

Studium Generale

Donnerstag, 27.10.2011

Campus DHBW Mosbach

19:00 Uhr / Raum A-1.03

PD Dr. Hans Günter Brauch

Privatdozent, Freie Universität Berlin, Otto-Suhr-Institut

AG Friedensforschung und Europäische Sicherheitspolitik, AFES-PRESS e.V., Mosbach

Globaler Klimawandel, Umbruch in der Arabischen Welt und Energiewende in Deutschland: Perspektive für eine nachhaltige Entwicklung des Mittelmeerraumes



UNITED NATIONS
UNIVERSITY

UNU-EHS

Institute for Environment
and Human Security

Freie Universität



Berlin

AFES-PRESS

Inhalt

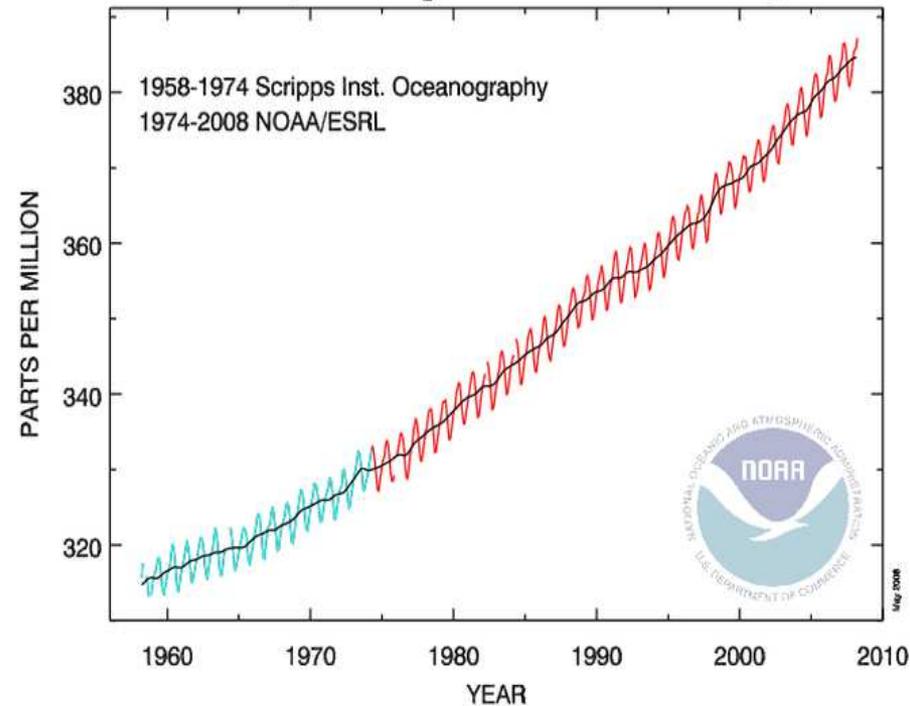
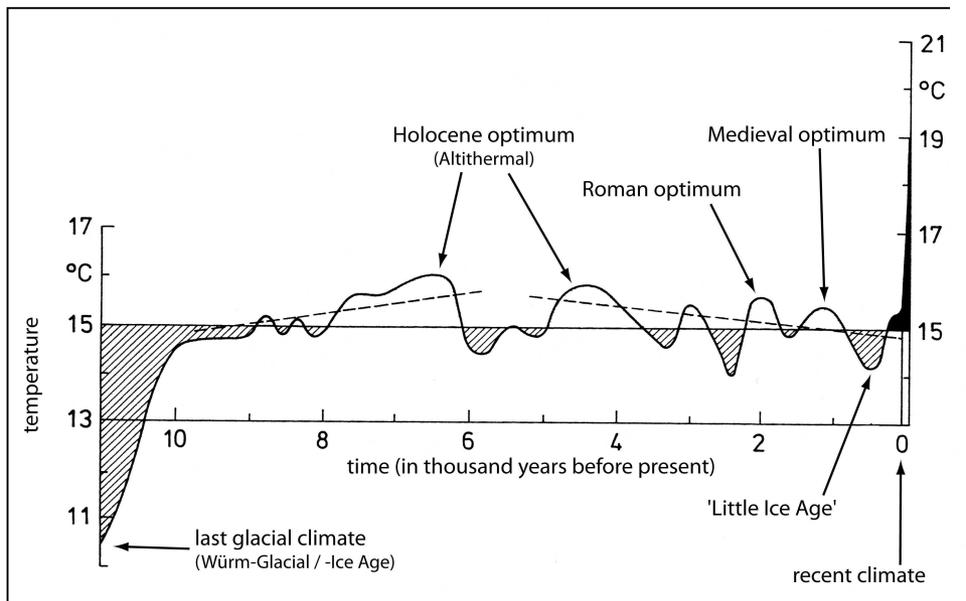
- 1. Kernfragen dieses Vortrags**
- 2. Globaler Klimawandel: Globale Projektionen bis 2100**
- 3. Auswirkungen des Klimawandels für den Mittelmeerraum, Nordafrika und den Nahen Osten: Regionale Projektionen**
- 4. Kaskadeneffekt 1: Umbruch in der Arabischen Welt: Bezug zu Missernten**
- 5. Kaskadeneffekt 2: Fukushima, Landtagswahlen in Baden-Württemberg & 2. Energiewende in Deutschland**
- 6. Klimaparadox: Versprechungen - Implementationsdefizit**
- 7. Antwort auf die drei Herausforderungen**
- 8. Perspektive für eine nachhaltige Entwicklung des Mittelmeerraumes**
- 9. DESERTEC: Beispiel einer ökologischen Entwicklung**
- 10. Vierte Nachhaltigkeitsrevolution: Herausforderung für die Wissenschaft, Technik, Wirtschaft und politische Praxis**

1. Kernfragen dieses Vortrags

- Besteht ein Zusammenhang zwischen dem globalem Klimawandel, Umbruch in der Arabischen Welt und der Energiewende in Deutschland?
- Gibt es einen Kaskadeneffekt zwischen Naturkatastrophen, Missernten, Nahrungsmittelpreisanstieg und den Revolutionen in der Arabischen Welt?
- Gibt es einen Kaskadeneffekt zwischen einem Erdbeben in Japan, einem Tsunami, der Nuklearkatastrophe von Fukushima und der 2. Energiewende bei uns?
- Kann eine nachhaltige gemeinsame Entwicklung im Mittelmeerraum einen Beitrag zur Lösung des Klimaparadox und zu einer nachhaltigen Energiepolitik in Europa und Deutschland leisten?

2. Globaler Klimawandel: Globale Projektionen bis 2100

Natürliche Klimavariabilität
(Ende der Eiszeit: **Holozän**)
anthropogener Klimawandel
Seit industrieller Revolution
(Crutzen: **Anthropozän**)



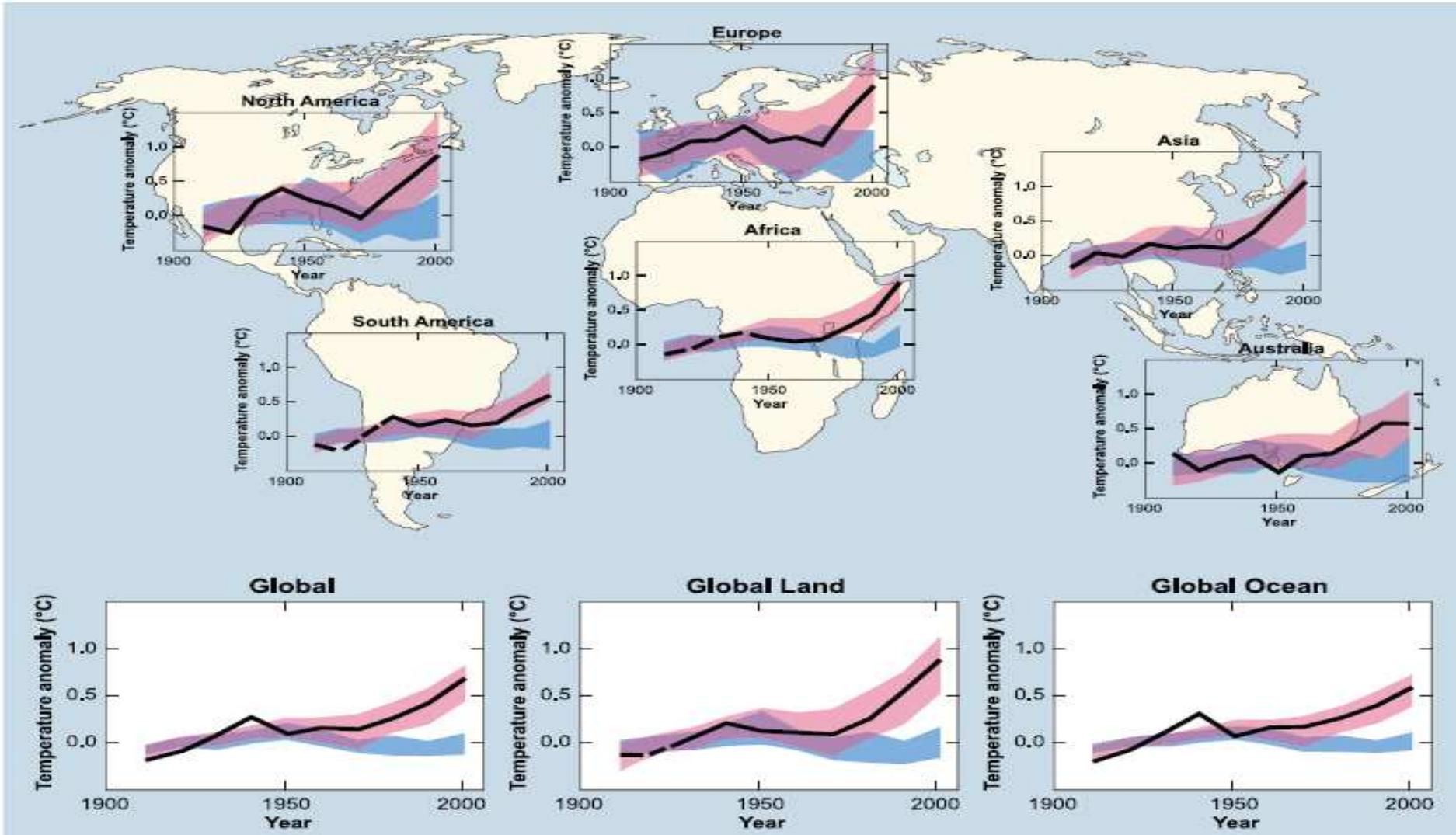
THG in der Atmosphäre

1750: 279 ppm, 6/2011: 393 ppm

1/3: 1750-1958: 279 to 315 ppm

2/3: 1958-2011: 315 to 393 ppm

2.1. Globale & regionale Temperaturänderungen 1900-2000 (IPCC 2007, WG 1, AR4)



models using only natural forcings
models using both natural and anthropogenic forcings

observations

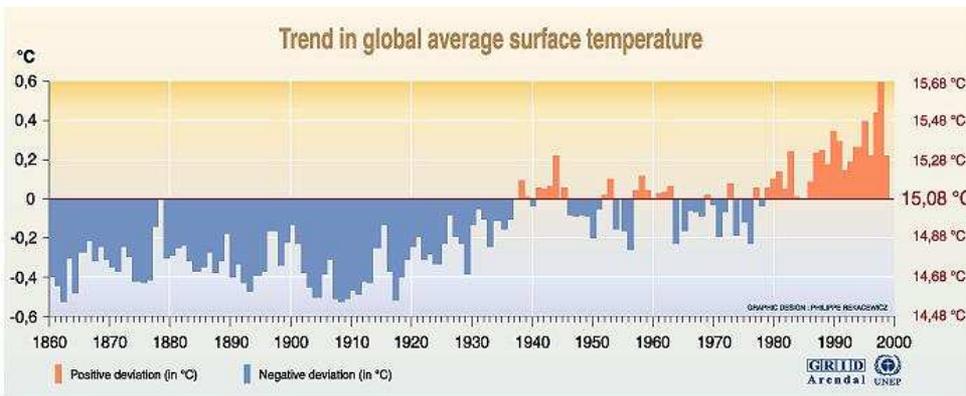
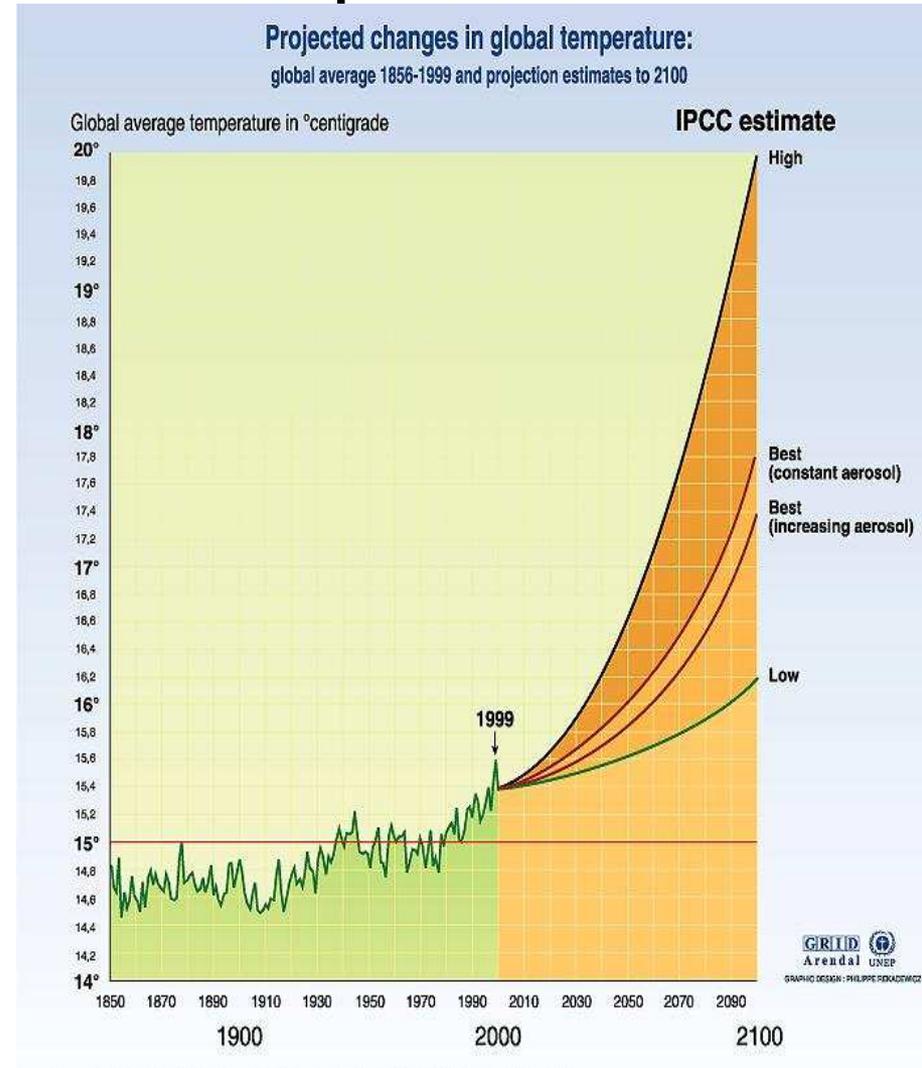
2.2. Klimawandel im 21. Jahrhundert: Naturkatastrophen, humanitäre Krisen, Konflikte

Wirkungen des KW: Anstieg der Temperatur & Meeresspiegels,
Niederschläge und Zunahme der Naturkatastrophen

