

# **Urenco:**

**Urananreicherungsanlage Gronau**

**und**

**Zentrifugenforschung Jülich**

**Gefährdung für**

**Atomausstieg und Frieden**

**Sofa (Sofortiger Atomausstieg) Münster**

**März 2021**

## Gliederung:

0. Ausgangslage.....	2
I. Wer ist Urenco?.....	3
II. Die Urananreicherungsanlage Gronau.....	4
III. Die Urenco-Tochter ETC in Jülich.....	6
IV. Gefahren der Urananreicherung.....	8
V. Der problematische Kundenstamm der Urenco.....	10
VI. Militarisierung der Urananreicherung.....	14
VII. Atommüllproblematik.....	19
VIII. Rechtswidrige Uranexporte nach Russland.....	21
IX. Urantransporte durch NRW.....	27
X. Brisante Vorfälle bei Urenco und ETC.....	28
XI. Urenco und neue Atomreaktoren.....	29
XII. Fazit – Stilllegung Urananreicherungsanlage Gronau.....	31

## O. Ausgangslage:

**Fukushima:** Nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima vor genau zehn Jahren haben Bundesregierung und Bundestag aufgrund der erheblichen und allseits unstrittigen Gefahren der Atomenergie 2011 beschlossen, die Nutzung der Atomenergie in Deutschland zum 31. Dezember 2022 zu beenden und bis dahin die kommerziellen Atomkraftwerke abzuschalten. Ab diesem Zeitpunkt werden also für inländische Atomkraftwerke in Deutschland weder angereichertes Uran noch Brennelemente mehr benötigt. Die Bundesrepublik Deutschland ist auch in keiner Weise verpflichtet, ausländische Atomkraftwerke mit in Deutschland verarbeiteten Kernbrennstoffen zu versorgen.<sup>1</sup>

**Atomausstieg:** Leider weist das Gesetz zum Atomausstieg von 2011 eine deutliche Lücke auf, weil es die offensichtliche Sinnlosigkeit und die Gefährlichkeit einer weiteren Urananreicherung in Gronau – sowie der Brennelementefertigung im niedersächsischen Lingen – nach der Stilllegung der letzten deutschen Atomkraftwerke ausgeblendet hat. Da diese beiden Atomanlagen dem Betrieb von Atomkraftwerken zuarbeiten, sind sie unabdingbarer Bestandteil der Stromproduktionskette und von diesem auch nicht zu trennen. Zudem produziert insbesondere die Urananreicherungsanlage Gronau in erheblichem Ausmaß radioaktive Abfallstoffe, für die es in Deutschland bislang keine gesicherte Entsorgung gibt. Die Urananreicherung und die dafür notwendige Zentrifugen-Technologie sind darüber hinaus immer auch mit der militärischen Nutzung der Atomenergie und erheblichen Proliferationsrisiken verbunden. Gerade die Militarisierung der Urananreicherung schreitet derzeit leider erheblich voran.

Exporte von abgereichertem Uran aus Gronau nach Russland (oder in andere Länder) erscheinen in keinem Fall gerechtfertigt, schon allein weil sie dem Verursacher-Prinzip widersprechen. Das bedeutet, dass jedes Land für die Umweltfolgekosten des vor Ort erzeugten Atommaterials selbst aufkommen sollte. Zudem verstoßen die Exporte auch gegen bestehende Gesetze und EU-Verordnungen – und sind damit rechtswidrig.

---

<sup>1</sup> Die vorliegende Kurzstudie basiert auf einer Sachverständigen-Stellungnahme von Sofa Münster vom 16. Februar 2021 für eine Anhörung im NRW-Landtag zum Antrag von Bündnis 90/Die Grünen "Urananreicherung in NRW beenden, illegale Urantransporte stoppen!"  
Sofa-Stellungnahme: <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-3624.pdf>;  
Grünen-Antrag: <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD17-11616.pdf>

Es wäre deshalb sachlich wie politisch geboten und rechtlich auch konsequent, wenn die Urananreicherungsanlage Gronau im Rahmen des Atomausstiegs ebenfalls spätestens zum 31. Dezember 2022 zeitgleich mit dem letzten deutschen Atomkraftwerk stillgelegt würde. Dass dies rechtlich möglich ist, haben zwei Gutachten von Prof. Dr. Wolfgang Ewer und Dr. Tobias Thienel sowie von Dr. Sabine Konrad im Auftrag des Bundesumweltministeriums im Herbst 2017 ausführlich belegt.<sup>2</sup>

Prof. Ewer und Dr. Thienel kommen in ihrem Gutachten auf S. 232 zu dem Ergebnis:

*"Ein Gesetz zur Beendigung der Urananreicherung und der Brennelementefertigung wäre mit hoher Wahrscheinlichkeit verfassungskonform."*

Der Auftrag liegt somit beim Gesetzgeber, die Lücke im Atomausstiegsgesetz von 2011 zu schließen.

## I. Wer ist Urenco?

**a) Urenco-Struktur:** Der Betreiber der Urananreicherungsanlage Gronau ist die Urenco Deutschland GmbH, die eine hundertprozentige Tochter der Urenco Ltd. mit Sitz in Großbritannien ist. Die Urenco Ltd. ist die tatsächliche Schaltzentrale des Konzerns (s. Punkt V).

**b) Anteilseigner:** Die Anteilseigner des Urananreicherers sind zu je einem Drittel der britische und der niederländische Staat. Das deutsche Drittel gehört je zur Hälfte RWE und E.ON – also zwei in NRW ansässigen Energiekonzernen.

Alle Anteilseigner sind im neunköpfigen Direktorium der Urenco Ltd. prominent vertreten: Die RWE wird derzeit durch Frank Weigand, Chef der RWE Power, vertreten. Für E.ON sitzt Senior Vice President Alan Bevan im Urenco-Direktorium.<sup>3</sup>

**c) Urananreicherungsanlagen:** Die Urenco betreibt vier Urananreicherungsanlagen: in Gronau (s. Punkt II), Almelo/NL, Capenhurst/UK sowie Eunice/USA.

**d) Größe auf Weltmarkt:** Die Urenco gilt mit rund 18 600 t Urankonzentrat/Jahr als weltweit zweitgrößter Urananreicherer – nach dem staatlich geführten russischen Atomkonzern Rosatom. Urenco bedient nach eigenen Angaben 50 Kunden in 19 Ländern<sup>4</sup> und beliefert nach Auskunft der Bundesregierung mehr als 30 % des Weltmarktes für angereichertes Uran.<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup> Hinweis: Alle hier verwendeten Links wurden im Januar bzw. Februar 2021 abgerufen.

Die beiden Gutachten finden sich auf der Website des Bundesumweltministeriums:

[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Nukleare\\_Sicherheit/urengo\\_gutachten\\_wolfgang\\_ewer\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nukleare_Sicherheit/urengo_gutachten_wolfgang_ewer_bf.pdf);

[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Nukleare\\_Sicherheit/urengo\\_gutachten\\_sabine\\_konrad\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nukleare_Sicherheit/urengo_gutachten_sabine_konrad_bf.pdf)

<sup>3</sup> <https://www.urengo.com/investors/corporate-governance/board-of-directors>

<sup>4</sup> Zu allen Firmenangaben zu Urenco s. die Firmen-Website: [www.urengo.com](http://www.urengo.com)

<sup>5</sup> <https://dserver.bundestag.de/btd/18/085/1808582.pdf>

e) **Zentrifugentochter ETC:** Gemeinsam mit dem französischen Atomkonzern Orano (ehem. Areva) betreibt die Urenco das Tochter-Unternehmen ETC (Enrichment Technology Company) als Joint Venture – mit einer Niederlassung in Jülich (s. Punkt III). ETC ist das technologische Herz der Urenco, weil es sowohl für die Erforschung und Herstellung der Gaszentrifugen zuständig ist wie auch Urananreicherungsanlagen baut.

f) **U-Battery/Mini-Reaktoren:** Für die Entwicklung von eigenen Mini-Reaktoren hat Urenco das U-Battery-Konsortium gegründet (s. Punkt VI, XI).

g) **Politische Kontrolle:** Das Firmenkonstrukt der Urenco wird dadurch kompliziert, dass die Urananreicherung eine militärisch äußerst brisante Technologie ist, die einer intensiven politischen Kontrolle bedarf. So wurde schon 1970 im **Vertrag von Almelo**<sup>6</sup>, dem Gründungsvertrag der Urenco, ein **Gemeinsamer Ausschuss** der Regierungen Großbritanniens, der Niederlande und der Bundesrepublik Deutschland eingerichtet. Über diesen Ausschuss ist die Bundesregierung an der politischen Aufsicht und Kontrolle von Urenco beteiligt.

**Verkauf:** Wie komplex und militärisch brisant das Firmengeflecht ist, zeigte sich auch daran, dass die beiden deutschen Anteilseigner RWE und E.ON zwischen 2011 und 2016 erfolglos versuchten, ihre Firmenanteile zu verkaufen (s. Punkt IV).<sup>7</sup>

**Brexit:** Eine weitere Komplikation bringt der Brexit mit sich: Nunmehr befindet sich die Firmenzentrale in GB außerhalb der EU, genau wie die beiden Urananreicherungsanlagen in Großbritannien und den USA. Damit verschiebt sich das Gesamtgewicht des Konzerns immer weiter aus der EU heraus.

h) **Atomaufsicht NRW:** Die Landesregierung NRW übt die konkrete Atomaufsicht über die Urananreicherungsanlage Gronau und die dazugehörigen Urantransporte aus.

## II. Die Urananreicherungsanlage Gronau

a) **Geschichte:** Die Urananreicherungsanlage (UAA) Gronau ging 1985 in Betrieb. In mehreren Teilschritten erfolgte der Ausbau. Die letzte Ausbaugenehmigung wurde von der NRW-Landesregierung 2005 erteilt.

b) **Kapazität:** Das Land NRW genehmigte Urenco 2005 für die UAA Gronau eine Jahreskapazität von bis zu 4500 t Urantrennarbeit/Jahr. Dieses Maximum wurde durch die Reaktorkatastrophe von Fukushima 2011 jedoch nie erreicht. Seit einigen Jahren ist die Kapazität laut Urenco leicht rückläufig und liegt derzeit bei ca. 3850 t Urantrennarbeit/Jahr.<sup>8</sup> Das liegt zum einen an der stockenden

---

<sup>6</sup> Vertragstext im Bundesgesetzblatt:

[https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F\\*%5B%40attr\\_id%3D%27bgbl294s3576.pdf%27%5D#\\_bgbl\\_%2F%2F\\*%5B%40attr\\_id%3D%27bgbl271s0929.pdf%27%5D\\_1612194306505](https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl294s3576.pdf%27%5D#_bgbl_%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl271s0929.pdf%27%5D_1612194306505)

<sup>7</sup> <https://www.reuters.com/article/us-nuclearpower-urengo-idUSKBN12W3YU>;  
<https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/urengo-atomfirma-im-angebot-1.2274942>;  
<http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/146/1714668.pdf>

<sup>8</sup> [https://www.urengo.com/cdn/uploads/supporting-files/UD\\_Environmental\\_Report\\_Sept2020\\_web.pdf](https://www.urengo.com/cdn/uploads/supporting-files/UD_Environmental_Report_Sept2020_web.pdf)

Nachfrage nach Atomkraft weltweit, zum anderen am drastischen Ausbau der firmeneigenen Urananreicherungsanlage in den USA.

Nach Angaben der Urenco aus der Umwelterklärung für 2019 (S. 21) ist die Kapazität und Produktion in Gronau seit 2012 kontinuierlich leicht rückläufig.<sup>9</sup>

**c) Belegschaft:** In Gronau sind ca. 290 MitarbeiterInnen beschäftigt.<sup>10</sup> Der Technik-Standort Bad Bentheim wurde 2017 aufgelöst und firmiert seither mit seinen ca. 40 MitarbeiterInnen auf dem Gelände der UAA Gronau unter dem Namen Central Technology Group (CTG).

**d) CO<sub>2</sub>-Belastung:** Laut Umwelterklärung für 2019 verbrauchte Urenco für den Betrieb der UAA Gronau rund 116,5 GWh Strom (S. 26/27). Das mache ein CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 44 387 t aus. Dazu kommen CO<sub>2</sub>-Belastungen u. a. aus dem Einsatz von Erdgas, Diesel und Heizöl, sodass die gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen bei einem Äquivalent-Wert von 50 640 t liegen.<sup>11</sup>

Ein CO<sub>2</sub>-freier oder auch nur CO<sub>2</sub>-armer Betrieb der UAA findet also nicht statt.

**e) Uranlagerung:** Auf dem 76 ha großen Gelände der UAA Gronau befindet sich zudem ein weitläufiges Freilager für Uranhexafluorid (UF<sub>6</sub>, s. Punkt VII) sowie eine 2014 fertig gestellte Lagerhalle für abgereichertes Uranoxid (U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>), die aber noch immer leer steht (s. Punkt VII).

**f) Einbindung in Urenco-Konzern:** Die UAA Gronau ist vollständig in den weltweiten Gesamtbetrieb des Urenco-Konzerns integriert, sodass eine eigenständige geschäftliche Operation durch Urenco Deutschland nicht erfolgt (s. Punkt V).

**g) Uranexporte:** Gemäß den auf der Landtags-Website veröffentlichten Transportlisten des Landes NRW (s. Punkt IX) gingen in den letzten Jahren z. T. mehr als 50 % des in Gronau angereicherten Urans zunächst in die USA. Weitere Exporte gingen nach Frankreich, Großbritannien, Schweden, Brasilien, Südkorea, China und Japan (s. Punkt V).

**h) Proteste:** Seit der Benennung des Standorts Gronau Ende der 1970er-Jahre gibt es regelmäßig Proteste gegen die Urananreicherung. Hier ein kleiner Überblick:

Seit der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl 1986 findet jeden ersten Sonntag im Monat um 14 Uhr ein Sonntagsspaziergang an der UAA Gronau statt – mittlerweile eine der am längsten bestehenden kontinuierlichen Protestaktionen in der Bundesrepublik.

In den Genehmigungsverfahren zum Bau sowie zu den späteren Erweiterungen der Urananreicherungsanlage wurden bundesweit und in den Niederlanden zahlreiche Einwendungen gesammelt und auf zum Teil mehrtägigen Erörterungsterminen eingebracht. Wiederholt wurden auch Klagen gegen Betriebsgenehmigungen eingereicht. Mitte der 1990er-Jahre forderten rund 3000 Gronauerinnen und Gronauer die Durchführung eines lokalen Bürgerbegehrens gegen die UAA Gronau. Dieses Begehren wurde allerdings nicht zugelassen.

---

<sup>9</sup> [https://www.urengo.com/cdn/uploads/supporting-files/UD\\_Environmental\\_Report\\_Sept2020\\_web.pdf](https://www.urengo.com/cdn/uploads/supporting-files/UD_Environmental_Report_Sept2020_web.pdf)

<sup>10</sup> Ebd.

<sup>11</sup> Ebd.

Im bundesweiten Fokus stand die Urananreicherung lange nicht, auch weil die Anlage zunächst noch sehr klein war. Das änderte sich nach 2005 durch den drastischen Ausbau der UAA und die Uranexporte nach Russland. Nunmehr kam es regelmäßig auch zu überregional und international beachteten Aktionen, wie z. B. Blockaden (s. auch Punkt VIII.). 2011 demonstrierten unmittelbar nach Fukushima rund 15 000 Menschen für die Stilllegung der UAA. 2016 wurde die UAA 36 Stunden lang blockiert,<sup>12</sup> 2017 ein Uranzug bei Gronau für mehr als 15 Stunden aufgehalten.<sup>13</sup>

Seit 2010 finden in Zusammenarbeit mit der Friedensbewegung regelmäßig Ostermärsche an der UAA Gronau sowie immer wieder auch bei ETC Jülich statt. Weitere Proteste mit der Friedensbewegung und japanisch-deutschen Gruppen finden rund um den Jahrestag der Atombomben-Abwürfe über Hiroshima und Nagasaki statt, um auf die militärische Nutzbarkeit der Urananreicherung auf dem Weg zur Atombombe hinzuweisen.

