

Karl W. Steininger  
Christian Steinreiber  
Christoph Ritz  
(Herausgeber)

# Extreme Wetterereignisse und ihre wirtschaftlichen Folgen

Anpassung, Auswege und  
politische Forderungen  
betroffener Wirtschaftsbranchen

Mit 26 Abbildungen

Unterstützt durch

Das Land  
Steiermark<sup>1</sup>

•\* Wissenschaft  
-> Land- und Forstwirtschaft



Mwmsministerium.at

umweltbundesamt

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>V</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>XIII</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>XV</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
Karl W. Steininger, Christian Steinreiber	
1.1    Wirtschaft und extreme Wetterereignisse.....	2
1.2    Struktur des Buches und Überblick.....	5
<b>Teil A: Grundlagen</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Charakterisierung von extremen Wetterereignissen</b> .....	<b>11</b>
Constanze Binder, Christian Steinreiber	
2.1    Einleitung.....	11
2.2    Extreme Wetterereignisse - ein meteorologischer Zugang..	11
2.3    Extreme Wetterereignisse in Europa.....	12
2.4    Naturkatastrophen - ein sozioökonomischer Zugang.....	18
2.5    Interdisziplinäre Betrachtung.....	21
Literatur.....	22
<b>3 Regionale Entwicklung und Auswirkungen extremer Wetterereignisse am Beispiel Österreich</b> .....	<b>25</b>
Ulrich Foelsche	
3.1    Einleitung.....	25
3.2    Extreme Wetter- und Klimaereignisse.....	26
3.3    Beobachtete Wetterextreme in Österreich und in der Welt ..	27
3.4    Änderung von Wetterextremen durch Klimaänderung: Theorie.....	28
3.5    Beobachtete Änderung von Wetterextremen in Österreich..	30
3.6    Der Sommer 2003 in Europa als Beispiel für ein extremes Witterungsereignis.....	33
3.7    Beobachtete Änderung von Wetterextremen weltweit.....	34
3.8    Erwartete Änderung von Wetterextremen weltweit.....	35
3.9    Erwartete Änderung von Wetterextremen für Österreich....	36
3.10   Zusammenfassung und Ausblick.....	38
Literatur.....	38

Anhang (Martin König): Wetterextreme und die Notwendigkeit der Datenintegration.....	4(
--	----

**4 Wirtschaftliche Analyse von extremen Wetterereignissen: Struktur und Anwendung.....45**

Stefan P. Schleicher, Karl W. Steininger	
4.1	Einleitung..... 45
4.2	Modellstruktur zur Analyse von Handlungsmöglichkeiten im Hinblick auf Extremereignisse.....45
4.3	Das kollektive Entscheidungsproblem.....49
4.4	Folge Wirkungen von Schadensbeseitigung und Schadensprävention.....50
4.5	Anwendungsaspekte am Beispiel Hochwasser.....51
4.6	Das Maßkonzept BIP und Schäden durch extreme Wetterereignisse.....53
4.7	Einige Schlussfolgerungen.....55
	Literatur.....56

**5 Integriertes Risikomanagement bei Naturkatastrophen.....57**

Walter J. Ammann	
5.1	Einleitung.....57
5.2	Risiko und Sicherheit.....58
5.3	Schutzziele und Schutzdefizite.....61
5.4	Risikokreislauf und Integrales Risikomanagement.....61
5.5	Integrale Maßnahmenplanung.....63
5.6	Risikominderung als gemeinsame und solidarische Aufgabe.....65
5.7	Ausblick.....66
	Literatur.....67

**6 Ausgestaltung nationaler Risikotransfermechanismen: grundsätzliche Überlegungen.....69**

Franz Prellenthaler, Walter Hyll, Nadja Vettors	
6.1	Einleitung.....69
6.2	Spezifische Problemlage des Einzelindividuums.....70
6.3	Problemlage der Einzel Versicherung.....76
6.4	Spezifische Probleme der öffentlichen Haushalte.....80
6.5	Schlussfolgerungen.....87
	Literatur.....88

