

**Schriften zum Völkerrecht**

---

**Band 128**

**Der völkerrechtliche Schutz  
vor militärischen Angriffen auf  
Kernkraftwerke**

**Von**

**Christian Zeileissen**



**Duncker & Humblot · Berlin**

**CHRISTIAN ZEILEISSEN**

**Der völkerrechtliche Schutz vor militärischen Angriffen  
auf Kernkraftwerke**

**Schriften zum Völkerrecht**

**Band 128**

# **Der völkerrechtliche Schutz vor militärischen Angriffen auf Kernkraftwerke**

**Protection under International Law  
against Military Attacks on Nuclear Power Stations  
(English Summary)**

**Von**

**Christian Zeileissen**



**Duncker & Humblot · Berlin**

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Zeileissen, Christian:**

Der völkerrechtliche Schutz vor militärischen Angriffen auf  
Kernkraftwerke / von Christian Zeileissen. –

Berlin : Duncker und Humblot, 1997

(Schriften zum Völkerrecht ; Bd. 128)

ISBN 3-428-08736-4

NE: GT

Alle Rechte vorbehalten

© 1997 Duncker & Humblot GmbH, Berlin

Fotoprint: Berliner Buchdruckerei Union GmbH, Berlin

Printed in Germany

ISSN 0582-0251

ISBN 3-428-08736-4

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier  
entsprechend ISO 9706 ☺

## Inhaltsverzeichnis

A. Militärische Angriffe auf Kernkraftwerke als konkrete Gefahr.....	11
I. Kernkraftwerke und die Gefahr des massiven und unkontrollierten Austritts von radioaktivem Material — die Katastrophe von Tschernobyl.....	11
II. Die Gefährlichkeit militärischer Angriffe auf Kernkraftwerke wegen der Möglichkeit der Auslösung einer nuklearen Katastrophe.....	20
B. Der Schutz vor militärischen Angriffen auf Kernkraftwerke als Aufgabe des humanitären Völkerrechts.....	25
I. Das Schutzanliegen der Abwehr militärischer Angriffe auf Kernkraftwerke im Kriegsvölkerrecht, im humanitären Völkerrecht und im Recht der Abrüstung und der Rüstungskontrolle.....	25
II. Der Schutz vor militärischen Angriffen auf Kernkraftwerke im humanitären Völkerrecht — Völkergewohnheitsrecht und kodifiziertes Recht der Genfer Zusatzprotokolle von 1977.....	36
C. Der Schutz vor militärischen Angriffen auf Kernkraftwerke in internationalen bewaffneten Konflikten durch das Völkergewohnheitsrecht.....	46
I. Allgemeines zum Schutz der Zivilbevölkerung im Kampfesgeschehen internationaler bewaffneter Konflikte durch das Völkergewohnheitsrecht.....	46
1. Elemente der völkergewohnheitsrechtlichen Regelung zum Schutz der Zivilbevölkerung im Kampfesgeschehen internationaler bewaffneter Konflikte.....	46
2. Das Verbot militärischer Angriffe gegen die Zivilbevölkerung als solche.....	55
3. Das Verbot von Zerstörungsangriffen auf zivile Objekte und die Unterscheidung zwischen militärischen Angriffszielen und zivilen Objekten.....	66
4. Die völkergewohnheitsrechtliche Beschränkung der Kollateralschäden zu Lasten der Zivilbevölkerung bei Zerstörungsangriffen auf militärische Ziele .....	74

