



# Wie der Klimawandel die Welt verändert

Ausstellung und Materialien



STIFTUNG UMWELT  
UND ENTWICKLUNG  
NORDRHEIN-WESTFALEN

## KLIMA-WANDELT

### Rückzug

Grönland ist zu 8% mit Eis bedeckt und bindet damit etwa 7% der Süßwasservorräte der Erde. Der Eisschild erreicht eine Stärke von mehr als 3000 Metern und ist mit einer Fläche von 1,8 Mio. km<sup>2</sup> fast fünfmal so groß wie Deutschland.

An der Westküste Grönlands gibt es mehr als 20 große Gletscherzungen, über die Eis in den Ozean gelangt. Die Fließgeschwindigkeit hat sich deutlich erhöht: Erreichte der Gletscher des Kangerlussuaq in den 1990er-Jahren eine Fließgeschwindigkeit von 5 bis 6 Kilometern pro Jahr, so verdreifachte sich diese 2012 auf fast 16 km.

Wie in anderen arktischen Regionen, ist es auch in Grönland überdurchschnittlich warm geworden: Während die globale Durchschnittstemperatur von 1880 bis 2012 um 0,85°C stieg, betrug die Zunahme in Grönland allein in den letzten 50 Jahren zwischen 3 und 4 Grad.

## KLIMA-WANDELT

### Steigender Meeresspiegel



Meeris ist gefrorenes Ozeanwasser. Seine Schmelze hat daher keinen Einfluss auf den Anstieg des Meeresspiegels. Das Schmelzwasser des grönländischen Inlandeis und abtauhende Eisberge hingegen erhöhen den globalen Meeresspiegel unmittelbar – gegenwärtig um knapp einen Millimeter pro Jahr.

Betrag der Masseverlust des grönländischen Eisschildes von 1992 bis 2001 zwischen 34 und 40 Gigatonnen pro Jahr, so erreichte er zwischen 2002 und 2011 fast den siebenfachen Wert. Das völlige Abschmelzen des grönländischen Eisschildes würde, auch wenn es sich über Jahrhunderte hinzieht, den Meeresspiegel weltweit um etwa sieben Meter ansteigen lassen.

Tauende Gletscher und Eisschilde sowie das größere Volumen des erwärmten Wassers haben zwischen 1901 und 2010 zu einem globalen Anstieg des mittleren Meeresspiegels um etwa 19 cm geführt. In den letzten 20 Jahren hat sich der jährliche Anstieg fast verdoppelt.

## KLIMA-WANDELT

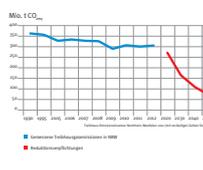
### Klimaschutz und Klimawandel in NRW



Nordrhein-Westfalen hat 2013 als erstes Bundesland ein Klimaschutzgesetz verabschiedet. Der Ausstoß schädlicher Treibhausgase soll bis zum Jahr 2020 verglichen mit 1990 um mindestens 25 Prozent und bis 2050 um mindestens 80 Prozent verringert werden. Ein ehrgeiziges Ziel, denn zurzeit werden in NRW rund ein Drittel der in Deutschland entstehenden Treibhausgase ausgestoßen und knapp ein Viertel des Stroms für Privathaushalte sowie 40 Prozent des Industrienstroms verbraucht.



Klimawandel in NRW  
 → Die Durchschnittstemperatur erhöhte sich seit 1901 um 1,4°C, mit steigender Tendenz.  
 → Hitzeperioden und Tage mit Temperaturen über 30°C nahmen zu.  
 → Die jährlichen Niederschlagsmengen stiegen um etwa 13 Prozent.  
 → Die Zahl der Schneetage hat sich von 1995 bis 2008 um 21 Tage pro Jahr reduziert.



## KLIMA-WANDELT

### Folgen des Klimawandels

Die globale Erwärmung bewirkt weltweit tiefgreifende Veränderungen.