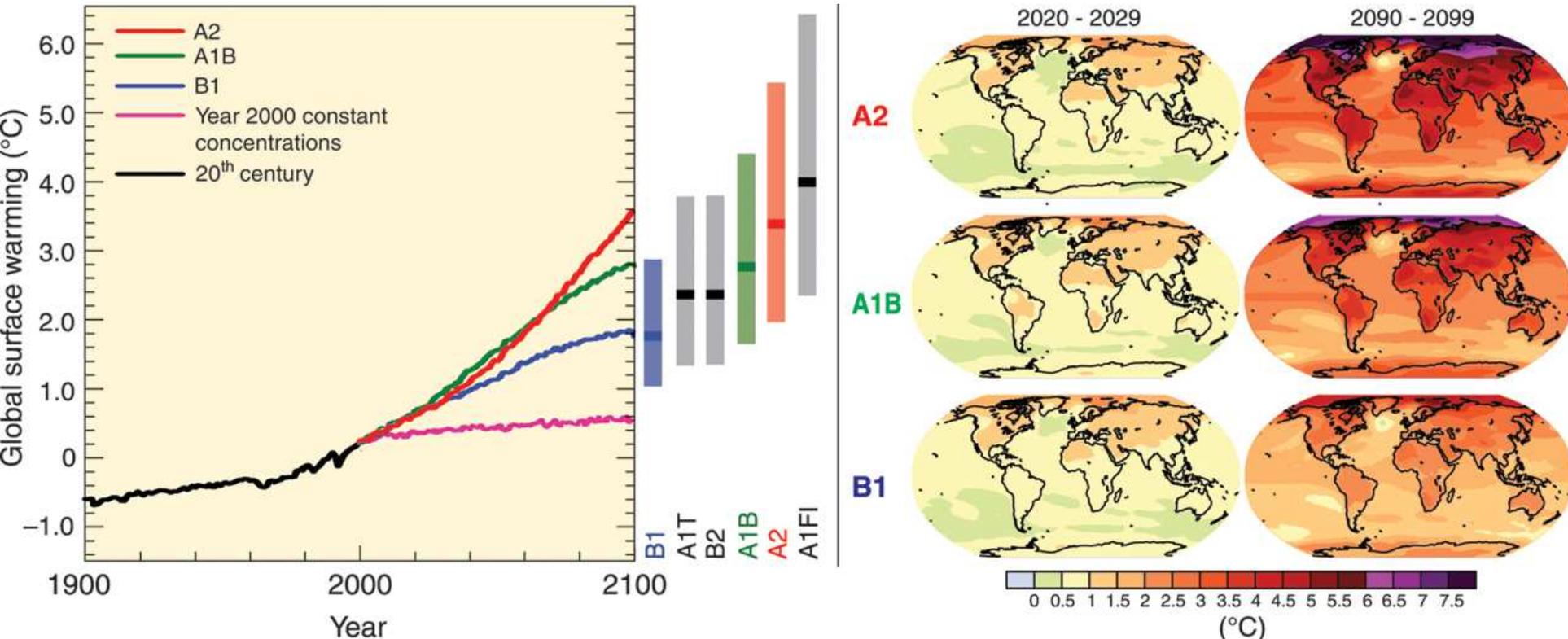
- ❖ Globale Durchschnittst: **+ 0.6°C**
 - Temperaturanstieg bis 2100:
 - ❖ TAR (1990-2100): **+1.4-5. 8°C**
 - ❖ AR4 (2007): **+1.1-6.4 (1.8-4)°C**
- Quelle: IPCC 1990,1995,2001,2007

Meeresspiegelanstieg:

- ❖ 20. Jahrhundert: **+0,1-0,2 m**
- ❖ TAR: 21. Jahrhundert: **9-88 cm**
- ❖ AR4 (2000-2100): **18-59 cm**
- ❖ IOCC Pachauri: **40-240cm**



2.3. Anthropogener Klimawandel im Anthropozän (1900-2100)



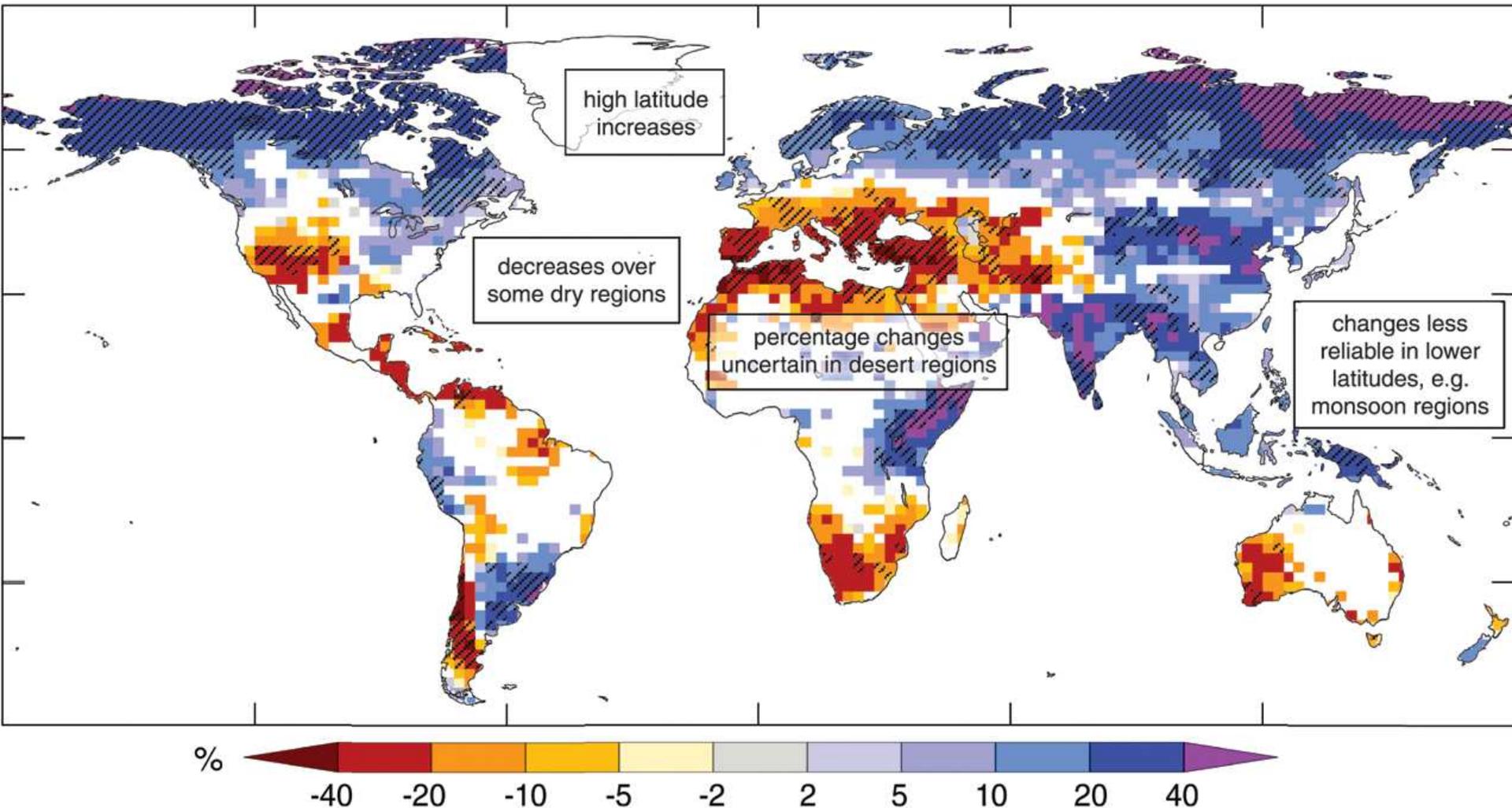
- **Drei Bereiche des Klimawandels**

- +2°C: sicher: EU Stabilisierungsziel (**Kopenhagen COP 15, Dezember 2009**)
- +4°C: wahrscheinlich, ohne sofortige Stabilisierungsmaßnahmen
- +6°C: **möglich** (weiter wie bisher) (**Katastrophenszenario**)

2.4. Anstieg des Meeresspiegels (IPCC Vorsitzender, Pachauri, 2008)

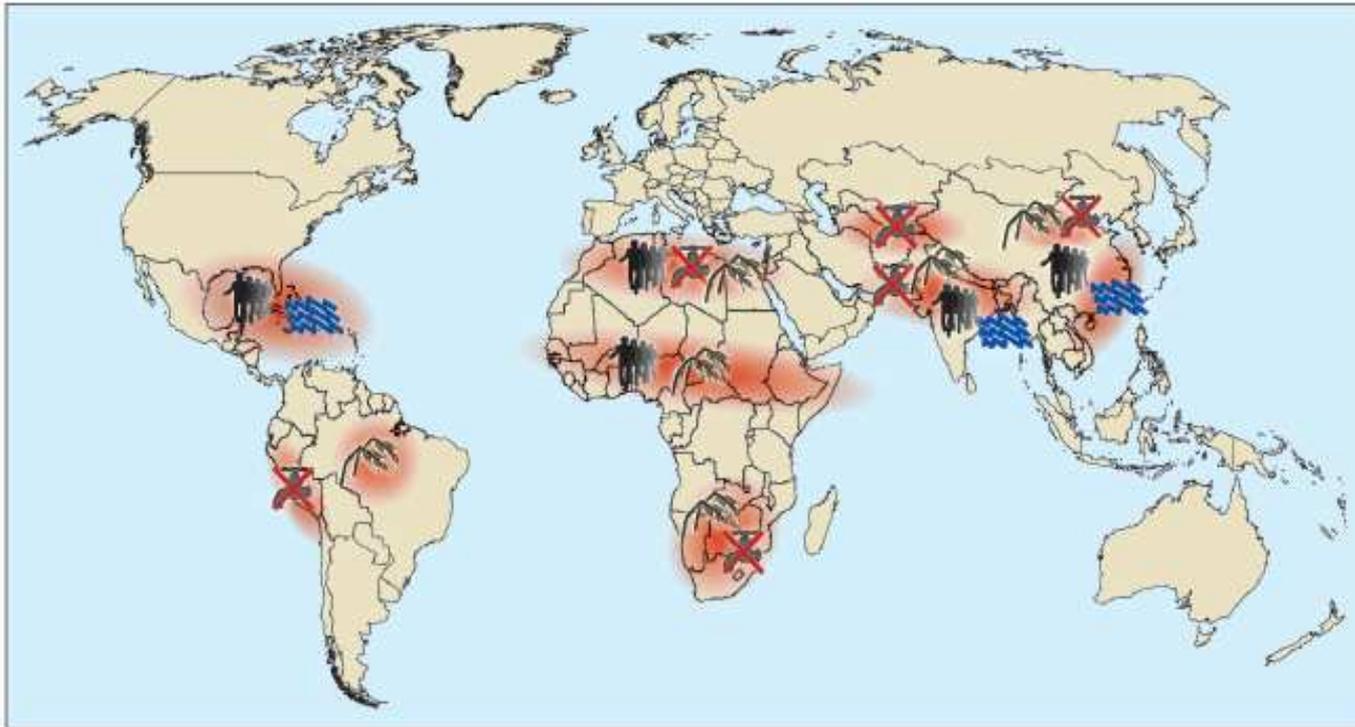
Stabilization level (ppm CO ₂ -eq)	Global mean temp. increase (°C)	Year CO ₂ needs to peak	Global sea level rise above pre- industrial from thermal expansion (m)
445 – 490	2.0 – 2.4	2000 – 2015	0.4 – 1.4
490 – 535	2.4 – 2.8	2000 – 2020	0.5 – 1.7
535 – 590	2.8 – 3.2	2010 – 2030	0.6 – 1.9
590 – 710	3.2 – 4.0	2020 – 2060	0.6 – 2.4

2.5. Projektionen der relativen Veränderungen der Niederschläge bis zum Jahr 2100



2.6. WBGU-Studie: Klima ‚Hotspots‘: 4 Konfliktkonstellationen

Figure 4.7: Regional hotspots and security risks associated with climate change. Source: WBGU (2008: 4). Reprinted with permission.



Conflict constellations in selected hotspots



Climate-induced degradation of freshwater resources



Climate-induced decline in food production



Hotspot



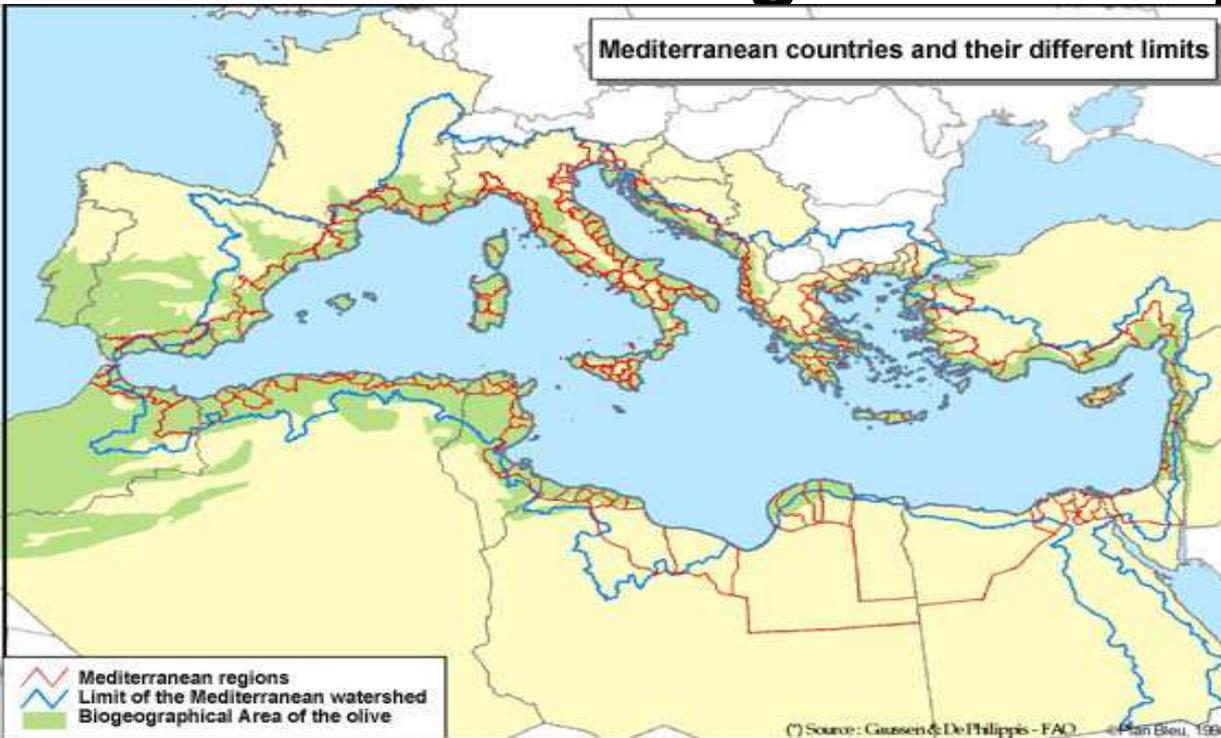
Climate-induced increase in storm and flood disasters



Environmentally-induced migration

- **Mittelmeerraum**
 - Wasser
 - Ernährung
 - Migration
- **Süd-, Zentral und Ostasien**
 - Wasser
 - Ernährung.
 - Migration
 - Zyklone, Taifune
- **Lateinamerika & Karibik**
 - Wasser
 - Ernährung.
 - Migration
 - Hurrikane

3. Auswirkungen des Klimawandels für den Mittelmeerraum, Nordafrika und den Nahen Osten: Regionale Projektionen



- **Geo-ökologische Gemeinsamkeiten**
 - **Klimawandel** (extreme Wetterereignisse: Naturkatastrophen)
 - **Bodenerosion: Abholzung, Desertifikation**
 - **Wasser: Niederschläge (Mangel, Degradation)**
(Dürre, Waldbrände)
- **Sozio-ökonomische Unterschiede**
 - **Bevölkerung**
 - **Urbanisierung**
 - **Landwirtschaft & Ernährung**