II.	Militärische Angriffe auf Kernkraftwerke als Angriffe gegen die Zivilbevölkerung als solche.....	84
III.	Kernkraftwerke als militärische Ziele von Zerstörungsangriffen und ihr rechtlicher Schutz vor solchen Angriffen als nicht-militärische Objekte...	88
IV.	Die Unzulässigkeit von Zerstörungsangriffen auf Kernkraftwerke als militärische Ziele wegen der Übermäßigkeit der Kollateralschäden.....	95
V.	Militärische Angriffe auf Kernkraftwerke und andere Bestimmungen des Völkergewohnheitsrechts: Gift- und Giftgasverbot und die Vermeidung unnötiger Leiden.....	100
VI.	Eroberungsangriffe auf Kernkraftwerke aus der Sicht des Völkergewohnheitsrechts.....	105
VII.	Militärische Angriffe auf Kernkraftwerke als zulässige Repressalien nach Völkergewohnheitsrecht.....	111
VIII.	Zusammenfassung der Rechtslage.....	114
D.	Der Schutz vor militärischen Angriffen auf Kernkraftwerke in internationalen bewaffneten Konflikten durch das erste Genfer Zusatzprotokoll von 1977.....	119
I.	Zur Vorgeschichte — verbindliches Verbot statt Empfehlung von Schutzvorkehrungen und Beschränkung auf ausgewählte Anlagenkategorien statt allgemeiner Regelung für gefährliche Anlagen.....	119
II.	Die Sonderregelung für Kernkraftwerke im ersten Zusatzprotokoll – ein Angriffsverbot mit Beschränkungen.....	141
1.	Allgemeines zum Vertragstext und seinem Verbot militärischer Angriffe auf Kernkraftwerke.....	141
2.	Die erste Beschränkung des Angriffsverbots — Angriffe auf Kernkraftwerke, die nicht zu einer nuklearen Katastrophe führen können....	155
3.	Die zweite Beschränkung des Angriffsverbots — Kernkraftwerke als Angriffsziele von qualifizierter militärischer Bedeutung.....	168
III.	Die Ergänzung des Schutzes für Kernkraftwerke durch die Verbote von Angriffen auf militärische Ziele in gefährlicher Nähe und auf Einrichtungen der anlageninternen Verteidigung.....	187
1.	Das Verbot militärischer Angriffe auf Kernkraftwerke und die Berücksichtigung anderer militärischer Ziele in deren Nähe.....	187
2.	Das sekundäre Angriffsverbot zugunsten anderer militärischer Ziele in gefährlicher Nähe zu Kernkraftwerken.....	193

3. Das sekundäre Angriffsverbot zugunsten der anlageninternen Verteidigung von Kernkraftwerken.....	200
4. Die Zusage des Bemühens, im Nahebereich von Kernkraftwerken keine anderen militärischen Angriffsziele zu plazieren.....	203
IV. Weitere Ergänzungen des Angriffsverbotes im ersten Zusatzprotokoll: Repressalienverbot, Kennzeichnung und zusätzliche Schutzübereinkünfte.....	206
1. Das Verbot der Durchführung militärischer Angriffe auf Kernkraftwerke auf andere nahegelegene Ziele als Repressalie.....	206
2. Die Kennzeichnung von Kernkraftwerken zum Schutz vor militärischen Angriffen .....	210
3. Die Aufforderung zum Abschluß zusätzlicher Schutzübereinkünfte.....	213
V. Beschränkungen der von der Sonderregelung für Kernkraftwerke nicht erfaßten Angriffe durch die "precautions"-Regelung in Artikel 57.....	216
1. Allgemeines zur "precautions" -Regelung des ersten Zusatzprotokolls und zu ihrer Geltung für militärische Angriffe auf Kernkraftwerke.....	216
2. Das Verifikationsgebot.....	221
3. Das Verhältnismäßigkeitsgebot.....	226
4. Das Gebot der Wahl des kleineren Übels.....	232
5. Das Gebot der Wahl schonender Kampfmittel und Kampfmethoden.....	233
6. Das Warnungsgebot.....	235
7. Die in Artikel 56 Absatz 3 vorgesehene Verpflichtung zu sonstigen Vorsichtsmaßnahmen bei zulässigen Angriffen auf Kernkraftwerke und auf andere militärische Ziele in deren Nähe.....	236
VI. Militärische Angriffe auf Kernkraftwerke und die Umweltschutzregelung des ersten Zusatzprotokolls.....	238
VII. Militärische Angriffe auf Kernkraftwerke und der Schutz der für die Zivilbevölkerung lebensnotwendigen Objekte gemäß Artikel 54 des ersten Zusatzprotokolls.....	250
VIII. Kernkraftwerke als zivile Objekte und ihr Schutz nach Artikel 52 des ersten Zusatzprotokolls.....	256
IX. Militärische Angriffe auf Kernkraftwerke als Kriegsverbrechen gemäß Artikel 85 des ersten Zusatzprotokolls.....	262
X. Zusammenfassung der Rechtslage.....	275
E. Der völkerrechtliche Schutz vor militärischen Angriffen auf Kernkraftwerke in nicht -internationalen bewaffneten Konflikten.....	281





