

# KLIMANEUTRALES DEUTSCHLAND UND NACHHALTIGES BAUEN – ABER WIE?

## Heizen mit Serverabwärme

### Die Voraussetzungen

Gute energetische Werte (z.B. KfW-60) & eine ausreichend schnelle Internetverbindung.

### Did you know?

**90**

Dass durch das Rendern eines 90 minütigen Animationsfilms..

### Die Idee

ist so einfach wie naheliegend. Statt alle Server in einem Firmengebäude aufzustellen, können **einzelne Serverschränke in einem Wohnhaus stehen** und das betreffende Objekt von dort aus mit Wärme versorgen.

**46**

ein durchschnittliches Einfamilienhaus, etwas mehr als 46 Jahre oder..

**16**

ganz Paris im Winter für 16 Minuten beheizt werden könnte?

# HANF KALK STEIN

## Fakten über Hanf

Im Hanfstein wird über **90 Prozent mehr CO<sub>2</sub> gespeichert** als bei der Herstellung freigesetzt wird, so ist der Hanfstein in der Bilanz **CO<sub>2</sub>-Negativ!**

Eine Hausdämmung aus Hanf kostet ungefähr **4x mehr** als eine vergleichbare Dämmung aus Mineralwolle, ist aber nachhaltiger.

Hanf wirkt **Bodenregenerierend**.

Die Verarbeitung ist äußerst einfach.

Hanf wächst **ohne jegliche Pestizide**.

In Europa liegt Frankreich mit gut **16.000 ha** Nutzhanfanbaufläche an der Spitze. (Stand 2018)

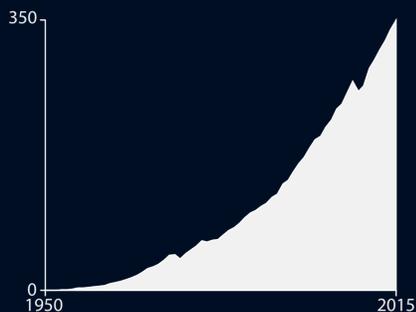
## Dämmstoffe im Vergleich

Seegras:	0,039 - 0,046 W/(mK)
Zellulose:	0,038 - 0,042 W/(mK)
Jute:	0,037 - 0,040 W/(mK)
Glaswolle:	0,035 - 0,045 W/(mK)
Steinwolle:	0,035 - 0,045 W/(mK)
Styropor/EPS:	0,032 - 0,040 W/(mK)

# JA DANN, GUTE NACHT!

## Plastikproduktion weltweit

jährliche Plastikproduktion weltweit in Millionen Tonnen pro Jahr



## Wir sind von Plastik umgeben.

Mikroplastik wurde gefunden in ...



in 93% der Menschen wurde BPA gefunden

Phthalate konnten in fast allen Erwachsenen und 8 von 10 Babys nachgewiesen werden

wir essen im Schnitt 5 Gramm Mikroplastik pro Woche, das entspricht etwa dem Gewicht einer Kreditkarte

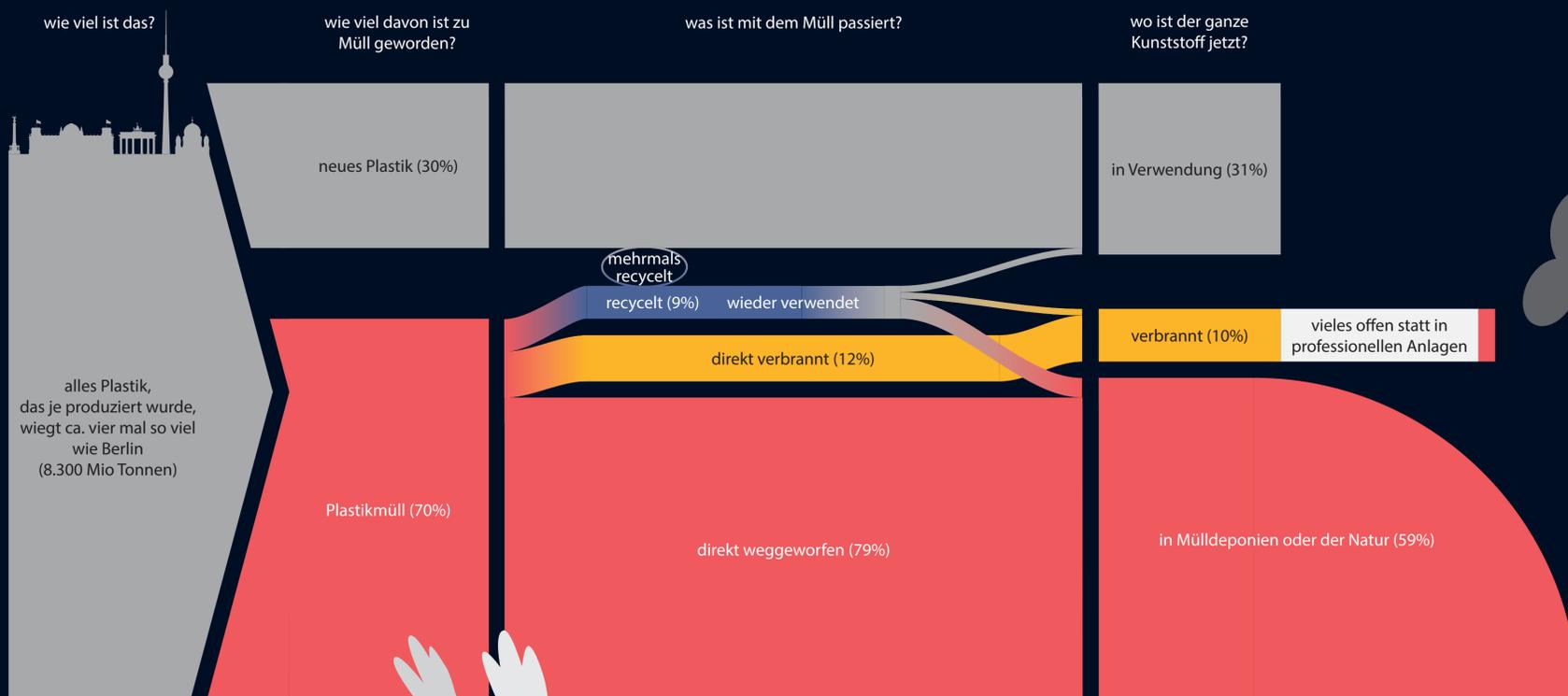
## Gesundheitsauswirkungen

Wir sind einer großen Vielzahl giftiger Chemikalien und Mikroplastikpartikeln durch Einatmen, Hautkontakt und Nahrungsaufnahme ausgesetzt, welche über über den gesamten Plastiklebenszyklus freigesetzt werden.

Diese Chemikalien und Partikel wirken sich auf das Gehirn, die Sinnesorgane, das Herz, die Leber, den Magen, die Niere und auf das Immun-, Nieren-, Herz-Kreislauf-, Magen-Darm-, neurologische, Fortpflanzungs- und Atmungssystem aus.

Daraus können Augen- und Hautreizungen, Krebs, Diabetes, ein geringes Geburtsgewicht, Neuro-, Reproduktions- und Entwicklungstoxizität sowie Schäden am Immun-, Fortpflanzungs-, Nerven- und Hormonsystem resultieren.

## Schicksal von all dem Plastik, das wir je produziert haben



In 90% der Seevögel wurde Plastik gefunden

Mikroplastik ist kleiner als 5 mm: sobald es in der Umwelt ist, kann es kaum wieder entfernt werden



jede zweite Meeresschildkröte hat Mikroplastik gegessen



Mikroplastik arbeitet sich die Nahrungskette hoch

wenn wir so weiter machen wie bisher, wird 2050 mehr Plastik als Fische in den Ozeanen sein



## Zersetzungsgeschwindigkeit



# Waldzustand

## Weltweite Waldflächenveränderung

Trotz, dass einige Kontinente in der letzten Dekade an Nettowaldfläche gewinnen konnten, hat sich jährlich der weltweite Wald-Bestand um 4,7 ha verringert. Seit 1990 hat die Welt 178 Millionen ha Waldfläche verloren, das entspricht der Größe von Libyen. Da der tropische Raum mit 45% den Größten Anteil des globalen Waldes besitzt, ist die Abnahme in diesen Regionen besonders signifikant. Die Waldfläche der Welt nimmt ab, allerdings langsamer. Basierend auf den Daten des Global Forest Resources Assessment 2020 der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen.

### Globale Veränderung der Waldfläche nach Dekade

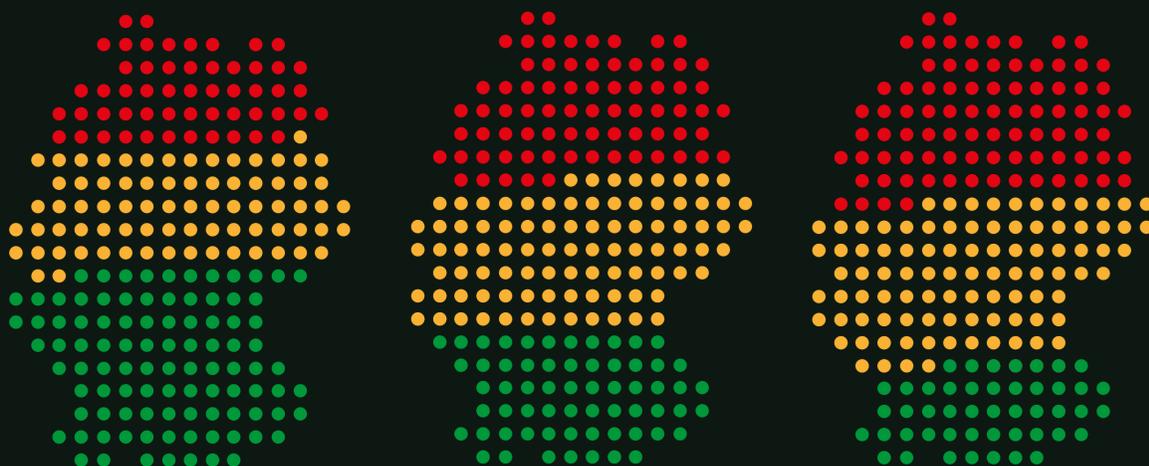
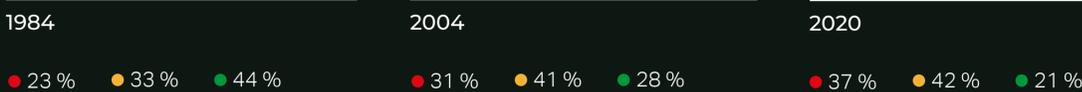
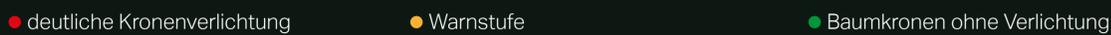


### 2010-2020 nach Kontinent



## Wald in Deutschland

Anhand der mittleren Kronenverlichtung, Bäume, die nicht unter günstigen Bedingungen leben, haben eine lichtere Krone, deshalb kann der Zustand der Bäume anhand der Dichte der Blätter ihrer Kronen gemessen werden. Basierend auf der Waldzustandserhebung des Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Nicht geografisch verteilt. Legende:



## Bedrohungen für den Wald

Einige der weltweit relevantesten Ursachen für die Abnahme der Waldfläche.

