



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)

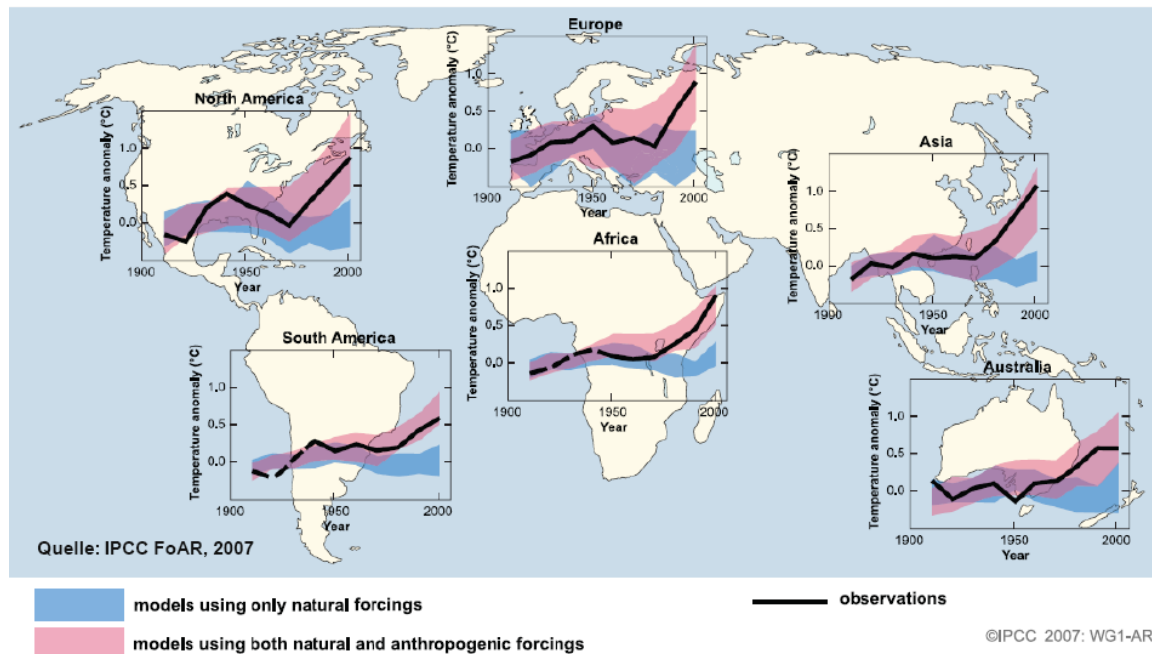
2005: Hurrikan Vince
Der erste Tropensturm, der auf die europäische Küste zusteuert

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



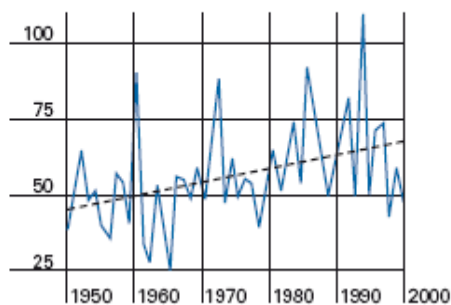
>> www.ipcc.ch > Publications

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



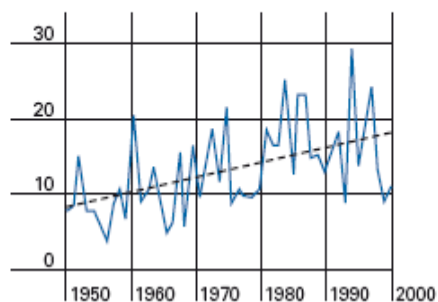
2. Starkniederschläge nehmen zu

N ($R \geq 100$ mm/Tag)



