



NACHHALTIGEWIRTSCHAFT IN DER EUROREGIONPOMERANIA DEUTSCH-POLNISCHE KONFERENZ

PANEL III: NACHHALTIGE KREISLAUFWIRTSCHAFT UNTERMARTWIRTSCHAFTLICHEN BEDINGUNGEN

Dimensionen der Nachhaltigkeit

- Aus der Vergangenheit und dem Jetzt (Analyse) verstehen lernen,
- was die Zukunft bedeuten kann (Kreativität)
- und wie sie wird (Aktion)

Wie leben wir in 30 Jahren?

**Prolog: Es geht nicht um das Heute,
Nachhaltigkeit behandelt das Morgen!**

...ich habe einen Traum...

...und da gibt es ein Problem...

Wie leben wir in 30 Jahren?

Prolog: Kann man in die Zukunft denken?

Linear geradeaus
in die Zukunft

Linear ansteigend

kurvilinear wie
eine Wachstumskurve

Exponenziell

Disruptiv

Strom

1882: erste elektrische Laternen in Berlin

1912: 3,5 % der Berliner Wohnungen am Stromnetz

1930: 50 % der Berliner Wohnungen haben Strom

Erlebbare Entwicklung in der Generationenfolge

Quelle: Deutsches Museum München

Kommunikation der Moderne

1992: Erfindung des WorldWideWeb

2007: erstes Smartphone

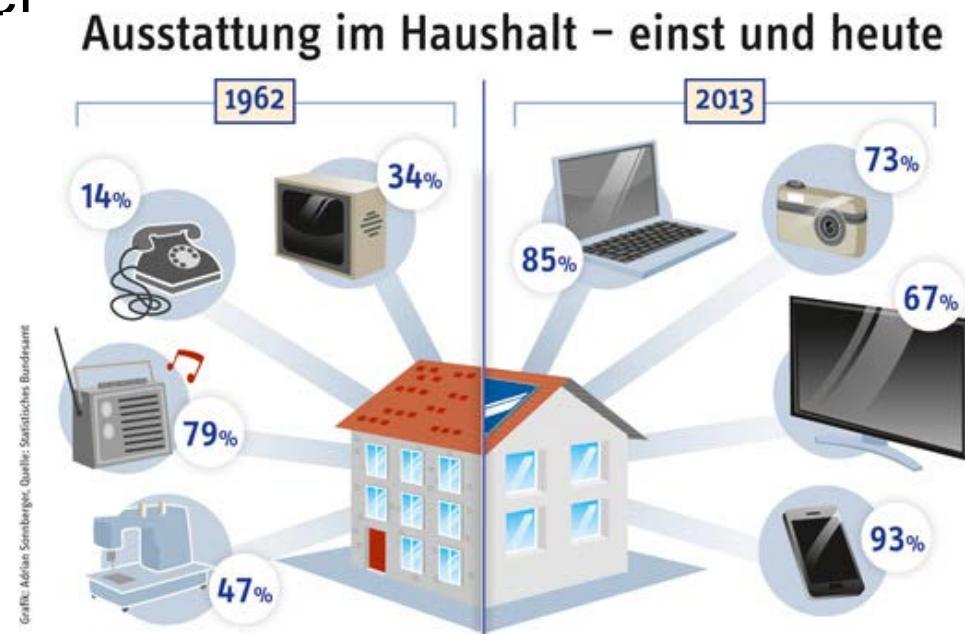
2017: 3,5 Mrd. Menschen nutzen das Smartphone

Die Entwicklung überrennt uns

Quelle: OECD 2017

2015 meinten

- 57 % der Deutschen, die Geschwindigkeit, mit der sich neue Geschäftsideen entwickelt werden und sich Produktwelten verändern sei ihnen zu hoch.
- 51 % der „Meinungsführer“ in 27 Ländern, dass die Technologieentwicklung zu schnell vorangeht.



Quelle: Edelmann 2015

Wie leben wir in 30 Jahren?

- **Aspekte der Zukunft**



1. EWE smart living

Versucht ein Einbrecher ins Haus einzusteigen, schlagen Sensoren Alarm und gleichendes Licht und laute Musik treiben den Übeltäter in die Flucht. Oder die Heizung schaltet sich an, sobald man sich den eigenen vier Wänden nähert. Nur zwei Anwendungsfälle, die mit EWE smart living möglich sind.

2. EWE ZuhauseSchutz

Ob Datenverlust auf dem Notebook oder Schaden am Dach – der EWE Zuhause-Schutz hilft in vielen Fällen und schickt den Techniker oder Handwerker. Und das sind nur zwei Beispiele. Das Tolle: Für viele Energiekunden ist der Service gratis.

3. TV Home

Einfach und bequem auf Mediatheken zugreifen, den Tatort kurz unterbrechen, wenn das Baby schreit, gleichzeitig aufnehmen und fernsehen, von unterwegs schnell noch den Spielfilm aufzelnchen. Mit TV Home schauen VDSL-Kunden Fernsehen zu Hause, wann und wo sie wollen.

4. EWE Wärme plus

Eine neue, moderne Heizung, ohne einen Euro zur Anschaffung dazu zu zahlen? Bei EWE Wärme plus stellt EWE eine effiziente Erdgasheizung zur Verfügung und übernimmt alle lästigen Aufgaben von der Wartung bis hin zur Reparatur. Die Kunden bezahlen einen Grundpreis plus Verbrauchs- und Netzkosten.

5. EWE Stromspeicher

Wer seinen eigenen Solarstrom speichert, macht sich unabhängiger von den Energiepreisen. EWE bietet seinen Kunden das passende Speichersystem in unterschiedlichen Leistungsklassen, mit und ohne PV-Anlage. Kurz: Für jeden das passende Modell.

6. EWE Wallbox

Eine private Stromtankstelle für schnelles und sicheres Laden des Elektroautos zu Hause gibt es bei EWE. Und den passenden Grünstrom-Tarif EWE Strom mobil gleich dazu. Im Tarif ist die EWE Stromtankkarte zum unbegrenzten Laden an allen EWE Stromtankstellen und an den Ladesäulen der EWE-Roamingpartner Ladenet und GreenFlux inklusive.

