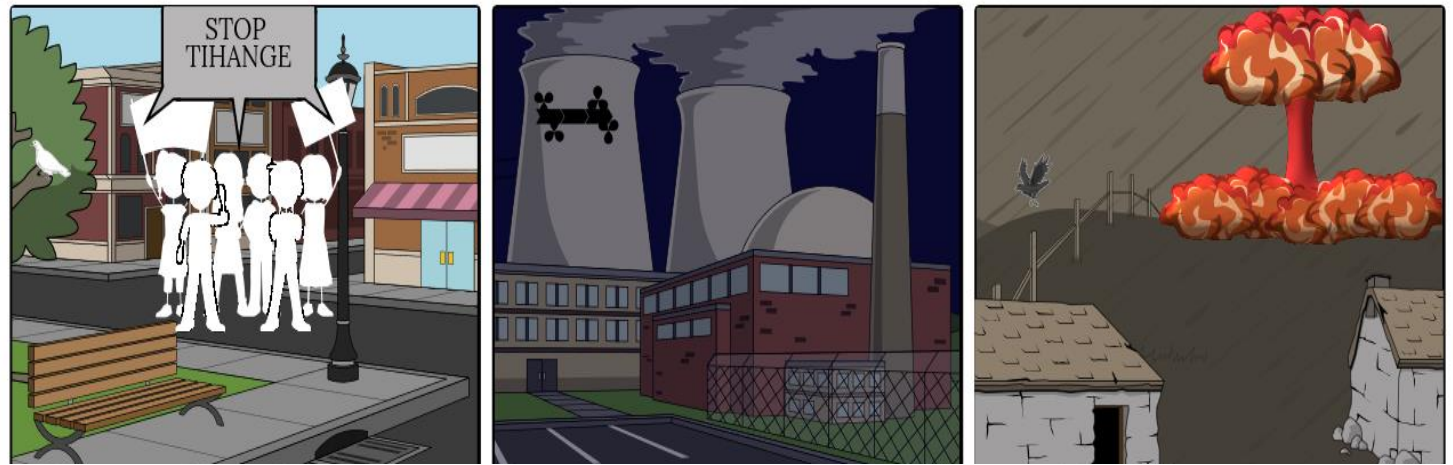


Die Ostbelgische

Explosion in Tihange: Attentat oder politisches Versagen?

Am 11. Dezember geschah die schlimmste Tragödie, die man sich hätte vorstellen können. Das Atomkraftwerk in Tihange explodierte mitten in der Nacht um 3 Uhr 14. Eine verdächtige Drohne war kurz vor dem Anschlag gesichtet worden. Unklar ist noch, wer für die Tat verantwortlich ist. Experten gehen jedoch davon aus, dass es sich um einen Terroranschlag handelt, denn ein paar Wochen zuvor hatte ein mutmaßlicher Terrorist eine Kamera installiert, um einen hohen Verantwortlichen der Nuklearindustrie zu überwachen. Es herrscht ein Riesenchaos in Belgien und auch in Deutschland bricht Panik aus. Die Überlebenden müssen dringend evakuiert werden. Die Bevölkerung weiß nicht, wie es weitergehen soll und will so schnell wie möglich vor der radioaktiven Wolke flüchten (Gullert, 2016).



Interview mit Herrn Schumacher von „STOP-TIHANGE“

Im Laufe unserer Recherchen führten wir ein Interview mit Walter Schumacher, einem Mitarbeiter der Stop-Tihange-Organisation, die ihren Ursprung in Aachen hat. Deren Arbeit besteht darin, sowohl durch die Presse als auch durch die Mobilisierung der Bevölkerung gegen die Atomenergie, auf die große Gefahr aufmerksam zu machen, die von den Atomkraftwerken ausgeht. In Bezug auf Belgien konzentrieren sie sich besonders auf Tihange 2 und Doel 3, die schwerwiegende Schäden aufweisen.

Auf die Frage nach vorhandenen Notfallplänen konnte uns Herr Schumacher sagen, dass es sich bei diesen eigentlich eher um Fluchtpläne handelt. Auch die Verteilung von Jodtabletten gehört mit in diese Pläne, hat aber nur einen begrenzten Nutzen. Er weist darauf hin, dass die Menschen im Falle eines nuklearen Unfalls flüchten und somit die Städte und Autobahnen verstopfen würden. Anhand des Beispiels in Fukushima erklärte er uns, dass es ratsam sei, die Menschen zu bitten, erstmal zu Hause zu bleiben und sie anschließend mit Shuttle-Bussen aus der Stadt zu transportieren. Allerdings stellt sich beispielsweise die Frage, wie Kinder aus der Schule zu ihren Eltern gelangen könnten, wenn es zum Notfall kommt. Auch auf diese Fragen, können selbst Notfalldienste wie Polizei und Feuerwehr keine sichere Antwort geben.

