

auch Stahl verwendet, wenn es eher um Wirtschaftlichkeit geht.

Ein großer Vorteil der Hanf-Kalk-Steine ist auch das Gewicht. Sie sind wesentlich leichter als herkömmliche Materialien. Außerdem wird auch die Gesundheit der Bauarbeiter geschont, die sonst verstärkt unter dem Einsatz von synthetischen Stoffen leidet. Aber auch das Raumklima der mit Hanf gebauten Häuser ist weit besser. Am

Anfang war die Umstellung der Baustoffe für Senini ein kleines Wagnis. Dies hat sich heute längst ausgezahlt und alle Beteiligten sind hoch zufrieden mit der Entscheidung, Hanf als Baustoff einzusetzen.

Quelle: <https://www.hanf-magazin.com/nutzhanf/baustoffe-aus-hanf/italienisches-bauunternehmen-setzt-auf-patentierete-hanfziegel/>

Warum ist der Klimawandel die größte globale Gesundheitsgefahr des 21. Jahrhunderts?

David Nelles und Christian Serrer

Die Folgen des Klimawandels wirken sich in vielerlei Hinsicht auf die menschliche Gesundheit aus. So können Hitzebelastungen und Hitzeereignisse zu einer Verschlimmerung von Erkrankungen

des Herzens, des Kreislaufsystems und der Atemwege und dadurch zu einem Anstieg der Sterblichkeit führen. Auch begünstigen höhere Temperaturen die Bildung von bodennahem Ozon, welches sich negativ auf

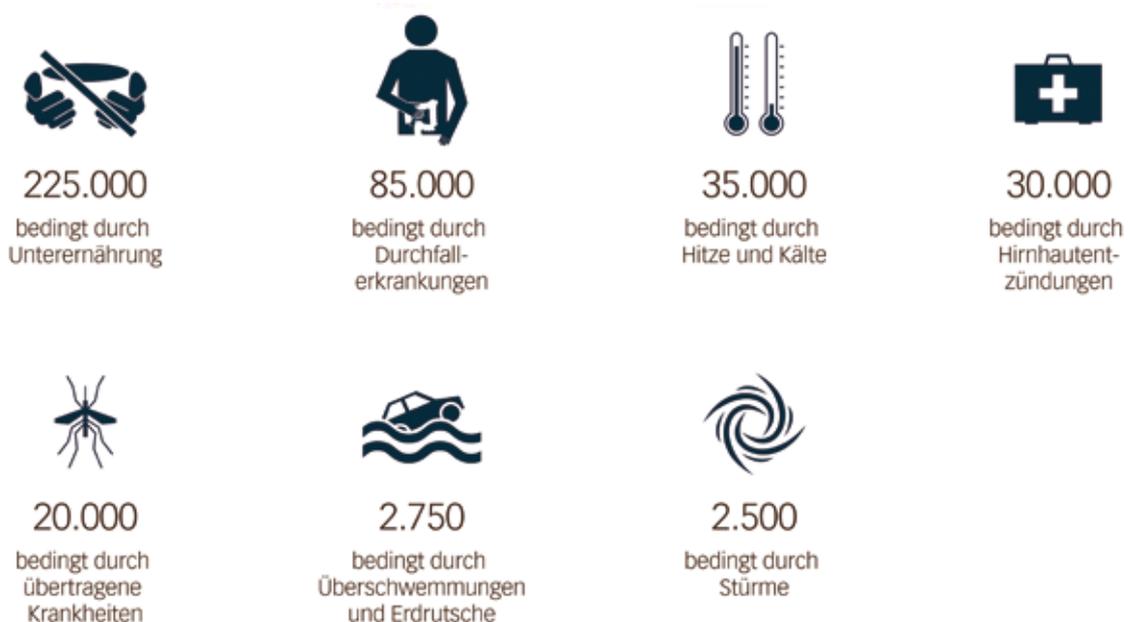


Abb. 1: Zusätzliche Tote durch den Klimawandel 2010 Weltweit Hinweis zur Grafik: Da es sehr schwierig ist, zusätzliche Todesfälle durch klimatische Veränderungen zu berechnen und kein direkter Kausalzusammenhang zwischen einzelnen Todesfällen und dem Klimawandel hergestellt werden kann, sollten diese Zahlen sehr vorsichtig interpretiert werden. [(Quelle: Fundación DARA Internacional. Climate Vulnerability Monitor 2nd Edition. A Guide to the Cold Calculus of a Hot Planet. (2012).]

