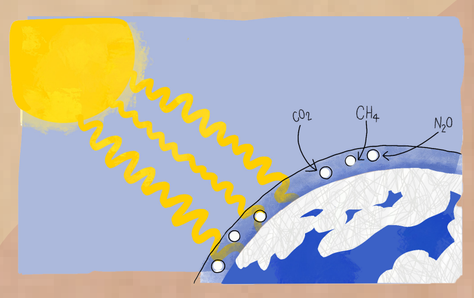
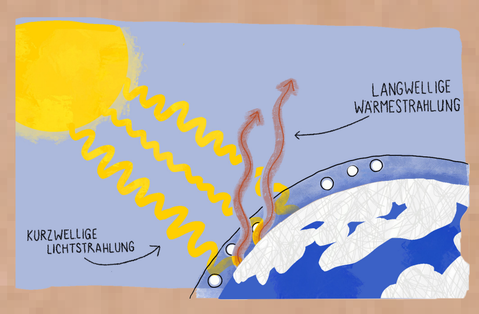
Treibhauseffekt

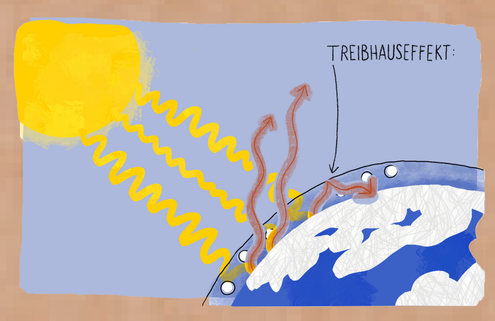
Treibhausgase sind verschiedene Gase wie z.B. Wasserdampf, Kohlenstoffdioxid CO_2, Methan (CH_4) oder Lachgas (N_2O), die durch natürliche Prozesse wie Waldbrände oder Vulkanausbrüche, aber auch durch die Verbrennung fossiler Energieträger in die Atmosphäre freigesetzt werden. [1]



Wenn Sonnenstrahlen als Lichtwellen die Atmosphäre durchdringen, wird der Großteil dieser Strahlung auf der Erde als Wärme aufgenommen. [2]

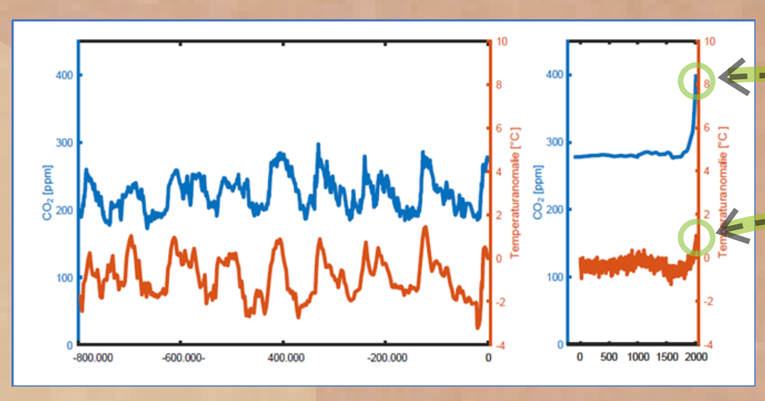


Ein Teil davon wird als Infrarotstrahlung wieder zurück ins Weltall reflektiert. [2]



Ein anderer Teil dieser Wärmestrahlung wird von den Treibhausgasen jedoch in der Atmosphäre gehalten und erwärmt diese. [2]

Dieser Vorgang nennt sich „Treibhauseffekt“. Ohne den Treibhauseffekt läge die durchschnittliche Oberflächentemperatur der Erde bei etwa -18 °C und unser Planet wäre so für Pflanzen und Tiere unbewohnbar. [1]



Heute: Höchste Konzentration an Treibhausgasen seit 800.000 Jahren [1]

Temperaturanstieg von 1,2 Grad in ca. 150 Jahren - eine Rekordgeschwindigkeit [1]

ppm = parts per million: Anzahl der CO2-Moleküle pro Millionen Teilchen in der Atmosphäre

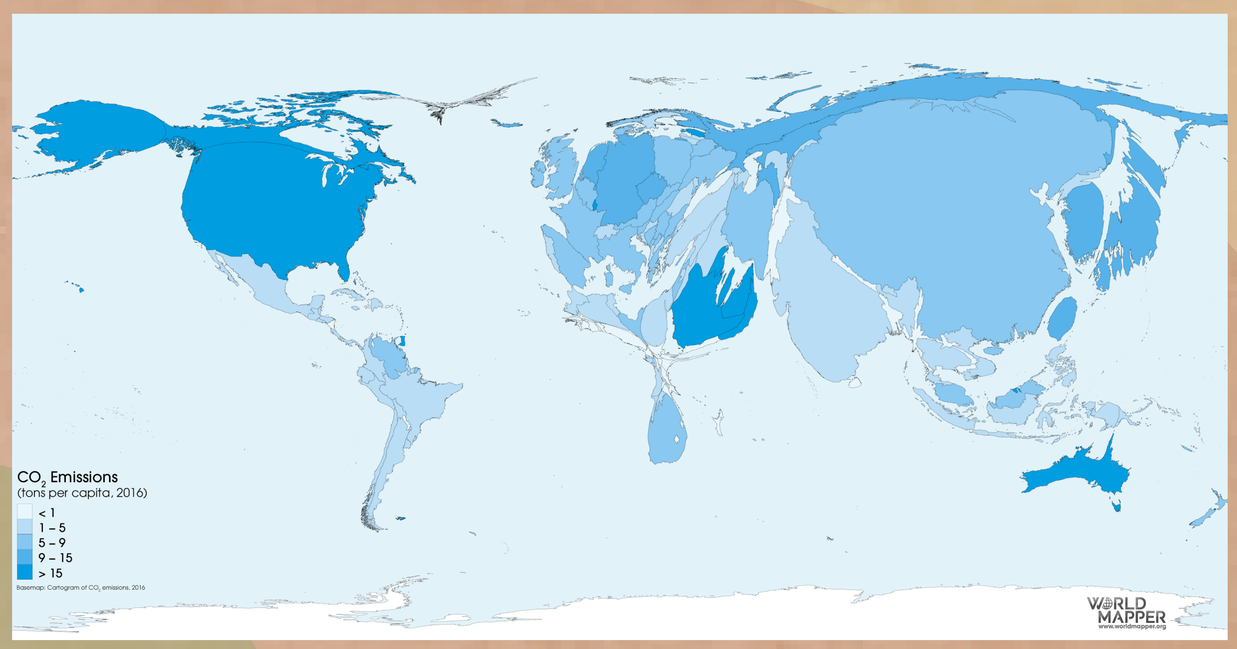
Die Konzentration von CO_2 in der Atmosphäre kann gemessen und für die letzten Jahrmillionen rekonstruiert werden. Wenn man die Schwankungen der CO_2-Konzentration der letzten 800.000 Jahre (blaue Kurve) und die globale Temperaturschwankung für den gleichen Zeitraum vergleicht, kann man gut erkennen, dass beide miteinander zusammenhängen. [2]

