

Vom Umgang mit Wetter- und Klimarisiken Auf dem Weg zur Resilienz

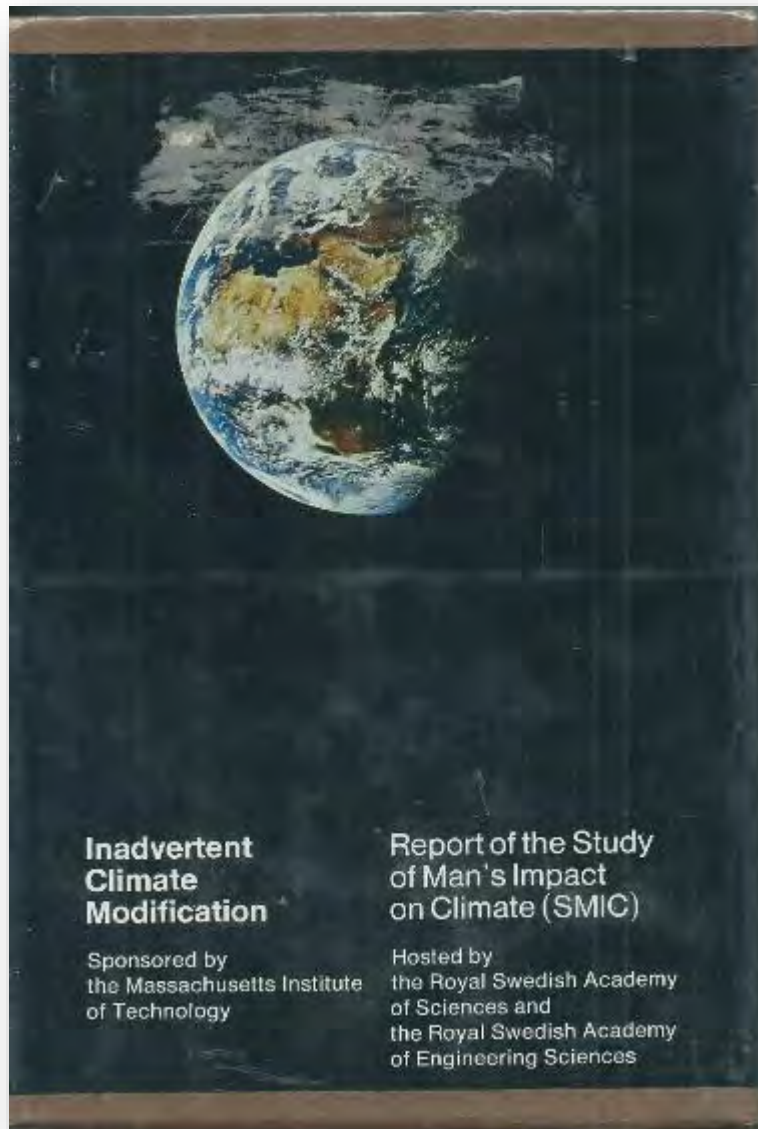
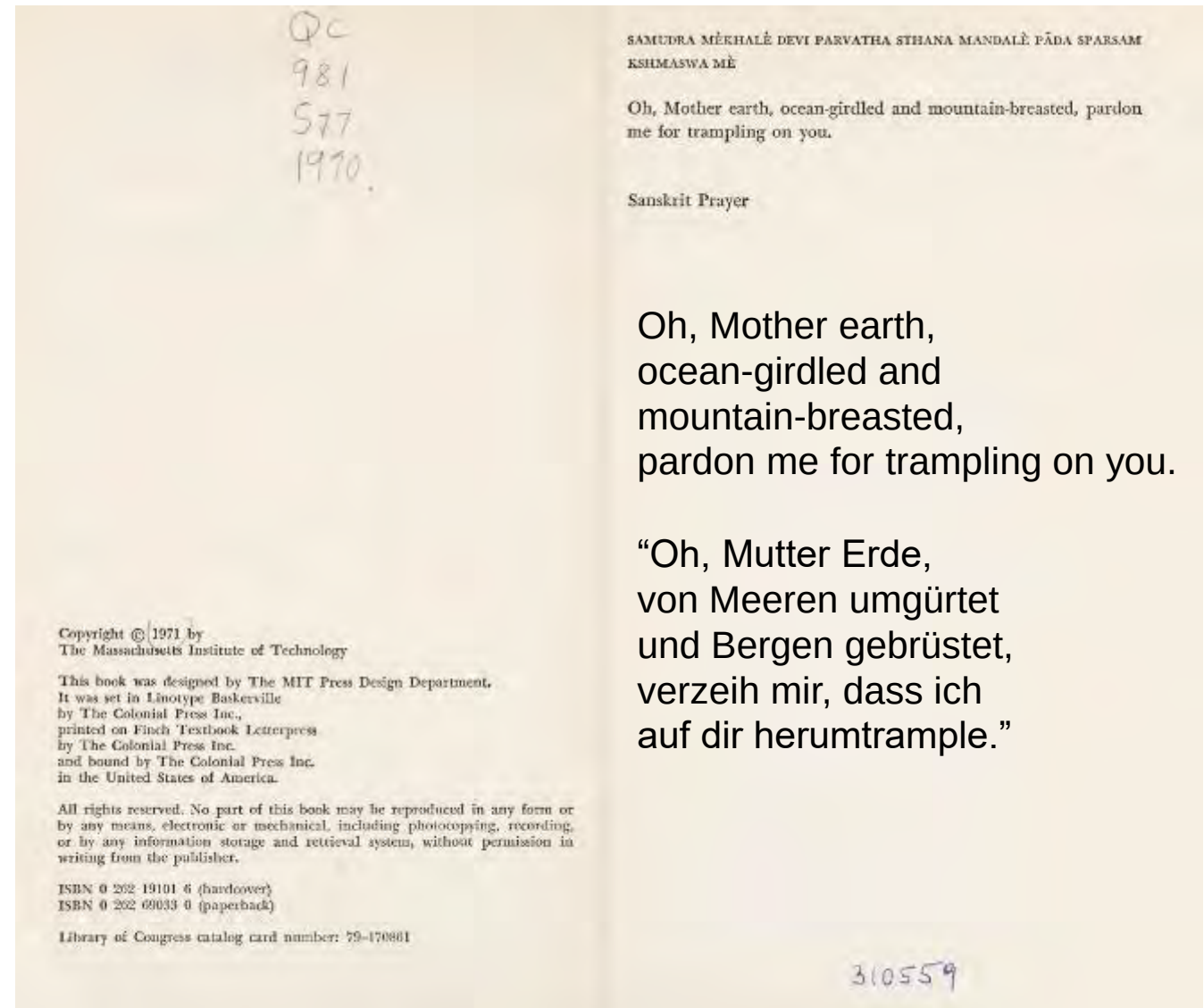
David N. Bresch, david.bresch@usys.ethz.ch

