

Klima, Mensch und CO₂ – gut zu wissen

Alles dreht sich ums Klima, den Klimawandel, die CO₂-Emissionen. Woher sie kommen, wohin sie gehen, wer sie verursacht, wie man sie vermeidet. In der Serie »Alle fürs Klima« behandeln wir jeden Monat ein klimarelevantes Thema, das mit unserer Ernährung zu tun hat. In dieser Ausgabe erklären wir die Begrifflichkeiten auf Grundlage der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Klimawandel.

Landflächen verwüsten, Eismassen schmelzen und den Meeren geht die Luft aus. So kann man die beiden alarmierenden Sonderberichte des Weltklimarats (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change) von 2019 zum Klimawandel kurz zusammenfassen. Vorausgesetzt, der globale Temperaturanstieg kann nicht bis 2030 auf unter zwei Grad Celsius gehalten werden. Dazu hat sich die internationale Staatengemeinschaft 2015 beim Pariser Klimaschutz-Übereinkommen verpflichtet. Besser wäre unter 1,5 Grad Erderwärmung. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die weltweiten vom Menschen verursachten CO₂-Emissionen so schnell wie möglich reduziert werden.

Denn: Zu viel CO₂ bringt die Gaszusammensetzung der Erdatmosphäre aus dem Gleichgewicht und ist für die Temperaturerhöhung, den sogenannten Treibhauseffekt, verantwortlich. Dazu muss man wissen, was der Treibhauseffekt ist und wie er wirkt.

CO₂-Emissionen nach Ländern und pro Kopf und Jahr

In Deutschland verantworten Menschen 11 Tonnen CO₂ pro Kopf und Jahr, in Europa durchschnittlich 8,4 Tonnen, in den USA über 15 Tonnen pro Kopf. China ist in der Summe mit 9,8 Milliarden Tonnen Spitzenreiter bei den CO₂-Emissionen. Hier gilt es aber, die Menge auf 1,4 Milliarden Menschen zu verteilen, dann liegt China pro Kopf bei nur 5,4 Tonnen im Jahr – und damit weit unter Deutschland.

Der natürliche Treibhauseffekt macht das Leben auf der Erde erst möglich. Ohne ihn würden minus 18 Grad Celsius auf unserem Planeten herrschen und keine Durchschnittstemperatur von aktuell 15 Grad in unseren Breiten. In der Erdatmosphäre absorbieren Gase wie Wasserdampf (H₂O, zu zwei Dritteln), Kohlenstoffdioxid (zu einem Drittel) und weitere Spurengase wie Lachgas, Methan und Ozon (etwa ein Prozent) die von der Erdoberfläche reflektierte Sonnenenergie und geben der Erde einen Teil Wärme-

energie zurück. Dadurch verschwindet weniger Energie ins Weltall, die Temperatur auf der Erdoberfläche steigt und macht die Erde bewohnbar. So weit, so gut, wenn die Gase in der Atmosphäre im Gleichgewicht sind. Da aber seit Beginn der Industrialisierung im vorletzten Jahrhundert immer mehr feste, flüssige und gasförmige Kohlenstoffe in Kraftwerken und Motoren verbrannt wurden, stieg der Anteil des Kohlendioxids auf der Erde um ein Vielfaches und in der Atmosphäre auf 66 Prozent. In der Folge absorbieren die vom Menschen ins Ungleichgewicht gebrachten Treibhausgase mehr Wärmestrahlen von der Erde und geben diese an die Erdoberfläche zurück. So hat sich die Durchschnittstemperatur auf der Erde seit dem 19. Jahrhundert schon um ein Grad Celsius erhöht und droht noch weiter zu steigen, wenn die CO₂-Emissionen nicht drastisch reduziert werden.

Was heißt überhaupt Klima?

Im Gegensatz zum kurzfristigen Wetter oder zur Witterung ist Klima definiert als der mittlere Zustand der Atmosphäre an einem bestimmten Ort oder Gebiet über einen längeren Zeitraum. Als Zeitspanne empfiehlt die Weltorganisation für Meteorologie (WMO – World Meteorological Organization) mindestens 30 Jahre. Das globale Klima wird grundlegend durch die Einstrahlungsenergie der Sonne und durch die Eigenschaften der Erdoberfläche und der Atmosphäre bestimmt.



