



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU

Netto-Null auf nationaler Ebene

Dr. Raphael Bucher
Bundesamt für Umwelt BAFU

Forum Energie Zürich, 5. Januar 2021



Inhalt

- (1) Der Klimawandel in der Schweiz
Wo stehen wir? Wohin bewegen wir uns?
- (1) Die Treibhausgasemissionen der Schweiz
Wo stehen wir? Wo müssen wir hin?
- (2) Die Klimapolitik bis 2030
Die Totalrevision des CO₂-Gesetzes als erste Etappe zu Netto-Null?
- (3) Die Klimapolitik ab 2031
Welche Instrumente sind kompatibel mit dem Netto-Null-Ziel?



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU

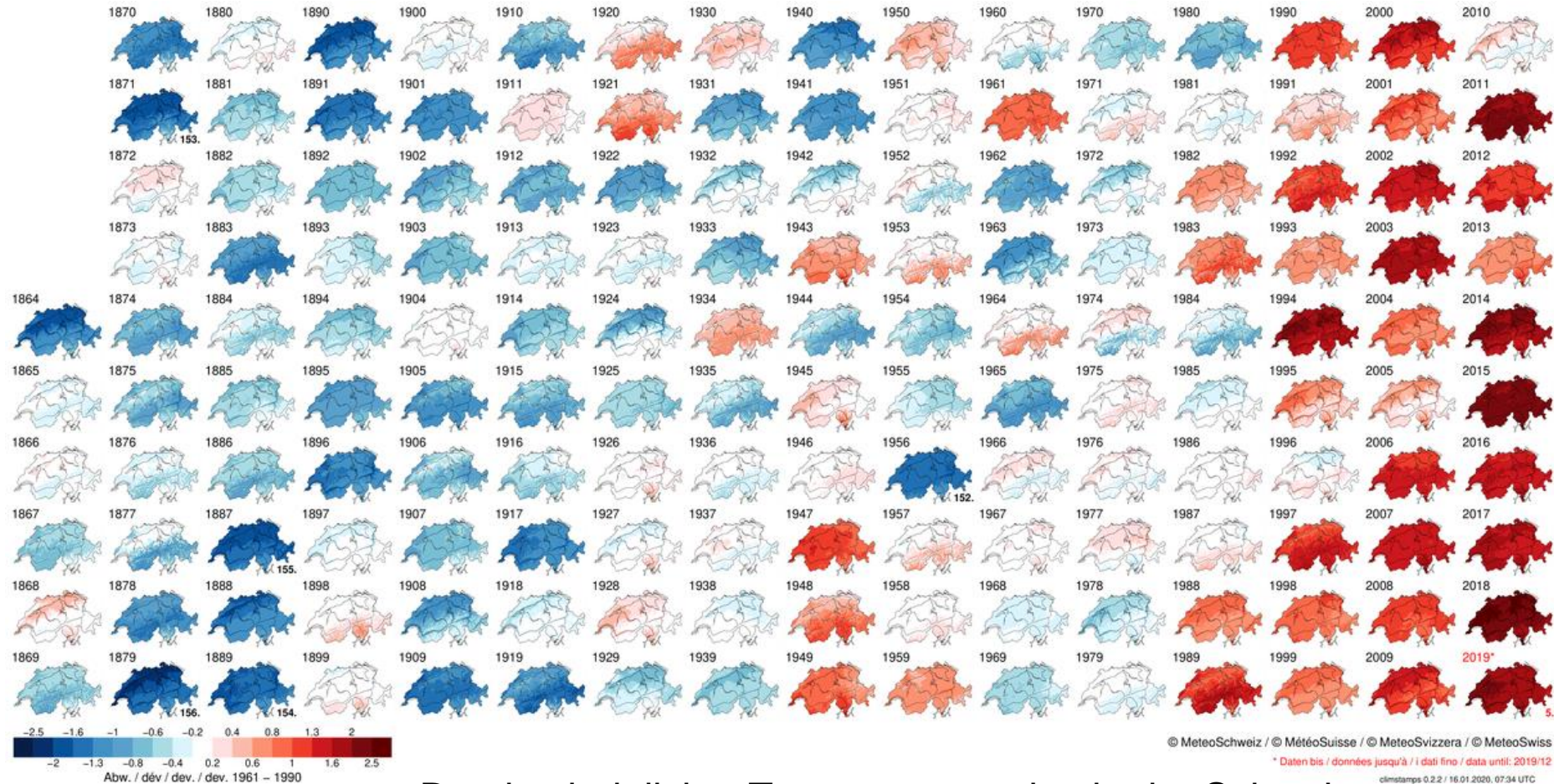
Der Klimawandel in der Schweiz





Der Klimawandel in der Schweiz

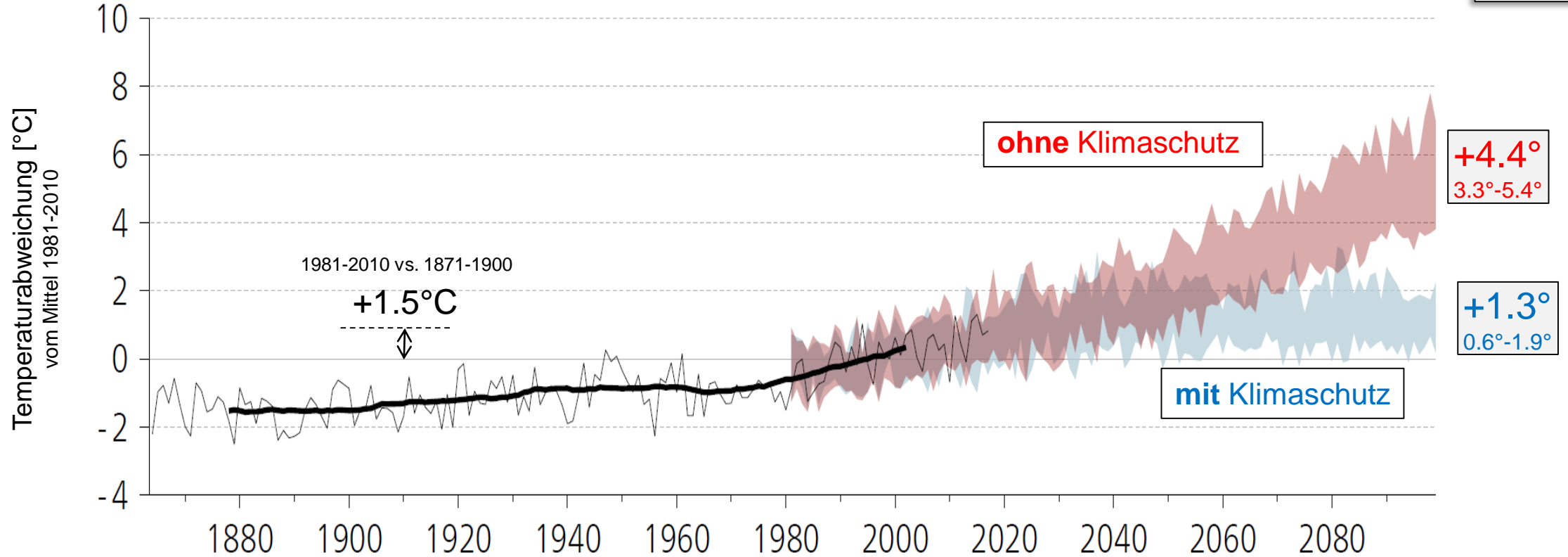
Wo stehen wir?



Durchschnittlicher Temperaturanstieg in der Schweiz
seit Messbeginn: 2 °C (= 2 x globaler Temperaturanstieg)



Der Klimawandel in der Schweiz Wohin bewegen wir uns?



© Klimaszenarien CH2018



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU

Die Treibhausgasemissionen der Schweiz



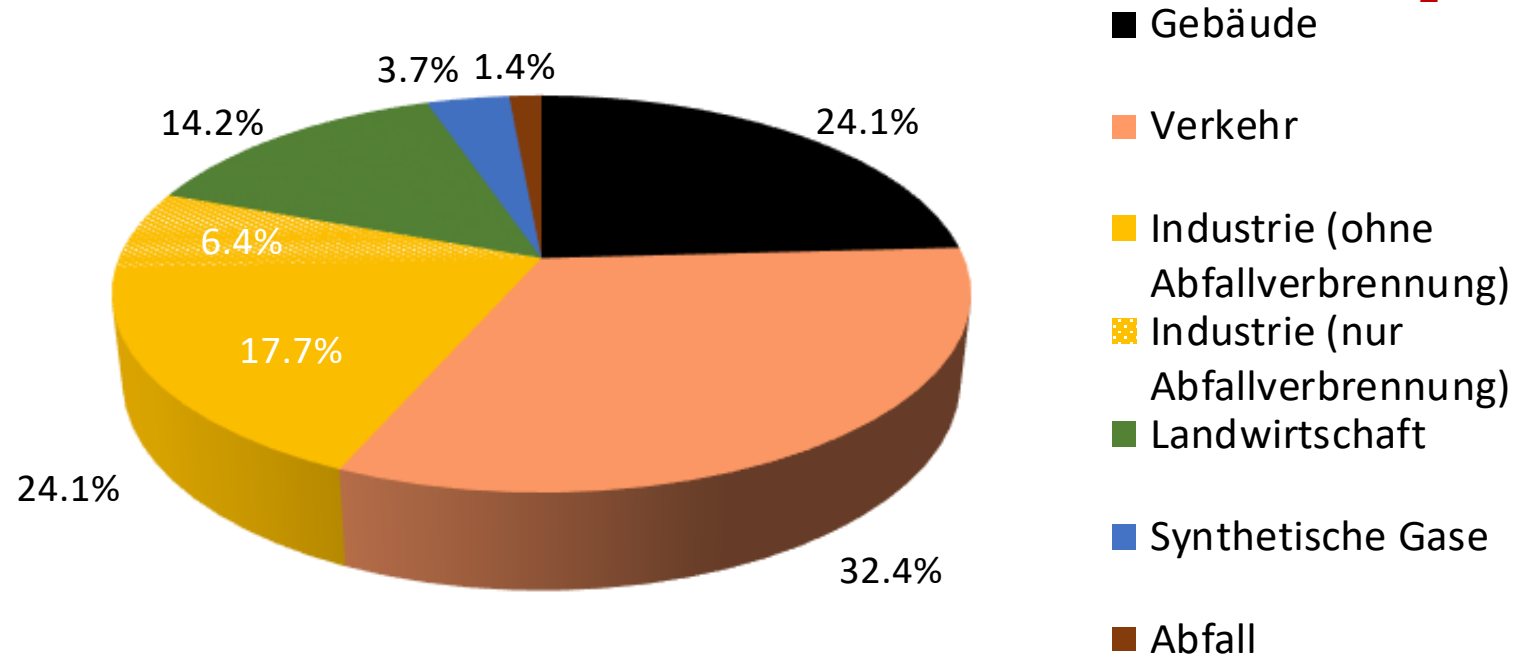


Die Treibhausgasemissionen der Schweiz

Wo stehen wir?