Seit der Industriellen Revolution kommt zusätzlich zu den natürlichen Treibhausgasen eine große Menge von Menschen verursachter Treibhausgase hinzu.[1] Dadurch wird der Anteil der Wärmestrahlung, welche auf die Erde zurück reflektiert wird, immer größer und die globale Temperatur steigt an - weltweit durchschnittlich um mehr als 1 °C relativ zu 1850–1900. Rund die Hälfte des Anstiegs erfolgte in den letzten 30 Jahren. Die letzten 6 Jahre waren weltweit die wärmsten seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. [2, 4]

1: Klimafakten
2: CO2 und Temperatur Daten
3: Deutsches Klimakonsortium
4: Scientists for Future
5: Grafik

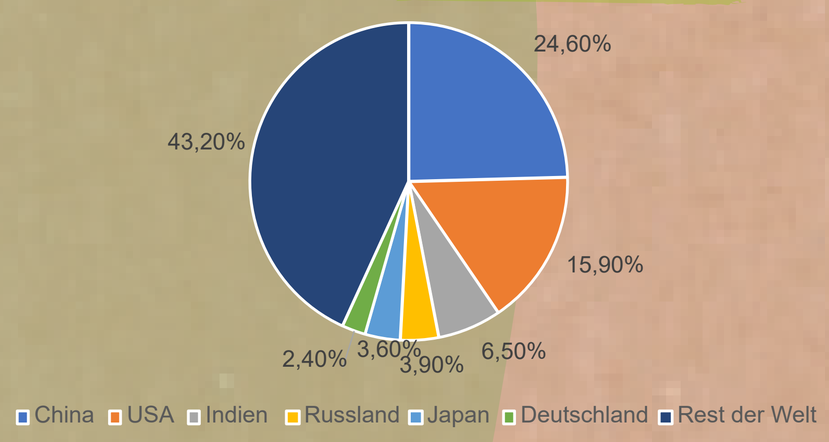
CO_2-Emissionen im Vergleich

CO_2-Ausstoß in Tonnen pro Person im Jahr 2016 [1]



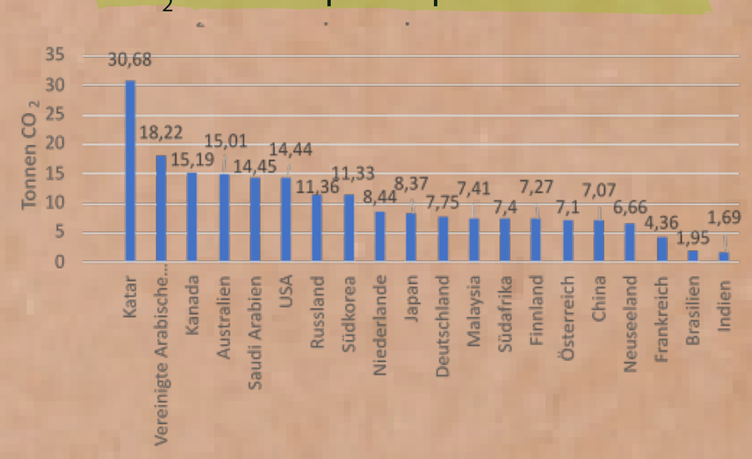
Die Farben der Länder zeigen die Treibhausgasemissionen pro Person in den einzelnen Ländern. Die Größe der Länder entspricht dem gesamten CO_2-Ausstoß der Länder.

CO_2-Ausstoß nach Ländern im Jahr 2019 [2]



Bei den jährlichen weltweiten Emissionen macht Deutschlands Ausstoß etwa 2,4 % aus. In Deutschland leben allerdings nur ca. 1,1 % der Weltbevölkerung. Auch hier wird also deutlich: Wir emittieren überdurchschnittlich viel.

CO_2-Ausstoß pro Kopf im Jahr 2019 [3]

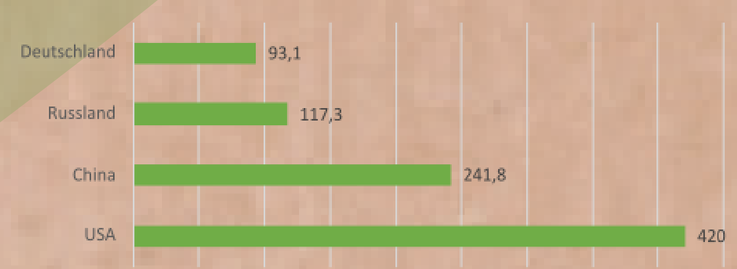


Die obige Grafik zeigt den CO_2-Ausstoß pro Person in den einzelnen Ländern. So können große Länder besser mit kleinen Ländern verglichen werden.

