

Stellungnahme der BISS zur Vorlage Nr. 10414/14 (Risikogutachten zu Thuner Atombetrieben)

Sehr geehrte Damen und Herren,

nach unserer Auffassung wird das Gutachten unter den in der Vorlage genannten Vorgaben erhebliche Mängel aufweisen, die absehbar zu einer geringen Aussagekraft des Gutachtens in Bezug auf die Belastungen und Risiken für die Menschen im Umfeld der Betriebe führen, wodurch dessen Nutzen stark eingeschränkt wird.

Die BISS bittet den PLUA und den Rat der Stadt Braunschweig daher, folgendes zu beschließen:

Die Verwaltung wird angewiesen, den Auftrag zur Erstellung eines Gutachtens über das verbleibende Restrisiko beim Umgang mit radioaktiven Stoffen durch Gewerbebetriebe im Bereich des Bebauungsplans TH22 unter Berücksichtigung der folgenden Punkte zu erweitern bzw. ein zusätzliches Gutachten zu diesen Punkten zu beauftragen:

- 1) Die Bewertung des Risikos erfolgt auf Grundlage eines zu erstellenden konservativ-realistischen Nuklidvektors unter besonderer Berücksichtigung von Nukliden und ihren Verbindungen mit besonders hoher biologischer Wirksamkeit bzw. eines diese umfassenden typisierten Nuklidvektors. **In Ausübung der Fürsorgepflicht ist somit der Nuklidvektor konservativ abzuschätzen. Diese Abschätzung sollte sowohl die Ausrichtung des derzeitigen Betriebs als auch die Genehmigungen und die sich dadurch ergebenden zukünftigen Entwicklungen berücksichtigen.**
- 2) Die Bewertung des Risikos erfolgt auf Grundlage der bestehenden Genehmigungen, insbesondere der Umgangs- und Emissionsgenehmigungen. Dabei ist ein Maximalinventar (volle Ausschöpfung der Genehmigungen) und ein realistisch-konservativ anzusetzendes bereits heute vorliegendes Inventar (z.B. Ausnutzung von 10 % der Umgangsgenehmigungen) zu betrachten.
- 3) Für die Bewertung von Risiken durch Flugzeugabstürze ist in Anlehnung an das Schleswig-Holsteinische OVG-Urteil AZ 4 KS 3/08 ein Absturz eines Airbus A380 und zusätzlich eines Airbus A320 sowie ein Absturz zweier Großflugzeuge zugrunde zu legen.
- 4) Es wird eine Bewertung des Risikos aus Terroranschlägen beauftragt, die zumindest den gezielten Absturz eines Airbus A380 auf einen kritischen Bereich des Betriebsgeländes (z.B. "Heiße Zelle" bzw. "Bunker") und den gezielten, mehrfachen Beschuss der "Heißen Zelle" bzw. des "Bunkers" mit panzerbrechenden, tragbaren Waffen der sogenannten 3. Generation beinhaltet.
- 5) Die Fraktionen des Rats der Stadt sind vor abschließender Beauftragung über den Wortlaut des beabsichtigten Auftragsumfangs zu informieren und vor Beauftragung ist eine Frist von 5 Werktagen zur Stellungnahme einzuräumen. Der PLUA kann die Vergabe durch Beschluss stoppen, bis sich PLUA und Rat damit befassen konnten.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Thomas Huk, 1. Vorsitzender BISS e.V.

Begründung:

Zu 1 und 2: Bildung eines eigenen Anlagen-Typus unter Berücksichtigung konservativ-realistischer Nuklidvektoren und Annahme einer Ausschöpfung der bestehenden Genehmigungen

Gemäß der Stellungnahme der Verwaltung "ist es Ziel des Gutachtens, die *generelle* Gefahr eines Restrisikos darzustellen, da auch der Bebauungsplan regelmäßig *typisierende* Festsetzungen trifft, die nicht auf einen einzelnen Betrieb ausgerichtet sind". Hierfür soll die "Erarbeitung möglichst losgelöst von der konkreten strahlenschutzrechtlichen Genehmigungssituation der ansässigen Betriebe" erfolgen.¹