## Abkürzungsverzeichnis

AIDI	Annuaire de l'Institut de Droit International
AFLR	Air Force Law Review
AVR	Archiv des Völkerrechts
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BT-Drs.	Bundestag-Drucksache
BYIL	British Yearbook of International Law
CDDH	Conférence Diplomatique sur le droit humanitaire dans les conflits armés
Cmd.	Command Paper
Dok.	Dokument
ENMOD	Environmental Modification Techniques
EPIL	Encyclopedia of Public International Law
Fn.	Fußnote
GP	Gesetzgebungsperiode
GYIL	German Yearbook of International Law
IAEA/IAEO	International Atomic Energy Agency/ Internationale Atomenergie-Organisation
ICLQ	International and Comparative Law Quarterly
ICRC/IKRK	International Committee of the Red Cross/ Internationales Komitee vom Roten Kreuz
IJIL	Indian Journal of International Law
ILM	International Legal Materials
KKW	Kernkraftwerk, Kernkraftwerke
KW	Kraftwerk
MLR	Military Law Review
NATO	North Atlantic Treaty Organisation
NEA	Nuclear Energy Agency
NILR	Netherlands International Law Review
NYIL	Netherlands Yearbook of International Law
NZ Wehrr	Neue Zeitschrift für Wehrrecht
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
RBDI	Revue Belge de Droit International
RdC	Recueil des Cours - Courses of the Hague Academy of International Law
RDPMG	Révue de droit pénal militaire et de droit de la guerre

RGDIP	Révue générale de Droit International Public
Riv. di Dir. Int.	Rivista di Diritto Internazionale
SIPRI	Stockholm International Peace Research Institute
SR.	Summary Record
SR	Systematische Sammlung des Bunderechts
ÜE	Übereinkommen
Virginia JIL	Virginia Journal of International Law
WHO	World Health Organisation
ZaöRuVR	Zeitschrift für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht
ZP I	erstes Genfer Zusatzprotokoll von 1977
ZP II	zweites Genfer Zusatzprotokoll von 1977

## **A. Militärische Angriffe auf Kernkraftwerke als konkrete Gefahr**

### **I. Kernkraftwerke und die Gefahr des massiven und unkontrollierten Austritts von radioaktivem Material — die Katastrophe von Tschernobyl**

Die bahnbrechenden Erkenntnisse der modernen Nuklearphysik und der massive, während des Zweiten Weltkrieges mit größtem intellektuellem und materiellem Aufwand betriebene Einsatz zu ihrer rustungstechnischen Anwendung eröffneten nach Kriegsende die Möglichkeit einer neuen Form der Elektrizitätserzeugung, namentlich die Gewinnung von elektrischem Strom aus der Kernkraft.<sup>1</sup> Dabei wird bekanntlich die im Wege einer geregelten, sich selbst erhaltenden Kettenreaktion von Kernspaltungen eines Kernbrennstoffs (Natururan, angereichertes Uran, Plutonium) in der Form von Wärme anfallende Kernenergie zum Antrieb von Dampfturbinen verwendet, die ihrerseits Elektrizität erzeugen, die in das allgemeine Stromverteilernetz eingegeben wird. Herzstück eines Kernkraftwerks ist der Reaktor, in dem die nukleare Kettenreaktion abläuft und der in der Stromerzeugung jene Funktion ausübt, die bei konventionellen kalorischen Kraftwerken der Feuerung des Dampfkessels zukommt.

Die ersten Kernkraftwerke gingen um die Mitte der fünfziger Jahre in Betrieb<sup>2</sup> und in den nachfolgenden Jahrzehnten kam es zu einer ständigen und weltweiten Zunahme des Bestandes solcher Anlagen, sowohl in den westlichen Industriestaaten und den Staaten des damaligen Ostblocks als auch in tech-

---

<sup>1</sup> Die Möglichkeit, das Prinzip der Kernspaltung für die Elektrizitätserzeugung einzusetzen, wurde bereits unmittelbar nach dessen Entdeckung erkannt. Im Rahmen des von der U.S. Atomic Energy Commission nach Kriegsende durchgeführten Programms zum Einsatz der kontrollierten Kernspaltung kam es 1951 erstmals dazu, daß ein Kernreaktor für die Elektrizitätserzeugung eingesetzt wurde, und zwar auf einem Versuchsgelände in Arco, Idaho (vgl. *Goldschmidt*, *The Atomic Complex*, S. 6 und S. 243).

