

Sicherheitsrisiko Atom

Jürg Stöcklin, Basel

Liebe Grüne Freundinnen und Freunde

Das Atomzeitalter hat mit mit einem doppelten Supergau angefangen. Mit den Atombombenabwurf auf Hiroshima und Nagasaki. Ungefähr 155'000 Menschen wurden damals sofort getötet, weitere 110'000 Menschen starben in den Wochen danach an den Folgen radioaktiver Verstrahlung. Bis heute leiden in Japan Menschen an den Folgeschäden dieser Explosionen. Mit diesen beiden Atombombeneinsätzen endete der 2. Weltkrieg. Bis heute ist die Rechtfertigung für diese Bombenabwürfe umstritten. Aber die Menschheit weiss seither, **so etwas darf nie wieder passieren.**

Seit dem 2. Weltkrieg lebt die Menschheit aber auch mit zwei gefährlichen Lügen: Nämlich erstens mit der Behauptung, dass es neben der militärischen Nutzung und unabhängig von dieser, eine zivile Nutzung der Atomkraft gäbe. Und zweitens mit der Behauptung, dass diese angeblich friedliche Nutzung der Atomkraft, absolut sicher und ungefährlich sei.

Atomkraftwerke und Atomwaffen sind aber "siamesische Zwillinge". Die sogenannte zivile Nutzung der Atomenergie ist untrennbar mit der militärischen Nutzung verknüpft. Der Beweis dafür ist, dass die angeblich "zivile" Nutzung der Atomkraft die weltweite Weiterverbreitung von Atomwaffen erst ermöglicht hat. Die Atomstaaten wollten und wollen zwar allen andern verbieten, was sie selber haben, nämlich Atomwaffen. Aber diese völkerrechtlich fragwürdige Anmassung hat nicht funktioniert. Weshalb haben heute Länder wie Pakistan oder Israel Atomwaffen? Weil sie mit Hilfe der sogenannten friedlichen Nutzung der Kernenergie Mittel und Wege gefunden haben, Atomwaffen herzustellen. Auch beim Streit um das iranische und nordkoreanische Atomprogramm geht es um nichts anderes. Es geht um die Gefahr, dass auch diese Länder in den Besitz von Atomwaffen gelangen. Das Mittel dazu ist Plutonium, welches in Atomkraftwerken produziert wird.

Plutonium ist ein hochgiftiges, radioaktives Element, das in der Natur nicht vorkommt. Es entsteht unvermeidlicherweise als Nebenprodukt bei der Energiegewinnung aus Uran in Atomkraftwerken. Am Ende ist es in den abgebrannten Brennelementen enthalten. Die Atommächte entwickelten nach dem 2. Weltkrieg die fragwürdige und höchst umstrittene Technik der chemischen Wiederaufbereitung, um

dieses Plutonium für die Produktion von Atomwaffen nutzbar zu machen. Durch Wiederaufbereitung lässt sich Plutonium aus abgebrannten Brennstäben aus Atomkraftwerken gewinnen. In Form von Mox-Elementen kann es nach der Aufbereitung wieder als Brennstoff in Atomkraftwerken verwendet werden. Ein Atomkraftwerk, das Mox-Brennstoff einsetzt, ist indirekt ein Lager für waffenfähiges Plutonium. In der Schweiz betrifft dies Beznau I und II, und Gösgen. Nur schon 10 kg Plutonium reichen aus, um eine Atombombe herzustellen. Laut der Internationalen Atomenergiebehörde in Wien sind für Mox-Brennstoffe strengste Sicherheitsmassnahmen erforderlich, um Diebstahl und damit seine Verbreitung zu verhindern. Aus Mox-Elementen kann innerhalb zwei bis drei Wochen waffenfähiges Plutonium hergestellt werden.