Es gibt eine sehr enge Vernetzung mit Initiativen im Rheinland und Niedersachsen. Ein besonderes Merkmal der Proteste ist ihr grenzüberschreitender Charakter zwischen Deutschland und den Niederlanden sowie die Vernetzung mit russischen, französischen, belgischen, skandinavischen und japanischen Initiativen. Auch mit Initiativen in mehreren afrikanischen Ländern, in denen Uran abgebaut wird, bestehen Kontakte.

Im Bundestag und im NRW-Landtag sind seit vielen Jahren Abgeordnete unterschiedlicher Fraktionen für eine Stilllegung der UAA aktiv. 2018 forderten z. B. Linke und Grüne im Bundestag die Stilllegung der UAA und der Brennelementefabrik Lingen. Es gab eine Anhörung im Umweltausschuss. Der Antrag wurde von den anderen Fraktionen abgelehnt.<sup>14</sup>

Eine weitere Protestebene ist seit 2007 die aktive Mitwirkung auf den Jahreshauptversammlungen der Urenco-Anteilseigner RWE und E.ON, um die Stilllegung der UAA Gronau zu fordern.

### III. Die Urenco-Tochter ETC in Jülich

**a) Zentrifugen-Technologie:** Technologisch beruht der Betrieb der Urananreicherungsanlagen von Urenco auf der Zentrifugen-Technologie. Diese Technologie wird durch den berüchtigten Diebstahl bei Urenco Almelo inzwischen auch in Pakistan und im Iran angewandt (s. Punkte IV, VI und X). In Pakistan verhalf der Spionage-Erfolg zum Bau der Atombombe. Beim Iran wird befürchtet, dass das Land dieses Ziel ebenfalls anstrebt.

**b) ETC-Geschichte:** Die ETC ist ein Joint Venture von Urenco und Orano (ehem. Areva), mit Sitz am UAA-Standort Capenhurst in Großbritannien. Gegründet wurde die ETC 2003 als Ausgliederung von Urenco. Grund dieser Umstrukturierung war der Wunsch, Frankreich am Besitz der Zentrifugen-Technologie und am Bau von Urananreicherungsanlagen mit dieser Technologie zu beteiligen. 2005

---

<sup>12</sup> <https://www.waz.de/region/atomkraftgegner-blockieren-weiter-urananreicherungsanlage-id12000550.html>;  
<https://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Borken/Gronau/2016/07/2457120-Raeumung-verlaeuft-gewaltlos-Polizei-beendet-Urenco-Blockade>

<sup>13</sup> <https://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Steinfurt/Metelen/3010682-Atomprotest-Antiatom-Aktivisten-blockieren-Uranzug-von-zwei-Seiten>

<sup>14</sup>

[https://www.bundestag.de/ausschuesse/a16\\_umwelt/oeffentliche\\_anhoerungen?url=L2F1c3NjaHVlc3NIL2ExNI91bXdIbHQvb2VmZmVudGxpY2h1X2FuaG9lcnVuZ2VuL29lZmZlbnRsaWN0ZS1hbmhvZXJ1bmctMjAtc210enVuZy1hdG9tZ2VzZXR6LTU3MTE5OA==&mod=mod544426](https://www.bundestag.de/ausschuesse/a16_umwelt/oeffentliche_anhoerungen?url=L2F1c3NjaHVlc3NIL2ExNI91bXdIbHQvb2VmZmVudGxpY2h1X2FuaG9lcnVuZ2VuL29lZmZlbnRsaWN0ZS1hbmhvZXJ1bmctMjAtc210enVuZy1hdG9tZ2VzZXR6LTU3MTE5OA==&mod=mod544426)

wurde dazu der Staatsvertrag von Cardiff zwischen der Bundesregierung, den Niederlanden, Großbritannien und Frankreich abgeschlossen.<sup>15</sup>

Bis zur ETC-Gründung war der Standort Jülich ein integraler Bestandteil des Urenco-Konzerns. Bis zur Inbetriebnahme der UAA Gronau 1985 war Jülich sogar der einzige Urenco-Standort in Deutschland.

Hervorgegangen ist der Zentrifugen-Standort Jülich aus der bundeseigenen Gesellschaft für Kernverfahrenstechnik (GKT), die seit 1964 unter Beteiligung von Dr. Gernot Zippe (Punkt VI) die Grundlage für die Förderung der Zentrifugentechnologie in Deutschland legte. Laut Bundesregierung wurde dabei auch Know-How der Degussa übernommen.<sup>16</sup>

Der Standort Jülich und der Besitz der Zentrifugentechnologie sicherten der Bundesrepublik Deutschland die gleichberechtigte Teilnahme am Aufbau des Urenco-Konzerns in den 1970er-Jahren. Dabei floss nach Angaben der Bundesregierung auch reichlich öffentliches Geld:

*"Die Bundesrepublik Deutschland hat die Entwicklung der Anreicherung mit dem Gaszentrifugenverfahren und den Aufbau und den Betrieb von Anreicherungsaktivitäten im Rahmen des völkerrechtlichen Vertrages von Almelo zwischen 1970 und 1992 mit ca. 1,16 Milliarden DM gefördert."*<sup>17</sup>

Die staatliche GKT ging schließlich in die private Uranit GmbH über, welche offiziell die deutschen Anteile an der Urenco übernahm.<sup>18</sup> Uranit wiederum bekam laut Bundesregierung bis 1979 rund 139 Mio. DM (ca. 70 Mio. Euro) öffentliche Bundesmittel zur Unterstützung des Baus der Urananreicherungsanlagen in Almelo und Capenhurst.

**c) ETC-Standorte:** Die ETC ist neben Jülich und Capenhurst auch am UAA-Standort Almelo/NL sowie in Tricastin/Frankreich vertreten.<sup>19</sup> Der ETC-Standort Gronau wurde vor einigen Jahren mangels Nachfrage nach neuen Urananreicherungsanlagen und Zentrifugen aufgelöst.

**d) ETC Jülich:** Am Standort Jülich findet die zentrale Erforschung und Entwicklung der Zentrifugen-Technologie statt sowie ein Teil der Zentrifugen-Produktion.

---

<sup>15</sup> Vertragstext im Bundesgesetzblatt:

[https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=//%5B@attr\\_id=%27bgbl206s0608.pdf%27%5D#\\_bgbl\\_%2F%2F%5B%40attr\\_id%3D%27bgbl206s0608.pdf%27%5D\\_1612193939373](https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=//%5B@attr_id=%27bgbl206s0608.pdf%27%5D#_bgbl_%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl206s0608.pdf%27%5D_1612193939373)

<sup>16</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 24.6.2014: [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Parlamentarische-Anfragen/2014/18-1540-kleine-frage-foerderung-und-forschung-fuer-urananreicherung-in-deutschland.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Parlamentarische-Anfragen/2014/18-1540-kleine-frage-foerderung-und-forschung-fuer-urananreicherung-in-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=3)

<sup>17</sup> Ebd.

<sup>18</sup> Gründungs-Gesellschafter der Uranit waren laut Bundesregierung zu gleichen Teilen die Gelsenberg AG in Essen sowie die Nukem in Hanau. Daraus entstand schließlich die heutige Beteiligung von RWE und E.ON an der Urenco.

<sup>19</sup> Für diese Firmenangaben zu ETC s. die Firmen-Website: [www.enritec.com](http://www.enritec.com)

## IV. Gefahren der Urananreicherung

Die Gefahren der Urananreicherung sind mannigfaltig: Sie beginnen beim Uranabbau, reichen von den radiologischen und toxischen Gefahren aus dem Normalbetrieb der UAA Gronau und den dazugehörigen Urantransporten über die Gefahren von Störfällen, Flugzeugabstürzen und Terroranschlägen bis hin zu Sabotage, Spionage und Proliferationsrisiken sowie der direkten Nutzung für militärische Zwecke.

Der Weiterbetrieb einer derartigen Hochrisiko-Atomanlage sollte sich deshalb in NRW grundsätzlich verbieten, zumal es ab Ende 2022 auch keine inländischen Atomkraftwerke als Endkunden mehr gibt.

**a) Uranabbau und Anlieferung:** Die Gefahren der Urananreicherung beginnen schon gleich am Anfang der Atomspirale. Der Uranabbau gilt als eine sehr umwelt- und gesundheitsschädliche Bergbautätigkeit, die in Uranminen rund um den Globus durchgeführt wird. In der ehemaligen DDR führte der Uranabbau der Wismut z. B. zu mehreren Tausend anerkannten betriebsbedingten Gesundheitsschäden unter den Uran-Bergarbeitern.<sup>20</sup> Die Überreste der Uranhalden wurden nach 1990 mit mehreren Mrd. Euro vom Staat saniert.

Die größten Uranabbauländer sind derzeit Kasachstan, Kanada und Australien. Aber auch Länder wie der Niger, Namibia, Usbekistan und die USA fördern Uran. Die genauen Herkunftsländer des Urans für die Urananreicherungsanlage Gronau wurden in den letzten Jahren weder von Urenco noch von der Bundesregierung – auch nicht auf Fragen im Bundestag – bekannt gegeben.

Mit dem Uranabbau sind global erhebliche Probleme verbunden. Einen guten Überblick darüber bietet der vom BUND und der Nuclear Free Foundation 2019 herausgegebene Uran-Atlas.<sup>21</sup>

Das Uran wird nach dem Abbau als Uranerzkonzentrat zumeist per Schiff nach Europa transportiert, vielfach zum Hamburger Hafen. Von dort geht es per Bahn auch durch NRW zu den beiden wichtigsten Uran-Verarbeitungsanlagen in Südfrankreich: Narbonne-Malvési und Pierrelatte.

Als Uranhexafluorid (UF<sub>6</sub>) kommt das "Natururan" dann wiederum zumeist per Bahn quer durch NRW zur Urananreicherungsanlage Gronau. Das Uran passiert und gefährdet also NRW bereits ein- bis zweimal, bevor es überhaupt in der Urananreicherungsanlage Gronau angelangt.

**b) Normalbetrieb/Uranhexafluorid:** Schon im Normalbetrieb gibt die UAA radioaktive Strahlung an die Umwelt ab. Das für die Urananreicherung eingesetzte Uranhexafluorid (UF<sub>6</sub>) ist zudem eine "leicht flüchtige, äußerst giftige, radioaktive und korrosive Verbindung", die bei Kontakt mit Wasser, also auch schon mit Luftfeuchtigkeit, "sehr heftig" reagiert (s. auch Punkte IX und X).<sup>22</sup> Es entsteht u. a. Flusssäure (Fluorwasserstoff = HF), die wiederum schon bei Hautkontakt oder Einatmen eine tödliche Wirkung entfalten kann.<sup>23</sup>

**c) Freilagerung von Uranhexafluorid:** s. Punkt VII.

---

<sup>20</sup> <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/112/1911294.pdf>; <https://www.aerzteblatt.de/archiv/217483/Mortalitaet-von-unter-Tage-Beschaeftigten-im-frueheren-Uranerzbergbau>

<sup>21</sup> <https://www.nuclear-free.com/uranatlas.html>

<sup>22</sup> <https://www.chemie.de/lexikon/Uranhexafluorid.html>

<sup>23</sup> <https://www.chemie.de/lexikon/Fluorwasserstoff.html>; [https://www.uni-kassel.de/intranet/fileadmin/datas/intranet/bau\\_technik\\_liegenschaften/vc/02\\_arb/Flusssaure/flusssaure\\_uva101\\_17-1.pdf](https://www.uni-kassel.de/intranet/fileadmin/datas/intranet/bau_technik_liegenschaften/vc/02_arb/Flusssaure/flusssaure_uva101_17-1.pdf)

**d) Urantransporte:** s. Punkt IX.

**e) Flugzeugabsturz:** Durch die offene Lagerung von tausenden Tonnen UF6 sowie den mangelnden Schutz der Betriebshallen der UAA Gronau kann ein Flugzeugabsturz größere Auswirkungen haben als bei entsprechenden aktiven Sicherungsmaßnahmen – z. B. einem verpflichtenden Bau von entsprechend geschützten Betriebs- und Lagerhallen. Auch gegen Drohnenangriffe gibt es keinen adäquaten Schutz an der UAA Gronau.

In den letzten Jahren hatte es leider den Anschein, als wäre ein bestmöglicher Schutz der UAA und der UF6-Fässer weder von der Urenco noch von der Landesregierung erwünscht. Verstärkende und schützende Baumaßnahmen sind nicht zu erkennen oder angekündigt.

Die Urenco räumte 2002 in einer "Kurzbeschreibung des Endausbaus und der voraussichtlichen Auswirkungen auf die Umgebung" der UAA Gronau auf S. 42 ein, dass es bei Flugzeugabstürzen in der *"ungünstigste(n), sehr selten auftretende(n) Ausbreitungssituation (...) am Stadtrand durch die Einwirkung von HF und Uran zu schweren gesundheitlichen Schäden bis hin zu Todesfällen kommen (kann)."*<sup>24</sup>

Urenco-Chef Dr. Ohnemus bestätigte 2011, dass die UF6-Behälter Flugzeugabstürzen nicht standhielten, es könne dann auch Flusssäure (HF) entstehen. Die daraus entstehenden Gefahrenszenarien erklärte er aber lapidar zum "Restrisiko".<sup>25</sup> Eine derartige Geschäftspolitik missachtet eindeutig das berechtigte Schutzinteresse der Bevölkerung.

**f) Terror/Sabotage:** Wie jede Atomanlage kann auch die UAA Gronau zum Ziel von Terroranschlägen werden. Die UAA ist nur durch einen doppelten Maschendrahtzaun "geschützt". Wie leicht es aber ist, einfach so direkt an den Sicherheitsschleusen der Urenco vorbei zu kommen und z. B. Waffenteile in die UAA zu schmuggeln, zeigte sich 2018, als ein Urenco-Mitarbeiter dabei erwischt wurde, wie er in der UAA Waffenteile für sich privat verarbeitete. Die Staatsanwaltschaft Osnabrück bezeichnete den Mann als "Waffennarr". Angeblich wurde der dann entlassene Urenco-Mitarbeiter Anfang 2019 vom Amtsgericht Nordhorn zu einer mehrmonatigen Bewährungsstrafe verurteilt.<sup>26</sup>

Wie leicht auch Atomanlagen wie die UAA Opfer von gefährlichen Cyber-Attacken werden können, zeigte sich in den letzten Jahren am Beispiel Iran.<sup>27</sup>

**g) Spionage/Proliferation:** Die Zentrifugentechnologie ist eine äußerst brisante, militärisch explosive Technologie, die seit ihrer Entwicklung große kriminelle Aufmerksamkeit auf sich gezogen hat. Gerade Urenco ist in dieser Hinsicht ein bekanntermaßen schlechtes Beispiel, weil in den 1970er-Jahren der Diebstahl von relevanten Unterlagen von Urenco Almelo durch den pakistanischen Wissenschaftler Abdul Qadir Khan eine zuvor nicht dagewesene Proliferationswelle auslöste. Der

---

<sup>24</sup> Urenco-Kurzbeschreibung abgerufen auf: <https://umweltfairaendern.de/wp-content/uploads/2013/01/URENCO-Kurzbeschreibung-Endausbau-voraussichtliche-AuswirkungenUmgebungDez2002.pdf>

<sup>25</sup> <https://www.wn.de/Muensterland/2011/03/Brennelemente-Zwischenlager-Atomaufsicht-prueft-Urenco>

<sup>26</sup> <https://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Borken/Gronau/3435460-Wohnhaus-von-Urenco-Mitarbeiter-durchsucht-Waffenteile-in-Anreicherungsanlage>; <https://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Borken/Gronau/3440598-Nach-Funden-bei-Urenco-Staatsanwaelte-ermitteln-wegen-Waffenrecht-Verstoessen>;

<sup>27</sup> <https://www.sueddeutsche.de/politik/virus-stuxnet-und-irans-atomprogramm-zentrifugen-die-sich-zu-schnell-drehen-1.1047249>

Diebstahl ermöglichte Pakistan den Bau von Atombomben und brachte in der Folge auch den Iran und Nordkorea auf diesem Weg erheblich voran (s. Punkt VI).

