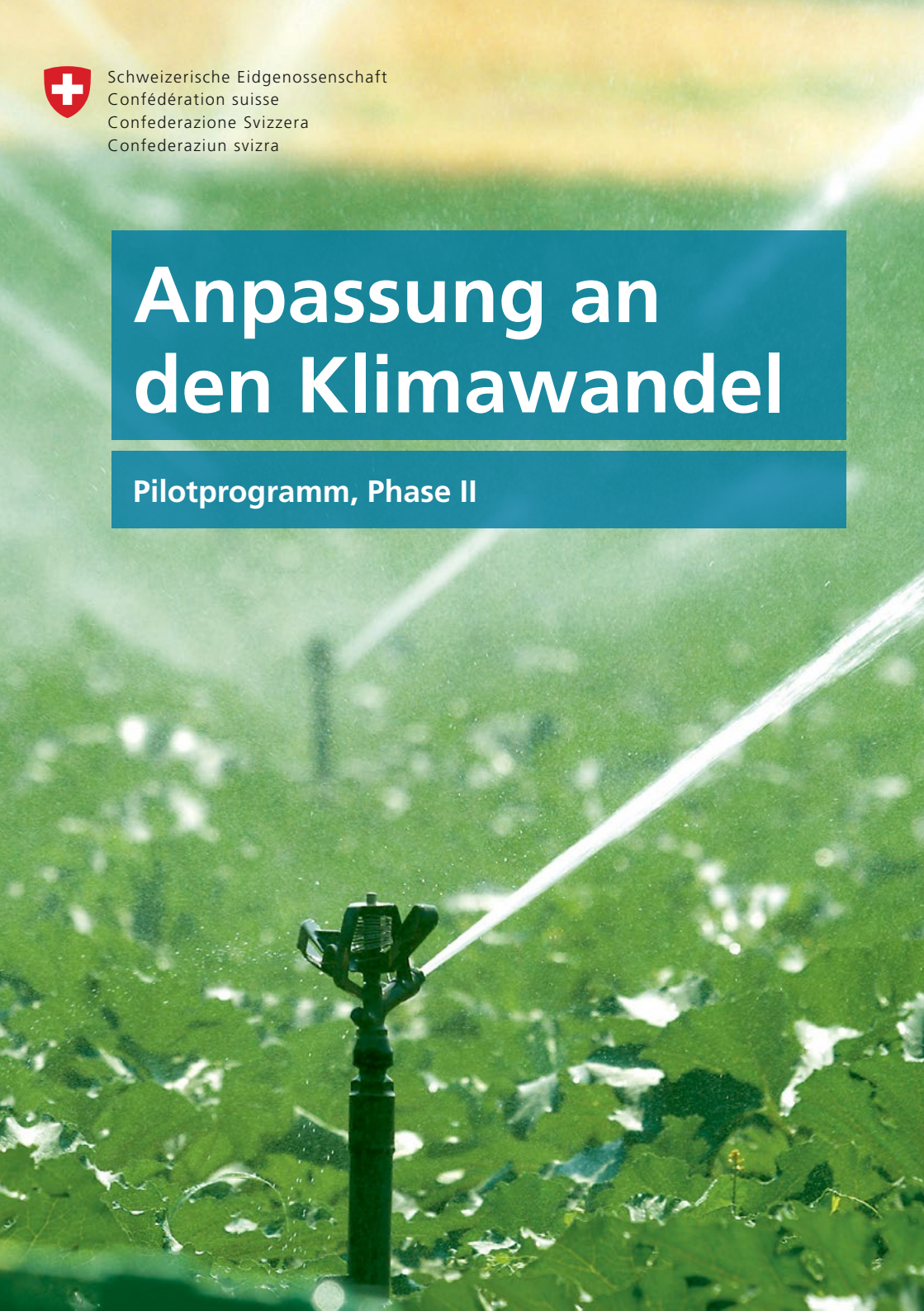




Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Anpassung an den Klimawandel

Pilotprogramm, Phase II



Der Klimawandel schreitet voran, und die Schweiz muss sich daran anpassen. Der Bund hat dazu eine Strategie ausgearbeitet. Ziel ist es, Risiken zu minimieren und Chancen zu nutzen. Zur Anpassungsstrategie gehört auch ein breit angelegtes Pilotprogramm. Innovative Projekte unterstützen Kantone, Regionen und Gemeinden ganz konkret dabei, sich auf den Klimawandel einzustellen.