Gemeingefährlich ist auch der Versuch der zivilen Atomwirtschaft, spezielle Plutonium-Reaktoren, die Schnellen Brüter, zu entwickeln und eine eigentliche, angeblich friedliche Plutoniumwirtschaft aufzubauen. Schnelle Brüter sollen nicht nur Energie, sondern gleichzeitig neues spaltbares Material produzieren. Material, das wiederum als Brennstoff in Atomkraftwerken verwendet werden kann. Dieses "zivile" Plutonium lässt sich aber genauso für Atomwaffen verwenden. Zahlreiche Pläne für Schnelle Brüter in Europa sind glücklicherweise gescheitert, gescheitert an den immensen technischen Problemen, an den explodierenden Kosten, vor allem aber am Widerstand der Bevölkerung, die sich gegen die gefährlichen Anlagen gewehrt hat. In Deutschland konnte der Bau einer Wiederaufbereitungsanlage in Wackersdorf verhindert werden. Der Schnelle Brüter in Kalkar ging nie in Betrieb und in Frankreich musste der Schnelle Brüter in Creys-Malville, nicht zuletzt auch dank dem Widerstand aus der Schweiz stillgelegt werden. Weltweit sind allerdings eine ganze Anzahl Brutreaktoren in Betrieb. In Japan ist ein neuer kommerzieller Brutreaktor in Entwicklung, der im Jahre 2050 betriebsbereit sein soll. Zur Zeit ist der wirtschaftliche Druck, Brutreaktoren zu bauen, gering, weil immer noch genügend Uran aus Atombomben vorhanden ist, das in Atomkraftwerken verfeuert werden kann. Der Druck Brutreaktoren zu bauen, wird aber zunehmen. Genauso wie Erdöl, ist Uran eine endliche Ressource, die langsam knapp wird. Die Uran-Versorgung wird sich unvermeidlicherweise verschlechtern, wenn es nicht gelingt, die Atomkraftwerke stillzulegen.

Liebe Grüne, allein schon die Tatsache, dass mit der Verbreitung von Atomkraftwerken die Verbreitung von Atomwaffen nicht nur ermöglicht, sondern

geradezu begünstigt wird, wäre Grund genug, die Nutzung der Atomkraft weltweit zu ächten und zu verbieten.

Die Nutzung der Atomkraft als Energiequelle ist aber schon für sich allein eine unerträgliche Gefahren für Mensch und Umwelt. Zur Zeit wird versucht, weltweit, in Europa und in der Schweiz eine "Renaissance" der Atomkraft herbeizureden. Diese Renaissance ist ein Hirngespinnst, aber indem darüber geredet wird, soll sie zur Realität werden. Dabei wird von den Atombefürwortern gerne unterstellt, dass katastrophenfremie Reaktorkonzepte und moderne Überwachungstechnologien, die Atomkraftwerke heute sicherer machen als noch vor 10 oder 20 Jahren. Häufig wird verwiesen auf Tausende von angeblich störungsfremien Reaktorbetriebsjahren.

Für diese behauptete "neue Sicherheit" der Atomkraftwerke gibt es keinen Beleg. Selbst wenn es, Gott sei Dank, seit Tschernobyl oder Harrisburg keine Unfälle mit Kernschmelzen mehr gegeben hat, heisst das nicht, dass so etwas nicht wieder geschehen könnte. Die heute existierenden Reaktoren sind weitgehend dieselben wie 1986, dem Jahr der Tschernobyl-Katastrophe. Auch 11'000 Reaktorbetriebsjahre sind kein Gegenbeweis. Es ist ja geradezu charakteristisch für kleine Wahrscheinlichkeiten, dass ein schwerer Unfall heute, morgen oder aber erst in vielen Jahren passieren kann. Hinzu kommt, und das ist das Beunruhigende, dass die bestehenden Reaktoren immer älter werden. Das erhöht die Möglichkeit von Abnutzung und Materialschäden, von Rissbildung und Korrosion. Kurz, die Gefahren nehmen zu nicht ab. Es lässt sich auch beobachten, dass als Folge der Strommarktliberalisierung der Kostendruck zugenommen hat. Die Folge davon sind schlechter ausgebildetes Personal, weniger häufige Prüfungen, kürzere Fristen und Zeitdruck bei Revisionsarbeiten und Brennelement-Wechseln.

Die Gefahren der Atomkraft sind für Mensch und Umwelt dieselben geblieben:

- Es gibt unendliche Probleme mit dem Rohstoff Uran
- Die AKW's setzen im Normalbetrieb Radioaktivität frei
- Der Gefahr eines grossen Atomunfalls, einer Reaktorkatastrophe ist ständig präsent
- Weltweit sind die Atomkraftwerke weder gegen einen Flugzeug-Absturz, noch gegen gezielte Terroranschläge oder Erdbeben genügend gesichert
- Und schliesslich ist die Atommüllfrage nach wie vor ungelöst.