CO_2-Emissionen* seit Beginn der Industriellen Revolution (1750) bis 2021 [4]

in Gigatonnen (Gt.) 1 Gt = 1 Milliarde Tonnen

*Emissionen aus fossilen Brennstoffen und Zementherstellung



Schaut man sich an, wie viele CO_2-Emissionen Länder weltweit seit Beginn der Industriellen Revolution ausgestoßen haben, steht Deutschland an Platz 4. Dadurch kommt Deutschland eine besondere Verantwortung an der Reduktion der Treibhausgase zu.

FRIDAYS FOR FUTURE Bad Säckingen

PARENTS 4 FUTURE BAD SÄCKINGEN

BUND FREUNDE DER ERDE

NABU Görwihl

Bad Säckingen

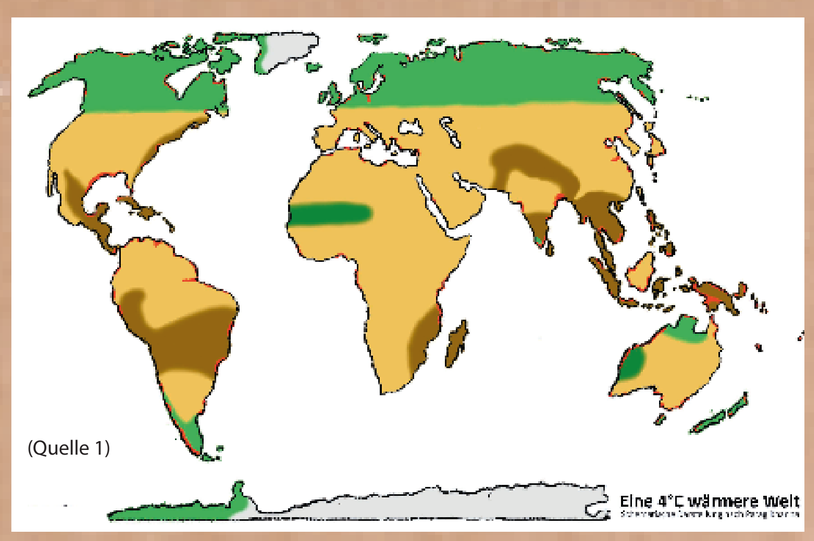
Schwarzwaldverein

1: Worldmapper 2: Statista je Einwohner 3: OurWorldInData 4: OurWorldInData

3

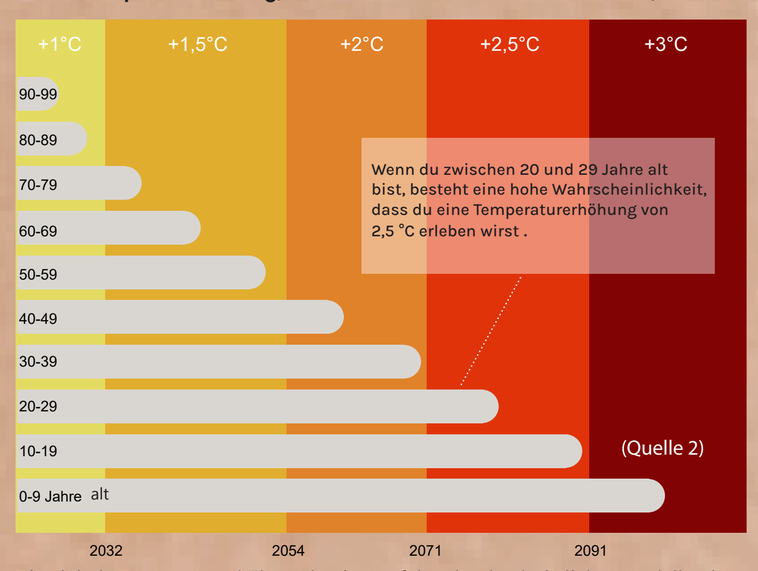
Folgen der Erderhitzung

Wenn wir weiter wie bisher durch die Verbrennung fossiler Energieträger und durch industrielle Landwirtschaft Treibhausgase wie CO_2 und Methan freisetzen, wird sich die Atmosphäre bis zum Jahr 2100 – also in nicht einmal 80 Jahren – um 3-6 °C erwärmen. Mit Hilfe von Klimamodellen lässt sich simulieren, wie eine solch wärmere Welt aussähe - wie die Karte unten links zeigt, wäre unser Planet dann zu großen Teilen unbewohnbar für Menschen. Massive Fluchtbewegungen wären die Folge. [1]



- Landverluste durch 2m Meeresspiegelanstieg
- Unbewohnbare Wüste
- Trockenheit, Überschwemmungen
- Landwirtschaftliche Nutzfläche
- Aufforstung durch feuchteres Klima möglich

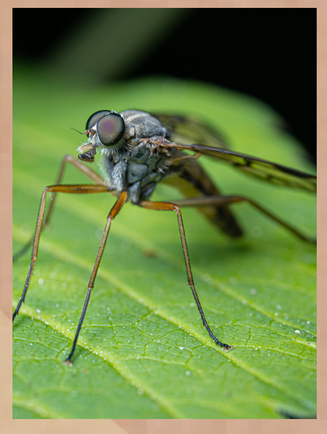
Globale Temperaturerhöhung, die du sehr wahrscheinlich erleben wirst, nach Alter



Die globale Temperaturerhöhung basiert auf den durchschnittlichen Modellvorhersagen (wahrscheinlichstes Szenario) nach *Raftery et. al., 2017*. Die Daten zur Lebenserwartung stammen von Destatis, basierend auf den Jahren 2017 und 2019.

