

# Auswirkungen der Klimaverhandlungen auf die Waldwirtschaft – die globale Perspektive

4. Waldökonomischer Wissenstransfer, HAFL Zollikofen  
CO<sub>2</sub> – Chance für die Wald- und Holzwirtschaft?

Jürgen Blaser  
15. Mai 2018

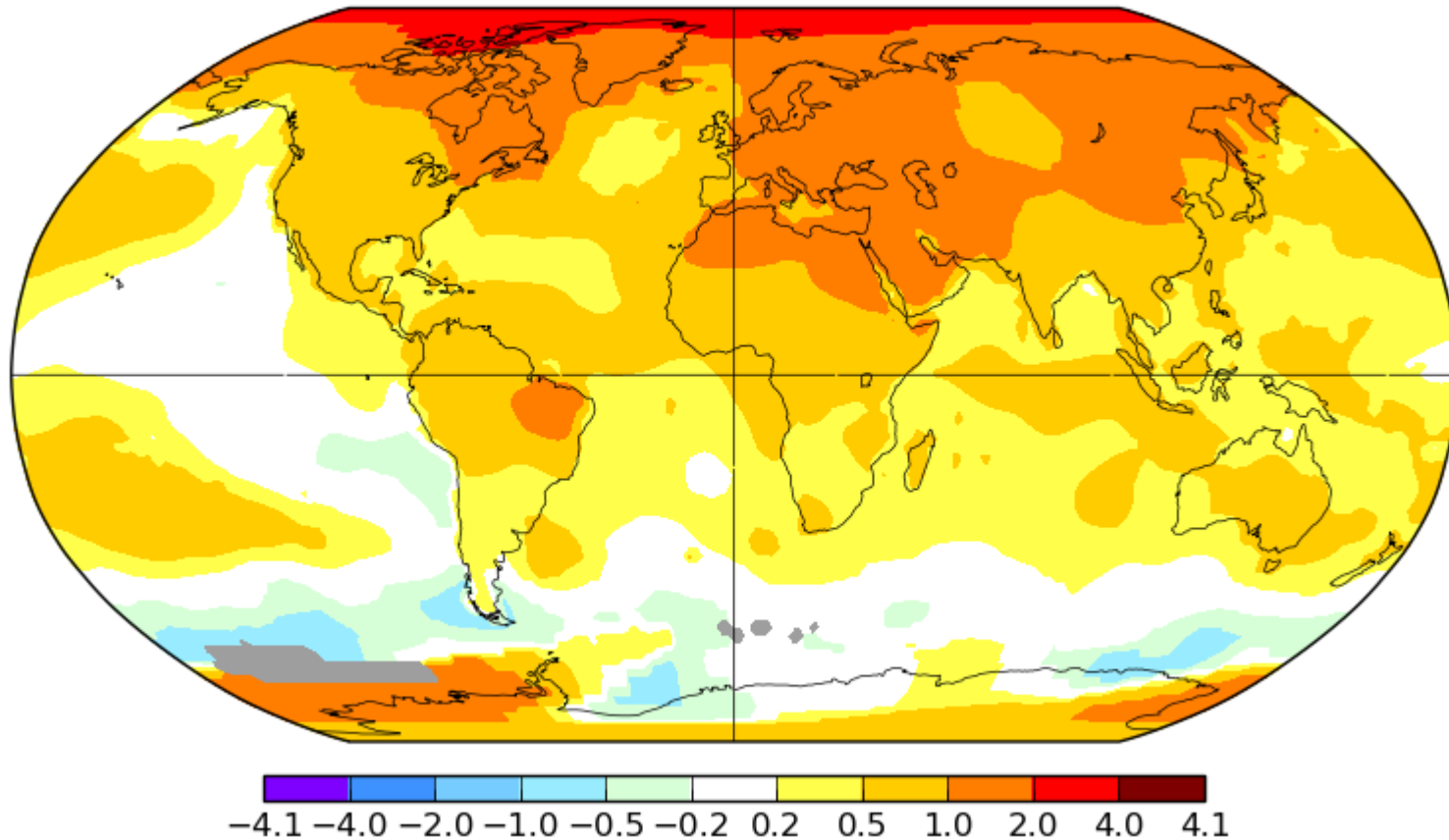
# Klima und Klimawandel: pantha rei

## Regionale Veränderung der globalen klimatischen Trends über die letzten 30 Jahre

Annual D-N 2006-2016

L-OTI (°C) Anomaly vs 1976-1986

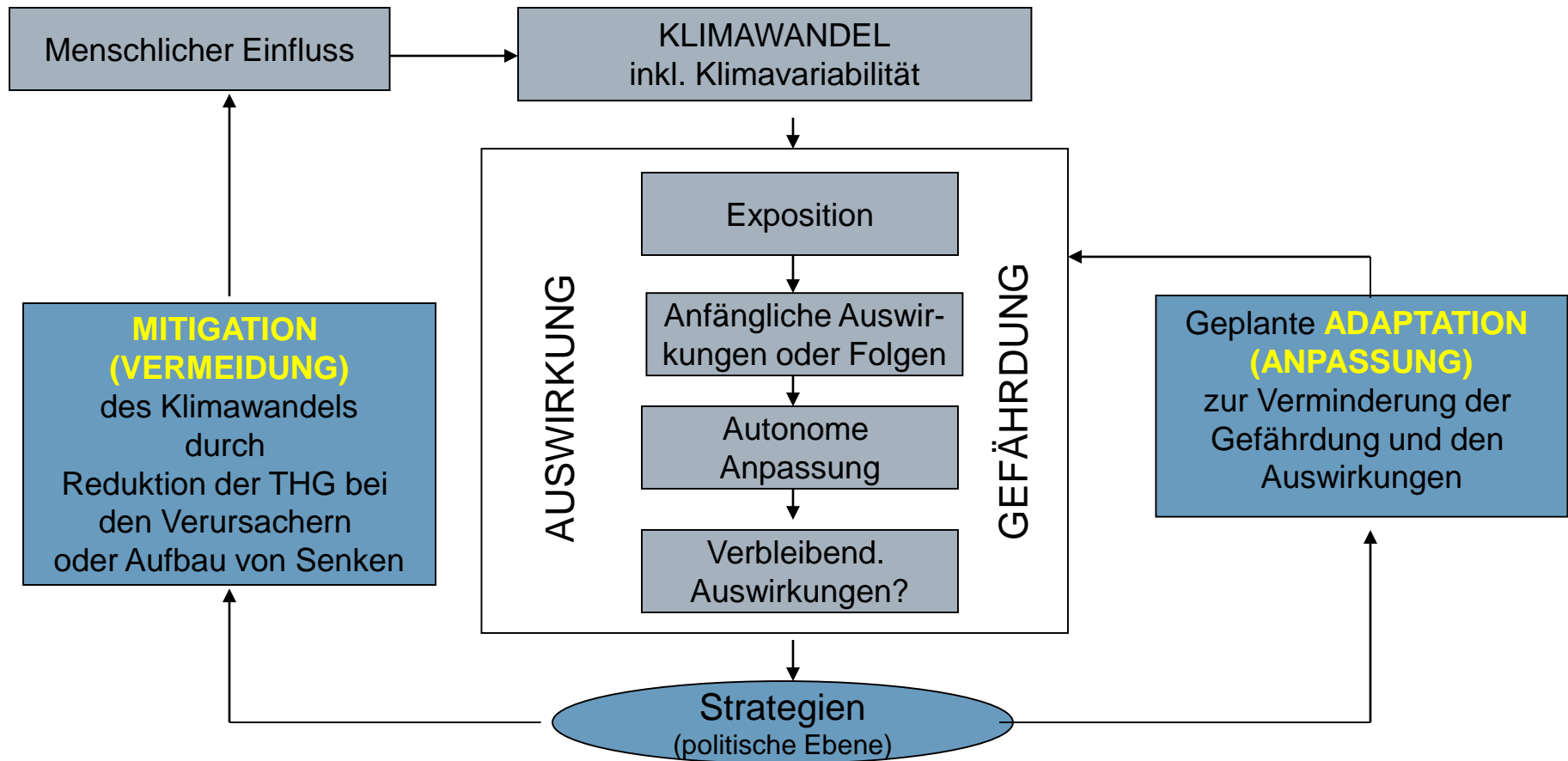
0.53



