

Herausgegeben von
György Széll und Carmen Schmidt

ISSN 1437-5117

- 21 -

*Die Atomkatastrophe von Fukushima:
Lehren für die Zukunft*

Mit Beiträgen von
Johannes Jaenicke, Udo E. Simonis und Narihiko Itô

Zu den Autoren:

Johannes JAENICKE

Johannes Jaenicke ist Juniorprofessor für Ökonometrie an der Universität Erfurt und beschäftigt sich unter anderem mit der Entwicklung von Energiepreisen.

Email: Johannes.Jaenicke@uni-erfurt.de

Udo E. SIMONIS

Professor Emeritus für Umweltpolitik am Wissenschaftszentrum Berlin (WZB).

Wissenschaftszentrum Berlin (WZB)

Reichpietschufer 50

D-10785 Berlin

Email: simonis@wzb.eu

Internet: www.wzb.eu/eme

Narihiko ITÔ

Professor Emeritus an der Chuô Universität, Tokio; Präsident der Internationalen Rosa Luxemburg-Gesellschaft

Inhalt

	Vorwort	5
1.	Johannes Jaennicke Japans Energiepolitik vor der nuklearen Katastrophe in Fukushima	7
2.	Udo E. Simonis Atomenergie in Japan - Elemente einer Exitstrategie	14
3.	Naruhiko Itô “Only the bombardment on Hiroshima or Nagasaki by atomic bomb is comparable to this devastating disaster” says Mr. Helmut Schmidt, the former chancellor of West Germany	20
4.	Peace Constitution Committee of the 21st Century (Naruhiko Itô) The urgent proposal to the government of Japan and political parties on the assistance to the victims of Higashi Nihon (Eastern Japan) Great Earthquake and reconstruction of the devastated area, as well as on the crippling accident on the Fukushima NPS	26

Vorwort

Am 11. März 2011 wurde Japan von einer dreifachen Katastrophe erschüttert: einem der schwersten Erdbeben der Geschichte mit einer Stärke von 9.0 auf der Richterskala und mit einem anschließenden furchtbaren Tsunami mit Wellen bis zu 25 Metern Höhe, und ob dies alles noch nicht genug sei, wurde das Kernkraftwerk Fukushima Daiichi vollständig zerstört. Nach bisherigen Schätzungen verloren ca. 30.000 Menschen ihr Leben, noch mehr wurden verletzt und Hunderttausende evakuiert und werden auf lange Zeit notdürftig untergebracht sein. Hunderttausende von Menschen haben ihre Existenzgrundlage verloren.

Die Havarie des Kernkraftwerks Fukushima Daiichi wurde in die Höchsthstufe 7 – also einem Super-GAU – eingeordnet und damit auf der gleichen Stufe wie das Kernkraftwerk Tschernobyl, dessen Katastrophe sich makabrerweise vor kurzem zum 25. Mal jährte. Die Folgen des Fukushima-GAUs – die Belastung der direkten Umwelt mit einer Sperrzone von mittlerweile 30 km sowie des Ozeans, in dem ständig hochradioaktive Flüssigkeiten eingeleitet werden – sind noch gar nicht abzuschätzen.

TEPCO, die Betreiberfirma des Kernkraftwerks Fukushima Daiichi, ist praktisch bankrott, da sie bereits jetzt den Ausfall des dortigen Werks nur mit hohen Verlusten kompensieren kann. Darüber hinaus stehen Schadensersatzforderungen von Zig-Milliarden Euro ins Haus, so dass die japanische Regierung inzwischen einen Sicherheitsfonds mit 43 Mrd. Euro aufgelegt hat.

Die Nuklearkatastrophe hat nicht nur in Japan zum Nachdenken über die friedliche Nutzung der Atomenergie geführt, sondern weltweit. Insbesondere in Deutschland ist die Sensibilität gegenüber den Risiken dieser Energie seit Tschernobyl geschärft und hat bereits zu ersten radikalen Konsequenzen geführt. Die Bundesregierung erließ – vor den Landtagswahlen in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz – unverzüglich am 15. März 2011 ein Moratorium, das zum Abschalten von sieben alten Kernkraftwerken führte, und richtete eine Ethikkommission ein, die bis Ende Mai 2011 Empfehlungen aussprechen soll. Trotzdem konnten dramatische Wahlniederlagen nicht verhindert werden, die die Wahl des ersten grünen Ministerpräsidenten in der Geschichte der Bundesrepublik brachten.

Diese Ereignisse haben uns veranlasst, dieses Schwerpunktheft der Schriftenreihe zu veröffentlichen, um zu thematisieren, welche Lehren aus der Katastrophe zu ziehen wären. Dazu haben wir drei sehr verschiedene Beiträge versammelt: Johannes Jaenicke wirft

eingangs einen Blick auf Japans Energiepolitik vor der nuklearen Katastrophe in Fukushima. Danach folgt der Beitrag „Atomenergie in Japan – Elemente einer Exitstrategie“ von Udo E. Simonis. Und schließlich haben Narahiko Itô's Artikel aufgenommen: “ ‘Only the bombardment on Hiroshima or Nagasaki by the atomic bomb is comparable to this devastating disaster’ says Mr. Helmut Schmidt, the former chancellor of West Germany”.

Die Forschungsstelle hat sich am 31. März 2011 an einer Veranstaltung zur aktuellen Situation in Japan in der Volkshochschule Osnabrück beteiligt: <<http://www.noz.de/lokales/53166553/podiumsgespraech-in-der-osnabruecker-volkshochschule-ueber-japan>>. Für den 4. November 2011 planen wir die Konferenz „Japan nach der Katastrophe – eine strahlende Zukunft?“, zu der bereits Udo E. Simonis seine Teilnahme zugesagt hat.

Wir hoffen, mit diesen Aktivitäten zu einer kritischen Diskussion einer der wichtigsten Menschheitsfragen – nämlich der zukünftigen Energiepolitik – konstruktiv beizutragen.

György Széll im Mai 2011

Japans Energiepolitik vor der nuklearen Katastrophe in Fukushima

Ein Kommentar von Johannes Jaenicke

Es hat seine besondere Tragik, dass ausgerechnet das Land, dessen Bevölkerung im Zweiten Weltkrieg unter zwei Atombomben gelitten hat, nun eine Katastrophe aus der friedlichen Nutzung der Kernenergie erlebt. Warum setzte ein Land am pazifischen „Ring of Fire“, in dem drei tektonische Platten aufeinandertreffen, in so hohem Maße auf eine Risikotechnologie?

Japan ist nicht nur das Land Hiroshimas und Nagasakis, sondern auch das Land des Kyoto-Protokolls. Japan unterstützte den Kyoto-Prozess zunächst aktiv und übernahm eine 6 prozentige Reduktionsverpflichtung. Leider konnte es bisher die gesetzten Zwischenziele nicht erreichen und es ist nur bedingt eine Bereitschaft für künftige Verpflichtungen vorhanden. Dies ist bedenklich, da Japan eine wichtige Vorbildfunktion für den asiatischpazifischen Raum besitzt, sowohl was Energiesicherheit anbelangt, als auch was die Umweltstandards betrifft.

Selbst verfügt Japan praktisch über keine fossilen Brennstoffe. Der sehr hohe Output der japanischen Volkswirtschaft wird mit einer Selbstversorgungsrate an Energie von 4 Prozent produziert, der niedrigsten Selbstversorgungsrate aller führenden Industrienationen.¹ Diese Konstellation birgt ein hohes Risiko und stellt besondere Anforderungen an die Sicherheit der Energieversorgung.

Das Stromangebot der japanischen Elektrizitätswirtschaft steigt seit Jahrzehnten kontinuierlich, allerdings angesichts der alternden Bevölkerung mit abnehmender Geschwindigkeit. Nach Projektionen der IEA wird für Japan nur ein geringes Wachstum des Elektrizitätsmarktes in der Zukunft erwartet. Der Ausbau der Kernenergie sollte Versorgungssicherheit herstellen, ohne die CO₂-Emissionen deutlich zu erhöhen. Japan gehört neben Korea zu den größten Importeuren von Kohle. Etwa 60 Prozent der Importe stammen aus Australien. In den konventionellen Elektrizitätskraftwerken werden neben Kohle hauptsächlich Gas und Öl verfeuert. Das Stromangebot aus diesen Kraftwerken hat von 1960 bis 2009 um das 11,6 fache zugenommen, allerdings ebenfalls mit abnehmender Steigung. Die Entwicklung ist in Abbildung 1 dargestellt.

