

URAN – TÖDLICHER BODENSCHATZ



mit Informationen und Bildern von:



1. WAS IST URAN ?

1. WAS IST URAN?

Uran – dichtestes („schwerstes“) Element auf der Erde

Drei „Formen“ – Isotope: U-238 – 99,925%

U-235 – 0,7% → *spaltbar*

U-234 – 0,005%

Element *kein* stabiles Element – zerfällt von selbst

Zerfallsprodukte ihrerseits zerfallen wiederum von selbst → Zerfallsreihe

Folge: Uran kommt niemals „alleine“

immer begleitet von seinen Zerfallsprodukten

Radioaktiv
(Uranerz)

alpha (α) Strahlung

beta (β) Strahlung

gamma (γ) Strahlung

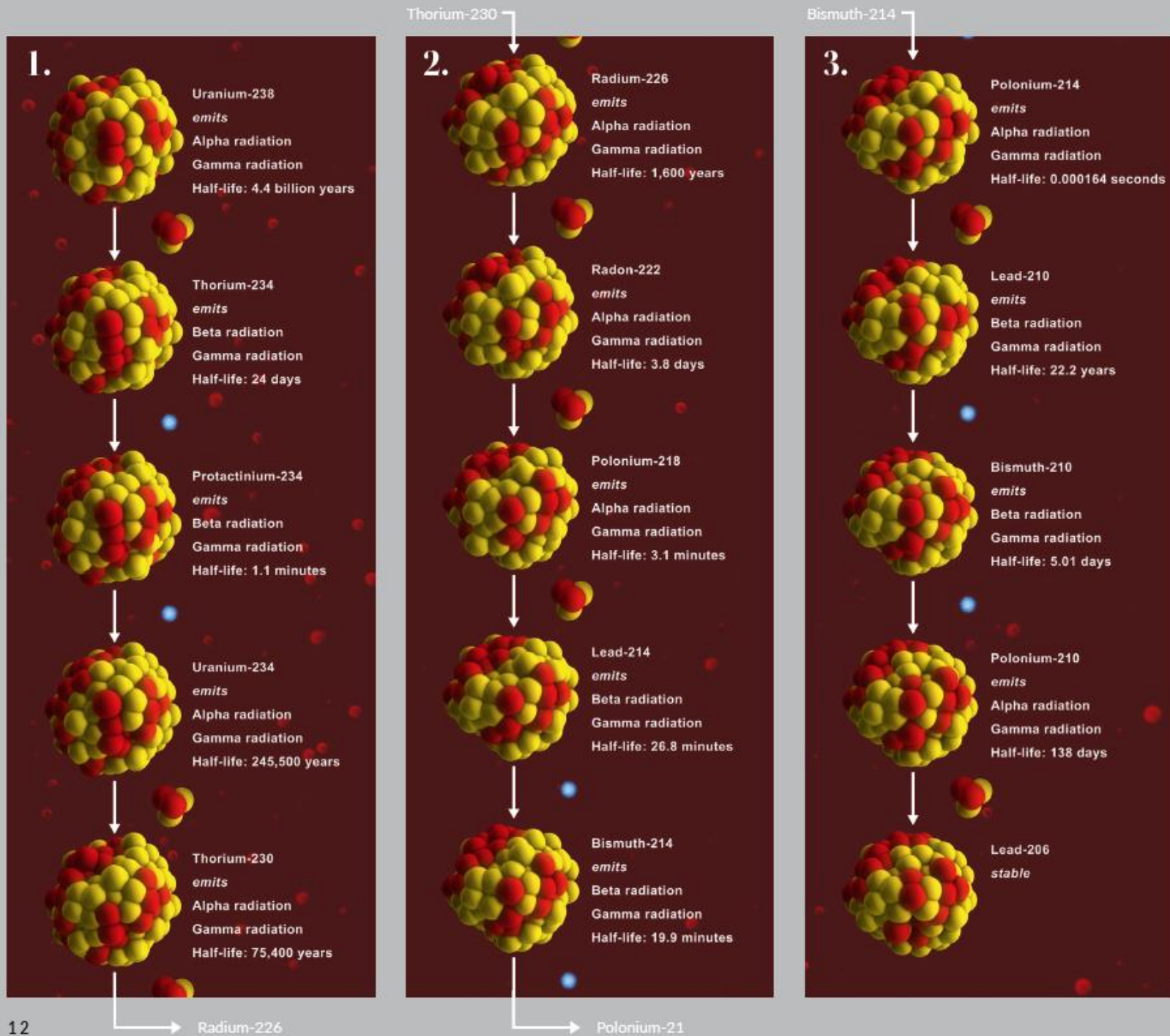


Toxisch – giftig aufgrund seiner chemischen Eigenschaften



I.WAS IST URAN ?

Zerfalls- kette

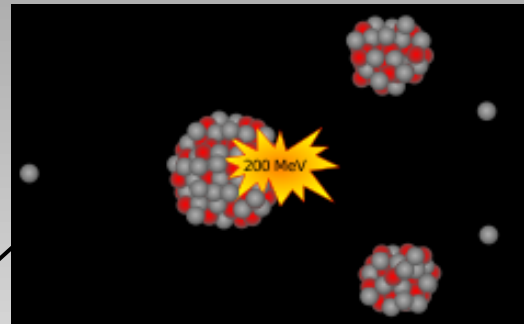


2. WOFÜR WIRD URAN VERWENDET ?

2. WOFÜR WIRD URAN VERWENDET ?

Zunächst (wirtschaftlich) unbedeutend

1938: Künstliche Atomspaltung
Otto Hahn, Lise Meitner, Strassmann, Rutherford etc.



Atomwaffen

„Friedliche Nutzung ...“
→ AKW's

Uran erhält strategische Bedeutung („kriegswichtig“)
und (damit) wirtschaftliche Bedeutung

2. WOFÜR WIRD URAN VERWENDET ?

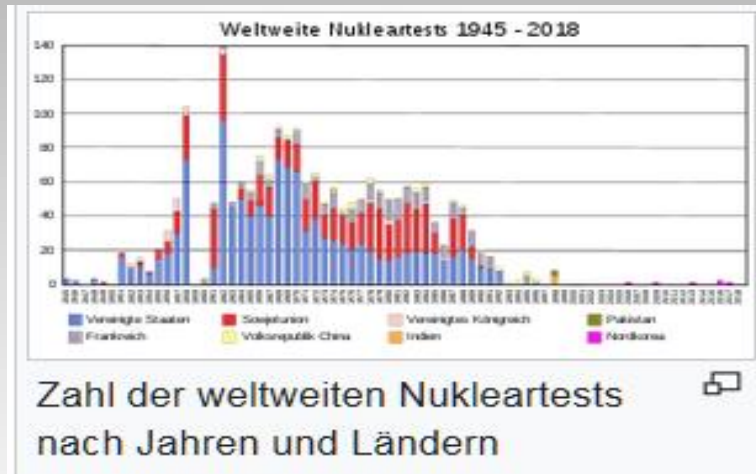
atoms4war

Atomwaffen

1945 – Hiroshima und Nagasaki

ab 1945: rd. 2.160 Atomwaffen‘tests‘

<https://sicherheitspolitik.bpb.de/m6/infographics/nuclear-weapons-tests-1945-to-2018>



