



KERNFORSCHUNGSANLAGE JÜLICH GmbH

Programmgruppe Kernenergie und Umwelt

Nichtverbreitung und Versorgungssicherheit

Neuere Modelle internationaler nuklearer Kooperation

Band III: Bereich Entsorgung

von

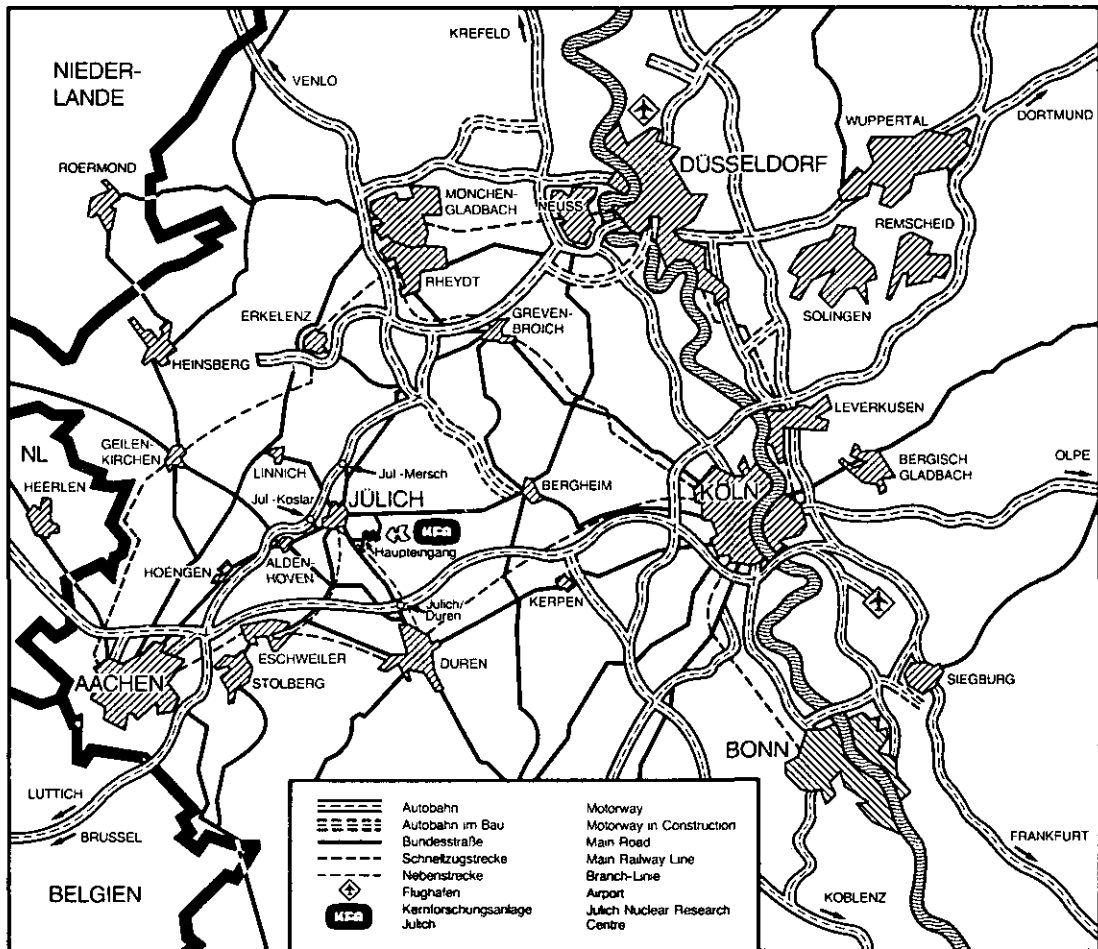
R. Dolzer, M. Hilf, E. Münch, B. Richter und G. Stein

Redaktion: Chr. Schlupp

Jül - Spez - 188/Bd. III

Dezember 1982

ISSN 0343-7639



Als Manuskript gedruckt

Spezielle Berichte der Kernforschungsanlage Jülich – Nr. 188/Bd.III
 Programmgruppe Kernenergie und Umwelt Jül - Spez - 188/Bd.III

Zu beziehen durch: ZENTRALBIBLIOTHEK der Kernforschungsanlage Jülich GmbH
 Postfach 1913 · D-5170 Jülich (Bundesrepublik Deutschland)
 Telefon: 02461/610 · Telex: 833556 kfa d

Nichtverbreitung und Versorgungssicherheit

Neuere Modelle internationaler nuklearer Kooperation

Band III: Bereich Entsorgung

von

R. Dolzer, M. Hilf

Max-Planck-Institut für Ausländisches Öffentliches Recht
und Völkerrecht, Heidelberg

E. Münch, B. Richter und G. Stein

Kernforschungsanlage Jülich GmbH, Jülich

Redaktion: Chr. Schlupp

Die Ausführungen geben die Meinungen der Autoren wieder und
stellen den Sachstand von Ende 1980 dar.

Teil 2: INTERNATIONALES MANAGEMENT
FÜR ABGEBRANNTEN BRENNLELEMENTE
(ISFM)

1. Derzeitiger Stand der Diskussion
2. Wertung
 - 2.1 Proliferationssicherheit
 - 2.2 Versorgungssicherheit
 - 2.3 Wirtschaftlichkeit
 - 2.4 Planungssicherheit
 - 2.5 Technologietransfer
 - 2.6 Politische Akzeptanz
 - 2.7 Gesundheit, Sicherheit und Umwelt
 - 2.8 Sanktionsfähigkeit
3. Ausblick

Teil 3: Internationales Plutonium-Lagersystem
(IPS)

1. Einleitung

2. Einzelelemente des Modells

2.1 Rechtsgrundlage, Rechtsform, Anwendungsbereich
und Mitgliedschaft

2.1.1 Rechtsgrundlage

2.1.2 Rechtsform

2.1.3 Anwendungsbereich

2.1.4 Mitgliedschaft

2.2 Rechte und Pflichten der IAEA und der
Mitgliedsstaaten

2.2.1 Registrierung und Hinterlegung von separiertem Plutonium

2.2.2 Freigabeverfahren und IPS-Kommission

2.2.3 Verifikation des Plutonium-Gebrauchs

2.2.4 Bestimmung von IPS-Lagern

2.3 Aufteilung der Verantwortlichkeiten

3. Verhältnis zum EURATOM-Vertrag

4. Versorgungssicherheit

Teil 1: REGIONALES BRENNSTOFFKREISLAUFZENTRUM
 (RFCC)

1. Deskription des Modells

Unter dem Titel "Regional Nuclear Fuel Cycle Centres, 1977 Report of the IAEA Study Project, Vol. I and II, Vienna", berichtete die IAEA im Jahre 1977 über die Ergebnisse einer Studie, die sich mit einer bestimmten Organisationsform für Anlagen des Kernbrennstoffkreislaufs befaßte. Das Ziel war die Empfehlung eines proliferationshemmenden Organisationsmodelles für das back-end des nuklearen Brennstoffkreislaufes. Dieses Modell sieht vor, daß sich mehrere Staaten auf der Grundlage wechselseitig gleicher Interessen und Bedürfnisse zusammenschließen zum Zwecke der Planung, Errichtung und des Betriebes von kerntechnischen Anlagen, die sich auf die Stationen des Brennstoffkreislaufes nach der Brennelemententladung aus dem Reaktor beziehen, also auf die Lagerung abgebrannter Brennelemente, deren Wiederaufarbeitung, die Fabrikation von plutoniumhaltigem Brennstoff sowie die Behandlung radioaktiver Abfälle. Letztere schließt die Bereiche Zwischenlagerung, Transport und Endlagerung ein. Die Einbeziehung des front-end im Brennstoffkreislauf (u.a. Anreicherung) wurde nicht ausgeschlossen, hatte aber nach Ansicht der IAEA zu dem Zeitpunkt keine hohe Dringlichkeit. Dieses Modell einer multinationalen Organisation wurde außer nach dem Proliferationskriterium auch nach den Aspekten Wirtschaftlichkeit, betriebliche Sicherheit, Kernmaterialüberwachung, Anlagensicherung, Umweltschutz sowie nach institutionellen und rechtlichen Gesichtspunkten bewertet. Dem Wirtschaftlichkeitskriterium bzw. der wirtschaftlichsten Anlagengröße wurde ein auffallend großes Gewicht beigemessen. Damit sollte das Modell offensichtlich an Attraktivität für die potentiellen Teilnehmerstaaten im Bereich der Nichtkernwaffenländer gewinnen.

Das Modell eines multinationalen Brennstoffkreislauf-Zentrums resultierte aus der Annahme, daß eine akute Proliferationsgefahr in erster Linie vom back-end des Kernbrennstoffkreislaufs ausgeht, nämlich vom Betrieb einer Wiederaufarbeitungsanlage, der Fabrikation plutoniumhaltiger Brennelemente, den Einrichtungen für Abfallbehandlung sowie für langfristige Lagerung abgebrannter Brennelemente. Vom Standpunkt der Proliferationshemmung vermutete man, daß sich als Organisationsform am besten eine internationale Betriebsorganisation eigne bei gleichzeitiger weltweiter Beschränkung der Anlagenzahl. Dasselbe galt für die im wesentlichen bei der Wiederaufarbeitung anfallenden nuklearen Abfälle. Ein weiterer Gedanke war in diesem Zusammenhang, daß die Fabrik für Brennelemente aus

rückgewonnenem spaltbarem Material am Standort der Wiederaufarbeitung errichtet werden sollte. Auf diese Weise ließen sich große Vorteile auch unter den Aspekten von Wirtschaftlichkeit, Anlagensicherheit, Kernmaterialsicherung sowie Anlagensicherung erzielen⁺. Aus Sicht der IAEA wäre mit einer Internationalisierung der Anlage gleichzeitig ein Beitrag für die Förderung der weltweiten friedlichen Kernenergienutzung geleistet. Die erste NPT-Überprüfungskonferenz im Jahre 1975 empfahl, in erster Linie aus Gründen der Nichtweiterverbreitung von Kernwaffen, die zügige Weiterbearbeitung der begonnenen IAEA-Studie und forderte insbesondere alle Unterzeichnerstaaten des NPT zu einer kooperativen Haltung auf.

Die Dringlichkeit, über geeignete proliferationshemmende Organisationsformen für das back-end des Kernbrennstoffkreislaufs nachzudenken, ergab sich aus der damaligen Einschätzung der Nuklearpläne der relevanten Staaten. In den Jahren 1974 bis 1977 wurde, nicht zuletzt wegen der vorangegangenen Ölkrise, von einem schnelleren Wachstum der Kernenergie ausgegangen als danach tatsächlich eintrat (Ausnahme: Frankreich und Ostblock). Das bedeutete, daß die Explorationstätigkeit und Förderung im Bereich des Uranerzabbaus gegenüber der Nachfrage nicht hätten Schritt halten können, so daß die Brennelementherstellung auch auf rückgewonnenes spaltbares Material aus abgebrannten Brennelementen angewiesen gewesen wäre. Uranerzarme Industriestaaten würden sogar unabhängig davon mit Sicherheit den Weg der Wiederaufarbeitung beschreiten, um ihre Rohstoffversorgung und damit ihre Kernenergieprogramme zu sichern und um darüber hinaus ihre Abhängigkeit von Uranerzproduzenten zu mindern. Ein weiterer wichtiger Aspekt bestand darin, daß die radioaktiven Abfälle - hier insbesondere die hochradioaktiven Abfälle - aus Gründen des Umweltschutzes in den abgebrannten Brennelementen weniger sicher beherrscht werden könnten als in separierter und konditionierter (verglaster) Form. Es wurde also angenommen, daß weitentwickelte, Kerntechnik betreibende Industriestaaten aus Gründen der Versorgungssicherheit sowie des Umweltschutzes ihre Wiederaufarbeitungspläne zügig

⁺ Das deutsche Entsorgungskonzept eines Nuklearen Entsorgungszentrums beruht auf diesen Überlegungen.

voranbringen würden. Auch die Einführung des Reaktors vom Typ Schneller Brüter, der wegen seines Plutoniumbedarfs die Wiederaufarbeitungstechnik voraussetzt, fällt in die Kategorie Versorgungssicherheit. Allerdings geht die IAEA-Studie nicht davon aus, daß der Schnelle Brüter eingeführt wird. Sie sieht vielmehr die Fabrikation von plutoniumhaltigen Brennelementen (MOX-Brennstoff) für den Einsatz im Leichtwasserreaktor vor (Thermische Rezyklierung).

2. Einzelelemente des Modells

2.1 Rechtsgrundlage, Rechtsform, Mitglieder

Die Rechtsgrundlage für die Errichtung einer multinationalen Organisation zum Bau und Betrieb eines Brennstoffkreislaufzentrums ergibt sich in erster Linie aus der allseitigen Einschätzung, daß der Weiterverbreitung von Kernwaffen langfristig nicht allein mit dem Netz der internationalen Kernmaterialüberwachung begegnet werden kann. Da die Proliferation in erster Linie ein politisches Problem ist, können nur mit politischen Maßnahmen mögliche Lücken im Nonproliferationsnetz geschlossen werden. In den internationalen Diskussionen, insbesondere im Verlaufe von INFCE, hat sich daher die Auffassung durchgesetzt, daß die Internationalisierung des Kernbrennstoffkreislaufs dringend eingeleitet werden sollte. Darunter ist zu verstehen, daß Vereinbarungen auf Regierungsebene, technische Unterstützungs- und Forschungsprogramme, Kontrollabkommen, Versorgungsverträge sowie multinationale Kooperationsabkommen abgeschlossen werden könnten. Dabei wird zugrunde gelegt, daß eine Gruppe von Staaten ein wechselseitiges Interesse und das Bedürfnis hat, durch Kooperation ihre Energieversorgung zu sichern, ohne dabei in Bezug auf die Partnerstaaten einer gesicherten Vertrauensbasis zu entbehren dahingehend, daß die kommerzielle Kerntechnologie nicht zum Kernwaffenbau mißbraucht wird.

Hinsichtlich des Vertragsgegenstandes wäre nicht allein an den Bau und Betrieb eines Brennstoffkreislaufzentrums zu denken, sondern auch an die Möglichkeit, daß ein Staat eine im Bau oder Betrieb befindliche Anlage des Brennstoffkreislaufes (z.B. eine Wiederaufarbeitungsanlage) internationalisieren will.

Die IAEO-Studie geht auf jeden Fall davon aus, daß eine vertragliche Regelung auf zwei Ebenen geschaffen werden muß und darüber hinaus der Abschluß eines Sitzstaatabkommens erforderlich ist:

- (1) In einem völkerrechtlichen Rahmenabkommen auf Regierungsebene schließen sich mehrere Staaten - die IAEO geht von 6 Staaten aus - zusammen, um Anlagen des back-end im Kernbrennstoffkreislauf zu planen, zu bauen und zu betreiben.

