

# ARKTISCHE EISKAPPE

Wann wird es in der Arktis den ersten eisfreien Sommer geben?

Welche Folgen hat das Verschwinden arktischen Meereises – und wie kann es gestoppt werden?

## KLIMAWANDEL IM ZEITRAFFER

Das Gesicht der Erde verändert sich im Zeitraffertempo: Das Eis der Arktis schrumpft noch schneller als erwartet. **Schon in wenigen Jahrzehnten oder sogar nur Jahren könnte das Nordpolarmeer im Sommer eisfrei sein.** Damit würde ein charakteristisches Merkmal des Planeten verloren gehen. Ursache des Rückgangs ist die **globale Erwärmung**, die in der Arktis besonders schnell verläuft. Hinzu kommt der bisher unterschätzte Effekt von **Dieselruß aus Fahrzeugabgasen**. Der Wind trägt die dunklen Partikel aufs arktische Eis, das in der Folge mehr Wärme absorbiert und schneller taut. Klimaforscher schlagen Alarm: **Rückkopplungseffekte bewirken, dass sich die Eisschmelze selbst verstärkt und damit auch die Erderwärmung insgesamt beschleunigt** (siehe unten). Die Arktis ist offenbar nahe an einem „Kipp-Punkt“ des Klimawandels. Bedroht sind nicht nur indigene Völker wie die Inuit sowie Tierarten wie Eisbär und Walross, sondern indirekt die gesamte Menschheit.

## WANN IST DIE ARKTIS EISFREI?

Das Jahr 2007 brachte einen Rekord: Zum Ende der Schmelzseason im September betrug die Eisausdehnung (Meeresfläche mit mindestens 15 Prozent Eisbedeckung) nur **4,28 Millionen Quadratkilometer**. In den 1950er-Jahren war sie noch doppelt so groß. Forscher versuchen vorherzusagen, wann die Arktis erstmals eisfrei sein wird. Die meisten erwarten den totalen Eisverlust binnen Jahrzehnten; eine seriöse Studie kommt gar auf das Jahr 2013. **Die Prognosen im letzten Bericht des Weltklimarates IPCC wurden jedenfalls von der Wirklichkeit bereits überholt** (Grafik 1). Das Problem: Es gibt zwar gute Satellitendaten zur Fläche des Eises, aber zu wenig Informationen über sein Volumen. In den vergangenen Jahren regenerierte sich die Eisfläche im Winter jeweils gut, um dann erneut sehr schnell zu schrumpfen (Grafik 2). Grund dafür ist, dass es **immer weniger dickes Packeis** gibt und stattdessen mehr dünnes, einjähriges Eis. Im Dezember wird der ESA-Satellit CryoSat-2 ins All geschossen, der regelmäßig genaue Daten zur Eisdicke liefern soll.



## BEDROHLICHE RÜCKKOPPLUNGEN

Das Schmelzen des Meereises wirkt sich – anders als das einsetzende Abtauen der Eisschilde von Grönland und der Antarktis – nicht direkt auf den Meeresspiegel aus, weil schwimmendes Eis die entsprechende Menge Wasser verdrängt. Doch es drohen gefährliche Rückkopplungseffekte:

- ▶ Während die helle Eisoberfläche 70 bis 80 Prozent des Lichts reflektiert, absorbiert dunkles Meerwasser das Sonnenlicht und heizt sich schnell auf (**Eis-Albedo-Rückkopplung**, lat. albus = weiß). So beschleunigt sich die Eisschmelze von selbst. In der Folge erwärmt sich die Polarregion schon jetzt doppelt so schnell wie der Rest der Erde. Mit der Eiskappe geht eine „Klimaanlage des Planeten“ verloren.
- ▶ Die Erwärmung droht riesige Mengen **Methan** freizusetzen – ein Gas, das 21-mal klimaschädlicher ist als Kohlendioxid. Es ist im Permafrost Sibiriens sowie als Gas-Eis-Gemisch

(Methanhydrat) im Ozeanboden gebunden. Vor Sibirien und Spitzbergen werden bereits vermehrt aufsteigende Methanblasen beobachtet.

- ▶ **Energiefirmen wollen Vorkommen von Öl und Gas ausbeuten**, die durch Erwärmung und Eisschmelze erst zugänglich werden. Doch mehr Öl- und Gasverbrennung bedeutet wiederum mehr Klimawandel – ein Teufelskreis.

### MEHR INFORMATIONEN:

- ▶ [www.greenpeace.de/arktis\\_antarktis](http://www.greenpeace.de/arktis_antarktis)
- ▶ [www.blackcarbon.de](http://www.blackcarbon.de) (Kampagne „Rußfrei fürs Klima“)

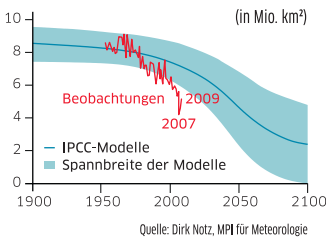
### BUCHTIPP:

**Christoph Seidler: Arktisches Monopoly – Der Kampf um die Rohstoffe in der Polarregion.** DVA, Spiegel-Verlag 2009, 286 Seiten, 19,95 Euro

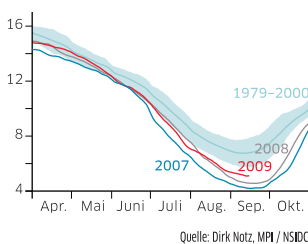
## WAS MUSS PASSIEREN?

- ▶ Weil die Klimaveränderungen schneller kommen als erwartet, fordern Experten eine Verschärfung der Klimaschutzziele: **Die Industrieländer müssen ihre Emissionen noch schneller senken als geplant und bis 2050 nahezu CO<sub>2</sub>-frei sein.** Greenpeace zeigt im Energiekonzept „Plan B 2050“, wie Deutschland die Emissionen um 90 Prozent reduzieren kann.
- ▶ Neben Diesel-Pkws dürfen auch Nutzfahrzeuge, Trecker und Schiffe nur noch mit **Partikelfiltern** gebaut oder müssen nachgerüstet werden. Denn Dieselruß, vor allem aus Europa, verstärkt die Eisschmelze.
- ▶ Ein **Arktis-Vertrag** muss die Region vor industrieller Ausbeutung und Umweltverschmutzung schützen. Greenpeace fordert ein Moratorium für alle Gebiete, die bisher durch Eisgang natürlich geschützt waren, bis ein internationales, verbindliches Rahmenwerk in Kraft ist.

### 1.) Meereis-Ausdehnung September (in Mio. km<sup>2</sup>)



### 2.) Meereis-Ausdehnung (in Mio. km<sup>2</sup>)



Die nördliche Polkappe droht binnen einer Generation zu verschwinden – mit fatalen Rückwirkungen aufs Weltklima. Um die Eisschmelze zu bremsen, müssen Treibhausgas- und Rußemissionen schnellstmöglich reduziert werden. Ein Arktis-Vertrag muss die Polarregion vor Ausbeutung schützen.