# Klimapolitik: die Staaten der Welt «handeln»

- ➔ Rio 1992: **UN Rahmenabkommen Klimawandel (UNFCCC)** Artikel 2: «Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre auf einem Niveau, auf dem eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems verhindert wird.»
- ➔ Seit 1995 wird die Konferenz und Entscheidungsgremien der Mitgliedstaaten der Klimarahmenkonvention «**Conference of the Parties**» (COP) jährlich durchgeführt. 2017: COP-23 Bonn, 2018: Katowice
- ➔ An der dritten COP in Japan wird 1997 das erste Klimaregime beschlossen, das weltweite Gültigkeit beansprucht: **Kyoto Protokoll** (in Kraft seit 2005)
- ➔ 1997 – 2014: Von Kyoto nach Lima, Peru: COP-3 bis COP-20: Viel Euphorie, wenig konkrete Handlung, auch nicht im Wald
- ➔ 2015: COP-21: Post -2020 Klimaabkommen (ersetzt Kyoto II) → alle Länder verpflichten sich auf eine “deutlich unter 2 Grad Celsius Zielsetzung“ der Klimaerwärmung über nationale Verpflichtungen (NDCs)

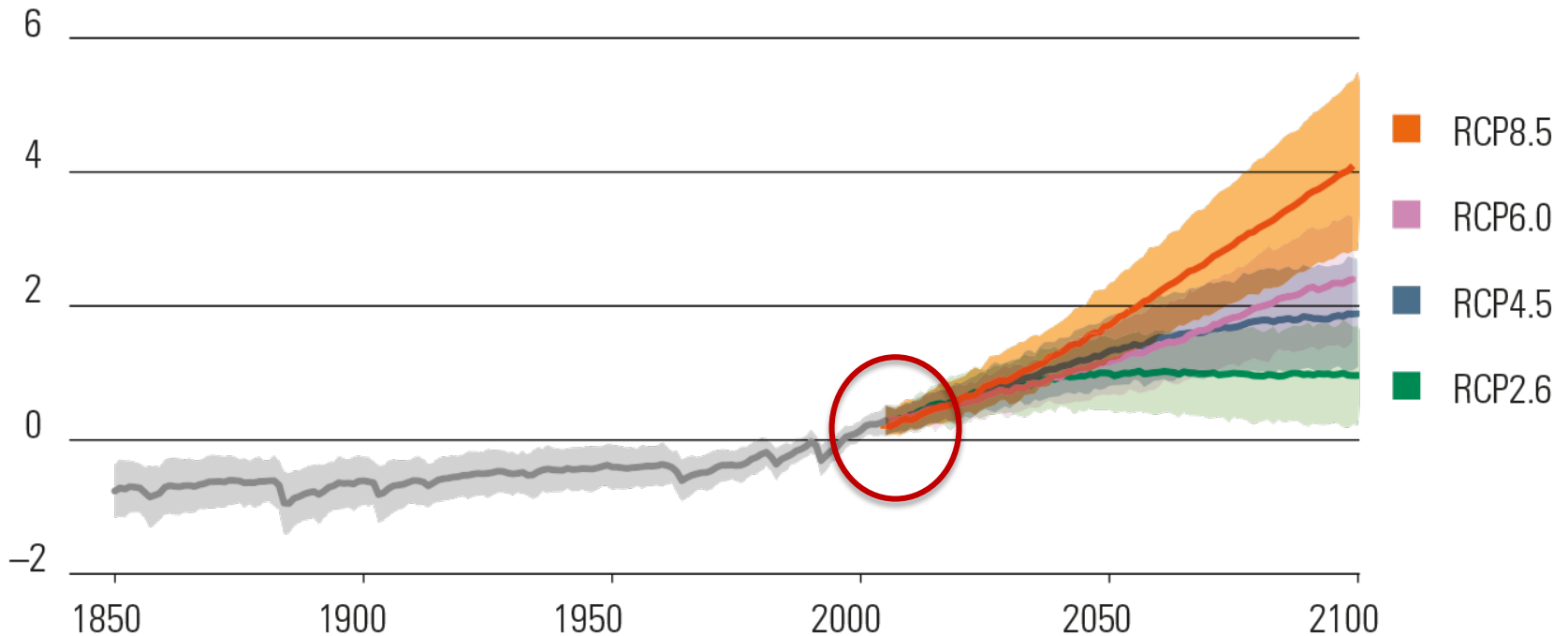
# Strategien der Klimapolitik: Auswirkungen auf die Forstwirtschaft....



