

Klima:Wandel



Wie Gemeinden Klimarisiken proaktiv begegnen können. Ein Leitfaden für Südtirol.



Die Kernfragen

Alle Welt redet vom Klimawandel. Doch wie wirkt er sich auf uns und unser Leben aus – und wie bekommen wir seine Folgen in den Griff?

A Wann kommt der Klimawandel?

Das Klima lässt sich mit freiem Auge nicht beobachten. Doch alle Messdaten zeigen: Der Klimawandel hat längst begonnen. Er sorgt nicht nur für immer neue Wetter- und Temperaturrekorde, wir spüren auch ganz konkrete Auswirkungen: zum Beispiel immer mehr Tropennächte im Sommer, ungewohnt lange Trockenperioden und häufigere Wetterextreme.

D Warum ist die lokale Ebene so wichtig?

Die Erderwärmung kann nur eingebremst werden, wenn weniger Treibhausgase ausgestoßen werden. Doch die Risiken, die der Klimawandel mit sich bringt, sind von Ort zu Ort unterschiedlich. Die Anpassung an die Gefahren muss deshalb auf lokaler Ebene erfolgen. Wir selbst haben es in der Hand, zukünftige Risiken abzuwenden.

B Welche Auswirkungen hat der Klimawandel in Südtirol?

Höhere Temperaturen und unregelmäßige Niederschläge (siehe rechts) beeinflussen fast alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche – insbesondere jene, die mit der Natur verbunden sind. Schon jetzt ist klar: Diese Auswirkungen werden in den kommenden Jahren und Jahrzehnten stetig zunehmen.

C Was kann man gegen die Folgen des Klimawandels tun?

Weil viele Folgen des Klimawandels bekannt und schon wahrnehmbar sind, können die größten Risiken vermieden werden. Dafür müssen wir heute vorausschauend handeln, denn viele der Maßnahmen brauchen Zeit.

E Welche Rolle spielen die Gemeinden?

Die Gemeinden verwalten viele Bereiche, die von den Folgen des Klimawandels betroffen sind: von Bauwesen und Raumplanung bis Wasserversorgung und Katastrophenschutz. Durch ihren engen Kontakt mit den Menschen vor Ort können sie den lokalen Risiken am besten begegnen.

Die Risiken

In fast allen Lebensbereichen bringt der Klimawandel zusätzliche Risiken mit sich. Das hier sind die wichtigsten.



1 Zunehmende **Trockenheit** belastet Pflanzen und Gewässer. Lange Dürreperioden setzen auch den Wäldern zu: Das Risiko von Waldbränden und Schädlingsbefall steigt. Durch die höheren Temperaturen fällt mehr Regen statt Schnee, wodurch dieser natürliche Wasserspeicher entfällt. Auch die Stromproduktion aus Wasserkraft geht zurück.

3 Durch den Klimawandel werden starke **Unwetter** immer wahrscheinlicher. Das bedeutet: Oft regnet es lange Zeit zu wenig – und dann viel zu viel auf einmal. Die Folge: Überflutungen und Erdbeben gefährden Menschen, zerstören Wohn- und Wirtschaftsgebäude. Landwirtschaftliche Flächen und Naturräume leiden zusätzlich durch die Erosion der Böden.

2 Die Zeiten enormer **Hitze** nehmen stark zu. Das betrifft insbesondere tiefer gelegene Orte. Hitzeperioden und Tropennächte mit mehr als 20°C sind vor allem für ältere Menschen und Kleinkinder eine große Belastung. In der Landwirtschaft erhöht die Hitze den Wasserbedarf der Pflanzen und ihre Anfälligkeit für Krankheiten.

4 Die Natur ist auf den rasanten Klimawandel nicht vorbereitet. Die Folgen sind eine schwindende Biodiversität und **instabile Ökosysteme**, die nicht mehr ihre gewohnten Leistungen erbringen. So werden etwa die Bestäubung durch Insekten und die Schutzwirkung der Wälder reduziert. Schädlinge und invasive Arten breiten sich aus.