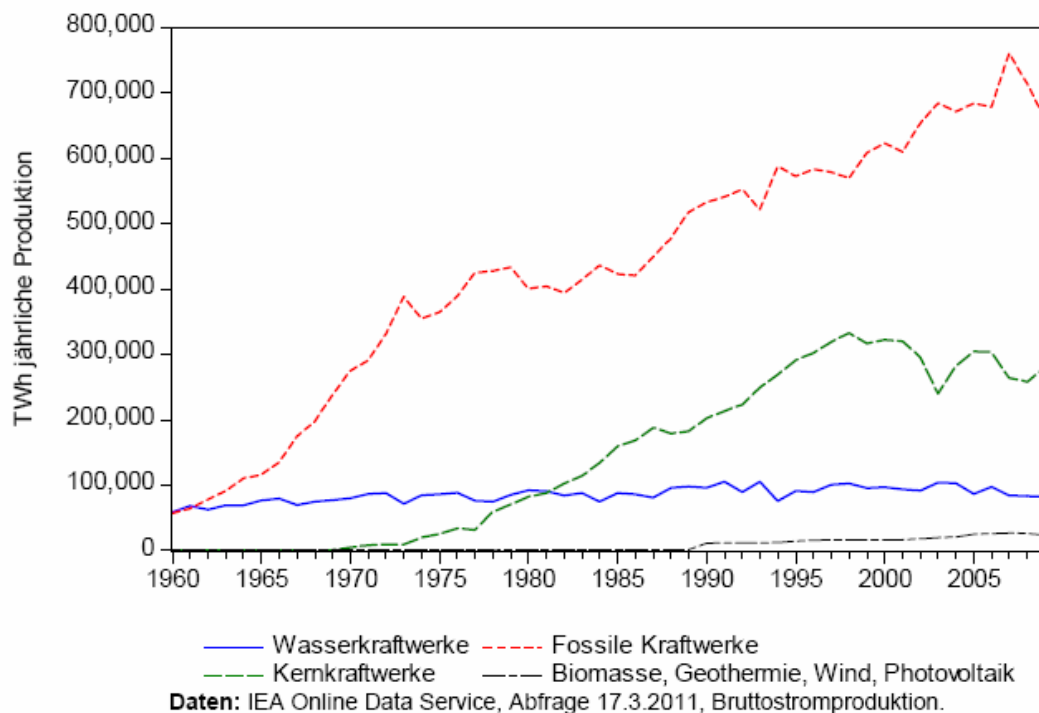
Um die Energiesicherheit zu erhöhen und die Abhängigkeit von den internationalen

¹ IEA (2008), Japan 2008 review, Energy policies of IEA countries, OECD/IEA 2008, S. 161f.

Energiemärkten zu verringern, spielt die Energieintensität der Produktion eine entscheidende Rolle. Insbesondere die Verwundbarkeit gegenüber Problemen auf dem Gas- oder dem Ölmarkt standen im Fokus der Überlegungen. Beim sparsamen Primärenergieverbrauch im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt hält Japan bereits eine Spitzenposition, wie Suehiro (2007) zeigt. Der industrielle Sektor wird (etwas) effizienter bewertet als der von Deutschland und deutlich besser als der in

Frankreich oder den USA.²

Abbildung 1:
Entwicklung der Stromproduktion in Japan 1960 bis 2009



Angaben der Internationalen Energieagentur folgend, konnte Japan allerdings in dem Zeitraum ab Kyoto (1990 bis 2005) – im Gegensatz zu anderen OECD-Ländern – keine

² S. Suehiro (2007), Energy Intensity of GDP as an Index of Energy Conservation, Problems in international comparison of energy intensity of GDP and estimate using sector-based approach, Institute of Energy Economics, Japan, August 2007.

weiteren Fortschritte bei der Verringerung der CO₂-Intensität der volkswirtschaftlichen Produktion erreichen. Gemessen an dem CO₂-Ausstoß pro Kopf ergibt sich sogar eine jährliche Verschlechterung der CO₂-Emissionen von 1,1 Prozent in diesem Zeitraum. Interessant ist hier der langfristige Vergleich mit Europa. Lag 1980 die Pro-Kopf-CO₂-Emission noch 12 Prozent unter dem europäischen Wert, so liegt er 2005 bereits 17 Prozent über dem europäischen Wert.³

An zu niedrigen Strompreisen lag der Anstieg der CO₂-Emission nicht, denn der Strompreis, insbesondere für industrielle Abnehmer, war zum Teil mehr als doppelt so hoch wie der in den USA oder in Frankreich. Auch lag der Preis stets über dem von Deutschland. Für die Strompreise der privaten Haushalte in Japan ergibt sich ein ähnliches Bild. Die Strompreise der USA und Frankreichs sind stets deutlich niedriger als die Japans. Nur Deutschlands Strompreise für private Haushalte liegen ab 2005 über dem japanischen Niveau.⁴

Warum blieb die Nutzung der regenerativen Energien in Japan weit hinter den Möglichkeiten zurück? Aktuellen Daten der Internationalen Energieagentur⁵ zufolge liegt der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung im Jahr 2009 nur bei knapp über 10 Prozent. Die Wasserkraft spielt dabei seit Jahrzehnten die wichtigste Rolle, auch wenn ihr Marktanteil, langfristig gesehen, stark rückläufig ist. Von über 50 Prozent Anfang der 60er Jahre des 20. Jahrhunderts sank er auf 7,9 Prozent im Jahre 2009. Über viele Jahre war die Wasserkraft die einzige ernstzunehmende regenerative Energieform für die Stromerzeugung in Japan. Bis Ende der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts deckte die Wasserkraft über 98,5 Prozent des Anteils an regenerativem Strom ab. Zweitwichtigster Pfeiler der Stromversorgung nach der Wasserkraft ist die Biomasse, mit einem Marktanteil von zuletzt 1,5 Prozent an der gesamten Stromproduktion. Eine umfassende Förderung für die Solarwirtschaft führte in den letzten Jahren zu einem Boom im Photovoltaik-Markt, der 2009 zu einem Anteil am Strommarkt von 0,2 Prozent führte. Windkraft jedoch, die in Ländern wie Dänemark, Deutschland oder Spanien für einen deutlichen Zuwachs des Anteils der Erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung und an der Primärenergie sorgte, wurde in Japan vernachlässigt. Obwohl das Land mit Mitsubishi über einen Windkraftanlagenhersteller mit langjähriger Erfahrung verfügte, wurde die

³ IEA (2008), International Energy Outlook, September 2008, S. 97.

⁴ IEA (2008), Japan 2008 review, Energy policies of IEA countries, OECD/IEA 2008, S. 139.

⁵ IAEA Online Data Service (2011), Abfrage 17.3.2011.

Windkraft nicht entsprechend ihrer Möglichkeiten ausgebaut. Weder wurden die japanischen Energieversorger verpflichtet, den produzierten Windstrom in vollem Umfang abzunehmen, noch wurde Offshore Windenergie, die in Japan aufgrund der großen Wassertiefen nicht einfach zu realisieren ist, mit hohen Einspeisevergütungen gefördert.⁶ Der Anteil des Windstroms ist entsprechend verschwindet gering. Er beträgt 2009 gerade 0,3 Prozent am gesamten produzierten Strom. Die im Vergleich zu anderen Ländern bescheidene Entwicklung im Bereich der regenerativen Energien wird in Abbildung 2 deutlich.

Aktuell trägt der Windstrom zur Stabilisierung der Stromversorgung in Japan bei. Angaben des Leiters des Internationalen Komitees von Japan Wind Power Association & Japan Wind Energy Association, Yoshinori Ueda, wurde keine Windkraftanlage seiner Mitglieder durch das Erdbeben und den Tsunami beschädigt.⁷ Selbst der Semi-offshore Park in Kamisu, 300 km entfernt vom Epizentrum, überstand den Tsunami.

Für ein Hochtechnologieland wie Japan spielte der Ausbau der Kernenergie in der Vergangenheit eine besondere Rolle. Um die Ziele des Kyoto-Protokolls zu erreichen, wurde der Ausbau weiter vorangetrieben und auch neue Kraftwerksgenerationen entwickelt wie der Fortgeschrittene Siedewasserreaktor. Die nationale energiepolitische Strategie (2006) sah den Ausbau der Kernenergie auf über 40 Prozent vor. Auch neue Formen der Brennelementetechnologie wurden gefördert. Beispielsweise wurde im Steuerjahr 2007 3,4 Mrd. Yen an Technologieförderung für einen Reaktor vorgesehen, der vollständig mit MOX-Brennelemente gefüttert wird. Eine weitere Milliarde Yen war für den Ausbau der Sicherheit und Effizienz von Kernkraftwerken und die Brennelemente herstellende/verarbeitende Industrie eingeplant. Der Schnelle Brüter sollte bis 2050 zur Marktreife weiterentwickelt werden.⁸

Angesichts der seismischen Aktivität Japans stellt diese Nuklearstrategie ein hohes Risiko dar, dem mittels großer Bemühungen um Erdbebensicherheit Rechnung getragen wurde. Im Jahr 2006 wurden nochmals zusätzliche Anstrengungen zur Erreichung einer Erdbebenresistenz unternommen. Allerdings beklagte der Seismologe Katsuhiko Ishibashi, Kobe University, Japan, eine Unterschätzung des Erdbebenrisikos und deren Ge-

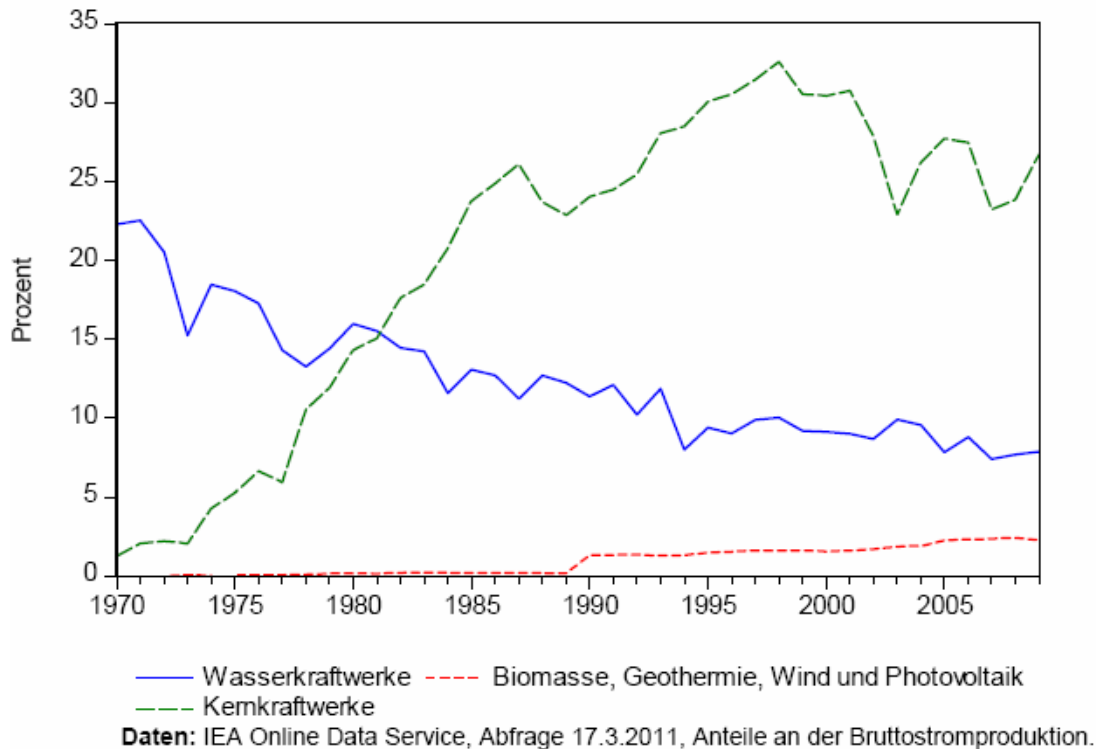
⁶ D. Englander82008), Japan's Wind Power Problem, greentechmedia.com, 23. April 2008.