Durch die Trockenheit steigt das Risiko für Ernteausfälle.[3] Wenn diese Ausfälle immer größere Regionen betreffen, wird es zunehmend schwieriger, die produzierten Lebensmittel gerecht zu verteilen. Eine Herausforderung, der wir schon jetzt nicht gerecht werden: Allein in Deutschland wird ca. 1/3 der Lebensmittel wieder weggeschmissen, während in anderen Teilen der Erde immer noch Menschen an Hunger leiden. [4]

Eine wärmere Oberflächentemperatur führt zum Schmelzen der Landeismassen (z.B. Gletscher) und damit zum Ansteigen des Meeresspiegels. Wenn beispielsweise das Eis auf Grönland komplett abschmilzt, würde der Meeresspiegel unaufhaltsam um 7 Meter steigen. Insgesamt kann durch diese Schmelzprozesse der Meeresspiegel um 65 Meter steigen – natürlich nicht von heute auf morgen, aber der Prozess ließe sich nicht mehr aufhalten, wenn ein gewisser Kipppunkt überschritten ist. Die Weltkarte zeigt, dass schon bei 2 Metern Meeresspiegelanstieg große Küstenflächen im Meer verschwinden werden. Das sind vor allem Regionen, an denen große Städte angesiedelt sind, wie z.B. Hamburg oder New York. [3]

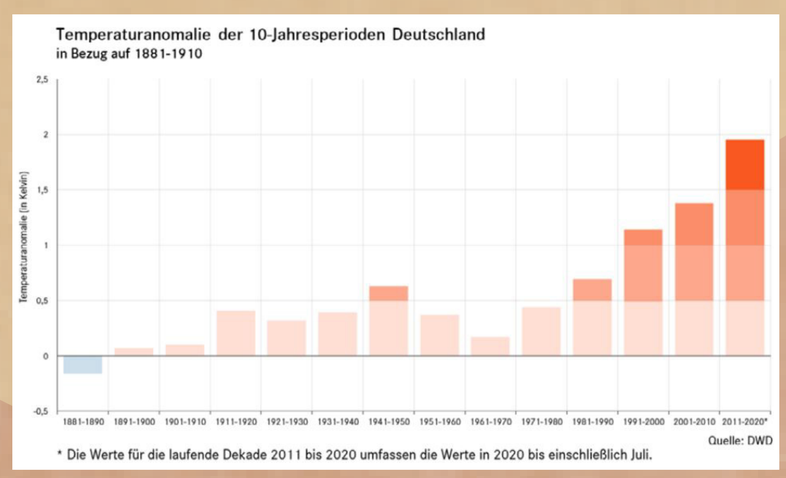


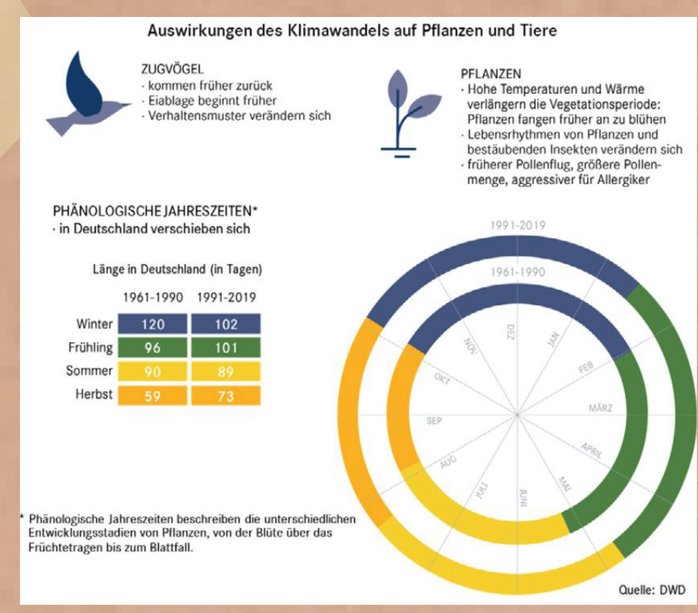
Generell verschieben sich Flora und Fauna zu den Polen hin. Dazu gehören auch Überträger von Krankheitserregern wie z. B. Zecken oder Stechmücken, deren Verbreitung zuvor auf tropische und subtropische Regionen beschränkt war. Mit steigender Lufttemperatur kann das Verbreitungsgebiet der von ihnen übertragenen Krankheitserreger ausgeweitet werden. Auch wenn bei Überschwemmungen Wasser über Flussufer tritt, bietet sich dadurch optimaler Lebensraum für Stechmücken. [3] Außerdem können durch das Tauen des Permafrostbodens (= dauerhaft gefrorener Boden z.B. in Sibirien) dort eingefrorene bakterielle Erreger wieder aktiviert werden und zur Bedrohung von Mensch und Tier werden. [5]

FRIDAYS FOR FUTURE Bad Säckingen · PARENTS 4 FUTURE BAD SÄCKINGEN · BUND FREUNDE DER ERDE · NABU Görwihl · Bad Säckingen · Schwarzwaldverein

1: Klimawandel - Karte · 2: Paper Raftery · 3: Rahmstorf · 4: Foodsharing · 5: Houwenhuyse

Einige der Folgen für Deutschland





Das Klima in Deutschland hat sich seit Beginn der Wetteraufzeichnung (1881) bereits um 2 °C erwärmt. Das ist mehr als der globale Durchschnitt (ca. 1,2 °C im Jahr 2021). [1] Vor allem in den letzten 50 Jahren hat der Temperaturanstieg stark zugenommen – und mit ihm die Zahl der jährlichen Hitzetoten. Was eine durchschnittliche Temperaturerhöhung von 2 °C konkret heißt, zeigt z.B. ein Blick auf die Anzahl an „hitzefreien Tagen“ (= vor 10 Uhr schon über 25 °C). Wie oft war das in den letzten Jahren der Fall (Beispiel Berlin)? [2]
1980 - 1995: An 4 Tagen
2005 - 2020: An 145 Tagen