- (2) Im Hinblick auf die kommerzielle und technische Ausführung wird ein multinationales Unternehmen gegründet, das der Aufsicht der beteiligten Regierungen untersteht, also eine Planungs-, Bau- und Betriebsorganisation, die gleichzeitig Eigentümerin der Anlage ist. Rechtlich gesehen könnte sich die Organisation aus öffentlich-rechtlichen, aus privatrechtlichen Körperschaften oder aus einer Mischung beider zusammensetzen. In Bezug auf die Rechtsform bzw. die detaillierte vertragsrechtliche Ausgestaltung des multinationalen Brennstoffkreislaufzentrums verweist die IAE0-Studie dabei auf die vielfältigen internationalen Erfahrungen, die auch auf dem Gebiet der Kerntechnik bereits vorliegen. Von daher sollten sich also nach Einschätzung der IAE0 keine unüberwindlichen Probleme ergeben.
- (3) Für den Standort des Anlagenkomplexes wird darüber hinaus ein gesondertes Sitzstaatabkommen nötig. In der IAE0-Studie finden sich in diesem Zusammenhang Andeutungen, daß auch an eine exterritoriale Standortregelung gedacht ist. Die wichtigsten Auswahlkriterien für Standorte umfassen die Bereiche Proliferationshemmung, Wirtschaftlichkeit, Umwelt sowie politische Gesichtspunkte im Hinblick auf das Risiko von Kriegen, Bürgerkriegen, Aufständen und Terroristenüberfällen großen Ausmaßes.

Die Frage der Mitgliedschaft ist in der IAE0-Studie nicht vollständig geklärt. Wie bereits erwähnt, geht die Studie von 6 Mitgliedsstaaten aus. Offen bleibt, inwieweit es sich dabei um Technologiehalter handeln soll. Auch die Einbeziehung von Kernwaffenstaaten ist nicht angesprochen. Den IAE0-Autoren der Studie ist jedoch die hierin liegende Problematik bewußt. Dies geht aus einigen Passagen zum Technologie-Transfer hervor. Dort wird darauf hingewiesen, daß im Hinblick auf eine Verhinderung unerwünschten Technologie-Transfers ein Mitgliedsstaat gleichzeitig Liferant der Technologie sowie Bauherr und Betreiber der Anlage und Sitzstaat sein könne, während die Beteiligung der übrigen Staaten durch Finanzierung und Aufsicht über die Betriebsorganisation gewährleistet wäre. Die so beteiligten Staaten müßten sich verpflichten, auf den Erwerb von know how zu verzichten. Im Fall, daß internationales Personal involviert ist, kann ein Technologie-Transfer nicht unterbunden werden. Hier müßten sich die Mitgliedsstaaten verpflichten, keine eigenen (nationalen) Anlagen auf der Basis des Technologie-Transfers zu entwickeln und zu errichten. Der Gesichtspunkt der geografischen Begrenzung der Mitgliedschaft wird ausdrücklich verneint. Dies bedeutet, daß sich beispielsweise Japan mit europäischen Staaten zusammenschließen könnte.

2.2 Rechte und Pflichten der Mitgliedsstaaten und der Organisation

Die Mitgliedsstaaten verpflichten sich, ihre abgebrannten Brennelemente ausschließlich dem multinationalen Brennstoffkreislaufzentrum zu überstellen, keine eigenen nationalen Anlagen des back-end im Kernbrennstoffkreislauf zu planen, zu bauen und zu betreiben. Nukleare Empfängerländer müßten sich darüber hinaus verpflichten, keine eigene Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet zu unterhalten.

Die Organisation ist verpflichtet, alle Leistungsansprüche der Mitgliedsstaaten zu erfüllen. Der Leistungsumfang richtet sich nach der Zweckbestimmung und Auslegung des Anlagenkomplexes. Die IAE0-Studie läßt offen, ob die Kapazität der Industrieanlage so ausgelegt werden könnte, daß auch Nichtmitgliedsstaaten Dienste in Anspruch nehmen könnten.

Die Rechte von Mitgliedsstaaten und Organisation bestehen in dem wechselseitigen Anspruch auf Pflichterfüllung. Darüber hinaus sind die spezifischen Rechte und Pflichten des Sitzstaates in das Sitzstaatabkommen aufzunehmen. Davon betroffen sind z.B. das nationale Genehmigungsrecht sowie die Regelung der Anlagensicherung für den Bereich der Kerntechnik.

2.3 Die Organisationsstruktur (Organe, Finanzierung, Haftung, Personal)

Die wesentlichen Gesichtspunkte für die Schaffung einer geeigneten Organisationsstruktur sind die Bestimmung der Angelegenheiten, welche auf Regierungsebene beschlossen werden müssen, die Gewährleistung eines effektiven und kostengünstigen Betriebes sowie die verantwortungsbewußte Behandlung der radioaktiven Abfälle. Bei der Festlegung des rechtlichen Status der zu schaffenden Organe ist zu beachten, daß die betroffenen Bereiche der jeweiligen nationalen Rechtslage im Einklang mit dem völkerrechtlichen Abkommen zur Schaffung des nuklearen Brennstoffkreislaufzentrums stehen. Hierbei ist es gleichgültig, ob die zu schaffenden Körperschaften öffentlichrechtlichen oder privatrechtlichen Status besitzen.

Die IAE0-Studie schlägt vor, daß hinsichtlich der politischen Entscheidungen sowie der Aufsicht über die Betriebsorganisation ein Gremium auf Regierungsebene geschaffen wird, etwa ein Lenkungsausschuß.

Auf der anderen Seite stellt sich das Problem der Koordination von Planung und Bau des Anlagenkomplexes bzw., in der zweiten Phase, des betrieblichen Managements der fertigen Anlagen. Diese Aufgaben sollen von einer Projektgruppe wahrgenommen werden, die dann in die Betriebsorganisation übergeht. Diese kann öffentlichrechtlichen oder privatrechtlichen Status oder eine Mischung aus beiden besitzen. Inwieweit die internen Organe der Betriebsorganisation multinationalisiert sind, bleibt dem konkreten Fall vorbehalten.

Ein weiterer - entscheidender - Gesichtspunkt besteht in der Ausübung der Kernmaterialkontrolle. In diesem Zusammenhang beabsichtigt die IAE0 die Erfüllung zweier Funktionen:

- (1) sie will beraten, und
- (2) die Kernmaterialüberwachung durchführen.

Im Vorfeld des Betriebes will die IAE0 Hilfestellung bei der Aufstellung der Freigabekriterien für spaltbares Material leisten; sie denkt des weiteren an technische Hilfe sowie Weiterentwicklung der Brennstoffkreislauftechnologie. Auch die Auslegung neuer Anlagen will die IAE0 mitarbeiten. Schließlich sieht sie sich als beratendes Mitglied im Lenkungsausschuß. Im Zusammenhang mit ihrer Überwachungstätigkeit hält die IAE0 die Unterhaltung von eigenen Analyselaboratorien innerhalb des Brennstoffkreislaufzentrums für möglich.

Darüber hinaus sieht sie eine Möglichkeit, den Artikel XII.A.5 der IAE0-Satzung zu implementieren. An dieser Stelle tritt eine Problemkopplung ein: die Implementierung des Artikels XII.A.5 der IAE0-Satzung ist Gegenstand der Überlegungen zum Internationalen Plutonium-Lagersystem (IPS), das wir gesondert behandeln. Daraus ergibt sich folgender Schluß: das multinationale Brennstoffkreislaufzentrum kann als große Lösung hinsichtlich der Nonproliferationsinteressen der IAE0 und das IPS-System als kleine Lösung angesehen werden (siehe Ziffer 3.10).

Die Finanzierung des multinationalen Brennstoffkreislaufzentrums wirft folgende Probleme auf, die vertraglich zu regeln sind:

- (1) Aufteilung der Investitionen für die Teilanlagen unter den Partnern,
- (2) Konsequenz der Finanzierungsanteile für das Stimmengewicht im Lenkungsausschuß,
- (3) Möglichkeit unterschiedlicher Klassen von Eigentümern,

- (4) Ursprung von Kapital und Betriebsmitteln,
- (5) Probleme möglicher Pflichtverletzungen sowie die Anlage von Reserven, damit das Brennstoffkreislaufzentrum seine Verantwortlichkeiten in Bezug auf Stilllegung und Abfallbehandlung erfüllen kann,
- (6) Schutz der finanziellen Einlagen der Mitgliedsstaaten durch *periodische oder tägliche Betriebsprüfungen*,
- (7) die besondere Lage des Sitzstaates hinsichtlich möglicher finanzieller Verpflichtungen und Belastungen,
- (8) Bildung von Rücklagen für den Fall, daß die Bau- oder Betriebskosten überschritten werden sowie für den Fall, daß ein Mitgliedsstaat seinen Verpflichtungen nicht nachkommt.

Hinsichtlich der Haftung im Falle von konventionellen und nuklearen Schäden muß für ausreichenden finanziellen Schutz vorgesorgt werden. Falls der Sitzstaat haftet, sollte an eine Teilung der finanziellen Lasten unter den Mitgliedsstaaten gedacht werden.

Da die IAEO an einer möglichst frühzeitigen Implementierung des multinationalen Brennstoffkreislaufzentrums interessiert ist, wird vorgeschlagen, daß ein oder mehrere Mitgliedsstaaten das notwendige technologische know how sowie die finanziellen Mittel einbringen bzw. bestehende Anlagen als Grundlage für den Ausbau eines Brennstoffkreislaufzentrums der multinationalen Organisation überstellen.

Ein wichtiger Aspekt der Organisationsstruktur eines multinationalen Brennstoffkreislaufzentrums ist das Personal. Die IAEO-Studie unterscheidet nicht konsequent zwischen Management und Betriebspersonal. Den IAEO-Autoren geht es jedoch in erster Linie um das Moment der Proliferationshemmung. Dieses Kriterium wird von ihnen primär mit dem Technologie-Transfer in Verbindung gebracht. Von daher scheint die Studie ein rein nationales Betriebspersonal eines technologiehaltenden Sitzstaates zu bevorzugen und das multinationale Element beim Management bzw. erst im Lenkungsausschuß (auf Regierungsebene) zum Tragen zu bringen.

2.4 Marktpolitische Strukturen

Die IAEO-Studie sieht für die Organisation eines multinationalen Brennstoffkreislaufzentrums sowohl öffentlichrechtliche als auch privatrechtliche oder gemischte Konstruktionen für möglich an. Unabhängig davon würde dem multinationalen Unternehmen eine absolute Monopolstellung nicht nur auf nationaler sondern auch auf internationaler Ebene eingeräumt, während sich die Mitgliedsstaaten gleichzeitig zum Verzicht auf sämtliche Aktivitäten auf diesem Gebiet verpflichten. Infolgedessen würde für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland davon ausgegangen werden müssen, daß sich mit der Mitgliedschaft in einem multinationalen Brennstoffkreislaufprojekt die bestehenden marktpolitischen Strukturen entscheidend ändern.

2.5 Überwachung der Mitgliedspflichten

Die Überwachung der Erfüllung der Mitgliedspflichten sowie der Pflichten der multinationalen Organisation obliegt für die kommerziellen und technischen Bereiche zu allererst den Organen des Unternehmens und dem Lenkungsausschuß. Hinsichtlich der Kernmaterialüberwachung ist ein geeignetes Konzept zu entwerfen und zu implementieren, das sich nach IAEO-Auffassung in das bestehende Safeguardssystem des Sitzstaates einfügt. Für das Gebiet Westeuropas wird man davon ausgehen können, daß der potentielle Sitzstaat ein Kontrollabkommen mit der IAEO auf der Grundlage von INFCIRC/153 abgeschlossen und implementiert hat. Denkbar ist auch, daß der Sitzstaat Kernwaffenstaat ist. Für Frankreich, das Vereinigte Königreich sowie die Vereinigten Staaten würde prinzipiell nach neuestem Stand ebenfalls die Grundlage von INFCIRC/153 gelten. Allerdings müßte im europäischen Bereich die Einbeziehung der Euratom geregelt werden.

Das Safeguardskonzept würde sich nach wie vor auf ein Kernmaterialbilanzierungssystem stützen mit c/s-Maßnahmen als ergänzenden Maßnahmen. Das Problem des Inspektorzuganges wäre zu regeln. Als besonders günstig erweist sich als anlagentechnisches Spezifikum, daß alle safeguardsrelevanten Teilanlagen, wie Eingangslager für

abgebrannte Brennelemente, Wiederaufarbeitung, Plutonium-Lager, MOX-Brennelementefabrik sowie das Lager für frische MOX-Brennelemente an einem Ort errichtet und betrieben werden.

Die IAEA beabsichtigt, bereits im Vorfeld der Realisierung der multinationalen Industrieanlage tätig zu werden. Sie fordert ein Mitspracherecht bei der Auslegung der Anlagen, indem sie die verfahrenstechnischen Einzelheiten mitbestimmt. Die IAEA will aus der Sicht der Überwachungsbehörde Einfluß nehmen auf die Lagerformen sowie auf die Rückgabe- bzw. Freigabekriterien der spaltbaren Materialien. Die Studie geht hier davon aus, daß außer der IAEA auch die multinationale Betriebsorganisation selbst, der Antragsteller, der Sitzstaat sowie das Herkunftsland der wiederaufgearbeiteten Brennelemente an der Erstellung und Anwendung von Freigabekriterien für Plutonium und Uran interessiert sind. Die Verantwortung für die Freigabe von spaltbaren Materialien obliegt dem multinationalen Brennstoffkreislaufzentrum. Die IAEA-Autoren äußern sich jedoch nicht zu der Frage, welche Rolle bzw. Verantwortung in diesem Zusammenhang der IAEA zukommt. Die Frage, ob auch das Herkunftsland beteiligt werden soll, deutet in die Richtung einer prior consent-Regelung. Nach Ansicht der IAEA müssen die Richtlinien für die Freigabe, insbesondere von Plutonium, folgende Erfordernisse abdecken⁺:

- (1) Informationen über die vorgesehene Verwendung des Plutoniums,
- (2) Zeitablauf bei der Verwendung,
- (3) Verifikation des Pu-Gebrauchs mit Rückmeldung an das Brennstoffkreislaufzentrum für nachfolgende Freigabebeschlüsse,
- (4) Gewährleistung der Anlagensicherung,
- (5) Plutonium in Form von MOX-Brennstoff.

Die IAEA wünscht für ihre Kontrolltätigkeit auch die Einrichtung eigener Analyselaboratorien im Brennstoffkreislaufzentrum.

⁺ In diesem Zusammenhang sei auch verwiesen auf die IPS-Studie, wo die Problematik der Freigabekriterien ausführlich diskutiert wird.

2.6 Streiterledigung, Austritt, Sanktionen

Die Fragen von Streiterledigung, Austritt und Sanktionen sind in der IAEO-Studie nicht behandelt worden. Die Studie weist lediglich im Zusammenhang mit den vertraglichen Arrangements darauf hin, daß den Fragen des Beitritts neuer Mitglieder, der Übertragung oder Neuverteilung der Investitionsanteile und Leistungsansprüche, der Mitgliedsdauer, der Beendigung der Mitgliedschaft sowie der Auflösung des Brennstoffkreislaufzentrums Beachtung geschenkt werden muß. Die Frage der Sanktionen wird nicht erwähnt.