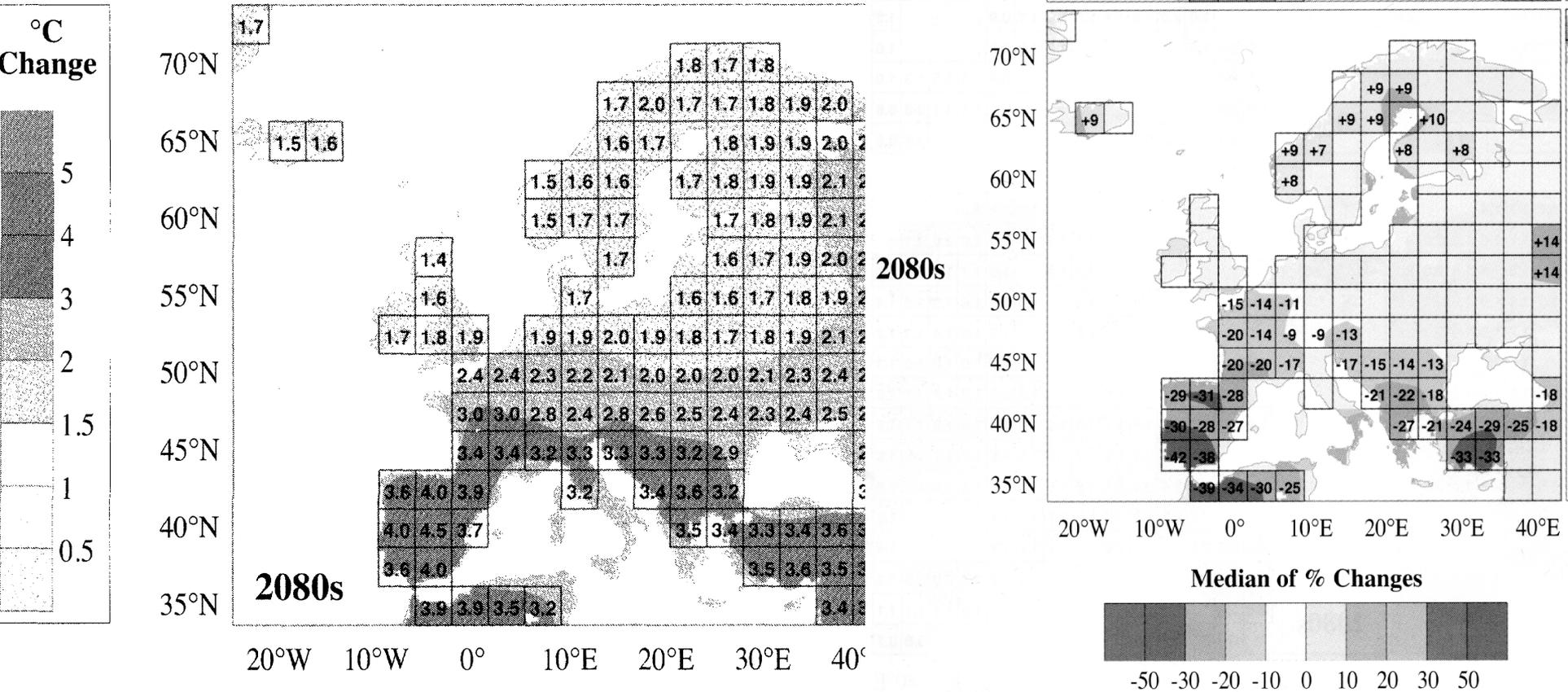
Mittelmeerküste (Blauer Plan) verwundbar für **Dürre & Waldbrände, Überschwemmungen, Stürme & Schlammlawinen**

verwundbar für **Klimawandel (Temperaturanstieg & Meeresspiegelanstieg)**

3.1. Bevölkerungstrends im MMR (Mio.)

	1850	1950	2010	2050	2100	1950- 2010	2010- 2100
EU-8 MM Länder	83,26	134,53	195,00	207,74	202,31	+60,47	+ 7,21
Frankreich	36,00	41,83	62,79	72,44	80,29	+20,96	+17,50
Ex-Jugosl, Albanien)	7,75	16,09	23,91	21,08	15,90	+7,82	-8.01
5 Nord- afrika	13,1	43,78	165,38	230,60	215,242	+121,60	+49,87
6 Östli- ches MM	12,45	28,73	115,04	160,98	155,11	+86,31	+40,08
11 MENA		72,51	280,41	391,58	370,35	+207,90	+89,94
Türkei	10,00	13,00	72,75	91,61	79,20	+59,75	+6.448
Israel		1,26	7,42	12,03	15,31	+6,16	+7,90
Palästina	0,35	0,93	4,04	9,73	14,87	+3,11	+10,83

3.2. Klimawandel im Mittelmeerraum: Temperaturanstieg und Niederschläge (Sommer 2080, Quelle: IPCC, 2001)



↑ Mittlerer Temperaturwandel im Sommer um 2080 (WG II, S. 651)

Mittlerer Wandel der Niederschläge im Sommer um 2080 (WG II, S. 652) ↑

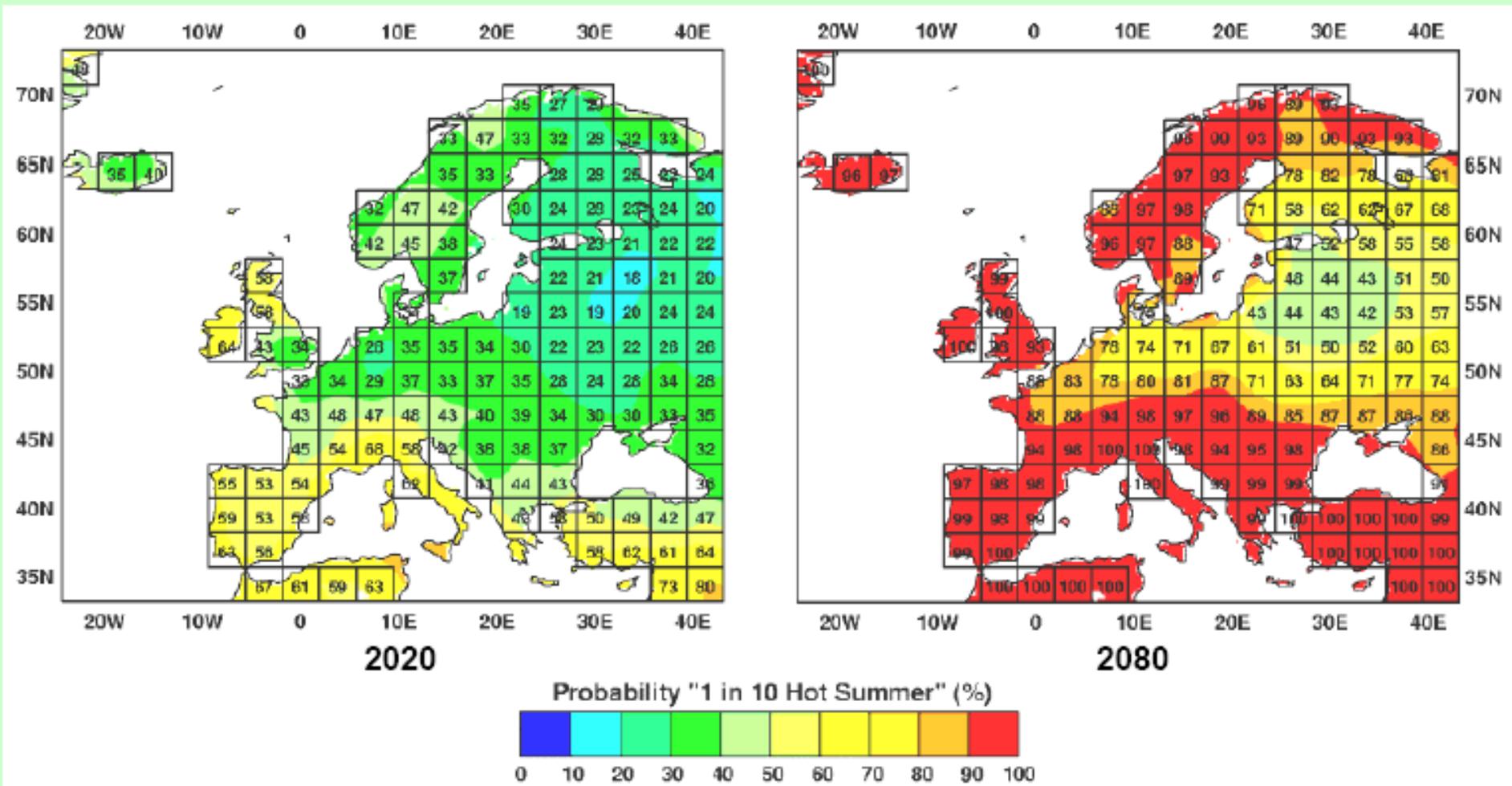
Quelle: IPCC: Climate Change 2001, WG II: Impacts (p. 651-652)

Keine spezifischen Modelle zum Klimawandel für südlichen und östlichen MMR

3.3. Häufigkeit heißer Sommer

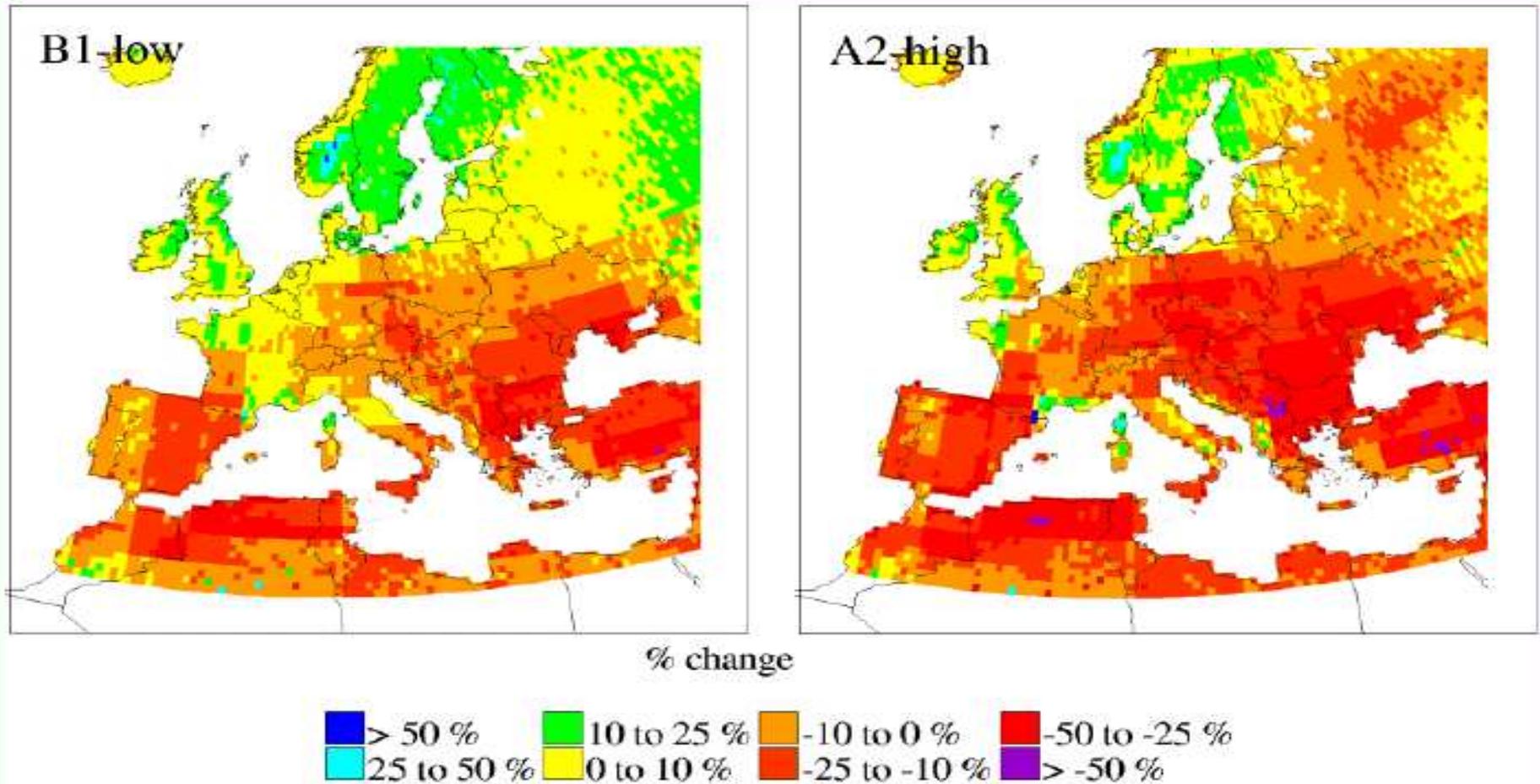
(M. Parry, IPCC, London, 2005)

A2



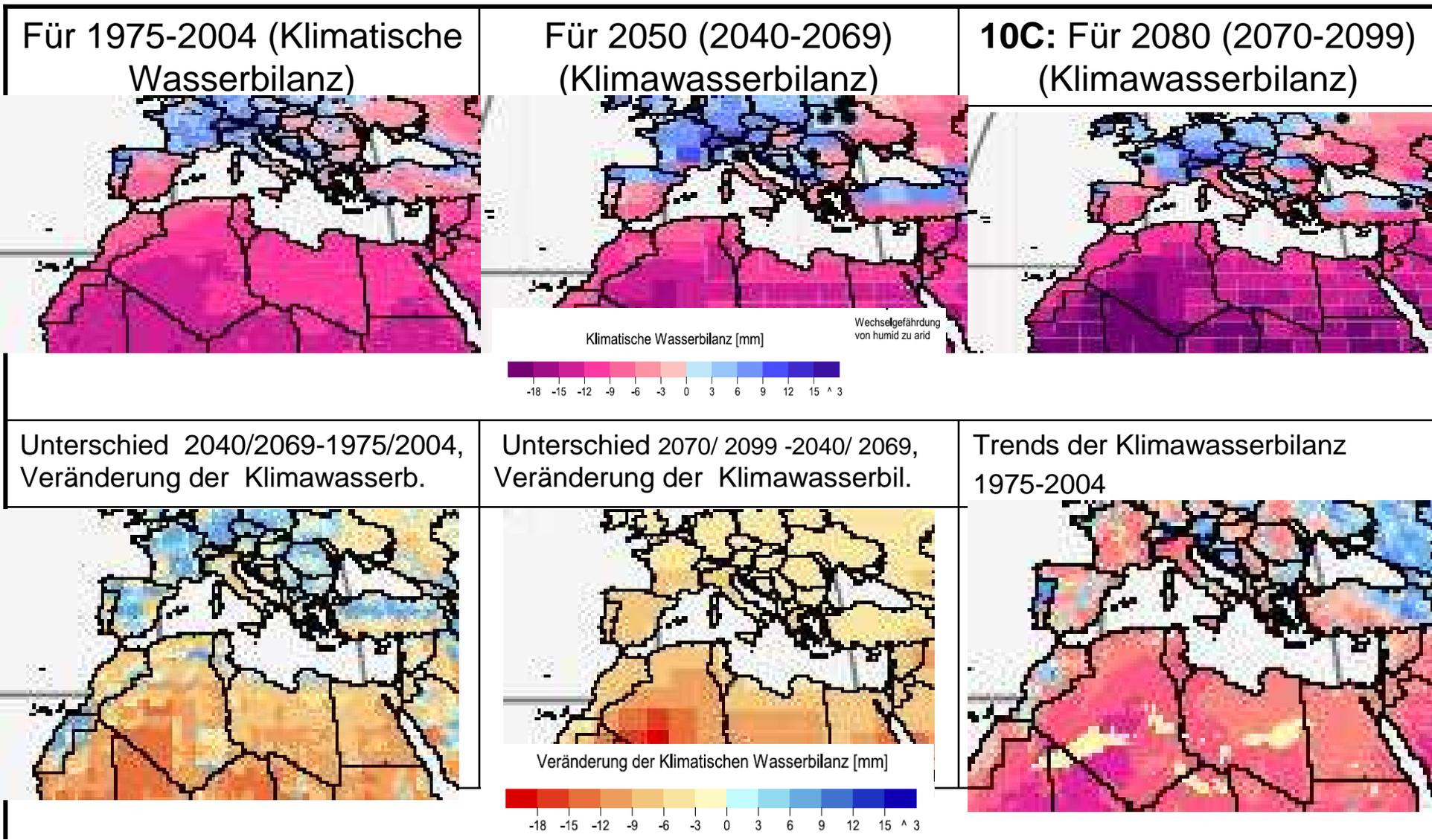
3.4. Wasserverfügbarkeit 2050

(M. Parry, IPCC, London, 2005)



