

Dossier

Was wäre wenn?

Die Atomkraft ist für Luxemburg eine Schicksalsfrage

Cattenom „met en péril la souveraineté et la pérennité de la nation luxembourgeoise“, proklamierten die Abgeordneten 2012 – ein Jahr nach der Katastrophe in Fukushima – und forderten die Schließung des Atomkraftwerks. Bis es dazu kommt, bleibt die Frage, wie sich ein Staat auf ein Ereignis vorbereitet, das seine schiere Existenz in Frage stellt. Mit dem im Oktober vorgestellten neuen Notfallplan wagt die Regierung diesen fast unmöglichen Spagat.

„In der detaillierten Katastrophenplanung waren wir in Luxemburg noch nie so weit wie heute“, sagt Frank Reimen, Haut-Commissaire à la protection nationale. Das habe auch damit zu tun, dass die politische Vorgabe klar sei: „Das Hauptziel ist die Abschaltung Cattenoms und bis dahin müssen wir uns so gut wie möglich auf den *worst case* vorbereiten.“

Offizielles Horrorszenario

„Dem Notfallplan liegt ein Szenario zugrunde, bei dem es in Cattenom zu einer Kernschmelze gekommen ist und während mehrerer Stunden massiv Radioaktivität freigesetzt wird“, erklärt Patrick Breuskin von der Division de la radioprotection, die Teil des Gesundheitsministeriums ist. Ganz bewusst habe man nicht den absolut größten Unfall in der Dimension von Tschernobyl gewählt. Aber es sei ein Szenario, bei dem es Auswirkungen innerhalb von 15 bis 20 km Entfernung von Cattenom geben würde.

„Wir rechnen in unserem Szenario mit 24 bis 36 Stunden, bevor es zu einer Freisetzung von Radioaktivität kommt“,

„Das Hauptziel ist die Abschaltung Cattenoms und bis dahin müssen wir uns so gut wie möglich auf den *worst case* vorbereiten.“

erklärt Breuskin. Bei schweren bis sehr schweren Unfällen gebe es Zeitverzögerungen, denn die Kernschmelze passiere nicht unmittelbar nach einem Unfall, sagt er. Es kann jedoch Unfälle mit einer unmittelbaren Freisetzung geben, wobei aber geringere Mengen an Radioaktivität austreten würden. Zum Beispiel wenn eine Leitung im Wärmetauscher platze, dann könne der primäre Kreislauf sich mit dem sekundären Kreislauf mischen und radioaktiver Dampf über Sicherheitsventile in die Atmosphäre entweichen. In 10 km Entfernung sei dann noch Radioaktivität messbar, aber ohne gesundheitliche Folgen.

Ist es zu einem Unfall gekommen, verständigen die französischen Behörden die Notrufzentrale 112. Ist die Situation ernst, dann wird der Krisenstab („Cellule de crise“) zusammengerufen. Dieser versammelt sich dann in Schloss Senningen, dem Krisenzentrum der Regierung. Präsident des Krisenstabs ist immer ein politisch verantwortlicher Minister; im Fall von Cattenom ist es

Innenminister Dan Kersch. Die operative Leitung untersteht Frank Reimen.

Eine „Cellule d'évaluation radiologique“ soll dann dem Krisenstab Maßnahmen vorschlagen. „Während die radioaktive Wolke vorüberzieht, ist es das Beste, wenn die Menschen Schutz in ihren Häusern suchen – dadurch sinkt die Strahlenbelastung um einen Faktor 10 bis 100. Danach kann es sinnvoll sein, weitere Maßnahmen zu erwägen.“ Eine Möglichkeit wäre eine Evakuierung, die aber auch nur dort sinnvoll sei, wo die Strahlenbelastung zu hoch wäre, erläutert Patrick Breuskin.

Der Aufruf, in den Häusern zu verbleiben und die Einnahme von Jodtabletten zum Schutz der Schilddrüse sind in einer sogenannten „primären“ Zone von der Grenze und bis zu einer Entfernung von 25 km zu Cattenom geplant, während Evakuierungen in einem Radius von 15 km vorgesehen sind. Während sich die Planungen immer auf konzentrische Kreise um das AKW beziehen, wird im Ernstfall allerdings die Ausbreitungsrichtung der radioaktiven Partikel (d. h. Windrichtung) in Betracht gezogen, so dass die Zonen eher eine elliptische Form haben. Die Zonen können je nach Lage aber auch ausgedehnt werden. Wird Radioaktivität über längere Zeit frei gesetzt, wie z. B. in Fukushima, ist die Bodenbelastung in den betroffenen Gebieten entsprechend höher. Dies kann dann zu weiteren Schutzmaßnahmen führen, die erst nach einer Woche nötig werden.

