

Hanspeter Eicher

Erneuerbare Energien

Umweltfreundliche Versorgung



energieschweiz.ch



Konferenz Kantonalen
Energiedirektoren

ETH-Bibliothek



EM000007596940



Inhalt

1. Künftige Energieversorgung	3	Der bakterielle Stoffwechselprozess	106
Energieversorgung der Schweiz	4	Biogasnutzung	109
Raumwärme und Warmwasser	6	Biomasse für die Vergärung	113
Industrielle Prozesswärme	10	Vergären oder verbrennen?	115
Geräte und Anlagen	12	Varianten der Vergärung	117
Mobilität	12	Beispiel einer regionalen	
Erneuerbare Elektrizität	13	Vergärungsanlage	121
2. Systemauswahl	17	8. Windenergie	125
Kriterien der Systemwahl	17	Technik der Windenergienutzung	125
Einzel oder im Verbund?	18	Windenergienutzung in der Schweiz	128
		Windenergienutzung Europa	130
3. Solarwärme	23	Projektierung von Anlagen	131
Solarstrahlung	23	Wirtschaftlichkeit	133
Sonnenkollektoren	24		
Thermische Leistung	26	9. Geothermie	135
Funktionstests und Haltbarkeit	28	Hydro- und petrothermale	
Hauptanwendungen	29	Geothermie	135
Warmwasseranlagen	29	Umwandlung von Wärme in Strom	140
Heizungsunterstützende Solaranlagen	33	Kosten und Wirtschaftlichkeit	141
Stagnationsverhalten	35	Umweltrelevanz, Ökobilanz	143
Solarwärme für Mehrfamilienhäuser	36	Potenzial in der Schweiz	144
Konzentrierende Kollektoren	38		
		10. Das künftige Stromsystem	145
4. Photovoltaik	41	Stromsystem heute und 2065	146
Solarzelle	41	Prioritäre Massnahmen	146
Komponenten der PV-Anlage	42	Smart-grids-Technologien	147
Planung einer PV-Anlage	50	Stromerzeugung und Netze	148
Anlagebeispiele	59	Massnahmen und Gesetze	150
Spezialanwendungen	59		
Wirtschaftlichkeit	61	11. Effiziente nachhaltige Kälte	153
		Erneuerbare Kälte	154
5. Wärmepumpen	65	Erdwärmesonden	155
Kompressionswärmepumpen	65	Aktive Kälteerzeugung	156
Auslegung von Anlagen	75		
Gebäudeeinzelheizung	77	12. Grundlagen und Hilfsmittel	161
Nahwärmeversorgungen	80	Gebäudetechnik- und Energienormen	161
		Energetisch relevante Anforderungen	163
6. Holzenergie	85	Berechnungsmethoden und Tools	164
Energieholzsituation Schweiz	85	Baustandards	168
Brennstoffsortimente	86		
Holzverbrennung	90	13. Förderung	171
Handbeschickte Holzheizungen	94	Fördermodelle	171
Pelletsheizungen	95	Förderung von erneuerbaren Energien	172
Automatische Holzheizungen	100		
		14. Anhang	177
7. Biogas	105	Autoren	177
Vergärung	105	Stichwortverzeichnis	178