Dabei soll die Situation hinsichtlich des Risikos in Braunschweig auf der Basis der Empfehlungen der Entsorgungskommission (ESK) für Anlagen und Einrichtungen der Gruppe II erfolgen, die laut Verwaltung „Zwischenlager und Forschungseinrichtungen, in denen im Wesentlichen mit Abfällen aus Forschungseinrichtungen und der kerntechnischen Industrie umgegangen wird, sowie Landessammelstellen“ umfasst.²

Diese Beschreibung ist grob missverständlich und damit unzutreffend formuliert: Laut Bericht der ESK umfasst die Gruppe II Zwischenlager in Forschungseinrichtungen (soweit i.W. keine Abfälle aus Reaktoren enthalten sind), Zwischenlager der kerntechnischen Industrie, Landessammelstellen sowie „**Einrichtungen zur Konditionierung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle** (für Eigenbedarf und Dritte) (soweit im Wesentlichen Abfälle aus Reaktoren nicht enthalten sind)“³.

Die Genehmigungen für Thune erlauben jedoch auch die Bearbeitung schwach- und mittelaktiver Abfälle aus Reaktoren und aus Ankündigungen⁴ von Eckert & Ziegler zum Potenzial des in Thune geplanten Entsorgungsgeschäfts geht hervor, dass für die Zukunft eine Bearbeitung solcher Abfälle aus Reaktoren in besonderem Maße beabsichtigt ist oder jedenfalls nicht ausgeschlossen wird.

Zudem schreibt die ESK für die hier relevante Untergruppe der in die Gruppe II fallenden Konditionierungseinrichtungen: „Im Vergleich zu einem Zwischenlager üblicher Größe handelt es sich dabei um ein eher geringes radioaktives Inventar, das einigen wenigen Gebinden mit konditionierten Abfällen entspricht.“⁵ Die Typisierung der ESK im Stresstest II für radioaktive Abfälle in Konditionierungsanlagen bezieht sich dementsprechend auf Anlagen mit Aktivitätsinventaren ab 10⁷ bzw. 10¹⁰ Freigrenzen für offene bzw. umschlossene radioaktive Stoffe.⁶ In BS-Thune sind jedoch mit 10¹¹ bzw. 10¹³ Freigrenzen (Genehmigung des GAA-BS vom 05.07.2004) 10.000-fach bzw. 1.000-fach höhere Inventare genehmigt.

Es ist offensichtlich, dass ein um den Faktor 1000 höheres Inventar einen erheblichen Einfluss auf die mögliche Schadenshöhe hat und damit bei gleicher Eintrittswahrscheinlichkeit ein entsprechend größeres Risiko beinhaltet.

Aufgrund des für Thune genehmigten Inventars, das einem Mehrhundertfachen des in ASSE II lagernden Inventars entspricht (und einem tatsächlich in Thune lagernden Inventar, das bereits bei einer 4,48-prozentigen Ausnutzung der Genehmigungen (EZN, 2010) das Inventar von ASSE II um ein Vielfaches überschreitet) sind die von der ESK zugrunde gelegten Kriterien der Gruppe II nicht annähernd eingehalten.

¹ Stellungnahme der Verwaltung Nr. 10414/14, S. 1, Abs. 3

² Vgl. aaO, Seite 2, Aufzählungspunkt 4

³ Vgl. <http://www.entsorgungskommission.de/downloads/snstresstestteil2rev18102013.pdf> (ESK), S. 13-14, eigene Hervorhebung

⁴ u.a. Dr. Andreas Eckert, Eigenkapitalforum 11.11.2009

⁵ ESK, aaO, Punkt 5.4.2.3, S. 15

⁶ Vgl. ESK, aaO, S. 28

Eine Beurteilung der Situation in Thune auf Grundlage der von der ESK für diesen Typus „Gruppe II“ gegebenen Empfehlungen ginge damit von erheblich zu niedrig angesetzten Risiken aus.

Weiter werden in Gruppe II keine Anlagen zur Produktion medizinischer Vorrichtungen und sonstiger Strahlenquellen und Radiopharmazeutika erfasst. Diese sind jedoch durch hohe Inventare von für die Abschätzung eines Risikos besonders relevanten Nukliden gekennzeichnet, die zudem zumindest zu großen Teilen in besonders leicht freisetzbarer Form und in chemischen Verbindungen vorliegen, die eine Inkorporation und einen Verbleib in menschlichen Körpern besonders fördern, beispielsweise in wässrigen Lösungen.

