









Die Welt verstehen –
die Welt nachhaltig gestalten 6

1

Globale Herausforderung Klimawandel	10
Sie untersuchen ...	12
Sie knüpfen an ...	13
1.1 Das Klimasystem und seine natürliche Variabilität	14
1.2 Klimafaktor Mensch	16
1.3 Herausforderung Mobilität	18
Mobilität in Deutschland – zum Nachteil der Umwelt?	20
 Veränderte Mobilität – klimafreundlich unterwegs in Utrecht	22
1.4 Dimensionen des Klimawandels	24
Wahl Veränderungen in der Kryosphäre	24
Wahl Veränderungen in der Hydrosphäre	26
Wahl Veränderungen in der Atmosphäre	26
Tropische Wirbelstürme	27
1.5 Die Arktis – zentrales Kipp-Element im Klimawandel mit Auswirkungen in Mitteleuropa	30
 1.6 Der globalen Herausforderung nachhaltig begegnen	32
 1.7 Wahl Den Klimawandel bewältigen: von der Adaption zur Mitigation	34
  Klimaverhandlungen zur Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 Grad – ein simulationsgestütztes Rollenspiel	38
Vernetzung: Wissen vernetzen	40
Klausuren trainieren – Baustein 1:	
Überblickswissen zu Geographieklausuren	41
Beispielklausur: Weinbau und Klimawandel: Chance oder Risiko im Rheingau?	42

2

Landschaftszonen im globalen Wandel	44
Sie untersuchen ...	46
Sie knüpfen an ...	47
2.1 Landschaft und Landschaftszonen	48
Methode Klimadiagramme auswerten	50
Wahl 1 Tropischer Regenwald: die immerfeuchten Tropen	52
Wahl 2 Savannen: die wechselfeuchten Tropen	54
Wahl 3 Wüsten und Halbwüsten der Tropen und Subtropen	56
Wahl 4 Borealer Nadelwald der kalten Zone	58
 2.2 Globale Umweltveränderungen	60
 Wenn Regenwald gerodet wird – Beispiel D.R. Kongo	60
 Wenn Grasland zur Wüste wird – Desertifikation im Sahel	62

NE	Von der Wüste zur Metropole – urbanes Wachstum in ariden Räumen	66
NE	Wenn Nadelwälder zu Mondlandschaften werden – Rohstoffgewinnung in der kalten Zone	68
	Methode Thematische Karten auswerten	70
NE	2.3 Globaler Wandel – der Mensch gestaltet die Erde	72
NE	Anthrome – die Erde unter dem Einfluss des Menschen	74
NE	Unser Konsum prägt Räume – weltweit	76
	Vernetzung: Wissen vernetzen	78
	Klausuren trainieren – Baustein 2: Lokalisieren	79
	Beispielklausur: Amazonien – Raubbau am tropischen Regenwald	80

3

Endogene Kräfte –

Gefährdung von Lebensräumen 82

	Sie untersuchen ...	84
	Sie knüpfen an ...	85
	3.1 „Naturkatastrophe“ ist nicht gleich „Naturkatastrophe“	86
	3.2 Die Erde – ein Planet in Bewegung	90
	3.3 Vulkanismus – Gefahr aus dem Erdinneren	92
NE	Merapi – Leben an einem der gefährlichsten Vulkane der Erde	94
	3.4 Erdbeben – Gefahr aus dem Erdinneren	96
NE	Kalifornien – Leben mit der Erdbebengefahr	98
	3.5 Tsunami – Gefahr aus dem Meer	100
NE	Japan – Vorreiter in der Tsunamivorsorge ...	102
NE	... und dennoch vulnerabel	103
MK	3.6 Mit digitalen Geomedien die Welt analysieren	104
	Vernetzung: Wissen vernetzen	106
	Klausuren trainieren – Baustein 3: die Darstellungsleistung	107
	Beispielklausur: Gefährdung von Lebensräumen – das Beispiel Kawah Ijen	108

4

Wassermangel und Wasserüberschuss 110

	Sie untersuchen ...	112
	Sie knüpfen an ...	113
	4.1 Gefährdung von Lebensräumen durch Dürren	114
	Dürre in Deutschland – eine ungewöhnliche Situation?	115
NE	Wahl 1 Folgen für die Landwirtschaft	116
NE	Wahl 2 Folgen für die Forstwirtschaft	118
NE	Wahl 3 Folgen für die Trinkwasserversorgung	120
NE	Chennai geht das Wasser aus	122

