



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Fehler! Unbekannter Name für Dokument-Eigenschaft. Fehler!
Unbekannter Name für Dokument-Eigenschaft.**

Fehler! Unbekannter Name für Dokument-Eigenschaft. Fehler!
Unbekannter Name für Dokument-Eigenschaft.

Fehler! Unbekannter Name für Dokument-Eigenschaft.

Anpassung an den Klimawandels – Berichterstattung der Kantone 2015

Der Fragebogen zur Berichterstattung der Kantone zu ihren Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil beinhaltet Fragen zum sektorenübergreifender Vorgehen der Kantone bei der Anpassung an den Klimawandel. Er soll von den Fachpersonen ausgefüllt werden, die sich auf kantonaler Ebene mit der Anpassung an den Klimawandel auf sektorenübergreifender Ebene beschäftigen und die entsprechende Aktivitäten innerhalb eines Kantons koordinieren. Der zweite Teil beinhaltet Fragen zu sektorenspezifischen Anpassungsaktivitäten und soll von den zuständigen Fachstellen ausgefüllt werden. Die Fragen dienen dazu, einen Überblick über die Anpassungsaktivitäten in den Kantonen zu erhalten, den Abstimmungsbedarf zwischen Bund und Kantonen abzuklären und Fragestellungen zu identifizieren, wo es zusätzliche Wissensgrundlagen braucht.

Teil 2: Sektorenspezifische Anpassungsaktivitäten

Biodiversitätsmanagement

Hintergrund: Auswirkungen des Klimawandels auf die Biodiversität

In der Strategie Anpassung an den Klimawandel wurden die erwarteten Auswirkungen des Klimawandels auf die Biodiversität in den kommenden Jahrzehnten wie folgt zusammengefasst:

Die Biodiversität kann sich aufgrund des Klimawandels zum Teil irreversibel verändern. Die Auswirkungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- *Phänologische Veränderungen:* Mit der Erwärmung werden sich die Entwicklungsphasen von Pflanzen verschieben und der Lebensrhythmus von manchen Tieren verändern.
- *Veränderung der Interaktionen zwischen den Arten:* Phänologische Veränderungen können dazu führen, dass bestimmte Interaktionen zwischen Arten, beispielsweise der Blühzeitpunkt und die Präsenz von Bestäubern oder Räuber-Beute-Beziehungen, nicht mehr aufeinander abgestimmt sind.
- *Veränderungen des Verbreitungsgebiets einzelner Arten und Populationen:* Arten, die auf ein bestimmtes Klima angewiesen sind, werden ihren Lebensraum nach Möglichkeit dem sich ändernden Klima anpassen. Aufgrund dieser Verschiebungen kommt es lokal zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung: Neue Arten wandern zu, bestimmte einheimische Arten werden häufiger, andere werden seltener oder verschwinden.
- *Aussterben von Arten:* Arten können durch den Klimawandel in ihrer Existenz bedroht sein, wenn ihr Verbreitungsgebiet schrumpft oder ganz verloren geht, beziehungsweise wenn die Art neue potenzielle Lebensräume wegen einer geringen Ausbreitungsfähigkeit, natürlicher oder anthropogener Barrieren oder veränderter Konkurrenz- und Nahrungsbeziehungen nicht besiedeln kann.
- *Einwandern / Einschleppung von neuen Arten:* Als Folge des Klimawandels können neue Arten aus wärmeren Ländern in die Schweiz einwandern oder – wenn sie durch den Menschen eingeschleppt werden – sich hierzulande etablieren. Manche Arten können als Bereicherung der einheimischen Flora und Fauna angesehen werden. Es können sich aber auch invasive Organismen darunter befinden, welche die menschliche oder tierische Gesundheit beeinträchtigen oder heimische Tier- und Pflanzenarten verdrängen.
- *Beeinträchtigung evolutionärer Prozesse durch genetische Verarmung:* Die klimabedingte Abnahme und Verschiebung von Verbreitungsgebieten führt zur Fragmentierung von Lebensräumen. Sie beeinträchtigt den genetischen Austausch zwischen den Populationen und kann zu einer verminderten genetischen Anpassungsfähigkeit der Arten führen.
- *Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen:* Die geschilderten Veränderungen können dazu führen, dass gewisse Funktionen von Ökosystemen beeinträchtigt werden und wichtige Leistungen, die sie bis anhin erbracht haben, künftig nicht mehr in gleichem Masse erbringen können.