2.7 Sonderprobleme

Die IAEO-Studie beschäftigt sich nicht mit Fragen des Europarechtes. Sie läßt auch die Auswirkungen unberücksichtigt, die sich aus dem Kernwaffenstatus einiger Länder ergeben. Erwähnt ist, daß bestehende bilaterale Beziehungen von potentiellen Mitgliedsstaaten Probleme aufwerfen können, die im Rahmenabkommen zum multinationalen Brennstoffkreislaufzentrum, also auf Regierungsebene, berücksichtigt werden müssen.

2.8 Offene Fragen der Gestaltung, Schlußklauseln

Die IAEO-Studie geht nicht soweit, ein Vertragswerk in allen Einzelheiten vorzuschlagen. Sie steckt lediglich den Rahmen und die grundsätzlichen Inhalte ab. Insofern fehlt eine Ausgestaltung der vertraglichen Vorschläge. Diesbezüglich verweisen wir auf die Arbeit "Institutionelle Aspekte des nuklearen Brennstoffkreislaufs", Jül-Spez-69, 1980, in der eine systematische Darstellung institutioneller Modelle, insbesondere auch multinationaler Organisationsformen, enthalten ist. Viele Ansätze der IAEO-Studie sind in der zitierten Arbeit umfassender dargestellt, analysiert und bewertet worden.

3. Bewertung

Die nachfolgende Wertung bezieht sich auf die Ansätze in der IAE0-Studie, der Ausblick berücksichtigt die Ergebnisse von Jül-Spez-69 (Institutionelle Aspekte des nuklearen Brennstoffkreislaufs, von R.Dolzer, M.Hilf, E.Münch, B.Richter, G.Stein).

3.1 Proliferationshemmung

Die IAE0-Studie stellt das Modell eines multinationalen Brennstoffkreislaufzentrums dem Fall rein nationaler Anlagen des back-end im Kernbrennstoffkreislauf gegenüber. Die Teilanlagen, Lager für abgebrannte Brennelemente, Wiederaufarbeitungsanlage, Lager für rückgewonnenes spaltbares Material, MOX-Brennelementfabrik, Lager für refabrizierte MOX-Brennelemente und Einrichtungen für die Behandlung radioaktiver Abfälle stellen für die Proliferation die größte Gefahr dar. Daher schlägt die IAE0-Studie die Zusammenfassung dieser Teilanlagen an einem Ort vor. Vom Standpunkt der Kernmaterialüberwachung ist diese Lösung besser zu bewerten als der Fall, daß sich diese Teilanlagen an verschiedenen Orten befinden. Als weiteres proliferationshemmendes Moment schlägt die IAE0-Studie die Multinationalisierung des Industriekomplexes vor. Dieses ist in erster Linie eine vertrauensbildende Maßnahme unter den Staaten, welche Kernenergieprogramme durchführen. Die Vertrauensbildung besteht vor allem darin, daß in einem multinationalen Zusammenschluß die Zweckbestimmung der Anlagen nicht ohne weiteres geändert werden kann, es sei denn, alle Mitgliedsstaaten erzielen diesbezüglich Einvernehmen. Mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit propagiert die IAE0-Studie darüber hinaus die Errichtung möglichst großer Brennstoffkreislaufzentren, um weltweit die Zahl der Anlagen zu begrenzen. Auch dieser Ansatz wirkt vorteilhaft für die Proliferationshemmung. Dabei ergibt sich gleichzeitig ein kostendämpfender Effekt für die Durchführung der Kernmaterialüberwachung. Wichtig für die Proliferationshemmung ist auch, daß durch die Multinationalisierung bestehende nationale Anlagen bzw. entsprechende Pläne von der Bildfläche verschwinden.

3.2 Politische Unabhängigkeit

Durch den Beitritt zum multinationalen Brennstoffkreislaufzentrum werden politische Abhängigkeiten geschaffen, die je nach Klassifikation des beteiligten Staates unterschiedliche Gewichte haben. Bei den Mitgliedsstaaten sind zu unterscheiden Kernwaffenstaaten und Nichtkernwaffenstaaten, Technologiehalter und -nichthalter, Sitzstaaten und Teilnehmerstaaten. Für jeden Mitgliedsstaat der multinationalen Organisation gilt, daß er sich mittelfristig - d.h. für den Zeitraum von mehreren Jahrzehnten - in seiner Haushaltsplanung festlegen müßte, um die erforderlichen Investitionen, den Betrieb, die Rücklagen sowie die Forschung und Entwicklung mitzufinanzieren. In genehmigungsrechtlicher Hinsicht (Entsorgungsnachweis) würde sich ein Staat wie die Bundesrepublik Deutschland vom termingerechten Bau und Betrieb der Anlagen abhängig machen, sofern das völkerrechtliche Abkommen den Mitgliedsstaaten die Pflicht auferlegt, ihre abgebrannten Brennelemente ausschließlich dem multinationalen Brennstoffkreislaufzentrum zu überstellen und auf eigene nationale Anlagen zu verzichten. Hinsichtlich der Versorgung der Kernkraftwerke mit rückgewonnenem Brennstoff kommt zum Tragen, daß die Freigabe von plutoniumhaltigen Brennelementen einem im wesentlichen politisch beeinflussten Entscheidungsmechanismus unterworfen sein würde. Ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt für die Bundesrepublik Deutschland besteht darin, daß die IAEO-Studie die Refabrikation von plutoniumhaltigen Brennelementen ausschließlich für die thermische Rezyklierung vorsieht. Dadurch wäre die Durchführung eines Kernenergieprogramms mit Einsatz des Schnellen Brütters von vornherein unmöglich, was unter Umständen schwerwiegende Auswirkungen auf die weitere Energieplanung des Staates zur Folge hätte. Bezogen auf Kernwaffenstaaten entfallen selbstverständlich die erwähnten Nachteile, da dort im militärischen Bereich Anlagen des back-end im nuklearen Brennstoffkreislauf weiterhin betrieben werden. Die gravierendsten Abhängigkeiten ergeben sich demnach für Mitgliedsstaaten ohne eigenes know-how, die außerdem nicht als Sitzstaat infrage kommen.

3.3 Versorgungs- und Planungssicherheit

Hier könnten sich Nachteile dadurch ergeben, daß hinsichtlich der Rück- bzw. Freigabe rückgewonnenen spaltbaren Materials einerseits und refabrizierter Brennelemente andererseits ein Entscheidungsmechanismus eingesetzt wird, der sich für den antragstellenden Mitgliedsstaat hemmend auswirkt. Die Entscheidungsorgane der multinationalen Organisation könnten nämlich bezüglich des Bedarfs des Antragstellers zu abweichenden Meinungen gelangen und dem Staat die Freigabe des Materials verweigern.

3.4 Wirtschaftlichkeit

Die IAE0-Studie legt sehr ausführlich dar, daß ein Brennstoffkreislaufzentrum alle Vorteile der Maßstaboptimierung aufweist. Dagegen gibt es zwei Aspekte, die auch Nachteile erkennen lassen:

- (1) Durch die Monopolstellung fehlt der Antrieb zur Schaffung der wirtschaftlichsten Auslegung und Betriebsweise der Anlagen.
- (2) Die gewählte Organisationsform beinhaltet die Möglichkeit der Multinationalisierung des Betriebspersonals, was ebenfalls negativ auf den Betrieb wirkt (siehe Jül-Spez-69, Ziffer 7.1.5).

3.5 Technologie-Transfer

Dieser Aspekt erfordert, daß durch klare und eindeutige Regelungen innerhalb des völkerrechtlichen Abkommens ein Mißbrauch von eventuell erhaltenem know-how unterbunden wird. Insofern hat die Multinationalisierung über den Technologie-Transfer Auswirkungen auf das Moment der Proliferationshemmung. Wirtschaftlich gesehen führt ein Technologie-Transfer nicht zu unmittelbaren Auswirkungen, da die Mitgliedsstaaten sich verpflichten, keine eigenen Anlagen zu entwickeln, zu bauen und zu betreiben. Hier könnte jedoch ein spin off-Effekt auftreten, falls sich das erhaltene know-how im nichtnuklearen Bereich verwerten läßt.

3.6 Gesundheit, Sicherheit und Umwelt

Wesentliche Gesichtspunkte hierbei sind die über den nationalen Eigenbedarf erheblich hinausgehenden Spaltstoff- und Aktivitätsinventare des Brennstoffkreislaufzentrums sowie die erhöhte Anzahl von Transporten von und nach den Mitgliedsstaaten. Damit ergeben sich vor allem für den Bereich des Sitzstaates deutliche Nachteile.

3.7 Politische und gesellschaftliche Akzeptanz im Bereich des Sitzstaates

Aufgrund der Nachteile bei den Kriterien Gesundheit, Sicherheit und Umwelt ist für die Akzeptanzkriterien im Bereich des Sitzstaates ebenfalls mit negativen Auswirkungen zu rechnen.

3.8 Sanktionsfähigkeit

Die Sanktionsfähigkeit der Staaten, welche sich an einem multinationalen Brennstoffkreislaufprojekt beteiligen, ist dadurch verstärkt, daß aus proliferationshemmenden Gründen die Verfügungsgewalt über das spaltbare Material aus dem Bereich des einzelnen Staates auf die multinationale Organisation übertragen werden soll.

3.9 Ordnungspolitische Relevanz

Aus den vorangegangenen Ausführungen ergibt sich, daß ein negativer Einfluß auf das Kriterium der ordnungspolitischen Relevanz zwangsläufig folgt, da das multinationale Brennstoffkreislaufzentrum eine Monopolstellung am Kernenergie Markt einnehmen würde und durch den vorgesehenen Entscheidungsmechanismus in Bezug auf die Herausgabe spaltbaren Materials ein dirigistisches Element in Erscheinung träte.

4. Ausblick

Das von der IAEA behandelte und von uns bewertete Modell eines multinationalen Brennstoffkreislaufzentrums hat drei Gesichtspunkte unberücksichtigt gelassen, die im folgenden auf der Grundlage der Arbeit Jül-Spez-69 erörtert werden sollen:

- (1) Die vom front-end des Kernbrennstoffkreislaufs ausgehenden Proliferationsgefahren sind seit 1977 akuter geworden. Dies stellte die Zweite Überprüfungskonferenz des Vertrages über die Nichtverbreitung von Kernwaffen vom 1. Juli 1968 fest, die in der Zeit vom 11. August bis 5. September 1980 in Genf stattfand.
- (2) Aus der Sicht der Bundesrepublik Deutschland ist es erforderlich, den Schnellen Brüter in die Überlegungen miteinzubeziehen. Dieser Reaktortyp wird unter Umständen aus Gründen der langfristigen Energiesicherung für die Bundesrepublik Deutschland wichtig werden.
- (3) Die IAEA-Studie läßt konkrete Organisationsmodelle unerörtert und weist lediglich auf einzelne bestehende Formen internationaler Zusammenarbeit hin, wie z.B. auf Urenco. Auf der Basis unserer Arbeit über weitergehende Formen internationaler Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Kernenergie wird sich ein abgerundeteres Bild zur Realisierbarkeit eines multinationalen Brennstoffkreislaufzentrums ergeben.

In der weiteren Diskussion soll von der Frage abgesehen werden, inwieweit die Kolokation von Anlagen des front-end und des back-end Vorteile für die Nichtverbreitung von Kernwaffen mit sich bringen würde. Ein damit verbundener Anlagenkomplex würde aufgrund seiner Ausmaße nahezu unüberwindliche Akzeptanzprobleme aufwerfen. Dagegen wäre es auch aus technischer Sicht günstig, im Rahmen des front-end allein die Uran-Anreicherungsanlage zusammen mit der Fabrik für uranhaltige Brennelemente an einem Standort zu errichten; denn die Art des Kernmaterials ist für beide Anlagen vergleichbar: natürliches bis leicht angereichertes Uran, das fast nicht radioaktiv ist. Eine Proliferationsgefahr geht jedoch in erster Linie von der Anreicherungsanlage aus, insofern als das wesentliche Proliferationsszenario in einer mißbräuchlichen Hochanreicherung von heimlich eingeschleustem (nicht deklariertem) Kernmaterial erkennbar ist.

Für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland besteht bereits ein multinationales Kooperationsmodell auf dem Gebiet der Uran-Anreicherung. Darüber hinaus wird keine kommerzielle Anreicherung betrieben. Dieses Kooperationsmodell besteht jetzt zehn Jahre. Wesentlich ist hierbei, daß die multinationale Unternehmensgruppe Urenco/Centec ausschließlich von Technologiehaltern der Europäischen Atomgemeinschaft getragen wird, die auch Unterzeichnerstaaten des Nichtverbreitungsvertrages sind. Ein Mitglied ist Kernwaffenstaat. Zur Zeit existieren Anlagen im Vereinigten Königreich und in den Niederlanden. Im Endeffekt wird auf dem Territorium jedes Mitgliedsstaates eine quasi nationale Anlage betrieben und überwacht werden. Die Anlage in Almelo/NL wird auf der Basis des Verifikationsabkommens von der IAEA und EURATOM gemeinsam überwacht. Davon ausgehend, daß die Kontrollbehörden die Kernmaterialüberwachung nachweislich effektiv und effizient durchführen können, bietet das Urenco/Centec-Modell auch vom Standpunkt der Bewertungskriterien Wirtschaftlichkeit, Technologie-Transfer, Versorgungs- und Planungssicherheit, Umweltschutz, Akzeptanz, Sanktionsfähigkeit und ordnungspolitische Relevanz fast die gleichen Vorteile wie rein nationale Anlagen in jedem dieser Staaten. Die Beeinträchtigung der politischen Unabhängigkeit beruht dagegen nicht in erster Linie auf den spezifischen Merkmalen dieses Kooperationsmodells, sondern ist im wesentlichen durch die eingegangenen Verpflichtungen im Rahmen der EG-Verträge beeinflusst.

Die Problematik beim back-end des Kernbrennstoffkreislaufs stellt sich dagegen so dar: es gibt noch kein kommerzielles Brennstoffkreislaufzentrum; das Brennstoffkreislaufzentrum ist eine sehr komplexe Anlage mit mehreren sensitiven Teilanlagen, die besonders gegen mißbräuchliche Verwendung von spaltbarem Material zu schützen sind. Dazu gehören das Eingangslager für abgebrannte Brennelemente wegen des großen Gehalts an spaltbarem Material, die Wiederaufarbeitungsanlage, in der die spaltbaren Materialien abgetrennt werden vom nuklearen Müll, das Lager für rückgewonnenes spaltbares Material, die Brennelementefabrik sowie das Lager für refabrizierte Brennelemente. Im Gegensatz zur IAEA-Studie, die von der Voraussetzung ausging, daß MOX-Brennelemente ausschließlich für die thermische Rezyklierung hergestellt werden, unterstellen wir, daß die Kommerzialisierung des Schnellen Brütters zumindest für einige der in Frage kommenden Mitgliedsstaaten durchgeführt wird. Wegen der plutoniumhaltigen Brennelemente geht auch vom Schnellen Brüter eine

Proliferationsgefahr aus, so daß die Frage zu prüfen ist, ob Schnelle Brüter in das Brennstoffkreislaufzentrum miteinzubeziehen sind. Die günstigste Konfiguration für den Kernwaffenbau hat das rückgewonnene spaltbare Material - hier: das Plutonium -, wenn es aus der Wiederaufarbeitungsanlage kommt und in einem entsprechenden Lager aufbewahrt wird. Hier ergibt sich daher eine Kopplung der Nonproliferationsstrategie der IAEA zwischen der Einrichtung eines Brennstoffkreislaufzentrums als großer Lösung und dem Internationalen Plutonium-Lagersystem (IPS) als kleiner Lösung.

