

**Bericht des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten zu den behaupteten
Funden radioaktiver Stoffe (Kernbrennstoffkügelchen) in der Umgebung der Hanauer
Nuklearbetriebe**

vom 04. September 2002

A. Zusammenfassung

1. Die äußerst umfangreichen Probenahmen und Messungen in der Umgebung der Hanauer Nuklearbetriebe haben keine Messwerte ergeben, die von den üblichen Messwerten in der Bundesrepublik abweichen.
2. Die im Auftrag der Staatsanwaltschaft Hanau durchgeführten Untersuchungen von Prof. Schwarzer und die Untersuchungen des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie zeigen die gleichen Ergebnisse.
3. Gegenüber der natürlichen Strahlenexposition ergibt sich durch die Hanauer Nuklearbetriebe praktisch keine Erhöhung der Strahlenexposition; eine Gefährdung der Bevölkerung ist somit auszuschließen.
4. Alle Behauptungen von Herrn Gabriel sind durch die Untersuchungen widerlegt.

B. Vorgeschichte und Problemdarstellung

Von der Arbeitsgemeinschaft Physikalische Analytik und Messtechnik (ARGE PhAM) wurden Untersuchungen in der Umgebung des Kernkraftwerkes Krümmel und des Forschungsinstitutes GKSS in Geesthacht durchgeführt, um die Ursachen für die in der Elbmarsch vorliegende Leukämiesituation zu erforschen. Dabei fand Herr Gabriel als Mitglied der ARGE PhAM kugelförmige Mikropartikel, die von ihm als kernbrennstoffhaltig bezeichnet werden. Er behauptet, diese Kügelchen stammten von geheimen Versuchen mit Kernbrennstoffen am Standort Geesthacht und wären bei Explosionen oder sonstigen Ereignissen, die von den

Betreibern der betreffenden Anlagen und den Behörden verschwiegen wurden, in großen Mengen in die Umgebung freigesetzt worden.

Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde in Schleswig-Holstein hat nachgewiesen, dass die von der ARGE PhAM in Person von Herrn Gabriel aufgestellten Behauptungen nicht zutreffen. Mehrere Untersuchungen durch unterschiedliche Gutachter (Anlagen 1 bis 3) haben keinerlei Hinweise auf das Vorliegen kernbrennstoffhaltiger Kügelchen in Bodenproben in der Elbmarsch und Elbgeest ergeben. Die Staatsanwaltschaft Lübeck hat aus diesen Gründen ein hierzu eingeleitetes Ermittlungsverfahren eingestellt. Wegen der verblüffenden Übereinstimmung dieser Behauptungen von Herrn Gabriel mit seinen jüngsten Behauptungen zu Hanau ist die zusammenfassende Bewertung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde Schleswig-Holstein zu den angeblichen Kernbrennstoffpartikeln beigefügt (Anlage 4).

Aufgrund der Interpretation seiner Funde in der Elbmarsch vermutete Herr Gabriel solche Partikel auch im Einzugsbereich der Hanauer Nuklearfirmen und nahm dort von sich aus Bodenproben. Im Ergebnis behauptete Herr Gabriel, dass diese Bodenproben eine erhöhte Alpha-Aktivität aufweisen und informierte die Staatsanwaltschaft Hanau über seine Untersuchungsergebnisse. Diese sah einen Anfangsverdacht für eine strafbare Bodenverunreinigung und die Freisetzung ionisierender Strahlen gegeben und leitete im März 2001 ein Ermittlungsverfahren gegen unbekannt ein. Das Hessische Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten wurde am 29.03.2001 vom Hessischen Ministerium der Justiz über dieses Ermittlungsverfahren informiert. Daraufhin hat das Hessische Umweltministerium in Hanau umfangreiche Sonderuntersuchungen zur Überprüfung dieser Informationen veranlasst. Mit diesen Sonderuntersuchungen hat die Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie am 30.03.2001 begonnen.

