



# KLIMAWANDEL UND AUSWIRKUNGEN

---

## KLIMAWANDEL – DIE HERAUSFORDERUNG DES 21. JAHRHUNDERTS

---

- »> DIE DATEN VON MUNICH RE ZEIGEN: DER KLIMAWANDEL BEEINFLUSST SCHÄDEN DURCH NATURKATASTROPHEN SICHTBAR
- »> DER WELTKLIMAGIPFEL IN KOPENHAGEN MUSS WESENTLICHE ECKPUNKTE FÜR EIN ABKOMMEN FESTLEGEN
- »> MUTIG BETRIEBENER KLIMASCHUTZ BIETET GROSSE GESCHÄFTSPOTENZIALE FÜR DIE VORREITER

## Rekordintensitäten und Schäden von Naturkatastrophen

2002: Jahrhundertflut an der Elbe

Hitzesommer 2003 - ein 450-Jahres-Ereignis

Mehr als 70.000 Tote

2004: erster Hurrikan im Südatlantik  
verursacht Schäden in Brasilien

2005: Rekordniederschläge in Mumbai

944 mm an einem Tag

2005: Hurrikansaison mit Rekordanzahl und -intensitäten an  
tropischen Wirbelstürmen (Katrina: teuerstes Einzelereignis)

2005: Hurrikan Vince

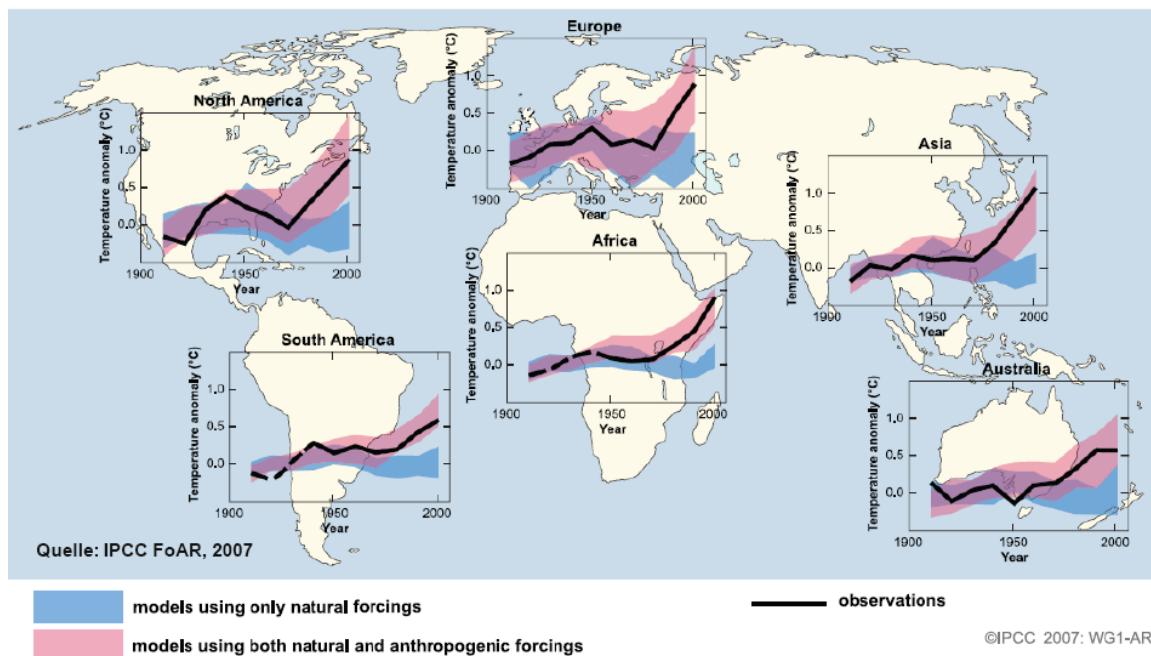
Der erste Tropensturm, der auf die europäische Küste zusteuert