Untersuchung der Hangstabilität
in den Walliser Alpen.

Es wird wärmer

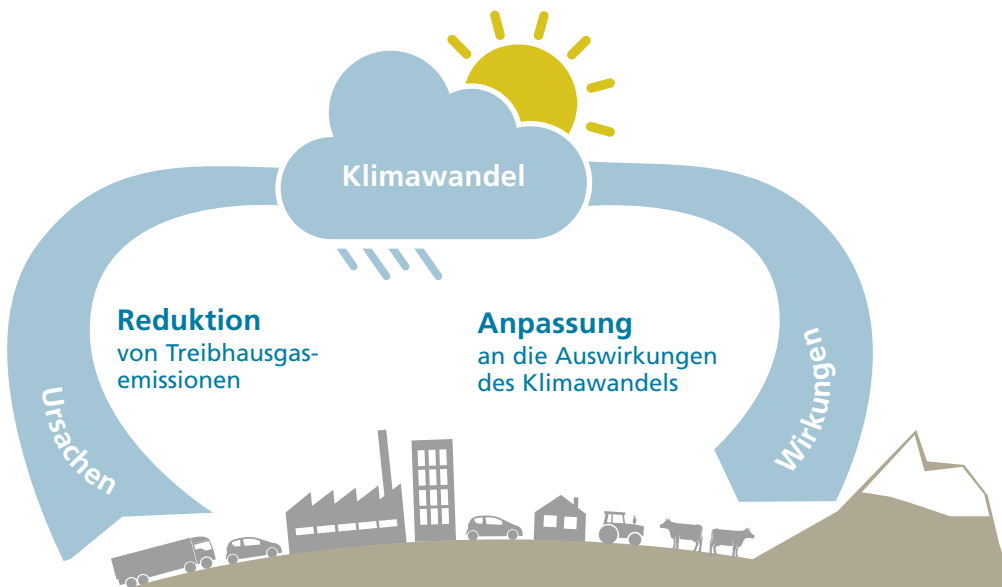
Die Schweiz ist von der Klimaerwärmung besonders stark betroffen. Seit Beginn der Messungen im Jahr 1864 hat die Durchschnittstemperatur in unserem Land bereits um 2 Grad zugenommen. Wenn weltweit keine wirksamen Massnahmen ergriffen werden, rechnen Klimaforscher damit, dass die Temperaturen weiter um mehrere Grade steigen. Die Folgen: häufigere Hitzewellen, trockenere Sommer, schneearme Winter und heftigere Niederschläge.

Treibhausgase vermindern

Die wichtigste Massnahme im Kampf gegen den Klimawandel ist die konsequente Verminderung des weltweiten Ausstosses von Treibhausgasen. Dazu hat sich die Schweiz zusammen mit rund 190 weiteren Staaten im Übereinkommen von Paris verpflichtet. Der Bund hat im CO₂-Gesetz verschiedene Instrumente festgelegt, um die Treibhausgasemissionen der Schweiz zu reduzieren.

Vorbereitet sein

Selbst wenn es gelingt, die weltweiten Treibhausgasemissionen zu senken, wird sich das Klima in den kommenden Jahrzehnten weiter verändern. Wir müssen uns also an neue Bedingungen anpassen. Der Bundesrat hat dazu eine Strategie und einen Aktionsplan zur Anpassung an den Klimawandel entwickelt. Ziel ist es, dass Behörden, Wirtschaft und Bevölkerung diese Herausforderung annehmen und gemeinsam bewältigen. Aufgabe des Bundes ist es, Grundlagen für die notwendigen Massnahmen bereitzustellen und die einzelnen Akteure und ihre Aktivitäten untereinander zu vernetzen und zu koordinieren.



Die Schweizer Klimapolitik beinhaltet die beiden Pfeiler Reduktion und Anpassung.



Untersuchung zur Ausbreitung von Schädlingen in Genf.

Beispielhafte Projekte fördern

Zur Anpassungsstrategie des Bundes gehört auch das Pilotprogramm «Anpassung an den Klimawandel». Es unterstützt beispielhafte, innovative Vorhaben der Kantone, Regionen, Städte und Gemeinden und zeigt auf, wie die Schweiz sich konkret an das veränderte Klima anpassen kann. Die Projekte dienen dazu, vor Ort die Klimarisiken zu minimieren, die Anpassungsfähigkeit zu steigern und Chancen zu nutzen.