Hinsichtlich der Größe des Brennstoffkreislaufzentrums soll von folgenden Überlegungen ausgegangen werden: im Einklang mit der IAEA-Studie soll das Brennstoffkreislaufzentrum die Kernenergieprogramme der Mitgliedsstaaten vollständig entsorgen können. Daher wird die Größe des Anlagenkomplexes vom kerntechnischen Entwicklungsstand der Mitgliedsstaaten abhängen. Für den Euratom-Bereich (Technologiehalter) erscheint ein einziges Brennstoffkreislaufzentrum allein schon von der erforderlichen Größe her nicht realistisch, weil die damit verbundenen Umwelteinflüsse zu Akzeptanzproblemen im Sitzstaat führen würden. Dies würde sich durch das enorme Inventar an spaltbaren Materialien sowie insbesondere an radioaktiven Abfällen aller Mitgliedsstaaten begründen, welche endzulagern sind. Über die großen Anlagen zur Wiederaufarbeitung und Refabrikation sowie Abfallbehandlung hinaus müßte der Flächenbedarf mehrerer Schneller Brüter berücksichtigt werden, so daß der gesamte Industriekomplex gigantische Ausmaße annehmen würde⁺. Hinzu kämen noch die Transporte mit abgebrannten Brennelementen, soweit diese nicht in dem am Standort befindlichen Schnellen Brüter eingesetzt werden.

Wir schließen daraus, daß für den europäischen Bereich in Länder mit großen und kleinen Nuklearprogrammen unterschieden werden muß, um Beteiligungsmodelle zu entwerfen, die mit kleineren Industriekomplexen auskommen. Unter dieser Voraussetzung sollen multinationale Organisationsformen herangezogen werden, die bereits in Jül-Spez-69 vorgeschlagen wurden.

⁺ Connolly et al. gehen in "World Nuclear Energy Paths", ICGNE, New York/London, 1979, davon aus, daß die Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2020 voraussichtlich 25,5 GW an installierter Leistung durch Schnelle Brüter abdecken wird.

Multinationale Unternehmen sind dadurch gekennzeichnet, daß die Rechte an den Anlagen auf mehrere Rechtsträger staatlicher oder privater Art verteilt sind, die ihrerseits nach den einzelnen nationalen Rechtsordnungen gegründet wurden und diesen verschiedenen Rechtsordnungen auch noch angehören. Für die Beurteilung im Hinblick auf die Proliferationshemmung ist von Belang, daß der IAEO-Vorschlag zumindest die Zielsetzung des Unternehmens in einem völkerrechtlichen Vertrag zwischen den beteiligten Staaten festlegt, so daß sich darin durch Neufassung des Privatrechts des Sitzstaates keine Änderung anbringen ließe. Diese proliferationshemmende Wirkung würde dann noch unterstützt, wenn auch auf der Managementebene des Unternehmens die Mitgliedsstaaten vertreten wären. Für die Bundesrepublik Deutschland als Sitzstaat ließen sich hinsichtlich der anderen Bewertungskriterien gewisse Verschlechterungen in den Bereichen Versorgungs- und Planungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und insbesondere politische Unabhängigkeit feststellen. Das multinationale Moment könnte schließlich noch dahingehend vergrößert werden, daß auch auf betrieblicher Ebene Personal aus den Mitgliedsstaaten eingesetzt wird. In diesem Zusammenhang sind weitergehende Nachteile sowohl für den wirtschaftlichen Betrieb der Anlagen als auch für die Versorgungs- und Planungssicherheit erkennbar (siehe Jül-Spez-69, Ziffer 7.1.5).

Hinsichtlich des Technologietransfers ergibt sich folgende Wertung: In einer multinationalen Zusammenarbeit von Technologiehaltern muß davon ausgegangen werden, daß das gesamte gemeinsame technologische know-how jedem Mitgliedsstaat zugänglich ist. Eine proliferationshemmende Wirkung könnte allenfalls dann erzielt werden, wenn jeder Mitgliedsstaat die Verantwortlichkeit für Forschung und Entwicklung, Planung, Bau und Betrieb lediglich einer bestimmten Teilanlage des Brennstoffkreislaufzentrums übertragen bekäme und in Zukunft auf sämtliche Aktivitäten auf den ihm nicht unterstehenden Gebieten völkerrechtlich verzichten würde.

Im folgenden soll ein Unterschied dahingehend bestehen, daß der multinationale Organisation auch Staaten angehören sollen, die in die Kategorie der nuklearen Empfängerländer fallen. Für die Bundesrepublik Deutschland als Sitzstaat ergäben sich insbesondere gravierende Nachteile für die politische Unabhängigkeit. Hinsichtlich des Technologie-

transfers müßte mit diskriminierenden Vertragsregelungen verhindert werden, daß proliferationsförderndes know-how von der multinationalen Organisation abfließt. Dazu gehört auch in erster Linie, daß die Technologiehalter nicht das Recht haben, Personal in die Organisation zu entsenden. Sie sollten auch nicht im Management vertreten sein. Die IAEO schlägt daher in diesem Zusammenhang vor, daß ein Mitgliedsstaat das technologische know-how stellt, Sitzstaat ist, die Anlagen errichtet und betreibt, während die anderen Mitgliedsstaaten sich finanziell beteiligen und auf Regierungsebene ein Mitspracherecht ausüben.

Darüber hinaus würde die IAEO gerne sehen, wenn der Sitzstaat der Einrichtung eines extritorialen Gebietes für das Brennstoffkreislaufzentrum zustimmen würde. Diese Vorstellungen zielen jedoch nach unserem Verständnis in die Richtung einer selbständigen internationalen Organisation. Ein Sitzstaatabkommen wäre dann nicht mehr notwendig, da die Organisation nicht auf fremdem Hoheitsgebiet tätig wäre. Erforderlich wäre aber eine entsprechende Gesetzgebung des abtretenden Staates sowie eine Übernahme der Hoheitsgewalt durch die Organisation. Die Organisation selbst wäre durch einen eigenständigen völkerrechtlichen Gründungsvertrag gekennzeichnet, in dem die Rechtsbeziehungen zum Sitzstaat geregelt sind. Die damit verbundene rechtliche Unabhängigkeit der Organisation mindert die Gefahr, daß durch einseitige nationale Gesetzgebung die Rechte beteiligter Drittstaaten verletzt werden.

Zur Verhinderung der Weiterverbreitung und -entwicklung von sensitiver Technologie in den Mitgliedsstaaten sowie zur Verbesserung einer effizienten Betriebsweise der Anlagen muß von der internationalen Organisation ein eigenes umfassendes Entwicklungsprogramm aufgestellt werden. Die Mitgliedsstaaten müßten daher auf jegliche Forschung und Entwicklung auf den betroffenen Gebieten verzichten. Bestehende Anlagen des back-end im Kernbrennstoffkreislauf müßten der internationalen Organisation überstellt oder unbrauchbar gemacht werden. Eine schwierige rechtliche Lage ergäbe sich auch im Hinblick auf die beteiligten Kernwaffenstaaten, welche im militärischen Bereich solche Anlagen betreiben, deren Betrieb ausschließlich der internationalen Organisation vorbehalten wäre. Im Falle einer Nichtgleichbehandlung von Kernwaffenstaaten und industrialisierten Nichtkernwaffenstaaten wäre mit erheblichen wirtschaftlichen, wissenschaftlichen und politischen Konflikten zu rechnen.

Schließlich ist zu bedenken, daß die enormen Kosten, welche die internationale Organisation durch die Errichtung, den Betrieb und die Weiterentwicklung der Anlagen des Brennstoffkreislaufzentrums verschlingen würde, die Mitgliedsstaaten zwingen würden, sich auf eine langfristige Energieplanung von mehreren Jahrzehnten festzulegen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß weder die Schaffung eines multinationalen Brennstoffkreislaufzentrums noch die Schaffung einer internationalen Organisation für die Errichtung und den Betrieb eines solchen Industriekomplexes realistisch erscheinen. Die Größe des Brennstoffkreislaufzentrums würde unüberwindliche Akzeptanzprobleme im Bereich des Sitzstaates aufwerfen, da die Anlage mindestens so ausgelegt wäre, daß alle Mitgliedsstaaten entsorgt werden könnten. Für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland müßte darüber hinaus von einer Errichtung des Schnellen Brütters am Standort des Brennstoffkreislaufzentrums ausgegangen werden. Hinsichtlich der Organisationsform wäre zwar die multinationale Variante im Gegensatz zur internationalen Organisation eher realisierbar, aber allenfalls in der Urenco/Centec-Version wünschenswert. Wesentlich ist hierbei, daß jeder Mitgliedsstaat auf seinem Territorium eine quasi nationale Anlage betreibt. Gerade das widerspricht jedoch den Proliferationszielen der IAEA. Im Hinblick auf etwas kleinere Brennstoffkreislaufzentren böte sich die multinationale Zusammenarbeit mit nuklearen Empfängerländern an. Die damit verbundenen Probleme im Hinblick auf politische Abhängigkeiten schließen jedoch eine erfolgreiche Zusammenarbeit von vornherein aus. Um dennoch die Teilanlage mit der größten Proliferationsgefahr - das Lager für abgetrenntes Plutonium - frühzeitig auch durch institutionelle Maßnahmen zu beeinflussen, kommen wir zurück auf das erwähnte internationale Plutonium-Lagersystem.

Teil 2: INTERNATIONALES MANAGEMENT
FÜR ABGEBRANNTTE BRENNELEMENTE
(ISFM)

1. Derzeitiger Stand der Diskussionen

Die Internationalisierung des Managements sowie der Lagerung abgebrannter Brennelemente ist als eine Möglichkeit der Anwendung institutioneller Modelle in INFCE/WG 6 eingehend diskutiert worden*. Dabei wurde festgestellt, daß der bestehende rechtliche und institutionelle Rahmen für die Lagerung und den Transport abgebrannter Brennelemente zur Minimierung des Proliferationsrisikos ausreicht. Allerdings wurde ebenfalls festgestellt, daß es derzeit keinen internationalen rechtlichen Rahmen gibt, der den einzelnen Ländern den Zugang zu ihren abgebrannten Brennelementen oder deren Lagerung und Transport zusichert.

In INFCE war man der Meinung, daß bei der Festlegung eines internationalen oder multinationalen Regimes für die Handhabung abgebrannter Brennelemente folgende Randbedingungen in Betracht zu ziehen seien:

- a) Die an der Institution beteiligten Staaten sollten sich auf einen geeigneten Standort einigen. Multinationale oder internationale Lager könnten als unabhängige Einheiten oder noch besser auf dem Gelände von Wiederaufarbeitungsanlagen und/oder Endlagerstätten errichtet werden (Co-location).
- b) Die Mitgliedschaft sollte nicht diskriminierend sein, und die Rechte und Pflichten der Mitglieder sollten detailliert festgelegt werden. Insbesondere sollte der Umfang der Verantwortung des Gastlandes für das Management, die Bereitstellung von Dienstleistungen und Objektschutzmaßnahmen festgelegt werden.
- c) Kontroversen über Lagerung, Kontrolle, Kompensation für die Brennelemente oder deren Rückgabe, die nicht auf anderem Wege von den beteiligten Parteien beigelegt werden können, sollten einer geeigneten Form internationaler Schlichtung unterworfen werden.
- d) Bei der Arbeit der Institution und allen relevanten nuklearen Aktivitäten des Gastlandes sollte das betreffende Kernmaterial internationalen Sicherheitskontrollen unterliegen.

* 1979 wurde vom Generaldirektor der IAEA eine Expertengruppe einberufen, die sich mit der Problematik des ISFM beschäftigt und zur Zeit noch nicht beendet ist.

- e) Bevor die gewünschten Dienstleistungen für die Mitgliedstaaten erbracht werden, müssen Vereinbarungen über die Weiterverwendung der abgebrannten Brennelemente getroffen werden.
- f) Die Verantwortung einer Institution und die Delegation von Verantwortung sind in einem Status festzulegen.
- g) Die Option der Wiederaufarbeitung muß offengehalten werden.

Als wesentliches Problem der Etablierung eines internationalen Regimes wurde in INFCE die Bereitschaft von Staaten identifiziert, Standorte für internationale Lager mit möglichem Hoheitsverzicht einzurichten.

Aufgrund dieser Schwierigkeiten wurden in INFCE multinationale und internationale Unternehmungen im Bereich der Handhabung abgebrannter Brennelemente pessimistisch eingeschätzt; vielmehr war man der Meinung, daß in der nahen Zukunft nationale Einrichtungen die realistischere Lösung zur Bereitstellung notwendiger Lagerkapazität für abgebrannte Brennelemente sind. Trotzdem wurde in INFCE vorgeschlagen, bei der IAEO Modelle zur Internationalisierung der Lagerung und des Transportes abgebrannter Brennelemente zu diskutieren, um die Wirtschaftlichkeit und das allgemeine Management abgebrannter Brennelemente in bestimmten Ländern zu verbessern. Die ersten Diskussionen dieses Expertengremiums bei der IAEO zeigen, daß die Strukturen eines ISFM noch völlig offen sind. Auch bilaterale Lösungsmöglichkeiten werden als wahrscheinlich angesehen, wobei jedoch einem besonderen "Host state agreement" für die physische Etablierung eines Lagers besondere Beachtung zu schenken wäre.

Als weitere Möglichkeit ist ein allgemeines Management-Regime in der Diskussion, dessen wesentliche Aufgabe in der Festlegung und Vermittlung von Kontakten für die Übernahme abgebrannter Brennelemente läge. Die IAEO könnte hier eine erhebliche Rolle als Vermittler solcher Kontakte übernehmen. In der Expertengruppe bestand weitgehend Einigkeit darüber, daß die Etablierung eines ISFM primär technischen und wirtschaftlichen Aspekten dienen soll.

2. Wertung

2.1 Proliferationssicherheit

Im Gegensatz zu separiertem Plutonium wird der strategische Wert von Kernmaterial in abgebrannten Brennelementen nicht als hoch angesehen, da durch die hohe Radioaktivität der Brennelemente ein Schutz gegen Separierung und Abzweigung des waffenfähigen Kernmaterials gegeben ist. Weiterhin ist die Überwachbarkeit von Lagereinrichtungen mit internationalen Sicherheitskontrollen kein Problem und kann mit bereits vorhandenem Instrumentarium und geläufigen Methoden durchgeführt werden.