2007: Kyrill verursacht die größten Schäden  
eines Wintersturms in Deutschland

2007: Größte jemals verzeichnete Flutschäden  
in Großbritannien

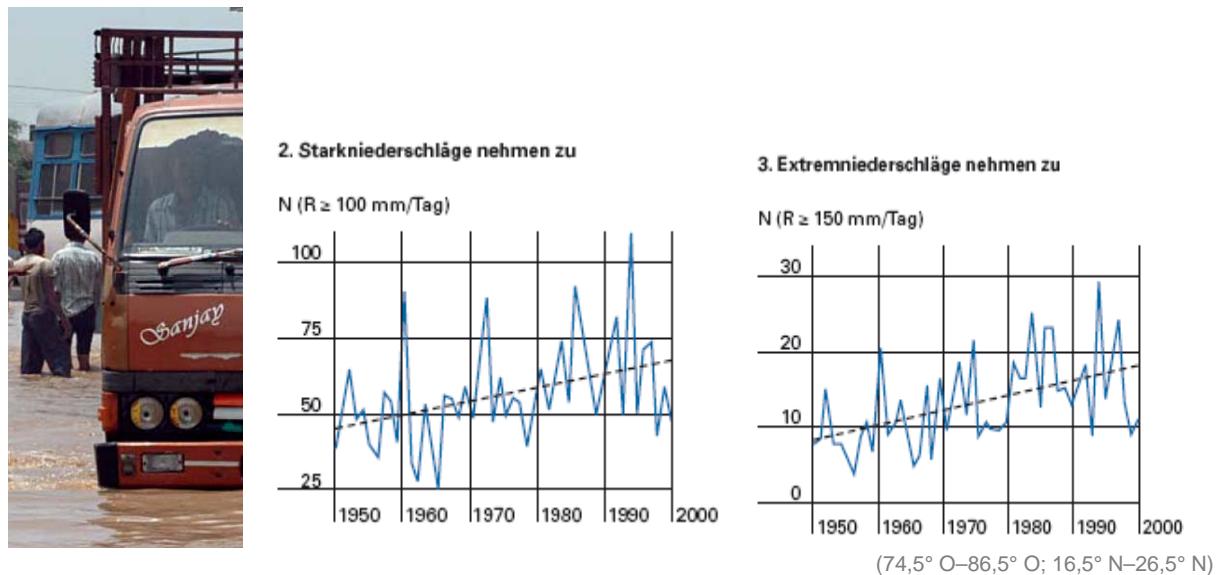
2009: Hitzerekorde in Australien  
mit katastrophalen Buschbränden

## Anthropogene Erderwärmung ist nachweisbar – Die Temperaturen an Land steigen



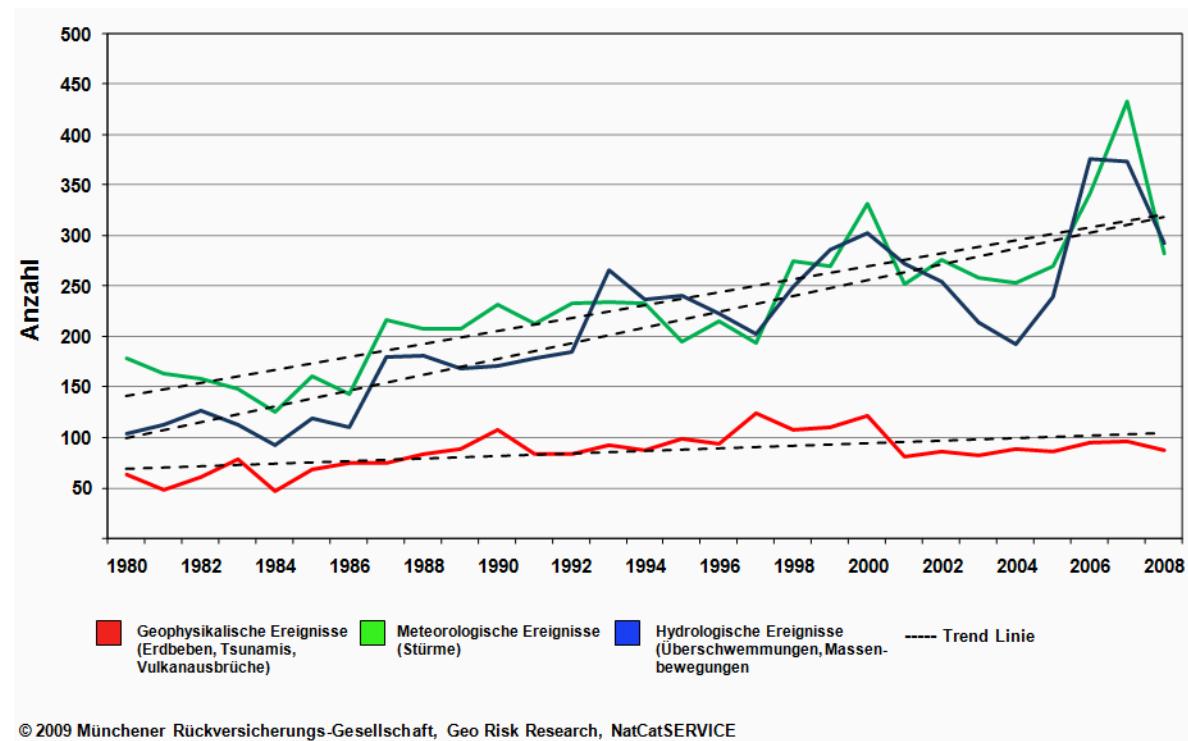
>> [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch) > Publications

