

## ■ Zum Gedenken an Martin Keilhacker

In der internationalen Gemeinschaft der Fusionsforscher und darüber hinaus wird Professor Dr.-Ing. Martin Keilhacker fehlen. Der langjährige Vorstand des DPG-Arbeitskreises Energie ist im Februar mit 81 Jahren verstorben.

Alle Projekte unter Martin Keilhackers Leitung haben wegweisende Ergebnisse erzielt. So stießen bereits seine frühen Theta-Pinch-Experimente zu stoßfreien Schockwellen am Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) in Garching auf großes wissenschaftliches Interesse. Sie bewiesen enge Analogien zwischen einem Laborexperiment mit 14-Zentimeter-Durchmesser und dem Bugchock des Sonnenwindes, der die Erde in fast hunderttausend Kilometern Entfernung umgibt.

An der Fusionsanlage ASDEX des IPP wurde 1982 die H-Mode entdeckt – ein Zustand mit verbessertem Plasmaeinschluss, der heute der Betriebsmodus aller relevanten Fusionsexperimente ist. Dies wäre ohne die von Keilhacker betriebene konsequente Weiterentwicklung des Divertors, einer Art Staubsauger für Verunreinigungen im Plasma, und den Ausbau der Plasmaheizung nicht möglich gewesen.

Die Erfolge von ASDEX haben dazu geführt, dass danach nur noch Divertortokamaks gebaut und wenn möglich, bereits bestehende Experimente mit Divertoren ausgestattet wurden. Den Umbau von JET in Culham, dem noch heute weltweit größten Tokamak, konnte Keilhacker später selbst initiieren. Auch der erste experimentelle Fusionsreaktor ITER in Cadarache ist mit einem Divertor konzipiert, und nur im H-Mode-Betrieb lassen sich die Projektziele von ITER erreichen.

1985 ging Martin Keilhacker zunächst als Associate Director zum europäischen Gemeinschaftsprojekt JET, das er ab 1992 als Direktor lenkte und dessen führende Stellung in der Fusionsforschung er weiter ausbaute. Im Preliminary Tritium Experiment verwendete JET 1991 als erste Fusionsanlage Tritium. 1997 erfolgte dann ein



Martin Keilhacker

wichtiger Schritt für die Fusionsforschung: JET stellte mit einem reaktorrelevanten D-T-Mischverhältnis den bis heute bestehenden Rekord von 16 MW Fusionsleistung auf und lieferte den ersten klaren Beweis für die Heizung des Plasmas durch Alpha-Teilchen.

Martin Keilhacker, Träger des Esso Energy Awards der britischen Royal Society und des Bundesverdienstordens der Bundesrepublik Deutschlands, hat viele Qualitäten besessen, die für den Erfolg eines Projektes notwendig sind. Zeugnis dafür ist, dass auf der Grundlage des von ihm initiierten Umbaus JET auch in den kommenden Jahren noch wegweisende Experimente ausführen kann!

Mit Erreichen des Ruhestandes kehrte Martin Keilhacker 1999 nach München zurück. Fortan engagierte er sich im Arbeitskreis Energie (AKE) der DPG und organisierte zunächst als stellvertretender Vorsitzender das Programm des AKE auf den Jahrestagungen der DPG mit dem Ziel, das Querschnittsthema „Energie und Energieforschung“ insbesondere an die jungen Physiker zu vermitteln. Ab 2003 war er gemeinsam mit Walter Blum wesentlich an der Erarbeitung der DPG-Studie „Klimaschutz und Energieversorgung in Deutschland 1990 – 2020“ beteiligt. Die Studie wurde 2005 veröffentlicht und belegte, dass die deutschen Bemühungen für den Klimaschutz nicht ausreichen, um die von der

Bundesregierung geforderte CO<sub>2</sub>-Reduktion um 40 Prozent bis 2020 zu erreichen.

2008 übernahm Martin Keilhacker von Walter Blum den Vorsitz im Arbeitskreis Energie. Angesichts der energiepolitischen Entwicklungen sah er die Notwendigkeit einer weiteren Stellungnahme der DPG und koordinierte die Studie „Elektrizität: Schlüssel zu einem nachhaltigen und klimaverträglichen Energiesystem“. Die Studie wurde 2010 publiziert und zeigte die zunehmende Rolle der Elektrizität als Energieträger und die Problematik intermittierender erneuerbarer Energieerzeugung auf. Die Studie, die ein Jahr später zudem in englischer Sprache in Brüssel vorgestellt wurde, betonte insbesondere, wie wichtig es ist, Energiepolitik transnational zu koordinieren.

Neben seinen vielfältigen Aufgaben als Vorsitzender des AKE sowie als Mitglied der Energy Working Group der European Physical Society gestaltete Martin Keilhacker seit 2009 federführend mehr als ein Dutzend Workshops des AKE im Physikzentrum Bad Honnef. Sie haben auch über die DPG hinaus für die vertiefte Diskussion aktueller und komplexer Energiethemen Bedeutung gewonnen.

Für sein langjähriges unermüdeliches Engagement hat Martin Keilhacker in den Gremien der DPG vielfältig Anerkennung erfahren. Seinen Kollegen im Arbeitskreis Energie war er mit seiner klaren, aufrechten und offenen Haltung, die sich unbeirrbar an der Sache orientierte, ein hochgeachteter Mentor und Gesprächspartner und seinen vielen langjährigen Wegbegleitern ein verlässlicher Freund.

Wenn immer möglich, spielte Martin Keilhacker als Violonist im Orchester des IPP mit und trat häufig in Konzerten auf. Die Liebe zur Musik teilte er mit seiner Frau, die ihn fortwährend unterstützte. Seiner ganzen Familie gelten unsere Anteilnahme und unser Dank.

**Hardo Bruhns, Karl Lackner,  
Friedrich Wagner und Michael Watkins**

**Prof. Dr. Hardo Bruhns**, Vorsitzender des Arbeitskreises Energie, Düsseldorf; **Prof. Dr. Karl Lackner**, Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching; **Prof. Dr. Friedrich Wagner**, Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching; **Dr. Michael Watkins**, JET