Die direkten und indirekten Auswirkungen des Klimawandels können zu einer Verringerung der Vielfalt natürlicher Lebensräume und längerfristig zur Veränderung der landschaftlichen Eigenart beitragen.

Kontakt

Welche Fachstelle ist in ihrem Kanton zuständig für die Anpassung an den Klimawandel im Sektor Biodiversitätsmanagement (Natur- und Landschaftsschutz)? Falls der Sektor mehrere Fachstellen betrifft, bitten wir Sie, die Antworten untereinander abzusprechen oder den Fragebogen zu duplizieren und einzeln einzureichen.

Kanton: Basel-Stadt

Amt: Stadtgärtnerei/Kantonales Laboratorium (Neobiota)/AUE, Gewässerschutz (aquatische Neobiota)

Name Kontaktperson: Yvonne Reisner/Dirk Hamburger/Mirica Scarselli

E-Mail: yvonne.reisner@bs.ch/dirk.hamburger@bs.ch/mirica.scarselli@bs.ch

B1. Handlungsfelder

In der Anpassungsstrategie des Bundesrates wurden für den Sektor Biodiversitätsmanagement fünf Handlungsfelder identifiziert.

Frage B1.1: Welche der folgenden Handlungsfelder aus der Strategie des Bundesrates sind auch in ihrem Kanton für die Anpassung an den Klimawandel im Sektor Biodiversitätsmanagement relevant?

- Genpool
- Lebensräume und Arten
- Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten
- Biotopverbund/Vernetzung
- Ökosystemleistungen

Frage B1.2: Gibt es weitere Handlungsfelder bei der Anpassung an den Klimawandel im Sektor Biodiversitätsmanagement in ihrem Kanton?

- Ja Nein

Falls ja, welche?

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

B2. Sektorenübergreifende Herausforderungen

In der Anpassungsstrategie des Bundesrates sind acht sektorenübergreifende Risiken des Klimawandels in Form von Herausforderungen beschrieben:

1. Grössere Hitzebelastung in den Agglomerationen und Städten
2. Zunehmende Sommertrockenheit
3. Steigendes Hochwasserrisiko
4. Abnehmende Hangstabilität und häufigere Massenbewegungen
5. Steigende Schneefallgrenze
6. Beeinträchtigung der Wasser-, Boden- und Luftqualität
7. Veränderung von Lebensräumen, Artenzusammensetzung und Landschaft
8. Ausbreitung von Schadorganismen, Krankheiten und gebietsfremden Arten

Auf Bundesebene ist der Sektor Biodiversitätsmanagement von den folgenden sektorenübergreifenden Risiken/ Herausforderungen betroffen: 2, 6, 7, 8

Frage B2.1: Von welchen der oben genannten sektorenübergreifenden Risiken/Herausforderungen ist der Sektor Biodiversitätsmanagement in Ihrem Kanton unmittelbar betroffen?

1 2 3 4 5 6 7 8

andere: Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

B3. Einbezug bei Massnahmen des Bundes

Im Aktionsplan 2014–2019 sind für den Sektor *Biodiversitätsmanagement* sieben Anpassungsmassnahmen zusammengefasst. Sie sollen im Rahmen der Sektorpolitiken in Zusammenarbeit mit den relevanten Partnern umgesetzt werden. Viele Massnahmen sind Bestandteile von laufenden Aktivitäten. Im Bericht Anpassung an den „Klimawandel – Bedeutung der Anpassungsstrategie für die Kantone“ sind diejenigen Massnahmen aufgeführt, bei deren Umsetzung die Kantone eine Rolle spielen.