In den 1980er-/1990er-Jahren gab es zudem Versuche, Zentrifugentechnologie von Deutschland in den Irak zu schmuggeln. Auch dazu gab es mindestens eine Verurteilung.<sup>28</sup>

Ein erhebliches Proliferationsrisiko stellten in den letzten Jahren auch die Verkaufspläne der Urenco-Anteilseigner dar, weil neue Eigentümer zwangsläufig ebenfalls Zugriff auf diese militärisch brisante Technologie erhalten können. Auch aus diesem Grund scheiterten die Verkaufspläne nach außerparlamentarischen Protesten sowie kontroversen Parlaments-Debatten in den Niederlanden, im Bundestag und im NRW-Landtag.<sup>29</sup>

Es ist davon auszugehen, dass es allein durch die bloße Existenz der UAA Gronau und von ETC Jülich zu fortgesetzten Versuchen der Spionage und der Proliferation kommen wird. Die Urenco hat sich dazu in den vergangenen Jahrzehnten leider einen äußerst schlechten Ruf erworben, wie die Beispiele Pakistan, Iran und Nordkorea in erschreckendem Umfang belegen.

## V. Der problematische Kundenstamm der Urenco

**a) Weltweites Geschäft:** Die Urananreicherung ist ein weltweites Geschäft, das in den letzten Jahren insbesondere nach Fukushima keine Wachstumsraten mehr aufweist. Das führt dazu, dass sich Urenco an bestehende Kunden klammert, ungeachtet der Tatsache, dass deren Atomkraftwerke zusehends altern und deshalb zu einem erhöhten Risiko werden. Neue Kunden sind inzwischen rar und oftmals in sich aus sicherheitstechnischen, aber auch aus friedenspolitischen Erwägungen sehr kritisch zu betrachten. Die Verantwortung für Sicherheitsdefizite oder friedenspolitische Probleme delegiert Urenco regelmäßig an die Regierungen und Betreiber der betreffenden Länder.

Urenco beliefert von den vier Firmenstandorten Kunden rund um den Globus. Die Zuordnung zu den einzelnen Firmenstandorten ist eine operative Frage, die allein von der Urenco Ltd. in Großbritannien entschieden wird:

*"Die Urenco Gruppe entscheidet durch ihr Headoffice in Großbritannien selbstständig, an welchem ihrer europäischen Standorte der jeweilige Anreicherungsvertrag bedient wird. In der Regel bedienen mehrere Standorte einen Anreicherungsvertrag. Welche Standorte einen Vertrag bedienen, ist unter anderem abhängig von logistischen und operativen Eigenschaften der einzelnen Anreicherungsanlagen selbst."<sup>30</sup>*

**b) Öffentliche Transport-Informationen:** Transporte von angereichertem Uran erfolgen von den UAAs nicht direkt zu den Atomkraftwerken, sondern zu Brennelementefabriken, wo das angereicherte Uran für die Produktion von Brennelementen genutzt wird, die dann wiederum an die Atomkraftwerke ausgeliefert werden. Auf den einschlägigen Export- und Transportlisten der Bundesämter BAFA und BASE sind deshalb oftmals nur die Standorte der Brennelementefabriken zu sehen und nicht die der "Endkunden".

<sup>28</sup> <https://www.sueddeutsche.de/politik/aus-deutscher-hand-wie-die-gas-zentrifuge-entstand-1.918823>

<sup>29</sup> Stellungnahmen der NRW-Landesregierung zum geplanten Urenco-Verkauf siehe u. a.:  
<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-2564.pdf>;  
<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-3566.pdf>;  
<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-5791.pdf>

<sup>30</sup> <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-11875.pdf>

c) **Brisante Kundenliste:** Urenco bemüht sich zumeist, die tatsächlichen AKW-Betreiber geheim zu halten. Eine Kundenliste findet sich auf den Webseiten der Urenco nicht. So kann Urenco z. B. nicht direkt mit etwaigen Störfällen oder politischen Problemen in den jeweiligen Staaten in Verbindung gebracht werden.

Dennoch wurden im Laufe der Jahre mehrere Vertragsbeziehungen öffentlich bekannt:

### 1. Japan:

**TEPCO/Fukushima:** Bis zur Reaktorkatastrophe von Fukushima am 11. März 2011 belieferte Urenco den japanischen Atomkonzern Tepco, der auch die beiden Atomkomplexe in Fukushima betrieben hat. In der Frühjahrsausgabe 2007 (Nr. 27) des Urenco-Magazins "Cascade" hieß es auf S. 17 unter der Überschrift "Focus on our Customers":

*"Urenco is pleased to have played a part in TEPCO's nuclear power generation capability for more than 10 years and looks forward to continuing a strong relationship in the future."*

Konkret im Bild gezeigt wurde der AKW-Komplex Fukushima-Daini in der unmittelbaren Nachbarschaft des havarierten AKW-Komplexes Fukushima-Daiichi.

Diese Exporte wurden in Deutschland wenige Tage nach dem Beginn der Reaktorkatastrophe bekannt. Ende April 2011 demonstrierten daraufhin rund 15 000 Menschen in Gronau für die sofortige Stilllegung der Urananreicherungsanlage.

**Neue Japan-Exporte aus Gronau:** 2017 lieferte Urenco gemäß den von der NRW-Landesregierung veröffentlichten Transportdaten erstmals seit der Reaktorkatastrophe von Fukushima wieder angereichertes Uran von Gronau nach Japan.

- Am 17. Dezember 2019 und dann wieder am 17. Dezember 2020 wurden der Urenco vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zwei Exportgenehmigungen erteilt für angereichertes Uran von Gronau zu einer japanischen Brennelementefabrik in Tokaimura in der Präfektur Ibaraki, rund 120 km südlich von Fukushima und 120 km nördlich von Tokio. Laut BAFA ist Mitsubishi Nuclear Fuel der Empfänger.<sup>31</sup> Tokaimura gilt laut IPPNW als "das Herz von Japans Atomindustrie."<sup>32</sup>

**Tokaimura/Tokai:** Tokaimura war 2011 ebenfalls vom Tsunami betroffen, auch das vor Ort befindliche AKW Tokai. Es liegt deshalb seither still.<sup>33</sup> Eine internationale Studie unter Beteiligung des Helmholtz Zentrums München stellte in der Folge der Reaktorkatastrophe von Fukushima in Tokaimura erhöhte Plutoniumkonzentrationen in der Luft fest.<sup>34</sup>

- In einer Urankonversionsanlage der Firma JCO in Tokaimura kam es 1999 zu einem schwerwiegenden Atomunfall, als durch grob fehlerhaftes Verhalten eine unkontrollierte nukleare Kettenreaktion ausgelöst wurde. Der schwere Störfall erhielt auf der INES-Skala die sehr hohe Stufe

---

<sup>31</sup>

[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Nukleare\\_Sicherheit/ausfuhrgenehmigungen\\_brennelemente\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nukleare_Sicherheit/ausfuhrgenehmigungen_brennelemente_bf.pdf)

<sup>32</sup> <http://www.ipnw.de/atomenergie/hibakusha-weltweit/tokai-mura.html>

<sup>33</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/T%C5%8Dkai\\_Nuclear\\_Power\\_Plant](https://en.wikipedia.org/wiki/T%C5%8Dkai_Nuclear_Power_Plant)

<sup>34</sup> [https://www.helmholtz-muenchen.de/fileadmin/ISS/PDF/Highlights/Shinonaga\\_es404961w.pdf](https://www.helmholtz-muenchen.de/fileadmin/ISS/PDF/Highlights/Shinonaga_es404961w.pdf)

4 und gehört damit zu den gravierendsten nuklearen Atomunfällen weltweit.<sup>35</sup> Zahlreiche Arbeiter und Anwohner wurden starker Radioaktivität ausgesetzt, mehrere Personen starben in der Folgezeit.<sup>36</sup>

Diese Uranfabrik wurde in den Folgejahren abgerissen, doch Mitsubishi betreibt eine eigene Brennelementefabrik vor Ort, die ungeachtet der Folgen von Fukushima weiterlaufen durfte.<sup>37</sup>

- Am 13. Februar 2021 kam es vor der japanischen Ostküste wieder zu einem schweren Erdbeben der Stärke 7,3. Die erheblichen Gefahren für Atomanlagen in dieser regelmäßig von Erdbeben erschütterten Region sind also evident.<sup>38</sup>

Zusammenfassend ist hier festzustellen, dass Urenco trotz der schweren Atomunfälle von Fukushima und Tokaimura wieder regelmäßig angereichertes Uran in genau diese Region an der japanischen Ostküste liefert. Das ist zehn Jahre nach dem Beginn der Reaktorkatastrophe von Fukushima ein völlig falsches Signal, das die Erfahrungen der Geschichte negiert.

**2. Belgien:** 2016 bestätigte der Geschäftsführer von Urenco Deutschland, Dr. Joachim Ohnemus, gegenüber dem WDR Recherchen von Anti-Atomkraft-Initiativen, wonach auch die Betreiber der sicherheitstechnisch sehr umstrittenen belgischen Atomkraftwerke Tihange und Doel zu den Kunden der Urenco gehören.<sup>39</sup>

Tihange 2 und Doel 3 sind als "Rissreaktoren" bekannt geworden, weil mehrere Tausend Risse in den Reaktordruckbehältern gefunden wurden. Der NRW-Landtag forderte deshalb in den vergangenen Jahren aus Sicherheitsgründen mehrfach fraktionsübergreifend die Stilllegung der beiden Reaktoren.<sup>40</sup>

Doel 1 und 2 gehören zudem zu den ältesten noch laufenden AKWs in Westeuropa, die in Deutschland längst abgeschaltet wären. Im April 2018 führte ein Leck in Doel 1 zu einem gravierenden Störfall, der eine mehrmonatige Stilllegung des Reaktors bedingte.<sup>41</sup>

Insbesondere mit Blick auf die Situation in Belgien vereinbarte die Große Koalition auf Bundesebene in ihrem Koalitionsvertrag vom 12. März 2018 auf S. 142 folgenden Passus:

*"Wir wollen verhindern, dass Kernbrennstoffe aus deutscher Produktion in Anlagen im Ausland, deren Sicherheit aus deutscher Sicht zweifelhaft ist, zum Einsatz kommen. Wir werden deshalb prüfen, auf welchem Wege wir dieses Ziel rechtssicher erreichen."<sup>42</sup>*

---

<sup>35</sup> <https://www.iaea.org/sites/default/files/ines.pdf>

<sup>36</sup> <http://www.ipnw.de/atomenergie/hibakusha-weltweit/tokai-mura.html>; <https://www.world-nuclear.org/information-library/safety-and-security/safety-of-plants/tokaimura-criticality-accident.aspx>; <http://www-ns.iaea.org/downloads/iec/tokaimura-report.pdf>

<sup>37</sup> <https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/japan-nuclear-fuel-cycle.aspx>

<sup>38</sup> <https://www.tagesschau.de/ausland/erdbeben-fukushima-103.html>

<sup>39</sup> WDR Westpol, 13.3.2016; vgl. auch

<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-11875.pdf>

<sup>40</sup> z. B. 2017: <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD17-849.pdf>

<sup>41</sup> [https://www.t-online.de/nachrichten/deutschland/id\\_83695936/belgien-schaltet-atomreaktor-doel-1-ab-leck-im-notkuehlkreislauf.html](https://www.t-online.de/nachrichten/deutschland/id_83695936/belgien-schaltet-atomreaktor-doel-1-ab-leck-im-notkuehlkreislauf.html)

<sup>42</sup> <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/656734/847984/5b8bc23590d4cb2892b31c987ad672b7/2018-03-14-koalitionsvertrag-data.pdf>

**3. Ukraine:** 2016 wurde bekannt, dass Urenco die Belieferung alter ukrainischer AKWs sowjetischer Bauart mit angereichertem Uran übernehmen sollte. Die Brennelemente dafür sollten in der schwedischen Brennelementefabrik in Västeraås produziert werden.<sup>43</sup> Västeraås ist ein großer Kunde für Urenco Deutschland. Allein in den letzten zwei Jahren wurden vom BAFA diesbezüglich Exportgenehmigungen für Urenco in Gronau am 3. April 2019, am 18. Dezember 2019, am 14. Januar 2020, am 15. Mai 2020 sowie am 14. Dezember 2020 erteilt.<sup>44</sup>

Abgesehen davon, dass eine Investition in die Umstellung auf erneuerbare Energien langfristig auch aus Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsgründen wesentlich sinnvoller für die Ukraine und Europa wäre, ist dieser Liefervertrag auch deshalb so problematisch, weil z. B. der AKW-Standort Saporoschje nur knapp 200 km von der Frontlinie zwischen den ukrainischen Streitkräften und den von Russland unterstützten Separatisten im Osten des Landes liegt.

Wie brisant die Lage auch jenseits der Frontlinie ist, bewies auf dramatische Weise der Abschuss des Verkehrsflugzeugs MH 17 im Juli 2014. Alle 298 Menschen an Bord starben.<sup>45</sup> Würde ein ähnlicher Raketenangriff die ukrainischen AKWs treffen, so hätte dies verheerende Folgen, die bis nach Deutschland zu spüren wären. Die Reaktorkatastrophe von Tschernobyl 1986 hat dies nachdrücklich bewiesen.

35 Jahre nach dem Super-GAU von Tschernobyl ist die Belieferung der ukrainischen AKWs durch Urenco ein höchst fragwürdiges Geschäft, das die Gefährdung durch die Nutzung der Atomenergie erheblich verlängert.

**4. Vereinigte Arabische Emirate:** Seit 2014/15 beliefert Urenco auch die Vereinigten Arabischen Emirate am Persischen Golf mit angereichertem Uran für den neuen AKW-Standort Barakah, wie aus einer Verlautbarung 2012 bekannt wurde. Das von Urenco angereicherte Uran wird dabei zunächst an den südkoreanischen Atomkonzern Kepco zur Brennelementherstellung geliefert.<sup>46</sup> In den letzten zwei Jahren erhielt Urenco Deutschland vom BAFA am 17. Dezember 2019 und am 14. Dezember 2020 Exportgenehmigungen für Uranlieferungen an Kepco Nuclear Fuel.<sup>47</sup>

Das erste von vier geplanten AKWs am Standort Barakah ging 2020 in Betrieb. Das AKW-Projekt ist sicherheitstechnisch und friedenspolitisch höchst umstritten, wie u. a. der britische Atomexperte Paul Dorfman 2020 ausführte.<sup>48</sup>

Wie allgemein bekannt ist der Persische Golf eine der instabilsten Regionen der Welt, mit einer Vielzahl an militärisch hochgerüsteten Akteuren, die sich gegenseitig über Jahre hinweg immer wieder bedrohen. Militärische Konflikte sind an der Tagesordnung, auch kleine wie große Anschläge

---

<sup>43</sup> <https://www.nuklearforum.ch/de/aktuell/e-bulletin/urencolieferturan-dieukraine>; <https://taz.de/Atomkraft-in-der-Ukraine/!5326506/>

<sup>44</sup>

[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Nukleare\\_Sicherheit/ausfuergenehmigungen\\_brennelemente\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nukleare_Sicherheit/ausfuergenehmigungen_brennelemente_bf.pdf)

<sup>45</sup> <https://www.mdr.de/nachrichten/osteuropa/politik/dossier-mh-siebzehn-absturz-ukraine-100.html>

<sup>46</sup> <https://media.urencoonline.com/corp-website/74/urencocorporatebrochureonline2.pdf>, S. 18f.

<https://www.nuklearforum.ch/de/aktuell/e-bulletin/vae-barakah-brennstoffversorgung-sichergestellt>

<sup>47</sup>

[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Nukleare\\_Sicherheit/ausfuergenehmigungen\\_brennelemente\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nukleare_Sicherheit/ausfuergenehmigungen_brennelemente_bf.pdf)

<sup>48</sup> <https://theconversation.com/why-is-the-uae-where-solar-energy-is-abundant-about-to-open-four-nuclear-reactors-130248>

oder verdeckte Militäroperationen. Insbesondere Öl- und Atomanlagen sind dabei immer wieder im Visier – im Iran, aber auch z. B. in Saudi-Arabien.<sup>49</sup>

Die Inbetriebnahme des AKW-Komplexes Barakah erhöht die Spannungen und atomaren Ambitionen in der Region enorm: So fordert Saudi-Arabien bereits das Recht auf eine eigene Urananreicherung.<sup>50</sup> Das AKW Barakah könnte zudem selbst das Ziel von Terror- oder Militärschlägen werden, was eine ökologische Katastrophe riesigen Ausmaßes auslösen würde und zugleich die Gefahr unkontrollierbarer militärischer Reaktionen mit sich bringen würde.