3.5. Potentielle Dürregefahren.

Quelle: WBGU, 2006, Brauch Gutachten



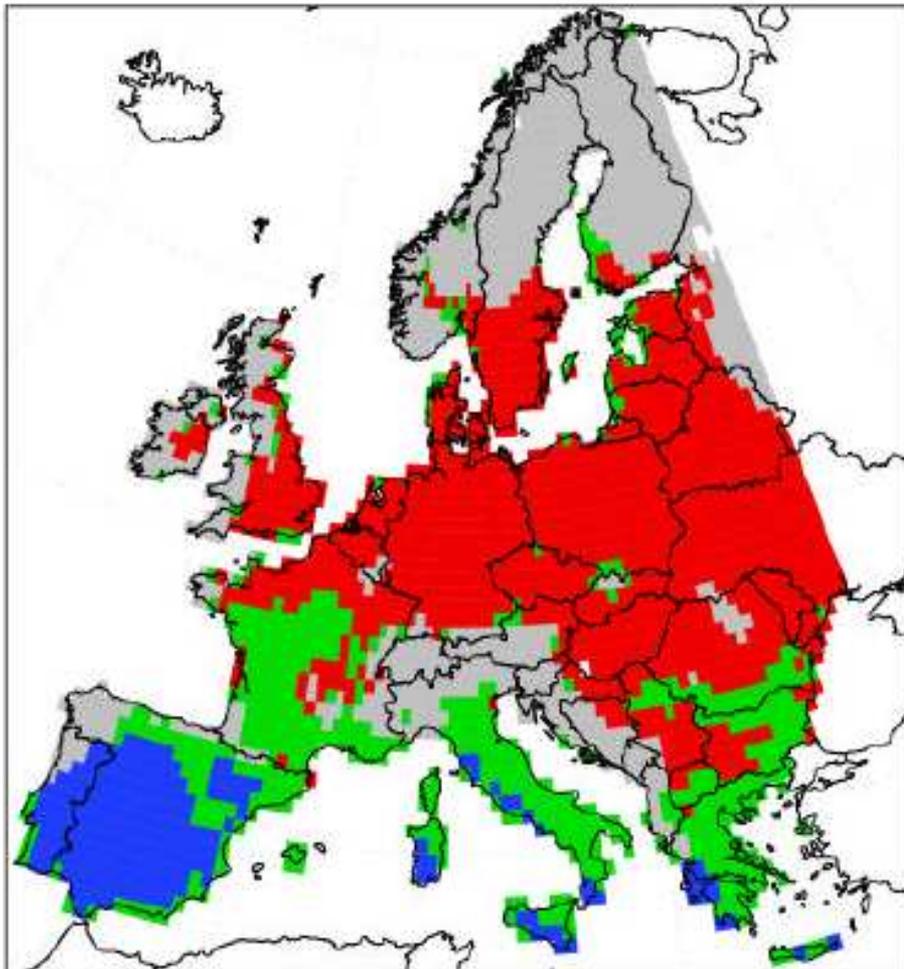
3.6. Nahrungssicherheit in der MENA Region

Tabelle: Getreidebilanz für die MENA (1964-2030)

19	Nachfrage				Pro- duk- tion	Net to- han- del	Selbst ver- sor- gungs- rate %	Wachstumsraten (%)			
	Pro Kopf (kg)		Summe (Mio. Tonnen)					Zeit 19... /20..	Nach frage	Pro- duk- tion	Be- völ- ke- rung
	Nah- rung	alle	Nah- rung	alle							
64/66	174	292	28	47	40	- 5	86	67-97	3.6	2.4	2.7
74/76	190	307	40	64	55	- 13	85	77-97	3.1	2.7	2.7
84/86	203	365	56	100	65	-38	65	87-97	2.1	2.0	2.4
95/97	208	357	75	129	84	-43	65	'95- 15	2.0	1.4	1.9
2015	209	359	108	186	110	-85	56	'15- 30	1.5	1.2	1.4
2030	205	367	130	232	131	-116	54	'95-'30	1.8	1.3	1.7

3.7. Weizenerträge um 2080

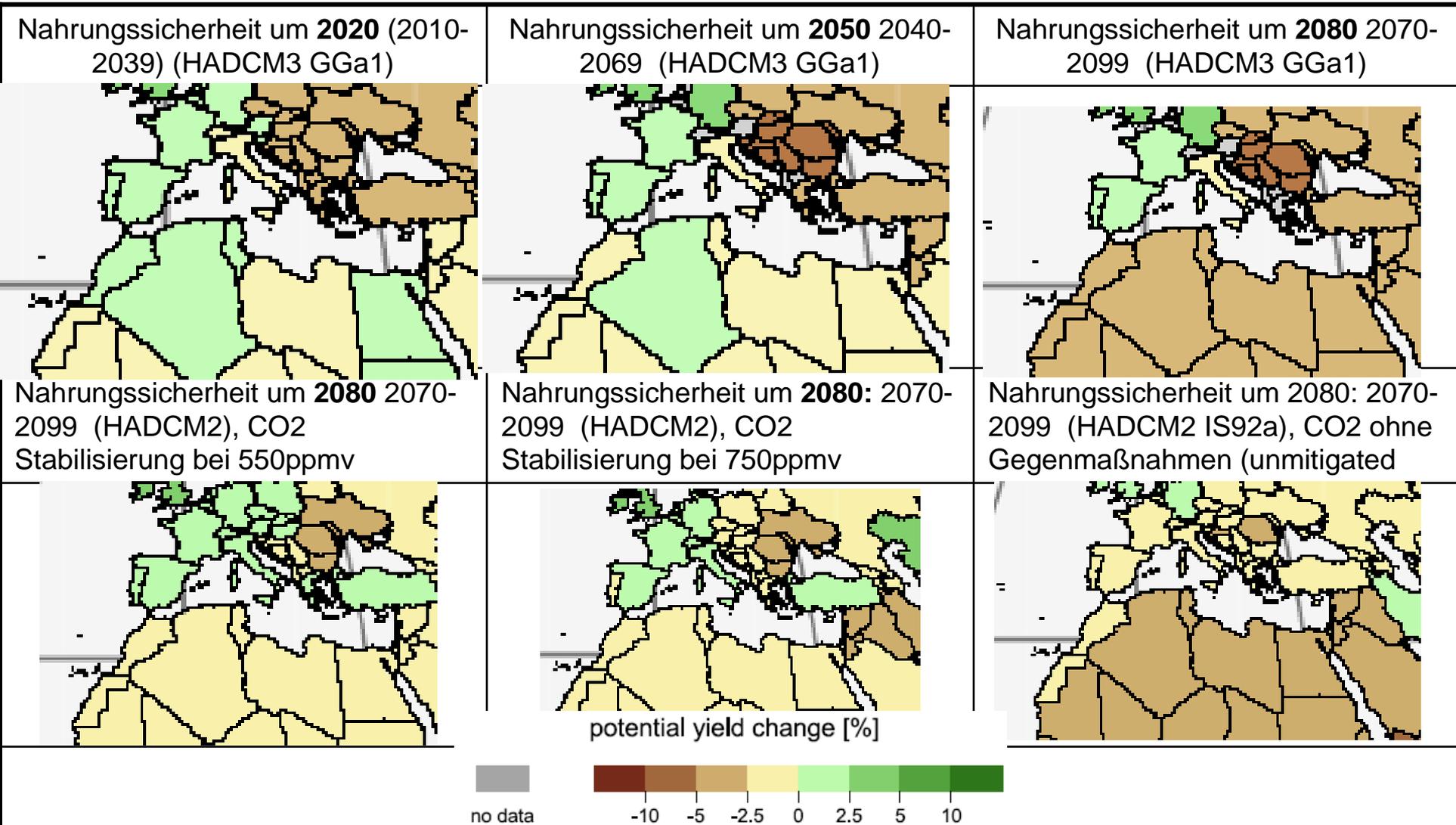
(M. Parry, IPCC, London, 2005)



- Reduced yield in all models
- Increased yield in all models
- Models do not agree

3.8 Klimawandel & Ernährungssicherheit im MMR

Veränderung landwirtschaftlicher Erträge bis 2020, 2050, 2080

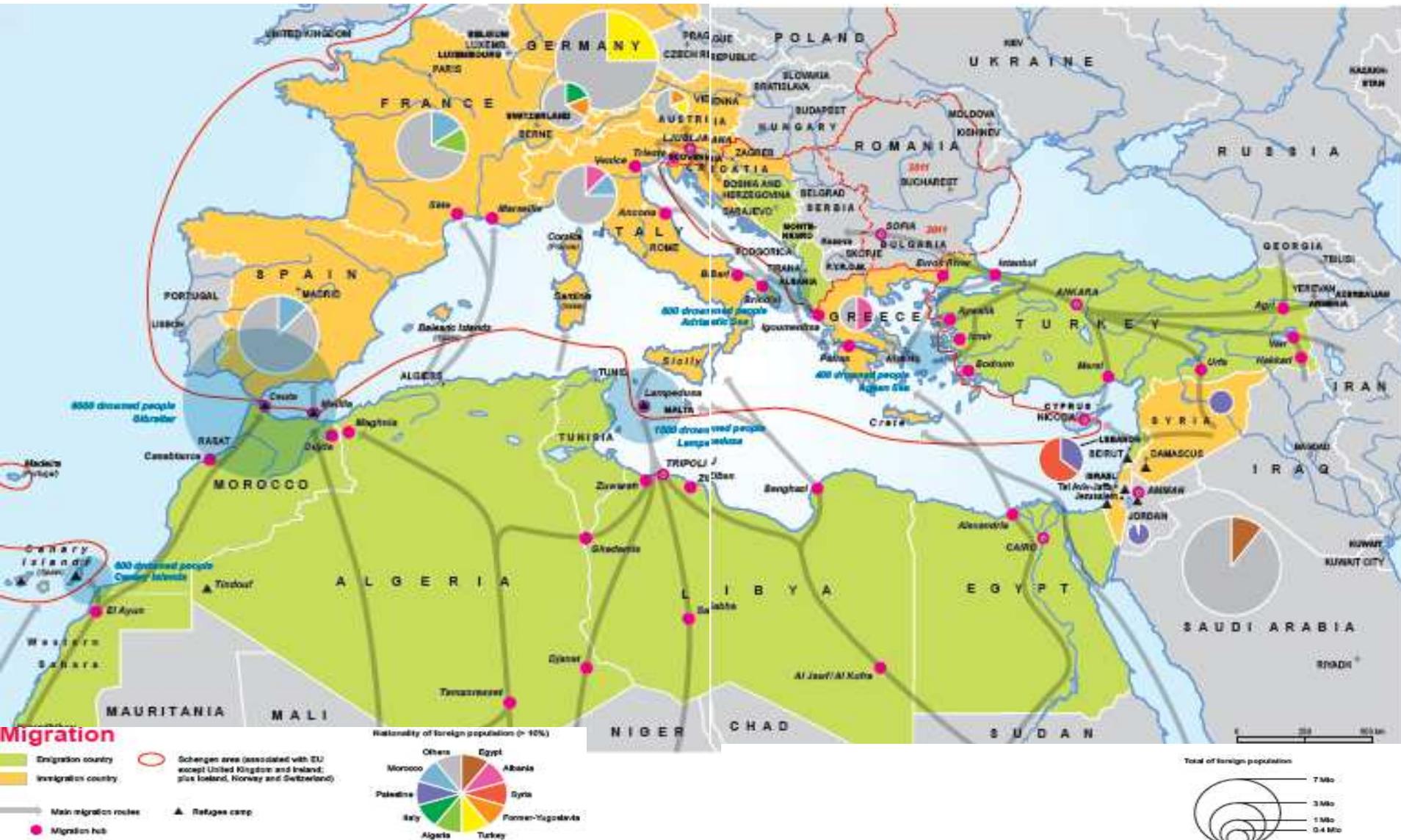


3.9. Sicherheitspolitische Herausforderungen im Mittelmeer

- **Demographie:** südlicher & östlicher MMR (UN, 2010 Rev.)
 - 1950-2010: **77,5 Mio.** -> 280,4 Mio.
 - 2010-2050 und 2100: 280,4 zu 391,6 Mio -> **370,4 Mio.**
 - 8 EU-MML: 1950 (134,5 Mio.), 2010 (195 Mio.), 2050 (207.7 Mio.), 2100: 202,2 Mio.
- **Sozioökonomische Faktoren:** Entwicklungsdefizite und Perspektivlosigkeit der Jugend
- **Klimawandel:** Überdurchschnittlich betroffen
 - Temperatur-, und Meeresspiegelanstieg
 - Rückgang der Niederschläge,
 - Zunahme der Zahl und Intensität von Naturkatastrophen
- **Desertifikation:** Urbanisierung vs. Landwirtschaft
- **Wassermangel:** ernster Wasserstress

3.10. Migration nach Europa

Quelle: MedSec (2009: 16-17).



4. Kaskadeneffekt 1: Umbruch in der Arabischen Welt: Bezug zu Missernten?

- IISS (März 2011) behauptete einen Zusammenhang zwischen Hitzewellen, Waldbränden im Sommer 2010 in Russland, Ukraine und Kasachstan, Überschwemmungen in Kanada und Australien,
- Rückgang des Nahrungsangebots, hoher Anstieg der Weizenpreise als ein Auslöser der Unzufriedenheit & der Unruhen in der arabischen Welt
- Experten in Tunesien und Ägypten nannte hohe Lebensmittelpreise als einen 'erschwerenden Faktor' statt als primäre Ursache
- Ägypten wenden Familien durchschnittlich 40% des Einkommens für Ernährung auf,
- Lebensmittelpreisanstieg betrug 20%, einige Lebensmittel. 10-fach
- Russland, 4. größter Weizenexporteur (14% des globalen Weizenhandels), verhängte im August 2010 einen Exportstopp für Weizen & Gerste
- Ägypten, Russlands größter Weizenkunde, Juli-Dez. 2010: 1.6 Mio. Tonnen, statt 2.9 Mio. Tonnen (2009)
- Ukraine stoppte alle Weizenexporte ins Ausland
- **Keine Monokausalität: einer von vielen Gründen**
- **Vor 1789 und 1848: Missernten & Massenunruhen**

5. Kaskadeneffekt 2: Fukushima, Wahlen in Baden-Württemberg & 2. Energiewende in Deutschland

- **11.3.2011: Erdbeben -> Tsunami -> 3. große Nuklearkatastrophen: Three Miles Island (USA, 1979), Tschernobyl (UdSSR, 1986) Fukushima-Daiichi (Japan)**
 - geo-physikalische Katastrophe: kein Zusammenhang zum Klimawandel
- **27.3. Landtagswahlen in Baden-Württemberg**
- **Juni 2011: Bericht der Ethikkommission**
- **Juli 2011: 2. Ausstiegsentscheidung der Bundesregierung aus der Kernenergie bis 2022**

5.1 Klimaschutzziele der Bundesregierung

- Klimaschutzverpflichtung nach Kyoto-Protokoll (1997):
Deutschland: -8% Reduzierung THG bis 2010 (1990)
- **EU-Ziel: - 21% für Deutschland wurde erreicht!**
- **Ziel der Bundesregierung Merkel bis 2020 nach dem Erneuerbare Energiepaket von 2008),**
 - 40 % Reduzierung der Treibhausgase bis 2020
 - Schaffung 500,000 zusätzlicher Arbeitsplätze bis 2020.
 - Zunahme der Energieeffizienz um 30 % (Gebäude)
 - Annahme: Verlängerung der Laufzeit der Kernenergie bis 2030)
 - **Erreichung des 40%-Ziels bis 2010 ist eine technische, wirtschaftliche und politische Herausforderung**
- **EU-Ziel: 20-20-20 bis 2020 (-20% THG, Anteil erneuerbarer Energie, Energieeffizienzerhöhung)**

6. Klimaparadox:

Versprechungen - Implementationsdefizit

- **Klimaparadox: Politischen Ankündigungen & Umsetzung**
 - Konsens: Klimawandel ist anthropogen
 - Konsens über das Ziel: Stabilisierung des Anstiegs der Weltmitteltemperatur um 2°C bis Jahr 2100
- **G-8 Staaten (USA, Russland, D, F, GB, I, CA, Japan) stimmten bei Gipfeln zwischen 2007 – 2010 dem Ziel zu:**
 - 50% Reduzierung der Treibhausgase (THG) bis 2050
 - **80%** Reduzierung der THG der **G-8 bis 2050**
- **EU-Ziel: 20% der THG - 20% EE - 20% Energieeff. bis 2020**
- **Bundesregierung (2008): -40% THG bis 2020**
- **Kein rechtlich verbindliches Post-Kyoto-Abkommen ist in Sicht Kopenhagen (2009), Cancun (2010), unwahrscheinlich in Durban (2011).**
- **Damit steigt die Wahrscheinlichkeit: gefährlichen Klimawandels: Anstieg der Erdmitteltemperatur: über 2°C**

