



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Umwelt BAFU

15. Juni 2021

Papierversion Online-Tool

Teil 3 - Massnahmenbeispiele

Inhalt

Die Massnahmenbeispiele sind alphabetisch geordnet.

1	A.....	3
2	B.....	3
3	C.....	4
4	D.....	4
5	E.....	5
6	F.....	6
7	G.....	6
8	H.....	7
9	I.....	7
10	K.....	7
11	L.....	8
12	M.....	9
13	N.....	9
14	P.....	10
15	R.....	10
16	S.....	10
17	T.....	12
18	U.....	12
19	V.....	12
20	W.....	13

1 A

Alternative Winterangebote	Die Klimaerwärmung senkt die Schneesicherheit, insbesondere in tiefer gelegenen Skigebieten. Je nach den lokalen Voraussetzungen bietet es sich an, auf naturnäheren Wintertourismus zu setzen. Damit kann auch auf sich verändernde Kundenbedürfnisse reagiert werden, die heute vielfältiger sind als noch vor wenigen Jahrzehnten. Einige Möglichkeiten die sich anbieten: Umstellung auf ein Schlittel-, Freeride-, Naturschnee-, Winterwander- oder Nostalgie-Ski-Gebiet.
Anreize für die Dach- und Fassadenbegrünung, Mendrisio (TI)	Die Gemeinde Mendrisio fördert Dach- und Fassadenbegrünungsvorhaben ab einer Fläche von mindestens 20 m ² mit finanziellen Anreizen bis zu maximal Fr. 5'000.-. Sie trägt damit den positiven Auswirkungen auf das Lokalklima, die Luftqualität, die thermischen und akustischen Eigenschaften von Gebäuden sowie den Wasserrückhalt bei Starkniederschlägen Rechnung.
Auswertung Erosionsrisiko- und Gewässeranschlusskarte, Köniz (BE)	Für die Planung von Boden- und Gewässerschutzmassnahmen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen stehen die Erosionsrisikokarte und die Gewässeranschlusskarte zur Verfügung. Anhand einer hypothetischen Situation in Niederscherli, einem Ortsteil der Gemeinde Köniz (BE), wird die praktische Anwendung dieser Karten illustriert. Die Ergebnisse verdeutlichen die Bedeutung einer standortgerechten Bodenbewirtschaftung sowie das Potenzial zusätzlicher Schutzmassnahmen.
Auswertung Gefährdungskarte Oberflächenabfluss, Köniz (BE)	Anwendung der Gefährdungskarte Oberflächenabfluss anhand einer hypothetischen Fragestellung in Niederscherli, einem Ortsteil der Gemeinde Köniz (BE). Das Beispiel enthält Empfehlungen zum schrittweisen Vorgehen für die Analyse der möglichen Gefährdungssituation bzw. der Gefahrenstellen mit hohem Schadenpotenzial (z. B. im Kontext eines laufenden Baubewilligungsverfahrens) sowie Hinweise zur korrekten Interpretation der Resultate.

2 B

Baumarten-App	Mit steigenden Temperaturen werden sich die Höhenstufen der Vegetation um mehrere 100 Meter nach oben verschieben. Wo heute Nadel- oder Mischwälder gedeihen, werden sich Laubbäume ausbreiten. Die Baumarten-App unterstützt Waldfachleute dabei, die zu erwartenden Veränderungen der Standortbedingungen und der Standortstypen abzuschätzen und jene Baumarten zu identifizieren, welche gegen Ende des Jahrhunderts an einem bestimmten Ort in der Schweiz gedeihen werden.
Baumartenwechsel im Forstrevier Schauenburg (BL)	Die Wälder leiden unter dem wärmeren und trockeneren Klima sowie unter Schädlingen, die durch das veränderte Klima begünstigt werden. Im Forstrevier Schauenburg reagiert man darauf mit einem gezielten Baumartenwechsel: weg von trockenheitsempfindlichen Arten (z. B. Buchen), hin zu einer standortabhängigen Baumartenvielfalt, die Kirschbaum, Bergahorn, Linde, Nussbaum und Traubeneiche umfasst. Mit diesem Baumartenwechsel wird auch auf eine Reduktion der Umtriebszeit hingearbeitet.
Bedarfsnachweis Kühlung	Der Kanton Baselland hat im Energiegesetz und der dazugehörenden Verordnung über die rationelle Energienutzung Vorschriften für den energieeffizienten Bau und Betrieb von Gebäuden festgehalten. Gemäss Energiegesetz ist die Erstellung und der Ersatz von Klimaanlage ab einer thermischen Kälteleistung von 50 kW pro Gebäude bewilligungspflichtig. Ein Formular gibt vor,

welche Angaben im Baubewilligungsverfahren für den Bedarfsnachweis erforderlich sind.

Bekämpfung der Tigermücke, Bellinzona (TI) In den letzten Jahren haben sich Tigermücken in der Südschweiz stark ausgebreitet. Bellinzona informiert die Bevölkerung im Rahmen einer Kampagne des Kantons Tessin über die mit der Tigermücke verbundenen Risiken wie z. B. Dengue-Fieber, Chikungunya oder Gelbfieber sowie mögliche Vorsorgemassnahmen. Die Stadt hat die vom Kanton zur Verfügung gestellte Dokumentation angepasst, eine eigene Webseite erstellt sowie Flyer zur Sensibilisierung an die Bevölkerung verteilt.