Die Umgebung der Hanauer Nuklearbetriebe wird bereits seit 1980 im Rahmen des von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde angeordneten Umgebungsüberwachungsprogramms auf radioaktive Strahlung und Aktivität hin überwacht. Alle diese Untersuchungen haben keinerlei Hinweise auf eine radiologische Belastung der Umgebung der Hanauer Anlagen durch Emissionen aus den Nuklearbetrieben ergeben, die außerhalb der zulässigen und genehmigten

Abgaberraten liegen. Bereits daraus ergibt sich, dass die von Herrn Gabriel behaupteten Kontaminationen nicht existent sind.

Vor dem Hintergrund dieser Sachlage berichtete überraschend der Südwestdeutsche Rundfunk am 06. Mai 2002 in der Sendung „Report“ von radioaktiven Kontaminationen in der Umgebung der Hanauer Nuklearbetriebe. Vor laufender Kamera nahm Herr Gabriel auf einem belebten Kinderspielplatz Messungen auf erhöhte radioaktive Bodenstrahlung vor und identifizierte angeblich entsprechende hoch belastete Stellen auf dem Gelände. Im Weiteren wurde über die Gefährlichkeit von angeblich „kernbrennstoffhaltigen“ Kügelchen durch „kritische“ Wissenschaftler berichtet. Aufgrund dieser Aussagen und der damit verursachten Verunsicherung bei der Hanauer Bevölkerung kam es zu einer heftigen öffentlichen Diskussion über die angeblich kernbrennstoffhaltigen Kügelchen des Herrn Gabriel.

C. Messtechnische Untersuchungen und Ergebnisse im Einzelnen

1. Am 30.03.2001 hat die Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten in 10 verschiedenen Bereichen in Hanau/Wolfgang von jeweils 80 m² Fläche insgesamt 328 Kontaminationsmessungen durchgeführt und Bodenproben genommen.

Sowohl die Oberflächenmessungen als auch die Auswertung der Bodenproben haben keine erhöhten Radioaktivitätswerte gezeigt. Es wurden auch keine kernbrennstoffhaltigen Kügelchen gefunden.

2. Seit 1980 werden im Rahmen der Umgebungsüberwachung Hanau Messungen durch die Betreiber und unabhängige Messstellen vorgenommen und veröffentlicht. Derzeit werden jährlich über 400 Messergebnisse der unabhängigen Messstellen und über 300 Messergebnisse aus den betreiberseitigen Messungen ausgewertet. Neben der Untersuchung der Luft, des Oberflächen- und Grundwassers des Bodens und des

Bewuchses werden seit 1989 jährlich 3, seit 1999 jährlich 4 Bodenproben auf Plutonium untersucht.

Außer Grundwasserkontaminationen auf dem Betriebsgelände selbst wurden dabei keine Kontaminationen festgestellt, die von Emissionen aus den Hanauer Nuklearbetrieben herrühren. Insbesondere wurden auch keine kernbrennstoffhaltigen Partikel gefunden. Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass durch die Kernwaffenversuche in den 60er Jahren in Deutschland eine Vorbelastung durch Plutonium von etwa 50 Becquerel pro m² vorhanden ist.

3. Die Auswertung von 2 Proben im April 2001 durch die Universität Marburg im Auftrag der Staatsanwaltschaft Hanau (eine Probe, die Herr Gabriel selbst im Wohngebiet Hanau/Wolfgang entnommen hatte sowie eine Rückstellprobe vom Werksgelände der Fa. Nukem) hatte zum Ergebnis, dass bei keiner Probe künstliche Radionuklide nachgewiesen wurden.
4. Am 23.05.01 erfolgte erneut eine von der Staatsanwaltschaft Hanau angeordnete Probenahme. Es wurden an 30 Stellen 50 Proben genommen. Mit der Federführung bei der Auswertung aller Proben wurde Prof. Schwarzer, tätig an der Fachhochschule Jülich, beauftragt. Zum Ausmessen wurden die Proben jeweils gedrittelt. Ein Drittel erhielt der Ingenieurbetrieb für Energie- und Umwelttechnik an der FH Jülich, ein Drittel die Universität Marburg und ein Drittel das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie.

