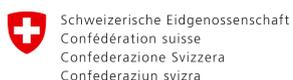


IM FOKUS: GEP und GWP im Wandel



1



Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz

Klimaszenarien CH2018 – Auswirkungen auf den Wasserkreislauf



Andreas Fischer | andreas.fischer@meteoswiss.ch

CH2018-Konsortium

Abteilung Klima | Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz /
Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse



IM FOKUS, Acht Grad Ost, 25.09.2019

Snow across the Alps in mid-March 2016 (Source: NASA image by Jeff Schmaltz, LANCE/EOSDIS Rapid Response).

2

 **Niedrigwasser 2018**



Trockenheit 2018
Rheinschifffahrt ab Basel wegen Niedrigwasser eingestellt

Der Rhein führt derzeit extrem wenig Wasser. Die Auswirkungen auf die Rheinschifffahrt sind gravierend.

Freitag, 19.10.2018, 17:38 Uhr



3

 **Niedrigwasser 2018**

Tourismus



Quelle: Blick 2018

❖ Sinkende Attraktivität und Besucherzahlen

Energieproduktion



Quelle: U. Capaul

❖ Rund 50% weniger Stromproduktion

(U. Capaul, Stadtökologie Schaffhausen)

4



Niedrigwasser 2018

Natürliche Lebensgrundlagen



- ❖ Mehr als 3 Tonnen tote Fische
- ❖ Aber deutlich weniger als 2003



- ❖ Frühzeitige Planung
- ❖ Alarmorganisation, Koordination

(U. Capaul, Stadtökologie Schaffhausen)