⁷ K. Rigg (2011), Battle-proof Wind Farms Survive Japan's Trial by Fire, The Huffington Post, 17. März 2011.

⁸ IEA (2008), Japan 2008 review, Energy policies of IEA countries, OECD/IEA 2008, S. 39.

fahr für Kernkraftwerke.⁹

**Abbildung 2:
Anteil Kernkraft und regenerativer Energien
an der Bruttostromerzeugung in Japan 1970-2009**



Es könnte vermutet werden, dass die japanische Bevölkerung eine besondere Risikotoleranz aufweist. Schließlich müssen Japaner ständig mit dem Risiko von Erdbeben leben und hierauf nicht panisch reagieren. Lässt sich diese Risikotoleranz der Japaner auch auf die Bewertung von Kernkraftwerksunfällen übertragen? Die Antwort lautet nein: Kürzlich von Itaoka et.al. veröffentlichte Ergebnisse über die Zahlungsbereitschaft von Japanern zur Vermeidung von tödlichen Unfällen zeigen, dass die Todesursache nicht irrelevant für die Zahlungsbereitschaft ist.¹⁰ In der Untersuchung wird eine sehr hohe Risikoaversion gegenüber nuklearen Katastrophen festgestellt. Konkret: Die Zahlungs-

⁹ D. Cyranoski (2007), Quake shuts world's largest nuclear plant, *Nature* 448 (26), S. 392-393.

¹⁰ K. Itaoka et.al. (2006), The Effect of Risk Characteristics on the Willingness to Pay for Mortality Risk Reductions from Electric Power Generation, *Environmental & Resource Economics*, Vol. 33, S. 371-398.

bereitschaft für die Verringerung der Möglichkeit, bei einem nuklearen Unfall zu sterben, ist 60 mal höher als die Zahlungsbereitschaft zur Verringerung von Todesfolgen in einem Kraftwerk mit fossilen Energieträgern. Diese ursachenspezifische Risikobewertung der Bevölkerung – herrührend aus den Leiden durch die beiden Atombombenabwürfe – dürfte nicht hinreichend in Japans Energiepolitik Berücksichtigung gefunden haben.

Wie sich jetzt zeigt, haben die teuren Investitionen in die Sicherheit von Kernkraftwerken bisher weitgehend versagt. Die Sicherheitssysteme waren nicht hinreichend redundant ausgelegt. Ein Erdbeben führt zu mehreren nuklearen Störfällen gleichzeitigen. Die nuklearen Risiken sind also als hochkorreliert anzusehen. Dies wirkt sich auch bei der Bekämpfung der Störfälle aus: Die Kernschmelze in einem Reaktorblock verhindert die ausreichende Bekämpfung in dem danebenliegenden Reaktorblock. Die Störfälle in Fukushima I werden für die Reaktorblöcke 1, 2 und 3 von der japanischen Atomsicherheitsbehörde auf der INES-Skala jeweils mit 5 („ernster Unfall“) eingestuft. Daneben werden in Fukushima I und II vier weitere Reaktorunfälle auf der INES-Skala mit 3 („Unfall“) bewertet.¹¹ Die Unabhängigkeitsannahme bei der Risikobewertung von Störfällen erweist sich also als unangemessen. Eine ähnliche Kritik gilt auch, und dies sei am Rande angemerkt, seit dem 11. September für die Annahme der Zufälligkeit eines Flugzeugabsturzes auf symbolträchtige Objekte.

Die Korrelation von Risiken schlägt sich auch in der Stromversorgung nieder, aktuell und auch in der Vergangenheit. Die in den letzten Jahren stark schwankenden jährlichen Marktanteile der Kernenergie wurden unter anderem durch mehrmonatige Sicherheitschecks von TEPCO-Reaktoren 2002/2003 nach einem Skandal um Verheimlichung von Störfällen und Fälschung von Prüfberichten verursacht, aber auch durch Abschaltungen nach dem Erdbeben 2007. Diese zunehmende Volatilität im Stromangebot von Kernkraftwerken kann, zumindest im Nachhinein, bereits als Hinweis auf die gefährdete (Versorgungs-)Sicherheit bewertet werden.

Die aktuelle Katastrophe stellt weltweit eine Zäsur für die sogenannte Renaissance der Kernenergie dar, nicht nur in den westlichen Demokratien. Auch das energiehungrige China stoppt jetzt den gerade beschlossenen Ausbauplan und überprüft die Sicherheit seiner Reaktoren. Die dem „tolerierbaren“ Restrisiko zugeordnete minimale Wahr-

¹¹ Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (2011) Informationen zur Lage in den japanischen Kernkraftwerken Fukushima, Onagawa und Tokai, Abfrage 20.3.2011.

scheinlichkeit eines schweren oder katastrophalen Unfalls, die in der bundesdeutschen Risikobewertung mit etwa 3/100 000 pro Anlage und Jahr¹² angenommen wird, realisiert sich nach Tschernobyl nun zum wiederholten Mal innerhalb einer Generation. Die aktuellen Unfälle sprechen gegen die hierbei unterstellten Eintrittswahrscheinlichkeiten. Bei weltweit rund 450 Reaktoren (aktuell sind es 442 Reaktoren)¹³ erleben wir innerhalb von 25 Jahren 4 Unfälle in den Reaktoren Tschernobyl (Reaktor 4) und Fukushima I (Reaktor 1, 2 und 3). Die relative Häufigkeit für einen Unfall der Kategorie INES 5 oder schwerer beträgt demnach $4/(25 \cdot 450) = 3,556/10\,000$ und liegt damit um den Faktor 10 höher.

Dieser Unterschied im Nachkommabereich hat gravierende Auswirkungen für die Abschätzung des zukünftigen kumulierten Risikos. Bei einer Unfallwahrscheinlichkeit von 3/100 000 pro Reaktor und Jahr beträgt die Wahrscheinlichkeit, weltweit *keinen* Unfall dieser Größenordnung innerhalb von 25 Jahren zu erleben 71,35 Prozent. Die Wahrscheinlichkeit für *einen oder mehr als einen* Unfall beträgt dagegen nur 28,65 Prozent. Unterstellt man jedoch, dass die Unfallwahrscheinlichkeit mit den 4 Unfällen weltweit pro 25 Jahre die künftige Unfallwahrscheinlichkeit korrekt widerspiegelt, beträgt die Wahrscheinlichkeit für *Unfallfreiheit* aller Anlagen innerhalb der nächsten 25 Jahre nur noch 1,83 Prozent.

Mit Japan trifft das Restrisiko jetzt ein Land mit besonders hohen technischen und sicherheitstechnischen Standards, aber auch ein Land mit besonders hoher Bevölkerungsdichte.

¹² Gesellschaft für Reaktorsicherheit (1990), Deutsche Studie für Reaktorsicherheit Phase B, Eine Untersuchung im Auftrag des Bundesministers für Forschung und Technologie, TÜV Rheinland. S. 69. Die Wahrscheinlichkeit über alle Schadensursachen für eine Kernschmelze wird mit 2,9/100 000 pro Jahr angegeben. Erdbeben und Flugzeugabstürze sind hiernach zu 41 Prozent Verursacher, führen also in mit einer Wahrscheinlichkeit von 1,2/100.000 pro Jahr und Anlage zu einer Katastrophe. -Vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1999) wird eine Unfallwahrscheinlichkeit von nur 1/100 000 pro Reaktor und Jahr unterstellt. <http://www.ipnw.de/print/atomenergie/atom-recht/artikel/7521a961c8/bundesumweltministerium-deutsche-at-1.html>, Abfrage 20.3.2011.

¹³ IAEA (2011), Number of reactors in operation worldwide, <http://iaea.or.at/programmes/a2/>, Abfrage 20.3.2011.

Energiewende in Japan? Chancen eines Exit aus der Atomtechnik*

Udo E. Simonis

Wie lernt der Mensch, wie lernt ein Volk? Lester Brown, der langjährige und welterfahrene Präsident des Worldwatch-Instituts verwendet dazu in seinen Büchern zum Plan B drei strategische Metaphern: „Sandwich“, „Berlin Wall“ oder „Pearl Harbour“ - das heißt: Lernen durch Kooperation, durch Interessenausgleich oder durch die Katastrophe.

