



Was tun für Südtirols Klimaneutralität!?

Ein Blick auf Gesamtkontext und Schlüsselsektoren

Thomas Streifeneder, Miriam L. Weiß

Was ist die „Hard- und Software“ des „KlimaLandes Südtirol“¹ und der „Green Region“² im Umgang mit dem Klimawandel? Worauf kommt es in sektorübergreifenden Schlüsselbereichen an? Wir betrachten Strategien und Maßnahmen, die in Südtirol für Klimaschutz und -anpassung relevant sind. Entscheidend ist aber eine ganzheitliche Betrachtungsweise und die Berücksichtigung von Bereichen mit großer „Hebelwirkung“.

Eine Einordnung vorab: Der Gesamtkontext

Die Komplexität des Themas erfordert zu Beginn einen holistischen Blick auf gesamtgesellschaftliche Zusammenhänge. Auch um die Aufmerksamkeit auf weniger beachtete Bereiche zu lenken, die aber sehr wichtig sind, um klimaneutral zu werden. Zentral ist, sich über die Externalisierung vieler Bereiche unserer Lebens- und Wirtschaftswelt bewusst zu sein:³

- 1 [Gemeinsam gegen den Klimawandel | Klimaland Südtirol.](#)
- 2 [Green Region \(greenmobility.bz.it\).](#)
- 3 Siehe Salto Interview Stephan Lessenich „Wir leben auf Kosten anderer“ ([„Wir leben auf Kosten anderer“](#))

Unser Handeln (und das anderer) – und damit die Folgen für das Klima – wirkt sich nicht nur auf unser tägliches geographisches Umfeld in Südtirol aus,⁴ sondern mitunter auch erheblich auf andere Regionen der Welt.

Ernährung und Konsum

Der heutige Konsum erscheint grundsätzlich problematisch, weil „Meine wunderbare Freiheit als Konsument geht [...] systematisch auf Kosten der gegenwärtigen und zukünftigen Freiheit anderer [...]“ (Michel 2020, S. 74). Auch wenn ein bestimmter

([salto.bz](#)) und sein Buch (2019) „Neben uns die Sintflut: Die Externalisierungsgesellschaft und ihr Preis“, Hanser Verlag, Berlin. Ein Beispiel sind die extraterritorialen Emissionen, verursacht durch Südtirols Fleischimporte von etwa 330kt CO₂-Äquivalent nach Berechnungen des Deutschen Umweltbundesamtes, wobei außereuropäische Futtermittel nicht berücksichtigt wurden (Tappeiner et al., 2020, S. 47).

- 4 Und geht damit über das Inlandskonzept des KlimaPlans und einen Fokus auf das hiesige Territorium hinaus.

Teil der Gesellschaft nachhaltig, bio, fair konsumiert, „trinkend oder essend »die Welt verändern«“ funktioniert nicht, einfach deshalb, weil weit reichende Veränderungen nur funktionieren, wenn prinzipiell keine Differenz zwischen nachhaltigen und nicht nachhaltigen Produkten bestünde und möglichst viele Produkte Nachhaltigkeits-/Klimastandards einhielten. Dann ginge es um mehr als „moralische Distinktionsgewinne“ (ibid.) des Konsumenten und, was besonders wichtig ist, „politisch zu regelnde Dinge [würden] nicht länger an die Verbraucher delegiert“ (ibid.).

Unsere Ernährungs- und Konsumgewohnheiten beeinflussen über CO₂-Emissionen nicht nur das Klima erheblich,⁵ sondern sie haben unter Umständen erhebliche soziale Auswirkungen (siehe Fußnote 14 zu „Land Grabbing/Landraub“) und führen zu externalisierten Kosten. Südtirol ist bei elementaren Nahrungsmitteln stark von der Produktion und Verarbeitung in und außerhalb Europas abhängig (Dolomiten 2017). Ein Beispiel ist Getreide, das zu fast 100 % eingeführt wird (ibid.).⁶

Eine suffiziente Ernährungskultur mit einem v.a. stärkeren Verzicht auf Fleisch und Milchprodukte wird als die wichtigste Maßnahme genannt, um negative Umweltauswirkungen zu verringern.⁷ Wissenschaftler der planetary health diet fordern einen um 80 % geringeren Konsum von rotem Fleisch (Carrington 2019).⁸

5 Insbesondere wenn Sumpfrengwälder zur Soja- oder Palmölherstellung abgeholzt werden. Werden diese außerhalb Südtirols hergestellten Produkte z.B. als Futtermittel eingeführt und hier konsumiert, dann entstehen „Graue Emissionen“ (siehe Zebisch et al. 2018, S. 11). Schätzungen gehen davon aus, dass global 21-37 % der Treibhausgasemissionen durch das Ernährungssystem entstehen (Herren et al. 2020, S. 152).

6 Interessant ist die Tatsache, dass nur rund 43 % der globalen Getreideproduktion als Nahrungsmittel für den menschlichen Verzehr verwendet werden (Herren et al. 2020, S. 36).

7 Siehe auch: »Der Klimawandel verlangt Innovation« - wissenschaft.de.

8 Denn Viehzucht wird global auf 83 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche für die Erzeugung von nur 18 % der Kalorien betrieben (Carrington 2019). Andere Quellen gehen davon aus, dass weltweit 70 % der Ackerflächen für den Anbau von Futtermitteln ge-

Schließlich geht es auch um das Thema Ernährungssicherheit, also eine resiliente Eigenversorgung mit Grundnahrungsmitteln,⁹ und, wie der „Malser Weg“ zeigt, auch um Ernährungssouveränität (Holtkamp und Staffler 2020).¹⁰

Für die Klimabilanz relevant ist außerdem der verdeckte Energieverbrauch („Graue Energie“), der nicht mit Südtiroler Energiequellen gedeckt wird¹¹ und in den CO₂-Berechnungen nicht berücksichtigt wird.¹² Das geschieht v. a. durch Internetnutzung und die Inanspruchnahme von weltweit verteilten Servern. Zielführend wären wahre Kostenkalkulationen und Lösungen wie Green Manufacturing und Green Cloud Computing.¹³

nutzt werden (UBA 2013, S. 12).

9 Grundlage bilden u.a. Ansätze wie regionale Kreislaufwirtschaft, Agrarökologie, Permakultur und nachhaltige Ernährungssysteme, siehe das Eurac-Projekt NEST (NEST Part 1 Nachhaltiges Ernährungssystem Südtirol Teil 1 (eurac.edu)) und den GRW Sarntal Arbeitskreis „Mischkulturen in Südtirol“ ([Weiterbildung - GRW Sarntal](http://Weiterbildung-GRW-Sarntal)).

10 Siehe auch den Eurac-Blog „Was ist Ernährungssouveränität?“, [Was ist Ernährungssouveränität? - Eurac Research](http://Was-ist-Ernaehrungssouveraenitaet-Eurac-Research).

11 „Südtirol hat das Potential, deutlich mehr erneuerbare Energie (Strom, Wärme) zu produzieren als es verbraucht. Dies ist notwendig, wenn wir die CO₂-Neutralität ernst nehmen, weil wir durch den Import von Gütern eine große Menge grauer Energie importieren“ (Südtiroler Landesregierung 2021, S. 13).

12 Der jährliche Pro-Kopf- CO₂-Äquivalente-Mittelwert pro Einwohner ist in Südtirol 5,3 Tonnen; im Klimaplan 4,4 Tonnen [ohne Methan und Stickstoffdioxid-Emissionen aus der Landwirtschaft]; mit grauen Emissionen sind es laut KlimaHaus-Agentur fast 7,5 Tonnen (Zebisch et al. 2018, S.30). Eine 2000-Watt-Gesellschaft (siehe Fußnote 48) hieße max. 1 Tonne Emissionen.

