

# Annahmen und Ausgangswerte für die Referenzwerttabellen auf der Website:

[www.klima-retten.info/Review.html](http://www.klima-retten.info/Review.html)

## Zentrale globale Randbedingungen

1. Betrachtet werden nur die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus fossilen Quellen und der Zementherstellung. Nicht betrachtet werden damit FOLU-Emissionen (vereinfacht gesagt: durch Menschen verursachte CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Verringerung der Biomasse durch z.B. Entwaldung oder Umbruch von Wiesen), da hier die Datenlage auf Staatenebene noch nicht zufriedenstellend ist.
2. Zugrunde gelegt wird das Gesamtbudget von 2.900 Mrd. t CO<sub>2</sub> seit der Industrialisierung des IPCC, das mit einer Wahrscheinlichkeit von 66% noch mit dem Zwei-Grad-Limit vereinbar ist. 1.890 Mrd. t CO<sub>2</sub> sind davon lt. IPCC bis einschließlich 2011 bereits emittiert worden. Für FOLU-Emissionen ab 2012 haben wir 169 Mrd. t veranschlagt, so dass sich ein verbleibendes Budget für CO<sub>2</sub>-Emissionen aus fossilen Quellen und Zementherstellung ab 2012 von 841 Mrd. t ( $2.900 - 1.890 - 169 = 841$ ) ergibt.
3. Durchschnittlicher Anstieg der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen von 2011 – 2019: 1,5 % p.a. unter Berücksichtigung eines Ist-Wertes für 2014. Die angenommenen kumulierten Emissionen 2012 - 2019 betragen damit 290 Mrd. t.
4. In unseren Berechnungen gehen wir davon aus, dass das Gesamtbudget von 2.900 Mrd. t CO<sub>2</sub> bis zum Jahr 2100 eingehalten wird. Dies bedeutet, dass ein zwischenzeitlich überschrittenes Budget (overshoot) mit Hilfe von globalen Negativemissionen bis zum Jahr 2100 wieder auf 2.900 Mrd. t CO<sub>2</sub> zurückgeführt wird. Für die globalen Emissionen in einem Jahr kann im Tool ein Minimumwert vorgegeben werden. Ein negativer Wert bedeutet entsprechende globale Negativemissionen. Für die Werte in den Tabellen ist ein Minimumwert von -2 Mrd. t hinterlegt. Dies führt in dem angewendeten Szenario zu kumulierten globalen Negativemissionen im Zeitraum 2050 - 2100 von 57 Mrd. t.
5. Szenariotyp: Im ausführlichen Excel-Tool zum Regensburger Modell werden vier Szenariotypen für die Bestimmung eines plausiblen globalen Pfades angeboten. Die in den folgenden Tabellen angegebenen Referenzwerte ergeben sich bei der Verwendung des Szenariotyps 3 mit einem linearen Anstieg der jährlichen globalen Reduktionsraten. Als Startwert für die Veränderung der globalen Emissionen im Jahr 2020 gegenüber dem Vorjahr wurden -2,3 % gewählt.
6. Im Excel-Tool kann ein Konvergenzniveau vorgegeben werden. Das Konvergenzjahr ergibt sich dann aus dem verwendeten globalen Pfad. Bei den Werten in den Tabellen wurde ein Konvergenzniveau von 0,25 t pro Kopf vorgegeben, das im Jahr 2053 (Konvergenzjahr) erreicht wird.
7. Als Referenzwerte werden in den folgenden Tabellen die %-ale Veränderungen der Emissionen in 2030 und 2050 zu 1990 bzw. 2010 angegeben. Solche Referenzwerte hängen

natürlich vom konkret gewählten Verlauf der globalen Emissionen ab. Deshalb sollten Referenzwerte immer im Zusammenhang mit dem unterstellten globalen Pfad genannt werden. Gute Indikatoren für den unterstellten globalen Pfad sind die kumulierten Emissionen bis zum Zeitpunkt, an dem der Referenzwert angegeben werden soll (Referenzpunkt), und die unterstellten globalen Negativemissionen.

Diese Indikatoren seien hier für die in den untenstehenden Tabellen angegebenen Referenzwerte für CO<sub>2</sub>-Emissionen aus fossilen Quellen und der Zementherstellung genannt:

- 2012 - 2030: 637 Mrd. t
- 2012 - 2050: 877 Mrd. t
- 2012 - 2100: 841 Mrd. t
- Globale Negativemissionen 2050 - 2100: 57 Mrd. t.

## Länderbezogene Annahmen

Für das Regensburger Modell werden die Emissionen im Basisjahr (wir haben 2019 gewählt) benötigt. Wir haben die Emissionen aus den zuletzt verfügbaren Daten hochgerechnet. Wir konnten jedoch nicht für jedes Land überprüfen, ob der sich aus Vergangenheitsdate ergebende Hochrechnungssatz noch realistisch ist. Deshalb haben wir eine Obergrenze von 4,5% p.a. festgelegt. Für folgende Länder haben wir im Register „Daten Länder“ im ausführlichen Excel-Tool einen individualisierten Hochrechnungssatz hinterlegt: Es ist auch möglich, dort für andere Länder weitere individualisierte Hochrechnungssätze einzugeben.

- Deutschland: Grundlage ist das Reduktionsziel von 40% in 2020 gegenüber 1990, wenn diese aus heutiger Sicht auch nicht mehr als realistisch erscheint.
- EU: Grundlage ist das Reduktionsziel von 20% in 2020 gegenüber 1990.
- China und Indien: Aus den Vergangenheitswerten ergäben sich Veränderungssätze zwischen 7 - 8 %. Diese Sätze scheinen uns für eine Hochrechnung für 2019 nicht mehr realistisch. 1,5% für China und 2% für Indien passt für diese Länder zu unserer Prognose der globalen Emissionen in 2019.
- Für Japan haben wir den Satz aus Vergangenheitsdaten von 4,9% auf 1,5% für die Hochrechnung gesenkt.

Im Regensburger Modell ist eine Entscheidung über die Art der Bevölkerungszahlen notwendig, die zu Grunde gelegt werden soll. Im Excel-Tool gibt es dazu drei Möglichkeiten: (1) Die eingefrorene Bevölkerungszahl im Basisjahr (2019). (2) Minimum aus der derzeitigen Prognose und der Bevölkerung, die sich aufgrund einer Fertilitätsrate ergeben würde, die langfristig zu einer konstanten Bevölkerungszahl führt. (3) Derzeitige Prognosewerte.

Bei den Werten in den Tabellen wurde die dritte Option gewählt. Die Bevölkerungszahlen stammen aus UN-Statistiken.