VORAUSSCHAUEND

Die EURAC analysiert im Auftrag des Landes die mittel- und langfristigen Klimarisiken für Südtirol und arbeitet eine Anpassungsstrategie aus. Doch angesichts der bereits spürbaren Folgen des Klimawandels ist es sinnvoll, schon jetzt einige effektive und einfach umsetzbare Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Die landesweite Strategie kann auf sie aufbauen und Erfahrungen einfließen lassen.



www.bit.ly/eurac-klimaanpassungsstrategie

Die Rolle der Gemeinden

Wie sehr der Klimawandel Südtirol trifft, entscheidet sich vor allem in den Rathäusern. Wie können die Gemeinden die große Aufgabe einer zeitgerechten Anpassung meistern?

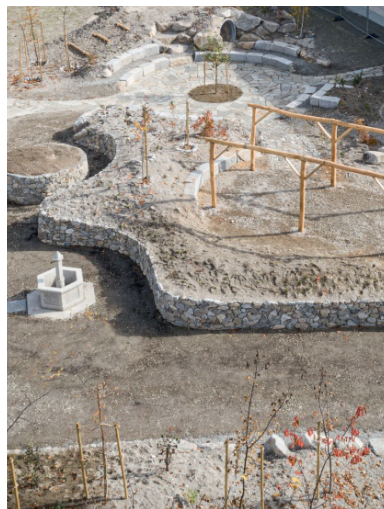
Der größte Hebel für die Anpassung an den Klimawandel auf lokaler Ebene ist die Planung der Gemeindeentwicklung. Ob die nötigen Maßnahmen direkt ins Gemeindeentwicklungsprogramm integriert werden oder ein eigener strategischer Plan nötig ist, hängt von der Größe und Komplexität eines Ortes ab.

So oder so brauchen diese Pläne Zeit, bis sie ihre volle Wirkung entfalten: Bauliche Maßnahmen an Gebäuden, Grünflächen und Infrastrukturen etwa können nicht von heute auf morgen, sondern nur Schritt für Schritt umgesetzt werden. Umso wichtiger ist eine weitsichtige und rechtzeitige Planung.

Um den Klimarisiken zu begegnen, müssen viele Rädchen ineinandergreifen. Mindestens ebenso wichtig wie die urbanistische Planung ist daher die Sensibilisierung der Bevölkerung, der Betriebe und der Gäste. Sie alle müssen auf die neue Situation vorbereitet werden.

SCHULHOF-KLIMAGARTEN GEMEINDE ST. GEORGEN

Der mit lokalen Wildpflanzen gestaltete Schulhof birgt ein Geheimnis: Das Feinsubstrat im Unterboden saugt Regenwasser auf wie ein Schwamm und gibt es bei Trockenheit langsam wieder ab.



KLIMA-ANPASSUNGSPLAN GEMEINDE MERAN

Ein eigener Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) ist für größere Gemeinden sinnvoll. In Meran etwa fasst dieser Plan alle Maßnahmen zusammen – und bildet die Basis für die Gemeindeentwicklung.



DORFPLATZ GEMEINDE ST. VIGIL I. ENNEBERG

Große Plätze müssen nicht zwangsläufig asphaltiert und damit versiegelt sein. Der Dorfplatz in St. Vigil in Enneberg wurde mit Pflastersteinen neu gestaltet, zwischen denen das Wasser versickern kann.



JUST NATURE GEMEINDE BOZEN

Das EU-Projekt *JUSTNature* bringt die Natur zurück in die Städte und zeigt, wie grüne Flächen, Dächer und Fassaden die Temperaturen in einer Stadt beeinflussen können.



REVITALISIERUNG GEMEINDE GAIS

Die renaturierten Flächen der Gatzau entlang der Ahr schaffen neue Hot-Spots der Biodiversität und erhöhen die Fähigkeit des Flusses, bei Starkregen Wasser aufzunehmen. Damit sinkt das Risiko von Überflutungen.



IM BLICK

KONVENT DER BÜRGERMEISTER*INNEN

Der Konvent der Bürgermeister:innen für Klima und Energie besteht seit 2008. Tausende Gemeinden in ganz Europa, darunter auch in Südtirol, haben ihn unterzeichnet und sich so zur Umsetzung der Klima- und Energieziele der EU verpflichtet.
www.eu-mayors.ec.europa.eu/de

GREEN CITY NETWORK

Das Netzwerk der grünen Städte Italiens hat 2019 eine Erklärung in zehn Punkten veröffentlicht, wie die Anpassung an den Klimawandel in die Stadtentwicklung integriert werden kann.
www.greencitynetwork.it

FOTOS: GEMEINDE MERAN / ANNI SCHWARZ, ANDREAS KRONBICHLER, WINFRIED THEIL, DIEGO DEL MONEGO, AGENTUR F. BEVÖLKERUNGSSCHUTZ D., AUTONOMEN PROVINZ BOZEN; ICON: FLATICON.COM/FREEPIC

Gesundheit fördern

Der Klimawandel hat Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen, die besondere Beachtung verdienen.