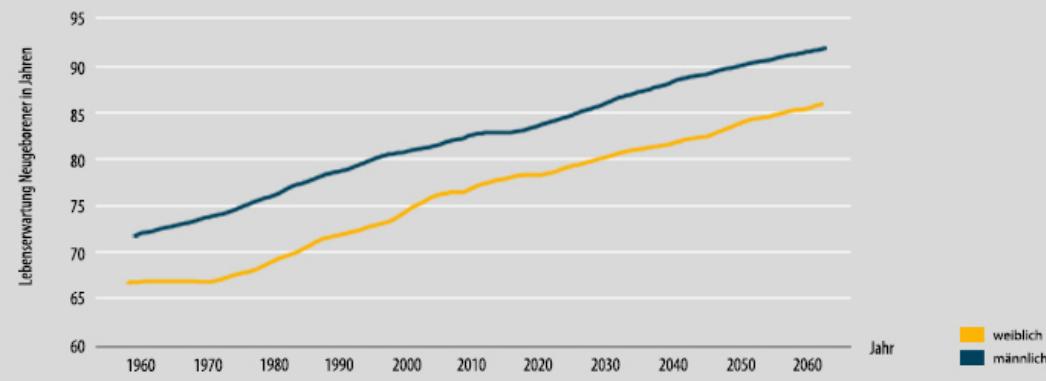
Schöne Neue Welt

- Maschinenherrschaft -

- ✓ Beispiel Neue Kleider
- ✓ 3D-Drucker
- ✓ Smartphone



Entwicklung der Lebenserwartung in Deutschland (1960 bis 2060)



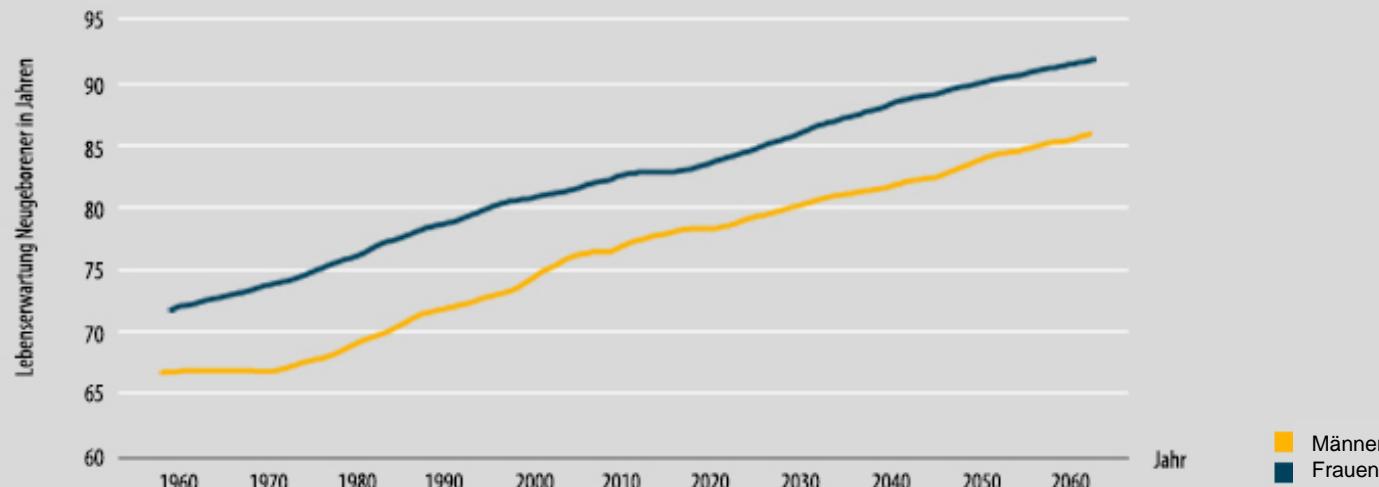
Grafik: Nadine Kärcher

Datenquellen: Sentiso; Weltbank, Mannheim Institute for the Economics of Aging

Schöne Neue Welt

- Gesundheit, Fitness, Lebenserwartung -

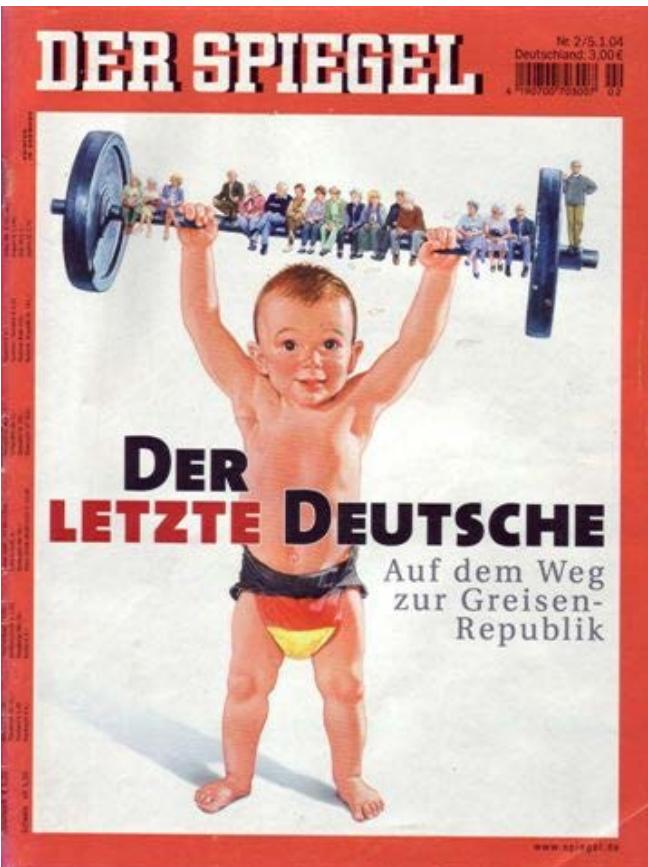
Entwicklung der Lebenserwartung in Deutschland (1960 bis 2060)



Grafik: Nadine Kärcher
Datenquellen: Sentiso; Weltbank, Mannheim Institute for the Economics of Aging