Gemeinsam Lösungen finden

Mit dem Pilotprogramm sollen die verschiedenen Akteure vernetzt und die Zusammenarbeit auf allen Ebenen gefördert werden. Zudem geht es auch darum, Lösungen zu finden, an denen mehrere Organisationen, Fachgebiete sowie politische, wirtschaftliche oder gesellschaftliche Sektoren beteiligt sind. Dadurch entstehen praxistaugliche Lösungen. An der Umsetzung der Projekte sind nicht nur staatliche Stellen, sondern auch Unternehmen der Privatwirtschaft beteiligt.

Die erste Phase des Programms zeigte, dass die Pilotprojekte vielfältige und praxisgerechte Erkenntnisse bringen sowie die Anpassungsleistung der Schweiz verbessern. Vier Beispiele:

Wallis

Die Stadt Sitten setzte vielseitige städtebauliche Massnahmen um, die den Wärmeinselleffekt vermindern und gleichzeitig die Lebensqualität erhöhen. Dabei spielen attrak-

tive Grünräume und der Umgang mit Wasser eine zentrale Rolle. Mit diesem ganzheitlichen Ansatz konnten nicht nur Akteure aus Verwaltung, Architektur und Planung erreicht werden, sondern auch die Bevölkerung, Schulen und private Investoren.

Graubünden

Im Kanton Graubünden wurde eine spezielle «Klima-Toolbox» entwickelt. Dieser Werkzeug- und Moderationskoffer enthält zahlreiche Hilfsmittel, die es Akteuren in der Surselva erleichtern, sich mit konkreten Anpassungs-

Die beteiligten Bundesämter

- Bundesamt für Umwelt BAFU (Leitung)
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS
- Bundesamt für Energie BFE
- Bundesamt für Gesundheit BAG
- Bundesamt für Landwirtschaft BLW
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV
- Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz
- Bundesamt für Raumentwicklung ARE
- Bundesamt für Strassen ASTRA
- Bundesamt für Wohnungswesen BWO

Mehr Informationen?

Detaillierte Projektbeschreibungen, Resultate abgeschlossener Projekte sowie aktuelle Hintergrundinformationen finden sich unter: www.nccs.admin.ch/pilotprogramm

Zweite Programmphase läuft

Während der ersten Phase des Pilotprogramms (2013 bis 2017) wurden in der ganzen Schweiz 31 Projekte umgesetzt. Resultate finden sich auf der Website www.nccs.admin.ch/pilotprogramm. Die zweite Programmphase startete 2018 mit 50 neuen Projekten zu sechs Themen (siehe Rückseite). Ergebnisse werden bis Ende 2022 vorliegen.

Breite Abstützung

Am Pilotprogramm sind zehn Bundesämter beteiligt (siehe oben). Die Leitung liegt beim Bundesamt für Umwelt BAFU. Die Kosten für die zweite Phase des Pilotprogramms sind auf insgesamt rund 9,4 Millionen Franken veranschlagt. Die Projekte werden von den beteiligten Bundesämtern sowie den Kantonen, Städten und Gemeinden gemeinsam finanziert.

massnahmen auseinanderzusetzen. Zu den Materialien zählen unter anderem ein Grundlagenbericht, ein Poster zu den Gefahren und Auswirkungen, Risiko-Chancen-Kärtchen und eine Massnahmensammlung.

Basel

Der Kanton Basel-Landschaft befasste sich mit der haushälterischen Nutzung von Oberflächengewässern bei Niedrigwasser, bei steigenden Wassertemperaturen und bei hohem Wasserbedarf. Die Fachleute erarbeiteten 20 Empfehlungen, insbesondere für das




Versickern von Niederschlagswasser und zur Revitalisierung von Fließgewässern.

Genf

Die Haute école du paysage, de l'ingénierie et de l'architecture de Genève (hepia) entwickelte am Beispiel der Grünen Reiswanze eine Methode für den Nachweis von hierzulande bislang unbekanntem Schadorganismen. Die Forschenden formulierten auch Empfehlungen, wie sich bereits mit der Auswahl der landwirtschaftlichen Kulturen die Ausbreitung von Schädlingen eindämmen lässt.