13 Grundlage sind „Grüne Rechenzentren“ mit maximaler Energieeffizienz und niedrigem Energieverbrauch, minimalen CO₂-Emissionen und Vermeidung von Elektroschrott für alle Bereiche (Computergeräte, Gebäude, Beleuchtung, Kühlung usw.). In diesem Kontext spielen auch grüne, sichere und werbefreie Alternativen zu Google (z. B. Ecosia, die Suchmaschine die Bäume pflanzt: [Ecosia – Die Suchmaschine, die Bäume pflanzt](http://Ecosia)) und WhatsApp (z. B. unabhängig und gemeinnützig: Signal: [>> Privat](http://Signal)) eine wichtige Rolle.

Alterssicherungen und Pensionsfonds

Alterssicherungen und Pensionsfonds (bzw. Kapitalanlagen generell) werden gewinnbringend in internationalen Fonds angelegt. Unter Umständen sind global agierende Agrarfonds, die eventuell Landwirtschaftsflächen mittels „Land Grabbing“ (Landraub¹⁴) gewinnen, oder Unternehmen fossiler Energieträger beteiligt. Dann kann es sich um nicht nachhaltige und klimaschädliche Geldanlagen handeln. Auch Landesvertretern ist klar, dass „die Struktur der Finanzen (öffentliche wie private) fast immer positive oder negative Auswirkungen auf andere Komponenten der Nachhaltigkeit [hat]“.¹⁵ Das betrifft sowohl die Kapitalanlagen privater Personen als auch öffentlicher Einrichtungen. Da nur schwer nachvollziehbar ist, was mit dem angelegten Geld auf den Finanzmärkten passiert und welche Unternehmen finanziert werden, wird auch bei uns mehr Transparenz gefordert.¹⁶ Fällt es in die Zuständigkeit des Kompetenzzentrums für Nachhaltige Finanzen des Landes, wenn Laborfonds auch das Kapital von öffentlichen Angestellten verwaltet? Insgesamt beläuft sich das vom Laborfonds verwaltete Vermögen auf 3,64 Mrd. € (Ende 2021).¹⁷ Intransparenz kann zu bösen Überraschungen führen. NGOs und Menschenrechtsnetzwerke fanden heraus, dass ein US-Agrarfonds Land

14 „Land Grabbing“ bezeichnet die Aneignung oder Erwerb (Pacht oder Kauf), rechtmäßig oder unrechtmäßig, großer Landflächen häufig unter hohem Kapitaleinsatz. Bekanntestes Beispiel sind die Flächen für Palmöl- und Sojaanbau. In der Regel geschieht dies zur kommerziellen Nutzung durch nationale oder internationale Investoren oder Akteure zum Zwecke der Spekulation, Gewinnung, Ressourcenkontrolle oder Kommerzialisierung auf Kosten von Bauern, Agrarökologen, Landverwaltung, Ernährungssouveränität und Menschenrechten. Dabei kann es auch zu gewaltsamen Verdrängungen, Protesten und Konflikten um den Zugang zu, die Kontrolle über und die Nutzung von Land kommen (Borras et al. 2012; Engels & Dietz 2011). Land Grabbing erfolgt sowohl im globalen Süden und Schwellenländern als auch in Europa und Industriestaaten.

15 [Kompetenzzentrum Nachhaltige Finanzen \(provinz.bz.it\)](http://Kompetenzzentrum-Nachhaltige-Finanzen-provinz.bz.it).

16 Siehe die Diskussion über den Südtiroler Zusatzrentenfonds Laborfonds: [BlackRock \(salto.bz\)](http://BlackRock-salto.bz).

17 [Presentazione standard di PowerPoint \(laborfonds.it\)](http://Presentazione-standard-di-PowerPoint-labor-fonds.it). Zum Vergleich: Südtirols Haushalt beläuft sich 2022 auf rd. 6 Mrd. € ([Haushalt 2020-2022 \(provinz.bz.it\)](http://Haushalt-2020-2022-provinz.bz.it)).

– auch Urwald – in Brasilien akquirierte. Dabei kam es über Mittelsmänner vor Ort zu gewaltsamen Konflikten.¹⁸ In den Fonds investiert die Ärzteversorgung Westfalen-Lippe ihr Geld im Auftrag von Zehntausenden von Ärzten (Ouma 2020). Unsere Einlagen haben große Hebelwirkung und können viel für oder gegen Nachhaltigkeit bewirken. Sind nachhaltige Anlagemöglichkeiten und Ethical Banking ausreichend bekannt?¹⁹

Finanzielle Anreize

Oder sind nicht vielmehr eine „ökologische Finanzwende“²⁰ und visionäre Lösungen notwendig? Wie z. B. Carboncoins, eine Kryptowährung, die CO₂-reduzierendes Handeln, das sich positiv für die Biosphäre auswirkt, attraktiv und für Anlagen rentabel macht (Delton et al. 2017)? Zielführend wäre wahrscheinlich eine Kombination mit einer progressiven Kohlenstoffsteuer mit prozentual steigenden Abgaben bei höherem CO₂-Ausstoß.²¹ Eine Kombination aus „Zuckerbrot“ (finanziell attraktive Anreize, Steuererleichterungen für CO₂-Reduktionen²²) und „Peitsche“ (CO₂-Besteuerung, Kohlenstoffsteuer etc.) erscheint zielführend. Das ist auch der vom Land gewährte Abschlag auf die IRAP für Unternehmen,

18 [Ärzte profitieren von Landraub \(fr.de\)](http://Aerzte-profitieren-von-Landraub-fr.de).

19 Z.B. die ganz der Nachhaltigkeit verschriebene GLS-Bank ([nachhaltig, sozial, ökologisch - Bank - GLS Bank](http://nachhaltig-sozial-ökologisch-Bank-GLS-Bank)). Siehe auch [Start | Fair Finance Guide Deutschland](http://Start-Fair-Finance-Guide-Deutschland) und [Start - FNG - Forum Nachhaltige Geldanlagen \(forum-ng.org\)](http://Start-FNG-Forum-Nachhaltige-Geldanlagen-forum-ng.org).

20 [Wir sind die Bürgerbewegung Finanzwende. Machen Sie mit!](http://Wir-sind-die-Buergerbewegung-Finanzwende-Machen-Sie-mit!).

21 Ihre Einführung hätte auch nach Auffassung von Marc Zebisch, Klimaexperte und Leiter des Eurac-Instituts für Erdbeobachtung, die größte Hebelwirkung, da alles, was CO₂ verursacht besteuert würde und dafür andere Bereiche kostengünstiger werden; z. B. der bisher günstige Kurzstreckenflug würde verteuert und die Zugfahrt günstiger (Podcast vom 19.02.2021: [#2 Es ist Pflicht der Wissenschaft, Handlungsbedarf mitzuteilen by wenden ... svoltare \(anchor.fm\)](http://#2-Es-ist-Pflicht-der-Wissenschaft-Handlungsbedarf-mit-zuteilen-by-wenden...-svoltare-anchor.fm)).

22 Z. B. in Italien Steuerbefreiung für Elektrofahrzeuge in den ersten fünf Jahren; in den Niederlanden steuerlicher Fahrtkostenabzug nur bei Nutzung von ÖPNV; in Großbritannien ist Pendeln Privatsache, Arbeitgeber können ÖPNV-Ausgaben steuerfrei erstatten (Tatje 2021).

die sich freiwillig innerhalb 2025 einem Energieaudit für energieeffizientes und nachhaltiges Umweltmanagement unterziehen und sich als KlimaFactory²³ zertifizieren lassen. Sinnvoll ist auch, dass das Land Südtirol weitere Beiträge für die Umsetzung von Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung vorsieht. Zu begrüßen ist außerdem das bereits erwähnte Kompetenzzentrum für Nachhaltige Finanzen.

