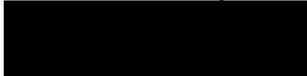


Technische Hochschule Darmstadt



Dr. Wolfgang Liebert · IANUS c/o Institut f. Kernphysik
Schloßgartenstr. 9 · D-64289 Darmstadt

Interdisziplinäre Arbeitsgruppe
Naturwissenschaft, Technik
und Sicherheit (IANUS)
c/o Institut für Kernphysik
Schloßgartenstr. 9
D - 64289 Darmstadt



24. Mai 1994

Betr.: Offener Brief zum neuen Garchinger Forschungsreaktor FRM-II

Sehr geehrte Damen und Herren,

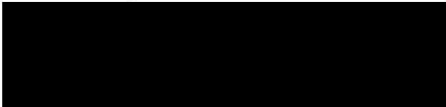
fünzig Physiker – zum Teil sehr angesehene Persönlichkeiten – äußern sich in dem beiliegenden offenen Brief zu der laufenden Debatte um den geplanten neuen Forschungsreaktor FRM-II, der in Garching bei München errichtet werden soll.

Die unterzeichnenden Physiker halten den weltpolitischen Schaden durch den Bau dieses Reaktors für bei weitem größer als den vorgeblichen wissenschaftlichen Gewinn bei Verwendung von hochangereichertem Uran.

Dieser offene Brief richtet sich insbesondere an Verantwortliche in Politik und Wissenschaft, potentielle Betreiber und Nutzer der neuen Neutronenquelle, sowie an interessierte Verbände und die öffentliche Meinung.

Hiermit möchten wir Ihnen diesen Brief zur Kenntnis bringen mit der Bitte um sorgfältige Beachtung unserer Argumente.

Hochachtungsvoll
im Auftrage der Unterzeichner



(Dr. Wolfgang Liebert)

Text und Unterzeichnerliste siehe beiliegend.

Offener Brief

betreffend den geplanten Forschungsreaktor FRM-II unter Verwendung von hochangereichertem Uran

Die Technische Universität München und die Siemens AG planen, in Garching einen neuen Forschungsreaktor (FRM-II) zu errichten, der als Hochflußneutronenquelle wissenschaftlich genutzt werden soll. Zur Zeit läuft das atomrechtliche Genehmigungsverfahren in der Zuständigkeit des Landes Bayern.

Dieser Reaktor soll mit hochangereichertem Uran (HEU), in Form eines neuentwickelten hochverdichteten Uransilizid-Brennstoffes, betrieben werden. Das hier Verwendung findende Uran eines Anreicherungsgrades von 93% ist waffentauglich. Je höher der Anreicherungsgrad ist, desto besser ist die Waffenverwendbarkeit. Die jährlich benötigte Brennstoffmenge von etwa 40 Kilogramm entspricht theoretisch der erforderlichen Spaltstoffmenge für etwa zwei (oder bei heutiger Sprengtechnik mehreren) der Hiroshimabombe ähnlichen Kernwaffen. Das Bauprinzip einer solchen Kernwaffe ist vergleichsweise einfach; das Entscheidende ist der Zugriff auf den Spaltstoff, der aufwendig produziert werden muß. In Südafrika wurden Bomben diesen Typs in den siebziger Jahren gebaut. Im Irak waren solche Kernwaffen in Vorbereitung.

Die mit der Verwendung von HEU verbundenen Gefahren für die weltweite Verbreitung von Kernwaffen wurden bereits Ende der siebziger Jahre auf einer bedeutsamen internationalen Konferenz (International Fuel Cycle Evaluation, INFCE 1977-1980) diskutiert. Empfohlen wurde die Vermeidung von HEU und die Umstellung laufender Forschungsreaktoren, die in der Vergangenheit häufig mit HEU betrieben wurden, auf Verwendung von niedrig angereichertem Uran (LEU), das in dieser Form (Anreicherungsgrad bis 20%) praktisch nicht waffentauglich ist. Ebenfalls seit dem Jahr 1978 läuft ein diesbezügliches Umstellungsprogramm der USA (Reduced Enrichment for Research and Test Reactors, RERTR), das zwischenzeitlich wesentliche Kooperationen mit nationalen Forschungseinrichtungen in Japan und Rußland eingegangen ist. Auch in Deutschland existiert seit 1979 ein entsprechendes Programm, das mit über 50 Millionen DM überwiegend aus Mitteln des Bundesministeriums für Forschung und Technologie gefördert wurde. Spätestens seit 1987 stehen neuartige hochdichte Brennstoffe (Uransilizide) zur Verfügung, die eine erforderliche Reduktion des Anreicherungsgrades ohne nennenswerte Leistungseinbußen erlauben. Von weltweit etwas mehr als 40 relevanten Reaktoren sind bereits 18 erfolgreich umgestellt worden.