Die Proben des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie sollten ursprünglich nur ausgewertet werden, falls die Untersuchungen der Universität Marburg oder der FH Jülich widersprüchliche Ergebnisse zeigten. Nachdem sich diese Auswertungen verzögerten, hat am 11.05.2002 das Hessische Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten die Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie gebeten, vier von insgesamt 50 Rückstellproben auszumessen. Bei den 4 untersuchten Proben handelt es sich speziell um solche, die in Wohngebieten in Hanau/Wolfgang entnommen wurden. Im

Ergebnis kommt das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie auch hier zu folgenden Feststellungen:

- Die optische Kontrolle der Bodenproben hat keine Hinweise auf sphärische Partikel (Kügelchen) ergeben, deren Herkunft ggf. auf technisch in den Nuklearbetrieben hergestellte und in den Boden verbrachte Kügelchen (coated particles) hinweise.
- Im Hinblick auf den Gehalt radioaktiver Stoffe konnten oberhalb der messtechnischen Nachweisgrenzen nur Radionuklide aus der natürlichen Thorium-Zerfallsreihe sowie das natürlicherweise vorhandene Radionuklid K-40 und das noch vom Reaktorunfall von Tschernobyl herrührende Radionuklid Cs-137 nachgewiesen werden. Alle zugehörigen Aktivitätswerte liegen in Bereichen, wie sie an vielen anderen Stellen in Deutschland in vergleichbarer Größe festgestellt werden können. Ein erhöhter Aktivitätslevel für diese Radionuklide wurde nicht gemessen. Dies gilt auch für die Uran-Isotope, deren Aktivitätslevel ebenfalls im natürlichen Schwankungsbereich liegen. Auch ergab sich kein Hinweis auf sonstige durch Gammastrahlung nachweisbare Radionuklide, insbesondere Americium-241, aus dessen Anwesenheit sich möglicherweise Hinweise auf die Anwesenheit von Plutoniumisotopen ergeben würden.

5. Der von der Staatsanwaltschaft Hanau beauftragte Gutachter Herr Prof. Schwarzer (Ingenieurbüro für Energie und Umwelttechnik) hat der Staatsanwaltschaft im Juni 2002 einen Zwischenbericht vorgelegt (Anlage 5). In diesem Zwischenbericht wurden die im Auftrag der Staatsanwaltschaft am 30.05.2001 sowie die am 21.05.2002 genommenen Proben ausgewertet. Die Ergebnisse bestätigen erneut die bisherigen Erkenntnisse. Insbesondere kommt der Zwischenbericht von Prof. Schwarzer zu folgenden zusammenfassenden Ergebnissen:

- Es wurden keine Brennelementpartikel, sog. „coated particels“, noch sog. PAC-Partikel gefunden.

- Eine geringe U-235-Anreicherung (max. 1,3-1,7%) wurde in 5 von 34 Bodenproben festgestellt.
- Die in den gesamten Bodenproben gemessenen Aktivitätswerte bewegen sich alle im Bereich der Aktivitätswerte an anderen in Deutschland gemessenen Bodenproben. Plutonium, Americium und Curium konnte in keiner Probe festgestellt werden.
- Eine U-235 Anreicherung oder durch andere Radionuklide verursachte Anreicherung wurden an den in den Bodenproben gefundenen Partikeln nicht festgestellt.
- In den Partikeln und in den analysierten größeren Schlacketeilchen wurde keine Verschiebung der natürlichen Elementzusammensetzung von Bor, Lithium oder Beryllium festgestellt.
- Eine Herkunft der Partikel aus einem Fusionsexperiment ist aus technischen und physikalischen Gründen nicht möglich.
- Die in den Bodenproben gefundenen Partikel weisen eindeutig von ihrer Form und Elementzusammensetzung auf Flugasche aus einem industriellen mit Kohle betriebenen Kraftwerksprozess hin.
- Bei den in verschiedenen Bodenproben gefundenen Schlackenteilchen handelt es sich höchstwahrscheinlich um sog. Kesselschlacke aus einem Kohlekraftwerk.
- Die Strahlenbelastung, die durch die an 5 Bodenproben festgestellte Urananreicherung verursacht wird, ist als äußerst gering anzusehen. Eine Gefährdung der Bevölkerung kann aufgrund der gefundenen U-235 Anreicherung nicht abgeleitet werden.

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse hat die Staatsanwaltschaft Hanau das Ermittlungsverfahren am 20.06.2002 eingestellt.