Die sich verschiebenden Jahreszeiten haben direkten Einfluss auf unsere Pflanzen- und Tierarten: Dadurch, dass Obstbäume früher im Jahr blühen, wenn es in den Nächten noch Frost gibt, erhöhen sich die Frostschäden beispielsweise bei Apfelbäumen. [3] Winterweizen dagegen braucht Frost in einer bestimmten Wachstumsphase für ertragreiche Ernten. Fängt der Frühling früher im Jahr an, fehlen diese Frosttage zur richtigen Zeit immer häufiger. [3]

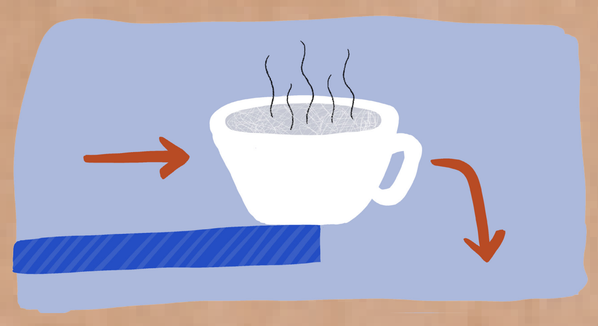
Extremwetterereignisse wie Starkregen oder Sturmfluten werden wahrscheinlicher. Beim Starkregen liegt das unter anderem daran, dass warme Luft mehr Wasserdampf speichern kann. Es kann also mehr auf einmal regnen, weil sich mehr Wolken in der Luft ansammeln können. [4]

Die Wälder leiden bereits jetzt sichtbar unter den Folgen der Klimakrise. Vier von fünf Bäumen in Deutschland hatten im Jahr 2019 einen Kronenschaden. Durch Dürreperioden können Nadelbäume weniger Harz produzieren, um sich vor Schädlingen wie dem Borkenkäfer zu schützen. [4]
Außerdem gibt es immer mehr Tage mit hohem/sehr hohem Waldbrandrisiko:
1961 - 1990: 27 Tage pro Jahr
1991 - 2019: 38 Tage pro Jahr [5]
Generell gilt: Es gibt Bäume, die mit unserem zukünftigen Klima gut klarkommen. Allerdings dauert es Jahre und Jahrzehnte, bis diese Bäume angepflanzt und gewachsen sind. Deshalb ist es wichtig, die Geschwindigkeit der Erderhitzung zu verlangsamen, um dem Wald genug Zeit zur „Umrüstung“ zu bieten. [4]

FRIDAYS FOR FUTURE Bad Säckingen
PARENTS 4 FUTURE BAD SÄCKINGEN
BUND FREUNDE DER ERDE
NABU Görwihl
Bad Säckingen
Schwarzwaldverein

1: Klimakonsortium
2: Buch Hirschhausen
3: UBA Landwirtschaft
4: Klimawandel in Deutschland
5: DWD

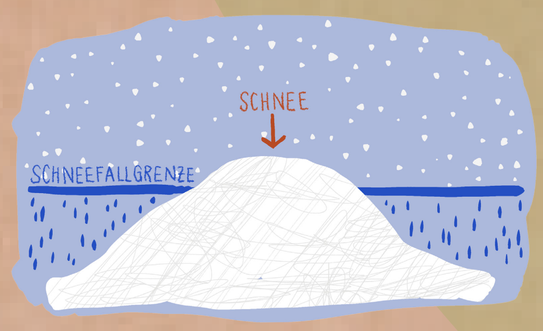
Kipppunkte



„Einige Teilsysteme des Klimasystems haben bestimmte Kipppunkte bzw. kritische Schwellenwerte, bei deren Überschreiten es zu starken und teils unaufhaltsamen […] Veränderungen kommt.“ [1] Rahmstorf et al. (2019)

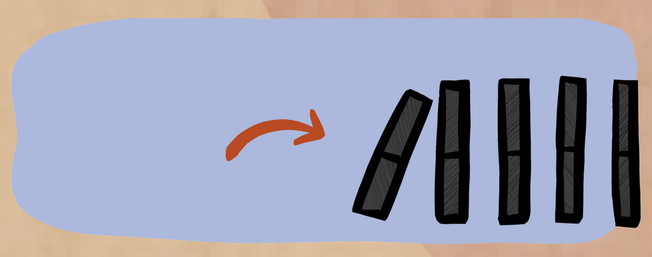
Man kann sich das vorstellen wie eine Kaffeetasse, die langsam Richtung Tischrand geschoben wird – bis sie runterfällt!

Beispiel Grönlandeis:
Das taut normalerweise im Sommer ein Stück weit ab und im Winter verdickt sich die Eisschicht wieder durch neuen Schneefall.



Gefahr „Melt-Elevation-Feedback“:
Schmilzt das Eis bis unter die Schneefallgrenze ab, dann regnet es auf das Eis anstatt zu schneien. Dadurch bildet sich kein neues Eis im Winter – der Gletscher schmilzt unaufhaltsam ab.

Problem: Wir wissen nicht genau, „wo die Tischkante aufhört“:
Einige Kipppunkte (z.B. westantarktisches Eisschild, Permafrostboden, Grönlandeis) werden wahrscheinlich bereits bei einer Erderhitzung von 1,5 - 2 °C erreicht. [2] **Das birgt eine große Gefahr, da das Überschreiten der Kipppunkte unkontrollierbare und selbstverstärkende Prozesse auslösen kann.**



Es könnte zum Beispiel sein, dass ein Element kippt und dadurch das nächste zum Kippen bringt – wie bei einem Dominospiel. Wenn beispielsweise das Eis in der Arktis schmilzt, dann ist die Oberfläche dort nicht mehr weiß, sondern dunkel durch das Meer. Dunkle Oberflächen nehmen mehr Wärme auf als helle. Dadurch erhitzt sich die Gegend um die Arktis schneller (Albedo-Effekt). In der Gegend (Sibirien, Alaska, Nord- Kanada, Grönland) befindet sich Permafrostboden, der dadurch schneller taut und das Treibhausgas Methan freisetzt.