Wir, die unterzeichnenden Physiker, wenden uns gegen den geplanten Reaktor, wegen der Verwendung von waffenfähigem Material als Brennstoff. Wir halten den FRM-II in der vorliegenden Konzeption für außen- und sicherheitspoli-

tisch schädlich. Der Bau dieses Reaktors würde die weltweiten Bemühungen um Nichtverbreitung von Kernwaffen (Non-Proliferation) unterminieren: angesichts der für 1995 anstehenden Verlängerung des Nichtverbreitungsvertrages eine äußerst ungünstige Entwicklung.

Das in Deutschland verwendete HEU stünde unter internationaler Überwachung; wir glauben auch nicht, daß hier irgendwelche Kernwaffenoptionen bestehen. Die politische Situation in Deutschland ist im Gegenteil heute eher günstig zu beurteilen. Dennoch:

Der Bau eines neuen deutschen Forschungsreaktors unter Verwendung von hochangereichertem Uran in Form von Uransilizid wäre ein Präzedenzfall. Wir befürchten, daß das in mehrfachem Sinne schlechte deutsche Beispiel Schule machen könnte:

1. Dieser Reaktor wäre ein möglicherweise willkommenes aber ungünstiges Vorbild für andere Staaten, Forschungsprogramme unter Verwendung von HEU als Teil verdeckter Kernwaffenprogramme durchführen zu können.
2. Dieser Reaktor gäbe das falsche Signal und wäre sogar ein Rückschlag für die weltweit laufenden Umstellungsprogramme, da dies der erste Reaktor dieser Größenordnung wäre, der seit Anfang der achtziger Jahre mit HEU-Verwendung konzipiert wurde. Andere Länder könnten alsbald folgen.
3. Die Verwendung der neuentwickelten hochdichten Brennstoffe unter Einsatz von HEU würde eine brüskierende Zweckentfremdung bedeuten, da diese Brennstoffe doch gerade zur Reaktorumstellung und damit zur Vermeidung von HEU in Forschungsreaktoren erdacht wurden. Dies wäre ein weltweit äußerst schädlicher Präzedenzfall, der in eine bisher geachtete Tabuzone eindringen würde.
4. Die im Rahmen der internationalen Bemühung um Nichtverbreitung von Kernwaffen häufig - und zurecht - beklagte Diskriminierung zwischen Kernwaffenstaaten, hochentwickelten Industrieländern, sowie Schwellen- und Entwicklungsländern bekäme neue Nahrung. Ein neues "Sonderrecht", das sich ein Land wie Deutschland herausnimmt, müßte einerseits ähnliche Schritte in anderen Ländern oder andererseits restriktive Exportbeschränkungen provozieren. Jedenfalls würden etwaige deutsche Exportinteressen, was diesen neuen Reaktortyp angeht, weltweite Bedenken auslösen.
5. Der weltweit in Diskussion gekommene Produktionsstopp für waffentaugliche Spaltstoffe würde im Ansatz torpediert durch die Errichtung eines Reaktors, der HEU benötigt.

Stattdessen wäre in allen Ländern der Welt eine grundsätzliche Abkehr von der Nutzung waffenfähiger Materialien in der wissenschaftlichen wie auch der wirtschaftlichen Kernenergienutzung wünschenswert. Produktion, Handel, Verarbeitung und Nutzung von waffentauglichen Materialien wie HEU fördern ihre geographische Verbreitung, erweitern den Personenkreis mit entsprechendem technologischen Fachwissen und schaffen die Gefahr der Materialabzweigung und der Weitergabe von Kenntnissen zu Zwecken der Waffenherstellung. Für die Realität dieser Befürchtungen gibt es leider zahlreiche Beispiele.

Neben der negativen Auswirkung auf die Bemühungen um Nichtverbreitung von Kernwaffen steht unserer Ansicht nach auch die wissenschaftliche Notwendigkeit des Projektes in der vorliegenden Form in Frage. Sicher benötigt die experimentelle Wissenschaft für ihre jeweiligen Zwecke brauchbare Neutronenquellen. Jedoch kann sowohl der Bedarf nach einer neuen Neutronenquelle einerseits als auch der wissenschaftliche Gewinn durch die Verwendung von hochangereichertem Uran in Zweifel gezogen werden.