Professor für Wetter- und Klimarisiken

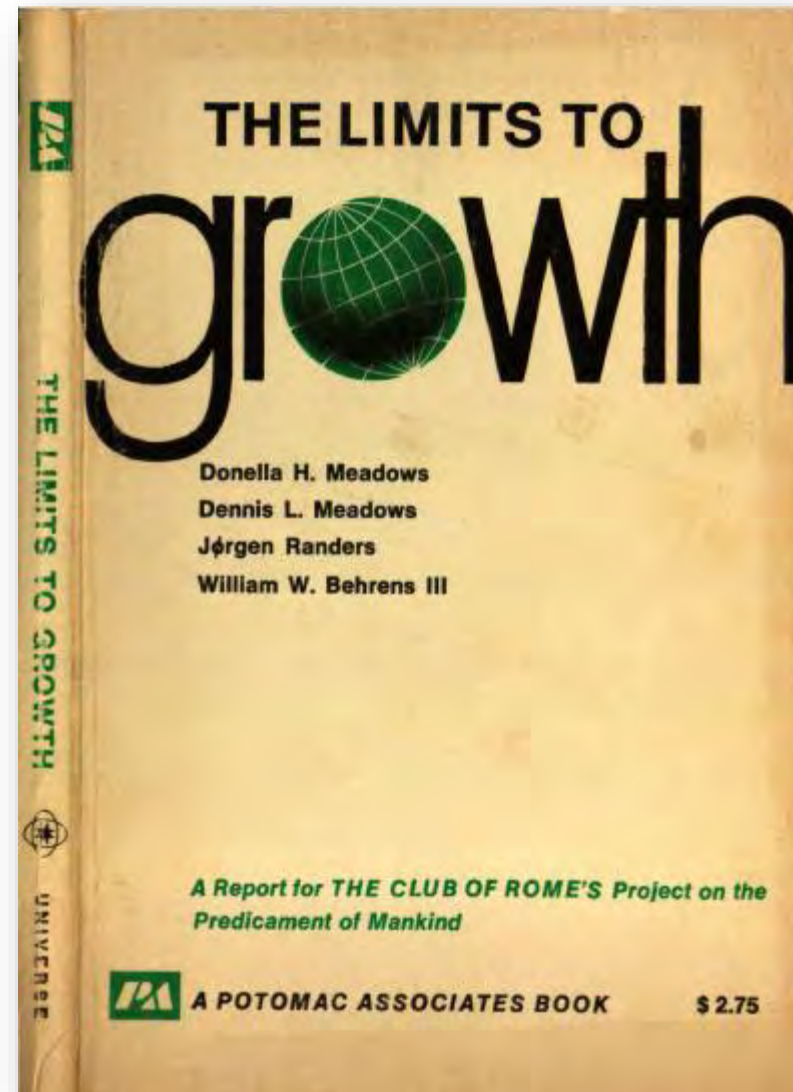
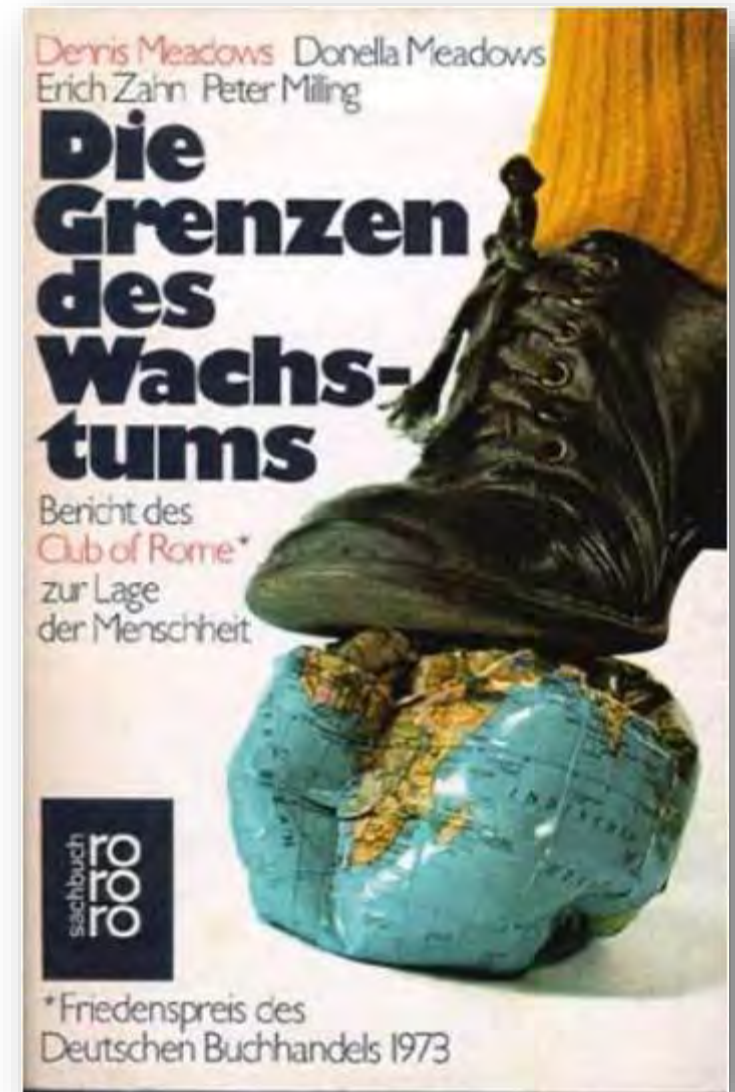
Institut für Umweltentscheidungen, ETH Zürich / MeteoSchweiz <https://wcr.ethz.ch>