Dass Urenco mit seinen Lieferungen an so einem friedensgefährdenden Projekt teilnimmt, zeugt davon, dass das Unternehmen für die Ausweitung des Kundenstamms eine Destabilisierung der äußerst labilen Region am Persischen Golf anscheinend billigend in Kauf nimmt.

## VI. Militarisierung der Urananreicherung

**a) Militärische Nutzbarkeit:** Die der Urananreicherung von Urenco zugrundeliegende Zentrifugentechnologie ist grundsätzlich nicht in eine zivile und eine militärische Technologie aufzuteilen. Wer über die nötigen Zentrifugen, das Know-How zur Urananreicherung und die ausreichende Menge an Uranhexafluorid verfügt, kann aus technischer Sicht ohne weiteres Uran 235 auch für eine militärische Nutzung anreichern. Die Urananreicherung wird deshalb auch als "Schlüssel für Atomwaffen" betrachtet, was die umfangreichen internationalen Verhandlungen mit dem Iran eindrucksvoll belegen.

Wolfgang Liebert, Professor am Wiener Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaft, erklärte dazu 2013 mit Bezug auf die UAA Gronau:

*„Obwohl es sehr unwahrscheinlich ist, dass das in Gronau passiert: Wenn man die Verschaltung für einen kleineren Teil der Zentrifugen ändert und das geschickt anstellt, könnte man innerhalb von wenigen Wochen hoch angereichertes Uran für eine oder mehrere Kernwaffen produzieren. Vielleicht fällt das nicht einmal auf.“<sup>51</sup>*

Hier geht es wohlgerne nicht um die politische oder sonstige Wahrscheinlichkeit, sondern allein um die technische Möglichkeit.

**b) Militärische Anfänge:** Wie eng die Zentrifugentechnologie für die Urananreicherung schon von Beginn an mit ihrer militärischen Nutzbarkeit verbunden war, zeigt sich aus ihrer Geschichte:

Der "Vater" der Urenco-Zentrifugentechnologie war der im Habsburger-Reich geborene Atomwissenschaftler Dr. Gernot Zippe, der diese Technologie unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg im Auftrag der Sowjetunion für das dortige Atomwaffenprogramm entwickelte. Nachdem er seinen Auftrag erfolgreich erfüllt hatte, durfte er in die Bundesrepublik auswandern und reichte die Technologie u. a. an die USA weiter. Mit Hilfe seines Wissens wurde auch der entsprechende Standort der Gesellschaft für Kernverfahrenstechnik in Jülich aufgebaut, einem Vorgänger der

---

<sup>49</sup> <https://www.sueddeutsche.de/politik/saudi-arabien-drohnen-greifen-zwei-wichtige-oelanlagen-an-1.4600877>;  
<https://www.sueddeutsche.de/politik/virus-stuxnet-und-irans-atomprogramm-zentrifugen-die-sich-zu-schnell-drehen-1.1047249>

<sup>50</sup> <https://www.nzz.ch/international/das-atomprogramm-der-vereinigten-arabischen-emirate-ld.1548303>

<sup>51</sup> <https://www.freitag.de/autoren/felix-werdermann/atomdeal-mit-folgen>

heutigen ETC (s. Punkt III). Er beriet auch die Urenco bei ihrem Aufbau.<sup>52</sup> Sein Nachlass wird vom Deutschen Museum in München verwaltet.<sup>53</sup>

**c) Atomdiebstahl/Non-Proliferation:** Dr. Zippes Zentrifugentechnologie war aufgrund der militärischen Nutzbarkeit schon immer heiß begehrt. So stahl der pakistanische Atomwissenschaftler Abdul Qadir Khan in den 1970er-Jahren von Urenco Almelo ausreichend Unterlagen, um damit später zum "Vater der pakistanischen Atombombe" zu werden. Khan gab die entsprechenden Pläne dann auch an den Iran und Nordkorea weiter – die Auswirkungen auf die internationale Politik waren und sind enorm (s. auch Punkt IV).<sup>54</sup>

**d) Entgrenzung ziviler Nutzung:** Durch den Vertrag von Almelo (1970) war für die Urenco eigentlich nur eine Urananreicherung auf maximal rund 5% Uran 235 erlaubt – inzwischen sind es in Gronau 6%. Aktuell planen Urenco und ihre Anteilseigner sowie die drei Kontrollregierungen in Berlin, Den Haag und London jedoch auf drei Ebenen eine drastische Aufweichung dieser "Zivilklausel":

**1. HALEU/neue Reaktoren:** Zum einen kündigte Urenco am 5. Februar 2019 an, in der firmeneigenen UAA in den USA den Anreicherungsgrad in einer neuen Produktionslinie auf bis zu 19,75 % Uran 235 erhöhen zu wollen.<sup>55</sup> Grund dafür sei die Produktion von sog. HALEU (*high assay low enriched uranium*). Der Anreicherungsgrad von knapp unter 20 % ist der Tatsache geschuldet, dass es sich ab 20 % offiziell bereits um hoch angereichertes Uran handeln würde, das dem streng reglementierten militärischen Bereich zugeordnet wird.

Wie am Beispiel Iran betont wird, ist die Urananreicherung auf dem Wege zu atomwaffenfähigem Uran 235 bei einem Anreicherungsgrad von 20 % schon zu mehr als der Hälfte abgeschlossen.<sup>56</sup> Das heißt, in Bezug auf eine mögliche Nutzbarkeit von angereichertem Uran 235 für Atomwaffen plant Urenco einen weit fortgeschrittenen Produktionsstatus – allein das ist aus friedenspolitischer Sicht sehr besorgniserregend.

Urencos damaliger CEO Haeberle betonte bei der Vorstellung der Pläne den zivilen Charakter für Kunden in der "Industrie, Medizin und Forschung" (s. auch Punkt XI).

**2. Pentagon zeigt Interesse:** Von möglichen zivilen Kunden für das höher angereicherte HALEU-Uran von Urenco ist aber öffentlich noch nicht viel zu sehen. Der einzige Kunde, der sich bislang öffentlich zu Wort gemeldet hat, ist ausgerechnet das US-Pentagon: Nach einem Bericht des US-Fachmagazins *Physics Today* vom Januar 2020 äußerte das US-Verteidigungsministerium schon 2018 Interesse an Uranlieferungen von Urenco für eine "militärische Stromproduktion", weil diese vergleichsweise günstig und schnell verfügbar seien. Die USA verfügen über keine Urananreicherungsanlage mehr, die sich im Besitz einer US-Firma befände.<sup>57</sup>

---

<sup>52</sup> Zum Lebenslauf von Dr. Zippe vgl. <https://www.sueddeutsche.de/politik/aus-deutscher-hand-wie-die-gas-zentrifuge-entstand-1.918823>

<sup>53</sup> [https://www.deutsches-museum.de/fileadmin/Content/010\\_DM/040\\_Archiv/PDFs/Archiv\\_info/arch\\_in1002.pdf](https://www.deutsches-museum.de/fileadmin/Content/010_DM/040_Archiv/PDFs/Archiv_info/arch_in1002.pdf)

<sup>54</sup> <https://programm.ard.de/TV/Programm/Sender/?sendung=2872214474535501>; <https://www.welt.de/print-welt/article687779/Holland-liess-Vater-der-pakistanischen-Atombombe-Khan-auf-CIA-Bitte-laufen.html>

<sup>55</sup> <https://www.urencocom/news/articles/urencocom-announces-next-step-haleu-activities> (Anmerkung des Autors: Diese Urenco-PM vom 5.2.2019 war am 12.2.2021 auf der Urenco-Firmenwebsite nicht mehr abrufbar); deshalb siehe: <https://world-nuclear-news.org/Articles/Urenco-USA-announces-HALEU-activities>

<sup>56</sup> <https://www.handelsblatt.com/politik/international/nuklearforschung-staatsmedien-iran-hat-anreicherung-von-uran-auf-20-prozent-begonnen-/26766554.html?ticket=ST-5224417-htO3tVScOmOzLXavRU4-ap6>; <https://www.sueddeutsche.de/politik/iran-atomkonflikt-uran-usa-1.4514714>

<sup>57</sup> <https://physicstoday.scitation.org/doi/10.1063/PT.3.4385>

Wenige Monate nach diesem Pentagon-Report folgte dann im Januar 2019 eine offizielle Ankündigung des US-Verteidigungsministeriums (Department of Defense = DOD), an mobilen Mini-Reaktoren interessiert zu sein. Als mögliche Einsatzgebiete wurden dabei "*rapid response scenarios*" genannt. Die Designs sollten "inhärent sicher" sein und unbedingt mit HALEU-Uran betrieben werden. Eine Kernschmelze solle "physisch unmöglich" sein, das "zusätzliche Proliferationsrisiko" solle "minimiert" werden. Entsprechende erste Vorschläge erwartete man laut diesem Medienbericht bis zum 8. Februar 2019.<sup>58</sup>

Augenscheinlich als direkte Reaktion veröffentlichte Urenco am 5. Februar 2019 – also drei Tage vor Ablauf der Frist – die oben angeführte Ankündigung, in die HALEU-Produktion einsteigen zu wollen. Offensichtlich fühlte sich Urenco durch das Interesse des Pentagons ermutigt.

Wie groß das Interesse an militärisch nutzbaren "Mini"-Reaktoren ist, zeigt auch diese Exekutiv-Anordnung der US-Regierung von Mitte Januar 2021:

*"It is the policy of the United States to promote advanced reactor technologies, including small modular reactors, to support defence installation energy flexibility and energy security, and for use in space exploration (...)"*.<sup>59</sup>

In dem oben genannten Pentagon-Bericht von 2018 wurde laut Physics Today sogar ein Ankauf der Urenco oder von Teilen der Firma angedacht. Hintergrund dieser Überlegungen ist die bisherige Einschränkung in den USA, dass nur Uran aus den USA oder von US-Firmen militärisch genutzt werden darf. Da es in den USA jedoch nur noch Urenco als Urananreicherer gibt, hat das US-Militär derzeit keine andere Wahl, als auf Urenco zuzugehen.<sup>60</sup> Das erhöht das Risiko einer militärischen Proliferation seitens der Urenco enorm.

NRW ist von dieser alarmierenden militärischen Entwicklung direkt betroffen, weil a) wie oben dargelegt rund 50 % des Gronauer Urans in die USA exportiert wird und b) die Erforschung und Entwicklung der notwendigen Zentrifugen bei der Urenco-Tochter ETC in Jülich erfolgt (s. Punkt III d). Das bedeutet, dass NRW umfassend in dieses Uran-Programm mit eingebunden werden könnte.

**3. Direkte Belieferung des US-Atomwaffenprogramms:** 2017 berichteten US-Medien, dass Urenco den USA die Belieferung von Reaktoren des Betreibers TVA angeboten habe, die u. a. Tritium für US-Atomsprenköpfe produzieren.<sup>61</sup> Schon 2014 hatte ein US-Regierungsbericht an den US-Kongress die Situation und ein entsprechendes Angebot der Urenco offenbart.<sup>62</sup> Urenco habe bereits 2005 ein Rechtsgutachten erstellt, wonach der Einsatz von Urenco-Uran in Reaktoren, die Tritium für das US-Atomwaffenprogramm erzeugen, nicht gegen die Zivilklausel im hier relevanten Vertrag von Washington verstoße. Mit anderen Worten: Urenco hat sich nach diesem Bericht selbst den US-Behörden angedient.

In einer Antwort auf eine Kleine Anfrage im Bundestag stritt die Bundesregierung jedoch ab, von diesem Vorgang zu wissen und auch, dass mit Urenco-Uran Tritium für US-Atomsprenköpfe

---

<sup>58</sup> <https://www.world-nuclear-news.org/Articles/US-clears-way-for-HALEU>

<sup>59</sup> <https://www.world-nuclear-news.org/Articles/US-order-promotes-SMRs-for-space-exploration-and-d>

<sup>60</sup> In den USA bemüht sich die Firma Centrus Energy seit einigen Jahren, wieder eine US-eigene Urananreicherung aufzubauen. Dies ist derzeit der einzig bekannte potenzielle Konkurrent der Urenco in den USA. Unterstützt wird Centrus Energy dabei nach eigenen Angaben derzeit vom US-Energieministerium (DOE):

<https://www.centrusenergy.com/>

<sup>61</sup> <https://www.defensenews.com/opinion/commentary/2017/03/06/commentary-the-looming-crisis-for-us-tritium-production/>

<sup>62</sup> <https://www.gao.gov/assets/670/666505.pdf>

produziert werde. Die Bundesregierung bestätigte aber, dass TVA von Urenco Ltd. beliefert werde.<sup>63</sup> Eine Zuordnung auf die Produktionsstandorte der Urenco nahm die Bundesregierung nicht vor, aber die UAA Gronau liefert wie oben dargelegt ca. 50 % des eigenen Urans in die USA.

**4. EU und GB entgrenzen zivile Urananreicherung:** Im Zuge des EU-Austritts Großbritanniens und des damit verbundenen Austritts aus Euratom haben die EU und das Vereinigte Königreich Ende 2020 eine neue Rahmenvereinbarung zur Zusammenarbeit im Atombereich geschlossen. Diese beinhaltet zum einen die Vereinbarung, dass die für Urenco und ETC grundlegenden Verträge von Almelo und Cardiff unberührt bleiben.

In Artikel 10 gibt es aber eine weitreichende Entgrenzung im Bereich der Urananreicherung:

*"Artikel 10 Anreicherung*

*Bevor eine Vertragspartei unter dieses Abkommen fallendes Kernmaterial auf 20 % oder mehr Uran-235 anreichert, holt sie schriftliche Zustimmung der anderen Vertragspartei ein. In dieser gegebenenfalls erteilten Zustimmung sind die Bedingungen zu beschreiben, unter denen das auf 20% oder mehr angereicherte Uran verwendet werden darf. Weitere Bestimmungen, die zur Erleichterung der Umsetzung dieser Bestimmung erforderlich sind, können in den Verwaltungsvereinbarungen nach Artikel 15 [Verwaltungsvereinbarungen] festgelegt werden."<sup>64</sup>*

Mit anderen Worten, die EU und Großbritannien ermöglichen erstmals auch offiziell eine Urananreicherung weit über 20 % Uran 235 hinaus. Da es in Großbritannien nur die Urenco als Anreicherer gibt und in der EU zusätzlich nur die französische Orano, kann dieser Paragraph nach jetzigem Kenntnisstand auch als "Lex Urenco" bezeichnet werden.

Mit Blick auf die bisher bekannten einschlägigen Atomprojekte kommt für eine Anreicherung über 20 % Uran 235 im Prinzip nur eine militärische, zumindest eine zivil-militärische Verwendung in Frage. In dem Vertrag gibt es auch keinerlei Ausschluss von militärischen Projekten – es ist ein reines Informations- und Zustimmungsverfahren geplant. Das ist extrem besorgniserregend. Zum Vergleich sei hier auf die äußerst berechtigte internationale Aufregung um die Anreicherungspläne des Iran auf bis zu 20 % Uran 235 hingewiesen.

Dass die EU auf diesem heiklen Feld die Schleusen derart weit und ohne Beschränkung öffnet, ist nicht nachzuvollziehen. Es ist zu befürchten, dass damit auch die Zivilklauseln im Vertrag von Almelo aufgeweicht werden (sollen) und sich die Urenco noch stärker in Richtung militärische Kunden orientiert – gerade, weil dort der Bedarf aktuell so hoch ist. Von dieser Entwicklung werden sich dann auch die Urenco Deutschland in Gronau und die ETC in Jülich firmenintern nicht abkoppeln können.