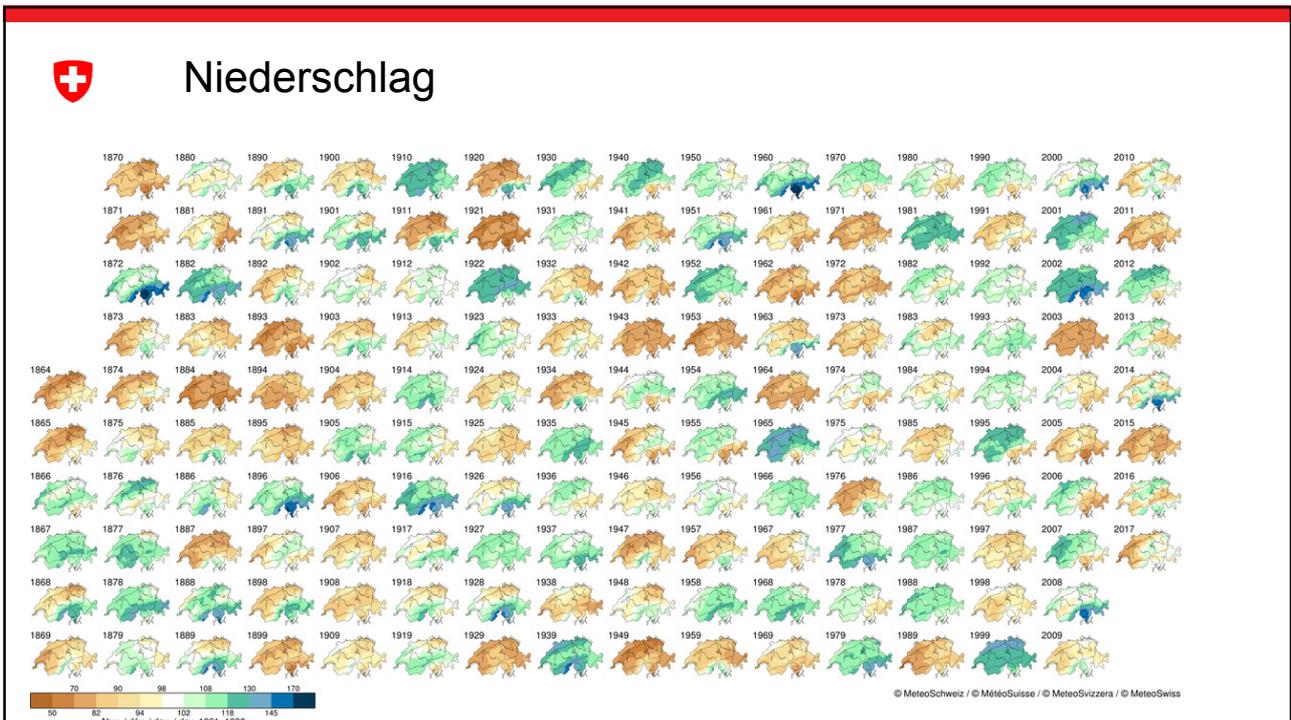
5



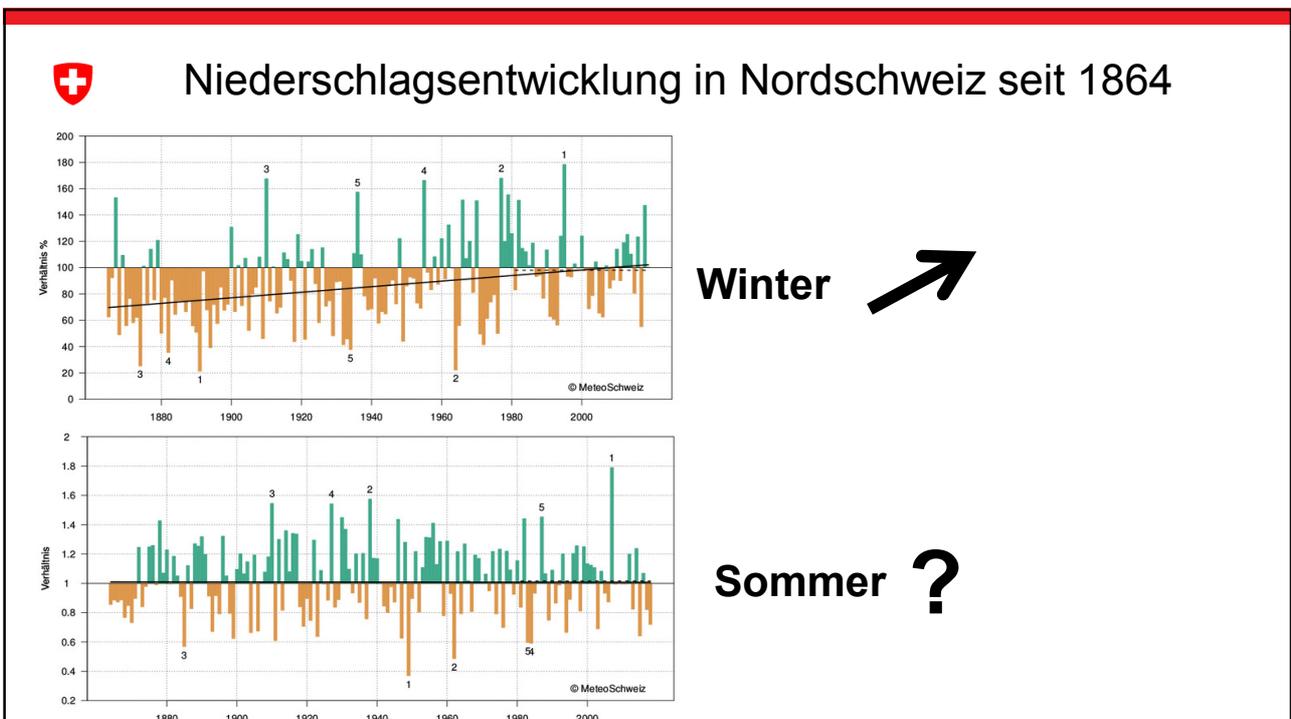
Die Schweiz erwärmt sich weiter ...



6



7



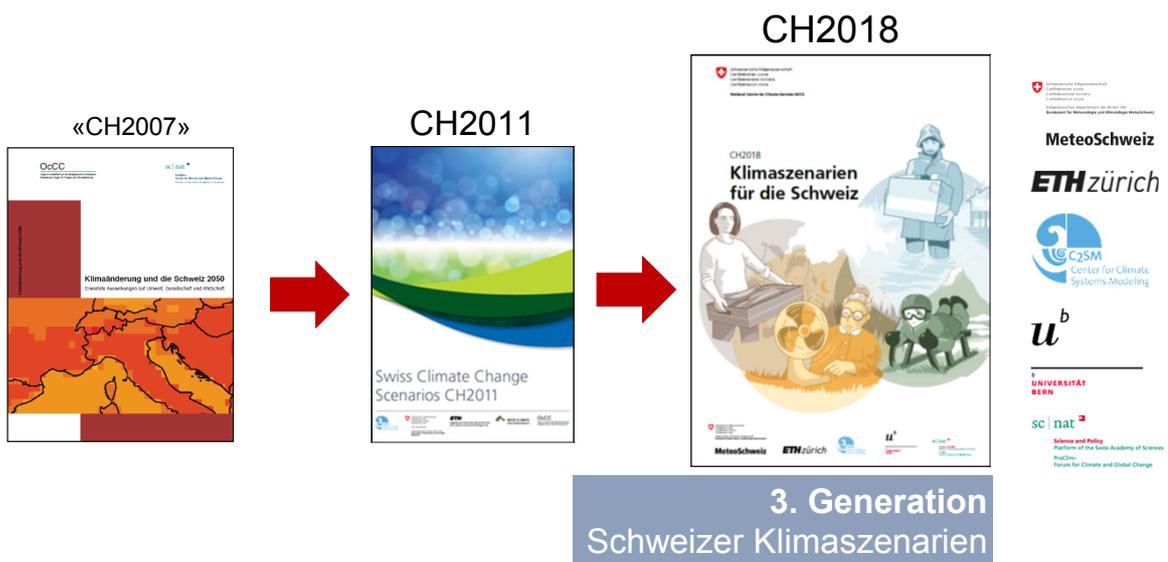
8

Wie setzen sich die Tendenzen in Zukunft fort?