6.1 Mangelhafte Umsetzung UNFCCC, Kyoto-Protokoll G-8 & Annex I-Staaten

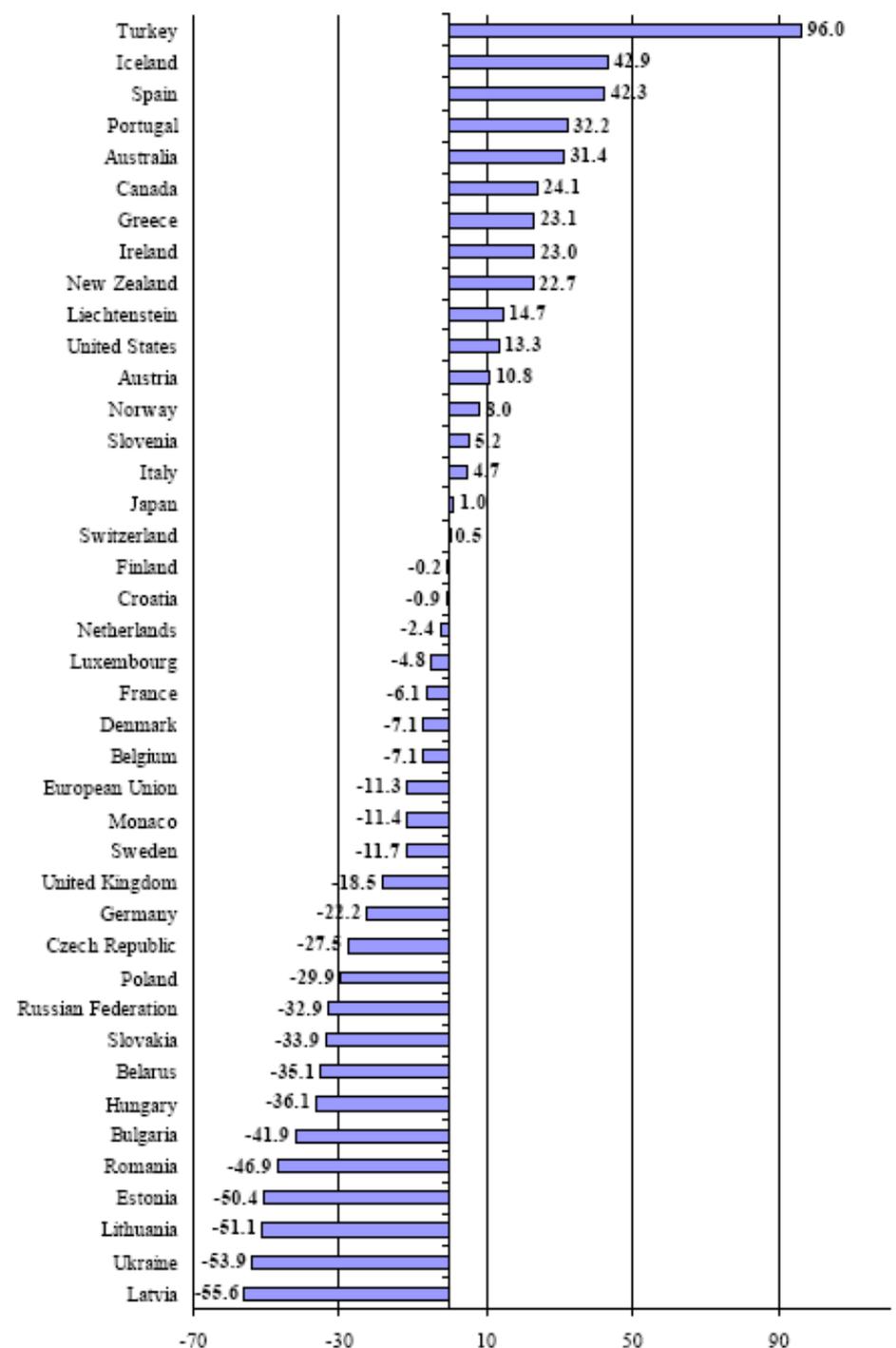
Kyoto-Protokoll Reduzierungsziele:

- EU Länder: -8%
- Kanada: -6%
- **USA: - 7% (keine Partei KP)**
- Japan: -6%
- Australien: +8%

Veränderungen der THG: Annex I Part., 1990–2008 (ohne [mit] Landnutzungsänderung (%)).

- EU Länder: -11.3 [-13.3]
- Kanada: + 24.1 [+33.6]
- USA: +13.3 [+15.3]
- Japan: +1% [-0.2]
- Australien: +31.4 [+33.1]
- Türkei: +96.0 [101.1]

G-8: nur Russland, D, F, GB haben ihre Ziele erreicht!



6.2 Umsetzung der G-8 Ziele bis 2050

- Mangelhafte Umsetzung des UNFCCC (Stabilisierung, 2000) und des Kyoto-Protokoll (-5.1% global) durch die G-8 und die Annex I Staaten (UNFCCC), Annex B Staaten (KP, 1997)
- 80% Reduzierungsziel der G-8 bis 2050:
 - **Kanada: -6%; bis 2010: +38,3%**, (Zieldifferenz: +43,3%)
 - **USA Ziel in Kyoto Prot.: 7% (not rat.); US: +16-17%, Obama proposal: -7% by 2020 Grundlage von 1990 (- 17% Basisjahr 2005)**, (Zieldifferenz: + 23%)
 - **Italien: -6,5; real: +13.1%** (Zieldifferenz: + 19,6%)
 - **Japan: - 6%, um 2010: +6,0%** (Zieldifferenz: +12%)
 - **Frankreich: 0%, - 0,3%** (Zieldifferenz: -0,3%)
 - **Deutschland: -21%, - 21.3%** (Zieldifferenz: -0,3%)
 - **Großbritannien: -12,5%; real: -19,5%** (Zieldifferenz: -7%)
 - **Russland: 0%, -21.3%** (Zieldifferenz: -21,3%)
- Kluft zwischen politischen Zusagen (-80%) und der Umsetzung von Verpflichtungen für G-8 und Annex 1, Annex B Staaten steigt, je höher die projizierte Erdmitteltemperatur bis 2100 zunimmt.
- Damit steigen die Gefahren eines “gefährlichen Klimawandels” & dessen Auswirkungen auf staatliche/menschliche Sicherheit.

7. Antwort auf die drei Herausforderungen

- Durch globale Finanz- und Weltwirtschaftskrise sinkt die Wahrscheinlichkeit rechtlich verbindlichen Vereinbarung bis Ende 2012 (4 G-8-Staaten, China, Indien, Brasilien u. a.)
- Damit wird es schwieriger das Ziel, die Zunahme der Erdmitteltemperatur auf 2°C zu stabilisieren, zu erreichen
- Damit steigen mögliche sicherheitspolitische Folgen des Klimawandels in den gefährdeten Regionen (Hot spots), z.B. im Mittelmeerraum, Nordafrika und Naher Osten
- Durch die Folgen von Fukushima (2011) entfällt eine Kernannahme des 40% Reduzierungsziels der Bundesregierung
- **Wie kann die deutsche Politik das 40% Klimaziel erreichen und damit der Region helfen, die vom Klimawandel besonders betroffen wird, Sicherheitsgefahren einzudämmen und den politischen Transformationsprozess unterstützen?**

8. Perspektive für eine nachhaltige Entwicklung des Mittelmeerraumes

- November 1993: Diskussion AFES-PRESS mit 5 Kollegen aus Spanien: Lehren aus VBM im Ost-West-Konflikt für MM-Politik**
- Meine Frage: Wie können wir den MENA-Ländern helfen, um uns selbst zu helfen!**
- Ergebnis: partnerschaftsbildende Massnahmen, nachhaltige Energiepartnerschaft (Import erneuerbarer Energie aus den Wüsten der Sahara)**
- Barcelona Deklaration (1995): VBM (1. Pfeiler)**
- 1999: AFES-PRESS Energiestudie 1: Regenerativer Strom für Europa durch Fernübertragung elektrischer Energie**
- Mittelmeerunion (2008): Vereinbarung Merkel-Sarkozy: Mittelmeersolarplan**

8.1 Erneuerbare Energietechnologien



Wasserkraft



Solarthermische Kraftwerke



Biomasse



Geothermie



Gezeiten



Wellen



Photovoltaik

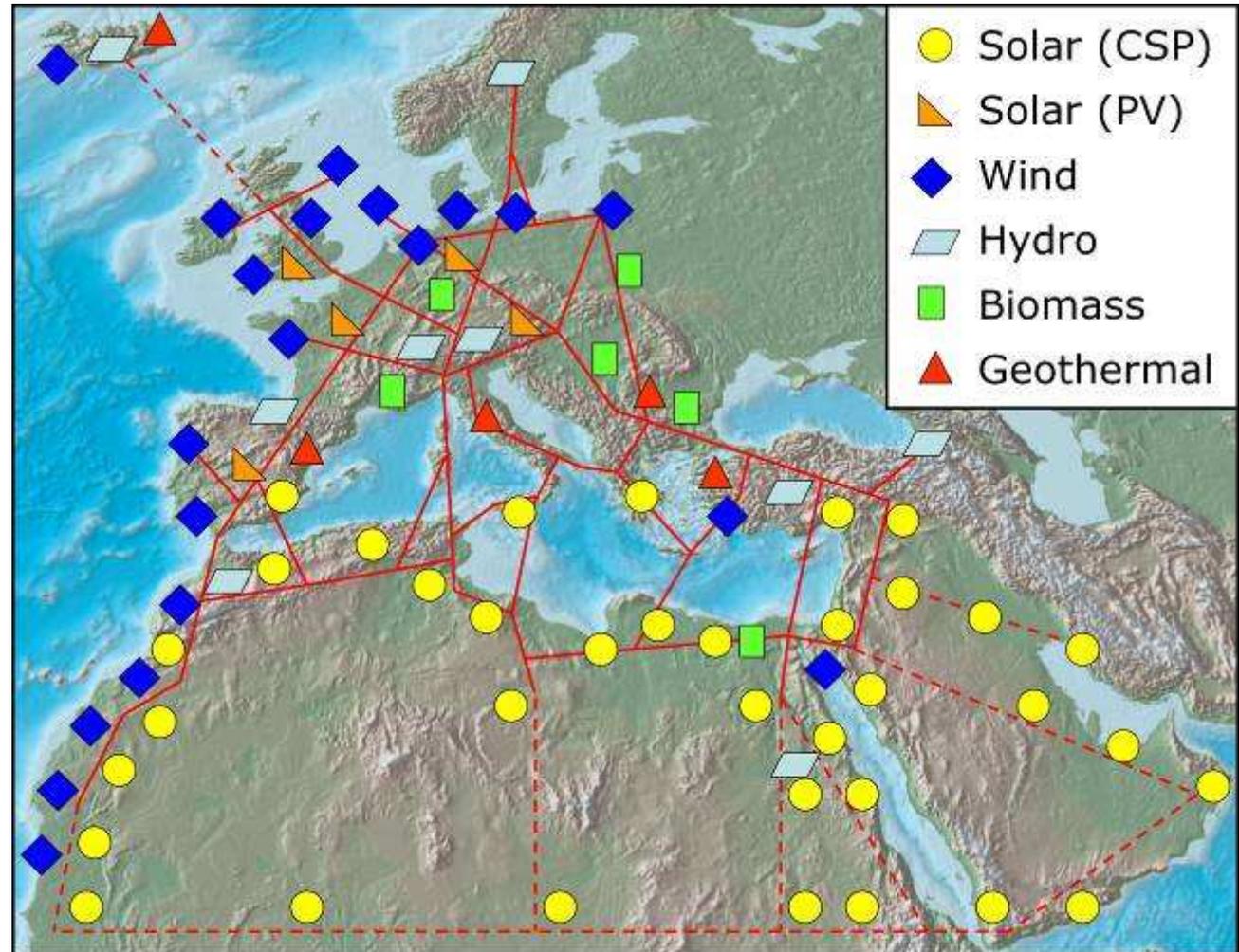


Windkraft

8.2 Ziel eines Projekts: Klimafonds & Club of Rome HGÜ-Stromautobahnen verbinden Produktionsstandorte mit den größten Verbrauchszentren

TREC

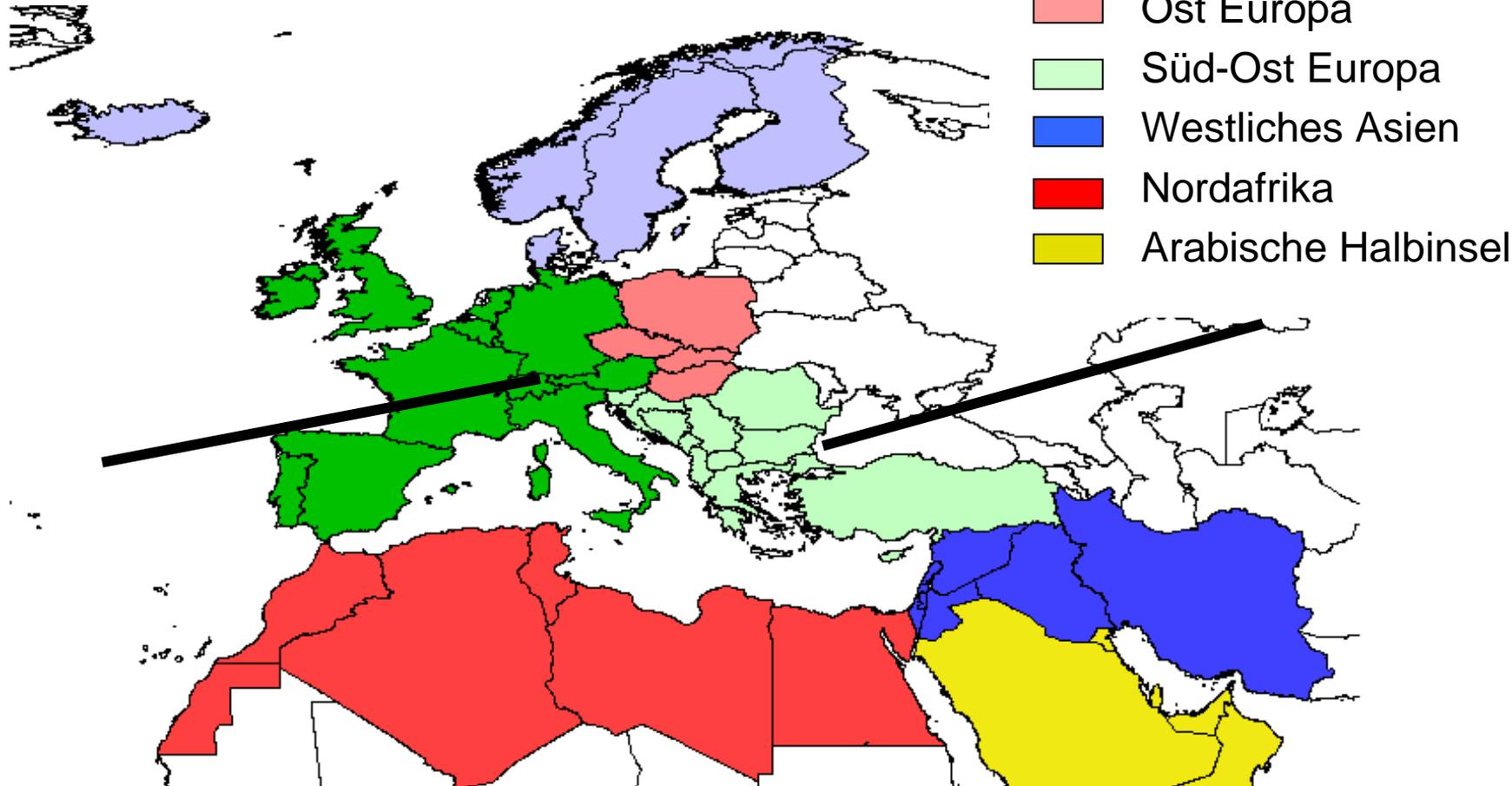
Clean Power from the Deserts
Trans-Mediterranean
Renewable Energy Cooperation
In conjunction with The Club of Rome



8.3. Projekte des BMU



Ermittlung der erneuerbaren Energiepotentiale für nachhaltige Produktion von Elektrizität und Trinkwasser in 50 Ländern Europas, Nordafrikas & Mittleren Ostens unter Berücksichtigung der Option solarthermischer Kraftwerke.