### Waldbrände und Trockenheit

Große, verheerende Waldbrände gibt es mittlerweile in vielen Regionen der Erde. Durch den Klimawandel sind die Böden an vielen Orten trocken, sodass Bäume absterben und sich Feuer verbreiten können. Außer Kontrolle geratene Brandrodungen sind eine weitere Gefahr.



<https://www.pexels.com/photo/photo-of-wildfire-on-mountain-3552472/>

### Sturmschäden

Beschädigungen durch Stürme sind eine natürliche Gefahr für den Wald. In den letzten Jahren hat sich jedoch bedingt durch den Klimawandel die Häufigkeit und Intensität von Stürmen weltweit erhöht.



<https://pixabay.com/de/photos/sturmschaden-wald-baume-naturgewalt-166345/>

### Rodung

Insbesondere im Amazonasgebiet wird viel Wald gerodet, um Viehweiden zu schaffen und Soja oder Palmöl anzubauen. Die größten Verluste durch Abholzung gibt es derzeit jedoch in Indonesien und in der Demokratischen Republik Kongo.



<https://www.pexels.com/photo/bird-eye-view-of-woodpile-1268076/>

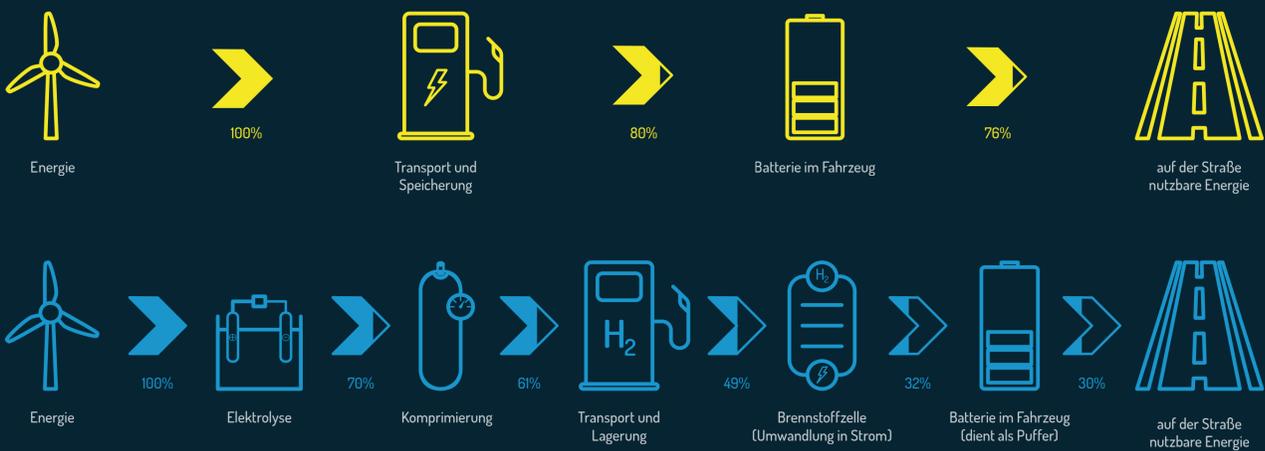
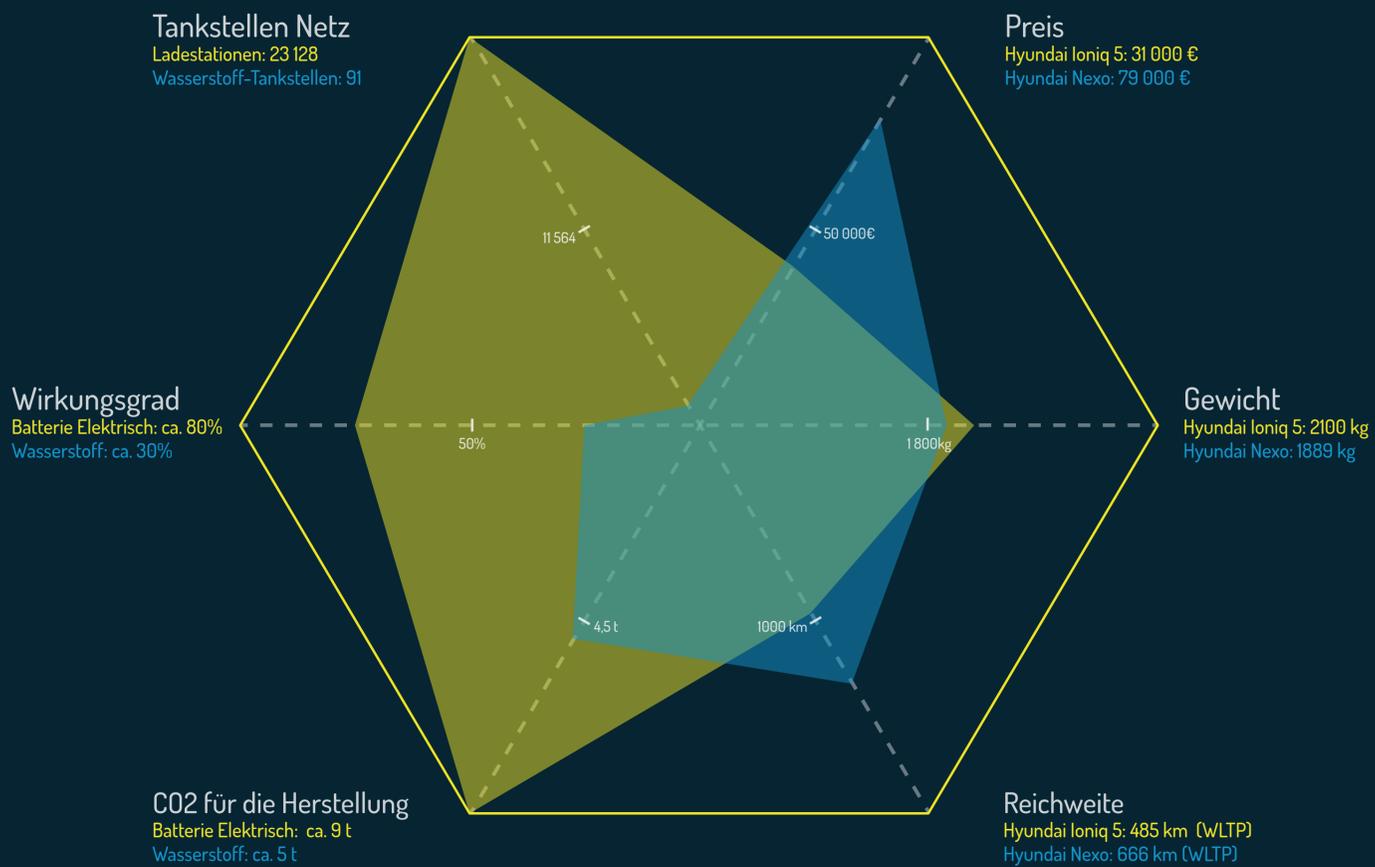
### Schädliche Insekten

In den letzten Jahren ist in Mitteleuropa besonders der Borkenkäfer zu einem Problem geworden. Monokulturen sind stark von schädlichen Insekten betroffen.

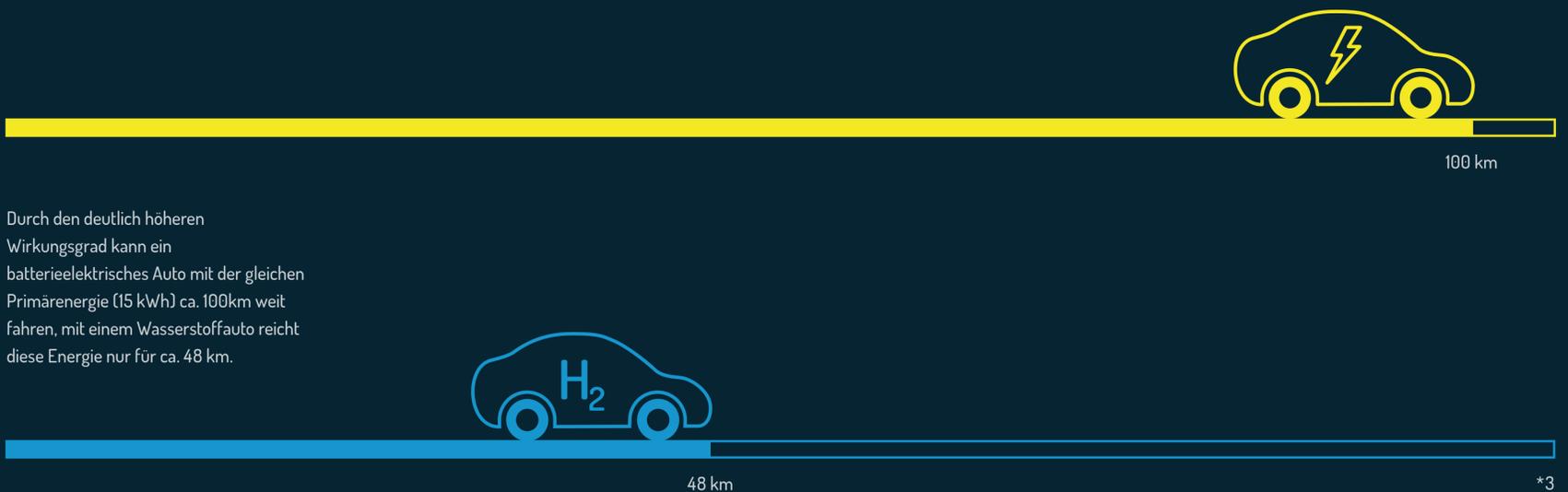


[https://de.wikipedia.org/wiki/Borkenkäfer#media:Datei:Borkenkäfer\\_in\\_Fichtenrinde.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Borkenkäfer#media:Datei:Borkenkäfer_in_Fichtenrinde.jpg)