Japan erlebt derzeit die Folgen einer multiplen Katastrophe: das Erdbeben der Stärke 9,0 Mw, den gewaltigen Tsunami in der Region Tohoku am 11. März und die anhaltende Kernschmelze im Atomkraftwerk Fukushima-Daiichi. Bei einem so lernbegierigen Volk wie den Japanern wird - das lässt sich zum Trost unterstellen - das Lernen-Wollen aus dieser Katastrophe groß sein.

Anzeichen dafür gibt es ja einige. Das Erdbeben hat ein bewegendes Moment gemeinsamer Trauer ausgelöst und ein beeindruckendes Maß an sozialer Hilfsbereitschaft bewirkt. Der Tsunami bringt außergewöhnliche Anstrengungen zum Wiederaufbau hervor, so wie es auch in anderen Fällen historisch belegt ist. Kooperation und Interessenausgleich waren und werden dabei wichtige Leitprinzipien sein.

Doch was wird die tragische Verkettung von natürlicher und menschen-gemachter Katastrophe an Lerneffekten bewirken? Wird sie ein „Wunder der Erneuerung“ hervorbringen, wie das nach dem Erdbeben von Yokohama und Tokio 1923, nach den Atombombenabwürfen auf Hiroshima und Nagasaki 1945, nach dem Erdbeben von Kobe 1995 der Fall war? Und lernt Japan vielleicht stellvertretend für all die anderen Länder, die sich von der Atomenergie abhängig gemacht haben?

Multiple Katastrophe und ihre Folgen

Die Kernschmelze in Fukushima wird, besonders wenn sie noch länger anhält, ökonomisch wie ökologisch gigantische Kosten und großes menschliches und gesellschaftliches Leid zur Folge haben. Sie hat bereits zu einer Opferbereitschaft der anderswo undenkbaren Art geführt: dem Einsatz von freiwilligen Helfern, der mit Krankheit und Tod

* ursprünglich erschienen in *Soziale Technik*, Graz

beglichen wird. Wird die Katastrophe von Fukushima aber auch bewirken, dass Japan, so wie für Deutschland derzeit breit und parteiübergreifend diskutiert, schnell und zügig aus dem Atomzeitalter aus- und ins Solarzeitalter einsteigt?

Viele können es nicht begreifen, und ich gehöre dazu, dass ein Volk, das die tödliche Gewalt der Atombombe erlitten hat, jemals in die so genannte friedliche Nutzung der Atomtechnik investieren konnte, dass zahlreiche Atomkraftwerke in geologisch superaktiven Regionen gebaut wurden, ohne dass die Bevölkerung dagegen aufstand oder der Oberste Gerichtshof des Landes Einhalt gebot. Dazu muss man sich allerdings vergegenwärtigen, dass die japanische Umwelt- und Energiepolitik von Anfang an von einem Auf und Ab, einem regelrechten Schlingerkurs geprägt war.

Einerseits wurde in Japan eine überdurchschnittlich hohe allgemeine Energieeffizienz erreicht, andererseits war dies mit einer höchst einseitigen Energiestruktur erkaufte. Einerseits wurden bei gravierenden Konfliktfällen in Rekordzeit technische Substitutionen vorgenommen und eine Umkehr der Beweislast verfügt, andererseits wurden in großer Trägheit und entgegen aller Erfahrung mit politischen Verkrustungen unflexible Strukturen zementiert.

Als zu Beginn der 1970er Jahre die Luft in Tokio und anderen Großstädten des Landes lebensgefährlich versmogt war, wurde die Versorgung in kürzester Zeit von Kohle und schmutzigem Öl auf Gas und relativ sauberes Öl umgestellt. Der Einbau von Katalysatoren in Autos wurde in Japan bereits zur Pflicht, als die europäische Automobilindustrie diese Technik noch boykottierte. Und als die Verschmutzung von Luft, Wasser, Böden und Nahrungsmitteln ungewohnte gesundheitliche Schäden hervorbrachte - wie Yokkaichi Asthma, Minamata und Itai-itai-Krankheit - wurden japanische Richter zu radikalen Umweltschützern.

Die Kritik an der Fokussierung der Wirtschaftspolitik auf das Wachstum des Bruttosozialprodukts (der „GNPism“) wurde von Seiten des Japanischen Wirtschaftsrates auf die Entwicklung eines nationalen Nettowohlfahrtsindikators („NNW“) zu lenken versucht (NNW Measurement Committee 1974), wenn auch ohne durchgreifende Konsequenzen. Trotz des weiter dominanten nationalen Wachstumsfetischismus ließ die internationale Nachhaltigkeitsdebatte in Japan jedoch vielfältige Initiativen entstehen, so unter anderem einen der besten Nachrichtenkanäle, den „Japan Sustainability Newsletter“. Doch es war (und ist) der enorme Energiehunger einer wachsenden Wirtschaft und die vermeintliche Ressourcen-Armut des Landes, die zu einer verkrusteten Energiestruktur führte - zur

nahezu totalen Verengung des Energiemix auf fossil-nukleare Energieträger.

Vernachlässigung des Nächstliegenden

Selbst das Nächstliegende wurde in Japan sträflich vernachlässigt: die energetische Nutzung der Erdwärme in den Regionen des Landes, in denen es überall sprudelt und die Badekultur mit *Ofuro* (privates Bad), *Onsen* und *Sento* (öffentliches Bad, heiße Quellen) historisch hoch entwickelt ist; die groß angelegte Entwicklung der Gezeitenenergie in einem Inselreich, das rundum von Meer umgeben ist; die systematische Nutzung der Sonne, die auch in Japan lange scheint; die planmäßige Nutzung des Windes, der kräftig, gelegentlich allerdings auch gewaltig bläst; die umfassende Nutzung der Biomasse, die in der Land- und Forstwirtschaft wie auch bei den Abfällen der Industriewirtschaft in großen Massen anfällt.

Und dann die andere, die eklatante technische Baisse: Wie konnte es geschehen, dass eine Volkswirtschaft, die rund 30 % der Weltproduktion an Halbleitern hervorbringt und mehr als 40 % aller Technologiekomponenten herstellt, die für moderne High-Tech-Geräte erforderlich sind, dieses Potential nicht allerorten einsetzt, wo es um die Diversifizierung der heimischen wie der globalen Energieversorgung gehen könnte - in der Photovoltaik?

Der Weg in eine strikten Nachhaltigkeitskriterien entsprechende Energieversorgung ist lang, länger als vielen - als mir - lieb ist. Insofern dürfte der Ausstieg Japans aus der Atomtechnik, selbst wenn er ernsthaft in den Blick genommen würde, wohl länger dauern. Er müsste aber nicht so lang dauern wie etwa in Frankreich. Was aber nichts daran ändert, dass Japan mit derzeit 55 Atomkraftwerken und rund 30 % an nuklearer Stromversorgung echt in der Falle sitzt.

Die Kernschmelze von Fukushima wird, wenn alles gut geht, in einigen der derzeit 32 Atomstrom-Länder das atomare Zeitalter beenden helfen. Was aber wird, was kann in Japan geschehen? Führen die Erfahrungen mit Fukushima zu der Einsicht, dass Atomtechnik grundsätzlich problematisch ist *oder* dass die Technologie einfach nur verbessert werden muss? Gibt die Katastrophe auch Anlass für eine andere Art des Lernens? Helfen die neuen Erfahrungen zu der Einsicht, dass wo immer von Alternativlosigkeit geredet und entsprechend gehandelt wird, doch eine Alternative gedacht und angestrebt werden kann?

Strategische Trias für den Exit

So makaber es auch klingen mag: Die japanische Energiepolitik nach Fukushima dürfte vor allem vom tatsächlichen Ausmaß und Umfang der Katastrophe selbst abhängen. Sind die gravierenden Folgen eher räumlich begrenzt? Wie bedeutsam und anhaltend sind die sektoralen Effekte? Was sind letztendlich die globalen Folgen? Die Fatalität bestimmter Hochrisiko-Technologien und die menschliche Wahrnehmung passen nicht zusammen, meint Volker von Prittwitz. Sind auch die Japaner mit dem von ihnen selbst geschaffenen Risiko kognitiv und psychisch überfordert?

Nun, wie immer man solche Fragen beantworten mag, ein simples „Weiter-So“ dürfte es auch in einem so technikgläubigen und risikoaffinen Land wie Japan nicht geben. Zu einem Teil werden der nationalen Politik die Themen nun ankündigungslos auch international diktiert, nicht nur von etablierten Institutionen, sondern auch von der spontanen öffentlichen Weltmeinung. Doch ein strukturelles Moment gilt es zu bedenken: Die energetische Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft hängt nicht nur vom Lernen-Wollen, sie hängt auch vom (möglichst schnellen) Lernen-Können ab.

Wo eine tatkräftige Anti-Atom-Bewegung nicht oder erst rudimentär existiert, muss sie erst einmal expandieren und besser vernetzt werden. Wo politische und wirtschaftliche Hierarchien traditionell stark sind, wo die Zivilgesellschaft gegenüber der Politikerklasse schwach ist, haben dezentrale ökonomische und technische Innovationen es grundsätzlich schwer. Dennoch sollten die drei zentralen, in allen theoretischen Traktaten über Zukunftsfähigkeit wie nachhaltige Entwicklung postulierten Strategien - Effizienz, Suffizienz und Konsistenz - genau jetzt zum Zuge kommen, auch und gerade in einem Land wie Japan: Alles vielmals besser machen, als es derzeit gemacht wird („Faktor Vier“); vieles bescheidener angehen, als bisher gewohnt oder über Jahrzehnte angewöhnt („Besser statt Mehr“); die Technologien fehlerfreundlich, sozial- und umweltverträglich gestalten, den industriellen Stoffwechsel nachhaltiger machen („Industrielle Ökologie“). Diese strategische Trias könnte grundsätzlich zu einem attraktiven neuen Wohlstandsmodell für Japan, ein Land mit stolzer Geschichte und zugleich großer Leiderfahrung werden.