Schädliche Subventionen

Die Diskussionen über umweltschädigende Subventionen wie bei der Gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik (GAP) intensivieren sich.²⁴ Eine Studie von Birdlife, EEB und WWF (2021) stellt den geplanten Agrarumweltmaßnahmen kein gutes Zeugnis aus. Die Vereinten Nationen kamen 2021 zu dem Ergebnis, dass 90 % der weltweiten Agrarförderungen schädlich für Mensch und Umwelt sind, insbesondere durch emissionsintensive Viehzucht, Waldzerstörung und Verschmutzung durch übermäßigen Einsatz von Düngemitteln (Carrington 2021). Nur 1 % nutzen der Umwelt (Carrington 2019). Mittlerweile übersteigen global die Schäden durch die Landwirtschaft den Wert der produzierten Lebensmittel (Carrington 2021). Das gesamte globale Ausmaß umweltschädigender Subventionen klagte kürzlich die britische Tageszeitung The Guardian an (Greenfield 2022, Krumenacker 2022). Die Dimensionen (jährlich 1,8 Billionen US-Dollar oder 2 % des weltweiten BIPs) sind beeindruckend und führen dramatisch vor Augen, wie wir „unsere eigene Auslöschung“ finanzieren (ibid.). Betroffen sind v. a. die Bereiche fossile Brennstoffindustrie (620 Mrd. US-Dollar), Landwirtschaft (520 Mrd. US-Dollar), Wasser (320 Mrd. US-Dollar) und Forstwirtschaft (155 Mrd. US-Dollar) (ibid.).

Die sozialen bzw. externalisierten und nicht berücksichtigten Kosten von Subventionen sind in bestimmten Bereichen enorm. Öffentliche Gelder sollten deshalb hinsichtlich ihrer Klimawirkung transparent

23 [KlimaFactory \(klimaha.us.it\)](https://www.klimaha.us.it/).

24 Siehe generell POLITiS (2021, S. 30) und Kontroversen bei der Pendlerpauschale (Tatje 2021; Reidl 2022a).

geprüft und emissionsarme Alternativen unterstützt werden. Eine nachhaltige oder grüne öffentliche Beschaffung („Green Public Procurement“) von Waren und Dienstleistungen ist ein wichtiger Bereich mit Vorbildfunktion und großer (Innovations-) Wirkung, wenn es darum geht, öffentliche Gelder umweltfreundlich einzusetzen.²⁵ Ein Klimacheck oder eine Klimaverträglichkeitsprüfung sämtlicher öffentlicher Handlungen und Bestimmungen sowie eine Analyse, was diese für die Biosphäre und das Ziel CO₂-Neutralität bedeuten, werden dringend geraten (Benedikter 2022).

Klima- und Umweltmigration

2018 waren 17,2 Mio. Menschen auf der Flucht vor Naturkatastrophen;²⁶ bis 2050 gehen Schätzungen von 150 Mio. Klimamigranten*innen aus,²⁷ also Menschen, die aufgrund von Naturkatastrophen und/oder des Klimawandels flüchten (Medda-Windischer & Membretti 2020, S. 9). In Anbetracht der Ursachen und des Ausmaßes der vor allem von Industrieländern zu verantwortenden Klimaveränderungen sowie geringerer Mittel der Entwicklungsländer für Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen stellt sich im Rahmen der Klimagerechtigkeit die Frage nach unserer sozialen Verantwortung.²⁸ Wie gehen

25 Z.B. liegt in Deutschland das entsprechende Volumen bei rund 500 Milliarden Euro, wobei Kommunen bei weitem die größten Beschaffer sind (BMUV 2020). Interessante Beispiele sind der Aktionsplan für eine nachhaltige öffentliche Beschaffung (naBe, naBe - Aktionsplan für eine nachhaltige öffentliche Beschaffung) und der Ökobeschaffungsservice (ÖBS, Vorarlberger Gemeindeverband - Startseite - Themen - Nachhaltige Beschaffung - ÖkoBeschaffungService (ÖBS)) des Vorarlberger Gemeindeverbands. Bei der Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz liegt die Südtiroler „Servicestelle für die nachhaltige öffentliche Beschaffung“ (GPP | Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz | Autonome Provinz Bozen - Südtirol). 2020 wurden in Südtirol öffentliche Aufträge im Wert von 1.456,9 Millionen Euro ausgeschrieben (-10,5% gegenüber 2019) (Report_Annuale_2020.pdf (bandi-altoadige.it)).

26 [Let's Talk About Climate Migrants, Not Climate Refugees - United Nations Sustainable Development](https://www.unhcr.org/en-us/refugees/).

27 [Our Mission — Climate Migrants](https://www.unhcr.org/en-us/refugees/).

28 Siehe Art. 2, Abs. 2 des Pariser Abkommens: „Dieses Übereinkommen wird als Ausdruck der Gerechtigkeit

wir mit Klimamigranten*innen in Südtirol gegenwärtig und zukünftig um? Welche Maßnahmen helfen den Betroffenen vor Ort und ist die Entwicklungszusammenarbeit des Landes ausreichend?²⁹ Ein Benchmark ist das Ziel der EU-Staaten 0,7 % ihres Bruttonationaleinkommens (BNE) für Entwicklungshilfe auszugeben.³⁰ 2021 wurden in Südtirol 2,64 Mio. Euro (2022: 1,1 Mio. Euro) für Projekte im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit ausgegeben;³¹ im Südtiroler Haushalt waren 2021 für Internationale Beziehungen und Kooperation in der Entwicklung 0,05 % (2022 und 2023 je 0,06 %) veranschlagt.³²

Klima-Governance

Brauchen wir in absehbarer Zeit ein „Zukunftsministerium“ (siehe Robinson 2021) für die Rechte der noch nicht geborenen Generationen auf einen möglichst unversehrten Planeten Erde? Utopische Science-Fiction? Oder dringend anzuraten in Anbetracht der wiederholten Aufrufe des Weltklimarats endlich zu handeln.³³ Zweifellos sind existierende politische Praktiken zu erneuern und anzupassen, mehr Integration und Koordination zwischen Akteuren, Ebenen und Sektoren ist erforderlich (Böcher & Nordbeck 2014). In Deutschland, Österreich, Polen

und des Grundsatzes der gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten und jeweiligen Fähigkeiten angesichts der unterschiedlichen nationalen Gegebenheiten durchgeführt“ ([Übereinkommen von Paris \(bund.de\)](https://www.bund.de/Content/DE/Presse/Pressemitteilungen/2016/1607/160707-uebereinkommen-2016-07-07.html)).

29 [Entwicklungszusammenarbeit des Landes | Entwicklungszusammenarbeit | Autonome Provinz Bozen - Südtirol](https://www.provincia.bz.it/Entwicklungszusammenarbeit/Autonomie-Bozen-Suedtirol). Zum Vgl.: 2020 gab Italien 0,22% öffentliche Entwicklungshilfe als Anteil des Bruttonationaleinkommens aus; Schweden (1,14 %), Norwegen (1,11 %), Luxemburg (1,02 %) bildeten die Spitze (eurostat Data Browser, 2022).

30 [Entwicklungspolitik: ein allgemeiner Überblick \(europa.eu\)](https://www.europa.eu).

31 [Jahresprogramm Programma annuale 2021 \(provincia.bz.it\)](https://www.provincia.bz.it/Programmi/Programmi-annuali).

32 [Kennzahlenplan des Haushaltes 2021-2023: Haushalt 2021-2023 \(provincia.bz.it\)](https://www.provincia.bz.it/Kennzahlenplan).

