

1	Inhalt	
2	Vorwort	2
3	Einleitung.....	3
4	2. Vision	9
5	3. Strategien	12
6	4. Status Quo	15
7	5. Aktionsfelder und Maßnahmen	28
8	5.1 Aktionsfeld Kommunikation und Bewusstseinsbildung	31
9	5.2 Aktionsfeld Schwerverkehr und Warentransport	33
10	5.3 Aktionsfeld Personenverkehr	34
11	5.4 Aktionsfeld Bauen	44
12	5.5 Aktionsfeld Heizen.....	46
13	5.6 Aktionsfeld Landwirtschaft und Forstwirtschaft	48
14	5.7 Aktionsfeld Industrie	54
15	5.8 Aktionsfeld Tourismus.....	55
16	5.9 Aktionsfeld Private Dienstleistungen	57
17	5.10 Aktionsfeld Graue Energie.....	58
18	5.11 Aktionsfeld Strom Produktion – Speicherung – Transport.....	59
19	5.12 Aktionsfeld Biomasse	61
20	5.13 Aktionsfeld Langfristige CO ₂ Senken	63
21	5.14 Aktivitätsfeld Resilienz und Anpassung.....	64
22	5.15 Aktionsfeld Ernährung, Konsum	65
23	5.16 Aktionsfeld Unterstützende Leistungen, Planung und Zertifizierung	66
24	5.17 Aktivitätsfeld Forschung.....	67
25	6. Monitoring und Organisation.....	70
26	6.1 Monitoring.....	70
27	6.2 Organisation	71
28	Der Bürger:innen Rat.....	71
29	Das Stakeholder Forum	72
30	ASTAT PANEL	73
31	Die Allianz für Lehre und Forschung für ein nachhaltiges Südtirol	73
32	Die Koordinationsstelle Klimaplan	74
33		
34		

Vorwort

Die Klimakrise stellt eine der größten Herausforderungen unserer Zeit dar. Sie erfordert von uns allen, von Einzelpersonen über Unternehmen bis hin zu Regierungen, entschlossenes Handeln und eine grundlegende Veränderung unserer Lebens- und Wirtschaftsweise. In diesem Kontext verabschieden wir, die Südtiroler Landesregierung, den „Klimaplan Südtirol 2040“, der sich als Teil der Nachhaltigkeitsstrategie „Everyday for Future“ versteht und unser Land bis 2040 in die Klimaneutralität führt. Der „Klimaplan Südtirol 2040“ gibt mit seinen beschlossenen Zielen die Notwendigkeiten vor, die uns die Wissenschaft anmahnt und versteht sich dabei als eine Weiterentwicklung des „Energieplan – Südtirol 2050“.

Wir möchten, dass Südtirol ein Vorreiter in der Bewältigung der Erderwärmung wird. Und dabei Sorge tragen, dass unser Land stark und widerstandsfähig bleibt, bereit, sich den Herausforderungen zu stellen, die der Klimawandel mit sich bringt. Dies ist eine Aufgabe, die wir alle gemeinsam angehen müssen - als Gemeinschaft, als Gesellschaft.

Um diese Vision zu verwirklichen, benötigen wir mehrere Ansätze. Diese reichen von der Reduktion von Tätigkeiten und Verhaltensweisen, die zur Emission von Treibhausgasen führen, über die Substitution von Aktivitäten, die Emissionen verursachen, bis hin zur Erhöhung der Produktion von Energie aus erneuerbaren Quellen.

Der "Klimaplan Südtirol 2040" ist ein ganzheitliches und dynamisches Konzept. Er ist ganzheitlich, da er alle relevanten Bereiche der Gesellschaft zur Reduktion der Treibhausgasemissionen zusammenfasst. Energie, Mobilität und Landwirtschaft sind dabei unter anderen drei der großen Bereiche die es umfassend zu transformieren gilt. Gleichzeitig ist er dynamisch, da er als wiederholbarer Prozess konzipiert ist, nicht als einmaliger Plan. Dieser Ansatz ermöglicht es uns auf neue Entwicklungen und Herausforderungen zu reagieren und unsere Ziele und Maßnahmen stets aktuell zu halten.

Dabei wird es von entscheidender Bedeutung sein, wie sehr es uns gelingt die Gesellschaft als Ganzes in diesem Prozess mitzunehmen. Aus diesem Grund haben wir Instrumente geschaffen, die den Weg begleiten und sicherstellen, dass alle Beteiligten eine Stimme haben. Dazu haben wir entschieden einen „Bürger:innen Rat“ einzurichten. Dieser besteht aus 100 zufällig ausgewählten Bürger:innen, die dazu beitragen, den Klimaplan transparent und nachvollziehbar mitzugestalten. Sie verfolgen und bewerten das Monitoring, diskutieren neue Vorschläge und berichten direkt an die Landesregierung.

Weiters richten wir das „Stakeholder Forum“ ein. Dieses Forum bringt Organisationen und Interessenvertretungen zusammen, die eine besondere Rolle auf dem Weg zur Klimaneutralität spielen. Durch den Austausch in diesem Forum können verschiedene Positionen und Interessen berücksichtigt und in den Klimaplan fortlaufend integriert werden.

Wir sind uns bewusst, dass der Weg zur Klimaneutralität Herausforderungen mit sich bringt. Aber wir sind auch überzeugt, dass dieser Übergang mehr Chancen als Gefahren birgt. Wir wollen diesen Übergang gestalten und begleiten. Und wir sind überzeugt, dass wir Veränderungen positiv und proaktiv angehen können. Denn es gibt kein Recht auf die Beibehaltung des Status Quo, genauso wie es kein Recht darauf gibt, die Umwelt wie bisher zu verschmutzen.

Mit diesem Klimaplan schaffen wir eine wichtige Grundlage für einer nachhaltigeren Zukunft Entwicklung. Wir tun dies, weil wir es wollen, weil wir es können und weil es sich lohnt. Für uns, für unsere Kinder und für die kommenden Generationen.

Einleitung

Im August 2022 wurde der Klimaplan 2040 durch die Landesregierung verabschiedet. Dieser wurde als erster allgemeiner Teil angekündigt dem, innerhalb der ersten Jahreshälfte 2023 ein spezieller Teil folgen sollte. Es scheint zweckmäßig für die Nutzung durch die Bevölkerung und durch die Entscheidungsträger:innen nicht zwei getrennte Dokumente zu haben. Aus diesem Grund wird mit dem vorliegenden Text ein integriertes Dokument vorgelegt, das die angekündigten Elemente des speziellen Teils des Klimaplan in das bestehende Dokument einbaut.

Wie angekündigt wird das Dokument durch eine breitere statistische Grundlage ergänzt, die Maßnahmen werden ergänzt, es werden die Stakeholder durch eine klare Organisationsstruktur adressiert und es wird das notwendige System zum Monitoring sowohl des Inputs (Maßnahmen) als auch des Outputs (Wirkungen) ausgeführt. Als Grundlage für die Ergänzungen in diesem Dokument wurden:

- Alle Vorschläge aus dem Update des Klimaplan 2050 evaluiert und mit den zuständigen Ressorts besprochen.
- Es wurden 2865 Vorschläge, Ergänzungen und Kommentare aus der Bürger:innen Beteiligung gesichtet und weitgehend in den Plan übernommen.
- Es wurde das Ergebnis dieser Vorarbeit in einer Stakeholdergruppe diskutiert und die entsprechenden Feedbacks durch die beteiligten Gruppen in das Dokument weitgehend integriert.
- Einige direkte Rückmeldungen zu Klimaplan, welche von Expert:innen und der Bevölkerung an eingebracht wurden, führten in einigen Teilen zu einer Modifikation oder zu einer Reorganisation des Textes. Die beiden wichtigsten Inputs dazu waren deutlicher zu machen, wie sich der Klimaplan in andere Planungs- und Steuerungsinstrumente des Landes eingliedert und für den Bereich des Tourismus ein eigenes Aktionsfeld vorzusehen.
- In der Zwischenzeit liegt eine aktuelle Variante des IPCC Reports vor; aus diesem Grund wurde auch die Infobox zur internationalen Einbettung entsprechend aktualisiert.

Wichtig ist, dass sich weder die grundsätzliche Ausrichtung noch die Strategien und die Ziele gegenüber dem Ausgangsdokument verändert haben. An einer einzigen Stelle (Landwirtschaft) wurde eine technische Anpassung vorgenommen, dort wird noch einmal speziell darauf hingewiesen.

Infobox: Die internationalen Rahmenbedingungen

Im Auftrag des zwischenstaatlichen Gremiums IPCC (Weltklimarat) und seiner Mitglieder, d. h. 195 nationalstaatlicher Regierungen, wurde im nunmehr 6. Berichtszyklus (AR6) in drei Arbeitsgruppen (WG1 Climate Change 2021: The Physical Science Basis; WG2 Climate Change 2022: Impact, Adaptation and Vulnerability; WG3 Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change) die gesamte für Entscheidungstragende relevante wissenschaftliche Literatur zum menschengemachten Klimawandel gesammelt, evaluiert und zwischen August 2021 und April 2022 veröffentlicht. Im März 2023 wurde der AR6 mit dem Synthesebericht über alle Teilberichte abgeschlossen. Jeder dieser Berichte ist von allen 195 nationalstaatlichen Regierungen anerkannt und angenommen worden (www.ipcc.ch).

Die Kernaussagen der AR6 Berichte sind folgende:

Der durch menschliche Aktivitäten verursachte Energiezuwachs im Klimasystem hat bereits im Zeitraum 2011–2020 zu einer mittleren globalen Erwärmung von 1,1 °C gegenüber vorindustriellen

121 Werten geführt. Schleichende und nachhaltige Veränderungen im Klimasystem sowie in Häufung und
 122 Amplitude zugenommene Extremereignissen (WG1) haben bereits zur Bedrohung und Vernichtung
 123 von Lebensgrundlagen von hunderten Millionen Menschen geführt (WG2). Einige Veränderungen sind
 124 nicht mehr aufzuhalten und werden für Jahrhunderte und Jahrtausende bleiben. Auch wurden bereits
 125 erste Grenzen von Anpassungsmöglichkeiten erreicht (WG2)

126 Energetische Zustände, die sich in einer um 1,5 oder 2 °C gegenüber vorindustriellen Werten wärmeren
 127 Welt widerspiegeln, führen zur Beschleunigung schleichender Veränderungen (z.B.
 128 Meeresspiegelanstieg) und zur signifikanten Zunahme von Extremereignissen (WG1), die ihrerseits zu
 129 massiven Belastungen, hohen Kosten zur Schadensbegrenzung und -behebung, und abnehmenden
 130 Möglichkeiten der Anpassung führen (WG2).

131 Ein Einhalten des Klimawandels ist nur mit schnellem Erreichen von Nettonull der Emissionen von
 132 Treibhausgasen, allen voran CO₂, möglich. Erreichen die Emissionen Nettonull nicht spätestens zur
 133 Mitte des 21. Jahrhunderts, steigen die globalen Mitteltemperaturen weiter an und führen zu
 134 irreversiblen Vorgängen. Die Gefahr, dass sich das Klimasystem dann unkontrollierbar in einen neuen
 135 Zustand reorganisiert, ist bereits unterhalb der +2°C-Marke gegeben (WG1).

136 Um eine Begrenzung des Klimawandels auf +1,5 °C ernsthaft (83 % Chance) zu ermöglichen, betrug das
 137 globale Restbudget an CO₂ Emissionen Anfang 2020 rund 300 GT (rund 38 T / Person) (WG1). Bei den
 138 anhaltend gleichbleibenden Emissionen wird dieses Budget 2030 aufgebraucht sein. Was immer bis
 139 dahin „eingespart“ wird, kann global noch in den Folgejahren zur Energiewende und zum Umbau von
 140 Wirtschafts- und Gesellschaftssystemen verwendet werden. Aufgrund seiner jährlichen Emissionen
 141 wird Südtirol seinen Budgetanteil bereits 2027 verbraucht haben. Mit jedem Jahr Verzögerung der
 142 Reduktion muss Nettonull ein Jahr früher als ursprünglich geplant, erreicht werden. Aus heutiger Sicht
 143 (2023) ist dieses Ziel bereits vor 2040 zu erreichen. Das heute verfügbare Potential von negativen
 144 Emissionen kann nur einen geringen Beitrag zum rechtzeitigen Erreichen von Nettonull beitragen
 145 (WG3). Die CO₂-Aufnahmefähigkeit von Land und Ozean nimmt außerdem mit zunehmender
 146 Erwärmung signifikant ab (WG1). Dem Klimawandel kann also nur durch eine sehr schnelle und
 147 massive Reduktion der Emissionen von Treibhausgasen Einhalt geboten werden.

148 Bereits heute, aber vor allem in einer Welt mit +1,5 °C, müssen Anpassungs- und Schutzmaßnahmen
 149 massiv verstärkt und Länder- und Sektorenübergreifend koordiniert werden (WG2).

150 Das Erreichen des +1,5 °C-Ziels ist sowohl physikalisch (WG1) als auch durch entsprechend schnelle
 151 und tiefgreifende Maßnahmen (WG3) gerade noch erreichbar. Die entsprechenden Maßnahmen
 152 verlangen eine grundlegende Transformation des globalen Gesellschaftssystems und seiner
 153 Subsysteme (Industrie, Wirtschaft, Markt, Mobilität, Konsumverhalten, ...). Anpassungen entlang
 154 bestehender Strategien reichen nicht aus, um das +1,5 °C- Ziel (oder auch das noch riskantere +2,0 °C-
 155 Ziel mit viel höheren Belastungen und Gefahren sowie steigenden Kosten für Schutz und
 156 Schadensbehebung) zu erreichen (WG3). Ganz wesentlich ist das Umlenken von Finanzströmen weg
 157 von Geschäften mit fossiler Energie hin zu erneuerbaren Energien (WG3), koordinierten
 158 Anpassungsstrategien inklusive der Renaturierung von 30 – 50% der Erdoberfläche (WG2) und dem
 159 Schaffen sozialer Gerechtigkeit (WG3).

160 Um die notwendigen Ziele global zu erreichen, ist es unumgänglich, dass allen voran die wohlhabenden
 161 und damit emissionsaktivsten Staaten und Regionen mit großen Ambitionen gegen die zunehmende
 162 Gefahr einer unumkehrbaren Klimakatastrophe vorgehen und ihre Emissionen von Treibhausgasen
 163 drastisch und sehr schnell reduzieren. Das trifft auch auf Südtirol zu.

164 Gemäß Zielvorgaben der COP21 (Paris 2015) und COP26 (Glasgow 2021) der UNFCCC müssen
 165 wohlhabende Länder (auch Südtirol) die Länder des globalen Südens auf deren Weg zur angepeilten

Klimaneutralität finanziell und durch Techniktransfer massiv unterstützen. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement> und https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cop26_auv_2f_cover_decision.pdf

Im Synthesebericht des IPCC AR6 werden die Pfade zu unterschiedlichen zukünftigen Klimarealitäten sowie die ermöglichenden und verhindernden Hebel und individuellen sowie kollektiven Verhaltensweisen zusammengefasst:

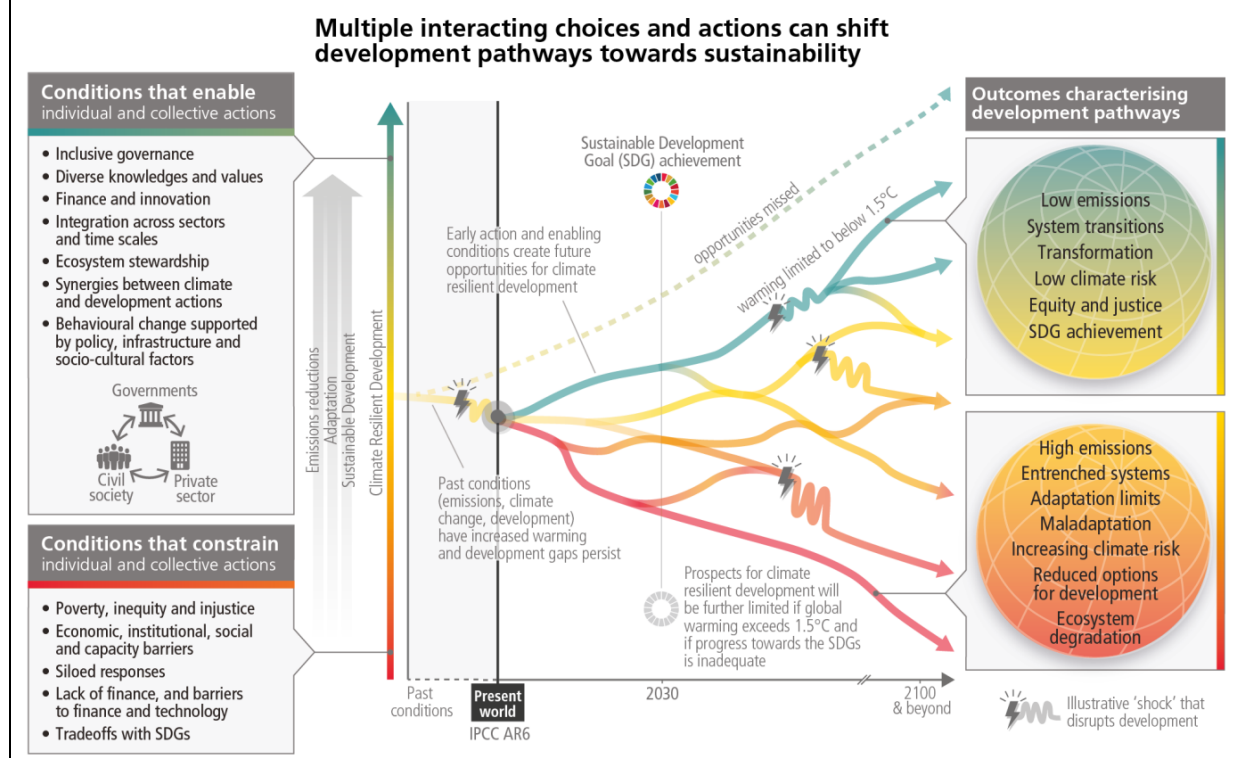


Abbildung 1 - <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/figures/summary-for-policymakers/figure-spm-6/>

Die Entscheidung einen ersten Teil des Klimaplanes zu veröffentlichen, obwohl noch nicht alle Inputs vollständig eingearbeitet werden konnten, geht darauf zurück, dass keine Zeit bei der Umsetzung verloren werden sollte. Ein knappes Jahr später zeigt sich, dass dieser Ansatz richtig war: von den 116 Maßnahmen, welche im Klimaplan 2040 angeführt wurden, konnten xx bereits abgeschlossen, yy wenigstens gestartet und zz projektmäßig durchgeplant werden. (siehe im Detail Anhang A1)

Aus der Bedeutung und der Dringlichkeit, regionale Klimaneutralität zu erreichen, ergeben sich zwei wichtige Konsequenzen für das vorliegende Papier:

Es wäre zu einseitig, wenn sich der Plan nur eng auf die Frage der Klimaneutralität beziehen würde. Für einen Erfolg müssen die sozialen und wirtschaftlichen Konsequenzen aller Maßnahmen mitgedacht werden. In diesem Sinn ist der Klimaplan den politischen Vorgaben der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Südtirol verpflichtet. Dies spiegelt sich auch in den Zielen des Klimaplanes wider.

Natürlich steht der Klimaplan nicht als isoliertes strategisches Dokument im Raum, er muss vielmehr mit den zahlreichen anderen Planungsdokumenten (siehe Infobox 2) des Landes verknüpft sein und für die Umsetzung mit operativ wirksamen Instrumenten verknüpft werden. Die folgende Abbildung soll dies entsprechend veranschaulichen:

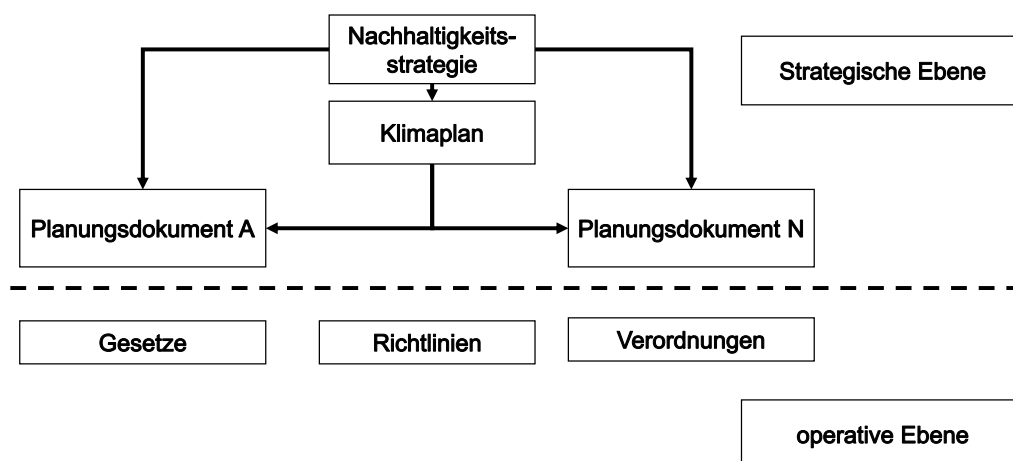


Abb. 1: Einbettung des Klimaplanes

Infobox 2: Die wichtigsten Planungsinstrumente

Planungsinstrumente der Landesverwaltung die einen Bezug zum Klimaplan direkt oder indirekt aufweisen sind hier nachfolgend aufgelistet:

Regierungsprogramm 2018-2023:
[extension://elhekieabhbkmcefcobjddigjaadp/https://www.provinz.bz.it/land/landesregierung/downloads/regierungsprogramm-2018-2013_20190117.pdf](https://www.provinz.bz.it/land/landesregierung/downloads/regierungsprogramm-2018-2013_20190117.pdf)

Regionale Entwicklungsstrategie 2021-2027: Dokument als Grundlage für die Nutzung der EU Strukturfonds:
[extension://elhekieabhbkmcefcobjddigjaadp/https://www.provinz.bz.it/politik-rechts-aussenbeziehungen/europa/downloads/404888_787040\(1\).pdf](https://www.provinz.bz.it/politik-rechts-aussenbeziehungen/europa/downloads/404888_787040(1).pdf)

RIS3 Smart Specialisation Strategy:
[extension://elhekieabhbkmcefcobjddigjaadp/https://www.provinz.bz.it/innovation-forschung/innovation-forschung-universitaet/downloads/Innovation_und_Forschung_Suedtirol_2030_RIS3.pdf](https://www.provinz.bz.it/innovation-forschung/innovation-forschung-universitaet/downloads/Innovation_und_Forschung_Suedtirol_2030_RIS3.pdf)

Das Wohnbauförderungsgesetz enthält sämtliche Ziele für den geförderten Wohnbau und ist eine tragende Säule für Südtirols Wohnpolitik.

Landwirtschaft 2030: <https://www.provinz.bz.it/landforstwirtschaft/landwirtschaft/landwirtschaft-2030.asp>

Waldagenda 2030: [extension://elhekieabhbkmcefcobjddigjaadp/https://assets-eu-01.kc-usercontent.com/c1c45d5a-c794-01a3-3c24-89f77bf8cab4/9db1a98f-9f66-45a1-8f7c-0f949967e8c0/Waldagenda2030_DE.pdf](https://assets-eu-01.kc-usercontent.com/c1c45d5a-c794-01a3-3c24-89f77bf8cab4/9db1a98f-9f66-45a1-8f7c-0f949967e8c0/Waldagenda2030_DE.pdf)

Landestourismusentwicklungskonzept 2030+: https://issuu.com/landsuedtirol-provinciabolzano/docs/1652350509_ltek_de_final?fr=sNmI5MjQ2NzE1Mjc

Abfallbewirtschaftungskonzept: https://umwelt.provinz.bz.it/dienstleistungen/dienstsektoruebergreifende-sektorspezifische-gesetzgebung.asp?publ_action=4&publ_article_id=436791

Wassernutzungsplan: <https://umwelt.provinz.bz.it/wasser/wassernutzungsplan.asp>

Landesmobilitätsplan: Beschlussfassung bis Mitte 2023

Fahrradmobilitätsplan:
[extension://elhekieabhbkmcefcobjddigjaadp/https://www.provinz.bz.it/tourismus-mobilitaet/mobilitaet/downloads/Fahrradmobilitaetsplan_DE_web_compressed_aktualisiert.pdf](https://www.provinz.bz.it/tourismus-mobilitaet/mobilitaet/downloads/Fahrradmobilitaetsplan_DE_web_compressed_aktualisiert.pdf)

Neues Landesgesetz Raum und Landschaft: Neues Landesgesetz Raum und Landschaft | Natur, Landschaft und Raumentwicklung | Autonome Provinz Bozen – Südtirol - Darin als oberstes gesetzliches Planungsinstrument für die territoriale Gestaltung vorgeschrieben: Der Landesstrategieplan (in Ausarbeitung)

Natürlich leiten sich die anderen Planungsdokumente nicht ausschließlich aus der Nachhaltigkeitsstrategie und dem Klimaplan ab, da sie Aufgaben zu erfüllen haben, die spezifischer sind und deutlich über den Klimaplan hinausgehen. Alle Planungsdokumente sind aber, den Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie verpflichtet und wägen diese gegen andere gesellschaftlich Aufgaben ab. Sehr deutlich wird das anhand des Beispiels des Mobilitätsplans, der unmittelbar mit dem Klima verbundene Ziele und Maßnahmen hat, aber auch anderen Aspekte der gesellschaftlichen Entwicklung Rechnung tragen muss.

Planungsdokumente können schon von ihrer juristischen Natur her, keine bindenden Verpflichtungen enthalten, sie sind aber politische Selbstverpflichtungen (ähnlich einem Koalitionsprogramm), die dann mit Hilfe der Instrumente der operativen Ebene (Gesetze, Richtlinien, Verordnungen) umgesetzt werden.

Um den Zusammenhang zwischen den diversen Plänen und Dokumenten aufzuzeigen, werden auf einer Plattform alle Dokumente, die im Zusammenhang für den Klimaplan relevant sind, für die Bevölkerung einsehbar dargestellt.

Der zweite Punkt betrifft die Reichweite des Plans: Es wäre zu eng gedacht, würde der Klimaplan nur die Bereiche umfassen, welche in der Kompetenz der Autonomen Provinz Bozen liegen. Der Klimaplan Südtirol soll vielmehr eine Orientierungslinie für alle betroffenen Gruppen im Land sein, um sich strategisch am Entwicklungspfad zur Klimaneutralität einbringen zu können. Alle Beteiligten können davon ausgehen, dass die Landesregierung die notwendigen Entwicklungen, von wem immer sie ausgehen und getragen werden, ideell, rechtlich, organisatorisch und mit Ressourcen unterstützt.

Es wird aber nicht ausreichen, Kooperationen und Synergien nur zwischen Akteuren in Südtirol zu suchen. Das Dokument ist in bestimmten Punkten der klare Auftrag an die lokale Politik und lokale Institutionen, sich mit relevanten Partnern im Inland und in Europa zu vernetzen. Wesentliche Quellen der CO₂-Emissionen können nur im internationalen Kontext angegangen werden. Hier muss sich Südtirol im Rahmen seiner Möglichkeiten und seiner Betroffenheit einbringen.

Der Alpentransit oder die Vernetzung der Stromversorgung, aber auch technische Fragen, wie die Zulassung von Lokomotiven für den internationalen Einsatz, sind nur markante Beispiele für dieses Problemfeld.

Um diese Vernetzung zu unterstützen, wurden bereits im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie Kontaktpersonen in den Ressort der Landesverwaltung definiert. Diese Personen tauschen sich im Rahmen der diversen Strategien der Nachhaltigkeit aus, sodass eine effiziente Begleitung des Prozesses möglich wird.

Der dritte Punkt betrifft die Zeitschiene. Manche Maßnahmen, die als besonders wirksam eingeschätzt werden, haben einen technischen Zeithorizont, der jenseits der Jahre 2030 oder 2040 liegt. Dies betrifft besonders Infrastrukturmaßnahmen, bei denen die zeitlichen Vorlaufzeiten bekannt sind (siehe Brennerbasistunnel oder der Ausbau der Bahnlinie Bozen-Meran), aber auch viele Maßnahmen, die auf Verhaltensänderungen abzielen. Es wäre falsch, diese Maßnahmen nicht anzugehen, nur weil sie länger dauern, aber es wäre auch falsch, keine Zwischenlösungen und Übergangstechnologien einzusetzen, um möglichst rasch eine markante Reduzierung der CO₂-

279 Emissionen zu erreichen. Das stellt eine Herausforderung dar, weil es notwendig ist, taktische
280 und strategische Ansätze zu mischen. Dies kann auch zu einer Überforderung von Akteuren
281 führen. Umso wichtiger ist es, die Umsetzung effektiv und effizient zu steuern und durch eine
282 umfassende Kommunikationsstrategie zu begleiten.

283

284 Unabhängig von diesen technischen Aspekten ist der Plan einer klaren (Klima)politischen
285 Vision verpflichtet, die dem Anspruch Südtirols als soziales Wohlstandsland gerecht wird.


286

2. Vision






Der Klimaplan versteht sich als Teil einer Strategie, die Südtirol zu einem unter allen Gesichtspunkten (sozial, ökologisch und wirtschaftlich) nachhaltigem Land für die Jugend und für die nächste Generation machen will. Dieser Entwicklungsprozess hin zu einer nachhaltigen und klimaneutralen Gesellschaft kann nur erfolgreich gemeistert werden, wenn die Politik und damit auch alle sie unterstützenden Dokumente und Initiativen auf einem gemeinsamen Satz an Wertvorstellungen beruhen, die im Kern durch Empathie und Solidarität zwischen Generationen und auch unterschiedlichen gesellschaftlichen Gruppierungen getragen werden.

Die nachstehenden Punkte fassen Fakten und Notwendigkeiten zusammen, die dem Plan zugrunde liegen und die zu einem Mission Statement verdichtet werden.

- Es kann angenommen werden, dass das +1,5 °C-Ziel und das dazugehörige Netto- null-Ziel aus derzeitiger Sicht nur unter großer Kraftanstrengung noch realistisch zu erreichen ist; notwendige Zwischenziele müssen bereits Strategien zum schnellen Erreichen des Nettonull Ziels enthalten.
- Die derzeitigen Ziele der EU für die Jahre 2030 und 2040 reichen dafür nicht mehr aus und können auch nicht als Mindestzielvorgabe dienen.
- Es ist klar, dass ein Wohlstandsland wie Südtirol mit den gegebenen gesellschaftlichen, topographischen und klimatischen Vorzügen mehr als das Minimum erreichen muss. Bis 2030 wird das, auch wegen der kurzen Zeitspanne, schwer möglich sein, dagegen sollte bis 2040 das Ziel der Netto-Klimaneutralität erreicht werden. Strategien zum Erreichen des Netto- null-Ziels müssen ebenso rasch in Kraft treten wie schnell wirkende Maßnahmen. Zur raschen Reduktion der Emissionen.
- Die Klimawende schneller zu erreichen, generiert einen langfristigen Standortvorteil, sowohl unter dem Aspekt der Wettbewerbsfähigkeit auf den internationalen Märkten als auch hinsichtlich der Attraktivität als Arbeits- und Wohnort. Es wird daher darauf geachtet, dass die Wirtschaft in der Lage ist, das Potential des notwendigen Wandels für sich zu nutzen (Home Market Advantage).
- Die Maßnahmen auf dem Weg zur Klimaneutralität werden für unterschiedliche Branchen und unterschiedliche Gesellschaftsschichten vielschichtige Chancen, aber auch Belastungen schaffen. Dies ist mit jedem Wandel verbunden und auch der Kern einer Marktwirtschaft. Die vorgesehenen Maßnahmen müssen so gestaltet werden, dass sie für alle gesellschaftlichen Schichten jedenfalls noch leistbar sind. Bei Bedarf wird die Bevölkerung auch finanziell unterstützt.
- Es wird nicht möglich sein, diese Rahmenbedingungen ausschließlich durch die Klimapolitik einzuhalten, es braucht vielmehr einen ganzheitlichen Ansatz mit einer begleitenden Wirtschafts-, Sozial- und Mobilitätspolitik, aber auch eine auf die soziale Durchlässigkeit fokussierte Bildungspolitik.
- Zum Erhalt der Lebensqualität und des Standortvorteils müssen auch begleitende Maßnahmen zur Anpassung an den nicht mehr vermeidbaren Klimawandel schnell geplant und umgesetzt werden (Adaptation, Resilienz).
- Das Potential Südtirols für mögliche negative Emissionen (Senkung der Treibhausgas-Emissionen) muss ermittelt und, sofern vorhanden, schnell in Kraft gesetzt und ausgeschöpft werden. Es ist jedoch der Stand der Wissenschaft, dass diese nur über einen kurzen Zeitraum (bis zu ihrer Sättigung) effizient sind. Kompensationszahlungen für Reduktionsmaßnahmen außerhalb Südtirols sind nur eine Ultima Ratio und werden, wenn überhaupt, nur nach den neuesten Vorgaben der internationalen Gemeinschaft, festgelegt bei der COP 26 in Glasgow, angewendet.

- 337  Ein reiches Land wie Südtirol kann nicht nur auf die eigene Entwicklung achten. Um
338 zusätzlich zum Erreichen der globalen Klimaziele beizutragen, muss Südtirol seinen
339 finanziellen Beitrag zur Unterstützung armer Länder auf dem Weg zur Klimaneutralität
340 leisten.

341
342 In Zahlen bedeutet das:

- 343
344  Die CO₂-Emissionen sollen gegenüber dem Stand von 2019 bis 2030 um 55 % und bis 2037
345 um 70 % reduziert werden; bis 2040 soll Südtirol klimaneutral sein.
346  Der Anteil erneuerbarer Energie soll von derzeit 67 % bis zum Jahr 2030 auf 75 % und auf 85
347 % im Jahr 2037 steigen. Letztlich muss er für die Klimaneutralität 100 % erreichen.
348  Emissionen aus der Land- und Forstwirtschaft, die neben CO₂ auch Emissionen durch N₂O und Methan
349 betreffen, sollen bis 2030 um 10% und bis 2040 um 40 % reduziert werden gegenüber dem
350 Stand von 2019.
351  Der Anteil der Südtiroler Wirtschaft an den durch die Klimawende wachsenden und neu
352 entstehenden Märkten soll sich deutlich überproportional entwickeln.
353  Trotz der notwendigen Anpassung von Gesellschaft und Wirtschaft soll der Anteil der
354 armutsgefährdeten Bevölkerung bis 2030 um 10 Prozentpunkte gegenüber dem Stand von
355 2019 (Stand 2019 rund 18 %) sinken.
356

357 Der Übergang beinhaltet für Südtirol mehr Chancen als Gefahren, die Politik will diesen Übergang
358 gestalten und begleiten. Der Übergang kann aber nur gelingen, wenn wir Veränderungen positiv und
359 proaktiv angehen. Es gibt kein Recht auf die Beibehaltung des Status Quo genauso wie es kein Recht
360 darauf gibt, die Umwelt wie bisher zu verschmutzen.

361
362 **Mission:** Mit der Klimapolitik im Zentrum und begleitet durch den gesamten politischen
363 Kontext soll Südtirol als Front Runner zur Klimaneutralität positioniert werden. Gleichzeitig soll
364 der Wandel die relative Wettbewerbsposition Südtirols verbessern und die Resilienz Südtirols
365 gegen externe naturräumliche, ökonomische und soziale Schocks erhöhen. Südtirol wird sich
366 auch daran beteiligen, weniger begünstigte Länder bei der notwendigen Klimawende zu
367 unterstützen.

368
369 Weil wir es wollen – weil wir es können – weil es sich lohnt.