# Grundlage der Entscheidungen in der Vermeidung: gemessene Werte, Beobachtungen und Klimamodelle

## Representative Concentration Pathways (RCP)

Globale Zunahme der Oberflächentemperatur (°C) gegenüber 1856 bis 2005



Quellen: IPCC Fifth Assessment Report (AR5) in 2014

NZZ-Infografik/jok.

Auf welchen Treibhausgas-Modellen basieren die politischen Entscheide?

# Klimapolitische Erkenntnisse: Wald als Quelle von CO<sub>2</sub>, Wald als Kohlenstoff-Speicher



34 GT CO<sub>2</sub>  
Jahr 2015

CO<sub>2</sub> Quellen

**Fossile Energie,  
Zement, etc.**

44%

90%



“CO<sub>2</sub>  
Emissionen”

Aufteilung der  
«Senken»



«C Senke  
Wald»



3.5 GT CO<sub>2</sub>  
Jahr 2015

**Wald &  
Landnutzung**

30%

10%

Calculated as the residual  
of other non-components



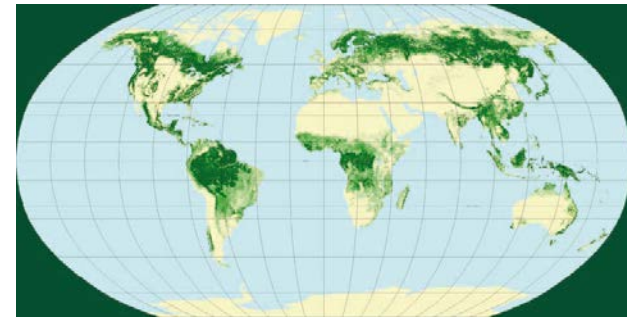
«Meeres-  
Versauerung»