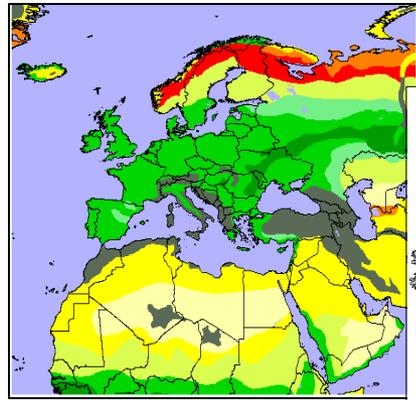


Drei Studien für das **BMU**. [MED-CSP](#) und [TRANS-CSP](#) Studien (2004-2006). [AQUA-CSP](#) Studie zur solaren Entsalzung wurde Ende 2007 abgeschlossen

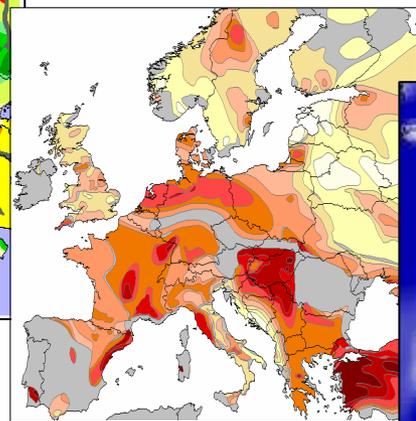
8.4. Erneuerbare Energiepotentiale in EU-MENA

Quelle: Trieb, Krewitt, May, in: Brauch et al. (2009)

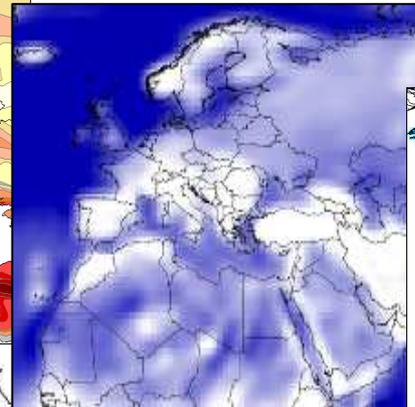
Biomasse (0-1) in Klammer (Elektrizität in GWh/km²/a)



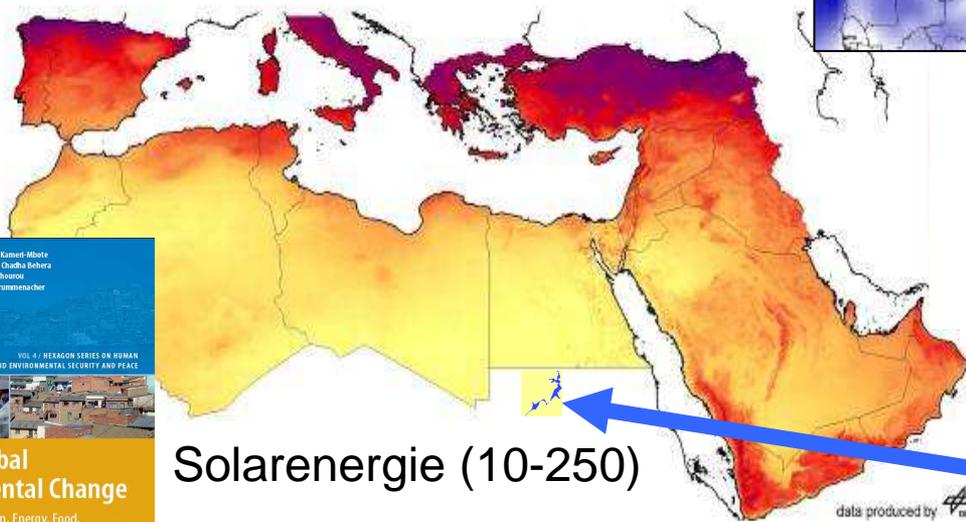
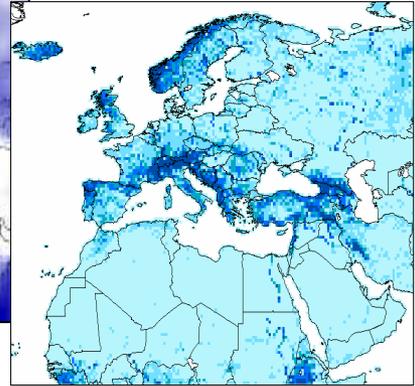
Geothermie (0-1)



Windenergie (5-50)



Wasserkraft (0-50)



Solarenergie (10-250)

Eine solarthermische Anlage von der Größe des Assuandamms würde 120 mal soviel Energie produzieren, d.h. ca.30% der gesamten europäischen Energienachfrage.

Hans Günter Brauch
Ursula Oswald Spring
John Gri
Cristian Murgaz
(Eds.)

Patricia Kamel-Muete
Navaira Chudka Behera
Becher Ousou
Hans Krausmüller

VOL. 4 / RESEARCH SERIES ON HUMAN AND ENVIRONMENTAL SECURITY AND PEACE

Facing Global Environmental Change
Environmental, Human, Energy, Food, Health and Water Security Concepts

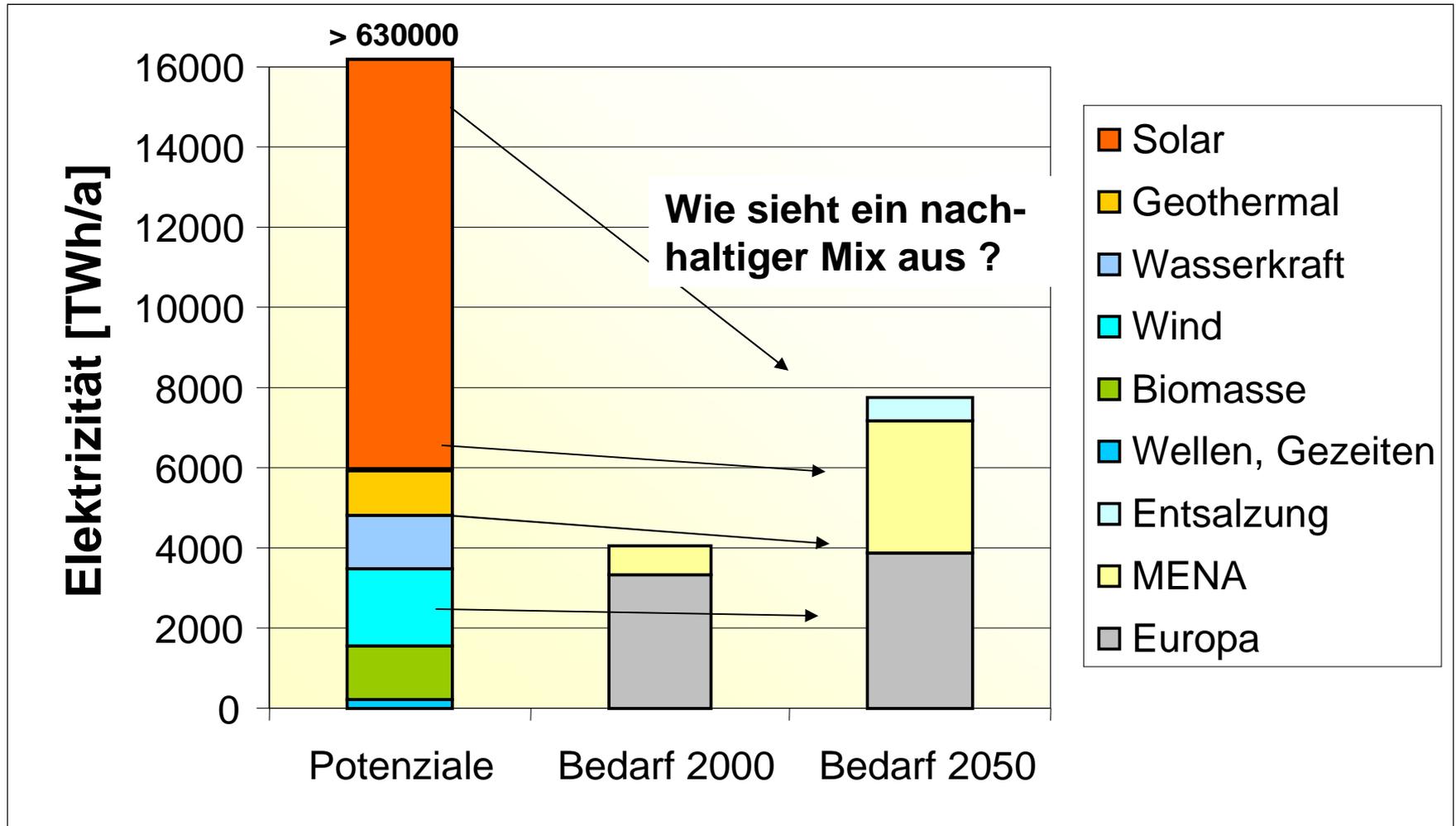
Springer

8.5. System der Solaren Stromerzeugung - SEGS, Kalifornien, USA (354 MW, seit 1985) ANDASOL 1, Spain (50 MW, 7h Speicher, 2009)



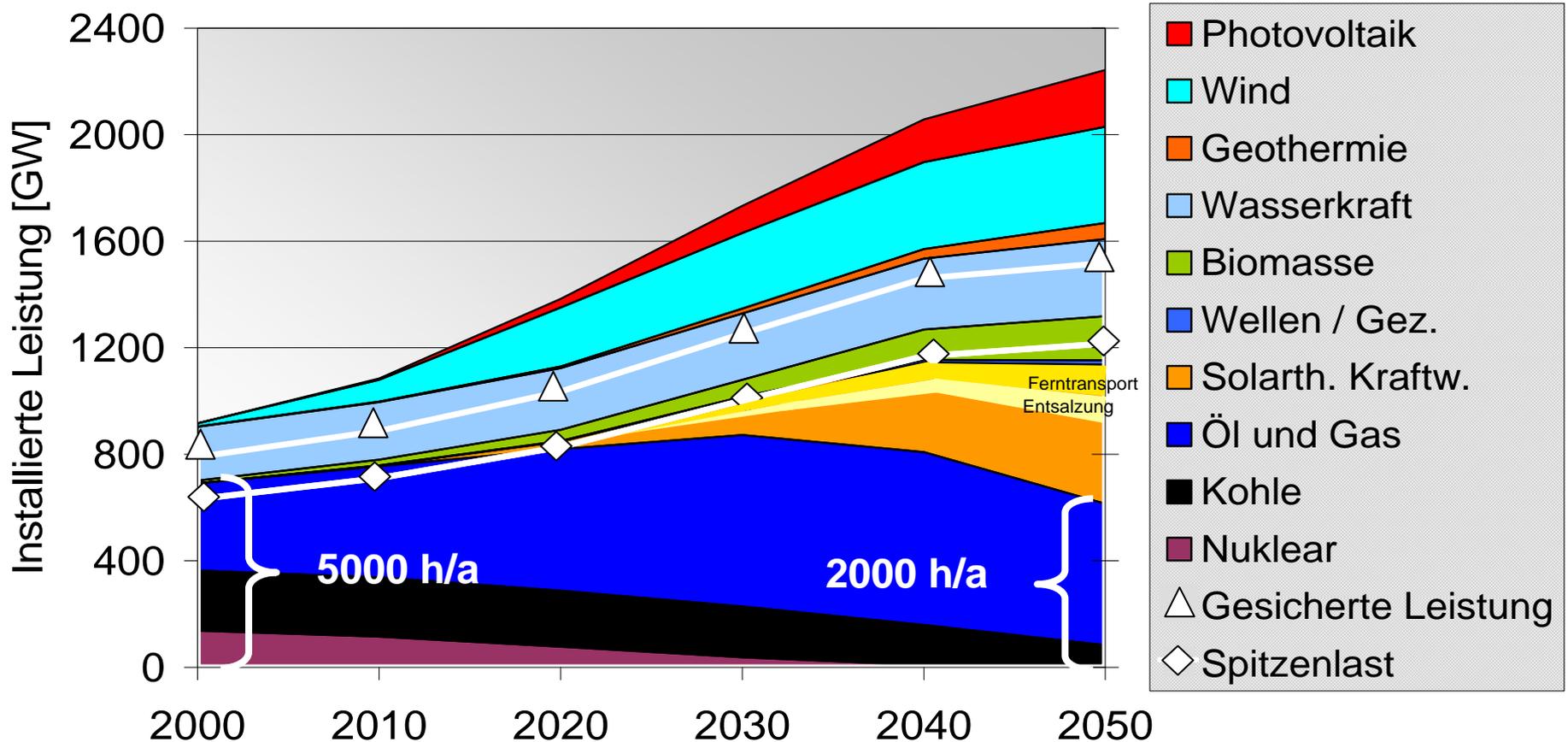
8.6. Dr. Franz Trieb (DLR, Stuttgart): Juli 2009

Ökonomische Potenziale vs. Bedarf in EUMENA



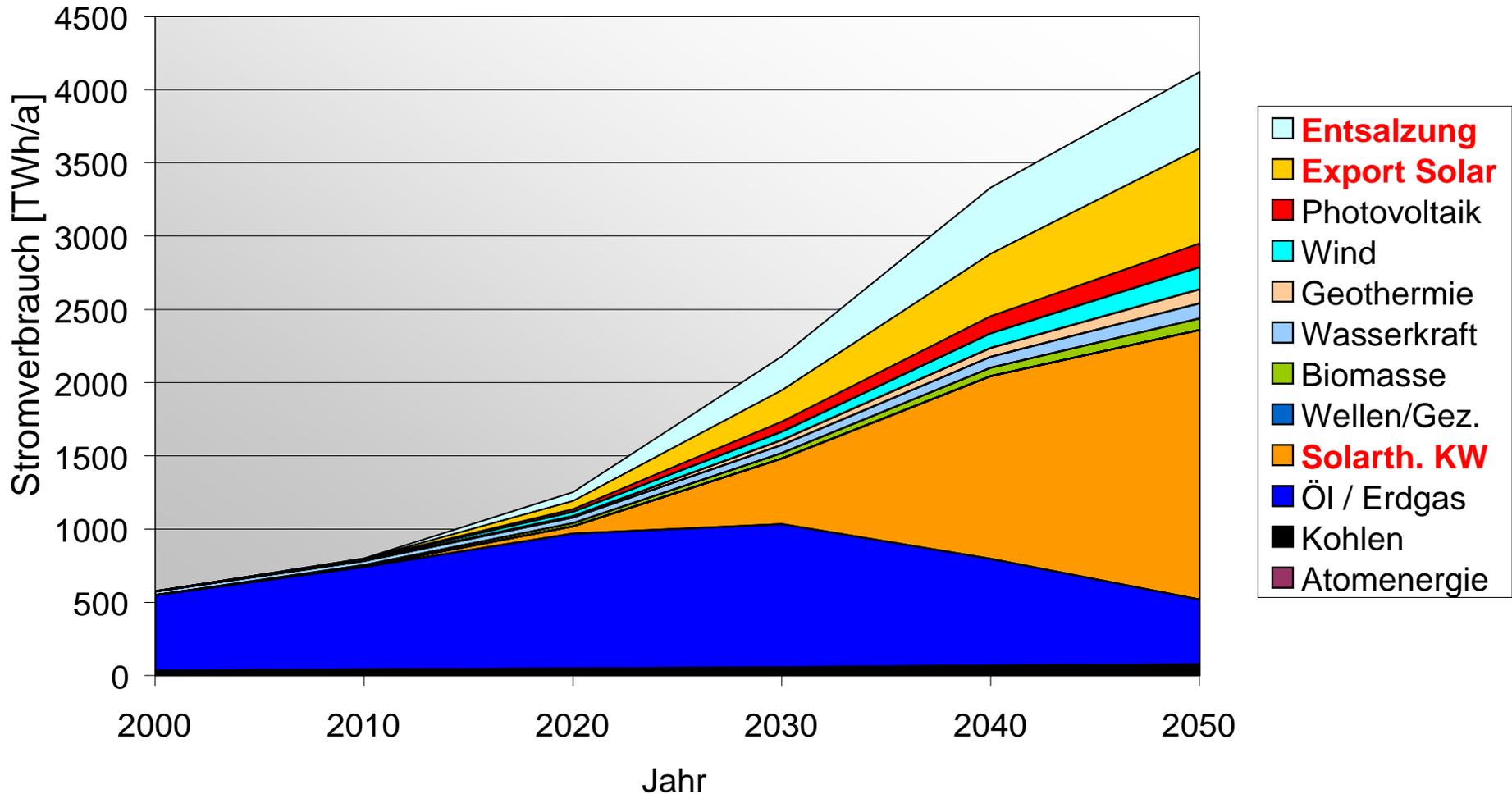
8.7 Dr. Trieb (DLR, Stuttgart)