Bei all den Problemen und der drohenden Gefahr stellt sich natürlich auch die Frage, wer an der Situation Schuld hat. Herr Schumacher ist überzeugt, dass es dabei vor allem um Geld geht. Laut ihm muss im Notfall der Staat beziehungsweise die Bevölkerung zahlen, und nicht die Unternehmen, die nur bei einem laufenden Atomkraftwerk Gewinne machen können. Daher ist es für diese „einfacher“ auf einen Notfall zu warten, als ihre Gewinnquelle freiwillig abzuschalten. Des Weiteren würde eine Abschaltung Milliarden kosten, so Herr Schumacher, da der Abbau, die Sicherheit und die Wartung sehr komplex seien und die ehemaligen Betreiber nun nicht mehr zahlen würden. Auch deshalb würden die AKWs seiner Meinung nach nicht abgeschaltet. Es wäre einfach zu teuer, die Wartung weiter zu zahlen, obwohl das Werk keinen Nutzen mehr hätte.

Auf unserer Frage nach einem möglichen Atomausstieg, antwortete Herr Schumacher, dass man die Bedingungen erst klären müsse. So müsse man sich zum Beispiel die Frage stellen, wo der Strom dann herkommen würde. Aus dem Ausland? Doch wie wird er dort gewonnen? Als Strom aus Atomkraftwerken? Wahrscheinlich wäre er auch nicht viel „umweltfreundlicher“. Wollte man den Strom in Belgien gewinnen, so müsse man die Gaswerke wieder einschalten. Allerdings ist auch Gas keine erneuerbare Energiequelle. Laut Herr Schumacher müsste ein Ausstieg also erst ganz genau geplant werden und das am besten schon heute, um in 10 Jahren dann genügend andere Stromquellen zu haben. Herr Schumacher erklärte uns, dass man endlich mehr Geld in erneuerbare Energien investieren müsse und nicht weiter in die Reparatur der ohnehin viel zu alten Atomkraftwerke. Seiner Meinung nach könnte die Lösung in Belgien so aussehen, dass zunächst 2-3 Reaktoren vom Netz geholt würden und anschließend ein Plan für die restlichen ausgearbeitet würde. „Eigentlich habe Belgien aufgrund seiner langen Küste nämlich die besten Voraussetzungen für Windkraft“.

Zum Abschluss unseres Gesprächs, so Herr Schumacher, warten die verantwortlichen Akteure eigentlich nur auf den nächsten atomaren Unfall und somit darauf, dass die Menschen sich aus ihrer Angst heraus, zur Wehr setzen.

Und die Endlagerung?

Anforderungen an ein Atommüll-Endlager

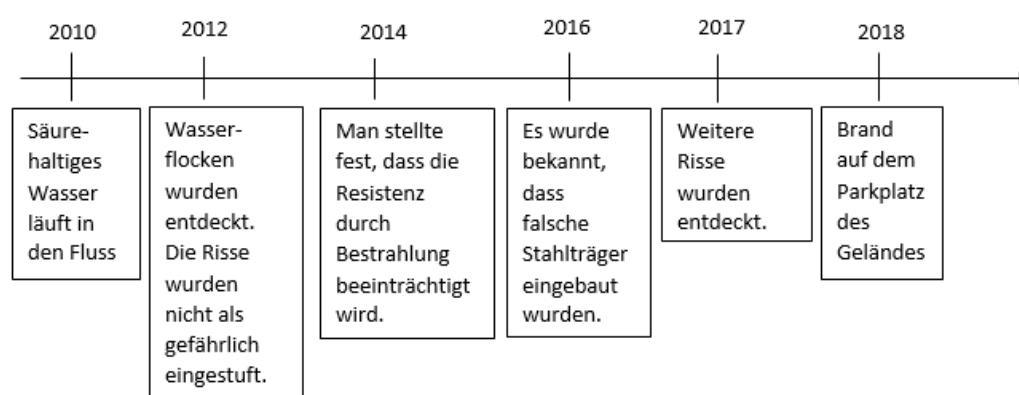
Ein Endlager muss einige Bedingungen erfüllen. Es sollte 300-1500 m unter der Erde liegen. Außerdem muss das Gestein rundherum eine isolierende Wirkung haben und die Umgebung sollte nicht durch Erdbeben gefährdet sein. Man kann aber auch mit anderen technischen oder geotechnischen Barrieren arbeiten. Des Weiteren muss auch der Müll für seine Lagerung vorbereitet werden. Die radioaktiven, 4 Meter langen Brennstäbe werden in sogenannte Pollux-Behälter verpackt. Experten nennen diese Vorbereitung „Konditionierung“. Das Ziel der Endlagerung ist es, die radioaktiven Abfälle aus dem Lebensraum der Menschen zu entfernen, damit die Strahlen nicht in Lebensmittel etc. geraten.