3. Extremniederschläge nehmen zu

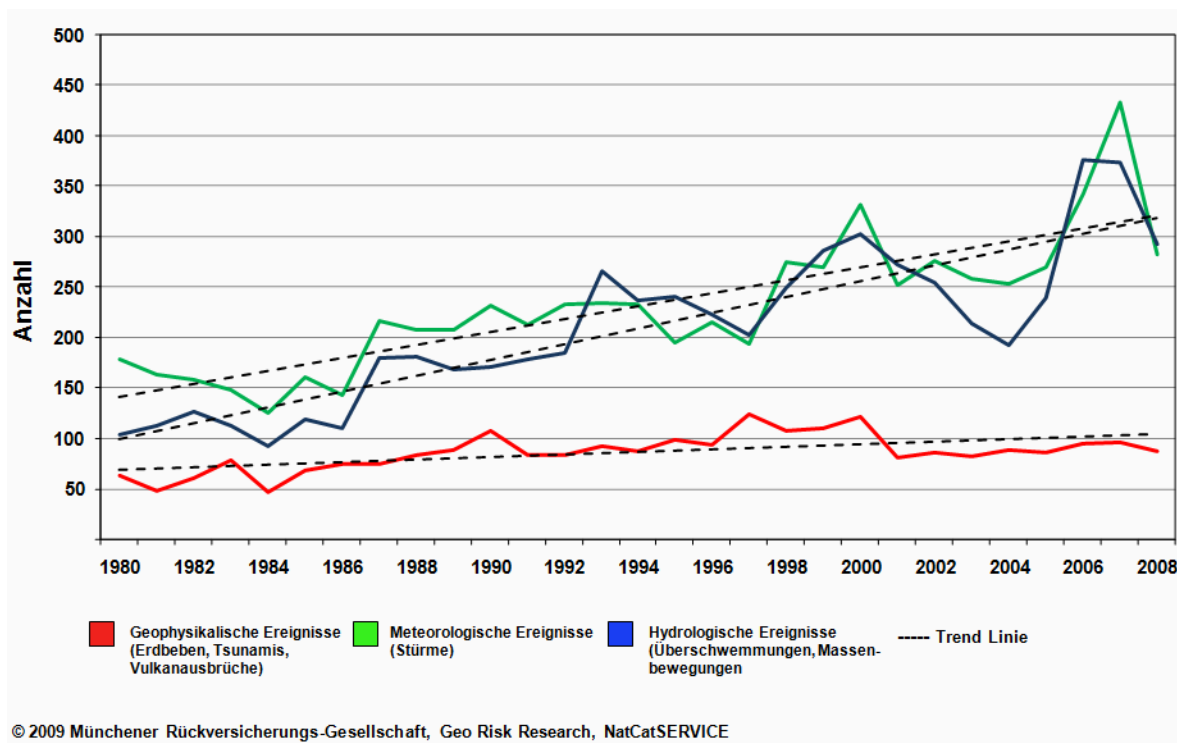
N ($R \geq 150$ mm/Tag)