Schöne Neue Welt

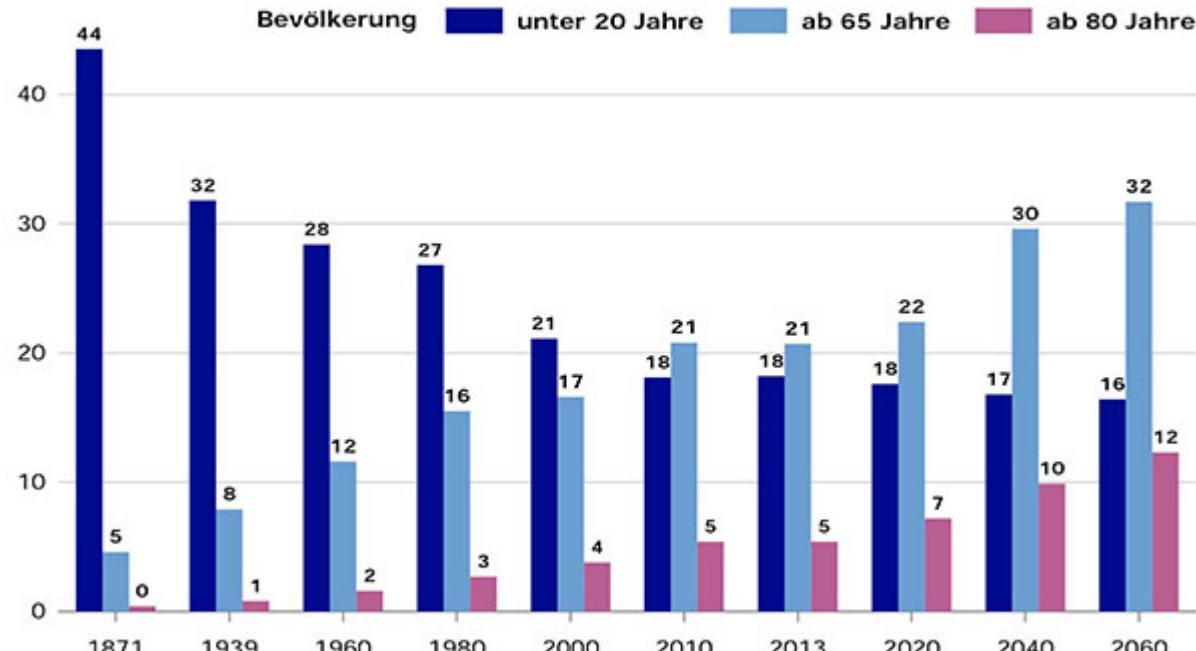
- Lebenserwartung -



Anteile der Altersgruppen unter 20, ab 65 und ab 80 Jahre in Deutschland, 1871 bis 2060* (Stand: 2013)

Prozent

50



* Ab 2014: Ergebnisse der 13. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Bundes und der Länder. Variante 2: Kontinuität bei stärkerer Zuwanderung (langfristiger Wanderungssaldo: 200.000 jährlich).

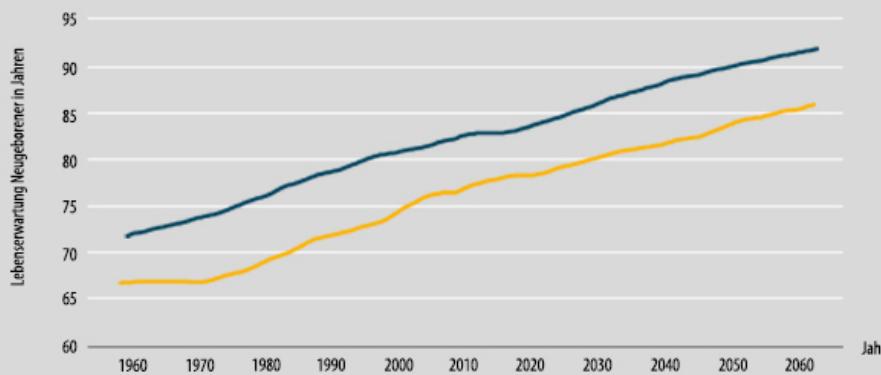
Datenquelle: Statistisches Bundesamt, Berechnungen: BiB

© BiB 2015

Schöne Neue Welt

- Gesundheit, Fitness, Lebenserwartung -

Entwicklung der Lebenserwartung in Deutschland (1960 bis 2060)



Grafik: Nadine Kärcher
Datenquellen: Sentiso; Weltbank, Mannheim Institute for the Economics of Aging



Fitnesstracker zur
Kontrolle von

- Bewegungsverhalten
- Schlaf
- Müdigkeit
- Herzfrequenz
- Blutdruck
- Standort
- Geschwindigkeit
- Mobiltelefon

Mit Zusatzgeräten:

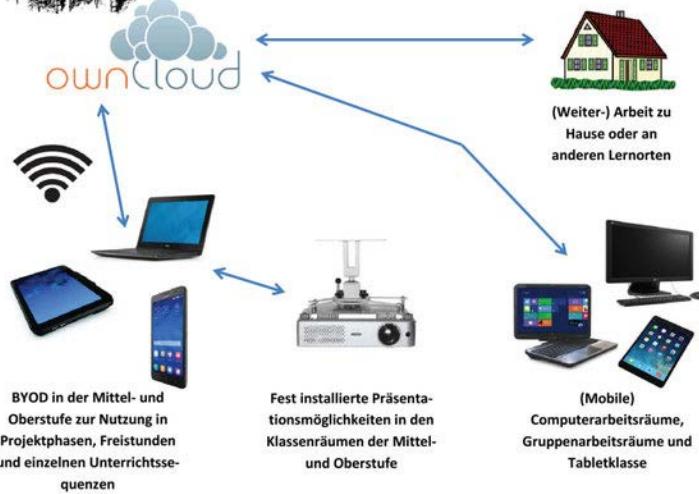
- Blutwerte
- Stress
- Unfallkontrolle
- Demenzkontrolle
- Einkaufsberatung
- ...