Zwischenlagerung

Solange kein Endlager vorhanden ist, werden die Abfälle in Zwischenlagern untergebracht. Diese liegen meist auf dem Gelände der Kraftwerke, um Transporte zu vermeiden. Die Abfälle werden in speziellen isolierenden Behältern aufbewahrt.

Alternativen?

In der Politik wird immer wieder über Alternativen zu den unterirdischen Endlagern diskutiert. Allerdings sind Vorschläge wie zum Beispiel der Export oder überirdische Lager nicht realistisch. Mit dem Export würde der Müll und somit das Problem ja nur an ein anderes Land weitergegeben. Die überirdische Lagerung ist sehr unsicher. Andere Vorschläge sind die Versenkung in Bohrlöcher oder ins Meer oder der Export ins Weltall (Rehren, 2018).



Zeitleiste der Schäden und Vorfälle in Tihange

Folgen für die Menschen:

Bei einem Super-GAU in Tihange würde die Region in einem Umkreis von ungefähr fünf Kilometern unbewohnbar werden. Die Natur und die Menschen in diesem Umfeld wären einer starken Strahlung ausgesetzt. Innerhalb einer 100-Kilometer-Zone müssten die Menschen sich in ihren Häusern aufhalten, bis die radioaktiv strahlende Wolke vorbeigezogen wäre, gleich ob das Tage oder Wochen dauern würde (WDR, 2015). Orte in Deutschland, wie Aachen und Monschau, wären davon betroffen. In einem Umkreis von 200 km, in dem sich Köln, Bonn und Düsseldorf befinden, wäre es verpflichtend, Jodtabletten zu sich zu nehmen (Hoß, 2018). Eine weitere Folge für die Menschen wäre, dass aufgrund der Massenpanik die Geschäfte höchstwahrscheinlich leergekauft würden. Daher könnte es für einige Menschen an verschiedenen Orten zu Nahrungsmittelmangel kommen.

Jod:

Das radioaktive Jod ist in den ersten Tagen sehr gefährlich. Es kann über die Nahrung und die Haut aufgenommen oder eingeatmet werden und verursacht eventuell Schilddrüsenkrebs. Alle Menschen in einem Umkreis von 200 km müssten Jodtabletten zu sich nehmen. Das Jod zerfällt jedoch nach acht Tagen (Eidemüller, 2014) (WDR, 2015). Man sollte allerdings beachten, dass die Jodtabletten ab einem Alter von 45 Jahren nicht mehr eingenommen werden sollten, wohingegen sie bei der Altersgruppe zwischen 18 und 45 Jahren am besten wirken können (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit).

Cäsium:

Cäsium ist ein anderes radioaktiv strahlendes Atom, das über Jahrzehnte weiterstrahlen würde. Dadurch, dass es sich im Boden absetzt, wären Pflanzen, Nahrung und das Trinkwasser für Jahrzehnte verstrahlt. Beim Menschen setzt es sich in den Knochen fest und verursacht Leukämie (Eidemüller, 2014).

Umfrage der MG-Schüler:

Aus einer Umfrage der Maria-Goretti-Schule, in der 260 Teilnehmer befragt wurden, lässt sich schließen, dass nur ca. 6% der Befragten über Notfallvorkehrungen nachgedacht haben. Dabei waren Jodtabletten oder mögliche Fluchtziele die einzigen Vorkehrungen, die genannt wurden. Ebenso konnten wir feststellen, dass die Menschen sich seitens der Regierung Sensibilisierungsarbeit bezüglich eines Super-GAUs wünschen.