SFG-Jubiläumstagung 2026, Thun

Inadvertent Climate Modification – Man's Impact on Climate, 1971

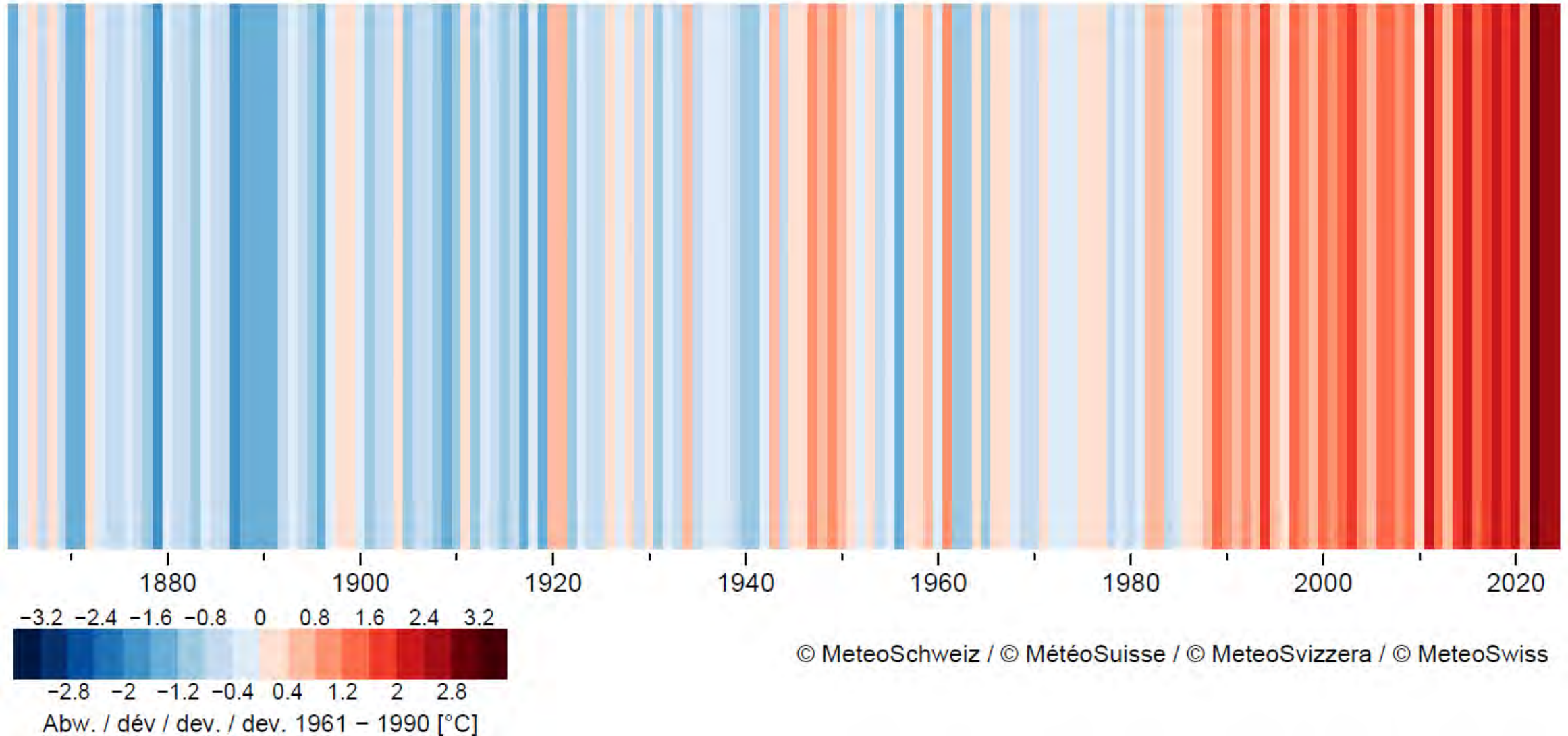


The Limits to Growth 1972

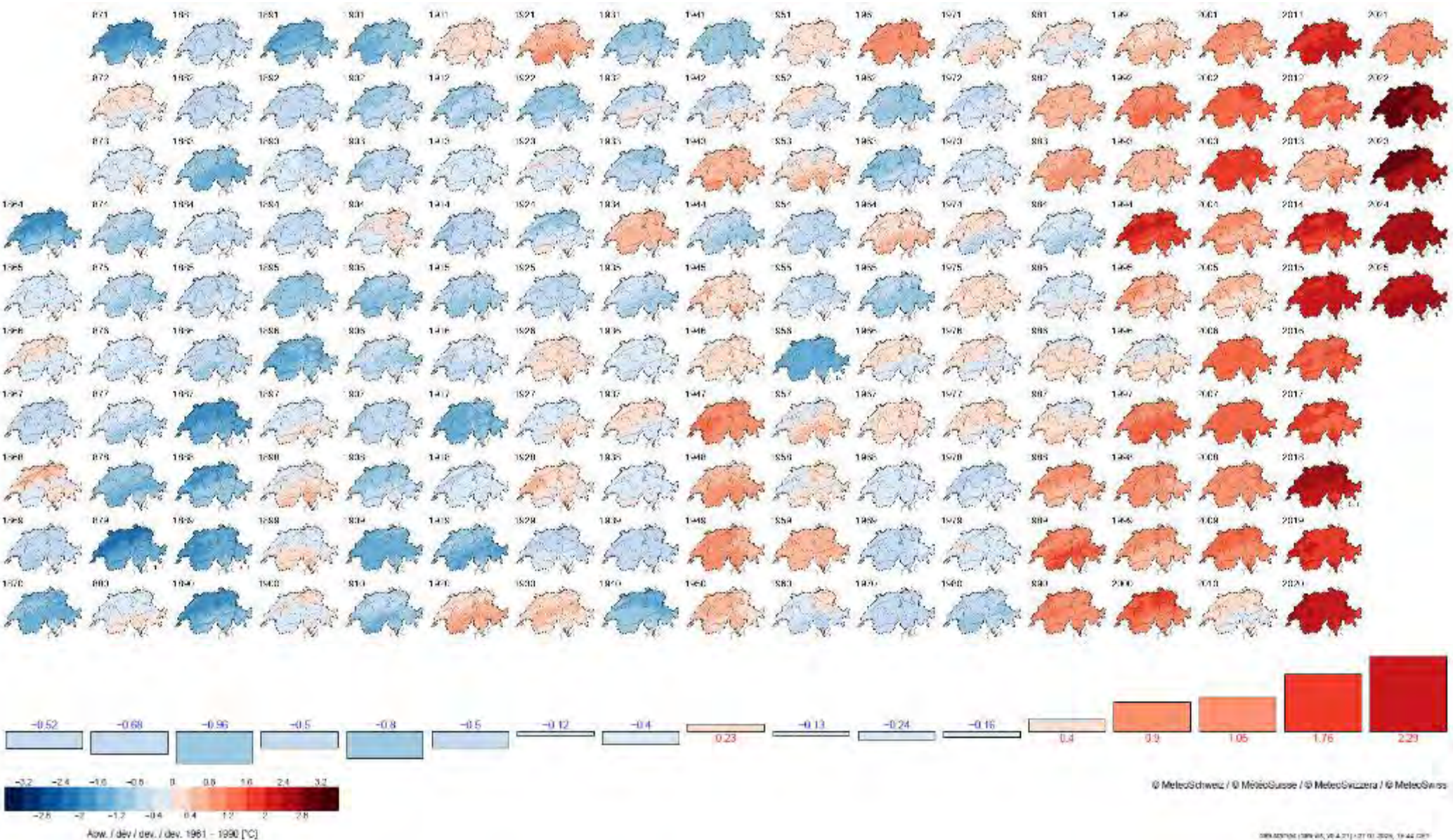


Klimawandel findet statt, es wird wärmer in der Schweiz

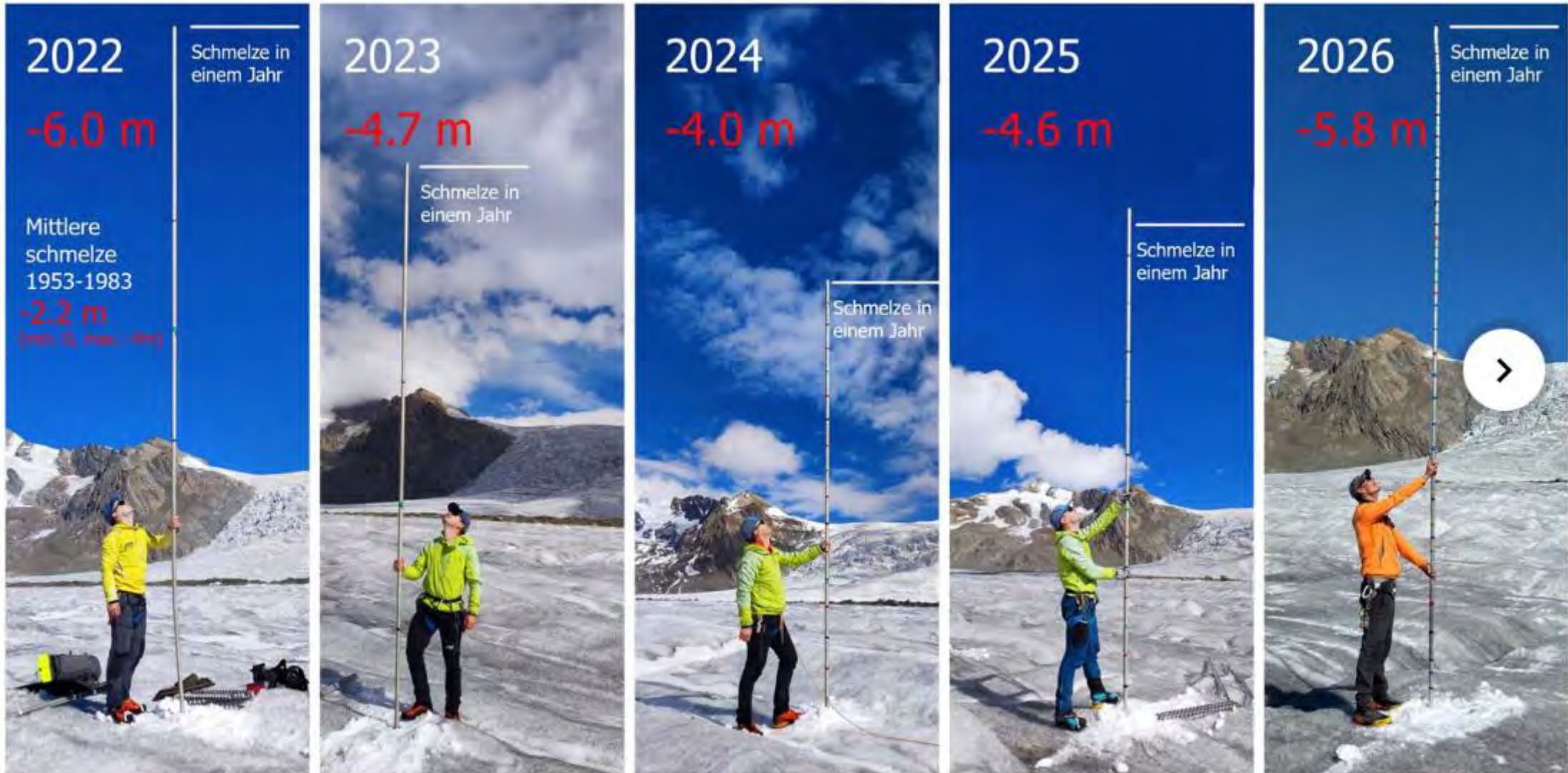
1864 – 2024



Klimawandel findet statt, es wird wärmer in der Schweiz



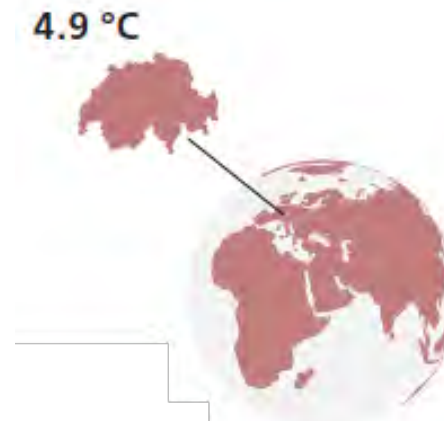
Konkordiaplatz



Matthias Huss, glaciologist ETH Zürich and WSL, head of GLAMOS

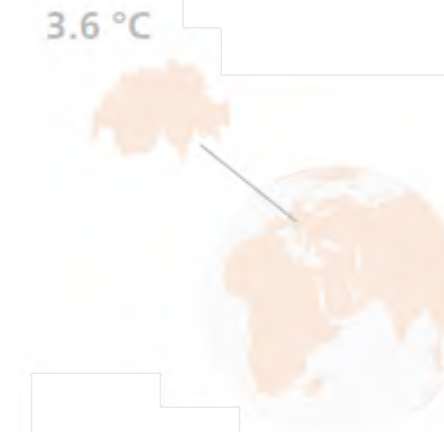
<https://ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2026/10/ein-verheerendes-jahr-fuer-die-schweizer-gletscher.html>

Schweizer Klimaszenarien CH2025



3-Grad Welt

Mittlere Globale Temperaturzunahme von 3 Grad Celsius gegenüber vorindustiell. Zunahme von 4.9°C in der Schweiz.



2-Grad Welt

Mittlere Globale Temperaturzunahme von 2 Grad Celsius gegenüber vorindustiell. Zunahme von 3.6°C in der Schweiz



1.5-Grad Welt

Mittlere Globale Temperaturzunahme von 1.5 Grad Celsius gegenüber vorindustiell. Zunahme von 2.9°C in der Schweiz