Der Uranabbau ist ein tödliches Handwerk:

Allein schon der Uranbergbau liefert genügend Argumente gegen die Atomkraft. Für jede Tonne verwertbares Uranerz fallen bis zu 2000 Tonnen umweltbelastendes Abraummaterial in der Umgebung von Bergwerken und Tagabbaugebieten an. Radioaktiver Staub und Radon-Gas belasten Bergwerksarbeiter und die Bevölkerung in der Umgebung. In den ehemaligen Uranerz-Bergbau Gegenden im ehemaligen Ost-Deutschland z.B. hat man bei 59'000 untersuchten Bergarbeitern rund 7000 Lungenkrebsfälle dokumentiert. In den meisten westeuropäischen Ländern wurde der Uranabbau mittlerweile eingestellt. Dieser konzentriert sich heute in Kanada, Kasachstan und Australien. Ein grosser Teil der Abbaugebiete befindet sich in Gebieten indigener Völker, die sich verstärkt zur Wehr setzen und auf unsere Solidarität angewiesen sind. Uran ist aber auch ein endlicher Rohstoff, der zur Neige geht. In den letzten Jahren hat sich der Uranpreis vervielfacht und wird in einem ähnlichen Zeitraum knapp werden wie das Erdöl.

Auch im Normalbetrieb setzen Atomkraftwerke Radioaktivität frei

Atomkraftwerke sind nicht "abgasfrei", wie es die Propaganda der Betreiber gerne darstellt, AKW's geben im Normalbetrieb über das Abwasser, den Kamin, und das Maschinenhaus radioaktive Stoffe an die Umwelt ab. Die Radioaktivitätsabgabe ist zwar begrenzt, was aber auch bedeutet, dass sie erlaubt ist. Es gibt keine untere Schwelle der Schädlichkeit radioaktiver Strahlung. Die erlaubte "Entsorgung durch Verdünnung" führt über längere Zeiträume zu einer schleichenden Verseuchung der Bevölkerung. Kürzlich hat eine Studie des deutschen Bundesamts für Strahlenschutz deutliche Hinweise für ein erhöhtes Krebsrisiko in der Umgebung von AKW's gefunden. Die Studie ergab, dass die Häufigkeit von Leukämie bei Kindern in der näheren und weiteren Umgebung deutscher Atomkraftwerken signifikant erhöht ist. Auf Grund eines Vorstosses in Bern soll nun in der Schweiz eine ähnliche Studie durchgeführt werden. Dabei wird auf die wissenschaftliche Korrektheit dieser Studie geachtet werden müssen. Dass auch im französischen Atomstaat die Welt nicht in Ordnung ist, wurde diesen Sommer klar, als sich in der französischen Atomanlage in Tricastin die Pannen häuften. Es kam zu einer Verseuchung mit radioaktiven Flüssigkeiten die in die nahegelegene Flüsse gelangten. Messungen ergaben eine über 100-fache Überschreitung der erlaubten Grenzwerte. Dabei zeigte sich, dass der

Vorfall kein Einzelfall war und solche Freisetzungen offenbar häufig vorkamen . Kurz darauf wurden in derselben Anlage über 100 Menschen durch radioaktive Partikel aus der Abluft eines stillgelegten Reaktors verstrahlt. Vorfälle, die in der Öffentlichkeit bekannt werden, sind nicht mehr als die Spitze eines Eisbergs. Was im sogenannten Normalbetrieb geschieht ist nicht normal, sondern gefährlich, krebserregend, tödlich. Verschweigen, Verharmlosen, Beschönigen, das ist die übliche Reaktion der Betreiber und meistens auch der staatlichen Aufsichtsbehörden, deren Unabhängigkeit oft nicht gegeben ist. Aber eben, Radioaktivität sieht man nicht, schmeckt man nicht und hört man nicht.

Eine Katastrophe wie in Tschernobyl ist erneut möglich

In einem Atomkraftwerk wird pro Jahr und pro Megawatt Leistung die Radioaktivität einer Hiroshima-bombe erzeugt. Das heisst, in einem 1000 MW-Reaktor etwa die Radioaktivität von 1000 Hiroshima-Bomben in jedem Jahr. Die Freisetzung nur eines kleinen Teils dieser Radioaktivität hätte verheerende Folgen für die betroffene Region. Was das heisst, hat die Katastrophe in Tschernobyl gezeigt. Noch kurz vor dem Unfall hat man diesen russischen Reaktortyp auch im Westen als besonders sicher beschrieben. Bei Fehlmanipulationen während eines Experiments geriet Block 4 des AKW's ausser Kontrolle. Radioaktives Material wurde kilometerhoch in die Atmosphäre geschleudert. Fallout wurde über grosse Teile Europas verteilt, obwohl nur wenige % der vorhandenen Radioaktivität freigesetzt wurden. Obwohl Tschernobyl in einem dünn besiedelten Gebiet liegt, kamen 10'000e von Menschen um. Ein Gebiet etwa so gross wie die Fläche der Schweiz wurde so stark verseucht, dass es auf Jahrzehnte hinaus unbewohnbar und landwirtschaftlich nicht nutzbar ist. 375'000 Menschen mussten umgesiedelt werden. Mehr als 20 Jahre nach dem Unfall nimmt lt. den Ärzten für die Verhütung eines Atomkrieges die Kinderkrebsrate in der Ukraine weiterhin zu. Die Katastrophe nimmt kein Ende. Heute ist der in aller Hast nach dem Unfall errichtete Betonsarg um den Reaktor ein eigenes Risiko geworden, er ist undicht und vom Einsturz gefährdet. Die Gefahr, dass erneut grosse Mengen an Radioaktivität austreten, ist nicht gebannt. Ein neuer riesiger Sarkophag, der über den alten gestülpt werden soll, wurde vor einem Jahr in Auftrag gegeben. Die katastrophalen Folgen der Katastrophe werden von der Internationalen Atomenergiebehörde verharmlost. Der Grund ist offensichtlich, wer neue Atomkraftwerke bauen will, muss Unfälle aus dem öffentlichen Bewusstsein tilgen.