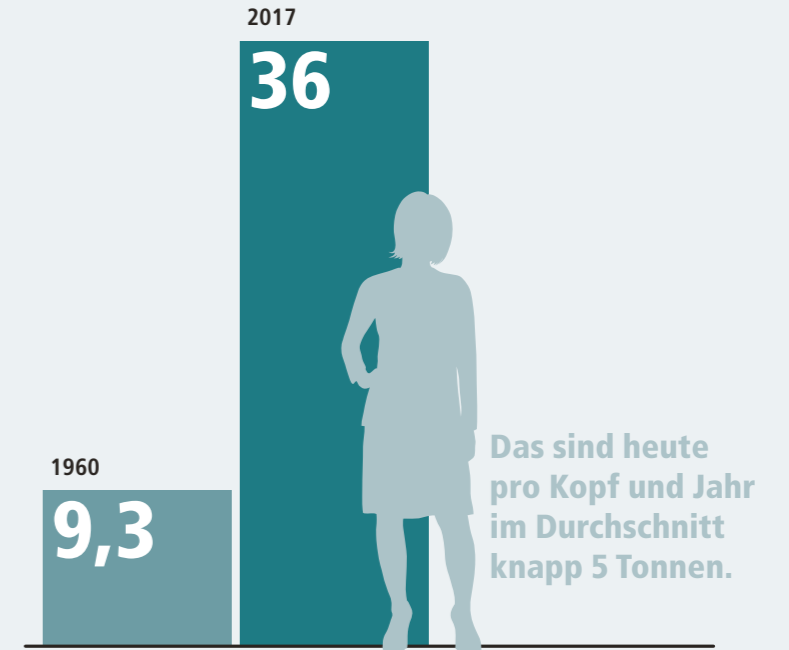
Wie der Mensch das Klima beeinflusst und umgekehrt

Neben der Verbrennung fossiler Brennstoffe, wie Kohle, Öl und Gas zum Heizen und für die Stromerzeugung, verursachen energieintensive Prozesse bei der Herstellung von Waren, Personen- und Gütertransporte auf Straßen, Flüssen, Meeren und in der Luft sowie der Wohnungs- und Hausbau jede Menge CO₂-Emissionen. Auch Waldbrände setzen gewaltige Mengen an CO₂ frei, während intakte Wälder gut ein Viertel aller jährlichen CO₂-Emissionen binden. Mehr als die Hälfte der CO₂-Emissionen wird von den Meeren aufgenommen, doch sie stören das chemische Gleichgewicht der großen Wassermassen, was zu einer Versauerung der Ozeane und zum Absterben vieler Lebewesen in den Meeren führt. Die Temperatur der Meere steigt an, Gletscher und Polareis schmelzen, was laut IPCC zu einem Meeresspiegelanstieg von einem Meter oder mehr bis zum Jahr 2100 führen und schon 2050 das Zuhause von bis zu einer Milliarde Menschen an den Küsten gefährden könnte. Der Klimawandel wird auch an den Zunahmen von Extrem-Wetterereignissen wie Orkanen, Hitzewellen, Starkregenfällen und so weiter gemessen. Sie haben negative Folgen für die Ernährungssicherheit der Menschen, die terrestrischen Ökosysteme und tragen zur Wüstenbildung und Landdegradierung in vielen Regionen bei.

Nicht zu vergessen: die industrialisierte Landwirtschaft inklusive Massentierhaltung und Futtermittelherstellung.

Denn Landwirtschaft, Forstwirtschaft und andere Landnutzungssysteme waren im Zeitraum von 2007 bis 2016 immerhin für rund ein Viertel der gesamten vom Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen verantwortlich. Hierzu zählen auch Methangase (CH₄) aus der Tierhaltung und Lachgasemissionen (N₂O) aus dem Einsatz von Kunstdünger.

CO₂-Emissionen durch den Menschen weltweit, in Milliarden Tonnen



Quelle: Esther Gonstalla, »Das Klima-Buch«, Oekom Verlag, München 2019

Es ist wissenschaftlich erwiesen, dass wir Menschen einen entscheidenden Einfluss auf das Klima haben. Wie wir wirtschaften, wie wir unsere Böden, Fauna und Flora behandeln, wie wir uns ernähren, wie wir uns fortbewegen, zusammengefasst, wie wir künftig leben, entscheidet über unser Überleben.