Doch was lässt die politökonomische Betrachtung der Energiefrage in Japan wirklich erwarten? Wie steht es insbesondere um die konkreten Randbedingungen, die erfüllt sein müssen, damit die drei „E’s“ relevant werden: dass die drastische Energieeinsparung zur höchsten Priorität, die massive Steigerung der Energieeffizienz zum gesellschaftlichen

Anliegen und der forcierte Ausbau der Erneuerbaren Energien zum zentralen Auftrag der nationalen, regionalen und lokalen Politik werden können?

In jüngster Zeit haben mehrere umfassende Studien für Deutschland, für Europa aber auch für Japan gezeigt, dass eine radikale „Energiewende“ in relativ kurzer Zeit technisch möglich ist (vgl. hierzu ISUSI 2003; Öko-Institut 2009; SRU 2011; WGBU 2011; ZSW 2011). Sie haben allerdings auch deutlich werden lassen, dass es dazu nicht nur erheblicher finanzieller Anstrengungen sondern auch eines radikalen Bewusstseinswandels und eines durchgreifenden Politikwechsels bedarf, der Einsicht und Einkehr fördert, der ambitionierte Ziele vorgibt, drastische Maßnahmen einsetzt, schlagkräftige Institutionen und neue demokratische Kontrollmechanismen einführt - und eine ehrliche Antwort auf die Grundfrage nach dem Verhältnis von Technik, Natur und Gesellschaft erfordert, weil nur so die „Ära der Ökologie“ (Radkau) Früchte bringen kann.

Diese grundlegende Erkenntnis dürfte auch für die Energiewende in Japan relevant sein - für ein Exit aus der Atomenergie. Ob also die technisch und ökonomisch bedingte Katastrophe von Fukushima zu einer sozial und ökologisch begründeten Erneuerung des Landes, einer zukunftsfähigen Energieversorgung, einer „grünen Transformation“ führen wird? Wann, wenn nicht jetzt! Zeigen, dass es geht - das könnte auch eine angemessene Würdigung der Opfer der multiplen Katastrophe sein. „Und Japan wäre“, so wie Joachim Wille es symbolhaft formulierte, „am Ende der Nacht von Fukushima, das Land der aufgehenden Sonne“.

Literatur:

Institute for Sustainable Solutions and Innovations (ISUSI) et al.: Energy Rich Japan-Project. Solare Vollversorgung Japans, Aachen 2003

Japan for Sustainability: JFS Weekly Digest; Internet: <http://www.japanfs.org/en>

NNW Measurement Committee, Economic Council of Japan: Measuring Net National Welfare, Tokyo 1974

Öko-Institut, Prognos AG & Dr. Ziesing: Modell Deutschland. Klimaschutz bis 2050. Vom Ziel her denken, Freiburg 2009

Radkau, J.: Die Ära der Ökologie. Eine Weltgeschichte, München 2011

Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU): Wege zur 100% erneuerbaren Stromver-

sorgung. Sondergutachten, Berlin 2011

Wille, J.: Beschönigt und geschwiegen, in: Frankfurter Rundschau, 13. April 2011

Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen (WBGU): Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten, Berlin 2011

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW): Ökostrom kann Kernkraft in neun Jahren ersetzen. Presseerklärung vom 4. April 2011. Abrufbar unter: <http://www.zsw-bw/index.php?id=111>

“Only the bombardment on Hiroshima or Nagasaki by atomic bomb is comparable to this devastating disaster” says Mr. Helmut Schmidt, the former chancellor of West Germany

Narihiko Itô

1. The German media are more sensitive to NUKE accident than the Japanese media

It has been a month since Higashi Nihon (Eastern Japan) Great Earthquake hit Tohoku Area and has been uneasy for all of us. The victims, the local governments, and those who have been voluntarily offering help locally must have been all anxiety each second during the month for what may come next. The disaster was originally caused by the magnitude 9 earthquake which is the most severe earthquake ever measured by Japan Meteorological Agency since its foundation. In Great Hanshin-Awaji Earthquake, the earthquake was only cause of the catastrophe. However, in the “3.11” case, the earthquake was closely followed by the massive tsunami that hit the coast of Sanriku and caused the great disaster. Such large numbers of death of 102,915 and missing of 104,912, reported by the Apr 10 newspapers, are thought to have been mainly caused by the massive tsunami.

The disaster caused by the earthquake and tsunami, which only by itself is judged as one of the worst, has gotten worse by the accidents of the reactors of the 4 units of the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station of Tokyo Electric Power Company (TEPCO). It can be described as a world first triple-difficulty disaster.

I receive a weekly newspaper called “Die Zeit” from Germany. “Die Gruenen (Green People/Party)” has been active since 1970’s in Germany. In June 2000, the coalition government of SPD and “Green Party” led by the Chancellor Schröder signed an agreement with the major nuclear power companies on the full phase-out of the nuclear power stations (NPS) by the year 2032.

The negotiations had not been easy however. The German government specified the life of operation of NPS shall be 30 years and claimed that the NPS be all phased out in 30 years, by 2030. To these claims of the government, the companies pointed out that any unit of a nuclear power station suspends operation for a month every year for maintenance and, therefore, the operation period-time of any NPS should be count as 11 months

a year. As a result, the year of the ultimate phase-out of NPS has been extended for 2 years.

‘Die Zeit’ then reacted sensitively to the NPS accident in Japan. In the issue of March 17, the same week as the accident occurred, they held a special article on the accident with a big headline “no more lie shall ever be permitted”. The headline is followed by the following lead:

“They say as follows: ‘Our NPS are safe. We control the natural disaster by our technology. Safety shall precede the economic benefit. Decommissioning NPS is not recommended. Extension of life of operation is recommended.’”

The accidents in Fukushima and the consequent suffering of the Japanese people thrust a question mark to all these claims and ask the people in the world to have a new point of view. No propaganda is necessary; well, no thanks either to be a party’s toy.”

Further, a thesis titled “A lesson the Japanese learned to be for the World” is shown at the beginning. In the thesis, the author Bernd Ulrich points out as follows:

“The NPS in Japan have been designed and constructed to sustain the earthquake as great as a magnitude of 8. The recent earthquake was found to be measured the magnitude 9. Well, why have the Japanese politicians been preparing laws based on the less severe level? Because, a magnitude 9 earthquake is 10 times as powerful as that of a magnitude 8 and much higher cost will be resultant to cope with a magnitude 9 earthquake if the European safety standards are applied. This means that electricity generated by NPS will cost much higher than by other means, which would in result cut down the company’s benefit.”

Mr. Ulrich explains as above. However, it seems that he overestimates the nuclear power station corporations in Japan and the Japanese government. Even a magnitude-8 earthquake was never predicted in designing and construction of Fukushima Daiichi NPS of TEPCO, whereas he expects otherwise. They had no idea to begin with of the safety standards. To illustrate this, according to the Apr 10 Mainichi Newspaper, the below explains what really happened right after the 3.11 earthquake:

“On Apr 9th, TEPCO submitted the report of the results of their investigation of the damage by the tsunami, which ensued the great earthquake, of the Higashi Nihon Great Earthquake, on the Fukushima Daiichi and Daini NPS. In Daiichi NPS, the main buildings such as the reactor building were all 4-5m deep flooded. The first tsunami hit Daiichi

NPS at 3:27 p.m. on Mar 11, 41 minutes after the quake. The second tsunami came around 3:35 p.m., 8 minutes after the first tsunami. TEPCO said that before the 3.11 earthquake, they usually predict 5-7m height tsunami for designing and construction, but the tsunami was much higher in the 3.11 earthquake and was around 14-15m high. The units 1-4 of the NPS are located on the ground 10m above the sea level, therefore, most of the area was flooded 4-5m deep. The tsunami reached the second floor of the reactor building, and the sea water intake pump and other equipment were damaged.”

2. The Nuclear Power Plant Companies in Japan have been ignoring safety requirements

Has TEPCO made a mistake in predicting an earthquake and massive tsunami as powerful as that hit Tohoku? The following report indicates that what actually happened were otherwise:

According to the Mar 27 issue of Mainichi Newspaper, the followings have been found on the 26 of Mar regarding the great earthquake and ensuing tsunami that caused the crippling accident on the Fukushima Daiichi NPS of TEPCO. It had been pointed out two years ago by the council of the Ministry of Economy, Trade and Industry that an earthquake as great as that of Jogan Earthquake would hit Japan again based on the analysis of that earthquake 1100 years ago. According to the newspaper, the council was held in June 2009, to study the interim report of the seismic adequacy evaluation that the power companies conducted as per the new quake resistance guidelines for NPS that was revised for the first time in 25 years. It seems that “Jogan Earthquake”, the magnitude greater than 8 whose epicenter was off Miyagi coast, was discussed in the council. The council report does not include the Jogan Earthquake. The member Nobuyuki Okamura, of Active Fault and Earthquake Research Center at the National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, demanded that he has learned that a very large (earthquake) hit there. TEPCO replied that there does not seem to be severe damage caused by the ancient earthquake, to which Mr. Okamura commented that he is not convinced by their reply as the most recent study reveals that a several kilometers inland from the coast line was flooded in the earthquake. In the later conferences, TEPCO said that the estimated quake in Jogan Earthquake is within the prediction of the quake-resistant structure of the NPS.