Schöne Neue Welt

- Lernen -



Digitales Lernen an der Auguste-Viktoria-Schule Flensburg



Schöne Neue Welt - Gentechnik -



Quelle: <http://orf.at/stories/2402525/2402670/> 13.8.2017

Schöne Neue Welt - Landwirtschaft -



Schöne Neue Welt - Landwirtschaft -



Schöne Neue Welt - Landwirtschaft -



Schöne Neue Welt - Landwirtschaft -



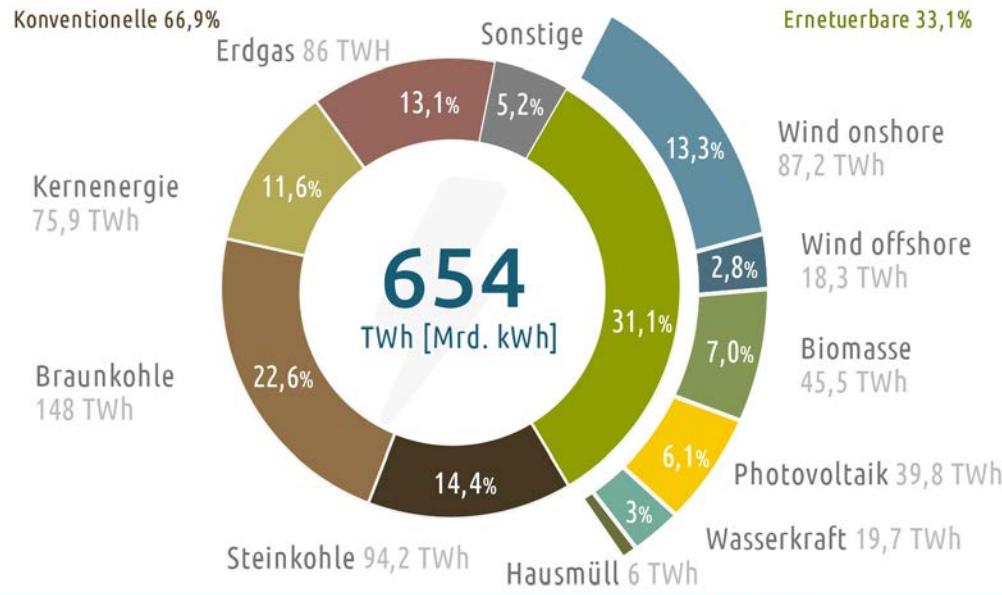
Schöne Neue Welt - Landwirtschaft -



Schöne Neue Welt - Energie -

DER STROMMIX IN DEUTSCHLAND 2017 [BRUTTO]

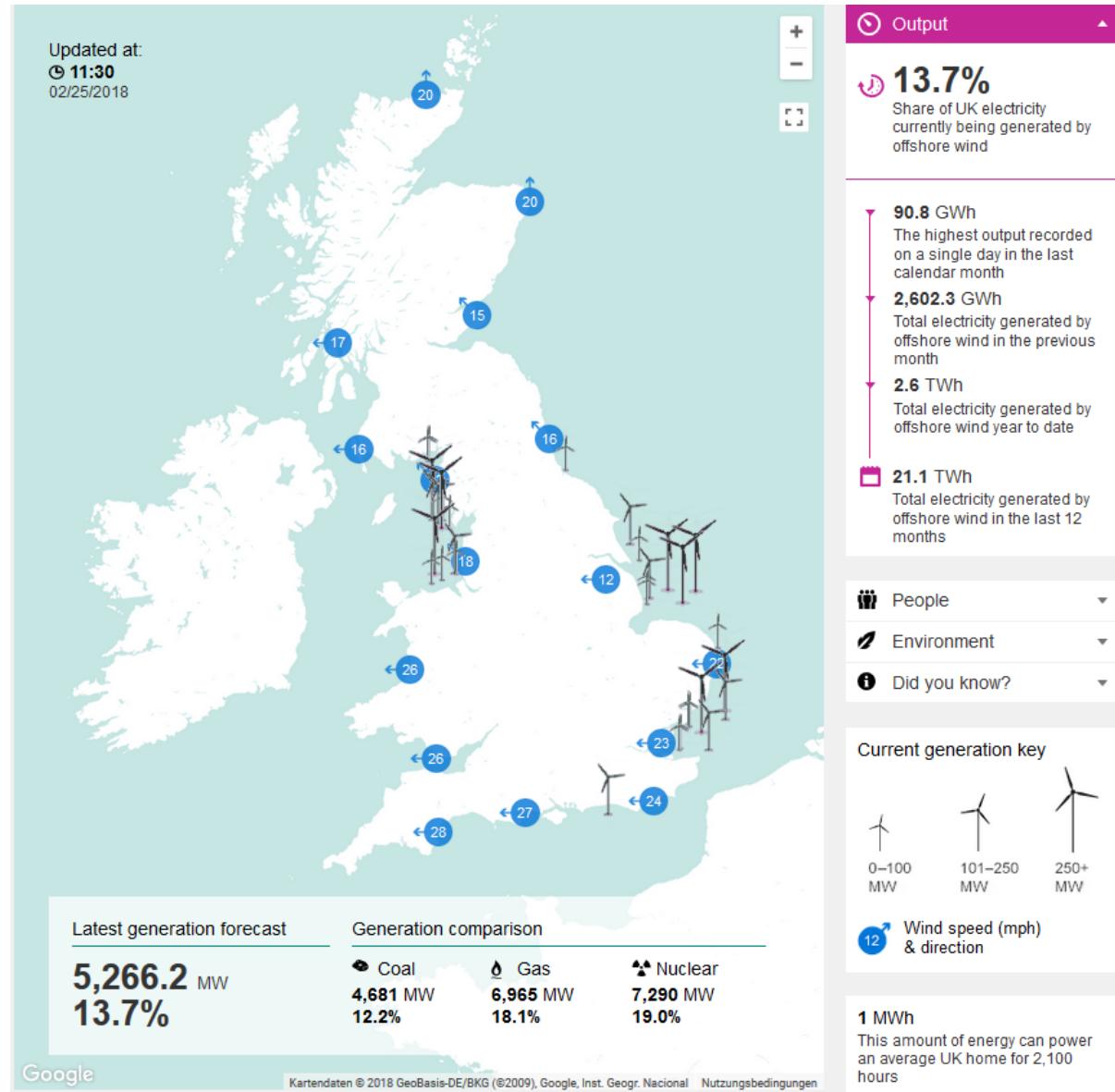
Anteil der Energieträger an der Bruttostromerzeugung in Deutschland



Schöne Neue Welt - Energie -



Schöne Neue Welt - Energie -



Windkraft Offshore in
England 25.02.2018,
11.30 Uhr

<https://www.thecrownestate.co.uk/energy-minerals-and-infrastructure/offshore-wind-energy/offshore-wind-electricity-map/>

Schöne Neue Welt - Energie -



Nordlink – Strombrücke zwischen Deutschland und Norwegen. Pumpspeicherkraftwerke in Norwegen werden künftig als Speicher für Überschusstrom aus erneuerbaren Energien dienen.
(Quelle: dpa 01. August 2017, <https://www.shz.de/17458221> ©2018



Strombrücke
Über das Gleichstrom-Seekabel **NordLink**
wollen Deutschland und Norwegen
Ökostrom austauschen

Eigentümer
Statnett (NOR) 50 %, Tennet, KfW (DEU) 50 %

geplante Kapazität: 1 400 MW
Länge: 623 km, davon 516 km Unterseekabel
gepl. Fertigstellung: 2018
Kosten: 1,5 - 2 Mrd. Euro



Quelle: Lübecker Nachrichten online, November 2015

Schöne Neue Welt

- Stadt der Zukunft -



Singapur – heute und morgen

Schöne Neue Welt

- Stadt der Zukunft -



Vertikaler Garten in Tokio



Schöne Neue Welt

- Stadt der Zukunft -



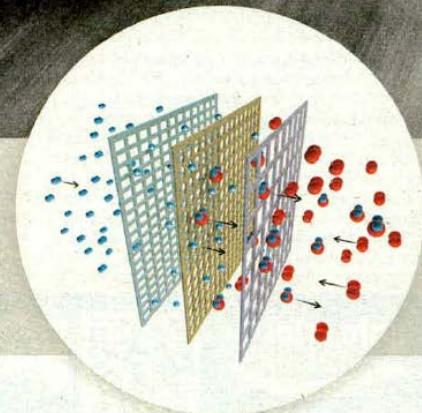
Smart City Fujisawa SST von Panasonic: Die Ökostadt kann schlüsselfertig beim Unternehmen als Massenware bestellt werden.