## Starkregenfälle nehmen zu – z.B. Entwicklung des Sommermonsuns Tägliche Niederschlagsmenge in Indien 1950 – 2000

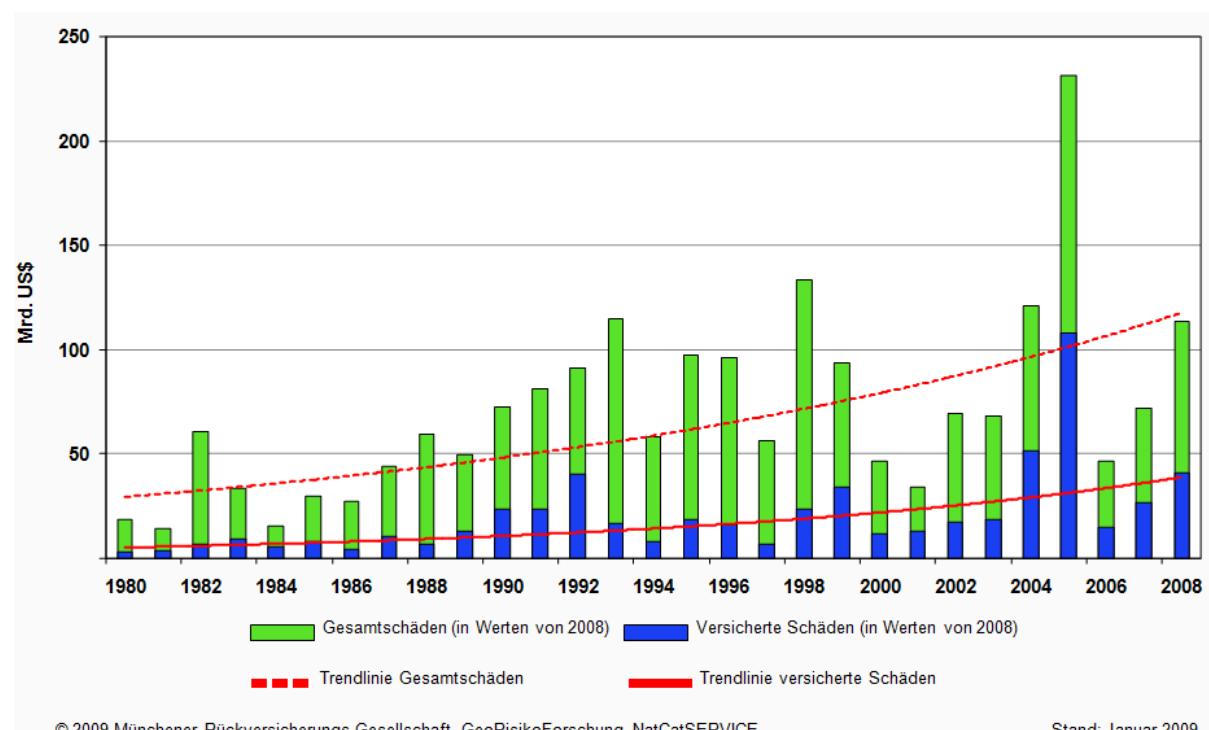


>> [www.munichre.com](http://www.munichre.com) > Topics&Solutions > Klimawandel&Versicherung > Monsun  
>> Goswami, B.N. et al. (2006), Science 314

