

Inhaltsübersicht

Mitarbeiter des Beirats und Danksagung	V
Inhaltsübersicht	IX
Inhaltsverzeichnis	XIII
Kästen	XXI
Tabellen	XXIII
Abbildungen	XXV
Akronyme	XXVIII
Zusammenfassung für Entscheidungsträger	1
1 Einleitung	21
2 Motivationen für die Nutzung von Bioenergie	23
2.1 Aktuelle Diskurse um Bioenergie	23
2.2 Bioenergie im Kontext nachhaltiger globaler Energie- und Landnutzungssysteme	25
3 Anforderungen an die Nachhaltigkeit von Bioenergie	29
3.1 Ökologische Nachhaltigkeit	29
3.2 Sozioökonomische Nachhaltigkeit	32
3.3 Folgerungen	34
4 Bioenergie, Landnutzung und Energiesysteme: Status Quo und Trends	35
4.1 Bioenergie in den globalen Energiesystemen	35
4.2 Globale Landbedeckung und Landnutzung	50
5 Nutzungskonkurrenzen	61
5.1 Einleitung	61
5.2 Nutzungskonkurrenzen mit der Nahrungs- und Futtermittelproduktion	61
5.3 Stoffliche Nutzung von Biomasse	75
5.4 Nutzungskonkurrenz zur biologischen Vielfalt	79
5.5 Landnutzungsoptionen für den Klimaschutz	87
5.6 Nutzungskonkurrenz um Boden und Wasser	96

6	Modellierung des globalen Potenzials von Energiepflanzen	101
6.1	Bisherige Abschätzungen zum Potenzial der Bioenergie	101
6.2	Globale Landnutzungsmodelle: Stand der Wissenschaft	106
6.3	Beschreibung des verwendeten Modells	106
6.4	Modellannahmen und Szenarien	109
6.5	Ergebnisse der Modellierung des globalen Potenzials von Energiepflanzen	117
6.6	Wichtigste Unsicherheiten der Modellierung	128
6.7	Regionale Betrachtung	130
6.8	Interpretation und Folgerungen	136
7	Anbau und energetische Nutzung von Biomasse	139
7.1	Anbausysteme zur Produktion von Biomasse für Energiezwecke	139
7.2	Technisch-ökonomische Analyse und Bewertung von Bioenergienutzungspfaden	158
7.3	Treibhausgasbilanzen	178
8	Optimale Einbindung und Nutzung der Bioenergie in Energiesystemen	197
8.1	Bioenergie als Teil einer nachhaltigen Energieversorgung in Industrieländern	197
8.2	Bioenergie als Teil einer nachhaltigen Energieversorgung in Entwicklungsländern	209
9	Nachhaltige Produktion von Biomasse und Nutzung von Bioenergie: Synthese	217
9.1	Nachhaltige Produktion von Biomasse für die energetische Nutzung: Was ist zu beachten?	217
9.2	Wandlung, Anwendung und Einbindung von Bioenergie	218
10	Globale Bioenergiepolitik	227
10.1	Einleitung	227
10.2	Internationale Klimapolitik	228
10.3	Standards für die Produktion von Bioenergeträgern	242
10.4	Ansätze zur Sicherung der Welternährung im Rahmen einer nachhaltigen Bioenergiepolitik	262
10.5	Internationale Biodiversitätspolitik und nachhaltige Bioenergie	273
10.6	Wasser- und Bodenschutz im Kontext einer nachhaltigen Bioenergiepolitik	283
10.7	Staatliche Förderung der Bioenergie: Agrar- und industriepolitische Maßnahmen	286
10.8	Bioenergie und Entwicklungszusammenarbeit	299
11	Forschungsempfehlungen	317
11.1	Bioenergienutzung und Klimabilanz	317
11.2	Nachhaltige Potenziale von Bioenergie	319
11.3	Bioenergie und Energiesysteme	322
11.4	Bioenergie und globales Landnutzungsmanagement	325
11.5	Gestaltung internationaler Bioenergiepolitik	327
12	Handlungsempfehlungen	329
12.1	Bioenergie konsistent in die internationale Klimaschutzpolitik einbinden	330
12.2	Standards und Zertifizierung für Bioenergie und nachhaltige Landnutzung einführen	332
12.3	Nutzungskonkurrenzen nachhaltig regulieren	335
12.4	Förderpolitiken für Bioenergie gezielt einsetzen	339
12.5	Nachhaltiges Bioenergiepotenzial in Entwicklungs- und Schwellenländern nutzen	342
12.6	Strukturen für eine nachhaltige globale Bioenergiepolitik schaffen	345

13	Literatur	347
14	Glossar	375
15	Index	381