

Bedingungen und Folgen von Aufbaustrategien für eine solare Wasserstoffwirtschaft

Inhaltsübersicht	Seite
Kommissionsmitglieder	4
Gutachter	4
Abschnitt A	
Kurzfassung des Berichts der Gutachter	5
Abschnitt B	
Stellungnahmen der Kommissionsmitglieder zum Bericht der Gutachter ...	16
Abschnitt C	
Auftrag und Durchführung der Kommissionsarbeit	25
Abschnitt D	
Endbericht der Gutachter	28
Abschnitt E	
Anhang (Verzeichnisse)	104

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abschnitt A	
Kurzfassung des Berichts der Gutachter	7
1. Der Auftrag	7
2. Wesentliche Rahmenbedingungen und Struktur der Untersuchung	7
3. Strukturveränderungen in den Hauptpfaden und ihre Auswirkungen auf die konventionelle Energieversorgung	8
4. Die Entwicklung der Solarenergie- und Wasserstoffnutzung	8
5. Kosten und Wirtschaftlichkeit solarer Energieversorgungssysteme	10
6. Wesentliche Folgen des Aufbaus solarer Energieversorgungssysteme	12
7. Beurteilung der Entwicklungspfade und Aufbaustrategien	14
8. Handlungsempfehlungen	15
Abschnitt B	
Stellungnahmen der Kommissionsmitglieder zum Bericht der Gutachter. . .	16
1. Stellungnahmen der Abgeordneten	
1.1 Abg. Frau Edelgard Bulmahn (SPD)	16
1.2 Abg. Dr. Alexander Warrikoff (CDU/CSU)	18
2. Stellungnahmen der Sachverständigen	19
2.1 Dr. Eckart John von Freyend	19
2.2 Prof. Dr. Martin Gralher	20
2.3 Dr. Joachim Müller	21
2.4 Prof. Dr. Herbert Paschen	22
2.5 Roland Schneider	23
Abschnitt C	
Auftrag und Durchführung der Kommissionsarbeit	25
1. Entstehung und Auftrag der Enquete-Kommission	25
2. Zusammensetzung der Kommission	25
3. Auswahl und Begründung des Themas	26
4. Ablauf des TA-Prozesses	27
Abschnitt D	
Endbericht der Gutachter	28
Vorwort	28
Auftrag und methodisches Vorgehen	28
Rahmenbedingungen	29
1. Entwicklungspfade einer künftigen Energiewirtschaft	30
1.1 Randbedingungen und methodisches Vorgehen	30
1.2 Eckdaten für die beiden Hauptpfade	31
1.3 Dezentrale Nutzung erneuerbarer Energiequellen	35
1.4 Varianten einer solaren Wasserstoffwirtschaft	36
2. Technologien einer solaren Wasserstoffwirtschaft	37
2.1 Generelle Angaben zu den Schlüsseltechnologien	37
2.2 Investitions- und Betriebskosten	39
2.3 Stromgestehungskosten	39

	Seite
2.4 Wasserstoffgestehungskosten	41
2.5 Umweltrelevante Gesichtspunkte zu den Schlüsseltechnologien ...	41
3. Struktur einer solaren Wasserstoffwirtschaft	45
3.1 Höhe des Wasserstoffbedarfs	45
3.2 Speicherbedarf bei wachsenden Anteilen fluktuierender solarer Elektrizität	48
3.3 Stromerzeugung und Kraftwerksstruktur	49
3.4 Flächenbedarf für die solare Energienutzung in den Varianten	51
4. Kosten und Wirtschaftlichkeit solarer Energieversorgungssysteme	53
4.1 Investitionsbedarf für solare und konventionelle Energieversor- gungssysteme	53
4.2 Jährliche Aufwendungen für die Energieversorgung	55
4.3 Die spezifischen Gestehungskosten der regenerativen Anteile der Endenergie	56
4.4 Wirtschaftlichkeit solarer Energiesysteme	60
5. Wesentliche Realisierungserfordernisse und Folgen der Aufbaustra- tegien	62
5.1 Technische Erfordernisse und Folgen	62
5.2 Strukturelle Erfordernisse und Folgen	65
5.3 Ökonomische Erfordernisse und Folgen	68
5.4 Außenpolitische Auswirkungen	73
5.5 Gesellschaftliche Auswirkungen	75
6. Vergleich und Beurteilung der Entwicklungspfade und der Aufbaustra- tegien	77
6.1 Ausgangsbedingungen	77
6.2 Der Zeitraum bis 2005	77
6.3 Der Zeitraum 2006 bis 2050	82
7. Handlungsempfehlungen	85
7.1 Ausgangsbedingungen	85
7.2 Wesentliche Handlungsfelder	86
7.3 Bereich I : Berücksichtigung externer Kosten	86
7.4 Bereich II : Förderung der Weiterentwicklung und Markteinführung von Technologien	89
7.5 Bereich III: Abbau sonstiger ökonomischer und außerökonomischer Hemmnisse	91
7.6 Spezifische Empfehlungen zum solaren Wasserstoff	95
7.7 Energiepolitische Zielsetzungen zur Erschließung erneuerbarer Energiequellen	95
8. Anmerkungen zum TA-Prozeß aus der Sicht der Gutachter	98
Literaturauswahl	100
Glossar	101
Energieeinheiten	102
Maßeinheiten	103
Preise fossiler Energieträger und von Elektrizität 1989	103

Abschnitt E:

Anhang (Verzeichnisse)	104
1. Kleine und Große Anfragen sowie in den Deutschen Bundestag einge- brachte Anträge zum Thema „Solarer Wasserstoff“	104
2. Zusammenstellung der Arbeitsunterlagen der Kommission zum The- menbereich „Bedingungen und Folgen von Aufbaustrategien für eine solare Wasserstoffwirtschaft“	104
2.1 Kommissionsdrucksachen	104
2.2 Kommissions-Vorlagen	106
2.3 Arbeitspapiere der Arbeitsgruppe „Wasserstoff“	107