The column was ended with the following observation by Mr. Okamura:

“Designing and construction of NPS has to take into consideration any risk that can be predicted. Despite of my repeated requests, TEPCO would not submit further investigation report. To explain as ‘an exceptional event that could not have been readily predicted’ is not any more than excuse.”

So, the accident occurred, not because it was “an exceptional event that could not have been readily predicted”, but because TEPCO did not take the correct prediction into consideration. It’s absolutely clear the accident was “man-made disaster” that was predestined to occur. Also, we will know well that what made TEPCO to consciously ignore the “prediction” of danger, through the column of Apr 6 issue of Asahi Newspaper, headlined “Could be major construction work which requires a lot of money”

Further annoying fact was revealed that Japan Nuclear Safety Organization, who is supposed to maintain the safety of NPS, has set the installation guidelines that indicate “it is not necessary to take into consideration a long period power failure”. With Japan Nuclear Safety Organization, the watchdog for the nuclear power safety, behaving such poorly, no explanation but the Japanese nuclear policy is completely corrupt seems to be appropriate.

3. “The tragedy of Hiroshima and Nagasaki” was “man-made”

Let’s go back to the German weekly magazine ‘Die Zeit’. On page 7 of the March 17 issue, there is a column of an interview of Mr. Helmut Schmidt, 92 years old, who had served as the chancellor of the former West Germany from 1974 to 1982, after that being still active as chief editor and executive for ‘Die Zeit’. The interview is titled “the future of nuclear power and the risk management of the government of Japan”. At the beginning of the interview, he says that the bombardment on Hiroshima and Nagasaki by atomic bomb is only comparable to this great disaster. Upon reading this, I felt uneasy. We were at war when the bombs were dropped on Hiroshima and Nagasaki. After some deep thought, I realize that the bombardment on Hiroshima and Nagasaki could have been avoided if the Japanese people were sensible enough to suppress the dictatorship of the Japanese military and prevented the war. In this sense therefore, the bombardment was “man-made disaster”. Also, if the Germans were sensible enough to prevent Nazis and Hitler from rising, President Roosevelt in America would not have thrown millions of dollars to “Manhattan Project” to develop atomic bomb in order to hinder the rapid

growth of Hitler and Nazis. In this sense therefore, “the tragedy of Hiroshima and Nagasaki” was a “man-made disaster”. In fact, Dr. Robert Oppenheimer, who played a major role in atomic bomb development under Manhattan Project, noticed that the bomb had become the weapon to escalate the war, not to stop the war. He was a strong opponent of producing the hydrogen bomb. After being dismissed from the position in the government, he continued to state firmly on the strict control of nuclear weapons. In this sense, “the tragedy of Hiroshima and Nagasaki” was “man-made” great disaster.

We now can see what Mr. Schmidt meant by “the bombardment on Hiroshima and Nagasaki by atomic bombs is only comparable to this great disaster”. The disaster of the crippled Fukushima Daiichi NPS of TEPCO is the man-made disaster, greater than that of Chernobyl, and is only comparable to that of Hiroshima and Nagasaki. ‘Die Zeit’ lists on the pages 18 and 19 the photos of young mothers holding their young children and look worried near the buildings of Fukushima NPS. With these photos, there listed a long column titled “Japan ignored the warning of the NPS disaster. Is the safeguard in Germany appropriate?”

“A possibility of the super-Chernobyl disaster to occur in Japan cannot be ignored.”

“Although not probable that earthquake occurs in Germany, the serious problem there is terrorism”

“The Japanese media would not at all compare the recent disaster with that of the Chernobyl.”

“Infant fatality rate rises, and No. of patients of leukemia and breast cancer increase in the radioactive contaminated area.”

Those sub-titles indicate that in Japan there are already victims of the radiations, as were the cases for Hiroshima and Nagasaki, who are increasing in number. This is to warn the German readers that what happening in Japan is not someone else’s problem.

‘Die Zeit’ comes with the 56 pages ‘Die Zeit magazine’. On the top column of the March 23 Magazine, they let 14 girls aged 11 through 13 talk about “abandoning NPS”. “I watched the news at home after school as early as on Wednesday. I think we should invest on the new energy. Windmill is not dangerous like NPS” says one of the girls. The other girl says: “I have been researching on the subject of nuclear power for 3 years. I would think all NPS shall be closed down.”

In Germany as explained above, the journalism has sensitively reacted to the accident and

instructed children as early as 11 years old to study about NUKE. I just could not help wondering why that the terrible accident occurred in Japan where only the peripheral study and analysis has been made on the accident so far. Therefore, when a peace activist group, for which I am one of the representatives, held a meeting at the end of Mar, its executives discussed the “Higashi Nihon Great Earthquake and its disaster” comparing to the Japanese constitution and peace. At the end of this discussion, we had decided to deepen the discussion through which we summarized our comments to form an urgent proposal that are to be passed on to the government of Japan and major political parties. We focused on the current problems of the earthquake and tsunami as well as the crippled Fukushima NPS. Our discussions were made in that framework and the proposals were summarized and is titled “The urgent proposal for the government of Japan and Parties on the assistance to the victims of Higashi Nihon Great Earthquake and the reconstruction of the devastated area, as well as on the crippling accident of the Fukushima NPS” On Apr 11, a month after the earthquake, the proposal was submitted to the Democratic Party of Japan, the People’s New Party, the Social Democratic Party, the Japan Communist Party, the Liberal Democratic Party, and New Komeito, followed by the press conference.

“The Urgent Proposal” has been formed through the discussion by Takao Kamakura, Ken-ichi Asano, Narihiko Ito, Setsuo Yoshihara, Michio Kouno, and Takakage Fujita, held under Peace Constitution Committee of the 21st century, which then were summarized by the 3 executives, i.e., Kamakura, Asano and Ito. The editing department of “Mass-Communication Citizen (Mass-Commi Shimin)” kindly gave us a permission to put the proposal in their magazine.

The urgent proposal to the government of Japan and political parties on the assistance to the victims of Higashi Nihon (Eastern Japan) Great Earthquake and reconstruction of the devastated area, as well as on the crippling accident on the Fukushima NPS

Peace Constitution Committee of the 21st century

On March 11, around 14:46, “Higashi Nihon Great Earthquake”, the epicenter being off Sanriku, recorded the magnitude of 9 which is the greatest ever since the foundation of meteorological agency. Shortly after the quake, massive tsunami hit mostly the coast of the 3 prefectures of Iwate, Miyagi and Fukushima. The massive tsunami also caused damages on the coasts of the prefectures of Ibaraki and Chiba. The lives of some hundred thousands people were taken away in a split of second.

12,915 people were confirmed to be dead as of Apr 10 by the earthquake and tsunami. Please let us offer our deepest condolences to the victims. It has been a month since the earthquake and 104,921 people, more than the total death so far, are still missing. We could not help praying for those missing to be found and come home to their families as soon as possible.

We have been hearing such expressions as “major disaster that could not be predicted”, “punishment by God”, “national crisis”, to describe the recent earthquake. However, what we are now required is to be composed and discern what is “natural disaster, and what is “man-made disaster”. What we have to learn from this great disaster is that we should not let any natural disaster that could occur in future become a great disaster.

We therefore separated the issues related to the earthquake and tsunami, which are clearly considered to be “natural disaster”, from the issues related to “the accident of TEPCO Fukushima nuclear power station”, which is clearly considered to be “man-made disaster” and discussed. The below are our proposal which has been formed through the discussions, that we will submit to the Government of Japan and the Japanese major political parties.

I The earthquake and ensuing tsunami of Higashi Nihon Great Earthquake

I-1 The damage caused by the earthquake vs the responsibility of “policy maker”

The earthquake and tsunami of “Higashi Nihon Great Earthquake” were “disaster” that could not have been stopped by man-power. As far as the record tells, the magnitude 9 earthquake had never occurred in Japan. However, earthquake that caused massive tsunami have been experienced in the past in Japan. According to the record of the off Sanriku earthquake, the “off-Sanriku earthquake in Meiji period”, which occurred in June 15 1896, measured the magnitude of 8.2-8.5, and the tsunami reached as high as 38.2m at Ofunato, claiming the 21,915 lives and causing the 4,398 people missing. Furthermore, “Off Sanriku earthquake in Showa period” of Mar 3 1933 measured the magnitude of 8.1, and the tsunami reached as high as 28.7m, claiming 1,522 lives, causing 12,053 people missing. Having learned through these experiences, the Taro-machi (town) residents of Miyako-city in Iwate-Prefecture have been constructing the embankment of 10m high and the width wider than 2 km. The embankment prevented massive tsunami from entering the residential area in the 1960 Chilean earthquake. The 20m or higher tsunami of the recent quake went over the embankment and not a few people suffered death and injury. However, the fact that the embankment withstood the earthquake and destruction of the buildings was stopped at the 200m inland from the embankment seems to indicate the embankment absorbed the power of the massive tsunami.

There are more such stories. According to Mainichi Newspaper Apr 1 issue, Yuji Oda, the head of Noda-mura (village) in Iwate-prefecture, talks about his similar experience, summary of which are as follows: “I hope to build a village where people live safely and comfortably. Noda-mura faces the sea in most area and what measure we take against tsunami is a key factor for its re-construction. We had discussed with and asked Iwate-Pref and the central government to construct the 7.5m-high embankment. It has gradually gotten higher to be finally 12m-high. The embankment however was not enough this time; the massive tsunami was way over the embankment. Before letting it get me down, the sense of ‘doing something but nothing’ has risen in me. What should be done? I would like to ask the central government first and foremost to provide the financial assistance; namely, assistance for public utilities and fishery, as well as for disaster prevention structure. Without a well-built embankment, this village cannot be re-constructed. Not a few people in this village wish to come back and live in the same place even after affected by the tsunami. The fine embankment is necessary as well to realize their wish.”