Eine Konzentrierung von Lagereinrichtungen auf wenige Standorte kann aufgrund der aufgezählten Argumente vom Proliferationsaspekt her nur als sekundär angesehen werden. Größere Mengen von abgebrannten Brennelementen könnten nur an Standorten mit gleichzeitig verfügbarer großer Wiederaufarbeitungskapazität vom Proliferationsgesichtspunkt her als gefährlich eingeschätzt werden, weil durch diese Kopplung von Kernmaterial und sensitiver Technologie in kurzen Zeiten große Mengen an strategischem Plutonium verfügbar wären.

2.2 Versorgungssicherheit

Nur für Nationen mit kleineren Nuklearprogrammen ohne die Möglichkeit, größere Mengen an abgebrannten Brennelementen am Reaktor selbst zu lagern, würde die Internationalisierung größerer zentraler Lager Vorteile hinsichtlich der Versorgungssicherheit bieten, wenn durch ein derartiges internationales Lagerregime zuverlässige freie Lagerkapazität zur Verfügung stünde.

2.3 Wirtschaftlichkeit

Unter wirtschaftlichen Aspekten könnten derartige Lager nur für Länder mit kleineren Nuklearprogrammierungen sinnvoll sein, wobei geographische Verhältnisse, die für die Transportkosten von Bedeutung sein könnten, ebenfalls in Betracht gezogen werden müßten.

2.4 Planungssicherheit

Die Planungssicherheit für den Bau größerer Lager zwingt Staaten dazu, ihre Strategie für das back-end des Brennstoffkreislaufs langfristig festzulegen. Da bisher noch kein Staat seine Option auf die Wiederaufarbeitung aufgegeben hat, dürfte eine langfristige Festlegung notwendiger Lagerkapazitäten für abgebrannte Brennelemente unter wirtschaftlichen Aspekten schwierig sein.

2.5 Technologietransfer

Dieser Aspekt würde durch ein ISFM nicht berührt.

2.6 Politische Akzeptanz

Die Aufgabe bestimmter Souveränitätsbereiche des Sitzstaates im Rahmen eines "Host state agreement" könnte die allgemeine politische Akzeptanz der Kernenergie im Sitzstaat negativ beeinflussen.

2.7 Gesundheit, Sicherheit und Umwelt

Die Übernahme fremder, abgebrannter Brennelemente könnte zu zusätzlichen Belastungen bei Genehmigungen führen.

2.8 Sanktionsfähigkeit

Wenn Nonproliferationsaspekte bei der Etablierung eines ISFM nicht die zentrale Rolle spielen, ist der Sanktionsfähigkeit eine Stärke zuzuordnen, wie sie bei kommerziellen Abmachungen üblich ist.

3. Ausblick

Die ersten Diskussionen der Expertengruppe bei der IAEA zeigen, daß der Pessimismus hinsichtlich der Etablierung eines internationalen Managements, wie er in INFCE geäußert wurde, berechtigt war. Man kann davon ausgehen, daß in näherer Zukunft keine internationalen Lösungen für die Lagerung abgebrannter Brennelemente erreicht werden und daß die betroffenen Nationen die notwendige Lagerkapazität ausschließlich in nationaler Regie zur Verfügung stellen müssen.

Teil 3: INTERNATIONALES PLUTONIUM-LAGERSYSTEM
(IPS)

1. Einleitung

Der Artikel XII.A.5 der Satzung der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) lautet ^{1 + 2}):

"Sicherheitsmaßnahmen der Organisation.

A. Bei allen Vorhaben der Organisation und sonstigen Abmachungen, bei denen die Organisation von den betreffenden Parteien gebeten wird, Sicherheitsmaßnahmen anzuwenden, ist die Organisation in dem für das Vorhaben oder die Abmachung erforderlichen Ausmaß berechtigt und verpflichtet,

5. die für die chemische Aufbereitung bestrahlten Materials anzuwendenden Verfahren zu genehmigen, dies jedoch nur, um sicherzustellen, daß diese chemische Aufbereitung nicht zur Abzweigung von Material für militärische Zwecke benützt werden kann und den einschlägigen Gesundheits- und Sicherheitsnormen entspricht; zu verlangen, daß besonderes spaltbares Material, das wiedergewonnen wird oder als Nebenprodukt anfällt, in der Forschung oder in bereits bestehenden oder im Bau befindlichen Reaktoren, die von dem betreffenden Mitglied oder den betreffenden Mitgliedern näher bezeichnet werden, unter fortdauernder Anwendung der Sicherheitsmaßnahmen der Organisation für friedliche Zwecke verwendet wird; zu verlangen, daß alles wiedergewonnene oder als Nebenprodukt anfallende besondere spaltbare Material, soweit es die für die genannten Verwendungszwecke benötigten Mengen übersteigt, bei der Organisation hinterlegt wird, um eine Anhäufung dieses Materials zu verhindern, jedoch mit der Maßgabe, daß späterhin dieses bei der Organisation hinterlegte, besondere spaltbare Material dem betreffenden Mitglied oder den betreffenden Mitgliedern auf ihren Antrag unverzüglich zur Verwendung gemäß den oben genannten Bestimmungen zurückzugeben ist"

Danach handelt es sich insbesondere bei Überschuß-Plutonium um solches Material, das bei der chemischen Wiederaufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe rückgewonnen oder als Nebenprodukt hergestellt wird, und das nicht unmittelbar für Forschungszwecke oder für den Einsatz in spezifizierten im Betrieb oder im Bau befindlichen Reaktoren benötigt wird.

Der wesentliche Teil des Artikels XII.A.5 in der IAEO-Satzung bezieht sich auf die Verhinderung einer nationalen Anhäufung von separiertem Überschuß-Plutonium.

1) BGBl.1958 II 4, mit Änderung vom 4.10.1961 (BGBl.1963 II 330).

2) Internationale Quelle: UNTS Vol. 276 p.3.

In den derzeit verwendeten kommerziellen Reaktorsystemen wird Kernbrennstoff überwiegend im U/Pu-Zyklus eingesetzt. Das Plutonium, das in diesem Brennstoffkreislauf entsteht, wirft für den weiteren Ausbau der Kernenergie unterschiedliche Probleme auf. Bei der Behandlung des Problems des Pu-Managements gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten: entweder man beläßt das Plutonium in den abgebrannten Brennelementen und verbringt diese in ein entsprechendes Zwischenlager, oder die abgebrannten Brennelemente werden einer Wiederaufarbeitungsanlage zugeführt. Bei der Wiederaufarbeitung bestrahlter Brennstoffe wird Plutonium abgetrennt. Es steht als Primärenergieträger für die Weiterverarbeitung zu Brennelementen im Hinblick auf den Einsatz in Schnellen Brütern zu Verfügung. Für uranarme Industriestaaten zeichnet sich im Grunde die Wiederaufarbeitung als unumgänglich ab. Die Konsequenz ist ein Plutonium-Management mit Lagerhaltung. Derzeit muß allerdings davon ausgegangen werden, daß aufgrund der verzögerten Einführung der Kernenergieprogramme in verschiedenen Ländern auch die Wiederaufarbeitung und der Einsatz des Schnellen Brüters nur verlangsamt vorankommen. Obwohl die Mengen abgetrennten Plutoniums gegenwärtig noch verhältnismäßig gering sind, werden sie aufgrund des Ausbaus der Wiederaufarbeitung zumindest in einigen Ländern ansteigen. Das Anliegen der Völkergemeinschaft besteht daher einerseits darin, das Plutonium gegen Mißbrauch zum Bau von Kernsprengkörpern zu schützen. Zur Erreichung dieses Zieles sollten umfassende technische, sicherungskontrolltechnische und institutionelle Maßnahmen angewendet werden. Zum anderen soll das Vertrauen darin gestärkt werden, daß spaltbares Material weiterhin als Primärenergieträger verfügbar ist.

Die internationale Konferenz zur Bewertung des Kernbrennstoffkreislaufs (INFCE) befaßt sich insbesondere mit den Möglichkeiten einer internationalen Kontrolle des abgetrennten Überschuß-Plutoniums im Rahmen internationaler Vereinbarungen zur Plutoniumlagerung. Den INFCE-Überlegungen lag zugrunde, daß unter der Voraussetzung eines entsprechenden Verpflichtungsaktes der IAEO-Mitgliedsstaaten im Artikel XII.A.5 der IAEO-Satzung der IAEO das Recht eingeräumt wird, die Herausgabe von Überschuß-Plutonium von ihren Mitgliedsstaaten zu verlangen. Gleichzeitig wird der IAEO aber die Pflicht auferlegt, auf Anforderung das Plutonium unverzüglich wieder zurückzugeben. Die IAEO selbst hatte bereits ihrerseits eine Expertengruppe¹⁾ zur Bearbeitung dieses Problems eingesetzt, so

1) In der Expertengruppe sind etwa 25 Staaten vertreten sowie die IAEO selbst und die Europäischen Gemeinschaften.

daß es für die Dauer von INFCE zu einem koordinierten Vorgehen kam. Entsprechend dem allgemeinen Mandat von INFCE spielte neben dem Proliferationsaspekt der Gesichtspunkt der gesicherten Energieversorgung die entscheidende Rolle.

Nach Abschluß von INFCE führt die Expertengruppe der IAEA die Überlegungen zur Plutoniumhandhabung weiter mit dem Ziel, die Möglichkeiten der Errichtung eines internationalen Plutonium-Lagersystems (IPS-System) unter IAEA-Aufsicht zu prüfen. Die in der Diskussion stehenden institutionellen Maßnahmen im Hinblick auf das internationale Lagersystem gehen vom existierenden Sicherungskontrollsystem im Rahmen der Abkommen nach INFCIRC/66 bzw. 153, letztere in Verbindung mit der NPT-Mitgliedschaft, aus.

Die derzeit von der IAEA gesteuerten Überlegungen zielen u.a. darauf ab, daß die Staaten mit der IAEA in einem Grundsatzabkommen das internationale Plutonium-Lagersystem gründen. Die Interessen jedes einzelnen Mitgliedsstaates sollen durch ergänzende bilaterale Vereinbarungen mit der IAEA geregelt werden. Gegenständlich soll nach diesen Vorstellungen vereinbart werden, daß der Sitzstaat für den Betrieb des IPS verantwortlich ist, während die IAEA die Kernmaterialüberwachung durchführen soll.

Demgegenüber basieren weitere Überlegungen auf einer anderen Einschätzung der realen Möglichkeiten, auf internationaler Ebene die im Rahmen des kommerziellen Kernbrennstoffkreislaufs wachsenden Plutoniumbestände unter Kontrolle zu halten. Dabei wird davon ausgegangen, daß die bestehenden Kontrollsysteme den Nonproliferations-Anforderungen, die sich vom Plutonium her stellen, zwar nicht in ausreichendem Maß genügen, aber verbesserungsfähig sind. Andererseits soll die Versorgungslage desjenigen Staates, der Plutonium benötigt, nicht gefährdet werden. Auf der Grundlage bilateraler Vereinbarungen der IAEA, etwa nach INFCIRC/153- bzw. 66-ähnlichen Musterabkommen, ließe sich Artikel XII.A.5 der IAEA-Satzung so anwenden, daß eine Anhäufung separierten Plutoniums in rein nationalen Lagereinrichtungen verhindert werden könnte. Die Einrichtung eines Internationalen Plutonium-Lagers erfordert auf jeden Fall den Abschluß eines Abkommens zwischen einem potentiellen IPS-Sitzstaat und der IAEA.

Das internationale System für Plutoniumlagerung soll eine Phase in der weltweiten friedlichen Nutzung der Kernenergie ablösen, in der das abgetrennte Überschuß-Plutonium im Verantwortungsbereich des jeweiligen Betreiberstaates verblieb, wenngleich unter Anwendung der Sicherheitskontrolle durch die IAEA.

2. Einzelelemente des Modells

2.1 Rechtsgrundlage, Rechtsform, Anwendungsbereich und Mitgliedschaft

2.1.1 Rechtsgrundlage

Es zeichnet sich ab, daß Artikel XII.A.5 der Satzung der Internationalen Atomenergie-Organisation allgemein als Rechtsgrundlage für ein IPS-System akzeptiert wird. Dieser Artikel behandelt die Sicherungsmaßnahmen der IAE0, die sich gegen die Weiterverbreitung von Kernwaffen richten. Gegenstand des Artikels ist das zum Bau von Kernsprengkörpern geeignete besondere spaltbare Material¹⁾, insbesondere das bei der Wiederaufarbeitung anfallende Plutonium. Art. XII.A.5 konzidiert die Verwendung des Materials ausschließlich für friedliche Zwecke. Dazu zählt der Einsatz in der Forschung wie in Reaktoren. Diese können bereits bestehen oder sich im Bau befinden. Der Staat, welcher besonderes spaltbares Material so verwenden will, muß die Einrichtungen, in denen es verwendet werden soll, näher bezeichnen. Nicht gesagt ist in der IAE0-Satzung, daß auch diejenigen Anlagen näher bezeichnet werden sollen, welche das Material durchläuft, um in die endgültig verwendbare Form gebracht zu werden. Besonderes spaltbares Material soll jedoch fort-dauernder Anwendung von Sicherheitsmaßnahmen unterliegen. Bei Nichtkernwaffenstaaten, die dem Atomwaffensperrvertrag beigetreten sind, unterliegt das gesamte Material der Sicherheitsüberwachung.

Das primäre Anliegen des Art. XII.A.5 ergibt sich aus der Überlegung, daß besonderes spaltbares Material in einer Menge anfallen kann, die die genannten Verwendungszwecke übersteigt und damit zu einer Proliferationsgefahr werden kann.

1) Vollständige Definition des besonderen spaltbaren Materials siehe Art. XX der IAE0-Satzung.

