

# Diskussionspapier

Forschungsgruppe Globale Fragen

Stiftung Wissenschaft und Politik  
Deutsches Institut für Internationale  
Politik und Sicherheit



*Rudolf Botzian*

## Multilaterale energietechnische Zusammenarbeit

Verbindung zum G8-Aktionsplan für Klima,  
Energie und nachhaltige Entwicklung

Diskussionspapiere sind Arbeiten im Feld der Forschungsgruppe, die nicht als SWP-Papiere herausgegeben werden. Dabei kann es sich um Vorstudien zu späteren SWP-Arbeiten handeln oder um Arbeiten, die woanders veröffentlicht werden.

Kritische Kommentare sind den Autoren in jedem Fall willkommen.

Ludwigkirchplatz 3-4  
10719 Berlin  
Telefon +49 30 880 07-0  
Fax +49 30 880 07-100  
[www.swp-berlin.org](http://www.swp-berlin.org)  
[swp@swp-berlin.org](mailto:swp@swp-berlin.org)

Diskussionspapier FG 8, 2005/07, August 2005  
SWP Berlin

# Inhalt

<b>I. Vorbemerkung.....</b>	<b>3</b>
<b>II. Multilaterale Foren.....</b>	<b>3</b>
1. Carbon Sequestration Leadership Forum (CSLF).....	3
2. FutureGen Powerplant of the Future .....	4
3. International Methane to Markets Partnership .....	4
4. Generation IV International Forum for Advanced Nuclear Technology (GIF).....	5
5. International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER).....	5
6. International Partnership for the Hydrogen Economy (IPHE).....	6
7. Intelligrid .....	6
<b>III. Schlußbemerkung: Mögliche Ausweitungen der multilateralen Foren.....</b>	<b>7</b>
<b>Anhang I: Abkürzungen.....</b>	<b>9</b>
<b>Anhang II: Übersicht über Mitgliedschaften in multilateralen Foren.....</b>	<b>10</b>

## I. Vorbemerkung

Die Förderung klimafreundlicher Energietechnologien ist wesentlicher Bestandteil des vom G8-Gipfel am 08.07.2005 verabschiedeten Dokuments „Gleneagles Plan of Action: Climate Change, Clean Energy and Sustainable Development“.<sup>1</sup> Dort wird ein entscheidend verbesserter Klimaschutz in einer Win-win-Strategie mit erhöhter Umwelt- und Ressourcenschonung verbunden.

Auf das Teilgebiet Elektrizitätserzeugung ist ausführlich eingegangen. Hier stehen die Themen Cleaner Fossil Fuels, erneuerbare Energien einschließlich Bioenergie, fortgeschrittene Kerntechnik und elektrische Versorgungsnetze im Vordergrund.

Als Plattform internationaler Zusammenarbeit nennt Gleneagles an erster Stelle die Internationale Energieagentur (IEA). Indessen betont das Weiße Haus in seiner eigenen Erklärung zu den Ergebnissen des Gipfels geradezu gleichrangig die Bedeutung der bestehenden Foren multilateraler technologischer Zusammenarbeit. Sie sind im Aktionsplan zum Teil ausdrücklich angesprochen.<sup>2</sup>

Die am 28.7.2005 zwischen Australien, China, Indien, Japan, Südkorea und den USA vereinbarte Asia-Pacific Partnership on Clean Development, Energy Security, and Climate Change versteht sich als freiwilliger Beitrag – außerhalb von Kyoto – zur Implementierung der Klimarahmenkonvention.<sup>3</sup> Die dort verabredete breite

1 *Prime Minister's Office* (Hrsg.), Gleneagles Plan of Action. Climate Change, Clean Energy and Sustainable Development, London 8.7.2005, in: [www.number-10.gov.uk/output/Page7882.asp](http://www.number-10.gov.uk/output/Page7882.asp)

2 *White House Office of the Press Secretary* (Hrsg.), G8 Summit. Presidential Action, 8.7.2005, in: [www.whitehouse.gov/news/releases/2005/07/print/20050708-2.html](http://www.whitehouse.gov/news/releases/2005/07/print/20050708-2.html)

3 *U.S. Department of State* (Hrsg.), Vision Statement of Australia, China, India, Japan, the Republic of Korea, and the U.S. for a New Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate, in: [www.state.gov/g/oes/rls/fs/50335.htm](http://www.state.gov/g/oes/rls/fs/50335.htm)

Zusammenarbeit auf dem Gebiet klima- und umweltfreundlicher sowie wirtschaftlich effizienter Energietechnologien enthält auch alle diejenigen Felder, welche Themen der multilateralen Partnerschaften sind.