Die Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie (HLUG) hat ihren Abschlussbericht „Untersuchung zur Bodenbelastung durch radioaktive Stoffe in der Umgebung der Nuklearbetriebe Hanau“ (Anlage 6) am 06.08.2002 vorgelegt. In diesem Abschlussbericht sind alle bisherigen Bodenproben und Messergebnisse des HLUG und der Staatsanwaltschaft

berücksichtigt und bewertet, einschließlich der Ergebnisse einer nochmaligen Bodenprobe, die auf Veranlassung der Staatsanwaltschaft Hanau am 21.05.2002 vorgenommen wurde. Der Probenahmebereich wurde durch die Staatsanwaltschaft festgelegt. Die Ergebnisse der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie decken sich mit den Ergebnissen von Prof. Schwarzer.

In der zusammenfassenden Bewertung stellt die Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie fest, dass keine künstlichen Partikel, die Transurane wie Americium, Plutonium, Curium oder ähnliches enthalten, festgestellt werden könne. Die gemessenen Aktivitätsgehalte an Plutonium liegen in einem Bereich, der dem allgemeinen durch früheren Kernwaffenfallout verursachten Level entspräche. Die Aktivitätsgehalte von Uran im Boden lägen im Schwankungsbereich dessen, was überall in Hessen gefunden werden könne. Im Hinblick auf das Isotopenverhältnis von Uran-235 zu Uran-238 seien an 4 Proben geringfügige Erhöhungen gegenüber dem natürlichen Isotopenverhältnis nachgewiesen worden. Da die Werte aber insgesamt im Schwankungsbereich der allgemein zu messenden Aktivitätskonzentration lägen, sei eine Strahlenschutzrelevanz nicht gegeben.

D. Bewertung

Auf der Grundlage der bisherigen messtechnischen Untersuchungen der hinzugezogenen Gutachter kommt das Hessische Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten zu folgender Bewertung:

- **Keine Gefährdung der Bevölkerung durch radioaktive Stoffe**

Es gibt keine Anhaltspunkte dafür, dass in der Umgebung von Hanau radioaktive Stoffe, insbesondere Plutonium oder andere Transurane, in Größenordnungen verteilt sein könnten, die zu einer Gefährdung der Bevölkerung führen könnten.

- **Keine zusätzlichen künstlichen radioaktiven Stoffe oder Kügelchen festgestellt**

Alle bisher durchgeführten Untersuchungen haben keinen Hinweis auf kernbrennstoffhaltige Kügelchen, auf erhöhte Bodenstrahlung oder auf Kernbrennstoffe in der Umgebung der Hanauer Nuklearbetriebe ergeben. Neben der überall mit stark schwankender Konzentration zu findenden Spuren-Kontamination der Umwelt durch den Fall-Out der Kernwaffenversuche und den Unfall in Tschernobyl – die in der Regel nicht partikelförmig vorliegen, sondern als Aerosol– wurden bisher in der Umgebung der Hanauer Nuklearbetriebe keine zusätzlichen künstlichen radioaktiven Stoffe gefunden. Die bei verschiedenen Proben gemessenen geringfügigen Verschiebungen im Isotopenverhältnis von Uran-235 zu Uran-238 sind unter Strahlenschutzgesichtspunkten ohne Bedeutung, weil die Anreicherung sehr gering ist und der Aktivitätslevel im Schwankungsbereich der allgemein zu messenden Werte liegt. Die gemessenen Aktivitätswerte in der Umgebung der Hanauer Nuklearbetriebe betragen im Mittel unter 20 Bq/kg Trockenmasse bezogen auf Uran- 238 und liegen damit im Bereich der in Deutschland allgemein gemessenen Werte. Die sich im Boden befindlichen natürlichen Radionuklide wie z. B. Kalium-40, Radium-226 und die Isotope des natürlichen Urans (U-234, U-235 und U-238) verursachen eine natürliche Strahlenexposition der Bevölkerung von 0,4 mSv pro Jahr, 0,3 mSv über die Nahrungsaufnahme und 1,1 mSv über Inhalation durch Radon und seine Folgeprodukte. Zur Einordnung dieser Aussagen ist von Bedeutung, aus welchen Beiträgen sich die Strahlenexposition des Menschen zusammensetzt. Die effektive Dosis¹ aus allen natürlichen und künstlichen Strahlenquellen beträgt für einen Einwohner in Deutschland im Mittel rund 4,5 Millisievert im Jahr. Diese Dosis stammt zu ca. 55% aus der natürlichen Strahlenexposition und zu ca. 45% aus der medizinischen Exposition, insbesondere durch die Röntgendiagnostik. Gegenüber den Beiträgen zur Strahlendosis durch Natur und Medizin sind alle anderen Beiträge praktisch vernachlässigbar. Beispielsweise beträgt nach Angaben der