<https://de.wikipedia.org/wiki/Kernwaffentest>

atoms4peace

Atomkraftwerke

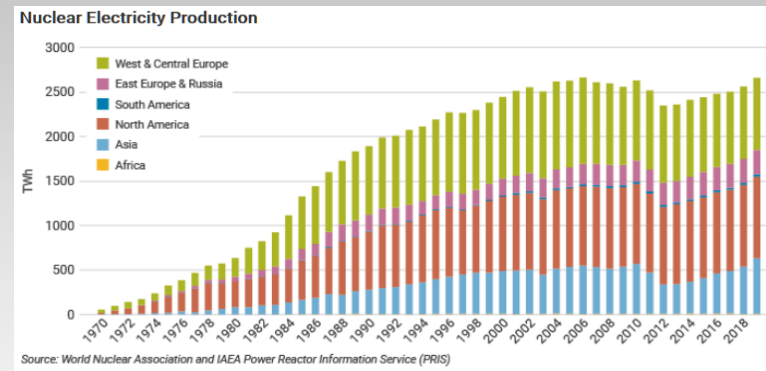
1953: „Atoms for Peace“

US-Präsident Eisenhower

Erste kommerzielle AKWs

1956: Calder Hall / England

1958: Shippingport / USA

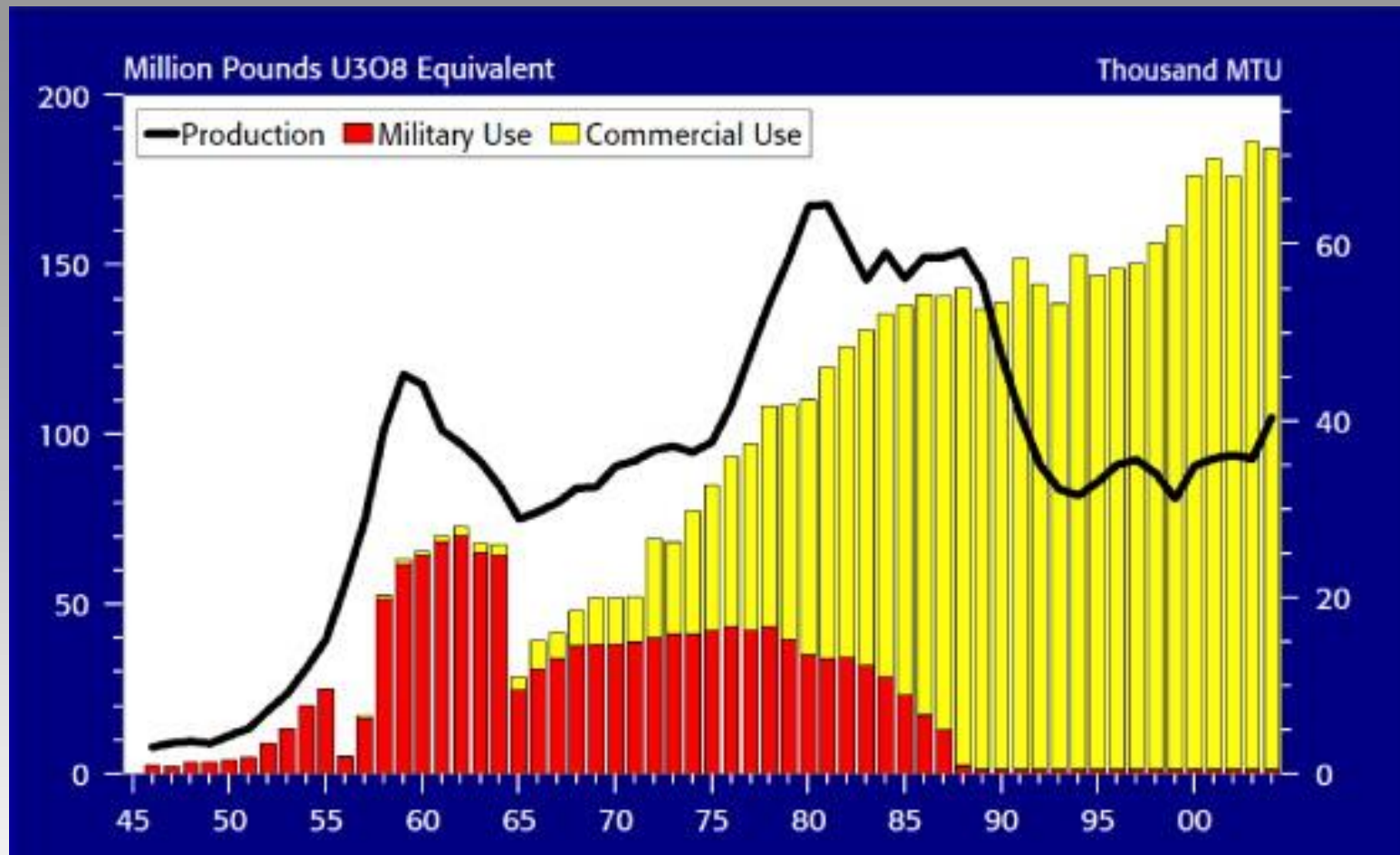


atoms4climate

die 3. Welle ???

International Conference on Climate Change and the Role of Nuclear Power
7–11 October 2019, Vienna, Austria .
www.iaea.org/atoms4climate

2. WOFÜR WIRD URAN VERWENDET ?



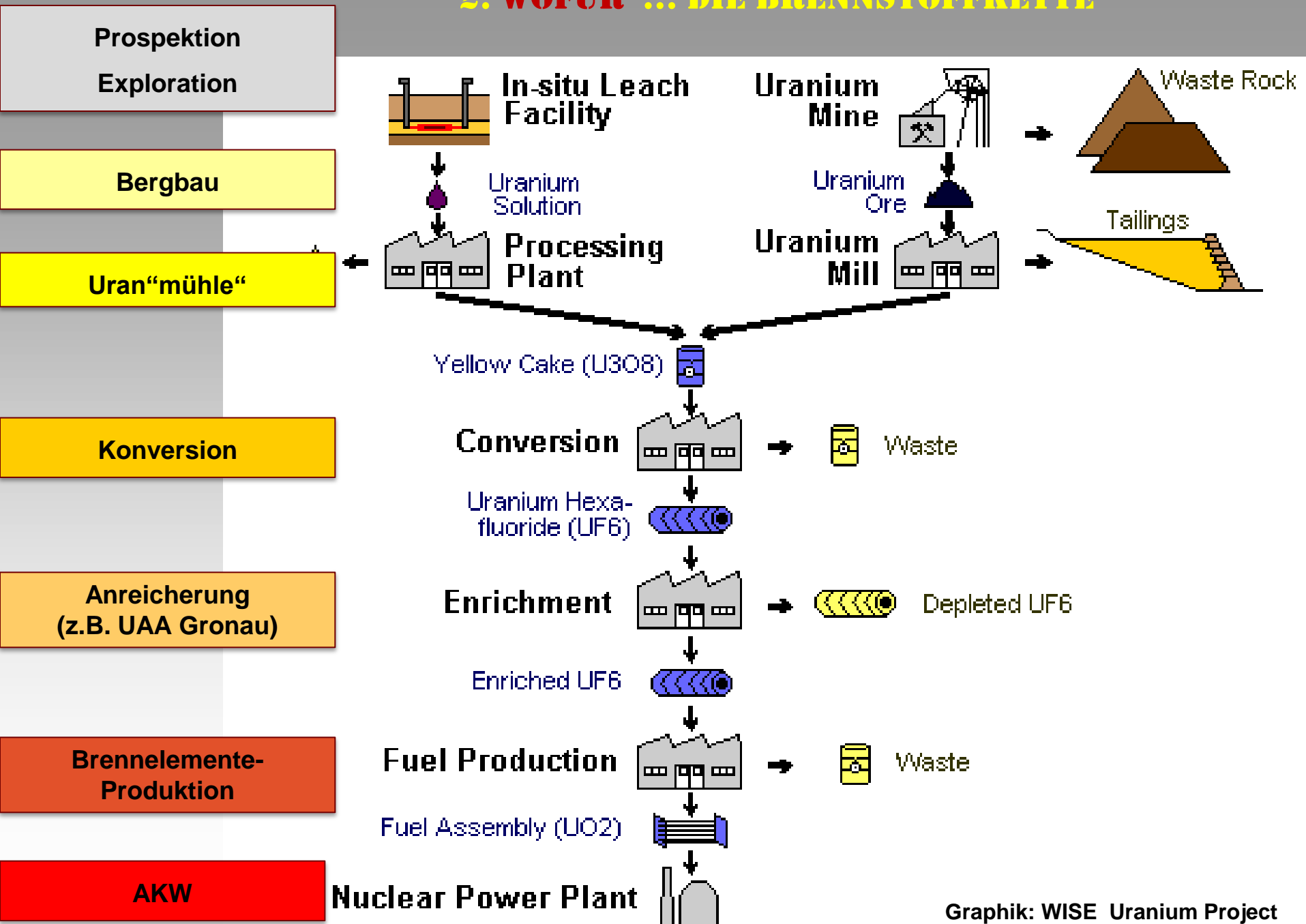
www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378012000313