Die ESK stellt zur von ihr vorgenommenen Typisierung fest:

„Die Nuklidvektoren sollen in Verbindung mit den angenommenen Inventaren abdeckend sein. Dies bedeutet, dass diese Anforderung im Mittel über die jeweils einbezogene Zahl an betroffenen Behältern erfüllt sein muss. **Außerdem sollen die Nuklidvektoren geeignet und hinreichend konservativ im Hinblick auf die hier durchgeführten Dosisbetrachtungen sein. Besonderes Gewicht haben daher Radionuklide, die für die Inhalation und die externe Gamma-Strahlung über einen kurzen Zeitraum bedeutend sind.** [...] Im generischen Ansatz wird auch für diese radioaktiven Abfälle ein gemeinsamer Nuklidvektor definiert, der im Hinblick auf das Dosiskriterium und in der Praxis vorliegende Gebindeinventare abdeckend ist.“⁷

Der für die Gruppe II zugrunde gelegte Nuklidvektor berücksichtigt den großen Bestand an laut der ESK besonders relevanten Nukliden, der in Thune vorhanden ist, nicht. Aus diesem Grund ist für Thune ein Nuklidvektor zu bestimmen, der die hier tatsächlich vorliegenden und insbesondere die aufgrund der Ausrichtung der Firmen in Verbindung mit den vorliegenden Genehmigungen möglichen Nuklidvektoren konservativ abbildet bzw. umfasst.

Zudem befindet sich auf dem Betriebsgelände mit der Fa. Buchler ein chemischer Industriebetrieb mit erheblichen chemischen Inventaren und ggf. erheblichen zusätzlichen Brandlasten. Auch diese für die Bewertung des Risikos wichtigen Tatsachen werden jedoch in der derzeitigen Risikoabschätzung nicht berücksichtigt.

Weiter bestehen für die zu betrachtenden Betriebe verschiedene Genehmigungen zur Abgabe radioaktiver Stoffe in die Umwelt, die teils **das Mehrhundertfache der laut Strahlenschutzverordnung erlaubten Emissionen gestatten.**⁸

Die Stellungnahme der Entsorgungskommission weist in Kapitel 5.6 (Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen hinsichtlich der Zwischenlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle und

⁷ ESK, aaO, S. 13, eigene Hervorhebungen

⁸ Die uns vom GAA zur Information übermittelten Abluftgenehmigungen listen u.a. zulässige Aktivitätskonzentrationen für die bestimmte Nuklide auf, die ein Vielfaches über den Angaben in der Strahlenschutzverordnung liegen:

Nuklid	Aktivitätskonzentration im Vergleich zur StrSchV.	Genehmigung in Thune versus Vorgaben in der StrSchV, Tab. 4
H-3	100-fach erhöht	EZN-Genehmigung: 1.000 Bq / m ³ StrSchV: 100 Bq / m ³
I-131	200-fach erhöht	EZN-Genehmigung: 100 Bq / m ³ StrSchV: 0,5 Bq / m ³
I-131	500-fach erhöht	GE-Healthcare-Genehmigung: 250 Bq / m ³ StrSchV: 0,5 Bq / m ³
Am-241	250-fach erhöht	EZN-Genehmigung: 0,1 Bq / m ³ StrSchV: 0,0004 Bq / m ³

Konditionierungseinrichtungen, S. 27 ff) ausdrücklich darauf hin: „Solange im Einzelfall bei den zu betrachteten Anlagen und Einrichtungen die Modellannahmen für die tatsächlichen Verhältnisse abdeckend sind, sind auch die hier ermittelten radiologischen Konsequenzen abdeckend. Sofern im Einzelfall beispielsweise höhere Brandlasten oder höhere Inventare dosisrelevanter Radionuklide vorliegen, so wären auch höhere Freisetzen radioaktiver Stoffe möglich.“⁹