## Die Anzahl wetterbedingter Naturkatastrophen steigt – Geophysikalische und wetterbedingte Ereignisse 1980 – 2008



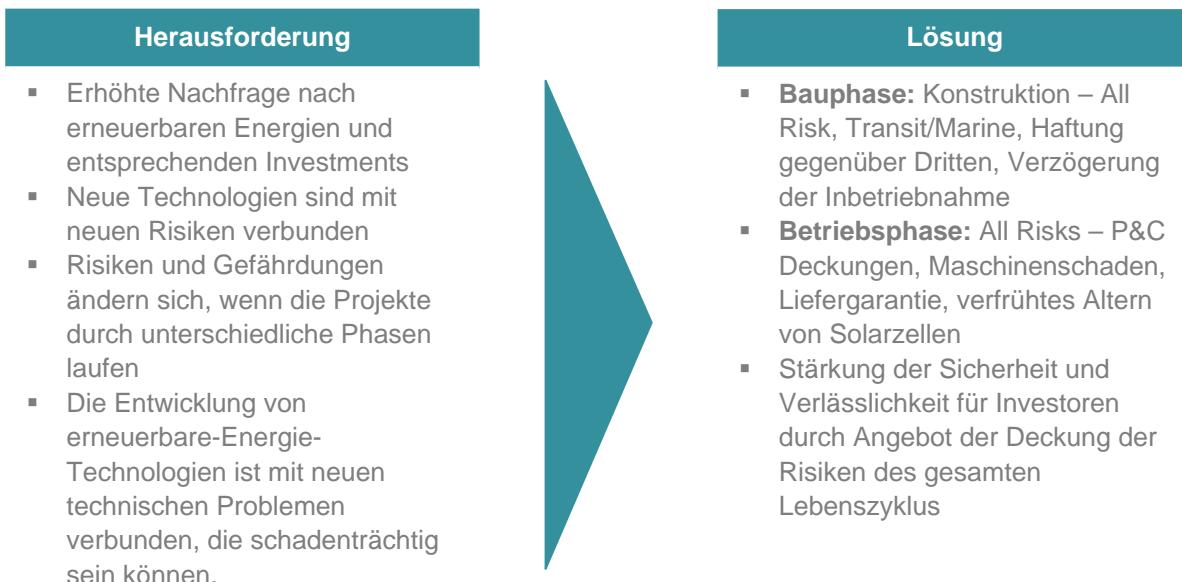
## Volkswirtschaftliche und versicherte Schäden durch Wetterereignisse 1980 – 2008