bis 1957: Uranproduktion (fast) ausschließlich für militärische Zwecke

1958 – ca. 1975: Uranproduktion überwiegend für militärische Zwecke

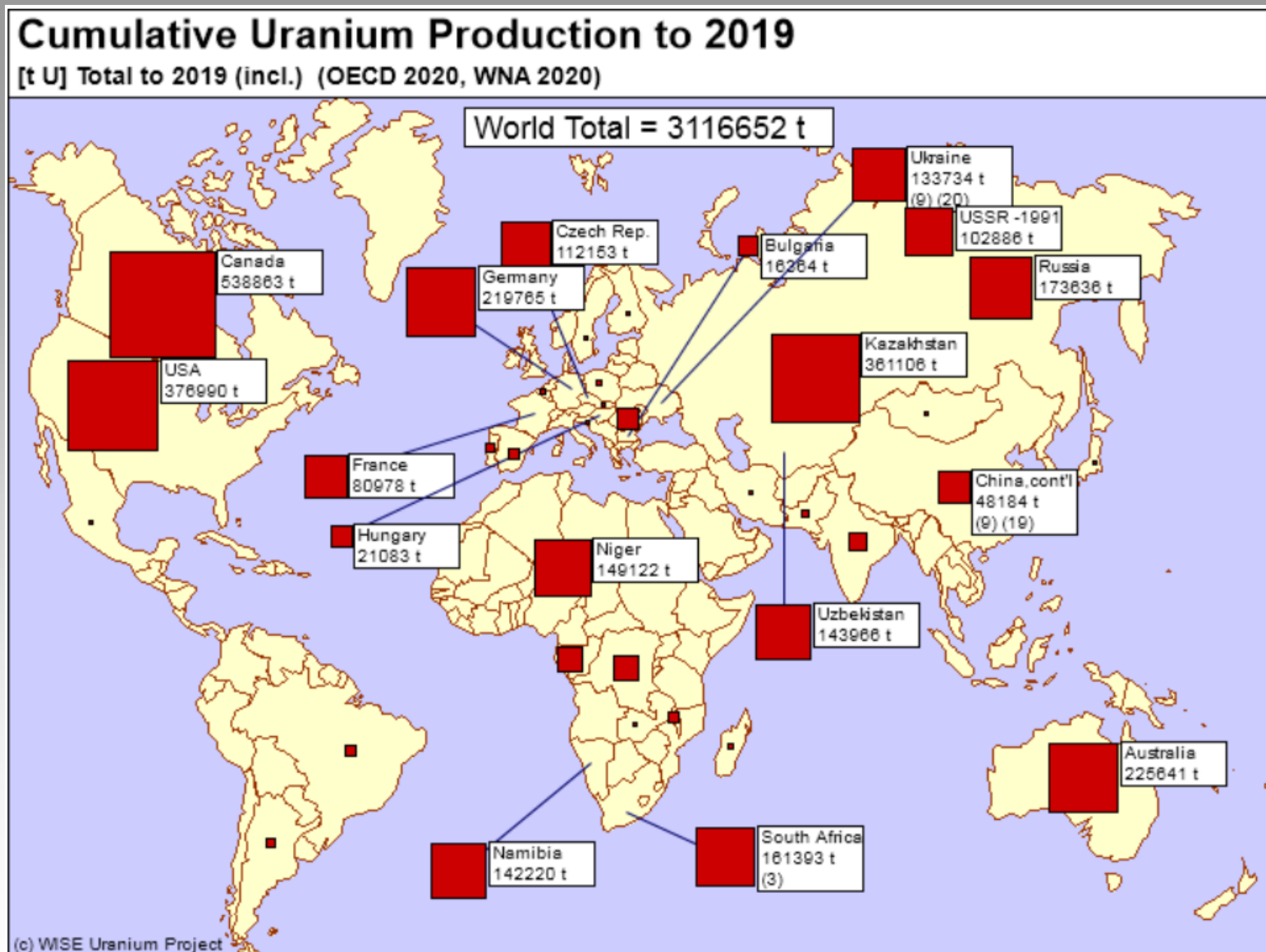
seit 1988: Uranproduktion zum größten Teil für zivile Zwecke

2. WOFÜR ... DIE BRENNSTOFFKETTE



3. WO KOMMT URAN HER ?

3. WO KOMMT URAN HER – *HISTORISCH* – WELT

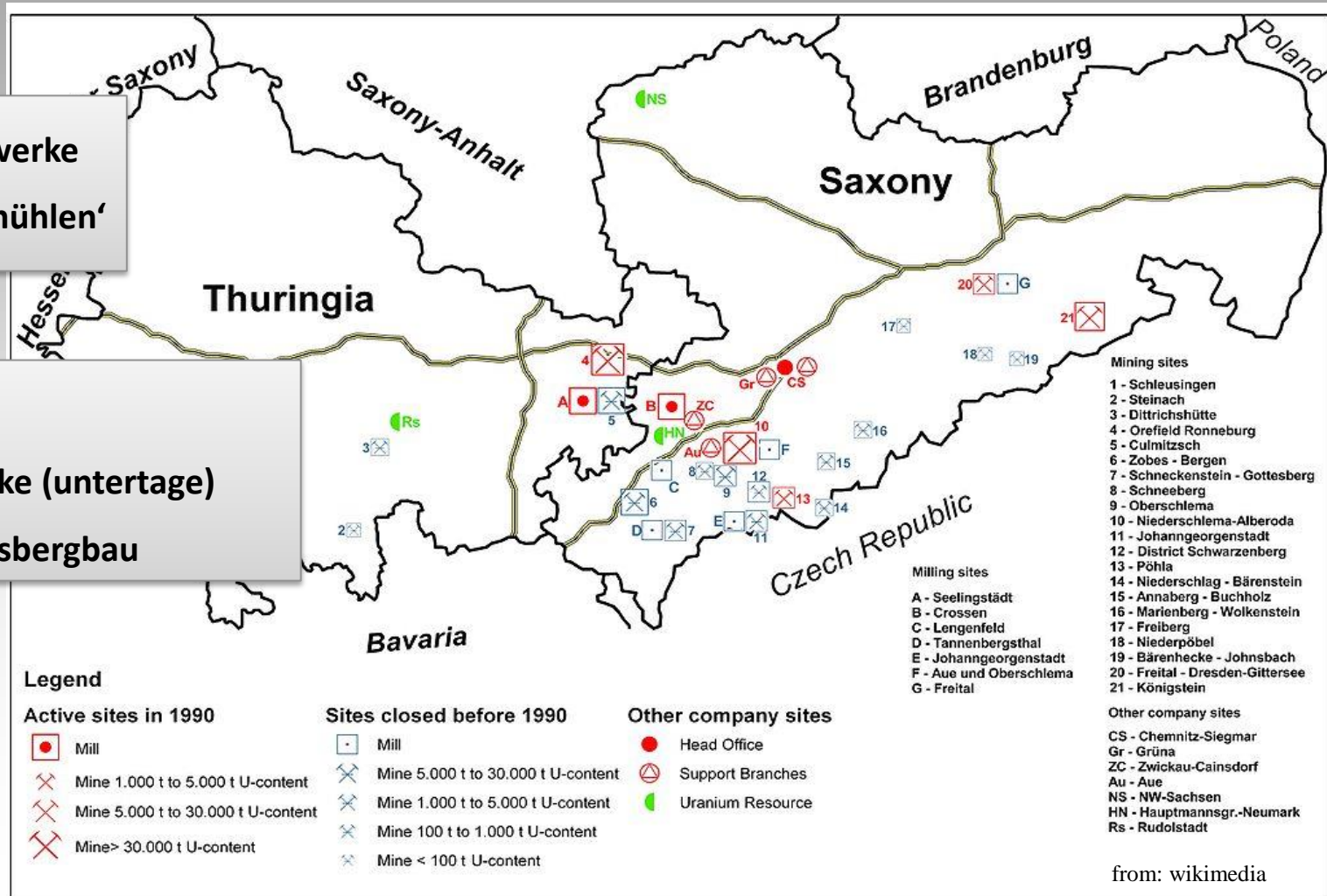


t = metric tonne · NA = Data not available
Click unlabeled marks to show associated data.