Installierte Leistung vs. Spitzenlast in EUMENA

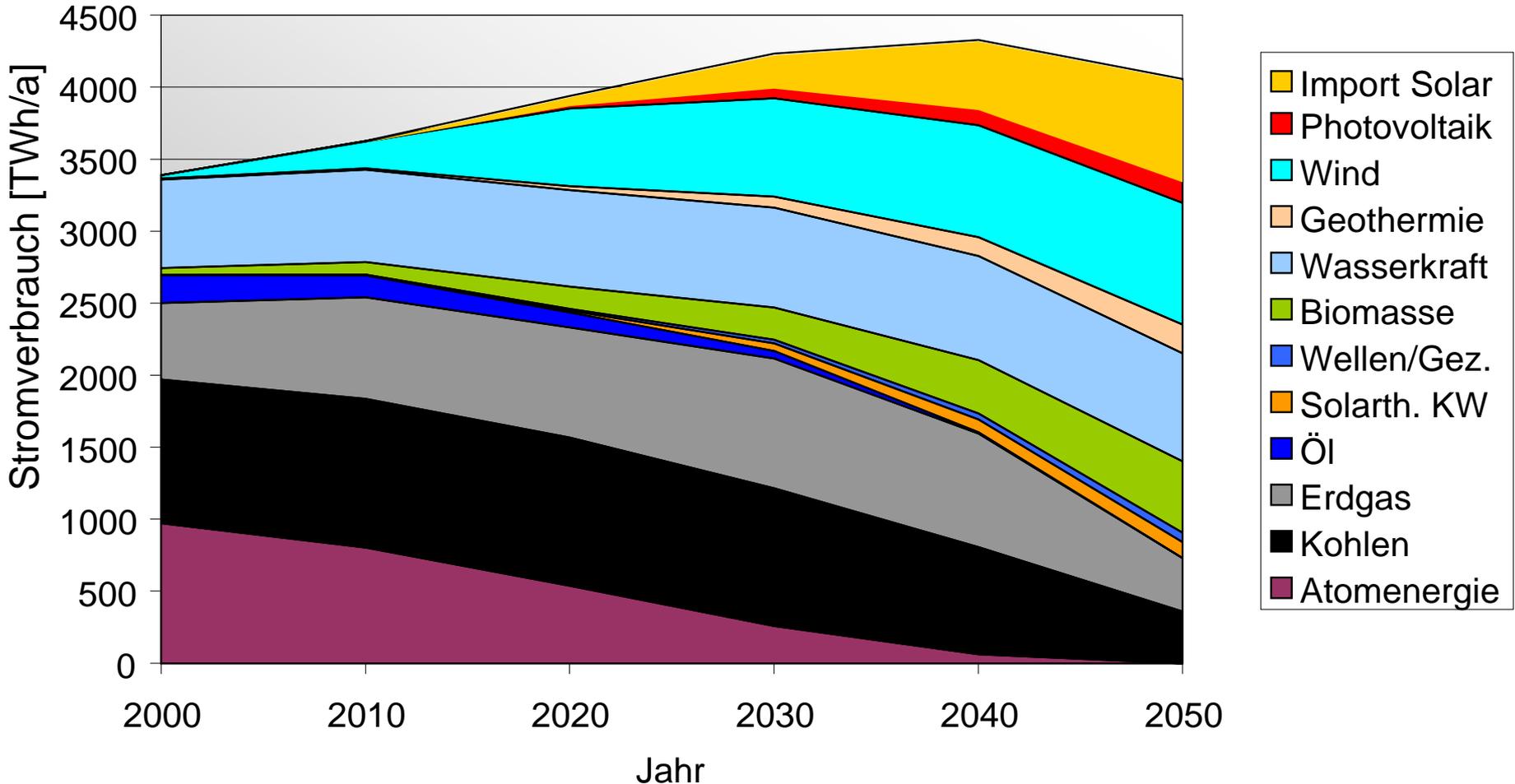


→ 100 % Verfügbarkeit + 25 % Reservekapazität

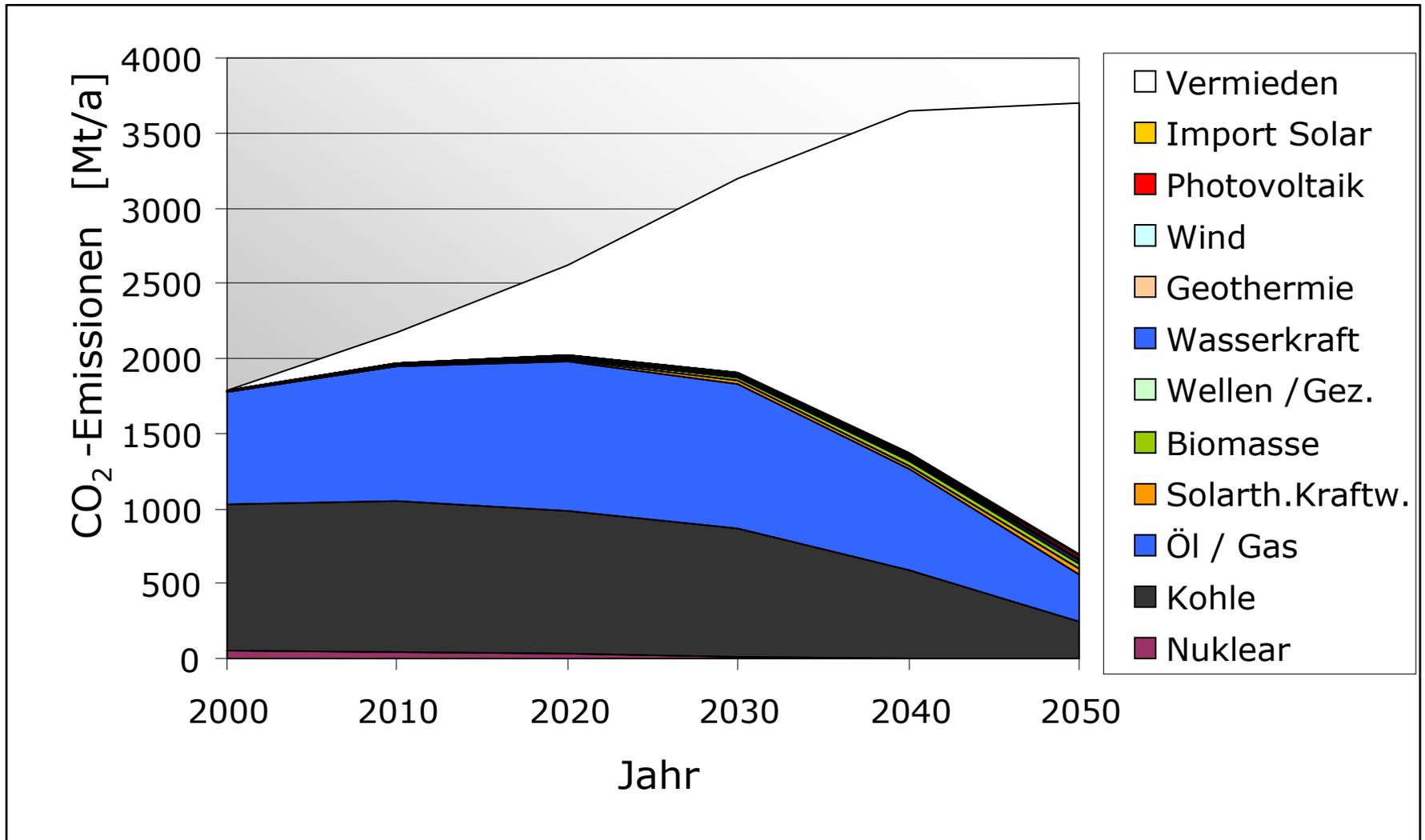
8.8. Dr. Trieb: Strombedarf Mittlerer Osten und Nordafrika (MED-CSP)



8.9. Dr. Trieb: Strombedarf Europa (TRANS-CSP)

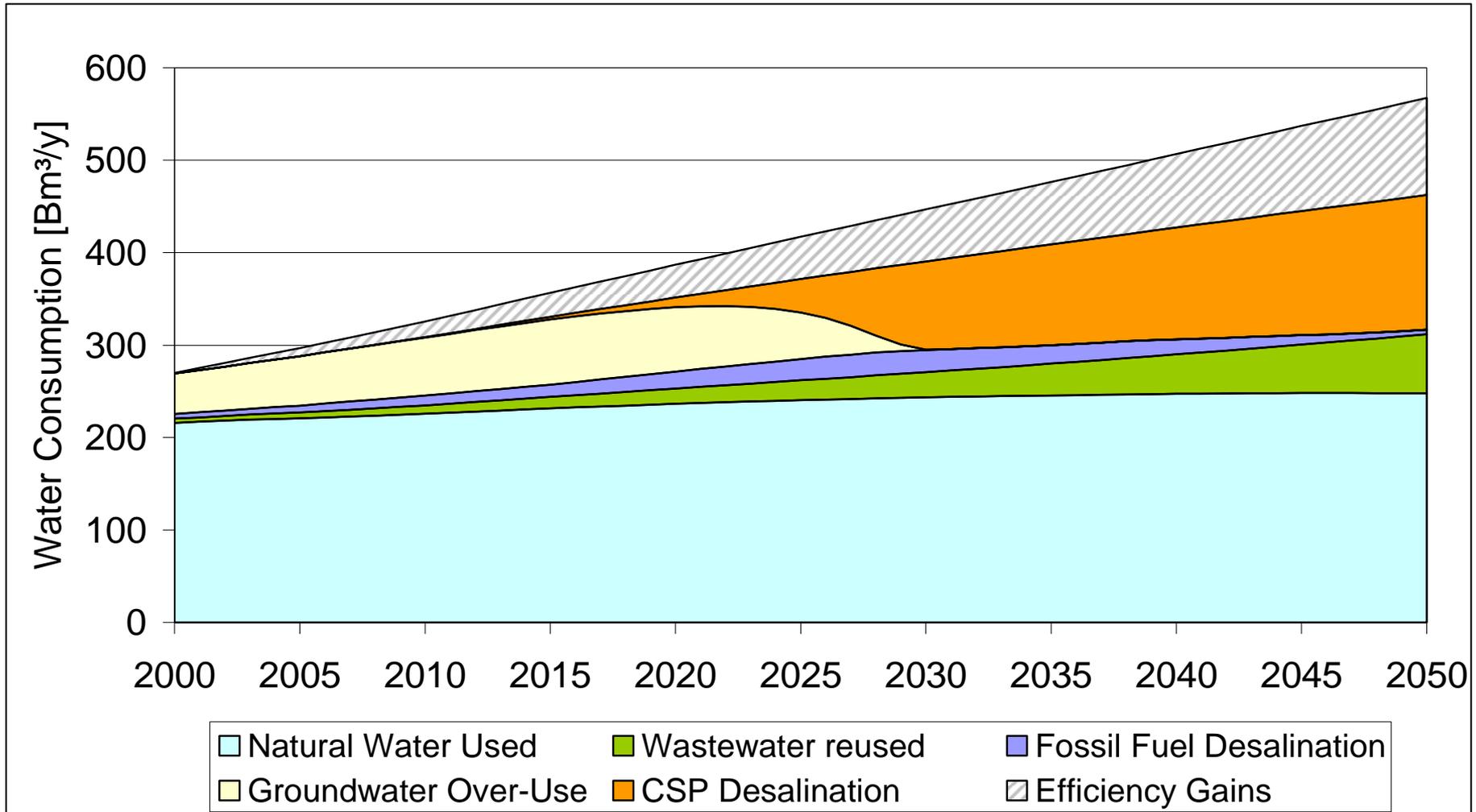


8.10. Dr. Trieb: Reduktion der CO₂ Emissionen aus Stromerzeugung auf 0.5 t/cap/a

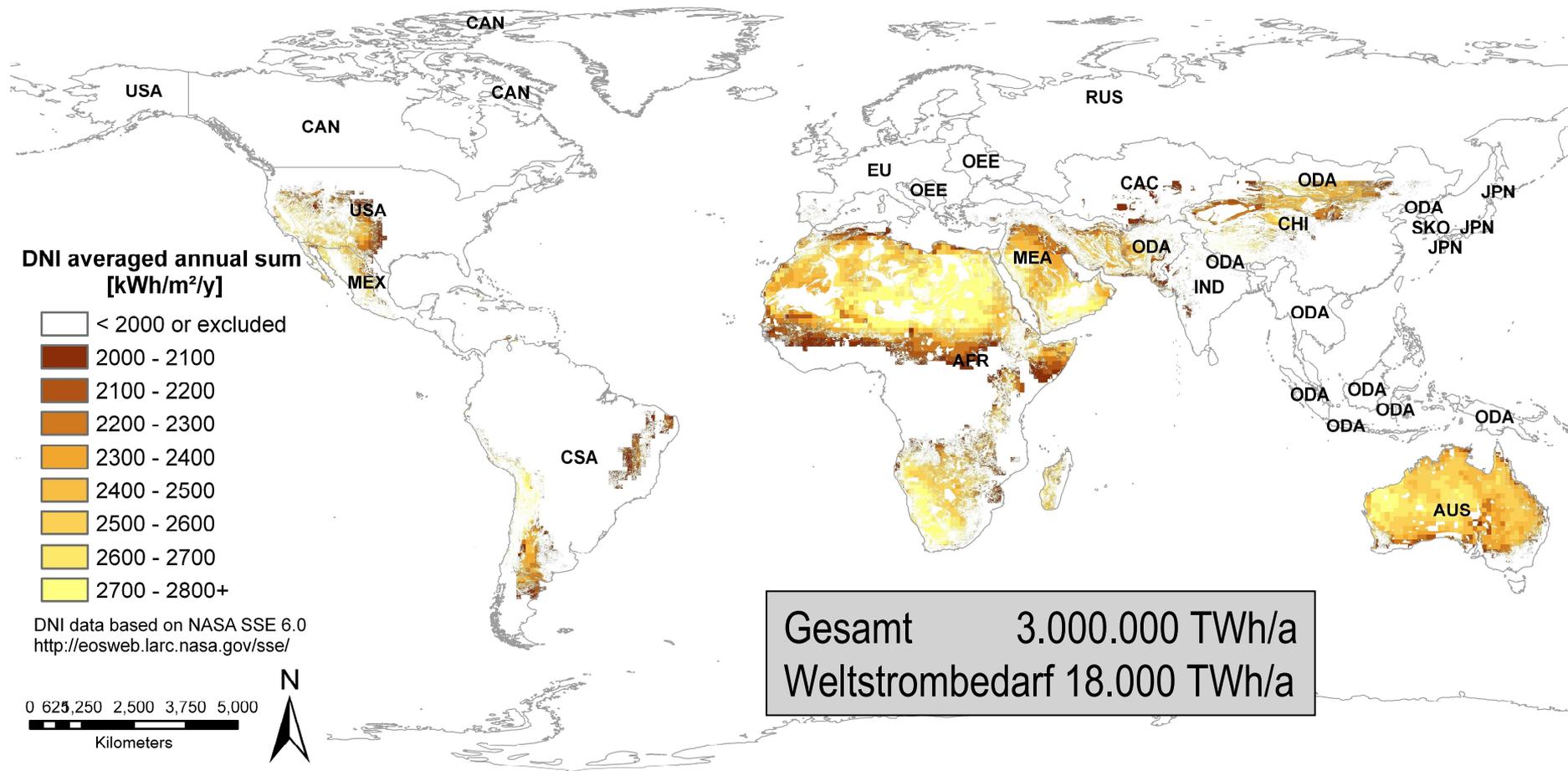


Bilanz für EU-MENA aus den CSP Studien

8.11 AQUA-CSP Szenario für MENA



8.12 Weltpotenzial Solarer (thermischer) Kraftwerke



9. DESERTEC Projekt und Mittelmeersolarplan (14. Juli 2008)

- 1995-2008: Euro-mediterrane Partnerschaft (Barcelona-Prozess):
 - Korb 1: Sicherheit & Vertrauensbildung
 - Korb 2: Energie- und Umweltpolitik
- 13.7.2008: **Union für das Mittelmeer**: 6 Projekte
 - 3: Zivilschutz: Kooperation - Naturkatastrophen
 - 4: **Alternative Energie und Mittelmeersolarplan**
 - 5: Euro-Mittelmeeruniversität (Slowenien)
 - 6: Unterstützung für Unternehmen