die Gesundheit, beispielsweise in Form einer verringerten Lungenfunktion, auswirken kann. Häufigere Extremwetterereignisse wie Überschwemmungen oder Stürme bergen zahlreiche Risiken für die menschliche Gesundheit; etwa Verletzungen, welche im Extremfall bis zum Tode führen können. Daneben können Starkregenereignisse und Überschwemmungen durch Verunreinigung von Gewässern zu vermehrtem Ausbrechen wasserbedingter Infektionskrankheiten führen. Eine weitere Folge des Klimawandels in Deutschland ist eine verlängerte Pollensaison, wodurch die Symptome von Atemwegserkrankungen wie Asthma oder Heuschnupfen verstärkt werden können. Zusätzlich ermöglichen klimatisch günstigere Bedingungen die Etablierung und Ausbreitung von neuen allergieauslösenden Pflanzen, wie zum Beispiel der Ambrosia.

Weitere gesundheitliche Folgen

Durch die Folgen des Klimawandels kann es zu einer negativen Beeinflussung der psychischen Gesundheit kommen. So können beispielsweise traumatische Erlebnisse durch Extremwetterereignisse posttraumatische Belastungsstörungen auslösen und sich aus dem Klimawandel ergebende Sorgen und Ungewissheiten zu Ängsten bis hin zu Depressionen führen. Die tatsächlichen Auswirkungen auf jeden Einzelnen hängen dabei immer auch von der persönlichen Lebenssituation oder aber der direkten bzw. indirekten Betroffenheit von Klimawandelereignissen ab. Mit

fortschreitendem Klimawandel und zunehmender Betroffenheit kann die Gefahr von negativen Auswirkungen auf die mentale Gesundheit steigen.

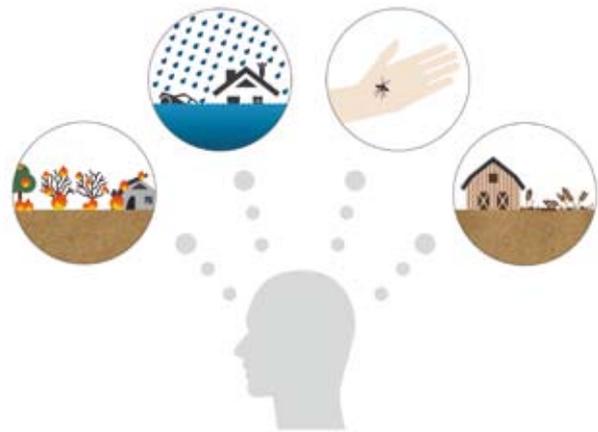


Abb. 2: Beeinflussung der psychischen Gesundheit durch den Klimawandel

Im Folgenden werden einige weitere gesundheitliche Auswirkungen des Klimawandels erläutert, wobei diese je nach Region und Entwicklungsstand unterschiedlich stark ausgeprägt sein können: Neben dem Eintrag von Nährstoffen durch die Landwirtschaft in Gewässer können auch höhere Temperaturen zu einem häufigeren, längeren und großflächigeren Auftreten von Algenblüten führen – einer massenhaften Ausbreitung von Algen oder Cyanobakterien («Blualgen»). Einige dieser Arten, wie z.B. die Cyanobakterien, können Giftstoffe produzieren. Diese können über die Nahrungskette oder das Verschlucken des Wassers in Seen in den menschlichen Organismus gelangen, und Krankheiten bis

hin zu Todesfällen verursachen. Höhere Temperaturen ermöglichen eine schnellere Vermehrung bakterieller Erreger in Lebensmitteln. So kann es beispielsweise bei höheren Temperaturen zu einer vermehrten Anzahl von Salmonellenvergiftungen kommen. Durch wärmeres Meerwasser steigt die Konzentration von für den Menschen schädlichen Bakterien – wie Cholera-Bakterien – im Meer. Dadurch lassen sich beispielsweise vermehrte Infektionen von Badegästen an der Nordsee erklären. Durch die vielfältigen Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit wird dieser als größte globale Gesundheitsgefahr des 21. Jahrhunderts angesehen.