Ausstoss 2018 CH: 46.4 Mio. t CO₂eq
(−13.6% gegenüber 1990) → ~6 t CO₂eq / Kopf

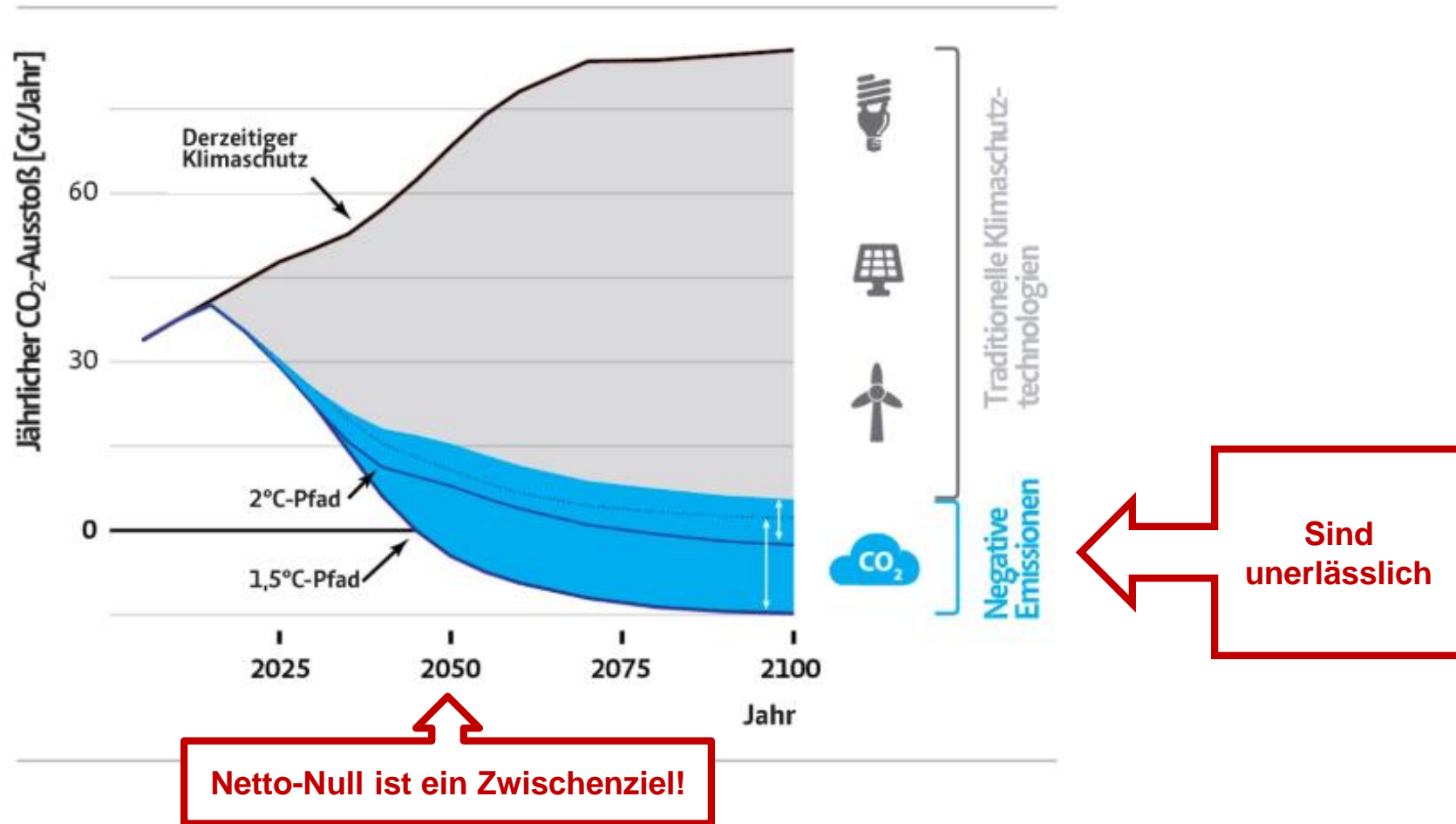
+ Graue Emissionen > 6 t CO₂eq / Kopf
+ Investitionen im Ausland > 6 t CO₂eq / Kopf