33 [Aufruf zum Handeln gegen Klimakrise: Der Weltklimarat warnt - taz.de](https://www.taz.de). Zuletzt im Rahmen der Präsentation des sechsten IPCC-Sachstandsberichts: [IPCC-Bericht: Der Menschheit läuft die Zeit davon | ZEIT ONLINE & IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change](https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/).

und in den Niederlanden existieren Klimaschutzministerien. In Südtirol ist die Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz, in enger Kooperation mit der Agentur für Energie Südtirol – KlimaHaus, für Klimathemen verantwortlich. Sie koordiniert den für die Bewältigung des Klimawandels wohl wichtigsten Plan, den KlimaPlan „Energie-Südtirol 2050“. Ein Expertentisch wurde eingerichtet, um die Maßnahmen und Vorschläge im Zuge der Überarbeitung zu bewerten.³⁴ Als Referent für Nachhaltigkeit des Landeshauptmannes ist Herr Klaus Egger der koordinierende „Nachhaltigkeitsbeauftragte“ des Landes. Außerdem sind die Südtiroler Gemeinden aufgerufen bis Ende März 2022 eine/n Nachhaltigkeitsbeauftragte/n als Mitglied des Gemeindeausschusses zu benennen, um die Nachhaltigkeitsstrategie des Landes auf kommunaler Ebene umzusetzen.³⁵ Schließlich gibt es das Kompetenzzentrum für Nachhaltige Finanzen bzw. wird ein Konzept Sustainable Finance (Nachhaltige Finanzierung) zusammen mit der Universität Bozen erarbeitet.

Anthropozentrismus überwinden und Verhalten ändern

Angesichts des Anthropozäns sind große sozial-ökologische Transformationen notwendig.³⁶ Um umsetzungsorientierte Lösungen³⁷ und soziale Innovationen³⁸ i. S. einer transformativen Wissenschaft zu

34 [Klimaplan-Update: Externer Expertentisch wird eingerichtet | Alle News | News | Südtiroler Landesverwaltung \(provincia.bz.it\)](https://www.provincia.bz.it/News/News).

35 [Jede Gemeinde erhält Nachhaltigkeitsbeauftragten | Alle News | News | Südtiroler Landesverwaltung \(provincia.bz.it\)](https://www.provincia.bz.it/News/News).

36 Siehe Niko Paechs Ansatz der Postwachstumsökonomie (2012 und [Niko Paech: Grundzüge einer Postwachstumsökonomie \(2009\) - postwachstums-oekonomie.de](https://www.postwachstums-oekonomie.de)). Eine erfolgreiche Transformation und die Zukunft der Menschheit entscheidet sich im ländlichen Raum (siehe u. a. Rem Koolhaas' Guggenheim-Ausstellung „Countryside, the future“ und Maak (2020)). Auch hierfür sind überzeugende und plausible Narrative essenziell (siehe Piatti & Streifeneder 2021 und Fußnoten 45 & 46).

37 U.a. Aufzeigen der Nachhaltigkeitswirkung von Gesetzen bzw. bindenden Regelungen und Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen.

38 Wie z. B. die Bürgergenossenschaft Obervinsch

realisieren, sind stärker Human-, Geistes-, Sozial-, Politik- und Kulturwissenschaftler*innen einzubinden (Freihardt 2021). Sie stehen in der öffentlichen Wahrnehmung oft im Schatten der Natur- und Ingenieurwissenschaften und eines technologischen, „smarten“, Fortschrittsglaubens. Transformation erfordert außerdem mehr natur- und umweltethische Demut und eine „reflexive Vorgehensweise“ (Göpel 2020, S. 17). Unser menschenzentrierter „Wir-sind-der-Nabel-der-Welt“ Blick auf die Umwelt ist unbedingt zu überdenken; auf Augenhöhe mit der Natur zu leben ist keine Utopie mehr.³⁹ Weltweit setzen sich Initiativen für Grundrechte auf Leben für Tiere (Hofmann 2022), Pflanzen (Macfarlane 2019) und sogar Landschaften (Ainge Roy 2017) ein, wie sie für uns Menschen gelten.

Öffentlichkeitsarbeit und Verbreitung von Wissen über den Klimawandel, seine Folgen und Risiken erscheint vielen Stakeholdern als wichtig,⁴⁰ um die Verantwortung jedes einzelnen Bürgers zu betonen. Hinweise und Aktivitäten fehlen nicht, die das Bewusstsein für den eigenen Energieverbrauch schärfen⁴¹ und über umweltfreundliches Verhalten informieren bzw. unterrichten.⁴² Berichte über wahrscheinliche Umweltkatastrophen sind auch nicht rar. Auch wenn der Einzelne einen Beitrag leisten und durch sein Verhalten den CO₂-Fußabdruck um etwa 30-50 % verringern kann,⁴³ wird bisher privat gene-

gau (DA - Bürgergenossenschaft Obervinschgau - Südtirol - home) oder die Bürgeraktiengesellschaft „Regionalwert AG“: [Startseite - Regionalwert AG Freiburg \(regionalwert-ag.de\)](#).

- 39 Utopien sind aber essenziell, weil anspornend: „Wir handeln nur in der Bezauberung durch das Unmögliche, das heißt so viel wie: eine Gesellschaft, die unfähig ist, eine Utopie zu erzeugen und sich ihrem Dienst zu weihen, ist von Sklerose und Ruin bedroht“ (Cioran 2008, S. 1213). Utopien können Verhaltensänderung und Umdenken beeinflussen.
- 40 Z. B. die „Klimawoche“ in Bayern mit 1.000 Veranstaltungen. Ähnliches plant der KlimaPlan für Südtirol.
- 41 Wie der CO₂-Rechner der KlimaHaus-Agentur ([KlimaHaus CO₂-Rechner](#)) oder das Projekt „100max“ ([100max](#)), die Energieeinsparpotentiale aufzeigen.
- 42 KlimaSchule: [KlimaSchule \(klimaha.us.it\)](#).
- 43 So Marc Zebisch für Scientists for Future Südtirol in einem Podcast am 19.02.2021: [#2 Es ist Pflicht der Wissenschaft, Handlungsbedarf mitzuteilen by](#)

rell viel zu wenig umgesetzt; die Gewohnheiten und Verhaltensweisen werden kaum verändert, dabei ist genau das der entscheidende Punkt.⁴⁴

Scheinbar sind Sensibilisierungsmaßnahmen wenig zielführend, sinnvoll und effizient: „Die Menschen mit mehr und genaueren Informationen zu versorgen wird die Sache [die Unkenntnis und Überzeugungen über/zum Klimawandel] wahrscheinlich nicht besser machen“ (Harari 2018, S. 291). Es fehlt die „Fähigkeit Informationen zu interpretieren, zwischen wichtig und unwichtig zu unterscheiden [s. o. Diskurs über Kapitalanlagen] und vor allem viele Informationslücken zu einem umfassenderen Bild der Welt zusammenzusetzen“ (Harari 2018, S. 344).

Da nur Wenige Sachbücher und wissenschaftliche Artikel in die Hand nehmen, ist die Macht der Literatur nicht zu unterschätzen. Narrative in Climate-Fiction⁴⁵ oder Science-Fiction⁴⁶ können die menschliche Wahrnehmung beeinflussen (Schneider-Mayerson 2018) und auf die kognitive Unfähigkeit sich vorzustellen, selbst von Klimakatastrophen betroffen zu sein korrigierend einwirken.

Die Leitlinien und Pläne des Landes

Das wichtigste strategische Dokument mit Wirkung auf die Bewältigung des Klimawandels konzentriert sich auf den Klimaschutz: Der 2011 veröffentlichte Klimaplan „Energie-Südtirol 2050“. Damit soll bis 2050

wenden ... svoltare ([anchor.fm](#)).