Themen und Projekte

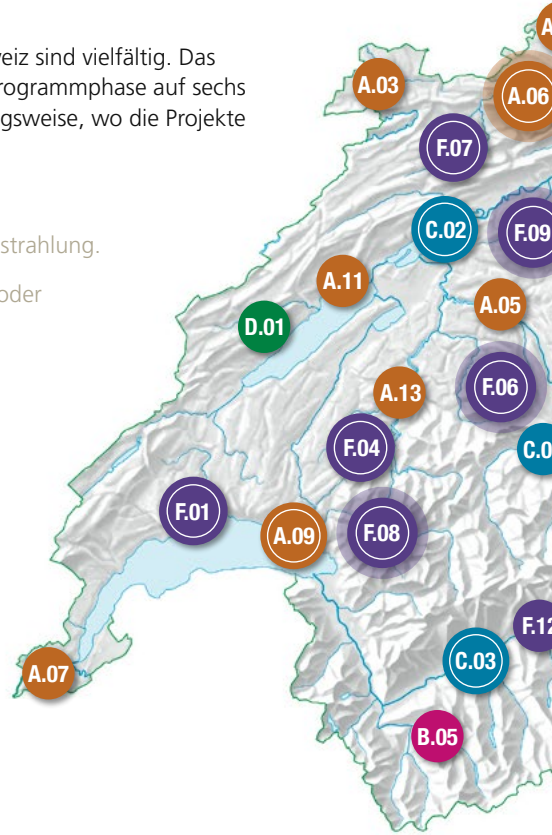
Die Auswirkungen des Klimawandels in der Schweiz sind vielfältig. Das Pilotprogramm konzentriert sich in der zweiten Programmphase auf sechs Themen. Die nebenstehende Karte zeigt näherungsweise, wo die Projekte angesiedelt sind.

-  Projekt mit überwiegend lokaler Ausstrahlung.
-  Projekt mit überwiegend regionaler oder kantonaler Ausstrahlung.
-  Projekt mit überwiegend nationaler Ausstrahlung.

Grössere Hitzebelastung

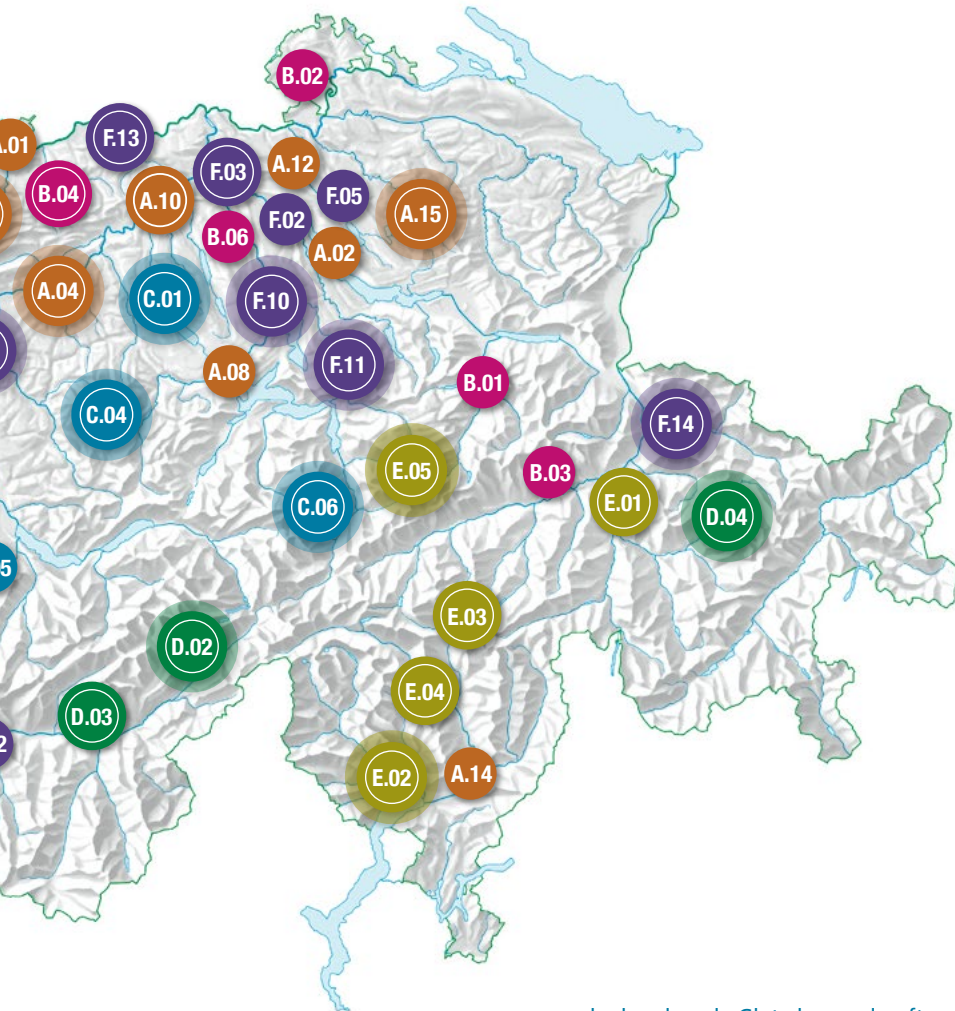
Die aktuellen Klimaszenarien zeigen nicht nur, dass die Durchschnittstemperaturen zunehmen. Noch dramatischer werden die Maximaltemperaturen steigen, insbesondere im Sommer und in Ballungsgebieten. Hohe Temperaturen und häufigere Hitzeereignisse haben weitreichende Folgen für Mensch, Tier und Umwelt. Kritisch wird es insbesondere bei intensiveren Hitzewellen, welche die Bevölkerung belasten. Für Alte, kranke oder pflegebedürftige Personen sowie für Kleinkinder und Schwangere kann der Hitzestress lebensbedrohend werden.