Folgen für Tiere :

Die radioaktive Strahlung gelangt auch in die Tiere. Sie nehmen diese über die Luft oder in ihre Nahrungskette auf und nach ein paar Wochen werden die Folgen des nuklearen Unfalls bereits sichtbar. Manche Tiere kommen missgebildet zur Welt oder sterben an Tumoren. Am schlimmsten kann es junge Tiere treffen. Jedoch hatte der Super-GAU in Fukushima zum Beispiel auch „positive“ Auswirkungen auf das Leben mancher „scheuen“ und seltenen Tierarten. Denn dadurch, dass manche zuvor belebten Zonen in dem verstrahlten Gebiet menschenleerer wurden, fanden die Tiere einen zusätzlichen neuen Lebensraum. Die Anzahl der Tierarten verringert sich jedoch, je höher die Strahlung ist (Preiner, 2016).

EU-Abgeordneter nimmt Stellung zu Tihange

Einige Schüler der Maria-Goretti-Sekundarschule haben ein Interview mit Pascal Arimont, dem EU-Abgeordneten der Deutschsprachigen Gemeinschaft geführt. Wir haben ihm folgende Fragen gestellt:

Welche Unfälle hat es bisher in Tihange, aufgrund bekannter Schäden gegeben?

Hat man in Tihange zum jetzigen Zeitpunkt alles im Griff?

„Laut den Betreibern und der belgischen Atomaufsicht [...] gibt es keine Probleme. Die Schäden sind bekannt. Trotzdem werden die Reaktoren regelmäßig runtergefahren. Alle Experten [...] sehen dies anders. Sie fordern, dass Tihange geschlossen wird und alle bekannten Probleme gelöst werden müssen. Einige fordern sogar die endgültige Schließung der Anlage. Erstaunlich ist, dass die Reaktoren immer öfter für Wartungsarbeiten runtergefahren werden. Laut Betreiber handelt es sich hierbei um eine Standardprozedur – oftmals im nicht-nuklearen Bereich. Allerdings dehnen sich die Reperaturarbeiten immer mehr in die Länge, sodass die Reaktoren oftmals viel später als geplant wieder hochgefahren werden. Experten sind sich einig: Tihange ist gegen gewisse Unfälle nicht gewappnet: Erdbeben, Flugzeugabsturz, usw.“

Welche nennenswerten Schäden im Atomkraftwerk Tihange sind zurzeit bekannt?

„Gewisse Baupläne sind nicht mehr auffindbar. Es gibt Mikrorisse und Probleme in den Stahlträgern, welche nicht laut Plan verlegt wurden. Es wurden ebenfalls Risse in den Betonstrukturen gefunden. Kühlflüssigkeit läuft in den nahegelegenen Fluss und das Notkühlwasser wird schon vorgeheizt, damit es zu keinem Unfall kommt.“

Wie stehen Sie zu den Schäden? Glauben Sie, das Problem der Schäden in Tihange wird richtig eingestuft oder nicht doch ein wenig unterschätzt?

„Solange auch nur das kleinste Risiko besteht, müssen die Reaktoren und Anlagen stillgelegt werden. Alle Schäden müssen behoben werden und die Arbeiten müssen transparent nachvollzogen werden können. Nur die FANC ist dafür zuständig, zu handeln und bei Bedarf die Reaktoren runterzufahren. Solange die FANC nicht eingreift, wird trotz der Reklamationen nichts passieren. Ich bin der Meinung, dass es sinnvoll wäre, wenn die Atompolitik eines Landes international und nicht national verwaltet wird. Zu den bekannten Schäden kommt hinzu, dass Belgien noch immer nicht alle europäischen Vorgaben im Bereich der Nuklearsicherheit umgesetzt hat. Aus diesem Grund wurde ein Vertragsverletzungsverfahren gegen Belgien eingeleitet.“

Warum wird die Laufzeit der Reaktoren in Tihange trotz Schäden verlängert? Wäre es nicht weniger gefährlich, wenn man die Reaktoren abschalten würde?

„Es gibt in Belgien zurzeit zu wenige Alternativen. So werden im Bereich der erneuerbaren Energien zu viele Vorhaben auf die lange Bank geschoben bzw. gestoppt. [...] Wenn Tihange [...] geschlossen würde und keine Alternativen bestehen, müssen wir den Strom im Ausland einkaufen. Wir sind dann von unseren Nachbarländern abhängig. Die europäische Energie-Union könnte hier jedoch Abhilfe schaffen.“

Wie sieht es mit der Atompolitik in Bezug auf Tihange aus?