Von der Bundesregierung, die wie oben dargelegt im Almelo-Kontrollgremium sitzt, gibt es dazu auf Anfragen im Bundestag bislang nur sehr allgemeine Aussagen, zuletzt am 28. Januar 2021.<sup>65</sup> Dies ist eine beunruhigende Tatsache.

**e) Nichtverbreitung:** Nichtverbreitung darf nicht bedeuten, dass alle Beteiligten z. B. versuchen, ihre Uran-Zentrifugen auf Dauer zu behalten. Zur Nichtverbreitung in Zeiten von zunehmenden internationalen Konflikten gehört, dass Länder, die wie Deutschland über die Zentrifugen und die

<sup>63</sup> <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/133/1813305.pdf>

<sup>64</sup> [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:22020A1231\(04\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:22020A1231(04)&from=EN)

<sup>65</sup> <https://www.hubertus-zdebel.de/wp-content/uploads/2021/02/Atomabkommen-EU-und-GP-Uran235-ueber-20-Pozent-1-376-Zdebel.pdf>

Technologie verfügen, diese freiwillig und international verifizierbar außer Dienst stellen. Ein solches Vorgehen würde die Bundesrepublik Deutschland zu einem Vorreiter bei der Abschaffung von Atomwaffen in Zusammenhang mit einem Beitritt zum neuen UN-Atomwaffenverbotsvertrag machen. Das würde der Bundesrepublik ein deutlich erhöhtes internationales und diplomatisches Ansehen verschaffen.

Behält die Bundesrepublik Deutschland eine Urananreicherungsanlage wie die in Gronau, wäre es zukünftig weiterhin innerhalb kürzester Zeit möglich, auch in Deutschland genügend Uran für die Verwendung in Atomwaffen anzureichern. Unter veränderten politischen Rahmenbedingungen kann dies schnell zu einem sehr ernstem Problem werden. Das friedenspolitische Gefahrenpotenzial, dass Deutschland dann nach der Atombombe greifen könnte, kann nicht deutlich genug betont werden.

**f) Kritik von Friedensnobelpreisträgern:** In den vergangenen Jahren haben auch international renommierte Friedensnobelpreisträger, wie IPPNW und ICAN, die militärische Dimension der Urananreicherung scharf kritisiert.

So erklärte Dr. Alex Rosen, der Vorsitzende von IPPNW Deutschland, am 17. Mai 2017 mit Blick auf die bekanntgewordenen Lieferungen von Urenco an TVA in den USA (Punkt VI d):

*„Der Fall zeigt einmal mehr, dass eine Trennung zwischen ziviler und militärischer Nutzung von Uran nicht möglich ist. Die Bundesregierung macht sich abrüstungspolitisch unglaubwürdig, wenn sie Urenco erlaubt, angereichertes Uran in die USA zu liefern, wenn dieses auch für militärische Zwecke genutzt werden kann“.*

Und die IPPNW-Europavorsitzende Dr. Angelika Claußen ergänzte:

*"Die Bundesregierung muss endlich das Betriebsende der Urananreicherungsanlage in Gronau – dem Schlüssel für die militärische und zivile Nutzung der Atomenergie – beschließen."<sup>66</sup>*

Am 23. April 2019 forderte auch Felix Werdermann, Vorstandsmitglied von ICAN Deutschland:

*"Wir setzen uns weiterhin dafür ein, dass die Anlage hier in Gronau geschlossen wird. Wenn Deutschland als erste große Industrienation freiwillig auf die Urananreicherung verzichtet, wäre dies ein bedeutendes friedens- und abrüstungspolitisches Zeichen: Wir erteilen dieser Technologie und der Option der Atomwaffenherstellung eine klare Absage."<sup>67</sup>*

---

<sup>66</sup> Beide Zitate: <https://www.ippnw.de/atomenergie/sicherheit/artikel/de/urananreicherung-beenden-keine-unte.html>

<sup>67</sup> <https://www.icanw.de/neuigkeiten/es-ist-zwei-vor-zwoelf/>

## VII. Atommüllproblematik

**a) Situation:** Der Betrieb der Urananreicherungsanlage Gronau erzeugt jährlich derzeit rund 4500 bis 5000 t abgereichertes Uranhexafluorid (UF<sub>6</sub>).

Sollte sämtliches abgereichertes UF<sub>6</sub> in Deutschland gemäß § 9a AtG als Atommüll einer sicheren Endlagerung zugeführt werden, so schätzte das Nationale Entsorgungsprogramm 2015 eine Gesamtmenge im Volumen von rund 100 000 m<sup>3</sup>, die letztlich endgelagert werden müsse. Das wurde Anfang 2021 vom zuständigen Bundesamt BASE (ehem. BfS bzw. BfE.) gegenüber dem NRW-Landtag bestätigt.<sup>68</sup>

Für diese erhebliche Menge müsste ggf. ein drittes Endlager gesucht werden, weil das abgereicherte Uran z. B. aus Gründen des Wasserschutzes nicht mit schwach- und mittelradioaktivem Material zusammen gelagert werden kann. Die Bundesregierung teilte deshalb schon 2013 mit:

*"Das Endlager Konrad ist für die in Rede stehende Menge von abgereichertem Uran nicht ausgelegt."<sup>69</sup>*

NRW-Wirtschaftsminister Duin teilte im Mai 2017 dem Landtag ergänzend mit:

*"Im Rahmen der Kommissionsarbeit habe ich mich mit Schreiben vom 30. Oktober 2014 dafür eingesetzt, dass die Bundesregierung das in Gronau lagernde abgereicherte Uran im Rahmen einer Eventualplanung bei der Suche nach einem Endlager für insbesondere hochradioaktive Abfälle berücksichtigt."<sup>70</sup>*

Für das nach Russland, Frankreich und in die Niederlande exportierte abgereicherte UF<sub>6</sub> gibt es keine Endlagerungspläne in Deutschland.

**b) Freilager für UF<sub>6</sub>:** Das abgereicherte Uran wird in Gronau zunächst im Freilager der UAA unter offenem Himmel gelagert. Das Freilager fasst eine maximale Lagermenge von rund 38 000 t abgereichertem UF<sub>6</sub>. Die UF<sub>6</sub>-Fässer liegen auf einer Betonplatte, sie sind von außerhalb der Anlage durchaus sichtbar und nicht gegen Flugzeugabstürze oder Angriffe (z. B. mit Drohnen) geschützt (s. Punkt VI e).

Wie eine solche Freilagerung unter offenem Himmel, nur abgesichert durch einen doppelten Drahtzaun, im Jahre 2021 noch immer sicherheitstechnisch als akzeptabler Stand der Technik betrachtet werden kann, ist völlig schleierhaft.

**c) Bewertung Atommüll/Wertstoff:** Über die Bewertung des abgereicherten UF<sub>6</sub> sowie um die weitere Verwendung bzw. Lagerung gibt es seit langem einen intensiven Streit zwischen der Urenco auf der einen Seite und Anti-Atomkraft-Initiativen, Umweltverbänden und diversen Parteien in Deutschland, den Niederlanden und Russland auf der anderen Seite.

---

<sup>68</sup>

[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Nukleare\\_Sicherheit/nationales\\_entsorgungsprogramm\\_aug\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nukleare_Sicherheit/nationales_entsorgungsprogramm_aug_bf.pdf); <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-3628.pdf>

<sup>69</sup> <https://dserver.bundestag.de/btd/17/135/1713598.pdf>

<sup>70</sup> <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-15046.pdf>

Urenco behauptet seit Jahren, auch bei dem abgereicherten UF<sub>6</sub> handele es sich um "Wertstoff", weil sich in dem UF<sub>6</sub> noch immer Uran 235 befinde, das ggf. wiederangereichert werden könne.<sup>71</sup>

In seiner Umwelterklärung 2020 bemüht Urenco auf S. 12 den Vergleich mit ausgepressten Orangen, die auch noch weiter ausgepresst werden könnten.<sup>72</sup>

Festzuhalten ist hier, dass die Urenco selbst nach eigenem Belieben entscheiden kann, wann Uranabfälle für sie als Atommüll gelten oder doch eher als "Wertstoff". Es ist kein Wunder, dass sich der Urananreicherer konsequent für die zweite Variante entscheidet, da Urenco so als einziges Atomunternehmen auch nach 35 Betriebsjahren praktisch "atommüllfrei" dasteht. Nach dieser Selbstdefinition ist die UAA Gronau geradezu ein Wunderbetrieb. Sollte jedem Industriebetrieb freigestellt werden, ob die eigenen Abfälle als Müll oder eben nicht als solcher deklariert werden müssen, dürfte die Entscheidung sehr einmütig ausfallen. Allein dieser Zustand ist schon zu monieren und dringend änderungsbedürftig.

**d) Keine Wiederanreicherung:** Fakt ist, dass diese theoretische Möglichkeit der Wiederanreicherung des Rest-Urans von Urenco aus betriebswirtschaftlichen Gründen selbst nicht in nennenswertem Umfang angewandt wird. Zudem würde eine Wiederanreicherung des Rest-Urans keine Verringerung der Uranmüll-Menge mit sich bringen, sondern nur eine weitere Verringerung des Gehalts an Uran 235. Eine Lösung für die Atommüllentsorgung bietet eine Wiederanreicherung also in keinem Fall.

Andere Nutzungsmöglichkeiten sind entweder nicht mengenrelevant (z. B. in Schiffsrümpfen) oder aber hochgradisch problematisch (Nutzung für panzerbrechende Munition). Aus letzterem Grund gelten für abgereichertes Uran strikte Ausfuhrverbote im Rahmen der Dual-Use-Verordnung der EU (Punkt VIII e).

**e) Lagerhalle Uranoxid:** Angesichts der enormen Mengen an abgereichertem Uranhexafluorid, die jährlich durch die Urananreicherung anfallen, hat die Landesregierung in ihrer Erweiterungsgenehmigung von 2005 der Urenco zur Auflage gemacht, eine zusätzliche Lagerhalle für bis zu 59 000 t Uranoxid (U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>) auf dem Gelände der UAA zu errichten. Diese 59 000 t entsprechen nach Angaben der NRW-Landesregierung 50 000 t abgereichertem UF<sub>6</sub>.<sup>73</sup>

Die Lagerkapazität entspricht also ungefähr der anfallenden UF<sub>6</sub>-Menge von zehn Betriebsjahren, gemessen an der jetzigen Produktion. Mit anderen Worten: Eine solche Lagerhalle müsste in Gronau alle zehn Jahre gebaut werden.

Hintergrund der Auflage von 2005 ist die Tatsache, dass Uranhexafluorid langfristig kein stabiler Stoff für eine Dauerlagerung ist (s. Punkt IV).

Durch eine sog. Dekonversion wird UF<sub>6</sub> in Uranoxid umgewandelt und damit in einen lagerfähigeren Zustand verwandelt. In Westeuropa gibt es derzeit nur zwei solcher Anlagen: in Frankreich sowie

---

<sup>71</sup> Aktuell in einer Stellungnahme für den NRW-Landtag vom 17.2.2021:

<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-3625.pdf>

<sup>72</sup> [https://www.urencocom/cdn/uploads/supporting-files/UD\\_Environmental\\_Report\\_Sept2020\\_web.pdf](https://www.urencocom/cdn/uploads/supporting-files/UD_Environmental_Report_Sept2020_web.pdf)

<sup>73</sup> Vgl. u. a. Landtags-Drucksachen:

<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-3074.pdf>;

<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-11738.pdf>;

<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-15046.pdf>

seit 2019 in Capenhurst am UAA-Standort der Urenco.<sup>74</sup> Die Urenco-Anlage in Capenhurst deckt aber primär zunächst den Eigenbedarf vor Ort ab – der weitere Zufluss aus den UAAs in Gronau und Almelo kann so im Regelbetrieb nicht abgedeckt werden.

Die Uranoxid-Halle in Gronau wurde 2014 fertiggestellt, steht aber zur Zeit immer noch leer. 2019 teilte das BMU mit, Urenco plane nunmehr eine Inbetriebnahme nicht vor 2024. Aktuell liegt nach Auskunft des BMU weiterhin kein Antrag auf Inbetriebnahme vor.<sup>75</sup>

Warum steht diese Halle leer? Die Antwort ist einfach: Wenn abgereichertes UF<sub>6</sub> erst einmal in Uranoxid umgewandelt worden ist, ist die Illusion eines "Wertstoffes" kaum noch aufrecht zu erhalten. Eine nochmalige Rück-Umwandlung in UF<sub>6</sub> zur Wiederanreicherung wäre noch teurer und unwirtschaftlicher als die reine Wiederanreicherung ohnehin schon.

Urenco würde also eindeutig ein Atommüll-Lager in Betrieb nehmen – und müsste dann alle zehn Betriebsjahre eine weitere solche Atommüll-Lagerhalle bauen, mit allen dazugehörigen Genehmigungsverfahren. Das will Urenco offensichtlich mit allen Mitteln verhindern.

Deshalb hat Urenco de facto in 35 Betriebsjahren nur eine Variante verfolgt im Umgang mit dem abgereichten Rest-Uran aus Gronau: den Export.

## VIII. Rechtswidrige Uranexporte nach Russland

**a) Export-Umfang:** Urenco hat in Gronau seit Betriebsbeginn 1985 regelmäßig abgereichertes Uranhexafluorid exportiert. Zwischen 1996 und 2009 wurden dabei rund 27 300 t abgereichertes UF<sub>6</sub> nach Russland verbracht,<sup>76</sup> 2019/2020 nochmal weitere 18 000 t abgereichertes UF<sub>6</sub> – zusammen also mehr als 45 000 t UF<sub>6</sub>.

Allein 2019/20 fanden dafür von Gronau aus insgesamt 20 Transport-Zyklen statt, zunächst per Bahn/LKW und dann weiter per Schiff.

2019 recherchierte der WDR, dass womöglich schon seit 2016 wieder abgereichertes Uranhexafluorid aus Gronau via Frankreich und Großbritannien nach Russland gelangt ist.<sup>77</sup>

Gemäß den einschlägigen Transportlisten, die von der NRW-Landesregierung jährlich auf Anfragen diverser Fraktionen im Landtag veröffentlicht werden<sup>78</sup>, wurden von Gronau nach Frankreich

---

<sup>74</sup> <https://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/conversion-enrichment-and-fabrication/conversion-and-deconversion.aspx>

<sup>75</sup> Schreiben des BMU an SOFA Münster vom 1. Februar 2021

<sup>76</sup> <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD17-7887.pdf>;  
<https://www.faz.net/aktuell/politik/illegale-atommuell-transporte-ab-nach-russland-mit-dem-radioaktiven-muell-1871828.html>; <https://dserver.bundestag.de/btd/17/002/1700253.pdf>

<sup>77</sup> <https://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Borken/Gronau/4029015-Anti-Atom-Initiativen-entsetzt-Abgereichertes-UF6-geht-schon-seit-2016-wieder-nach-Russland>

<sup>78</sup> <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD17-9652.pdf>;  
<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD17-6334.pdf>;  
<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD17-3373.pdf>;  
<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-14466.pdf>;  
<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-11283.pdf>;  
<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-8250.pdf>;  
<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-5200.pdf>;

zwischen 2010 und 2019 rund 24 600 t UF6 exportiert, zur UAA Almelo weitere rund 8250 t. Zur weiteren Verwendung gibt es von Bund und Land nur eingeschränkte Auskünfte. So sollen rund 12 700 t Gronauer UF6 in Frankreich in knapp 10 000 t Uranoxid (U3O8) "dekonvertiert" worden sein.<sup>79</sup> Was mit dem restlichen UF6 aus Gronau in Frankreich und den Niederlanden passiert ist, ist unklar.

Auch der derzeitige Lagerort des dekonvertierten Uranoxids ist nicht vollständig bekannt. Im Dezember 2019 teilte die Bundesregierung ausweichend mit:

*"Im Rahmen eines Urantausches mit der englischen Anlage in Capenhurst wurde das dekonvertierte U3O8 gegen in England lagerndes UF6 getauscht. Ein Teil des in Pierrelatte dekonvertierten U3O8 lagert am Standort Capenhurst."*<sup>80</sup>

Die Gründe für diesen "Urantausch" bleiben unerwähnt. Ob gemäß der oben erwähnten WDR-Recherchen als Bestandteil dieses "Urantausches" letztlich von Frankreich über Großbritannien abgereichertes Uran aus Gronau in Form eines Kettengeschäfts nach Russland weiter exportiert wurde, ist derzeit (noch) nicht öffentlich bekannt.