Netzwerk Anpassung an den Klimawandel¹

Die 3-Grad-Welt (4.9 Grad Erwärmung für die Schweiz) entspricht der aktuellen klimatischen Entwicklung und bildet die realistische Grundlage, um die angestrebte Sicherheit in mittel- und langfristigen Planungen einzuhalten.



**EINHEITLICHE
VERWENDUNG DER
KLIMASZENARIEN «KLIMA
CH2025» IN DER
ANPASSUNG AN DEN
KLIMAWANDEL**

Empfehlung

<https://www.bafu.admin.ch/de/empfehlung-klimaszenarien>

¹ <https://www.bafu.admin.ch/de/netzwerk-anpassung>

CH2025 Kernaussagen



CH2025 – Extremere Hitze



Abb. 2: Karte der mittleren Anzahl Hitzetage im Jahr in einer 3-Grad-Welt. Fast alle Hitzetage sind im Sommer zu erwarten. Für ausgewählte Station ist ein Vergleich gezeigt zwischen 2026 und der 3-Grad-Welt. (MeteoSchweiz und ETH Zürich)

Sommer 2026 – Einordnung

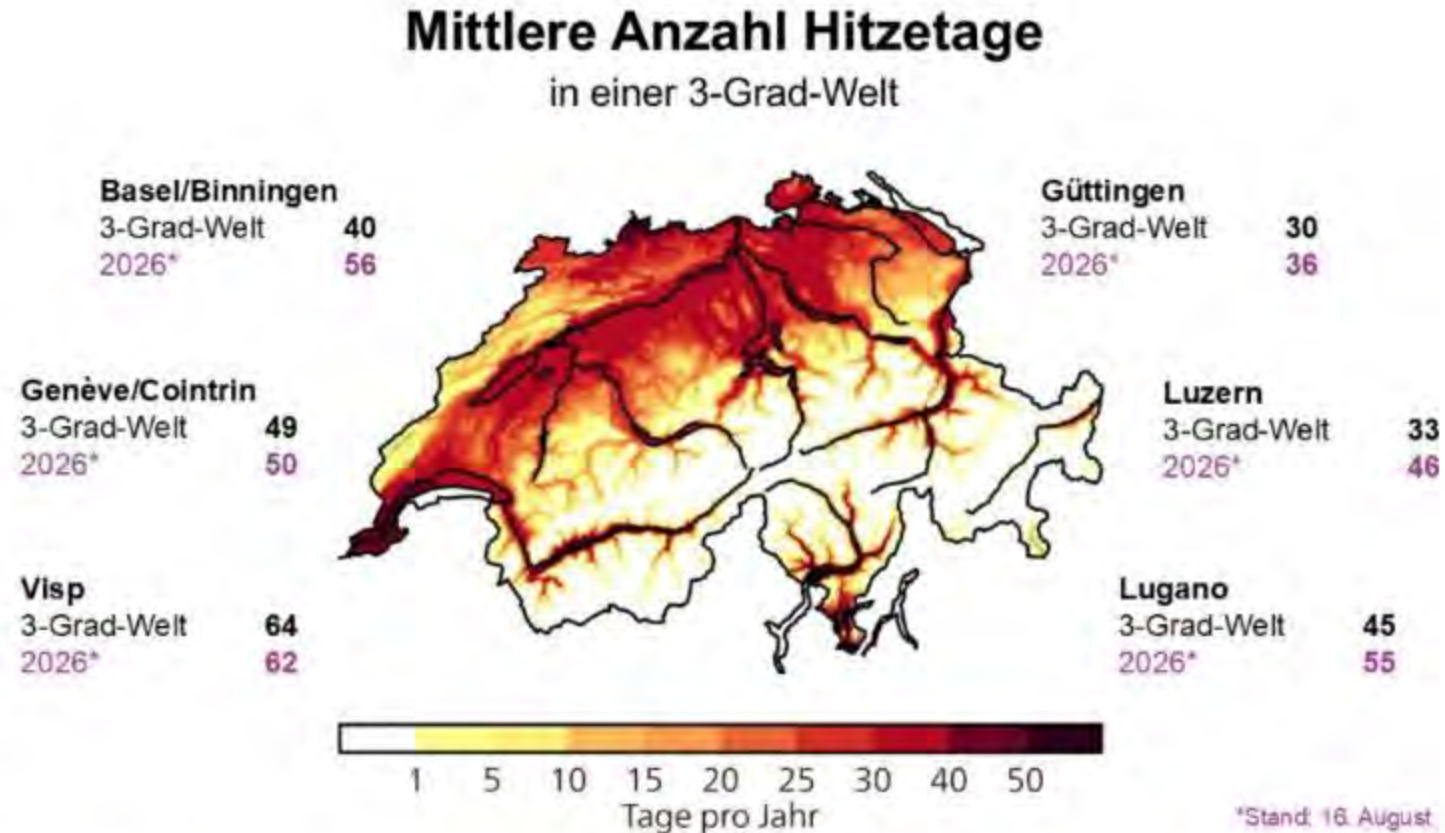


Abb. 2: Karte der mittleren Anzahl Hitzetage im Jahr in einer 3-Grad-Welt. Fast alle Hitzetage sind im Sommer zu erwarten. Für ausgewählte Station ist ein Vergleich gezeigt zwischen 2026 und der 3-Grad-Welt. (MeteoSchweiz und ETH Zürich)