GOOD TO KNOW ANTI TIGERMÜCKE

Die lästigen Blutsauger der Art *Aedes albopictus* finden sich inzwischen vielerorts in Südtirol. Um ihre Ausbreitung zu stoppen, sollten Wasseransammlungen vermieden werden, in denen die Mücke ihre Eier ablegt.



www.bit.ly/tigermuecke-vorsorge

Ob Unwetter, Föhn oder Hitzewelle: Wetterphänomene beeinflussen unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden. Mit dem Klimawandel werden sie stärker – und ihre Folgen manchmal sogar lebensgefährlich. Im heißen Sommer 2022 beispielsweise verzeichnete Europa über 60.000 Hitzetote. Vor allem Kleinkinder und ältere Menschen leiden bei Hitze.

Dagegen ist eine durch den Klimawandel längere und intensivere Pollensaison fast harmlos. Doch Menschen mit Allergien

beeinträchtigt sie enorm in ihrer Lebensqualität.

Gesundheitsrelevant ist auch die Ausbreitung der Asiatischen Tigermücke in Südtirol: Beim Stechen kann sie in seltenen Fällen gefährliche Krankheiten übertragen.

Generell gilt: Gesundheit ist Privatsache und kann nicht verordnet werden. Gemeinden können jedoch wertvolle Sensibilisierungsarbeit leisten und Strukturen anbieten, die den Umgang mit Hitze & Co. erleichtert.



WAS TUN:

- Verhaltensempfehlungen von Hitzewellen, z. B. ausreichend trinken, Schatten aufsuchen, Sonnenhut aufsetzen usw.
- Ältere Menschen brauchen bei Hitze kühle Oasen, die sie tagsüber besuchen können (Seniorentreff usw.).
- Menschen unterstützen, die Hilfe brauchen (z. B. Einkaufen).
- Trinkwasserbrunnen an zentralen Orten bieten Erfrischung und erinnern ans Trinken.
- Der Ausbreitung der Tigermücke kann durch Informationskampagnen und die Bereitstellung und das Ausbringen von Larviziden entgegengewirkt werden.
- Pollenprognosen und die kostenlose App *Pollen+* des Landes helfen Einheimischen und Gästen. Für Grünräume am besten allergikerfreundliche Arten wählen.
- Nach extremen Wetterereignissen Quellen und Trinkwasserqualität kontrollieren.



BEST PRACTICE NEOPHYTEN ADE!

Der Klimawandel begünstigt **invasive Arten** aus ferneren Ländern, die heimische Ökosysteme destabilisieren und oft Allergien auslösen, wie z. B. das aus Nordamerika stammende Traubenkraut. Eindämmen lässt es sich durch die manuelle Entfernung oder Mahd vor der Blütezeit – auf jeden Fall in Schutzkleidung.

Ökosysteme stabilisieren

Der Klimawandel versetzt die Natur in Stress. Einige Ökosysteme erbringen daher nicht mehr ihre gewohnten Leistungen.

Wenn Pflanzen im Frühling blühen oder Bäume im Herbst die Blätter abwerfen, sind das nur die augenscheinlichsten Symptome dafür, wie die Natur auf Temperaturveränderungen reagiert. Doch der Klimawandel bringt die Natur aus dem Gleichgewicht. Das passiert vor allem dort, wo natürliche Lebensräume durch Eingriffe des Menschen ohnehin beeinträchtigt sind. Die biologische Vielfalt schwindet, weil viele Arten den sich schnell ändernden Bedingungen nicht mehr gewachsen sind.

Betroffen ist davon auch die Land- und Forstwirtschaft, die auf viele Leistungen der natürlichen Ökosysteme angewiesen ist. Vor allem bei der Planung von Grünräumen lassen sich ein paar ebenso einfache wie wirksame Gegenmaßnahmen treffen.