**b) Verwendung in Russland:** Die tatsächliche Verwendung des Gronauer Urans in Russland ist ungewiss. Russische Umweltorganisationen wie Ecodefense und Greenpeace Russland schätzen das gesamte Lagerinventar der russischen Atomindustrie in Bezug auf abgereichertes UF6 auf über 1 Mio. t. Dass Russland das Gronauer Uran deshalb zu kommerziellen Wiederanreicherungs Zwecken einführt, kann angesichts der riesigen eigenen Lagermengen als ausgeschlossen gelten.

Der staatliche russische Atomkonzern Rosatom selbst hat Ende 2019 eingestanden, ein massives Problem zu haben. So wolle man bis 2080 die Berge an UF6 abbauen, dazu sei u. a. der Neubau von Schnellen Brütern geplant – ein Bauprojekt, das in NRW in Kalkar bekanntlich aufgrund der hohen Sicherheitsrisiken scheiterte.<sup>81</sup> Mit anderen Worten: Selbst zur Beseitigung der schon existierenden UF6-Berge setzt Russland auf einen Ausbau des bestehenden AKW-Parks. Eine "schadlose Verwertung" sieht definitiv anders aus.

**c) Zielorte in Russland:** Zielorte der Uranmüllexporte waren bis 2009 die Atomanlagen Novouralsk bei Ekaterinburg, Seversk bei Tomsk sowie Angarsk am Baikalsee. 2019/20 wurde nur die Urananreicherungsanlage Novouralsk angesteuert. Dabei fuhr das abgereicherte UF6 von Gronau zum einen per Bahn über Münster und Hamm quer durch das Ruhrgebiet und das Rheinland in die Niederlande zum Hafen von Amsterdam. Zum anderen gingen weitere Mengen UF6 auch per LKW von Gronau über die Autobahn nach Amsterdam. Von dort wurde das UF6 dann gemeinsam per Schiff weiter nach St. Petersburg, bzw. Ust-Luga westlich von St. Petersburg gebracht. Der Transport durch Russland erfolgte wieder per Bahn.

Novouralsk ist eine sog. Geschlossene Stadt, die von einem Zaun umgeben ist und deren Besuch nur mit Sondererlaubnis möglich ist. Die Geschlossenen Atomstädte gehen auf die Stalin-Zeit zurück und sind direkt mit militärischen Atomprojekten verbunden gewesen.<sup>82</sup> Nur Angarsk ist eine offene Stadt. Nach eigenen Angaben war Urenco-Geschäftsführer Ohnemus dort dreimal zu Besuch, angeblich

---

<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-3380.pdf>;

<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-2181.pdf>

<sup>79</sup> <https://dserver.bundestag.de/btd/19/156/1915685.pdf>;

<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD17-8646.pdf>

<sup>80</sup> <https://dserver.bundestag.de/btd/19/156/1915685.pdf>

<sup>81</sup> <https://taz.de/Export-von-Atommuell/!5643910/>

<sup>82</sup> Zur Situation in Novouralsk: <https://taz.de/Russischer-Atomkritiker/!5640137&s=Uran+Gronau/>

sogar in der Geschlossenen Atomstadt Novouralsk – aber diese Besuche fanden vor nunmehr ca. zehn Jahren statt.<sup>83</sup>

Verstöße gegen Sicherheitsvorkehrungen oder beschädigte UF6-Behälter will Ohnemus vor Ort nicht festgestellt haben. Nach dem SWR-Bericht von 2014 waren ihm aber auch offizielle Berichte russischer Stellen dazu unbekannt.

Das überrascht, weil sich bereits 2011 mehrere russische und deutsche UmweltschützerInnen mit Ohnemus in Gronau zu genau diesen Lagerungsproblemen in Angarsk und an den anderen russischen Atomstandorten trafen. Sie legten ihm Berichte vor, die die Sicherheitsprobleme untermauerten. Doch anwesenden JournalistInnen zufolge "beeindruckten" diese Berichte den Urenco-Chef nicht. Er gab stattdessen den russischen UmweltschützerInnen mit auf den Weg, sie sollten sich lieber um die Altlasten aus dem Kalten Krieg kümmern als um die "sicheren" Urenco-Fässer.<sup>84</sup>

Russische UmweltschützerInnen weisen immer wieder darauf hin, dass die Uranfässer in den Freilagern der Atomstädte aufgrund der extremen Temperaturverhältnisse vor sich hin rosten. UF6 ist bekanntlich korrosiv (Punkt IV). Fässer, die 2011 vielleicht noch intakt schienen, dürften heute ganz anders aussehen. Die russischen Atombehörden erlauben keine unabhängigen Kontrollen vor Ort. Das Desinteresse seitens Urenco an aktuellen und regelmäßigen Kontrollen ist unstrittig.

Da überrascht es nicht, dass der Chef von Urenco Deutschland 2021 in seiner Landtags-Stellungnahme (s. oben) vor allem die russischen UmweltschützerInnen in der Pflicht sah, Beweise für Korrosionsschäden an den Urenco-Fässern vorzulegen.

**d) Proteste in Russland:** In Russland gibt es schon seit vielen Jahren Proteste gegen die Einfuhren von abgereichertem Uran aus Gronau und anderen westeuropäischen Ländern. Allerdings waren die Transporte in Russland zunächst völlig unbekannt. Erst Proteste in NRW und den Niederlanden machten das Problem öffentlich. Russische Umweltorganisationen freuten sich sehr, als die Transporte aus Gronau 2009 eingestellt wurden.

Die Wiederaufnahme der Uranmülltransporte aus Gronau führte 2019/20 zu neuerlichen Protesten. Die russischen Umweltorganisationen Ecodefense und Greenpeace bezeichneten die wieder aufgenommenen Exporte von Uranmüll von Gronau nach Russland als "unmoralisch und zynisch".<sup>85</sup>

Russische UmweltschützerInnen organisierten in all den Jahren unter sehr schwierigen Bedingungen sowohl Proteste vor Ort in Russland, kamen aber auch nach Deutschland, um z. B. auf den Hauptversammlungen der Urenco-Anteilseigner RWE und E.ON eine Einstellung der Exporte zu verlangen. 2019 lehnte RWE explizit ein Gesprächsangebot von Ecodefense ab.

Ende 2019 gab es Proteste in St. Petersburg, aber erstmals auch in der Geschlossenen Stadt Novouralsk. Drei Personen wurden dort vorübergehend festgenommen.<sup>86</sup>

Im Januar 2020 überreichten VertreterInnen von Greenpeace Russland und Ecodefense im Bundesumweltministerium in Berlin rund 70 000 Unterschriften aus Russland gegen die Urantransporte aus Gronau – eine sehr hohe Zahl, wenn man insbesondere die schwierige Menschenrechtslage sowie die vielen Restriktionen für Oppositionsgruppen in Russland bedenkt.

---

<sup>83</sup> <https://www.swr.de/-/id=13088070/property=download/nid=659934/1vctnjs/swr2-feature-20140430.pdf>;

<https://www.kossawa.de/index.php/inland-ausland/179-atommuell-aus-deutschland-in-russland>

<sup>84</sup> <https://www.kossawa.de/index.php/inland-ausland/179-atommuell-aus-deutschland-in-russland>

<sup>85</sup> <https://taz.de/Billigentsorgung-von-Atommuell/!5638653/>

<sup>86</sup> <https://taz.de/Deutscher-Atommuell-in-Russland/!5652915&s=Uran+Gronau/>

Die Umweltorganisation Ecodefense wird von staatlicher Seite als "ausländischer Agent" gebrandmarkt. Die Ko-Vorsitzende Alexandra Koroleva ging 2019 aufgrund des staatlichen Drucks nach Deutschland ins Exil. Eine uneingeschränkte Umweltarbeit ist so nicht möglich. Letztlich profitiert Urenco bei den Exporten von der schlechten Menschenrechtslage in Russland, die sich in den vergangenen Jahren nochmal erheblich verschlechtert hat.

Im Juni 2020 veröffentlichten mehr als 45 russische, niederländische und deutsche Umweltorganisationen einen Offenen Brief an Bundeskanzlerin Angela Merkel und den russischen Präsidenten Wladimir Putin, um eine Einstellung der Exporte aus Gronau zu fordern.<sup>87</sup>

**e) Proteste in Deutschland und den Niederlanden:** Seit 2005 gibt es regelmäßig Proteste gegen die Uranmüllexporte von Gronau nach Russland. Zunächst waren dies eher regionale Proteste im Münsterland, im südlichen Niedersachsen und in der Region Enschede/Hengelo.

2007 berichtete dann das ZDF-Magazin Frontal 21, was zu internationaler Aufmerksamkeit führte, sogar die BBC kam nach Gronau. Auch das finnische TV berichtete, weil der Uranmüll per Schiff unmittelbar an Helsinki vorbeifährt. Ebenfalls 2007 kam es zu Protesten vor der E.ON-Zentrale in Düsseldorf sowie auf den Jahreshauptversammlungen von RWE und E.ON. 2008 kam es dann zu einer mehrstündigen Blockade eines Uranmüllzugs durch eine Abseilaktion im Münsterland. Dadurch gab es bundesweite Medienberichte. Im Ergebnis der internationalen Proteste stellten Urenco, Rosatom, RWE und E.ON in 2009 die Uranmüllexporte vorerst ein.

Nach der geheimen Wiederaufnahme der Exporte in 2019 kam es erneut zu vielfältigen Protesten. Frontal 21 berichtete abermals, die Medienresonanz auf den Bericht war sehr groß. Im November und Dezember 2019 blockierten Anti-Atomkraft-AktivistInnen zwei Uranmüllzüge im Münsterland.<sup>88</sup> Im Dezember 2019 gab es beim Urantransport über zwei Tage verteilt in insgesamt 18 Orten zwischen Gronau, Münster, Hamm, Mönchengladbach und Amsterdam Protest-Mahnwachen.

Im April 2020 forderte die Stadt Münster von Urenco erstmals schriftlich die Aussetzung der Uranmülltransporte aufgrund der Pandemielage. Urenco fuhr trotzdem weiter. Im Juni 2020 forderten 45 russische, niederländische und deutsche Organisationen gemeinsam ein Aus der Uranmüllexporte in einem Offenen Brief an Vladimir Putin und Angela Merkel.

Im Oktober 2020 fuhr der bislang letzte Uranmülltransport von Gronau nach Russland. Auch er wurde bei Münster über mehrere Stunden blockiert.

**f) Rechtliche Probleme:** Die Atomgesetze in Deutschland und der EU sind eindeutig: Der Export von Atommüll ist gemäß EU-Richtlinie 2011/70/Euratom, Art. 4 Abs. 4 in Verbindung mit dem deutschen Standortauswahlgesetz § 1 Abs. 2 und dem Atomgesetz § 9a Abs. 2 verboten.<sup>89</sup>

In Russland ist zudem der Import von Atommüll verboten. Von daher ist es sowohl für Urenco wie auch für Rosatom rechtlich zwingend geboten, das abgereicherte Uran als "Wertstoff" zu deklarieren.

---

<sup>87</sup> [http://www.nuclear-free.com/files/assets\\_nuclear\\_free\\_foundation/de/download/Off\\_Appell\\_Merkel\\_Putin\\_IAEA\\_15Juni\\_NGOs.pdf](http://www.nuclear-free.com/files/assets_nuclear_free_foundation/de/download/Off_Appell_Merkel_Putin_IAEA_15Juni_NGOs.pdf)

<sup>88</sup> [https://taz.de/Atommuell-nach-Russland/15642614/;](https://taz.de/Atommuell-nach-Russland/15642614/)

<https://www.nrz.de/region/niederrhein/atomkraftgegner-protestieren-gegen-urantransport-durch-nrw-id227856365.html>

<sup>89</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011L0070&from=EN>; [https://www.gesetze-im-internet.de/standag\\_2017/BJNR107410017.html](https://www.gesetze-im-internet.de/standag_2017/BJNR107410017.html); <http://www.gesetze-im-internet.de/atg/AtG.pdf>

Dies wird ihnen leicht gemacht, weil sie diese Deklaration selbst vornehmen dürfen (s. Punkt VII c). Das Geschäftsmodell von Urenco hängt zu einem erheblichen Teil an dieser Definition, weil alle andere Optionen einer tatsächlichen Atommüllentsorgung sehr viel kostspieliger wären und damit die Gewinnmarge schmälern würden.<sup>90</sup>

Im November 2019 hat Greenpeace eine rechtliche Bewertung der Exporte von Gronau nach Russland vorgenommen, die zu folgendem Ergebnis kommt:

*"Als Fazit lässt sich zusammenfassen: Nach geltendem Europarecht sowie geltendem inländischen Recht ist eine Verbringung radioaktiver Abfälle in Drittländer zum Zwecke der Entsorgung eindeutig unzulässig."<sup>91</sup>*

### **g) Verstoß gegen EU-Sanktionen:**

**1. Abgereichertes Uran:** Im Oktober 2020 hat Prof. Dr. Bernhard Wegener von der Uni Erlangen-Nürnberg in einem Gutachten für die Bundestagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen die Rechtmäßigkeit der Transportserie von abgereichertem UF<sub>6</sub> in 2019/20 in Frage gestellt.<sup>92</sup>

Kernpunkt des Gutachtens ist die Feststellung, dass die Exporte von abgereichertem Uran von Gronau nach Russland gegen die EU-Verordnung 833/2014<sup>93</sup> verstoßen, die nach der russischen Annexion der Krim als Sanktions-Verordnung erlassen worden war. Konkret geht es um sog. Dual-Use-Produkte, die auch militärisch verwendet werden können. Abgereichertes Uran kann z. B. in panzerbrechender Munition verwendet werden.

Abgereichertes Uran wird deshalb in Anhang I unter Punkt 0C001 der einschlägigen EU-Dual-Use-Verordnung 428/2009 explizit als ein solches verbotenes Produkt gelistet.<sup>94</sup>

Prof. Wegener kommt in seinem Gutachten abschließend zu dem Ergebnis:

*"Die Genehmigung des Exports abgereicherten Urans nach Russland setzt nach der EU-Sanktions-VO 833/2014 die begründete Überzeugung der Genehmigungsbehörde voraus, dass ein Risiko der militärischen Verwendung bzw. der Weitergabe an einen militärischen Endnutzer nicht besteht. Unter den öffentlich bekannten Rahmenbedingungen des konkret stattfindenden Exports und angesichts einer offenbar unzureichenden Informationslage der Bundesregierung kann ein solches Risiko aber nicht ausgeschlossen werden. Die dennoch erteilte Genehmigung erscheint daher mit Unionsrecht unvereinbar."<sup>95</sup>*

Warum das für Exportgenehmigungen federführende Bundesamt BAFA die Exporte 2019/20 dennoch bewilligt hat, bleibt deshalb unverständlich und deutet auf eine mangelhafte Überprüfung des Sachverhalts durch das BAFA hin.

Die NRW-Landesregierung hat nunmehr mit Schreiben vom 3. Februar eine Stellungnahme vorgelegt (Vorlage 17/4616), die sich allein auf Stellungnahmen des Bundes-Wirtschaftsministeriums und des BAFA bezieht – ohne diese jedoch als Originalquellen anzuhängen. Im Wortlaut deckt sich die

---

<sup>90</sup> Urenco zahlt seit Jahren jährlich eine Dividende von 300 Mio. Euro an die Anteilseigner aus:

<https://www.urencocom/investors/annual-report>

<sup>91</sup> [https://umweltfairaendern.de/wp-content/uploads/2019/11/Greenpeace\\_Hintergrund\\_URENCO-UF6.pdf](https://umweltfairaendern.de/wp-content/uploads/2019/11/Greenpeace_Hintergrund_URENCO-UF6.pdf)

<sup>92</sup> <https://kottling-uhl.de/site/wp-content/uploads/2020/10/Gutachten-Endfassung-final.pdf>

<sup>93</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0833&from=EN>

<sup>94</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0428&from=ES>

<sup>95</sup> <https://kottling-uhl.de/site/wp-content/uploads/2020/10/Gutachten-Endfassung-final.pdf>

Stellungnahme der Landesregierung in weiten Teilen mit einer Stellungnahme, die das Bundesumweltministerium am 1. Februar der Initiative SOFA (Sofortiger Atomausstieg) Münster zugesandt hat.