Häufigkeit extrem heisser Tage

Pro 50 Jahre



1 mal

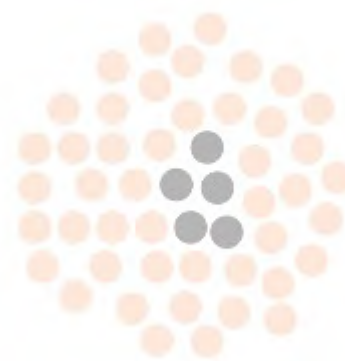
0,9
Grad-Welt
1991–2020



2,6 mal

(1,0 bis 5,6)

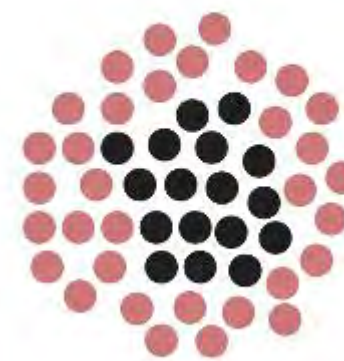
1,5
Grad-Welt



4,5 mal

(2,4 bis 10,0)

2
Grad-Welt

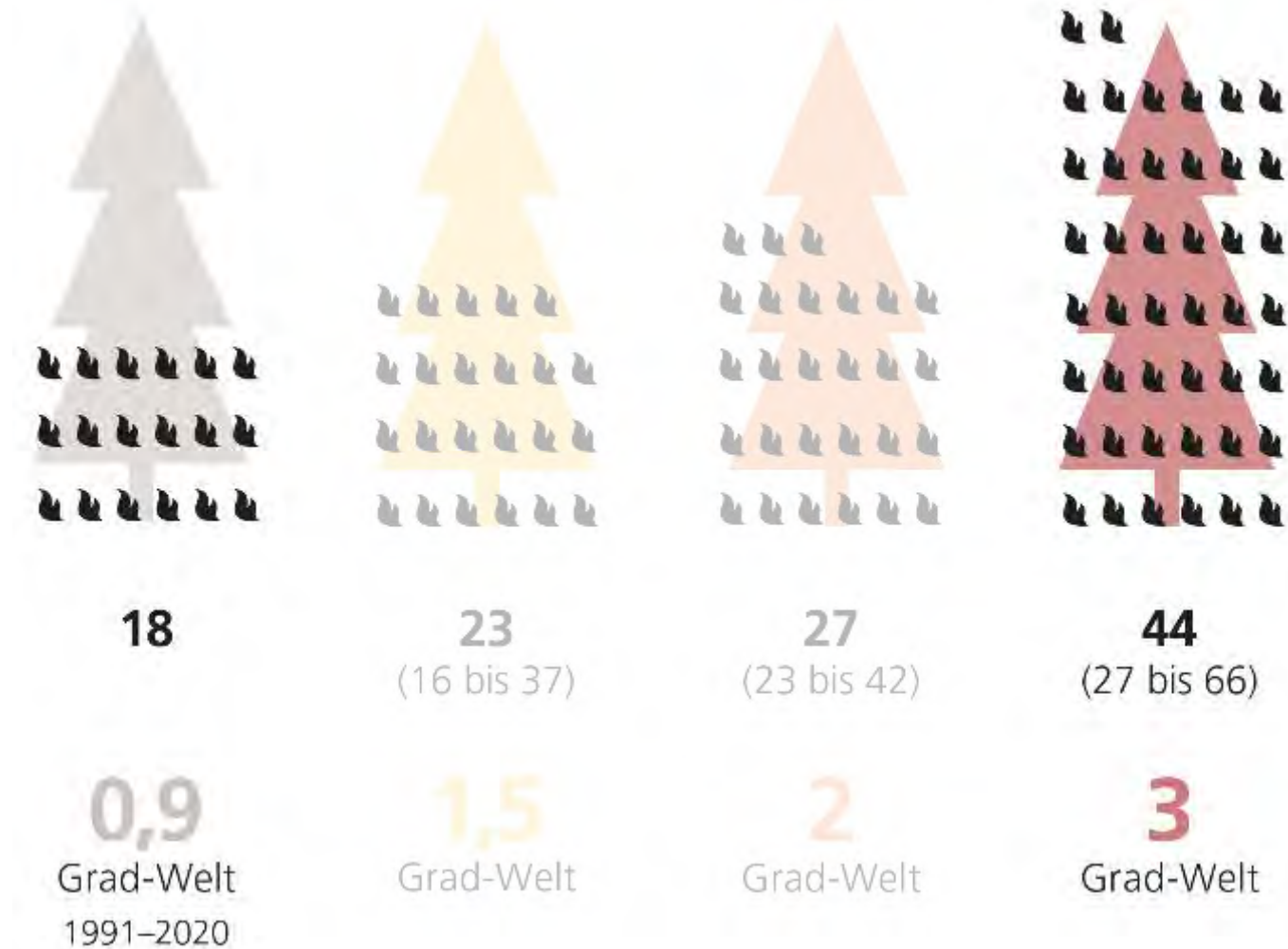


16,7 mal

(3,8 bis 25,0)