370
371 Klimaneutralität ist eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung und als solche eine
372 Querschnittsmaterie über viele Ressorts und gesellschaftliche Akteure hinweg. Viele
373 Planungsinstrumente sind klimarelevant und müssen abgestimmt und koordiniert werden.
374

375 Der Südtiroler Klimaplan versteht sich als Teil der Südtiroler Nachhaltigkeitsstrategie und als
376 zentraler Baustein der Klimawende. Er nimmt daher Bezug zu anderen Ressorts aber auch zu
377 Themenbereichen, die nicht in die öffentliche Verwaltung fallen. Eine Beschränkung auf die
378 Kompetenzen der Provinz im engeren Sinn ist zu kurz gegriffen. Die Landesregierung wird eine
379 Orientierung auch für Akteure bieten, die nicht im öffentlichen Sektor angesiedelt sind. Es ist der
380 klare Wille der Landesregierung, diese Führungsaufgabe konsequent wahrzunehmen und
381 möglichst viele Stakeholder in dieses, im wahrsten Sinn des Wortes überlebenswichtige,
382 Vorhaben einzubeziehen und die vielfältigsten Ideen und Initiativen zur Erreichung des
383 gemeinsamen Ziels zu nutzen (die Konsultation mit den Bürger:innen ist nur der Anfang dieses
384 Austauschprozesses: siehe näheres im Kapitel Organisation). Es werden somit die
385 Rahmenbedingungen geschaffen, um Anreize zu setzen sowie Initiativen zu vernetzen und zu
386 koordinieren. Aufgabe der Politik ist es aber auch, klare Regeln zu definieren und deren
387 Einhaltung im längerfristigen Interesse der Bevölkerung – notfalls auch im Gegensatz zu
388 Partikularinteressen einzelner Gruppen – durchzusetzen.

389

3. Strategien

Dieses Kapitel gibt nur einen kurzen, recht abstrakten Überblick über die zu verfolgenden Strategien. Die nähere Konkretisierung der jeweiligen Teilstrategien erfolgt im Bereich der Aktionsfelder, wo sie mit Blick auf die zu treffenden Maßnahmen besser konkretisiert werden können. In jedem Fall müssen Strategien das schnelle Erreichen von Nettonull-Emissionen im Auge haben. Dieses Ziel hat Priorität und wird nur mit erheblichen strukturellen Veränderungen erreichbar sein.

Die Hauptstrategien auf dem Weg zu einer klimaneutralen Gesellschaft sind:

- Die Reduktion von Tätigkeiten und Verhaltensweisen, welche direkt und indirekt zur Emission von Treibhausgasen führen, oder die Steigerung der Effizienz von Transformationsprozessen und in der Energienutzung, um dadurch die notwendige Reduktion der Emissionen zu erreichen. Beispiele dafür sind die Reduktion des Volumens des motorisierten Verkehrs, die Wärmerückgewinnung in Produktionsprozessen oder auch ein verminderter Konsum von Fleisch (wodurch die Importe grauer Energie gesenkt werden könnten).
- Die Substitution der Aktivität, die die Emissionen verursacht, durch Aktivitäten und Prozesse, die weniger oder gar keine Emissionen verursachen (die Substitution des Personennahverkehrs mit PKW durch den öffentlichen Personennahverkehr oder durch das Rad, die Substitution von Gas für die Heizung durch Wärmepumpen).
- Die erhöhte Produktion von Energie aus erneuerbaren Quellen, um die Substitutionen des vorhergehenden Punktes zu ermöglichen (Wasserkraft, Photovoltaik, Wind, Biomasse, Erdwärme). Dazu gehören auch alle Maßnahmen, die der Verteilung, der Lagerung und der Zwischenspeicherung der Energieträger dienen (effiziente Netze, Pumpspeicherkraftwerke, Wasserstoffproduktion und Lagerung).
- Maßnahmen, welche die Resistenz und die Resilienz der Region gegenüber den Veränderungen durch den Klimawandel steigern, und die Vorbereitung notwendiger Anpassungen (Adaptation), wie zum Beispiel die Vermehrung der Grünflächen im urbanen Bereich, die Sicherung der Trinkwasserversorgung auch für Trockenperioden, die Umstellung auf Kulturpflanzen mit einem geringeren Wasserbedarf bzw. auf wasserschonendere Techniken in der Landwirtschaft. Dies gehört unbedingt zu einem Klimaplan, weil klar ist, dass die Folgen des Klimawandels bestenfalls begrenzt, aber keinesfalls vollständig vermieden werden können.
- Maßnahmen, welche unvermeidbaren Belastungen sozialverträglich und fair verteilen oder durch Zusatzmaßnahmen ausgleichen (zum Beispiel die Abfederung erhöhter Energiekosten für armutsgefährdete Haushalte oder die Vorfinanzierung von Investitionen zur Vermeidung von Emissionen bei Haushalten). Dabei ist auch auf die intergenerationelle Verteilungsgerechtigkeit zu achten: im Zweifel muss die Generation 50+ einen größeren Anteil der Belastungen tragen.

Die Maßnahmen für die Umsetzung solcher Strategien können, wie aus der Umweltökonomik bekannt, in drei Gruppen gegliedert werden:

- Formelle Normen in Form von Geboten oder Verboten als Gesetze, Verordnungen, oder etwas weicher als Richtlinien oder Ethik-Codizes. Diese Gruppe zeichnet sich einerseits durch eine

eher schnelle Wirkungsweise aus, löst aber Impulse aus, diese Regeln zu umgehen oder auch zu brechen. Sie werden in Bereichen eingesetzt, in denen unmittelbar Gefahr in Verzug ist.

- Anreize, welche bestimmte Verhaltensweisen belohnen und andere erschweren. Das klassische Beispiel dafür sind Bepreisungen aber auch Sonderrechte. Zum Beispiel zusätzliche Kubatur für energieautarke Gebäude oder differenzierte Parkplatzkosten in Innenstädten oder auf Pendlerparkplätzen fallen in diese Kategorie. Diese Maßnahmen wirken mittelfristig (1–2 Jahre Vorlauf), lösen aber sehr viel weniger Widerstände und Vermeidungsreaktionen aus. Sie verändern das Bewusstsein auch durch den Stellenwert, der der Kostenwahrheit für die Nutzung der verschiedenen Ressourcen gegeben wird. Die Verhaltensänderungen erfolgen aber immer noch durch „Druck“ und nicht aus innerer Überzeugung. Viele Anreize brauchen auch eine neue gesetzliche Basis oder zumindest angepasste Verordnungen. In diese Gruppe fällt auch die Modifikation oder die Abschaffung von Regeln, die flexibles Handeln einschränken oder die durch eine andere Gewichtung der gesellschaftlichen Werte obsolet geworden sind.

- Die dritte Gruppe lässt sich unter dem Oberbegriff „kultureller Wandel“ beschreiben. Das bedeutet, dass sich individuelle Überzeugungen und Verhaltensweisen intrinsisch (aus eigenem Antrieb) verändern, was in der Folge auch zu einer Veränderung der kulturellen Werte führt. Diese Gruppe ist der nachhaltigste und der mit dem Bild mündiger Bürger:innen und einer demokratisch verfassten Gesellschaft am besten zu vereinbarende Ansatz. Allerdings hat er den Nachteil, dass er relativ lange (mindestens eine halbe Generation, also ca. 15 Jahre) benötigt, bis er seine Wirkung voll entfaltet. Wir haben zu lange gewartet, um ausschließlich auf diese Gruppe setzen zu können. Langfristig sollte dieser Ansatz dennoch viele Instrumente der Gruppe 1 und 2 ersetzen. Allerdings wird es auch langfristig nicht möglich sein, wirklich alle Mitglieder der Gesellschaft zu überzeugen und auf diesem Weg mitzunehmen.

Der Weg zur Klimaneutralität ist so wichtig aber auch so dringend, dass alle drei Gruppen von Instrumenten benötigt werden. Dass die Gruppe 2 (Anreize) und die Gruppe 3 (Kultur) etwas länger brauchen, um wirksam zu werden, ist kein Grund, nicht sofort strategisch damit zu beginnen. Es ist ganz im Gegenteil notwendig, bei Maßnahmen, die Vorlaufzeit benötigen, keine Zeit zu verlieren. Aus diesem Grund kommt zu den 5 Strategien (a bis e) noch eine dazu:

- Bildungs- und Kommunikationsmaßnahmen, die den notwendigen Wandel für alle Bürger*innen transparent und nachvollziehbar darstellen und durch kompetente Personen, faktenbasierte Information und gelungene Beispiele nachhaltiges Verhalten intrinsisch verankern und die kulturellen Normen demokratisch untermauern. Die partizipative Beteiligung an diesem Prozess garantiert die evolutorische Weiterentwicklung der eingeschlagenen Strategie. Es wird aber nicht ausreichen, nur die Ratio anzusprechen, es braucht ein umfassendes Kommunikationskonzept, das auch die Emotionen anspricht und argumentativen Spaltungen der Gesellschaft vorbeugt.

Es werden alle Strategien und alle Wirkungsmechanismen in den unterschiedlichen Aktivitätsfeldern eingesetzt werden müssen. Einzelne Maßnahmen werden teilweise mehr als einer Strategie zugeordnet werden. Das hier skizzierte Raster ist notwendig, um einen ausgewogenen Mix zwischen kurzfristigen und langfristigen Maßnahmen sowie zwischen sanftem Druck und wirksamer Überzeugung zu schaffen.

479 Im Rahmen der Stakeholder Rückmeldungen und der Bürger:innen Beteiligung wurden
480 nachvollziehbar starke Regeln und kurze Zeiträume angemahnt. In einzelnen Punkten wurden solche
481 auch aufgenommen. Einem solchen Vorgehen sind jedoch einerseits technische Grenzen gesetzt (zum
482 Beispiel Umstellungszeiträume für neue Heizsysteme) und andererseits bringen starke Vorschriften
483 nicht immer große Ergebnisse. Deshalb sind viele der folgenden Maßnahmen daran orientiert, dass sie
484 technisch möglich sind, dass sie weitgehend aus Überzeugung erfolgen und dass sie damit
485 unbürokratisch und ohne überbordende Kontrollen umgesetzt werden können. Der Klimaplan geht
486 von der Überzeugung aus, dass sich die Gesellschaft gemeinsam auf dem Weg macht und dass Regeln
487 nur einerseits zur Orientierung dienen und andererseits nur dort eingesetzt werden, weil sie
488 unvermeidlich sind, um die notwendigen Wirkungen zu erzielen. Im Rahmen des kontinuierlichen
489 Monitorings wird auch zu beurteilen sein, ob der gewählte Maßnahmenmix angepasst werden muss.

490

4. Status Quo

Um effiziente Ansatzpunkte für die politischen Maßnahmen zu finden, aber besonders, um den graduellen Fortschritt und schließlich die Zielerreichung begleitend kontrollieren zu können, braucht es eine klare Baseline, gegliedert nach Emissionsarten und Emissionsverursachern. Die Entwicklung der letzten 10 Jahre erlaubt die historische Einbettung. Man kann aus den gemachten Erfahrungen, den Erfolgen ebenso wie aus den Fehlern, lernen, um die Effizienz auf dem Weg zur Klimaneutralität zu steigern und damit die Geschwindigkeit der Umsetzung erhöhen sowie die Anpassungskosten reduzieren. In einem Bottom-up-Prozess (von der einzelnen Maßnahme über die Aktionsfelder bis hin zum Gesamteffekt) sind für alle Ebenen die erwarteten absoluten und prozentuellen Veränderungen bis 2030 und bis 2037 zu ermitteln. Dabei handelt es sich nicht um Prognosen, sondern um Ziele, die zu erreichen sind! Durch die große Gliederungstiefe kann man den Fortschritt genau verfolgen und, wo notwendig, sehr nahe bei den verantwortlichen Stakeholdern nachjustieren. Es ist klar, dass in vielen Fällen die Abschätzung der Effekte schwierig ist und dass daher Soll-Ist-Abweichungen unvermeidlich sind. Solche Abweichungen sind daher kein wichtiges Kriterium für die Umsetzung. Wichtig ist dagegen, Abweichungen rasch zu erkennen, die Ursachen zu identifizieren und auf die Abweichungen angemessen zu reagieren.

Die Daten der Abb. 1 bis 6 folgen dem Emissionsinventar 2019, welches von der Firma CISMA im Auftrag der Autonomen Provinz Bozen, Amt Luft und Lärm, erstellt wurde. (https://ambiente.provincia.bz.it/aria/valutazione-pluriennale-qualita-aria.asp?publ_action=4&publ_article_id=311845). Dies ist die derzeit beste Quelle zu den Emissionen in Südtirol und wird regelmäßig ajourniert. Wir folgen dieser Quelle auch bei der Umrechnung der Treibhausgase, welche mit 1:21 für CH₄ und für 1:310 für N₂O im Verhältnis zu CO₂ angegeben werden. Nur am Rande sei erwähnt, dass diese Umrechnungsfaktoren weiter Gegenstand des wissenschaftlichen Diskurses sind. Sie werden hier auch wegen der Vergleichbarkeit mit anderen Dokumenten herangezogen.

Als Bezugsgröße für die folgenden Abbildungen dienen die Werte für 2019, die 2004 kt CO₂, 17611 t CH₄ und 763t N₂O ausweisen.“

Die oberste Ebene des Monitorings sind die CO₂ Äquivalente die Südtirol direkt emittiert, die in den folgenden drei Abbildungen zusammengefasst sind:

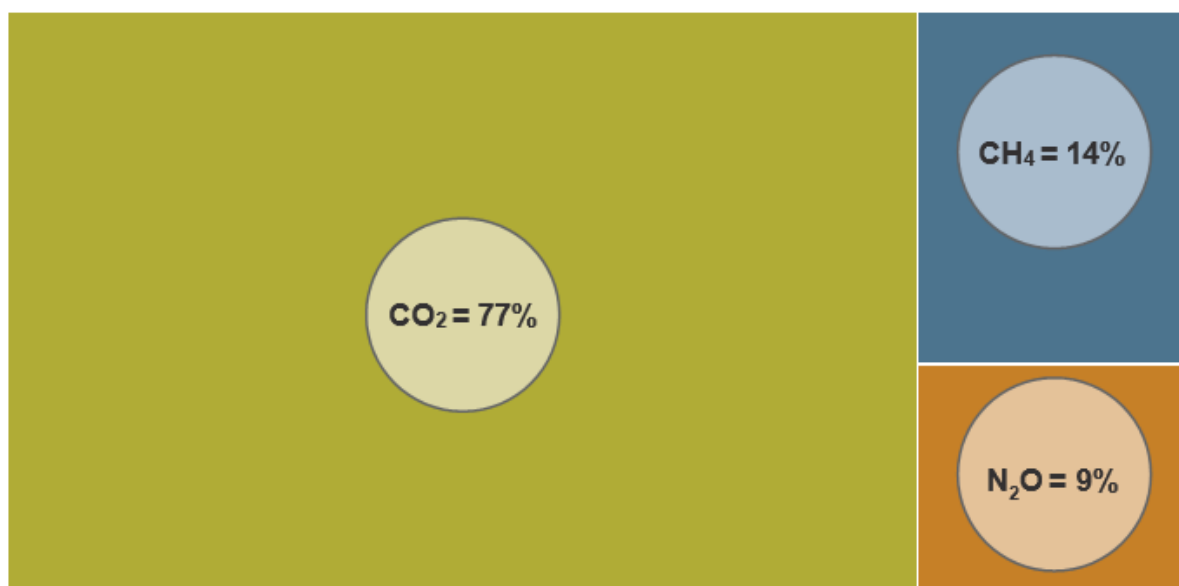


Abbildung 1: Anteil der verschiedenen Schadstoffe an den CO₂-Äquivalente.

521 Abb. 1 Bitte in die Unterschrift zur Grafik die normalen Bezeichnungen der Substanzen (Kohlendioxid,
522 Methan und Lachgas aufnehmen.

523 Diese Anteile lassen sich nach Treibhausgas- typ den verursachenden Makrosektoren zu- ordnen. Für
524 das CO₂ stellt ich das wie folgt dar:

525

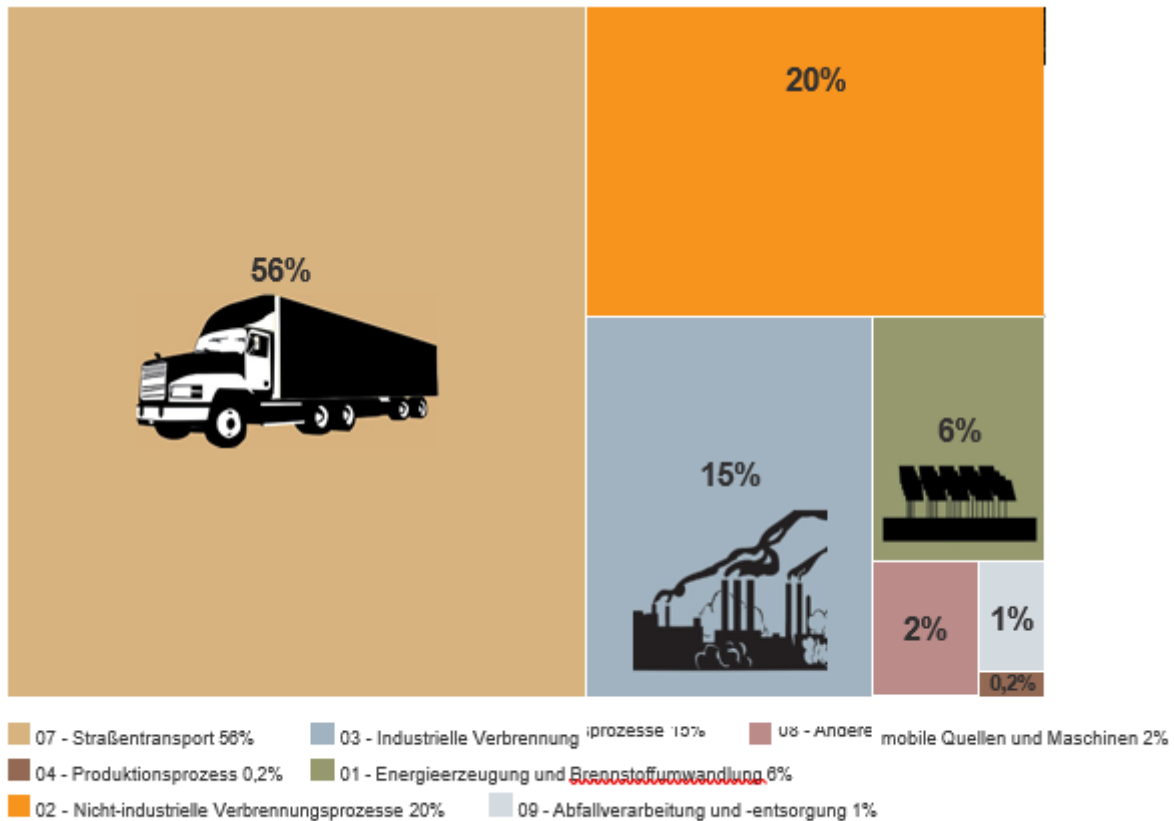


Abbildung 2: Prozentuale Verteilung der CO₂-Nettoemissionen nach Makrosektoren (2019)

526

527 Abb. 2 Bitte bei der Bildunterschrift die Nummer weglassen und ein paar klarere Definitionen:
528 Straßenverkehr (bitte kein LKW Symbol wenn auch PKWs beinhaltet sind) Industrielle Verbrennung: Ist
529 das Industrie oder ganzer produzierender Bereich oder alle wirtschaftlichen Aktivitäten einschließlich
530 des Tourismus? Sind nichtindustrielle Verbrennungsprozesse nur Heizung privater Haushalte oder
531 Heizungen auch in Unternehmen? Ist Energieerzeugung und Brennstoffumwandlung Fernwärme? Wie
532 sind die Hackschnitzel berücksichtigt oder haben wir hier nur Emissionen aus Kohlenwasserstoffen?
533 (Flavio und seine Leute sollten das wissen)

534 Für Methan als das zweitwichtigste Treibhausgas ergibt sich eine vollständig andere Zuordnung:

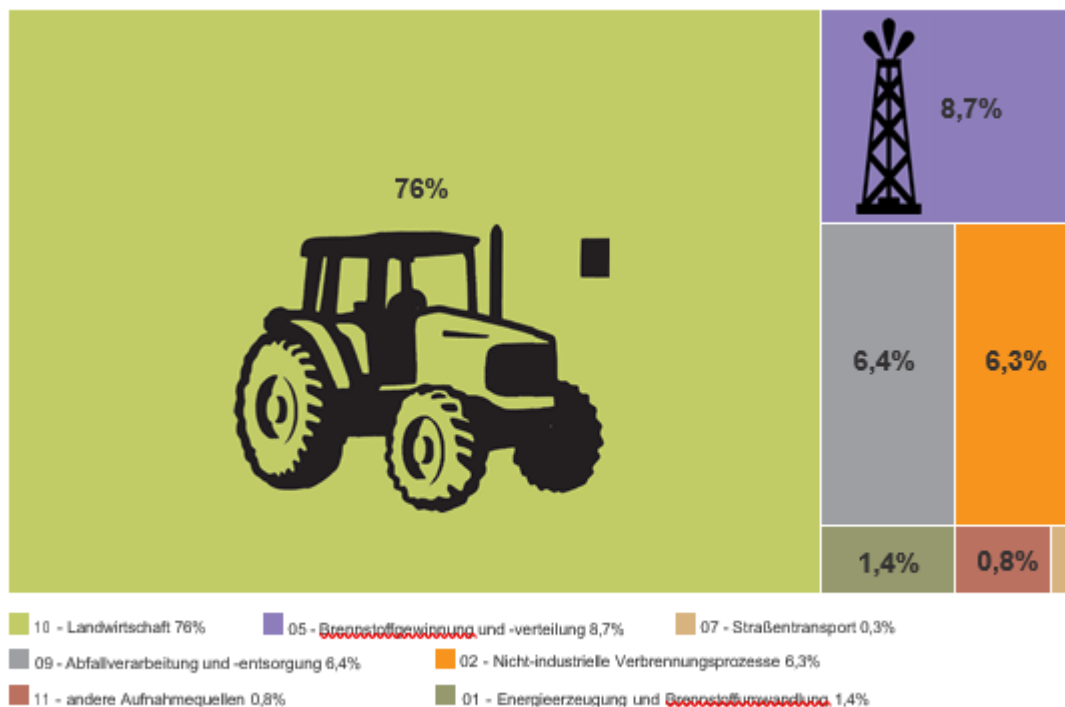


Abbildung 3: Prozentuale Verteilung der CH₂-Emissionen je Herkunftsart (2019)

Abb 3. Wie oben mit klaren Definitionen. Auch hier sind die Symbole irreführend, weil nicht die Traktoren sondern die Wiederkäuer das Methan emittieren. Untertext ändern nicht CH₂ sondern CH₄. bei allen Grafiken Quelle: CISMA

Und schließlich erhält man für die Stickoxide die folgende Verteilung:

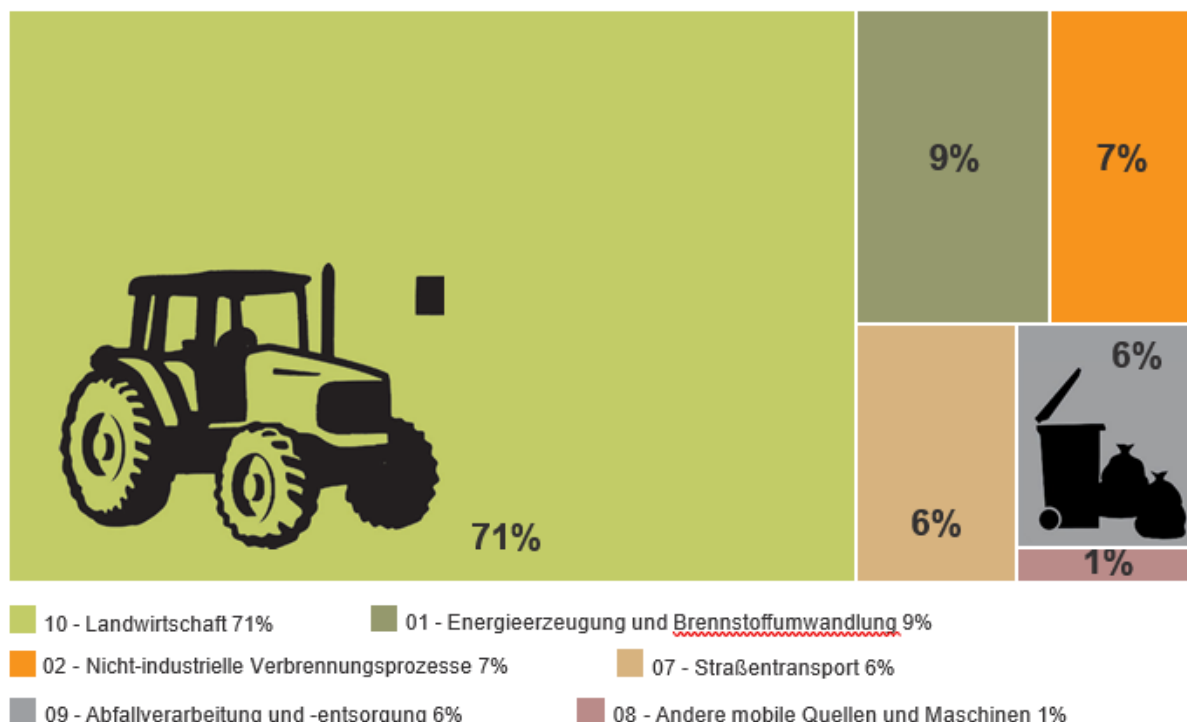
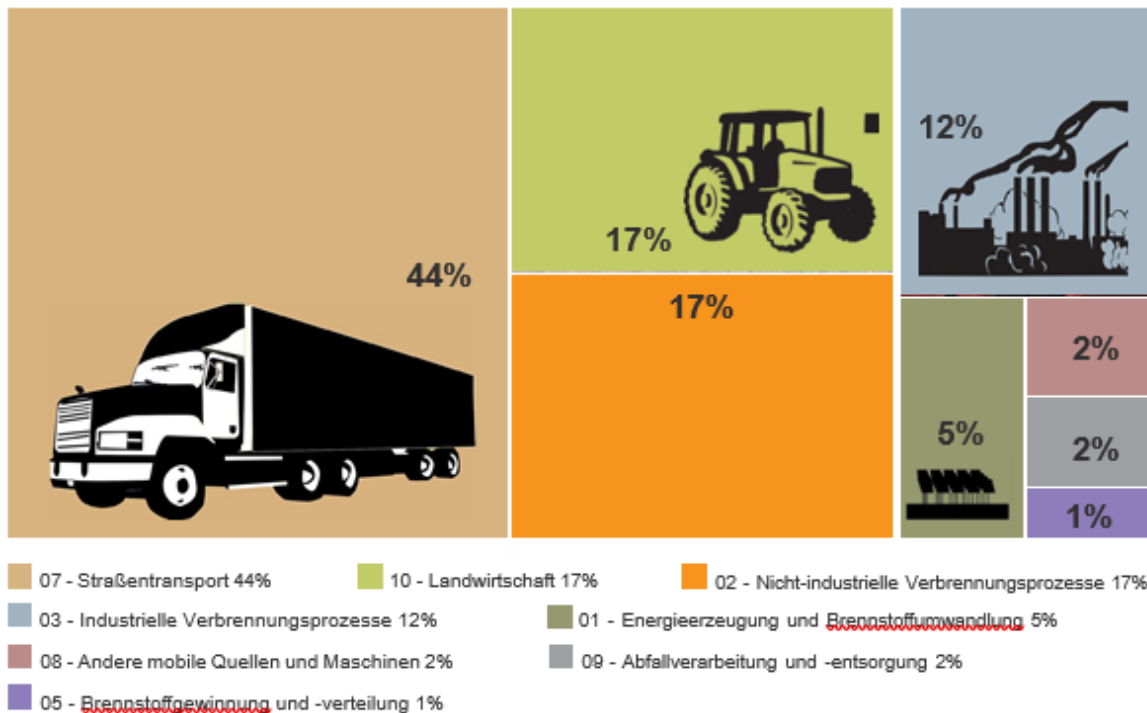


Abbildung 4: Prozentuale Verteilung der N₂O-Emissionen je Herkunftsart (2019)

Abb 4. Wie bei Abb2 und Abb3 - Stickoxide durch Lachgas ersetzen. Kontrollieren ob THG als Abkürzung schon eingeführt ist.

544

545 Nimmt man die CO₂-Äquivalente aller drei THG zusammen und ordnet diese den Makrosektoren zu,
546 ergibt sich ein einfacher Überblick über die Verursacher der Gesamtbelastung.



547

Abbildung 5: Prozentuale Verteilung der CO₂-Emissionen nach Makrosektoren (2019)

548

Abb. 5 *Wie bei Abb2 und Abb3 und 4*

549

550 Der bei weitem bedeutendste Sektor ist der Verkehr, gleichauf gefolgt von der Landwirtschaft und der
551 nicht industriellen Verbrennung (Hausbrand, einschließlich Tourismus und Dienstleistungen). An
552 vierter Stelle folgt der Verbrauch in der Industrie. Diese vier Bereiche waren im Jahr 2019 für 90 %
553 der THG- Emissionen verantwortlich und werden daher auch die größte Rolle auf dem Weg zur Klima-
neutralität spielen.

554

Zur Betrachtung des Verkehrs als wichtigsten Teilbereich ist die folgende Graphik aufschlussreich:

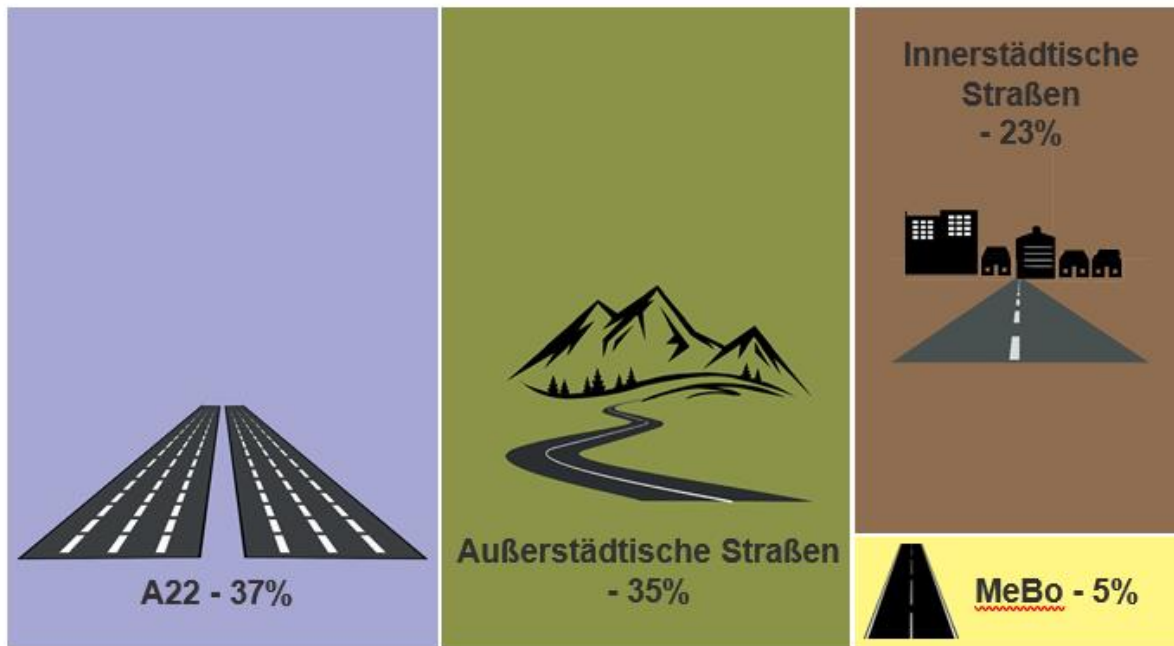


Abbildung 6: Prozentuale Verteilung der CO2 Emissionen des Straßenverkehrs je Straßenart in Südtirol (2019)

Abb. 6

Die Daten zeigen, dass die Autobahn mit 37 % von 44 % = 16 % der Gesamtemissionen zwar einen sehr relevanten, keinesfalls aber den dominanten Teil der THG-Emissionen ausmacht. Berücksichtigt man dazu den heimischen Verkehr und den auf Südtirol bezogenen Quell-Ziel-Verkehr, liegen rund 90 % der inländischen Emissionen im Gestaltungsbereich unseres Landes.

Aus den bisherigen Daten wird ersichtlich, dass vier große Quellen für die Treibhausgase existieren: der Verkehr, die Wärme für private und gewerbliche Zwecke sowie die beiden Treibhausgase Lachgas und Methan, die zu einem großen Teil mit landwirtschaftlichen Aktivitäten zusammenhängen.

Im Folgenden wird wegen ihrer quantitativen Bedeutung auf die Treiber für die CO2 Emissionen eingegangen, auch weil die anderen THGs noch umfassender modelliert werden müssen.