- 44 Empirische Befunde z. B. im Rahmen der Radmobilität zeigen, dass genau das von zentraler Bedeutung ist: „Der entscheidende Schritt ist es, die Menschen zu einer Verhaltensänderung zu bewegen“ (Reidl 2022b). Weitere Hinweise für zielführende Verhaltensänderungen finden sich hier: [What can I do about climate change? 14 ways to take positive action - Positive News](#).
- 45 Wie z.B. Robinsons Roman „Das Ministerium für die Zukunft“ und das Lesen von Climate-Fiction kann ein Weckruf sein. Siehe auch Streifeneder & Piatti 2022.
- 46 Viele Menschen erwerben ihr Wissen nicht über die Lektüre aktueller Forschungsergebnisse, sondern z. B. im Fall von Künstlicher Intelligenz, maschinellem Lernen und Gentechnologie mittels Science-Fiction (Harari 2018).

die nationale Energiestrategie (Strategia Energetica Nazionale, SEN) umgesetzt werden. Angestrebt werden: Eine zwei Drittel Reduktion der aktuellen CO₂-Emissionen auf weniger als 1,5t/Jahr/Person, ein Plus von ca. 15 % bei erneuerbaren Energien, um damit 90 % der Energie abzudecken und ein Minus von rund 12 % bei der energetischen Dauerleistung⁴⁷ und damit auf weniger als 2200 Watt/Jahr/Person.⁴⁸ Der Klimaplan sieht Kürzungen der Gemeindefinanzierung zwischen 2 % und 5 % vor, wenn die Gemeinden nicht innerhalb 2023 über jeweils einen kommunalen Lichtplan sowie ein Konzept zur Vermeidung von Plastikmüll im eigenen Verwaltungsbereich verfügen und innerhalb 2024 einen Klimaschutzplan erstellen.

„Fridays for Future Südtirol“ hält die Ziele insgesamt nicht für ausreichend (Tagesschau Rai Südtirol 2022). Auf legaler Ebene wird Klimaschutz und -anpassung meist nicht direkt,⁴⁹ mittels konkreter Maßnahmen, sondern indirekt adressiert. Das betrifft z. B. den Natur- und Ressourcenschutz (Nutzungsbeschränkung von hydrogeologisch anspruchsvollen Böden, Einschränkungen bei der Umwidmung von Wäldern). Dazu zählt auch die Umsetzung der EU-Vorgaben, Energie einzusparen und effizient einzusetzen. Der KlimaHaus-Standard, seit 2005 rechtsverbindlich, ist in Italien beispielhaft. 2021 hat das Land den SDG Tracker⁵⁰ zur Überwachung der Umsetzung der UN-Nachhaltigkeitsziele eingeführt.

- 47 Basierend auf einem Eurac-Modell zukünftiger Energieszenarien würde das heißen, dass „mehr als die Hälfte der Mobilität emissionsfrei [wäre], der Wärmeverbrauch der Gebäude läge 60 % unter dem heutigen Wert, die Südtiroler geben 20 % weniger für Energie aus als heute; mehr als 400 Mio. Euro, die derzeit für fossile Brennstoffe ausgegeben werden, fließen stattdessen in die energetische Sanierung von Gebäuden und in das lokale Energiesystem“ (Zebisch et al. 2018, S. 106).
- 48 Dieses Ziel bezieht sich auf das nachhaltige Energieverbrauchsmodell einer 2000-Watt Gesellschaft (2000-Watt-Gesellschaft ([local-energy.swiss](#)), das in der Schweiz entwickelt wurde, wobei die nationalen Energie- und Klimaziele auf Gemeindeebene übertragen werden.
- 49 Wie die gesetzlich verankerte finanzielle Förderung von Klimaschutzmaßnahmen z.B. in der Forstwirtschaft, bei der Beratung landwirtschaftlicher Betriebe oder der Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden.
- 50 [SDG Tracker Südtirol \(provinz.bz.it\)](#).

Eine alle Wirtschafts- und Lebensbereiche umfassende regionale Anpassungsstrategie nach Maßgabe der Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici wie z. B. in der Lombardei⁵¹ existiert (noch) nicht.⁵² Eine umfassende Klimaanpassungsstrategie ist deshalb auszuarbeiten, Risiken für die öffentliche Gesundheit abzuschätzen und entsprechend zielführende Maßnahmen wie im Fall von Hitzewellen zu planen. In allen Bereichen sollten der Klimawandel berücksichtigt, Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen in sämtliche Gesetze integriert und Monitoring- und Indikatorenssysteme in Fachplänen beachtet werden (= Mainstreaming Climate Change).

Was machen die Gemeinden und Bezirke?

Im Rahmen des Europäischen Konvents der Bürgermeister haben Bozen, Meran, Brixen, das Passeiertal und Hochpustertal Aktionspläne für nachhaltige Energie verabschiedet.⁵³ Deutschnofen, Abtei und Innichen haben zusammen mit dem Ökoinstitut Klimaschutzpläne ausgearbeitet. Wie im Fall von Meran und Bozen, wäre es wünschenswert, dass mehr Gemeinden eine weitergehende Risiko- und Vulnerabilitätsbewertung für Klimaanpassung⁵⁴ durchführen. Damit werden konkrete Zielvorgaben, Maßnahmen, Verantwortlichkeiten und Auswirkungen festgelegt. Das Land verabschiedete einen Radmobilitätsplan und sieht u. a. vor, dass die Radmobilität in Bozen bis 2030 verdoppelt wird.⁵⁵

Nachhaltige Mobilitätspläne existieren im Burggra-

- 51 [Adattamento al cambiamento climatico: la strategia regionale \(regione.lombardia.it\)](#).
- 52 In diesem Zusammenhang siehe auch die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) (Bundesregierung 2008) mit Indikatoren-System (Schönthaler et al. 2011) und Monitoringbericht.
- 53 Sustainable Energy Action Plans (SEAP): [Guide book: „How to Develop a Sustainable Energy Action Plan \(SEAP\)“ | E3P \(europa.eu\)](#).
- 54 Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP): [Covenant of Mayors - Europe | Covenant of Mayors - Europe \(europa.eu\)](#).
- 55 [Fahrradmobilität | Mobilität | Autonome Provinz Bozen - Südtirol](#).

fenamt, in Bozen und Brixen. Bozen, Meran, Kaltern, Eppan an der Weinstraße, Abtei und Corvara sind als KlimaGemeinde⁵⁶ zertifiziert und setzten nachhaltige Energie- und Umweltmanagementpläne ein, um insbesondere den Ressourcenverbrauch zu minimieren. Die Klimazertifizierungen werden dabei je nach Bereich (Gebäude, Unternehmen, Gemeinde) und nicht als integrierte, gesamtheitliche Auszeichnung vergeben.

Schlüsselsektoren⁵⁷

Schlüsselsektoren, in denen Veränderungen große Hebelwirkung entfalten können, sind Verkehr, Energie, Land- und Forstwirtschaft, Flächennutzung, Wassermanagement und Tourismus. Verkehr (44 %), Erzeugung von Wärmeenergie (36 %) und Landwirtschaft (18 %) sind die drei Sektoren mit den größten Treibhausgasemissionen und klimarelevanten Herausforderungen in Südtirol (Zebisch et al. 2018, S. 30 f.). In diesen Querschnittssektoren kann und sollte viel passieren; Nutzungskonflikte sind abzusehen, weshalb präventive Maßnahmen zu entwickeln sind, um unerwünschte Entwicklungen vorzubeugen und zu vermeiden. Die politischen Entscheidungsträger haben also Prioritäten zu setzen, wo welche Maßnahmen effektiv sind, um CO₂ zu reduzieren, wobei soziale Konsequenzen berücksichtigt werden. Hierfür braucht es weitere wissenschaftliche Erkenntnisse.