Folge: der Totalverlust wichtiger artenreicher Ökosysteme (z.B. Korallenriffe), verstärktes Extremwetter, verstärkter globaler Temperaturanstieg und ein Jahrtausende anhaltender massiver Anstieg des Meeresspiegels.

FRIDAYS FOR FUTURE Bad Säckingen · PARENTS 4 FUTURE BAD SÄCKINGEN · BUND FREUNDE DER ERDE · NABU Görwihl · Bad Säckingen · Schwarzwaldverein

1: Rahmstorf 2: Schnellnhuber

1,5 °C oder 2,0 °C?

Im Pariser Klimaschutzabkommen von 2015[1], welches von 192 Staaten und der EU unterzeichnet wurde, ist als Ziel festgehalten, dass "[…] der Anstieg der durchschnittlichen Erdtemperatur deutlich unter 2 °C über dem vorindustriellen Niveau gehalten wird und Anstrengungen unternommen werden, um den Temperaturanstieg auf 1,5 °C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen".

Doch macht es überhaupt einen Unterschied, ob wir auf 1,5 °C oder 2 °C zusteuern?

1,5°C		**gegenüber** **mittlerer globaler Erderwärmung bis Ende des Jahrhunderts**		2,0°C
	Alle 100 Jahre	Gefahr vor Sturmfluten	Alle 33 Jahre	
	Steigt für 11% der Landflächen weltweit	Überschwemmungs-risiko an Flüssen	Steigt für 21% der Landflächen weltweit	
	2,6 Monate pro Jahr	Dürren in Mitteleuropa	2,8 Monate pro Jahr	
	8% verlieren ihr Verbreitungsgebiet	Pflanzen in Mitteleuropa	16% verlieren ihr Verbreitungsgebiet	
	6% verlieren ihr Verbreitungsgebiet	Insektenarten weltweit	18% verlieren ihr Verbreitungsgebiet	
	4% verlieren ihr Verbreitungsgebiet	Wirbeltierarten weltweit	8% verlieren ihr Verbreitungsgebiet	
	Das Nordpolarmeer wird einmal in 100 Jahren eisfrei sein	Das Meereis der Arktis schwindet	Das Nordpolarmeer wird einmal in 10 Jahren eisfrei sein	
	Fast 700 Millionen Menschen	Menschen weltweit, die alle 20 Jahre oder öfter extremen Hitzewellen ausgesetzt sind	Fast 2 Milliarden Menschen	

„In der Wissenschaft herrscht weitgehende Übereinstimmung, dass bei Überschreiten der Erderwärmung um 2 °C die menschliche Zivilisation, wie wir sie heute kennen, nicht mehr exisitieren kann." (Klimaschutz-strategie Konstanz, S. 6)

FRIDAYS FOR FUTURE Bad Säckingen

PARENTS 4 FUTURE BAD SÄCKINGEN

BUND FREUNDE DER ERDE

NABU Görwihl

Bad Säckingen

Schwarzwaldverein

1: Paris Vertrag UBA

2: Klimafakten

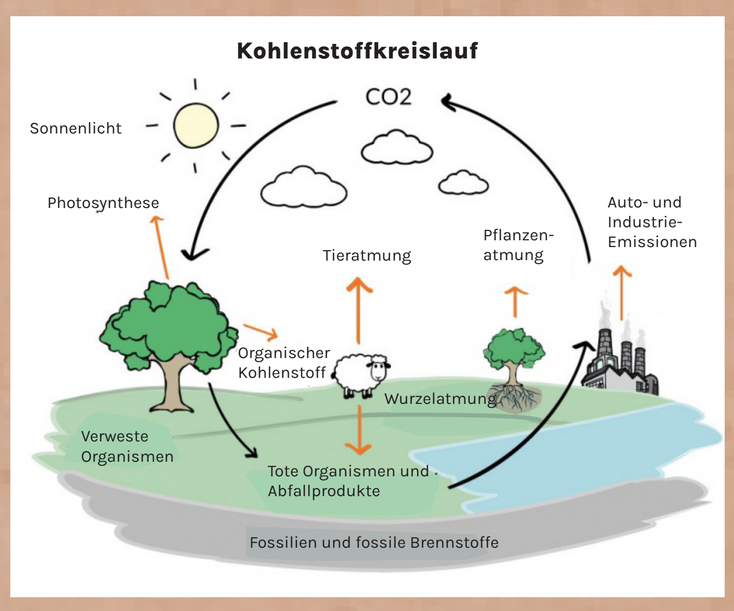
3: Klimaschutzstrategie Konstanz

CO_2-Budget

Was ist ein CO_2-Budget? Wenn die Menschheit mit 50 % Wahrscheinlichkeit die 1,5 °C-Grenze einhalten will, dürfen seit 2020 weltweit nicht mehr als 500 Gigatonnen (Gt) CO_2 in die Atmosphäre ausgestoßen werden[1]. Das ist keine politische Festlegung, sondern das Ergebnis physikalischer Berechnungen, und ergibt sich aus den wissenschaftlichen Modellen des Weltklimarats (IPCC).[1] Momentan werden unter anderem durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe weltweit etwa 42 Gt CO_2 ausgestoßen[1]. Wenn wir dies nicht durch Klimaschutzmaßnahmen reduzieren, werden wir dieses Budget Anfang der 2030er-Jahre aufgebraucht haben. Teilt man das weltweite Budget gleichmäßig auf die Einwohnerzahl der Länder auf, dann bleibt für Deutschland ab Anfang 2020 noch ein Gesamtbudget von 4,2 Gt. Wenn Deutschland weiterhin so viel CO_2 ausstößt wie im Jahr 2020 (740 Mio. t), dann ist unser Budget in weniger als 6 Jahren aufgebraucht.[2]

In der Grafik links sieht man gestrichelt die Pfade der CO_2-Reduktion über die Zeit. Maßeinheit ist in dieser Grafik die Reduktion gegenüber 1990.[3] Die Fläche unter den Pfaden entsprechen dem gesamten Ausstoß des jeweiligen Pfades. Die beiden grün ausgefüllten Pfade halten die Erwärmung mit 50 % Wahrscheinlichkeit unter 1.5 °C. Der rot ausgefüllte Pfad ist der Pfad, den die aktuelle Regierung anstrebt. Der erste Pfad mit der geschwungenen Linie enthält eine starke Reduktion am Anfang. Dadurch ist es möglich, in Bereichen, in denen es schwierig ist, schnell klimaneutral zu werden, länger CO_2 auszustoßen, ohne das Budget zu überschreiten.