Die klare Handlungsempfehlung des Weltklimarats lautet, CO₂-Emissionen so schnell wie möglich zu reduzieren. Lassen Sie uns damit beginnen!

Was ist eigentlich CO₂?

CO₂ ist die chemische Formel für Kohlenstoffdioxid beziehungsweise Kohlendioxid. Das Gas kommt in großen Mengen – von Natur aus – in der Erdatmosphäre vor. Es ist ein natürliches Nebenprodukt der Atmung vieler Lebewesen (auch des Menschen) und entsteht zudem beim Verbrennen von Holz, Kohle, Öl oder Gas. Auch beim Zerfall toter Organismen oder durch natürliche CO₂-Quellen, wie beispielsweise Vulkangas, wird Kohlendioxid frei. Allein seit Mitte des 20. Jahrhunderts hat sich der globale Kohlendioxid-Anstieg fast vervierfacht (Quelle: Umweltbundesamt).



Fragen, denen wir uns stellen sollten

Sind Inlandsflüge wirklich nötig oder ist es nicht auch möglich, mit der Bahn, beispielsweise von Frankfurt nach Berlin, zu fahren?

Ist die Geschäftsreise nicht zu vermeiden oder kann man auch eine Videokonferenz anberaumen?

Müssen wir mehrere Tausend Kilometer in den All-inclusive-Strandurlaub fliegen oder gefallen uns nicht auch die Ost- oder Nordseestrände?

→ Schöne Urlaubsziele, die ohne Auto und Flieger erreicht werden können, stellen wir Ihnen in unserer neuen Serie »Klimafreundlich ans Ziel« ab Seite 36 vor.

Ist das Privatauto absolut unverzichtbar für den Weg zur Arbeit oder kann man öffentliche Verkehrsmittel oder das Fahrrad nutzen?

Müssen es im Winter 24 Grad in der Wohnung sein oder reichen 20?

Brauchen wir das neue T-Shirt wirklich oder kommen wir mit den Shirts aus, die wir schon im Schrank haben?

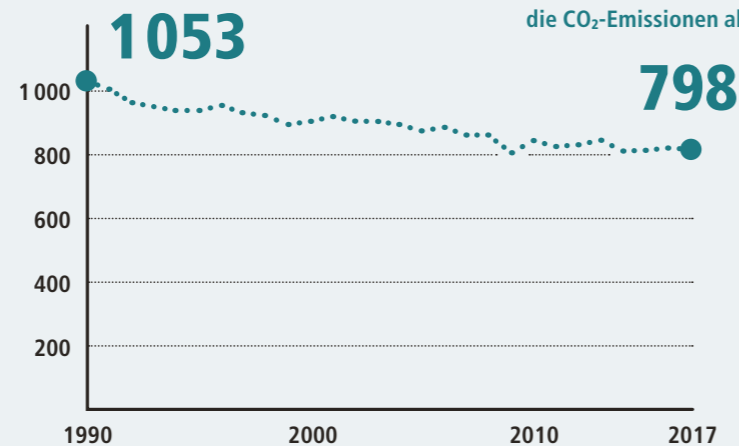
Müssen wir Lebensmittel zwingend wegwerfen oder sind sie auch über das Mindesthaltbarkeitsdatum hinaus noch genießbar oder ergeben die Reste noch ein schmackhaftes Abendessen?

→ Dabei hilft unsere neue Serie »Annas Resteküche« auf Seite 19.

Müssen wir täglich Fleisch und Wurst essen oder können wir darauf verzichten beziehungsweise weniger und dafür gutes Fleisch aus ökologischer Aufzucht statt aus Massentierhaltung essen?

SUS

CO₂-Emissionsentwicklung in Deutschland in Millionen Tonnen



Die gute Nachricht: In Deutschland und Europa nehmen die CO₂-Emissionen ab.

Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Trendtabellen für deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen seit 1990 (Stand 01/2019)

Die klare Handlungsempfehlung des Weltklimarats lautet, CO₂-Emissionen so schnell wie möglich zu reduzieren. Lassen Sie uns damit beginnen!



Ohne Soja

1l e

Water, European oat, a dash of sunflower oil, agave fibre and pea protein to help it foam, and a pinch of salt.

schäum den hafer auf!

#TrustYourFood

Provamel¹⁹⁸³ organic-bio