4.2	Hochwasser – Naturereignis oder Menschenwerk?	126
	Hochwasser in Mitteleuropa	126
	Hochwasser als natürlicher Prozess	127
	Hochwasser als Extremereignis	128
	Schutz vor Hochwasser	130
NE	Überschwemmungen in Monsungebieten – Beispiel Bangladesch	132
4.3	Vom Menschen beeinflusster Wasserkreislauf	136
NE	4.4 Wassermangel – was geht das mich an?	138
	Vernetzung: Wissen vernetzen	140
	Klausuren trainieren – Baustein 4: Wissen verknüpfen	141
	Beispielklausur: Geht dem Paraná das Wasser aus?	142

5

	Fossile Energieträger im Spannungsfeld von Ökonomie, Ökologie und Politik	144
	Sie untersuchen ...	146
	Sie knüpfen an ...	147
NE	5.1 Fossile Energieträger und Klimawandel: Sind wir auf dem richtigen Weg?	148
NE	5.2 Braunkohle – im Spannungsfeld von Energiebedarf und Energiewende	150
	Braunkohle – ein heimischer Energieträger	150
NE	Beispiel Rheinisches Braunkohlerevier	152
NE	Methode Einen Podcast erstellen: die Zukunft des Rheinischen Reviers	156
5.3	Standortfaktor Steinkohle – Raumwirksamkeit eines Energieträgers	158
NE	Beispiel Ruhrgebiet	159
NE	5.4 Globale und nationale Entwicklung des Energiebedarfs	164
NE	5.5 Öl und Gas – Entwicklungsimpulse durch Rohstoffe	168
5.6	Öl und Gas – Rohstoffe schaffen Konflikte	170
	Erdgas aus Russland – unverzichtbar für Europas Energiesicherheit?	170
NE	Nigeria – Öl als „Ressourcenfluch“?	172
NE	Sachalin – Erschließung im Einklang mit der Ökologie?	174
5.7	Energiesicherung mit kalkulierbaren Risiken?	176
	Fracking – ökonomischer Segen oder Umweltfluch?	176
	Methanhydrate – Sicherung der Ressource Gas für Hunderte von Jahren?	177
	Öl und Gas aus der Arktis – Energiezukunft mit zu hohem Risiko?	178
	Vernetzung: Wissen vernetzen	180
	Klausuren trainieren – Baustein 5: Argumentieren – die Operatoren „Beurteilen“ und „Bewerten“	181
	Beispielklausur: Emirat Dubai – nachhaltige Entwicklung nach dem Erdöl?	182

Regenerative Energieträger – Möglichkeiten und Grenzen nachhaltiger Nutzung 184

	Sie untersuchen ...	186
	Sie knüpfen an ...	187
NE	6.1 „Unser Klima, Unser Nottun – Unsere Zukunft“	188
NE	Energiewende – Zukunft jetzt gestalten	190
NE	Solarenergie – Spitzenleistung bei Sonnenschein	192
NE	Windkraft – Energieriesen für die Zukunft	194
NE	Allrounder Biomasse	196
NE	6.2 Konflikte um Windenergie – mit Regeln und Geoinformationen zu neuen Standorten	198
MK	Methode Mit Geoinformationssystemen mehrperspektivisch Standorte bewerten	200
NE	6.3 Energiewende vor Ort	206
NE	6.4 Geothermie – Energie aus dem Erdinneren	208
NE	6.5 Wende mit Wasserkraft?	210
NE	6.6 Stromversorgung der Zukunft – zwischen Dunkelflaute und Überlastung der Netze?	212
	6.7 Tank oder Teller – ein Widerspruch?	216
	Vernetzung: Wissen vernetzen	218
	Klausuren trainieren – Baustein 6: Entwicklungen erläutern	219
	Beispielklausur: Maßnahmen zur Reduktion klimaschädlicher Emissionen auf lokaler Ebene – das Beispiel Saerbeck	220

Mit nachhaltigem Handeln unsere Zukunft gestalten 222

	Wie viel Spielraum haben wir?	224
--	-------------------------------	-----

Arbeitsanhang 226

MK	Methoden im Überblick	228
	Wichtige Begriffe	232
	Sachregister	238
	Lösungshilfen	240
	Quellennachweis	243
	Mit Operatoren arbeiten	hVS

Legende

MK	Seiten und Aufgaben zum Thema Medienkompetenz
NE	Seiten und Aufgaben zum Thema Nachhaltige Entwicklung