Dass die Gefahren der Atomkraft nicht wirklich im Griff sind, zeigt nicht nur Tschernobyl. 1979 gab es seine Katastrophe in Harrisburg und in den letzten Jahren kam es weltweit immer wieder zu ernsthaften Störfällen. Beispiele sind Biblis (1987), Tokaimura 1999 (Japan), Paks 2004 (Ungarn) oder der schwere Störfall im AKW Forsmark in Schweden. Dort kam es bei Wartungsarbeiten zu einem Kurzschluss. Dabei versagte auch die werkseigene Stromversorgung, 2 der 4 Notstromaggregate und das Überwachungssystem. Die Betriebszentrale war während länger 20 min blind und wusste nicht, was geschah. Wenige Minuten länger und der Prozess, welcher zur Kernschmelze hätte führen können, wäre nicht mehr aufzuhalten gewesen.

Den "katastrophenfreien" Atomreaktor gibt es nicht, obwohl er von der Atomwirtschaft immer wieder beschworen wird. Es gibt ihn nicht, den Reaktor, der durch passive Sicherheitssysteme in allen denkbaren Unfall-Situationen selbsttätig abschaltet. Menschliches Versagen ist deshalb immer möglich. Das gilt auch für den Europäischen Druckwasserreaktor (EPR), der als absolut sichere Weiterentwicklung der heute üblichen Reaktoren angepriesen wird. Auch beim EPR ist die Kernschmelze als schwerster denkbarer Unfall nicht ausgeschlossen. Dessen verheerende Folgen sollen deshalb mit einer aufwändigen Auffangvorrichtung für den geschmolzenen Reaktorkern eingedämmt werden.

Es ist so. Die Geschichte der Atomenergie ist eine Katastrophengeschichte. Es ist die Geschichte verheimlichter und verdrängter Unfälle, von Beinahekatastrophen und von schwerwiegenden Vorfällen. Es entspricht nicht der Wirklichkeit, dass die Möglichkeit schwerwiegender Betriebsunfälle mit zunehmender Betriebserfahrung gesunken ist. Nicht einmal die Reaktorbetreiber selber glauben daran. Im Gegenteil, an einem Treffen der Welt-Organisation der AKW-Betreiber in Berlin (2003) wurden acht schwerwiegende Vorfälle aufgelistet, die offenbar selbst den Betreibern Sorge bereiten. Beklagt wurden nicht nur die immensen finanziellen Folgen. Der japanische Vorsitzende diagnostizierte gar eine "schreckliche Krankheit", die mit "Motivationsverlust, Selbstzufriedenheit und Nachlässigkeit bei der Sicherheitskultur beginne" und "bekämpft werden müsse". Andernfalls, werde irgendwann, "ein schwerer Unfall...die ganze Branche zerstören".

Nein, die Atomkraft ist heute nicht sicherer als vor 10 oder 20 Jahren. Selbst hochkomplexe Sicherheitssysteme sind fehleranfällig. Menschliches Versagen lässt sich nie ausschließen.

Ein verdrängtes Thema: Flugzeugabstürze und Terroranschläge

Keines der heute existierenden Atomkraftwerke ist gegen einen Flugzeugabsturz gesichert. Terroristen sind mit jeder Art von Passagierflugzeugen in der Lage, den atomaren Super-Gau auszulösen. Selbst ein Treffer des Reaktorgebäudes durch Wrackteile kann zur Freisetzung beträchtlicher Mengen von Radioaktivität führen. Entsprechende Studien werden geheimgehalten. Aber es ist klar, Atomanlagen sind Terror-anfällig und die Sicherheitsvorkehrungen gegen solche Szenarien sind alles andere als beruhigend. Nicht einmal für die "nächste" Atomkraftwerks-Generation, den Europäischen Druckwasserreaktor kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass der Reaktorbehälter einem gezielten terroristischen Angriff mit einem Passagierflugzeug standhalten würde.

