



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 sektorenübergreifenden 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 entsprechenden 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

Energie

Hintergrund: Auswirkungen des Klimawandels auf die Energieproduktion und die Energienachfrage

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

Der Klimawandel wird sowohl die Energienachfrage als auch die Energieproduktion beeinflussen. Der Anstieg der Temperaturen wird dazu führen, dass in Zukunft im Winter weniger Heizenergie und im Sommer mehr Kühlenergie verbraucht werden. Es kommt zu einer Verlagerung der Nachfrage von den Brennstoffen zu Strom. Für die Stromproduktion durch Wasserkraft sind in naher Zukunft (2035) nur kleine Veränderungen zu erwarten. Langfristig (2085) muss wegen des geringeren Wasserabflusses mit mittleren Einbussen von 4 bis 8 Prozent gerechnet werden.^[40] Die Kernkraftwerke werden bei steigenden Wassertemperaturen weniger Kühlleistung aus den Flüssen beziehen können. Dagegen könnten die neuen erneuerbaren Energien vom Klimawandel profitieren. Beispielsweise würde sich eine mögliche, fortgesetzte Abnahme der Nebeltage positiv auf die Solarenergieproduktion auswirken. Der Einfluss des Klimawandels auf die Windgeschwindigkeiten und das Windenergiepotenzial ist unklar.

Kontakt

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

Kanton: Kanton Basel-Stadt

Amt: Kraftwerk Birsfelden, Industrielle Werke Basel, AUE Fachstelle Energie

Name Kontaktperson: Sascha Jäger, Sascha Pfändler, Christian Mathys

E-Mail: s.jaeger@kw-birsfelden.ch, sascha.pfaendler@iwb.ch, christian.mathys@bs.ch

E1. Handlungsfelder

In der Anpassungsstrategie des Bundesrates wurden für den Sektor Energie vier Handlungsfelder identifiziert.

Frage E1.1: Welche der folgenden Handlungsfelder aus der Strategie des Bundesrates sind auch in ihrem Kanton für die Anpassung an den Klimawandel im Sektor Energie relevant?

- ☒ Energiebedarf für die Klimatisierung und Kühlung von Gebäuden
- ☒ Erzeugung von Elektrizität aus Wasserkraft
- ☒ Erzeugung von Elektrizität in thermischen Kraftwerken
- ☒ Unterhalt und Sicherheit von Transportinfrastrukturen

Frage E1.2: Gibt es weitere Handlungsfelder bei der Anpassung an den Klimawandel im Sektor Energie in ihrem Kanton?

☒ Ja ☐ Nein

Falls ja, welche?

IWB: (Verminderter) Energiebedarf für die Heizung von Gebäuden

AUE Fachstelle Energie: Gebäudebereich: Verminderung des Heizwärmebedarfs im Winter, verstärkter Kühlenergiebedarf im Sommer. Haustechnikbereich (Kühlung): Flusswasser(rück)kühlung eingeschränkt bei höheren Wassertemperaturen. Dies führt zum vermehrten Einsatz von luftgeköhlten Rückköhlwerken, die wiederum bei höheren Aussenlufttemperaturen schlechtere Wirkungsgrade aufweisen. Haustechnikbereich solar: thermische Solaranlagen weisen höhere Erträge auf, bei Photovoltaik-Anlagen sind Mindererträge zu erwarten durch die höheren Zellentemperaturen.

E2. 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 Energie von den folgenden sektorenübergreifenden Risiken/Herausforderungen betroffen: 1, 2, 3, 4, 5, 6

Frage E2.1: Von welchen der oben genannten sektorenübergreifenden Risiken/Herausforderungen ist der Sektor Energie in Ihrem Kanton unmittelbar betroffen?

☒ 1 ☒ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8

☒ andere: IWB: Von der steigenden Schneefallgrenze (5) ist der Kanton Basel-Stadt unmittelbar wenig betroffen. Über die Beteiligung an alpinen Grosswasserkraftwerken sowie aufgrund des Bezugs von Energie aus dem Rheinkraftwerk Birsfelden durch das basel-städtische Stadtwerk IWB ist aber auch der Kanton Basel-Stadt betroffen.

AUE Fachstelle Energie: siehe Erläuterungen unter Frage E.1.2.