Eingebettet muss der Verbrauch fossiler Energie in den Gesamtenergieverbrauch werden, die folgende Graphik bietet einen guten Überblick:

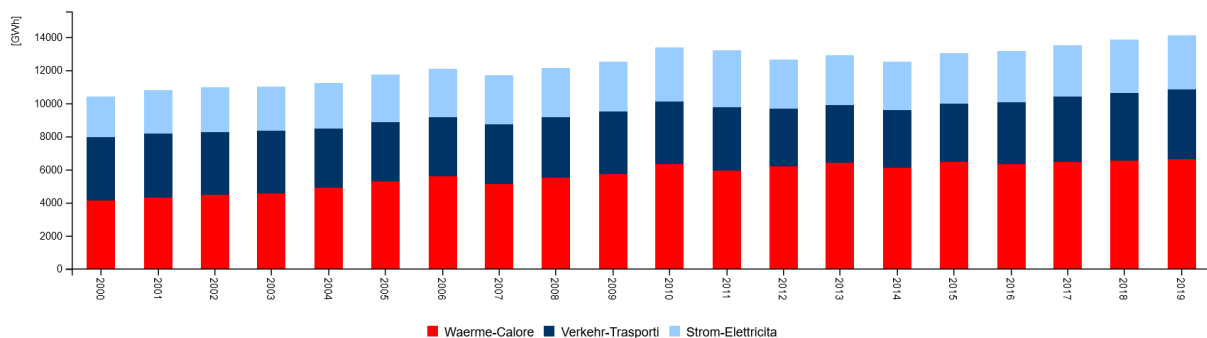
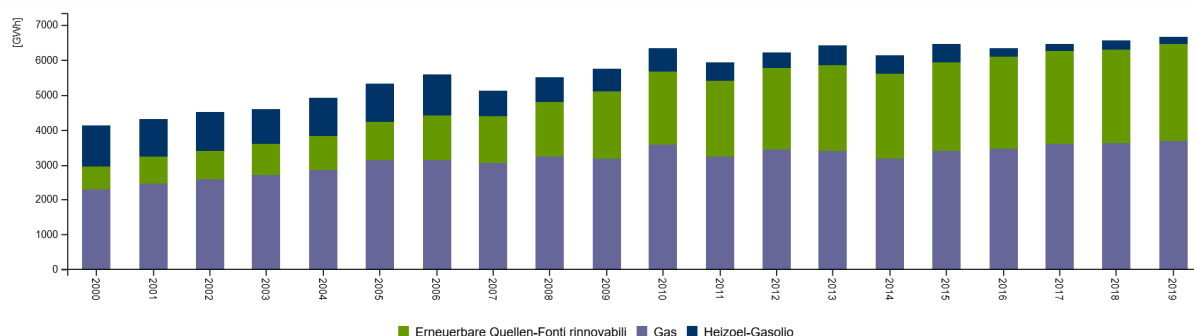


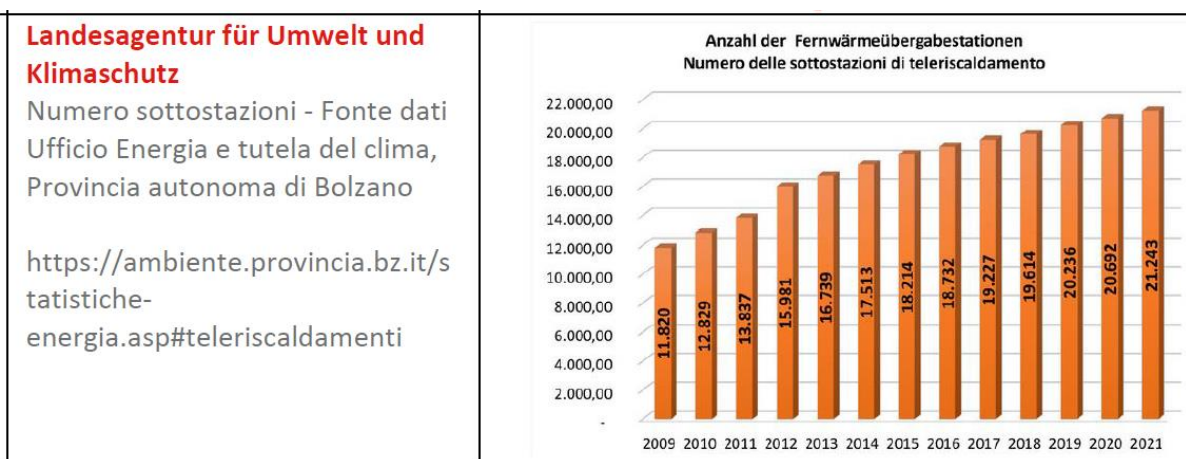
Abb. xx Energieverbrauch aus der Energiebilanz der Landesagentur Jahre 2014-2019 (Quelle: Energiebilanz der Landesumweltagentur)

577 Der Verbrauch steigt langsam, aber dennoch kontinuierlich an. Greift man sich die Wärme
 578 heraus, bekommt man ein etwas differenzierteres Bild:
 579

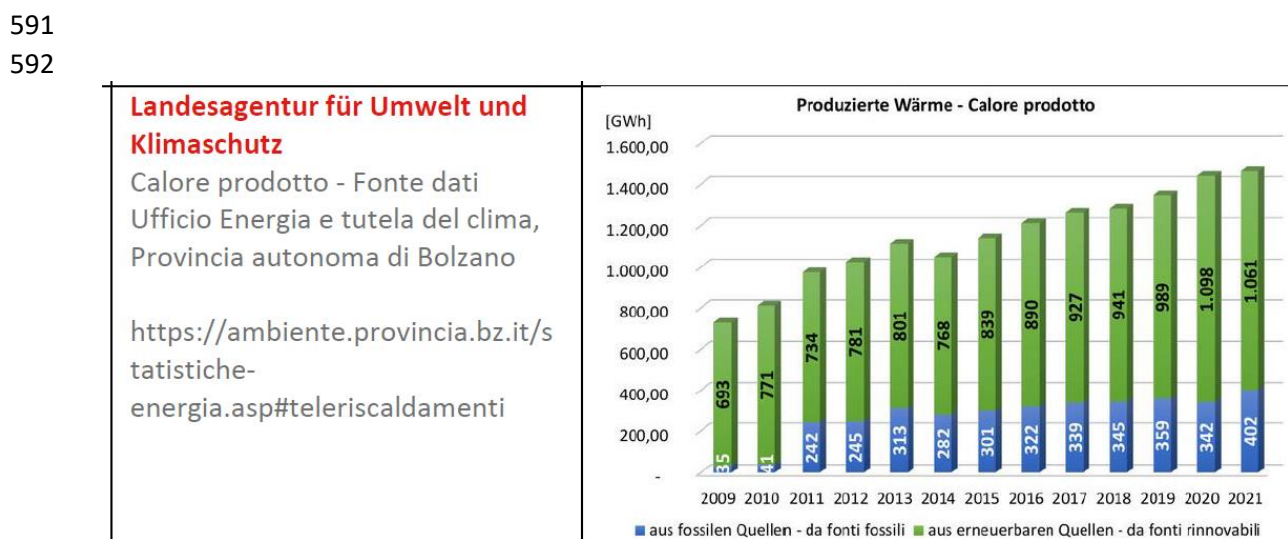


580
 581
 582 Abb. xx Energieverbrauch für Heizung: (Quelle: Energiebilanz der Landesumweltagentur)

583
 584 Man sieht, dass Öl nur noch eine sehr geringe Rolle spielt, weil es durch Gas verdrängt
 585 wurde. Der Anteil erneuerbarer Energien, überwiegend aus Biomasse, deckt mit etwas mehr
 586 als 40% einen guten Teil des Bedarfs. Daran haben die Fernwärmenetze einen hohen Anteil:
 587
 588



589
 590 Abb. xx



593
 594

Abb.

Insgesamt ist der Heizbedarf stabil, eine Abnahme aufgrund eines zunehmend besseren Gebäudebestandes ist nicht zu erkennen. Die Fernwärmenetze sind eine gute Grundlage, für eine Strategie auf den Weg zur Klimaneutralität. Man sieht allerdings auch hier, dass mit einer Wärmeproduktion von rund 400 GWh aus fossilen Quellen Handlungsbedarf gegeben ist.

Auch die Aufgliederung des Energieverbrauchs aus Strom gibt einen Einblick der wichtigsten Verbraucher.

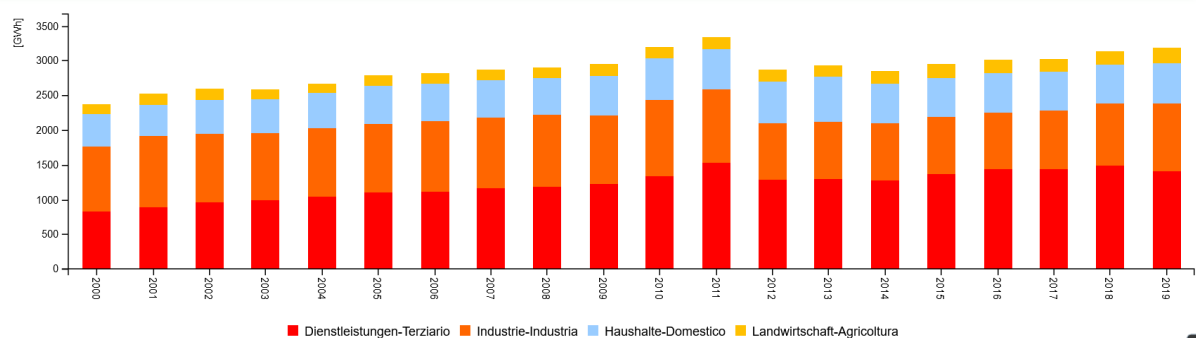


Abb. xx: Verbrauch elektrischer Energie nach Sektoren (Quelle: Energiebilanz der Landesumweltagentur)

In diesem Bereich spielen die Haushalte eine deutlich weniger wichtige Rolle als Unternehmen aus dem Dienstleistungs- und aus dem Industriesektor. Das könnte sich allerdings stark ändern, wenn Heizenergie von fossilen Brennstoffen auf Elektrizität (Wärmepumpen) umgestellt wird. Aus diesem Grund sind diese Zahlen zur Kontrolle des Erfolgs der Maßnahmen des Klimaplanes wichtig.

Für die Energiebilanz des Landes ist es aber wichtig, dem Verbrauch auch die Produktion gegenüber zu stellen:

A

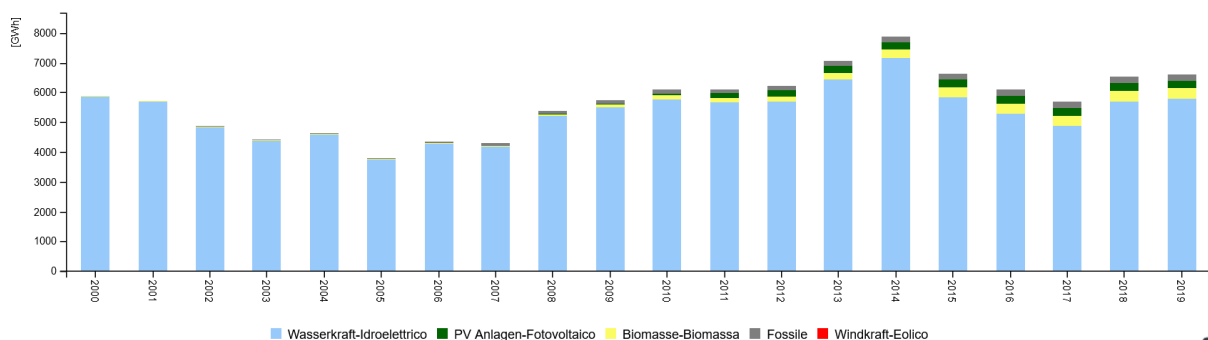


Abb. xx: Stromproduktion in Südtirol nach Produktionstyp (Quelle: Energiebilanz der Landesumweltagentur)

Was unmittelbar auffällt ist, dass Südtirol rund doppelt so viel Strom produziert wie es verbraucht. Man sieht allerdings auch, dass der Strommenge aus Wasserkraft erheblich schwankt und tendenziell abnimmt. Ob das Wetterschwankungen sind oder dem Klimawandel zuzuschreiben ist, kann man aufgrund dieser Daten nicht sagen.

Überraschend mag sein, dass Südtirol auch elektrische Energie aus Biomasse und sogar aus fossilen Quellen erzeugt. Beides erfolgt derzeit im Rahmen von Kraft-Wärme-Koppelungssystemen speziell in Fernheizwerken. Der Strom aus Photovoltaik ist noch klein aber immerhin schon sichtbar. Was dagegen gänzlich fehlt ist die Stromproduktion durch Windkraft.

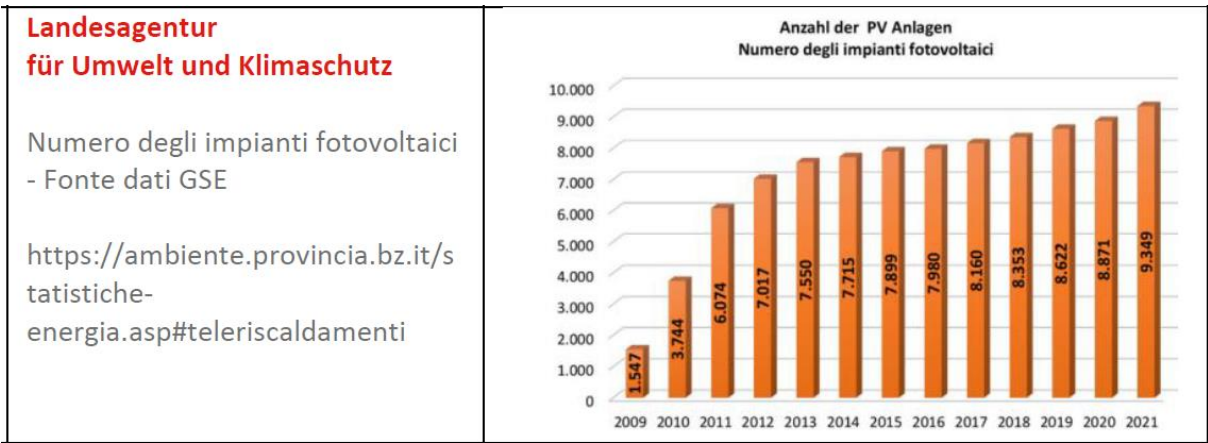


Abb. xx

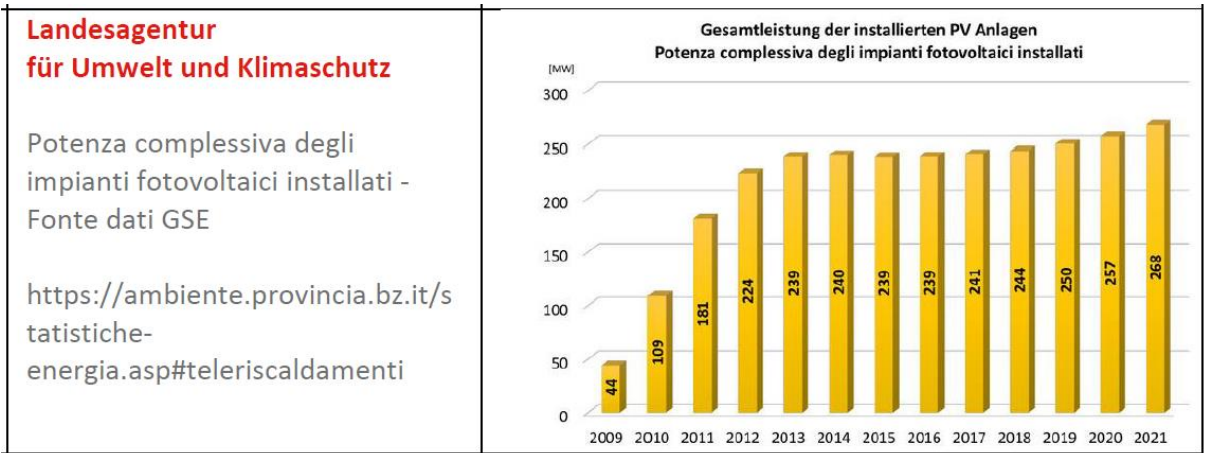


Abb. xx

Produzione elettrica - Fonte dati
GSE

<https://ambiente.provincia.bz.it/statistiche-energia.asp#teleriscaldamenti>

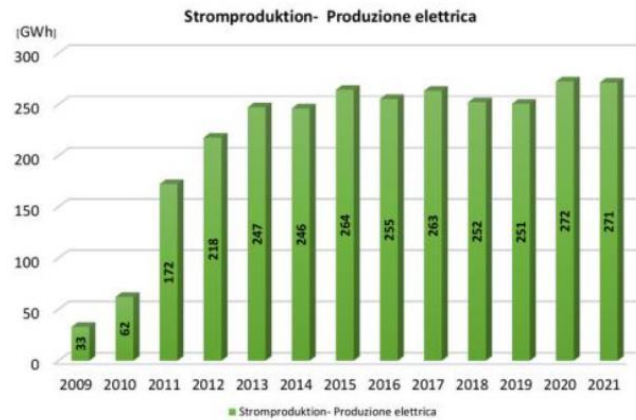


Abb. xx

Die Daten zeigen, dass wir in diesem Sektor seit 10 Jahren mehr oder minder stagnieren. Allerdings weisen die derzeitigen Förderansuchen klar darauf hin, dass durch den Strompreisschock hier eine wirkungsvolle Dynamik ausgelöst worden ist.

Die bedeutsamste Emissionsquelle für CO₂ ist der Verkehr, der in der nächsten Graphik abgebildet ist:

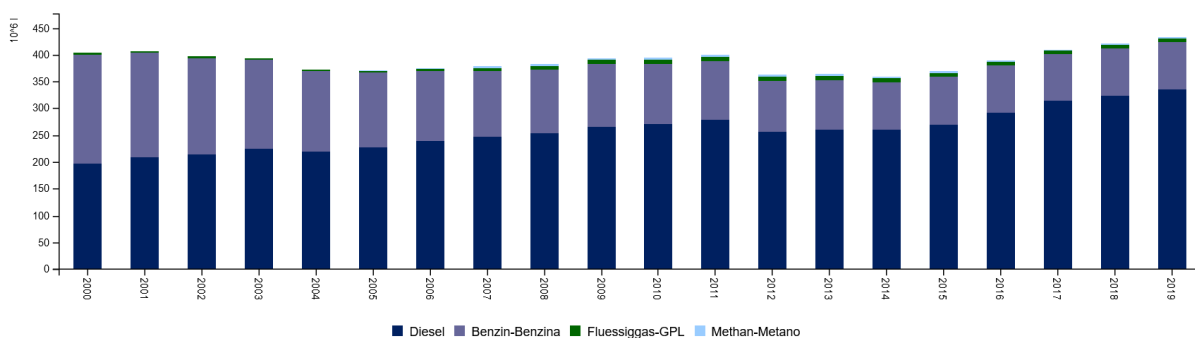


Abb. xx: Treibstoffverbrauch in Mio. l (Quelle: Energiebilanz der Landesumweltagentur)

Die Graphik zeigt seit 2014 einen kontinuierlichen Anstieg des Verbrauchs. Dies wird einer der wichtigsten Punkte auf dem Weg zur Klimaneutralität sein, der durch eine Reduktion des Mobilitätsbedarfs, eine Substitution der Individualmobilität durch öffentliche Verkehrsmittel und durch die Substitution des Fahrzeugs mit Verbrennungsmotor durch Fahrzeuge auf der Grundlage erneuerbarer Energien strategisch verändert werden soll.

Treiber für den Verbrauch ist natürlich das Verkehrsaufkommen und die Zusammensetzung der Fahrzeugflotte. Die folgenden Tabellen geben für das Jahr 2019 – das uns als Referenzjahr dient – einige Eckdaten wider:

Fahrzeuge, die im öffentlichen Fahrzeugregister (PRA) eingetragen sind: Bestand und Neuzulassungen - 2015-2019

Veicoli iscritti nel Pubblico Registro automobilistico (PRA) e nuove immatricolazioni - 2015-2019

FAHRZEUGARTEN	Bestand am 31.12. Consistenza al 31.12.					Neuzulassungen 2019	TIPO DI VEICOLO
	2015	2016	2017	2018	2019	Nuove immatri- colazioni 2019	
Absolute Werte / Dati assoluti							
Kraftwagen							Autoveicoli
Personenkraftwagen	423.652	459.378	503.218	491.357	496.555	155.587	Autovetture
Omnibusse	1.060	1.059	1.041	1.078	1.071	64	Autobus
Lastkraftwagen	53.947	60.938	68.807	68.965	70.477	10.820	Autocarri
Zugmaschinen	1.215	1.288	1.557	1.876	2.144	552	Trattrici
Zusammen	479.874	522.663	574.623	563.276	570.247	167.023	Totale
Krafträder (a)							Motoveicoli (a)
Motorräder	50.772	52.618	54.495	56.592	58.831	2.517	Motocicli
Dreiradlieferwagen	1.960	2.017	2.039	2.056	2.098	26	Motocarri
Zusammen	52.732	54.635	56.534	58.648	60.929	2.543	Totale
Insgesamt	532.606	577.298	631.157	621.924	631.176	169.566	Totale

Tab. 1: Fahrzeugbestand (Quelle: ASTAT Mobilität und Verkehr in Südtirol 2019, Schriftenreihe 234)

Der wichtigste Punkt dieser Tabelle ist das Verhältnis von Bestand zu Neuzulassungen. Die Daten legen einen Austauschzyklus zwischen 3 und 7 Jahren nahe. Dies ist wahrscheinlich durch Zulassungen von Fahrzeugen durch nicht in Südtirol ansässigen Unternehmen und Personen verzerrt, sie zeigt aber, dass der Austausch des Bestandes rasch geht und damit auch der Umstieg auf neue Antriebsformen (Elektro, Wasserstoff..) relativ rasch möglich ist.

Zählstelle-Kode	Zählstelle	Durchschnittlicher Tagesverkehr 2019	Leicht	Schwer	Durchschnittlicher Tagesverkehr 2022	Leicht	Schwer
65	Frangart (MEBO)	40 375	37 447	2 852	41 523	39 222	2 241
66	Sinich (MEBO)	30 907	29 279	1 416	32 085	30 597	1 448
17	Vilpian (MEBO)	30 172	28 126	1 995	31 336	29 628	1 664
68	Frangart (Pillhof)	25 495	24 689	717	24 378	23 762	593
3	Steinmannwald	21 929	20 520	1 409	21 675	20 586	1 057
20	Sigmundskron	20 980	20 336	638	19 786	19 301	462
28	Vintl	19 615	17 877	1 738	19 469	18 155	1 286
30	Bruneck Ost	19 515	18 037	1 477	18 683	17 596	1 059
4	Kardaun Nord	18 151	16 813	1 338	19 142	18 141	970
48	St. Georgen	17 986	16 951	1 035	17 049	16 315	702
14	Töll	17 581	16 516	1 066	17 669	16 667	973
69	Bruneck West	17 544	16 228	1 316	16 715	15 729	958
13	Rabland	17 181	15 940	1 241	16 566	15 689	851
60	Industriezone Lana	15 759	14 673	1 085	15 438	14 553	838
7	Vahrn	15 540	14 776	764	15 283	14 633	605

Tab 2. Zählpunkte mit der höchsten Verkehrsbelastung 2019 (Quelle: ASTA Datenbanken Verkehr, eigene Bearbeitung)

Durchschnittlicher Tagesverkehr auf den Autobahnabschnitten nach Jahreszeit - 2019

Traffico giornaliero medio sulle tratte autostradali per stagione - 2019

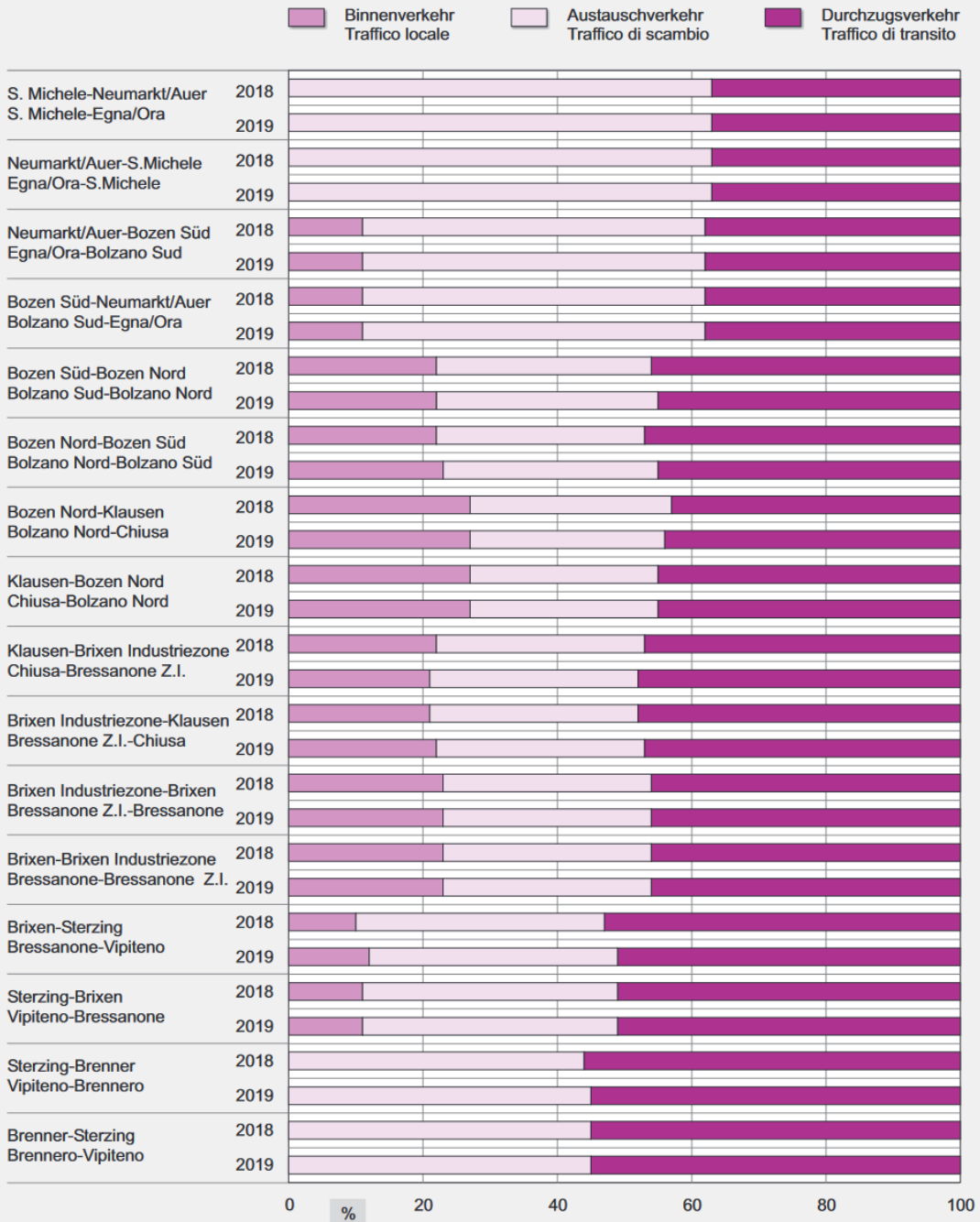
	Sommer Estate		Winter Inverno		Insgesamt Totale		
	Leicht Leggero	Schwer Pesante	Leicht Leggero	Schwer Pesante	Leicht Leggero	Schwer Pesante	
Absolute Werte / Dati assoluti							
S. Michele (TN)- Neumarkt/Auer	37.231	15.537	25.605	12.865	31.434	14.205	S. Michele (TN)- Egna/Ora
Neumarkt/Auer-Bozen Süd	36.012	15.353	24.604	12.694	30.323	14.027	Egna/Ora-Bolzano Sud
Bozen Süd-Bozen Nord	30.239	13.917	18.207	11.389	24.239	12.656	Bolzano Sud-Bolzano Nord
Bozen Nord-Klausen	31.219	14.002	19.535	11.435	25.393	12.722	Bolzano Nord-Chiusa
Klausen-Brixen Industriezone	28.507	13.553	17.319	11.046	22.929	12.303	Chiusa- Bressanone Z.I.
Brixen Industriezone- Brixen	29.376	14.040	18.204	11.528	23.806	12.787	Bressanone Z.I.- Bressanone
Brixen-Sterzing	26.481	12.963	16.288	10.574	21.399	11.772	Bressanone-Vipiteno
Sterzing-Brenner	24.401	12.434	14.129	9.990	19.279	11.215	Vipiteno-Brennero

Tab 3. Durchschnittlicher Tagesverkehr auf der Brennerautobahn

Graf. 3.3

Ursprung und Ziel des Verkehrs auf der Brennerautobahn nach Art des Verkehrs (a) - 2018 und 2019
Prozentuelle Verteilung

Origine e destinazione del traffico sull'autostrada del Brennero per tipo di traffico (a) - 2018 e 2019
Distribuzione percentuale



(a) Der **Binnenverkehr** hat Ausgangs- und Zielort innerhalb Südtirols, der **Austauschverkehr** hat nur seinen Ursprung oder nur sein Ziel in Südtirol, der **Durchzugsverkehr** durchquert das ganze Land auf dem Autobahnabschnitt von Brenner bis Salurn. Il traffico **locale** è quello con sia l'origine che la destinazione all'interno della provincia di Bolzano, quello di **scambio** ha solo l'origine o solo la destinazione in provincia di Bolzano, il traffico di **transito** è quello che percorre l'intera tratta autostradale dal Brennero a Salorno.

© astat 2022 - Ir



701
702 Abb. xx Verkehrsaufkommen nach Zielverkehr, Transit und Quellverkehr. Quelle (ASTAT..)
703 Die Datenreihen dienen nur als erster Ansatzpunkt. Sie müssen im Rahmen des Monitorings
704 in wesentlich größerer Tiefe analysiert werden. Die Darstellung geht aber über den Rahmen
705 des Klimaplanes hinaus.

706

707

5. Aktionsfelder und Maßnahmen

Die Aktionsfelder bündeln Maßnahmen, die auf ähnliche inhaltliche Effekte ausgerichtet sind. Die Aktionsfelder sollen einen Ordnungsrahmen geben, damit Verantwortliche und Betroffene schnell den für sie relevanten Teil der Maßnahmen des Klimaplan finden und damit auch eine selektive Lektüre der Maßnahmen möglich wird. Manche Ansätze und Maßnahmen betreffen mehr als ein Aktionsfeld, sie sind hier nach dem Schwerpunktprinzip zugeordnet oder wo sinnvoll auch doppelt angeführt.

Im allgemeinen Teil des Klimaplan 2024 waren beispielhafte Maßnahmen zu jedem Aktivitätsfeld, angeführt. Dieser Ansatz wurde nun in ein dynamische Konzept übergeführt: die wichtigsten Maßnahmen sind nach wie vor in diesem Dokument angeführt; zusätzlich gibt es aber eine digitale Version ([Link](#)) in der einmal zusätzliche Informationen zu den hier angeführten Maßnahmen enthalten sind (Beschreibung, Zuständigkeit, und aktueller Stand der Maßnahme). Damit wird der Teil gleichzeitig zur Grundlage des Input-Monitorings (siehe Kapitel xx). Zudem werden nicht so zentrale Maßnahmen nur digital angeführt, um dieses Dokument nicht zu überlasten.

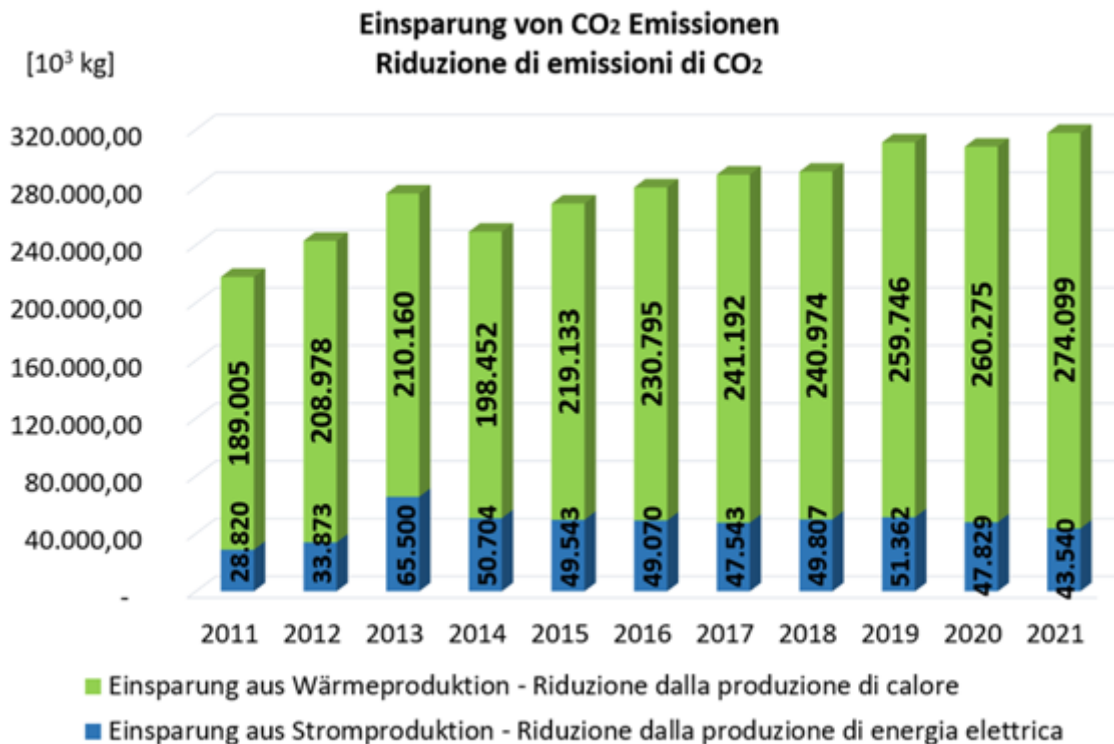
Zudem gibt die digitale Version die Möglichkeit neue Maßnahmen (die zB. bei der regelmäßigen Evaluierung oder durch den Bürger:innen Rat vorgeschlagen werden) laufend zu integrieren. Es ist absehbar, dass während der Umsetzung der Maßnahmen Erfahrungen gemacht werden, die Modifikationen von Maßnahmen sinnvoll erscheinen lassen, auch solche Abänderungen werden eingepflegt. Damit haben alle Bürger:innen die Möglichkeit, die neueste Version des Klimaplan unkompliziert einzusehen. Für maximale Transparenz, werden aber auch die ursprünglichen Versionen evident gehalten, um nachvollziehbar zu machen ob und welche Abänderungen vorgenommen wurden.

Es gibt viele Aktivitäten und Maßnahmen, welche bereits voll in der Umsetzung sind. Die folgende Box gibt einen ersten Eindruck davon, dass wir als Gesellschaft in Südtirol nicht von Null starten müssen.

Fernwärme

Südtirol hat sich schon sehr früh um die Nutzung von erneuerbaren Energiequellen bemüht. Im Besonderen ist dabei die Nutzung der Biomasse für die Erzeugung von Wärme und in deren Kielwasser auch von elektrischer Energie in verschiedenen Fernheizwerken zu erwähnen. Erste politische Maßnahmen zur Förderung dieses Weges wurden bereits 1993 eingeführt. Damals wurden für den Bau der Fernheizwerke in den Gemeinden Olang und Rasen erstmals Beiträge ausgeschüttet.

In den letzten drei Jahrzehnten wurden 81 Fernheizwerke realisiert, davon 78 in Betrieb. 73 davon funktionieren primär mit Biomasse. Zwei Heizkraftwerke mit gekoppelter Energieproduktion werden primär mit Methan und das Fernheizwerk in Bozen mit Hausabfällen betrieben. Zwei Werke werden noch fossil betrieben. Durch den Betrieb dieser Heizwerke können in Südtirol jährlich an die 300.000 t CO₂ eingespart werden. Selbstredend schwankt dieser Wert in Abhängigkeit der winterlichen Temperaturen.



Mit der Anpassung der Klimastrategie Energie Südtirol 2050 im Jahr 2016 wurde beschlossen, die Förderungen für den Bau von neuen, großen Biomasse-Fernheizwerken auslaufen zu lassen. Diese Strategiewende hat mehrere Gründe. Gerade für die Zukunft muss ein besonderes Augenmerk auf die nachhaltige und langfristige Bereitstellung von Biomasse im Zuge der lokalen Wertschöpfungskette fallen. Die Strategie der Zukunft liegt insbesondere in der Optimierung und Modernisierung der bestehenden Netze bzw. in der punktuellen Erweiterung bestehender Systeme.

Einen besonderen Schwerpunkt im Ausbau der Fernwärme und Optimierung des Netzes bildet Bozen. Hier ist noch ein signifikantes Potenzial vorhanden. Es ist bereits ein mehrfach deklariertes Ziel, die in der Müllverwertungsanlage produzierte Wärme möglichst umfassend zur Abdeckung des Wärmebedarfs in Bozen zu nutzen. Durch die Intensivierung des Netzausbaus können demnächst auch zahlreiche öffentliche Gebäude mit einem hohen Wärmebedarf (Anschlussleistung ca. 22.000 kW) an die Fernwärme angeschlossen werden. Durch die Ersetzung von Methan können damit rund 4000 t CO₂ jährlich eingespart werden.

Gebäudestandards und Gebäudesanierung

Ohne Zweifel ist das energieeffiziente Bauen und Sanieren von Gebäuden ein herausragendes Thema gerade in Südtirol. Schon zu Beginn der 2000er-Jahre wurde mit der KlimaHaus-Agentur nicht nur ein Kompetenzzentrum zur Förderung einer neuen und nachhaltigeren Baukultur geschaffen, sondern auch eine richtungsweisende Bewegung, welche den Sektor bis heute und weit über die Landesgrenzen hinaus beeinflusst. In deren Kielwasser hat sich in Bozen dann auch eine der italienweit größten Fachmesse zu diesem Thema entwickelt. Es mag deshalb nicht verwundern, dass es im Vergleich zu anderen Ländern kaum Hemmnisse gab, schrittweise gesetzliche Standards für die Energieeffizienz einzuführen. Erste Mindeststandards wurden bereits 2005 mit dem mit KlimaHaus C eingeführt, Mitte 2011 wurden die Anforderungen auf den KlimaHaus B Standard angehoben. Vier Jahre früher als vom europäischen Fahrplan vorgesehen,

wurde mit 1. Jänner 2017 ein Klima- Haus A für alle Neubauten verpflichtend, mit dem in Südtirol der europäische NZEB-Standard (Nearly Zero Energy Building) umgesetzt wird.