Klimaneutralität bedeutet, dass nicht mehr Treibhausgase ausgestoßen werden, als durch natürliche Senken gebunden werden können. Für die weltweite Temperaturerhöhung ist es nicht so entscheidend, bis wann wir klimaneutral sind, sondern wie viele Treibhausgase auf dem Weg dorthin ausgestoßen werden - sprich, ob wir das verbleibende CO_2-Budget einhalten oder nicht.

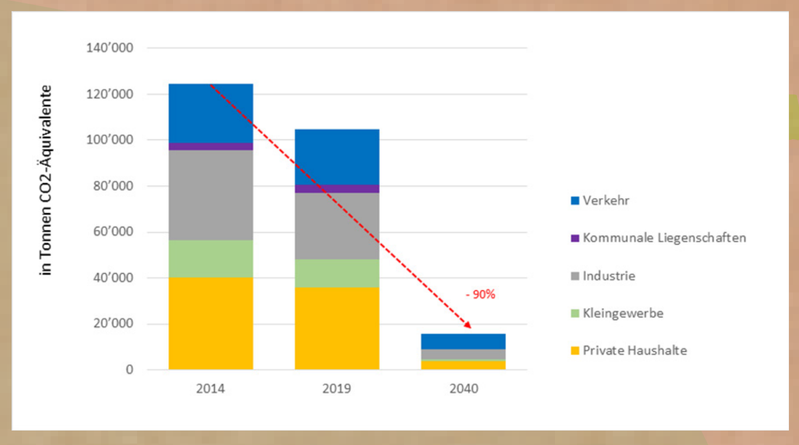


1: IPCC 2: THG Entwicklung Deutschland 3: FFF Bericht 4: Kohlenstoffkreislauf

Was Bad Säckingen tun kann

Globaler Klimaschutz beginnt vor Ort. Kommunen müssen selbst aktiv werden!

Im Auftrag der Stadt Bad Säckingen wurde 2015 ein integriertes Klimaschutzkonzept mit dem Ziel der Klimaneutralität erstellt. Um eine Klimaneutralität zu erreichen, müsste der CO_2-Verbrauch auf weniger als 1 Tonne je Einwohner und Jahr gesenkt werden.[1] Derzeit werden bundesweit ca. 11 Tonnen je Einwohner und Jahr verbraucht.[2] Für Bad Säckingen bedeutet das, bis 2040 muss eine Reduktion des CO_2-Verbrauchs um ca. 90% von ca. 122.000 Tonnen CO_2-Äquivalenten pro Jahr auf ca. 12.000 Tonnen erreicht werden. Diese Reduktion muss in allen klimarelevanten Bereichen vorangetrieben werden. Das aktuelle Klimaschutzkonzept der Stadt entspricht mit seinen Zielen und Szenarien derzeit nicht den Erfordernissen.[4] Zur schnelleren Umsetzung aller notwendigen Maßnahmen wird deshalb die Schaffung der Stelle eines/einer Klimaschutzbeauftragten empfohlen.[1,4]



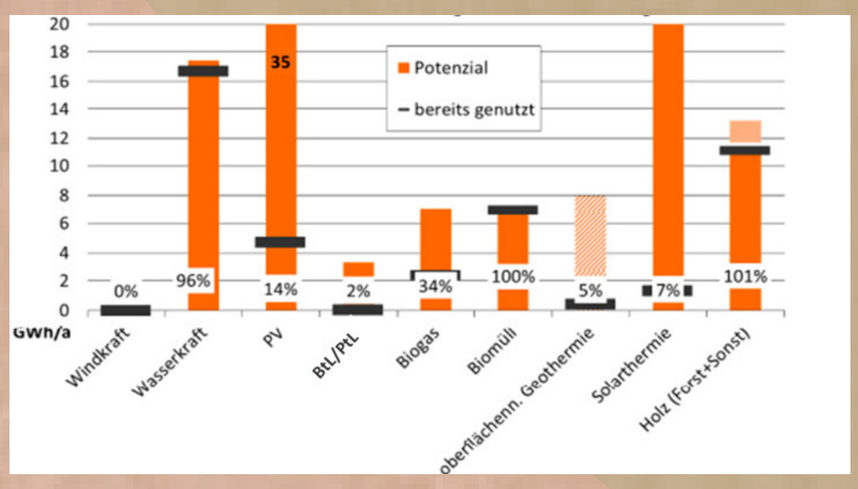
Notwendige Reduktion der Treibhausgasemissionen in Bad Säckingen[3]

Die **„European Energy Award“ (EEA) Audits**[4,5] und das integrierte Klimaschutzkonzept[1] zeigen Optimierungspotentiale der Stadt Bad Säckingen auf:

1. Energie:

Potential an erneuerbaren Energien in Bad Säckingen[1]

Die größten Potentiale liegen in Bad Säckingen in den Bereichen Photovoltaik und thermische Solarenergie. Hier ist auch zum aktuellen Zeitpunkt noch ein großer Teil unerschlossen. Weitere Investitionen in diesen Bereichen werden dringend benötigt.