3
Grad-Welt

Tage mit hoher wetterbedingter Waldbrandgefahr



Sommer 2026 – Einordnung

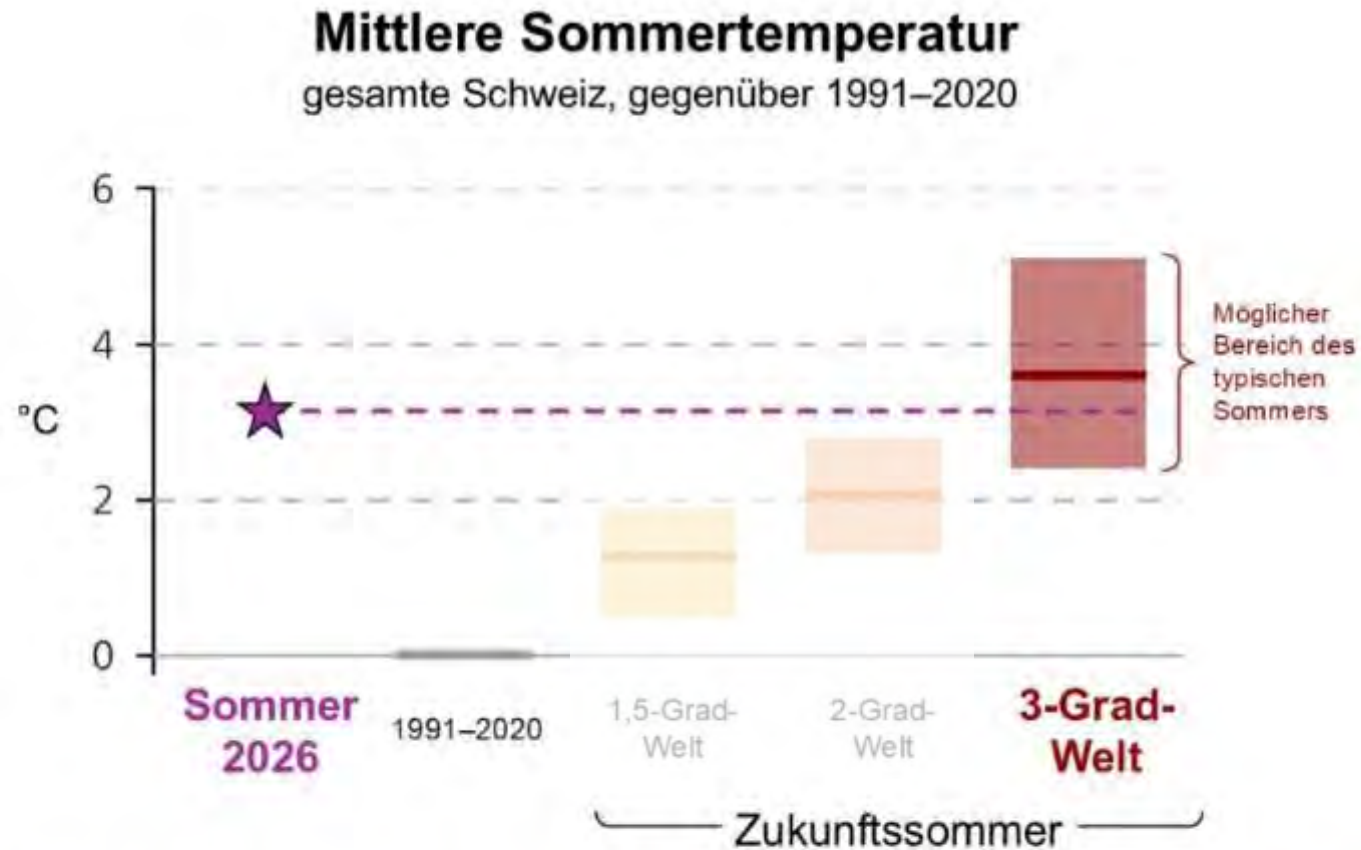


Abb. 1: Wie viel wärmer sind die jeweiligen Sommer im Vergleich mit der Referenzperiode 1991-2020? Die mittlere Temperaturabweichung im Sommer 2026 sowie im Zukunftssommer der 3-Grad-Welt. Die Werte für den Sommer einer 1,5-Grad-Welt und einer 2-Grad-Welt sind ebenfalls gezeigt. (MeteoSchweiz und ETH Zürich)







10 May 2025

Die Klimaanlage ist der Laubbläser der Architektur¹

«Beim Kühlen können wir mit der Architektur viel mehr Einfluss nehmen als beim Heizen.»

Elisabeth Endres, Professorin für Gebäudetechnologie an der TU Braunschweig.

«Wir sollten effiziente Systeme planen, die wenig Energie verbrauchen.»

Christoph Diem, Mitglied der Geschäftsleitung und Leiter der Abteilung Klimatechnik, Erich Keller AG, Sulgen.

«Wir Architekt*innen haben rollenbedingt eine grosse Verantwortung.»

Annika Seifert, Professorin für Klimaangepasstes Bauen und Entwerfen an der Universität Stuttgart.

«Wir müssen lernen, mutig zu sein.»

Markus Steinmann, Gründer und Geschäftsführer der Beratungsfirma WattNext AG, Steinach.



Laubbläser

Entfernt, was stört.
Schnell. Laut. Überall.

Klimaanlage

Entfernt, was stört.
Schnell. Laut. Überall.

Grafik ChatGPT, prompt: "Erstelle eine Illustration im Stile einer Axionometrie zu "Die Klimaanlage ist der Laubbläser der Architektur"

¹ <https://www.hochparterre.ch/themenfokus/klima-im-haus/die-klimaanlage-ist-der-laubblaeser-der-architektur>

Themenheft Klima im Haus¹



Foto: Georg Aerni

¹ <https://www.hochparterre.ch/ausgaben/themenfokus/klima-im-haus> Swiss Re "Lake", 2026. Ein Gebäude, das mit wenig Technik auskommt und aus dem Klimakonzept architektonische Qualität gewinnt.

Themenheft Klima im Haus¹



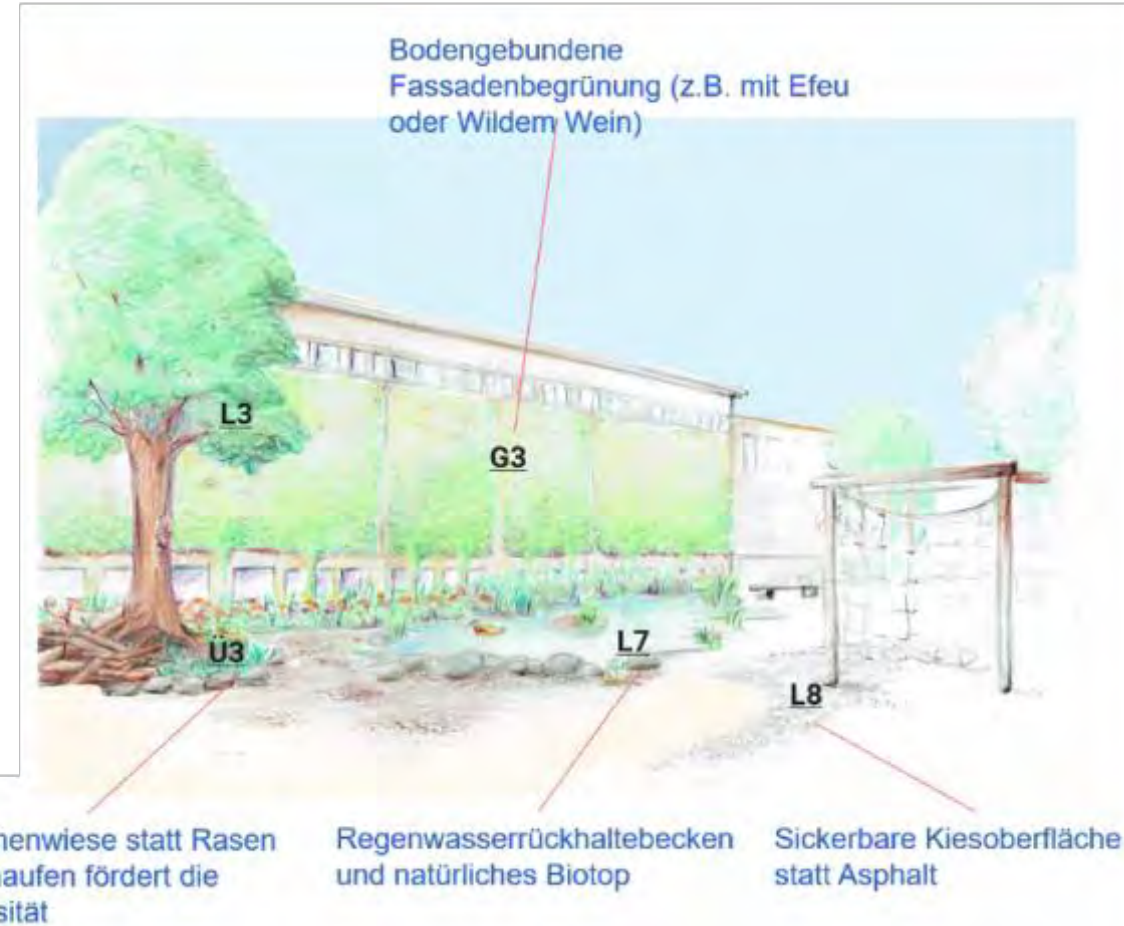
Foto: Georg Aerni

¹ <https://www.hochparterre.ch/ausgaben/themenfokus/klima-im-haus> Swiss Re "Lake", 2026. Durch ihre grössere Oberfläche sorgt die Rippendecke für viel Speichermasse.

Hitzeanpassung in der Agglomeration Luzern¹



Ostfassade des alten Schulhauses Allmend (LU)



¹ Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU haben die seecon international GmbH und die Gruppe für Wetter- und Klimarisiken an der ETH Zürich in Zusammenarbeit mit der Dienststelle für Raumentwicklung des Kanton Luzern, mit dem Gemeindeverband LuzernPlus, den Gemeinden Emmen, Ebikon, Kriens und Horw eine Handlungshilfe und einen entsprechenden Massnahmenkatalog für Gemeinden zur Anpassung an den Klimawandel erarbeitet. <https://www.luzernplus.ch/raumentwicklung/grundlagen-und-studien>

→ Siehe auch <https://sponge-city.info/beispielsammlung/> und <https://sponge-city.info/projekte/bergstrasse-luzern/> und www.schulen-horw.ch/topics/schule-horw/primarstufe/schulhaus-allmend



Hitzeanpassung in Horw,



Drohnenaufnahme, Schulareal Zentrum/Allmend in Horw (LU)

Engagement

Am 1. April 2019 haben die Lehrerinnen Martina Schenker, Evelin Roth und Corina Manzioli mit David Wüthli, Schulhauswart, ein Mini-Schwammstadt (MKS) in Horw geschaffen.