In der Tätigkeit der Klimahaus-Agentur spielen neben der Ausarbeitung von Standards und Gebäudezertifizierung auch die Aus- und Weiterbildung von Planern und Energieberatern wie auch von Handwerkern zur fachgerechten Ausführung eine herausragende Rolle. Gerade durch die Zusammenarbeit mit der Südtiroler Bauwirtschaft konnte dazu beigetragen werden, dass diese ihre Kompetenzen im Bereich des energieeffizienten Bauens stark ausbaute und sich damit auch Wettbewerbsvorteile jenseits der Landesgrenzen schuf.

Zwischen 2010 und 2021 wurden eine Gesamtgebäudeaußenfläche von 507.402 m² mit Landesbeiträgen saniert. Damit kann jährlich Wärmeenergie im Ausmaß von rund 51.587 MWh eingespart werden. Im Vergleich mit anderen Realitäten ist dies ein sehr ansprechbarer Wert. Man blieb jedoch im Bereich der Sanierung etwas hinter den gesetzten Zielen zurück. Problematischer erweist sich die Lage bei den Sanierungen von Gebäuden und insbesondere bei der Sanierung von Mehrfamiliengebäuden. Neben den kostenbedingten Aspekten spielen in den Mehrfamiliengebäuden auch andere Faktoren eine Rolle. So sind die Entscheidungsfindung und auch der bürokratische Aufwand etwas komplexer. Aus diesem Grund hat die Landesregierung bereits vor einiger Zeit trotz Superbonus 110% die eigene Beitragsschiene von ursprünglich 50 % auf 70 % und als COVID-Notstand-Maßnahme für die Jahre 2020 – 2022 sogar auf 80 % der anerkannten Kosten erhöht. Damit soll ein attraktives, vergleichsweise unbürokratisches Angebot für all jene geschaffen werden, welche auf den staatlichen Superbonus aus verschiedensten Gründen nicht zugreifen können.

Südtirol Pass

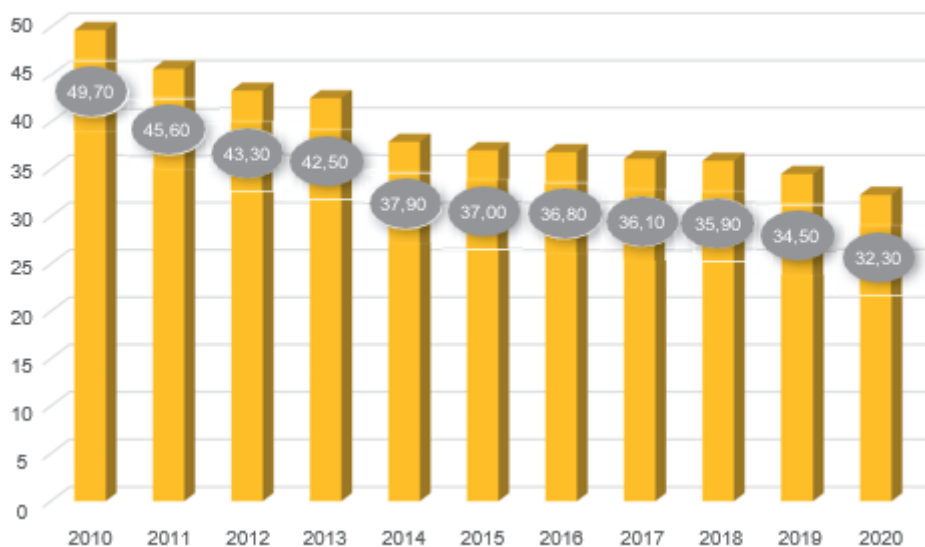
Eine herausragende Erfolgsgeschichte ist der am 14.02.2012 eingeführte Südtirol Pass. Es handelt sich um einen einzigen Fahrschein, der immer und überall gilt. Gezahlt wird so viel wie man fährt. Und je mehr man fährt, desto weniger muss gezahlt werden. Wer es über das Limit von 20.000 Kilometern im Jahr schafft, zahlt bis zur jährlichen Erneuerung des Südtirol Passes gar nichts mehr. Der Südtirol Pass richtet sich an Einheimische und an Gäste. Die ursprünglich als Kreditkarte für den öffentlichen Personennahverkehr gedachte Karte gehört längst, ähnlich einer Clubkarte, zum Südtiroler Alltag. Bereits im ersten Jahr des Bestehens wurde die Karte 122.000-mal angefordert. Mittlerweile werden täglich mehr als 600.000 Personen-Kilometer gefahren.

Der Südtirol Pass ist mehr als ein reines Ticketsystem für den öffentlichen Personennahverkehr. So dient die Karte auch als Zugang für das Carsharing Südtirol. Der weitere Ausbau, wie für gesicherte Fahrradparkplätze, Fahrradverleih und das Aufladen von Elektroautos, wird bereits geplant. Für die Zukunft sind noch weitere Funktionen wie das Ausleihen von Fahrrädern oder das Aufladen von Elektroautos denkbar.

Einschränkung der Lichtverschmutzung und Energieeinsparung

Seit 2011 hat das Land Südtirol begonnen, die Energieeffizienz und Lichtverschmutzung der öffentlichen Beleuchtungsanlagen auf Landesebene mit einem eigenen Landesgesetz und mit technischen Richtlinien zu regeln. Seit 2017 gewährt das Land außerdem Beiträge für öffentliche Körperschaften und Unternehmen, die Leuchten durch neue, energieeffiziente Leuchten mit vollständiger Lichtabschirmung nach oben ersetzen. Dank dieser Maßnahmen konnte in Südtirol zwischen 2011 und 2021 eine Reduzierung des Stromverbrauchs für die öffentliche Beleuchtung von mehr als einem Drittel erreicht werden. Im Jahr 2021 ist der Stromverbrauch wieder auf 32,70 leicht angestiegen.

Stromverbrauch für die öffentliche Beleuchtung in Südtirol



Erneuerbare Energien

Die in den letzten Jahrzehnten durchgeführten Maßnahmen wirken sich positiv auf die offiziellen Statistiken aus, die den Deckungsgrad des Verbrauchs durch die Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen zwischen den einzelnen Regionen vergleichen. Mit einer Abdeckung von 68 Prozent im Jahr 2020 liegt Südtirol nach der Region Aostatal an zweiter Stelle in Italien und weit vor allen anderen italienischen Regionen. Mittlerweile wird in Südtirol die gesamte Palette der verfügbaren erneuerbaren Energiequellen genutzt. Dadurch kam es in den letzten Jahren zu einer stärkeren Diversifizierung der Produktion, die vor einigen Jahrzehnten nur durch Wasserkraft und die Verwendung von Holzbiomasse zum Heizen gekennzeichnet war. So ist die Pro-Kopf-Fläche der Sonnenkollektoren für die Warmwasser-Erzeugung mehr als doppelt so groß wie im restlichen Europa und fast viermal so groß wie im Durchschnitt Italiens. Zweifellos ist dies auch auf die großzügige Landesförderung zurück- zuführen. Den Weg der Diversifizierung mit besonderer Beachtung der Photovoltaik und ein Überdenken der Windkraft gilt es weiterzuführen.

5.1 Aktionsfeld Kommunikation und Bewusstseinsbildung

Die umfassende Dekarbonisierung erfordert eine umfassende Veränderung unserer Verhaltensweisen und unseres Lebensstils; technische Maßnahmen allein reichen nicht aus und brauchen in einer demokratischen Gesellschaft auch die Unterstützung einer breiten Mehrheit. Nur wenn die notwendige Umstellung unserer Lebensweise aus Überzeugung erfolgt, ist sie ohne empfundenen Verlust an Lebensqualität und damit ohne massive soziale Konflikte möglich.

Aber nicht nur die individuellen Verhaltensänderungen brauchen Überzeugung, auch die Anwendung technischer Möglichkeiten oder die Akzeptanz neuer Regeln für die ganze Gemeinschaft müssen durch Wissen und die entsprechende Einstellung zu den notwendigen Handlungen führen.




Dass ein solcher Wertewandel möglich ist, zeigen viele Studien zu den Einstellungen der jungen Generation. Es braucht dazu Information, Vorbilder, Partizipation und die notwendigen Instrumente, damit alle Akteure, private Personen wie Unternehmen und Institutionen, sich an der Vision einer klimaneutralen Welt beteiligen können.

842 Selbstverständlich kann sich diese Überzeugungsarbeit nicht allein auf junge Menschen beschränken.
 843 Gerade die wichtigen Entscheidungsträger:innen und Multiplikator:innen sind die dringlichste
 844 Zielgruppe. Gleichzeitig braucht es ein Konzept, das die gesamte Bevölkerung involviert und das einen
 845 „langen Atem“ hat, weil es hier nicht um eine Marketingaktion (das wäre extrem gefährlich und
 846 kontraproduktiv) geht, sondern um einen Kulturwandel. Dieser muss auch durch die geeigneten
 847 Informationskanäle, einschließlich der sozialen Netzwerke, unterstützt und auf wissenschaftlich
 848 erarbeiteten Grundlagen aufgebaut werden.






849 Weil die innere Überzeugung der Menschen die notwendige Grundlage praktisch aller anderen Hebel
 850 in der Klimapolitik ist, wurde dieses „weiche“ Aktionsfeld bewusst an die erste Stelle gesetzt.


851 **Ziel:** Erstellen eines Kommunikationskonzeptes für Gemeinderät:innen, Vereinsfunktionär:innen und
 852 interessierte Gruppen bis Ende 2023. Dann unmittelbarer Start mit Umsetzung und Erprobung.
 853 **Achtung:** Kommunikation ist bidirektional gemeint, das heißt, Information und Beteiligung, Monitoring
 854 und Feedback sind zumindest gleichwertig. Vorliegen eines analogen Konzeptes für alle Formen von
 855 Schulen und Ausbildungsstätten einschließlich der Kindergärten. Mengengerüst: Erreichen von 50 %
 856 der Entscheidungsträger:innen und Multiplikator:innen bis Ende 2025, Erreichen von 30 % der
 857 Auszubildenden bis Ende 2025 und von 100 % bis 2030. Mindestens jeweils die Hälfte der Personen
 858 sollte mehrfach involviert werden.

859 **Maßnahmen:**

	Noch nicht gestartet
	Bereits gestartet
	Abgeschlossen

860

Beschreibung	Status
Das Klimaschutzportal „KlimaLand.bz“ wird ausgebaut. Hier werden alle Initiativen vorgestellt und beworben, welche den Klimaschutz in Südtirol betreffen. Ebenfalls sollen Bürger dort in die Ausarbeitung von Maßnahmen und Ideen eingebunden werden sowie Maßnahmen für eine bessere Klimaschutzvorsorge vorschlagen können.	
Es werden spezifische Veranstaltungen zum Thema Klimawandel mit Expert:innen aus dem In- und Ausland innerhalb der ersten zwölf Monate nach Landes- und Gemeindewahlen für die gewählten Volksvertreter:innen organisiert, mit dem Ziel, für einen strategisch ausgerichteten Klimaschutz und die Integration dieser Anliegen in die tagliche verwaltungspolitische Arbeit zu sensibilisieren.	
Ab 2023 wird eine Sensibilisierungskampagne zur Energieeffizienz für Unternehmen, auch durch sektorenspezifische Veranstaltungen, organisiert.	
Ab 2023 werden Fortbildungskurse für Planer und Installateure zur Unterstützung der Verbreitung von Wärmepumpen und anderen Systemen zur Erzeugung erneuerbarer Energie und zur Optimierung des Nutzungsgrades mit Speichersystemen organisiert	
Die Agentur für Energie Südtirol – KlimaHaus wird in Zusammenarbeit mit den Italienischen, Ladinischen und Deutschen Bildungsressorts ab 2023 das Projekt KlimaSchule lancieren, um die Schulen in einer vertieften und kontinuierlichen Bearbeitung der verschiedenen Themen im Energie- und	

Klimabereich und der konkreten Anwendung an der eigenen Schule zu unterstützen.	
Breit angelegte Sensibilisierungskampagne für die Verbreitung von Photovoltaikanlagen im Zeitraum 2023–2024 mit besonderem Fokus auf die Vorteile für Mehrfamiliengebäude, Gewerbe und Industrie gemäß den neuen Normen für die „Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft“ und die Eigenversorgung	

861

862 5.2 Aktionsfeld Schwerverkehr und Warentransport

863 Mit rund 44 % der relevanten CO₂-äquivalenten Emissionen ist der Verkehr der bedeutendste
864 emittierende Sektor. Rund 1/3 des Verkehrsaufkommens entfällt auf die A22 (das ist aber keinesfalls
865 nur Transitverkehr) und insgesamt entfallen von den Verkehrsemissionen rund 1/3 auf den
866 Güterverkehr und 2/3 auf den Personenverkehr.

867 Beim Güterverkehr ist zwischen dem Transitverkehr, dem Schwerverkehr, der entweder den Ursprung
868 oder das Ziel in Südtirol hat, und dem Warentransport innerhalb Südtirols zu unterscheiden, weil die
869 Instrumente und die Kompetenzen in diesen drei Bereichen sehr unterschiedlich sind.

870 Der langfristig wichtigste Hebel liegt in diesem Bereich in der Verlagerung des Transitgüterverkehrs
871 von der Straße auf die Schiene. Dies muss mit Nachdruck im Hinblick auf die Inbetriebnahme des
872 Brennerbasistunnels vorangetrieben und durch entsprechende Anreize und Logistikkonzepte
873 unterstützt werden.

874 Allerdings wäre dies unzureichend, weil einerseits der Basistunnel erst nach 2030 in Betrieb gehen wird
875 und möglicherweise die volle Wirkung erst nach Fertigstellung der Zulaufstrecken eintreten kann.
876 Sollte das Verkehrsaufkommen in ähnlicher Weise wie bisher wachsen (um etwa das 1,5-fache des
877 Wirtschaftswachstums der beteiligten Länder), wird die Kapazität des Basistunnels im Vergleich zu
878 heute nur zu einer sehr überschaubaren Entlastung führen.

879 Daher müssen mehrere Ansatzpunkte parallel dazu verfolgt werden: Es braucht ein politisch
880 vertretbares Konzept, um gemeinsam mit regionalen Partnern auf europäischer Ebene eine
881 Bepreisung des Verkehrs zu ermöglichen, die den heute existierenden Umweg-Verkehr (Verkehr, der
882 eine Strecke wählt, die nur deshalb am günstigsten ist, weil die Preise – wie Maut, Mineralölsteuer –
883 nicht die tatsächlichen Kosten widerspiegeln) weitgehend reduziert. Damit wird zwar in erster Linie die
884 Brennerachse entlastet, aber wegen der Verlagerung des Verkehrs auf die kürzesten statt auf die
885 (künstlich) günstigsten Routen auch eine Netto-reduktion der Emissionen erreicht. Der Ansatz ist der
886 Kostenwahrheit, einschließlich der externen Kosten für die Menschen und die Umwelt, verpflichtet
887 und die generierten Einnahmen bilden eine wichtige Grundlage für die Investitionen, die notwendig
888 sind, um klimaneutrale Transporte zu ermöglichen.

889 Gleichzeitig muss der Wechsel von Verbrennungsmotoren auf emissionsarme oder emissionsfreie
890 Antriebe vorangetrieben werden. Dafür werden entlang der A22 durch das Konzept „Green Corridor“
891 die technischen Voraussetzungen geschaffen. Es wird politisch auf ein Bepreisungssystem
892 hingearbeitet, das diesen Wechsel begünstigt und beschleunigt. Ein wichtiger erster Schritt dazu ist
893 das jüngst vorgestellte System zur Vergabe von Slots für LKWs auf der Brennerachse. Sofern eine
894 Umstellung infrastrukturelle Eingriffe notwendig macht, wird dieses Großprojekt auch raumordnerisch
895 durch das Land Südtirol unterstützt.

Im Hinblick auf den Brennerbasistunnel muss spätestens bei dessen Inbetriebnahme ein Logistikkonzept vorliegen, das den Zubringer- und den Abholverkehr (Isola della Scala, Wörgl) von und nach Südtirol vollständig emissionsfrei gewährleistet.

Da ein beträchtlicher Teil des Schwerverkehrs in Südtirol startet, endet oder beides, muss flächendeckend eine Infrastruktur entwickelt werden, die die Betankung oder die Ladung von LKWs ermöglicht. Unabhängig davon, ob Gas, Wasserstoff oder Strom getankt wird, müssen diese aus nachhaltigen Quellen und bevorzugt aus Südtirol selbst stammen.

Auch die lokalen Gütertransporte und der Werksverkehr, ob LKW oder Kleinlastwagen, sind für die CO₂-Emissionen verantwortlich. Die Bedeutung dieser Transportart ist durch den Onlinehandel sogar deutlich gestiegen. Hier muss die Strategie daran ansetzen, dass sich Neuzulassungen fast ausschließlich auf emissionsfreie Fahrzeuge beschränken. Dies kann durch die Bereitstellung geeigneter Ladeinfrastruktur, durch die ökonomischen Effekte der Kombination von Energieproduktion und Eigenverbrauch, durch Förderungen aber auch durch die rechtzeitige Ankündigung erreicht werden, dass bestimmte Ortszentren nur noch mit emissionsfreien Fahrzeugen befahren werden dürfen. Da die Transportmittel in diesem Bereich eine hohe Zahl an Jahreskilometern leisten, erfolgt der Austausch in relativ kurzen Zeiträumen. Dementsprechend wird die Wirkung auch rasch eintreten.

Ziel: Reduktion der Emission von Treibhausgasen auf dem Weg zur Nettonull durch die Reduktion des konventionell (also mit Verbrennungsmotoren) betriebenen Schwerverkehrs im Transit und im Quell–Zielverkehr um >35 % bis 2030 und um nahe 100 % bis 2037, immer bezogen auf das Jahr 2019. Ab dann darf es nur mehr emissionsfreien Transport geben.

Der neue Landesplan für nachhaltige Mobilität 2022-2035, welcher in Kürze final genehmigt wird, stellt die Eckdaten und die Zielsetzungen sehr viel detaillierter dar als es der Klimaplan kann. Aus diesem Grund werden nach den beiden Kapiteln Aktionsfeld Warenverkehr und Aktionsfeld Personenverkehr, die Maßnahmen aus dem Landesplan für nachhaltige Mobilität einheitlich dargestellt. Damit wird auch die Kohärenz der beiden Planungsdokumente sichtbar. Der Landesplan für nachhaltige Mobilität ist vollständig auf dem Portal Klimaland einsehbar.

5.3 Aktionsfeld Personenverkehr

Mit rund 2/3 stellt der Personenverkehr einen erheblichen Anteil an den THG-Emissionen des Verkehrssektors. Will man diese wirkungsvoll reduzieren, muss man die Verursacher segmentieren: Dies ist einerseits der regelmäßige Pendlerverkehr und nicht regelmäßige Berufs- und Privatverkehr und andererseits die Personenmobilität der Gäste bei der An- und Abreise und bei der Mobilität vor Ort. Jedes dieser Segmente erfordert andere mobilitätspolitische Instrumente. Auch hier kann bereits auf den neuen Landesplan für nachhaltige Mobilität verwiesen werden. In diesem Dokument werden hauptsächlich die strategischen Linien im Zusammenhang mit der Verringerung der THG- Emissionen angesprochen.

Es ist unbestritten, dass nach der Verkehrsvermeidung, welche durch geeignete Maßnahmen wie beispielsweise das Homeoffice erreicht werden kann, die umweltschonendste Mobilität die aktive Mobilität (zu Fuß gehen und Rad fahren) ist. Die aktive Mobilität macht bereits heute mehr als 40 % der gesamten Mobilität aus. Sie ist daher unter dem Gesichtspunkt der Lebensqualität und der Gesundheit von erstrangiger Bedeutung. Die Maßnahmen zu ihrer Förderung sind vielfältig (kommunale und überkommunale Radwegkonzepte, Leihräder, Radtransport in Öffis ...) und wichtig. Sie haben zudem eine große Bedeutung für die Mobilitätserziehung, weil durch sie eine andere

941 Mobilitätskultur geschaffen wird. Unter dem Gesichtspunkt der Treibhausgasemissionen sind sie
942 weniger bedeutend, weil die zurückgelegten Kilometer wenige sind. Indirekt haben sie aber großes
943 Potential, weil sie einerseits die Erreichbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel (z.B. Bahn) begünstigen und
944 andererseits durch den Raum, den man ihnen innerorts einräumen muss, automatisch das Anfahren
945 von Ortszentren durch den Individualverkehr weniger attraktiv macht.

946 Das Potential von Homeoffice wurde durch die Pandemie offensichtlich. Es ist noch nicht ganz klar,
947 wieviel davon langfristig bleiben wird. Grobe Schätzungen gehen davon aus, dass 20–30 % der
948 Arbeitsplätze potentiell Homeoffice-fähig sind und dass bei diesen Plätzen die Mobilitätsnotwendigkeit
949 um 50% reduziert werden kann. Die Voraussetzung dafür sind ein flächendeckendes
950 Hochgeschwindigkeitsinternet, die Anpassung von Organisationsprozessen, der Ausbau der Hardware
951 und die Anpassung der Rahmenbedingungen im Arbeitsrecht. Da sowohl auf Seiten der Arbeitgeber
952 als auch der Arbeitnehmer sehr heterogene Situationen vorliegen, braucht es große Flexibilität und
953 Innovativität, um dieses Potential für beide Seiten (Arbeitgeber und Arbeitnehmer) produktiv zu
954 nutzen. In diesem Bereich sind alle öffentlichen und paraöffentlichen Einrichtungen gefordert,
955 experimentell voranzuschreiten und auch eine neue Servicekultur für die Bürger:innen anzudenken.
956 Das bedeutet nicht, dass die Bürger:innen alles allein machen müssen: ein Service, der auch weniger
957 digitalaffine Menschen gut bedient, ist selbstverständlich.

958 Es ist ebenso klar, dass jeder Kilometer im öffentlichen Personennahverkehr viel weniger Emissionen
959 verursacht als der Individualverkehr, und zwar unabhängig von der Antriebsform des öffentlichen
960 Verkehrsmittels. Die verstärkte Nutzung durch die Bevölkerung ist daher die zweite Priorität (die erste
961 Priorität ist die Vermeidung von Verkehr). Dafür muss der Nahverkehr durch längere Betriebszeiten
962 (Tagesrandzeiten), durch höhere Frequenz, durch bessere Vernetzung und durch systematische
963 Andockstellen an andere Verkehrsmittel (Rad, Auto, ...) attraktiver gestaltet werden. Mit dem Südtirol
964 Pass gibt es ein erfolgreiches Instrument, das für die Integration in ein umfassendes Tarifsystem
965 (ÖPNV, Parkplätze, sichere Radabstellplätze Gästekarten für Touristen, etc.) weiterentwickelt werden
966 kann. Dies sind hauptsächlich Maßnahmen, die durch die Mobilitätspolitik umgesetzt werden können.
967 Um die notwendigen Ziele zu erreichen, braucht es aber unbedingt komplementäre Maßnahmen bei
968 den Arbeitgebern (zum Beispiel Gleitzeiten zur Entkopplung von Nachfragespitzen), bei den Schulen
969 und beim Angebot für Gäste.

970 Der öffentliche Personennahverkehr hat durch seine Sichtbarkeit eine hohe Vorbildwirkung. Der
971 Einsatz von emissionsfreien Bussen ist ein wichtiges Signal und schafft notwendiges Know-how. In der
972 Konkurrenz um knappe Ressourcen haben Maßnahmen, welche die Verlagerung der Mobilität vom
973 Individualverkehr hin zum öffentlichen Personenverkehr begünstigen, gegenüber dem Einsatz
974 emissionsfreier Busse aber Priorität.

975 Auch wenn der öffentliche Personennahverkehr ausgebaut wird, ist er nicht in der Lage, alle
976 Mobilitätsaktivitäten, die heute durch das Auto mit Verbrennungsmotor abgedeckt werden,
977 aufzunehmen. Es muss daher im privaten Individualverkehr parallel ein Umstieg von
978 Verbrennungsmotoren auf Elektromobilität (oder andere emissionsneutrale Antriebsformen) forciert
979 werden. Dabei geht es nicht um den gezielten Austausch von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren
980 (die Weiternutzung ist CO₂ netto in vielen Fällen vorteilhaft), sondern um die Neuzulassungen, die in
981 Südtirol jährlich 80.000 Fahrzeuge betreffen.

982 Der wichtige Teil des Personenverkehrs im Zusammenhang mit dem Tourismus wird im einschlägigen
983 Aktionsfeld behandelt.

984 Natürlich gilt analog zum Gütertransport auch für den PKW-Transit, dass Maßnahmen zu einer
985 Verlagerung auf die Bahn und zur Nutzung emissionsfreier Fahrzeuge ergriffen werden müssen. Dazu

986 wird die Kooperation mit wichtigen Zieldestinationen (z.B. Gardasee) auch im Rahmen europäischer
987 Projekte gesucht.

988 **Ziel:** Erhöhung der genutzten (nicht der angebotenen) Personenkilometer im öffentlichen
989 Personennahverkehr um 70 % bis 2030 und Verdoppelung der genutzten Personenkilometer bis 2037.
990 Reduktion des motorisierten Individualverkehrs außerorts um 26% und innerorts um 34% (gesamt
991 30%). Durch den höheren Anteil von E-Fahrzeugen wird der Verkehr mit Fahrzeugen mit
992 Verbrennungsmotor um 40 % reduziert. Dafür muss der Anteils der emissionsfreien Fahrzeuge bei den
993 Neuzulassungen auf 50 % bis 2030 und auf 100 % bis 2035 erhöht werden.

994 **Maßnahmen für Güter- und Personenverkehr zur Reduktion der Treibhausgasemissionen:**

995

Die Schiene als Rückgrat des ÖV		
Elektrifizierung der Eisenbahn Meran - Mals mit technologischen Upgrade auf ERMTS: Die Elektrifizierung und der damit verbundene Einsatz von längeren elektrisch betriebenen Zügen bringt nicht nur eine deutliche Erhöhung der Fahrgastkapazität und damit mehr Sitzplätze und Komfort für die Fahrgäste mit sich, sondern auch die Umsetzung des Halbstundentaktes im Vinschgau sowie den Einsatz von landesweit einheitlichem Rollmaterial auf allen Linien.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Riggertalschleife: Mit dem Bau der so genannten Riggertalschleife, einer Bahnverbindung zwischen Schabs und der Brennerbahnlinie, soll die Pustertalbahn direkt mit dem Bahnhof Brixen verbunden werden. Die Bahnschleife bringt für die Fahrgäste des Pustertals eine Zeitersparnis von 15 Minuten sowie Direktverbindungen nach Brixen und Bozen. Zudem sind zwei neue Zughaltestellen in Vahrn und Schabs vorgesehen.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Virgltunnel: Mit dem Bau des 1,2 Kilometer langen dreigleisigen Virgl-Eisenbahntunnels ist eine Potenzierung der Zugverbindung von Bozen nach Meran vorgesehen. Die Züge der Linie Meran – Bozen können zukünftig ohne Kreuzung mit der Brennerlinie in den Bahnhof Bozen einfahren.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Neue Eisenbahnhaltestelle in St.Jakob/Leifers: Die neue Eisenbahnhaltestelle bildet einen intermodalen Knotenpunkt auf der Strecke Verona-Brenner wodurch St. Jakob noch besser erreichbar und ins öffentliche Verkehrsnetz der Städte Bozen und Leifers integriert wird und zur Erreichbarkeit des Bozner Industriegebiets und des Flughafens Bozen beiträgt. Neben dem Bau einer Bahnhaltestelle sieht das Projekt auch den Bau einer Rad-, Fußgänger- und einer für den öffentlichen Verkehr reservierten Fahrzeugunterführung unter der Bahn, sowie eine neue Bushaltestelle vor.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Anschaffung und Einsatz 15 neuer Züge für die Umsetzung des Fahrplanmodells 2026	Personenverkehr	Bereits gestartet
Abbau von architektonischen Hindernissen an Bahnhöfen In Südtirol gibt es 39 Bahnhöfe auf Infrastrukturnetz RFI und 19 auf der landeseigenen Bahnlinie Meran-Mals. Die von der Landesverwaltung bzw. STA realisierten Bahnhöfe auf der Linie Meran-Mals und Pustertal sind bereits größtenteils barrierefrei oder barrierearm. Hingegen gibt es vor allem bei vielen Bahnhöfen im Eigentum von RFI, allen voran dem Hauptbahnhof Bozen noch großes Verbesserungspotential, welches durch enge bzw. proaktive Kooperation mit RFI ausgeschöpft werden soll.	Personenverkehr	Bereits gestartet

Brennerbasistunnel	Personenverkehr - Warenverkehr	Bereits gestartet
Zulaufstrecken Franzensfeste – Waidbruck: Das Baulos Franzensfeste – Waidbruck wird in zwei Bauphasen umgesetzt. In der vorbereitenden Phase werden in den Bahnhöfen Franzensfeste und Waidbruck eisenbahntechnische Arbeiten durchgeführt. In der Hauptbauphase werden der Schallerertunnel mit einer Länge von 15,5 Kilometern und der Grödner Tunnel mit einer Länge von 5,9 Kilometern gebaut. Auf Höhe der „Vilnösser Haltestelle“ erfolgt mit Hilfe einer Brücke die Überquerung des Eisacks.	Personenverkehr - Warenverkehr	Bereits gestartet
Güterzugumfahrung Bozen und Zulaufstrecke Unterland: Die Umfahrung beginnt im Norden im bereits heute bestehenden Kardaunertunnel. Hier wurde nach 1,4 km eine Abzweigung vorgesehen. Die Tunnelröhren werden dann über 10km Richtung Süden vorgetrieben. In Branzoll gibt es die Verbindung mit der Bestandsstrecke. Das dort bereits bestehende Areal des italienischen Schienennetzbetreibers RFI wird mit zwei Verbindungstollen angebunden. Diese sollen im Untergrund verlaufen und erst im Bereich des Bahnhofsareals an die Oberfläche kommen. Bautechnisch wird im Berg bereits alles so vorbereitet, dass der Weiterbau der Tunnels in Richtung Süden (Zulaufstrecke Südtiroler Unterland) in einem zweiten Moment direkt im Berg erfolgen kann. Nachdem auch das Baulos Südtiroler Unterland fertig sein wird, werden die Züge im Normalbetrieb nicht mehr in Branzoll aus-, sondern direkt im Berg weiterfahren.	Warenverkehr	Bereits gestartet
<p>Neuer Bahnhof Bozen/Mobilitätszentrum: Der Wiedergewinnungsplan des Bahnhofsgeländes von Bozen betrifft eine Grundfläche von zirka 475.000 m². Das Projekt ist 2014 entstanden und sieht die Verlegung des Bahnhofes Bozen in Richtung Osten vor, während der alte Bahnhof als Wahrzeichen der Stadt Bozen erhalten bleibt. Dadurch wird die Erneuerung der Eisenbahninfrastruktur notwendig und die städtebauliche Entwicklung der Flächen, die frei werden, möglich.</p> <p>Die neuen Eisenbahnschienen sollen in Richtung Schlachthofstraße verlegt und der Bahnhof in der Nähe des Eisacks und des Verdiplatzes platziert werden. Der neue Bahnhof wird eine große, intermodale Infrastruktur und wird vom Zentrum zugänglich sein und mit den anderen Verkehrsknoten des Bereichs verbunden.</p>	Personenverkehr	Bereits gestartet
Verdoppelung der Linie Meran - Bozen im Abschnitt Untermais-Kaiserau: Die eingleisige Bahnstrecke entlang des Etschtals verbindet die Städte Bozen und Meran. Ziel dieses Projektes ist die Umwandlung der derzeit eingleisigen, kurvenreichen Eisenbahnlinie in eine zweigleisige Schnellverbindung mit teilweise begradigten Abschnitten.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Teilweise zweigleisiger Ausbau der Pustererbahn Franzensfeste- Innichen: Die Pustererbahn soll in einigen Abschnitten zweigleisig ausgebaut werden.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Teilweise zweigleisiger Ausbau der Vinschger Bahn Meran-Mals Die Vinschgerbahn soll in einigen Abschnitten zweigleisig ausgebaut werden.	Personenverkehr	>2035
Weiterentwicklung der möglichen Bahnverbindungen im rätischen Dreieck: Bahnücken im Dreiländereck Schweiz-Österreich-Italien sollen geschlossen werden und neue Streckenverbindungen ermöglichen. Aus dem rätischen Dreieck hinaus könnten verschiedene Bahnverbindungen entstehen: Über das Engadin nach Zürich, über das Val Müstair und das Veltlin nach Mailand, über den Vinschgau nach Venedig sowie über Landeck und Garmisch-Partenkirchen nach München.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Errichtung einer Eisenbahnverbindung Bruneck-Sand in Taufers: Die Tauferer Bahn war eine 15,4 Kilometer lange normalspurige Lokalbahn in Südtirol. Sie führte vom an der Pustertalbahn gelegen Bahnhof Bruneck nach	Personenverkehr	Bereits gestartet