Die Treibhausgasemissionen der Schweiz

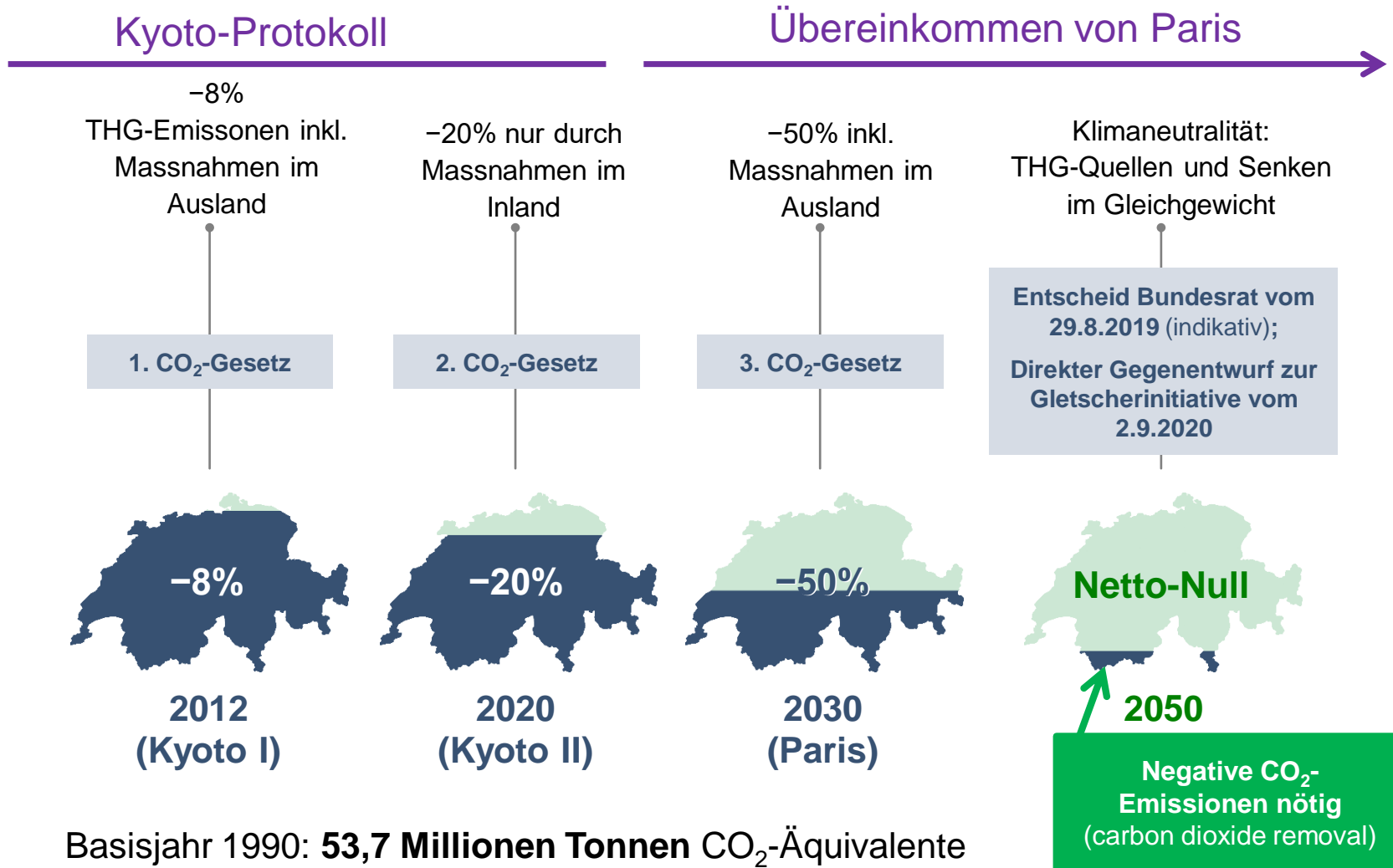
Wo müssen wir hin?



Quelle: Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change



Die Treibhausgasemissionen der Schweiz

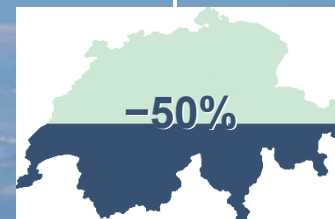




Die Klimapolitik bis 2030

-50% inkl.
Massnahmen im
Ausland

3. CO₂-Gesetz



2030
(Paris)



Meilensteine des CO₂-Gesetzes für 2021-2030



Bundesrat

- Vorentwurf [ab 2015](#)
- Vernehmlassung [Herbst 2016](#)
- Entwurf / Botschaft [1. Dez. 2017](#)