Die in den Foren verfolgten Projekte repräsentieren im Grunde die bedeutendsten innovativen Technologien, welche im Elektrizitätssektor den Treibhauseffekt signifikant in realistischer Perspektive mindern können. Die Amerikaner haben einen großen Teil dieser multilateralen Einrichtungen initiiert. Sie verfügen damit über einen maßgeblichen Einfluß auf die Agenda und auf die Auswahl der Kooperationspartner. Insofern könnte es sein, daß in den Foren die eigentliche Musik auf dem Gebiet technologischer Lösungen für die Klimaproblematik unter amerikanischen Dirigenten spielen wird.

## II. Multilaterale Foren

Im folgenden sind die bestehenden multilateralen Zusammenschlüsse mit Bezug zu klimafreundlichen Energieträgern aufgeführt.

### 1. Carbon Sequestration Leadership Forum (CSLF)

**Gründung:** Mit einem Ministertreffen auf Einladung des U.S. Department of Energy (DOE) Juni 2003.

**Zielsetzung:** Das Forum versteht sich als internationale Initiative zum Klimaschutz. Es geht davon aus, daß fossile Brennstoffe für die Stromerzeugung auf absehbare Zeit unverzichtbar bleiben. Zielsetzung ist es, kostengünstige Technologien für die Abscheidung von CO<sub>2</sub> und für dessen langfristige Deponierung außerhalb der Atmosphäre zu entwickeln und international verfügbar zu machen<sup>4</sup>.

4 Vgl. *U.S. Department of Energy Office of Fossil Energy CSLF Secretariat* (Hrsg.), Carbon Sequestration Leadership Forum (CSLF) in: [www.cslforum.org](http://www.cslforum.org)

#### Mitglieder:

- Australien,
- Brasilien,
- China,
- Deutschland,
- EU (Europäische Kommission),
- Frankreich,
- Indien,
- Italien,
- Japan,
- Kanada,
- Kolumbien,
- Mexiko,
- Niederlande,
- Norwegen,
- Rußland,
- Südafrika,
- USA,
- Vereinigtes Königreich

**Geschäftsführung:** Das Sekretariat wird vom Office of Fossil Energy des DOE geführt.

## 2. FutureGen Powerplant of the Future

Im Rahmen der Initiative Vision21 vom Februar 2003 kündigte Präsident Bush die Errichtung eines hocheffizienten Demonstrationskraftwerks auf der Basis von Steinkohle mit 275 MWel Leistung an. Technische Zielsetzung ist die vollständige Rückhaltung von CO<sub>2</sub> ebenso wie von umweltbelastenden Schadstoffen. Eventuell kann der Betrieb auf die zusätzliche Erzeugung von Wasserstoff ausgelegt werden. Vorgesehen sind eine Mittelausstattung von USD 1 Mrd. und ein Zeithorizont von fünf Jahren.<sup>5</sup>

Der seinerzeitige Energieminister Spencer Abraham erwähnte die Möglichkeit, das Vorhaben auf eine multilaterale Basis in Ausweitung des CSLF zu stellen. In der Tat veröffentlichte im März 2005 das DOE ein Memorandum „Prospectus for Participation of

5 Vgl. *U.S. Department of Energy Office of Fossil Energy* (Hrsg.) Vision 21 – The Ultimate Power Plant Concept, in: [www.fossil.energy.gov/programs/powersystems/vision21/](http://www.fossil.energy.gov/programs/powersystems/vision21/)

Foreign Governments in FutureGen“.<sup>6</sup> Die Organisationsform ist indessen noch offen. Das Projektmanagement wird jedenfalls in den USA residieren.