# H<sub>2</sub> vs. Elektro



Der Wirkungsgrad beschreibt, wie viel Prozent der erzeugten Primärenergie nach der Umwandlung erhalten bleiben. Bei batterieelektrischen Fahrzeugen sind nur wenige Zwischenschritte nötig bis der Strom vom Kraftwerk in Bewegungsenergie umgewandelt wird. Wasserstoffautos erzeugen den Strom, der den Elektromotor antreibt, in den Brennstoffzellen, zudem muss zunächst Wasserstoff durch Elektrolyse hergestellt werden. Durch diese Schritte sinkt der Wirkungsgrad auf ca. 30%. Batterieelektrische Fahrzeuge sind somit deutlich Effizienter.



# Bayern: Temperatur 1881-2020

Die „Warming Stripes“-Visualisierung dient zur Übersicht über langfristige Temperaturtrends.  
Jeder Streifen visualisiert die Durchschnitttemperatur eines Jahres. Der Farbwert wird jeweils über den normalisierten Abstand zum Gesamtdurchschnitt ermittelt.

Winter 1962/63: Der Bayerische Wald versinkt in 1,5m Schnee

27. Juli 1983: Die Temperaturen in Ingolstadt klettern auf 40 Grad Celsius

2018: Mit 9,9°C das Rekordjahr - gefolgt von zwei weiteren fast so warmen Jahren

Technische Hochschule Ingolstadt | Studiengang UXD | Gestaltung II  
Datenvisualisierung rund um das Thema Nachhaltigkeit  
Kolja Plümer

Quelle: DWD

# Tips to Make Your Daily Life More Sustainable



1kg beef



1kg potatoes

Environmental Impact of food, Our World in Data

## Consider a more plant-based diet

By a vegan lifestyle you can reduce **2 tons of greenhouse gases** annually.

Reducing food's environmental impacts through producers and consumers, J. Poore, T.Nemeck



The fashion industry is one of the most polluting industries, producing **1.2 billion tonnes of CO<sub>2</sub>** per year and emits as much greenhouse gas as **all of Russia**.

A New Textiles Economy: Redesigning Fashion's Future, Ellen MacArthur Foundation



It takes **27000 liters** of water to make one cotton shirt.

Enough for one Person to drink for **2 1/2 years**.



The Impact of a cotton t-shirt, WWF



It is growing rapidly. The average consumer bought **60% more clothing** in 2014 than in 2000.



Style that is sustainable: A new fast-fashion formula, McKinsey Sustainability

## Reduce buying Fast Fashion



## Use an eco-friendly search engine

When you search for something via a search engine, **advertisements** appear next to search results. By this search engines earn **1 cent per search**.



Every time one does a Google search, it requires the same amount of energy as turning on a **60-watt light bulb for 18 seconds**.

That might not sound like much, but at **50,000 searches** per second, it all adds up.

Goeethe Institut, The Internet as an energy guzzler

green google alternatives:

- Ecosia
- GiveWater
- Ekoru
- EveryClick
- ...

Instead try this:

- Maintain existing fashion
- Buy **second hand** or sustainable fashion
- Make better choices,
- Buy **fewer new ones**
- Define your own style and **hide trends**
- Repair, sew or upcycle clothing
- **Swap or sell** superfluous fashion



Ecosia for example uses profits to plant trees, with more than **125 million trees** planted.

Their servers run **on 200%** renewable energy and every search request **removes 1kg of CO<sub>2</sub>** from the atmosphere.

blog.ecosia.org

## Try to avoid unnecessary video streaming

Digital technologies now emit **4% of all greenhouse gas emissions** - more than civil aviation.



191 Mt CO<sub>2</sub>  
2.5% of all greenhouse gas emissions

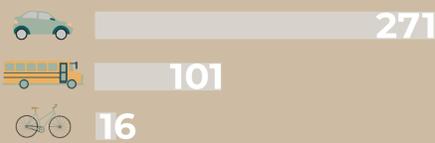
306 Mt CO<sub>2</sub>  
4% of all greenhouse gas emissions

The unsustainable use of online video, The Shift Project

Try this:

- Stream less and be **more selective**
- **Reduce quality** and use a smaller screen
- **Stay mindful:** When watching a movie, don't be on your phone or surfing.
- **Digital Detox:** Don't spend every evening in front of the screen.
- **Close apps:** Do not leave them running.

## Take your bike or public transport



g CO<sub>2</sub> per km per person

European Cyclist Federation, Cycling Facts and Figures



World's top 60 banks have invested more than **\$ 3.8 trillion** in **fossil fuels** since 2016.

Banking on Climate Chaos, Fossil Fuel Report 2021

In 2019, German banks invested **\$ 11.758 billion** in **nuclear weapons**.

„Don't bank on the bomb“, ICAN studies



## Switch to an eco-friendly banking account



Banks use the money we have in our bank accounts to invest. In theory, there is nothing wrong with that. The problem is that they heavily invest our money in industries that damage us and our planet like coal and weapons.

With this amount of money, the banks could protect **all tropical rainforests** from deforestation in just **10 years**.

How much would it cost to end Amazon deforestation?, Mongabay

10 years



Green banks invest your money exclusively in sustainable projects like **rain forest protection, renewable energy and social projects**.

Tomorrow Bank

# MOORSCHUTZ = KLIMASCHUTZ

**3%**  = Moor  
 = Wald

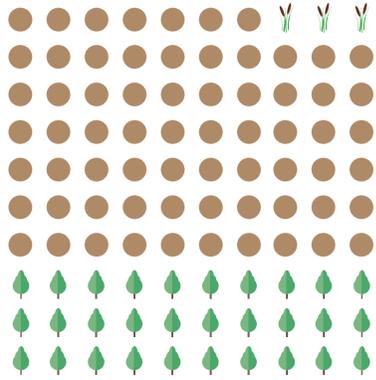
der gesamten Landoberfläche werden von Mooren bedeckt, 30% von Wäldern.<sup>2,3</sup>

**2x**

so viel Kohlenstoff wird in Mooren gespeichert, wie in allen Waldregionen zusammen.<sup>3</sup>

**30%**

des gesamten im Boden gelagerten Kohlenstoffs werden in Mooren gespeichert.<sup>3</sup>



## Doch was, wenn Moore trocken gelegt werden?

Emissionswerte im Vergleich in Deutschland (in Mio. t CO<sub>2</sub> - Äq / Jahr)<sup>7</sup>

Energiewirtschaft	295,2
Industrieprozesse	64,8
Moore <sup>1</sup>	51,0
Verkehr	163,6
Abfall & Abwasser	9,7

Abgesehen von CO<sub>2</sub> werden bei einer Trockenlegung eines Moores noch schlimmere Treibhausgase freigesetzt. So auch Methan (CH<sub>4</sub>), das 21x schlimmer ist als CO<sub>2</sub> und Lachgas (N<sub>2</sub>O), das eine 310-fache Klimarelevanz von CO<sub>2</sub> aufweist.<sup>5</sup>



Kohlenstoffspeicher Wald vs. Moor in DE

**1 ha**  speichert<sup>6</sup>  
 speichert<sup>4</sup>

  117 t

Moortiefe 1m:

     507 t

Moortiefe 2m:

         1024 t

oder anders: insgesamt speichern

 **1,23 Mrd. t Kohlenstoff** obwohl Wälder 32% der Gesamtfläche Deutschlands und Moore nur 5%

 **1,2 Mrd. t Kohlenstoff** ausmachen.

# FLEISCH / ALTERNATIVEN

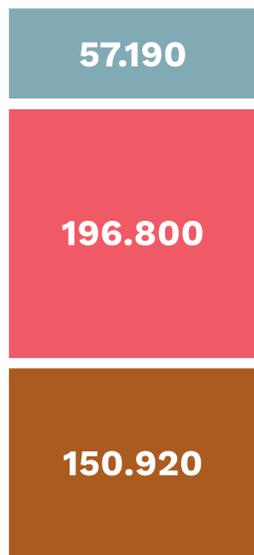
## Jährlich geschlachtete Tiere in Deutschland



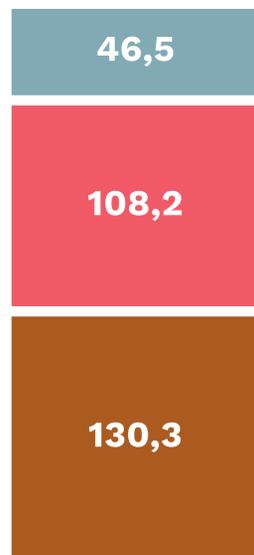
### Fleischverzehr Deutschland, 2020, in kg/Kopf



### Wasserbedarf in Liter

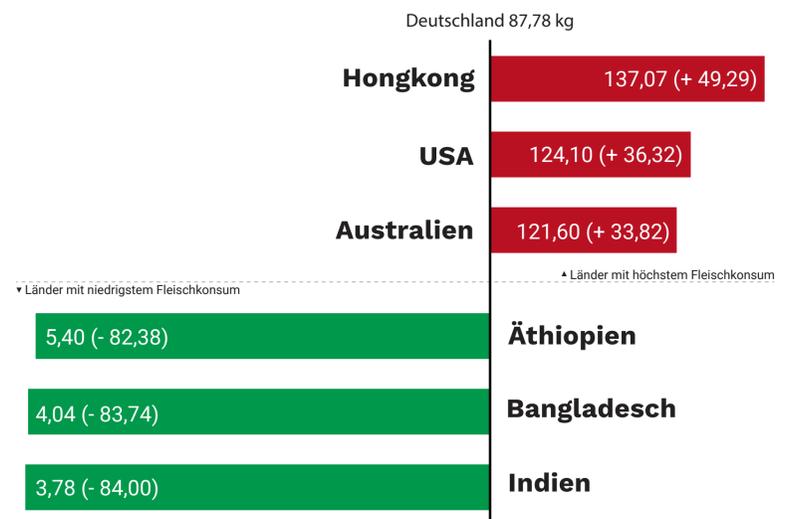


### Erzeugtes CO<sub>2</sub> in Kilogramm



### Weltweiter Vergleich (in kg/Kopf, 2017)

Das Gewicht unterscheidet sich von der linken Statistik, da hier nicht nur die gegessene Fleischmenge verwendet wird.



