

Betrieb des Forschungsreaktors TRIGA Mainz im Jahre 1999

N. Trautmann
Institut für Kernchemie, Universität Mainz

Der Forschungsreaktor TRIGA Mark II wurde 1999 – ähnlich wie in den letzten Jahren - fast ausschließlich im Dauerbetrieb mit 100 kW Leistung gefahren. Die Betriebsdaten des Reaktors sind in Tabelle 1 zusammengefaßt. Gegenüber 1998 sind die Betriebstage und -stunden etwas zurückgegangen. Dies gilt auch für die freigesetzte Energie und den Spaltstoffverbrauch, der 1999 bei 4,2 g U-235 lag. Insgesamt sind in den 35 Jahren seit Inbetriebnahme des TRIGA Mainz 141,0 g U-235 abgebrannt worden. Im Jahre 1999 war der Kern des Mainzer Reaktors mit 74 Brennelementen beladen. In Tabelle 2 ist die Zahl der Bestrahlungen in den verschiedenen Bestrahlungspositionen aufgeführt. Am häufigsten wurden die konventionellen Rohrpostanlagen und das Bestrahlungskarussell genutzt, was hauptsächlich mit den neutronenaktivierungsanalytischen Untersuchungen zusammenhängt.

Im Zentralen Bestrahlungsrohr wurden auch 1999 wieder zahlreiche Proben bestrahlt. Zur Ausarbeitung schneller chemischer Trennverfahren wurden Experimente an den Strahlrohren A + B durchgeführt.

Das Spektrum der Reaktornutzer (Tabelle 3) hat sich nicht wesentlich verändert.

Im Jahre 1999 besichtigten 539 Personen den Reaktor (Tabelle 4), wobei etwa 100 Stunden für Führungen und Erläuterungen der Forschungsarbeiten am hiesigen Institut aufgewandt wurden. Die Besucherzahlen haben sich in den letzten Jahren kaum geändert.

Tabelle 1: Betriebsdaten des Reaktors

Betriebsdaten	von 1966 bis 1994	1995	1996	1997	1998	1999	insgesamt
Betriebstage	5817	67	187	190	203	187	6651
Betriebsstunden	29775	277	882	900	976	931	33741
Impulse	14076	26	59	76	133	130	14500
davon Reaktivität bis 1,25 \$	324	---	---	---	---	2	326
1,50 \$	11011	7	52	71	132	122	11395
1,75 \$	225	---	---	---	---	3	228
2,00 \$	2516	19	7	5	1	3	2551
Freigesetzte Energie (MWh)	2361,7	24,1	78,3	78,0	87,4	80,1	2709,6
davon im Dauerbetrieb	2328,0	24,0	78,2	77,9	87,2	79,9	2675,2
im Impulsbetrieb	33,7	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	34,4
Spaltstoffverbrauch [g U-235]	122,8	1,3	4,1	4,1	4,5	4,2	141,0

Tabelle 2: Zahl der Bestrahlungen in den verschiedenen Bestrahlungspositionen des Reaktors

Bestrahlungsposition	von 1966 bis 1994	1995	1996	1997	1998	1999	insgesamt
Bestrahlungskarussell	43569	371	994	1645	1231	1173	48983
Rohrpost 1, 2 und 3	50468	1255	2075	2143	4219	1540	61700
Schnelle Rohrpostanlagen	134453	--	--	--	--	--	134453
Strahlrohre	9569	2	73	23	121	87	9875
Zentrales Bestrahlungsrohr	1869	71	92	110	150	87	2379
Reaktortank (auf dem Kern)	1224	--	--	--	--	12	1236
Thermische Säule	561	--	--	--	--	2	563
alle Bestrahlungspositionen	241713	1699	3234	3921	5721	2901	259189

Tabelle 3: Benutzer des Reaktors im Jahre 1999

	Zahl der Bestrahlungen
Universität Mainz	
Institut für Kernchemie	2446
Institut für Physik	4
Institut für Physiologische Chemie und Pathobiochemie	14
Institut für Geowissenschaften	7
Externe Bestrahler	
Max-Planck-Institut für Chemie Mainz	30
Gesellschaft für Schwerionenforschung Darmstadt	28
Bundesamt für Gewässerkunde Koblenz	83
Universität Köln	13
Universität Marburg	9
Bergakademie Freiberg	262
Gabelmann & Lerch Analytik GmbH Mainz	5
insgesamt:	2901
=====	
Vorjahr:	5721

Tabelle 4: Besucher des Reaktors im Jahre 1999

Datum	Besucher/Anlaß	Anzahl
21.01.99	Kernkraftwerk Kahl	10
24.01.99	HDI Mainz	82
26.01.99	Universität Marburg	23
03.02.99	Tag der offenen Tür	27
05.02.99	Universität Landau	17
24.02.99	Imm.-Kant-Schule Rüsselsheim	14
25.02.99	DAK Mainz	12
05.03.99	Kernchemisches Praktikum I	14
09.03.99	IGS Bretzenheim	17
12.03.99	BBS – Technik I Ludwigshafen	27
18.03.99	Nuclear Cargo & Service	12
18.03.99	Gymnasium Kirn	18
23.03.99	Theresianum Gymnasium Mainz	15
14.04.99	Skål-Club Wiesbaden-Mainz	24
27.04.99	RCDS Universität Mainz	12
11.05.99	Saarpfalz-Gymnasium Homburg	11
16.06.99	Gymnasium Gonsenheim	8
17.06.99	Universität Straßburg	8
21.06.99	Institut für Biophysik, Mainz	8
25.06.99	Europa Fachhochschule Fresenius	17
03.07.99	Institut für Physik, Mainz	16
23.07.99	Kernchemisches Praktikum I	12
28.07.99	Institut für Organische Chemie, Mainz	5
02.08.99	NUKEM Nuklear Alzenau	5
26.08.99	Teilnehmer „Grundkurs im Strahlenschutz“	20
02.09.99	Wehrbereichsverwaltung IV Wiesbaden	8
09.09.99	Deutsche Mathematik-Vereinigung Mainz	3
30.09.99	TAN'99	5
28.09.99	Gymnasium Alzey	13
01.10.99	Rudi-Stephan-Gymnasium Worms	10
15.10.99	Kernchemisches Praktikum I	12
25.10.99	Freundes- und Förderkreis RAMA Mainz	22
27.10.99	Fachschaft Chemie, Mainz	21
15.12.99	Ökoinstitut Darmstadt	6
16.12.99	BIS-Programm	5

insgesamt:

=====