Frage B3.1: Wurde/wird ihre Fachstelle bei der Umsetzung der Massnahmen im Sektor *Biodiversitätsmanagement* einbezogen?

b1 Biodiversität schonende Bekämpfung von Schadorganismen Ja Nein

B4. Massnahmen der Kantone

Frage B4.1: Hat ihre Fachstelle eigene Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu den oben genannten Herausforderungen und Handlungsfeldern im Sektor *Biodiversitätsmanagement* entwickelt, resp. gibt es bestehende Massnahmen, in denen die Anpassung enthalten ist? Massnahmen beinhalten sowohl Programme und Konzepte (z.B. zur Vernetzung und Steigerung der Anpassungsfähigkeit klimasensitiver Arten und Lebensräume) als auch lokale Einzelmassnahmen (z.B. Sicherung von Rückzugsräumen für kälteliebende Arten).

Ja Nein

Falls ja, welche sind die wichtigsten Massnahmen (max. fünf)? Kriterien für die Wichtigkeit sind beispielsweise Dringlichkeit, Wirksamkeit, Nachhaltigkeit, Kosten, Effizienz etc.

Titel: Stadtgärtnerei: Wahl Bodensubstrat

Programm/Konzepte Einzelmassnahmen

Inhalt der Massnahme:

Geeignetes Bodensubstrat bei Ersatzmassnahmen für Förderung xerothermer Lebensräume

Titel: Stadtgärtnerei: Realistische Zielvegetation

Programm/Konzepte Einzelmassnahme

Inhalt der Massnahme: Realistische Zielvegetation anlegen, damit keine Bewässerung nötig ist (betrifft auch Baumartenwahl).

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

Titel: Kantonales Laboratorium: Massnahmenplan Neobiota

Programm/Konzepte Einzelmassnahme

Inhalt der Massnahme:

Der Massnahmenplan ist seit 2010 in Kraft und wurde 2015 zeitlich unbefristet verlängert. Die Massnahmen basieren auf den vier Grundpfeilern: Prävention, Bekämpfung, Erfolgskontrolle, Koordination. Zuständig für die

Umsetzung sind die einzelnen Fachstellen. Das Kantonale Laboratorium hat Koordinationsaufgaben und den Vollzug der FrSV inne.

<http://www.gesundheitsschutz.bs.ch/konsum-umwelt/umwelt/neobiota.html> (unter „Aktuell“).

Titel: AUE, Gewässerschutz: Organisation Bootsreinigung am Rhein zur Verhinderung der Verschleppung von Neozoen in andere Gewässer

Programm/Konzepte Einzelmassnahme

Inhalt der Massnahme:

Zurzeit wird die Machbarkeit an einer Ein- und Auswasserungsstelle im Rhein geprüft.

Titel: AUE, Gewässerschutz: Analyse der genetischen Populationsstruktur der Aeschen in der Wiese und Nebengewässer

Programm/Konzepte Einzelmassnahme

Inhalt der Massnahme:

Der Auslöser für die populationsgenetische Analyse der Aesche ist die Tatsache, dass der Bestand sich natürlich fortpflanzt und auch in warmen Sommern mit Temperatur-Maxima bis 26 Grad Celsius keinen Schaden nimmt.

Titel: AUE, Gewässerschutz: WieseVital
Programm/Konzept

Inhalt der Massnahme: Vorprojekt für eine rund 4 km lange Revitalisierung der Wiese innerhalb der Grundwasserschutzzone, in dessen Rahmen die noch offenen Fragen im Bereich Trink- und Grundwasserschutz geklärt und die Planung sowie die Umsetzung des Konzeptes konkretisiert werden. Bis Mitte 2020 soll ein Bauprojekt erstellt und die Finanzierungsanträge für die Realisierung konkretisiert werden.

Titel: B AUE, Gewässerschutz: Bekämpfung landesfremder Krebsarten

Programm/Konzept

Inhalt der Massnahme: Schonende Bekämpfung von Signal-, und Galizierkrebs in besonders wertvollen Gewässern der Wieseebene, u.a. in Amphibien-Laichgebieten von nationaler Bedeutung. Programm wird seit 2009 umgesetzt.

