

# Herausforderung Energie

## Inhaltsverzeichnis

### Vorwort

### Die Herausgeber und Autoren

#### 1 Die Energiewende 2011 in Deutschland: Ein Vademecum für die Diskussion? *Robert Schlögl*

##### 1.1 Zur Situation

##### 1.2 Einige Grundlagen

##### 1.3 Der große Blick

##### 1.4 Die Situation in Deutschland

##### 1.5 Folgen einer Entscheidung für den Ausstieg

##### 1.6 Die längerfristige Zukunft und die Rolle der Forschung

##### 1.7 Nachwort

##### 1. Fundstellen der Quellen im Internet

#### 2 Smarte Ideen für zukünftige Stromnetze *Christian Rehtanz*

##### 2.1 Kurzfassung

##### 2.2 Energieträger Strom

##### 2.3 Anforderungen an Stromnetze

##### 2.4 Innovationen gegen Netzengepässe

##### 2.5 Netzintegration von Windenergie

##### 2.6 Innovationen für eine dezentrale Energieversorgung

##### 2.7 Zusammenfassung

#### 3 Energie aus der Tiefe: Geothermie *Rüdiger Schulz*

##### 3.1 Geothermische Energie weltweit

##### 3.2 Geothermische Energie als heimische Energiequelle

##### 3.3 Hydrogeothermische Systeme

##### 3.4 Petrothermale Systeme

##### 3.5 Ausblick

##### Internet-Links

#### 4 Forschung zur sicheren Endlagerung radioaktiver Abfälle *Tilmann Rothfuchs, Thomas Brassler, Horst-Jürgen Herbert, Jörg Mönig, Ingo Müller-Lyda*

##### 4.1 Einleitung

## 4.2 Sicherheitskonzept

## 4.3 Geeignete geologische Formationen in Deutschland

## 4.4 Endlagerstandorte in Deutschland

## 4.5 Endlagerforschung in Deutschland

## 4.6 Endlagerforschung international

## 4.7 Ausblick

# **5 Chancen und Risiken der CO-Speicherung Michael Kühn**

## 5.1 Einleitung

## 5.2 Geowissenschaftliche Grundlagen

## 5.3 Pilotstandort Ketzin

## 5.4 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

# **6 Perspektiven für eine effiziente und nachhaltige Mobilität Rolf Scharwächter**

## 6.1 Bedeutende Trends mit Wirkung auf die Mobilität

## 6.2 Verkehrsinfrastruktur und Verkehrsträger als Mittel der Mobilität

## 6.3 Personenwagen und Nutzfahrzeuge als vorherrschende Verkehrsträger, ihre Antriebstechnologien

## 6.4 Wertung und Ausblick

# **7 Stromimport aus der Sahara: Grundlagen des DESERTEC Konzepts Franz Trieb und Hans Müller-Steinhagen**

## 7.1 Kurzfassung

## 7.2 Einleitung

## 7.3 Strom- und Wasserbedarf nehmen zu

## 7.4 Verfügbare technische Optionen

## 7.5 Die Rolle solarthermischer Kraftwerke

## 7.6 Nachhaltige Energie- und Wasserversorgung für EU-MENA

## 7.7 Kostengünstiger Strom aus erneuerbarer Energie

## 7.8 Eine Alternative zu Klimawandel und Kernenergie

## 7.9 Elektrizität in anderen Energiesektoren

## 7.10 Schlussfolgerungen

# **8 Energie ist Chemie – Katalyse als Schlüsseltechnik. Energie von Morgen: Eine Momentaufnahme Malte Behrens und Robert Schlögl**

## 8.1 Das Energieproblem

## 8.2 Die Dimension der Herausforderung

## 8.3 Der Status Quo

## 8.4 Nutzung von regenerativen Energien

## 8.5 Speicherung regenerativer Energie

## 8.6 Chemische Energiespeicher als Lösungsansatz

## 8.7 Katalyse als Schlüsseltechnik

## 8.8 Zusammenfassung

# **9 Einleitung Gerhard Schaefer**

# **10 Verschiedene Sprachkulturen rund um Energie Gerhard Schaefer**

## **11 Zitate zur Anregung der Diskussion Gerhard Schaefer**

11.1 Physik

11.2 Biologie

11.3 Chemie

11.4 Psychologie

11.5 Musik

11.6 Literatur

11.7 Presse

11.8 Physiotherapie

11.9 ZEN-Meditation

11.10 Philosophie, Ethik, Bildung

11.11 Schüleräußerungen zum Energiebegriff (Gymnasium, Kl. 10-13)

## **12 Reaktionen der zwei Kontrahenten im Streitgespräch**

12.1 Der Begriff *Energie* aus geisteswissenschaftlicher Sicht *Dietrich v. Engelhardt*

12.2 Der Begriff *Energie* aus naturwissenschaftlicher Sicht *Gunnar Berg*

## **13 Fazit Gerhard Schaefer**