Eine Pausenoase

Mit Geduld und Entschlossenheit wollen drei Lehrerinnen der École du Clos in Moutier einen naturnahen Pausenplatz realisieren: eine Mini-Schwammstadt, unterstützt von der Mobiliar.

Text: Isabelle Schenker, Moutier
Foto: L. Schenker

Im Zentrum einer Pauseninsel, die wie ein Mini-Schwammstadt (MKS) in Horw geschaffen wurde, stehen drei Lehrerinnen der École du Clos in Moutier. Sie haben sich dazu verpflichtet, einen naturnahen Pausenplatz zu realisieren. Die Idee ist, einen kleinen, aber wirkungsvollen Pausenplatz zu schaffen, der die Kinder in die Natur einbezieht und ihnen eine Pause von der Schule ermöglicht. Die Lehrerinnen haben sich dazu verpflichtet, einen naturnahen Pausenplatz zu realisieren. Die Idee ist, einen kleinen, aber wirkungsvollen Pausenplatz zu schaffen, der die Kinder in die Natur einbezieht und ihnen eine Pause von der Schule ermöglicht.

«Wie ein Sechser im Lotto und Weihnachten zugleich!»
L. Schenker

Die Idee ist, einen kleinen, aber wirkungsvollen Pausenplatz zu schaffen, der die Kinder in die Natur einbezieht und ihnen eine Pause von der Schule ermöglicht. Die Lehrerinnen haben sich dazu verpflichtet, einen naturnahen Pausenplatz zu realisieren. Die Idee ist, einen kleinen, aber wirkungsvollen Pausenplatz zu schaffen, der die Kinder in die Natur einbezieht und ihnen eine Pause von der Schule ermöglicht.

seecon

Die Massnahmenkatalog für die Anpassung an den Klimawandel

Massnahmenkatalog

Regenrückhaltebecken

Sickerbare Kiesoberfläche statt Asphalt

Noch kleinere Korrekturen an Zeichnung

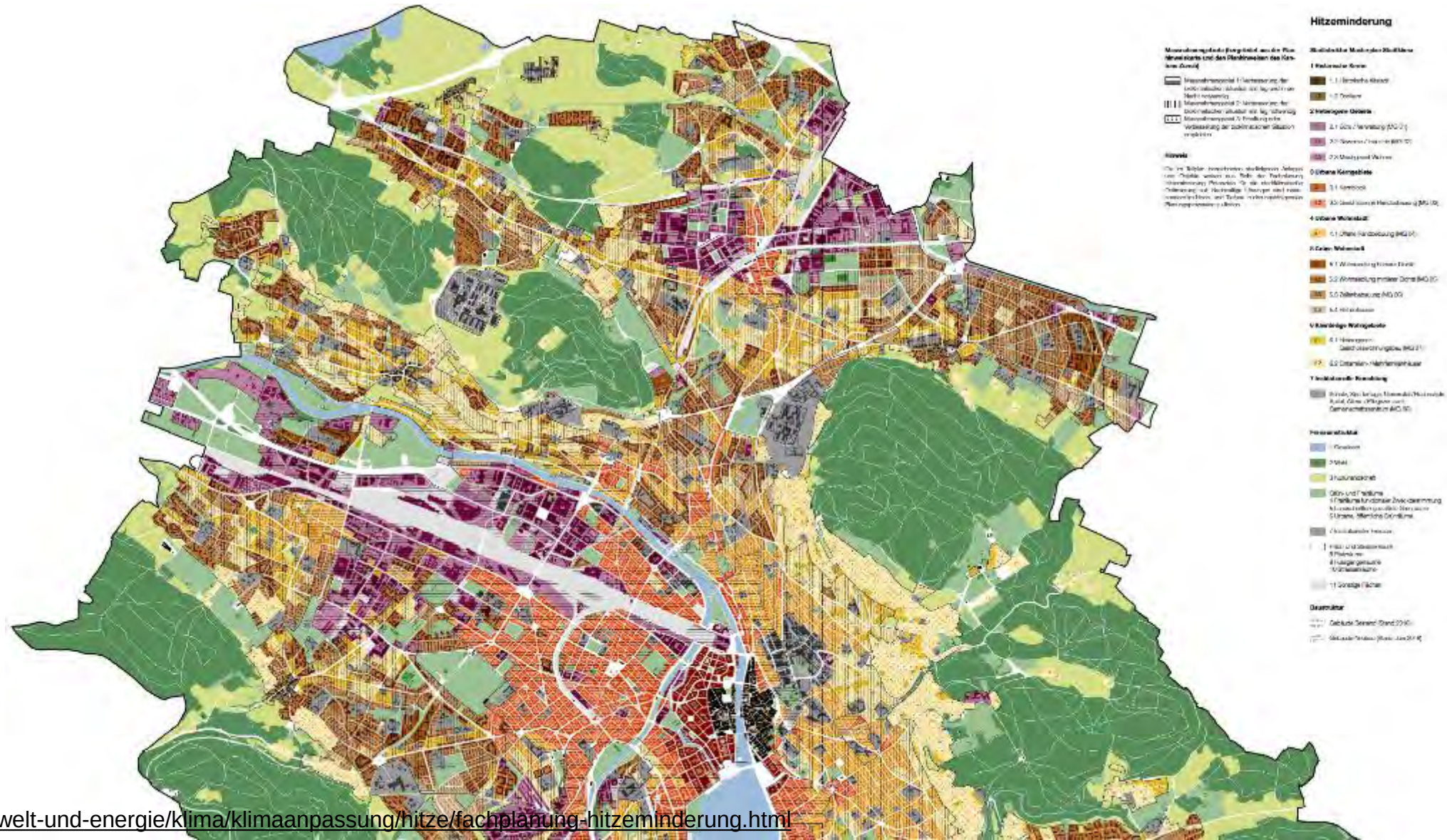
Fassadenbegrünung

Dachbegrünung

Dorfbach renaturieren

¹ Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU haben die seecon international GmbH und die Gruppe für Wetter- und Klimarisiken an der ETH Zürich in Zusammenarbeit mit der Dienststelle für Raumentwicklung des Kanton Luzern, mit dem Gemeindeverband LuzernPlus, den Gemeinden Emmen, Ebikon, Kriens und Horw eine Handlungshilfe und einen entsprechenden Massnahmenkatalog für Gemeinden zur Anpassung an den Klimawandel erarbeitet. <https://www.luzernplus.ch/raumentwicklung/grundlagen-und-studien>
 Siehe auch <https://sponge-city.info/beispielsammlung/> und <https://sponge-city.info/projekte/bergstrasse-luzern/> und www.schulen-horw.ch/topics/schule-horw/primarstufe/schulhaus-allmend