Quelle: Panasonic



Das Brennstoffzellenprinzip

In Fahrzeugen kommen PEM(Polymer-Elektrolyt-Membran)-Brennstoffzellen zum Einsatz. Die Membran (in der Grafik in der Mitte) trennt die vom Wasserstoff (H_2) umspülte Anode (links) von der Kathode (rechts) mit dem Sauerstoff (O_2). Die Wirkungsweise: An der Anode scheiden sich die Wasserstoffmoleküle in Ionen und Elektronen. Die Ionen wandern durch die PEM zur Kathode und verbinden sich dort mit dem Luftsauerstoff zu Wasser. Weil die Membran jedoch für die Elektronen undurchlässig ist, müssen sie auf dem Weg zur Kathode den Umweg über eine Leitung gehen. Die „wandernden“ Elektronen führen dann zu einem Stromfluss, der direkt von einem Elektromotor genutzt werden kann.



WASSERSTOFF- PKW VON HYUNDAI MARKTEINFÜHRUNG 2018

Schöne Neue Welt

- Mobilität -



Kopenhagen, die
Fahrradstadt



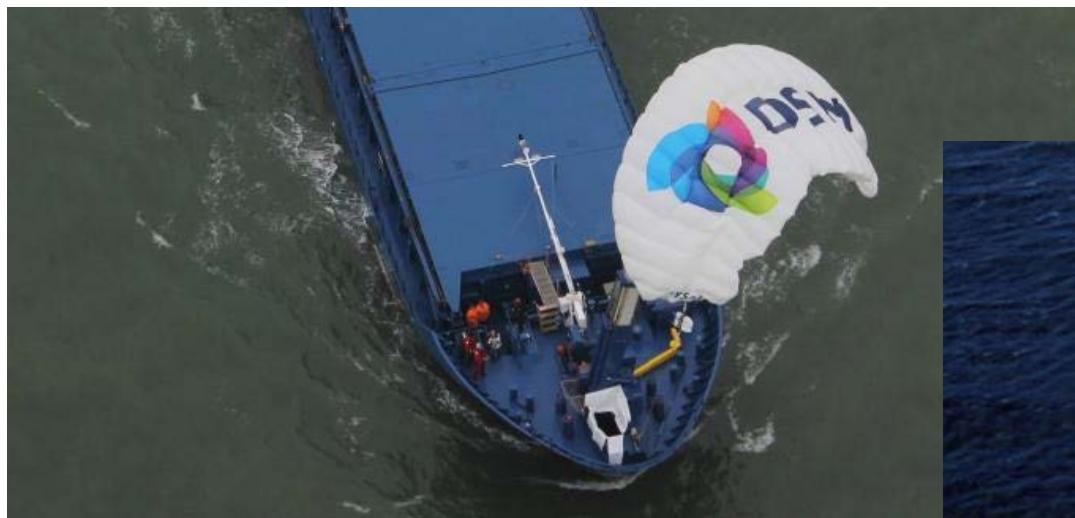
Autonomes Fahren,
Lieferroboter



Schöne Neue Welt

- Transport -

Paket-Drohne von DHL: Seit Ende September fliegt ein verbessertes Modell regelmäßig die Nordseeinsel Juist an



45.000 Frachtschiffe weltweit transportieren 90 % des globalen Warenverkehrs, künftig mit skysails?

Quelle: Manager Magazin, Februar 2018

Schöne Neue Welt

- Transport -



Automatisiertes Fahren: schon heute sind nur Fahrer nur Überholvorgänge und das Anfahren von Rastplätzen notwendig



Gigaliner, spritsparend & verkehrsentlastend

Euroregion Pommerania – Deutsch-Polnische Konferenz Szczecin

Unbemannte Roboterschiffe: Englischer Prototyp in der Erprobung

Quelle: Manager Magazin, Februar 2018

Wie leben wir in 30 Jahren?

- **Wie stellt sich unsere gegenwärtige Welt dar?**



THE DAY THAT CHANGED THE CLIMATE

THE STERN REPORT:
A SPECIAL ISSUE

→ „200 Mrd. € müssen jedes Jahr ausgegeben werden, um die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre bei 550 ppm zu stabilisieren. Business as usual bis 2050 wird 3- bis 4mal so hohe Kosten bedeuten“. (Stern 2006)

The Stern Report

GLOBAL CATASTROPHE

THE FIVE DEGREES OF DISASTER

Average global temperatures have increased by less than 1C since the Industrial Revolution, but they are projected to increase by up to 5C over the coming century if carbon dioxide levels continue to rise without restraint. With each 1C rise in average global temperatures, the Stern Review portrays progressively more serious scenarios.

1°

Smaller mountain glaciers disappear in Andes, threatening water supply of 50 million people. More than 300,000 people extra die from increase in climate-related diseases in tropical regions. Permafrost melting damages roads and buildings in Canada and Russia. One in ten species threatened with extinction, 80 per cent of coral suffers regular bleaching.

2°

Water scarcity increases in southern Africa and the Mediterranean. Significant decline in food production in Africa, where malaria affects up to 60 million more people. Up to 10 million extra people affected by coastal flooding each year. Arctic species, such as the polar bear, face extinction along with 15-40 per cent of world's remaining wildlife. Gulf Stream begins to weaken and Greenland ice sheet begins to melt irreversibly.

3°

Serious droughts in southern Europe occur once every ten years. Between 1 and 4 billion people suffer water shortages and 200 million people suffer from floods. Millions of people at risk of malnutrition, as agricultural yields at higher latitudes reach peak output. More than 100 million people are affected by the risk of coastal flooding. Mass extinction of animals and plants accelerates.