Parlament

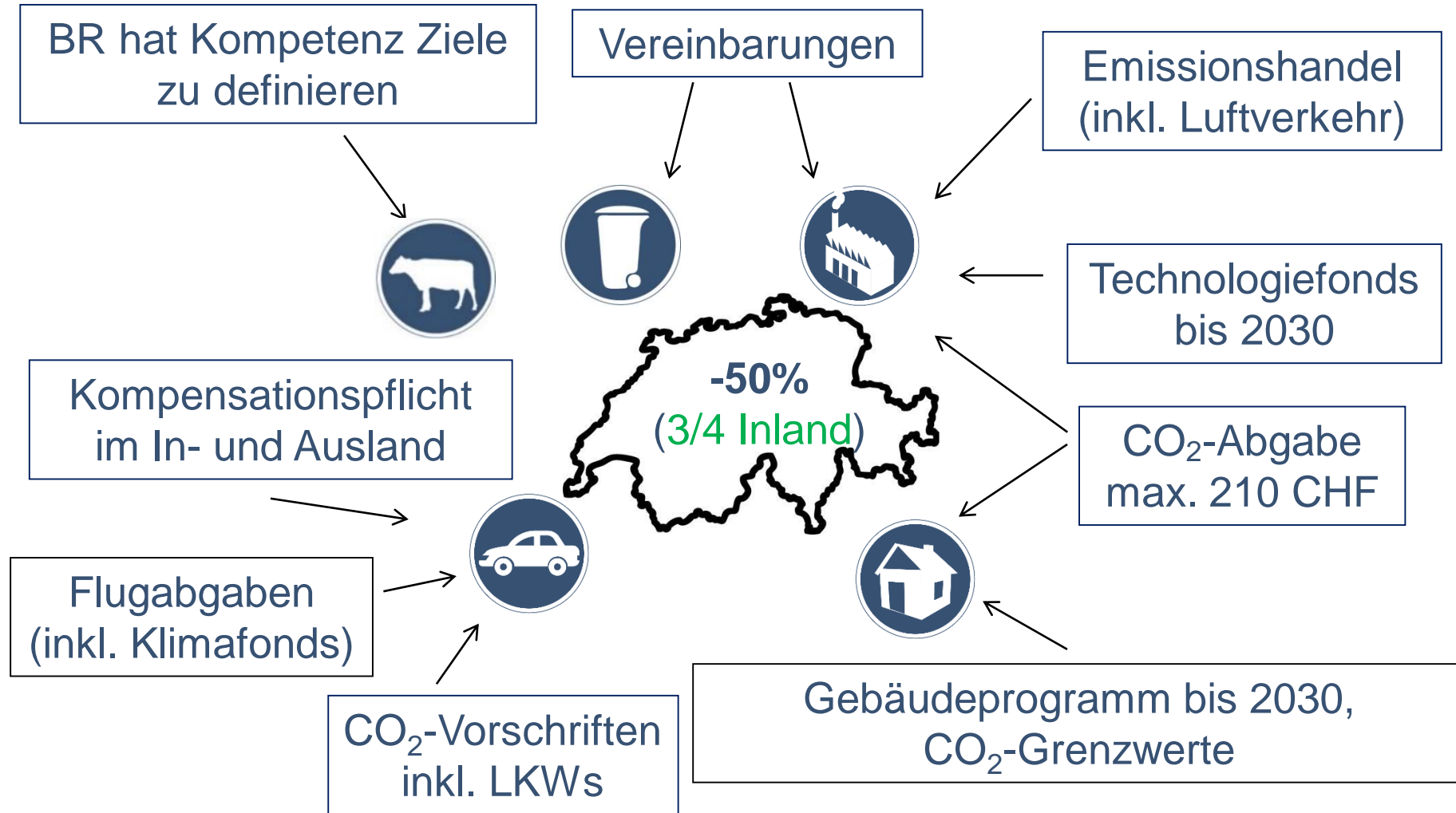
- Nationalrat > Ablehnung
[Wintersession 2018](#)
- Ständerat
[Herbstsession 2019](#)
- Nationalrat
[Sommeression 2020](#)
- Differenzbereinigung / Schlussabstimmung
[Herbstsession 2020](#)

Bundesrat

- Referendumsfrist / ev. Volksabstimmung
- Ausführungsbestimmungen (CO₂-Verordnung)
- Inkrafttreten [1. Januar 2022](#)
[2021 gilt Übergangsregelung \(Folge Pa.lv. Burkart\)](#)



Klimapolitische Instrumente bis 2030

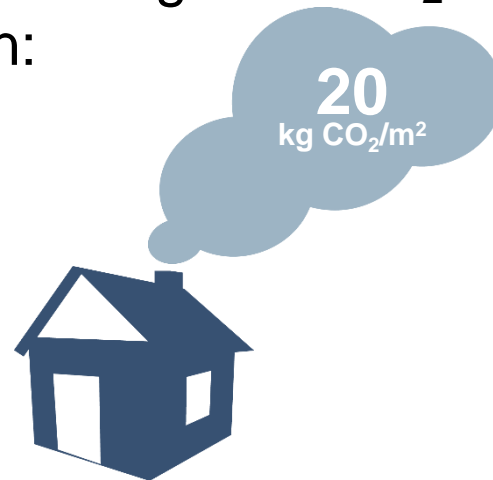




CO₂-Grenzwerte für Gebäude

Die Kantone sorgen für Verminderung der CO₂-Emissionen aus Gebäuden bis 2026/27 gegenüber 1990 um min. 50%

Ab 2023 dürfen Neubauten kein CO₂ mehr emittieren;
für Altbauten gelten beim Ersatz eines fossilen
Wärmeerzeugers folgende CO₂-Grenzwerte, die alle 5 Jahre
um 5 kg sinken:



Altbauten

Kantone, in welchen Modul F der MuKE n 2014 in Kraft ist, sind bis 2026 von der Umsetzung befreit



CO₂-Ausstoss bezogen auf die Bauperiode (Mehrfamilienhäuser; seit Erstellung unsaniert)

Gebäudestandard	Energiekennzahl Heizung und Warmwasser <i>(Grenzwert Gesetz mit Nutzungsgrad Heizung)</i>	Heizöl- Äquivalent	CO ₂ - Ausstoss bei einer Ölfeuerung	CO ₂ - Ausstoss bei einer Gas- feuerung
	kWh/m ² EBF a	Liter/m ²	kg CO ₂ /m ²	kg CO ₂ /m ²
Üblicher Neubau 1975	220	22	56	41
Musterverordnung 1992	115	12	29	21
Mustervorschriften 2000	99	10	25	19
Mustervorschriften 2008	76	6.1*	15	11
Mustervorschriften 2014	69	3.4**	8	6

* 20% erneuerbarer Anteil eingerechnet, da gesetzlich gefordert.