Bewilligungen für Wasserentnahmen in Notsituationen, Uster (ZH) Bei Situationen anhaltender Trockenheit delegiert der Kanton Zürich die Zuständigkeit für die Erteilung von Bewilligungen zur Wasserentnahme an die Gemeinden. In einem internen Dokument hat die Stadt Uster detailliert festgelegt, wie Bewilligungen für Wasserentnahmen zur Bewässerung in Notsituationen gehandhabt werden, welche Akteure einzubeziehen sind und wie die Information der Landwirte erfolgt.

Biodiversität und ein angenehmes Lokalklima erhalten (AG) Grün- und Gewässerräume im Siedlungsgebiet sind nicht nur ökologisch wichtig. Sie tragen auch zu einem angenehmen Lokalklima bei, indem sie kühlere Luft entstehen lassen und die Durchlüftung des Siedlungsgebietes ermöglichen. Der Kanton Aargau hat eine Broschüre (Checkliste) für Gemeinden entwickelt, die aufzeigt, welche Handlungsmöglichkeiten bei der Gestaltung und beim Unterhalt der Natur im Siedlungsraum bestehen.

3 C

Checkliste Umgang mit Wasserknappheit (TG) Basierend auf den Erfahrungen des Hitzesommers 2018, hat der Kanton Thurgau gemeinsam mit einem lokalen und einem regionalen Wasserversorger Tipps zusammengestellt, wie Wasserversorgungen mit Trockenheitsphasen umgehen können. Die Checkliste umfasst die länger- und die kurzfristige Vorsorge, die Bewältigung von Situationen mit erhöhtem Wasserbedarf (einschliesslich Engpässe in der Landwirtschaft) sowie die Evaluation.

Cool bleiben durch Massnahmen im Gebäudeinnern Zunehmende Hitze im Sommer führt dazu, dass das Bedürfnis nach Kühlung steigt. Die übersichtlich gestaltete Broschüre gibt Tipps, wie auch bei hohen Aussentemperaturen durch angepasstes Verhalten und betriebliche Optimierungen auf energiesparende Weise angenehme Bedingungen an (Büro-)Arbeitsplätzen geschaffen werden können. Die beschriebenen Massnahmen sind zu einem guten Teil auch für den Wohnbereich relevant.

4 D

Des fontaines économiques, Rolle (VD) Die Stadt Rolle hat bei einigen ihrer Brunnen ein innovatives, wassersparendes System installiert. Das Wasser zirkuliert nun in einem teilweise geschlossenen Kreislauf. Da es dadurch keine Trinkwasserqualität mehr aufweist, wird ein separater Druckknopf installiert. Dieser ist an das Trinkwassernetz angeschlossen und erlaubt es, bei Bedarf Trinkwasser zu beziehen.

Digitaler Löschwasserplan, Rust am Neusiedlersee (A) Um auf erhöhte Brandgefahr vorbereitet zu sein, verfügt die österreichische Gemeinde Rust über einen digitalen Löschwasserplan. Das Wasserleitungsnetz, die Standorte der Hydranten sowie die Leitungsdaten sind per Mausclick

abrufbar. Auch Zusatzinformationen zu besonders brandgefährdeten Objekten, zum Löschwasserbedarf sowie zu weiteren Löschwasserentnahmestellen sind eingetragen. Diese Informationen unterstützen die Feuerwehr und helfen, die Einsätze zu optimieren.

5 E

Eintauschaktion Neophyten, Thalwil (ZH)	Gewisse Neophyten breiten sich in einem wärmeren oder trockeneren Klima rasch aus und verdrängen einheimische Pflanzenarten. Mit einer Tauschaktion motiviert die Gemeinde Thalwil die Bevölkerung, auch auf privaten Grundstücken, Gärten und Terrassen invasive Neophyten zu entfernen und einheimische Sträucher zu setzen. Gleichzeitig wird Wissen über Problemarten und über den korrekten Umgang mit diesen vermittelt.
Entlastung von Kanalisation und Kläranlagen und Schutz der Trinkwasserressourcen, Ostermündigen (BE)	Bei Starkniederschlägen stösst die Kanalisation der Gemeinde Ostermündigen an ihre Kapazitätsgrenzen. Deshalb wird mit finanziellen Anreizen die Versickerung von Regenwasser auf bestehenden privaten Liegenschaften gefördert. So unterstützt die Gemeinde die Anreicherung des Grundwassers als Trinkwasserspeicher und verhindert, dass ein teurer Ausbau der Leitungsnetze zur Siedlungsentwässerung nötig wird. Die Hauseigentümer profitieren dabei ebenso wie die öffentliche Hand.
Entwicklungsstrategie Grimselgebiet (BE)	Verschiedene Akteure aus der Region Oberland-Ost haben gemeinsam eine Strategie definiert für den Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels. Die Strategie deckt alle wichtigen Handlungsfelder der Region ab. Für den Tourismus stehen ein besserer Informationsaustausch über die Entwicklung von Naturgefahren, die zielgruppengerechte Kommunikation im Fall von Naturgefahrenereignissen sowie die proaktive Vermarktung der sich wandelnden Naturlandschaft im Vordergrund.
Ereignisanalyse Waldbrand Leuk 2003	Illustrierte Dokumentation des Brandes und der Sofortmassnahmen, mit Angaben zu den Veränderungen der Standortsbedingungen, zum Verjüngungserfolg des Waldes und zur Entwicklung der Biodiversität. Mit Blick auf den Klimawandel wird die Entwicklung des Brandrisikos diskutiert, und es werden präventive Massnahmen vorgeschlagen.
Erlebnispfad Schutzwald, Arth (SZ)	An der Rigi-Nordlehne, oberhalb von Arth besteht seit 2013 ein Erlebnispfad zum Schutzwald. Dieser vermittelt Eindrücke zu örtlichen Naturereignissen sowie Informationen zur Schutzfunktion des Bannwalds gegen Steinschlag, Rutschungen und Hochwasser. Er trägt damit zur Sensibilisierung der Bevölkerung für die Bedeutung des Walds für den Schutz vor Naturgewalten bei.
Erosionsvermeidung durch Streifenfrässaat, Feldbach (A)	Die Böden in der Gemeinde Feldbach (Steiermark) können die Niederschlagsmengen bei Starkregen immer häufiger nicht aufnehmen. Fruchtbarer Humus wird in angrenzende Strassengraben, die Kanalisation, auf Radwege oder Strassen geschwemmt. Mit Unterstützung der Gemeinde hat der lokale Maschinenring ein Streifenfrässaatgerät angeschafft. Dank diesem bleibt die Rinnebildung bei Starkregen aus und die Erosion in Hanglagen wird verhindert.