The testimonies of the community residents who have been suffered by the earthquake and tsunami tell that if the policy-makers in the central government had studied the past experience and prepared the system of the well thought-out and detailed disaster prevention structure, the damage must have been less severe. With that in mind, the damage by the recent quake and tsunami is not at all “natural disaster predestined”, but is by all means the damage that the policy-makers are liable to. The former and current policy-makers must bear this fact in mind.

I-2 The re-construction must start on the restoration of lifelines and construction of enough temporary housing

According to the Apr. 2 issue of Asahi News Paper, Prime Minister Kan explains about a reconstruction plan in the Apr. 1 press conference held at the Prime Minister’s office as follows: “to proceed with a re-construction plan of hopeful Tohoku and Japan”, the government will set up Reconstruction Design Council Meeting consisting of experts and the local authorities who have been suffered by the disaster to discuss practical ideas”. For restoration of Sanriku coastal area where the massive tsunami hit, “to erect a hill using the soils transported from mountains, and build houses on the hill. Workers of fishing industry will live there and commute to their companies located along the coast and the port where they fish.”; “to build a community where biological lifestyle, for instance community heating system utilizing plant and biomass, is to be employed. It would therefore be characterized as town of well-being.” The Prime Minister also mentioned about studying of nationalization, or administration by local authority, of the devastated land.”

To reconstruct the damaged area entirely, and not limited to Sanriku Coastal area, for the residents to live safely and their life to be guaranteed is by all means necessary. For Sanriku Coastal area specifically, the idea of transporting the houses to the hill is probably shared by many. What we need to consider its feasibility and method.

What the central government must do immediately is restoration of the lifelines in the devastated area and construction of temporary housing enough for the victims. The government must guarantee the housing for the victims, where they can live at ease. There are now over 150,000 victims who are in temporary shelters.

I-3 Reconstruction plan based on residents self-governing

Secondly, the central government should reconstruct the local community which is to be developed to a resident self-governing community, restore agriculture as well as fishery and build the necessary facility all of which are designed with disaster-preventive factors. Further, rebirth, independency and expansion of the local economy through securing and expanding the local employment must also be studied.

Following the Apr 1 announcement of the draft of “Reconstruction Design Council Meeting”, Prime Minister Kan announced that the meeting will be chaired by Mr. Makoto Iokibe of the principal of National Defense Academy of Japan and consist of the governors of the three prefectures that have been devastated, as well as several experts. The meeting will be launched on Apr 11, a month from the disaster.

We recognize that the people must uphold the sprit and hope. At the same time, we must be calm and well aware of the reality of the devastated area where search for missing people has been continuing and more than 150,000 people are waiting for temporary housing to be built. Furthermore, the situation of the crippled Fukushima NPS after the accidents has been as serious as ever.

When some lights to solve these problems begin to see, many of the residents including those affected will be starting to express compelling requests and comments. Instead of overwhelmingly ordering people what to do in the reconstruction design, the central government should first of all restore the local community, and then have the residents themselves prepare the reconstruction plan centering the local authority, this at the same time could generate employment opportunity. The government should consider the both mental and material assistance for the residents. For this, the government is advised to give mental and material assistance when the residents voluntarily come up with a reconstruction design, by referring to the 4 points all specified in Preamble of the Constitution; namely, the people’s sovereign power, the guarantee to the people of human rights, the people’s right to live peacefully and the people’s sovereign relationship with other nations.

I-4 The Japanese Defense Force, to transform to an organization of disaster relief mission

In Higashi Nihon Great Earthquake, 106,000 personnel of Self-Defense Forces, i.e.,

Japan Ground Self-Defense Force, Japan Maritime Self-Defense Force, and Air Self-Defense Force, have been deployed to the devastated area on the Prime Minister Kan's instruction, conforming to the Article 63 (disaster relief mission) of Self-Defense Forces Act. The number represents the half of the currently-listed entire Defense Force personnel, which according to the Mar 24 edition of Mainichi Newspaper is "situation that the Forces have never experienced."

The same newspaper reports the followings: "in the recent earthquake, there are many local communities where authorities that are expected to act as major player in restoration work have been devastated, and therefore, the Defense Forces have to play their roles instead." "Transporting dead body is an emerging new challenge for the Forces. The Self-Defense Forces have so far recovered over 3000 bodies and they have been more often than not pleaded to transport the bodies to the cemetery as well when body was discovered."

According to WikiPedia, the free encyclopedia on the internet, the Self-Defense Forces have been deployed to the devastated area as many as 32,000 times so far. In the 2006 opinion survey, 75.3% replied that they regard the Self-Defense Forces as for disaster relief operation.

As we have studied, Self-Defense Forces have been engaged in various kinds of work in the disaster of the Higashi Nihon Great Earthquake and have been thanked for by the victims. People's high preference of their deployment for disaster relief operation is shown in the result of the above-mentioned opinion survey. According to the Mar 24 Mainichi Newspaper however, how the Forces actually feel is revealed in the followings: under the headline "The Self-Defense Forces deployment getting longer, Rising concern for defense vacuum", it says "It is also true that the longer the 100,000 forces are deployed to the disaster area, the higher the possibility of available force of the Self-Defense Forces to decrease, for the cases such as especially the tightening situation in the Korean Peninsular. There are concerned voices in the Ministry of how much longer the Forces are to be deployed in the disastrous area"

Although the top levels of the Forces are worried about "when the situation tightens, possibly an emergency situation in the Korean Peninsular", Democratic People's Republic of Korea dispatched a telegram of condolences and donated USD100,000, via Japan Red Cross due to no diplomatic relations between the two countries, for the victims. There were absolutely no countries nearest by who had tried to take advantage of the

situation of the recent great disaster in Japan. All these tell that the Government of Japan should establish friendly ties with Democratic People's Republic of Korea, and, conforming to the idea of the Article 9 of the Constitution, should try to transform the Japanese Self-Defence Forces to a peaceful organization of disaster relief operation that would operate within the country and be deployed overseas.

II. What we learned from the major accident of the crippled Fukushima NPS must be utilized to protect our lives and for us to live safely; to propose policy shifting to decommissioning NPS

II-1 First and foremost, it is a must to establish an organization, independent of the central government and the corporations, which has the authority to inspect every NPS for safety.

The magnitude 9 earthquake with the ensuing massive tsunami is indeed a great disaster. The recent disaster has gotten worse with the crippling accident of the Fukushima Daiichi NPS. It is however a predestined disaster which is absolutely man-made. The myth "NPS is safe" that the government and the power companies have been claiming was turned out to be a phantom.

Astounding truth, one after another, has been revealed from the crippled NPS. Let us show you some of them as follows:

Example 1:

In the council held in June 2009 after the new quake resistance guidelines for NPS was revised for the first time in 25 years, Mr. Nobuyuki Okamura of the Active Fault and Earthquake Research Center at the National Institute of Advanced Industrial Science and Technology raised an issue relating to the Joka Earthquake occurred off Miyagi Coast in the year 869 which was said to be measured the magnitude of 8. The recent research on the earthquake reports that the quake was followed by the tsunami spread to several km inland. He requested to review the current guidelines set by the power company referring to this new report, to which the power company replied the tsunami was predicted in the guidelines and ignored his request. (Mar 27 issue of Mainichi Newspaper)

Example 2:

In the Apr 2 evening issue of the Asahi Newspaper, the column lead by the headline "the reason for the quake resistance of NPS collapsed" tells as follows:

“The new guidelines were revised for the first time in 25 years, referring to the findings of the disaster of the Hanshin Awaji Great Earthquake. In Mar of 2008, each power company raised the severity of quake prediction of the existing NPS substantially and proceeded with the re-evaluation of safety. TEPCO raised the severity prediction of the underground quake for Daiichi NPS, and has reported that safety will be secured respectively for the units Nos 3 and 5. Nuclear and Industrial Safety Agency of Ministry of Economy, Trade and Industry evaluated their report as appropriate. TEPCO says that the quakes of Joka Earthquake of the year 869, which measured as great as the recent earthquake, were within their prediction. They also commented that even if they were greater than their prediction, its probability is once in the period of 10,000 years to 1 million years.

Also, according to the Apr 6 issue of Tokyo Newspaper, the design guidelines prepared by Japan Nuclear Energy Safety Organization say “it is not necessary to consider a power loss of a long period of time.” It has been revealed that this guideline has possibly led to the delayed action-taking against the power loss. Further, according to the Apr 6 Asahi Newspaper, the main cause for the power loss of the crippled Fukushima Daiichi NPS that occurred after it being hit by the tsunami has been revealed to be incorrect design. It also found out that even if an error in designing was pointed out, it was not corrected because correction would possibly require “vast-scale construction work which is costly.” One after another of such astounding truth has been revealed.

Liability for doing nothing while realizing the danger, as reported above, is on the authority whose missions are to inspect for and notify of danger, and supervise, and on the power company as well. “Japan Atomic Energy Commission and Nuclear Safety Commission of Japan”, established under the Japan atomic law, and “Nuclear and Industrial Safety Agency”, which operates under Ministry of Economy, Trade and Industry, are supposed to take on these missions of the mentioned authority. However, after the recent accident, “Nuclear and Industrial Safety Agency” has been exposed mainly on the media, while “Japan Atomic Energy Commission”, one of whose missions is to oversee “Nuclear and Industrial Safety Agency”, has not been conspicuous. The commission therefore is described as “inconspicuous Atomic Energy Commission” (Apr 5 Asahi Newspaper).