### Beispiel Rindfleisch

Zusatzinfo: Das durchschnittliche Schlachtgewicht eines Rinds in Deutschland beträgt ca. 332,6 kg.



### Alternativen zum Fleisch

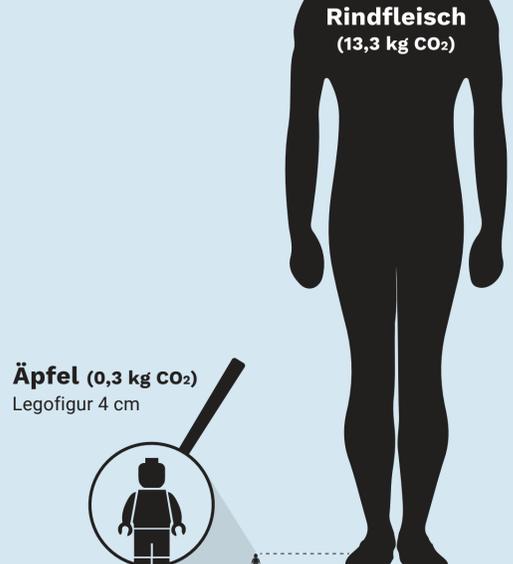
Angaben für die Obst- und Gemüsesorten pro Kilogramm.



### Vergleich von Äpfeln mit Rindfleisch (je 1 kg)

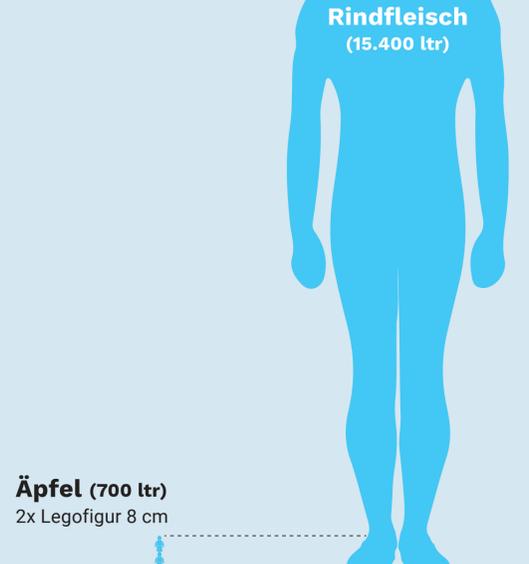
#### Erzeugtes CO<sub>2</sub>

Vergleicht man Äpfel mit Rindfleisch ergibt sich ein Verhältnis von 44:1. Anschaulich dargestellt entsteht folgendes Bild:



#### Wasserbedarf

Beim Wasserbedarf ergibt sich ein ähnliches Bild. Hier allerdings im Verhältnis von 22:1.

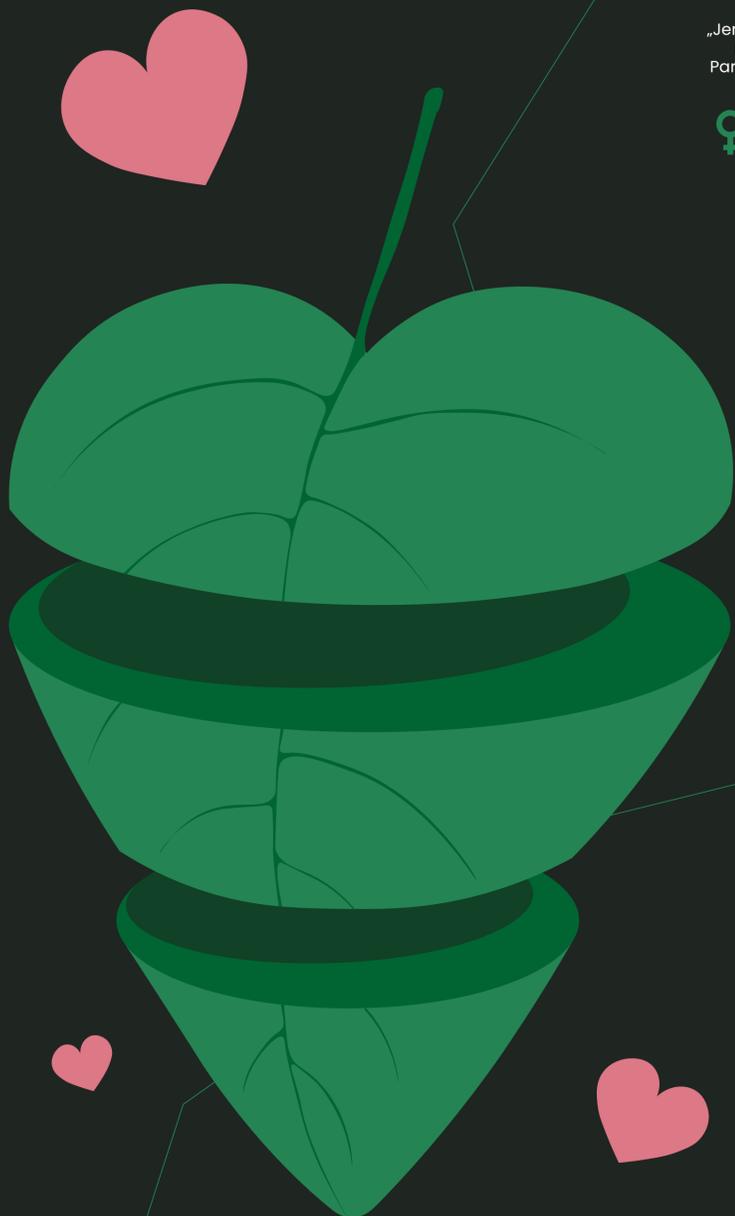


# Nachhaltigkeit ist sexy

Jede 5te Frau möchte der Umwelt zuliebe keine oder weniger Kinder

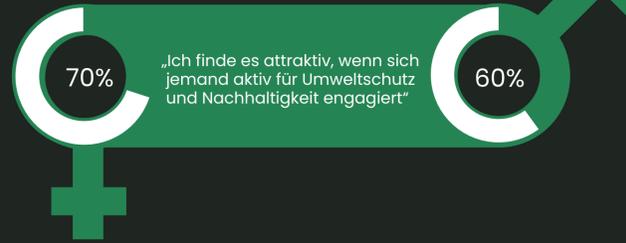
In einer Umfrage des Fruchtbarkeitstrackers Breathe ilo wurden 1047 Frauen befragt. Besonders Frauen zwischen 18 und 24 Jahren wollten aufgrund des Klimawandels (21%) und der globalen Bevölkerungsexplosion (25%) keine oder weniger Kinder

## Nachhaltigkeit bei der Partnersuche



„Jemand, der häufig gedankenlos neue Dinge kauft, käme als Partner/in für mich nicht in Frage“

♀ 63% ♂ 60%



„Ich finde es attraktiv, wenn jemand der Umwelt zuliebe auf ein eigenes Auto verzichtet“

♀ 41% ♂ 47%

„Ich achte schon beim Kennenlernen darauf, ob sich mein Gegenüber umweltbewusst verhält“

♀ 40% ♂ 30%

„Angesichts der Klimakrise hätte ich heutzutage Bedenken, Kinder in die Welt zu setzen“

♀ 38% ♂ 34%

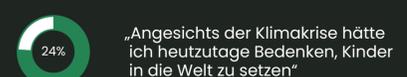
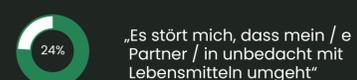
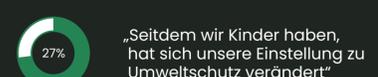
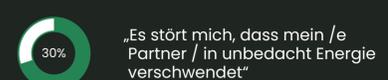
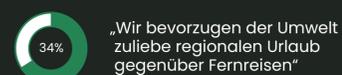
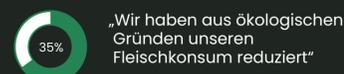
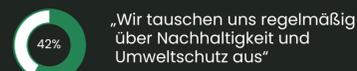
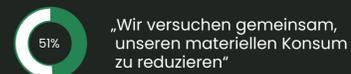
„Jemanden, der privat mehr als viermal pro Jahr fliegt, würde ich als Partner/in ausschließen“

♀ 32% ♂ 33%

„Bei einem Date wähle ich lieber das Auto statt öffentliche Verkehrsmittel, weil es einen besseren Eindruck macht“

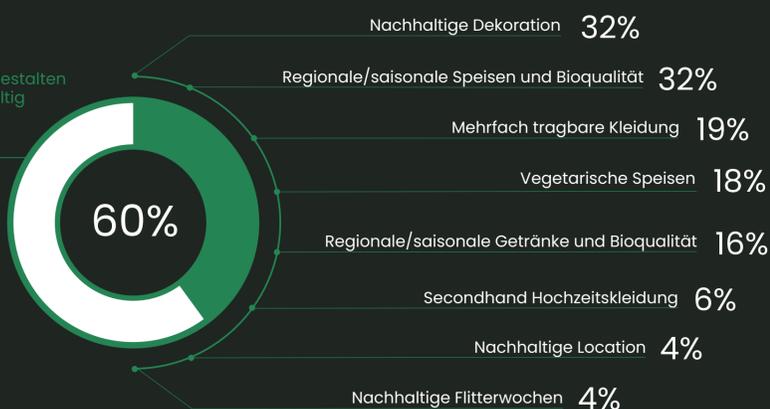
♀ 27% ♂ 35%

## Nachhaltigkeit in der Partnerschaft



## Nachhaltige Hochzeiten

60% aller Befragten gestalten ihre Hochzeit nachhaltig



### Fazit

Wenn es um das Umweltbewusstsein rund um die Liebe geht, gibt es definitiv noch einiges an Luft nach oben. 40% aller Befragten gaben an, ihre Hochzeit nicht nachhaltig zu gestalten und 35% seien umweltbewusste Partner zu anstrengend.