Im Schreiben der NRW-Landesregierung heißt es:

*"Die beteiligten Behörden machten sich im Verwaltungsverfahren aktiv ein Bild des Risikos einer militärischen Endverwendung."*

Diese Darstellung überrascht. Denn eine wie auch immer geartete "aktive" Bewertung der Endverwendung vor Ort in Russland findet definitiv nicht statt. Das hatte auch Prof. Wegener moniert. Nur in Russland kann aber die tatsächliche Verwendung des Gronauer Urans überprüft werden. Eine reine Begutachtung von schriftlichen Zusagen aus Russland oder von Urenco kann nicht als "aktiv" angesehen werden. Im Übrigen ergänzte das BMU im oben erwähnten Schreiben vom 1. Februar, "dass die Bundesregierung aus Gründen der Wahrung von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen keine Auskunft geben kann" zu Anträgen und Genehmigungsverfahren. Eine öffentliche Überprüfbarkeit zu den angeblich "aktiven" Bewertungen des BAFA ist also nicht gegeben, was eine Kontrolle unmöglich macht.

Das ist aber auch unerheblich, weil die EU-Verordnungen 833/2014 und 428/2009 keinerlei Interpretationsspielraum lassen. Die explizite Listung von "angereichertem Uran" als Dual-Use-Produkt lässt nur eine Ablehnung diesbezüglicher Exportanträge zu.

Diese Exporte stellen also offensichtlich einen gravierenden Rechtsverstoß gegen EU-Recht dar, der bislang vom BAFA und den zuständigen Bundesministerien ignoriert wurde. Prof. Wegener wies deshalb auch die neue Stellungnahme der NRW-Landesregierung zurück. Sie überzeuge nicht.<sup>96</sup>

**2. Angereichertes Uran:** Am 10. und 24. Juli 2020 wurden der Urenco vom BAFA zwei Exportgenehmigungen für angereichertes UF<sub>6</sub> nach Russland erteilt.<sup>97</sup> Auch diese Exportgenehmigungen verstoßen nach den obigen EU-Kriterien gegen die Dual-Use-Sanktionen der EU. In Anhang I der einschlägigen EU-Verordnung 428/2009 wird unter Punkt 0C002 explizit "besonderes spaltbares Material" gelistet.<sup>98</sup>

In den einleitenden Begriffsbestimmungen zu Anhang I heißt es dazu:

*"„Besonderes spaltbares Material“ (0) (special fissile material): Plutonium-239, Uran-233, „mit den Isotopen 235 oder 233 angereichertes Uran“ und jedes Material, das die vorgenannten Stoffe enthält."*

Die EU-Dual-Use-Verordnung lässt auch hier keinen Zweifel, dass Exporte von angereichertem Uran nach Russland unter die Sanktions-Verordnung 833/2014 fallen. Dies hat die Bundesregierung gegenüber Bündnis 90/Die Grünen im Bundestag auf Nachfrage Mitte Februar 2021 auch bestätigt.<sup>99</sup>

Eine öffentliche Nachprüfbarkeit des Endnutzers ist angesichts der oben erwähnten restriktiven Informationspolitik der Bundesregierung nicht möglich, sodass auch an diesem Punkt berechnete

---

<sup>96</sup> <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-3648.pdf>

<sup>97</sup>

[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Nukleare\\_Sicherheit/ausfuhrgenehmigungen\\_brennelemente\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nukleare_Sicherheit/ausfuhrgenehmigungen_brennelemente_bf.pdf)

<sup>98</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0428&from=ES>

<sup>99</sup> Antwort auf Frage 66: <https://dserver.bundestag.de/btd/19/267/1926785.pdf>

Zweifel an der Rechtmäßigkeit entstehen. Warum überhaupt Russland in die Belieferung von angereichertem Uran aus Gronau – und damit aus der EU – angesichts der vorliegenden EU-Sanktionsverordnung eingebunden wird, bleibt ebenfalls unbeantwortet.

Hier bedarf es dringend einer politischen und juristischen Klärung, um die Entstehung von rechtsfreien Räumen beim Export von Uran aus Gronau nach Russland zu unterbinden.

## IX. Urantransporte durch NRW

**a) Sachlage:** Der Betrieb der UAA Gronau ist nur durch zahlreiche Urantransporte möglich. Natururan wird in Form von UF<sub>6</sub> angeliefert, vor allem aus den sog. Konversionsanlagen in Frankreich, Großbritannien, den USA und Kanada. Dieses Uran wird als "Feed" bezeichnet.

Das angereicherte Uran – das "Product" – verlässt die UAA Gronau zumeist per LKW zu den diversen Brennelementefabriken weltweit. Seit 2016 gehen jährlich ca. 50 % in die USA, gefolgt von Frankreich, Schweden, Südkorea, GB und Brasilien – sowie gelegentlich auch China und seit 2017 erstmals wieder Japan. Ein kleinerer Anteil geht in die benachbarte Brennelementefabrik nach Lingen – und von dort dann per LKW z. T. wieder durch NRW zu den AKW-Betreibern.

Abgereichertes Uran – die "Tails" – verlässt die UAA Gronau per Bahn und LKW und wird dabei nur exportiert (s. Punkt VII).

Laut Urenco-Umwelterklärung für 2019 (S. 25) wurde Feed mit einem Bahntransport und insgesamt 406 LKW-Transporten angeliefert und mit 7 LKW-Transporten auch wieder abtransportiert. Product wurde mit 113 LKW-Transporten ausgeliefert. Tails wurden mit 11 Bahn- und 218 LKW-Transporten abtransportiert. Das macht für 2019 insgesamt 12 Bahn-Transporte und 738 LKW-Transporte.<sup>100</sup> Im Schnitt gab es also einen Bahntransport pro Monat sowie zwei LKW-Transporte pro Tag!

Für denselben Zeitraum registrierte die NRW-Landesregierung 158 Urantransporte als Exporte von Gronau, wobei hier gemeinsam fahrende LKW offenkundig zusammengerechnet wurden. Durch die erhebliche Anzahl insbesondere der Uranmülltransporte von Gronau nach Russland stieg die beförderte Masse landesweit in 2019 um 44 % auf insgesamt 19 795 Tonnen.<sup>101</sup> Die Anzahl der Atomtransporte in NRW insgesamt stieg im gleichen Zeitraum um 195 auf 1436 Atomtransporte.

Diese Zahlen belegen nachdrücklich, dass auf den Straßen und Bahnstrecken von NRW vom versprochenen Atomausstieg noch nichts zu sehen ist – dazu trägt der Betrieb der Urananreicherungsanlage in Gronau in einem ganz erheblichen Umfang bei.

**b) Gefahren:** Bei Urantransporten – wie auch bei anderen Atomtransporten – steht insbesondere die Gefahr von Transportunfällen im Fokus, z. B. durch Bahn- und LKW-Unfälle. Sollten dabei UF<sub>6</sub>-Fässer undicht werden, so ist mit der Entstehung und Freisetzung von Flusssäure zu rechnen (s. Punkt IV). Das wiederum würde zu Evakuierungsmaßnahmen rund um die Unfallstelle führen, die je nach Windrichtung und Menge der austretenden Flusssäure durchaus weiträumig ausfallen können.

---

<sup>100</sup> [https://www.urengo.com/cdn/uploads/supporting-files/UD\\_Environmental\\_Report\\_Sept2020\\_web.pdf](https://www.urengo.com/cdn/uploads/supporting-files/UD_Environmental_Report_Sept2020_web.pdf)

<sup>101</sup> <https://www.wn.de/NRW/4218382-Atommuell-Exporte-Mehr-Atomtransporte-in-NRW;>  
<https://www1.wdr.de/nachrichten/mehr-atomtransporte-nrw-100.html>

Die Gefahrenlage wird dadurch erhöht, dass die UF6-Transporte grundsätzlich geheim gehalten werden – auch gegenüber den örtlichen Einsatzkräften von Feuerwehr und Notfalldiensten entlang der jeweiligen Transportstrecken. Das kann im Ernstfall zu erheblichen Verzögerungen oder gar Fehleinschätzungen gerade bei den Einsatzkräften führen, die als erste vor Ort sind. Ein falsches Löschmittel kann bei undichten UF6-Fässern zur verstärkten Flusssäurebildung führen und somit die Einsatzlage erheblich verschärfen.

Ein weiteres Risiko sind mögliche Terroranschläge auf UF6-Transporte. Der genaue Abfahrtszeitpunkt für die z. T. mehrere hundert Meter langen Uranzüge lässt sich zwar im Vorfeld geheim halten, diese Uranzüge lassen sich aber auf den Schienenstrecken des Landes nicht verstecken – und sind zumeist ohne polizeiliche Begleitung unterwegs.

Auf die Gefahren der Urantransporte weisen Anti-Atomkraft-Initiativen und Umweltverbände schon seit vielen Jahren hin, ohne dass dies von der Landesregierung oder der Polizei ernst genommen würde. Diese Nachlässigkeit der Sicherheitsbehörden ist unverständlich, weil sie unnötig zusätzliche Gefahrenquellen heraufbeschwört.

## X. Brisante Vorfälle bei Urenco und ETC

Im Laufe der Jahrzehnte hat sich eine Reihe von gravierenden Vorfällen rund um die Urananreicherungsanlage Gronau, die Betreiberfirma Urenco und deren Zentrifugen-Tochter ETC in Jülich ereignet. Hier eine Zusammenstellung von Vorfällen, die öffentlich wurden:

**a) Atomdiebstahl Dr. Khan/Proliferation:** s. Punkte IV und VI.

**b) Arbeitsunfall UAA Gronau:** Am 21. Januar 2010 wurde in der UAA Gronau aus einem angeblich leeren UF6-Fass unbemerkt verbliebenes Uranhexafluorid freigesetzt und ein Mitarbeiter kontaminiert. Grund war, dass die UF6-Fässer offensichtlich keiner gründlichen Eingangskontrolle (also z. B. Gewichtsmessung) unterzogen worden waren. Der Urenco-Mitarbeiter wurde nachfolgend in mehrere Krankenhäuser verbracht, da sich die zunächst angesteuerten Krankenhäuser in Gronau und Ochtrup als überfordert herausstellten. Auch der Notfallplan für dieses Szenario erwies sich als veraltet. Von der Uniklinik Münster erfolgte schließlich eine weitere Verlegung nach Jülich zu einer Außenstelle des Uni-Klinikums Düsseldorf. Der sehr bedauerliche Vorfall erzeugte bundesweite Aufmerksamkeit.<sup>102</sup>

**c) Arbeitsunfall ETC Almelo:** Ende März 2013 verunglückten zwei Mitarbeiter der ETC am UAA-Standort Almelo tödlich, nachdem Medienberichten zufolge Argon aus einem Leck ausgetreten war. ETC erklärte damals, dass bei früheren Betriebsunfällen ein weiterer Mitarbeiter ums Leben gekommen sei.

Der Betrieb an den ETC-Standorten Jülich und Gronau wurde daraufhin vorübergehend eingestellt. Der ETC-Standort Gronau existiert nicht mehr (s. Punkt III).<sup>103</sup>

---

<sup>102</sup> <https://www.augsburger-allgemeine.de/politik/Mitarbeiter-wurde-verstrahlt-id7189741.html>;  
<https://www.welt.de/wissenschaft/article5980413/Spaetfolgen-fuer-Arbeiter-nach-Uran-Stoerfall-unklar.html>  
<https://www.stromtip.de/News/22727/Verstrahlter-Mann-wird-weiter-ueberwacht.html?erx1=3>

<sup>103</sup> <https://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Borken/Gronau/2013/04/Betrieb-in-Gronau-will-nach-Unfall-in-Almelo-Arbeitssicherheit-reflektieren-Auszeit-bei-Urenco-Tochter-ETC>

**d) Schiffsbrand mit UF6 für Urenco im Hamburger Hafen:** Am 1. Mai 2013 brach auf dem Frachter Atlantic Cartier im Hamburger Hafen ein Feuer aus. An Bord waren auch mehrere Tonnen UF6. Aufgrund der Gefahr, dass sich bei einer Leckage in den UF6-Fässern Flußsäure bilden könnte, konnte das Feuer im Inneren des Schiffs nicht mit Wasser gelöscht werden. Dadurch musste die Außenwand des Schiffes zunächst über mehrere Stunden gekühlt werden, bis geeignetes Material (CO<sub>2</sub>) in ausreichender Menge zur Brandbekämpfung zur Verfügung stand. Neben UF6 befanden sich auch 4000 kg Munition an Bord.<sup>104</sup>

Unweit des brennenden Schiffes wurde "in Sichtweite" kurz zuvor der Evangelische Kirchentag mit mehreren zehntausend Menschen eröffnet.<sup>105</sup> Bei einem schlimmeren Verlauf des Brandes wäre es wahrscheinlich zu einer größeren Katastrophe gekommen. Das UF6 an Bord war für Urenco Almelo bestimmt.<sup>106</sup>

**e) "Waffennarr" in UAA Gronau:** Im August 2018 wurde bekannt, dass ein Urenco-Mitarbeiter unbemerkt Waffenteile in die UAA geschmuggelt hatte (s. Punkt IV).

## XI. Urenco und neue Atomreaktoren

**a) "Mini"-Reaktoren:** Seit 2008 arbeitet die Urenco daran, selbst in den AKW-Markt einzusteigen. Wie die Bundesregierung im November 2019 mitteilte, entwickeln die Universität Manchester, das Dalton Institute in Großbritannien sowie die Technische Universität Delft im Auftrag der Urenco ein Design für sog. Mini-Reaktoren bzw. Small Modular Reactors (SMR) oder auch Advanced Modular Reactors (AMR). Urenco hat für diesen Zweck das Konsortium "U-Battery" gegründet.<sup>107</sup> Das Design-Büro befindet sich am Urenco-Standort Capenhurst in Großbritannien.

Laut Bundesregierung habe das Urenco-geführte U-Battery-Konsortium in Großbritannien bereits 200 potentielle Standorte identifiziert, in Kanada 79. Im Frühjahr 2020 setzte dann E.ON-Chef Johannes Teysen auf Nachfragen von AktionärInnen bei der Jahreshauptversammlung auch die USA auf die Liste der anvisierten Länder. Die USA sind deshalb relevant, weil dort insbesondere das Pentagon Interesse zeigt (s. Punkt VI d).

Die Inbetriebnahme einer ersten Pilotanlage in Kanada werde laut Bundesregierung nicht vor 2026 erwartet. Auf der Website von U-Battery befand sich Anfang Februar 2021 keine derartige Zeitangabe. In der niederländischen Tubantia sprach Urenco Anfang November 2020 von einem Zieldatum 2028.<sup>108</sup> Dieses anvisierte Datum nannte Mitte Januar 2021 auch Nuclear Engineering International.<sup>109</sup> Solche Daten sind in der Regel aber mit Vorsicht zu genießen. In der Vergangenheit haben angeblich "verheißungsvolle" Designs für experimentelle Reaktortypen den Praxistest nicht

---

<sup>104</sup> <https://www.mopo.de/hamburg/feuer-auf--atlantic-cartier--hamburg-entging-nur-knapp-einer-katastrophe-6473580>

<sup>105</sup> <https://www.fr.de/panorama/knapp-katastrophe-vorbei-11266059.html>

<sup>106</sup> [https://www.buergerschaft-hh.de/parldok/dokument/40997/auch\\_uranhexafluorid\\_und\\_munition\\_unter\\_den\\_gefahrstoffen\\_auf\\_der\\_brennenden\\_atlantic\\_cartier\\_nachfragen\\_zur\\_drs\\_20\\_7891.pdf](https://www.buergerschaft-hh.de/parldok/dokument/40997/auch_uranhexafluorid_und_munition_unter_den_gefahrstoffen_auf_der_brennenden_atlantic_cartier_nachfragen_zur_drs_20_7891.pdf)

<sup>107</sup> <https://dserver.bundestag.de/btd/19/150/1915023.pdf>; weitere Infos auf der Firmen-Website von U-Battery: <https://www.u-battery.com/>

<sup>108</sup> <https://www.tubantia.nl/almelo/kerncentrale-in-het-klein-urencowerkt-aan-nieuw-soort-minireactor~a0966950/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.de%2F>

<sup>109</sup> <https://www.neimagazine.com/news/newscostain-to-partner-with-u-battery-on-advanced-modular-reactor-8453235>

wie geplant bestanden. Ein Beispiel aus NRW ist der letztlich gescheiterte Thorium-Hochtemperatur-Reaktor in Hamm-Uentrop. Auch die EPR-Reaktoren in Olkiluoto und Flamanville kämpfen mit erheblichen technischen Problemen.