9.1. Desertec Vision: 14.7.2009 Interkontinentales Megaprojekt



9.2. Chancen für den EU-MENA Raum durch DESERTEC?

- Politische, ökonomische & sicherheitspolit. Interdependenz durch Überlebenspakt**
- Strombedarfsdeckung durch vorhandene und erneuerbare Energiequellen ohne Proliferationsgefahr (statt Kernenergie)**
- Wasserentsalzung mit erneuerbarer Energie (statt mit Öl und Erdgas): nachhaltig**
- Wasser für die landwirtschaftliche Produktion und für Exporte von Südfrüchten (erfordert EU Marktöffnung)**

9.3. Erfordert stabile Beziehungen im EU-MENA Raum

- **Überlebenspakt:** Verknüpfung von virtuellem Wasser und virtueller Energie, Ziel im EMP `95
 - Korb 1: Vertrauensbildende Maßnahme
 - Korb 2: Partnerschaftsbildende Maßnahme durch partnerschaftsbildende Projekte (z.B. DESERTEC)
- **Instrument zur nachhaltigen Entwicklung**
 - Wissenschafts- und Technologietransfer
 - Gemeinsame Technische Univers. & Forschungsinstitute der EU im Maghreb und Maschrek

9.4. DESERTEC: Gemeinsame Struktur für Entscheidung, Aufbau, Kontrolle & Erträge

- **Alternative zum Öl: in Besitz- und Managementstrukturen: echte Partnerschaft**
 - **Gemeinsames Konsortium: Firmen aus dem Norden und Süden und ggf. Staaten des Südens**
 - **Wachsende Erträge -> wachsende Beteiligungsrechte (Re-investitionen, Aktienpakete)**
- **Modell: Erdgas-Röhrengeschäft mit UdSSR**
 - **Industriekonsortium: Kosten des Aufbaus**
 - **Finanzierung durch Erträge: Erdgasexporte**
 - **Mannesmann & Gasprom**

10. Vierte Nachhaltigkeitsrevolution: Herausforderung für die Wissenschaft, Technik, Wirtschaft und politische Praxis

Im Schlusskapitel 95 unterscheiden wir 2 Visionen:

- *Business-as-usual* (weiter so wie bisher), wobei ökonomische & strategische Interessen & Verhaltensmuster vorherrschen, was zu einer Krise der Menschheit & zu Konflikten in den internationalen Beziehungen führen & das (Über)leben auf der Erde gefährden kann.
- Notwendigkeit einer *Transformation* der globalen kulturellen, ökologischen, ökonomischen (Produktions- und Konsumtionsmuster) und der politischen Beziehungen zwischen den Staaten

10.1. Zwei Alternative Strategien

Beide Visionen implizieren unterschiedliche Lösungsstrategien:

- Vision des *business-as-usual* denkt primär an technische Lösungen (Markt, Geo-engineering, Energieeffizienz, Erneuerbare Energien), politisch-militärische Verteidigung der ökonomischen, strategischen und nationalen Interessen mit Adaptationsstrategien, die im Interesse der ‘top billion’ der OECD Staaten sind.
- Alternative Vision erfordert eine umfassende **Transformationsstrategie zur Nachhaltigkeit (WBGU 2011)**, die entwickelt und in effektive neue politische Strategien mit unterschiedlichen Zielen und Mitteln umgesetzt werden müssen und die sich an Zielen der sozialen Gerechtigkeit und globaler Gleichheit (‘equity’) orientieren sollte.

10.2. Lösungsstrategie: Business-as-Usual

- **Sofortige Antwort: Diskreditierung der Botschaft & Angriff auf den Botschafter: 2009: IPCC-Kampagne**
- **“Coping” mit den Auswirkungen des Klimawandels:**
 - **Markt wird es richten: Washington neoliberaler Konsens.**
 - **Militärischer Schutz:** Anpassung der militärischen Strategien, Missionen & Mittel, um unter den Bedingungen des gefährlichen Klimawandels zu operieren (Militarisierung): **hobbesianisch**
 - **Technologieentwicklung:** Projekte des Geo-engineering, Strategien der Energieunabhängigkeit: **“Cornucopian”**
- **Nachhaltigkeitsrevolution ist irrelevant.**

10.3. Vierte Nachhaltigkeitsrevolution

- 2. Vision der *Transformation* der globalen kulturellen, ökologischen, ökonomischen (Produktions- und Konsumtionsmuster) und der politischen Beziehungen
 - Clark/Crutzen Schellnhuber (2004): 2. kopernikanische Revolution, für ein neues Paradigma der Nachhaltigkeit
 - Oswald Spring/Brauch: Vierte Nachhaltigkeitsrevolution (2011)
 - WBGU: Gesellschaftsvertrag für eine globale Transformation (2011)
- Nachhaltigkeitsperspektive erfordert einen Wandel der
 - **Kultur**: Denken über Wechselbeziehung: Mensch-Natur,
 - **Worldview (Weltanschauung)**: Denken über das Herrschaftssysteme, innenpolitische Prioritäten und internationale Beziehungen,
 - **Mindsets**: strategische Perspektiven der Entscheidungsträger
 - neue Formen des nationalen und globalen Regierens (**governance**).

10.4. Politische Geo-ökologie für das Anthropozän

- **Geopolitik:** kein Bezug zum globalen Umweltwandel
- **Geoökologie:** Ansatz der physikalischen Geographie:
kein Bezug zu Sozialwissenschaften (Politik & Sicherheit)
- **Erdsystemanalyse oder Wissenschaft der Erdsysteme:**
kein Bezug zu Sozialwissenschaften (Politik & Sicherheit)
- **WBGU: Gesellschaftsvertrag für große Transformation**
- **Brauch, Dalby, Oswald Spring (Kap. 94): Neuer Ansatz:**
Politische Geoökologie für erdgeschichtliche Phase des
Anthropozän
 - Aufnahme politikwissenschaftlicher Ansätze in die Geoökologie
und Erdsystemanalyse
 - Aufnahme naturwissenschaftlicher Arbeiten in sozialwissen-
schaftliche Ansätze zur Ökologie, Internationale Beziehungen,
Friedens- und Sicherheitsstudien

10.5. Nachhaltiger Frieden im Anthropozän (Rio +20, Juni 2012)

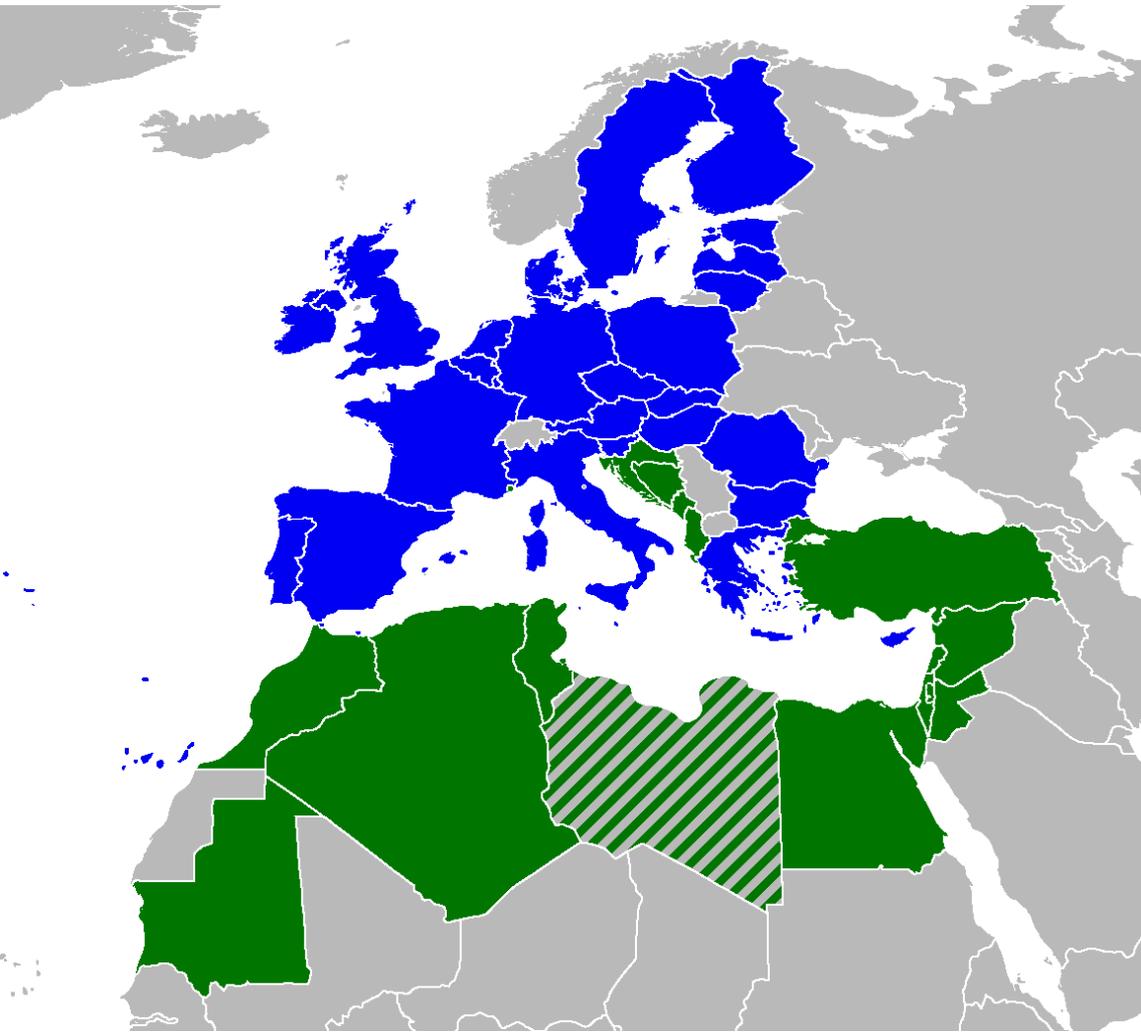
Ziel Verknüpfung von 2 Debatten & Konzepten:

- **Nachhaltige Entwicklung:** Debatte über neues Paradigma der Nachhaltigkeit und 4. Nachhaltigkeitsrevolution in der erdgeschichtlichen Phase des Anthropozän
- **Nachhaltiger Frieden:** Debatte über den internationalen Kontext von Strategien zur Vermeidung von klimainduzierten Konflikten (20.7.2012: deutsche UN-SR-Initiative)
- **Ziel:** Konzeptionelle Debatte über den internationalen Kontext von Frieden & Sicherheit und der notwendigen Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft im Rahmen der 3 Temperaturszenarien (+2°C, +4°C, +6°C bis 2100: Katastrophenszenario)

10.6. MEH-SEC Initiative im Rahmen der Mittelmeerunion

Mediterranean Environmental & Human Security Initiative

- Behandlung der langfristigen Umweltdimension menschlicher Sicherheit durch GEC (Wasser, Böden, Klimawandel)
- Behandlung der Ursachen & regionalen Wirkungen
- Rahmen: Union für das Mittelmeer (UfM/EMP):
- Partner: über 40 Staaten in Europa, Afrika, Asien sowie EU, UN, UNEP, UNDP, OSCE, Arab. Liga, WMO, IPCC u.a



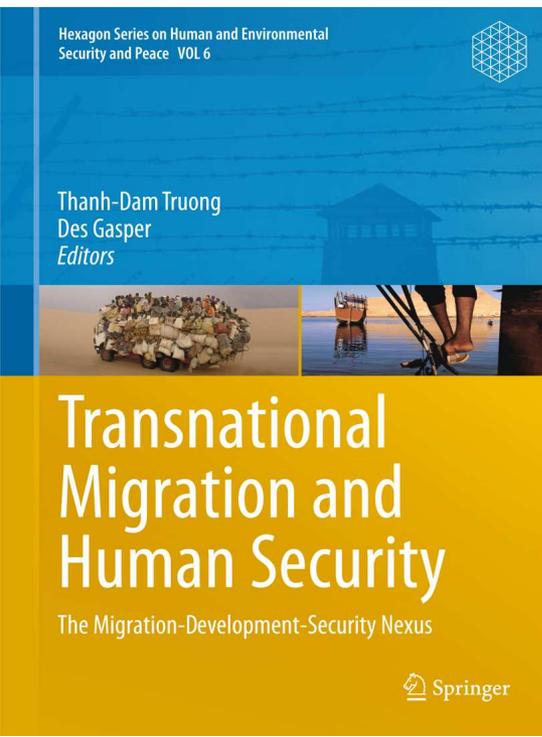
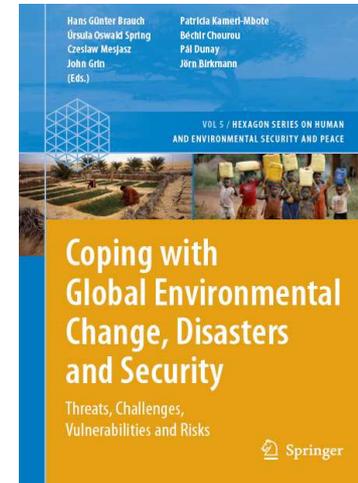
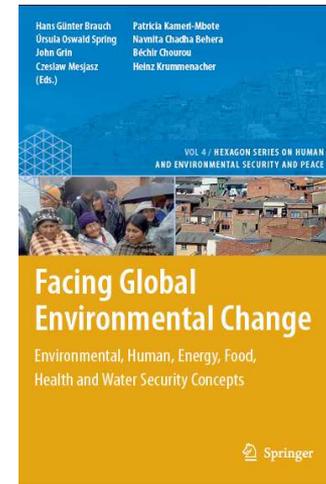
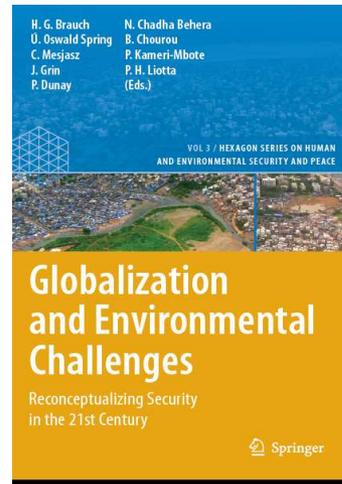
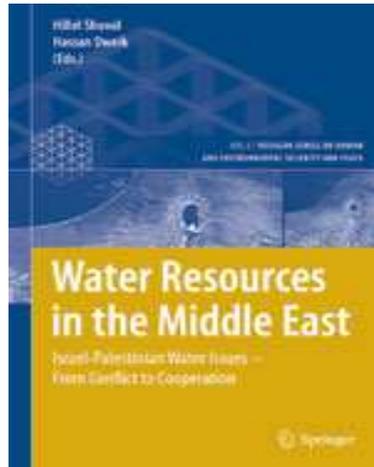
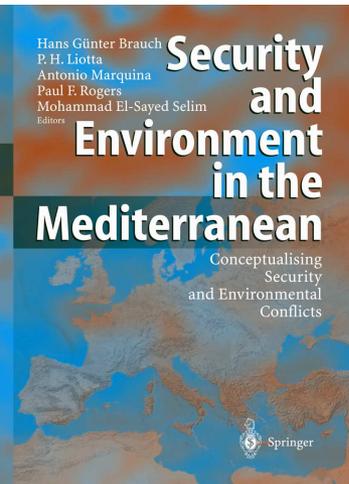
**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit und Geduld.**

Text zum Download bei:

http://www.afes-press.de/html/text_hgb.html

Contact: <brauch@onlinehome.de>

10.6 Hexagon Reihe: Bände I-VII



Bände in Vorbereitung

Scheffran, Jürgen; Brzoska, Michael; Brauch, Hans Günter; Link, Peter Michael; Schilling, Janpeter (Eds.): ***Climate Change, Human Security and Violent Conflict: Challenges for Societal Stability***

. Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace, vol. 8 Berlin – Heidelberg – New York: Springer-Verlag, 2011).

Czeslaw Mesjasz: ***Stability, Turbulence or Chaos? Systems Thinking and Theory and Policy of Security***. Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace, vol. 9 (Berlin – Heidelberg – New York: Springer-Verlag, 2011), in planning.