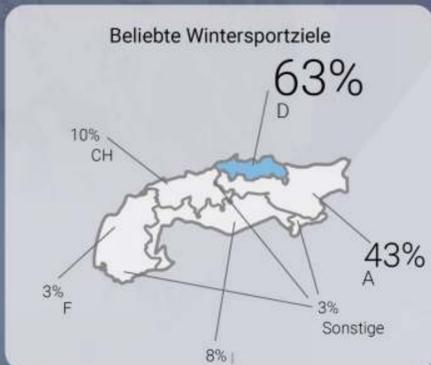
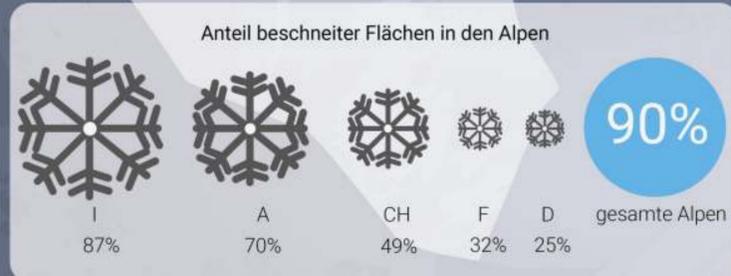
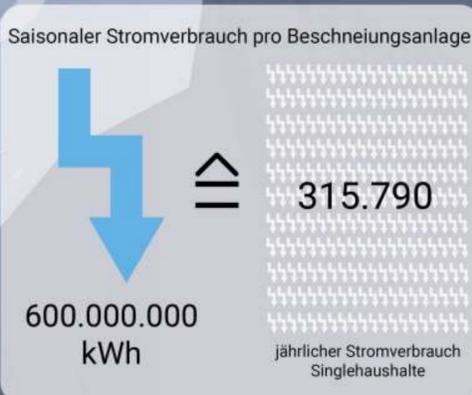
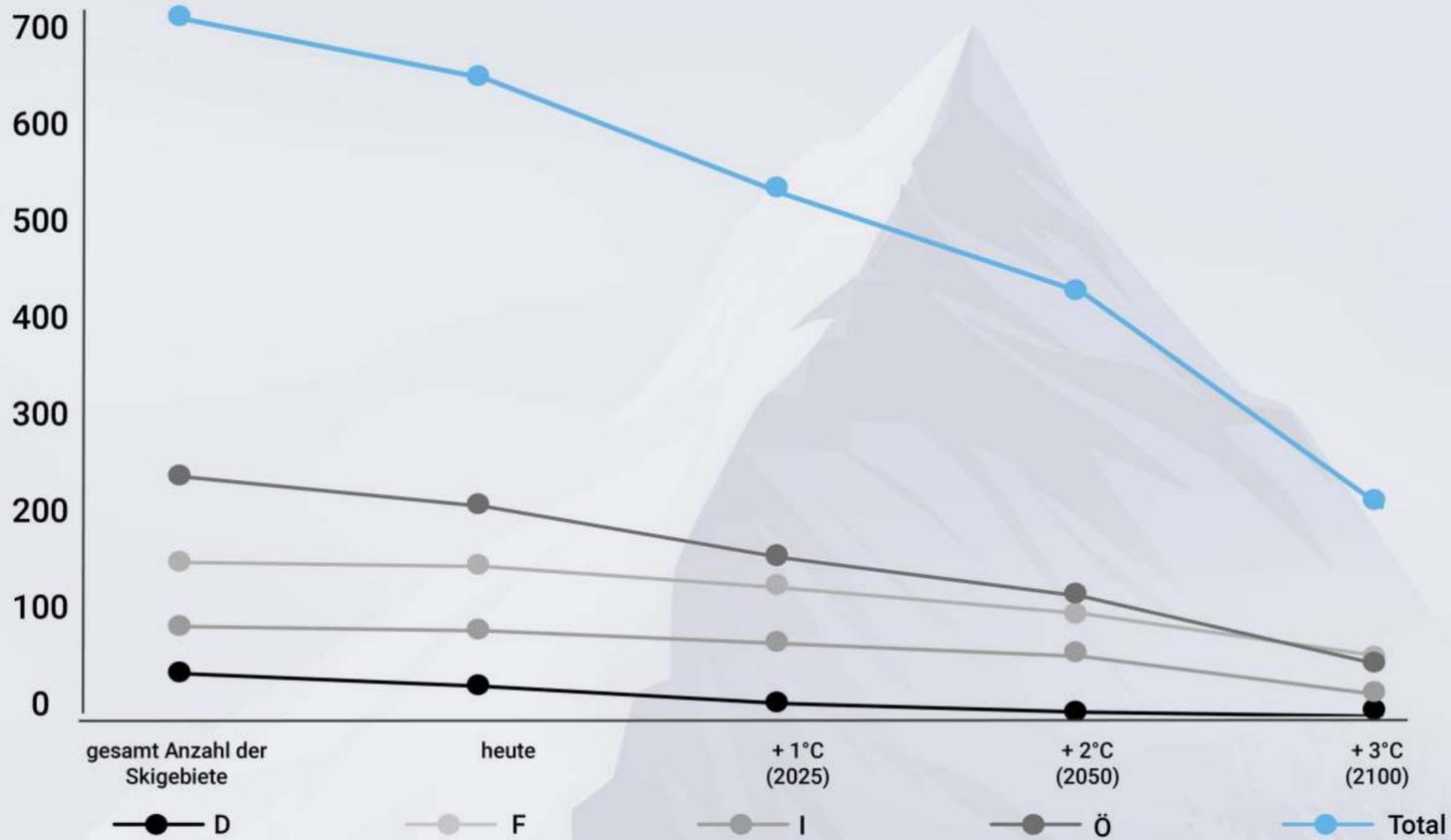
Dennoch - gut jeder Dritte achtet bereits beim Kennenlernen auf ein umweltbewusstes Verhalten seines Gegenübers. Sachs von zehn Paaren legen Wert auf regionale Produkte und jedes zweite Paar versucht gemeinsam, seinen materiellen Konsum zu reduzieren. Rund 32 Prozent aller Befragten gaben an, dass das Thema Nachhaltigkeit ihre Hochzeit beeinflusst haben indem sie nachhaltige Dekoration wählten. Umweltschutz ist zu einem präsenten Gesprächsthema geworden und Konflikte rund um Lebensmittelverschwendung für jedes vierte Paar ein echter Störfaktor.

Quellen: Elitepartner Studie 2020, die Hochzeitsstudie 2020 - Seite 35, <https://www.familie.de/familienleben/we-are-family/kinderlos-gluendlich/fast-jede-tuente-junge-frau-moechte-aufgrund-des-klimawandels-keine-kinder/>  
Anmerkung: in der Studie Elitepartners wurden ausschließlich weibliche und männliche Befragten angegeben, diverse wurden hierbei außen vor genommen.

# Skifahren bald auf grünen Pisten?\*

\*Berücksichtigt sind Daten aus den Alpenländern D - Deutschland, F - Frankreich, A - Österreich, CH - Schweiz, I - Italien

## Prognose der schneesicheren Skigebiete in den Alpen



# Lebensmittelverschwendung

vom Acker bis zum Endverbraucher in Deutschland



\* **2,6 Mio. Hektar** landwirtschaftliche Fläche werden jährlich „umsonst“ bewirtschaftet. Das entspricht zusammen der Fläche von **Saarland** und **Mecklenburg-Vorpommern**.

Rein rechnerisch landen alle Lebensmittel, die vom **01. Januar bis 02. Mai** eines Jahres produziert werden, im Müll.



**38 %**

aller **Obst- und Gemüseerzeugnisse**



**16 %**

aller **Getreideerzeugnisse**



**14 %**

aller **Kartoffelerzeugnisse**



**12 %**

aller **Fleisch- und Fischerzeugnisse**



**11 %**

aller **Milcherzeugnisse**



**9 %**

aller **sonstigen Erzeugnisse**



<sup>1</sup> Wird durch die Natur verursacht, z. B. Schädlings- oder Krankheitsbefall auf dem Acker oder während des Transports - Gemüse, Obst und Getreide weisen hier die größten Verluste auf

<sup>2</sup> Nahrungsmittel, die nicht für die Weiterverarbeitung geeignet sind oder nicht den Qualitätsansprüchen entsprechen, werden aussortiert

<sup>3</sup> Lebensmittel, die nicht gut sind, landen hier trotzdem im Müll, um den Erwartungen von Endverbrauchern gerecht zu werden (Optik/Frische der Ware)

<sup>4</sup> Hierzu zählt z. B. die Gastronomie, 15 bis 25 % der verbrauchsfertigen Ware geht verloren - das entspricht 3 von 10 Kühen, die nicht verzehrt, sondern weggeworfen werden

<sup>5</sup> Bei Privathaushalten landen die meisten Lebensmittel im Müll - jährlich werden 85,2 kg Essen pro Haushalt weggeworfen, 37,3 kg könnten vermieden werden, wenn Verbraucher weniger einkaufen würden



Quellen:



## WATER CONSUMPTION



Due to cotton cultivation, the water of the Aral Sea has decreased by 90% since 1960. This huge lake once had the area of Bavaria.