Eine Anhäufung solchen überschüssigen Materials soll die IAEA dadurch verhindern, daß sie von ihrem Recht Gebrauch macht, die Hinterlegung überschüssigen spaltbaren Materials bei der IAEA zu verlangen. Demgegenüber steht die Pflicht der IAEA, späterhin auf Antrag des Staates das hinterlegte Material "unverzüglich" für die friedliche Verwendung freizugeben. Aus rechtlicher Sicht läßt sich der spezifische Inhalt des Begriffs "unverzüglich" nur schwer präzisieren; die Materialien zum Vertrag sowie die bisherige Literatur sind insoweit unergiebig. Allerdings dürfte es im Hinblick auf die übliche Bedeutung dieses Wortes kaum möglich sein, die Errichtung eines komplizierten, schwerfälligen institutionalisierten Freigabesystems unter Hinweis auf Art. XII.A.5 zu fordern. Der Begriff "unverzüglich" hat wohl letztlich für die Ausgestaltung des Rückgabeverfahrens eine dreifache Bedeutung. In rein zeitlicher Hinsicht fordert er ein Verfahren, das die kurzfristige Rückgabe des Plutoniums gewährleistet. Dieses rechtliche Erfordernis aber schlägt dann auch durch bei der Frage, welche institutionelle Ausgestaltung des Freigabeverfahrens durch diese Vorschrift gefordert ist: der Begriff "unverzüglich" erfordert ein Verfahren, bei dem die institutionelle Komplexität kein Hindernis dafür ist, daß der jeweilige Staat von einer kurzfristigen Rückgabe ausgehen kann. Über die materiellen Voraussetzungen der Rückgabe ist damit keine unmittelbare Aussage gemacht; allerdings wird auch insoweit wieder der Begriff "unverzüglich" eine Auslegung bedingen, die eine kurzfristige Rückgabe erlaubt. Diese rechtliche Überlegung ist in folgenden Betrachtungen über die institutionellen und materiellen Aspekte des Freigabeverfahrens einzubeziehen; soweit nämlich ein Verfahren gefordert wird, das nicht im Einklang mit dieser Auslegung des Art. XII.A.5 steht, kann insoweit darauf verwiesen werden, daß der Art. XII.A.5 in seiner bestehenden Form die gemeinsame Grundlage der Vertragspartner ist und eine von dieser Vorschrift nicht gedeckte Lösung nur dann in Betracht gezogen werden sollte, wenn der bestehende rechtliche Rahmen keine sinnvolle Lösung erlaubt.

Obwohl der Art. XII.A.5 wesentliche Maßnahmen gegen die Proliferation aufzeigt, bleiben für seine Auslegung dennoch zwangsläufig einige Unklarheiten, die für die Ausgestaltung eines IPS-Systems von erheblicher Bedeutung sind. So beinhaltet der Begriff des Überschusses ein quantitatives Problem insofern, als die benötigten Mengen an besonderem spaltbarem Material für die Verwendung in der Forschung oder in Reaktoren

nicht von vornherein und allgemein gültig festgelegt sind. Sie hängen von verschiedenen Bestimmungsgrößen ab und werden für jeden Staat unterschiedlich sein. Wesentliche Bestimmungsgrößen für den Bedarf an besonderem spaltbarem Material sind die jeweilige Größe des Kernenergieprogramms sowie der zeitliche Ablauf von Genehmigungsverfahren. Auch spielt eine Rolle, ob ein Staat z.B. Plutonium in einer eigenen Wiederaufarbeitungsanlage separiert oder separiertes Material von einem anderen Staat kauft. In beiden Fällen ergeben sich unterschiedliche quantitative Ausgangssituationen für die Lagerhaltung im Zusammenhang mit der Aufbereitung und Verarbeitung des Materials im Hinblick auf den endgültigen Verwendungszweck.

Art. XII.A.5 unterscheidet also zwischen zwei Kategorien von besonderem spaltbarem Material, dem im Gebrauch befindlichen (für Forschung oder Reaktoren) und dem nicht im Gebrauch befindlichen bzw. überschüssigen Material. In diesem Zusammenhang besteht die wesentliche Schwierigkeit darin, daß ein Staat aus Gründen der Versorgungssicherheit die Grenzen für den Eigengebrauch spaltbaren Materials mengen- und zeitmäßig sehr weit abstecken muß, während die IAEO aus Nichtverbreitungsgründen ein Interesse hat, möglichst geringe Mengen an spaltbarem Material in Umlauf zu belassen.

Für die Anwendung des Art. XII.A.5 könnte es daher aus Sicht der IAEO wünschenswert sein, daß die IAEO im Einvernehmen mit jedem IPS-Mitgliedsstaat dessen Materialmengen für den Eigengebrauch festlegt, die eine Unterscheidung in Überschußmaterial und Gebrauchsmaterial erst ermöglichen. Diese Verhandlungen könnten in demselben Rahmen geführt werden wie diejenigen für die Festlegung von Überwachungskonzepten der jeweiligen kerntechnischen Anlagen eines Staates. Ein Überwachungskonzept setzt die Kenntnis von Materialmengen, die in einer Anlage durchgesetzt werden, voraus. Darauf aufbauend könnte auch die gesamte nationale Gebrauchsmenge an Plutonium mit einem Staat ausgehandelt werden. Stillstandszeiten von einzelnen Anlagen würden gegebenenfalls das Kontingent an Gebrauchs-Plutonium vermindern. Dabei käme es auf die Art der Anlage sowie die Form des Plutoniums an. Da ein Kernenergieprogramm zeitlichen Änderungen unterliegt, würden die Mengen für Gebrauchs-Plutonium von Zeit zu Zeit neu angepaßt werden müssen.

Für den betroffenen Staat wäre eine solche Regelung schwerlich annehmbar, da er sich auf dem Kernenergiesektor der vollständigen Fremdbestimmung durch die IAEA unterwerfen würde. Dieses wäre gleichbedeutend mit einem teilweisen Souveränitätsverlust auf dem Gebiet der Energieversorgung. Es ist daher wichtig, ob ein betroffener Staat bereits mit der IAEA ein Kontrollabkommen, z.B. nach dem Muster von INFCIRC/153, abgeschlossen hat, in Erfüllung dessen das besondere spaltbare Material des Staates vollständig überwacht wird, ohne daß die IAEA an den Entscheidungen hinsichtlich des kommerziellen Einsatzes des Materials beteiligt ist. Das Bestehen eines solchen bilateralen Kontrollabkommens wäre daher eine notwendige und hinreichende Voraussetzung für die Implementierung des Art. XII.A.5 der IAEA-Satzung, da solche Abkommen in Verbindung mit der NPT-Mitgliedschaft von den meisten Nichtkernwaffenstaaten bereits eingegangen worden sind, verbunden mit dem freiwilligen völkerrechtlichen Verzicht auf Kernwaffen. Bei der Beurteilung des möglichen Nichtverbreitungsgewinnes einer Regelung, die dem IPS-Mitgliedsstaat die Entscheidung über Gebrauchs- und Überschußmengen des Plutoniums überläßt, muß berücksichtigt werden, daß Art. XII.A.5 der IAEA-Satzung keine quantitativen Angaben hinsichtlich des Gebrauchs von spaltbarem Material enthält, sondern lediglich die anlagentechnische Spezifizierung der Verwendung. Unter diesen Umständen muß der Nichtverbreitungsgewinn des IPS-Systems gegenüber der bestehenden Kernmaterialüberwachung nach INFCIRC/153 jedoch als gering betrachtet werden. Er besteht darin, daß ein IPS-Mitgliedsstaat über die Duldung der Kontrollmaßnahmen hinaus eine "use declaration" für Plutonium abgeben muß, indem die Anlagen spezifiziert werden, in denen das Plutonium endgültig eingesetzt werden soll. Da andererseits das bestehende Überwachungssystem noch nicht in allen Bereichen des Kernbrennstoffkreislaufs vollständig implementiert ist, sollte diese Phase erst abgeschlossen werden, bevor über die Effektivität und Effizienz der Kontrollen geurteilt und ein wesentlich geändertes Kontrollkonzept angestrebt wird. Aus dieser Sicht kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht empfohlen werden, mit der IAEA Gebrauchsmengen für Plutonium im Rahmen der Schaffung eines IPS-Systems auszuhandeln.

2.1.2 Rechtsform

Zur Rechtsform eines IPS-Systems gibt es im wesentlichen zwei unterschiedliche Ansätze:

- a) Der eine Vorschlag geht von der Überlegung aus, daß zur Implementierung von Art. XII.A.5 der IAEO-Satzung die Staaten mit der IAEO ein multilaterales Grundsatzabkommen zur Errichtung des IPS-Systems abschließen, in dem die Rechte und Pflichten aller Vertragsparteien definiert sind. Das Grundsatzabkommen wird ergänzt durch Verwaltungsverfahren. Der Betrieb des IPS-Systems wird dadurch erleichtert, daß zusätzlich zwischen einzelnen Mitgliedsstaaten und der IAEO bilaterale Abkommen abgeschlossen werden. Staaten, welche auf ihrem Territorium ein IPS-Lager beherbergen, schließen darüber hinaus mit der IAEO ein Sitzstaatabkommen, das die Verantwortlichkeiten festlegt. Danach ist vorgesehen, daß der Sitzstaat für den Betrieb des IPS-Lagers einschließlich der Bereitstellung aller notwendigen Dienstleistungen und Schutzmaßnahmen sowie für die Aufsicht verantwortlich ist, während die IAEO die Kernmaterialüberwachung durchführt. Es ist also nicht so, daß für das IPS-System eine neue internationale Organisation geschaffen wird. Vielmehr sollen sich die Staaten zur Anerkennung und Teilnahme an einem Regime verpflichten, das sie weitergehenden völkerrechtlichen Bindungen unterwirft und die bestehende Kontrolltätigkeit der IAEO intensiviert. Dabei wird das Überschuß-Plutonium eines Staates in den Verantwortungsbereich des IPS-Systems überführt. Das gewählte IPS-Lager kann auf dem Territorium des Staates liegen oder nicht, und nicht jeder Mitgliedsstaat muß ein IPS-Lager errichten. Bestehenden Sicherheitskontrollabkommen soll eine wesentliche Bedeutung zukommen. Ein IPS-Lager dieser Art würde demnach als institutionelle Safeguardsmaßnahme auf dem bestehenden IAEO-Kontrollsystem aufbauen, das auf bilateralen Abkommen nach dem Muster von INFCIRC/66 bzw., in Verbindung mit einer NPT-Mitgliedschaft, nach dem Muster von INFCIRC/153 basiert.
- b) Der andere Ansatz geht bei der Ausgestaltung eines IPS-Systems davon aus, daß das bestehende IAEO-Kontrollsystem im Hinblick auf die Proliferationsverhinderung lediglich durch ergänzende Maßnahmen verbessert zu werden braucht. Folglich muß

jeder potentielle IPS-Mitgliedsstaat als Voraussetzung ein Safeguardsabkommen auf der Grundlage von INFCIRC/66 oder 153 mit der IAEA abgeschlossen und implementiert haben, das dann durch eine IPS-Mustervereinbarung ergänzt wird. Die IPS-Vereinbarung sollte die unten aufgezeigten Merkmale aufweisen. Diesem Ansatz liegt die Überlegung zugrunde, daß die IAEA im Rahmen ihrer bereits implementierten Kontrolltätigkeit tatsächlich nahezu genügend Informationen besitzt, welche sie auch für die Implementierung von Art. XII.A.5 ihrer Satzung braucht.

2.1.3 Anwendungsbereich

Zwei Möglichkeiten sind denkbar, die eine Anwendung des IPS erlauben können:

- alles Plutonium, welches Safeguards unterliegt
- alles Plutonium, welches in der friedlichen Nutzung eingesetzt wird.

2.1.4 Mitgliedschaft

Aus der gewählten Rechtsgrundlage leitet sich ab, daß die IAEA und ihre Mitgliedsstaaten die prädestinierten Teilnehmer eines IPS-Systems wären. Da das IPS-System ein fundamentales Interesse

der gesamten Völkergemeinschaft berührt, indem es die Weiterverbreitung von Kernwaffen verhindern soll, sollten jedoch alle Staaten der Erde dem IPS-System beitreten können. Darüber hinaus gibt es internationale Organisationen, denen eine rechtlich verankerte Verantwortung in Bezug auf spaltbares Material zukommt¹⁾. Auch diese sollten zum Beitritt aufgefordert werden.

2.2 Rechte und Pflichten der IAE0 und der Mitgliedsstaaten

Die Rechte und Pflichten der IAE0 einerseits und der Mitgliedsstaaten des IPS-Systems andererseits leiten sich aus Art. XII.A.5 der IAE0-Satzung ab:

- Die Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, ihr gesamtes separiertes Plutonium von der IAE0 registrieren zu lassen und Überschuß-Plutonium der IAE0 zur Lagerung zu überstellen;
- Die Mitgliedsstaaten haben das Recht, ihr Überschuß-Plutonium für den friedlichen Gebrauch zurückzuordern und unverzüglich zurückzuerhalten (Recht auf Eigengebrauch);
- Die Rechte der IAE0 bestehen in erster Linie darin, von den Mitgliedsstaaten deren Pflichterfüllung zu verlangen;
- Zu den Pflichten der IAE0 gehört es, vorwiegend, die Kernmaterialkontrolle durchzuführen, das zurückverlangte Plutonium unverzüglich zurückzugeben und dessen Gebrauch zu verifizieren;
- Da die Anwendung des Art. XII.A.5 IAE0-Satzung durch die Schaffung des IPS-Systems erfolgt, besitzt die IAE0 das Recht, einer Lagereinrichtung für Plutonium den Status eines IPS-Lagers zu verleihen, wenn ein Mitgliedsstaat einen entsprechenden Antrag stellt;
- Die Überstellung von Überschuß-Plutonium in ein IPS-Lager soll gleichbedeutend mit der Erfüllung der entsprechenden Verpflichtungen von Art. XII.A.5 IAE0-Satzung sein.

Im folgenden werden die wesentlichen Unterschiede in den Einzelbestimmungen jeweils für die zu betrachtenden Varianten herausgestellt.

1) z.B. die Europäische Atomgemeinschaft.

2.2.1 Registrierung und Hinterlegung von separiertem Plutonium

Eine Möglichkeit besteht darin, alles separierte Plutonium, welches Eigentum eines Staates ist und IAEA-safeguards unterliegt, zu registrieren. Ein Anfangsbestand wird festgestellt zum Zeitpunkt des IPS-Beitritts. Die Informationen über den Bestand werden durch Änderungsanzeigen auf dem jeweils aktuellen Stand gehalten. Die Eigentumsverhältnisse sind im einzelnen zu nennen. Das Verfahren würde den Staat in die Lage versetzen, Plutonium unmittelbar nach der Abtrennung und Registrierung in Gebrauch zu nehmen. Dazu muß der Staat vor oder während der Abtrennung oder in Verbindung mit der Registrierung ein "statement of use" vor der IAEA abgeben. Für Plutonium, das nicht unmittelbar in Gebrauch geht, sind die folgenden Stufen anwendbar, die Deponierung, Lagerung in einem IPS-Lager sowie Rückgabe umfassen. Für die Rückgabeverfahren ist eine Voraussetzung, daß eingelagertes Plutonium auf Anforderung des Eigentümerstaates prompt zurückgegeben wird. Dazu wäre ein statement of use Voraussetzung.

Sollte eine Verifizierung des Gebrauchs notwendig sein, muß überprüft werden, ob das Plutonium im Einklang mit dem statement of use bis zu seiner Deregistrierung verwendet wird.

Die use-verification kommt zur Anwendung, ob nun das Plutonium unmittelbar nach Registrierung in den Gebrauch genommen wird oder ob dieser erst auf eine Rückgabe nach Deponierung und Lagerung in einem IPS-Lager erfolgt. Eine Deregistrierung könnte nach diesem Modell erfolgen, wenn das Plutonium als Brennstoff in einen Reaktor geladen wird, oder sobald safeguards terminiert werden in Übereinstimmung mit dem geltenden Safeguards-Abkommen. Es ist selbstverständlich, daß für alle genannten Schritte die geltenden Safeguards-Maßnahmen anzuwenden sind.