Weiter schreibt die ESK: „Da die Auswirkungen auf der Basis generischer Modellannahmen hinsichtlich der Schadensbilder, der Arten und Inventare von Gebinden, des Zustands der Abfälle etc. abgeleitet wurden, gelten die Ergebnisse im Einzelfall nur dann, wenn diese Modellannahmen abdeckend sind für die tatsächlichen Verhältnisse. In verschiedenen Fällen gibt es seitens der Genehmigung keine Einschränkung von Inventaren, so dass diese gegebenenfalls nur durch andere Randbedingungen, die hier nicht weiter betrachtet werden konnten, begrenzt sind.“¹⁰

Die ESK empfiehlt daher ausdrücklich: „Bei den hier durchgeführten Betrachtungen ist die ESK von möglichst abdeckenden Erfahrungswerten in Bezug auf die jeweiligen Behälterinventare ausgegangen. Bei einigen Anlagen und Einrichtungen lässt die Genehmigungssituation jedoch höhere gebindespezifische Inventare oder Gesamtinventare an radioaktiven Stoffen zu. Die ESK empfiehlt daher, bei diesen Anlagen und Einrichtungen zu überprüfen, ob die Auswirkungen der postulierten mechanischen und thermischen Lasten für die konkrete Anlagen- und Genehmigungssituation ebenfalls so begrenzt sind, so dass keine einschneidenden Maßnahmen des Katastrophenschutzes erforderlich werden. Dabei können statt der hier verwendeten abdeckenden Parameter auch die für den Standort genehmigten/zulässigen berücksichtigt werden.“¹¹

Eine von der Verwaltung beauftragte Risikostudie, die lediglich allgemein von der Ausschöpfung des nach StrISchV Möglichen ausgeht halten wir weder für sachgerecht noch für zielführend im Sinne des Auftrages des Rates der Stadt, da

- **die Umgangsgenehmigungen in Thune um den Faktor 1.000 für offene radioaktive Stoffe bzw. 10.000 für umschlossene radioaktive Stoffe über den Annahmen im ESK-Stresstest liegen,**
- **in Thune besondere Genehmigungen zur Freisetzung radioaktiver Stoffe über die Abluft vorliegen, die z.T. das Mehrhunderfache der laut StrSchV erlaubten Emissionen ermöglichen,**
- **die in Thune vorliegenden bzw. möglichen Nuklidvektoren stark von den Annahmen der ESK abweichen und**
- **zusätzliche Risikofaktoren aus der auf dem Gelände befindlichen chemischen Industrie nicht berücksichtigt werden.**

Ein Vergleich der Situation in Braunschweig mit den Anforderungen der Stellungnahme der ESK (wie er nach Punkt 4 auf Seite 2 der Verwaltungsvorlage beauftragt ist), die nach deren ausdrücklicher Aussage nur bei Einhaltung der getroffenen Annahmen gelten, steht in direktem und ausdrücklichen Widerspruch zu den Empfehlungen der ESK und bildet keine geeignete Basis für eine Einschätzung, ob ein Restrisiko für die Bevölkerung besteht, das nicht von vorneherein als irrelevant abgetan werden kann.

⁹ ESK, aaO, S. 28

¹⁰ ESK, aaO, S. 29

¹¹ ESK, aaO, S. 29

Zu 3) Abschätzung und Bewertung von Risiken durch Flugzeugabstürze auf Basis von im Stresstest der ESK betrachteten Szenarien und deren Schadensausmaß

Laut Stellungnahme der Verwaltung soll „die Bewertung von Risiken durch Flugzeugabstürze, insbesondere im Hinblick auf den „Forschungsflughafen Braunschweig/Wolfsburg“ und auf Basis von im Stresstests der ESK (siehe oben) betrachteten Szenarien und deren Schadensausmaß“¹² vorgenommen werden.

