 7(4), 288–303. <https://doi.org/10.1080/14693062.2007.9685657>
- van den Heiligenberg, H. A., Heimeriks, G. J., Hekkert, M. P., & van Oort, F. G. (2017). A habitat for sustainability experiments: Success factors for innovations in their local and regional contexts. *Journal of Cleaner Production*, 169, 204–215.

Wende, W., Bond, A., Bobylev, N., & Stratmann, L. (2012). Climate change mitigation and adaptation in strategic environmental assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 32(1), 88–93.

<https://doi.org/10.1016/j.eiar.2011.04.003>

Wilbanks, T. J., & Sathaye, J. (2007). Integrating mitigation and adaptation as responses to climate change: a synthesis. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 12(5), 957–962.

<https://doi.org/10.1007/s11027-007-9108-3>