4°

Sub-Saharan Africa and the southern Mediterranean suffer between 30 and 50 per cent decline in food production, water, Agricultural yields decline by 15-35 per cent in Africa. Crops fail in entire regions. Up to 80 million extra people are exposed to malaria. Loss of around half of the Arctic tundra. Many nature reserves collapse. Glaciers in the Himalayan Sheet begins to melt irreversibly, threatening catastrophic increases in global sea levels.

5°

Possible disappearance of the large glacial ice sheets of the polar ice age, the sea level could rise by 25 per cent of population of China and hundreds of millions more in India. Ocean acidity increases with threat of total collapse in the global fisheries industry. Sea level rises inexorably, inundating vast regions of Asia and about half of the world's major cities, including London, New York and Tokyo.

8

NEWS

ARCTIC SEA ICE

Current computer models suggest that floating summer sea ice of the northern hemisphere could disappear completely by 2070. Some experts believe that this summer polar ice could disappear even earlier this century with accelerating warming trends - making the polar bear extinct.



GULF STREAM

The thermohaline circulation is like a conveyor belt that carries huge amounts of heat from the tropics to north-western Europe. As sea temperatures rise, there is a risk that the

THE FIVE DEGREES OF DISASTER

Average global temperatures have increased by less than 1C since the Industrial Revolution, but they are projected to increase by up to 5C over the coming century if carbon dioxide levels continue to rise without restraint. With each 1C rise in average global temperatures, the Stern Review portrays progressively more serious scenarios.

1°

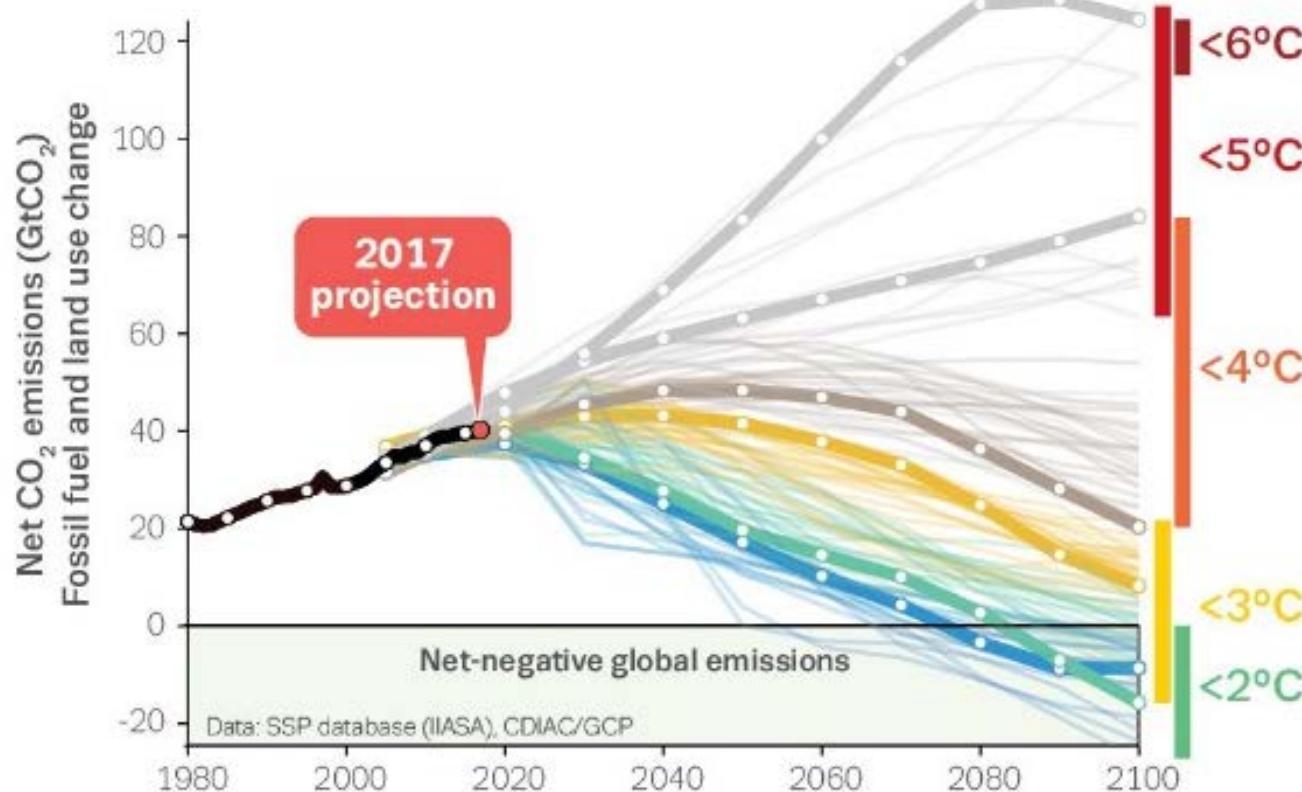
Smaller mountain glaciers disappear in Andes, threatening water supply of 50 million people. More than 300,000 people extra die from increase in climate-related diseases in tropical regions. Permafrost melting damages roads and buildings in Canada and Russia. One in ten species threatened with extinction, 80 per cent of coral suffers regular bleaching.

2°

Water scarcity increases in southern Africa and the Mediterranean. Significant decline in food production in Africa, where malaria affects up to 60 million more people. Up to 10 million extra people affected by coastal flooding each year. Arctic species, such as the polar bear, face extinction along with 15-40 per cent of world's remaining wildlife. Gulf Stream begins to weaken and Greenland ice sheet begins to melt irreversibly.



- Was sind unsere gegenwärtigen Aussichten?