26%



United Nations  
Framework  
Convention on  
Climate Change

## Klimaverhandlungen und Wald



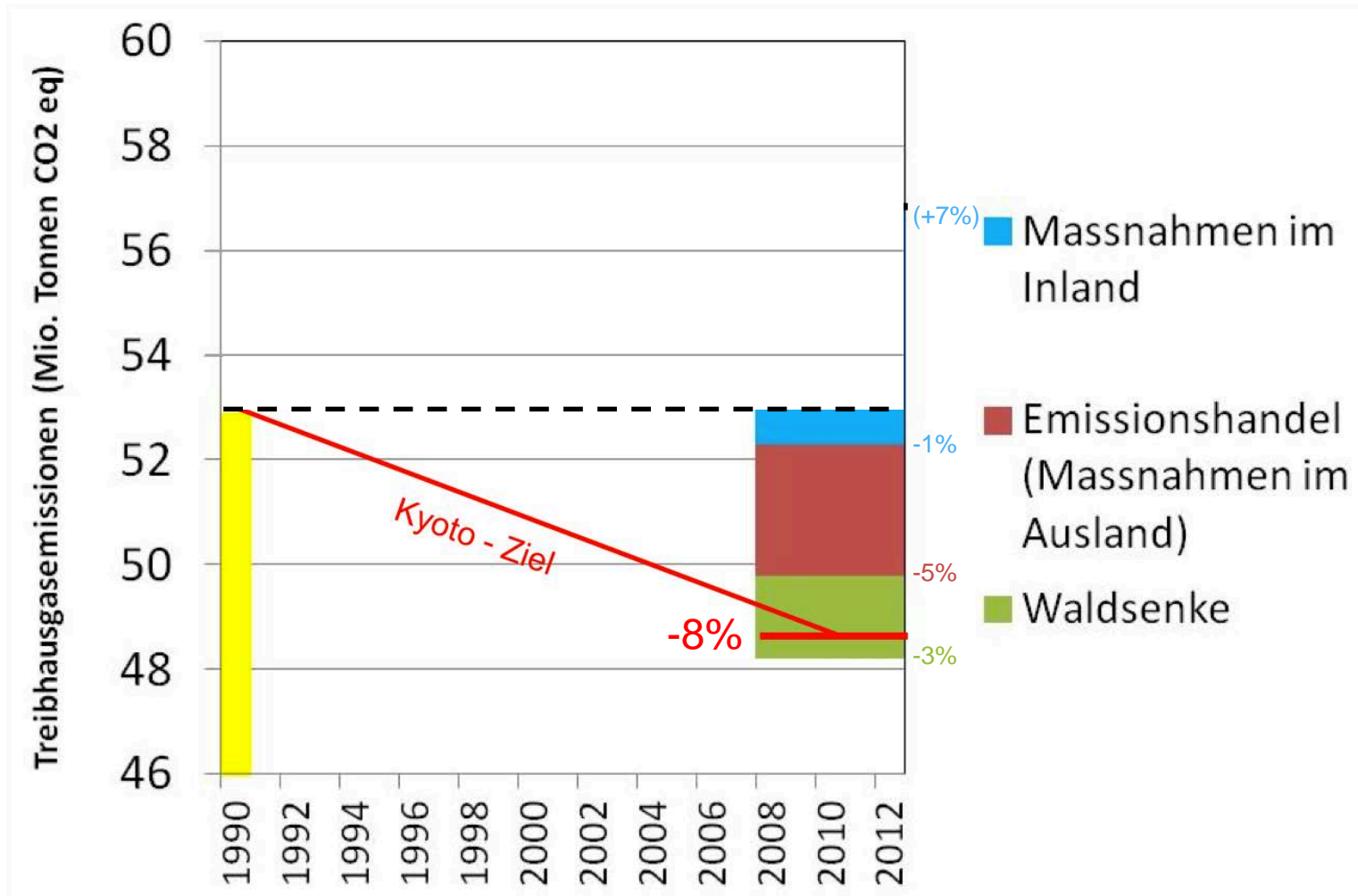
- ⇒ Rio 1992 UNFCCC – Rahmenabkommen Klimawandel:
  - **Wald in Art. 4: Senken und Speichern...Biomasse, Wälder ... fördern**
- ⇒ 1997: Wald als wesentliches Element des Kyoto-Protokols
  - **LULUCF, Emissionshandel: CDM Energie, wenig CDM Aufforstungen**
- ⇒ Jährliche Verhandlungen im Rahmen der COP 1997-2015
  - **Marrakesch, Bali, Cancun, Poznan, Lima, Paris → Instrument REDD+**
- ⇒ 2014: Green Climate Fund (UNFCCC Finanzierungsinstrument):
  - **Wald als zentraler Sektor, inkl. «REDD+ Fenster» seit Januar 2018**
- ⇒ 2015 COP-21, Paris Dezember 2015:  
**Neues Rahmenabkommen post-2020 → eigener Artikel über Wald**
- ⇒ Rolle von speziellen Initiativen («Trendsetter»):
  - **FCPF, UN-REDD, andere, *siehe übernächste Folie***