E3. Einbezug bei Massnahmen des Bundes

Im Aktionsplan 2014–2019 sind für den Sektor *Energie* acht 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 E3.1: Wurde/wird ihre Fachstelle bei der Umsetzung der Massnahmen im Sektor Energie einbezogen?

e2 Information und Sensibilisierung der betroffenen Stakeholder und Multiplikatoren im Gebäudebereich

☒ Ja ☐ Nein

Kraftwerk Birsfelden

AUE Fachstelle Energie

E4. Massnahmen der Kantone

Frage E4.1: Hat ihre Fachstelle eigene Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu den oben genannten Herausforderungen und Handlungsfeldern im Sektor Energie entwickelt, resp. gibt es bestehende Massnahmen, in denen die Anpassung enthalten ist? Massnahmen beinhalten sowohl Programme und Konzepte (z.B. zur Eindämmung des Kühlenergiebedarfs) als auch Forschungs- oder Monitoring-Projekte (z. B. zum Wasserkraftpotenzial bei verändertem Abflussregime).

☒ Ja ☐ Nein

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

Titel: **IWB: Berücksichtigung von veränderten Rahmenbedingungen aufgrund des Klimawandels bei Investitionen in Wärme- und Stromproduktion sowie der Beschaffung von Strom und Gas**

☐ Programm/Konzepte ☒ Einzelmassnahme

Inhalt der Massnahme:

Sich verändernder Wärme-, Kälte, Gas- und Strombedarf sowie sich verändernde Zuflusscharakteristiken in der Stromproduktion aus Wasserkraft werden bei Investitionsentscheiden berücksichtigt.

Titel: **IWB: Sicherung von Infrastrukturen für den Transport von Energie und Wärme an neuralgischen Gefahrenpunkten für Hochwasser.**

☐ Programm/Konzepte ☒ Einzelmassnahme

Inhalt der Massnahme:

Sicherung Transportleitung gegen HW-Einflüsse

Titel: **IWB: Verschiebung von Infrastrukturen für den Transport von Energie und Wärme an neuralgischen Gefahrenpunkten für Hochwasser**

☐ Programm/Konzepte ☒ Einzelmassnahme

Inhalt der Massnahme:

Verschiebung Druckregelanlage Gas im Einflussbereich HQ300 der Birs.

Titel: **AUE Fachstelle Energie: Im aktuellen, aber insbesondere im künftigen Energiegesetz wird die Reduktion der CO₂-Produktion aus Energieerzeugung und –verwendung priorisiert, mit klaren Zielen und Zeithorizont.**

☐ Programm/Konzepte ☒ Einzelmassnahme

Inhalt der Massnahme:

Starke Reduktion des Einsatzes von fossilen Brennstoffen, primär im Gebäudebereich.

Titel: Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

☐ Programm/Konzepte ☐ Einzelmassnahme

Inhalt der Massnahme:

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

F1. 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 verursachen wird, die in der Kostenschätzung des Bundes nicht berücksichtigt sind.

Frage E5.1: Ist es möglich, Angaben zu den finanziellen und personellen Mitteln zu machen, die ihr Amt für die Anpassung an den Klimawandel im Sektor Energie aufwendet? Mit finanziellen Mitteln sind die Ausgaben des Kantons ohne Beiträge des Bundes gemeint.

☐ Ja ☒ Nein

Falls ja,

CHF/Jahr: [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

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

Frage E5.2: 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 Energie auf kantonaler Ebene (besser) abschätzen zu können?

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

E5. 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 Energie wichtig sind:

- Schweizerische Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie SGHL und Hydrologische Kommission CHy (Hrsg.), 2011: Auswirkungen der Klimaänderung auf die Wasserkraftnutzung – Synthesebericht. Beiträge zur Hydrologie der Schweiz, Nr. 38, 28 S., Bern.
- Bundesamt für Energie BFE (2012): Die Energieperspektiven für die Schweiz bis 2050 .
- BAFU (2012): Auswirkungen der Klimaänderung auf Wasserressourcen und Gewässer. Synthesebericht zum Projekt «Klimaänderung und Hydrologie in der Schweiz» (CCHydro). Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1217.

Sektorenübergreifende Grundalgendokumente 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 E6.1: Gibt es weitere Grundlagendokumente für die Anpassung im Sektor Energie, die auch für andere Kantone nützlich sein könnten?

☐ Ja ☒ **Nein**

Falls ja, welche?

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

Frage E6.2: Gibt es Fragestellungen im Bereich Anpassung an den Klimawandel im Sektor Energie in ihrem Kanton, bei denen sie zusätzliche Wissensgrundlagen benötigen?

☐ Ja ☒ **Nein**

Falls ja, welche?

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.