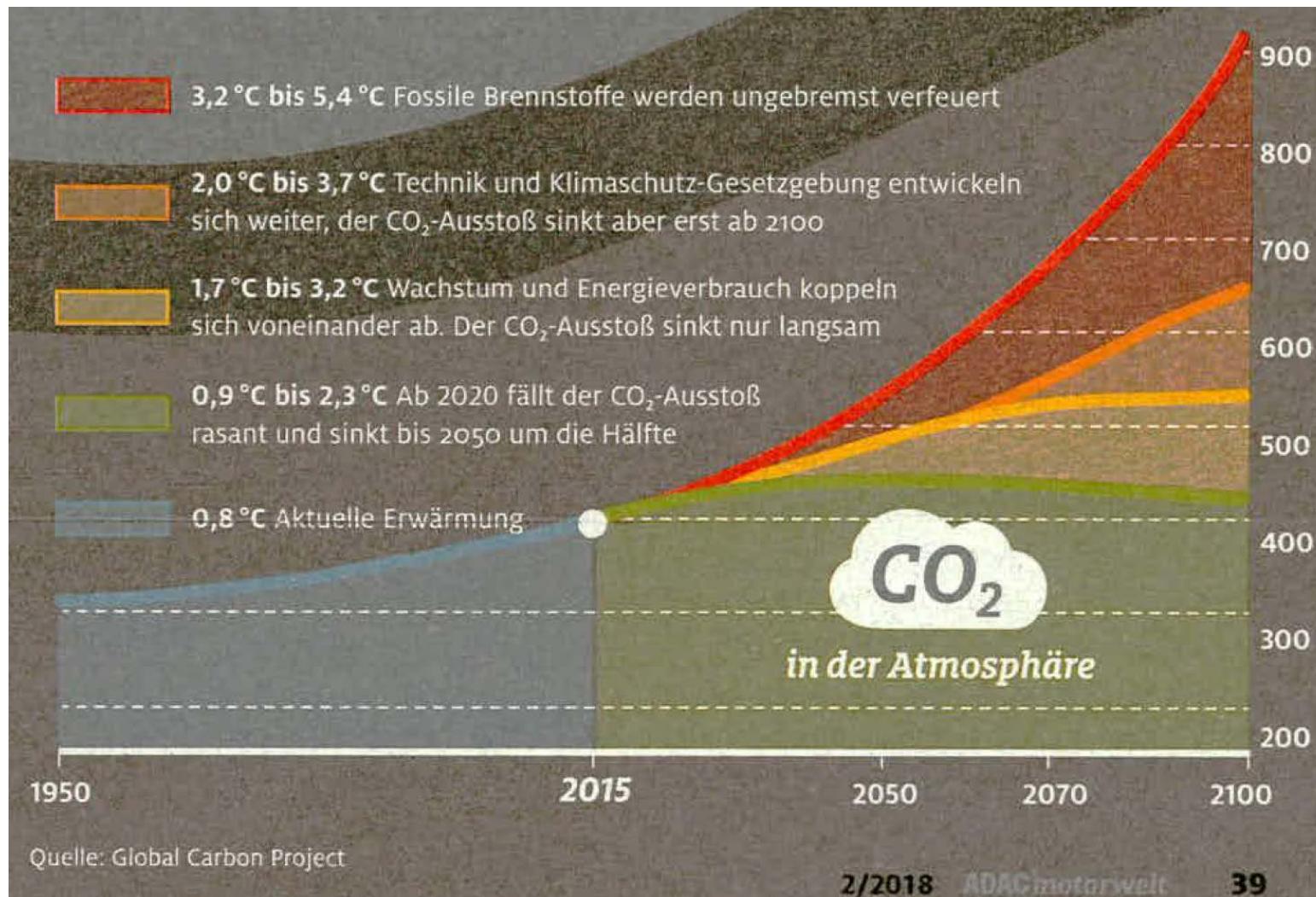
Global Carbon Project (2017)

future*earth*
research for global sustainability

GLOBAL CARBON
PROJECT

UEA University of
East Anglia

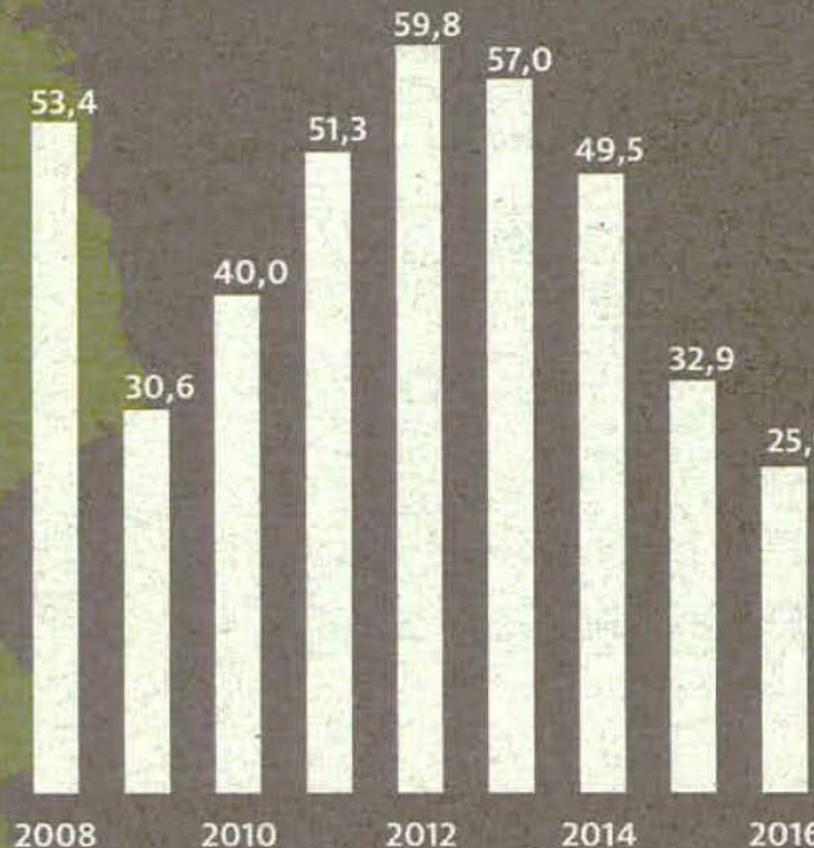
• Was sind unsere gegenwärtigen Aussichten?



Teurer Treibstoff

Jedes Jahr fließen viele Milliarden Euro aus Deutschland in die Ölförderländer. Wie hoch die Rechnung ausfällt, hängt vom Rohstoffmarkt ab. Dass die Preise dort extrem schwanken, zeigte sich auch in den vergangenen Jahren: Nie war Öl so teuer wie 2012 – und schon lange nicht mehr so günstig wie 2016.

Milliarden Euro



Quelle: Statistisches Bundesamt

IT'S GLOBAL WARMING, STUPID

p6

November 5 — November 11, 2012
Bloomberg Businessweek

Opening Remarks

It's Global Warming, Stupid

If Hurricane Sandy doesn't persuade Americans to get serious about climate change, nothing will. **By Paul M. Barrett**

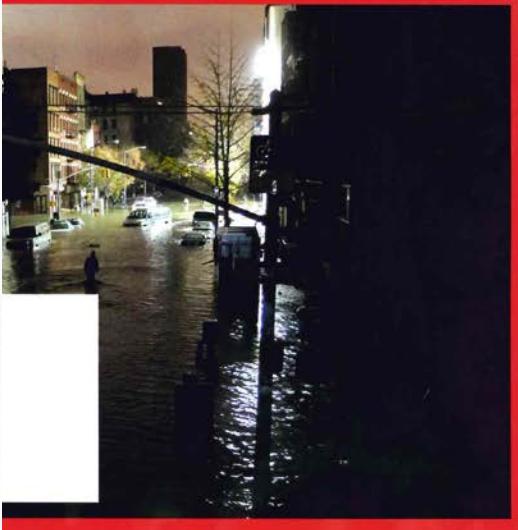
Yes, yes, it's unsophisticated to blame any given storm on climate change. Men and women in white lab coats tell us—and they're right—that many factors contribute to each severe weather episode. Climate deniers exploit scientific complexity to avoid any discussion at all.