Die Verwaltung bzw. der Gutachterauftrag gehen durch Bezugnahme auf die Szenarien für die von der ESK verwendeten Schadensbilder von durch die Rechtsprechung überholten Annahmen aus.¹³

Insbesondere geht die ESK für das Schadensbild "Thermische Einwirkung" von folgenden Bedingungen aus: "Als Flugzeugabsturz wird dem Stresstest der Absturz eines Flugzeugs mit einem Stoßlast-Zeit-Diagramm, einer Auftrefffläche und einem Auftreffwinkel gemäß den Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke[42] zugrunde gelegt. Die Masse des Treibstoffs beträgt dann 5.000 kg. Es wird von einer Branddauer von einer Stunde bei einer Temperatur von 600 °C ausgegangen, bis der eingetragene Treibstoff verbrannt ist.“¹⁴

Für das Schadensbild "Punktförmige mechanische Einwirkung" führt die ESK aus: „Randbedingungen für das auftreffende Flugzeug sind dabei eine Geschwindigkeit von 215 m/s, eine Masse von 20 Mg, eine Auftrefffläche auf 7 m² und ein Auftreffwinkel, der als normal auf die Tangentialebene im Auftreffpunkt festgelegt ist. Für die Einwirkung auf die hier behandelten Anlagen ist insbesondere der Aufprall einer Triebwerkswelle mit einer Masse von 1,7 Mg die wesentliche mechanische Belastung. Für die Ermittlung der Auswirkungen wird eine Auftrefffläche von 1,5 m² angesetzt und die maximal mögliche Anzahl an betroffenen Gebinden ermittelt.“¹⁵

Diese Annahmen entsprechen nicht den Vorgaben des o. g. OVG-Urteils, nach dem für die Prüfung der radiologischen Auswirkungen eines gezielten Flugzeugabsturzes einer großen Verkehrsmaschine von einem Airbus A380 auszugehen ist.

Da sich Thune im Bereich des An- und Abflugkorridors auf den Flughafen Hannover-Langenhagen befindet, sind Überflüge mit einem Airbus A380 nicht auszuschließen.

¹² Stellungnahme der Verwaltung Nr. 10414/14, S. 2, Punkt 6

¹³ vgl. Urteil des Schleswig-Holsteinischen OVG Az. 4 KS3/08 vom 19.07.2013

¹⁴ ESK aaO., Punkt 5.4.1, S. 11

¹⁵ ESK aaO., Punkt 5.4.1, S. 11-12

Insbesondere entsprechen die Annahmen auch nicht den in Wirklichkeit täglich real auftretenden Risiken aus dem An- und Abflug eines Airbus A319 bzw. A320 vom Braunschweiger Flughafen. Der Grad der Unterschätzung der möglichen Einwirkungen ergibt sich aus folgender Tabelle:

	Masse bzw. max. Startmasse	Treibstoffmasse	Geschwindigkeit bzw. Max. Geschwindigkeit	Kinetische Energie bei max. Gewicht und Geschwindigkeit
ESK-Annahmen	20.000 kg	5.000 kg	774 km/h	462 MJ
Airbus A320	77.000 kg (3,85-facher ESK-Wert)	24.000 kg (4,8-facher ESK-Wert)	904 km/h	2.426 MJ (5,2-facher ESK-Wert)
Airbus A380	569.000 kg (28,45-facher ESK-Wert)	254.600 kg (50,9-facher ESK-Wert)	958 km/h	20.130 MJ (43,6-facher ESK-Wert)

Für den Standort in Braunschweig-Thune kommt hinzu, dass dort durch die DLR verschiedenste Flugversuche unternommen wurden und werden. Insbesondere wurde der parallele Anflug zweier Großflugzeuge auf dicht benachbarte, parallele Landebahnen erprobt, bei dem die beteiligten Flugzeuge auf einem "Kollisionskurs" anfliegen, um dann im Bereich des Ortsteils Thune auf eng benachbarte, parallele Kurse einzuschwenken.

Es ist offensichtlich, dass eine Abschätzung des Risikos aus Flugzeugabstürzen unter Zugrundelegung der von der ESK verwendeten Annahmen vollständig ungeeignet ist, um die Risiken aus einem Flugzeugabsturz oder einem gezielt herbeigeführten Flugzeugabsturz abzuschätzen.

Eine realistische, konservative Ermittlung der aus möglichen Flugzeugabstürzen resultierenden Risiken muss unter Berücksichtigung der speziellen Gegebenheiten vor Ort daher sowohl einen Absturz zweier Großflugzeuge nach einer bodennahen Kollision auf das Gelände als auch den Absturz eines Airbus 380, zumindest aber eines voll betankten Airbus A320 berücksichtigen.