Taufers. Aufgrund des aufkommenden Automobilverkehrs wurde der Betrieb 1957 eingestellt. Die Errichtung einer neuen Bahnverbindung wird analysiert.		
Errichtung einer Eisenbahnverbindung ins Grödental: Die Grödnertal Bahn war eine 31 km lange schmalspurige Lokalbahn. Mit dem aufkommenden Automobilverkehr wurde sie 1960 stillgelegt. Die Errichtung einer neuen Bahnverbindung wird analysiert.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Fahrradmobilität : Diese Maßnahmen wurde im Rahmen des allgemeinen Teils des Klimaplanes festgelegt und weiterentwickelt.		
Aufbau einer Landesweiten Fahrradkoordinationsstelle: Mit Beschluss der Landesregierung vom 1. Februar 2022, Nr. 55 wurde die Fahrradmobilität als Kompetenz beim Amt für Infrastruktur und nachhaltige Mobilität der Abteilung Mobilität angesiedelt. Die Fahrradkoordinationsstelle setzt sich zusammen aus mind. 5 Mitarbeiter der Abteilung Mobilität und der Inhouse-Gesellschaft STA – Bereich Greenmobility, welche sich ausschließlich um die Förderung der Fahrradmobilität auf Landesebene kümmern sollen.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Ausbau des übergemeindlichen Fahrradwegenetzes: Die Radmobilität Südtirols ist in vielerlei Hinsicht vorbildlich für vergleichbare alpine Gebiete. Es gibt bereits ein sehr gut ausgebautes Radwegenetz mit ca. 510 km an übergemeindlichen Radwegen. Um das Ziel des Landes Südtirol den Anteil des Radverkehrs innerhalb 2030 auf mindestens 20% zu erhöhen umzusetzen, stehen Lückenschlüsse und der Ausbau von Alltagsstrecken, sowie die außerordentliche Instandhaltung des Radwegenetzes im Fokus.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Errichtung von sicheren Fahrradabstellanlagen an zentralen Knotenpunkten: Für Radfahrer ist das sichere Abstellen des eigenen Fahrrades ein wichtiges Anliegen. Dies betrifft gerade die Pendler, die ihr Rad untertags am Bahnhof parken. Es ist geplant, in ganz Südtirol ein einheitliches System von Radabstellanlagen zu schaffen. Die Radabstellanlagen bzw. Radboxen sollen in unmittelbarer Nähe zum Bahnhof oder an zentralen Knotenpunkten entstehen. Radboxen sollen mit dem Südtirol Pass geöffnet/geschlossen werden können.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Ausbau des Fahrradtransportes auf öffentlichen Verkehrsmitteln (Bus, Bahn, Seilbahn)	Personenverkehr	Bereits gestartet
Sensibilisierung zur Nutzung des Fahrrads als Alltagsverkehrsmittels, u.a. durch Radverkehrs- und Mobilitätsbildung an Schulen	Personenverkehr	Bereits gestartet
Ausbau des Winterdienstes auf Alltagsstrecken: Beobachtungen in Ländern mit ungünstigen klimatischen und meteorologischen Voraussetzungen zeigen, dass Radfahren nicht übermäßig wettersensibel ist, wenn es eine hochwertige Radinfrastruktur gibt und diese gepflegt wird, auch im Winter. Ob das Fahrrad im Alltag auch bei Schlechtwetter genutzt wird, hängt u.a. von der Qualität der Infrastruktur am Zielort ab. Gute Abstellvorrichtungen, Umkleide- und Trockenmöglichkeiten sowie Duschen am Arbeitsplatz sind entscheidende Faktoren für die hohe Radnutzung im Alltag.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Einheitliche Erhebungsmethodik für Radverkehrsdaten und Standortkonzept der Radzählstellen für ganz Südtirol sowie zentrale Zusammenführung der Daten: Grunddaten wie Länge und Verlauf des übergemeindlichen Radroutennetzes, Zuständigkeiten oder Infrastrukturen (Fahrradbrücken, -tunnel u. a.) werden bereits seit etlichen Jahren in die GIP Südtirol, das zentrale Referenzsystem für verkehrsrelevante Geodaten, eingepflegt. Verkehrseignisse wie Sperren, Umleitungen oder Informationen über den Winterdienst werden seit 2020 linear erfasst und	Personenverkehr	Bereits gestartet

veröffentlicht. Der Radverkehrsanteil wird in den größten Gemeinden und für Südtirol generell in bisher unregelmäßigen Abständen erhoben, die Anzahl von Radfahrenden an Strecken mit einer Zählstelle erfasst. Ziel ist es diese Daten zentral zu erfassen und auszuwerten.		
Ausarbeitung eines landesweiten Konzeptes für ein einheitliches Rad-Beschilderungs- und Leitsystem unter Berücksichtigung geltender Vorgaben der StVO	Personenverkehr	Bereits gestartet
Intermodalität		
Weiterentwicklung des Ticketsystem Südtirolpass auch mit grenzüberschreitenden Lösungen und in Hinblick auf internationale Entwicklungen: Das Südtirol Pass-Tarifsystem wird laufend weiterentwickelt. Der Südtirol Pass wird zu einem umfassenden Tarifsysteem für den Personentransport, den Transport für Fahrrädern, die Nutzung von sicheren Fahrradabstellanlagen, für das Parken an intermodalen Knotenpunkten, etc. weiterentwickelt. Die Zahl der Südtirolpassnutzer soll durch solche und weitere Maßnahmen wie beispielsweise die Abschaffung der Ausstellungsgebühr und die automatische Zusendung des Fahrausweises an alle Bürger:Innen erhöht werden. Diese Maßnahme wurde im Rahmen des allgemeinen Teils des Klimaplanes festgelegt und weiterentwickelt.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Videoüberwachung an Bahnhöfen zur Erhöhung der Sicherheit für die Fahrgäste aber auch der abgestellten Fahrräder: Ziel ist es, die frei zugänglichen und öffentlichen Räumlichkeiten und Flächen der Mobilitätsinfrastrukturen mit einem einheitlichen und modernen Videoüberwachungssystem auszustatten, um dem allgemeinen Wunsch nach mehr Sicherheit gerecht zu werden.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Errichtung des Mobilitätszentrums Meran: Übersichtlich gegliederte Strukturen, getrennte Bereiche für private und öffentliche Mobilität, eine gut durchdachte Leitung und Vernetzung der Verkehrsströme, ein modulares und schrittweise umsetzbares Konzept, ein harmonisches Nebeneinander von historischer und moderner Architektur sowie die Aufwertung der gesamten Achse vor dem Bahnhofsgebäude Meran sind Kriterien für die Errichtung des neuen Mobilitätszentrum in Meran.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Errichtung des Mobilitätszentrums Innichen: Nach der Gesamtmodernisierung der Pustertaler Bahnlinie wurde für den Bahnhof Innichen ein Masterplan in Auftrag gegeben mit dem Ziel, den Bahnhof näher an den Ortskern bzw. an die Fußgängerzone zu rücken und an diesem wichtigen Verkehrsknotenpunkt ein neues Mobilitätszentrum zu errichten.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Errichtung des Mobilitätszentrums Mals: Im Zuge der Elektrifizierung der Vinschger Bahn sollen der Malser Bahnhof und das umliegende Areal umgestaltet werden. Bahnhof und Areal sollen künftig modernen Erfordernissen an eine integrierte Mobilität entsprechen.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Intermodale Parkplätze an den Bahnhöfen: Parkplätze an wichtigen Bahnhöfen sollen in das Tarifsysteem integriert werden und für Nutzer des ÖPNV soll es vorteilhafte Parkplatztarife geben.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Errichtung von kleinen Mobilitätszentren an den Endhaltestellen der neuen Schnellbuslinien Um einen wirklichen Modal-Shift zu ermöglichen bzw. zu beschleunigen ist ein Komfortabler Wechsel zwischen den Mobilitätsformen die Grundvoraussetzung. Daher sollen nicht nur in den urbanen Zentren sondern auch in peripheren Gebieten kleinere Mobilitätszentren an den Endhaltestellen von Schnellbuslinien errichtet werden. Dazu Zählen z.B.	Personenverkehr	Bereits gestartet

Innichen, Malls, St. Martin in Passeier, Sarntein oder auch diverse Standorte im Bezirk Salten-Schlern oder Überetsch-Unterland.		
Seilbahnverbindung Meran-Schenna-Tirol: Das Projekt „Standseilbahn Meran-Schenna“ hat zum Ziel, den Bürgern eine attraktive, schnelle und bequeme Möglichkeit zu bieten, um sich zwischen den Ortschaften Meran und Schenna mit einer geschätzten Fahrzeit von 9,3 Minuten zu bewegen. Es ist so konzipiert, dass es eine hohe Verfügbarkeit und Flexibilität bietet, um den Individualverkehr zu minimieren und die Entwicklung des Gebietes zu fördern. Das intermodale Zentrum am Zwischenhalt „Passeier“ soll für einen einfachen Wechsel zwischen Bus, Bahn und anderen öffentlichen Verkehrsmitteln sorgen.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Seilbahnverbindung Mühlbach-Meransen: Die Seilbahn Mühlbach – Meransen verbindet den Ortskern von Mühlbach (777 m), mit dem Hochplateau von Meransen (1.400 m). Der Neubau der Umlauf-Seilbahn soll die Kapazität erhöhen und statt ca. 80 Personen je Stunde ca. 800 Personen befördern können. Die Talstation soll dabei zum Mühlbacher Bahnhof und die Bergstation neben die Talstation der Bergbahn auf den Gitschberg verschoben werden.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Seilbahnverbindung Brixen-St.Andrä: Am 27. April 2017 hat der Gemeinderat von Brixen beschlossen, die Suche nach einer neuen Verbindung zwischen der Stadt Brixen und der Plose bzw. St. Andrä anzugehen.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Ausstattung von weiteren Buslinien mit Radträgern für den Radtransport. In Zusammenarbeit mit den öffentlichen und privaten Verkehrsdienstleistern sollen Busse auf wichtigen Liniendiensten mit Fahrradrelevanz mit Fahrradträgern ausgestattet werden.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Betriebliches Mobilitätsmanagement in der Landesverwaltung: Mobilitätsmanagement in der Landesverwaltung beabsichtigt die effiziente und nachhaltige Gestaltung der Arbeitswege der Mitarbeiter der Landesverwaltung (u.a. regelmäßige Mitarbeiterumfragen, Maßnahmen wie Verbesserung Fahrradabstellanlagen und Ausstattung der Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge bei den Landhäusern, Fahrgemeinschaften, Sensibilisierungsprojekte der Mitarbeiter zur Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln, Smart Working, etc.) .) Die Maßnahme der Förderung von Smart working ist Teil des Betrieblichen Mobilitätsmanagements und wurde im Rahmen des allgemeinen Teils des Klimaplans festgelegt und nun weiterentwickelt.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Bus		
Ausbau, Effizienzsteigerung und Optimierung der Liniendienste durch die systematische Nutzung von Daten des neuen ICTS Systems. Diese Maßnahme wurde im Rahmen des allgemeinen Teils des Klimaplans festgelegt und weiterentwickelt.	Personenverkehr	
Pilotprojekte für Rufbusdienste vor allem in peripheren Gebieten: Bei den Rufbussen ohne festen Fahrplan legt die Einsatzstelle die Reihenfolge fest, in der die Fahrgäste befördert werden, sofern mehrere Fahrtwünsche bestehen. Innerhalb des Rufbus-Gebietes fahren sie von einer beliebigen Haltestelle zu einer weiteren Haltestelle. Der Fahrtwunsch muss in der Regel telefonisch oder über eine App angemeldet werden. Rufbusdienste sollen erstmals als Pilotprojekt (z.B. Gemeinde Vahrn) umgesetzt werden.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Potenzierung und Beschleunigung folgender Buslinien:		Bereits gestartet

- Bozen-Leifers		
- Tauferer-Ahrental		
- Gadertal		
- Grödental		
- Passeiertal		
- Eggental		
- Bozen-Seiser Alm (Kastelruth, Seis, Tiers)		
- Sarntal		
- Mals – Reschen – Landeck		
Umrüstung der Busflotte auf emissionsfreie Fahrzeuge: Innerhalb 2030 sollen 180 mit Wasserstoff betriebene Busse und 210 Elektrobusse eingesetzt werden und entsprechender Ladeinfrastruktur aufgebaut werden.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Seilbahnen im ÖPNV		
Verbindung Bahnhof Brixen und Talstation Plose: Am 27. April 2017 hat der Gemeinderat von Brixen beschlossen, die Suche nach einer neuen Verbindung zwischen der Stadt Brixen und der Plose bzw. St. Andrä anzugehen.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Verbindung Bahnhof Meran, Tirol und Schenna und begleitende Maßnahmen: Das Projekt „Standseilbahn Meran-Schenna“ hat zum Ziel, den Bürgern eine attraktive, schnelle und bequeme Möglichkeit zu bieten, um sich zwischen den Ortschaften Meran und Schenna mit einer geschätzten Fahrzeit von 9,3 Minuten zu bewegen. Es ist so konzipiert, dass es eine hohe Verfügbarkeit und Flexibilität bietet, um den Individualverkehr zu minimieren und die Entwicklung des Gebietes zu fördern. Das intermodale Zentrum am Zwischenhalt „Passeier“ soll für einen einfachen Wechsel zwischen Bus, Bahn und anderen öffentlichen Verkehrsmitteln sorgen.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Verbindung Mühlbach – Meransen: Die Seilbahn Mühlbach – Meransen verbindet den Ortskern von Mühlbach (777 m), mit dem Hochplateau von Meransen (1.400 m). Der Neubau der Umlauf-Seilbahn soll die Kapazität erhöhen und statt ca. 80 Personen je Stunde ca. 800 Personen befördern können. Die Talstation soll dabei zum Mühlbacher Bahnhof und die Bergstation neben die Talstation der Bergbahn auf den Gitschberg verschoben werden.	Personenverkehr	Bereits gestartet
Digitalisierung		
Ticketing: Einführung neues Ticketingsystem, Mobile Ticketing, Fahrscheinkauf mittels Kreditkartenzahlungen (EMV), Be-in, be-out	Personenverkehr	Bereits gestartet
Standardisierung: Standardisierte IT-Architektur, neue europäische Standardprotokolle, Modellierung Haltestellen, Wege u.a.m. Standardisierte Fahrzeugarchitektur Standardisierte Informationen	Personenverkehr	Bereits gestartet
Fahrgastinformation: Höhere Datenqualität, Barrierefreiheit, Echtzeitinformation, Fahrtbegleiter, Überregionale Auskunft	Personenverkehr	Bereits gestartet

Monitoring: Überwachung der Verkehrsverträge, ÖV Monitoring des Gesamtverkehrsgeschehen, Integration neuer Sensoren, Reporting	Personenverkehr	Bereits gestartet
MaaS (Mobility as a service): Allumfassendes Buchungssystem für Sharing-Systeme (Bike- und Carsharing), Einbindung von Drittanbietern (Taxi, Mietwagen), Zutrittssysteme (Parken, Abstellanlagen), Innovative Verrechnungsmodelle;	Personenverkehr	Bereits gestartet
Einrichtung des Management Centre South Tyrol (MMCS) Die Digitalisierung ermöglichtes, die Typisierung der Mobilität in Individual- und öffentliche Mobilität zu Überwinden und mittels geeigneter MaaS-Lösungen für den Nutzer gefühlt in einer Einheit zu integrieren bzw. kombinieren. Dies ermöglicht sowohl die Erfüllung der Mobilitätsbedürfnisse und Entwicklung privatwirtschaftlicher neuer Mobilitätsdienste und zugleich eine notwendige öffentliche Steuerung im Einklang mit den Klimazielen. Das neue MMCS soll diesen Prozess die angemessene Governance garantieren.	Personenverkehr	Im starten
Einführung einer zentralen Verkehrsflussüberwachung auf den Straßen Mittels Zusammenarbeit zwischen Abteilung Straßendienst, Gemeinden und Ordnungskräften sollen in Zukunft rund 500 Kameras eine Zentrale Verkehrsflussüberwachung ermöglichen. Die so erhobenen Verkehrsflüsse dienen der Verwaltung als auch Planern als wichtige Grundlage für Entscheidungen auf strategischer, aber auch Projektebene	Personenverkehr	Bereits gestartet
Brenner Digital Corridor		
Analyse zum Aufbau eines Slot Management Systems (Weiterentwicklung Slot-Studie): Das Slot Management System zielt darauf ab durch digitale Verkehrssteuerung, den Verkehrsfluss auf der A22 zu gewährleisten und gleichzeitig die negativen Auswirkungen der Autobahn zu reduzieren. Demnach sollte der Tag in verschiedene Slots eingeteilt werden, in die sich die Nutzer einer Infrastruktur einbuchen können. Je nach Auslastung der Infrastruktur sollen mehr oder weniger Fahrzeuge zugelassen werden können, sodass die Flüssigkeit des Verkehrs gewährleistet und somit die Planbarkeit für die Frächter signifikant erhöht wird.	Warenverkehr	Bereits gestartet
Wasserstoff für den ÖPNV: Das Land Südtirol wird weiterhin Wasserstoffanwendungen im Bereich der öffentlichen nachhaltigen Mobilität und der Energiespeicherung untersuchen und anwenden. Diese Maßnahme wurde im Rahmen des allgemeinen Teils des Klimaplanes festgelegt und weiterentwickelt.	Personenverkehr - Warenverkehr	Bereits gestartet
Aufbau einer Elektroladeinfrastruktur für PKW und LKW entlang der Hauptachsen	Personenverkehr - Warenverkehr	Bereits gestartet
Ausarbeitung eines Konzeptes für regionalen Güterverkehr auf der Schiene In Zusammenarbeit mit der Handelskammer, STA und RFI soll ein Konzept bzw. Initiativen für die Verlagerung von regionalem Warenverkehr auf die Schiene durchgeführt werden.	Warenverkehr	Bereits gestartet
Güterzuglogistik: Durchführung einer Studie zur Vorbereitung, wie die Güterzuglogistik entlang der Brennerachse bei Inbetriebnahme des BBT ausgerichtet werden muss, unter Einbeziehung der BCP, A22, der Provinz Trient, der Region Veneto und von RFI. Zusätzlich wird eine Studie zum Modal-Split sowohl im Personen- wie auch im Güterverkehr durchgeführt, in der neben der Brennerlinie auch die peripheren Verkehrswege berücksichtigt werden.	Warenverkehr	Bereits gestartet

Straßeninfrastruktur		
Überprüfung aller neuen Straßenbauprojekte nach den folgenden Kriterien	Personenverkehr - Warenverkehr	Bereits gestartet
Förderung der Dekarbonisierung der Fahrzeugflotten	Personenverkehr - Warenverkehr	Bereits gestartet
Straßensicherheit	Personenverkehr - Warenverkehr	Bereits gestartet
Stärkung des Öffentlichen Personennahverkehrs	Personenverkehr - Warenverkehr	Bereits gestartet
Ausrichtung der Projekte auf alle Mobilitätsformen insbesondere Fußgänger und Fahrradfahrer	Personenverkehr - Warenverkehr	Bereits gestartet
Keine Erhöhung der Verkehrskapazität	Personenverkehr - Warenverkehr	Bereits gestartet
Einfache bauliche Lösungen	Personenverkehr - Warenverkehr	Bereits gestartet
Resilienz der Infrastrukturen auf Unwetterereignisse und Auswirkungen des Klimawandels	Personenverkehr - Warenverkehr	Bereits gestartet
Aufwertung von sensiblen Gebieten		
Bessere Nutzung und Digitalisierung bestehender Parkplätze als Auffangparkplätze	Personenverkehr	Bereits gestartet
Wo notwendig auch Ausbau von neuen digitalen Auffangparkplätzen	Personenverkehr	Bereits gestartet
Reduktion des Individualverkehrs durch digitale Buchungssysteme	Personenverkehr	Bereits gestartet
Überprüfung von Mauteinführungen	Personenverkehr	Bereits gestartet
Ausbau des ÖPNV Angebotes in diesen Gebieten	Personenverkehr	Bereits gestartet
Einbindung bestehender und auch neuer Seilbahnanlagen als Mobilitätsangebot	Personenverkehr	Bereits gestartet
Stärkung der Fußgänger und Fahrradmobilität	Personenverkehr	Bereits gestartet
Empfehlung für Maßnahmen im Zuständigkeitsbereich der Gemeinden		
*		
Es wird ein Konzept und Zeitplan erarbeitet, in dem bestimmte Zonen (auf Gemeindegebiet) nur noch mit emissionsfreien oder nicht motorisierten Fahrzeugen angefahren werden dürfen. Diese Maßnahme wurde im Rahmen des allgemeinen Teils des Klimaplanes festgelegt und weiterentwickelt.	Personenverkehr	*

Ausarbeitung von Parkplatzkonzepten mit dem Ziel den Individualverkehr weniger attraktiv zu gestalten	Personenverkehr	*
Ausarbeitung von Mobilitätskonzepten für die Citylogistik urbaner Zentren, welches darauf abzielt, den motorisierten Individualverkehr aus den Zentren fernzuhalten. Samtliche Themen wie City-Maut, Bike-Sharing, Shuttledienste, Parkplatzbewirtschaftung usw. werden im Hinblick auf die Klimarelevanz aufbereitet und allfallige Nebeneffekte aufgezeigt.	Personenverkehr	*
Ausarbeitung der Mobilitäts- und Erreichbarkeitskonzepte im Zuge der Gemeindeentwicklungspläne und aufbauend auf den Schwerpunkten des Landesmobilitätsplanes	Personenverkehr	*
Ausbau von gemeindeinternen sicheren Fahrradabstellanlagen	Personenverkehr	*
Ausbau der gemeindeinternen Fahrradwege	Personenverkehr	*
Ausbau von Carsharing Lösungen	Personenverkehr	*

996

997

998 5.4 Aktionsfeld Bauen

999 Bauliche Maßnahmen, sowohl im Tief- als auch im Hochbau, sind von strategischer Bedeutung für die
1000 Entwicklung zur Klimaneutralität, sowohl im Hinblick auf die Art ihrer Errichtung als auch die Form
1001 ihres Betriebs. Wie bei allen anderen Aktionsfeldern auch, stellt sich in jedem Fall die Frage, welche
1002 Bauten überhaupt gebraucht werden.

1003 Im Bereich öffentlicher Bauten oder bei Bauvorhaben mit relevanter öffentlicher Förderung fällt dies
1004 unmittelbar in die politische Verantwortung. Relevant sind dabei mit Sicherheit die entstehenden
1005 versiegelten Flächen, der effektive Raumbedarf im Lichte einer sich ändernden Arbeitskultur (Homeof-
1006 fice), der Beitrag zur Unterstützung von Akteuren auf dem Weg zum Klimawandel (z.B. Park&Ride-
1007 Parkflächen) oder der dauerhafte Energieverbrauch sowie die nachhaltige Energiegewinnung.

1008 Bei öffentlichen Bauvorhaben ist eine entsprechende Abwägung zwischen den wichtigsten
1009 Alternativen der Bauausführung hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit (SDG) und damit auch hinsichtlich
1010 ihrer Klimadimension vorzunehmen.

1011 Die entsprechende Zertifizierung der Gebäude ist selbstverständlich, sollte aber mit einer Beratung der
1012 Bauträger verbunden werden. Bei allen Neubauten und relevanten außerordentlichen
1013 Instandhaltungen und Erweiterungen sind die Möglichkeiten der Energieeinsparung, des Umstiegs auf
1014 klimaneutrale Energiequellen und der Produktion erneuerbarer Energien sowie der indirekte CO2
1015 Ausstoß durch die beim Bau eingesetzten Materialien zu ermitteln und, sofern ökonomisch vertretbar,
1016 auch verpflichtend umzusetzen.

1017 Ein relevanter Teil der indirekten THG-Emissionen entsteht durch die verwendete Bautechnik und die
1018 eingesetzten Materialien. In diesem Bereich müssen die öffentlichen Bauherren mit den notwendigen
1019 Informationen versorgt und über die wirtschaftlichen Folgen unterschiedlicher Techniken aufgeklärt
1020 werden. In diesem Zusammenhang ist auch das Potential der Bauten bezüglich einer langfristigen CO2-
1021 Speichers, sowie die Nachnutzung der Materialien am Ende der Nutzungsdauer des Bauobjekts zu
1022 berücksichtigen. Auch die Belastung durch die Benutzer der Gebäude (zB. gute Anbindung an den
1023 öffentlichen Verkehr) muss in die Abwägungen einfließen.

1024 Damit das erfolgreich umgesetzt werden kann, müssen die mit den baulichen Maßnahmen befassten
1025 Ämter entsprechend geschult und unterstützt werden. Dies gilt auch für nur am Rande betroffene
1026 Institutionen, die das Wissen für eine fundierte Interessenabwägung benötigen (z.B. Denkmalschutz).

1027 Im privaten Bereich, sowohl Haushalte als auch Unternehmen betreffend, sind zwei Schienen zu
 1028 verfolgen: einerseits die Durchsetzung von bestimmten Mindeststandards gekoppelt mit
 1029 verschiedenen Formen von Anreizen, damit die vorgesehenen Maßnahmen für alle soziale Schichten
 1030 effektiv leistbar sind. Dass dies ein beträchtliches Potential hat, wurde unter der Marke „Klimahaus“
 1031 demonstriert. Dieser Ansatz kann verbreitert und intensiviert werden. Auch in diesem Bereich muss
 1032 abgewogen werden, wieviel Wohnraum oder wie viele Produktionshallen in Zukunft tatsächlich neu
 1033 geschaffen werden müssen und wieviel durch die Nutzung bestehender Kubatur abgedeckt werden
 1034 kann. Was den Wohnraum anbelangt, ist jedenfalls auf den konkreten Bedarf der ansässigen
 1035 Bevölkerung Rücksicht zu nehmen.




1036



1037 **Ziel:** Ziel ist es, für Neubauten und Erweiterungen im öffentlichen Bereich gegenüber den bisherigen
 1038 Standards maximal 60 % an grauer Energie (hauptsächlich durch Zement und Stahl) zu verbrauchen.
 1039 Gleichzeitig sind alle öffentlichen und halböffentlichen Gebäude bei Neubau und bei umfassenden
 1040 außerordentlichen Instandhaltungen für den Betrieb klimaneutral zu konzipieren. Eine positive
 1041 Energiebilanz durch Energieerzeugung aus nachhaltigen Quellen wird angestrebt. Innerhalb 2030 wird
 1042 der Anteil an Gebäudeneubauten der öffentlichen Hand gemäß Bauweisen mit natürlichen und
 1043 möglichst lokal nachwachsenden Baustoffen auf mindestens 30 % angehoben.

1044 Für den gewerblichen Bereich sind Standards zu setzen, welche den Energieverbrauch gegenüber dem
 1045 derzeitigen Bestand um 50 % reduzieren. Genauer wird darauf bei den jeweiligen Aktionsfeldern
 1046 eingegangen.

1047 Es werden Anreize und Normen für die Wiedergewinnung von bestehender Kubatur – im gewerblichen
 1048 genauso wie im privaten Bereich – gegenüber von Neubauten gesetzt. Sowohl neue als auch
 1049 wiedergewonnene Kubatur wird so konzipiert, dass sie vollständig mit erneuerbarer Energie betrieben
 1050 werden kann. Raumordnerisch werden Flächen so ausgewiesen, dass eine gute Erschließung durch den
 1051 öffentlichen Nahverkehr unterstützt wird.

1052 Maßnahmen

Beschreibung	Status
Sportanlagen, Wohngebäude des WOBI (Institut für sozialen Wohnbau) und Prestigebauten (NOI – Techpark Südtirol, Schulen, Vertretungen von Institutionen und Behörden) sind primär mit natürlichen und möglichst lokal nachwachsenden Baustoffen (bzw. solchen mit Herkunfts- und Nachhaltigkeitszertifikaten) auszuführen (z.B. Holzbauweise, natürliche Dammstoffe usw.). Innerhalb 2030 wird der Anteil an Gebäudeneubauten der öffentlichen Hand gemäß diesen Bauweisen auf mindestens 30 % angehoben.	
Bei Bautätigkeiten (Massivbau) ist verstärkt auf zertifiziertes, recyceltes Abbruchmaterial zurückzugreifen. Bauherren, welche diese Materialien nicht verwenden, erhalten eine Förderung im geringeren Ausmaß. Ab 2023 muss bei öffentlichen Bauten dieser Anteil vom Projektanten schon bei Projektgenehmigung offengelegt werden.	
Ankurbeln der Kreislaufwirtschaft im Bereich des Bauschutt-Recyclings: Innerhalb 2024 wird bei öffentlichen Ausschreibungen von Infrastrukturprojekten ein Prozentsatz eingefügt, welcher den Anteil recycelten Baumaterial verpflichtend vorschreibt. Ein solcher Prozentsatz ist auch innerhalb 2025 für sämtliche private Gebäudebauten verpflichtend vorzusehen.	

Vorschriften und Normen, welche die Wiederverwendung recycelten Materials erschweren, werden auf ihre Sinnhaftigkeit überprüft.	
Holzbaufonds für Gebäude Öffentlicher Körperschaften- Gemeinden, Bezirksgemeinschaften, Eigenverwaltungen von Gemeinnutzungsgütern und ähnliche (betrifft nicht Autonome Provinz Bozen und ihre Hilfskörperschaften)	

1053

1054

1055 5.5 Aktionsfeld Heizen

1056 Die CO₂-Emissionen für das Heizen aus nicht erneuerbaren Energiequellen sind, gemeinsam mit der
1057 Landwirtschaft, der zweit- wichtigste Emissionsblock. Zwar wurden in diesem Sektor sowohl durch eine
1058 höhere Bauqualität als auch durch die Umstellung auf erneuerbare Energien (z.B. bei den meisten
1059 Fernheizwerken) sowie durch effizientere Brennkessel schon wichtige Fortschritte erreicht. Allerdings
1060 ist dies auch der Bereich, wo die Technologien für eine vollständige Klimaneutralität bereits ausgereift
1061 sind und damit unmittelbar eingesetzt werden können.










1062 Aus diesem Grund sind die Ansatzpunkte sehr klar: entsprechende energetische Standards für alle
1063 Neubauten und grundlegenden Umbauten und Sanierungen sowohl im Wohnbau als auch bei allen
1064 öffentlichen und gewerblichen Bauten. Fortsetzung der energetischen Sanierung des bestehenden
1065 Baubestandes sowohl hinsichtlich des Verbrauchs (Isolationen) als auch hinsichtlich der eingesetzten
1066 Energieträger. Die derzeitigen und die absehbaren Preise für die klassischen Energieträger machen
1067 einen Umstieg auf Energie aus nachhaltigen Quellen in sehr vielen Fällen attraktiv. Dies gilt erst recht
1068 nach den gerade auf EU-Ebene beschlossenen Regeln für die Dynamik der CO₂ Preise. Hindernisse für
1069 die Nutzung dieses ökologisch wie ökonomisch gleichermaßen interessanten Potentials sind
1070 mangelndes Wissen der Eigentümer und Nutzer, Kompetenzmängel bei der Beratung der Betroffenen,
1071 komplexe Entscheidungsprozesse (Kondominien, Raumordnung), komplexe Abstimmungsprozesse
1072 (gemeinsame energetische Lösung mit Nachbarn oder in kleineren Siedlungen) sowie auf der
1073 Finanzierungsseite gelegentlich die mangelnde Liquidität oder die mangelnde Bonität der Betreiber.
1074 Dementsprechend muss Beratung noch proaktiver angeboten werden (es gibt beispielsweise ein
1075 Kataster der Ölbrenner mit einer Leistung über 35 kW). Für Standardsituationen sind Lösungsmodelle
1076 zu entwickeln und die erfolgreichen Umsetzungen sind, einschließlich der involvierten Planer und
1077 Lieferanten, auf einer Best Practice-Website nach einem transparenten und offenen Be-
1078 wertungsverfahren zu veröffentlichen. Für die Lösung der Liquiditäts- und Bonitätsprobleme sind
1079 geeignete Finanzierungsinstrumente (Green Bonds, Kooperation mit Garantiegenossenschaften) zu
1080 entwickeln.


1081 Zwar liegen für die Substitution von Öl und Gas im Heizbereich ausgereifte Technologien vor, aber
1082 wegen der Vielzahl der betroffenen Akteure braucht die Umsetzung Zeit. Um dennoch auch rasche
1083 Reduktionen erzielen zu können, müssen Schwerpunktprojekte mit großer Hebelwirkung besonders
1084 rasch angegangen werden. Das ist die Substitution von Gas in den bestehenden Fernwärmeanlagen,
1085 der Anschluss von Haushalten und Unternehmen an bestehende Fernwärmenetze, die Erhebung nicht
1086 genutzter Abwärme und die Nutzung im Rahmen von Nahwärmenetzen, die energetische Sanierung
1087 aller öffentlichen Gebäude (Land, Gemeinden, öffentlichkeitsnahe Institutionen einschließlich
1088 Vereinen und des Bestands des WOBI) und die aktive Ansprache aller Heizöl- und Gasgroßverbraucher.

1089 Zudem sind energieintensive Freizeiteinrichtungen (Schwimmbäder, Eishallen, ...) einem raschen
1090 Energiecheck zu unterziehen.

1091 **Ziel:** Der Verbrauch von Öl und Gas für Heiz- zwecke muss bis 2030 um 60 % und bis zum Jahr 2037 um
 1092 85 % reduziert werden. Dies soll zum einen über die Reduktion des Wärmebedarfs (Reduktion 20 %)
 1093 und zum anderen über die Substitution von Öl und Gas durch klimaneutrale Energieträger geschehen.

1094 **Maßnahmen:**

Beschreibung	Status
Sensibilisierung für das energetische und finanzielle Sparpotential durch angemessene und optimierte Raumtemperaturen in allen Bereichen. Dazu wird auch über die Möglichkeiten der neuen Technologien zur Überwachung des Energieverbrauchs (smart meters) und zur intelligenten Steuerung der Raumtemperatur (Smart Home) verwiesen. Die Sensibilisierung wird durch Beratung und durch die Kommunikation gelungener Umsetzungsbeispiele begleitet.	
Anpassung der Energiestandards für Neubauten und größere Sanierungen an die neuen europäischen Vorgaben (EPBD III)	
Ab 2023 dürfen keine mit fossilen Brennstoffen betriebenen Heizkessel zur Wärmeerzeugung in Wohngebäuden eingebaut werden, welche sich in der Versorgungszone eines Fernheizwerkes befinden. Außerhalb dieser Zonen sowie beim Austausch der Heizanlage ist die Verwendung von fossilen Brennstoffen nur mehr dann erlaubt, wenn der Einbau von Wärmepumpen, Solaranlagen, Biomasseanlagen und anderen Energieerzeugern aus erneuerbaren Quellen aus technisch-wirtschaftlichen Gründen ausgeschlossen werden muss.	
Bei Neubauten ist ab 2023 der Einbau von Ölheizungen untersagt.	
Sofern technisch und wirtschaftlich realisierbar, muss ab 2023 bei Neubau und größerer Sanierung der thermisch konditionierten Gebäudeteile von Industrie-, Handwerks- und vergleichbaren anderen gewerblichen Gebäuden, die nicht als Büros, Wohneinheiten oder Vergleichbares zweckbestimmt sind, ein Dämmstandard erreicht werden, der einem Wohngebäude in der KlimaHaus-Klasse D entspricht.	
Die Agentur für Energie Südtirol – KlimaHaus wird für diese Anwendungsfälle geeignete Mindest-anforderungen und ein im Vergleich zum Wohngebäudestandard vereinfachtes Zertifizierungsverfahren ausarbeiten.	
Sofern technisch und wirtschaftlich realisierbar, muss ab 2023 der Bedarf an elektrischer Energie bei neuen Gebäuden und Gebäuden, die größeren Renovierungen unterzogen werden, mit erneuerbaren Energiequellen abgedeckt werden, die am oder im Gebäude oder seinen Anbauten installiert sind und eine elektrische Leistung von mindestens 30 W pro m ² überbauter Fläche aufweisen.	
Die Kriterien der Wohnbauförderung werden innerhalb 2025 so geändert, dass sie Maßnahmen enthalten, die auf Klimaneutralität abzielen. Dabei ist darauf zu achten, dass diese keine unlösbaren Konflikte mit dem prioritären Ziel, allen Bevölkerungsschichten ein leistbares Wohnen zu ermöglichen, verursachen.	
Die energetische Sanierung öffentlicher Gebäude wird deutlich ausgebaut. Innerhalb 2023 werden über dreihundert Gebäude des Landes einem Energie-Audit unterzogen. Ziel ist es, innerhalb von 2025 die 100	

energieintensivsten Gebäude energetisch zu sanieren. Bis 2030 sind alle öffentlichen Gebäude auf den langfristigen Energiestandard zu bringen.	
Haushalten von Mehrfamiliengebäuden mit mindestens fünf verschiedenen Baueinheiten, welche vor dem Jahr 2005 errichtet wurden und sich entlang der bestehenden Verteilnetze befinden, wird innerhalb 2023 der Anschluss an das Fernwärmenetz erleichtert. Ausmaß, Art und Dauer der Erleichterungen werden in Zusammenarbeit zwischen Land, Gemeinde und Fernwärmebetreibern erarbeitet.	

1095

1096 5.6 Aktionsfeld Landwirtschaft und Forstwirtschaft

1097 Die Land- und Forstwirtschaft zählen mit einem Anteil von rund 18 % zu den wesentlichen Emittenten
1098 von Treibhausgas. Im Unterschied zum Bereich Heizen ist hier die Reduktion weitaus schwieriger, weil
1099 die Emissionen einerseits durch die Methangas-Emissionen der Rinder und andererseits durch den
1100 Treibstoffverbrauch für landwirtschaftliche Fahrzeuge bestimmt wird, wo Alternativen, wie bei der
1101 Elektromobilität für PKWs oder den Wasserstoffantrieben für LKWs, weniger weit entwickelt sind.