<sup>2</sup> Das erste Kernkraftwerk - mit einer Leistung von 5 Megawatt - wurde als Pilotanlage in Obninsk in der damaligen Sowjetunion errichtet und ging 1954 in Betrieb; es folgte 1956 die britische Anlage von Calder Hall mit einer Leistung von 35 Megawatt und 1957 das erste amerikanische Kernkraftwerk in Shippingport, Pennsylvania, mit einer Leistung von 60 Megawatt (vgl. *Goldschmidt*, S. 245 f. und S. 266 ff).

nisch fortschrittlichen Entwicklungsländern.<sup>3</sup> Wenn auch als Folge der in den siebziger Jahren angelaufenen Protestbewegungen<sup>4</sup>, nach dem Unfall in der Anlage von Three Mile Island (29. März 1979) und insbesondere nach der Katastrophe von Tschernobyl (26. April 1986)<sup>5</sup> in zahlreichen Staaten von der Errichtung weiterer Kernkraftwerke oder überhaupt von der nuklearen Stromerzeugung Abstand genommen wurde,<sup>6</sup> setzte sich diese Zunahme - wenn auch verlangsamt - bis heute fort.<sup>7</sup> Gegenwärtig sind weltweit - in insgesamt 30 Staaten - über 430 Kernreaktoren zur Erzeugung von Elektrizität in Betrieb,<sup>8</sup> die teils als Einzelanlagen eines Kraftwerks und teils in mehreren zu einem Kraftwerk zusammengefaßten Anlagen errichtet sind.<sup>9</sup> Zusammen kommen

---

<sup>3</sup> Das erste indische Kernkraftwerk (Tarapur) ging 1964 in Betrieb (vgl. IAEA, Nuclear Power Reactors in the World, Ausgabe April 1995, S. 27).

<sup>4</sup> Die Protestbewegung gegen die nukleare Stromerzeugung entstand in den Vereinigten Staaten von Amerika; ihre Ursprünge gehen auf die zweite Hälfte der Sechzigerjahre zurück, wobei anfangs die Sorge um die übermäßige Erwärmung von Flüssen durch aus Kernkraftwerken abgeleitetes Kühlwasser im Vordergrund stand (vgl. *Goldschmidt*, S. 332 f.).

<sup>5</sup> Siehe hierzu unten S.16 ff.

<sup>6</sup> Italien ist bisher der einzige Staat, dessen Energiewirtschaft die bereits laufende Stromproduktion aus der Kernkraft einstellte. Die Frage der Inbetriebnahme eines fertiggestellten Kernkraftwerks wurde in Österreich zum Gegenstand einer Volksabstimmung am 5. November 1978, nach deren Ausgang die nukleare Stromerzeugung im Inland mit Bundesgesetz untersagt wurde.

<sup>7</sup> Im Jahr 1994 gingen je ein neuer Reaktor der Kernkraftwerke Guandong in China, Ikata, Monju und Onagawa in Japan, Yonggwang in der Republik Korea und Laguna Verde in Mexiko in Betrieb (vgl. IAEA, Nuclear Power Reactors in the World, Ausgabe April 1995, S. 14), und im Jahr 1995 ein weiterer Reaktor in Yonggwang sowie jeweils ein neuer Reaktor der Kernkraftwerke Kakrapar in Indien, Sizewell in Großbritannien und Zaporozhe in der Ukraine. Im Mai 1996 wurde das erste rumänische Kernkraftwerk Cernavoda in Probebetrieb genommen.

<sup>8</sup> Kernkraftwerke werden gegenwärtig in den folgenden Staaten betrieben: Argentinien, Armenien, Belgien, Brasilien, Bulgarien, China, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Indien, Japan, Kanada, Kasachstan, Republik Korea, Litauen, Mexiko, Niederlande, Pakistan, Rumänien (s. oben Fn.7), Rußland, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Südafrika, Taiwan, Tschechische Republik, Ukraine, Ungarn und Vereinigte Staaten von Amerika (vgl. IAEA, Nuclear Power Reactors in the World, Ausgabe April 1995, S. 8 f. und 18 f.).