3. WO KOMMT URAN HER – HISTORISCH – DEUTSCHLAND (OST)

Uranbergbau direkt nach dem 2. Weltkrieg in der sowjetischen Zone
„SDAG WISMUT“

Ging nach der Wiedervereinigung in den Besitz der BRD über



3. WO KOMMT URAN HER – *HISTORISCH* – DEUTSCHLAND (WEST)

Uranbergwerk in Menzenschwand, Schwarzwald

Aufbereitung des Urans Ellweiler (Rheinland-Pfalz)

Jährliche Produktion: 30 – 70t Uran (1973 – 1989)

rd. 1% oder weniger des damaligen deutschen Uranbedarfs

Woher kommen
die anderen
99% ??



Quelle: Peter Diehl

1989

**Aufbereitungsanlage Ellweiler
droht Schließung wg. zu hoher Radioaktivität**

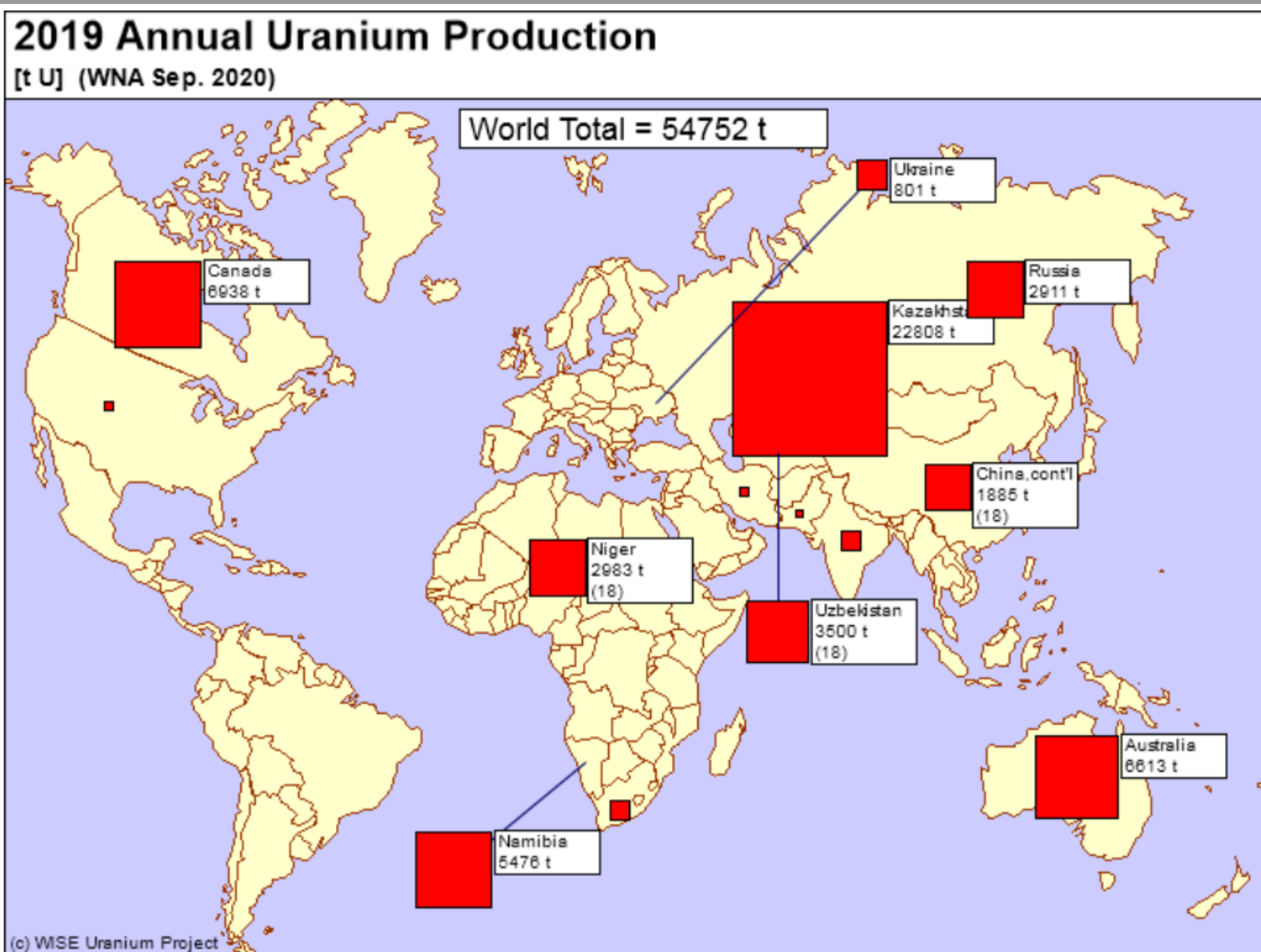
**Unternehmen (Gewerkschaft Brunhilde)
gibt auf, Konkurs**

1991 wird Bergwerk geschlossen

Andere Vorkommen in der BRD nicht abgebaut ...

Quelle: <https://www.wise-uranium.org/umwd.html>

3. WO KOMMT URAN HER – AKTUELL?

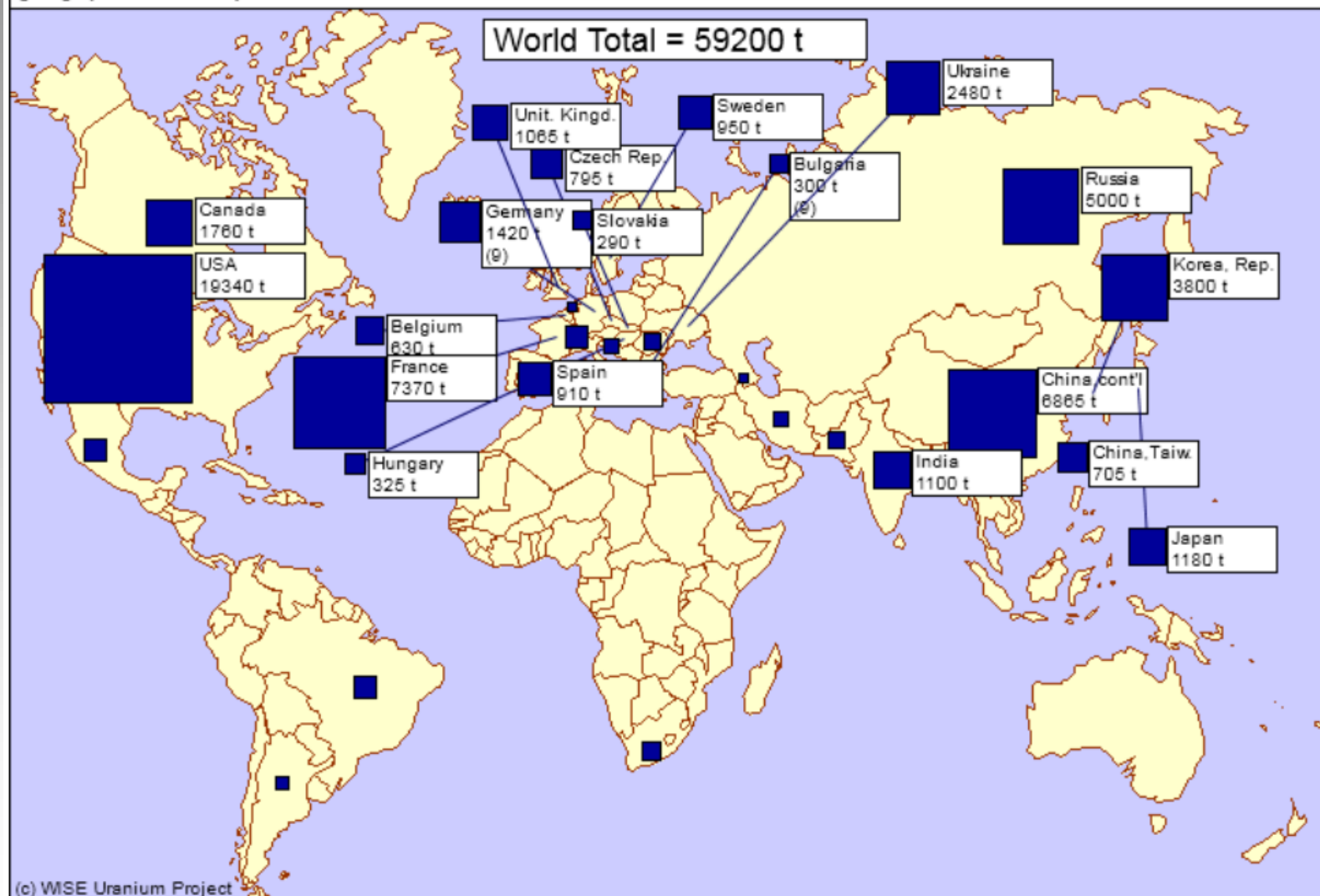


t = metric tonne · NA = Data not available
Click unlabeled marks to show associated data.