Den Medienberichten zufolge möchten Urenco und U-Battery die Mini-Reaktoren nicht selbst betreiben. Mögliche Betreiber werden aber nicht genannt. Auch gibt es keine Angaben, wie mit dem Atommüll umgegangen oder wie die Sicherheit der kleineren Atomanlagen gewährleistet werden soll – insbesondere in abgelegenen Regionen. Zu den Kosten fehlen ebenfalls verlässliche Angaben, sodass viele kritische Punkte bislang völlig ausgeklammert wurden. Die jetzige, von der Industrie verbreitete Euphorie erinnert deshalb stark an die Versprechen der Atomindustrie bei der Einführung der kommerziellen Atomkraft. Bekanntlich ist z. B. das Atommüll-Problem allgemein bis heute völlig ungelöst. Selbst Befürworter der Projekte sehen in den "sich aufblähenden" Kosten und der "zu komplexen Technologie" ein weiteres gravierendes Problem.<sup>110</sup>

Unter dem Strich bleibt hier festzuhalten, dass sich Urenco mit der Entwicklung der sog. Mini-Reaktoren auf den Weg macht, um von einem Zulieferer der Atomindustrie zu einem eigenständigen Akteur mit eigenständigen Neubauplänen zu werden. Die deutschen Anteilseigner RWE und E.ON steigen auf diesem Weg auch wieder neu in den AKW-Bau ein. Für alle diese Projekte wird in jedem Fall zu prüfen sein, inwieweit sich eine zivile oder eine militärische Nutzung oder Nutzbarkeit ergibt.

Auch die in Punkt VI aufgezeigte HALEU-Produktion steht in diesem Zusammenhang, wobei sie zudem eine klare militärische Komponente aufweist. Bei den Mini-Reaktoren handelt es sich nach den bisher vorliegenden Informationen um eine Hochrisikotechnologie, deren gravierende Folgen für Umwelt, Gesellschaft und den Bereich der Non-Proliferation noch nicht ansatzweise untersucht worden sind.

All dies steht natürlich dem in Deutschland anvisierten Atomausstieg diametral entgegen. Die Bundesregierung müsste diese Neuausrichtung der Urenco-Geschäftspolitik über den Gemeinsamen Ausschuss der drei Almelo-Staaten vom Ansatz her stoppen. Die Beteiligung am Urenco-Kontrollausschuss verpflichtet die Bundesregierung zu einer aktiven Positionierung (s. unten).

**b) Neubaupläne in den Niederlanden/Großbritannien:** Ende Oktober 2020 gab Urenco gleich auf zwei Ebenen Neubaupläne für AKW bekannt:

Zum einen kündigte Urenco an, sich an dem Konsortium zu beteiligen, das im ostenglischen Sizewell unter Führung von EDF Energy ein neues herkömmliches AKW bauen will.<sup>111</sup>

Zum anderen kündigte Urenco in den Niederlanden an, sich womöglich mit einem bis zu 300 MW starken AKW an der im Sommer 2020 verkündeten neuen "Atomoffensive" der niederländischen Regierung beteiligen zu wollen. Mögliche Standorte seien Eemshaven, Maasvlakte und Borssele, wo sich bereits das einzige in Betrieb befindliche kommerzielle AKW der Niederlande befindet.<sup>112</sup>

Auch diese Pläne zeigen, wie sehr sich Urenco inzwischen darauf konzentriert, selbst Atomkraftwerke bauen zu wollen, seien sie klein oder doch eher etwas größer.

Für alle diese Pläne genießt Urenco augenscheinlich die volle Unterstützung von RWE und E.ON als Anteilseigner. Die Bundesregierung ist in dieser heiklen Frage offensichtlich gespalten, obwohl die

---

<sup>110</sup> <https://www.jwnenergy.com/article/2020/12/7/small-modular-reactors-challenge-natural-gas/>

<sup>111</sup> <https://www.urencocom/news/global/urencocom-joins-sizewell-c-consortium>

<sup>112</sup> <https://www.tubantia.nl/almelo/kerncentrale-in-het-klein-urencocom-werkt-aan-nieuw-soort-minireactor~a0966950/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.de%2F>

AKW-Pläne dem vom Bundestag für Deutschland beschlossenen Atomausstieg ebenso widersprechen wie die oben skizzierten Pläne für die Mini-Reaktoren. Ein aktives Eingreifen oder gar ein Veto im Almelo-Ausschuss ist bislang nicht zu erkennen.

So teilte Umwelt-Staatssekretär Jochen Flasbarth dazu in der taz vom 3.12.2020 mit:

*"Wir haben in Deutschland einen breiten gesellschaftlichen und politischen Konsens für Atomausstieg und Energiewende. Auch RWE und Eon sollten sich mit allen Konzernsparten daran orientieren."*<sup>113</sup>

Im selben taz-Artikel sagte jedoch das Bundeswirtschaftsministerium:

*„Geschäftliche Entscheidungen werden ausschließlich durch die Anteilseigner getroffen“, teilte eine Ministeriumssprecherin auf taz-Anfrage mit. Und: „Ich bitte Sie, sich hierzu an die Unternehmen zu wenden, die Anteile halten und in die geschäftlichen Entscheidungen eingebunden sind.“*

Die AKW-Pläne bewirken zudem, dass auch NRW zu einer wichtigen Nahtstelle nicht nur für die Fortführung der Atomenergie-Nutzung, sondern auch für den drastischen Ausbau wird – ohne verbindliche Sicherung gegen militärische Nutzungen.

## **XII. Fazit – Stilllegung der Urananreicherungsanlage Gronau**

**a) Ziel Stilllegung:** Wie in den vorausgegangenen Abschnitten eingehend beleuchtet, sind die Urananreicherung in Gronau und die dazugehörige Zentrifugen-Entwicklung in Jülich genau wie die Brennelementefabrik in Lingen vom Atomausstieg Ende 2022 ausgenommen. Diese gesetzliche Anomalie führt dazu, dass NRW durch Atomanlagen im eigenen Land über einen unbestimmten Zeitraum von den Gefahren der Atomenergie betroffen sein wird – und zugleich ein zentraler Knotenpunkt für den Erhalt und Ausbau der internationalen Atomenergienutzung bleibt. Der Gesetzgeber konterkariert bei einer weiteren Hinnahme dieses Zustands seine öffentlich kommunizierte Absicht, die Atomenergie in Deutschland nach den Erfahrungen der Reaktorkatastrophen von Tschernobyl und Fukushima auslaufen zu lassen.

**b) Belieferung von Hochrisikoreaktoren:** Ein Weiterbetrieb der Urananreicherungsanlage Gronau wird zwangsläufig die fortgesetzte Belieferung von Hochrisikoreaktoren im Ausland nach sich ziehen. Dieser Export konterkariert z. B. die mehrfach vom NRW-Landtag dokumentierte Forderung nach Stilllegung der belgischen "Rissereaktoren" Tihange 2 und Doel 3.

Wie am Beispiel der Vereinigten Arabischen Emirate aufgezeigt wurde, fördert der UAA-Betreiber Urenco sogar die "Nuklearisierung" von politisch extrem labilen Regionen. Damit setzt Urenco sowohl energiepolitisch wie auch friedenspolitisch völlig falsche Signale.

**c) Militarisierung der Urananreicherung:** Ein Weiterbetrieb der Urananreicherungsanlage Gronau sowie die Fortsetzung der Zentrifugen-Entwicklung in Jülich vergrößern zudem das Risiko, dass sich NRW und Deutschland mittelbar und unmittelbar immer stärker in Geschäfte der Urenco verwickeln werden, die direkt oder indirekt z. B. dem US-Militär oder dem britischen Militär zuarbeiten. Die Begrenzung der Urananreicherung auf rein zivile Zwecke unterliegt in den letzten Jahren aufgrund

---

<sup>113</sup> <https://taz.de/Grossbritannien-und-Niederlande/!5729028/>

der globalen Krise der Atomindustrie einem atemberaubenden Aufweichungsprozess. Die Gefahren für eine Militarisierung der Urenco-Geschäfte liegen damit auf der Hand.

Wer die Urananreicherung in Gronau weiter laufen lässt, wird sich daran gewöhnen müssen, Urenco – und damit auch RWE und E.ON sowie NRW als Bundesland – immer häufiger in Zusammenhang mit militärischen Atomprojekten erwähnt zu sehen. Auch der Bau neuer Atomkraftwerke ist nunmehr das erklärte Ziel der Urenco. NRW und Deutschland entfernen sich damit nicht nur immer weiter vom Ziel des Atomausstiegs, sondern auch von den friedenspolitischen Abrüstungszielen.

**d) Unverantwortliche Uranexporte:** Auch die Exporte von abgereichertem Uran nach Russland sind unverantwortlich und offenkundig rechtswidrig. Sie verlagern das gravierende Atommüllproblem von Gronau an den Ural und nach Sibirien, ohne dass sich die Menschen vor Ort dagegen in einem rechtsstaatlichen Verfahren wehren könnten. Eine solche asymmetrische Vertragsbeziehung ist nicht nur rechtswidrig, sondern auch ethisch unhaltbar, weil sie die schwierige Menschenrechtslage in Russland ausnutzt.

Die Exporte verstoßen klar gegen die einschlägigen EU-Sanktionen gegenüber der Russischen Föderation, wie Prof. Dr. Wegener ausführlich belegt hat.

**e) Stilllegung der UAA:** Rechtlich, energiepolitisch und friedenspolitisch geboten ist allein die Stilllegung der Urananreicherungsanlage Gronau im Rahmen des Atomausstiegs. Bereits die 86. Umweltministerkonferenz forderte die Bundesregierung am 17. Juni 2016 dazu auf:

*"Die Umweltministerkonferenz erinnert an die Bundesratsbeschlüsse Drucks. 340/11 und 390/15 zur Stilllegung der Urananreicherungsanlage Gronau, mit denen die Bundesregierung aufgefordert wurde, die erforderlichen gesetzlichen Maßnahmen zur rechtssicheren Beendigung des Betriebs der Anreicherungsanlage einzuleiten. Dementsprechend bitten die Umweltministerinnen, -minister und -senatoren der Länder die Bundesregierung darum, die Stilllegung der Urananreicherungsanlage Gronau und die Brennelementefertigung in ihre Atomausstiegsstrategie aufzunehmen."*<sup>114</sup>

Darauf aufbauend vergab das Bundesumweltministerium zwei Gutachten-Aufträge. Die im Oktober 2017 veröffentlichten Gutachten von Prof. Ewer/Dr. Thienel sowie Dr. Konrad belegen die rechtssichere Möglichkeit zur Stilllegung der UAA Gronau (vgl. Punkt O, S. 1).

Ewer und Thienel führen aus, dass ein Gesetz zur Beendigung der Urananreicherung "mit hoher Wahrscheinlichkeit verfassungskonform"<sup>115</sup> wäre. Eine solche Regelung wäre mit einer entsprechenden Fristsetzung auch verhältnismäßig, weil "der hochrangige Schutz des menschlichen Lebens, der menschlichen Gesundheit und der natürlichen Umwelt vor dem Restrisiko der Kerntechnik gegenüber der Beeinträchtigung des Eigentums (...) abstrakt und im konkreten Einzelfall Vorrang genießt."

Die Betreiberinnen der Atomanlagen seien "zu jeder Zeit einem Risiko der Neubewertung des unvermeidlichen Restrisikos der Kerntechnik durch den Gesetzgeber ausgesetzt (...)."

---

<sup>114</sup> [https://www.umweltministerkonferenz.de/documents/umk-protokoll\\_juni\\_2016\\_1522236592.pdf](https://www.umweltministerkonferenz.de/documents/umk-protokoll_juni_2016_1522236592.pdf)

<sup>115</sup> Alle Zitate und Angaben hier aus Ewer/Thienel, S. 232 ff.:

[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Nukleare\\_Sicherheit/urengo\\_gutachten\\_wolfgang\\_ewer\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nukleare_Sicherheit/urengo_gutachten_wolfgang_ewer_bf.pdf)

Den Vertrag von Almelo kann die Bundesregierung gemäß Artikel XV des Vertrags mit Jahresfrist kündigen. Auch der Euratom-Vertrag sowie die EU-Regeln zur Warenverkehrsfreiheit stünden einer Stilllegung der Urananreicherungsanlage nicht im Wege.

Es sei an dieser Stelle daran erinnert, dass noch unmittelbar vor der Reaktorkatastrophe von Fukushima hierzulande eine intensive Debatte über die Möglichkeit oder Unmöglichkeit eines Atomausstiegs geführt wurde. Deutschland hat 2011 die Zeichen der Zeit erkannt und den Atomausstieg beschlossen. Es sei aber auch daran erinnert, dass die vereinbarten Restlaufzeiten für die verbliebenen deutschen Atomkraftwerke, wie z. B. in Lingen, ohnehin schon eine erhebliche und unnötige Gefahrenquelle darstellen.

Nun gilt es, konsequent die "Leerstellen" im Atomausstiegsgesetz zu füllen und den Atomausstieg zu vollenden. Niemand möchte dafür verantwortlich sein, wenn in einem von Urenco belieferten Atomkraftwerk der nächste schwere Reaktorunfall passiert.

Bei der Atomkraft ist nach den Erfahrungen der letzten Jahrzehnte nur eines sicher – das Risiko.

Deshalb ist nur die umgehende Stilllegung der Urananreicherungsanlage Gronau – spätestens zusammen mit dem letzten deutschen Atomkraftwerk Ende 2022 – und verbunden mit der Stilllegung der Brennelementefabrik Lingen konsequent. Die Bundesregierung und die beiden zuständigen Landesregierungen in Düsseldorf und Hannover müssen jetzt handeln. Mit dem entsprechenden politischen Willen können sie die Betriebsgenehmigungen für beide Atomanlagen zurückziehen und so ihre Stilllegung herbeiführen.

Münster, 2. März 2021

## **Kontakt:**

### **SOFA (Sofortiger Atomausstieg) Münster**

c/o Umwelthaus  
Zumsandstr. 15  
48145 Münster  
info@sofa-ms.de  
www.sofa-ms.de

## **Hinweis:**

Alle Quellen und Links wurden nach bestem Wissen und Gewissen ausgewertet. Sollten sich dennoch Fehler oder Ungenauigkeiten eingeschlichen haben, bitten wir dafür um Entschuldigung und freuen uns über eine entsprechende Mitteilung.

## **Kooperation:**

Diese Kurzstudie entstand in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Umwelt Gronau, dem Aktionsbündnis Münsterland gegen Atomanlagen, AntiAtom Bonn, dem Aktionsbündnis "Stop Westcastor" in Jülich, dem Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz (BBU) sowie IPPNW Deutschland.

## **Weitere Infos zur Urananreicherung im Netz u. a. auf:**

[www.ippnw.de](http://www.ippnw.de)

[www.bbu-online.de](http://www.bbu-online.de)

[www.umweltfairaendern.de](http://www.umweltfairaendern.de)

[www.urantransport.de](http://www.urantransport.de)

[www.westcastor.org](http://www.westcastor.org)

[www.wise-uranium.org](http://www.wise-uranium.org)

<https://uranium-network.org>

[www.laka.org](http://www.laka.org)

<http://close-capenhurst.org.uk>