** 40% erneuerbarer Anteil + kontrollierte Wohnungslüftung eingerechnet, da gesetzlich indirekt gefordert.



Die Klimapolitik ab 2031

Klimaneutralität:
THG-Quellen und Senken
im Gleichgewicht

**Entscheid Bundesrat vom
29.8.2019 (indikativ);
Direkter Gegenentwurf zur
Gletscherinitiative vom
2.9.2020**



2050



Instrumente müssen sich an Sektorzielen ausrichten



Mögliche Emissionsentwicklungen bis 2050:



- Gebäude und Verkehr auf Null

- Industrie (inkl. KVAs) ca. minus 60% gegenüber 1990 (heisst 6 Mio. t CO₂eq Rest)

- Landwirtschaft minus 40-50% gegenüber 1990 (heisst 4-5 Mio. t CO₂eq Rest)

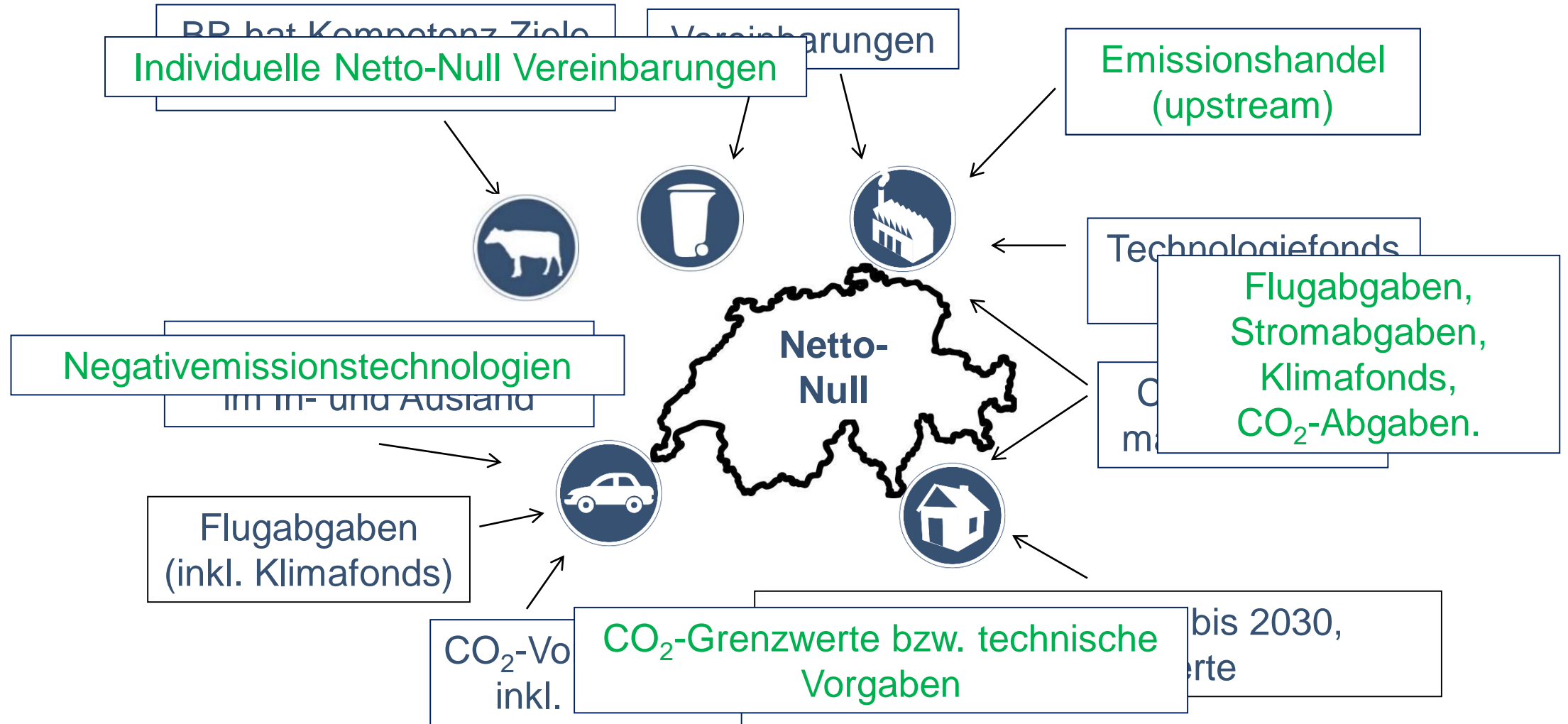
- Geringe Restemissionen im Abfallsektor (Deponien, ARA) und aus synthetischen Gasen (Kühlmittel)

→ Knapp 10-12 Mio. t CO₂eq Restemissionen = Bedarf an negativen Emissionen (Negativemissionstechnologien und CCS)

(plus allenfalls Emissionen des internationalen Flugverkehrs)