6 F

- Fachplanung Hitzeminderung, Stadt Zürich
Aufbauend auf den Klimakarten des Kantons hat die Stadt Zürich Handlungsfelder und -ansätze festgelegt und in drei Teilplänen (Hitzeminderung, Entlastungssystem, Kaltluftsystem) dargestellt. Eine breit gefächerte Toolbox zeigt auf, wie in den verschiedenen Wirkungsbereichen zur Hitzeminderung, zur Erhaltung der Lebensqualität und zum Gesundheitsschutz der Stadtbevölkerung beigetragen werden kann.
- Feuerwehr-Einsatzkonzept für den Hochwasserschutz, Stettlen (BE)
Nach dem «Jahrhundertunwetter» von 2006 entwickelte die Feuerwehr der Gemeinde ein neues Konzept für den Hochwasserschutz. Seither ist eine fixe Einsatzgruppe auf das schnelle, präventive Einschreiten bei Unwettern spezialisiert. Die Mitglieder der Gruppe tauschen sich per WhatsApp aus und ergreifen bei Bedarf in Zusammenarbeit mit der Bevölkerung Sofortmassnahmen. Schäden durch Wasser aus dem Dorfbach können so wirksam verhindert werden.
- Förderung der Biodiversität mittels eines alpinen Teichs, Iséables (VS)
Steigende Temperaturen schränken den Lebensraum kälteliebender, gewässergebundener Tier- und Pflanzenarten in den Alpen ein. Die Genfer Fachhochschule HEPIA hat auf dem Gebiet der Gemeinde Iséables auf einer Höhe von 2160 m ü. M. einen alpinen Teich und mehrere Tümpel angelegt. Diese werden nun von den entsprechenden Arten – ohne künstliche Einbringung – besiedelt. Zum Projekt gehören auch Sensibilisierungsmassnahmen.
- Freiwilligeneinsatz gegen Neophyten, Stadt Bern (BE)
Die Stadt Bern setzt für die Bekämpfung von Neophyten in den Quartieren und entlang von Waldwegen stark auf den Einsatz von Freiwilligen. Gruppen und Schulklassen können an geleiteten Einsätzen teilnehmen oder selbständig arbeiten. Einzelpersonen oder Gruppen können zusätzlich Patenschaften für bestimmte Flächen in der Stadt Bern übernehmen.
- Frischeinseln, Stadt Genf
Die Stadt Genf hat eine Zusammenstellung von kühlen Orten («Frischeinseln») veröffentlicht, wo sich die Bevölkerung - vor allem Risikopersonen - während Hitzewellen erholen und abkühlen kann. Einige Städte in Europa haben die Smartphone-App 'Extrema' eingeführt, die hilft, Frischeinseln zu lokalisieren. Benutzer*Innen erhalten personalisierte Benachrichtigungen sowie Empfehlungen zum Schutz vor Hitze.

7 G

- Gebäudeschutzmassnahmen gegen Oberflächenabfluss, Köniz (BE)
Die Beurteilung und Anwendung von Schutzmassnahmen gegen Oberflächenabfluss wird anhand einer hypothetischen Situation in der Gemeinde Köniz (BE) illustriert. Das Beispiel zeigt, welche Schritte zur Beurteilung der Gefährdung bestehender oder geplanter Bauten erforderlich sind, wo die typischen Schwachstellen am Gebäude liegen und welche Schutzmassnahmen sich eignen.
- Gefahrenkarten als Input für die kommunale Nutzungsplanung
Durch die Berücksichtigung von Naturgefahren in der Nutzungsplanung können bestehende Risiken minimiert und neue Risiken vermieden werden. Der Leitfaden des Kantons Thurgau zeigt auf, wie Informationen aus den Gefahrenkarten in die kommunale Nutzungsplanung übertragen und Resultate dargestellt werden können. Er enthält eine Schritt-für-Schritt-Anleitung für Gemeinden und Planungsbüros.