Verkehr

Südtiroler Experten sind sich einig, dass der Straßenverkehr⁵⁸ das Handlungsfeld ist, um die Emissionen in Südtirol maßgeblich zu reduzieren, CO₂ einzusparen und die Lebensqualität zu erhöhen. Gängige Lösungen wie eine stärkere Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und der Ausbau der Elektromobilität bleiben essenziell. Mit der Initiative „Green Mobil-

ty“ will Südtirol ein Modell für nachhaltige Mobilität werden. Hierfür werden für den Neukauf von Hybrid-plugin-Autos und Elektroautos Zuschüsse (mit 2.000 bzw. 4.000 Euro) ausbezahlt und steuerlich gefördert;⁵⁹ weitere Ladestationen werden gebaut.⁶⁰ Mehr emissionsfreie Busse und Laster im Güter- und Lieferverkehr sind einzusetzen (Sparber et al., 2020).

Außerdem sind unbedingt neue und umweltfreundliche Arbeitsmodelle wie Smart Working/Home-/Telearbeit und flexible Arbeitszeiten zu unterstützen.⁶¹ Das *Ministero della Transizione Ecologica* führte 2020 das betriebliche Mobilitätsmanagement⁶² für Unternehmen mit mehr als 100 Mitarbeitern verpflichtend ein. Pläne für umweltfreundlicheres Pendeln zwischen Wohnort und Arbeitsplatz sind zu erarbeiten,⁶³ um den Alltagsverkehr so emissionsarm wie möglich zu gestalten.⁶⁴ Gute Praktiken sind in diesem Zusammenhang die zwei Projekte B-Ri-

59 Siehe Eurac Dossier Elektromobilität: „Elektrofahrzeuge sind in den ersten fünf Jahren nach der Erstzulassung von der Autosteuer befreit. Ab dem sechsten Jahr beträgt die Steuer ein Viertel jener für die entsprechenden Benzinfahrzeuge. Hybride sind in den ersten drei Jahren von der Autosteuer befreit. Einige Gemeinden bieten zusätzliche Anreize: In Bozen zum Beispiel erhalten Besitzer von Elektrofahrzeugen einen Rabatt von 50 Euro im Jahr für die blauen (kostenpflichtigen) Parkplätze. Es fehlen jedoch nicht-finanzielle Anreize, etwa die Möglichkeit, Vorzugsspuren zu nutzen. Und vor allem fehlen abschreckende Maßnahmen für Autos mit Verbrennungsmotor“ (Sparber et al. 2020, S. 4).

60 Südtirolweit existieren Ende 2021 200 öffentliche Ladepunkte (Sparber et al. 2021). Ende Februar 2022 nennt Greenmobility die Zahl von 399 Ladestationen, wobei nur 25 genutzt und 312 nicht genutzt werden; der Rest ist nicht in Funktion oder unbekannt ([Charging stations \(greenmobility.bz.it\)](https://www.greenmobility.bz.it/)).

61 [Dienstwagen auf Abwegen \(oeko.de\)](https://www.oeko.de/).

62 [Mobility Management Betriebliches Mobilitätsmanagement \(eurac.edu\)](https://www.eurac.edu/).

63 [Mobility management e Linee guida per la predisposizione dei PSCL – Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro | Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica \(mite.gov.it\)](https://www.mite.gov.it/).

64 Hierzu zählen Fahrgemeinschaften zu fördern, Autostellplätze zu reduzieren, Parkgebühren einzuführen, E-Bikes und E-Betriebswagen zur Verfügung zu stellen, den Gebrauch öffentlicher Verkehrsmittel zu bezuschussen, Dienstreisen zu reduzieren (dabei auf Flugreisen zu verzichten oder wenigstens zu kompensieren), die Mitarbeiter zu sensibilisieren (z. B. mit Initiativen wie „Südtirol radelt“).

56 [KlimaGemeinden \(klimahaus.it\)](https://www.klimahaus.it/).

57 Dieser Abschnitt beruht auf Kapitel 5 des Eurac-Klimareports (Zebisch et al. 2018, S. 104 ff.).

58 Auf ihn entfallen 99% der Verkehrsemissionen (Zebisch et al. 2018, S.30).

ders⁶⁵ der Region Nordbrabant in den Niederlanden und PenderRatD der Hochschule Heilbronn⁶⁶, um die tägliche Radmobilität zu steigern⁶⁷: acht von zehn Pender*innen veränderten ihr Mobilitätsverhalten und fuhren weiter mit dem E-Bike zur Arbeit.

Energie

Der bereits erwähnte KlimaHaus-Standard zur Reduzierung des Energieverbrauchs ist ein internationales Modell und ein gutes Beispiel. Alle öffentlichen Gebäude werden nach diesem Standard errichtet und mehrere Gebäude der Landesverwaltung werden zurzeit energetisch saniert (Südtiroler Landesregierung 2021, S. 26). Gebäudesanierungen werden mittels Energiebonus unterstützt.⁶⁸ Auch die kommunalen Aktionspläne für nachhaltige Energie und Risiko- und Vulnerabilitätsbewertungen für Klimaanpassung sind zielführend.⁶⁹ Vielversprechendes ist geplant: Um den Klimaplan umzusetzen werden laut Nachhaltigkeitsstrategie (2021, S. 31) bis 2030 kommunale Energieeffizienzpläne (*Patto dei sindaci, European Energy Award*) eingeführt, die den Energieverbrauch der kommunalen Verwaltungen gegenüber 2019 um mindestens 15 % reduzieren sollen. Ebenfalls sollen bis 2030 erneuerbare Quellen für mehr als 50 % des Südtiroler Wärmeenergiebedarfs aufkommen (ibid.).

Land- und Forstwirtschaft

Global sind rund 37 % der Gesamtfläche der Erde Agrarflächen; von diesen sind 30 % Ackerflächen (70 % sind Weideflächen), die zu über 70 % für den Anbau von Futtermitteln, vor allem für die Milch- und Fleischproduktion genutzt werden (UBA 2013,

65 [Niederlande bekämpft Stau mit dem Rad \(zeit.de\)](https://www.zeit.de/).

66 [PenderRatD \(hs-heilbronn.de\)](https://www.hs-heilbronn.de/).

67 [Mehr Radverkehr: So gelingt der Umstieg \(riffreporter.de\)](https://www.riffreporter.de/).

68 Durch die Inanspruchnahme des Energiebonus für die Gebäudesanierung kann das bestehende Gebäude im Ausmaß von 20 % der bestehenden Baumasse mit einem Minimum von 200 m³ erweitert werden.

69 Siehe Fußnoten 53 und 54.

S. 12).⁷⁰ Diese Zahlen verdeutlichen nicht nur die Dimensionen, sondern auch, dass die Art der Flächennutzung (Wälder, Böden und Vegetation) bzw. ihre Veränderung (z. B. durch Bodenversiegelung, Sojaanbau anstelle von Urwald) über das Ausmaß freigesetzter Kohlendioxid- und Treibhausgasemissionen (CO₂-Quelle) oder die Intensität der Kohlenstoffspeicherung (CO₂-Senke) entscheidet.