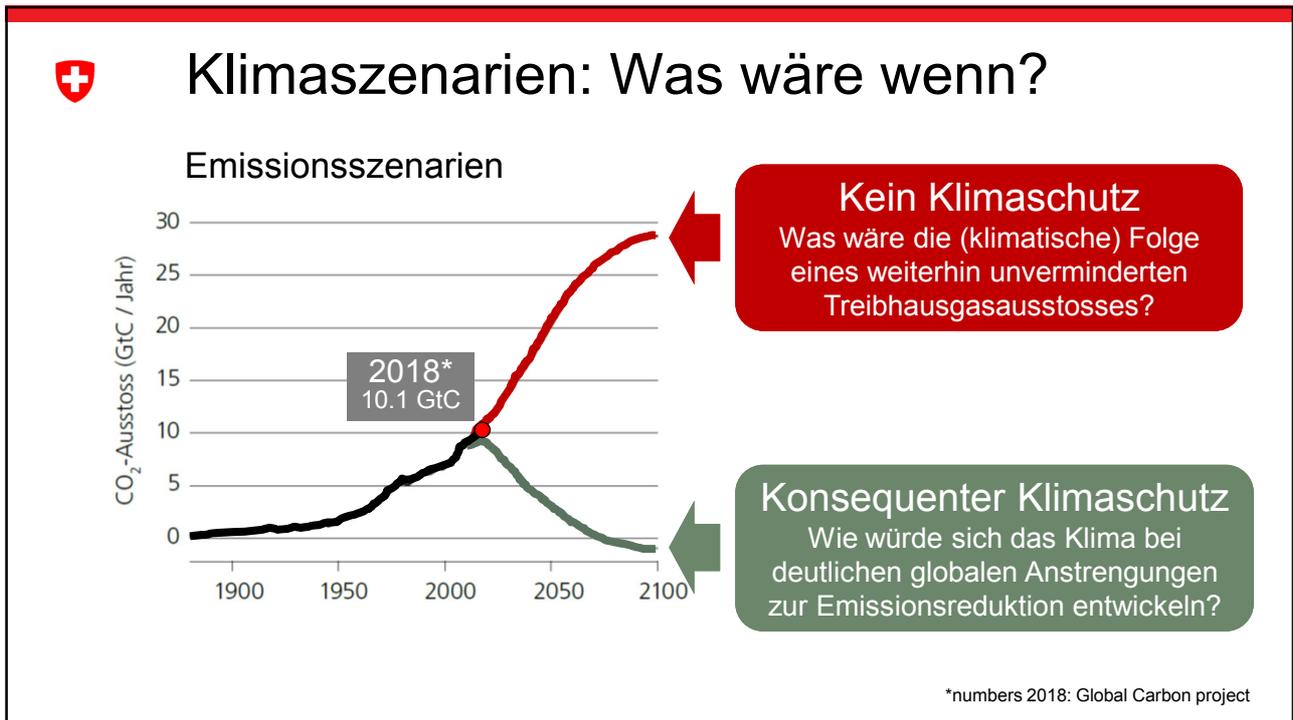
9



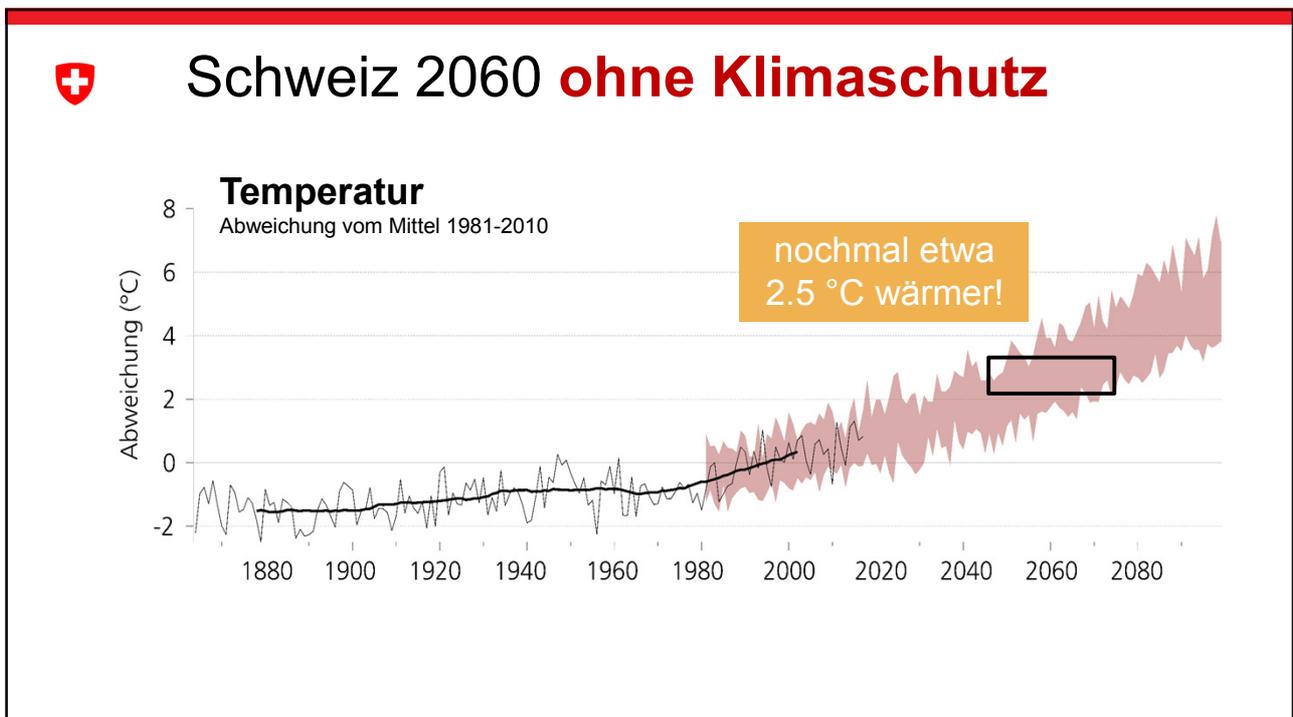
Auf nationaler Skala...



10



11



12

Die Schweiz im Jahr 2060



Trockene Sommer
Gemüsebauerin Valérie bewässert ihre Gurken, denn die Böden sind trockener.

Heftige Niederschläge
Hausbesitzer Urs räumt schon wieder seinen Keller aus, denn extreme Niederschläge sind häufiger und intensiver.

Mehr Hitzetage
Nonna Lucia kann nicht schlafen, denn Hitzewellen, heisse Tage und Nächte sind häufiger und extremer.

Schneearme Winter
Gian bleibt im Gras stecken, denn die Winter sind wärmer und bringen oft Regen statt Schnee.