3. ... UND WO WIRD URAN VERBRAUCHT ?

2018 Annual Reactor-Related Uranium Requirements

[t U] (OECD 2020)



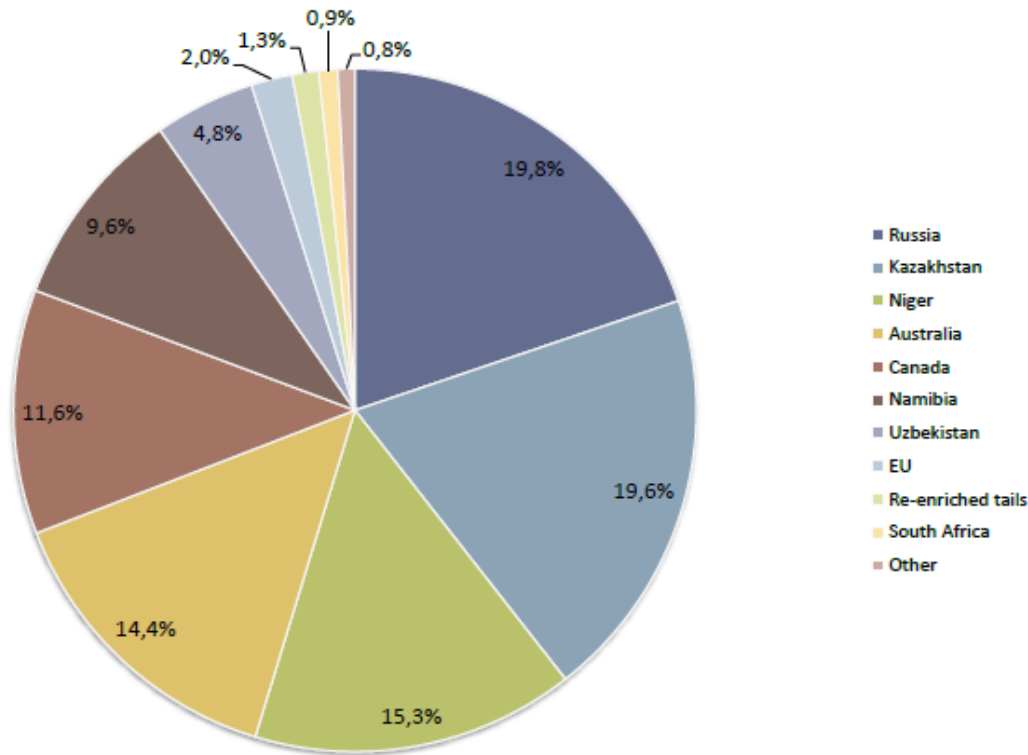
t = metric tonne · NA = Data not available
Click unlabeled marks to show associated data.

3. WO KOMMT URAN HER ? → EU

Großer Verbrauch von Uran in der EU – aber kein Uranbergbau ...

woher kommt das Uran für die AKWs in der EU ?

Origins of uranium delivered to EU utilities in 2019 (% share)



Russland	19,8%
Kasachstan	19,6%
Niger	15,3%
Australien	14,4%
Kanada	11,5%
Namibia	9,6%
Usbekistan	4,8%
(zusammen	95%)

3. WO KOMMT DAS URAN HER → FÜR AKWS IN DEUTSCHLAND ?

1989: Anteil an der Uranversorgung der Bundesrepublik Deutschland

Australien 38%

Republik Südafrika 33%

Kanada 11%

Namibia 7 %

Niger 7%

USA 4 %

Quelle: BT-Anfrage, Antwort 23.11.1989 / BT-Drucksache 11/5788

<http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/11/057/1105788.pdf>

Die Versorgung Deutschlands
mit Uran

Stand: 21.07.2010

deutsche Sektion der



Internationalen Ärzte für die
Verhütung des Atomkrieges (IPPNW)
Ärzte in sozialer Verantwortung e.V.

2010: „Die Versorgung Deutschlands mit Uran“ IPPNW, 2010

> „unglaubliche Intransparenz ...“

> „ ... Die Herkunft des Urans für deutsche Kernkraftwerke zu verschleiern ...“

BMW: „ ... kann Uran *de facto* als heimischer Energierohstoff betrachtet werden.“ (PM)

2011: „Bundesregierung verschleiert Herkunft von Uran“ (Der SPIEGEL)

BT-Drucksache 17/6037 vom 01. 06. 2011

www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/deutsche-atomkraftwerke-bundesregierung-verschleiert-herkunft-von-uran-a-771997.html

und <https://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/060/1706037.pdf>

2012: „Uran aus russischen Waffen für deutsche Atomkraftwerke“ (Die ZEIT)

www.zeit.de/wirtschaft/2012-09/kernkraft-russland-uran (Megatons to Megawatt 1993 – 2013)

3. WO KOMMT DAS URAN HER – KONFLIKTE UM LAND

Uran-Vorkommen teilweise auf / unter **Indigenem Land**
bzw. **Land kolonisierter Völker**

- Australien: Aboriginal Völker
- Nordamerika: Native Americans (USA) / First Nations (Canada)
- Indien: Adivasi-Gemeinschaften
- Afrika (und andere): kolonisierte Länder / Völker / Neo-Kolonialismus



zum Beispiel

1992 – The World Uranium Hearing, Salzburg

<https://www.ratical.org/radiation/WorldUraniumHearing/>



(Land-) Rechte indigener Völker geschützt durch

- ILO-Konvention 169
- UN Covenant on Economic, Social and Cultural Rights
- seit 2007: UNDRIP
UN Declaration on the Rights of Indigenous Peoples

3. WO KOMMT DAS URAN HER – KONFLIKTE UM LAND

Kanada: Firma ,**Strateco**‘, Uranprojekt im Norden der Provinz Quebec (**Matoush Project**), ähnliche Pläne anderer Unternehmen (beginnend 2008)

Die Cree Nation of Mistissini protestiert,
Indigene wollen ihr Land weiterhin traditionell nutzen.
Kooperation mit Umweltschützern

→ 2015 *de facto* Bann für Uranbergbau in Quebec

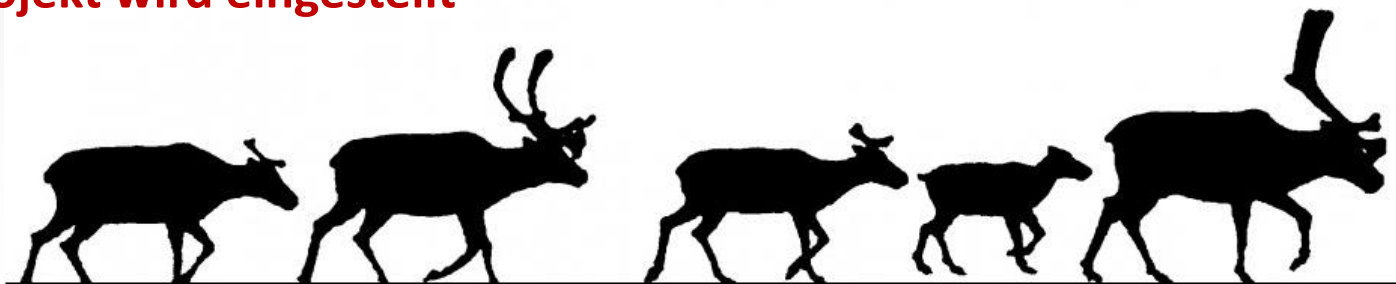
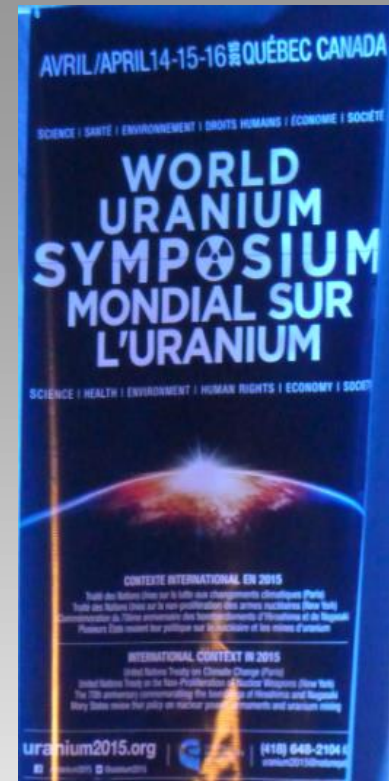
Nunavut: Kanada (früher Northwest Territories):

AREVA plant Uranabbau **Kiggavik**

(Baker Lake, entdeckt von der deutschen Urangesellschaft mbH)

Inuit, insbesondere traditionelle Jäger und ,elders‘, verweigern
Zustimmung, mehrjährige Auseinandersetzung ...