Die Physiker müssen prüfen, ob wirklich alle Meßmöglichkeiten für die Neutronenphysik genutzt werden. Beispielsweise scheinen vorhandene Neutronenquellen nicht vollständig genutzt zu werden, da die Finanzierung des laufenden Meßbetriebes nicht gewährleistet ist. Wäre es nicht bedeutend billiger, vorhandene Quellen optimal auszunutzen, statt neue zu bauen?

Falls doch der Bedarf für eine weitere Neutronenquelle überzeugend dargelegt werden sollte, bleibt das vorliegende Reaktorkonzept fragwürdig. Wäre eine mäßige Reduktion des Neutronenflusses bei Verwendung von niedrig angereichertem statt hochangereichertem Uran nicht in Kauf zu nehmen? Ein Schwellenwert der Neutronenintensität, der zur Durchführung gewisser Experimente nötig wäre, ist nicht erkennbar. Ein etwas geringerer Neutronenfluß kann häufig durch aufwendigere Meßtechnik kompensiert werden oder führt schlimmstenfalls zu geringfügig längeren Meßzeiten.

Wenn doch in Einzelfällen ein höherer Neutronenfluß nötig erscheint, könnte auch auf den existierenden, multinational betriebenen Höchstflußreaktor in Grenoble zurückgegriffen werden, der einen höherem Neutronenfluß als den für den Garching Reaktor geplanten aufweist. Dieser Reaktor steht deutschen Wissenschaftlern zur Verfügung und ist zur Zeit offenbar nur zu etwa 60% ausgelastet.

Alternativen zum vorgeschlagenen Reaktorkonzept erscheinen nicht ausreichend diskutiert. Der geplante Reaktor würde erhebliche Forschungsmittel des Landes Bayern und des Bundes binden. Daher regen wir an, daß eine wissenschaftliche Vereinigung, wie beispielsweise die Deutsche Physikalische Gesellschaft, Vertreter unterschiedlicher Ansichten aus der Wissenschaft an einen Tisch bringt, um den Bedarf für eine neue Neutronenquelle

unter Berücksichtigung der Proliferationsgefahren offen zu diskutieren. Alternativen zur jetzigen Konzeption müssen offen und nicht nur hinter vorgehaltener Hand diskutiert werden.

Die Physiker müssen überdies auch bei der Entscheidung über eine technisch mögliche Neuerung abwägen, ob ihre Interessen im Sinne der Förderung des Weltfriedens nicht zurückstehen können.

Zusammenfassend überwiegt unserer Ansicht nach der weltpolitische Schaden durch den Bau dieses Reaktors bei weitem den vorgeblichen wissenschaftlichen Gewinn bei Verwendung von hochangereichertem Uran. Vor den endgültigen Entscheidungen auf landes- und bundespolitischer Ebene sollten die hier vorgebrachten Bedenken und Überlegungen sorgfältig bedacht werden. Wir würden es sehr begrüßen, wenn in dieser wesentlichen Frage kein zeitlicher Entscheidungsdruck erzeugt würde, damit sich die Physikergemeinschaft ihrer gesellschaftlichen Verantwortung hinsichtlich der drohenden Steigerung des Proliferationsrisikos stellen kann.

Öffentliche Präsentation: 25. Mai 1994, 13 Uhr, Bonn

Unterzeichner¹ des Offenen Briefes
betreffend den geplanten Forschungsreaktor FRM-II
unter Verwendung von hochangereichertem Uran

24. Mai 1994

Prof. Dr. Hans Ackermann, AG Nukleare Festkörperphysik, Universität Marburg

Dipl.-Phys. Andreas Balzar, Fachbereich Physik der Universität Marburg

Dr. Leopold Barleon, Kernforschungszentrum Karlsruhe (KfK)

Dr. Mario Birkholz, Berlin (Mitglied des Vorstandrates der DPG)

Prof. Dr. Jörn Bleck-Neuhaus, Fachbereich Physik der Universität Bremen

Prof. Dr. Werner Buckel, Karlsruhe (ehemaliger Präsident der Deutschen Physikalischen Gesellschaft und der European Physical Society)

Prof. Dr. Martin Creuzburg, Fachbereich Physik der Universität Regensburg

Prof. Dr. G. Clausnitzer, Institut für Kernphysik der Universität Gießen

Dipl.-Phys. Ulrich Dörn, Fachbereich Physik der Universität Marburg

Prof. Dr. Hans Peter Dürr, Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik, München (Vorsitzender der Vereinigung deutscher Wissenschaftler (VdW))