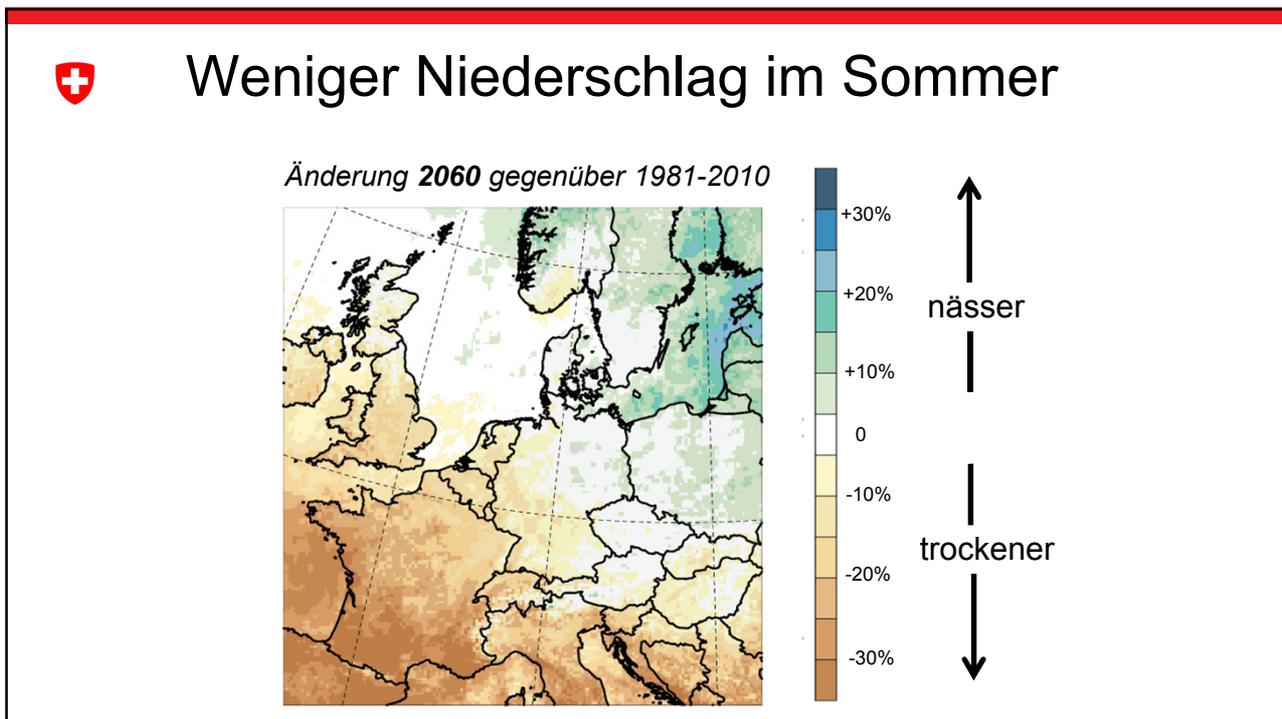
13

TROCKENE SOMMER

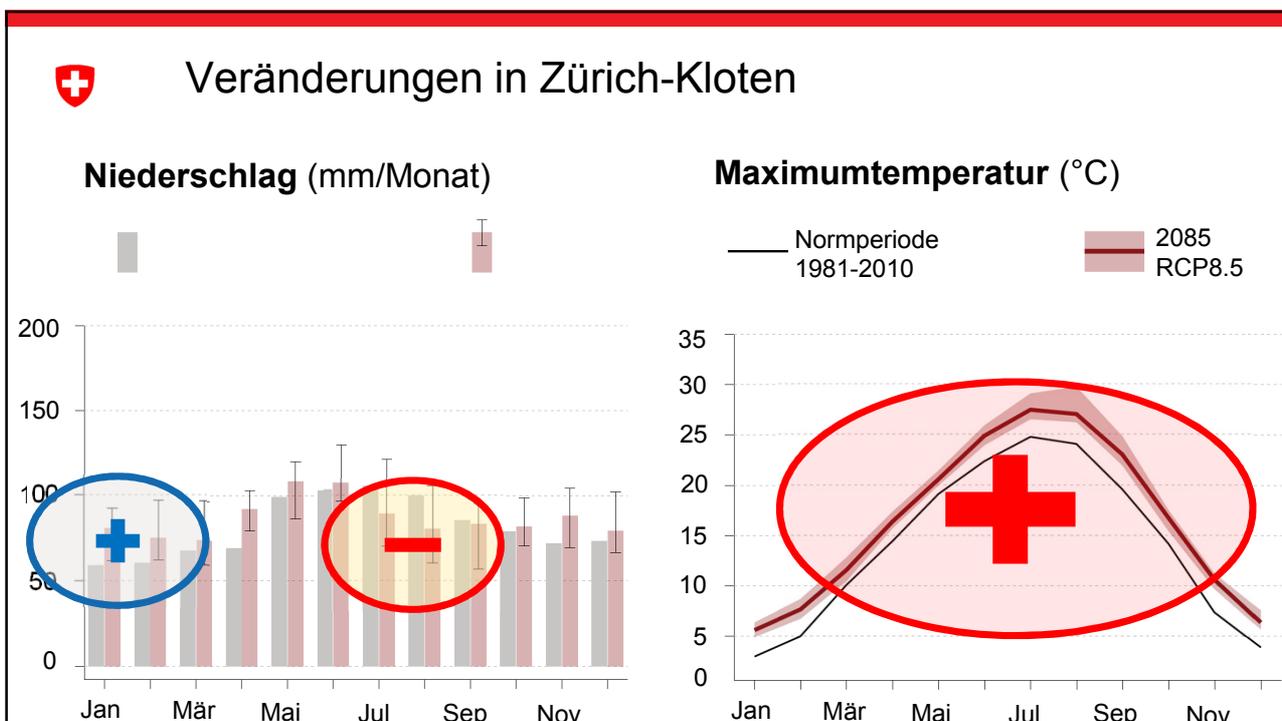


Weniger Niederschlag –
mehr Verdunstung –
trockenere Böden

14



15



16



17

SCHNEEARME WINTER

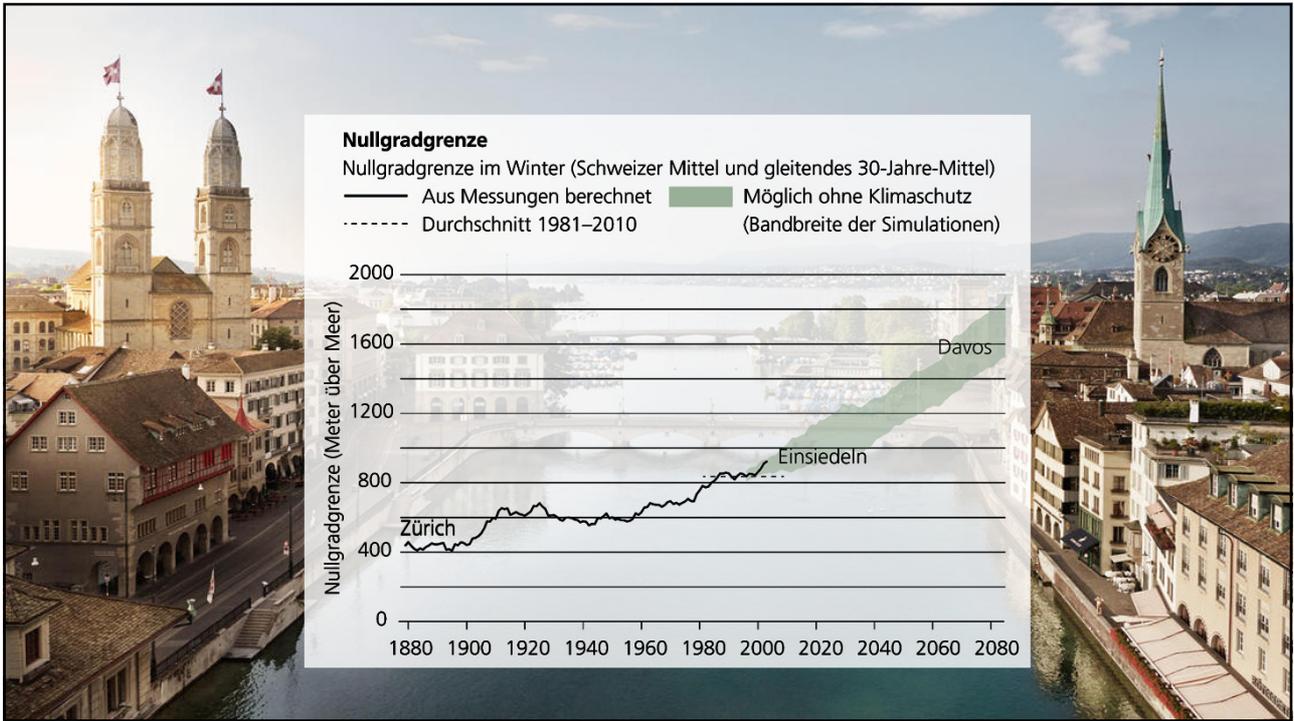


Nullgradgrenze steigt

Schnee macht sich rar

The slide features a title 'SCHNEEARME WINTER' in green. Below it is a green-toned illustration of a person wearing a helmet and goggles, sitting on a sled on a snowy slope. To the right of the illustration are two green rounded rectangular buttons containing the text 'Nullgradgrenze steigt' and 'Schnee macht sich rar'.