→ 2017 Projekt wird eingestellt



3. WO KOMMT DAS URAN HER – KONFLIKTE UM LAND

Australien: AREVA, Uranprojekt **Koongarra**, Northern Territory

Traditioneller Aboriginal - Landbesitzer, Jeffrey Lee, will nicht verkaufen, Land weiterhin traditionell nutzen.

Zusammenarbeit mit australischen Unterstützern

→ **2013** Land wird benachbarter **World Heritage Site** angegliedert und zum **Nationalpark** erklärt, Uranbergbaupläne gestoppt

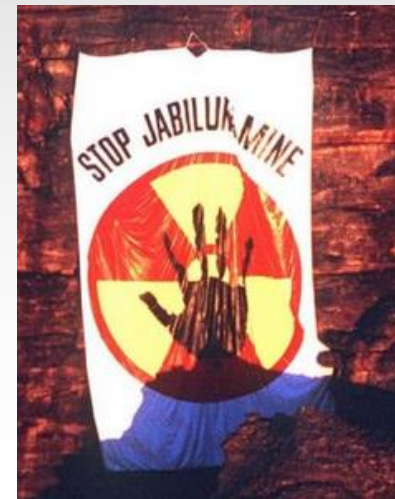


Australien: Unternehmen ERA plant Abbau des Uranvorkommens **Jabiluka** nahe umstrittener Ranger Mine, umgeben vom Kakadu National Park

Traditionelle Aboriginal – Landbesitzer, die Mirarr, lehnen ab.

Mehrjährige internationaler Kampagne

→ **2016** Unternehmen gibt Uranprojekt auf



3. WO KOMMT DAS URAN HER – KONFLIKTE UM LAND

Mali: Südwesten, Region Falea

Die traditionelle Ordnung verlangt, dass der Boden weder in Privateigentum übergehen darf, noch als Ware gehandelt werden kann.

Die Erde ist ein gemeinschaftliches, unveräußerliches Gut.

LAND wird seit Jahrhunderten von den « Verwaltern des Bodens » zur Nutzung zugeteilt.

Bekommt jemand dieses Recht zugesprochen, wird dies gewohnheitsrechtlich anerkannt, er kann ein Stück Land bewirtschaften. Bleibt das Feld zu lange brach, wird es einer anderen Familie zugesprochen.

**seit 2007: wechselnde Unternehmen wollen Uran-/ Gold-/ Kupfer-Abbau-Projekt
Bergbau würde Existenzgrundlage der lokalen Bevölkerung zerstören**

→ 2016 Bergbauvorhaben konnten bislang abgewendet werden

www.falea.info



3. WO KOMMT DAS URAN HER – KONFLIKTE UM LAND

3 Welt-Naturerbe-Stätten – geschützt durch die UNESCO

(„ ... Welterbe der gesamten Menschheit ...“)

durch Uranbergbau bedroht:



USA: Welt-Naturerbebestätte **Grand Canyon**

bedroht durch: Canyon Mine (jetzt Pinyon Mine), Fa. Energy Fuels Inc.
gefährdet sind ebenfalls die im Havasu Canyon lebenden Havasupai
(Wasserversorgung, heilige Stätten)

Tanzania: Welt-Naturerbebestätte **Selous Game Reserve**

bedroht durch: Mkuju River Uranium Project, von ROSATOM / ARMZ / U1
seit 2014 auf Liste der gefährdeten Stätten

World Heritage Watch Report 2017 - 2020

<http://world-heritage-watch.de/wp-content/uploads/2018/06/2017-WHW-Report-Krakov.pdf> , page 39

<http://world-heritage-watch.de/wp-content/uploads/2018/06/2018-Report-WHW.pdf>, page 34

<https://world-heritage-watch.org/wp-content/uploads/2019/06/World-Heritage-Watch-Report-2019.pdf>, page 31

Grönland: Welt-Naturerbebestätte **Kujataa**

bedroht durch: Kvanefjeld Seltene-Erden und Uranabbau-Projekt
von Fa. Greenland Minerals Ltd., Australien, und weitere Bergbauprojekte

World Heritage Watch Report 2020

<https://world-heritage-watch.org/wp-content/uploads/2020/06/WHW-Report-2020.pdf>, Seite 80 - 84

4. WIE WIRD URAN GEWONNEN ?

4. WIE WIRD URAN GEWONNEN ?

Natürliche Situation

- Uran im Gestein eingeschlossen
- Geringe Konzentration 0,1% - 0,01%
- Geringes Risiko für Gesundheit und Umwelt

... mehr oder weniger
„ungefährlich“
wenn im Boden
belassen ...

Abbau und Extraktion von Uran aus dem Gestein

- Uranerz wird auf Sandkorngröße zermahlen
- Uran (U-235, U-238) wird chemisch ‚ausgelaugt‘
 - durch Schwefelsäure und andere Chemikalien
 - GROßE MENGEN an WASSER werden benötigt
 - HOHER ENERGIEVERBRAUCH

Radiologische Situation wird irreversibel verändert

Uran und Zerfallsprodukte können leicht in die Umwelt gelangen und sich verteilen

Chemische Zusammensetzung / Löslichkeit von Uran etc. wird verändert

Luft, Wasser, Boden → Pflanzen, Wild- und Nutztiere. Fisch etc.

Auswirkungen auf menschliche Gesundheit

4. WIE WIRD URAN GEWONNEN ?

Bergbau-Methoden

- Prospektion, Exploration
 - Konventioneller Bergbau / Untertage
 - Tagebau (Open-pit-mines)
- 
- (2020: zusammen 36%)
- Uran‘mühle‘ – Ausfällen von Uran aus dem (zermahlenen) Gestein
in manchen Fällen: ‚heap-leaching‘
 - in-situ leaching (ISL) / in-situ recovery (ISR) (Laugungsbergbau)
- (2020: 57%)
- (2020: restl. 7%: by-product)

Quelle: www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/mining-of-uranium/world-uranium-mining-production.aspx

4. WIE WIRD URAN GEWONNEN ? → TAGEBAU



Rössing Uran-Tagebau, Namibia, **1987**, Länge: 2 km, Breite: 400 m, Tiefe: 230 m

(Foto: Th. Siepelmeyer)