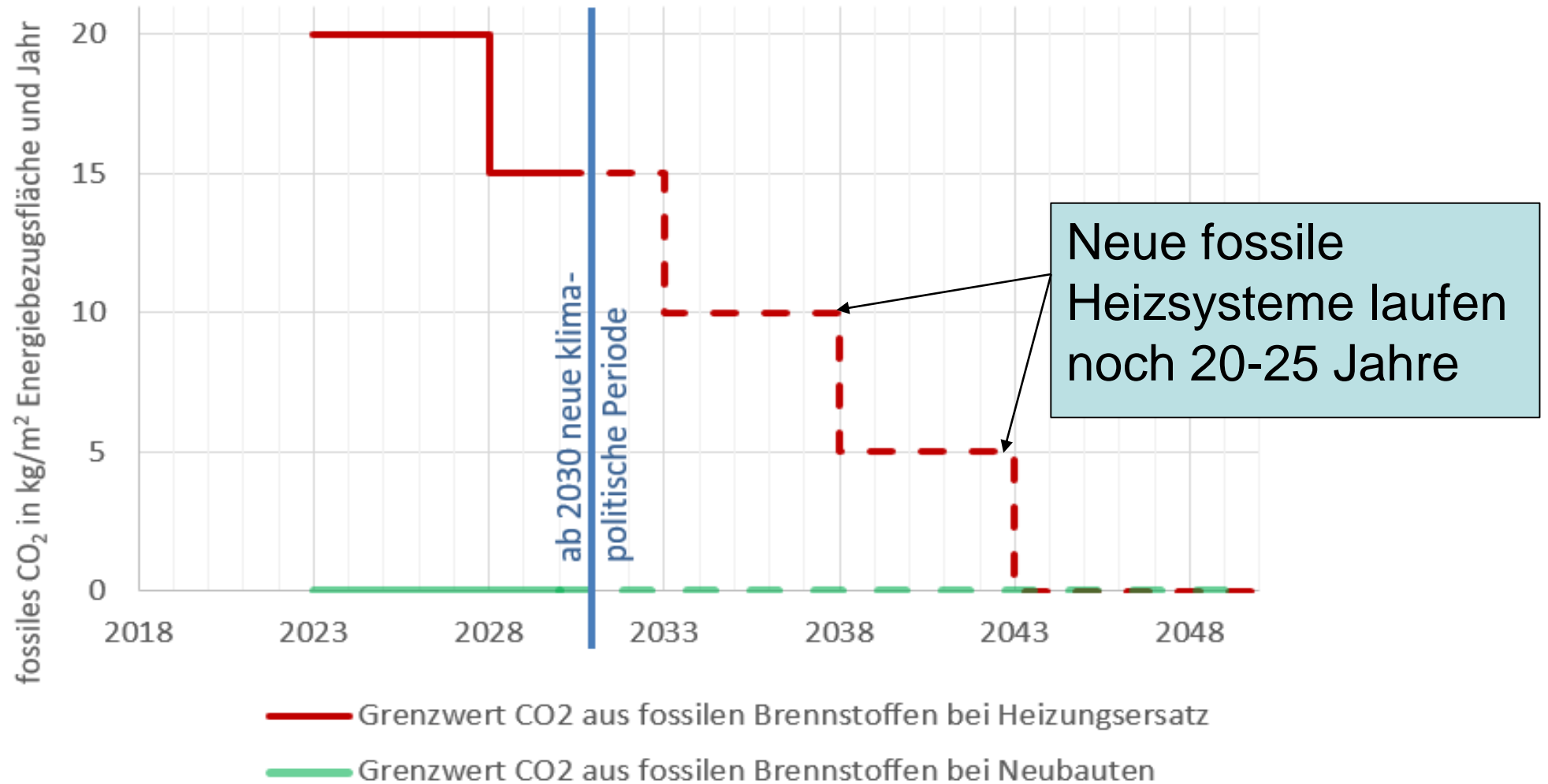


Welche Instrumente eignen sich für Netto-Null Ziele?



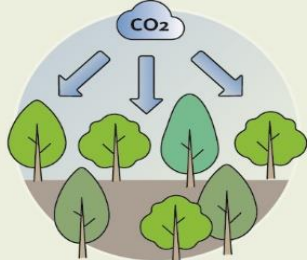
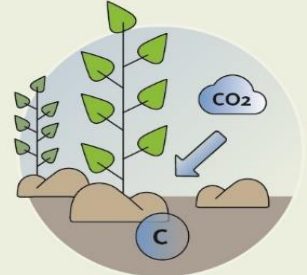
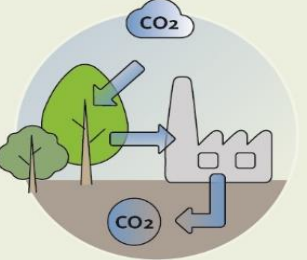
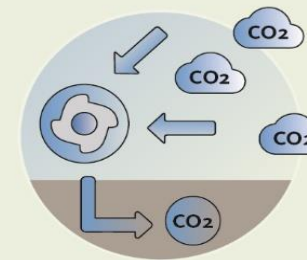
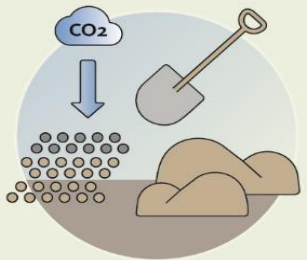
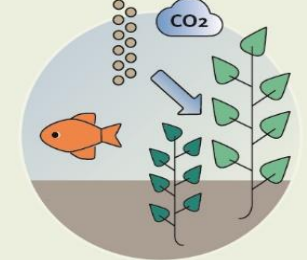


Entwicklung CO₂-Grenzwerte für Gebäude





Ansätze für Negativemissionstechnologien

Mögliche Ansätze für negative Emissionen	
<p>Aufforstung, Wiederaufforstung, Waldbewirtschaftung und Holznutzung Baumwachstum entzieht der Luft CO₂. Dieses kann in Bäumen, Böden und Holzprodukten gespeichert werden.</p>	
<p>Bodenmanagement (inkl. Pflanzenkohle) Einbringung von Kohlenstoff (C) in die Böden, z. B. mittels Ernterückständen oder Pflanzenkohle, kann C im Boden anreichern.</p>	
<p>Bioenergienutzung mit CO₂-Abscheidung und Speicherung (BECCS) Pflanzen wandeln CO₂ in Biomasse um, die Energie liefert. CO₂ wird aufgefangen und im Untergrund gespeichert.</p>	
<p>Maschinelle CO₂-Luftfiltrierung und Speicherung (DACCS) CO₂ wird der Umgebungsluft durch chemische Prozesse entzogen und im Untergrund gespeichert.</p>	
<p>Beschleunigte Verwitterung Zerkleinerte Mineralien binden chemisch CO₂ und können anschliessend in Produkten, im Boden oder im Meer gelagert werden.</p>	
<p>Ozeandüngung Eisen oder andere Nährstoffe werden dem Ozean zugesetzt, um die CO₂-Aufnahme durch Algen zu erhöhen.</p>	