„Belgien beschloss 2003 den Ausstieg aus der Kernkraft bis 2025. Die belgischen Reaktoren sollten ursprünglich nach jeweils 40 Jahren endgültig abgeschaltet werden. Tihange 2 erreicht 2023 seine Laufzeit und muss dann [...] vom Netz genommen werden. Eine europäische Atomaufsicht wäre sinnvoll, da die Gefahren keinen Halt an den Grenzen machen, [...] dies ist aber noch nicht vorgesehen. [...] Die Nutzung nationaler Energieressourcen, die Wahl zwischen verschiedenen Energiequellen und die allgemeine Struktur der Energieversorgung darf nicht durch europäische Gesetzgebung festgelegt werden. [...] Es besteht aber eine Zusammenarbeit der nationalen Regierungsbehörden in der ENSREG (European Nuclear Safety Regulators).“

1,7 Millionen Belgier ohne Strom?

Belgien hat einen Vertrag unterschrieben, in dem steht, dass sie bis zum Jahr 2025 aus der Atomkraft aussteigen müssen. Eigentlich hätte Belgien schon vor 2003, also vor der Atomkatastrophe in Fukushima die drei ältesten Atomkraftwerke abschalten müssen (Schroeder, 2018).

Im ersten Moment denkt man, dass Atomstrom günstiger ist als Ökostrom, jedoch muss bedacht werden, dass beim Atomstrom viele Zusatzkosten nicht genannt werden (Rohstoffbeschaffung, Zwischenlagerung,...). Nach der Explosion von Tihange kann Belgien auf folgende Alternativen zurückgreifen um den Stromverbrauch von 15% der Haushalte zu decken:

- Windkraft ist eine preiswerte Alternative und verschmutzt die Umwelt nicht durch CO₂-Ausstoß. Der einzige Rohstoff, der benötigt wird, ist der Wind und dieser ist unerschöpflich. Jedoch ist sie keine verlässliche Quelle, da nicht immer genügend Wind weht. Dann müsste auf andere Alternativen wie Gaskraftwerke zurückgegriffen werden, um die Stromversorgung auch in dieser Zeit zu garantieren. Derzeit probiert Belgien sich so schnell wie möglich von der Atomenergie zu befreien, indem eine der größten Windturbinen vor der belgischen Küste erbaut werden soll. Man benötigt 1134 Windräder, um ausschließlich mit der Windenergie das Atomkraftwerk Tihange zu ersetzen (Alt, 2015; Wagner, 2018).

- Sonnenenergie ist auch eine Methode, die unerschöpflich ist. Mit Hilfe unserer Mathelehrerin haben wir herausgefunden, dass 3 600 000 5-kWp-Anlagen benötigt werden, um die Stromerzeugung von Tihange zu ersetzen. Die Umsetzung würde sich aber als schwierig erweisen, da eine Fläche von 126 km² benötigt würde, um die Anlagen zu errichten (Alt, 2015).

- Außerdem müsste Belgien, wenn Tihange keinen Strom mehr produziert, auf den Import von Strom aus anderen Ländern zurückgreifen. Sie müssten insgesamt 3008 Megawatt pro Jahr nach Belgien importieren, damit die 15% der Haushalte, die von Tihange abhängig sind, die gleiche Menge an Strom erhalten. Dieser Import würde dazu führen, dass der Strom immer teurer wird (Alt, 2015).

- Weiterhin kann Strom mittels Gaskraftwerken produziert werden. Jedoch wird dazu Erdgas benötigt, das aber ein begrenzter Rohstoff ist (Alt, 2015).

Beim Herunterfahren von Tihange hätte Belgien folglich noch genügend weitere Alternativen, besonders durch den Import, um an die benötigte Strommenge zu gelangen. Jedoch würden die Stromkosten in Belgien höher ausfallen. Unsere Umfrage hat ergeben, dass von den 260 Teilnehmern nur 28 bereits an Aktionen gegen die Betreibung des Atomkraftwerks in Tihange teilgenommen haben. Sie haben an Unterschriftenpetitionen, Menschenketten und anderen Demonstrationen teilgenommen. Daraus können wir schlussfolgern, dass sich nur wenige konkret für die Abschaltung von Tihange einsetzen, obwohl fast alle der Befragten dagegen sind und sich der verheerenden Folgen bewusst zu sein scheinen. Außerdem konnten wir ermitteln, dass bereits viele Haushalte erneuerbare Energien für die Stromerzeugung verwenden. Dabei sind Solarenergie und Photovoltaik die Spitzenreiter (Umfrage der Maria-Goretti-Schüler, 2018).