Vergleichbares gilt auch für eine Gefährdung von Atomkraftwerken durch Erdbebenkatastrophen. Die sogenannte PEGASUS-Studie über die Erdbeben-gefährdung von Atomanlagen in der Schweiz, kam zum Schluss dass auf Grund des heutigen Wissens die Gefährdung der bestehenden Atomkraftwerke um ein mehrfaches grösser ist, als noch zum Zeitpunkt ihres Baus angenommen wurde. Bezeichnenderweise wurde diese Studie bis heute nicht integral veröffentlicht. Eine kürzlich vom Kt. Basel-Stadt in Auftrag gegebene Expertise zur Erdbebensicherheit des AKW Fessenheim, das mitten in einer Erdbebenzone am Oberrhein liegt, kam zu einem ernüchternden Ergebnis. Die EDF als Betreiberin dieses überalterten Atomkraftwerks unterschätzte die Erdbebengefährdung nicht nur in der Vergangenheit, sondern auch im Hinblick auf die anstehende 10-Jahresüberprüfung. Dieselbe Studie zeigte auf, dass die Verfahren, welche die französischen Aufsichtsbehörden zur Beurteilung der Erdbebensicherheit anwenden, nicht dem heutigen Stand des Wissens über Erdbebenrisiken entsprechen. Es kann davon ausgegangen werden, dass dies nicht nur in Frankreich der Fall ist. Der Schluss, der aus solchen Erkenntnissen zu ziehen ist, dass Fessenheim, am besten aber auch alle andern Atomkraftwerke möglichst rasch stillgelegt werden sollten.

Wohin mit den Tausenden von Tonnen Atommüll

Weltweit produzieren etwas mehr als 400 im Betrieb stehende Atomkraftwerke laufend Atommüll. Aber auch mehr als 50 Jahre nach dem Beginn des Atomzeitalters bleibt die Problematik der Endlagerung des Atommülls ungelöst. Es gibt bis heute

weltweit kein einziges Land, welches ein Endlager für Atommüll in Betrieb genommen hätte. Zwar zerfällt ein Teil des strahlenden Abfalls nach relativ kurzer Zeit. Andere strahlende Stoffe haben extrem lange Halbwertszeiten. In die nicht existierenden Endlager müsste ein Cocktail eingelagert werden, der für 10'000e oder sogar 100'000e von Jahren vollständig von der Umwelt isoliert werden müsste. Hätte der ägyptische Pharaos Cheops vor 6500 Jahren nicht die berühmte Pyramide gebaut, sondern vier Jahre lang ein AKW betrieben, so wäre heute vom darin produzierten ca. 1000 kg hochgiftigem Plutonium, immer noch 877 kg vorhanden. Es würde 241'000 Jahre dauern bis sich die Menge auf 1 kg reduziert hätte. Dass heute die Menschheit alle nachfolgenden Generationen über derartige Zeiträume mit atomarem Müll belasten wird, ist ein unerträglicher Gedanke. Nirgends zeigt sich so erschreckend wie hier die Verantwortungslosigkeit, aber auch die Kurzsichtigkeit der Atombefürworter.

Liebe Grüne

Die Atombefürworter wollen in der Schweiz neue Atomkraftwerke bauen. Dabei wird auf den Klimaschutz, die Versorgungssicherheit, den Stompreis, ja sogar auf die Möglichkeit verwiesen, dass Atomkraft den Übergang zu Erneuerbaren Energien erleichtern könnte. Für uns Grüne kann es aber keine Neubewertung der Atomtechnologie geben. Weder haben sich die Sicherheitsrisiken geändert, noch gibt es bei der Entsorgung einen Anlass, unsere ablehnende Haltung gegenüber dieser menschenverachtenden Grosstechnologie zu revidieren. Am schlimmsten ist für mich, dass die Atomlobby bis heute erfolgreich verhindern hat, dass der Boom bei den erneuerbaren Energien auch in der Schweiz so richtig spürbar wird. Anstatt auf Energieeffizienz, Erneuerbare Energien und Spartechnologien, wird uns eingeredet nochmals auf die Atomkraft zu setzen. Wir müssen eine Mehrheit der Schweizer überzeugen, dass dieser Weg falsch ist. Dafür haben wir noch knapp 4 Jahre Zeit. Wir wollen das schaffen.