18



19



20

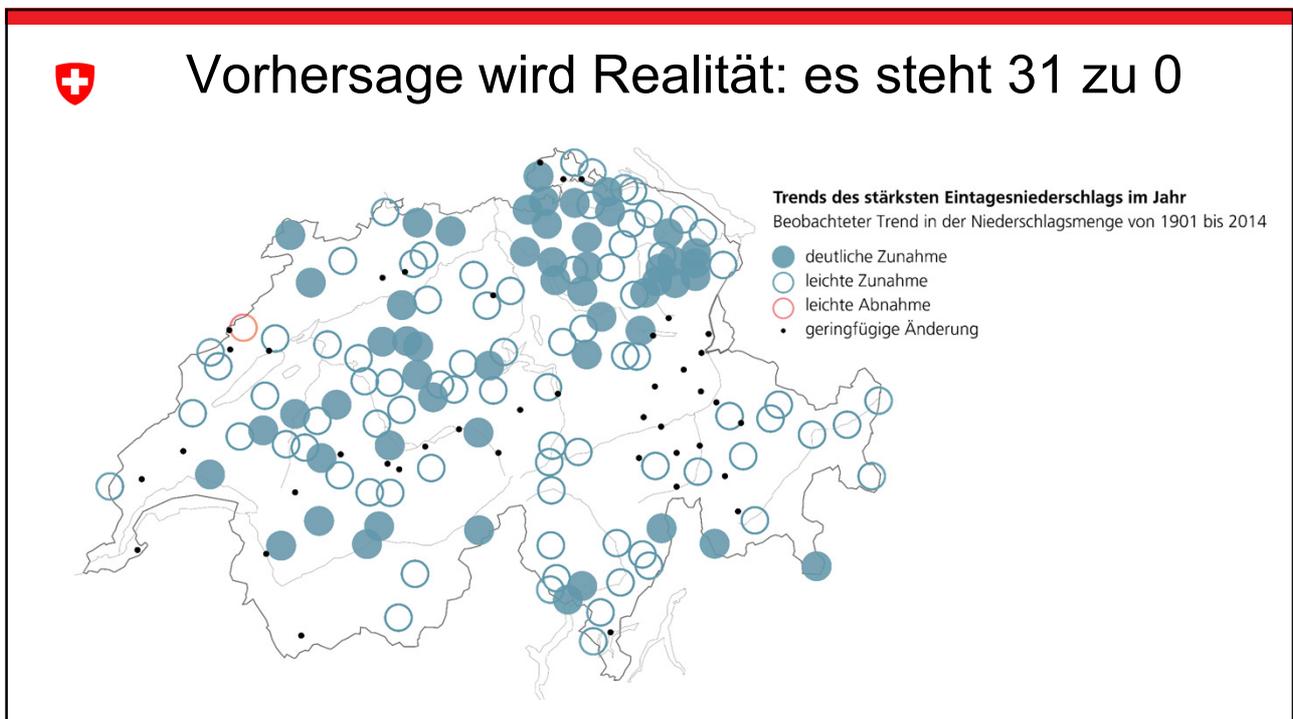


HEFTIGE NIEDERSCHLÄGE

Intensivere und häufigere
Extremniederschläge

Beobachtungen, Theorie und
Modelle konsistent

21



22

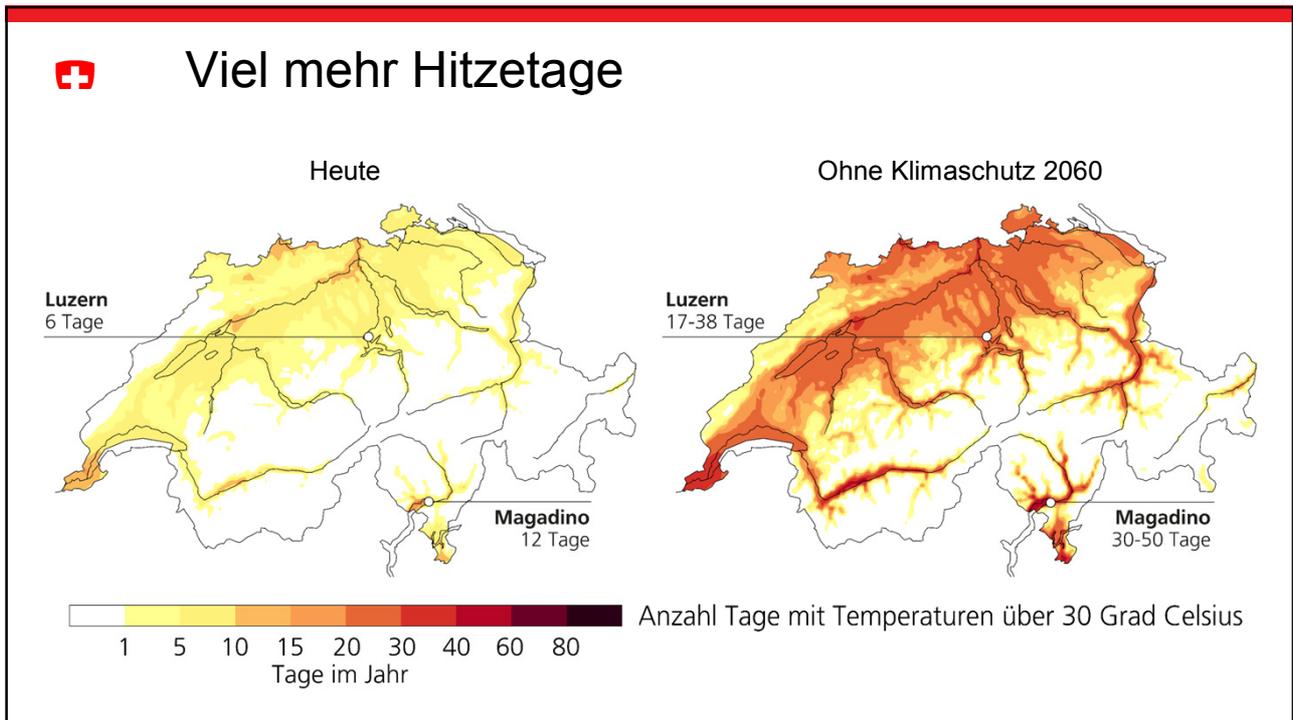


23

MEHR HITZETAGE

- Intensivere Hitzewellen
- Überdurchschnittlicher Anstieg der Höchsttemperaturen
- 3-5 Mal mehr Hitzetage

24



25



26

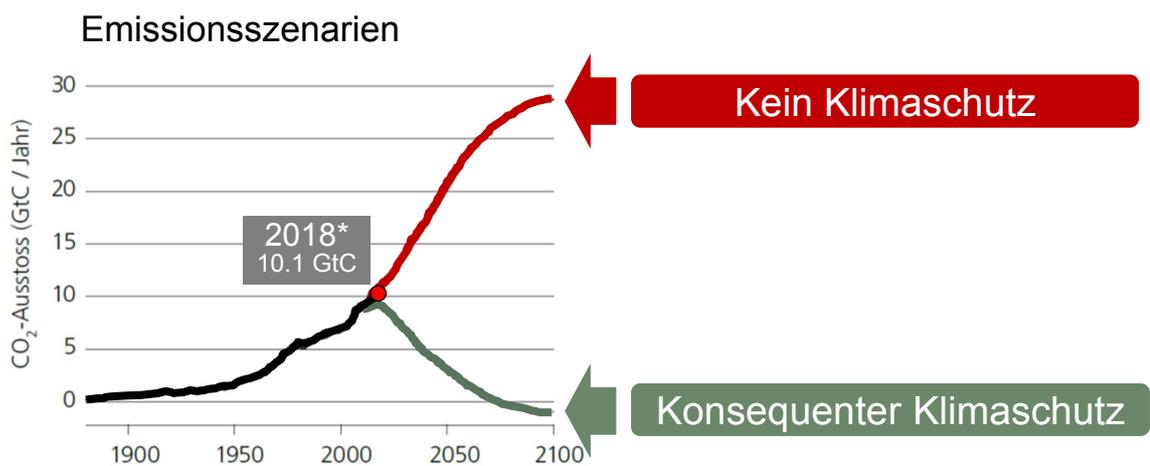
Hitzesommer 2062?



