

INHALT

Vorwort

Von Franz Josef Radermacher	17
Ökostrom als Ausgangspunkt	18
Synthetische Kraftstoffe (E-Fuels)	20
Ein mutiger Autor	22

Einleitung

Methanol als wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz	25
--	----

1 Methanol ist längst alltagstauglich	31
Mobilität	32
Autos	35
Der VW Beetle, der Methanol verbrennt	35
Supersportwagen mit Methanol-Brennzelle	36
TPV-Wandler für Elektrofahrzeuge	38
Methanol für Trucks	39
Über 100 000 Methanolautos in China	40
Methanol für die Formel E?	41
Schifffahrt	42
Die Schifffahrt setzt auf Methanol	42
Tests auf der Ostseefähre «Mariella»	43
Methanol für den neuen	
Forschungskutter «Uthörn II»	44
Grösste Containerschiff-Reederei	
stellt auf Methanol um	45

Luftverkehr	46
Fliegen mit synthetischem Kerosin aus Methanol	46
Methanol-Brennstoffzellen für Turboprop-Maschinen	48
Wärmeerzeugung	48
Gebäude heizen mit Methanol	48
Mobile Heizgeräte für Veranstaltungszelte und Baustellen	52
Stromerzeugung	52
Strom aus dem Minikraftwerk	52
Methanol in der chemischen Industrie	54
2 Wie Methanol die Energieversorgung sichern kann	57
Versorgungssicherheit in der Schweiz	58
Wenig zielführende Lösungsvorschläge	60
Aus- und Neubau von Staumauern	61
Der Ruf nach neuen Atomkraftwerken	62
Power to Liquid: Methanol ist flüssiger Strom	63
Methanol hat als Stromspeicher einen hohen Wirkungsgrad	65
3 Der Methanolkreislauf	67
Die Methanolsynthese	68
Die Idee einer Methanolwirtschaft	69
Pionierarbeiten in Aachen	70
Der Kreislauf in Kürze	72
George A. Olah: Synthetisches Methanol war seine Message	73

4 Die Vorteile von synthetischem Methanol	77
Nachhaltiges Methanol belastet die Umwelt nicht	78
Methanol kann alle fossilen Brennstoffe ersetzen	79
Warum Methanol die bessere Lösung ist als Wasserstoff	81
Das Mädchen mit dem roten Luftballon	82
George A. Olah: Vergessen wir Wasserstoff!	84
Ammoniak als riskante Alternative	87
Methanol lässt sich einfach lagern und verteilen	89
5 Warum sich Methanol als Energieträger noch nicht breit durchsetzen konnte	93
Paradigmenwechsel haben keine Gesetzmässigkeiten	94
Neues ist nicht immer auf Anhieb willkommen	95
Formatkriege als Hemmnis	96
Lobbyismus bremst Innovationen	97
Gaslobby setzt auf Wasserstoff	99
Schweizerisches Methanol-Institut	100
Bergkantone profitieren von Wasserzins	100
6 Methanol – was ist das überhaupt?	105
Eigenschaften von Methanol	106
Methanol kommt auch in der Natur vor	106
Der Holzgeist	106
Die Methanol-Pioniere	107
Robert Boyle	107
Jean-Baptiste Duma und Eugène-Melchior Péligot	109

Marcelin Berthelot	110
Matthias Pier, Alwin Mittasch und Fritz Winkler	110
Wie Methanol hergestellt wird	112
Elektrolyse als sauberste Lösung	113
Wie genügend nachhaltiges Methanol hergestellt werden kann	114
Autarke Energieversorgung ist eine Illusion	115
Methanol kann von überall herkommen	117
7 Methanol hat ein riesiges Potenzial für die Zukunft	121
Potenzial bei der Herstellung von Methanol	123
Ökostrom für die Methanolherstellung	123
Photovoltaik auf Landwirtschaftsflächen	125
Dezentrale Anlagen für die Methanolproduktion	126
Methanol mithilfe von Bakterien erzeugen	128
Methanol von Offshore-Windanlagen und «Solarinseln»	129
Methanol wird bedeutend als Stromspeicher	130
Potenzial bei der Verwendung von Methanol	131
Methanol als Stromspeicher und Treibstoff	132
Methanol als Brennstoff	133
Methanol für den Betrieb von Brennstoffzellen	134
Nationale und internationale Zusammenarbeit	134
Weitere Potenziale von Methanol	135
Sicherheit ist zentral	137

8 So kann Methanol zu einer breit genutzten Energieform werden	141
Information und Bildung	144
Wandel von Strukturen und Prozessen	145
Hochwertige Arbeitsplätze	146
Akzeptanz für Leistungsabgaben schaffen	146
Futuristisch anmutende Leuchtturmprojekte	146
Der Klimawandel duldet keinen Aufschub	148
9 Urs A. Weidmann und Silent-Power	151
Mein Weg zum Methanol	151
Silent-Power AG	153
Produkte	154
Methanol M99	154
Minikraftwerk Econimo	154
Heizstrahler und mobile Heizgeräte	155
Gebäudeheizungen	155
Stromgeneratoren	156
Antrieb für Elektrofahrzeuge	157
Patente und Auszeichnungen	158
Zertifizierung	158