Es sind auch strategische Entscheidungen über den zielführenden Einsatz von Förderungen gegenüber noch dominierenden marktwirtschaftlichen Überlegungen notwendig. Im Eurac Landwirtschaftsreport ist man sich über den zukünftigen Weg der Landwirtschaft klar: „*Sie soll den Einsatz von Pflanzenschutz und Düngemitteln drastisch reduzieren, klimaneutraler werden und die Artenvielfalt fördern*“ (Tappeiner et al. 2020, S. 8). Die Landwirtschaft muss sich außerdem an die Folgen des Klimawandels, u. a. höhere Temperaturen, mehr Extremereignisse, anpassen (siehe Tappeiner et al. 2020, S. 73 ff.). Maßnahmen und Förderungen im Bereich Klima und CO₂-Reduktion nennt Landesrat Schuler (2021, S. 10 ff.) im Strategiepapier für die Südtiroler Landwirtschaft („LandWIRtschaft 2030“). Für bestimmte Sektoren existieren oder werden spezifische Klimaprogramme entwickelt wie die „Südtirol Wein Agenda 2030“ für den Weinsektor und das Klimaschutzprogramm „sustainable“ als Nachhaltigkeitsstrategie für die Obstwirtschaft. Wissenschaftliche CO₂-Bilanzen sind geplant bzw. in Ausarbeitung. Wichtig ist, erneuerbare Energien vor, während (z. B. E-Traktoren) und bei der Verarbeitung einzusetzen. Eine Ökologisierung (u. a. organischer statt mineralischer Dünger) und Effizienzsteigerungen (Tropfbewässerung⁷¹ etc.) sind voranzutreiben.⁷² Zu vermindern, weil klimarelevant, ist der Einsatz von Futtermitteln bei Milch- und Fleischproduktion zugunsten hofeigenem Grundfutter.⁷³

70 32 % sind nicht oder nur begrenzt nutzbares Unland, 30 % sind Waldflächen (UBA 2013, S. 12).

71 Der EU-Recovery-Fund Südtirol sieht 14 Mio. Euro für Tropfbewässerung vor (Bericht zu dem vom Südtiroler Landtag genehmigten Beschlussantrag Nr. 364/20 vom 25.01.2021: [idap_621631.pdf \(landtag-bz.org\)](https://www.landtag-bz.org/)).

72 Für eine nachhaltige Landwirtschaft (Tappeiner et al. 2021, S. 136-137).

73 Bzw. laut Landesrat Schuler (2021, S. 11): „Der

Flächennutzung

Das für die Flächennutzung relevante Gesetz „Raum und Landschaft“ will Boden- und Energieverbrauch einschränken und soll zur Energieeinsparung und -effizienz beitragen. Ziele, die sich direkt auf Klimaschutz und -anpassung beziehen⁷⁴ werden nicht genannt, das Wort „Klimawandel“ findet sich an keiner Stelle.⁷⁵ Bevor Bauland neu ausgewiesen wird, sind Mindestdichten in Mischgebieten und kompaktere Siedlungsstrukturen einzuhalten sowie Leerstände zu nutzen.⁷⁶ In Anbetracht der Temperaturerhöhungen sind in Städten grüne Frischluftkorridore zu erhalten, naturnahe Landschaften zu schaffen, Mindestbaudichten in Gewerbegebieten einzuführen, Konzepte kommunalen/privaten Flächen-Sharings umzusetzen sowie jährliche Flächenverbrauchsziele vorzugeben. Die Gemeinde Bozen hat einen Beschränkungsindex der versiegelten Flächen⁷⁷ eingeführt, der garantiert, dass bei Neubauten (Gebäude, Infrastrukturflächen, etc.) ein Teil des Grundstücks wasserdurchlässig bleibt.

Wassermanagement

Wassernotstand im wasserreichen Südtirol, und das im Winter? Die Zerstörung von zwei Quellen durch Unwetter und der überdurchschnittlich trockene

strukturbedingte Zukauf von Ausgleichsfutter durch das Fehlen der Ackerflächen in Südtirol verschlechtert die Klimabilanz.“

- 74 Beispielhaft sind hierfür das Bayerische Landesplanungsgesetz, die Raumordnungsgesetze der Bundesländer Tirol und Niederösterreich.
- 75 Siehe Eurac-Blogbeitrag „Hat die Südtiroler Raumordnung den Klimawandel vergessen?": [Hat die Südtiroler Raumordnung den Klimawandel vergessen? \(eurac.edu\)](#). Nachhaltigkeit und territoriale Anpassung an den Klimawandel werden hingegen im Jahr 2023 fertiggestellten Landesstrategieplan (LSP), der den Landesentwicklungs- und Raumordnungsplan (LEROP) von 1995 ersetzen wird, wichtige Ziele der zukünftigen Raumentwicklung sein ([Raumentwicklung: Neuer Strategieplan in Ausarbeitung | Alle News | News | Südtiroler Landesverwaltung \(provincia.bz.it\)](#)).
- 76 Siehe das Leerstandsmanagement-Projekt der Plattform Land: [Vacancy management | Plattformland](#).
- 77 [Antrag auf die Vorabbescheinigung des BVF \(RIE\) / Bürgerportal / Stadt Bozen - Stadt Bozen \(gemeinde.bozen.it\)](#).

Winter 2021/2022 haben in Kastelruth zu einem Wassernotstand geführt. Tanklaster und andere Gemeinden schließen die Lücke. Besonders interessant ist der Hinweis auf den Wasserbedarf, der sich in den letzten 15 Jahren fast verdoppelt hat, wobei Hotels so viel Wasser verbrauchen wie Fraktionen.⁷⁸

Der Klimawandel wird im Kapitel „Ziele und Kriterien der Nutzung“⁷⁹ des Wassernutzungsplans, der die Wassernutzungsrechte regelt⁸⁰, nicht erwähnt. Wasserressourcen zu schützen und Wasser einzusparen sind explizite Vorhaben. Die Prioritäten bei der Nutzung sind festgelegt.⁸¹ Wenn wir wissen wollen, wo wir Wasser einsparen bzw. effizienter nutzen können, müssen wir vollständige und detaillierte Wasserbilanzdaten nach Sektoren besitzen.⁸² Entsprechende Anstrengungen mit möglichst genauen Daten stehen also noch aus. Was wir wissen ist, dass die Landwirtschaft mit 150 Mio. m³ mit Abstand am meisten Wasser verbraucht.⁸³ Es folgt die Industrie (50 Mio. m³), Trinkwasser (45 Mio. m³) und Schneerzeugung (10 Mio. m³). Der Eurac-Landwirtschafts-

78 [Kastelruth: Baden in der Wassernot - Wirtschaft und Arbeit - TGR Tagesschau \(rainews.it\)](#).

79 [Microsoft Word - WNP BZ Teil 2 Ziele und Kriterien der Nutzung 22.06.2017.doc \(provinz.bz.it\)](#).

80 [Wassernutzungsplan | Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz | Autonome Provinz Bozen - Südtirol](#).

81 Art. 13 in Teil 3/Normativer Teil legt die Rangordnung der Prioritäten wie folgt fest: Öffentliche Trinkwasserversorgung; b) landwirtschaftliche Bewässerung und Frostschutzberegnung; c) technische Beschneigung; d) Nutzungen für industrielle Prozesse / Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte; e) hydroelektrische Nutzung; f) Wärmetausch (Heizung und Kühlung); g) Fischzucht und Sportfischerei ([Microsoft Word - WNP BZ Teil 3 Normativer Teil 22.06.2017.doc \(provinz.bz.it\)](#)).

82 Entsprechende Vorgaben macht z. B. das Ministerialdekret „Bestimmungen zur Messung der Wassermengen für Berechnungszwecke“ vom 31.07.2015.

83 [Wassernutzung | Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz | Autonome Provinz Bozen - Südtirol](#). „Anhand der verfügbaren Daten kann man daher von einem jährlichen Gesamtwasserbedarf der Landwirtschaft von 127-157 Mio. m³ ausgehen“ (Tappeiner et al., 2020, S. 45). „Davon 52 % im Obstbau und 45 % für Dauergrünland (inkl. Ackerbau)“ (ibid., S. 46). Zum Vergleich: Der Reschensee hat ein Wasserfassungsvermögen von 120 Mio. m³ ([Reschensee am Reschenpass mit Fotopoint im Vinschgau, Suedtirol, Italien](#)).

report schließt deshalb, dass „Der Klimawandel [...] in Zukunft einen noch effizienteren Umgang mit der Ressource Wasser erfordern [wird]“ (Tappeiner et al., 2020, S. 29). Um sich auf Extremereignisse einzurichten, sind neben dem Ist-Stand integrierte jahreszeitliche Vorhersagesysteme zu entwickeln, Echtzeit-Warnsysteme aufzubauen, die Koordination abzustimmen und natürliche Retentionsflächen (Flussauen) auszuweisen.