## 3. International Methane to Markets Partnership

**Gründung:** Auf Regierungsebene auf Einladung des DOE im November 2004.

**Zielsetzung:** Die Partnerschaft will einen Beitrag leisten zu einer wesentlichen Reduktion der globalen Methanemissionen. Es geht um technische Lösungen für das Auffangen des Methans, welches anfällt in Abfalldeponien, beim Steinkohlebergbau sowie bei der Gewinnung von Erdöl und Erdgas. Durch Kooperation zwischen Industrie- und Entwicklungsländern soll ein entsprechender Technologietransfer stattfinden. Das gewonnene Methan ist in erster Linie zur Stromerzeugung einzusetzen. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet, nachdem Methan in der Atmosphäre gegenüber CO<sub>2</sub> den etwa 24-fachen Klimateffekt hat.<sup>7</sup>

6 Vgl. *ders.* (Hrsg.), A Prospectus for Participation by Foreign Governments in FutureGen, in:

[www.fe.doe.gov/programs/powersystems/futuregen/international\\_prospectus\\_033105.pdf](http://www.fe.doe.gov/programs/powersystems/futuregen/international_prospectus_033105.pdf)

7 Vgl. *Environmental Protection Agency (EPA) Methane to Markets Partnership Administrative Support Group* (Hrsg.), Methane to Markets Partnership, in: [www.methanetomarkets.org](http://www.methanetomarkets.org)

**Teilnehmer:**

- Argentinien,
- Australien,
- Brasilien,
- China,
- Indien,
- Italien,
- Japan,
- Kanada,
- Kolumbien,
- Mexiko,
- Nigeria,
- Rußland,
- Südkorea,
- Ukraine,
- USA,
- Vereinigtes Königreich

**Geschäftsführung:** Das Sekretariat arbeitet in Washington unter dem Dach der Environmental Protection Agency (EPA).

#### 4. Generation IV International Forum for Advanced Nuclear Technology (GIF)

**Gründung:** Abkommen auf Regierungsebene im Mai 2001.

**Zielsetzung:** Das Forum geht davon aus, daß in absehbarer Zukunft ein Klimaschutz nur mit einer partiellen Abstützung auf eine technisch sichere Kernenergie möglich ist. Das soll erreicht werden durch gemeinschaftliche und arbeitsteilige Entwicklung von insgesamt sechs neuen Konzepten für fortgeschrittene Reaktoren auf Kernspaltungsbasis. Hinzutreten sollen technische Lösungen für eine Brennstoffersparnis, für die sichere Entsorgung verbrauchten Brennstoffs und zur Schaffung technischer Barrieren gegen Proliferation von Kernwaffen.<sup>8</sup> Besondere Chancen werden dem in Deutschland entwickelten Kugelhaufenreaktor beigemessen.

8 Vgl. *U.S. Department of Energy Office of Nuclear Energy, Science and Technology* (Hrsg.), *The Generation IV International Forum – A Unique Collaboration*, in: [www.ne.doe.gov/gif/gif1.html](http://www.ne.doe.gov/gif/gif1.html)

**Teilnehmer:**

- Argentinien,
- Brasilien,
- EU (Euratom),
- Frankreich,
- Japan,
- Kanada,
- Schweiz,
- Südafrika,
- Südkorea,
- USA,
- Vereinigtes Königreich

Ständige Beobachter sind die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO) und die Kernenergieagentur der OECD (NEA – Nuclear Energy Agency).

Die USA standen der Beteiligung der EU reserviert gegenüber. Grund war eine befürchtete deutsche Bremsenrolle.

**Geschäftsführung:** Augenblicklich liegt der Vorsitz der Policy Group bei den Amerikanern. Das zugehörige Policy Sekretariat arbeitet unter dem Dach des Office of Nuclear Energy, Science and Technology des DOE. Das technische Sekretariat wird von der NEA geführt.