- Ansteigende Meeresspiegel und stärkere Sturmfluten führen zu Überschwemmung und bedrohen Mensch und Natur.
- Extremwetterereignisse wie Stürme und Starkregen treten verstärkt auf.
- Extreme Hitzeperioden und Dürren zerstören Ernten und verknappten das Wasser.
- Höhere Wassertemperaturen und die Versauerung der Meere führen zum Absterben von Korallenriffen, die besondere Bedeutung für die Artenvielfalt haben und auch als Bindungsschutz wichtig sind.

Diese Veränderungen werden regional unterschiedlich ausgeprägt sein, jedoch ärmere Länder treffen.

Wie stark sich der Klimawandel tatsächlich auswirken wird, ist nicht zuletzt davon abhängig, in welchem Maße steigende Weltbevölkerung gelingt, ihren Energie-, Rohstoff-, Wasser und Flächenverfügbarkeit zu lenken.



## Ausstellung

Die Ausstellung Klima-Wandelt bietet – illustriert durch Fotos und Grafiken – aktuelle Informationen zum Klimawandel und zu seinen Folgen weltweit. Ein Schwerpunkt sind Fotos des isländischen Fotografen Ragnar Axelsson, der seit mehr als 25 Jahren in der Arktis unterwegs ist. Dort wirkt sich der globale Klimawandel besonders stark aus. Ein weiterer Schwerpunkt sind die Folgen des Klimawandels in Nordrhein-Westfalen. Das Ausstellungskonzept entwickelte Michael Funcke-Bartz (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit).

Nichtregierungsorganisationen, Schulen und andere Institutionen in NRW können die Ausstellung bei uns ausleihen. Der Verleih ist kostenlos, der Transport muss von den Ausleihern organisiert und finanziert werden.

Die gesamte Ausstellung besteht aus 23 Tafeln, Sie können aber auch eine Auswahl treffen. Die Aludibondtafeln sind 90 cm breit und 120 cm hoch. Sie wiegen jeweils ca. 4 kg und können in Bilderschienen eingehängt oder an Haken aufgehängt werden. Abbildungen der Ausstellungstafeln finden Sie auf unserer Website [www.sue-nrw.de](http://www.sue-nrw.de)

## Broschüre

Eine 36-seitige Broschüre bietet Hintergrundinformationen zu den in der Ausstellung nur kurz skizzierten Facetten des Klimawandels. Außerdem wird in ihr dargestellt, wie die Politik – von der internationalen Ebene bis NRW – auf den Klimawandel reagiert und was jeder von uns für den Klimaschutz tun kann.

Am Ende der Broschüre findet sich ein umfangreiches Verzeichnis zu Literatur, themenrelevanten Internetseiten und didaktischen Materialien. Die Broschüre ist auch in größeren Mengen bei uns erhältlich, ein Exemplar kostet 2 Euro.



## KLIMA-WANDEL



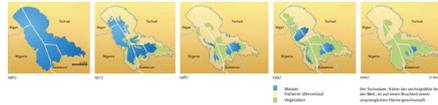
Die Auswirkungen des Klimawandels sind im August 2012 in Westafrika zu sehen. Foto: AFP/Photo.com



Die Auswirkungen des Klimawandels sind im August 2012 in Westafrika zu sehen. Foto: AFP/Photo.com

## KLIMA-WANDEL

### Mehr Hitze und Dürren



In Westafrika ist im letzten Jahrhundert die Temperatur um bis zu 2,5° C überdurchschnittlich stark angestiegen. Dies trifft die mehr als 500 Millionen Menschen in der Sahelzone besonders hart. Ernteeausfälle als Folge von Dürren führen immer wieder zu Hungersnöten.

Durch die Erwärmung des Meeres vor Westafrika wird der Monsun schwächer und verlagert sich nach Süden. Im Sahel geht mit zunehmender Trockenheit die Vegetation zurück. Das reduziert die Wolkenbildung, sodass noch weniger Regen fällt. Hinzu kommt: Auf immer mehr Flächen werden Baumwolle und Erdnüsse für den Export angebaut – statt an die Trockenheit angepasste Getreidesorten für die Selbstversorgung.