4. WIE WIRD URAN GEWONNEN ? → TAGEBAU

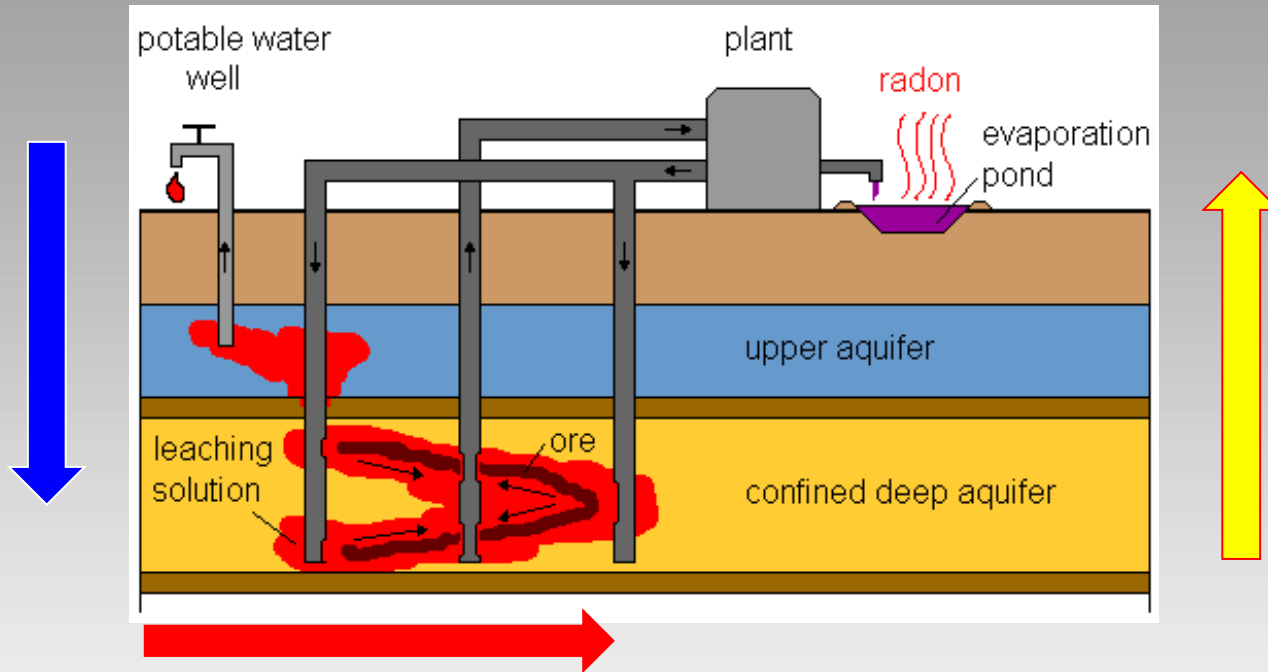


Rössing Uran-Tagebau

4. WIE WIRD URAN GEWONNEN ? → ISL

Säure wird in den
Erzkörper gepumpt
(hunderte von Bohrlöchern)

Uranhaltige Lösung wird durch
andere Bohrlöcher abgepumpt,
Uran wird in Anlage ausgefiltert



Säure löst Uran (und andere Stoffe) aus dem Erz ...

Vorteil: keine Abraumhalden (Tailings), keine Tagebaugruben, keine Schächte und Stollen

Nachteil: Gefährdung von Grundwasser und Oberflächengewässern

Freisetzung von Radon aus Absetzbecken

Radioaktive und toxische Elemente können in die Umwelt gelangen (aus Absetzbecken)

Voraussetzung: Erzkörper muss in undurchlässiger Schicht eingeschlossen sein !

5. WELCHE AUSWIRKUNGEN HAT DER URANBERGBAU ?

- **Gesundheit der Bergarbeiter**
- **Gesundheit der Bevölkerung in der Umgebung**
- **Umwelt**
- **Langzeitfolgen**
- **Soziale Auswirkungen**
- **Finanzielle Auswirkungen**

5. AUSWIRKUNGEN ... → GESUNDHEIT (BERG-)ARBEITER

Gesichert / allgemein anerkannt

- Silikose („Staublung“)
- Lungenkrebs
- Erkrankungen der Atemwege
- Nierenkrankheiten

Möglich ...

- „all solid cancers“
- Blutkrankheiten (Leukämie)
- Nierenkrebs
- Störung von Gehirnfunktionen, „mental disorders“
- Fehlgeburten und Geburtsfehler bei Kindern
- Lymphoma
- Myeloma etc.

Wenig beachtet

- Veränderungen in der DNA werden über Generationen weitergegeben → langfristige Auswirkungen, unklar

5. AUSWIRKUNGEN ... → GESUNDHEIT (BERG-)ARBEITER

Belastung mit radioaktiven Elementen geht auf Neugeborene über ...

Statement by Dr. Loretta Christensen

Chief Medical Officer, Navajo Area Office Indian Health Service

U. S. Department of Health and Human Services, October 7, 2019

Early findings from the NBCS potentially related to radiation exposure include:

- a. 36% of males and 26% of women in Navajo Nation have concentrations of uranium in the urine that exceed those found in the highest 5% of the U.S. population.**
- b. Some babies are born with concentrations of uranium at those extremes and exposures continue in the first year of life.**
- c. Exposures to multiple metals in the higher exposure clusters increase the likelihood of preterm birth. This does not include loss of pregnancy in the early stages. etc.**

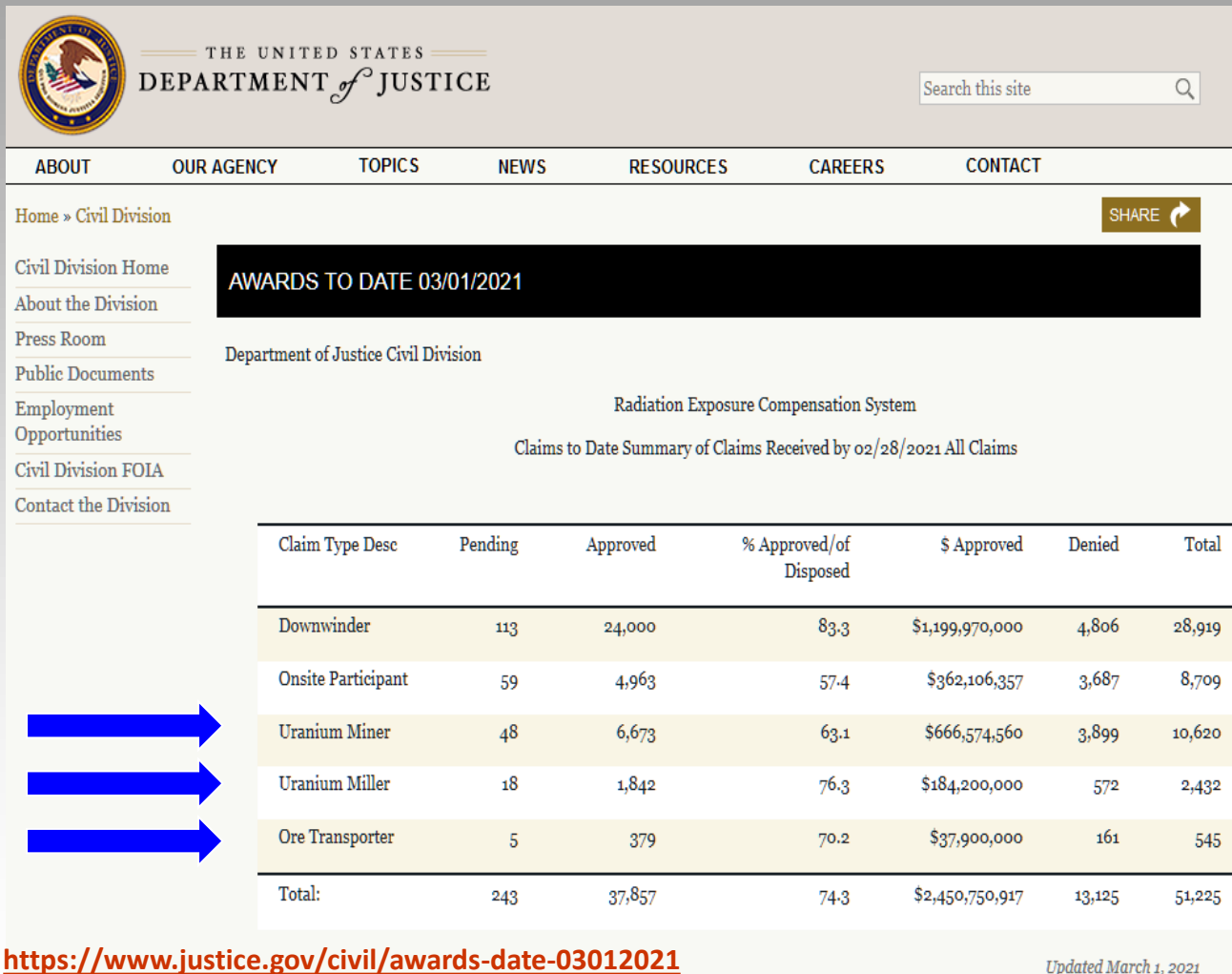
Quelle:

www.indian.senate.gov/sites/default/files/10.07.19%20Dr.%20Christensen%20IHS%20Testimony%20on%20Radiation%20in%20Indian%20Country.pdf