Why these two authorities were not properly functioning is probably because that “Japan Atomic Energy Commission”, who is required to focus on securing the safety according to the Japan atomic law, has not been performing to its full capability as an independent authority. According to the Apr 6 issue of Mainichi Newspaper, the central government

has begun study of separating “Nuclear and Industrial Safety Agency”, which is an extended body of Ministry of Economy, Trade and Industry, from the ministry and uniting it with Nuclear Safety Commission of Japan, which is under Cabinet Office, to create a new ruling body. However, principally, an organization is required which is independent of the government and as authoritative as to direct inspection of all the NPS for safety.

II-2 What should the central government do for the time-being

No control is possible on the crippled Fukushima NPS and the radio-active contaminated material continues to spread on the ground, in the air, and in the sea water. Advisor to Prime Minister Goshi Hosono said that in a few months or so would be semi-target to stop the spread, according to the Apr 4 Mainichi Newspaper. While, according to the Mar 31 Asahi Newspaper Evening version, under the headline of a long battle of stopping the spread of the radio-active material, a comment says “it will be some ten years before decommissioning the reactors”. In short, the government and TEPCO have both admitted that neither of them currently has specific idea of how to effectively stop the material spreading. Such irresponsible attitude cannot be accepted.

First, they must explain accurately what are happening in the reactors, not piece by piece but on the whole view, and should reply to the people as “in a few months or so would be a semi-target to stop the spread” with an appropriate reason.

Secondly, they must measure the radiations on the ground, in the water and in the air everyday which should be published with further explanation about the consequent affect on human health.

Thirdly, evacuation plan should be prepared based on the data of radiations currently measured as well as estimated, starting from infant, going up through the age. The plan should come with an explanation.

III Road to decommissioning NPS

The followings have been revealed through the current great disaster:

III-1 Nuclear fuel necessary for nuclear power generation is not something that the capability and technology of the human being can control.

III-2 It is absolutely necessary for building to be resistant to the quake of the minimum

magnitude of 9. Therefore, every NPS in operation should be inspected for the resistance to the magnitude 9 quake.

III-3 Examples

Let's look at some examples of decommissioning NPS in Europe. To start with in Austria, the complete decommissioning of the NPS based on the result of the referendum in Nov of 1978; in Sweden, the referendum in 1980 banned new construction of NPS and decided decommissioning all the NPS in operation in 30 years, by 2010, which was followed by some policy changes such as extension of decommissioning time. In Italy, the 1987 referendum has resulted in regulating further construction of NPS. With these public opinions of No-NUKE preference in background, in Germany, in June 2000, the coalition government of SPD and Green Party agreed with the power companies to decommission the NPS, starting from the old ones in 32 years. NUKE decommission has gotten stated in law. These development in Europe for NUKE decommissioning clearly shows that the stronger public opinion (success in referendum) and the decision by government play a key role in decommissioning NUKE. What we have to note is that although the Merkel administration in Germany once decided to extend decommissioning all the NPS for 3 years, after learning about the NPS accident in Japan, it has resumed the decision of decommissioning by 2032 as decided in 2000.

It has been a quarter century since the Chernobyl catastrophe, and the recent NPS accident in Japan brought severe shocks in the entire Europe. It is highly anticipated that the public opinion preferring NUKE decommissioning will be prevailed.

III-4 Abolition of construction plans

In Japan, first of all, it should abolish the construction plans of 14 units. Also, it should decommission the 50 units in operation in 30 years which is to take place in accordance with the operation history. The newest NPS in Japan is the unit 7 of the Kashiwazaki NPS of TEPCO that started operation in 1997. With these in mind, decommissioning all the NPS in Japan will be completed by 2027, a few years earlier than that of Germany.

III-5 Change of socio-economic structure

Along with expressing the desire for NUKE decommissioning, it is also important to change the social economic structure in Japan and the worldwide. And, each individual is

requested to generate themselves the electricity that individual needs by utilizing the power of solar, wind and wave. Namely, in order to seriously and realistically proceed with NUKÉ decommissioning, the current economic social structure must be changed and, for that, each individual is requested for innovative ideas and efforts.

On the “Peace Constitution Committee of the 21st century”

Peace Constitution Committee of the 21st Century was established in Feb of 2000, right after in the new century, with the earnest desire of utilizing the “peace constitution” in the 21st century.

In Apr 1999, one year prior to its foundation, “the draft of the law of national flag and national anthem” was submitted to the Diet. We called across Japan for signing the petition to object the draft and submitted the petition to repeal the draft to the Diet. Despite of all our efforts, the draft was enacted into law by the Diet held in the summer of 1999. Around the same time, the draft of law for setting up “Constitution Research Council” on the upper and lower houses respectively was passed in the Diet in Jan 2000. Being faced with these phenomenal social environment, we aimed to conquer the highly limited exclusivism and self-righteousness of the law of national flag and national anthem by “bringing forth the peace constitution of the 21st century”. “Peace Constitution Committee of the 21st Century” was founded in Feb 2000. There are 500 members in the committee. The members of the board at the time of foundation are shown below:

Joint representatives:

Motofumi Makieda (The former chairman of Japan Teachers’ Union and the chairman of the General Council of Trade Unions of Japan)

Narihiko Ito (Professor, Chuo University)

Executives:

Masaji Ie (Professor, Kobe University)

Tatsuji Iwabuchi (Director)

Masatoshi Uchida (Attorney at law)

Koichi Oshima (Christian Political League of Japan)
Kazuo Ota (Professor, Rakuno Gakuen University of Hokkaido)
Masahide Ota (Member of the House of Councilors)
Hirioko Otsuki (Vice-chairwoman, the League of Women Voters of Japan)
Takao Kamakura (Professor Emeritus, Saitama University)
Hirohisa Kitano (Professor Emeritus, Nihon University)
Yukio Gibo (Former Chairman of Okinawa Senior High School Teachers' Union)
Masao Kunihiro (Former member of the House of Councilors)
Teruko Kuwae (Okinawa UNAI Network)
Soko Shimabuku (Former member of the House of Councilors)
Kiyoo Nakakoji (Former Secretary General of Japan Teachers' Union)
Etsuko Nagata (Former member of Central Executive Committee of Japan Teachers' Union)
Kenji Nozoe (Writer)
Kin-hide Mushanokoji (Former Vice Rector of United Nations University)
TanekiMouri (Medical practitioner)
Tsuruo Yamaguchi (Former member of the House of Representatives)
Mine Watanabe (The chairwoman of the board, The Young Women's Christian Association of Japan)

In 10 years of foundation, three people, Ms Etsuko Nagata, Mr. Hirohisa Kitano and one of the joint representative, Mr. Motofumi Makieda, passed away. Mr. Ken-ichi Asano, professor at Doshisha University has assumed a post of the joint representative as a successor to Mr. Makieda.

Publikationen

Die Publikationen der Forschungsstelle, die unterschiedliche Aspekte der japanischen Politik, Gesellschaft und Wirtschaft und Kultur behandeln, sind über die Forschungsstelle zu beziehen und im Internet abrufbar unter:

<http://www.fsjapan.uni-osnabrueck.de>

Liste der Veröffentlichungen der Forschungsstelle Japan

Nr.	AUTOR	TITEL
1	Kiyoko Sakamoto	<i>Einheimische und Fremde in Japan</i>
2	Rüdiger Kühn	<i>Japan's ecopolitical ODA</i>
3	Rüdiger Kühn	<i>Tokyos Müllmanagement in Zeiten zunehmender Raumnot</i>
4	Rüdiger Kühn	<i>Japans umweltpolitische Entwicklungshilfe durch den Transfer von Umweltechnologie</i>
5	Rüdiger Kühn	<i>Household waste in Tokyo</i>
6	György Széll	<i>Unternehmenserfolg durch Umweltschutz</i>
7	Kotaro Oshige	<i>Convergence of the interest representation systems in advanced countries?</i>
8	Narihiko Ito	<i>Die japanische Gesellschaft - Kontinuität und Wandel</i>
9	Frank Westerhoff	<i>Japan in der Krise</i>
10	György Széll	<i>Globalisation in East Asia - A View from Europe</i>
11	György Széll	<i>Japanese Joint Ventures in China - some preliminary findings of a research project</i>

- 12 György Széll *Deutsch-japanische wissenschaftliche Zusammenarbeit im Zeitalter der Globalisierung – Hat die Debatte über die doppelte Staatsbürgerschaft in Deutschland und Europa Auswirkungen auf die Deutsch-Japanischen Beziehungen?*
- 13 Rüdiger Kühn *Japan's Approach to becoming a Global Environmental Flagship - more Lip Service than Reality*
- 14 Narihiko Ito *Japan und die friedliche Wiedervereinigung Koreas*
- 15 Yoshino Takashi/
Imamura Hiroshi *Endlich – Japans Frauen auf dem Weg in die Politik*
- 16 Kenji Hirashima *Die Reformpolitik in Japan und Deutschland im Vergleich*
- 17 Carmen Schmidt *Lokale Bürgernetzwerke in Japan: Möglichkeiten und Perspektiven einer bürgernahen „neuen Politik“*
- 18 Heinz und Else
Kress *Inrō – Japanische Lackkunst der Edo-Zeit (1603-1868)*
- 19 Yasuo Yamamoto *Die Nachkriegszeit Japans im Spiegel der „Sieben Samurai“ von Kurosawa Akira*
- 20 Armin Stein *Die Fluten des Sumida: Der japanische Schriftsteller Akutagawa Ryūnosuke und die Metropole Tōkyō*