## CO2 EMISSIONS

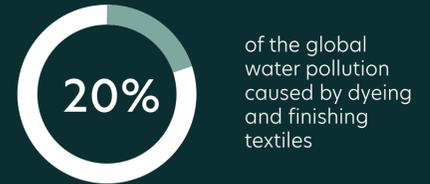
It is estimated that the fashion industry causes 1.2 billion tons of CO2 every year.



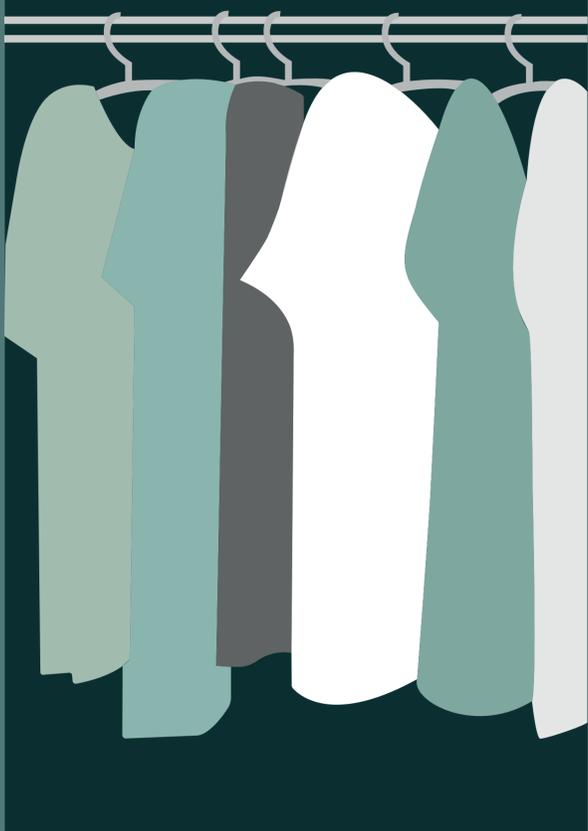
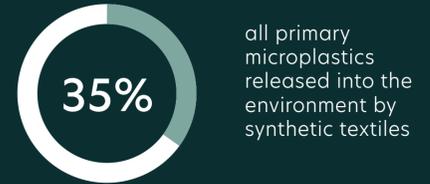
According to the European Environment Agency, the purchase of textiles in the EU caused around 650kg of CO2 emissions per person in 2017.



## WATER POLLUTION



Washing synthetic textiles releases an estimated 0,5 million tons of microfibers into the ocean each year.



# FAST FASHION

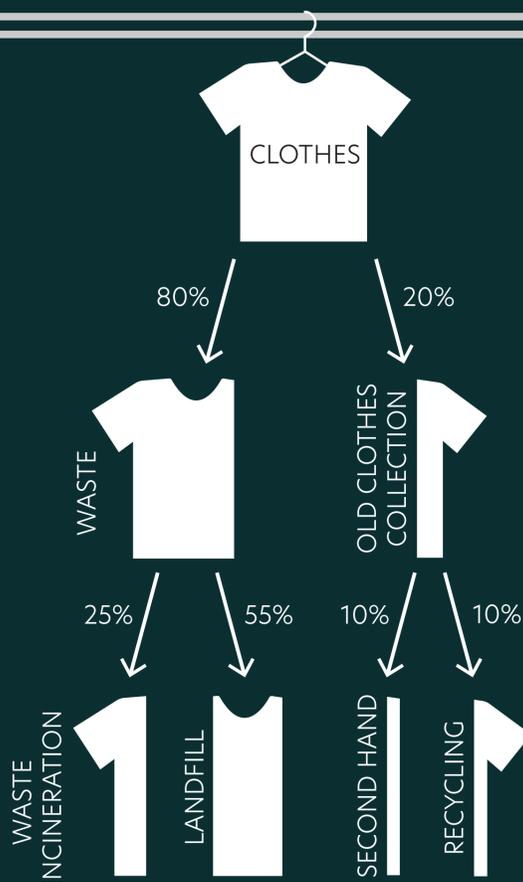
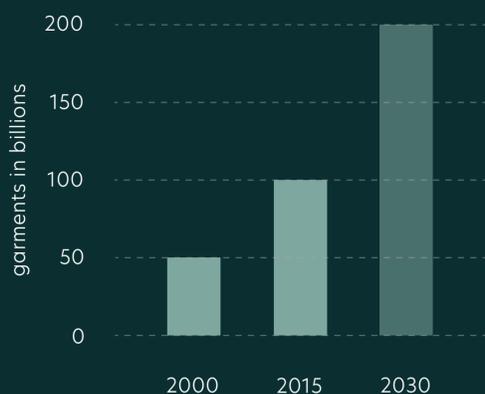
Low Price  
-  
Great Impact



## CLOTHING PURCHASE

From 2000 to 2015, the number of clothing purchases worldwide doubled, from about 50 billion to more than 100 billion garments.

By 2030, global demand for clothing is expected to almost double again.



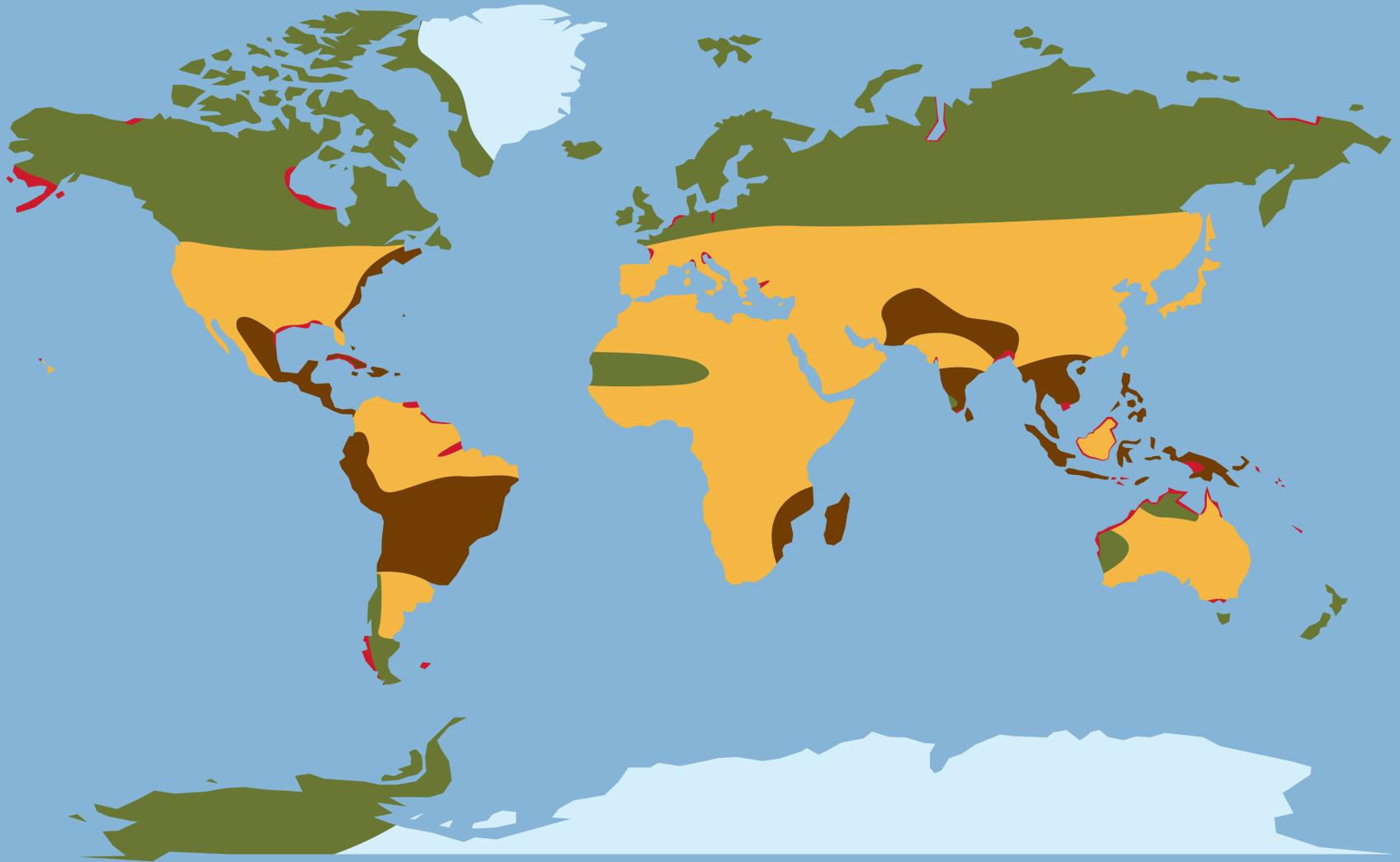
## WHAT CAN I DO?

- 1 shop secondhand
- 2 buy less and choose well
- 3 prefer sustainable material
- 4 buy from sustainable brands
- 5 pay attention to good quality



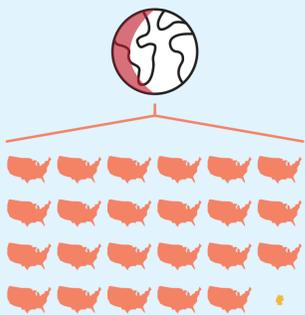
# Was sind schon **4°C?**

Laut aktuellen Schätzungen liegt die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Erde bis zum Jahr 2100 im Mittel um 3-4 °Celsius oder mehr erwärmt, bei über 80 %, wenn die Maßnahmen für Klimaschutz so weitergeführt werden wie bisher. Schon jetzt liegt die Erwärmung der Erde bei knapp 1 °Celsius seit Beginn der Industrialisierung.