- A.01 Baumaterialien für Städte im Klimawandel
- A.02 Städtische Hochbauten optimieren
- A.03 Bäume und Natur in der Stadt
- A.04 Hitzestress bei Weidekühen
- A.05 Kühle Strassenbeläge
- A.06 Hitze und Gesundheit
- A.07 Cool City
- A.08 Klimaresiliente Agglomeration Luzern
- A.09 «Schulen trotzen der Hitze»
- A.10 Hitzeangepasste Siedlungsentwicklung Aargau
- A.11 Serrières unterwegs zu neuer Frische
- A.12 Klimaangepasste Arealentwicklung
- A.13 Hitzeinseln in der Stadt Freiburg
- A.14 Leitlinien für das Bauwesen in der Südschweiz
- A.15 Aktuelle Klimadaten für Bauplanende



Zunehmende Sommertrockenheit (Fokus Landwirtschaft)

Mit fortschreitender Erwärmung schwinden die Wasserreserven in Form von Schnee und Gletschereis. Gleichzeitig sind längere niederschlagsfreie Perioden zu erwarten. Dieser Entwicklung steht der stark steigende Wasserbedarf an heissen Tagen gegenüber. Obwohl unser Land über grosse Reserven verfügt, kann im Sommer Wasser lokal knapp werden. Diese Veränderungen wirken sich auf die Ökosysteme und alle Wassernutzer aus und es kann zu Konkurrenzsituationen kommen. Davon betroffen ist insbesondere die Landwirtschaft, die auf eine ausreichende Versorgung ihrer Kulturen angewiesen ist.



- B.01 Quellwasserversorgung im Kanton Glarus
- B.02 Grundwasser für die Landwirtschaft
- B.03 Mehrzweckspeicher gegen Sommertrockenheit
- B.04 Wasserspeicher für die Bewässerung
- B.05 Bewässerung in Bergregionen
- B.06 Anpassung als Chance für die Landwirtschaft

Steigendes Hochwasserrisiko, abnehmende Hangstabilität und häufigere Massenbewegungen

Der Klimawandel verursacht in der Schweiz häufigere und intensivere Hochwasserereignisse. In den Alpen beeinträchtigen zudem

abschmelzende Gletscher und auftauender Permafrost die Stabilität des Untergrunds. Es kommt zu mehr Erdbeben, Steinschlägen, Felsstürzen und Murgängen. In mittleren und tiefen Lagen erhöhen Starkniederschläge und die steigende Schneefallgrenze die Gefahr von Erosion und Hangrutschungen. Gefährdet sind Siedlungen, Verkehrswege, Infrastrukturen und landwirtschaftliche Nutzflächen.