Titel: Stadtgärtnerei: Biotopverbundkonzept

Programm/Konzept

Inhalt der Massnahme: Das Biotopverbundkonzept wird Ende 2015 fertig gestellt sein. Dieses wird in den nächsten kantonalen Richtplan integriert, womit die behördenverbindlichen ökologischen Korridore des Richtplans aktualisiert werden. Eine spezifische Verbesserung dieser Korridore erfolgt jeweils bei anstehenden Bauprojekten.

B5. Kosten der Anpassung an den Klimawandel in den Kantonen

Der Vergleich der Kosten des Klimawandels mit den Kosten der Anpassungsmassnahmen ist eine wichtige Information für die Weiterentwicklung der Klimapolitik und der Anpassungsstrategie. Im Aktionsplan wurden die Kosten der Anpassungsmassnahmen auf Bundesebene für die Jahre 2016-2019 auf ungefähr 40 Mio. CHF pro Jahr und der Arbeitsaufwand auf ungefähr 13 bis 15 Personenjahre geschätzt. Dabei handelt es sich um einen unteren Grenzwert, da für einige Massnahmen die Kosten nicht abgeschätzt werden konnten.

Die effektiven Kosten der Anpassung an den Klimawandel dürften aber wesentlich höher liegen. Dies v. a. deshalb, weil die Anpassung auch bei den Kantonen und Gemeinden Kosten verursacht wird, die in der Kostenschätzung des Bundes nicht berücksichtigt sind.

Frage B5.1: *Ist es möglich, Angaben zu den finanziellen und personellen Mitteln zu machen, die ihr Amt für die Anpassung an den Klimawandel im Sektor Biodiversitätsmanagement aufwendet? Mit finanziellen Mitteln sind die Ausgaben des Kantons ohne Beiträge des Bundes gemeint.*

Ja Nein

Falls ja,

CHF/Jahr: Kantonales Laboratorium: 700'000 für Neobiota

Personenjahre: [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

Handelt es sich bei diesen Angaben um einen ziemlich genauen Wert oder um eine grobe Schätzung?

Ziemlich genauer Wert

Grobe Schätzung

Kantonales Laboratorium: Neobiota:

Ob die Massnahmen gegen invasive Neobiota mit dem Aufwand, welcher durch nötige Anpassungen an den Klimawandel hervorgerufen wird, gleichgestellt werden können, ist nicht absolut klar. Es ist davon auszugehen, dass ein Zusammenhang besteht, aber die Ausbreitung von invasiven Neobiota ist nicht ausschliesslich darauf zurückzuführen. Z.B. invasive Fische aus dem Schwarzmeergebiet kommen nicht wegen dem Klimawandel hierher, sondern werden durch die Schifffahrt verbreitet. Die Bedingungen hier sind für sie aber geeignet. Daher ist sicherlich nur ein Teilbetrag des Aufwandes für Neobiota mit einem Aufwand für Klimawandel gleichzusetzen. Den effektiven Prozentsatz kann aber nicht abgeschätzt werden.

Für die Umsetzung der Massnahmen Neobiota werden in Basel ca. 675'000 CHF aufgewendet, wovon ca. 490'000 CHF auf die kantonalen Fachstellen entfallen, der Rest wird durch Dritte bezahlt, respektive durchgeführt (SBB, DB, IWB, SRH). Es gibt kein Budget „Neobiota“, die Fachstellen müssen die Finanzierung (490'000 CHF) durch die zuständigen Departemente gewährleisten (normalen Budgets für den Pflege- und sonstigen Aufwand). Die Kosten müssen somit im Budget der betroffenen Fachstellen ausgewiesen werden.

Es kann auch keine Aussage gemacht werden, ob die finanziellen Mittel für die Neobiota Bekämpfung reichen oder nicht. Ein Teil der Neobiota-Bekämpfung erfolgt auch im Rahmen des normalen Pflegeaufwandes, wodurch der finanzielle Aufwand zusätzlich verzerrt wird.

Welche Massnahmenaufwand für das Erreichen des Schutzziels absolut nötig ist, ist aus wissenschaftlicher Sicht nicht bekannt.