Das Forschungsprojekt „flexRisk“ der Universität Wien hat die Folgen eines schweren Unfalls in Cattenom aufgrund der realen meteorologischen Daten des Jahres 1995 simuliert. Die Forscher legten ihrer Simulation ein Szenario zugrunde, bei dem ein Reaktorkern in Cattenom beschädigt ist und ein paar Prozent des radioaktiven Inventars des Reaktors in die Umwelt gelangen. Unter den Wetterbedingungen von immerhin 20 Tagen in diesem Jahr hätten die großen Mengen an Radioaktivität, die dabei freigesetzt würden, eine sehr hohe Kontamination des Landes zur Folge gehabt (siehe die Karten auf S. 27, S. 30 und auf forum.lu). Dabei wären in Luxemburg Werte erreicht worden, die mit der Belastung am Rande der 30-km-Zone rund um Fukushima zu vergleichen sind, erklärt Petra Seibert, die Leiterin des Projekts. Durch die Ablagerung des Cäsium 137 wäre dann eine Evakuierung in den Tagen nach dem Unfall notwendig. Cäsium hat eine Halbwertszeit von 30 Jahren und ist noch nach Jahrhunderten nachweisbar. Während des Unfalls wäre an diesen Tagen eine Einnahme von Jodtabletten unbedingt erforderlich gewesen – und zwar im ganzen Land. „Man kann nicht ausschließen, dass bei einem sehr großen Unfall mit ungünstiger Wetterlage ein großer Teil Luxemburgs kontaminiert wäre“, gibt Patrick Breuskin zu.

Die Tücken der Realität

Jeder noch so gute Plan wird im Ernstfall von der Realität schnell eingeholt werden. Zuerst müssen die französischen Behörden zuverlässig kommunizieren. 2013 beklagten die saarländischen Behörden jedoch, dass sie nicht über einen Transformatorbrand in Cattenom informiert worden seien. Der Kontakt zu den französischen Behörden sei sehr gut, betont allerdings Patrick Breuskin: „Von den Verantwortlichen wird uns alles mitgeteilt.“ Die Abhängigkeit Luxemburgs von den französischen Behörden ist jedoch sehr groß, denn diese würden im Ernstfall berechnen, wie sich die Radioaktivität ausbreitet. „Wir wären dazu nicht in der Lage, da uns die dann nötigen Parameter des havarierten Reaktors und technischen Möglichkeiten fehlen, die komplexen meteorologische Modelle zu berechnen“, so Breuskin weiter.

2013 offenbarten sich bei grenzüberschreitenden Übungen des atomaren Ernstfalls weitere Probleme. Die Audiokonferenzen mit den Partnern der Nachbarländer wurden simultan übersetzt, doch die Übersetzer seien nicht mit allen Fachbegriffen vertraut gewesen, erzählt Frank Reimen. „Die Folge war“, so Reimen, „dass oft Nuancen verloren gingen oder gar der Sinn verfälscht wurde. Die Luxemburger mussten das eine oder andere Mal eingreifen und manches richtigstellen.“ Die Harmonisierung der nationalen Vorgehensweisen ist Frank Reimen zufolge der zweite Knackpunkt. „Die Notfallplanung betrifft den

„Mir hunn e Recht drop, bewisen ze kréien, datt ee vollgetankte Jumbo, deen op d'Atomzentral vu Cattenom fällt, keng radioaktiv Katastroph ausléise kann.“ J.-C. Juncker

Kern der nationalen Souveränität. Es gibt hier also keine europäischen Vorgaben“, erklärt er. Jedes Land lege seine eigenen Maßnahmen fest. Die Folge seien etwa unterschiedlich große Radien, innerhalb derer die Evakuierung oder die Einnahme von Jodtabletten geplant werden. „Im Ernstfall wären solche Unterschiede wohl kaum zu erklären“, glaubt Reimen.

Kommt es zu einem Unfall, spielt die Politik sehr schnell eine wichtige Rolle. Dessen ist sich auch Frank Reimen bewusst: „Im Ernstfall muss man auf die Experten hören, denn sie haben die Kompetenz und die Verantwortung, die Lage einzuschätzen. Ob sich diese Vorgehensweise dann durchsetzt, ist eine andere Frage.“ Was passiert, wenn Paris oder Berlin im Krisenfall versuchen sollten, auf die grenzüberschreitende Unfallbewältigung Einfluss zu nehmen, kann wohl niemand einschätzen.