- C.01 Gebäude vor Hochwasser schützen
- C.02 Hochwasserabschätzung entlang der Aare
- C.03 Gefahren aus auftauenden Felswänden
- C.04 Klimaangepasster Bevölkerungsschutz
- C.05 Gemeinsame Strategien gegen Hangrutschungen
- C.06 Gemeinsame Risikobetrachtung von Naturgefahren

Veränderung von Lebensräumen, Artenzusammensetzung und Landschaft (Fokus Landwirtschaft und Waldbewirtschaftung)

Die Temperatur- und Niederschlagsänderungen beeinflussen die Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten. Lokal kommt es zu Veränderungen in der Artenzusammensetzung. Diese Entwicklungen dürften sich zumindest anfänglich negativ auf die Ökosystemleistungen (z.B. Bodenfruchtbarkeit, Erosionsschutz, Kohlenstoffspeicherung) auswirken. Positive Effekte sind, wenn überhaupt, erst langfristig zu erwarten. Die Veränderungen betreffen vor allem die Wald- und Landwirtschaft und führen dort zu neuen Anbau- und Produktionsbedingungen.

- D.01 Weinbau im Kanton Neuenburg
- D.02 Flächendeckende Bodendaten im Gebirge
- D.03 Klimaangepasste Baumarten im Schutzwald
- D.04 Schutzgebiete im Klimawandel

Ausbreitung von Schadorganismen, Krankheiten und gebietsfremden Arten

Der Klimawandel begünstigt die Ausbreitung von Schadorganismen und invasiven gebietsfremden Arten. Diese können grosse Schäden in der Land- und Forstwirtschaft anrichten. Das Aufkommen und die Verbreitung von neuen Krankheitserregern und -vektoren kann zudem die Gesundheit von Mensch und Tier gefährden.

- E.01 Modellierung invasiver Arten
- E.02 Bessere Risikoszenarien für die Tigermücke
- E.03 Tintenkrankheit der Edelkastanie
- E.04 Ausbreitung der Chinesischen Hanfpalme
- E.05 Ausbreitung von Waldschädlingen

Sensibilisierung, Information und Koordination

Um sich gezielt an die Folgen des Klimawandels anzupassen, müssen die Betroffenen über die erwarteten Veränderungen informiert sein. Viele Gemeinden, Regionen und Kantone beginnen erst damit, Lösungsansätze zu entwickeln und Netzwerke aufzubauen. Das erforderliche Wissen liegt oft verstreut und nicht zielgruppengerecht vor. Die Anpassung an den Klimawandel gelingt nur dann, wenn alle Akteure über fachliche und organisatorische Grenzen hinweg zusammenarbeiten.

- F.01 Clim-Expo
- F.02 Netzwerk Klimaanpassung und Innenentwicklung
- F.03 Klimaoasen in Gemeinden
- F.04 Colibri – Veranstaltungen
- F.05 Aussenhandel: Dialog mit der Wirtschaft
- F.06 Klimawissen für Waldpraktiker
- F.07 Praxisleitfaden Quellschutz
- F.08 Austausch zwischen Kantonen und Gemeinden
- F.09 Fischgerechter Wasserbau
- F.10 Stadtbäume angepasst managen
- F.11 Sicher wandern 2040
- F.12 Kunst, Begrünung, Klima
- F.13 Fischschutzmassnahmen bei Hitzeereignissen
- F.14 Kurzfilm über Klimaszenarien

Impressum

Herausgeber: Bundesamt für Umwelt (BAFU). Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Bezug der gedruckten Fassung und PDF-Download:
BBL, Verkauf Bundespublikationen, CH-3003 Bern
www.bundespublikationen.admin.ch
Art.-Nr.: 810.400.128d
www.bafu.admin.ch/ui-1911-d

Klimaneutral und VOC-arm gedruckt auf Recyclingpapier.

Diese Publikation ist auch in französischer, italienischer und englischer Sprache verfügbar. Die Originalsprache ist Deutsch.

Fotos: Flurin Bertschinger/Ex-Press/BAFU (Inhaltsbilder), Ex-Press, David Adair (Titelbild); Hintergrundkarte: swisstopo