WAS TUN:

- Die Planung von Grünräumen kann gemeinsam mit Landschaftsplaner*innen verbessert werden. Aus ökologischer Sicht ist es wichtig, dabei die heimi-

sche Biodiversität zu fördern und zugleich hitze- und trockenresistente Arten auszuwählen.

- Vernetzen von Grünflächen: Auch kleine Flächen können im Verbund große Wirkung entfalten, wenn Pflanzen und Tiere sich darin ausbreiten können.
- Erstellung einer Bilanz der ver- und entsiegelten Fläche pro Jahr im Gemeindegebiet.
- Fischbestände erheben und beeinträchtigte Fischarten durch Ausweichstellen und die Renaturalisierung von Bächen und Flüssen fördern.
- Neophyten regulieren: Vom Klimawandel profitieren invasive Arten, die gewachsene Ökosysteme destabilisieren. Diese eingewanderten Arten sollten erhoben und die Bevölkerung für die Thematik sensibilisiert werden. Gegenmaßnahmen zu spezifischen Neophyten werden vom Land vorgeschlagen: www.provinz.bz.it/land-forstwirtschaft/wald-holz-almen/neophyten.asp



GOOD TO KNOW IN ALLEN KANÄLEN

Viele **Kanalsysteme** in Südtirol sind nicht auf häufiger und heftiger werdenden Starkregen ausgerichtet. Sie müssen sorgfältig geprüft und regelmäßig gereinigt werden, um im Ernstfall gewappnet zu sein. Auch entsiegelte Flächen, auf denen Wasser versickern kann, entlasten die Kanalisation.

- Zivilschutzplan sowie Alarm- und Meldekettens für sämtliche Haupt-Klimagefahren (Hitze, Trockenheit, Sturm, Starkregen und Überflutungen) regelmäßig überprüfen.
- Warnsystem für Bürger*innen und Tourist*innen einrichten, z. B. Online-Meldungen. Die Sensibilisierung der Bevölkerung sollte präventiv erfolgen.
- Erheben und ggf. Ergänzen des bestehenden Kanalsystems, insbesondere der Überläufe der Schwarzwasserleitungen. Alle Schutzvorkehrungen müssen anhand eines Wartungsplans gepflegt und Ableitungen regelmäßig gereinigt werden.
- Gebiete mit hoher Überflutungsgefahr am besten so nutzen, dass sie temporär als Rückhalteräume dienen können (z. B. Spiel- oder Parkplätze).
- Bäume regelmäßig überprüfen und für Windwurf anfällige Exemplare rechtzeitig ersetzen.
- Bänke, Mülleimer und andere Möbel im Freien sichern.

Zivilschutz stärken

Extreme Wetterphänomene werden mit dem Klimawandel häufiger – eine besondere Herausforderung für den Zivilschutz.

Mehr als 50.000 Südtiroler*innen leben laut den Gefahrenzonenplänen der Gemeinden in Hochrisikozonen.

Durch den Klimawandel werden es in Zukunft deutlich mehr werden – und die Herausforderungen für den Zivilschutz nicht kleiner: Immer stärkere Unwetter mit massiven Regenfällen bringen Material, Menschen und Kanalsysteme an ihre Belastungsgrenzen. Stürme mit starken Winden nehmen ebenso zu wie Hitze- und Dürreperioden. Während die großen

Zivilschutzmaßnahmen und -bauten vom Land verwaltet werden, können die Gemeinden viele Maßnahmen für ihre Bürger*innen unabhängig davon umsetzen – auch deshalb, weil sie die Risiken vor Ort am besten kennen – ob gegen Windwurf, Hangrutsche oder Waldbrände.



WAS TUN:

- Gefahrenzonenpläne aktualisieren: Als Grundlage aller Prävention müssen sie auch den Klimawandel berücksichtigen.

Siedlungsräume anpassen

Wie gestalten wir unsere Gebäude, Straßen und Plätze? Eine Schlüsselfrage, um viele Folgen des Klimawandels abzufedern.



BEST PRACTICE RADWEG SINICH

Die 1.-Mai-Straße in Sinich, einst eine asphaltierte Autostraße, hat die Gemeinde Meran zu einem Rad- und Gehweg mit wassergebundener Decke umgestaltet, die Niederschläge versickern lässt. Das Regenwasser läuft auch in die neuen Grünstreifen rechts und links des Weges, die zusätzlich mit Schatten spendenden Bäumen und Hecken bepflanzt wurden.

solche tückischen Wärmeinseln helfen nur Grünflächen.