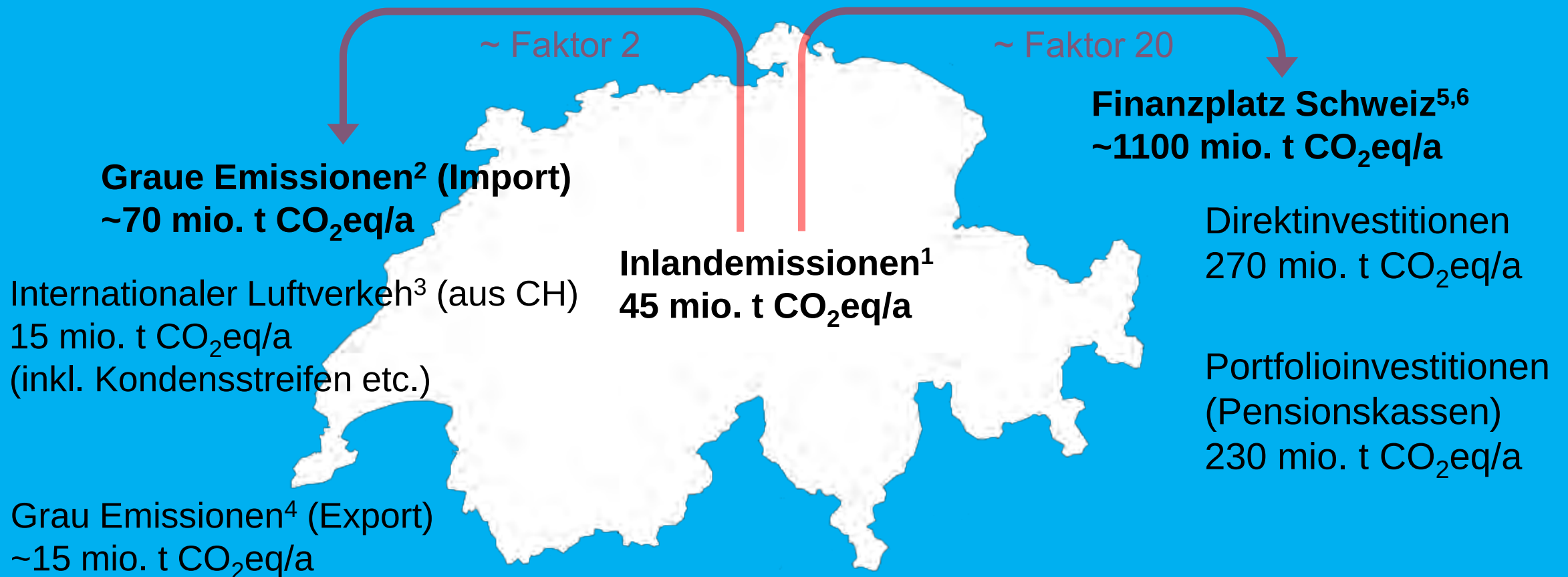
Stadt Zürich – Teilplan Hitzeminderung



Stadt Zürich



Die Schweiz ist keine Insel



Treibhausgasemissionen t CO₂eq/a: Tonnen CO₂-equivalent (inkl. Methan etc.) pro Jahr. ¹ BAFU/THG-Inventar CH, www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/daten-indikatoren-karten/daten/treibhausgasinventar.html ² Frischknecht et al./BAFU 2018: www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wirtschaft-konsum/publikationen-studien/publikationen/umwelt-fussabdrucke-der-schweiz.html ³ Akademien-Schweiz 2020: naturwissenschaften.ch/organisations/proclim/activities/reports_factsheets/125340 ⁴ BFS 2018: www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/4322942/master ⁵ Klima-Masterplan Schweiz, Umweltallianz 2017: www.wwf.ch/sites/default/files/doc-2017-09/2016-05-Studie-Klima-Masterplan-Klima-Allianz.pdf

⁶ Would the Swiss financial market place be a country, it would rank 6th largest global emitter (after China [10'354], USA [5'414], India [2'274], Russia [1'617] and Japan [1'237])

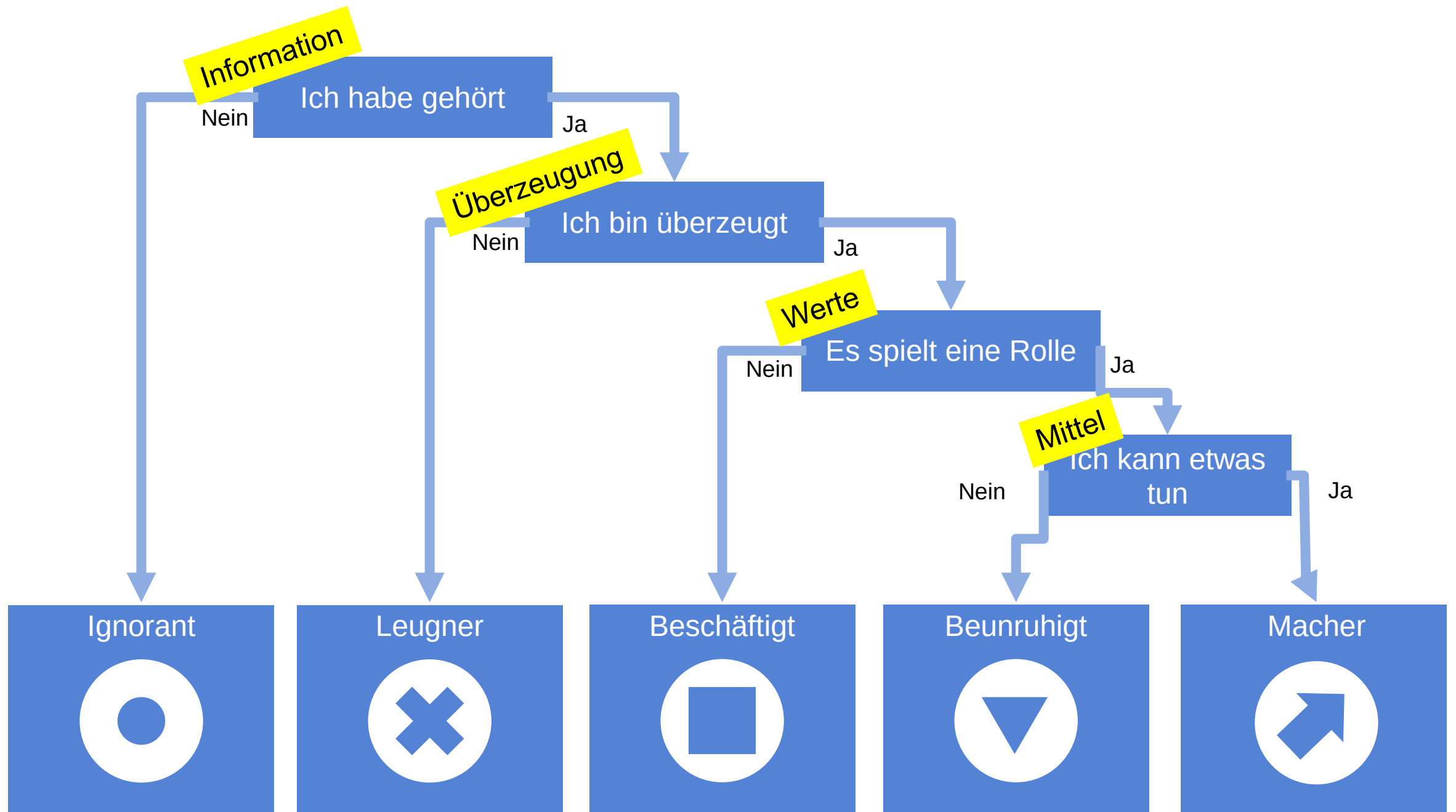
Zielbild klimaneutrale Schweiz 2050





Elektrifizierung der Gotthard: Strecke Faido–Lavorgo, Bahnarbeiter bei der Installation von Fahrleitungen, ca. **1923**, SBB Kreisdirektion II





Handlungshilfe zur Anpassung an den Klimawandel für Gemeinden

Themenkomplex Hitze



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU



Massnahmenkatalog

¹ Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU haben die seecon international GmbH und die Gruppe für Wetter- und Klimarisiken an der ETH Zürich in Zusammenarbeit mit der Dienststelle für Raumentwicklung des Kanton Luzern, mit dem Gemeindeverband LuzernPlus, den Gemeinden Emmen, Ebikon, Kriens und Horw eine Handlungshilfe und einen entsprechenden Massnahmenkatalog für Gemeinden zur Anpassung an den Klimawandel erarbeitet. <https://www.luzernplus.ch/raumentwicklung/grundlagen-und-studien>

Netzwerk Anpassung an den Klimawandel – (gesetzliche) Vorgaben