Die Auswirkungen des Klimawandels sind im August 2012 in Westafrika zu sehen. Foto: AFP/Photo.com



Die Auswirkungen des Klimawandels sind im August 2012 in Westafrika zu sehen. Foto: AFP/Photo.com

Auch in Europa nehmen Dürren und Hitze zu. Mehrere zehntausend Menschen starben durch extreme Hitze wellen 2003 in Westeuropa und 2010 in Russland. Trockenheit und hitzebedingte Feuer verursachen in Russland hohe Ernteeinbußen und wirtschaftliche Verluste in Milliardenhöhe.

Insbesondere in Südeuropa wird die Trockenheit weiter zunehmen. Dies führt zu Wasserknappheit, Ertragsseinbußen in der Landwirtschaft und steigender Arbeitslosigkeit.

## KLIMA-WANDEL

### Land unter!

Der Weltklimarat IPCC warnte 2013, dass der Meeresspiegel bis zum Ende des Jahrhunderts bis zu 82 Zentimeter steigen könnte. Selbst wenn der Klimaschutz erheblich verstärkt wird, sind es noch mindestens 26 Zentimeter. Besonders bedroht sind dadurch die Inselstaaten Ozeanien, Indonesien und die Philippinen.

Stark gefährdet ist auch Bangladesch, eines der ärmsten Länder Asiens. Wegen der flachen Küstengewässer und einem niedrig liegenden Festland können Sturmfluten hoch auflaufen und weite Gebiete überschwemmen. Von katastrophalen Überschwemmungen waren 1998 15 Millionen Menschen, 2004 sogar 36 Millionen betroffen, fast ein Drittel der Bevölkerung des Landes.



Die Auswirkungen des Klimawandels sind im August 2012 in Westafrika zu sehen. Foto: AFP/Photo.com



Die Auswirkungen des Klimawandels sind im August 2012 in Westafrika zu sehen. Foto: AFP/Photo.com



Die Auswirkungen des Klimawandels sind im August 2012 in Westafrika zu sehen. Foto: AFP/Photo.com

Der Anstieg des Meeresspiegels stellt auch die Niederlande vor große Herausforderungen. Das Land reagiert mit einem umfassenden Wassermanagement. Schleusen, Pumpsysteme und schwimmende Häuser gehören ebenso dazu wie Flussverweiterungen, Deicherhöhungen und Restrukturierungen.

### Jagen auf dünnem Eis



Die Auswirkungen des Klimawandels sind im August 2012 in Westafrika zu sehen. Foto: AFP/Photo.com

Etwa 2.000 Jäger bestreiten in Grönland den Lebensunterhalt ausschließlich durch Jagd. Zusammen mit ihren Familienangehörigen ist damit etwa ein Fünftel der grönländischen Gesellschaft von der Jagd abhängig.



Die Auswirkungen des Klimawandels sind im August 2012 in Westafrika zu sehen. Foto: AFP/Photo.com

## Plakatset und Arbeitsblätter

16 der 23 Ausstellungstafeln bieten wir als Plakatset im DIN-A1-Format an. Für Schutzgebühr und Versandkosten des Plakatsets berechnen wir 20 Euro. Abbildungen der Plakate finden Sie auf unserer Website [www.sue-nrw.de](http://www.sue-nrw.de)

Ein weiteres Angebot zu Klima-Wandelt sind Arbeitsblätter für den Einsatz im Bildungsbereich (etwa ab Klasse 9), die wir als pdf-Datei zur Verfügung stellen.



## Ausleihen – Bestellen

Wenn Sie die Ausstellung ausleihen oder das Plakatset oder die anderen Materialien bestellen möchten, wenden Sie sich bitte an:

**Stiftung Umwelt und Entwicklung  
Nordrhein-Westfalen**

Kaiser-Friedrich-Straße 13

53113 Bonn

Telefon 0228.24 33 50

Fax 0228.24 33 522

[info@sue-nrw.de](mailto:info@sue-nrw.de)

[www.sue-nrw.de](http://www.sue-nrw.de)



**STIFTUNG UMWELT  
UND ENTWICKLUNG  
NORDRHEIN-WESTFALEN**