

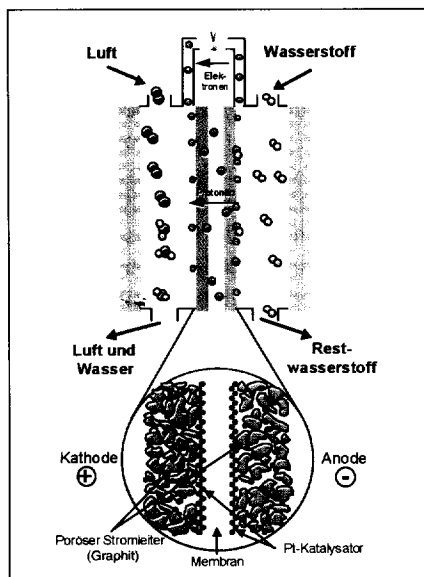


Inhalt

ÜBERSICHT

Markus Hölzle
Chemie statt Verbrennung – Die Brennstoffzelle auf dem Weg zum Energiewandler der Zukunft 405

In Anbetracht knapper werdender fossiler Rohstoffe und bedrohlicher Kohlendioxid-Emissionen rückt die Brennstoffzelle als Energiewandler immer mehr in das Blickfeld der Forscher. Anstatt fossiler Rohstoffe benötigt die Brennstoffzelle Wasserstoff als Energieträger. Bei einer kontrollierten Reaktion von Wasserstoff mit Luftsauerstoff wird in einem stark exergonischen Redoxprozess elektrische Energie erzeugt. Als einziges Reaktionsprodukt entsteht Wasser. Wasserstoff liegt in der Natur allerdings nicht als Rohstoff vor, er muss bislang aus Primärenergieträgern wie Erdöl und Erdgas hergestellt werden, wobei eine CO₂-Emission unvermeidlich ist. Dennoch ließe sich bereits jetzt mit dieser Technologie eine Reduktion von Emissionen und Primärenergieverbrauch erzielen, weshalb gerade Automobilkonzerne unter dem Druck verschärfter Abgasvorschriften ihr Augenmerk auf die Brennstoffzelle richten. Mit breitem Einsatz von Brennstoffzellen, der in den nächsten Jahren erwartet wird, dürfte aber einer Wasserstoffwirtschaft der Weg gebahnt werden, die auch auf erneuerbaren Energien beruht.



Bauprinzip einer PEM-Brennstoffzelle.

ÜBERSICHT

Dierk Henningsen
Vulkanismus in der Eifel – eine Gefahr? 415

Die Vulkaneifel ist ein geologisch aktives Gebiet, in dem es seit mehr als 100 Millionen Jahren vulkanische Aktivität gibt. Der Ausbruch im heutigen Kessel des Laacher Sees vor etwa 11 000 Jahren war so gewaltig, dass weite Teile Mitteleuropas von einer einige Zentimeter dicken Lage Bimsasche bedeckt gewesen waren. Das bislang jüngste vulkanische Ereignis war der explosive Ausbruch des Ulmener Maars vor etwa 9000 Jahren. Die Geologen sind sich einig, dass die Vulkantätigkeit der Eifel auch heute noch eine latente Gefahr darstellt.

KONZEPTE UND GESCHICHTE

Roland R. Melzer
Erasmus Darwin und die Nachtwachen des Bonaventura – Die Evolutionstheorie in einem Hauptwerk der „schwarzen“ Romantik 420

Wichtige Thesen der Evolutionstheorie sind bereits vor Charles Darwin und Alfred Russel Wallace aufgestellt worden, so zum Beispiel der gemeinsame Ursprung der Arten, ihr evolutiver Wandel und sogar die natürliche Selektion. Bereits Ende des 18. Jahrhunderts hatte Erasmus Darwin ein umfassendes Konzept der Evolution entwickelt, in dem er wichtige Aussagen seines Enkels antizipiert hat. Seine Werke waren lange Zeit in Vergessenheit geraten, doch heute wird er vielfach als „grandfather of the evolution“ bezeichnet. In den unter dem Pseudonym Bonaventura wahrscheinlich von August Klingemann (1777–1831) verfassten „Nachtwachen“ werden die von Erasmus Darwin entwickelten Ideen zur Evolution als Mittel der Satire und der Gesellschaftskritik eingesetzt.



Zeitgenössische Karikatur von Charles Darwin aus der satirischen Zeitschrift *Hornet*.

NR 650

Naturwissenschaftliche Rundschau
 55. Jahrgang, August 2002

Redaktion: Dr. Klaus Rehfeld
 Tel. (0711) 2582-295
 Redaktionsassistentin: Monika Wagner
 Tel. (0711) 2582-289

Anschrift: Birkenwaldstraße 44
 D-70191 Stuttgart
 Fax: (0711) 2582-283
 E-Mail: NR@wissenschaftliche-verlagsgesellschaft.de
 Herausgeber: Dr. Klaus Rehfeld

Zitierenweise: Naturw. Rdsch.

Herausgeberbeirat: Hans Rotta, Stuttgart
 Prof. Dr. Roswitha Schmid, München
 Prof. Dr. Roland Bulirsch, München
 Prof. Dr. Wolfgang Höll, München
 Prof. Dr. Jobst-Heinrich Klemme, Bonn
 Prof. Dr. Werner Martienssen, Frankfurt a. M.
 Prof. Dr. Dr. Ernst Mutschler, Mainz
 Prof. Dr. Wolfgang Walter, Hamburg

Naturwissenschaftliche Rundschau: Begründet 1948, herausgegeben von Hans Walter Frickhinger und Hans Rotta – 1955 Herausgeber Hans Rotta – 1968 bis 1999 Herausgeber Hans Rotta und Roswitha Schmid