27

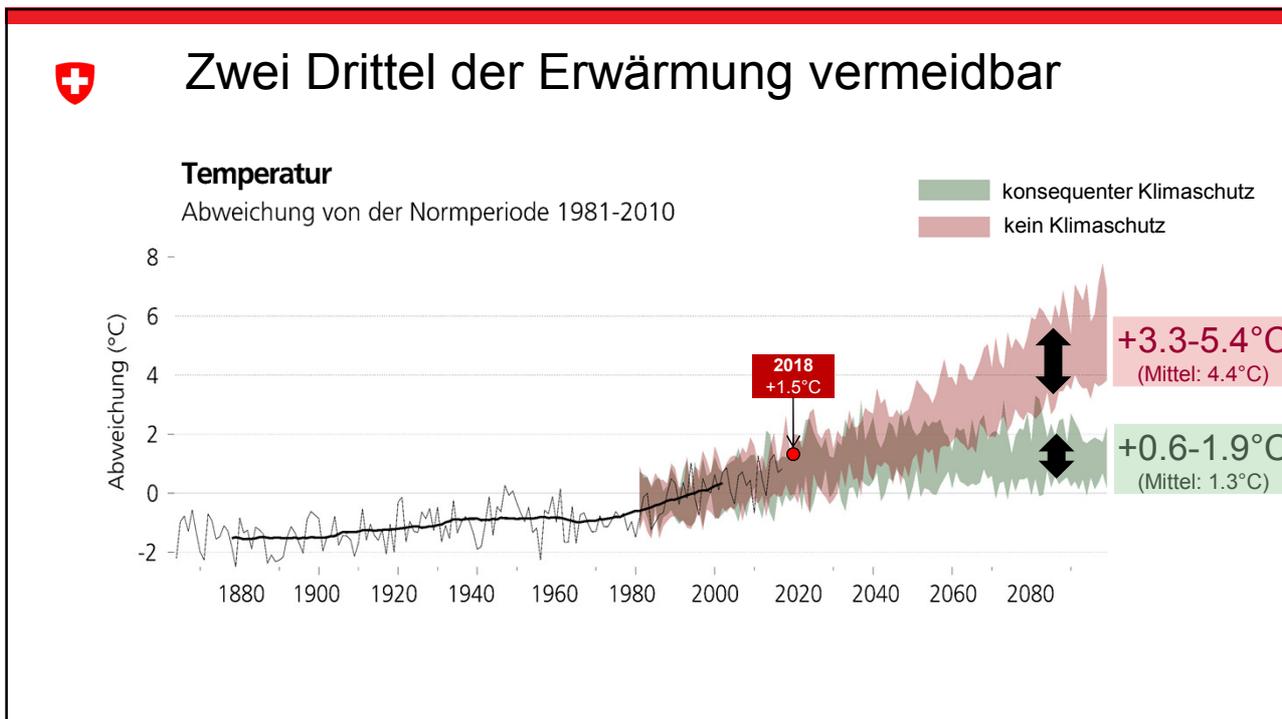


Wo geht die Reise hin?



*numbers 2018: Global Carbon project

28



29

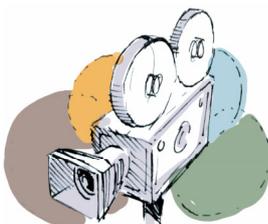
Produkte im Überblick



Technischer Bericht



Broschüre



Videos



Website



Webatlas



Daten

Scribbles by zeichenfabrik.ch

30

Neue Website www.nccs.ch

The screenshot displays the new website interface for the National Centre for Climate Services (NCCS). On the left, a vertical navigation menu lists various categories such as 'News und Veranstaltungen', 'Klimawandel und Auswirkungen', 'Massnahmen', 'Sektoren', 'Regionen', 'Materialien und Daten', and 'Das NCCS'. The main content area features a breadcrumb trail: 'National Centre for Climate Services NCCS > Regionen > Grossregionen > Mittelland > Klimaszenarien CH2018 Mittelland > Lokale Veränderungen'. The title 'Lokale Veränderungen' is prominently displayed. Below the title, there is a short introductory text and a map of the Swiss Midlands region. The map highlights several measurement stations: Buchs / Aarau, Zürich / Fluntern, Bern / Zollikofen, St. Gallen, Payerne, and Genève / Cointrin. A caption below the map reads: 'Karte der Region Mittelland mit Angabe der Messstationen. Jede Messstation im Mittelland weist aufgrund der lokalen Gegebenheiten andere Normwerte für die Temperatur auf. Die Veränderungen in Zukunft unterscheiden sich jedoch im ganzen Mittelland nur geringfügig. Für Zürich / Fluntern z. B. bedeuten diese Änderungen, dass bis Mitte dieses Jahrhunderts die durchschnittliche Wintertemperatur von...'