Stand: Januar 2009

## Beiträge der Versicherung zur Mitigation (1) - Sicherheit für Investoren in erneuerbare Energien

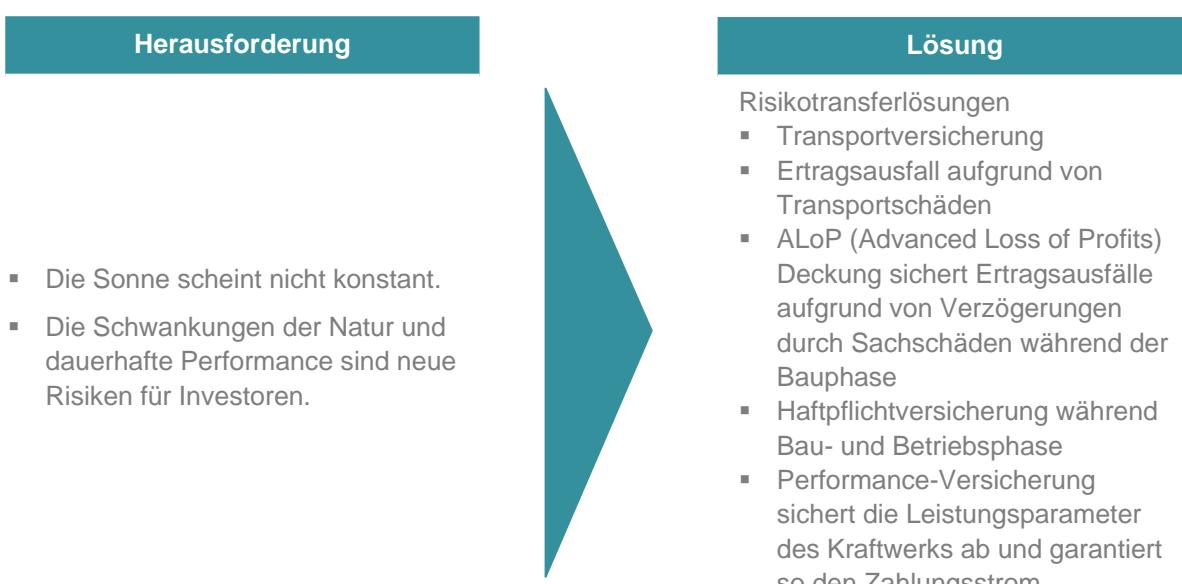
### Versicherungsschutz für den gesamten Lebenszyklus von erneuerbare-Energie-Projekten



>> Munich Re *newables* > S. 10ff.

## Beiträge der Versicherung zur Mitigation (2) - Sicherheit für Investoren in Solarenergie

### Globalstrahlungs- und Performance-Deckung



>> Munich Re *newables* > S. 10ff.

## Großvolumige Industrieprojekte zur Mitigation – Munich Re treibt die Desertec Industrial Initiative voran.



© DESERTEC Foundation

>> [www.munichre.com](http://www.munichre.com) > Topics&Solutions > Erneuerbare Energien > Solarenergie

## MCII: Beitrag zur Anpassung – Versicherungslösungen für Entwicklungsländer

Munich Climate Insurance Initiative (MCII)



MCII wurde 2005 auf Initiative von Munich Re gegründet.

Heute ist MCII ein gemeinnütziger Verein mit Mitgliedern aus:  
Versicherung, NGOs, Hilfsorganisationen, Wiss. Instituten, Weltbank und unabhängigen Experten.

### Ziele:

Entwicklung von Versicherungslösungen, um Entwicklungsländern bei der Anpassung an Folgen des Klimawandels zu helfen.

### Aktuelle Aktivitäten:

MCII-Submission an UNFCCC mit konkreten Vorschlägen von Versicherungsmechanismen zur Implementierung in einem Post-Kyoto-Protokoll. Die Vorschläge werden zurzeit von den Delegationen der Klimaverhandlungen für Kopenhagen diskutiert.



>> [www.munichre.com](http://www.munichre.com) > Topics&Solutions > Klimawandel und Versicherung > Weltklimagipfel  
>> [www.climate-insurance.org](http://www.climate-insurance.org)

## Der Vorschlag der Munich Climate Insurance Initiative an das United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) –

### Anpassungsmechanismen für Entwicklungsländer



#### Die zweiteilige Versicherungssäule

- entspricht den Prinzipien der UNFCCC
- bietet Unterstützung für die Verwundbarsten
- schließt Beteiligung des Versicherungsmarkts ein.

Grobe Schätzung der jährlichen Kosten: 10 Mrd. US\$

>> [www.climate-insurance.org](http://www.climate-insurance.org)

## Munich Re und die London School of Economics bündeln ihre Expertise – Quantifizierung von Klimafolgekosten



### Think Tank zum Thema Klimawandel und ökonomische Auswirkungen

#### Die zentralen Themen

- Quantifizierung der Kosten einer klimabedingten Zunahme von Naturkatastrophen
- Umgang mit Unsicherheiten von Klimamodellen
- Evaluation des Potenzials und der Auswirkungen von Emissions-Handelssystemen und deren sinnvolle Gestaltung
- Abschätzung der wirtschaftlichen Auswirkungen des Klimawandels auf die BRIC-Staaten (Brasilien, Russland, Indien, China)