1102 Bei der dritten Quelle, den N₂O-Emissionen, die zu einem beträchtlichen Teil auf die Ausbringung von
1103 Mineraldüngern zurückgehen, gibt es dagegen bereits eine vereinbarte Strategie, die eine Reduktion
1104 auf unter 50 % des derzeitigen Volumens vorsieht.

1105 Im wirtschaftlichen Kontext kann man allerdings festhalten, dass ein beträchtlicher Anteil dieser
1106 Emissionen ohne die massive öffentliche Förderung der Landwirtschaft überhaupt nicht zustande
1107 kommen würde. Dies wird durch die steigenden Preise für Futtermittel und Energie noch einmal
1108 verstärkt. Da der Ausgleich der Kostensteigerungen mit Sicherheit nicht durch öffentliche Zuschüsse
1109 aufgefangen werden kann, braucht es jedenfalls für die Grünlandwirtschaft eine deutliche Korrektur
1110 des Geschäftsmodells (dies legt auch eine Studie der UNIBZ unter ökonomischen Gesichtspunkten
1111 nahe). Für den landwirtschaftlichen Bereich kann man grob die folgenden strategischen Ansatzpunkte
1112 festhalten: Reduktion und Substitution des Energieverbrauchs aus nicht erneuerbaren Energieträgern
1113 an der Hofstelle, Weiterführung der Reduktion der Ausbringung von mineralischen Düngern unter dem
1114 Gesichtspunkt der N₂O-Emissionen, aber auch weil die importierten Mineraldünger einen hohen Anteil
1115 an Energie beinhalten, und Entwicklung eines Geschäftsmodells zur Reduktion der
1116 Klimagasemissionen durch Wiederkäuer je Hektar Nutzfläche. Angestrebt wird dabei eine zumindest
1117 konstante Nettowertschöpfung für die Bauern aus dem jeweils optimalen Einkommensmix am Hof. Ein
1118 geringerer Anteil an zugekauften Futtermitteln soll nicht nur eine positive Wirkung auf die Klimabilanz
1119 haben, sondern auch die Resilienz gegenüber von Störung der Lieferketten bei den zugekauften
1120 Futtermitteln erhöhen.

1121 Nicht vernachlässigt werden darf der Energiebedarf in der nachgelagerten Verarbeitung bei den der
1122 Landwirtschaft zuzuordnenden Genossenschaften. Der Transport (z.B. Milchtransport) sowie der
1123 Energieverbrauch in den Genossenschaften selbst bietet einige Ansatzpunkte zur Reduktion der THG-
1124 Emissionen.

1125 Neben der Vermeidungsstrategie kann ein wesentlicher Beitrag der Landwirtschaft – zusammen mit
1126 der Forstwirtschaft – in der Bereitstellung von erneuerbaren Energieträgern sowie von Rohstoffen und
1127 dauerhaften CO₂-Senken – zum Beispiel durch die Aufbringung von Holz für langfristige Verwendungen
1128 im Baubereich – bestehen. Die CO₂-Senken sind besonders kurz- und mittelfristig interessant, während
1129 sie langfristig durch Sättigungseffekte nur einen geringen Zusatzeffekt haben. Der Effekt der
1130 Landwirtschaft auf die Klimabilanz muss unter diesem Gesamtaspekt gesehen werden.

1131 Bei der Bereitstellung von erneuerbarer Energie reichen die Möglichkeiten von der Photovoltaik
1132 (sowohl auf Dächern als auch auf Freiflächen oder in Kombination mit landwirtschaftlichen Kulturen)
1133 bis hin zur Produktion von Biogas, sei es zur Einspeisung in das Netz, wo der Energieträger Gas nur
1134 schwer substituierbar ist (Prozesswärme) oder als Treibstoff für LKW (Green-LPG). Die Nutzung des
1135 Wirtschaftsdüngers in Biogasanlagen leistet zudem einen wichtigen Beitrag zur Reduktion der Methan
1136 und der N₂O-Emissionen. Dazu kommt die Produktion und die Bringung von Biomasse (z.B. Material
1137 für Hackschnitzel) oder im Rahmen der Forstwirtschaft durch die Bringung von Bauholz, das einerseits
1138 andere energieintensive Baustoffe ersetzt und andererseits eine langfristige Senke (ca. 50 Jahre) des
1139 gebundenen CO₂ darstellt.

1140 All diese Prozesse werden durch die derzeitigen und die weiter absehbaren Preisentwicklungen
1141 wesentlich erleichtert. Dennoch benötigen viele Betriebe dabei organisatorische und technische
1142 Unterstützung. Mit dem Südtiroler Bauernbund und den professionell organisierten Genossenschaften
1143 gibt es dafür sehr gute Andockstellen. Auch der Beratungsring für Obst- und Weinbau ist strukturell in
1144 der Lage, neue Aufgabenfelder zu bedienen. Der Beratungsring für die Berglandwirtschaft und die
1145 diversen Ausbildungsstätten in der Landwirtschaft müssen dringend entsprechend weiterentwickelt
1146 werden. Besonders muss über die bisherigen klassischen Kompetenzbereich nachgedacht werden,
1147 weil der landwirtschaftliche Betrieb zunehmend in der vollen Komplexität seiner wirtschaftlichen
1148 Aktivitäten, die auch nicht agrarischer Natur sein können (Tourismus, Stromproduktion ...) gesehen
1149 werden muss. Auch für die technisch unbestritten sehr gute Forschungseinrichtung Laimburg muss an-
1150 gedacht werden, ob sie um eine agrarökonomisch-umweltökonomische Komponente (eventuell in
1151 Kooperation mit der UNIBZ) ergänzt wird. Hier kann an bestehende Kooperationen, welche verstärkt
1152 werden müssen, angeknüpft werden.

1153 Natürlich spielt die Land- und Forstwirtschaft auch eine herausragende Rolle bei einer ganzen Reihe
1154 von Maßnahmen zur Erhöhung der Resilienz in Südtirol. Darauf wird explizit im Kapitel 6.13
1155 eingegangen. Weiters sind viele Maßnahmen der Forstwirtschaft anderen Aktionsfelder wie
1156 „Biomasse“ und „CO₂ Senken“ zugeordnet und dort aufgelistet.

1157 **Ziel:** Ziel ist es, die N₂O-Emissionen bis 2030 zu halbieren, die Methanemissionen bis 2030 um 30 % zu
1158 reduzieren und die Energie am Hof zu 80 % aus erneuerbarer Energie zu bestreiten. Die Land- und
1159 Forstwirtschaft soll eine Nettoproduktion von erneuerbarer Energie haben, die die Emissionen der
1160 Landwirtschaft in CO₂-Äquivalenten – nach den Anpassungen – zumindest zu 50% kompensiert. Wie
1161 weit das möglich ist, hängt von den rechtlichen Rahmenbedingungen für die Agrophotovoltaik ab. Bis
1162 2037 sollen die Methan und N₂O-Emissionen auf 40 % des Wertes von 2019 sinken und der
1163 Nettoexport von erneuerbarer Energie das doppelte der Emissionsäquivalente der Landwirtschaft
1164 betragen.

1165 Der Sektor Landwirtschaft gehört mit rund 18 % zu einem wichtigen Emittenten von Treibhausgasen.
1166 Im Unterschied zu anderen Sektoren ist hier die Reduktion weitaus schwieriger, weil vor allem
1167 Methanemissionen aus der Wiederkäuerhaltung (hier vor allem die Rinder) bedeutend sind, wogegen
1168 nur ein kleinerer Anteil z.B. auf den Treibstoffverbrauch für Fahrzeuge und Geräte entfallen. Wobei es
1169 für letztgenannte kaum Alternativen gibt. Die dritte relevante Quelle sind N₂O-Emissionen aus Böden,
1170 die v.a. auf die Ausbringung von Mineraldüngern (besonders im Obst- und Weinbau) zurückgehen.

1171 Nicht vernachlässigt werden dürfen die dem Sektor vor- und nachgelagerten Bereiche (u.a. Dünger-,
1172 Futtermittelproduktion, Transporte, Lagerung und Verpackung, Energieverbrauch). Insgesamt
1173 entstehen durch Vor- und Nachleistungen noch einmal so viele Emissionen wie in der
1174 Primärproduktion selbst. Da sie im direkten Verantwortungsbereich der Landwirtschaft liegen,
1175 erscheint es gerechtfertigt, sie diesem direkt zuzuordnen.

1176 Dem Wald in seiner Funktion als langfristiger Kohlenstoffspeicher in Boden und Bäumen kommt in der
1177 Klimabilanz eine fundamentale Rolle zu. Zur Erreichung einer Klimaneutralität im Sektor Land- und
1178 Forstwirtschaft muss dieser in Umfang und Funktion bestmöglich erhalten bzw. ausgebaut werden.
1179 Durch den verstärkten Einsatz des Baustoffes Holz sollen langfristig Kohlenstoff gespeichert werden.
1180 Gleichzeitig werden Baumaterialien mit hoher Kohlendioxidemission ersetzt. Dieser Zielsetzung
1181 entsprechend wurde im Jahr 2022 der Holzbaufonds eingeführt. Der Bereitstellung von erneuerbarer
1182 Energie in Form von Biomasse kommt dagegen nur unter bestimmten Voraussetzungen (z.B.
1183 kaskadische Nutzung) eine Rolle in der Energiewende zu. Bei der Bereitstellung von erneuerbarer
1184 Energie reichen die Möglichkeiten von der Photovoltaiknutzung (auf Dächern, Freiflächen oder in
1185 Kombination mit landwirtschaftlichen Kulturen) bis hin zur Biogasproduktion zum Ersatz des nur
1186 schwer substituierbaren Energieträgers Gas oder von Treibstoffen (Green-LPG). Die Nutzung des
1187 Wirtschaftsdüngers in Biogasanlagen leistet zudem einen Beitrag zur Reduktion der
1188 Methanemissionen.

1189 Die unten aufgeführten emissionsreduzierende Umstellungsprozesse können nur umgesetzt werden,
1190 wenn die Betriebe umfangreiche organisatorische, technische und nicht zuletzt finanzielle
1191 Unterstützung erhalten. Mit dem Südtiroler Bauernbund, den Genossenschaften sowie den
1192 Beratungsringen gibt es dafür sehr gute Voraussetzungen. Letztgenannte sowie die diversen
1193 Ausbildungsstätten in der Landwirtschaft müssen dringend in diese Richtung weiterentwickelt werden.
1194 Besonders muss über die bisherigen klassischen Kompetenzbereiche nachgedacht werden, weil der
1195 landwirtschaftliche Betrieb zunehmend in der vollen Komplexität seiner wirtschaftlichen Aktivitäten,
1196 die auch nicht agrarischer Natur sein können (u.a. Tourismus, Stromproduktion) gesehen werden
1197 muss. Für die Forschungseinrichtungen Südtirols (Laimburg, FUB, EURAC) muss erörtert werden, wie
1198 sie sich stärker in den Prozess einbringen können. U.a. ist bisher in den Einrichtungen die
1199 umweltökonomische Kompetenz unterrepräsentiert.

1200 Die Südtiroler Landwirtschaft (ohne Gartenbau und Emissionen aus der Landnutzung) emittierte im
1201 Jahr 2019 ca. 490.000 t CO₂eq. 72 % dieser Emissionen entfallen auf Methan, 14 % auf Lachgas und 14
1202 % auf CO₂. Ca. 85 % der Emissionen können der Tierhaltung zugerechnet werden. Dies entspricht ca.
1203 416.500 t CO₂eq. Gleichzeitig können Land- und Forstwirtschaft Kohlenstoff langfristig in Boden und
1204 Biomasse speichern. Erste Annäherungen gehen davon aus, dass durch große Anstrengungen zur
1205 Verstärkung dieser Senkenleistung (Humusaufbau, Aufforstungen, Ausgleichsflächen) zwischen 40 und
1206 60 % der landwirtschaftlichen Emissionen kompensiert werden können. Folglich ergibt sich für die
1207 **Zielsetzung der Erreichung einer Klimaneutralität in den Sektoren Land- und Forstwirtschaft ein**
1208 **Reduktionspfad von -10 % bis 2030 und - 40% bis 2040 (in Bezug auf 2019).**

1209 Im Bereich erneuerbare Energien soll die Landwirtschaft zusätzlich zu den bestehenden Anlagen bis
1210 2040 eine Nettoproduktion von 500 MW generieren. Dazu braucht es eine unmittelbare Anpassung
1211 der rechtlichen Rahmenbedingungen für Agrophotovoltaik bis 2025.

1212 **Eine Reduktion der landwirtschaftlichen Treibhausgase auf lokaler Ebene ist nur dann zielführend,**
1213 **wenn die Strategie in gleicher Intensität von begleitenden Maßnahmen in Handel, Konsum und**
1214 **Tourismus unterstützt wird. Hierfür sind eine hohe Sensibilität und Akzeptanz von Bevölkerung,**
1215 **Wirtschaftstreibenden und Gästen für eine emissionsarme und lokale landwirtschaftliche**
1216 **Produktion Voraussetzung.**

1217 Es ist seit Jahrzehnten das erklärte Ziel Südtirols die Berglandwirtschaft aus vielfältigen Gründen (u.a.
1218 Ernährungssicherung, Erhalt von sozialen Strukturen und des Landschaftsbildes) in ihrer Struktur zu
1219 erhalten. Dieses grundsätzliche Ziel soll auch weiterverfolgt werden, ebenso wie weitere Ziele, wie z.B.
1220 die Erreichung hoher Tierwohlstandards, die Erhaltung bzw. Verbesserung der Biodiversität und die
1221 Steigerung der Resilienz gegenüber globalen Marktverwerfungen und den Folgen des Klimawandels.

1222 Im wirtschaftlichen Kontext muss man festhalten, dass es ohne die umfangreichen öffentlichen
1223 Förderungen die Berglandwirtschaft in der gegenwärtigen Form auch in Zukunft nicht existenzfähig
1224 wäre. Die schwierige ökonomische Situation wurde vor allem in den letzten Jahren durch steigende
1225 Preise (u.a. für Futtermittel und Energie) noch einmal verstärkt. Da der Ausgleich der
1226 Kostensteigerungen nicht durch weitere öffentliche Zuschüsse aufgefangen werden kann, braucht es
1227 in jedem Fall für die Grünlandwirtschaft eine Korrektur des Geschäftsmodells mit dem Ziel der
1228 nachhaltigen Erhöhung der Wertschöpfung auf Betriebsebene (z.B. durch eine Erhöhung des Anteils
1229 der Bioheumilcherzeugung). Der Klimaplan baut auf einem klaren Bekenntnis der Südtiroler
1230 Agrarpolitik zum Erhalt der Berglandwirtschaft auf.

1231 Im Bereich der Berglandwirtschaft ist es das Ziel, die Emissionen (in Summe 416.500 t CO₂eq) bis 2030
1232 um ca. 10 % (im Optimum 15 %) und bis 2040 um ca. 40 % gegenüber dem genannten Wert von 2019
1233 zu senken (die schließt den be- und verarbeitenden Bereich ein). Diese Reduktionen entsprechen ca.
1234 41.650 (bzw. 62.475) bzw. 166.600 t CO₂eq. Ein wesentlicher Teil fällt dabei auf das Methan. Dieses
1235 hat aufgrund seiner chemischen Eigenschaften eine sehr starke Klimawirkung in den ersten Jahren,
1236 baut sich dann aber wesentlich schneller ab als CO₂, das über hunderte von Jahren klimawirksam
1237 bleibt. Gleichbleibender Methanausstoß hat daher keine kumulative Wirkung, bietet aber gleichzeitig
1238 einen umso effizienteren Hebel, um eine rasche Reduktion des Treibhauseffektes zu erreichen. Unter
1239 Berücksichtigung des in der Einleitung genannten Bekenntnisses zu einer kleinstrukturierten und
1240 ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltigen Viehwirtschaft können die Treibhausgaseinsparungen
1241 über folgende Ansätze erreicht werden:

1242 1. Die Reduktion der Tierbestände: an dieser Stelle wird der über die letzten zwei Jahrzehnte
1243 ablaufende Prozess der Reduktion der Wiederkäuerzahlen von ca. 1 % pro Jahr als Kontinuum
1244 angenommen, wenngleich er politisch nicht gewollt ist (in den Jahren 2022/23 war der Rückgang
1245 signifikant höher). Dadurch ergibt sich eine Reduktion der Tierzahlen von ca. 7 % bis 2030 und ca.
1246 17 % bis in Jahr 2040. Dies entspricht einer Reduktion der Emissionen bis 2030 von ca. 29.000 bzw.
1247 bis 2040 von etwa 71.000t CO₂eq.

1248 2. Reduktion der Emissionen auf Betriebsebene in den bestehenden Systemen: bis 2030 sollen
1249 dadurch ca. 3 % (12.500 t CO₂eq.) bis 2040 ca. 10 % (41.650 t CO₂eq.) eingespart werden. Zur
1250 Erreichung des Ziels sind die im unten angeführten Katalog benannten Maßnahmen 1 bis 5
1251 notwendig bzw. geeignet. In diesem Bereich sind entsprechende Investitionen notwendig. Der
1252 Agrarsektor hat sich in der Vergangenheit immer als ein höchstinnovativer Sektor erwiesen. Es ist
1253 davon auszugehen, dass sich die Möglichkeiten zur Emissionsreduktion aufgrund intensiver
1254 internationaler Forschungen u.a. im Bereich der Fütterung und Zucht bis 2030/2040 signifikant
1255 verbessern und sich weitere Potenziale ergeben.

1256 3. Reduktion der THG-Emissionen pro Tier durch Umstellung der Produktionssysteme im Bereich des
1257 Milchviehs: es wird unterstellt, dass die Umstellung auf Bio- und/oder Heumilcherzeugung zu einer
1258 Reduktion von ca. 25 % der Emissionen pro kg Milch führen. Im Jahr 2021 wurden 403,9 Mio. kg
1259 an die Genossenschaften geliefert. Davon waren 4,5 %, also insgesamt 18,3 Mio. kg Biomilch und
1260 Bio-Heumilch. Der Anteil an Heumilch an der Gesamtmilchproduktion betrug 25 %. Die aus dem
1261 nördlichen Wipptal gelieferte Menge war 15,4 Mio. kg. Milch, davon 5,6 Mio. kg Bio- Heumilch.
1262 Bei einer weiteren Erhöhung des Anteils der Heumilcherzeugung an der Gesamtmilchmenge um 5
1263 % bis 2030 und 10 % bis 2040 werden ca. 6.000 t CO₂eq bzw. 12.000 t CO₂eq eingespart. Das
1264 entspricht einer Reduktion von ca. 1,5 % bzw. 3 % . Zur Erreichung des Ziels sind die im unten
1265 angeführten Katalog benannten Maßnahmen 6 bis 7 notwendig bzw. geeignet (in Ergänzungen mit
1266 den Maßnahmen 1 – 5).

1267 4. Reduktion der THG-Emissionen auf Ebene der Milch verarbeitenden Genossenschaften
1268 (Anmerkung: in der genannten Ausgangszahl sind die Emissionen aus diesem Bereich nicht
1269 enthalten): es wird unterstellt, dass 25 % der Emissionen im Bereich der Milcherzeugung auf Ebene

1270 der Produktbe- und -verarbeitung entstehen. Es wird weiterhin unterstellt, dass 75 % der
1271 Emissionen der Tierhaltung im Bereich der Milchviehhaltung entstehen (ca. 312.375 t CO₂eq). Es
1272 ist das Ziel die Emissionen auf Genossenschaftsebene bis 2030 um 5 % und bis 2040 um 10 % zu
1273 reduzieren. Das entspricht einer Reduktion von 15.600 t CO₂eq bzw. 31.200 t CO₂eq, d.h. einem
1274 Anteil von 3,75 % bzw. 7,5 % an der Gesamtemission.

1275 5. Ausbau der Nutzung der Biogasproduktion: das Ziel ist die Reduktion von Methan. Wenngleich CO₂
1276 nach der Verbrennung bleibt, ist dieses doch weniger klimaschädlich. Im Jahr 2016 wurde in
1277 Südtirol die Gülle von ca. 10.000 GVE vergärt. Aufgrund der Größenstruktur der Betriebe, den
1278 Haltungsformen (u.a. Anbindehaltung mit Festmist) sowie der Lage eignet sich die Erzeugung nur
1279 partiell. Es kann sogar teilweise angenommen werden, dass es durch die Lachgasentstehung und
1280 Transportemissionen zu negativen Effekten käme. Gleichzeitig führt die Verwertung der Gülle von
1281 weiteren 10.000 GVE nur zu einem Einsparungspotential von ca. 6000 t CO₂eq. Dies bedeutet eine
1282 Reduktion von nur 1,5 %. Für den Moment wird die unten genannte Maßnahme 9 angeregt. Sollten
1283 mittelfristig kleine, dezentrale und leistbare Biogasanlagen am Markt verfügbar sein, erhöht sich
1284 das Einsparungspotential entsprechend.

1285
1286 Es ergeben sich dadurch unter Einbeziehung der Genossenschaften Einsparungen von 63.100 t CO₂eq
1287 bis 2030 und 155.830 t CO₂eq bis 2040, wodurch die Zielvorgaben erreicht werden könnten.

1288 Auf die Sektoren Obst- und Weinbau entfallen ca. 15 % (73.000t CO₂eq.) der
1289 Landwirtschaftsemissionen, die sich im Wesentlichen aus dem Verbrauch von fossilem Treibstoff für
1290 Maschinen und dem Einsatz von Düngemitteln zusammensetzen. Entsprechend sind die
1291 Reduktionsmöglichkeiten in diesem Bereich begrenzt. Im Weinbau gibt es bereits eine Strategie den
1292 mineralischen Dünger ab 2025 zu 100 % durch organischen Dünger zu ersetzen. Im Obstbau, wo der
1293 Düngerbedarf wesentlich höher liegt, wird ebenfalls ein größtmöglicher Ersatz von Mineraldünger
1294 durch organische Alternativen angestrebt.

1295 Beim fossilen Treibstoffeinsatz liegen bis zur Markteinführung alternativer Antriebe die größten
1296 Sparpotentiale im Einsatz verbrauchsarmer Traktoren und Maschinen, Reduktion der Arbeitsgänge
1297 (z.B. Mulchen) und der Elektrifizierung von Arbeitsgeräten (u.a. Hebebühnen, Motorsensen,
1298 Beregnungspumpen). Mittelfristig werden Einsparungen über technische Innovationen wie der
1299 stationären Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln oder elektrisch betriebenen Mulchrobotern
1300 angestrebt. Nicht zuletzt sind etablierte und neue pilzwiderstandsfähige Sorten im Obst- und Weinbau
1301 eine Möglichkeit Emissionen bei der Erzeugung und Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln
1302 einzusparen.

1303 Mehr Einsparpotentiale bieten die Sektor bezogenen Vor- und Nachleistungen. V.a. Letztere sind
1304 sowohl im Apfel- und Weinsektor energie- und materialintensiv. In der Weinagenda wird bereits eine
1305 Halbierung der Emissionen entlang der Wertschöpfungskette bis 2030 angestrebt. Um diese zu
1306 erreichen ist die Reduktion des Flaschengewichts bzw. deren Mehrfachnutzung notwendig. In der
1307 Obstwirtschaft liegen die effizientesten Hebel ebenfalls in der Verpackung sowie in der Lagerung. Eine
1308 detaillierte Analyse der Emissionen entlang der Wertschöpfungsketten soll weiteres
1309 Einsparungspotential erbringen.

1310 Die Emissionen für Acker-, Gemüse- und Gartenbau/Gärtnereien müssen noch im Detail erhoben
1311 werden, jedoch legen vergleichbare Realitäten nahe, dass die meisten Emissionen in der Düngung,
1312 dem Einsatz von Torf und das Heizen der Gewächshäuser mit fossilen Brennstoffen entstehen und hier
1313 entsprechend Handlungsbedarf besteht.

1314 Insgesamt wird auch für diese Teilsektoren (Obst- Wein- Acker- und Gartenbau) eine Reduktion der
1315 Emissionen um -10 % bis 2030 und um -40 % bis 2040 (gegenüber 2019) angestrebt. Auch hier sind

1316 zusätzlich Maßnahmen zur Kohlenstoffspeicherung notwendig. Dazu zählen v.a. der Erhalt und Aufbau
 1317 des Bodenkohlenstoffs und die Ausweisung von zusätzlichen ökologischen Ausgleichsflächen (incl.
 1318 Agroforst). Beide Maßnahmen wirken sich zudem positiv auf die Biodiversität aus.

1319

1320 **Maßnahmenkatalog für alle Sektoren der Landwirtschaft betrifft**

Maßnahme	Status
Erarbeitung eines Klimatools und umfassende Bewertung der Betriebe	Gestartet
Basierend auf den Berechnungen des Klimatools erfolgt die Auswahl von Best-Practice-Betrieben (Nutzung für Beratung, Schulungen,) sowie die Festlegung von Benchmarks	nicht gestartet
Schulungen: alle Landwirtschaftsberater:innen und alle Lehrer:innen werden zum Thema „klimaneutrale Landwirtschaft – profitabel“ geschult. Es werden Einheiten und Lernmedien entwickelt, um das notwendige Wissen in die landwirtschaftlichen Schulen und in die Weiterbildung (einschließlich Jungbauern-/Jungbäuerinnen-Ausbildung) einbringen zu können.	nicht gestartet
Erarbeitung von Anreizsystemen zur Betriebsanalyse und zur Reduktion der THG (Orientierung am Benchmarksystem)	nicht gestartet
Erarbeitung einer Strategie zur signifikanten Reduktion des Verbrauchs fossiler Brennstoffe in der Landwirtschaft durch den Ersatz mit erneuerbaren Energieträgern.	nicht gestartet
Ermittlung des Potentials von Biogasanlagen unterschiedlicher Dimension für das ganze Landesgebiet. Dabei wird auf die neuen Rahmenbedingungen (derzeitige Energiepreise, angekündigte Bepreisung von CO ₂ Emissionen aber auch das Auslaufen der grünen Zertifikate in die Bewertung einbezogen. In der Bewertung spielt die Energieproduktion aber auch die Reduktion von Methan und Lachgasemissionen eine zentrale Rolle.	nicht gestartet
Südtirol will auch im Zuge des Green Deals den Öko-Landbau stärken. Bis zum Jahr 2030 soll schrittweise die biologisch bewirtschaftete landwirtschaftliche Fläche auf 25% vergrößert werden.	Gestartet
Verringerung der Förderungsmaßnahmen von verbrauchsintensiven fossilen Arbeitsgeräten bei gleichzeitiger Anhebung der Unterstützung von elektrisch betriebenen Arbeitsgeräten.	Nicht gestartet
Durchführung eines Forschungsprojektes mit dem Ziel des Einsatzes von organischem Dünger aus regionalen Kreisläufen im Obstbau.	Gestartet
Kohlenstoffinventur Landwirtschaft	Gestartet

1321

1322 **Maßnahmenkatalog zur Erreichung des Zieles der Reduktion der CO₂ Äquivalente aus der Bergland-**
 1323 **wirtschaft:**

Maßnahme	Status
Erarbeitung eines ONLINE Tools mit möglichen Maßnahmen zur Reduktion von THG für Mastbetriebe, Milcherzeuger sowie Schaf- und Ziegenhalter	nicht gestartet
Erarbeitung einer Strategie zur Festlegung der Menge von regional erzeugter Milch sowie der Zukaufsmilch; Überlegungen zur Einführung einer Milchquote sowie der Neudefinierung der flächenbegrenzten Produktion (auf Basis kg/ha)	nicht gestartet
Erarbeitung zu einer kontinuierlichen Erhöhung des Heumilchanteils sowie der Stärkung des Öko-Landbaus. Maßnahmen Sensibilisierung und Steigerung der Abnahme regionaler Produkte in den Bereichen Gastgewerbe, Großküchen und Handel.	nicht gestartet

Ermittlung des Potentials von Fütterungs- und Zuchtmaßnahmen	nicht gestartet
--	-----------------

1324

1325 **Maßnahmenkatalog zur Erreichung des Zieles der Reduktion der CO₂ Äquivalente aus dem Obst-,**
 1326 **Weinbau sowie anderer Kulturen:**

Maßnahme	Status
Erarbeitung einer Strategie zur signifikanten Reduktion des Verbrauchs fossiler Brennstoffe in der Landwirtschaft durch den Ersatz mit erneuerbaren Energieträgern	Nicht gestartet
Schrittweise Reduktion der Zuweisung von landwirtschaftlichem Treibstoff im Ausmaß von 7 % bis 2030	Nicht gestartet
Reduktion des Einsatzes an Mineraldünger im Obstbau durch das Ersetzung auf 50% der Flächen durch organischen Dünger. Im Weinbau wird ab 2025 auf mineralischen Stickstoffdünger verzichtet und nur mehr organischer Dünger eingesetzt.	nicht gestartet
Schaffung von zusätzlichen ökologischen Ausgleichsflächen im Obst- und Weinbau. Das ELLA-Projekt des Beratungsrings bietet dafür bereits eine sehr gute technische und inhaltliche Basis.	nicht gestartet
Verzicht von torfhaltiger Erde für den Privatgebrauch bis 2030	nicht gestartet
Erfassung der Emissionen im Südtiroler Gartenbau bis 2025	nicht gestartet
Umstellung der Beheizung von Gartenbau/Gärtnereibetrieben auf erneuerbare Energien bis 2037	nicht gestartet
Erarbeitung Konzept zur substantiellen Reduktion des Glaseinsatzes in der Südtiroler Weinwirtschaft bis 2025	nicht gestartet
Projekt zum Carbon Farming	Gestartet

1327

1328 **Maßnahmenkatalog aus der Forstwirtschaft**

1329 Die Maßnahmen und relevanten Aussagen, welche in den Verantwortungsbereich der Forstwirtschaft
 1330 fällt, sind unter mehreren Aktionsfeldern zu finden. Zusätzlich zu diesem Aktionsfeld finden sich
 1331 Stellungnahmen und Maßnahmen in den Aktionsfeldern Bauen, Langfristige CO₂ Senken, Biomasse
 1332 und in dem Aktionsfeld Resilienz und Anpassung.

Kaskadennutzung Holz Die Aufarbeitung der Daten zu den Holzströmen und die unterstützende Beratung zur sinnvollsten Zuführung des Südtiroler Holzaufkommens je nach Holzart und Holzqualität bilden die Grundlage des Kaskadenmanagement. Im Sinne einer mehrstufigen Kaskadennutzung des Holzes sollten möglichst viele stoffliche Verwertungsstufen zwischen der ersten Anwendung und der energetischen Verwertung realisiert werden. Für die Projektaktivität gilt, je genauer und detaillierter die Informationen zu den aktuellen Holzströmen in Südtirol vorhanden sind, umso aussagefähigere Schlussfolgerungen und Maßnahmen können getroffen werden. Vor allem werden die verschiedenen Holzströme gebraucht, um die Potenziale in den jeweiligen Stufen der Kaskade berechnen zu können. Auch die Rückverfolgbarkeit von Südtiroler Holz (PEFC Südtirol) ist essenziell.	nicht gestartet
--	-----------------

1333

1334 **5.7 Aktionsfeld Industrie**

1335 Die Industrie ist einer der Sektoren mit der höchsten Arbeitsproduktivität und einer sehr hohen
 1336 Exportquote. Neben der Verwendung der Energie zum Heizen und für den Transport – für die dieselben
 1337 Ansätze wie für alle Wirtschaftsbereiche gelten – spielt der Energieverbrauch für unterschiedlichste

1338 Formen des Produktionsprozesses eine große Rolle. In diesen Fällen ist die Substitution teilweise
1339 schwieriger als in anderen Bereichen, in denen Energie verwendet wird.





1340 Es ist daher zusammen mit den betroffenen Unternehmen ein Konzept zu entwickeln, wie Energie
1341 (fossile genauso wie nichtfossile) eingespart und fossile Energie durch Energie aus erneuerbaren
1342 Quellen ersetzt werden kann. Die Landesregierung begleitet diesen Prozess und schafft wo notwendig
1343 und möglich die Voraussetzungen für ein hohes Umsetzungstempo.

1344 Auch wenn die Energiewende international gedacht werden muss, kann die lokale Industrie bei der
1345 Dekarbonisierung des Landes einen wichtigen Beitrag leisten und einen Heimmarktvorteil generieren.
1346 Dafür müssen manche organisatorischen und rechtlichen Voraussetzungen entlang klarer politischer
1347 Prioritäten geschaffen werden.

1348 Gleichzeitig ist es dezidierte Strategie der Südtiroler Industriepolitik, die im Rahmen der Energiewende
1349 entstehenden Wachstumsmärkte zu nutzen (Zukunftsindustrien). Dafür werden Kooperationen
1350 zwischen der Industrie und der Forschung begünstigt, raumordnerische Voraussetzungen geschaffen
1351 und Ausschreibungskriterien definiert, welche offen und dezidiert auf einen Home-Market-Effekt für
1352 grüne Technologien abzielen. (Die Vorlagen dazu liefert die derzeitige US-amerikanische
1353 Industriepolitik und die Reaktion der EU darauf).

1354 **Ziel:** Der Energieverbrauch soll bis 2030 durch Effizienzsteigerungen um 20 % verringert und der Anteil
1355 der Energie aus fossilen Quellen um 30 % verringert werden. Bis 2037 ist der Einsatz fossiler
1356 Energieträger auf 15 % des Niveaus von 2019 zu reduzieren, bis 2040 ist auch in den weitaus meisten
1357 Industriebereichen Klimaneutralität zu erreichen. Es wird sehr wenige Ausnahmebereiche geben, in
1358 denen auch wegen fairer Wettbewerbschancen mit dem internationalen Umfeld, Klimaneutralität erst
1359 2050 – wie von der EU vorgesehen – erreicht werden kann.

1360 Maßnahmen

Beschreibung	Status
Alle Industriebetriebe mit geeigneten Dach- und anderen Flächen werden aktiv angesprochen, um Strom aus Photovoltaik zu produzieren.	
Es wird ein Konzept unterstützt, um bei allen Betrieben Ladestationen für Schwertransport, Kleintransporter und PKW aufzubauen (je nach Rahmenbedingungen).	
Die Landesregierung entwickelt ein Förderprogramm für Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zum Umstieg auf erneuerbare Energien. Vorangeschaltet wird ein Beratungsprozess und abgeschlossen wird die Umsetzung mit einer Zertifizierung.	
Innerhalb 2024 wird eine Studie zum Potenzial der Abwärmenutzung in der Industrie (industrielle Prozesse mit Dampf-, Wasch- und Entfettungsanlagen) oder deren Integration in Fernwärme oder Nahwärme veröffentlicht.	

1361

1362

1363 5.8 Aktionsfeld Tourismus

1364 Mit einer Bruttowertschöpfung von mehr als 2,6 Mrd. € mit einem Anteil von 11% an der
1365 Gesamtwertschöpfung im Jahr 2019 (zuverlässige Zahlen für Jahre nach der Pandemie liegen noch
1366 nicht vor), und einer erheblichen Wertschöpfung in tourismusnahen Bereichen (zB. Aufstiegsanlagen)
1367 ist der Tourismus eine tragende Säule der Wirtschaft in Südtirol. Dazu kommen noch zwei ganz
1368 wesentliche Faktoren: der Tourismus hat einen sehr hohen Exportanteil (rund 2/3) und bezieht man

1369 die Exporte auf alle Leistungen für Kunden außerhalb von Südtirol so ist dieser Wert noch deutlich
1370 höher. Wichtiger ist aber, dass der Tourismus besonders in Gemeinden eine hohe Bedeutung hat, die
1371 für andere Wirtschaftsbranchen kaum Standortvorteile bieten. Er ist damit ein wichtiger Motor für
1372 ausgeglichene Lebensbedingungen in allen Gebieten Südtirols.