Guide pour favoriser la biodiversité en milieu urbain, Nyon (VD)

La Ville de Nyon publie un guide technique de recommandations pour «Aménager en favorisant la biodiversité». Il se compose de 7 fiches de recommandations sur les thématiques prairies et gazons fleuris, haies vives, étangs et mares, toitures végétalisées, fruitiers en ville, revêtements perméables et petits aménagements pour la faune. Destiné en priorité aux professionnels des domaines de la construction, architectes, paysagistes, régies et autres bureaux d'urbanisme, il peut cependant s'avérer utile à toute personne souhaitant favoriser la biodiversité autour de chez elle.

8 H

Handbuch Sturm

Der Zusammenhang zwischen dem Klimawandel und einer möglichen Zunahme starker Winterstürme ist noch nicht abschliessend geklärt. Trotzdem muss auch in Zukunft mit Sturmschäden im Wald gerechnet werden. Das webbasierte Handbuch Sturm der deutschen Bundesländer Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz sowie das Sturmschaden-Handbuch des Bundesamts für Umwelt ziehen Lehren aus grossen Schadenereignissen und bieten praktische Hinweise für Waldeigentümer, Forstdienste, etc.

Hitze-Telefon für ältere Menschen, Stadt Zürich

Seit Juni 2019 gibt es in der Stadt Zürich – ergänzend zu den Informationsangeboten für Betroffene und Betreuende – ein Hitze-Telefon für ältere Menschen. Seniorinnen und Senioren können sich während der Sommermonate an eine Telefonnummer bei der Stadt wenden, wenn Sie Fragen zum Thema Hitze haben oder Unterstützung benötigen. Das Hitzetelefon bietet telefonische Beratung sowie kostenlose Hausbesuche während einer Hitzewelle an.

Hochwasser-Checkliste für Einwohner*innen, Thun (BE)

Eine Checkliste informiert die Thuner Einwohner*innen, welche Vorkehrungen zu treffen und welche Massnahmen während und nach einem Hochwasser zu ergreifen sind, um Schäden zu vermindern oder gar zu vermeiden. So können auch das Regionale Führungsorgan 'Thun plus', die Feuerwehr und die Einsatzkräfte unterstützt und entlastet werden.

9 I

Integrales Schutzkonzept Wassergefahren, Zofingen (AG)

In Zofingen führte 2017 ein heftiges Gewitter zu Überflutungen mit grossen Schäden. 2018 wurden bei einem Niederschlagsereignis mit Hagel erneut diverse Keller geflutet, Strasseneinlaufroste verstopften und es kam zu Verklautungen von Bacheinlaufbauwerken und Rückstau aus der Kanalisation. Diese Ereignisse haben die Gemeinde veranlasst, die Gefahrenprozesse Hochwasser in Bächen, Oberflächenabfluss und Engpässe in der Kanalisation integral anzuschauen.

10 K

Klangwelt Toggenburg (SG)

Abnehmende Schneesicherheit, sich verändernde Besucherbedürfnisse und die Vorarbeit eines Kulturakteurs führen ab 2003 zur Institutionalisierung und Professionalisierung eines breit gefächerten Angebots rund um den Begriff «Klangwelt Toggenburg». Heute zieht die Region mit dem Klangweg, der Klangschmiede, Klangkursen und dem Klangfestival zehntausende zusätzlicher Gäste an. Der Bau eines «Klanghauses» soll nun die touristische Attraktivität der Region langfristig sicherstellen.

Klimaangepasste Baumartenwahl im Siedlungsraum	Am Beispiel der Stadt Bern wurden Methoden und Konzepte für die nachhaltige Bewirtschaftung des städtischen Baumbestands entwickelt. Ein Faktenblatt fasst zusammen, welche Faktoren die Vitalität von Bäumen im dicht bebauten Raum prägen und worauf bei der Wahl der Baumarten zu achten ist, damit diese auch unter veränderten klimatischen Bedingungen gut gedeihen.
Klimaangepasste Siedlungsentwicklung, Sitten (VS)	In Sitten werden im Sommer regelmässig sehr hohe Temperaturen gemessen. Gleichzeitig drohen bei intensiven Niederschlägen durch die eingeschränkte Versickerung Überschwemmungen. Mit dem Projekt «Acclimation» wurden unter Beteiligung breiter Kreise zahlreiche Massnahmen umgesetzt, die das Lokalklima verbessern, die Lebensqualität erhöhen und zum Schutz vor Überflutung beitragen. Die Anpassung an den Klimawandel wird in die Instrumente der verschiedenen Planungsebenen integriert.
Klimaangepasstes Bauen von Schulen, Lauterach (A)	Bei der Planung der Volksschule Lauterach im Vorarlberg wurden auch die neuen Klimabedingungen (wie Hitzewellen und Starkniederschläge) miteinbezogen. Neben einer Dachbegrünung und Beschattungseinrichtungen wurden eine natürliche Kühlung mit Nachtluft sowie entsprechende Speichermassen eingeplant. Das begrünte Dach der Schule leistet einen wichtigen Beitrag für das Mikro- und Gebäudeklima und für den Rückhalt von Niederschlagswasser.
Klimakarten	Die Klimakarten des Kantons Zürich zeigen auf, wo heutige und zukünftige Hitzeinseln sowie kühlende Grünräume liegen, und wo sich wichtige Durchluftungsbahnen befinden. Sie bestehen aus einer Klimaanalysekarte, einer Klimaszenarienkarte sowie einer Planhinweiskarte. Diese Grundlagen unterstützen Gemeinden und Planende dabei, das Thema Hitze in der Siedlungsplanung besser zu berücksichtigen. Ähnliche Projekte wurden z.B. für die Kantone Basel-Stadt und Genf sowie für die Stadt Luzern realisiert.
Kommunaler Massnahmenplan Klima, Uster (ZH)	Der Massnahmenplan Klima der Stadt Uster ist ein Planungs-, Koordinations- und Vollzugsinstrument. Er dokumentiert Daten, Ziele, Handlungsfelder und konkrete Aktivitäten zur Reduktion der CO ₂ -Emissionen. Zudem identifiziert er neue Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel. Diese betreffen insbesondere das Stadt-/Mikroklima, die Gebäude- und Freiflächengestaltung sowie den Hochwasserschutz.
Kühle Strassenbeläge	Welchen Beitrag können unterschiedliche Strassenbeläge zur Verminderung des Wärmeinseleffekts leisten? In Sitten (VS) und Bern (BE) wurde auf Teststrecken untersucht, wie sich helle Beläge, hellfarbiger Anstrich sowie Asphalt mit hellem Split auf die Umgebungstemperatur auswirken. Gleichzeitig wurden die Vor- und Nachteile der verschiedenen Optionen hinsichtlich Bau, Kosten, Unterhalt und Lärmwirkung analysiert.