Vektorübertragene Krankheiten

Der Klimawandel verändert die Bedingungen für die Verbreitung von Krankheitserregern durch Vektoren. Als Vektoren werden Organismen bezeichnet, welche Krankheitserreger von einem infizierten Tier oder Menschen auf andere Tiere oder Menschen übertragen können – zum Beispiel Zecken oder Stechmücken. So konnte sich die Asiatische Tigermücke in den letzten Jahrzehnten durch die Globalisierung und klimatisch günstigen Bedingungen bereits in Teilen Südeuropas ausbreiten (siehe Abbildung 3).



Abb. 3: Ausbreitung der Tigermücke im Jahr 2000 in Europa

Auch weiter nördlich gelegene Gebiete Europas werden durch den Klimawandel für eine Etablierung der Mücke geeignet. Die Tigermücke kann Krankheitserreger wie das Dengue- und Chikungunya-Virus übertragen. Damit eine infizierte Mücke ein Virus übertragen kann, müssen über einen bestimmten Zeitraum höhere Temperaturen herrschen. Dadurch kann sich das Virus in der Mücke vermehren und es kann durch einen Stich der Mücke zu einer Übertragung auf den Menschen kommen. Ansteigende Temperaturen begünstigen die Verbreitung (Abb. 4) der Tigermücke und verkürzen die Vermehrungszeit des Virus in dieser. In Kombination mit der Globalisierung und der dadurch entstehenden Gefahr des Einschleppens der Tigermücke durch ausländische Warenimporte und des Virus durch infizierte Personen, wie Reiserückkehrer, führt dies zu einem erhöhten Risiko der Krankheitsübertragung.

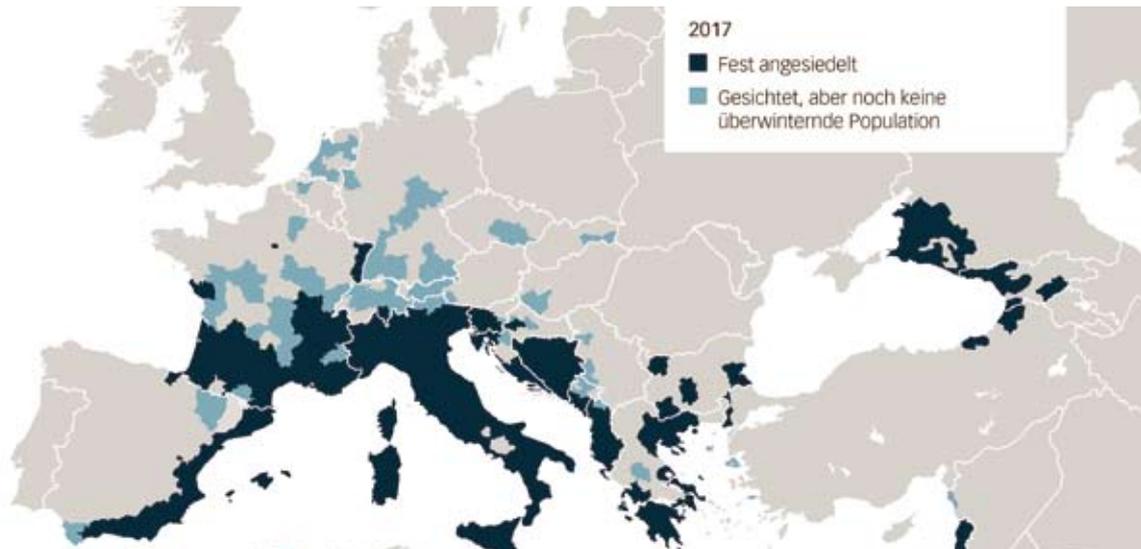


Abb. 4: Ausbreitung der Tigermücke im Jahr 2017 (Quelle Grafik nach European Centre for Disease Prevention and Control; European Food Safety Authority. *Aedes albopictus* – current known distribution: April 2017)