Restrisiko

„Le pire dans l'univers des possibles n'étant pas une figure statique, facile à saisir, bien au contraire, en matière de pire on peut toujours faire mieux, et la réalité des incidents qui est riche et complexe est toujours une leçon d'humilité“, schreibt

Elisabeth Filhol in ihrem Roman *La Centrale*. Fukushima ist ein Paradebeispiel dafür. Dort rechneten die Experten mit einer Tsunami-Welle, die 10 Meter hoch sein würde. Die Wellen, die schließlich zur Kernschmelze in allen vier Reaktoren führten, waren doppelt so hoch.¹

Die Experten können allen möglichen Szenarien eine Wahrscheinlichkeit zuordnen. Sie sprechen vom „Auslegungsunfall“ oder dem berühmten GAU, dem „größten anzunehmenden Unfall“. Gemeint sind Unfälle und Szenarien, auf die der Betreiber vorbereitet ist und für die Schutzmaßnahmen bestehen, um einen Austritt von Radioaktivität zu verhindern. Doch wo zieht man die Grenze, welches Risiko gilt als akzeptabel? Darauf gibt es keine wissenschaftliche Antwort; „das ist eine politische Frage“, betont der Soziologe Ortwin Renn im Interview (ab S. 43).

„Mir hunn e Recht drop, bewisen ze kréien, datt ee vollgetankte Jumbo, deen op d'Atomzentral vu Cattenom fällt, keng radioaktiv Katastroph ausléise kann. Gëtt dëse Beweis net geliwwert, da muss Cattenom ofgeschalt ginn“, so formulierte der damalige Premierminister Jean-Claude Juncker gleichzeitig das Horrorszenario und die Maximalforderung in seiner Rede zur Lage der Nation wenige Tage nach Fukushima. Tatsächlich beschloss die EU kurz darauf, alle europäischen Atomkraftwerke einem „Stresstest“ zu unterziehen. Dabei sollte geprüft werden, inwieweit die Anlagen extremen Ereignissen wie Naturkatastrophen, Feuer, Explosionen und eben Flugzeugabstürzen standhalten würden. Die Regierungen von Luxemburg, Rheinland-Pfalz und dem Saarland forderten, dass ein von ihnen benannter Beobachter am Stresstest von Cattenom beteiligt werde. Die französische Regierung willigte ein, so dass der deutsche Beamte Dieter Majer im Februar 2012 einen Bericht über seine Beobachtungen abgeben konnte.²

Majer betonte in diesem Bericht dann, „dass mögliche Gefährdungen durch den naheliegenden Flughafen Luxemburg und das damit verbundene Risiko eines Flugzeugabsturzes auf die Anlage Cattenom“ im Stresstest-Bericht der Autorité de sûreté nucléaire (ASN) gar nicht erwähnt

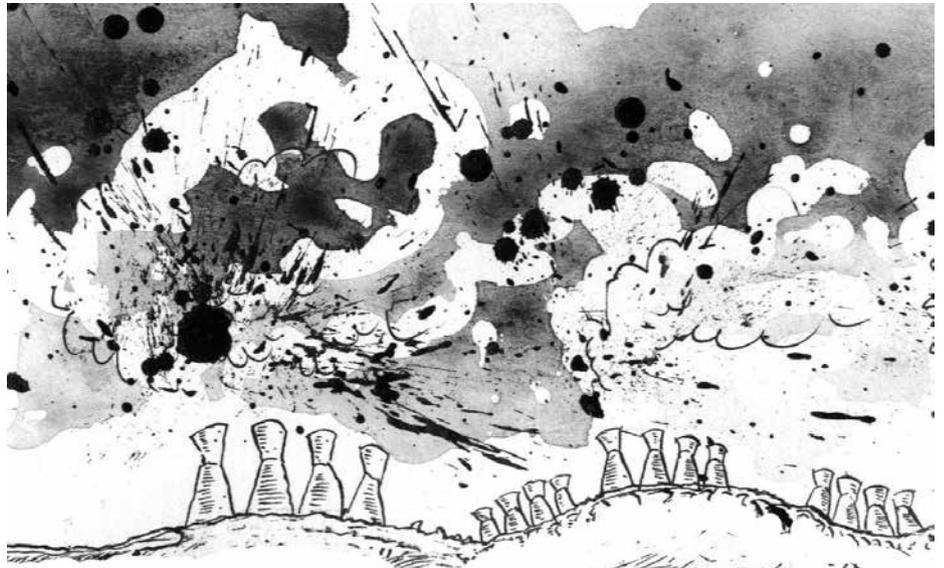
werde. Und indirekt antwortet er auf Junckers rhetorische Frage: „Ein Absturz auf das Kernkraftwerk kann verschiedene Unfallszenarien auslösen, die alle mehr oder weniger zu katastrophalen Auswirkungen mit erheblichen Freisetzungen radioaktiver Stoffe führen können.“