#### 5. International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER)

**Gründung:** Beschluß auf Ministerebene im Juni 2005 in Tokio zur alsbaldigen Einrichtung einer internationalen Organisation ITER.<sup>9</sup>

**Zielsetzung:** Es geht um Forschung, Entwicklung und Anwendungsdemonstration für die Nutzung der nuklearen Fusion der Wasserstoffisotope Deuterium und Tritium als praktisch unerschöpfliche Energiequelle zur Erzeugung von elektrischem Strom. Die Vorarbeiten zu ITER begannen vor Jahrzehnten mit wechselnden

9 *Commissariat à l'Énergie Atomique Cadarache European Site for ITER* (Hrsg.), *Joint Declaration by the Representatives of the Parties to the ITER Negotiations, on the Occasion of the Ministerial Meeting for ITER, Moscow, 28th June 2005*, in: [www.itercad.org/pr\\_ministers\\_jun05.html](http://www.itercad.org/pr_ministers_jun05.html)

multilateralen Kooperationen. Sie erbrachten schrittweise die Perspektive eines durchgreifenden Erfolgs. In Tokio wurde jetzt festgelegt, am französischen Standort Cadarache ein Demonstrationskraftwerk zu errichten. Dafür werden etwa 30 Jahre Planungs-, Bau- und Betriebszeit veranschlagt. Wirtschaftlich nutzbare Energie könnten Fusionskraftwerke ab 2050 liefern.<sup>10</sup>

**Teilnehmer:**

- China,
- EU (Euratom),
- Japan,
- Rußland,
- Südkorea,
- USA

**Geschäftsführung:** Sitz der Organisation (Legal Entity) sowie des zugehörigen Sekretariats wird Cadarache sein. Die EU wird für sich eine eigene Legal Entity in Barcelona einrichten.

## 6. International Partnership for the Hydrogen Economy (IPHE)

**Gründung:** Auf Ministerebene im November 2003 auf Einladung des DOE.

**Zielsetzung:** Es geht um die gemeinschaftliche und arbeitsteilige Entwicklung einer internationalen Wasserstoffwirtschaft. Damit soll ein wesentlicher Beitrag zum Klima- und Umweltschutz geleistet werden. Technologische Hauptaufgaben sind die Herstellung von Wasserstoff unter Einsatz CO<sub>2</sub>-freier Energieressourcen sowie die Entwicklung innovativer Konzepte für Speicherung und Transport. Der so bereitgestellte Sekundärenergieträger kann als Kraftstoff für Verbrennungsmotoren und als

10 Vgl. *Max-Planck-Institut für Plasmaphysik* (Hrsg.), Standort für die internationale Fusionsanlage ITER festgelegt, Pressemitteilung vom 27.6.2005, In: [www.ipp.mpg.de/ippcms/de/presse/pi/09\\_05\\_pi.html](http://www.ipp.mpg.de/ippcms/de/presse/pi/09_05_pi.html)

Brennstoff für die Erzeugung von elektrischem Strom in Brennstoffzellen eingesetzt werden.<sup>11</sup>

**Mitglieder:**

- Australien,
- Brasilien,
- China,
- Deutschland,
- EU (Europäische Kommission),
- Frankreich,
- Indien,
- Island,
- Italien,
- Japan,
- Kanada,
- Neuseeland,
- Norwegen,
- Rußland,
- Südkorea,
- USA,
- Vereinigtes Königreich

**Geschäftsführung:** Das Sekretariat wird unter dem Dach des Office of Energy Efficiency and Renewable Energy des DOE geführt.

## 7. Intelligrid

**Gründung:** Projekt "Intelligrid": Im Oktober 2004 vom Consortium for Electric Infrastructure to Support a Digital Society (CEIDS) im Rahmen des Electric Innovation Institute (E2I), Tochtergesellschaft des Electric Power Research Institute (EPRI), in Gang gesetzt.