Prof. Dr. Reinhard Eckhorn, Fachbereich Physik der Universität Marburg

Prof. Dr. Dieter von Ehrenstein, Fachbereich Physik der Universität Bremen

Dr. Hermann Fuchs, Hahn-Meitner-Institut (HMI), Berlin

Prof. Dr. Franz Fujara, Fachbereich Physik der Universität Dortmund

Prof. Dr. Bernhard Gonsior, Köln (Vorsitzender der Naturwissenschaftler-Initiative "Verantwortung für den Frieden")

Dipl.-Phys. Herman Gramer, Hahn-Meitner-Institut (HMI), Berlin

Dr. Gerhart von Gierke, Türkenfeld (emeritiertes Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft)

Dr. Lothar Hahn, Öko-Institut Darmstadt e.V.

Prof. Dr. Dr.h.c. Bernhard Hassenstein, Merzhausen b. Freiburg

Prof. Dr. Ulrich Heinz, Institut für Theoretische Physik der Universität Regensburg

Dr. Bernd Ittermann, Fachbereich Physik der Universität Marburg

Dipl.-Phys. Martin Kalinowski, Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit (IANUS) der Technischen Hochschule Darmstadt

Prof. Dr. Egbert Kankeleit, Institut für Kernphysik und IANUS der Technischen Hochschule Darmstadt (Mitglied des Vorstandes der Vereinigung deutscher Wissenschaftler (VdW))

¹Angabe des Arbeitsplatzes nur zur Information.

Dr. Roland Kollert, Bremen

Dipl.-Phys. Christian Küppers, Öko-Institut Darmstadt e.V.

Dr. Wolfgang Liebert, Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit (IANUS) der TH Darmstadt (Mitglied des Coordinating Committee des International Network of Engineers and Scientists Against Proliferation (INESAP))

Dipl.-Phys. Nikolaus Marbach, Fachbereich Physik der Universität Marburg

Prof. Dr. Olav Melsheimer, Fachbereich Physik der Universität Marburg

Dr. Karl Mittag, Stutensee

Dr. Werner Müller, Bundesanstalt für Materialforschung und-prüfung (BAM), Berlin

Dipl.-Phys. Götz Neuneck, Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg (IFSH)

Prof. Dr. Gustav M. Obermair, Institut für Festkörperphysik der Universität Regensburg

Dipl.-Phys. Erik Oldehop, Hahn-Meitner-Institut (HMI), Berlin

Dr. Ulrich Ratsch, Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft (FEST), Heidelberg

Dipl.-Ing. Michael Sailer, Öko-Institut Darmstadt e.V.

Dr. Annette Schaper, Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung (HSFK), Frankfurt

Dr. Jürgen Scheffran, Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit (IANUS) der TH Darmstadt (Mitglied des Coordinating Committee der International Network of Engineers and Scientists Against Proliferation (INESAP))

Dr. Hans-Walter Schleicher, Oberried (Direktor im Ruhestand von EURATOM)

Dr. Dietrich Schulze, Vorsitzender des Betriebsrates des Kernforschungszentrums Karlsruhe (KfK)

Dr. Dieter Schumacher, Lehrstuhl für Oberflächenwissenschaft der Universität Düsseldorf

Prof. Dr. Hartwig Spitzer, Institut für Experimentalphysik der Universität Hamburg (Vorsitzender des Exekutiv-Komitees des International Network of Engineers and Scientists for Global Responsibility (INES))

Dr. Ludwig Trautmann-Popp, Bamberg (BUND Naturschutz Bayern)

Prof. Dr. H. Tributsch, Hahn-Meitner-Institut (HMI), Berlin

Dipl.-Phys. Klaus Vajen, Fachbereich Physik der Universität Marburg

Prof. Dr. Hans-Martin Vieth, Fachbereich Physik der Freien Universität Berlin

Prof. Dr. Horst Wegener, Physikalisches Institut der Universität Erlangen-Nürnberg

Dipl.-Phys. Gerhard Welker, Fachbereich Physik der Universität Marburg

Prof. Dr. Walter Westphal, Institut f. Pädagogik d. Naturwiss. (IPN), Universität Kiel

Prof. Dr. Wolfgang Witthuhn, Institut für Festkörperphysik der Universität Jena

Dr. Wolf-Dieter Zeitz, Hahn-Meitner-Institut (HMI), Berlin