11 L

Lac des Vernes : un bassin de rétention pour réguler les crues, Meyrin (GE)	Le lac des Vernes est lié à un projet de séparation des eaux usées et des eaux pluviales. En plus, le nouveau lac permet de réguler les crues du Nant d'Avril. Il est un bon exemple de projet multifonctionnel permettant de s'adapter aux conditions climatiques changeantes et d'offrir à la population un espace vert de qualité à proximité des zones urbanisées.
---	--

Leitfaden Einsatzplanung gravitative Naturgefahren Viele Gemeinden haben in den letzten Jahren Einsatzpläne für gravitative Naturgefahren erarbeitet. Der vorliegende Leitfaden bündelt und ergänzt vorhandenes Wissen und definiert Minimalstandards, die zu Subventionen durch das BAFU berechtigen. Er erläutert die Erarbeitung der Einsatzplanung am Beispiel Hochwasser. Das Vorgehen lässt sich mit entsprechenden Anpassungen auch auf Gefährdungen durch Oberflächenabfluss oder Sturzprozesse anwenden.

12 M

Massnahmen gegen die Hitze in Alters- und Pflegeheimen, Stadt Zürich Immobilien Stadt Zürich hat in Zusammenarbeit mit den Alters- und Pflegezentren einen umfangreichen Katalog von Massnahmen erarbeitet, welche die Bewohnerinnen und Bewohner besser vor den sommerlichen Temperaturen schützen. Von den rund 200 Massnahmen, die geprüft wurden, können kurzfristig 60 umgesetzt werden. Bei Neubauten wird dem sommerlichen Wärmeschutz bereits bei der Planung grosse Beachtung geschenkt.

Mehr Biodiversität durch ökologischen Ausgleich, Illnau-Effretikon (ZH) Nebst Überbauungen, Verdichtungen und negativen Umwelteinflüssen gefährden zunehmende Trockenheit und Hitze die Biodiversität. Deshalb fördert Illnau-Effretikon mit Konzepten und verbindlichen gesetzlichen Grundlagen Massnahmen zum ökologischen Ausgleich sowie zur ökologischen Aufwertung im Siedlungsraum. Mit gemeindeeigenen Projekten wird gezeigt, wie durch eine naturnahe Gestaltung der Lebensraum für Menschen an Qualität und Erlebniswert gewinnen kann.

13 N

Nachhaltige Wasserbewirtschaftung, Region Crans-Montana – Sierre (VS) In enger Zusammenarbeit mit den betroffenen Akteuren wurde untersucht, wie eine nachhaltige Wassernutzung in der Region Crans-Montana – Sierre auch unter veränderten Klimabedingungen sichergestellt werden könnte. Fünf Kernbotschaften fassen zusammen, welche Stellschrauben entscheidend sind und welche Massnahmen zur Erreichung dieses Ziel beitragen. Gemeindeübergreifende Zusammenarbeit und eine aktivere Steuerung der Wassernutzung spielen dabei eine zentrale Rolle.

Naturnahe Gestaltung und Pflege öffentlicher Grünräume, Baden (AG) Die Stadt Baden engagiert sich für die naturnahe und tierfreundliche Umgebungsgestaltung und den Erhalt der Biodiversität im Siedlungsraum. Zwei Broschüren informieren über Planung, Umsetzung und Pflege verschiedener Lebensräume. Sie zeigen auch auf, dass naturnahe Grünflächen bei guter Planung kostengünstiger erstellt und gepflegt werden können als herkömmliche.

Naturnahe Umgebungsgestaltung, Thalwil (ZH) Eine naturnahe Umgebung bietet eine Heimat für viele Wildtiere und pflanzen, die durch die zunehmende Hitze und Trockenheit zusätzlich gestresst sind. In wenig genutzten Bereichen von Gärten oder Grünanlagen finden diese Nischen und Lebensräume. Mit einem Landschaftsentwicklungskonzept fördert die Gemeinde Thalwil die Lebensqualität für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie die ökologische Vielfalt. Ein Merkblatt für die Bevölkerung gibt praktische Tipps zur Umsetzung.