1373 Natürlich ist dieser Wirtschaftssektor auch ein bedeutender Verursacher für die Emission von
1374 Treibhausgasen. Diese lassen sich in drei Hauptgruppen unterteilen: den Energieverbrauch in den
1375 touristischen Gebieten, in den Energieverbrauch angelagerter Sektoren, besonders die
1376 Aufstiegsanlagen einschließlich des Energieverbrauchs für die Beschneidung und Präparierung der
1377 Pisten und nicht zuletzt den Energieverbrauch durch die Anreise und Abreise der Gäste.

1378 Dementsprechend müssen die Strategien zur Reduktion der CO₂ Emissionen auch an
1379 unterschiedlichen Punkten Ansätzen: die Reduktion des Energieverbrauchs und die Substitution
1380 fossiler Energieträger durch erneuerbare Energieträger, die Optimierung der Prozesse und die
1381 Substitution der Energieträger in den Skigebieten.

1382 Viele Studien belegen, dass der CO₂-Fußabdruck des Tourismus in erster Linie durch die
1383 Anreisemodalitäten der Gäste und deren Vorortmobilität bestimmt wird. Hier muss der Tourismus ein
1384 Konzept „Touristische Mobilität 2030“ massiv vorantreiben und, gemeinsam mit anderen
1385 Stakeholdern, die technischen Voraussetzungen für eine klimaneutrale und gerade deshalb
1386 wettbewerbsfähige Mobilität schaffen. Klimaneutralität in den Alpen muss ein Markenkern werden
1387 und die Produktentwicklung sowie die Kommunikation prägen (siehe auch Tourismuskonzept, EURAC,
1388 2022).


1389 Natürlich geht es auch um die Produktion von Energie: Die Möglichkeit der Nutzung von Windkraft
1390 wird von manchen Expert:innen gerade im Zusammenhang mit Bergstationen erwähnt. Man sollte die
1391 technischen und ökologischen Aspekte prüfen und im positiven Fall nach einem guten Weg für die
1392 politische Durchsetzbarkeit suchen.





1393 Die Überlegungen müssen aber auch den Kern des touristischen Produkts treffen. Dazu muss ermittelt
1394 werden, welcher Tourismus langfristig nicht haltbar ist und wodurch er ersetzt werden kann. Aber auch
1395 ganz triviale Fragen wie: wieviel Fleisch muss dem Luxusgast der Zukunft angeboten werden oder wie
1396 minimiert man Nahrungsmittelverschwendung, sind flächendeckend und nicht nur in einzelnen
1397 Leitbetrieben zu stellen. Viele dieser Überlegungen werden ohnehin durch die absehbare
1398 Preisdynamik angetrieben. Es ist die Aufgabe der Politik, mögliche juristische Stolpersteine auf dem
1399 Weg zur Klimaneutralität aus dem Weg zu räumen.

1400 Begleitend kann der Tourismus, durch die Verstärkung regionaler Kreisläufe, besonders durch den
1401 Bezug regionaler Lebensmittel, einen Beitrag zur Reduktion indirekter Energieimporte leisten.

1402 **Ziel:** Bis zum Jahr 2030 soll der Energieverbrauch um 25% und bis zum Jahr 2037 um 35% gesenkt
1403 werden. Der Verbrauch fossiler Energie soll um 40% bis 2030 und bis zum Jahr 2037 auf 20% gesenkt
1404 werden. Für die Aufstiegsanlagen soll der Verbrauch fossiler Energie ebenfalls um 40% reduziert
1405 werden. Bei der Anreise der Gäste soll der Anteil der mit der Bahn anreisenden Gäste auf 20 % erhöht
1406 werden, was einer Verdoppelung der derzeitigen Kapazität entspricht.

1407 **Maßnahmen:**

Beschreibung	Status
Hotels und Beherbergungsbetriebe mit energieintensiven Anlagen oder hohem jährlichen Bedarf an thermischer Energie führen ab 2025 ein Energieaudit nach EN 16247 oder dem Standard KlimaHotel/KlimaFactory durch. In Zusammenarbeit zwischen der	

Agentur für Energie Südtirol – KlimaHaus und dem Hoteliers- und Gastwirteverband wird innerhalb 2024 definiert, ab welchem Schwellenwert das Audit verpflichtend wird.	
Ein entsprechendes Energie Auditsystem wird für alle Aufstiegsanlagen und die Infrastrukturen in Skigebieten entwickelt und eingeführt.	
Auf der Grundlage des Tourismuskonzepts werden Arbeitsgruppen eingesetzt (Tourismus, Mobilität, Energie, IDM), die vermarktbar Produkte mit der Nutzung des öffentlichen Personenverkehrs entwickeln. Dabei wird auf das Potential des Ticketings durch den Südtirolpass aufgebaut.	
Alle Betriebe mit geeigneten Dach- und anderen Flächen werden aktiv angesprochen, um Strom aus Photovoltaik zu produzieren. Gleichzeitig wird ein Konzept für Ladestationen für E-Autos der Gäste oder E-Leihautos geprüft.	
Es wird ein Zertifizierungssystem für verschiedene Stufen der Nachhaltigkeit entwickelt, um die Unternehmen auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit zu unterstützen. Im Sinne der Ziele des Klimaplanes wird dabei eine CO ₂ Bilanzierung vorgesehen.	

1408

1409

1410 5.9 Aktionsfeld Private Dienstleistungen

1411 Der private Dienstleistungsbereich ist in Südtirol mit dem Handel und dem Transportbereich (das sind
1412 unter dem Gesichtspunkt der THG-Emission die zwei wichtigsten Teilbereiche der privaten
1413 Dienstleistungen) sowie dem dienstleistungsorientierten Handwerk eine tragende Säule sowohl
1414 hinsichtlich des Bruttoregionalprodukts (BRP) als auch hinsichtlich der Beschäftigung.

1415 In beiden Teilbereichen spielen die Dekarbonisierung der Transporte und in manchen Bereichen
1416 kürzere Transportstrecken eine zentrale Rolle. Hier braucht es ein abgestimmtes Vorgehen der
1417 Betriebe mit anderen relevanten Akteuren (Gemeinden, öffentlicher Personentransport,
1418 Energiesektor).





1419 Speziell im Bereich des Handels besteht gemäß Literatur die Vermutung, dass ein beträchtliches
1420 Potential zur Effizienzsteigerung bei der Nutzung von Energie besteht. Einige Beispiele sind ähnlich zu
1421 anderen Bereichen (thermische Sanierung der Gebäude), andere, wie effiziente Kühlmethoden oder
1422 unterschiedliche Ansätze bei der Beleuchtung, sind spezifisch für den Sektor. Es ist klar, dass der
1423 Handel und das Handwerk bei der Weiterentwicklung der Kreislaufwirtschaft, der Wiederverwertung
1424 von Verpackungen oder als Logistikplattform für die Verteilung regionaler Produkte eine zentrale Rolle
1425 hat. Das Reparieren von Produkten oder gar das sogenannte Upscaling, also die „höherwertige“
1426 Verwendung gebrauchter Artikel, sind ein Kernelement der Kreislaufwirtschaft im Bereich der
1427 Konsumgüter.

1428 Der Transportsektor (außerhalb der Schwertransporte und der Personentransporte auf der Straße)
1429 wird großen Herausforderungen unterworfen sein; auch die Kleintransporte werden diese Entwicklung
1430 spüren. Die Kleintransporte machen ein erhebliches Volumen aus und ihre Bedeutung wird sowohl für
1431 die Schließung regionaler Kreisläufe aber auch wegen des Onlinehandels weiter zunehmen. Hier ist die
1432 Strategie: Ersatz aller Fahrzeuge nach dem Ende ihrer wirtschaftlichen Nutzungsdauer durch
1433 emissionsfreie Fahrzeuge und rasche Schließung von Ortszentren für Transportfahrzeuge mit
1434 Verbrennungsmotoren, um eine unfaire Konkurrenz für die lokalen Transporteure zu verhindern.

1435 Zwei Teilbereiche der privaten Dienste, der Einzelhandel und die Tankstellen, werden mit großen
 1436 strukturellen Herausforderungen konfrontiert sein, weil sich ihre Funktion für die Gesellschaft
 1437 verändert. Da sie wesentlich zur Grundversorgung der Bevölkerung beitragen, muss dieser Wandel
 1438 wirtschaftspolitisch begleitet werden.

1439 **Ziel:** Den Energieverbrauch im Handel insgesamt bis 2030 um 25% und bis 2037 um 35% senken; den
 1440 Anteil erneuerbarer Energien auf 80 Prozent anheben.

1441 Maßnahmen:

Beschreibung	Status
Ab 2023 dürfen im Verkaufsbereich von neuen Einzelhandelsbetrieben oder bei Sanierungen von bestehenden Betrieben im Lebensmittelsektor nur mehr verschleißbare Kühl- und Gefrierschränke bzw. -truhen gemäß der Eco-design-Richtlinie (Amtsblatt der Europäischen Union 2019) verwendet werden. Ab 2026 müssen sämtliche Einzelhandelsbetriebe im Lebensmittelsektor umgestellt werden.	
Es wird ein Konzept erarbeitet, wie der funktionelle Wandel für die Tankstellen und für den peripheren Einzelhandel wirtschaftspolitisch unterstützt und begleitet werden kann.	
Ab sofort werden noch nicht genehmigte Motorsportveranstaltungen jeglicher Art mit konventionellen Verbrennungsmotoren auf der Straße, in der Luft und zu Wasser von keiner öffentlichen Institution in Südtirol mehr finanziell unterstützt. Hierzu zählen auch Oldtimer-Sternfahrten sowie Motor- und Flugshows.	
Wie in der Industrie und dem Tourismus wird auch für den Handel ein Energieaudit für energieintensive Betriebe aufgebaut.	

1442

1443

1444 5.10 Aktionsfeld Graue Energie



1445 Für die Erfassung der THG-Emissionen hat man sich auf das sogenannte Inlandsprinzip geeinigt. Das
 1446 bedeutet, einem Gebiet werden alle Emissionen zugerechnet, die in diesem Gebiet entstehen,
 1447 unabhängig davon, von wem sie verursacht werden (für ein tourismusintensives Land bedeutet das
 1448 zum Beispiel, dass alle Emissionen durch Touristen der Urlaubsdestination zugerechnet werden). Dies
 1449 hat gute Gründe, weil die Datengrundlage für diese Art der Erhebung deutlich besser ist als beim
 1450 alternativen Inländerkonzept. Dennoch werden viele durch die lokale Volkswirtschaft indirekt
 1451 verursachten Emissionen (durch den Import energieintensiver Produkte) nicht erfasst. Gleichzeitig
 1452 werden wichtige Beiträge der Region zur Verminderung der THG-Emissionen nicht erfasst, weil sich ein
 1453 verändertes Konsumverhalten oder auch veränderte Produktionstechnologien häufig stärker auf die
 1454 indirekt importierte Energie auswirken als auf den direkten Energieverbrauch. Wichtige Beispiele dafür
 1455 sind die Umstellung von erd- ölbasierten Verpackungen auf Kartonage, ein Ausbau der lokalen
 1456 Kreislaufwirtschaft oder die Substitution importierter Lebensmittel durch regionale Produkte. Auch
 1457 grundlegende THG-relevante Verhaltensänderungen, wie ein verminderter Fleischkonsum, werden
 1458 durch das Inlandsprinzip ungenügend abgebildet (diese Aspekte werden im Kapitel 6.14 ausgeführt).

1459 Um diese Veränderungen im Monitoring berücksichtigen zu können, braucht es ein Rechenwerk, das
 1460 die indirekten Importe und Exporte von Energie erfasst. Dieses Rechenwerk wird erhebliche
 1461 Unschärfen aufweisen, aber die Veränderung der relevanten Daten gibt einen guten Einblick in die
 1462 Entwicklungsrichtung und auch in die Geschwindigkeit der Entwicklung. Damit kann man das

1463 Bewusstsein für die graue Energie schärfen, positive Entwicklungen unterstützen und problematische
1464 Entwicklungen teilweise bremsen.

1465 Ziel: Bis Ende 2024 ein Rechenwerk für die Provinz Bozen mit den quantitativ wichtigsten Typen von
1466 indirekten Energieimporten und Exporten für den Austausch mit dem Ausland erstellen und diese in
1467 das Monitoring für die Umsetzung des Klimaplanes integrieren. Bis 2025 die Import- und Exportströme
1468 Südtirols für die energieintensivsten Produkte mit Italien schätzen und ins Monitoring integrieren.

1469 **Maßnahmen:**

Beschreibung	Status
Erstellung einer Energiebilanz für die Importe Südtirols aus dem Ausland, Bewertung mit durchschnittlichem Energiegehalt als ersten Baustein eines Rechenwerks zur grauen Energie.	
Ab 2025 sind öffentliche Veranstaltungen mit Einweggeschirr nur mehr dann erlaubt, wenn spezifische Sicherheitsauflagen dies erfordern.	

1470

1471 5.11 Aktionsfeld Strom Produktion – Speicherung – Transport

1472 Es ist unbestritten, dass die Elektrifizierung durch Strom aus erneuerbaren Energien eine tragende
1473 Säule für die Klimawende darstellen wird. Gleichzeitig kommt auf die Stromerzeugung durch die
1474 Substitution anderer Energieträger ein gewaltiger Nachfrageschub zu. Auch für diesen Bereich gilt die
1475 Prioritätenreihenfolge: Einsparung im Verbrauch, Effizienzsteigerung in der Verwendung, Effizienzstei-
1476 gerung in der Produktion aber auch massive Ausweitung der Stromproduktion aus erneuerbaren
1477 Quellen. (Die Tatsache, dass Südtirol heute mehr Strom erzeugt als es verbraucht, ist kein wirkliches
1478 Argument gegen den Ausbau, weil unser Benchmark der Status quo ist und Strom, den wir nicht mehr
1479 exportieren, anderenorts aus vielleicht nicht nachhaltigen Quellen produziert wird. Zudem ist unser
1480 Nettostromexport eine Teilkompensation für die importierte Energie).

1481 Entlang der oben genannten Prioritäten gibt es bereits eine Vielzahl von strategischen Initiativen: die
1482 Steigerung der Effizienz der Stromnetze, die technische Umstellung der öffentlichen Beleuchtung, aber
1483 auch die Produktion von Strom durch Photovoltaik sind wichtige Ansätze, die weitergeführt und
1484 quantitativ stark ausgebaut werden müssen. Zudem müssen die infrastrukturellen Voraussetzungen
1485 geschaffen werden, um eine dezentrale Stromproduktion und zeitlich stark schwankende
1486 Strommengen technisch und organisatorisch bewältigen zu können. Im Einzelnen sind die folgenden
1487 Ansatzpunkte in diesem Bereich anzugehen:

1488 Planung und Umsetzung des Ausbaus des Stromnetzes zur Reduktion der Leitungsverluste, zur
1489 Erhöhung der Versorgungssicherheit bei starken Schwankungen des Angebots und der Nachfrage an
1490 elektrischer Energie sowie, um eine deutlich größere Menge an elektrischer Energie aus extrem
1491 dezentraler Produktion von einer Vielzahl von Anbietern mit unterschiedlichen Technologien
1492 aufnehmen und an dezentrale Nutzer in geeigneter Form (z.B. Ladestationen) abgeben zu können. Teil
1493 dieser Weiterentwicklung ist auch die Integration der neuen technischen Möglichkeiten zum Netz-
1494 management (SMART GRID).

1495 Ausloten und umsetzen von Effizienzreserven bei bestehenden Anlagen (vom Großkraftwerk bis hin zu
1496 älteren kleinen Kraftwerken). Dafür sind gerade bei den großen Kraftwerken auch die entsprechenden
1497 rechtlichen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen.

1498 Planung und Umsetzung der notwendigen Infrastruktur, um zeitliche Überschüsse in der Produktion
1499 sinnvoll nutzen (z.B. Wasserstoffproduktion) oder speichern (z.B. Pumpkraft- werke) zu können. Die
1500 Technologien sind hier explizit nur als Beispiele genannt und wollen keinesfalls der notwendigen

1501 technischen und wirtschaftlichen Vertiefung vorgreifen. Das Problem ist aber evident, weil viele
1502 nachhaltigen Energiequellen durch die zeitliche Schwankung ihrer Verfügbarkeit nicht Grundlastfähig
1503 sind.

1504 Erfassung des Potentials an Strom aus Photovoltaik, Windenergie und aus zusätzlicher Wasserkraft,
1505 um unter Berücksichtigung der Umweltwirkungen solcher Anlagen einen langfristigen
1506 Entwicklungsrahmen zu schaffen. Weitgehend unbestritten ist die Notwendigkeit, die Photovoltaik
1507 massiv auszubauen. Um dies zu erreichen, sind Beratungsleistungen, Finanzierungs- und
1508 Organisationsmodelle, aber auch die rechtlichen Rahmenbedingungen entsprechend bereitzustellen.
1509 In manchen Fällen wird es notwendig sein, politisch die Abwägung zwischen unterschiedlichen
1510 berechtigten Interessen vorzunehmen. (Beispielsweise Energieproduktion versus Landschaftsschutz).


1511 Zudem wird basierend auf den neuen Technologien zur Verbrauchsmessung (smart meters) ein
1512 Berichtssystem aufgebaut, das den privaten, den öffentlichen und den gewerblichen Nutzern
1513 gleichermaßen bei der Einsparung elektrischer Energie hilft.









1514 Als Rückgrat der langfristigen Energieversorgung braucht es ein Modell, das diverse Szenarien – auch
1515 Katastrophenszenarien – abbilden kann. Beispiele dafür sind extrem regenarme Jahre aber auch ein
1516 ordnungspolitischer Eingriff des Staates aufgrund einer besonderen Dürresituation. Die Ergebnisse
1517 sind die Grundlage für Eingriffe und Maßnahmen zur Erhöhung der Resilienz des Südtiroler
1518 Energiesystems.

1519 **Ziel:** Innerhalb 2024 soll eine Planung für den Netzausbau und die Effizienzsteigerung bei bestehenden
1520 Anlagen abgeschlossen sein. Innerhalb von 2025 soll ein Konzept für die langfristig notwendigen
1521 Speicher- und Nutzungskapazitäten, einschließlich einer Resilienz Analyse (dies ist notwendig, weil die
1522 dezentrale Produktion mit starken saisonalen und zeitlichen Schwankungen sowie die mögliche
1523 Störung der Steuerung durch Hackerangriffe neue Herausforderungen stellt) gegenüber diversen
1524 Störimpulsen, vorliegen. Mit der Umsetzung wird nach Abschluss der Planung mit Nachdruck
1525 begonnen. Parallel dazu sind die Infrastrukturen zu entwickeln, um bis 2030 den Strom von
1526 zusätzlichen 400 MW Leistung aus Photovoltaik und bis 2037 um weitere 400 MW aufzunehmen. Für
1527 die Nutzung der Windkraft wird eine Potentialanalyse einschließlich der gesellschaftlichen Akzeptanz
1528 durchgeführt.

1529 Durch das Monitoring des Stromverbrauchs (und unterstützt durch die höheren Energiepreise) soll ein
1530 Impuls gesetzt werden (Nudging), um durch Sparmaßnahmen und Effizienzsteigerung diesen bis 2030
1531 um 20% gegenüber 2019 zu senken. Dies ist notwendig, um die Energie für die Elektromobilität und
1532 die Wärmepumpen zur Verfügung zu haben.

1533 **Maßnahmen:**

Beschreibung	Status
Der Masterplan zur Modernisierung der Infrastrukturen für den Transport und die Verteilung elektrischer Energie (Autonome Provinz Bozen 2018) sieht umfassende Modernisierungen und Sanierungen sowohl im Hochspannungs- als auch im Mittelspannungsbereich vor. Die vorgesehenen Maßnahmen werden sukzessive umgesetzt, um die Versorgungssicherheit auszubauen und die Leitungsverluste zu minimieren. Die Modernisierung des Hochspannungsnetzes im Burggrafenamt (2030), im Eisacktal (2028), die Verbindung Vintl-Bruneck (2026) und die Verbindung Lajen-Corvara (2026) sind zu realisieren. Ferner sind verschiedene Projekte kleineren Ausmaßes im Vinschgau und im Bozner Talkessel umzusetzen.	

Die Mittelspannungsnetze in den Zentren Leifers, Bozen und Meran werden auf 20 kV vereinheitlicht, um eine Entwicklung hin zu intelligenten Netzen (Smart grids) auf Landesebene zu ermöglichen und die Produktion aus erneuerbaren Quellen besser integrieren zu können. Dies wird zur Entwicklung der Eigenversorgung und zur stufenweisen Elektrifizierung des Energieverbrauchs beitragen.	
Das Land Südtirol wird weiterhin die besten Wasserstoffanwendungen im Bereich der öffentlichen nachhaltigen Mobilität und der Energiespeicherung untersuchen und anwenden. Das Land setzt ausschließlich auf die Produktion von grünem Wasserstoff, welcher keine anderweitige, effizientere Anwendung findet.	
Die verfallenen Konzessionen größer Kraftwerke (Lappach, Marling, Bruneck, Naturns, Prembach, Pfitsch, Graun) sind innerhalb der gesetzlich vorgesehenen Fristen auszuschreiben. Ein signifikanter Anteil der anfallenden Umweltgelder ist für Maßnahmen des Klimaschutzes und für Maßnahmen zur Anpassung an den Klimaschutz vorzubehalten.	
Das Land erstellt innerhalb 2023 für seine eigenen Gebäude eine Analyse, wieviel m ² PV-Anlagen auf den öffentlichen Gebäuden des Landes installiert werden können. Die für PV-Anlagen geeigneten Dächer der öffentlichen Gebäude des Landes, der Gesellschaften mit öffentlicher Beteiligung und, nach Absprache, allenfalls auch von gemeindeeigenen Gebäuden, werden erhoben.	
Über die Landesenergiegesellschaft wird innerhalb 2023 ein attraktives Angebot zur Anmietung geeigneter gewerblicher und privater Dachflächen für die Errichtung von PV-Anlagen ausgearbeitet.	
Die Entwicklung der neuen Möglichkeiten von Eigenversorgung, sowohl in einem Kondominium als auch in einer Energiegemeinschaft, wird innerhalb 2023 durch Förderung unterstützt. In diesem Zusammenhang wird auch der Einsatz von Speichersystemen zur Maximierung der selbst verbrauchten Energie weit verbreitet sein.	
Das Verfahren für die Genehmigung von PV-Anlagen wird innerhalb 2022 mit einer Studie zur Erhebung bestehender Hindernisse analysiert. Dabei werden auch Flächen und Infrastrukturen berücksichtigt, welche nicht „Gebäude“ sind und die ohne Bodenversiegelung für die PV genutzt werden können. Die rechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung der Ergebnisse dieser Studie werden umgehend geschaffen und mit der Umsetzung wird sofort begonnen.	
Innerhalb 2024 wird eine Studie veröffentlicht über mögliche Infrastrukturen zur Speicherung von Energie in Südtirol	

1534

1535 5.12 Aktionsfeld Biomasse

1536 Biomasse spielt bereits heute im Rahmen der Fernwärme, beim privaten Hausbrand oder in der Form
1537 von Biogas eine bedeutende Rolle. Eine besondere Rolle spielt die Abwärme aus der Müllverbrennung,
1538 die nicht Biomasse ist, im Zuge der Fernwärme aber dem gleichen Nutzungszweck zugeführt wird. Bei
1539 der Biomasse sind die primäre Produktion (aus in Südtirol gewachsenem Holz) und die sekundäre
1540 Produktion (aus dem Holzabfall des für andere Zwecke importierten Holzes) sowie die direkten
1541 Importe von Biomasse (Hackschnitzel und Pellets) zu unterscheiden. Zukünftig wird auch die
1542 Kaskadennutzung, also die stufenweise Wiederverwendung von Holz bis zu seiner Verbrennung, eine
1543 wichtige Rolle spielen.

1544 Bei der primären Produktion wird ein ökologisch und ökonomisch tragfähiges Volumen angestrebt,
1545 wobei das ökonomisch sinnvoll nutzbare Volumen bei den steigenden Energiepreisen natürlich
1546 zunimmt. Die Substitution von THG-relevanten Energieträgern durch Biomasse wird zwar nach dem
1547 Inlandsprinzip unserem Gebiet zugeschrieben, sie stellt aber keine echte Reduktion von THG-
1548 Emissionen dar. Zudem muss sichergestellt werden, dass die importierte Biomasse aus ökologisch
1549 nachhaltiger Produktion stammt und damit die Holzernte keinesfalls das Volumen des Holzzuwachs
1550 übersteigt.

1551 In der Verwendung geht es darum, die bestehenden Fernheizwerke vollständig vom Gas unabhängig
1552 zu machen (durch Biomasse oder andere erneuerbare Energiequellen einschließlich dem Einsatz von
1553 Großwärmepumpen), die bestehenden Anlagen zu optimieren, das Fernwärmenetz weiter zu
1554 verdichten und die Anschlussquote der Nutzer in den abgedeckten Gebieten massiv zu erhöhen. Es
1555 muss auch geprüft werden, wo Biomasse in der Fernwärme durch andere Quellen (z.B. Energie mit der
1556 Hilfe von Wärmepumpen) ersetzt werden kann, um die Biomasse dort einzusetzen, wo keine anderen
1557 Energieträger technisch und/oder wirtschaftlich einsetzbar sind.

1558 Auch in diesem Bereich soll durch ein proaktives Monitoring des Verbrauchs eine Unterstützung bei
1559 der Einsparung von Energie gegeben werden.



1560 Besonders beim Hausbrand wird es Situationen geben, wo die bisherige Nutzung von Öl und Gas nur
1561 durch isolierten Einsatz von Biomasse (für einzelne Kunden oder kleine Kundengruppen), eventuell
1562 ergänzt durch andere Energiequellen (Wärmepumpen), sinnvoll ersetzt werden kann.




1563 Die Biogasproduktion ist nicht nur aus energetischer Sicht interessant, sie kann auch durch die
1564 Verwertung des potenten Klimagases Methan die Emissionen aus der Landwirtschaft wesentlich
1565 reduzieren. Zudem können die Reste aus dem Gärprozess teilweise als organisches Substitut von
1566 Mineraldünger dienen und damit einen positiven Effekt auf die Lachgasemissionen haben. Es ist daher
1567 zu ermitteln, wie groß das verwertbare Biogaspotential in Südtirol ist und welche Organisationsformen
1568 und Nutzungen des Gases dafür aufgebaut werden müssen. Eine Nutzung ist natürlich die Einspeisung
1569 in das bestehende Gasnetz zur Abdeckung eines Teils des Energiebedarfs in Produktionsprozessen, der
1570 nur schwer aus anderen Quellen gedeckt werden kann, und die gefundenen Potentiale sind zu nutzen.
1571 Neben der technischen Komponente müssen auch die sich ständig ändernden wirtschaftlichen
1572 Rahmenbedingungen (zB. Auslaufen der grünen Zertifikate) in die Analyse einbezogen werden.

1573

1574 **Ziel:** Bis 2024 eine belastbare Analyse des Nutzungspotentials von Biomasse in Südtirol zu haben, die
1575 lokale energetische Nutzung von Biomasse bis 2030 um 20 % steigern, die Effizienz der Nutzung im
1576 gleichen Zeitraum um 20 % steigern und durch das Monitoring des Verbrauchs bei der bisherigen
1577 Nutzung eine Einsparung von 15% erreichen. Dafür müssen die notwendigen normativen und
1578 finanziellen Rahmenbedingungen geschaffen werden.

1579 **Maßnahmen:**

Beschreibung	Status
Innerhalb 2024 geht die Klärschlammverbrennungsanlage in Sankt Lorenzen in Betrieb. Die daraus anfallende Asche wird den Zentren zur Phosphorrückgewinnung zugeführt. Aus der Abwärme wird elektrische Energie gewonnen. Es ist ferner zu prüfen, wie die verbleibende thermische Energie zur Gänze genutzt werden kann.	
Innerhalb 2025 werden alle Fernheizwerke einem Klimacheck unterzogen, um das Potential für Effizienzsteigerungen auszuloten und die Ergänzung oder Substitution durch andere erneuerbare Energieträger zu prüfen.	

Für die nicht auf erneuerbaren Energien beruhenden Fernheizwerke sind innerhalb 2024 spezielle Pläne zur Reduzierung und zum Ersatz fossiler Energieträger bei der Fernwärmeproduktion zu erarbeiten.	
Es wird eine Bilanz der Produktion, der Verwendung, des Exports und des Imports von Biomasse erstellt, auch um eine hinreichende Diversifikation (Resilienz) sicherzustellen.	
Bis 2024 wird eine Studie zum Potential von Biogas und des optimalen Nutzungsportfolios erstellt.	

1580

1581

1582 5.13 Aktionsfeld Langfristige CO₂ Senken

1583 Langfristige CO₂-Senken sind attraktiv, haben aber auch ihre Problematik. Das Hauptproblem besteht
 1584 darin, dass Senken einen Sättigungseffekt aufweisen, also nur eine vorübergehende Entlastung als
 1585 Ausgleich für THG-Emissionen bieten. Zudem ist bei vielen natürlichen Senken nicht geklärt, unter
 1586 welchen Bedingungen (z.B. Veränderungen durch den Klimawandel) sie gespeichertes CO₂ wieder
 1587 freigeben. Aus diesem Grund wurde auch international festgelegt, dass nur durch den Menschen
 1588 künstlich geschaffene Senken in die THG-Bilanz eingerechnet werden dürfen. Für natürliche Senken
 1589 gilt aber, dass sie keinesfalls durch menschliche Aktivitäten abgebaut werden sollen (dies ist
 1590 beispielsweise beim Abbau von Torf auch in Südtirol der Fall).



1591 Internationale wird auch das sogenannte Carbon-Farming diskutiert unter dem man im wesentlichen
 1592 das Vergraben von künstlich oder natürlich gebundenem CO₂ versteht. Die Diskussion ist derzeit sehr
 1593 kontroversiell. Diese Technik wird daher derzeit nicht in den Klimaplan eingebaut.






1594 Bei den derzeitigen technischen Möglichkeiten ist als langfristige künstliche Senke die Verwendung
 1595 von Holz aus reifen Beständen einschließlich der erwähnten Kaskadennutzung die für Südtirol
 1596 bedeutendste Methode.

1597 Natürlich schließt dies andere Maßnahmen zur Bindung von CO₂, zum Beispiel die Renaturierung von
 1598 Flächen nicht aus. In diesen Fällen sind aber andere Aspekte (Zivilschutz, Artenschutz) stärker im
 1599 Vordergrund als die Wirkung auf die Emission von THGs.

1600 **Ziel:** Keinen neuen Abbau von Torf genehmigen und die erteilten Genehmigungen auslaufen lassen.
 1601 Den Einsatz von Holz im Baubereich und in anderen langfristigen Verwendungen unterstützen.

1602 **Maßnahmen:**

Beschreibung	Status
Die Genehmigung von Torfabbau wird unmittelbar eingestellt.	
Ankauf von degradierten Flächen zur Revitalisierung und als Ausgleichsmaßnahme Die Landesregierung entwickelt innerhalb 2024, auf der Grundlage des Landesgesetzes LG Nr. 9/2018, Art. 16, Abs. 1, Buchstabe e), ein Konzept, das den Erwerb von Flächen und deren nachfolgende Renaturierung ermöglicht. Damit sollen übernutzte Flächen einschließlich versiegelter Flächen in einen möglichst naturnahen Zustand gebracht werden.	

Ajournierung eines landesweiten Katasters aller Moore Wegen der besonderen Bedeutung von Mooren und Feuchtflächen für die Artenvielfalt und als „Speicher“ von CO ₂ wird, in Abstimmung mit der laufenden Lebensraumerhebung, ein landesweites Kataster der Moore und Feuchtstandorte angelegt, um dadurch die Grundlagen zur Ausarbeitung der notwendigen Maßnahmen zum Schutz und zur Sicherung der naturschutzfachlich wertvollen Lebensräume zu schaffen und diese längerfristig für die Nachwelt zu erhalten	
Holzbaubonus und Holzbauförderung für private Bauträger schaffen	
Umwidmungen von Waldflächen reduzieren	
Der Klimawandel stellt die größte Herausforderung für den Wald in Südtirol dar. Die Klimamodelle gehen von höheren Jahresmitteltemperaturen aus, die die Baumartenzusammensetzung unserer Wälder sehr verändern werden. Aufbauend auf die bereits landesweit ausgearbeitete Südtiroler Walddtypisierung, in welcher konkrete Empfehlungen zur Waldbehandlung ausgearbeitet wurden, soll mit diesem Projekt eine Anpassung der standortangepassten Baumartenwahl unter dem Aspekt des Klimawandels erreicht werden. Als Ergebnis sollen die Auswirkungen der Klimaerwärmung auf den Wald digital abgebildet werden und in die waldbaulichen Entscheidungen insbesondere bei der Baumartenwahl einfließen.	
Innerhalb 2023 wird eine landesweite Studie zur Quantifizierung der CO ₂ -Speicherung von Waldökosystemen unter Berücksichtigung von forstlichen Nutzungen (net ecosystem productivity with harvest) umgesetzt. Ziel des Projektes ist es, die Daten der Primär-Produktion, welche aus den Messdaten von eddy covariance abzuleiten sind, mit den forstlichen Nutzungen zu kombinieren, um davon ableiten zu können, welche Waldökosysteme am meisten zur Kohlenstoff-Senke beitragen.	

1603

1604




1605 5.14 Aktivitätsfeld Resilienz und Anpassung

1606 Es ist unbestritten, dass jede Art von Klimapolitik die Folgen des Klimawandels nur einschränken, nicht
1607 aber vollständig verhindern kann. Aus diesem Grund müssen offensichtlich Maßnahmen ergriffen
1608 werden, die die Folgen des Klimawandels für den Menschen weniger gravierend machen. Das fängt
1609 mit dem verantwortungsvollen Umgang mit Flächen (keine weitere Versiegelung, Rückgewinnung
1610 versiegelter oder degradierter Flächen) an, setzt sich über die Gestaltung von Städten und Ortskernen
1611 (Bepflanzungsstrategien, Abschattung ...) fort und endet in der generellen Notwendigkeit, die
1612 Bereitstellung von zentralen Ökosystemleistungen zu sichern. Darunter fallen etwa eine nachhaltige
1613 Holz-, Nahrungs- und Futtermittelgewinnung, die Sicherung der Wasserversorgung und der Schutz des
1614 Siedlungsraums. Neben diesen strukturellen Ansätzen braucht es auch das Potential für Ad-hoc-
1615 Eingriffe in Krisenzeiten: die Betreuung von Bürger:innen bei extremen Hitzewellen, die Intervention
1616 bei immer häufiger werdenden Großwetterereignissen oder die Ausarbeitung von Interventions- und
1617 Notfallplänen sind notwendige Ansätze. Mit den weitgehend ausgearbeiteten Gefahrenzonen-
1618 kartierungen wurde hier ein wichtiger erster Schritt gesetzt.