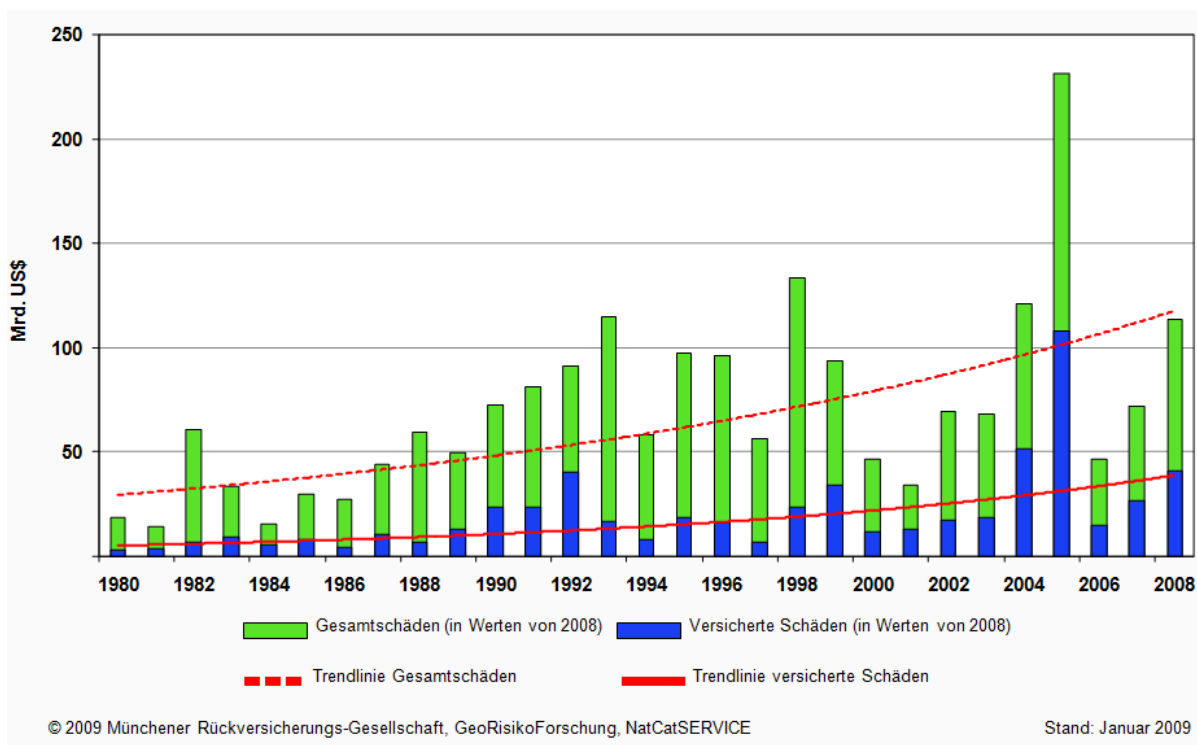
(74,5° O–86,5° O; 16,5° N–26,5° N)

>> 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



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

Versicherungsschutz für den gesamten Lebenszyklus von erneuerbare-Energie-Projekten

Herausforderung	Lösung
<ul style="list-style-type: none">▪ Erhöhte Nachfrage nach erneuerbaren Energien und entsprechenden Investments▪ Neue Technologien sind mit neuen Risiken verbunden▪ Risiken und Gefährdungen ändern sich, wenn die Projekte durch unterschiedliche Phasen laufen▪ Die Entwicklung von erneuerbare-Energie-Technologien ist mit neuen technischen Problemen verbunden, die schadenträchtig sein können.	<ul style="list-style-type: none">▪ Bauphase: Konstruktion – All Risk, Transit/Marine, Haftung gegenüber Dritten, Verzögerung der Inbetriebnahme▪ Betriebsphase: All Risks – P&C Deckungen, Maschinenschaden, Liefergarantie, verfrühtes Altern von Solarzellen▪ Stärkung der Sicherheit und Verlässlichkeit für Investoren durch Angebot der Deckung der Risiken des gesamten Lebenszyklus

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

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

Globalstrahlungs- und Performance-Deckung

Herausforderung	Lösung
<ul style="list-style-type: none">▪ Die Sonne scheint nicht konstant.▪ Die Schwankungen der Natur und dauerhafte Performance sind neue Risiken für Investoren.	<p>Risikotransferlösungen</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Transportversicherung▪ Ertragsausfall aufgrund von Transportschäden▪ ALoP (Advanced Loss of Profits) Deckung sichert Ertragsausfälle aufgrund von Verzögerungen durch Sachschäden während der Bauphase▪ Haftpflichtversicherung während Bau- und Betriebsphase▪ Performance-Versicherung sichert die Leistungsparameter des Kraftwerks ab und garantiert so den Zahlungsstrom

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

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



© DESERTEC Foundation

>> 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 > Topics&Solutions > Klimawandel und Versicherung > Weltklimagipfel

>> 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

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 > 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	Schadenereignis	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	Schadenereignis	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	Schadenereignis	Gebiet	Gesamtschäden* (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, Erdbeben	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