■ Wohn- und Anbaugelände ■ Unbewohnbare Wüsten und Halbwüsten ■ Eis und Gletscher ■ Unbewohnbares Gebiet durch extremes Wetter ■ Überflutetes Land an Küsten

## Flucht



Alle Konsequenzen des Temperaturanstiegs würden enorme Flüchtlingsströme von etwa **zwei Milliarden Menschen** aus vielen Regionen der Welt mit sich bringen. Dies entspricht in etwa einem Viertel der aktuellen Population auf der Erde oder etwa **23 Mal der Bevölkerung der USA**.

Durch die hohen Temperaturen auf dem Land und der Gefährdung der Küsten durch Hochwasser wären höhergelegene und kältere Orte wie Kanada, Grönland aber auch die Antarktis, welche durch das Schmelzen von Eis bewohnbar wäre, mögliche Habitate.

## Wüsten



Durch die hohen Temperaturanstiege könnte sich die Sahara Wüste, die sich aktuell bis zum Norden Afrikas erstreckt, bis nach **Süd- und Zentraleuropa** ausweiten. Ganze Flüsse wie die Donau oder der Rhein könnten dadurch austrocknen.

Alein den Rhein passieren durch die Holländisch-Deutsche Grenze jeden Tag circa 600 Schiffe. Das Handelsvolumen beträgt im Durchschnitt jährlich **160 Milliarden Euro** - so viel wie das Vermögen der fünf reichsten Deutschen kombiniert.

## Hochwasser

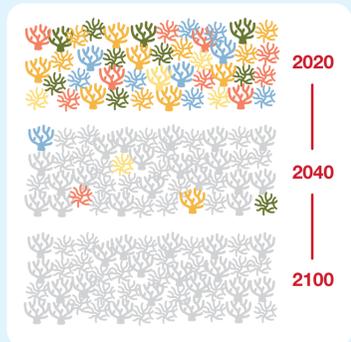
☑ 1 Meter  
☐ 2 Meter



Das Ansteigen des Meeresspiegels würde 80% aller Küstenregionen der Welt in Gefahr bringen. Allein Bangladesh würde **20-30%** der gesamten Landfläche verlieren. Für **30-50 Millionen** Bewohner des Landes würde das den Verlust des Lebensraumes bedeuten. Dies entspricht ungefähr der gesamten Einwohnerzahl Spaniens, obwohl Bangladeshs Fläche 3,4-mal kleiner ist als die Spaniens.



## Korallenriffe



Die Meeresoberflächentemperatur, die Stärke der Wellen an den Küsten, die Verschmutzung, das Überfischen der Meere und die Versauerung dieser durch den CO<sub>2</sub>-Ausstoß, sind gemeinsam Gründe für das Ausbleichen der Korallen.

Korallen sind jedoch extrem wichtig für das Klima und das maritime Leben. Sie schützen zudem die Küstengebiete vor starken Wellen.



Jedes **vierte Meerestier** ist auf die Korallenriffe der Welt angewiesen.

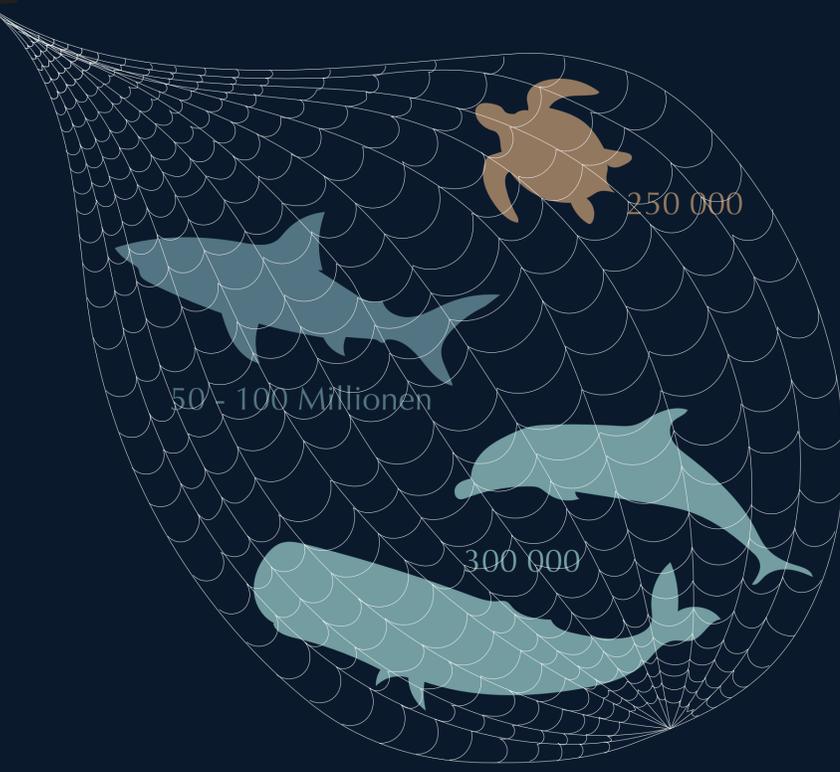




Fisch - Eigentlich etwas ganz Alltägliches. Doch was steckt hinter der industriellen Fischerei? Sind die ganzen Nachhaltigkeitssiegel auf unseren Fischverpackungen wirklich gerechtfertigt? Vergleichen wir die Auswirkungen der Fischerei mit den 17 Nachhaltigkeitszielen, die sich die EU als Ziel bis 2030 gesteckt hat, stellen wir fest, dass viele Ziele missachtet werden. Die wichtigsten und erschreckendsten Fakten zu den missachteten Zielen werden nachfolgend näher erklärt und dargestellt:

Leergefischte Ozeane im Jahr

# 2048



**35 000 000**  
Dollar Subventionen für die industrielle Fischerei jährlich  
**30 000 000**  
Dollar wären nötig, um den Welthunger zu bekämpfen

Subventionierte chinesische und europäische Schiffe fischen illegal in afrikanischen Gewässern, wodurch Einheimische immer häufiger auf die ländliche Jagd umsteigen müssen. Durch die gefangenen Wildtiere kann eine sogenannte Zoonose übertragen werden, die als Auslöser für eine

## Ebola-Pandemie

gelten kann.



„Ein Großteil des Fisches, den wir heute essen, basiert auf Sklaverei und Zwangsarbeit.“



## Beifang in der industriellen Fischerei pro Jahr

Beifang = Diejenigen Fische und andere Meerestiere, die zwar mit dem Netz oder anderen Massenfangeräten gefangen werden, nicht aber das eigentliche Fangziel des Fischers sind.



„Der Kapitän überschüttete Kranke und Müde mit kochendem Wasser, er schlug uns mit einer Eisenstange, wenn er schlechte Laune hatte und er bedrohte uns mit einer Waffe. Auf dem Schiff, auf dem ich war, bewahrten sie tote Menschen manchmal im Gefrierbehälter auf. Ich war so deprimiert, dass ich mich dreimal umbringen wollte.“

- Ehemaliger Arbeiter über die Zustände auf thailändischen Fischerbooten

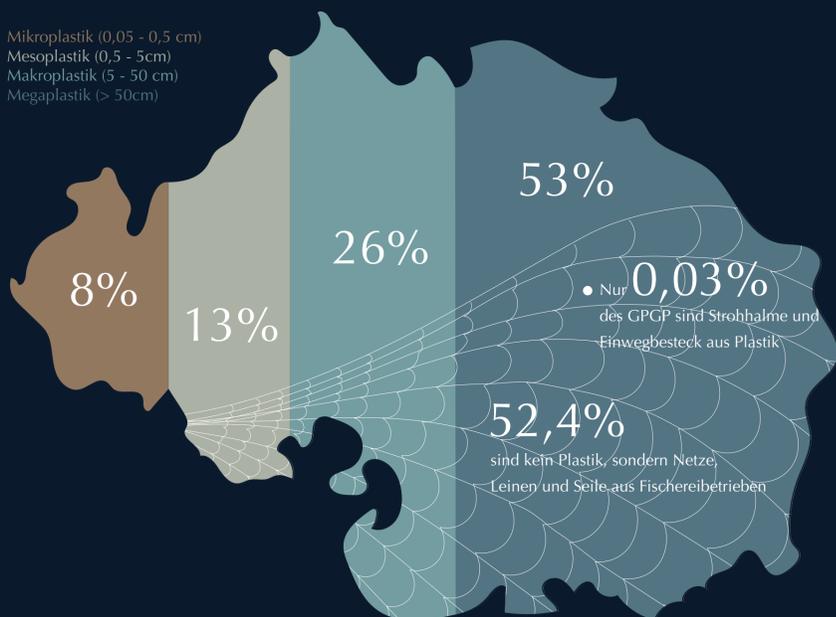
## Great Pacific Garbage Patch

Müllinsel im pazifischen Ozean: 1,6 Millionen km<sup>2</sup> = 3-fache Fläche Frankreichs

Trotz des geringeren Anteils von Alltagsplastik an der Meeresverschmutzung wird von vielen Ländern mehr dagegen unternommen als gegen die Verschmutzung und den Müll durch industrielle Fischerei.

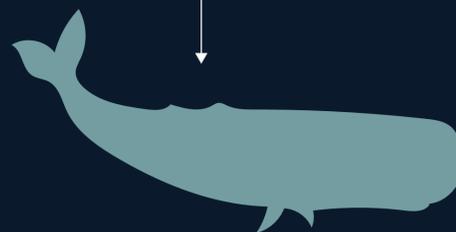


Mikroplastik (0,05 - 0,5 cm)  
Mesoplastik (0,5 - 5cm)  
Makroplastik (5 - 50 cm)  
Megoplastik (> 50cm)



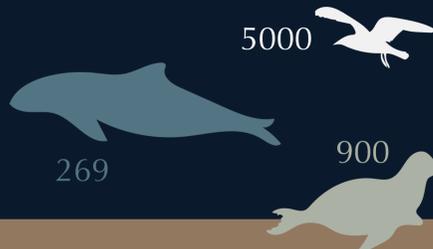
Produziert **50-85 %** des weltweiten Sauerstoffs

**33 Tonnen** absorbiertes CO<sub>2</sub> im Leben (über 30x so viel wie ein Baum in der gleichen Zeit)



eisenhaltige Ausscheidungen der Wale bilden Nahrungsgrundlage des Phytoplankton

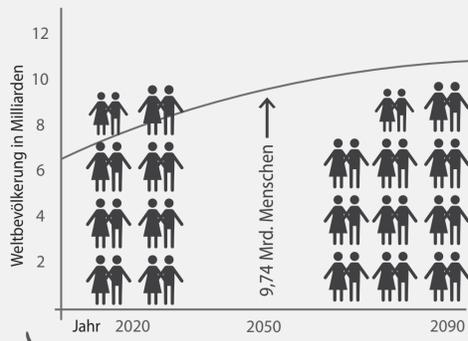
Getöte Tiere pro Monat einer kleinen isländischen Fischerei mit MSC Siegel:



Quellen: <https://www.seaspiracy.org/facts>  
<https://www.nature.com/articles/s41598-018-22939-w.pdf>  
<https://www.ecomagazine.com/news/oceans/great-pacific-garbage-patch-three-times-bigger-than-france-and-growing-scientists-find>  
<https://17ziele.de>



## Warum steigt der Sandverbrauch?



2/3 der weltweiten Bevölkerung wird 2050 in Städten wohnen.