2.2.2 Freigabeverfahren und IPS-Kommission

Hinsichtlich des Freigabeverfahrens für Plutonium werden recht unterschiedliche Vorgehensweisen propagiert. Sie reichen von der Freigabe auf der Basis der formalen Abgabe von pauschalen Erklärungen zum beabsichtigten Gebrauch bis hin zur vorhergehenden Bewertung bis ins einzelne gehender Erklärungen zum Einsatz des Plutoniums unter technischen oder wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Folgende prinzipiellen Ansätze lassen sich unterscheiden:

- (1) Unter Zugrundelegung der bereits bestehenden internationalen Kernmaterialüberwachung und des damit verbundenen Informationsflusses wird der beabsichtigte Plutonium-Einsatz vom Antragsteller in entsprechendem Umfang deklariert. Die IAEO genehmigt die Rückgabe des Plutoniums auf der Basis dieses formalen Rückgabeantrags und verifiziert den Plutonium-Einsatz durch Vergleich von deklariertem und tatsächlichem Gebrauch des Materials.
- (2) Der vorgesehene Plutonium-Gebrauch muß durch Angabe der Brennelementfabrik und des Reaktors bzw. der F+E-Einrichtung zusammen mit dem Datum und Zeitplan für den Einsatz spezifiziert werden. Die Freigabe aus dem IPS-Lager erfolgt nach Eingang dieser Erklärung. Die IAEO verifiziert die Übereinstimmung von Erklärung und tatsächlichem Gebrauch.
- (3) Der Freigabeantrag spezifiziert die geforderte Plutonium-Menge, das gewünschte Freigabedatum, den beabsichtigten Gebrauch mit Angabe aller Anlagen, in denen das Material aufbereitet wird, den vorgesehenen Zeitplan sowie die Anlagen, in denen das Plutonium endgültig eingesetzt werden soll. Die IAEO prüft, ob der Antrag diese Angaben vollständig enthält und erteilt innerhalb eines Monats die Rückgabegenehmigung. Das Bestehen eines IAEO-Safeguardsabkommens wird vorausgesetzt.
- (4) Dieser Ansatz fordert im Freigabeantrag weitere Angaben, die dem Grundsatz genügen, daß das Material für einen spezifizierten Einsatz in einem Reaktor (im Bau oder im Betrieb be-

findlich) oder in der Forschung gebraucht wird, für friedliche Zwecke¹⁾ bestimmt und IAEA-Safeguards unterstellt ist. Innerhalb von drei Monaten genehmigt die IAEA die Rückgabe des Plutoniums unter der Voraussetzung, daß der Antrag vollständig ist. Es wird wie unter (3) vorausgesetzt, daß das Material der Kernmaterialüberwachung untersteht. Die geforderten Angaben gehen über den Rahmen bestehender Safeguardsinformationen erheblich hinaus: z.B. Angaben des Terminplanes für die Brennelementfertigung mit Lieferdatum sowie vorgesehenen Terminen für die Beladung des Reaktors, oder - im Zusammenhang mit Forschungsvorhaben - die Beschreibung der Art des Forschungsprogramms einschließlich des Terminplanes.

Dieser Ansatz wird in zwei erweiterten Varianten diskutiert, die beide von der Schaffung eines neuen internationalen Organs ausgehen. Im einen Fall soll dieses Organ die IAEA beraten, im anderen ihr gegenüber weisungsberechtigt sein. Im Rahmen des Freigabeverfahrens übt das neue internationale Organ seine Funktion bei strittigen Fällen aus.

- (5) Dieser letzte Ansatz stellt die restriktivste Form eines Freigabeverfahrens dar. Es wird dabei der Grundsatz aufgestellt, daß eine begrenzte sowie kontrollierte Handhabung des Plutoniums das Vertrauen der Völkergemeinschaft in die effektive Nichtweiterverbreitung schafft und gleichzeitig eine größtmögliche Versorgungssicherheit für die Teilnehmerstaaten am IPS-System bietet. Im einzelnen sollen die folgenden Leitgedanken verwirklicht werden: Damit das Plutonium ausschließlich für friedliche Zwecke eingesetzt wird, ist die Verwendung für nukleare Sprengsätze auszuschließen. Das Material muß den besten verfügbaren Sicherheitsmaßnahmen sowie ununterbrochenen Inspektionen unterliegen. Die Deklaration über den Einsatz des Plutoniums muß die beabsichtigte Verwendung deutlich machen, die Konstruktions- und Betriebsmerkmale (Kapazität)

1) Von mancher Seite wird gewünscht, "friedlich" als "friedlich und nicht explosiv" zu verstehen. Für Staaten, die dem NPT nicht beigetreten sind, wird dies besondere Akzeptanzprobleme aufwerfen.

aller betroffenen Anlagen enthalten, den vorgesehenen Terminplan vorweisen, Auskunft geben über die erforderlichen Mengen (betriebliche Plutonium-Vorhaltung in Form von buffer stocks bei Brennelementfabriken, Betriebsinventare der Anlagen, in denen das Plutonium endgültig zum Einsatz kommt) sowie Materialformen usw. Für die Beurteilung aller dieser Angaben muß ein Satz von Standardnormen in Bezug auf Mengen und Terminabläufe bei kerntechnischen Aktivitäten entwickelt werden. Die IAEA wird mit Hilfe dieser Grundregeln jeden Freigabeantrag bewerten (in dem Sinne, ob die Anforderung technisch und wirtschaftlich vernünftig ist) und auf der Grundlage der Bewertung über die Freigabe entscheiden mit dem Ziel, voreilige und unnötige Lagerhaltung von Plutonium bei jeglicher Anlage zu verhindern. Treten Verzögerungen im deklarierten Plutoniumgebrauch ein oder wird die Umgangsgenehmigung verletzt, muß das Material wieder eingelagert werden. Für einen Retransfer (Weitergabe an einen anderen Staat) sowie für einen geänderten Einsatz braucht der Genehmigungsinhaber die erneute Zustimmung der IAEA. Für freigegebenes Plutonium führt die IAEA eine Verifikation des Einsatzes durch, um auf diese Weise das sensitive Material und dessen Handhabung einer internationalen Aufsicht zu unterstellen. In schwierigen Fällen könnte ein Expertengremium die im Freigabeantrag deklarierten Mengen und Zeitpläne begutachten. Hinsichtlich der Entscheidungsgewalt beim Freigabeverfahren läßt der Ansatz offen, ob die IAEA oder eine IPS-Kommission diese innehaben soll; und ob im Falle einer IPS-Kommission diese über alle Freigabeverfahren oder nur über die strittigen Fälle entscheiden soll.

Die Varianten (4) und (5) erachten gegebenenfalls die Schaffung eines neuen internationalen Organs in Form einer IPS-Kommission bzw. eines Komitees für nötig. Dieses Organ soll sich aus Vertretern der Teilnehmerstaaten am IPS-System zusammensetzen. Hinsichtlich der Funktion werden zwei Alternativen diskutiert:

- Das IPS-Komitee berät den IAEA-Generaldirektor im Zusammenhang mit der Freigabe von Plutonium, der Designierung von Internationalen Plutonium-Lagern sowie Änderungen, die am IPS-Abkommen vorgenommen werden sollen.

- Das IPS-Komitee ist gegenüber dem IAE0-Generaldirektor weisungsbe-
rechtigt, wenn es um die Freigabe von Plutonium geht. Hierbei ist
die Voraussetzung, daß das Komitee eine Übereinstimmung für die
Freigabe erzielt. Anderenfalls wird der Generaldirektor der IAE0
angewiesen, die Freigabe des Plutoniums zu verweigern.

Bei der Bewertung der unterschiedlichen Ansätze für das Freigabeverfahren sollte wiederum von den Bestimmungen des Art. XII.A.5 der IAE0-Satzung ausgegangen werden unter Zugrundelegung der bestehenden Sicherheitsüberwachung. Wesentlich ist, welche Informationen ein antragstellender Staat abgeben muß, um den beabsichtigten friedlichen Gebrauch des Plutoniums zu deklarieren. Art. XII.A.5 der IAE0-Satzung erlaubt den Einsatz in der Forschung oder in Reaktoren, die bereits bestehen oder sich im Bau befinden. Die Einrichtung solcher Art, in denen das Plutonium eingesetzt werden soll, müssen näher spezifiziert werden. Da es sich um den endgültigen Einsatz handelt, kann dieser Vorschrift nicht entnommen werden, daß auch diejenigen Anlagen näher bezeichnet werden müssen, welche das Material zwischenzeitlich durchläuft, um in die endgültig verwendbare Form gebracht zu werden. Insofern sollte ein Freigabeantrag die folgenden Angaben enthalten: das IPS-Lager, aus dem das Material entnommen wird, die Menge des geforderten Plutoniums, das gewünschte Freigabedatum und die Bezeichnung der Anlage, für die das Material endgültig bestimmt ist. Die IAE0 prüft, ob ein Antrag in diesem Sinne vollständig ist und erteilt innerhalb eines Monats die Rückgabegenehmigung. Der Plutonium-Einsatz wird von der IAE0 im Rahmen der vereinbarten Sicherheitsüberwachung verifiziert. Eine IPS-Kommission oder ein Komitee wäre aus dieser Sicht in keiner Weise erforderlich.

Ein neues internationales Organ, wie das oben beschriebene Komitee, ließe sich charakterisieren durch eine Versammlung einzelstaatlicher oder gruppenstaatlicher Interessen. Setzt man nämlich voraus, daß das IPS-System die oben skizzierte Mitgliedschaft findet (siehe Ziffer 2.1.4), so würde sich in jedem Freigabeverfahren eine Art Vollversammlung der Vereinten Nationen widerspiegeln. Es ist zu befürchten, daß sich allein aufgrund der internationalen Blockbildung für kaum einen Freigabeantrag ein Konsensus erreichen ließe. Die Erdölexporteurere könnten gegen die nukleare Konkurrenz stimmen, die Uran-Lieferländer gegen die Wiederaufarbeitung usw. Die Folge wäre nicht das erwünschte internationale Vertrauen,

das die Grundsätze der Nichtverbreitung von Kernwaffen mit der Sicherheit der Versorgung von Kernmaterialien verbinden soll. Die Rückgabe des Plutoniums könnte unter diesen Umständen kaum rechtzeitig und vorhersehbar erfolgen. Ein ähnliches Bild ergäbe sich im Zusammenhang mit der Designierung von IPS-Lagern. Im Gegensatz zu einem solchen IPS-Komitee sollte die IAEA weitgehend losgelöst von politischen Interessen arbeiten. Sie hat sich an den Zielen ihrer Satzung zu orientieren und sollte im Rahmen ihrer Vertragszwecke unabhängiger Funktionsträger sein.

2.2.3 Verifikation des Plutonium-Gebrauchs

Für die Verifikation des Plutonium-Gebrauchs bietet sich keine große Variationsbreite. So schreibt ein Modell die Verifikation auf der Basis der Ausführungsbestimmungen des vorgeschlagenen IPS-Abkommens vor, während das andere Modell die bestehende Sicherheitsüberwachung zugrundelegt. Auf jeden Fall hätte die IAEA den deklarierten mit dem tatsächlichen Gebrauch zu vergleichen. Mögliche Änderungen im Gebrauch des freigegebenen Plutoniums müssen der IAEA unverzüglich angezeigt werden. Während nun der eine Modell-Vorschlag vorsieht, daß die IAEA die Änderungsanzeige im Hinblick auf eine neue Genehmigung zum Plutonium-Gebrauch prüft, sieht der zweite Vorschlag die automatische Übertragung der Gebrauchsgenehmigung auf die neuen Umstände vor. Die wesentliche Randbedingung besteht hier wiederum in der Sicherheitsüberwachung, auf die sich der zweite Vorschlag stützt. Da nach Art. XII.A.5 der IAEA-Satzung eine nationale Anhäufung von Plutonium zu verhindern ist, geht der zweite Modell-Vorschlag in diesem Zusammenhang auf die Überwachung von Plutonium ein, das in den Puffer-Lagern des Teilnehmerstaates gelagert ist. Die erlaubten Maximalmengen dürfen nicht überschritten werden. Anderenfalls muß das Plutonium einem IPS-Lager überstellt werden.

Diese Bestimmung ist im Hinblick auf einen deutlichen Nichtverbreitungsgewinn durch das IPS-System gegenüber dem bestehenden Kontrollsystem positiv zu beurteilen. Sie entspricht im wesentlichen dem unter Ziffer 2.1.1 diskutierten, jedoch zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht empfohlenen Fall der Festlegung von Plutonium-Gebrauchsmengen. Abgesehen davon, erscheint der zweite Vorschlag als der praktikablere, der gleichzeitig ein höheres Maß an Versorgungssicherheit bietet. Der erste Vorschlag enthält indes einen weiteren wesentlichen Gesichtspunkt, als er im Falle einer Verletzung der Gebrauchsgenehmigung durch den Teilnehmerstaat Sanktionen auf der Basis von Art. XII.C der IAEO-Satzung vorsieht. Dies ist durchaus akzeptabel. Abgesehen davon hat auch hier die IAEO das Recht, die fristgerechte Wiedereinlagerung des Plutoniums in ein IPS-Lager zu verlangen.

2.2.4 Bestimmung von IPS-Lagern

Zur Bestimmung und Standortwahl von IPS-Lagern gibt es wiederum eine Reihe von Vorschlägen. Ein gemeinsamer Gedanke liegt allen zugrunde, daß nämlich ein IPS-Lager aus der Sicht der Völkergemeinschaft einem Höchstmaß an Proliferationshemmung sowie aus der Sicht der deponierenden Teilnehmerstaaten einem Höchstmaß an Versorgungssicherheit genügen muß.

Weitgehend unumstritten ist, daß jeder Teilnehmerstaat des IPS-Systems bei der IAEO beantragen kann, einem unter seiner Hoheit stehenden Plutonium-Lager den Status eines IPS-Lagers zu erteilen. Gibt die IAEO dem Antrag statt, so wird ein Sitzstaatabkommen zwischen IAEO und Sitzstaat abgeschlossen. Darüber hinaus besteht Einigkeit darin, daß ein IPS-Lager am zweckmäßigsten in unmittelbarer Nähe von plutoniumverarbeitenden Betrieben (Wiederaufarbeitung, MOX-Brennelementfabrikation) angesiedelt werden soll, um das Transportaufkommen für Plutonium so gering wie möglich zu halten. Eine große Bedeutung kommt auch dem Aspekt der physical security zu, die auf der Basis international akzeptierter Standards durchgeführt und wobei als Mindeststandard INFCIRC/225 verlangt werden sollte.