Für viel Aufregung sorgten in letzter Zeit die Drohnen, die über französischen und belgischen AKWs gesichtet wurden. Niemand kennt bisher die Hintergründe dieser mehr als 30 Überflüge. Eine Studie von Greenpeace kommt zum Schluss, dass Terroristen mit mehrerer mit Sprengstoff bestückter Drohnen durchaus einen erheblichen Schaden anrichten könnten, der einen GAU auslösen könnte. Patrick Breuskin verweist dagegen auf das doppelte Containment, das die vier Reaktoren in Cattenom schützt. Die Schutzmauern des Reaktorkerns bestehen aus Stahlbeton mit jeweils einer Stärke von 60 und 80 cm. „Das ist nicht so leicht zu zerstören“, meint Breuskin. Doch wirklich untersucht wurde dies bisher nicht: Weder „klassische“ Terroranschläge noch Cyberattacken waren in Cattenom Teil des Stresstests. Kaum besser sieht es bei Naturkatastrophen aus. Dieter Majer bemängelte einen unzureichenden Schutz gegen Überschwemmungen und stärkeren Erdbeben.

Systemisches Risiko

Seit dem Super-GAU in Fukushima im März 2011 ist das „grenzenlose Risiko“, das Cattenom für die Großregion darstellt, wieder viel präsenter in der Öffentlichkeit. Dan Michels zeigt, wie sich nach 2011 die Atomkraftgegner erneut mobilisierten, nachdem die Bewegung in den Neunzigerjahren eingeschlafen war (ab S. 40). Cattenom stellt für Luxemburg tatsächlich die Hauptbedrohung dar. Das belgische Atomkraftwerk Tihange ist 110 km von Luxemburg-Stadt entfernt: „Das heißt nicht, dass ein Unfall dort keine Folgen hätte, aber eine Evakuierung wäre in keinem Fall nötig“, meint Patrick Breuskin.

Bereits ein kleinerer Unfall in Cattenom hätte für Luxemburg große wirtschaftliche Konsequenzen. Philippe Bonte von Le Foyer betont, dass Versicherungen solche



Risiken nicht abdecken, weil es sich einfach um zu hohe Summen handele. Der Fallout würde unmittelbar die Landwirtschaft betreffen: Wer würde noch Luxemburger Kartoffeln kaufen wollen? Auch sonstige Güter würden drastisch an Wert verlieren: Wer will ein Auto, das eventuell radioaktiv kontaminiert ist? Wenige Tage nach der Fukushima-Katastrophe haben internationale Unternehmen ihre Mitarbeiter aus Tokyo abgezogen. Es ist kaum davon auszugehen, dass das in Luxemburg anders wäre. Der Luxemburger Staat würde riesige Summen ausgeben müssen, um die Lage in den Griff zu bekommen, während ihm gleichzeitig große Teile der wirtschaftlichen Substanz abhanden kämen.

„Der Stresstestbeobachter ist der Auffassung, dass die Vielzahl und die sicherheitstechnische Bedeutung der Mängel auf kein sehr ausgeprägtes Sicherheitsbewusstsein des Betreibers schließen lassen“, schreibt Dieter Majer in seinem Bericht zum Cattenom-Stresstest. Drastischer formuliert das Stephanie Nabinger, rheinland-pfälzische Landtagsabgeordnete der Grünen und Koordinatorin des Internationalen Aktionsbündnisses gegen Cattenom. Angesichts der über 850 Störfälle (siehe die Liste S. 29), die es in Cattenom bisher gegeben hat und den eklatanten Mängeln, die beim Stresstest offenbar wurden, spricht sie von „Schrottreaktoren“.

Sie hat den Eindruck, dass EDF die vier Reaktorblöcke in Cattenom auf Verschleiß

fahre. Das Ziel wäre, noch möglichst hohe Gewinne zu erzielen, bevor das AKW abgeschaltet würde. Ingmar Schumacher erklärt in einem Gedankenspiel (ab S. 28), warum Frankreich wenig Interesse daran habe, in die Sicherheit von Cattenom zu investieren. Klar ist, dass höhere Sicherheitsanforderungen die Rentabilität eines Atomkraftwerkes erheblich schmälern – bis zu dem Punkt, wo sich der Betrieb alter Anlagen wirtschaftlich nicht mehr rechnet.

In den Beiträgen von Jürgen Stoldt deutet sich an, dass es vielleicht tatsächlich der finanzielle Hebel ist, der es erlauben würde, der hochriskanten und hochsubventionierten Atomkraft ein Ende zu setzen. Die luxemburgische Regierung hat sich jedenfalls entschieden, diesen Weg einzuschlagen und gemeinsam mit Österreich einer europäischen Finanzierung der Atomkraft entgegenzuwirken.

Laurent Schmit

1 <http://japanfocus.org/-David-McNeill/3849>

2 <http://www.mwkel.rlp.de/File/Abschlussbericht-Stresstest-Cattenom-Endfassung-pdf/>