Nutzung von Seewasser für Kühlung Das Spital Männedorf wird mit Seewasser aus dem Zürichsee beheizt und gekühlt. Das Seewasser stammt vom Rohwasserpumpwerk der Gruppenwasserversorgung Zürcher Oberland. Je nach Bedarf entziehen Wärmepumpen im Spital dem Wasserkreislauf Wärme oder Kälte. Die Anlage ist seit November

und Wärme, Mändorf (ZH) 2012 in Betrieb. Seit Fertigstellung der Anlage braucht das Spital keine fossilen Brennstoffe mehr zum Heizen und Kühlen.

14 P

Partizipative Entwicklung von Bewirtschaftungsregeln für Wasserressourcen, Einzugsgebiet Dünern (SO) In der Wasserwirtschaft sollten Massnahmen in Bereichen wie Wasserversorgung, Kläranlagen oder Hochwasserschutz nicht isoliert betrachtet werden, sondern von den betroffenen Akteuren gemeinsam angegangen werden. Diese Aufgabe hat sich die Wasserkommission Einzugsgebiet Dünern gegeben. In einem offenen und transparenten Prozess hat sie die zehn wichtigsten wasserwirtschaftlichen Ziele im Einzugsgebiet identifiziert und in einem Massnahmen-Programm koordiniert.

Planification territoriale communale et climat, Kanton Genf Ce guide à l'attention des communes traite de l'intégration des enjeux climatiques dans les actions communales à incidence territoriale. Il est composé d'une partie générale (objectifs et axes stratégiques climatiques cantonaux, rôle des communes en matière de climat, principaux leviers dont disposent les communes) et d'une partie plus opérationnelle, constituée de fiches thématiques (modalités d'intervention envisageables, exemples concrets d'actions).

15 R

Richtlinie zum Umgang mit Regenwasser, Lausanne (VD) Die Stadt Lausanne hat eine Richtlinie erlassen, die Anforderungen an die Bewirtschaftung von Regenwasser auf privaten Grundstücken festlegt. Erste Priorität hat die natürliche Versickerung. Nur wo dies nicht möglich ist, darf Regenwasser in die Kanalisation eingeleitet werden. Zur Verminderung von Abflussspitzen kann die Stadt verlangen, dass ein geeigneter Wasserrückhalt vorgesehen wird.

Risikobasierte Raumplanung, Lyss (BE) Mit der Revision des Zonenplans Naturgefahren hat die Gemeinde Lyss ihr Baureglement um einen Artikel «Hochwasserschutz» ergänzt. Dieser sieht Objektschutzmassnahmen in allen Gefahrenzonen vor. Für die Umsetzung wurde eine Arbeitshilfe konzipiert, die praktische Hinweise gibt und die risikobasierten Kriterien erklärt, anhand welcher die Gemeinde Baugesuche prüft.

16 S

Sanierung Eritschgraben, Grengiols (VS) Die Gemeinde Grengiols ist durch Murgänge im Eritschgraben betroffen. Mit dem Bau eines Ablenksporns, Geländeanpassungen sowie der Terrainerhöhung der Strasse wurde sichergestellt, dass Murgangschübe, die auf die Strasse gelangen, wieder in das Gerinne zurückgeleitet werden. Eine Notfallplanung sowie Unterhaltsmassnahmen ergänzen die baulichen Massnahmen.

Schulen trotzen der Hitze, Montreux (VD) / Locarno (TI) In den Gebieten um Montreux und Locarno treten heisse Sommer und Hitzeperioden überdurchschnittlich häufig auf. Das Projekt nimmt sich des Problems der Hitze an Schulen an. Es hat einen Leitfaden für Schulabwarte und Lehrpersonen erarbeitet, der aufzeigt, wie die Temperaturen in Schulgebäuden durch Lüftung, Sonnenschutz, Reduzierung von internen Hitzequellen, etc. begrenzt werden können. Zudem wurde ein Brettspiel entwickelt, mit welchem Schülerinnen und Schüler auf spielerische Weise richtiges Verhalten bei Hitze erlernen.