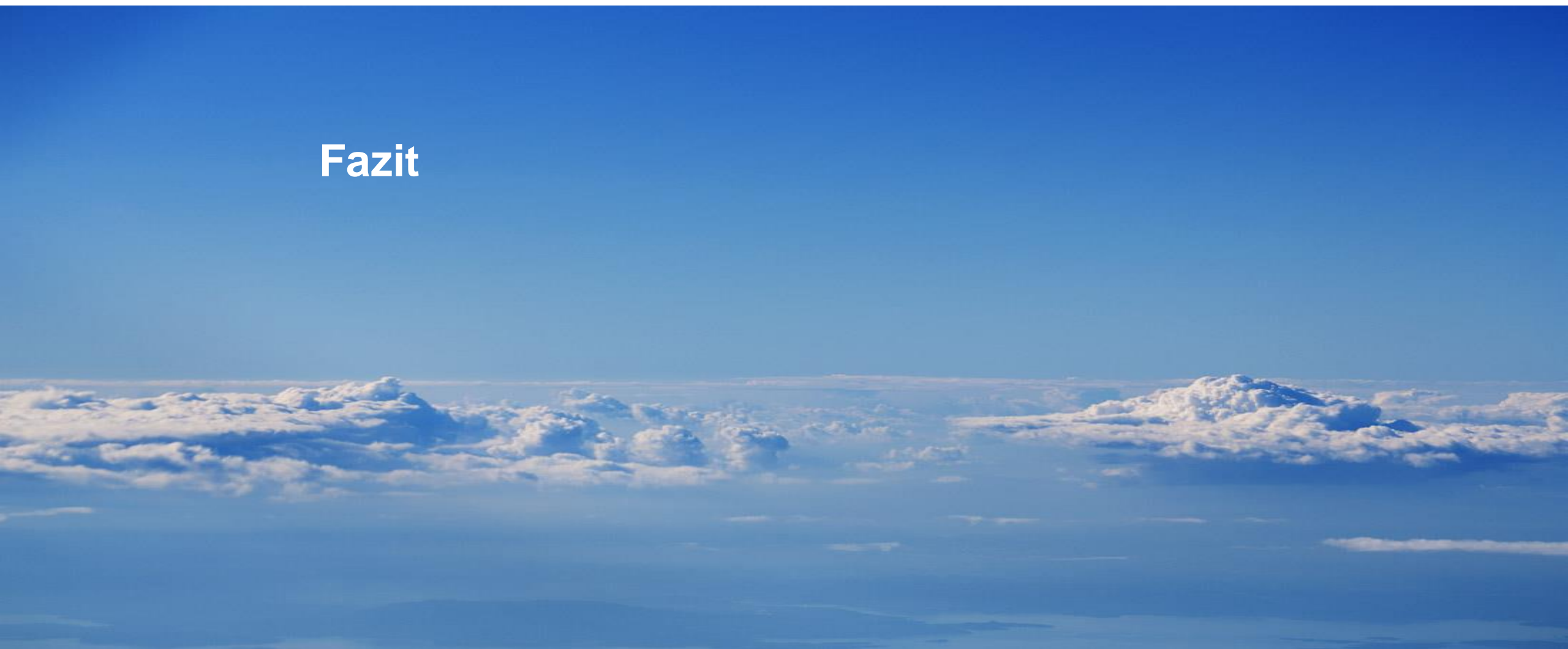
Quelle: Bericht in Erfüllung des Postulates 18.4211 Thorens Goumaz vom 12. Dezember 2018



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU

Fazit





Fazit

- Klimawandel ist eine messbare Realität
- Netto-Null ist eine riesige Herausforderung, technisch jedoch machbar und alternativlos. Negativemissionstechnologien (NET) sind für die Erreichung des globalen und nationalen Netto-Null Ziels unerlässlich
- Totalrevision CO₂-Gesetz ist ein erster Schritt in die richtige Richtung: Phasing-out für fossile Energieträger ist gesetzlich verankert (Gebäude). Ab (spätestens) 2031 braucht es einen angepassten Massnahmenmix (Gletscher-Initiative)



Ausblick

- Referendum zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes kommt zustande, Abstimmung wohl am 13. Juni 2021
- Bundesrat präsentiert Langfriststrategie Klima im Januar 2021
- Ausführungsbestimmungen zum CO₂-Gesetz werden im Frühling 2021 vernehmfasst.
- Bundesrat überweist die Botschaft zur Gletscher-Initiative im Spätsommer 2021 dem Parlament.

“I believe that this nation should commit itself to achieving the goal, before this decade is out, of landing a man on the moon and returning him safely to the earth.”

President John F. Kennedy
May 25, 1961



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Dr. Raphael Bucher
raphael.bucher@bafu.admin.ch

Bild: NASA