#### Institut an der LSE:

##### Vorsitz:

##### Management:

##### Projektdauer:

##### Förderungssumme:

#### Centre for Climate Change Economics and Policy

Lord Nicholas Stern

Prof. Leonard Smith

2008-2012

3 Mio. £ (~ 4 Mio. €)

>> [www.lse.ac.uk](http://www.lse.ac.uk) > Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment >  
Countdown to Copenhagen

## ANHANG

# NATURKATASTROPHEN 1980 - 2008



## Die 10 teuersten Naturkatastrophen für die Volkswirtschaft 1980-2008

Datum	Schaden-ereignis	Gebiet	Gesamt-schäden* (Mio US\$)	Versicherte Schäden* (Mio US\$)	Todesopfer
25.-30.8.2005	Hurrikan Katrina	USA	125.000	61.600	1.322
17.1.1995	Erdbeben	Japan: Kobe	100.000	3.000	6.430
12.5.2008	Erdbeben	China: Sichuan	85.000	300	70.000
17.1.1994	Erdbeben	USA: Northridge	44.000	15.300	61
6.-14.9.2008	Hurrikan Ike	USA: Karibik	38.000	15.000	168
Mai - Sep. 1998	Überschwemmungen	China	30.700	1.000	4.159
23.10.2004	Erdbeben	Japan: Niigata	28.000	760	46
23.-27.8.1992	Hurrikan Andrew	USA	26.500	17.000	62
Juni - Aug. 1996	Überschwemmungen	China	24.000	450	3.048
7.-21.9.2004	Hurrikan Ivan	USA: Karibik	23.000	13.800	125

\* Originalwerte

© 2009 Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, GeoRisikoForschung, NatCatSERVICE

## Die 10 teuersten Naturkatastrophen für die Versicherungswirtschaft 1980-2008

Datum	Schaden-ereignis	Gebiet	Gesamt-schäden* (Mio US\$)	Versicherte Schäden* (Mio US\$)	Todesopfer
25.-30.8.2005	Hurrikan Katrina	USA	125.000	61.600	1.322
23.-27.8.1992	Hurrikan Andrew	USA	26.500	17.000	62
17.1.1994	Erdbeben	USA: Northridge	44.000	15.300	61
6.-14.9.2008	Hurrikan Ike	USA: Karibik	38.000	15.000	168
7.-21.9.2004	Hurrikan Ivan	USA: Karibik	23.000	13.800	125
19.-24.10.2005	Hurrikan Wilma	Mexiko, USA: Karibik	20.000	12.400	42
20.-24.9.2005	Hurrikan Rita	USA	16.000	12.000	10
11.-14.8.2004	Hurrikan Charley	USA: Karibik	18.000	8.000	36
26.-28.9.1991	Taifun Mireille	Japan	10.000	7.000	62
26.12.1999	Wintersturm Lothar	Europa	11.500	5.900	110

\* Originalwerte

© 2009 Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, GeoRisikoForschung, NatCatSERVICE

## 10 tödlichste Naturkatastrophen 1980-2008

Datum	Schaden-ereignis	Gebiet	Gesamt-schäden* (Mio US\$)	Versicherte Schäden* (Mio US\$)	Todesopfer
26.12.2004	Erdbeben, Tsunami	Südasien	10.000	1.000	220.000
29.-30.4.1991	Zyklon, Sturmflut	Bangladesch	3.000	100	139.000
8.10.2005	Erdbeben	Pakistan, Indien	5.200	5	88.000
2.-5.5.2008	Zyklon Nargis	Myanmar	4.000		84.500
Juli-August 2003	Hitzewelle	Europa	13.800	10	70.000
12.05.2008	Erdbeben	China	85.000	300	70.000
21.6.1990	Erdbeben	Iran	7.100	100	40.000
8.-19.12.1999	Sturzflut, Erdrutsche	Venezuela	3.200	220	30.000
26.12.2003	Erdbeben	Iran	500	19	26.200
7.12.1988	Erdbeben	Armenien	14.000		25.000

\* Originalwerte

© 2009 Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, GeoRisikoForschung, NatCatSERVICE

---

## Kontakt

**Munich Re**  
Michael Able  
Tel.: +49 (89) 3891-2934  
MAble@munichre.com

© Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft  
Aktiengesellschaft in München  
Königinstraße 107, 80802 München