Schutz von Gebäuden vor Sturm	Stürme können für die öffentliche Hand als Eigentümerin und Bauverantwortliche für Immobilien und Infrastrukturen eine grosse Herausforderung darstellen. Das Merkblatt zeigt übersichtlich auf, wie Gebäude mit baulichen und organisatorischen Massnahmen sowie durch sachgemässen Unterhalt wirkungsvoll gegen Sturmschäden geschützt werden können.
Schutzdamm Giandains, Pontresina (GR)	Seit 2003 schützt ein Damm Pontresina vor Lawinen und Murgängen. Er brachte der Gemeinde den Ruf als Pionierin ein in Sachen Permafrost, Rufen- und Lawinenschutz. Auch heute noch wird oberhalb des Dorfes geforscht, getestet und gemessen. Im Ernstfall kann der Schutzdamm Giandains ein Lawinenvolumen von 240'000 Kubikmetern und Murgänge von bis zu 100'000 Kubikmetern auffangen.
Schutzwald-Management im Klimawandel	Rund die Hälfte der Schweizer Wälder hat eine Schutzwirkung gegen Lawinen, Rutschungen oder Steinschlag und vermindert den Eintrag von Holz und Geschiebe in Gerinne. In vielen Schutzwäldern fehlt es jedoch an jungen Bäumen, welche die Schutzfunktion nach dem Absterben älterer Bäume übernehmen können. Mit Massnahmen zugunsten der Verjüngung (inkl. Schutz vor Wildverbiss) soll die Schutzwirkung der Wälder langfristig erhalten bleiben.
Sicherheits- und Notfallkonzept Murgänge, St. Niklaus (VS)	Mit den Durchschnittstemperaturen steigt auch die Nullgradgrenze. Bisher dauerhaft gefrorene Böden (Permafrost) tauen auf und grosse Mengen Lockermaterial lösen sich aus dem Erdreich. Dadurch steigt – zum Beispiel im Mattertal – das Risiko von Murgängen, die Personen und Sachwerte bedrohen. Die Gemeinde St. Niklaus hat nicht nur ihr Sicherheits- und Notfallkonzept angepasst, auch neue Formen der Gefahrenüberwachung werden erprobt.
SMS-Warndienst für den Hochwasserschutz, Stadt Bern	Bei Hochwasser in der Aare steigt im Berner Matte-Quartier das Niveau des Grundwassers an. Immer wieder kommt es zur Überflutung von Kellern. Um Schäden zu vermindern, bietet die Stadt Bern seit 2007 einen SMS-Warndienst an: «Anstieg der Aare macht Eindringen von Grundwasser möglich. Keller kontrollieren, eventuell räumen.» steht in der Textnachricht, die an die Abonnent*innen des Warndienstes geht.
Snowfarming, Adelboden (BE) / Davos (GR)	Wintersportorte wie Adelboden, Davos und andere Gemeinden setzen vermehrt auf das «Snowfarming», um Schnee über den Sommer zu lagern. Dazu werden gegen Ende Winter an geeigneten Standorten im Freien mehrere Meter mächtige Haufen aus technischem Schnee produziert und mit einer Isolierschicht, z.B. Sägemehl oder Hackschnitzel, bedeckt. Der so konservierte Schnee dient am Anfang des Folgewinters als Basis für die Präparation von Langlaufloipen, Skipisten oder Sprungschanzen.
Solarstrom-Offensive gegen sinkende Wasserkraftproduktion	Um eingeschränkter Wasserkraftproduktion bei Trockenheit entgegenzuwirken, können Energieversorgungsunternehmen mit einer Solarstrom-Strategie bzw. einer Offensive zur verstärkten Produktion von Solarstrom reagieren. Verschiedene Möglichkeiten für Fördermassnahmen im Bereich Solarstrom wurden bereits realisiert.
Sparsamer Umgang mit Wasser, Bernex (GE)	Häufiger werdende Trockenheitsperioden haben die Gemeinde Bernex dazu veranlasst, sich vertieft mit der Nutzung und dem Verbrauch von Wasser aus-

einanderzusetzen. Dabei wurden sowohl der Wasserverbrauch der öffentlichen Hand, als auch Möglichkeiten, die Bevölkerung zu einem sparsamen Umgang mit Wasser anzuhalten, einbezogen.

17 T

Touristisches Ganzjahreskonzept, Mittenwald (D) Fehlende Schneesicherheit stellt das kleine, tief gelegene Skigebiet in Oberbayern vor grosse Herausforderungen. Der Wettbewerbsdruck durch die Verbundskigebiete im angrenzenden Österreich verschärft die Situation zusätzlich. Unter Einbezug diverser lokaler Akteure wurde ein Zukunftskonzept mit ganzjährigen Angeboten für den Tourismus erarbeitet. Das Konzept umfasst u.a. Stärken-Schwächen-Analysen und umfangreiche Ideenskizzen für neue Angebote.

18 U

Umgang mit Borkenkäferbefall Borkenkäfer-Massenvermehrungen sind eine grosse Herausforderung für Forstdienste und Waldbesitzer. Wichtigste Auslöser sind jeweils Sturmereignisse oder ausgeprägte Trockenperioden. Das Merkblatt geht auf die Faktoren ein, die die Käferentwicklung begünstigen, und diskutiert die Eignung verschiedener Bekämpfungsstrategien in Abhängigkeit vom Waldzustand.

Umgang mit Geschiebe und Massnahmen gegen die Verlandung von Stauseen Starkregen, Hochwasser und Hanginstabilitäten mobilisieren Lockergestein, führen zu Massenbewegungen und können Wasserfassungen und andere Kraftwerksanlagen beeinträchtigen. Verstärkte Erosion führt zu zusätzlichem Sedimenteintrag und zur Verlandung von Stauseen. Dadurch wird das zur Produktion von Wasserkraft nutzbare Stauvolumen laufend reduziert. Verschiedene Massnahmen können ergriffen werden im Umgang mit Geschiebe und gegen die Verlandung von Stauseen.

Umgang mit neuen Gefahren durch mehr Geschiebe Durch abschmelzende Gletscher und auftauenden Permafrost werden im Gebirge grosse Geschiebemengen mobilisiert. Bereits heute zeigt sich an diversen Standorten in der Schweiz, dass wegen Geschiebeverlagerungen die Gefahr durch Hochwasser und Murgang zunehmen kann. Das Projekt hat untersucht, wie neue Risiken durch Bewirtschaftung, Deponierung und Weiterverwendung des zusätzlichen Geschiebematerials vermindert werden können.

Unversiegelte Bodenbeläge, Muri (BE) Im Siedlungsraum werden immer mehr Flächen asphaltiert oder zubetoniert. Intensive Niederschläge führen so zu überlasteten Kanalisationen und Kläranlagen und erhöhen das Überschwemmungsrisiko. Gleichzeitig wird die Grundwasserneubildung gestört, wenn weniger Wasser im Boden versickert. Das Merkblatt der Gemeinde Muri fasst übersichtlich zusammen, welche Alternativen zu versiegelten Bodenbelägen bestehen.