Neben Staaten mit wenig oder ohne Sandvorkommen benötigen selbst Wüstenstaaten wie etwa Saudi-Arabien oder die Vereinigten Arabischen Emirate Sandimporte zum Bau ihrer Hochhäuser. Diese kommen zum Beispiel aus Australien.

## Wofür wird Sand verwendet?

Sand ist ein wahres Multitalent. So wird etwa gemahlener Sand, der aus Silizium besteht, zur Herstellung von Glasfaserisolierungen, Reagenzgläsern, Computerbildschirmen und Computerchips verwendet. Auch künstliche Riffe, Strände und sogar ganze Inseln können mithilfe von Sand geschaffen werden. Vielen ist zudem seine Nutzung in Form von Sandsäcken bekannt, die Überschwemmungen verhindern sollen. Darüber hinaus wird er für die Herstellung von Zahnpasta, Solarzellen und in der Bauindustrie eingesetzt. Im umstrittenen hydraulischen Fracking ist er ein Teil des Materials, das dabei helfen soll, die durch Fracking verursachten Risse offen zu halten.

95 % des in Deutschland abgebauten Sandes gehen ins Bauwesen.

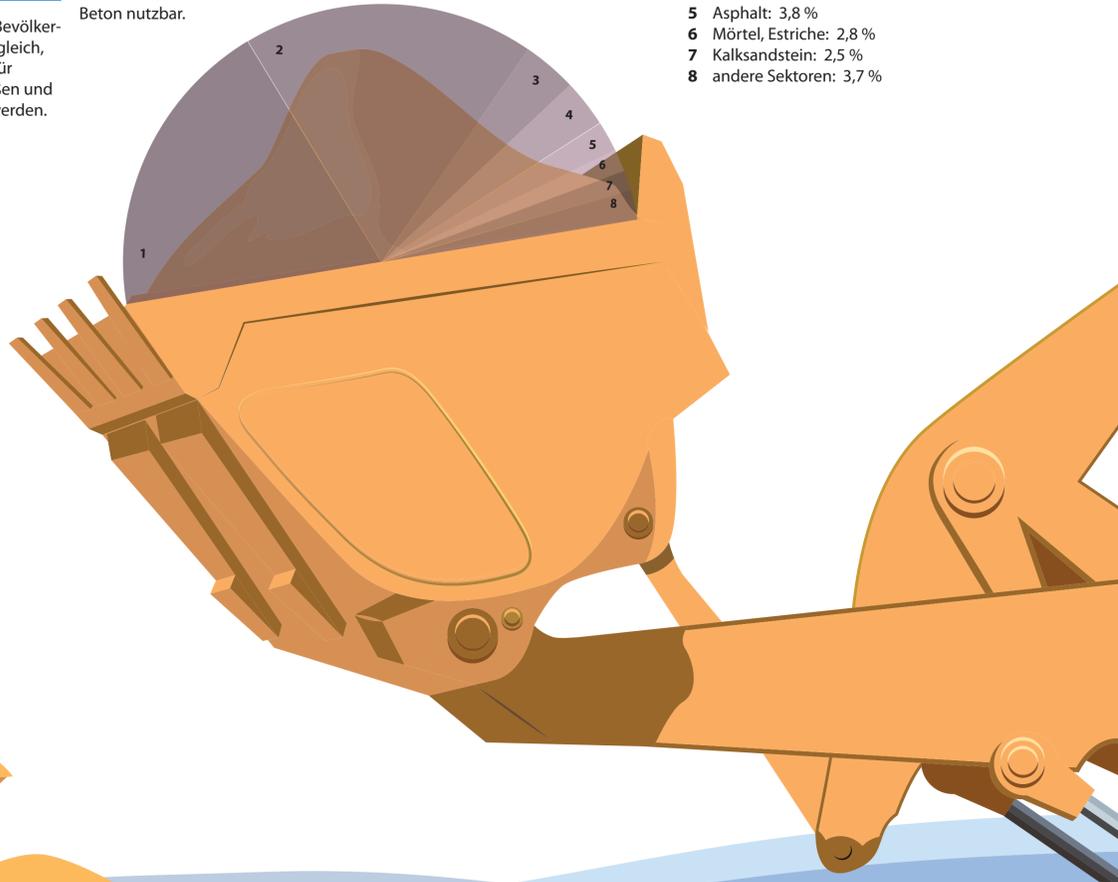
Beton besteht aus:



Der Zuwachs der Bevölkerung bedeutet zeitgleich, dass mehr Beton für Infrastruktur, Straßen und Häuser benötigt werden.

Das Problem: Weniger als 5 % der weltweiten Sandvorkommen sind als Bestandteil von Beton nutzbar.

- 1 Betonherstellung: 36,5 %
- 2 Tiefbau: 37,9 %
- 3 Export: 6,8 %
- 4 sonst. Baubereiche: 6,0 %
- 5 Asphalt: 3,8 %
- 6 Mörtel, Estriche: 2,8 %
- 7 Kalksandstein: 2,5 %
- 8 andere Sektoren: 3,7 %



Deutschland: 5,32%

Import

Größter Sandimporteur:  
Kanada mit 12,1 %  
des weltweiten Imports

Belgien: 7,32 %

China: 8,91 %

AUF  
**SAND**

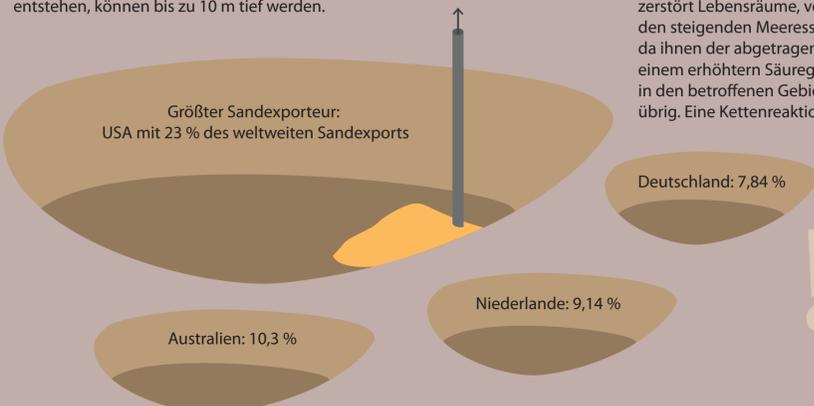
GEBAUT

Export

Ein massenhafter Sandabbau muss nicht sein! Eine Alternative ist das Bauschuttrecycling, das in Deutschland schon durchgeführt wird. Bis zu 90 % des Abbruchmaterials wird hier zu Lande weiterverarbeitet. Da diese Weiterbehandlung jedoch noch immer mehr Kosten verursacht und aufwendiger ist als Sand zu importieren, konnte sie sich bisher (noch) nicht durchsetzen.

Um Sand zu gewinnen werden Schiffe eingesetzt, die das Material mit einem großen Rohr vom Meeresboden saugen. Dieses Verfahren wird als Saugbaggern bezeichnet.

Das Spezialschiff liegt dabei vor Anker und saugt den Sand an einer einzigen Stelle ab. Die Kühlen, die dabei entstehen, können bis zu 10 m tief werden.



Nicht nur ökologisch, auch ökonomisch führt der massive Sandabbau zu schwerwiegenden Problemen für die Menschen und dem Planeten. Die Sandgewinnung zerstört Lebensräume, verschmutzt Flüsse und erodiert Strände, die bereits durch den steigenden Meeresspiegel abgetragen werden. Die Flussufer werden instabil, da ihnen der abgetragene Sand fehlt. Dies führt wiederum zu Verschmutzung und einem erhöhten Säuregehalt, was zum Fischsterben beiträgt. Als Resultat bleibt in den betroffenen Gebieten weniger Wasser für Menschen und die Landwirtschaft übrig. Eine Kettenreaktion kommt in Gang, die zu hohen Kosten führt.



Wüstensandkörner sind zu rund, als dass sich der Zement anhaften könnte. Nur Meeressand ist für Beton und somit den Bausektor geeignet.

Sand wird zum raren Gut. Neben legalem Handel und offiziellen Aufzeichnungen, kauft die Schattenwirtschaft Milliarden Tonnen Sand überall auf der Welt.

Die größte kriminelle Vereinigung von Sandräubern agiert in Indien. Entlang des Vasai Creek arbeiten bis zu 75.000 Männer illegal als Sandabbauer. Dabei werden ca. 2 Milliarden Tonnen im Jahr illegal gewonnen und verkauft. Diese Menge entspricht dem 9-fachen des jährlichen Sandabbaus in Deutschland.



www.dw.com/de  
www.stock.adobe.com/de/  
www.trademachines.com/info/sand/  
www.scinexx.de/dossierartikel/schmuggelware-sand/  
www.ripleybelieves.com/top-20-sand-exporting-countries-6194  
www.oec.world/en/profile/h92/sand?yearSelector=tradeYear1  
www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min\_rohstoffe/Downloads