

www.stern.de

# stern



NR.46 9.11.2000 4,50 DM



Sensationelle  
Entdeckung

# SAND - DAS ÖL DER ZUKUNFT

Wie ein deutscher Wissenschaftler eine Lösung für unsere Energieprobleme fand





Die Kernkraft steht vor dem Aus, die Erdölzeit ist in einigen Jahrzehnten vorbei. Was dann?

Ein deutscher Chemiker hat jetzt eine sensationelle Alternative entdeckt, die als Energiequelle nahezu unbegrenzt zur Verfügung steht:

# Sand – das Öl der Zukunft

**UNERSCHÖPFLICH** Er türmt Dünen in der Wüste auf, baut Traumstrände und formt Gebirge: Sand, chemisch aus dem Metall Silizium und Sauerstoff zusammengesetzt, ist die häufigste Verbindung der Erdkruste. Er könnte, als Brennstoff genutzt, den Energiebedarf der Menschen für alle Zeiten decken

FOTO: AXEL MARTENS



# Das Feuer der Erkenntnis

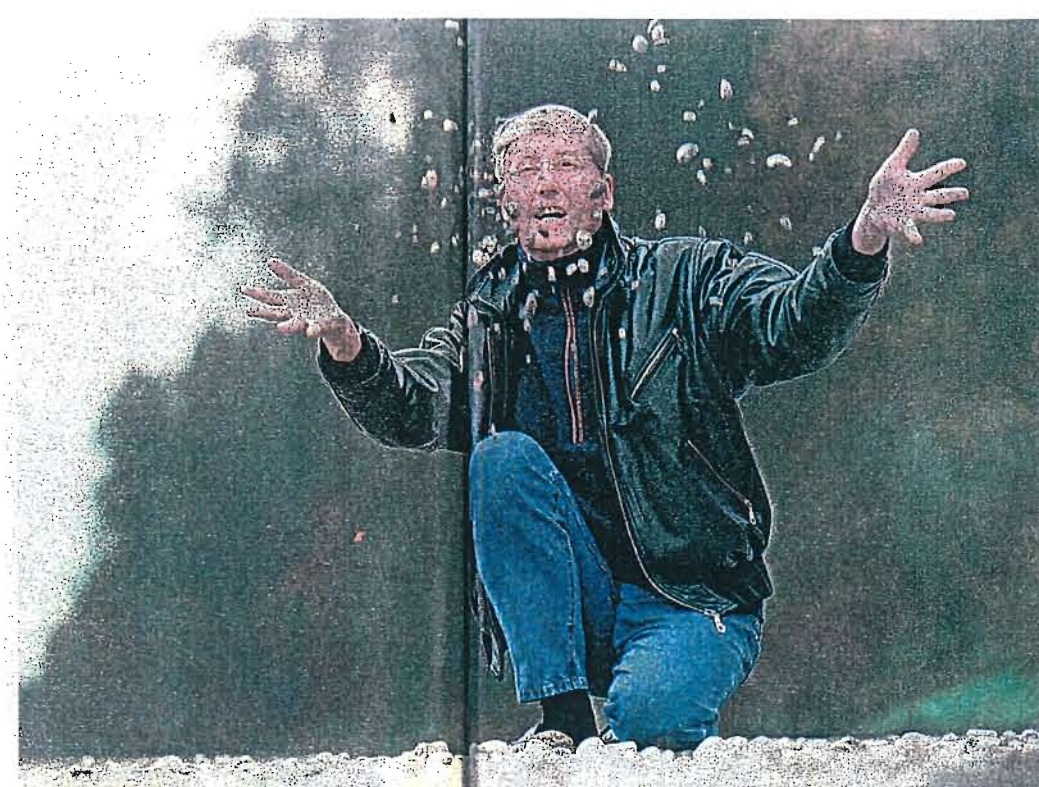
## POWERBROCKEN

*Das silbrig glänzende Silizium wird klein gemahlen und in einem Versuchsreaktor verbrannt.*

*Forscher erkannten: Anders etwa als Kohlenstoff reagiert das Metall nicht nur mit Sauerstoff, sondern auch mit Stickstoff. Das haben Versuche der bayerischen Firma Wacker-Chemie ergeben*







**PIONIER** Der Chemiker Peter Plichta experimentierte schon als Student mit dem Energiemetall. Er träumt von strahlgetriebenen Autos mit Silizium im Tank

## Eine Chance für die Autobauer

langen Ketten zu verbinden und so unterschiedliche chemische Substanzen zu bilden.

Dieses Ziel erforderte Forschermut. Bereits in den 50er Jahren hatte die Deutsche Forschungsgemeinschaft Millionen in das Projekt gesteckt. Doch alles, was dabei herauskam, waren Moleküle mit nur zwei, drei, vier Siliziumatomen. Die Stoffe waren außerordentlich gefährlich und brannten wie Schießpulver. Plichta: „So stand es auch in den Lehrbüchern.“ Der junge Chemiker setzte darauf, dass Substanzen mit längeren Ketten aus Siliziumatomen stabiler sein würden. Seine Experimente waren erfolgreich. Plichta lernte, stabile Silane herzustellen: „Sie sehen aus wie Biskinöl.“ Niemand dachte allerdings daran, sie als abgasfreie Treibstoffe einzusetzen.

Der Chemiker wandte sich seiner zweiten Leidenschaft zu: der Mathematik. Erst 20 Jahre später erinnerte er sich wieder an seine Kölner Experimente. Mit dem Düsseldorfer Unternehmer Klaus Kunkel sowie zwei Fachleuten für Verbrennungsprozesse und Raketenmotoren entwickelte er ein Konzept für einen Siliziumtreibstoff in der Raumfahrt. Andere Antriebe nutzen nur den Sauerstoff der Luft. Die Silane dagegen, darauf setzt Plichta, auch den Stickstoff. Und der macht fast 80 Prozent der Atmosphäre aus. Raumschiffe könnten so am äußersten Rand der irdischen Luft-hülle operieren, ohne extra Sauerstoff in den Orbit zu schleppen.

Die Idee stieß auf keine Gegenliebe. Die Industrie winkte ab. Auch Jürgen Rüttgers, letz-

ter Zukunftsminister in der Regierung Kohl, ließ den Vorschlag in der Schublade verschwinden. Um mehr als nur Formeln auf dem Papier vorweisen zu können, wandte sich die Vierer-Gruppe an Professor Auner. Der Siliziumspezialist stellte ihnen einige Milliliter des Silanöls her, das dann am Fraunhofer Institut für Chemische Technologie auf seine Schubkraft untersucht wurde. Ergebnis bei der Verbrennung mit Sauerstoff: Das Silanöl war effizienter als der herkömmliche Raketentreibstoff Hydrazin. Auch im Vergleich zum Benzin schnitt die Siliziumflüssigkeit gut ab. Sie erzeugte beim Verbrennen fast genauso viel Energie. Plichta setzt deshalb auf Autos, die eines Tages mit modifizierten Strahltriebwerken aus der Raumfahrt über die Autobahnen zischen.

### Synthetische Antriebsstoffe aus Silizium

Als in den siebziger Jahren bei Wacker in Burg-hausen der VW-Motor mit flüssigem Silizium-Treibstoff lief, beschäftigte sich auch an der Kölner Universität ein Chemiker mit dem Metall. Peter Plichta hatte ein ehrgeiziges Ziel. Er wollte ausprobieren, ob auch Silizium die Fähigkeit der Kohlenstoffatome besitzt, sich zu