19 V

Verhaltensempfehlungen und Begleitedienst bei Hitze, Stadt Genf Von Hitzewellen betroffen sind insbesondere ältere/geschwächte Personen und Kleinkinder. Die Stadt Genf reagiert darauf mit Verhaltensempfehlungen für Hitzetage. Zudem betreibt die Stadt ein Programm speziell für ältere Menschen ab 75. Diese können sich in eine Liste eintragen lassen und werden

dann, unter Einbezug von Familienangehörigen und Nachbarschaft, persönlich durch die Hitze begleitet.

Verkehrsinfrastruktur begrünen und beschatten

Vor allem breite und stark befahrene Strassen oder Bahnlinien neigen zur Überhitzung. Die Begrünung von Gleistrassen und die Beschattung von Verkehrsflächen mindern das Risiko für hitzebedingte Schäden an Strassenbelägen und Schienen (Deformation). So weisen dunkel geschottete Gleiskörper im Sommer 20 bis 25 °C höhere Oberflächentemperaturen auf als Vegetation. Vorbildliche grüne Bahntrassen wurden zum Beispiel bei der Glattalbahn im Kanton Zürich umgesetzt.

20 W

Waldbrand 2020 – Konzept des Kantons Tessin

Als Folge des Klimawandels, aber auch wegen der abnehmenden Nutzung land- und forstwirtschaftlicher Flächen im Berggebiet, steigt das Waldbrandrisiko an. Der Kanton Tessin hat seine umfangreichen Erfahrungen mit Waldbränden systematisch aufbereitet und die Folgerungen in einem Konzept zusammengeführt. Er verfolgt ein umfassendes Waldbrandmanagement, das alle Handlungsfelder von der Prävention (inkl. waldbauliche Massnahmen) bis zum Post-Brand-Management umfasst.

Waldbrandprävention und -bekämpfung im Kanton Wallis

Seit 2009 werden im Kanton Wallis regionale Waldbrandbekämpfungskonzepte erarbeitet. Die Konzepte sensibilisieren für vorhandene Risiken und Defizite und erleichtern es Behörden und Gemeinden, die Kräfte zu bündeln und die beschränkten Mittel effizienter einzusetzen. Bereits durch kleine Anpassungen an bestehenden Infrastrukturen – z. B. besseren Zugang zu Löschwasser aus Bewässerungsbecken oder Kleinwasserkraftwerken – kann mit bescheidenem Aufwand ein grosser Nutzen erzielt werden.

Wasserbauliche Sofortmassnahmen, Fideris (GR)

Im Juni 2016 führte Starkniederschlag zu einem Hochwasserereignis am Fluss Landquart. Dabei wurde das Ufer um rund 10 m abgetragen, Bahnlinie, Hauptstrasse und Veloweg durch das Prättigau waren unterbrochen. Im Hinblick auf die langfristige Risikoreduktion wurde in einer ersten Phase ein Sofortschutz erstellt. Eine grossräumig angelegte Ufersicherung ist geplant.

Wasserknappheits-hinweiskarten Vierwaldstättersee

Auch wasserreiche Regionen wie die Innerschweiz stehen vor der Frage, wie sich der Druck auf die Wasserressourcen verändern wird und welche Herausforderungen sich für die zukünftige Wasserbewirtschaftung im Einzugsgebiet stellen. Im Rahmen eines Pilotprojekts wurde eine Methode entwickelt, um potenziell von Wasserknappheit betroffene Gebiete zu identifizieren und Grundlagen für ein gezieltes Wassermanagement zu schaffen. Die erstellten Karten zeigen differenziert auf, wo lokal Handlungsbedarf besteht.

Wassersparende und unterhaltsarme Grünflächen, Mendrisio (TI)

Gärten (und Grünflächen im Allgemeinen) tragen, je nach Bepflanzung und Gestaltung, massgeblich zum Wasserverbrauch während der heissen Jahreszeit bei und bringen einen bedeutenden Unterhaltsaufwand mit sich. Die Gemeinde Mendrisio hat eine Broschüre erarbeitet, die aufzeigt, wie in einem zunehmend heissen Klima vielfältige und pflegeleichte Gärten realisiert werden können, ohne dass knappe Wasserressourcen stark beansprucht werden.

Weiterbildung Gebäudeschutz Naturgefahren
Naturgefahren betreffen die öffentliche Hand in ihrer Eigenschaft als Eigentümerin und Bauverantwortliche wichtiger Gebäude und Werke. Der Schutz von Siedlungsraum und Infrastrukturen erfordert Fachleute mit fundierten Kompetenzen. Gezielte Aus- oder Weiterbildungen vermitteln die nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten. Ergänzende Fachinformationen stellt der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein (SIA) auf seiner Webseite zur Verfügung.

Weiterbildung Wald- und Flächenbrände
Wenn Trockenperioden häufiger auftreten, muss vermehrt mit Wald- oder Flächenbränden gerechnet werden. Vorsorge- und Notfallplanungen müssen entsprechend angepasst werden. Das Ausbildungsmodul des Schweizerischen Feuerwehrverbands sensibilisiert die Teilnehmenden für den Umgang mit Vegetations- und Waldbränden und bereitet diese auf künftige Ereignisse vor.