Für die Gestaltung der Siedlungsräume gilt: Öffentliche Flächen und Gebäude können von der Gemeinde selbst vorbildlich gestaltet werden. Für die private Bautätigkeit sind einerseits Sensibilisierungsarbeit und Empfehlungen möglich; über die Bauordnung können Gemeinden andererseits auch verbindliche Vorschriften festlegen.



WAS TUN:

- Klimaangepasst bauen: in der Raumplanung durch Freiluftschneisen und Grünflächen zwischen den Gebäuden, beim Bauen selbst z. B. durch Fassadenfarben mit hohen Albedowerten (Strahlenreflexion).
- Wasserabfluss mitdenken: Versickerungsfähiges Pflaster (z. B. auf Parkplätzen) entlastet die Kanalisation bei Starkregen. Niederschläge können so ins Grundwasser sickern.
- Böden entsiegeln: So wenig wie möglich Fläche sollte versiegelt werden. Manchmal sind sogar Entsiegelungen möglich.
- Dach- und Fassadenbegrünungen vorsehen: Sie sorgen dafür, dass sich Gebäude an heißen Tagen weniger aufheizen. Die Pflanzen halten zugleich bei starkem Regen einen Teil des Wassers zurück und entlasten die Kanalisation.

Wassernutzung optimieren

In den Alpen sind wir es gewohnt, dass es immer genug Wasser gibt. Doch selbst hier wird das kühle Nass in Zukunft öfter knapp.



BEST PRACTICE WOHL DOSIERT

Mit **Tropfberegnungen**, verbunden mit **hochwertiger Sensortechnik** und **aktuellen Wetter- und Temperaturdaten**, lässt sich **der Wasserverbrauch im Obstbau um 30 Prozent und mehr senken**, wie das **Projekt Smart Land von Alperia, Laimburg und Südtiroler Beratungsring** zeigt. **Damit wird die Landwirtschaft fit für eine Zukunft, in der es weniger Wasser gibt.**

zuwirken. Erstens können wir mehr Niederschläge im lokalen Wasserkreislauf halten: Das gelingt, indem sie ins Grundwasser sickern, statt über Kanäle, Rohre und Flüsse schnell abzufließen. Zweitens sollten wir das vorhandene Wasser effizient und sparsam einsetzen.



WAS TUN:

- Bodenversiegelungen vermeiden und sicherstellen, dass Regenwasser versickern kann. Versickerungsanlagen helfen dabei, versiegelte Flächen in Siedlungsgebieten zu kompensieren.
- Humusbildung im Boden fördern (z. B. durch biologische Landwirtschaft). Humusreiche Böden speichern mehr Wasser.
- Flachdächer begrünen und so ebenfalls zu wertvollen Wasserspeichern machen.
- Grundwasser-Entnahmen bilanzieren und erheben, um Wasser effizient nutzen zu können.
- Wassernutzung planen und Notfallplan für Trockenheit entwickeln: Was hat Priorität, welche Bereiche müssen verzichten?
- Bevölkerung für den Wert des Wassers sensibilisieren (ggf. auch durch nach Verbrauch gestaffeltem Trinkwassertarif).
- Abwasser und Regenwasser nutzen, wo dies sinnvoll ist (z. B. Bewässerung).



BEST PRACTICE SÜDTIROL REFILL

Fast 2.000 öffentliche Trinkwasserbrunnen in ganz Südtirol, viele davon im Besitz einer der Südtiroler Gemeinden, wurden auf der Plattform www.refill.bz.it gesammelt. Am Berg und im Tal erfahren Einheimische und Gäste in Sekundenschnelle, wo in der Nähe es kostenloses und frisches Trinkwasser gibt.