31

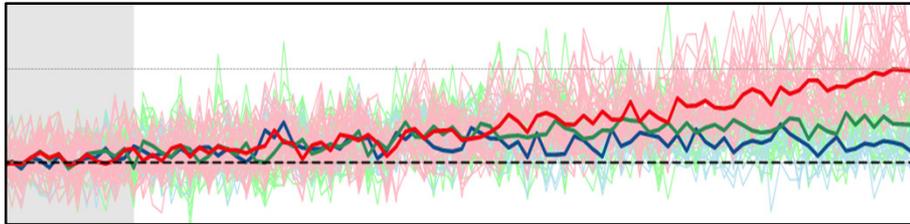
Webat

The screenshot shows the 'Webat' tool interface, which allows users to explore climate data. At the top, there are filters for 'Darstellung' (Indikatoren an Stationen), 'Indikator' (Hitzetage), 'Station' (Lugano, Zürich / Fluntern), and 'Emissionsszenario' (RCP8.5, RCP2.6). A 'Grafiken gruppieren' checkbox is checked. The main area displays several charts. One chart shows 'Hitzetage' for Lugano under RCP8.5, with a bar chart for the years 1995, 2035, 2060, and 2085. Another chart shows 'Hitzetage' for Zürich / Fluntern under RCP2.6. A third chart shows 'Temperatur' for Voralpen, with a line graph showing the deviation from the 1981-1990 average. The interface includes multiple 'PDF File' download links for each chart. A station selection dropdown menu is also visible, listing various locations like Aadorf / Tänikon, Adelboden, Aigle, Altdorf, Bad Ragaz, Basel / Binningen, Bern / Zollikofen, Buchs / Aarau, and Bullet / La Frétaz.

32



Daten für weitergehende Studien



1. Daten für **Praxis**
 - Aufbereitete Daten in Tabellenform
 - Vertrieb über Webatlas

2. Daten für **Forschende**
 - Lokalisierte Daten in täglicher Auflösung

33



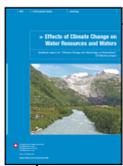
Nationale Klimaszenarien als Grundlage für...

Regionale Klimainformationen



Urschweiz
Kt. GR
...

Studien zu Klimafolgen



Hydrologische Szenarien



Klimafolgen quantitativ



Klimaanpassung



Bund



Pilotprogramm



Kantone



Wirtschaft

34



Hydrologische Grundlagen zum Klimawandel



- 
Synthesebericht (ab 2020)
- 
Forschungsprojekte
- 
Klimadienstleistungen Wasser

35



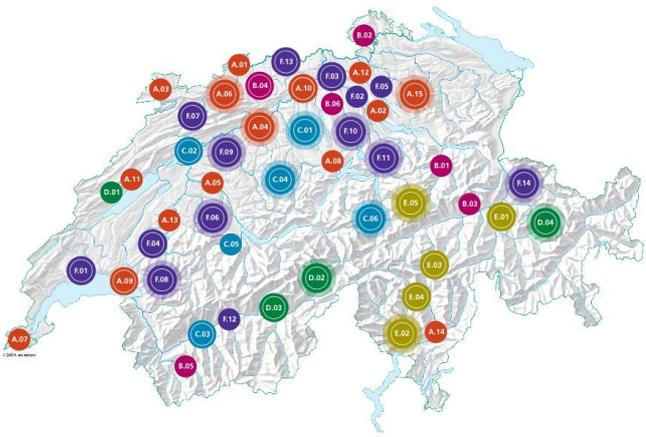
2. Phase Pilotprogramm Klimaanpassung



BAFU, 2017, Phase I

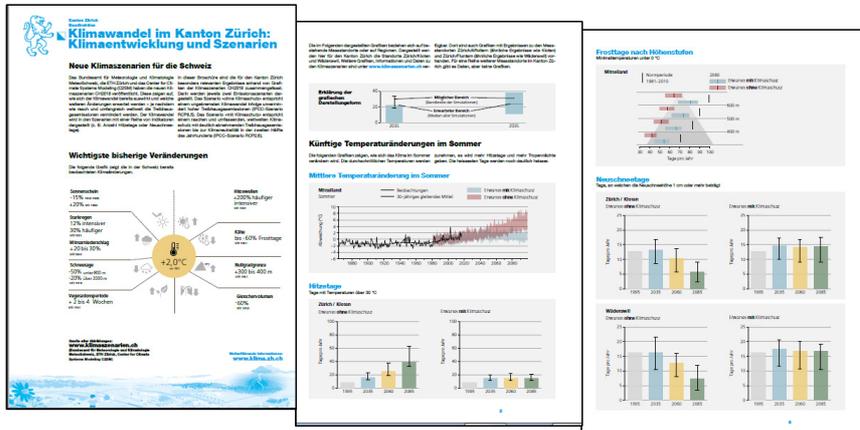
- A
Grössere Hitzebelastung
- B
Zunehmende Sommertrockenheit (Fokus Landwirtschaft)
- C
Steigendes Hochwasserrisiko, abnehmende Hangstabilität und häufigere Massenbewegungen
- D
Veränderung von Lebensräumen, Artenzusammensetzung und Landschaft (Fokus Landwirtschaft und Waldbewirtschaftung)
- E
Ausbreitung von Schadorganismen, Krankheiten und gebietsfremden Arten
- F
Sensibilisierung, Information und Koordination

50 Projekte, 10 beteiligte Ämter



36

Anwendungsbeispiel Kanton Zürich



«Klimawandel im Kanton Zürich»

Broschüre vollständig aus CH2018 Webatlas

https://awel.zh.ch/content/dam/audirektion/awel/luft_asbest_elektromog/klima/folgen/dokumente/AWEL_Broschuere_Klimaszenarien.pdf

37

Fazit

Der Klimawandel ist auch in der Schweiz spürbar und wird sich in Zukunft weiter verstärken.

Die neuen Klimaszenarien zeigen klare Tendenzen zu trockeneren Sommern, heftigeren Niederschlägen und mehr Hitzetagen.

Mit konsequentem Klimaschutz sind zwei Drittel der Erwärmung und schlimmere Auswirkungen vermeidbar.

Klimaszenarien sind der Ausgangspunkt einer ganzen Wertschöpfungskette für Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft.

38



Vielen Dank!



Hauptresultate von CH2018 in animierter Form

39