

NOVA ACTA LEOPOLDINA

Abhandlungen der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina

Im Auftrage des Präsidiums herausgegeben von

HARALD ZUR HAUSEN

Vizepräsident der Akademie

NEUE FOLGE

NUMMER 339

BAND 91

Energie

Vorträge anlässlich der Jahresversammlung
vom 17. bis 20. Oktober 2003
zu Halle (Saale)

Herausgegeben von:
HARALD ZUR HAUSEN, Heidelberg
Vizepräsident der Akademie

Mit 175 Abbildungen und 25 Tabellen



Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, Halle (Saale) 2004
In Kommission bei Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart

Inhalt

TER MEULEN, Volker: Vorwort	7
TREUSCH, Joachim: Energie – Problemlösung oder Problem?	9
OESTERHELT, Dieter: Photosynthese und andere Energieumwandlungsprozesse in Zellen	17
NEUPERT, Walter: Mitochondrien: Energiewandler für die Organisation des Lebendigen	41
WERNER, Jürgen H.: Stromerzeugung mit Solarzellen – Technischer Stand und zukünftige Möglichkeiten	65
WAGNER, Hermann-Josef: Stromerzeugung aus Windenergie – Stand und Perspektiven	101
WEINREBE, Gerhard: Das Aufwindkraftwerk – Wasserkraftwerk der Wüste	117
BRADSHAW, Alexander M., und HAMACHER, Thomas: Kernfusion: Eine nachhaltige Energiequelle der Zukunft	143
WAGNER, Hermann-Josef: Erneuerbare Energien – energetisch ganzheitlich betrachtet	161
WEIZSÄCKER, C. Christian von: Ökonomische Probleme der Strommarktliberalisierung	179
KELLER, Bruno: Eine universell gültige Strategie für energieeffiziente Gebäude und ihre praktische Umsetzung.	193
APFEL, Holger, CREMERS, Carsten, and STIMMING, Ulrich: Fuel Cells: State of the Art and Future Developments.	209
SPECHT, Michael, ZUBERBÜHLER, Ulrich, und BANDI, Andreas: Kraftstoffe aus erneuerbaren Ressourcen – Potentiale, Herstellung, Perspektiven	239

WELTE, Dietrich H.: Fossile Kohlenwasserstoffe – Wirklichkeit und Wahrnehmung heute und morgen	265
KÖRNER, Christian: Die Biosphäre als Energiequelle und Kohlenstoffsenke	287
KALTSCHMITT, Martin: Energetische Nutzung von Biomasse. Technik, Potentiale, Kosten, Umweltaspekte	305
GUGERLI, David: Kernenergienutzung – ein nachhaltiger Irrtum der Geschichte?	331
HEINLOTH, Klaus: Energie für unsere Zukunft – Was sollen und was können wir tun?	343
WALTHER, Herbert: Zusammenfassung der Podiumsdiskussion »Energiepolitische Konsequenzen: Vor- und Nachteile der erneuerbaren Energien«	371
Deutsche Energieforschung und Energiepolitik auf dem Prüfstand. Thesenpapier als Ergebnis der Leopoldina-Jahresversammlung »Energie« vom Oktober 2003	375