WAS TUN:

- neue Tourismuskonzepte abseits des Wintersports entwickeln: Dafür müssen Gäste saisonal umverteilt und Aktivitäten abseits der Skipisten gefördert werden.
- Zukunftsszenarien für Aufstiegsanlagen prüfen und Ausstiegsoptionen für jene entwickeln, die nicht mehr gebraucht werden.
- Verhaltensempfehlungen für Gäste bei Hitze erstellen (z. B. tagsüber in die Berge gehen, nötige Bergausrüstung).
- Gäste rechtzeitig über Risiken und Gefahren informieren (z. B. Unwetter) und unterstützen.
- Trinkwasserstellen an Wanderwegen und auf zentralen Plätzen installieren und kennzeichnen.
- Wanderwege für verschiedene Jahreszeiten empfehlen und entsprechend kennzeichnen.
- Abkühlräume und Erholungsorte schaffen.
- Wasser sparen: Analyse und Reduktion des Wasserverbrauchs in Tourismusbetrieben.

Tourismus umdenken

Der Klimawandel wird den Südtiroler Wintertourismus verändern – und auch die Kommunikation mit den Südtiroler Gästen.

Skifahren, Langlaufen & Co. – ein Auslaufmodell? Klar ist, dass der Klimawandel die Südtiroler Winter in den nächsten Jahrzehnten schrittweise verwandeln wird. Höhere Temperaturen bedeuten weniger Schneefall – auch der teure Kunstschnee ist irgendwann keine Alternative mehr. Viele Orte und Gastbetriebe werden sich mittelfristig neu erfinden müssen, um Gäste anzulocken. Die gute Nachricht: Südtirol hat dank seiner Berge ideale Bedingungen, um seinen Gästen

an heißen Sommertagen einen angenehm kühlen Ort für Freizeitaktivitäten anzubieten. Überhaupt sind die Gäste als Ziegruppe der Kommunikation rund um die Folgen und Anpassungen an den Klimawandel nicht zu unterschätzen. Wetterphänomene wie Unwetter und Hitzewellen werden mit dem Klimawandel weltweit zur neuen Normalität. Ein vorausschauender Umgang mit Wetterextremen und eine klare Kommunikation mit den Gästen werden so zu touristischen Erfolgsfaktoren.

The Big 5

Mit diesen fünf Erfolgsfaktoren gelingt die Anpassung an den Klimawandel.



01

BESTEHENDES AUFGREIFEN.

Auf bereits Vorhandenes aufzubauen, spart Ressourcen und erleichtert die Umsetzung. Viele Aktivitäten und Projekte können mit kleinen, klugen Adaptionen Teil der Lösung sein.



02

BEWUSSTSEIN BILDEN.

Klare Kommunikation schafft Verständnis dafür, warum bestimmte Maßnahmen umgesetzt werden, welche Probleme sie lösen und welche Vorteile sie bringen.

03

BETROFFENE EINBINDEN.

Wenn Menschen frühzeitig einbezogen werden, erhöht das die Akzeptanz und die Wirksamkeit der Maßnahmen – und motiviert zur aktiven Unterstützung.



04

KLARE ZIELE SETZEN.

Ein regelmäßig überprüfter Zeitplan mit Etappenzielen sorgt dafür, dass Probleme rasch erkannt und gelöst werden können.



05

ERFOLGE FEIERN & AKTIV BLEIBEN.

Wer regelmäßig Bilanz zieht, bleibt aktiv und lernt aus Rückschlägen. Doch auch Erfolge sollte man feiern: Wertschätzung und ein kleines Dankeschön erhöhen die Motivation bei allen Beteiligten.



JETZT UNTERSTÜTZEN!

Gemeinsam für
unsere Umwelt:
Vorteile genießen und
Natur & Klima schützen!



[www.umwelt.bz.it/
unterstuetzung.html](http://www.umwelt.bz.it/unterstuetzung.html)

IMPRESSUM

Herausgeber: Dachverband für Natur- und Umweltschutz in Südtirol EO, Kornplatz 10, 39100 Bozen (BZ), www.umwelt.bz.it
Design & Layout: Nina Ullrich, www.designnomadin.com
Text: Lukas Elsler, www.kaenguru-kommunikation.com
Druck: Druckstudio Leo GmbH, www.druckstudio-leo.com
© 2023/24 Dachverband für Natur- und Umweltschutz in Südtirol EO

PRINTED ON APPLE PAPER
FROM SOUTH TYROL



VIelen DANK AN:

AUTONOME
PROVINZ
BOZEN
SÜDTIROL



PROVINCIA
AUTONOMA
DI BOLZANO
ALTO ADIGE

Abteilung Natur,
Landschaft und
Raumentwicklung

Ripartizione Natura,
paesaggio e sviluppo
del territorio