Zahlen rund um den Klimawandel

- Seit Beginn der industriellen Revolution ist die weltweite Durchschnittstemperatur um 1 Grad gestiegen. Dafür sind wir Menschen mit einem jährlichen Ausstoß von aktuell ca. 50 Millionen Gigatonnen CO₂-Äquivalent verantwortlich. Den größten Anteil daran trägt mit ca. 85 % die Verbrennung fossiler Brennstoffe. Ein weiterer Anteil lässt sich mit 5 % auf die Zementproduktion, sowie mit 10 % auf Landnutzungsänderungen (z.B. durch die Rodung des Regenwaldes) zurückführen.
- Die USA trägt die Verantwortung für ca. 26 % des gesamten globalen CO₂-Ausstoßes zwischen 1918 und 2012.
- Die EU 22 %, wozu Deutschland 5,6 % beiträgt, und China 12 %.
- 93 % der Energie der globalen Erwärmung landet in den Ozeanen, 3 % in den Kontinenten, weitere 3 % sorgen für die Eisschmelze und nur 1 % erwärmt die Atmosphäre.
- Die Ausdehnung des Meerwassers durch die Erwärmung ist für 31 % des Anstiegs des Meeresspiegels verantwortlich; das Abschmelzen des grönländischen Eisschildes und der Gletscher jeweils mit 26 %. 10 % lassen sich auf den Massenverlust der Antarktis zurückführen.
- Die globalen Treibhausgasemissionen sind seit der ersten UN-Klimakonferenz 1995 in Berlin um 50 % gestiegen. Wenn wir keine Klimaschutzmaßnahme einleiten, ist

eine weitere Erwärmung um bis zu 5° C bis zum Ende des Jahrhunderts möglich.

6 Tipps um seinen eigenen CO₂-Ausstoß zu reduzieren

1. Weniger Fleisch essen: Durch die Fleisch- und Milchproduktion werden weltweit mehr Treibhausgase ausgestoßen, als durch den gesamten Verkehr (Autos, Flugzeuge, Schiffe). So entstehen bei der Herstellung eines Kilogramms Rindfleisch etwa 21-mal mehr klimaschädlicher Gase, als bei der Herstellung von Obst und Gemüse. Dadurch sparen Vegetarier im Vergleich zum Durchschnittsesser bis zu 0,9 Tonnen Treibhausgase pro Jahr – Veganer sogar 1,1 Tonnen!
2. Weniger Fliegen: Ein Flug von Frankfurt nach Mallorca und wieder zurück verursacht ca. 0,57 Tonnen CO₂ Äquivalent. Dies entspricht ca. 3400 Kilometer Autofahren oder aber ca. ein Viertel dessen, was jeder Mensch zur Erreichung des 2 Grad Zieles pro Jahr ausstoßen dürfte – nämlich ca. 2,3 Tonnen. Wer anstatt des Flugzeugs auf die Bahn umsteigen kann, verursacht im Durchschnitt fünfmal weniger Treibhausgasemissionen.
3. Wann immer es geht, das Fahrrad oder öffentliche Verkehrsmittel benutzen, denn dadurch verkleinert sich der Treibhausgasausstoß, man schont den Geldbeutel, tut womöglich etwas für die

Gesundheit und kommt stressfrei an sein Ziel.

4. Ökostrom beziehen, damit weniger fossile Energieträger verbrannt werden. Dabei sollte man sich an den Siegeln „ok-Power“ und „Grüner Strom“ orientieren. Das ist der einfachste Weg, um aus dem Kohle- und Atomstrom auszusteigen und die Energiewende mitzugestalten!
5. Verschwendung vermeiden, Produkte länger nutzen und reparieren. Auch kann beim Kauf vieler Alltagsgegenstände darauf geachtet werden, dass diese aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen, sowie beim Kauf von Elektrogeräten die Energieeffizienzklasse beachten!
6. Wählen und demonstrieren gehen. Denn auf ca. 50 % unseres Treibhausgasausstoßes in Deutschland haben wir selbst direkt keinen Einfluss, da dieser nur durch Veränderungen in der Politik und Wirtschaft reduziert werden kann.