Ausblick: Um eine nachhaltige Verbesserung der Situation zu erreichen, müssen neben erweiterten Bekämpfungsmassnahmen systematischere Erfolgskontrollen, welche eine Priorisierung der Bekämpfungsmassnahmen unterstützen oder eine Ausweitung der Sensibilisierungskampagne der Bevölkerung vorangetrieben werden. Dies führt zu geschätzten zusätzlichen Kosten von mindestens 250'000 Franken pro Jahr.

Insgesamt wird für die Umsetzung des Neobiota-Massnahmenplans 2015 unter Berücksichtigung der Aufwenderhebungen 2013/2014 und unter Berücksichtigung der geplanten Verbesserungen für das gesamte Kantonsgebiet mit einem Aufwand von jährlich 950'000 Franken gerechnet. Grössenordnungsmässig fallen dabei für die kantonalen Fachstellen jährliche Kosten von geschätzt 700'000 Franken an.

Frage B5.2: Das BAFU möchte ein Modell entwickeln, um die Kosten der Anpassung an den Klimawandel genauer abzuschätzen. Was braucht es aus Ihrer Sicht, um die Kosten im Sektor Biodiversitätsmanagement auf kantonaler Ebene (besser) abschätzen zu können?

Stadtgärtnerei: Eine vergleichende Berechnung des Pflegeaufwandes und Beachtung der Neophytenproblematik.

B6. Grundlagen

Für die Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz stehen zahlreiche Grundlagen zur Verfügung. In der folgenden Liste sind Grundlagen zusammengestellt, die für die Anpassung an den Klimawandel im Sektor Biodiversitätsmanagement wichtig sind:

- BAFU [Hrsg.] (2012): Strategie Biodiversität Schweiz. In Erfüllung der Massnahme 69 (Ziel 13, Art. 14, Abschnitt 5) der Legislaturplanung 2007–2011: Ausarbeitung einer Strategie zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität.

Sektorenübergreifende Grundlagendokumente für die Anpassung an den Klimawandel sind in der folgenden Liste zusammengestellt:

- CH2011 (2011): Swiss Climate Change Scenarios CH2011, published by C2SM, MeteoSwiss, ETH, NCCR Climate, and OcCC.
- MeteoSchweiz (2014): Klimaszenarien Schweiz - eine regionale Übersicht.
- MeteoSchweiz (2013): Klimabericht Urschweiz 2013
- MeteoSchweiz (2012): Klimabericht Kanton Graubünden 2012
- Kanton Tessin (2012): Rapporto sul clima – Cantone Ticino.
- CH2014-Impacts (2014): CH2014-Impacts. Toward Quantitative Scenarios of Climate Change Impacts in Switzerland. Published by OCCR, FOEN, MeteoSwiss, C2SM, Agroscope, and ProClim, Bern.
- OcCC (2007): Klimaänderung und die Schweiz 2050.
- OcCC (2008): Das Klima ändert - was nun?
- OcCC (2003): Extremereignisse und Klimaänderung.
- BAFU (2013): Klimaänderung in der Schweiz. Indikatoren zu Ursachen, Auswirkungen, Massnahmen.
- Ernst Basler + Partner (2013): Risiken und Chancen des Klimawandels in der Schweiz. Methodenbericht.
- Schweizerische Eidgenossenschaft (2012): Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz – Ziele, Herausforderungen und Handlungsfelder. Erster Teil der Strategie des Bundesrates vom 2. März 2012.
- Schweizerische Eidgenossenschaft (2014): Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz – Aktionsplan. Zweiter Teil der Strategie des Bundesrates vom 9. April 2014.

Frage B6.1: Gibt es weitere Grundlagendokumente für die Anpassung im Sektor Biodiversitätsmanagement, die auch für andere Kantone nützlich sein könnten?

Ja Nein

Falls ja, welche?

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

Frage B6.2: Gibt es Fragestellungen im Bereich Anpassung an den Klimawandel im Sektor Biodiversitätsmanagement in ihrem Kanton, bei denen sie zusätzliche Wissensgrundlagen benötigen?

Ja Nein

Falls ja, welche?

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.