¹ Maß für die biologische Wirkung der ionisierenden Strahlung als Summe der gewichteten Gewebe- und

Bundesregierung (Anlage 7) die zusätzliche effektive Dosis durch den Tschernobyl-Unfall $<0,015$ Millisievert im Jahr, oder durch Kerntechnische Anlagen $<0,01$ Millisievert im Jahr. Die rechnerische Strahlenexposition der Hanauer Bevölkerung aus den gesamten Uranaktivitäten liegt unter $0,005$ mSv, aus U-235 allein unter $0,0002$ mSv. Dies entspricht einer zusätzlichen Belastung, die um ca. den Faktor 500 unterhalb der ansonsten vorliegenden natürlichen Belastung liegt. Eine Gefährdung der Bevölkerung ist damit auszuschließen.

- **Keine Hinweise auf ein erhöhtes Krebsrisiko in der Region der Hanauer Nuklearbetriebe**

Im Zusammenhang mit den Genehmigungsverfahren zum Leerfahren, zur Stilllegung und zum Rückbau der Brennelementfabriken wurde auch die Frage geprüft, ob sich für den Standort Hanau eine signifikante Erhöhung der Zahl von Kinderkrebskrankungen beobachten lässt. Dazu wurde im Oktober 1996 ein entsprechendes Gutachten von Prof. Michaelis vom Institut für Medizinische Statistik und Dokumentation der Johannes- Gutenberg-Universität Mainz erstellt. Hierzu wurde die Region im 10-km-Umkreis um die kerntechnischen Anlagen bezüglich der aufgetretenen Erkrankungsfälle mit der Bundesrepublik Deutschland insgesamt sowie mit einer nahe gelegenen Region in Hessen verglichen, die in einer früheren Studie als Vergleichsregion im Zusammenhang mit dem Kernkraftwerk Kahl herangezogen wurde. Untersucht wurden der Zeitraum von 1980-1995, für den entsprechende Daten zur Verfügung stehen, sowie der jüngste 10 Jahres- Zeitraum aus dieser Gesamtzeitspanne. Sämtliche durchgeführten Vergleiche haben keine statistisch auffällig erhöhten Erkrankungsdaten gezeigt. In der 10-km-Gesamtregion war die Zahl der insgesamt beobachteten Erkrankungsfälle fast identisch mit der Zahl von Erkrankungsfällen, die für diese Bevölkerung nach dem Bundesdurchschnitt zu erwarten war. Für den aktuell zurückliegenden 10 Jahres-Zeitraum ergab sich für die Gesamtregion eine niedrigere Erkrankungsrate, die jedoch statistisch nicht auffällig ist. Zusammenfassend kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass sich keine statistisch signifikant erhöhten Erkrankungsdaten bei Kindern unter 15 Jahren für sämtliche Malignome und insbesondere für akute Leukämien gezeigt haben.