<sup>9</sup> Die Zahl der Kernkraftwerke mit mehreren Reaktoren überwiegt heute die Zahl der Kernkraftwerke, die nur mit einem Reaktor ausgestattet sind; in Kanada befinden sich immerhin je ein Kernkraftwerk mit acht und mit sieben Reaktoren, in Bulgarien und in Japan je eines mit sechs Reaktoren, während etwa in Deutschland die Mehrzahl der Kernkraftwerke mit nur einem Reaktor ausgestattet ist (vgl. IAEA, Nuclear Power Reactors in the World, Ausgabe April 1995, S. 21 ff.).

sie für über 16,8 %<sup>10</sup> der globalen Elektrizitätserzeugung auf, wobei in einer Reihe von Staaten der Anteil der Kernkraftwerke an der nationalen Elektrizitätserzeugung wesentlich höher ist.<sup>11</sup>

Daß mit der nuklearen Stromerzeugung Gefahren für das Leben und für die Gesundheit des Menschen verbunden sind, stand nie in Zweifel und war von Anfang an Gegenstand technischer Vorkehrungen und Regelungen, die unter dem Begriff der nuklearen Sicherheit zusammengefaßt sind.<sup>12</sup> Es gehört zum Wesen der Kettenreaktion, daß sich während des Verlaufs in dem eingesetzten Material radioaktive Stoffe bilden, und zwar als Produkte der Kernspaltung (radioaktive Spaltprodukte) und durch die Aufnahme von Neutronen als sogenannte Aktivierungsprodukte. Dies gilt sowohl für die explosive Kettenreaktion im Sprengsatz von Kernwaffen - deren zerstörende Wirkung *auch* in der Freisetzung der radioaktiven Stoffe besteht - als auch für die geregelte Kettenreaktion im Reaktor.<sup>13</sup> Die radioaktive Eigenschaft der in der nuklearen Kettenreaktion gebildeten radioaktiven Stoffe besteht darin, daß ihre Atomkerne sich in einem Zustand des Zerfalls befinden und Strahlen aussenden, die aus positiv oder negativ geladenen Teilchen bestehen (Alpha- und Betastrahlen), oder die einen hochenergetischen, kurzwelligen und elektromagnetischen Charakter nach der Art der Röntgenstrahlung aufweisen (Gammastrahlen). Diese Strahlen sind ionisierend, d.h. sie bewirken bei den Atomen und Molekülen, auf die sie treffen, die Aufnahme oder die Abgabe von Elektronen und dadurch deren Umwandlung zu Ionen. Bei der Einwirkung ionisierender Strahlen auf lebendes Gewebe können Moleküle dieses Gewebes

---

<sup>10</sup> Siehe IAEA, Energy, Electricity and Nuclear Power Estimates for the Period up to 2015, Ausgabe Juli 1995, S. 21.

<sup>11</sup> Der größte Anteil der Kernkraftwerke an der nationalen Elektrizitätserzeugung findet sich gegenwärtig mit 76,4 % in Litauen; es folgen Frankreich mit 75,3 %, Belgien mit 55,8 %, Schweden mit 51,1 %, die Slowakei mit 49,1 %, Bulgarien mit 45,6 %, Ungarn mit 43,7 %, Slowenien mit 38 %, die Schweiz mit 36,8 %, die Republik Korea mit 35,5 %, Spanien mit 35 %, Ukraine mit 34,2 %, Japan mit 30,7 %, Finnland mit 29,5 %, Deutschland mit 29,4 %, die Tschechische Republik mit 28,2 %, Großbritannien mit 25,8 % und die Vereinigten Staaten von Amerika mit 22 % (vgl. IAEA, Energy, Electricity und Nuclear Power Estimates for the Period up to 2015, Ausgabe Juli 1995, S. 12 f.).

<sup>12</sup> Vgl. den Überblick über Veröffentlichungen der IAEO im Bereich der nuklearen Sicherheit in: IAEA, Nuclear and Radiological Safety 1980 - 1994, Ausgabe vom Juni 1995. Zuletzt wurde im Rahmen der IAEO das Übereinkommen über die nukleare Sicherheit verabschiedet und am 20. September 1994 zur Unterzeichnung aufgelegt (IAEA-Dok. INFCIRC/449), das zur Beachtung bestimmter Grundsätze im Bereich der nuklearen Sicherheit verpflichtet; vgl. hierzu *Jankowitsch*, The Convention on Nuclear Safety, Nuclear Law Bulletin No. 54 (Dezember 1994), S. 9 - 18.

<sup>13</sup> Vgl. - auch für das folgende - *Patterson*, Nuclear Power, S. 25 ff.