Zu 4) Betrachtung von Terrorrisiken:

In der Verwaltungsmitteilung wird ausgeführt: "Eine allgemeine Abschätzung des Risikos durch Terroranschläge wird regelmäßig nur bei kerntechnischen Anlagen, die einer atomrechtlichen Genehmigung bedürfen, vorgenommen. Die Betrachtung eines potenziellen Schadensausmaßes bei einem sogenannten Störfall gemäß § 50 Strahlenschutzverordnung ist Bestandteil der strahlenschutzrechtlichen Genehmigung bzw. Überwachung. Eine Bewertung von Terroranschlägen wird vom Gutachter als nicht realistisch angesehen, da es sich hier um ein diffuses, nicht greifbares Thema handelt. Zudem gibt es für die Bewertung von Terroranschlägen keine heranziehbaren Erfahrungswerte. Eine Bewertung von Terroranschlägen würde somit zu keinen belastbaren Erkenntnissen für die Aufstellung des Bebauungsplans kommen." ¹⁶

Ob die Betrachtung eines potenziellen Schadensausmaßes Bestandteil einer strahlenschutzrechtlichen Genehmigung ist, ist für die Erstellung eines Gutachtens zum Risiko durch die Betriebe vollständig unerheblich.

Ein Gutachten unter Ausklammerung des Risikos durch terroristische Angriffe ist grob unvollständig und entspricht daher nicht dem Beschluss des Rates, nach dem eine gutachterliche Bewertung des *eventuell* zu erwartenden Restrisikos (nicht *einiger* ausgewählter Aspekte des Restrisikos) zu beauftragen ist.

Bei der Abschätzung des Risikos sind sämtliche nicht von vorneherein als völlig unrealistisch anzunehmenden Gefährdungs- und Schadensszenarien zu betrachten. Hierzu gehört nach Urteil des OVG zum Zwischenlager Brunsbüttel neben einem gezielten Absturz eines Airbus A380 auch ein terroristischer Anschlag durch Beschuss mit panzerbrechenden Waffen der 3. Generation.

Entgegen der Ansicht des Gutachters handelt es sich hierbei zumindest in Bezug auf die genannten Szenarien auch nicht "um ein diffuses, nicht greifbares Thema", für dessen Bewertung "keine heranziehbaren Erfahrungswerte" vorliegen.¹⁷

Auch das Beschussziel bzw. der Ort des Auftreffens eines Flugzeugs ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen, wobei insbesondere der Bereich des "Bunkers" bzw. der "Heißen Zelle auf ihre Relevanz zu prüfen sind.

Zu betrachten ist zumindest der Absturz eines A-380 sowie zweier für einen Flugversuch eingesetzten Großflugzeuge sowie der mehrfache Beschuss mit panzerbrechenden Waffen der 3. Generation (z.B. vom Gieselweg aus durch die Wand des Gebäudes mit senkrechtem Aufprall auf den "Bunker" bzw. die "Heiße Zelle" oder weitere Bereiche mit einem besonders hohen Schadenspotenzial).

¹⁶ Stellungnahme der Verwaltung Nr. 10414/14, S. 3

¹⁷ Vgl. Stellungnahme der Verwaltung Nr. 10414/14, S. 3

Zu 5) Vorab-Information der Ratsfraktionen über den beabsichtigten Auftragsumfang im Wortlaut und Frist zur Stellungnahme

Aufgrund der aufgezeigten Mängel des von der Verwaltung beauftragten Umfangs des Gutachtens sowie des objektiv vorhandenen Zeitdrucks und unter Berücksichtigung der sich möglicher Weise aus einem unzureichenden Auftragsumfang ergebenden, schwerwiegenden und langfristigen Konsequenzen ist es angebracht, dass die Ratsfraktionen vor Vergabe des Auftrags über den geplanten Prüfumfang im Wortlaut unterrichtet werden und Gelegenheit zur Stellungnahme bekommen. Im Falle erneuter schwerwiegender Mängel muss es dem Rat der Stadt möglich sein, Änderungen am Auftragsumfang vorzunehmen.