Weitere Beispiele, warum eine zunehmende Erwärmung unbedingt verhindert werden sollte, finden Sie im Buch der zwei Studenten David Nelles und Christian Serrer.



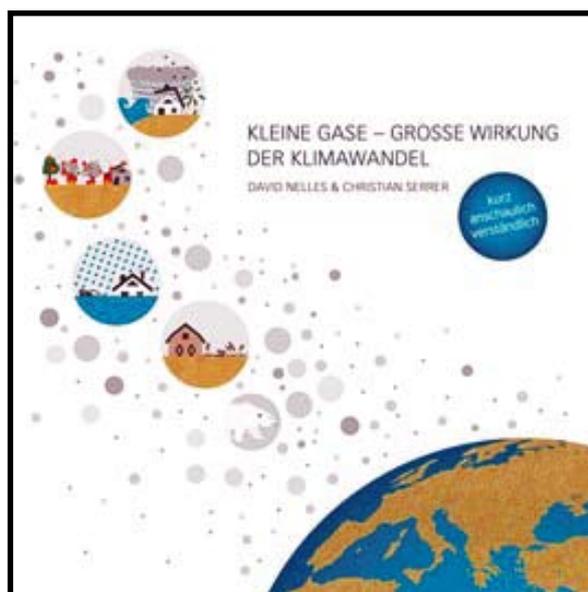
Mit Unterstützung von über 100 Wissenschaftler*innen haben sie es geschafft, durch die Kombination von kurzen Texten mit vielen anschaulichen Grafiken ein für

jedermann verständliches Buch über die Ursachen und Folgen des Klimawandels zu schreiben.

Das Buch „Kleine Gase – Große Wirkung: Der Klimawandel“ wurde am 04. Dezember 2018 in München veröffentlicht – mittlerweile gehört es zu den meisten jemals verkauften Büchern über den Klimawandel. Verfügbar ist es für 5 Euro im Buchhandel und über www.klimawandel-buch.de und.

David Nelles und Christian Serrer

E-Mail: info@klimawandel-buch.de



Bekämpfung von Holz zerstörenden Organismen mit selbstregulierenden Heizkabeln

Johann Müller, Eckhard Melcher, Johannes Welling

Holz zerstörende Insekten und Pilze kommen in und außerhalb von Gebäuden vor. Deren Bekämpfung hat sich – ebenso wie seit einigen Jahren die Hitzebehandlung des Echten Hausschwamms – sinnvollerweise auf den Innenbereich spezialisiert. Zwar werden Außenwände, wie beispielsweise eine Fachwerkkonstruktion, in diese Maßnahmen einbezogen, aber über Bekämpfungen an direkt bewitterten Holzkonstruktionen wird kaum berichtet. In der Regel werden befallene Konstruktionshölzer der Einfachheit halber ausgewechselt.

Schäden durch Holz zerstörende Organismen an direkt bewitterten Holzelementen – z.B. Aussichtstürmen [1] – treten oftmals nur an bestimmten Teilen einer Konstruktion auf,

wie etwa ein Insektenbefall an der Sonnenseite oder ein Pilzbefall an unzureichend geschützten Stellen. In vielen Fällen wird die Sanierung eines Schädlingsbefalls im Außenbereich dadurch erschwert, da der Transport von notwendigem Equipment, wie beispielsweise die Heizluftbekämpfung sie erfordert, zu einem erhöhten Kostenaufwand führt. Da auch chemische Bekämpfungsmittel im bewitterten Bereich nur bedingt in Frage kommen, wurden Untersuchungen durchgeführt, wie eine Bekämpfung eines örtlich begrenzten Befalls unter den in der Praxis vorgefundenen Bedingungen mit vertretbarem Technikaufwand durchführbar ist.