# LULUCF: Land-use, land use change and forestry

- ⇒ Unter dem Akronym werden im Kyoto-Protokoll die **Senkeleistung** im Bereich der Waldwirtschaft und der Landnutzung/Landwirtschaft umschrieben und erfasst.
- ⇒ Verpflichtung der Annex-I Länder (Industrieländer inkl. Schweiz) LULUCF in ihre Klimaschutz einzubeziehen und ein **Berichtssystem zur Freisetzung und Festlegung von Treibhausgasen in bewirtschafteten Wäldern** aufzubauen
- ⇒ Jährliche Berichterstattung an die Klimarahmenkonvention (UNFCCC)
- ⇒ Wald in der Schweiz: Netto Senke, Senkeleistung ca. 1.6 Millionen Megatonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr
- ⇒ Seit 2013 müssen auch **Veränderungen des Kohlenstoffvorrats in Holzprodukten** aus einheimischem Holz, «harvested wood products» (HWP), verbucht werden
- ⇒ **Global → alles möglich: Senken- oder THG Emissionsüberschuss;**  
insgesamt: Wald ist eine Senke (aber nicht mehr in den Tropen → Baccini et al in Science Oct 2, 2017)
- ⇒ Politisch heute akzeptiert: **REDD+** zur Reduktion der Entwaldung und der nicht nachhaltiger Forstwirtschaft (Tropen und Transitionsländer)