1619

Ziel: Identifikation der Handlungsfelder durch Expert:innengruppen innerhalb 2024. Dabei kann der nationale Resilienzplan als Ausgangspunkt genommen werden. Die lokale Umsetzung muss dabei die politische Priorisierung der strategischen Achsen entsprechend den lokalen Gegebenheiten bis Ende **2024** durch die Landesregierung festlegen. Ausarbeitung der prioritären strategischen sektoralen Pläne bis Ende **2025**. Wichtiger Bestandteil dieser Pläne ist ein raumordnerisches Konzept, das die Nettoneuversiegelung bis 2030 halbiert und bis 2040 auf null bringt. Natürlich sind alle Prozesse, die im Zusammenhang mit der Steigerung der Resilienz und der Erhöhung der Anpassungsfähigkeit schon eingeleitet worden sind, mit Nachdruck weiter zu verfolgen und auch im Bewusstsein der Bevölkerung zu verankern.

Maßnahmen:

Beschreibung	Status
Innerhalb der Grünraumplanung und der Landschaftspläne der Gemeinden werden klimawirksame Effekte von Kühlschneisen, Alleen und Grüninseln systematisch berücksichtigt und die Vorsorge zum Klimaschutz als Ziel mitbetreut.	
Umwidmungen von Waldflächen reduzieren	
Erstellung des lokalen Resilienzplans (Anpassungsstrategie Südtirol), aufbauend auf dem nationalen Plan.	

5.15 Aktionsfeld Ernährung, Konsum

Das persönliche Konsumverhalten bestimmt ganz wesentlich die direkten und indirekten THG-Emissionen. Sofern diese durch direkten Verbrauch von Energie verursacht werden, werden sie in den entsprechenden Kapiteln (Personenverkehr, Heizung) behandelt.

Für einen großen restlichen Teil gilt die Konsumenten-Souveränität, auf die man nur durch Kommunikation und Bewusstseinsbildung (siehe AF 1) einwirken kann (und soll). Daneben gibt es aber eine Reihe von Ansätzen, in denen die öffentliche Hand und ihr nahestehende Organisationen einen beträchtlichen Einfluss haben. Der vielleicht wichtigste Ansatzpunkt, bei dem schon viele Initiativen umgesetzt werden, sind die öffentlichen Mensen und Verpflegungseinrichtungen (Kindergärten, Schulen, Gesundheitsbetrieb, Land) einschließlich Unternehmen, mit denen Konventionen für die Verpflegung von Dienstnehmer:innen bestehen.





Ein zweiter Ansatzpunkt ist die Unterstützung von Initiativen, die zur Wiederverwertung von Konsumgütern (Second-hand) und zur Verlängerung der Nutzungsdauer von Konsumgütern (Reparatur, Upcycling) im Rahmen der Kreislaufwirtschaft führen. Weiteres die Förderung von Initiativen gegen die Verschwendung von Lebensmitteln und anderen Produkten.

Diese Initiativen werden unmittelbar nur überschaubare quantitative Bedeutung haben. Sie sind aber für die Bewusstseinsbildung essentiell und sie werden gebraucht, um das notwendige Know-how zu sammeln, um an absehbaren internationalen Entwicklungen (Normen, die ein höheres Maß an Reparierbarkeit vorschreiben) partizipieren zu können.

Ziel: Entwicklung eines Konzepts für attraktive fleischfreie oder fleischarme Angebote in allen öffentlichen und halböffentlichen Mensen bis Ende 2023 (unmittelbare Umsetzung). Schaffung der rechtlichen und organisatorischen Maßnahmen zur Unterstützung von Initiativen der

1654 Kreislaufwirtschaft bis Ende 2023. Entwicklung eines Evaluierungssystems, um zu sehen, wie die Ange-
 1655 bote angenommen werden und sie evolutorsch weiterzuentwickeln. Durchführung einer
 1656 umfassenden Sensibilisierungskampagne zu nachhaltigem Konsum in Zusammenarbeit mit den
 1657 Gemeinden.

1658 **Maßnahmen:**

Beschreibung	Status
Es werden die logistischen Voraussetzungen geschaffen, um den Secondhand-Sektor im Zusammenhang mit der Kreislaufwirtschaftsstrategie massiv auszubauen.	 Wurde von gelb auf grau geändert
In allen einschlägigen Schulen und Ausbildungsgängen werden Module zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung angeboten.	
Es wird eine Sensibilisierungskampagne zum korrekten Kaufverhalten in Bezug auf Lebensmitteln, in Zusammenarbeit mit den institutionellen Partnern, organisiert (u.a. zu einer guten Planung der Einkäufe und der korrekten Interpretation von Ablauffristen).	
Innerhalb 2024 wird ein Konzept für eine Reduktion des Fleischkonsums durch fleischlose und fleischarme Gerichte in öffentlichen und halböffentlichen Kantinen ausgearbeitet. Das Konzept und Hilfestellung bei der Umsetzung wird auch privaten Kantinen angeboten.	

1659

1660 **5.16 Aktionsfeld Unterstützende Leistungen, Planung und Zertifizierung**

1661 Eine umfassende Veränderung eines Gesellschafts- und Wirtschaftssystems, wie es die Klimawende
 1662 erfordert, benötigt zahlreiche organisatorische Begleitmaßnahmen. Dies betrifft besonders die
 1663 Konzeption von Maßnahmen, die Zusammenstellung der notwendigen Grundlagendaten, die
 1664 Involvierung der Stakeholder und die Beratung der Entscheidungsträger. Dafür werden diverse Stu-
 1665 dien auf unterschiedlicher territorialer Ebene (Land, Bezirke, übergemeindliche Kooperationen,
 1666 Gemeinden) aber auch für Gruppen von Interessenten (z.B. Betriebe mit einem gemeinsamen
 1667 Einzugsbereich ihrer Mitarbeiter:innen) notwendig sein. Diese Studien werden hier explizit von der
 1668 Forschung abgegrenzt, weil sich die Forschung auf die Beantwortung offener Fragen konzentriert,
 1669 während Studien einen unmittelbaren Verwertungsbezug haben. Dazu kommt, dass diese Studien
 1670 vielfach mit entsprechenden Beratungsleistungen kombiniert werden müssen. Die Abgrenzung ist
 1671 auch notwendig, weil Planungsvorhaben in unmittelbarer Konkurrenz zu freiberuflichen Tätigkeiten
 1672 stehen und – im Unterschied zur Forschung – nicht der üblichen Qualitätskontrolle durch Peers
 1673 unterliegen.

1674 Kern vieler dieser Planungsvorarbeiten sind klare Normen und Standards für die Messung der Effizienz
 1675 und Effektivität von Strategien und Maßnahmen, die aus internationalen Quellen übernommen,
 1676 eventuell an die lokalen Bedürfnisse angepasst oder notfalls lokal entwickelt werden müssen.

1677 Normen und Zertifizierungen sind aber nicht nur für das Monitoring und das internationale
 1678 Benchmarking notwendig, sondern sie sind auch die Grundlage dafür, um die „erbrachten Leistungen“
 1679 von Institutionen und Unternehmen sichtbar zu machen (z.B. Klimaneutralität in der Produktion),
 1680 sodass sie diese für ihre Kommunikation mit den Kunden, aber auch mit potentiellen oder aktuellen
 1681 Mitarbeiter:innen (Arbeitgeberattraktivität, Mitar- beiter:innenbindung) nutzen können.

1682 Um diese Arbeiten möglichst ressourcensparend und koordiniert zu gestalten, ist zumindest für jene
 1683 Aktivitäten, die von öffentlichen Institutionen durchgeführt werden oder die teilweise öffentlich
 1684 finanziert werden, ein Informationsaustausch zu organisieren. Ein im vorliegenden Zusammenhang






1685 besonders relevantes Beispiel sind die verpflichtenden Klimapläne der Gemeinde, bei denen
1686 erhebliche Skaleneffekte möglich sind.

1687 Die Maßnahmen im Rahmen der Klimawende sind eines der größten Investitionsprojekte der
1688 Gesellschaft in die Zukunft. Eine solche Investition braucht auch ein solides Finanzierungsinstrument,
1689 das einerseits den speziellen Bedürfnissen der Akteure (öffentliche Institutionen, Genossenschaften,
1690 Unternehmen ..) entspricht und andererseits der Bevölkerung ermöglicht, in den lokalen grünen
1691 Wandel zu investieren. Geeignete Instrumente müssen von den lokalen Finanzinstitutionen entwickelt
1692 und gefördert werden.

1693

1694 **Ziel:** Identifikation der für den Klimaplan relevanten Beratungs-, Planungs- und Zerti-
1695 fizierungsleistungen bis Ende 2023 (rollend weiterentwickeln). Aufbau einer einheitlichen, öffentlichen
1696 Datenbank über alle Planungen der öffentlichen Hand und der dazu durchgeführten Studien.
1697 Entwicklung eines umfassenden Finanzierungskonzeptes für Maßnahmen der Klimawende bis 2023.
1698 Identifikation der handelnden Institutionen und Entwicklung eines Koordinierungsinstruments bis
1699 Ende 2024. Rollende Umsetzung der Maßnahmen nach einem Aktionsplan.

1700 **Maßnahmen:**

Beschreibung	Status
Ein innovatives Konzept für neue nachhaltige Mischzonen mit Maßnahmen, die sich auf die Eigenversorgung mit elektrischer und thermischer Energie, alternative Mobilität, Anpassung an den Klimawandel, einschließlich der Wiederverwendung von Regenwasser und der Verringerung des Wärmeinseleffekts, konzentrieren, wird innerhalb 2023 von einer interdisziplinären Arbeitsgruppe entwickelt, die von der Landesabteilung Natur, Landschaft und Raumentwicklung koordiniert wird.	
Die Nettoneuversiegelung soll im Land bis 2040 auf null gebracht werden. Um das zu erreichen sind zwei Komponenten notwendig: erstens muss die Neuversiegelung pro Jahr so gering wie möglich, also viel niedriger als heute gehalten werden und zweitens sind möglichst viele versiegelte Flächen in einen ökologisch hochwertigen Zustand rückzuverwandeln.	
Die EUREGIO-Plus entwickelt bis 2023 ein Konzept für die Finanzierung öffentlicher oder halböffentlicher grüner Investitionen. Sie organisiert zu diesen Themen mit allen im Gebiet aktiven Finanzinvestoren einen Informationsaustausch.	
Unter der Leitung der Abteilung Europa wird ein Koordinationstisch eingerichtet, um die Ressourcen, welche die EU auf dem Weg zur Klimaneutralität und zur Klimaresilienz bereitstellt, optimal zu nutzen und zu koordinieren.	
Bis 2024 wird ein Bewertungsinstrument entwickelt der Verwaltungsakte der Landesregierung bezüglich ihrer Anreizwirkung auf die Emission von THGs beziehungsweise deren Reduktion untersucht.	

1701

1702

1703 5.17 Aktivitätsfeld Forschung

1704 Im Bereich der Klimawende und der damit zusammenhängenden Effekte auf die Biosphäre sowie der
1705 Veränderung des gesellschaftlichen Wertesystems und der Lebensweise sind viele Fragen auch
1706 wissenschaftlich noch nicht geklärt. Dies betrifft praktisch alle Bereiche der Wissenschaften:





1707 Naturwissenschaften und Technik, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, Kulturwissenschaften und
 1708 Ethik, Medizin und nicht zuletzt die Rechtswissenschaften. Dementsprechend eröffnet sich hier
 1709 international ein großes Forschungsfeld mit großen Herausforderungen für die For-
 1710 schungseinrichtungen. Diese können wie folgt zusammengefasst werden: Vernetzung der
 1711 Einrichtungen im Land und Herausbildung von Spezialisierungen, Vernetzung mit dem regionalen
 1712 Umfeld, zumindest in der Europaregion Tirol, Vernetzung mit den relevanten internationalen
 1713 Institutionen.




1714 Dementsprechend ist die Aufgabe der Forschung nicht nur die Erzielung eigener, international
 1715 sichtbarer Forschungsergebnisse, sondern auch die Netzwerkfunktion, die wichtige
 1716 Forschungsergebnisse in geeigneter Form an die unterschiedlichen Entscheidungsträger:innen
 1717 heranbringt.

1718 Selbstverständlich können auch Themen, bei denen Südtirol als natürliches Labor fungieren kann,
 1719 eigenständig oder in Kooperation vorangetrieben werden. Es ist aber nicht Aufgabe von
 1720 Forschungseinrichtungen, überwiegend Beratungs- oder Planungsaufgaben zu übernehmen, weil dies
 1721 durch andere private und öffentliche Institutionen geleistet werden kann.

1722 **Ziel:** Einrichtung eines Netzwerkes unter Einbindung aller interessierten Forschungseinrichtungen (in
 1723 der ersten Phase Südtirol, in der zweiten Phase Europaregion Tirol) bis Ende 2023. Austausch über die
 1724 Forschungsagenden und Diskussion möglicher Forschungsk Kooperationen bis Mitte 2024. Bis Ende 2024
 1725 zumindest 2 Anträge bei Forschungsförderungsinstitutionen mit mehr als einer Südtiroler und
 1726 zumindest einer nicht Südtiroler Institution.

1727 **Maßnahmen:**

Beschreibung	Status
Innerhalb 2023 werden alle Südtiroler Forschungseinrichtungen eingeladen, einen Kurzbericht zu Forschungsprojekten zu verfassen, die sie zu relevanten Themen bereits abgeschlossen haben, an welchen sie gerade arbeiten und welche sie planen. Die Ergebnisse werden auf einer Plattform zur Verfügung gestellt.	
Innerhalb Juni 2024 werden alle Institutionen, die einen Kurzbericht geliefert haben, zu 2 Workshops eingeladen, die die Form der Zusammenarbeit und die notwendigen Rahmenbedingungen dafür festlegen. Wenn erfolgreich, wird erkundet, ob das Format auf die ganze Europaregion ausgerollt werden kann.	
Das Land Südtirol sensibilisiert die Forschungseinrichtungen dahingehend, Forschungsprojekte zum Thema Klimawandel in Kooperation mit internationalen Forschungspartnern zu initiieren. Sie regt an, diese Forschungsprojekte im Rahmen der bestehenden Maßnahmen zur Förderung von Forschungsprojekten einzureichen. Mit der Fördermaßnahme "Joint Projects" finanziert das Land den Südtiroler Anteil von Forschungsprojekten mit Projektpartnern aus Österreich, Deutschland, der Schweiz und Luxemburg, sofern diese von der jeweils zuständigen Forschungsfördergesellschaft (FWF, DFG, SNF, FNR) positiv begutachtet werden.	
Es wird eine Ad-Hoc Ausschreibung zur Förderung von Forschungsprojekten zu Themen ausgeschrieben, die mit dem Klimaplan in enger Verbindung stehen, wie beispielsweise Untersuchungen zu den Ursachen und Folgen des Klimawandels, zu möglichen Maßnahmen zur Reduktion des CO2-Ausstoßes, den Effekt von Auwäldern auf das Klima der Talböden und damit auch der Städte, usw.	

Innerhalb 2024 wird eine Studie in Auftrag gegeben die alle Landesgesetze und Landesförderungen auf ihre Klimarelevanz untersuchen	
Transferleistungen der eigenen Forschung und von Ergebnissen der internationalen Forschung werden in alle Zielvereinbarungen (Leistungsvereinbarungen) der im Einflussbereich des Landes Südtirol agierenden Forschungseinrichtungen festgeschrieben.	
Die Forschungseinrichtungen werden angeregt, klimarelevante Kooperationsprojekte mit den Universitäten Innsbruck, Med.Univ. Innsbruck und Trient im Rahmen der Wettbewerbsausschreibung "Research Südtirol - Alto Adige" einzureichen."	

1728

1729

1730

1731

6. Monitoring und Organisation

6.1 Monitoring

Das Monitoring dient in erster Linie dazu festzustellen, ob die gemeinsamen Anstrengungen ausreichen um die gesetzten Ziele zu erreichen. Dies ist um so wichtiger, das es nicht nur um Maßnahmen der Politik sondern um die Handlungen ganz vieler Akteure geht. Auf manche davon hat die Politik einen direkten Effekt (Handlungen im eigenen Wirkungsbereiche), auf manche einen indirekten Effekt durch entsprechende Anreize und auf manche höchstens einen Effekt durch wirksame Kommunikation und Vorbildwirkung. Dementsprechend muss periodisch bewertet werden, ob die gesetzten Maßnahmen wirken, ob sie gegebenenfalls verstärkt werden müssen oder ob unter Umständen auf andere Maßnahmen zurückgegriffen werden muss. Dieser Monitoringprozess eröffnet auch die Möglichkeit neue Erkenntnisse aus der Wissenschaft und Erfahrungen aus dem internationalen Kontext einzubauen. Nicht zuletzt dient das (öffentliche) Monitoring auch der transparenten Kommunikation gegenüber der Bevölkerung.

Das Monitoring wird unter zwei Gesichtspunkten aufgebaut: danach welche Maßnahmen, vorgesehen, gestartet und abgeschlossen worden sind (Input Monitoring) und danach welche Effekte hinsichtlich der CO₂ Emissionen erzielt worden sind. (Verbrauch fossiler Brennstoffe, Emissionen von Methan und Lachgas).

Das **Inputmonitoring** ist bereits auf der Grundlage des allgemeinen Teiles des Klimaplanes und der dort angeführten Maßnahmen gestartet. (Anhang A1) In diese werden die Maßnahmen der vorliegenden Version unmittelbar nach der Genehmigung durch die Landesregierung eingepflegt. Die Liste der Maßnahmen ist nicht als statisch zu verstehen, besonders können neue Maßnahmen durch die öffentliche Verwaltung, auf Vorschlag der Bevölkerung, von Interessenvertretungen und zivilgesellschaftlichen Organisationen oder im Zuge des Monitorings, nach Genehmigung durch die Landesregierung integriert werden. Dasselbe gilt, falls durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse oder praktischen Erfahrungen Anpassung bei bereits angeführten Maßnahmen notwendig sind. Um den Fortschritt der Maßnahmen laufend sichtbar zu machen, wird auf der Plattform Klimaland.bz die Liste der Maßnahmen, deren Fortschritt oder deren Abschluss eine entsprechende Datenbank geführt und aktualisiert. In dieser Datenbank werden ähnlich wie bei Softwareentwicklungen alle Veränderungen dokumentiert, sodass jederzeit nicht nur der Stand der Maßnahmen, sondern auch deren zeitliche Entwicklung verfolgt werden kann. Diese Datenbank ist öffentlich zugänglich und dient den anderen Akteuren (siehe Organisation) als eine wichtige Grundlage.

Das **Outputmonitoring** dient dazu, die Effekte der Maßnahmen auf dem Weg zur Klimaneutralität zu messen und den Fortschritt in Relation zu der jeweils bereits verstrichenen Zeit, auszuweisen. Das Monitoring wird schichtweise organisiert: wie entwickeln sich die Emissionen aus den wichtigsten Quellen, ähnlich wie die Abbildungen 2-5. Werden Abweichungen in einem Bereich, festgestellt, geht man eine Analyseebene tiefer. Dies soll kurz an einem Beispiel erläutert werden. Stellt man beispielsweise fest, dass die Emissionen aus dem Transport nicht hinreichend zurückgegangen sind, wird untersucht, ob dies aus dem Güterverkehr oder dem Personenverkehr (oder auch beiden) resultiert. Sollte die Ursache beispielsweise beim Personenverkehr liegen, gibt eine Ebene tiefer Auskunft darüber, ob dies überwiegend durch den Transit, die Anreise der Gäste oder durch das Mobilitätsverhalten der einheimischen Bevölkerung verursacht wird. Im nächsten Schritt gibt das Monitoring Auskunft darüber, ob die gefahrenen km, der Umstieg auf den öffentlichen Personenverkehr oder der Umstieg auf emissionsfreie Verkehrsmittel falsch eingeschätzt wurde. In der Folge muss erarbeitet werden, mit welchen Interventionen die Fehleinschätzung korrigiert oder durch welche Maßnahmen der unerwünschte Effekt kompensiert werden könnte. In ähnlicher Weise können alle Aktionsfelder abgearbeitet werden.

1778 Um die notwendige Unabhängigkeit des Outputmonitorings von den für die Umsetzung des
1779 Klimaplanes zuständigen Institutionen zu erreichen, wird dies an eine wissenschaftliche Institution
1780 ausgelagert. Auch zu diesem Bereich werden die Ergebnisse öffentlich zugänglich gemacht.

1781 Während das Inputmonitoring kontinuierlich ajourniert wird, wird das Outputmonitoring jährlich
1782 veröffentlicht.

1783 6.2 Organisation

1784 Die Organisation soll, auch um die Prozesse flexibel zu gestalten, sehr schlank sein und weitgehend auf
1785 bereits bestehenden Strukturen aufbauen. Insbesondere werden die Maßnahmen, sofern sie
1786 überwiegend im Bereich der Landesverwaltung liegen, durch die hauptzuständigen Ressorts
1787 initialisiert und umgesetzt. Dadurch werden sie Teil der normalen „ordentlichen“ Verwaltung.
1788 Dennoch werden einige zusätzliche Einrichtungen den Prozess begleiten.

1789

1790 Der Bürger:innen Rat

1791

1792 Der erste Klimabürger:innenrat des Landes Südtirol wird unter Miteinbeziehung einer repräsentativen
1793 Gruppe von Bürgerinnen und Bürgern in einem moderierten Beteiligungsprozess die im spezifischen
1794 Teil des Klimaplanes 2040 festgeschriebenen Maßnahmen auf deren Vollständigkeit hin überprüfen und
1795 diese gegebenenfalls ergänzen, sowie konkrete Vorschläge für deren Umsetzung erarbeiten.

1796 Er trifft sich 2024 das erste Mal und soll anschließend kontinuierlich in einem bestimmten Rhythmus
1797 fortgeführt werden.

1798 Die Stichprobenziehung erfolgt über das Landesstatistikinstitut ASTAT und zielt auf die repräsentative
1799 Auswahl von bis zu 100 volljährigen Südtiroler Bürgerinnen und Bürgern in einem zweistufigen
1800 Verfahren, das den Variablen Geschlecht, Alter, Wohnbezirk, Bildungs- bzw. beruflichem Hintergrund
1801 und Sprache Rechnung trägt und die jüngere Bevölkerungsgruppe stärker gewichtet.

1802 Ergänzt wird der Klimabürger:innenrat mit einer Gruppe von 16- bis 18jährigen Jugendlichen.

1803 Der Klimabürger:innenrat trifft sich zu insgesamt sechs Workshops und wird in Gruppen- und
1804 Plenarsessionen die im Klimaplan 2040 angeführten Maßnahmen auf deren Vollständigkeit hin
1805 überprüfen, diese gegebenenfalls ergänzen sowie konkrete Vorschläge für deren Umsetzung
1806 erarbeiten.

1807 In dieser Aufgabe wird der Klimabürger:innenrat vom Prozessteam moderatorisch begleitet und
1808 vom Fachbeirat inhaltlich unterstützt.

1809 Delegierte des Klimabürger:innenrates präsentieren in einer Sitzung der Südtiroler Landesregierung
1810 die Ergebnisse und diskutieren diese mit dem Landeshauptmann und den Landesrät:innen.

1811 Unmittelbar umsetzbare und politisch konsensierte Vorschläge werden so schnell als möglich
1812 implementiert. Unabhängig davon, fließen alle Vorschläge in den Evaluierungsprozess der Allianz der
1813 Lehre und Forschung für ein nachhaltiges Südtirol ein.

1814 Während der Durchführung des ersten Klimabürger:innenrates findet eine punktuelle Vernetzung mit
1815 den Arbeiten des Stakeholderforums statt. Während der umfassende Klimabürger:innenrat alle zwei
1816 Jahre stattfindet, findet im jeweils dazwischenliegenden Jahr eine stark verschlankte Ausgabe
1817 desselben statt, die ausschließlich der Umsetzungs evaluation dient.

1818 Der gesamte Prozess wird ab dem Zeitpunkt der Beschlussfassung bis zur Rückmeldung zur Umsetzung
1819 der vorgeschlagenen Maßnahmen mit zielgruppensensibler Öffentlichkeitsarbeit, verbunden mit
1820 Kommunikations- und Informationsdesign, begleitet.

1821

1822 Das Stakeholder Forum

1823 Stakeholdergruppen sind Organisationen und Interessenvertretungen, denen auf dem Weg zur
1824 Klimaneutralität eine besondere Rolle zukommt und die durch ihre Mitglieder einen hohen
1825 Multiplikatoreffekt haben. Stakeholder haben jeweils klare eigene Interessen und Positionen. Die
1826 Positionen werden naturgemäß nicht immer komplementär, sondern durchaus auch konkurrierend
1827 sein. Der Austausch **in einem Stakeholder Forum** zu diesen Positionen ist ein wichtiges Instrument im
1828 vorpolitischen Raum. Seine Kommunikation und – wo es möglich ist – auch der Vorschlag von
1829 Kompromissen ist ein wichtiger Input für die Gestaltung der Rahmenbedingungen auf dem Weg zur
1830 Klimaneutralität.

1831 Unter der operativen Leitung der Klimahausagentur treffen sich die diversen Akteure in einem
1832 kontinuierlichen Rahmen zum institutionalisierten Austausch.

1833 Der bisher mit den Stakeholdern aus den Sektoren Umwelt, Wirtschaft, Soziales, Gewerkschaften und
1834 Jugend diskutierte und angestrebte Rahmen sieht folgende Aufbauorganisation vor:

- 1835 • **Sekretariat**

- 1836 ○ Die Klimahausagentur koordiniert in Zusammenarbeit mit dem Sonderauftrag
1837 Nachhaltigkeit der Landesverwaltung die Arbeit des Forums

- 1838 • **Stakeholder Präsidium**

- 1839 ○ Besteht aus je bis zu 3 Mitgliedern der fünf Sektoren Umwelt, Wirtschaft, Soziales,
1840 Gewerkschaften, Jugend. Präsident und Direktor/Geschäftsführer oder Delegierte.

- 1841 • **Expertengruppen**

- 1842 ○ Zu jedem Aktionsfeld können die fünf Stakeholder Gruppierungen bis zu 3 Experten
1843 nennen, die in ihrem Namen an den Arbeitstischen teilnehmen. Die 17 Aktionsfelder
1844 sollen vorab auf ca. acht zusammengefasst werden. Wenn möglich, sollten Experten
1845 aus der Allianz der Lehre und Forschung diese Expertengruppen begleiten.

- 1846 • **Erweiterte Runde Stakeholder**

- 1847 ○ In dieser Runde können sich bis zu 15 Personen aus jedem Sektor wieder finden für
1848 ein größeres Diskussionsformat

1849

1850 Jede Expertengruppe trifft sich mehrere Male zu dem definierten Aktionsfeld. Die Aufgaben sind:

- 1851 • Prüfung der aktuellen Maßnahmen die zu den Zielen des Klimaplanes beitragen sollen
- 1852 • Ergänzung neuer Maßnahmen
- 1853 • Empfehlungen für Abschaffung von Maßnahmen

1854 Die Prüfungen und Ergänzungen müssen nach einem Standard erfolgen mit abzuklärenden Punkten.
1855 Somit wird sichergestellt, dass alle Arbeitsgruppen nach der gleichen Methodik arbeiten. Gleichzeitig
1856 müssen alle Arbeitsgruppen von Moderator:innen begleitet und geführt werden die den korrekten
1857 Prozessablauf im Auge behalten. Wünschenswert ist es, dass einige der Moderator:innen diesselben
1858 sind die auch den Klimabürger:innenrat begleitet.

1859 Die Ergebnisse dieses Prozesses werden durch ein Impact Assessment und in einer Peer Review fertig
1860 definiert.

1861 Das Stakeholder Präsidium trifft sich alle drei Monate zu einem Austausch zum Fortgang der Arbeiten
1862 im Detail und zu gemeinsamen Diskussionspunkten zur Klimastrategie generell. Die Punkte der
1863 Tagesordnung werden von den Sektoren selbst gewählt. Die Sitzung wird durch sie selbst moderiert.
1864 Das Sekretariat ist für Organisation und Protokoll zuständig.

1865 Ein bis zweimal im Jahr trifft sich die erweiterte Runde der Stakeholder in einem halben Tag.
1866 Zielsetzung sind ein erweiterter Austausch unter den Sektoren zu Themen, Best Practise und
1867 Strategien.

1868 Ziel ist es, dass das Stakeholderforum zeitgleich mit dem Klimabürger:innenrat seine Arbeit Anfang
1869 2024 aufnehmen kann.

1870

1871 [ASTAT PANEL](#)

1872

1873 Das probabilistische Panel des ASTAT „So denkt Südtirol“ verfolgt den Zweck Forschern, politischen
1874 Entscheidungsträgern und Nutzern von statistischen Daten die Möglichkeit zu bieten, kurzfristig über
1875 statistische Informationen zu verfügen. Zu diesem Zweck werden jährlich drei Erhebungen zu
1876 unterschiedlichen Themenbereichen durchgeführt. Interessierte Personen können ihre
1877 Fragestellungen dazu einreichen. So wird es auch möglich sein, kontinuierlich abzufragen wie die
1878 Südtiroler Bevölkerung über die Entwicklungen im Bereich Klima denkt.

1879 Die teilnehmende Bevölkerung, die mittels Zufallsverfahren ausgewählt wurde, hat die Möglichkeit
1880 Südtirol repräsentativ zu vertreten und zu verschiedenen Themen Stellung zu nehmen.

1881 Eine erste Erhebung zum Thema Nachhaltigkeit und Klimawandel wurde bereits im Jahr 2022 in
1882 Zusammenarbeit mit EURAC Research durchgeführt ([Download der Veröffentlichung](#))

1883

1884 [Die Allianz für Lehre und Forschung für ein nachhaltiges Südtirol](#)

1885 Südtirol verfügt über eine erfreuliche Zahl an Forschungseinrichtungen, die sich mit unterschiedlichen
1886 Aspekten des Klimawandels, dem Weg zur Klimaneutralität und von Maßnahmen zur Abmilderung der
1887 Folgen des Klimawandels befassen. Je ein(e) Vertreter:in dieser Einrichtungen bildet unter der
1888 Koordination der Freien Universität Bozen das operative Organ der Allianz.

1889 Im Rahmen des zyklischen Ansatzes wird regelmäßig ein Evaluierungsbericht zum Klimaplan erstellt
1890 werden. Die gesammelten Daten (quantitativ durch die Monitorings und qualitativ durch die
1891 Einbeziehung der Gesellschaft) werden in einem Bericht zusammengefasst und mit den neuesten
1892 wissenschaftlichen Erkenntnissen ergänzt. Koordiniert und verfasst von der Allianz für Lehre und
1893 Forschung für ein nachhaltiges Südtirol.

1894 Dabei wird nach Möglichkeit auf interne Experten/Forscher zurückgegriffen, und – wo dies nicht
1895 möglich ist – über das globale Netzwerk externe Experten eingebunden.

1896 Der Evaluierungsbericht versteht sich als Teil eines kontinuierlichen plan-do-check-act Prozesses zur
1897 Qualitätssicherung. Über diesen Evaluierungsbericht soll der Fortschritt in der Umsetzung überwacht
1898 und begleitet werden. Der regelmäßige Bericht soll auch bereits beschlossene Maßnahmen kritisch auf

1899 Ihre Sinnhaftigkeit und Effizienz hinterfragen, und, falls notwendig, rechtzeitig korrektive Aktionen
1900 vorzuschlagen.

1901 Neben einer generellen Reflexion und einer Synopse zur Umsetzung des Vorhabens Klimaneutralität
1902 2040, werden im Zuge dieses Evaluierungsberichtes für jedes Aktionsfeld des Klimaplanes folgende
1903 Punkte analysiert werden:

1904 1. Darstellung der Ziele als Referenzrahmen

1905 2. Input- (was wurde getan) und Output (was wurde erreicht) Reporting

1906 3. Analyse ob konkrete Anregungen und Ergänzungen aufgenommen wurden

1907 4. Reflexion bzgl. Umsetzungstand, Wirkung und Effizienz

1908 5. Neue Empfehlungen aufgrund Inputs von Seiten der Wissenschaft und der Bürger:innen

1909

1910 Die Koordinationsstelle Klimaplan

1911 Alle diese Aktivitäten werden durch eine Koordinationsstelle zusammengeführt. Ihre Aufgabe ist es,
1912 die Aktivitäten des Bürger:innen Rates, der Stakeholdergruppe und der Allianz organisatorisch und
1913 thematisch zu begleiten und zu unterstützen, gemeinsam mit den direkt umsetzenden Institutionen.
1914 Darüber hinaus hält die Koordinationsstelle den Kontakt zur Organisation, welches das Output
1915 Monitoring übernimmt.

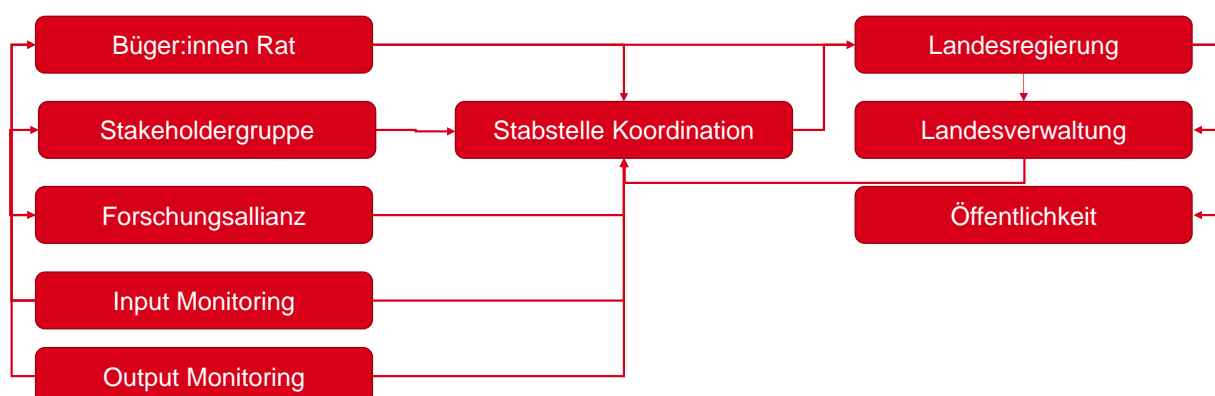
1916 Die Stelle hält den Kontakt zu den Ressorts und wird von diesen über den Fortschritt der vereinbarten
1917 Projekte informiert (damit sie das Inputmonitoring pflegen kann) und sie wird von den
1918 Organisationseinheiten, welche mit dem Kontakt zu externen Akteuren (siehe Kapitel 1) betraut
1919 wurden, über die entsprechenden Aktivitäten, Vorhaben und Maßnahmen informiert.

1920 Es ist die Aufgabe der Koordinationsstelle regelmäßig – unter Einbeziehung der betroffenen Ressorts
1921 – an die Landesregierung zu berichten.

1922 Zu ihren Aufgaben gehört es dafür zu sorgen, dass alle Informationen (Planungsdokumente,
1923 Inputmonitoring, Outputmonitoring, Ergebnisse des Bürger:innenrates ...) in übersichtlicher Form der
1924 Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.

1925 Es ist sicherzustellen, dass die Koordinationsstelle über hinreichend eigene inhaltliche Kompetenz (und
1926 die notwendigen personellen Ressourcen) verfügt, dass sie mit den vielen Inputs sachgerecht umgehen
1927 kann. (absorptive capacity)

1928 Insgesamt ergibt sich aus diesen Überlegungen das folgende Diagramm:



1929

- 1930 Abb. xx: Organisationsdiagramm mit den zugehörigen
- 1931 Auf der Grundlage des Monitorings, der Stellungnahme der Forschungsallianz, dem Feedback aus dem
- 1932 Stakeholder Forum Verwaltung und besonders dem Input des Bürger:innen Rates bereitet die
- 1933 Koordinationsstelle einmal jährlich, in Kooperation mit den Ressorts einen Vorschlag für
- 1934 Abänderungen, Anpassungen und Ergänzungen des Klimaplanes für die Landesregierung vor.
- 1935