Problematisch sind dagegen Standortkriterien, die sich auf die geografische Lage beziehen. So wird in einem Vorschlag gefordert, daß IPS-Lager ausschließlich in Staaten errichtet bzw. designed werden sollen, die hinsichtlich der Nonproliferation eine glaubwürdige Haltung bewiesen haben. Auch seien internationale Spannungsgebiete als Standort für ein IPS-Lager nicht geeignet. Schließlich solle die weltweite Zahl der IPS-Lager so klein wie möglich sein. Dies wird damit begründet, daß wenige große Lager besser als viele kleine überwacht und wirtschaftlicher betrieben werden können. Bei der Entscheidung, einem Plutonium-Lager den Status eines IPS-Lagers zu erteilen, geht ein Modell-Vorschlag wiederum von der Beteiligung einer IPS-Kommission aus (siehe oben).

Der Vorschlag, IPS-Lager ausschließlich in Staaten zuzulassen, die hinsichtlich der Nonproliferation einen guten Ruf haben, ist diskriminierend. Unter der Voraussetzung, daß alle Teilnehmerstaaten des IPS-Systems mit der IAEA ein Sicherheitsabkommen abgeschlossen und die Nichtkernwaffenstaaten ihren Verzicht auf Kernsprengkörper erklärt haben, besteht keine Möglichkeit, einem Teilnehmerstaat seine Glaubwürdigkeit hinsichtlich der Nonproliferation abzuspochen. Da ein IPS-Lager einen permanenten IAEA-Repräsentanten haben und darüber hinaus der Sicherheitsüberwachung unterstehen müßte, würde ein Vertragsbruch seitens des Sitzstaates unmittelbar bekannt werden und Aktionen seitens der anderen Teilnehmerstaaten nach sich ziehen. In diesem Zusammenhang sei z.B. hingewiesen auf die Möglichkeiten des Art. XII.C der IAEA-Satzung, der auch bereits in Verbindung mit der Verifikation des Plutonium-Gebrauchs in Betracht gezogen wurde.

Die Gebiete internationaler Spannungen stellen in der Tat ein Kriterium gegen die Standortwahl dar. Andererseits ist nicht auszuschließen, daß sich internationale Spannungen zwischen Staaten mit IPS-Lagern erst entwickeln können. Diesem Umstand ließe sich nur dadurch begegnen, daß alle vorhandenen IPS-Lager einen gewissen Teil ihrer Kapazität vorhalten, um die kurzfristige Leerung eines von der internationalen Krise betroffenen IPS-Lagers zu ermöglichen.

Die Entscheidung darüber, ein IPS-Lager zu ernennen bzw. dessen Leerung zu verfügen, müßte dem Gouverneursrat der IAEA vorbehalten sein. Eine entsprechende Bestimmung ist sowohl im Sitzstaatabkommen als auch im IPS-Abkommen vorzusehen. In diesem Zusammenhang steht die Verpflichtung eines jeden IPS-Sitzstaates, die Ein- und Ausfuhr von Plutonium durch die IAEA nicht zu behindern.

2.3 Aufteilung der Verantwortlichkeiten

Für die Aufteilung der Verantwortlichkeiten im Zusammenhang mit dem IPS-System besteht ein akzeptabler Vorschlag darin, daß die IAE0 die Kernmaterialkontrolle im Sinne der bestehenden internationalen Sicherheitsüberwachung sowie die Bewachung des IPS-Lagers durch permanente Anwesenheit eines Inspektors durchführt (safeguards and custody). Hinsichtlich der Vorrechte und Befreiung (Privilegien und Immunitäten) des IAE0-Personals auf dem Hoheitsgebiet jedes Mitgliedsstaates besteht im Zusammenhang mit jedem Kontrollabkommen bereits ein entsprechendes Parallelabkommen¹⁾. Die Frage der Rechte an dem mit einem IPS-Lager verbundenen know-how, an dem IPS-Lager selbst, der Nutzung des IPS-Lagers sowie an dem eingelagerten Plutonium wäre auf der Grundlage eines freien Nuklearhandels zwischen dem Sitzstaat einerseits und den beteiligten IPS-Mitgliedsstaaten andererseits zu regeln. Dabei wäre der Sitzstaat (bzw. ein unter seiner Hoheit stehendes Unternehmen) der Eigentümer und Betreiber des IPS-Lagers. Einlagerungen würden je nach Kapazität ausschließlich für eigenes oder zusätzlich für Plutonium aus IPS-Mitgliedsstaaten durchgeführt. Die Regelung der Finanzen müßte einerseits nach marktwirtschaftlichen Grundsätzen erfolgen (Kapital- und Betriebskosten), andererseits nach den Bestimmungen der IAE0-Satzung (Art. XIV.D: Verwaltungskosten der IAE0 für das IPS-System). Im Sitzstaatabkommen hat sich der Sitzstaat eines IPS-Lagers gegenüber der IAE0 zu verpflichten, die Ein- und Ausfuhr von Plutonium durch die IAE0 nicht zu behindern, sowie den Betrieb des IPS-Lagers nicht durch interne Gesetzgebung unmöglich zu machen. Generell muß die IAE0 die Garantie erhalten, daß der Betrieb immer bestimmungsgemäß durchgeführt wird. Die Bestimmung der ungehinderten Ein- und Ausfuhr durch die IAE0 beinhaltet z.B. auch, daß im Krisenfall die IAE0 den Inhalt des IPS-Lagers in ein anderes IPS-Lager transferieren kann. Wichtig ist auch, daß sich der Sitzstaat verpflichtet, hinsichtlich des Objekt- wie des Umweltschutzes internationale Standards anzuwenden.

1) Agreement on the Privileges and Immunities of the Agency, INFCIRC/9/Rev.2.

3. Verhältnis zum EURATOM-Vertrag

Im Bereich der Europäischen Atomgemeinschaft ist gemäß Art. 86 des EURATOM-Vertrages das Plutonium Eigentum der Gemeinschaft. Nach Art. 87 wird den Mitgliedsstaaten, Personen oder Unternehmen das unbeschränkte Nutzungs- und Verbrauchsrecht gewährt. Aus Art. 80¹⁾ ergibt sich unmittelbar, daß die Lagerung von überschüssigen besonderen spaltbaren Stoffen - hier insbesondere des Plutoniums - in den Kompetenzbereich von EURATOM fällt. Nach dieser Vorschrift kann die Kommission der EURATOM verlangen, daß solche Stoffe in bestimmter Weise hinterlegt werden. Die Bestimmungen des Kapitels VII des EURATOM-Vertrages (Überwachung der Sicherheit) schließen unter Berücksichtigung der Rechtsprechung des Gerichtshofs²⁾ aus, daß sich ein EURATOM-Mitgliedsstaat ohne Beteiligung von EURATOM an einer internationalen proliferationsbezogenen Kooperation beteiligt. Dies gilt umfassend für alle Phasen des Brennstoffkreislaufs, weil auch der EURATOM-Vertrag alle diese Phasen zum Gegenstand hat. Alle Nichtkernwaffenstaaten innerhalb der EURATOM waren als Unterzeichner des Atomwaffensperrvertrages verpflichtet, mit der IAEO ein Abkommen zur Anwendung von Sicherungsmaßnahmen für Kernmaterial nach Art. III.1 und 4 des Atomwaffensperrvertrages abzuschließen³⁾. Daraus ist das Verifikationsabkommen⁴⁾ entstanden. Da das vorgesehene IPS-System nur auf der Grundlage der bestehenden Sicherheitsüberwachung eingeführt und realisiert werden sollte, ist auch von daher die Beteiligung der EURATOM unabdingbar. Denkbar ist in diesem Zusammenhang die Form eines Ergänzungsabkommens zum Verifikationsabkommen, um das IPS-System für den EURATOM-Bereich zu vereinbaren.

-
- 1) Art.80 EAGV: "Die Kommission (der Europäischen Atomgemeinschaft) kann verlangen, daß alle überschüssigen besonderen spaltbaren Stoffe, die als Nebenprodukt wieder- oder neugewonnen und nicht tatsächlich verwendet oder zur Verwendung bereitgestellt werden, bei der Agentur (der Europäischen Atomgemeinschaft) oder in anderen Lagern hinterlegt werden, die der Überwachung der Kommission unterstehen oder zugänglich sind.
Die so hinterlegten besonderen spaltbaren Stoffe sind den Beteiligten auf Antrag unverzüglich zurückzugeben.
 - 2) Gutachten des Gerichtshofs der Europäischen Gemeinschaften vom 14.11.1978, Rechtssache 1/78, Sammlung der Rechtsprechung 1978, S.1251ff.
 - 3) Das Vereinigte Königreich als Unterzeichner des Atomwaffensperrvertrages z. B. schloß freiwillig eine Vereinbarung ähnlich dem Verifikationsabkommen mit EURATOM und IAEO ab.
 - 4) Obereinkommen vom 5.04.1973 zwischen B, DK, D, IRL, I, L, NL, EURATOM und IAEO in Ausführung von Art.III, 1 und 4 des Vertrages vom 1.7.1968 über die Nichtverbreitung von Kernwaffen, BGBl. 1974 II, 794.

4. Versorgungssicherheit

Die gegenwärtige Lage im Weltnuklearhandel läßt sich wie folgt beschreiben: Die meisten Lieferländer glauben seit einiger Zeit, nur dann weiterhin exportieren zu können, wenn seitens der Verbraucherländer Bedingungen erfüllt werden, die über die Bedingungen des Atomwaffensperrvertrages sowie die bestehende internationale Kernmaterialüberwachung hinausgehen. Es hat sich eine Praxis einseitiger und rückwirkender Regeländerungen auf seiten dieser Lieferländer breitgemacht, die unter der Bezeichnung case-by-case prior consent¹⁾ bekannt geworden ist. Ein Verbraucherstaat, der Eigentümer von abgebranntem Kernbrennstoff ist, sieht sich z.B. unter Umständen der Verpflichtung gegenüber, vom Uran-Lieferland, dem Staat, welcher die Anreicherung des Urans besorgte, sowie von demjenigen, welcher die Reaktortechnologie geliefert hat, die Zustimmung zur Wiederaufarbeitung einzuholen. EURATOM als Käuferin und Eigentümerin von besonderem spaltbarem Material sieht sich in den laufenden Verhandlungen ebenfalls mit diesem Problem konfrontiert. Die Ausübung von prior-consent Rechten auf der Fall-zu-Fall Basis ist außerdem immer mit langwierigen administrativen Vorgängen beim Lieferland verbunden und führt nicht einmal in jedem Fall zur dringend erwarteten Lieferung. Die Folge ist eine deutliche Beeinträchtigung der Versorgungs- und Planungssicherheit auf seiten der Verbraucherländer. Insbesondere diejenigen Verbraucherländer, welche den Atomwaffensperrvertrag unterzeichnet und alle ihre kerntechnischen Anlagen der IAEO-Überwachung unterstellt haben, müssen sich brüskiert fühlen, da sie gleichzeitig zu den engsten Verbündeten jener Lieferländer gehören.

Die Vorenthaltung von Kernmaterial und Nukleartechnologie dürfte zwangsläufig die Entscheidung eines Verbraucherlandes zur Selbstversorgung reifen lassen, so daß im Ergebnis ein erhöhtes Prolife-

1) Prior consent betrifft allgemein die Erlaubnis eines Lieferstaates von Kernmaterial gegenüber Empfängerstaaten, den gekauften Kernbrennstoff dauernd oder vorübergehend an einen Drittstaat weiterzugeben (Retransfer) zum Zweck der Anreicherung über 20%, der Wiederaufarbeitung abgebrannten Brennstoffs oder des Gebrauches solchen angereicherten oder rückgewonnenen Materials. Über die Erlaubnis wird von Fall zu Fall entschieden.

rationsrisiko seitens der Völkergemeinschaft in Kauf zu nehmen wäre: jeder Staat, der seine Versorgungssicherheit so durch unvorhersehbare bzw. willkürlich praktizierte prior consent-Bedingungen gefährdet, sieht, wird die nötigen Anlagen selbst errichten, um auf dem Gebiet der Energieplanung und -versorgung seine volle Souveränität wiederherzustellen.

Darüber hinaus ergeben sich für ein Verbraucherland weitere Schwierigkeiten, sobald das Kernmaterial mit mehreren unterschiedlichen prior consent Rechten behaftet ist. Atomkerne können nicht etikettiert werden, so daß ihre Verfolgung im Produktionsablauf unmöglich ist. Die Erfüllung der prior-consent Rechte bedeutet für den Verbraucher erschwerte Betriebsbedingungen insofern, als er auch danach trachten muß, Kernmaterialien mit unterschiedlichen prior-consent Rechten nicht zu mischen.

Zusammenfassend wirft die Politik des prior consent auf der Fall-zu-Fall Basis Probleme in den Bereichen Souveränität, Kernmaterialüberwachung, Wirtschaftlichkeit und Planung auf und führt zu einer Beeinträchtigung der Versorgungssicherheit.

Dem ließe sich durch ein IPS-System der oben beschriebenen Art begegnen, wenn es für den Bereich des Plutoniums universal und akzeptiert wäre. Die Mitglieder hätten sich hinsichtlich der Grundsätze der Nichtverbreitung und des Systems der Sicherheitsüberwachung geeinigt. Ein internationaler Nuklearhandel auf dem Gebiet des Plutoniums könnte sich frei im Rahmen dieser Grundsätze abspielen, wobei die IAEO die globale Kontrollinstanz wäre. Nach Art. III.C ihrer Satzung darf die IAEO die Durchführung ihrer Aufgaben gegenüber Mitgliedern nicht von politischen, wirtschaftlichen, militärischen oder sonstigen Bedingungen abhängig machen, die mit der IAEO-Satzung unvereinbar sind. Exporte und Importe von Plutonium zum Zwecke der friedlichen Nutzung der Kernenergie könnten also innerhalb des IPS-Systems aus politischen Gründen kaum mehr behindert werden. Für bilaterale Vorbehaltsrechte bestünde kein Platz mehr. Das IPS-System würde die Versorgungssicherheit für Plutonium erheblich erhöhen.

Hinsichtlich der marktpolitischen Konsequenzen eines IPS-Systems ergibt sich, daß mit dessen Schaffung vom Grundsatz her keine Änderungen bestehender Strukturen verbunden wären. Es soll ausschließlich überschuß-Plutonium deponiert werden, dessen Wesen es ja gerade ist, daß es in den Produktions- bzw. Betriebsabläufen von MOX-Brennelementfabrik und Reaktoren nicht gebraucht wird. In der Praxis könnten sich dennoch Konsequenzen ergeben, wenn die IAEO in Ausübung ihrer Überwachungsfunktion den Materialfluß dirigiert. Aus diesem Grunde wird empfohlen, zuerst das bestehende internationale Kontrollsystem vollständig zu implementieren und als IPS-spezifische Erweiterung eine use declaration auf der Grundlage des Art. XII.A.5 der IAEO-Satzung einzuführen, die im wesentlichen in der Nennung der technischen Anlagen besteht, in denen das separierte Plutonium endgültig eingesetzt werden soll.

1) In diesem Zusammenhang siehe Fußnote zu Ziffer 2.2.3.