Potenzial erneuerbarer Energien in Bad Säckingen[1]
(BtL = Biomass to Liquid, PtL = Power to Liquid)

- Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung
- Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere der Solarenergie (Photovoltaik, Solarthermie)
- Nutzung von Abwärme (z.B. Rhein / Industrie)

2. Mobilität:

- Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs durch Verlagerung auf ÖPNV
- Weitere Stärkung der E-Mobilität
- Förderung von Rad- und Fußverkehr
- Parkplatzbewirtschaftung zur Vermeidung von „Sinnlosverkehr“ im Innenstadtbereich

3. Bauwesen:

- Klimaneutrale Bauleitplanung
- Steigerung der Gebäudesanierungsrate

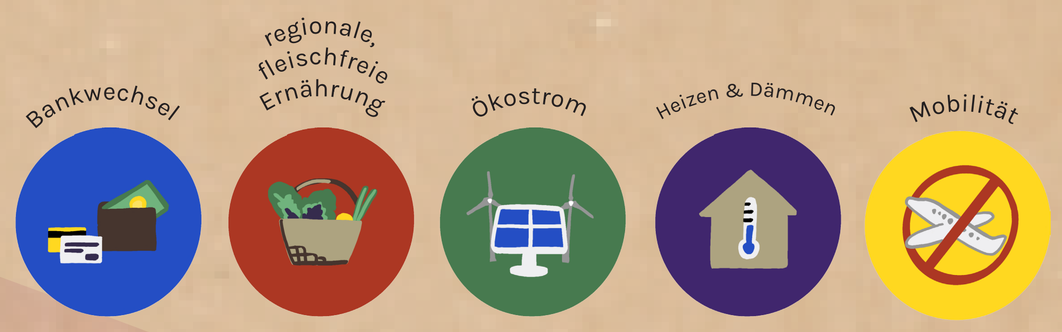
FRIDAYS FOR FUTURE Bad Säckingen · PARENTS 4 FUTURE BAD SÄCKINGEN · BUND FREUNDE DER ERDE · NABU Görwihl · Bad Säckingen · Schwarzwaldverein

1: Integriertes Klimaschutzkonzept Stadt 15
2: Umweltbundesamt 22
3: Energie- und Treibhausgasbilanz Bad Säckingen 22
4: (EEA) Audit Bad Säckingen 22
5: (EEA) Audit Bad Säckingen 23

..und was kann ich tun?

1. Fußabdruck verringern

Wer privat etwas für Klima und Umwelt tun möchte, fängt am besten bei den großen Hebeln an, denn es sind fast immer einige wenige Entscheidungen, die für einen Großteil unseres CO_2-Ausstoßes verantwortlich sind: [1]



Durch individuelle Entscheidungen können wir unseren CO_2-Fußabdruck von durchschnittlich ca. 11 Tonnen pro Kopf pro Jahr auf ca. 7 Tonnen reduzieren. [1] Um die 1.5 °C Grenze einzuhalten, müssen wir allerdings auf 1-1,5 Tonnen pro Kopf kommen. [1] Das heißt: Unser CO_2-Verbrauch pro Kopf hier in Deutschland lässt sich nicht weit genug senken, wenn wir nur auf unseren persönlichen Konsum achten.

Du möchtest wissen, wie viel CO_2 du ausstößt? Mit dem CO_2-Rechner des Umweltbundesamts kannst du deinen individuellen CO_2-Fußabdruck berechnen! [2]

2. Handabdruck vergrößern

Wie wir sehen, sind unsere privaten Konsumentscheidungen allein also nicht ausreichend für eine wirksame Klimawende, solange unser nicht nachhaltiges Wirtschafts- und Steuersystem weiterhin die falschen Anreize setzt und gute Entscheidungen an der Kasse bestraft werden. Deswegen ist die wirkungsvollste Form, etwas für den Klima- und Umweltschutz zu tun, dein politisches Engagement, damit sich endlich die Rahmenbedingungen für alle ändern. Deinen Handabdruck zu vergrößern bedeutet, dass du dich für Systemveränderungen einsetzt. [3]
Du brauchst Ideen, wie das geht?

Ein 100 % ökologisches Leben ist in unserem momentanen System nicht möglich. Es ist völlig legitim, für systemische Veränderungen auf politischer und wirtschaftlicher Ebene zu demonstrieren - auch wenn deine Lebensweise nicht perfekt ist.

FRIDAYS FOR FUTURE Bad Säckingen
PARENTS 4 FUTURE BAD SÄCKINGEN
BUND FREUNDE DER ERDE
NABU Görwihl
Bad Säckingen
Schwarzwaldverein

1: UBA Emissionen
2: CO_2-Rechner
3: Handabdruck

Ausblick

In welcher Welt wollen wir in Zukunft leben?

Welche Welt wollen wir unseren Kindern und Enkeln hinterlassen?

Wenn wir so weitermachen wie bisher, erben unsere Kinder einen zum größten Teil unbewohnbaren Planeten. Aber das muss nicht so kommen. Noch haben wir es in der Hand: Die Entscheidungen der politisch und wirtschaftlich Verantwortlichen sowie auch unser eigenes Verhalten in den nächsten Jahren bestimmen maßgeblich, ob wir die Erderhitzung verlangsamen können und dadurch uns Menschen und den Ökosystemen mehr Zeit geben, sich an die klimatischen Veränderungen anzupassen.

Ja, Klimaschutzmaßnahmen bringen weitreichende Veränderungen in unserer Lebensweise mit sich, die unbequem und teuer sein können. Aber noch unbequemer und teurer wäre es, nichts zu tun und die Folgekosten der Erderhitzung zu tragen. Veränderungen werden auf uns zukommen, ob wir sie wollen oder nicht. Es liegt an uns, ob wir sie mitgestalten.

Veränderungen sind möglich - unser Münsterplatz im Wandel

FRIDAYS FOR FUTURE Bad Säckingen

PARENTS 4 FUTURE BAD SÄCKINGEN

BUND FREUNDE DER ERDE

NABU Görwihl

Bad Säckingen

Schwarzwaldverein

Bild Münsterplatz aktuell: Tourismus- und Kulturamt Bad Säckingen, Bild Münsterplatz historisch: Stadtarchiv Bad Säckingen