**Zielsetzung:** Nach leidvollen Erfahrungen amerikanischer Netzbetreiber mit gravierenden Störungen hat das EPRI Forschung und Entwicklung auf den Weg gebracht, durchgreifende Abhilfe zu erreichen. Das Projekt Intelligrid richtet sich auf eine innovative Architektur für ein großräumiges elektrisches Versorgungsnetz. Mit Hilfe elektronischer Regelung sollen

11 Vgl. *U.S. Department of Energy Office of Renewable Energy and Energy Efficiency IPHE Secretariat* (Hrsg.), International Partnership for the Hydrogen Economy, in: [www.iphe.net](http://www.iphe.net)

Stabilität und Betriebssicherheit ebenso wie wirtschaftliche Effizienz gegenüber heutigen Verhältnissen entscheidend verbessert werden. Das gilt insbesondere im Blick auf unvorhergesehene Schwankungen von Stromverbrauch und -angebot (letzteres etwa beim Einsatz von Wind- und Sonnenkraftwerken). Intelligrid strebt die Ausweitung einer schon begonnenen internationalen Kooperation an.<sup>12</sup>

Bemerkenswerterweise ist die Erhöhung der Effizienz der Netze mit Integration des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen ein ausdrücklicher Unterpunkt des G8-Aktionsplans. Das betrifft insbesondere eine weltweite Zusammenarbeit von „Centers of Excellence“.

#### Teilnehmer:

Die amerikanischen Industrie- und Elektrizitätsunternehmen

- Alliant Energy,
- Bonneville Power Administration
- Consolidated Edison,
- Long Island Power Authority,
- New York Power Authority,
- Public Service Electric und Gas,
- Salt River Project,
- Texas Utilities Energy,
- United Technologies,
- Wisconsin Electric Power,

die staatlichen Stellen

- California Energy Commission,
- DOE

und die ausländischen Partner

- ABB,
- Electricité de France (EDF),
- Polish Power Grid (Hersteller von Ausrüstungen für das Netz).

**Geschäftsführung:** Das Sekretariat befindet sich unter dem Dach des EPRI im kalifornischen Palo Alto.

12 Vgl. *Electric Power Research Institute* (Hrsg.), *IntelliGrid Architecture. Architecture for the Intelligent Electricity, Energy and Utility Services. Grid of the Future*, in: [www.epri-intelligrid.com/intelligrid/techdev/intelligrid/intelligrid.html](http://www.epri-intelligrid.com/intelligrid/techdev/intelligrid/intelligrid.html)

### III. Schlußbemerkung: Mögliche Ausweitungen der multilateralen Foren

Die Thematik des G8-Aktionsplans soll zielstrebig weiterverfolgt werden, zunächst mit einer Regierungskonferenz auf Einladung der britischen Regierung im November 2005 und dann mit einer Reihe von Treffen zur Vorbereitung des nächsten

G8-Gipfels in Sankt Petersburg, wo die russische Präsidentschaft Energiefragen zum Hauptthema machen will.<sup>13</sup> Auf der anderen Seite wiederum sollen auf Weisung von U.S.-Präsident Bush Außenministerin Rice und Energieminister Bodman im Herbst 2005 mit den übrigen Mitgliedern der Asia-Pacific Partnership konkrete Vorhaben verabreden.<sup>14</sup>

Diese Konstellation entspricht weitgehend amerikanischen Vorstellungen:

- Der Staatengemeinschaft wird gesagt, daß Washington sich für klimafreundliche Energien mehr engagiert als alle Unterzeichner des Kyoto-Protokolls.
- Clean Coal und Kernenergie werden international hoffähig als Beiträge zur Minderung des Treibhauseffekts.
- Entwicklungs- und Schwellenländer orientieren sich an den USA.
- Führerschaft bei modernen Energietechnologien stärkt die amerikanische Präsenz auf dem Weltmarkt.