Clarity, however, is not beyond reach. Hurricane Sandy demands it: At least 40 U.S. deaths. Economic losses expected to climb as high as \$50 billion. Eight million homes without power. Hundreds of thousands of people evacuated. More than 15,000 flights grounded. Factories, stores, and hospitals shut. Lower Manhattan dark, silent, and underwater.

An unscientific survey of the social networking literature on Sandy reveals an illuminating tweet (you read that correctly) from Jonathan Foley, director of the Institute on the Environment at the University of Minnesota. On Oct. 29, Foley thumbed thusly: "Would this kind of storm happen without climate change? Yes. Fueled by many factors. Is storm stronger because of climate change? Yes." Eric Pooley, senior



tains more moisture, which is drawn into the frigid burst down across Canada and



Bloomberg Businessweek
5. November 2012
nach Hurricane Sandy

● Was sind unsere gegenwärtigen Aussichten?

14

12

10

8

6

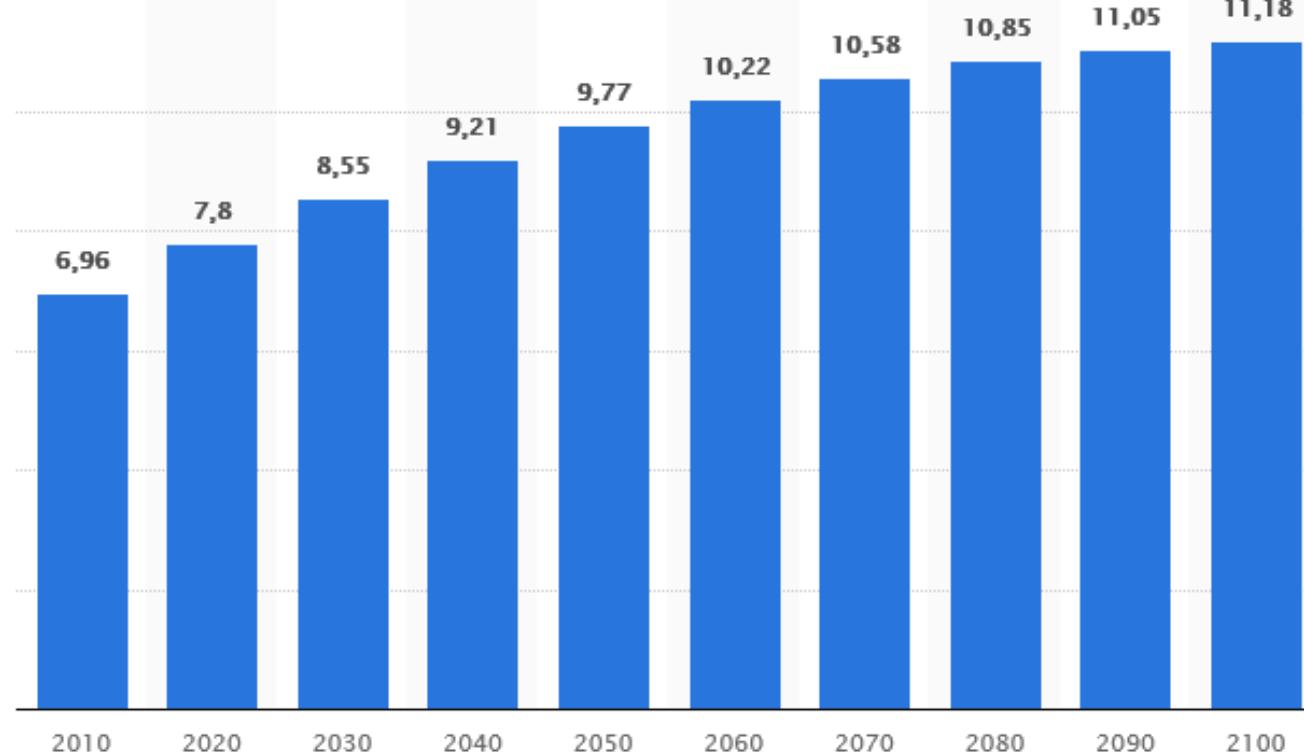
4

2

0

Weltbevölkerung von 2010 bis 2100 (in Milliarden)

Weltbevölkerung in Milliarden



Die Statistik zeigt eine Prognose der United Nations zur Entwicklung der Weltbevölkerung in den Jahren von 2010 bis 2100. Im Jahr 2100 wird die Weltbevölkerung prognostiziert 11,2 Milliarden Menschen betragen.

Innerhalb der nächsten 20 Jahre (2018 bis 2038) wächst die Weltbevölkerung um etwa 1,4 Mrd Menschen.

Verändert nach Quelle: UN DESA (Population Division); [ID 1716](#)

Europaion Pommerania – Deutsch-Polnische Konferenz Szczecin

- Was sind unsere gegenwärtigen Aussichten?

- Alle zehn Sekunden stirbt ein Kind an den Folgen von Mangel- und Unterernährung.
- 815 Millionen Menschen hungern.
- 2 Milliarden Menschen leiden an Mangelernährung.

Wie gestalten wir die Welt nachhaltig?

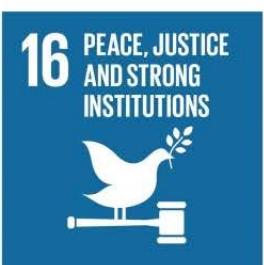
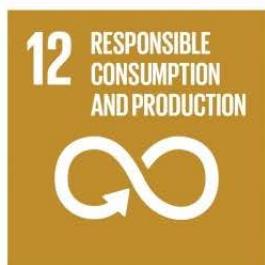
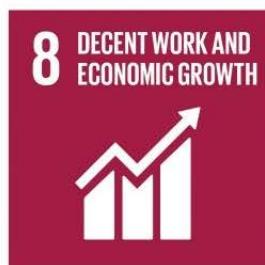
- **Was macht Hoffnung?**

Was macht Hoffnung?

Schaffen einer neuen Welt - nachhaltig



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