Tourismus

Mit dem Landesentwicklungstourismuskonzept 2030+ (LTEK) und der Beobachtungsstelle für nachhaltigen Tourismus in Südtirol (STOST) existieren zwei Instrumente, um die Klimabilanz im Tourismus⁸⁴ zu verbessern. Anzustrebende Vorhaben wie u. a. die Entwicklung und Förderung von Nachhaltigkeitskriterien und -zertifizierungen werden genannt bzw. sind von den Stakeholdern angedacht. CO₂-Emissionen einzusparen und sich an ändernde Umweltbedingungen anzupassen, stellen den Tourismussektor vor großen Herausforderungen. Sie sollten aber über eine quantitative Beschränkung, d. h. Bettenobergrenze auf Landes-, Gemeinde- und Betriebsebene und einen qualitativen Ausbau sowie die Unterstützung von Bio-Hotels hinausgehen. Denn die quantitativen Grenzen des Tourismus (wie auch in der Landwirtschaft) scheinen erreicht.⁸⁵ Vorsicht ist also beim qualitativen Ausbau geboten. Die Verdoppelung der Hotels mit vier oder fünf Sternen in den letzten 15 Jahren (Tagesschau Rai Südtirol 2021) und der Wellness-Trend (Südtirol Panorama 2017), der auch beim Urlaub auf dem Bauernhof zu beobachten ist, sind hinsichtlich des hohen Wasser- und Energieverbrauchs aus Sicht der Nachhaltig-

84 Schätzungsweise 3 % der Verkehrsemissionen fallen auf den Tourismus sowie 5 % aller Treibhausgasemissionen durch die Beherbergungsbetriebe und vier Prozent des Energieverbrauchs (Zebisch et al., 2018, S. 32).

85 So Tourismus-Landesrat Schuler in einer Halbzeit-Bilanz (Tagesschau Rai Südtirol, 17.08.2021 „Halbzeitbilanz – LR Schuler: „Die Grenzen von Tourismus und Landwirtschaft sind erreicht“) und zur Verteidigung des Landestourismuskonzeptes und des Bettenstopps (Tagesschau Rai Südtirol 15.02.2022 „Landestourismuskonzept - Landesrat Schuler: „Der Tourismus braucht Grenzen“).

tigkeit kritisch zu sehen.⁸⁶ Sie erfordern innovative Konzepte auch für die zu erstellenden kommunalen Tourismusentwicklungskonzepte auf Grundlage von umweltverträglichen, klimagerechten und ressourcenschonenden Tourismusformen (Pechlaner et al. 2022, S. 54). Abzuwarten bleibt diesbezüglich das ab 2023 geplante eigene Kapitel „Climate Change“ des auf Englisch verfassten STOST-Berichts für Südtirol.⁸⁷ Im Bericht 2021 werden der hohe Energieverbrauch für die zunehmenden Beschneigungsanlagen, die künstliche Schneeproduktion (ibid., S. 50) und der hierdurch verursachte steigende Wasserverbrauch als emissionsrelevante Themen identifiziert (ibid., S. 51). Die Südtiroler KlimaHotels⁸⁸, Alpine Pearls⁸⁹- und österreichischen Bergsteigerdörfer⁹⁰-Gemeinden sind gute Beispiele u. a. für die An- und Abreise - sie ist immer noch die größte Klimabelastung beim Urlaub - mit öffentlichen Verkehrsmitteln inklusive „letzte Meile“ bis zum Hotel/Apartment⁹¹. Wird es noch lange dauern, bis Hotels und Skigebiete ihren CO₂-Fußabdruck angeben bzw. mit niedrigen CO₂-Werten werben?⁹²

Schlussbetrachtung

Der Beitrag zitiert vorwiegend Dokumente und Infor-

- 86 Siehe hierzu auch die Stellungnahme des Heimatpflegeverbandes auf die Kritik am Bettenstopp (Tagesschau Rai Südtirol 16.02.2022 „Landes-Tourismuskonzept: Dachverband kritisiert Nein der Bürgermeister“).
- 87 Er ist Teil internationaler Erhebungen im Rahmen des INSTO Netzwerks „Sustainable Development of Tourism Programme of the United Nations World Tourism Organization (UNWTO)“.
- 88 Derzeit gibt es in Südtirol 17 KlimaHotels ([Nachhaltig Urlaub machen – Klimahaus Qualitätssiegel \(klimahotel.it\)](#)).
- 89 [Alpine Pearls | Alpine Pearls \(alpine-pearls.com\)](#). In Südtirol: Moos, Ratschings und Villnöss.
- 90 [Bergsteigerdörfer, ursprüngliche Bergorte zum Genießen und Verweilen \(bergsteigerdoerfer.org\)](#).
- 91 Siehe das Projekt Easy Travel: [Easy Travel – Universität Innsbruck \(uibk.ac.at\)](#).
- 92 In der ZEIT vom 10.2.2022 (S. 69) geht Uwe Jean Heuser dem Umweltengagement in alpinen Skigebieten nach und fragt: „Nutzen sie Ökostrom? Sind sie mit den Zügen erreichbar? Schützen sie Pflanzen und Tiere? Planen sie weitere Waldrodungen und sonstige Umwelteingriffe?“

mationen Südtiroler Institutionen mit direktem Bezug zum Klimawandel. Der Beitrag soll Anstoß zum Nachdenken sein und u. a. auf eine ganzheitliche Betrachtung sowie die Identifikation der Bereiche und Verhaltensweisen aufmerksam machen, die nachhaltig zu ändern entscheidend sein wird. Zum Beispiel wird die Wirkung von Alterssicherungen und Kapitalanlagen im öffentlichen Diskurs kaum thematisiert, obwohl sie erheblich ist.

Stephan Lessenich (2016) zeigt eindrücklich, wie unser Tun als Externalisierungsgesellschaft seinen Preis hat und sich in bestimmten Weltregionen besonders gravierend auswirkt. Graue Emissionen sind in einer regionalen, transparenten CO₂-Bilanzierung über Mess- und Monitoringsysteme möglichst zu integrieren. Die methodologischen Herausforderungen mit einem Ansatz, der über das Inlandskonzept hinausgeht, sind zweifellos sehr groß und erfordern, dass die Landesabteilungen mit Forschern, Wissenschaftlern und Unternehmern eng zusammenarbeiten. Dennoch: Das Thema Externalisierung ist nicht nur am Rande zu erwähnen, sondern ausführlich zu thematisieren und, wo möglich, zu analysieren. Weil sie den Großteil der Klimawirkungen ausmachen können und es darum geht, uns nicht einem fahrlässigen Lebensgefühl hinzugeben, als würden wir in der Welt tatsächlich viel verändern, obwohl wir in Wahrheit die wirklich großen und notwendigen Veränderungen scheuen und nicht umsetzen.



Thomas Streifeneder, PD Dr. phil, ist Wirtschaftsgeograph. Er leitet das Institut für Regionalentwicklung an der privaten Forschungseinrichtung Eurac Research in Bozen. Forscht zu sozioökonomischen Transformationsprozessen im ländlichen Raum und interessiert sich besonders für deren Darstellung in literarischer Fiktion (<https://rural-criticism.eu/>).

Miriam L. Weiß, Sozial- und Kulturwissenschaftlerin, ist am Institut für Regionalentwicklung der Eurac Research tätig. Ihr Forschungsinteresse gilt den Themen Klimawandel, Reiseleitung/Fremdenführung und nachhaltige Tourismusentwicklung im urbanen sowie ländlichen Raum.