Damit könnten folgende nächste Schritte aktuell werden:

- Das amerikanische Projekt FutureGen wird zu einer multilateralen Unternehmung aufgewertet. Hier könnten die deutschen Pläne zur Errichtung von Referenzkraftwerken (etwa im Rahmen des

13 Vgl. *Russian Courier Russo-British information portal* (Hrsg.), 2006 G8 summit to be held in St. Petersburg, in: [www.russiancourier.com/eng/news/9/7/2005/2177/](http://www.russiancourier.com/eng/news/9/7/2005/2177/)

14 Vgl. *White House Office of the Press Secretary* (Hrsg.), President's Statement on U.S. Joining New Asia-Pacific Partnership, in: [www.whitehouse.gov/news/releases/2005/07/20050727-9.html](http://www.whitehouse.gov/news/releases/2005/07/20050727-9.html)

Regierungsprogramms Cooretec) sowie das laufende europäische Projekt Advanced (700 Deg. C) Pulverized Coal Fired Power Plant (AD 700) eingebracht werden.

- Nachdem der russische Präsident Putin unmittelbar nach Gleneagles effektive Maßnahmen gegen unerlaubten Zugriff auf Nuklearmaterial angekündigt hatte<sup>15</sup>, wäre für den Beitritt Rußlands zum GIF die Tür offen. China und Indien wären als Mitglieder der Asia-Pacific Partnership für das GIF ohnehin qualifiziert.
- Im weiteren würde die Gründung der unter Punkt 14e des G8-Aktionsplans angeführten Partnerschaft für Bioenergie (Kraftstoffe und Kessel-Brennstoffe) anstehen.

Im Anhang findet sich eine Übersicht zu den Mitgliedschaften in den verschiedenen Foren. Die EU ist in vier Vereinigungen vertreten. Unter den einzelnen Ländern sind die USA erwartungsgemäß überall Mitglied. Sie werden gefolgt von Japan. Ebenso zeigen die Industrieländer Frankreich, Kanada, Südkorea und Vereinigtes Königreich, das Transformationsland Russland sowie die Entwicklungsländer Brasilien und China starke Präsenz. Von den G8-Teilnehmern sind Italien und Deutschland am schwächsten vertreten. Bemerkenswert ist die jeweils relativ große Anzahl von Entwicklungsländern in den Foren für CO<sub>2</sub>-Sequestrierung und Methan-Rückhaltung, die ja beide mit Kohle als Energieträger in engem Bezug stehen.

15 Vgl. *Russian Courier Russo-British information portal* (Hrsg.), Putin briefs journalists after G8 summit, in:  
[www.russiancourier.com/eng/news/9/7/2005/2178/](http://www.russiancourier.com/eng/news/9/7/2005/2178/)



## **Anhang I: Abkürzungen**

CEIDS Consortium for Electric Infrastructure to Support a Digital Society

CSLF Carbon Sequestration Leadership Forum

DOE U.S. Department of Energy

E2I Electric Innovation Institute

EPA Environmental Protection Agency

EPRI Electric Power Research Institute

GIF Generation IV International Forum for Advanced Nuclear Technology

IAEO Internationale Atomenergie-Organisation

IEA Internationale Energieagentur

IPHE International Partnership for the Hydrogen Economy

ITER International Thermonuclear Experimental Reactor

NEA Nuclear Energy Agency

OECD Organization for Economic Co-operation and Development

## Anhang II: Übersicht über Mitgliedschaften in multilateralen Foren

Reihenfolge: EU, Industrieländer, Transformationsländer und Entwicklungsländer

	Carbon Sequestration Leadership Forum	Methane to Markets Partnership	Generation IV International Forum	ITER	International Partnership for the Hydrogen Economy	Intelligrid
EU	X		X	X	X	
Australien	X	X			X	
Deutschland	X				X	
Frankreich	X		X		X	X
Island					X	
Italien	X	X			X	
Japan	X	X	X	X	X	
Kanada	X	X	X		X	
Neuseeland					X	
Niederlande	X					
Norwegen	X				X	
Polen						X
Schweiz			X			X
Südkorea		X	X	X	X	
USA	X	X	X	X	X	X
Vereinigtes Königreich	X	X	X		X	
Rußland	X	X		X	X	
Ukraine		X				
Argentinien		X	X			
Brasilien	X	X	X		X	
China	X	X		X	X	
Indien	X	X			X	
Kolumbien	X	X				
Mexiko	X	X				
Nigeria		X				
Südafrika	X		X			