<b>7 Vergleich von nationalen Risikotransfermechanismen am Beispiel Hochwasser.....</b>	<b>91</b>
Franz Pretenthaler, Nadja Vettors	
7.1 Einleitung.....	91
7.2 Internationaler Vergleich von Risikotransfer Systemen für Überschwemmungsereignisse.....	92
7.3 Übersicht und Schlussfolgerungen.....	111
Literatur.....	112
<b>8 Der Dialog Wirtschaft - Forschung - Politik: Erfahrungen aus der Schweiz.....</b>	<b>115</b>
Christoph Ritz	
8.1 Einleitung.....	115
8.2 ProClim- Vermittler zwischen Forschung und Nutzerin...	116
8.3 Das Beratende Organ für Fragen der Klimaänderung.....	118
8.4 Schlussfolgerungen.....	119
Literatur.....	119
<b>Teil B: Wirtschaftssectorale Analyse.....</b>	<b>121</b>
<b>9 Tourismus und Naturgefahren: Mit Risikomanagement die Krise vermeiden.....</b>	<b>123</b>
Walter J. Ammann, Christian J. Nöthiger, Anja Schilling.....	123
9.1 Einleitung.....	123
9.2 Auswirkungen von extremen Wetterereignissen.....	124
9.3 Adaptionsmaßnahmen in der Vergangenheit aufgrund von extremen Wetterereignissen.....	130
9.4 Zukünftige Kern Strategien der Anpassung an extreme Wetterereignisse.....	132
9.5 Handlungsmöglichkeiten der Politik.....	134
Literatur.....	135
<b>10 Katastrophenmanagement und Gesundheitsversorgung vor neuen Herausforderungen - Eine Perspektive des Österreichischen Roten Kreuzes.....</b>	<b>137</b>
Peter Kaiser, Constanze Binder	
10.1 Einleitung.....	137
10.2 Auswirkungen von extremen Wetterereignissen.....	138
10.3 Adaptionsmaßnahmen in der Vergangenheit aufgrund von extremen Wetterereignissen.....	142

## X Extreme Wetterereignisse und ihre wirtschaftlichen Folgen

10.4	Zukünftige Kernstrategien der Anpassung an extreme Wetterereignisse.....	146
10.5	Handlungsmöglichkeiten der Politik.....	148
	Literatur.....	150

## 11 Land- und Forstwirtschaft: Bedrohung oder Umstellung.....151

Arno Mayer, Josef Stroblmair, Eva Tusini

11.1	Einleitung.....	151
11.2	Auswirkungen von extremen Wetterereignissen.....	151
11.3	Adaptionsmaßnahmen in der Vergangenheit aufgrund von extremen Wetterereignissen.....	158
11.4	Zukünftige Kernstrategien der Anpassung an extreme Wetterereignisse.....	163
11.5	Handlungsmöglichkeiten der Politik.....	163
	Literatur.....	164
	Anhang: ErnteversicherungsSysteme in anderen Ländern.....	166

## 12 Versicherungen: Erweiterung der Aufgabenbereiche in verbessertem Gesamtrahmen.....167

Thomas Hlatky, Josef Stroblmair, Eva Tusini

12.1	Einleitung.....	167
12.2	Auswirkungen von extremen Wetterereignissen.....	167
12.3	Adaptionsmaßnahmen in der Vergangenheit aufgrund von extremen Wetterereignissen.....	170
12.4	Zukünftige Kernstrategien der Anpassung an extreme Wetterereignisse.....	172
12.5	Handlungsmöglichkeiten der Politik.....	173
	Literatur.....	175

## 13 Energie und Wasser: Sicherung der Versorgung.....177

Otto Pirker, Evelyne E. Wiesinger

13.1	Einleitung.....	177
13.2	Auswirkungen von extremen Wetterereignissen.....	178
13.3	Adaptionsmaßnahmen in der Vergangenheit aufgrund von extremen Wetterereignissen.....	183
13.4	Zukünftige Kern Strategien der Anpassung an extreme Wetterereignisse.....	185
13.5	Handlungsmöglichkeiten der Politik.....	186
	Literatur.....	187

**Teil C: Schlussfolgerungen.....189****14 Zusammenfassung der Wirtschaftssektoren Analysen:  
Gefährdungen, Anpassungen und politische Forderungen.....191**

Christian Steinrück, Erik Schaffer

- 14.1 Gefährdungspotenzial für einzelne Wirtschaftsbranchen ..191
- 14.2 Anpassung an extreme Wetterereignisse in der  
Vergangenheit.....193
- 14.3 Zukünftige Kernstrategien der Anpassung an extreme  
Wetterereignisse.....196
- 14.4 Handlungsmöglichkeiten der Politik.....**201**
- 14.5 Schlussfolgerung und Überleitung.....204

**15 Forschungsbedarf und Ausblick.....205**

Erik Schaffer, Christoph Ritz

- 15.1 Einleitung.....205
- 15.2 Unsicherheiten.....205
- 15.3 Datenmangel.....216
- 15.4 Resümee zum Forschungsbedarf.....217
- 15.5 Handlungsbedarf.....218
- 15.6 Resümee.....219
- Literatur.....220

**Autorinnen und Autoren.....223****Sachverzeichnis.....229**