- **Mangelhafte wissenschaftliche Qualität der Untersuchungsergebnisse des Herrn Gabriel und der ARGE PhAM**

Die messtechnischen Untersuchungen und Bewertungen der ARGE PhAM sowie die bisher vorgelegten Messprotokolle haben Fragen aufgeworfen im Hinblick auf die methodische Vorgehensweise und Verifikation der Messungen. Beispielsweise wurde der Bericht der Arbeitsgemeinschaft Physikalische Analytik und Messtechnik „Messungen der Radioaktivität in Elbmarsch und Elbgeest“ vom 10.02.2001 vom Bundesamt für Strahlenschutz im Auftrag des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit geprüft. In seiner Stellungnahme vom 02.04.2002 kommt das Bundesamt zu folgenden wesentlichen Aussagen: „Der Abschlussbericht der ARGE PhAM weist nicht die Qualität auf, die man von einem Untersuchungsbericht fordern muss. Wesentliche Kritikpunkte sind die mangelnde Dokumentation der Verfahren der Probenentnahme, -aufbereitung und -messung sowie der Verfahren, die für Messungen vor Ort angewandt wurden. Wichtige Angaben über die im Labor eingesetzten Messverfahren fehlen ebenso wie die Ergebnisse von Qualitätssicherungsmaßnahmen/-programmen der beteiligten Untersuchungsstellen. Für die im Bericht enthaltenen Daten werden keine Fehlerbandbreiten angegeben. Es werden im Bericht Vermutungen angestellt über die chemische Zusammensetzung spezieller Proben des Untersuchungsprogramms, ohne dass diese begründet oder wenigstens plausibel gemacht würden. Dies alles macht eine objektive Beurteilung der Daten faktisch unmöglich.“

- **Spekulationen um einen „Nuklearunfall“ im Januar 1987 sind haltlos**

Für die von Herrn Gabriel aufgestellte Behauptung über einen angeblichen „Nuklearunfall“ bei Nukem 1987 gibt es keine Anhaltspunkte. In der ehemaligen Hanauer Brennelementfirma NUKEM wurden als Vorstufe für die Herstellung der kugelförmigen Brennelemente des AVR-

Reaktors in Jülich und des Hochtemperaturreaktors in Hamm-Uentrop zwar so genannte „coated particles“ hergestellt, ein vom Öko-Institut im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Forsten und Naturschutz erstelltes Gutachten konnte jedoch keinen Beleg dafür finden, dass sich bei NUKEM eine Explosion im Januar 1987 oder zu einem anderen Zeitpunkt ereignet hat. Eine Explosion, die das Gebäude der Schrottaufbereitung zerstört haben könnte, könne völlig ausgeschlossen werden. Auch konnten nach den Untersuchungen des Öko-Institutes im Hinblick auf hohe oder vertuschte Emissionen keine Besonderheiten in dem fraglichen Zeitraum festgestellt werden. Auch langjährige umfangreiche staatsanwaltschaftliche Ermittlungen im Zusammenhang mit den Hanauer Anlagen haben diese Behauptungen nicht bestätigt.

W. Dietzel
(Staatsminister)

Anlagen 1: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, 13.02.2001; Bericht über die Sonderuntersuchung der Belastung des Bodens der Elbmarsch mit Alphastrahlern (Zusammenfassung),

Anlage 2: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, 23.03.2001; Stellungnahme zum Bericht von Frau Dr. Helga Dieckmann und Frau Professor Dr. Inge Schmitz-Feuerhake an die Leukämiekommision des Landes Schleswig

Holstein/AG Belastungsindikatoren beim Niedersächsischen Ministerium für Frauen, Arbeit und Soziales mit dem Titel: "Messen am Problem vorbei: die Untersuchungen des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie über heiße Teilchen und Transurane in der Elbmarsch,

Anlage 3: SAST, November 2001; Bericht „Behauptete Funde von Kernbrennstoffpartikeln in der Umgebung von KKS/GKSS,

Anlage 4: Ministerium für Finanzen und Energie des Landes Schleswig-Holstein, 17.Juni 2002, Untersuchungsbericht der Staatsanwaltschaft Lübeck zu angeblichen Kernbrennstoffpartikeln in der Elbmarsch – Bewertung durch die Atomaufsicht,

Anlage 5: IBEU Ingenieurbüro für Energie- und Umwelttechnik, Jülich, Juni 2002, Gutachten zur möglichen Bodenkontamination in der Umgebung von Hanau-Wolfgang, vorläufiger Kurzbericht,

Anlage 6: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 06.August 2002; Abschlussbericht: Untersuchung zur Bodenbelastung durch radioaktive Stoffe in der Umgebung der Nuklearbetriebe Hanau,

Anlage 7: Bericht der Bundesregierung „Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung im Jahr 2000.