# Zielerreichung der Schweiz (Kyoto -Protokoll, 1. VP 2008-2012)

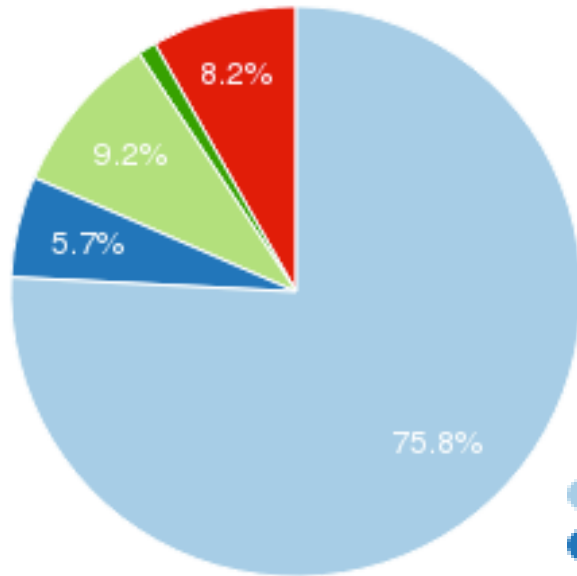


# Wald, Holzprodukte und Vermeidungspolitik

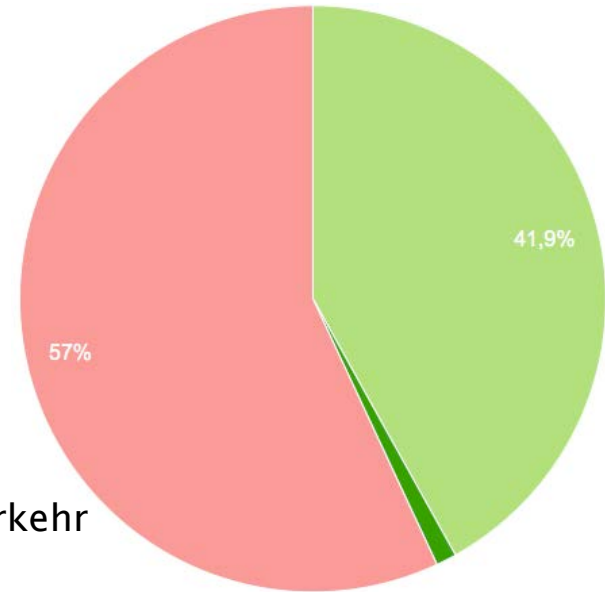
- Global gesehen ist der **Walderhalt/Waldschutz** (von Kohlestoffsinken) sinnvoll und erstrebenswert → **REDD+** als wesentliches Finanzierungselement für die Einführung eines integralen Waldschutzes und der nachhaltigen Waldwirtschaft in den Tropen
  - Programme wie FCPF, UN-REDD, FIP, andere in 64 Ländern angewandt → > 3.8 Milliarden US\$ akkumuliert (2009 - Mai 2018) → sogenanntes readiness-funding
  - Investments, Results-based payments: Carbon Fund, Green Climate Fund, GEF: > 3.9 Milliarden US\$ engagiert (seit 2015)
  - Emissionshandel, freiwilliger Markt VCS, CDM etc: > 600 Millionen US\$ engagiert seit 2005 in Wald-, LULUCF und Holzprojekte
- In vorratsreichen Wäldern, die bereits nachhaltig mit hohen Standards bewirtschaftet werden (wie in der Schweiz), ist der komplexe Klimaschutzeffekt aus **Waldwirtschaft, Holznutzung und -verwendung** gegenüber dem alleinigen Waldschutz überlegen
  - Nur..., in temperierten und borealen Wäldern gibt es keine direkten finanziellen Anreize dazu (mit wenigen Ausnahmen).

# Schweiz versus Entwicklungsländer

→ Unterschiedliche Emissionsquellen von CO<sub>2</sub> (in %)



Schweiz



Madagaskar

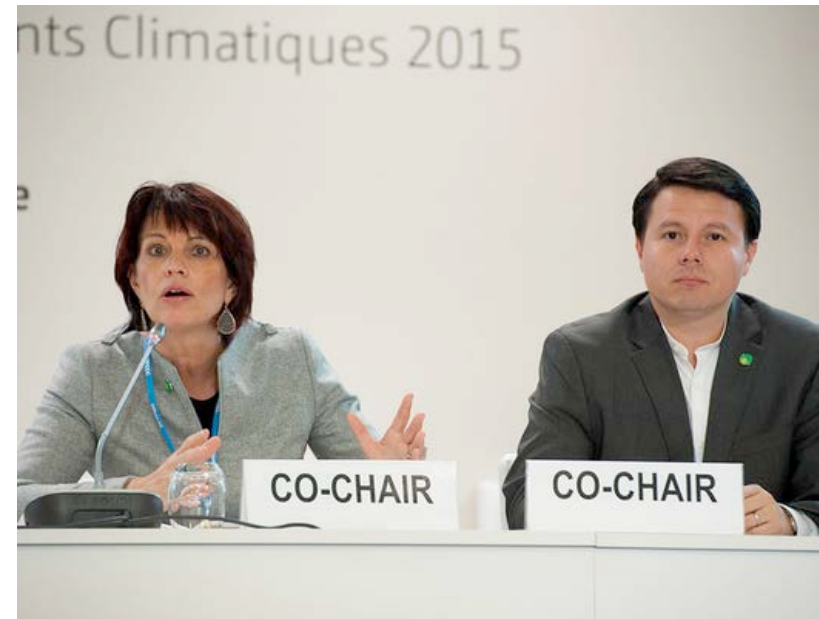
- Energie, Gebäude, Verkehr
- Industrielle Prozesse
- Landwirtschaft
- Abfall
- Wald, Entwaldung
- Schiffsdiesel

Totale CO<sub>2</sub>-Emission in Tonnen CO<sub>2</sub> pro Person im Jahr 2013:

- Schweiz: 5.01
- Madagaskar: 0.12

# Rolle des Waldes im Pariser Klimaabkommen 2015

- ▶ Einziger Sektor mit eigenem Artikel im Abkommen (Art. 5)
- ▶ Wald als wichtige natürliche CO<sub>2</sub>-Senke politisch anerkannt
- ▶ Vollumfängliche Verwendung von Vermeidungsleistungen von Ökosystemen → neue Bedeutung
- ▶ Reduktion der Entwaldung / Wald-Degradierung (REDD+) zentral
- ▶ Auch technologische Senkeleistungen (Carbon Capture & Storage CCS) einbezogen



BR Doris Leuthard: Ko-Moderatorin der Verhandlungsgruppe zur Integration des Waldes in das Pariser Klima-Abkommen

# Klimaverhandlungen und Auswirkungen auf die Waldwirtschaft – Zusammenfassung

- **Anpassung:** Abschätzen der Risiken, **der Kosten und des potentiellen Nutzens** einer veränderten, auf den Klimamodellen beruhenden Waldbewirtschaftung: Entscheidend: pro-aktiv oder reaktiv sein?  
→ Jede Anpassungsmassnahme hat auch einen Effekt in der Vermeidung.
- **Vermeidung, inkl. Substitution:**
  - Erfassung der Menge CO<sub>2</sub> die durch den Wald und Holzsektor der Atmosphäre entzogen wird bzw. zugefügt wird.
  - Veränderung der Waldfläche (vor allem Entwaldung, Degradierung) und Holzuwachs (letzteres aber endlich und Schwankungen ausgesetzt).
  - **Substitution** (fossile Energie, Baustoffe) als bedeutende Option für die Zukunft; eventuell auch Einsatz von nationalen Kompensationsmechanismen über die Senkeleistung des Waldes («sink enhancemen»)

# Fazit: Klimaverhandlungen hatten/haben einen wesentlichen Einfluss auf die Waldwirtschaft

## ➔ Vermeidung : C-Senken und C-Quellen

Bezahlte Ökosystemleistung, derzeit US\$5/tCO<sub>2</sub>

Tropische Wälder. Boreale Wälder? Schweizer Wald?

## ➔ Substitution + C-Speicher in HWP

▪ Substitution (Energie): wie gross kann das Potential sein?

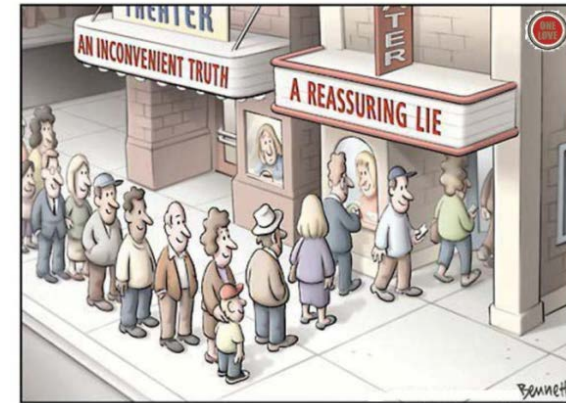
▪ Harvested Wood Products: Mehr als ein Promotions-Werkzeug?

## ➔ (Aktive) Anpassung im Waldsektor: z.B. Anpassung von Baumarten/ Waldökosystemen, natürlich und gesteuert

▪ Wie finanziert? Was sind die langfristigen ökonomischen Auswirkungen?

## ➔ Effekte von Bäumen und Waldökosystemen auf die Umwelt/Lebensbedingungen des Menschen (Wohlfahrt/Schutz)

▪ Welche Chancen und Risiken eröffnen sich für die Waldwirtschaft?



# Global gesehen: Wald: Wald ist ein essentielles Element der Klimapolitik und der In-Werte Setzung des Waldes...



Besten Dank für  
Ihre  
Aufmerksamkeit

Stopp des NASA CO2  
Monitoring, insb.  
Wald am 10. Mai 2018