

Hanspeter Eicher

Erneuerbare Energien

Umweltfreundliche Versorgung



energieschweiz.ch



Konferenz Kantonaler
Energiedirektoren



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
3. Solarwärme	23	Windenergienutzung Europa	130
Solarstrahlung	23	Projektierung von Anlagen	131
Sonnenkollektoren	24	Wirtschaftlichkeit	133
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	11. Effiziente nachhaltige Kälte	153
Wirtschaftlichkeit	61	Erneuerbare Kälte	154
5. Wärmepumpen	65	Erdwärmesonden	155
Kompressionswärmepumpen	65	Aktive Kälteerzeugung	156
Auslegung von Anlagen	75	12. Grundlagen und Hilfsmittel	161
Gebäudeeinzelheizung	77	Gebäudetechnik- und Energienormen	161
Nahwärmerversorgungen	80	Energetisch relevante Anforderungen	163
6. Holzenergie	85	Berechnungsmethoden und Tools	164
Energieholzsituation Schweiz	85	Baustandards	168
Brennstoffsortimente	86	13. Förderung	171
Holzverbrennung	90	Fördermodelle	171
Handbeschickte Holzheizungen	94	Förderung von erneuerbaren Energien	172
Pelletsheizungen	95	14. Anhang	177
Automatische Holzheizungen	100	Autoren	177
7. Biogas	105	Stichwortverzeichnis	178
Vergärung	105		