5. AUSWIRKUNGEN ... → GESUNDHEIT (BERG-)ARBEITER

zum Beispiel USA: Anerkannte Fälle

Entschädigungen nach RECA – Radiation Exposure Compensation Act, 1990



THE UNITED STATES
DEPARTMENT OF JUSTICE

Search this site

ABOUT OUR AGENCY TOPICS NEWS RESOURCES CAREERS CONTACT

Home » Civil Division

Civil Division Home
About the Division
Press Room
Public Documents
Employment Opportunities
Civil Division FOIA
Contact the Division

AWARDS TO DATE 03/01/2021

Department of Justice Civil Division

Radiation Exposure Compensation System

Claims to Date Summary of Claims Received by 02/28/2021 All Claims

Claim Type Desc	Pending	Approved	% Approved/of Disposed	\$ Approved	Denied	Total
Downwinder	113	24,000	83.3	\$1,199,970,000	4,806	28,919
Onsite Participant	59	4,963	57.4	\$362,106,357	3,687	8,709
Uranium Miner	48	6,673	63.1	\$666,574,560	3,899	10,620
Uranium Miller	18	1,842	76.3	\$184,200,000	572	2,432
Ore Transporter	5	379	70.2	\$37,900,000	161	545
Total:	243	37,857	74.3	\$2,450,750,917	13,125	51,225

<https://www.justice.gov/civil/awards-date-03012021>

Updated March 1, 2021

Erfasst und
ggf. entschädigt:

Uranbergarbeiter
Arbeiter in Uranmühlen
Erz-Transporteure

13.526 Anträge

8.894 anerkannt (65,8%)

4.632 abgelehnt (34,2%)

Ausbezahlte
Entschädigungen:

US\$ 888.674.560.-

Stand: 1. März 2021

Entschädigungsregelung
als unzureichend / mangel-
haft kritisiert

5. AUSWIRKUNGEN ... → GESUNDHEIT (BERG-)ARBEITER

zum Beispiel: Uranbergbau WISMUT, ehemalige DDR



- 1952 bis 1990 („Wende“)
31.000 Fälle als Berufskrankheit in der DDR anerkannt
davon 5.300 Fälle von Lungenkrebs, 14.000 Fälle von Silikose (Staublunge)
- nach 1990: von 500.000 ehemaligen WISMUT- Beschäftigten
noch rd. 165.000 auffindbar
- 1990 – 2012 (*„Wismut“ wurde 1991 stillgelegt*)
3.700 weitere Fälle von Lungenkrebs
100 Fälle von Kehlkopfkrebs
2.800 Fälle mit Quarzstaublunge
als Berufskrankheiten anerkannt
- Ausgaben 1990 – 2011 (laut Versicherungen)
rd. 950 Millionen € für Entschädigungen (Diagnosen, Behandlungen)

Entschädigungsregelung
als unzureichend kritisiert

Quellen:
www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/projekte/wismut/wismut_node.html
3700 Krebsfälle bei Wismut-Kumpeln. Die Krankenzahl ist viel höher als erwartet. In: Thüringische Landeszeitung. 28. April 2012
www.dguv.de/de/Presse-Aktuelles/Pressearchiv/2012/2.-Quartal/Pressemitteilung_21654.jsp

5. AUSWIRKUNGEN ... → GESUNDHEIT (BERG-)ARBEITER

zum Beispiel: Niger / Frankreich ...

Französische Arbeiter in Niger



Serge Venel, Chefmechaniker COMINAK 1978 - 85
Verstorben 2009 an Lungenkrebs
Familie verklagte AREVA
in 1. Instanz erfolgreich, in 2. Instanz verloren ...

Serge Venel verstarb 2009 an Lungenkrebs
Familie verklagte AREVA
in 1. Instanz erfolgreich. In 2. Instanz nicht ...

Quelle:

<https://sites.google.com/site/assokanlit/home/flash-special>

Afrikanische Arbeiter in Niger

- Keine Ärzte in Krankenhäusern von AREVA, die Berufskrankheiten diagnostizieren dürfen
- KEINE beruflich bedingten Gesundheitsschäden (laut Unternehmen) bis heute ...

"Hundreds of Nigerien people have died of all types of cancer, but their cases are extremely difficult to document."

Venel said that whenever consulted by the ill uranium mine workers, Areva doctors would always diagnose AIDS-related causes or other diseases but never cancer.

"Until today, Areva doctors deny any causal link between the working conditions in the mines, the radioactivity, and the numerous cases of cancer among the workers."

Quelle: Lack of Data on Causes of Death Buffers French Company, IPS, 12. April 2010, by Julio Godoy
(<http://ipsnews.net/news.asp?idnews=51149>)

5. AUSWIRKUNGEN ... → GESUNDHEIT (BERG-)ARBEITER

zum Beispiel: Niger / Frankreich ...

Tanko Anafi declares,

"I know I am affected like nearly everyone who worked and those currently in the villages...

We are more than 1,200 people that have left all across the country. Some have died elsewhere.

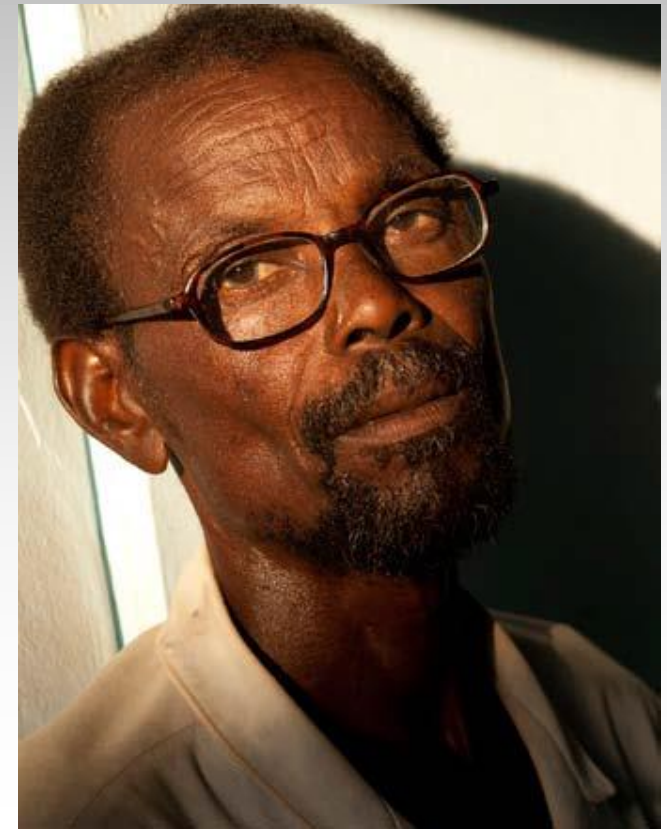
Some of these deaths are linked to uranium."

One ex-worker, Kiro Marafa, 58, was dying, according to his family. His wife, Saoudé Idi, was extremely distraught and tried to explain his situation.

"There is no point asking the doctors [what's wrong]... They would not tell us. They only say he is suffering from blood pressure."

We are waiting from the mine company to take action, she said, because we have no power.

"We know there are indeed many, many diseases and risks linked with this work. (...)"



5. AUSWIRKUNGEN ... → GESUNDHEIT (BERG-)ARBEITER

zum Beispiel: Namibia ...

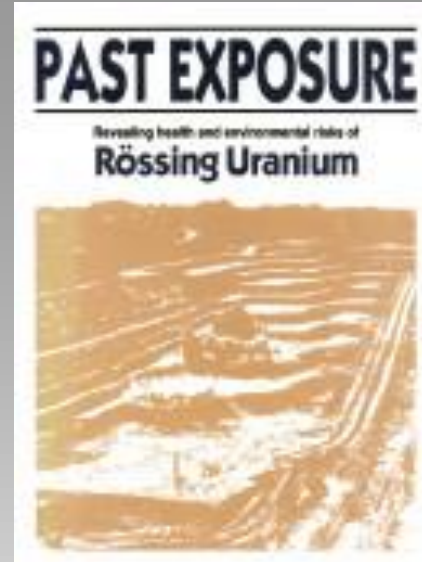
seit 1976: Uranbergbau (*Verstoß gegen UN-Decret Nr. 1*)

1992: Gesundheits-Auswirkungen auf Bergarbeiter untersucht, Studie von Reinhard Zaire et.al.

2000: ‚Gegenstudie‘ von Bergwerksbetreiber Rössing

Quelle: <http://www.wise-uranium.org/uhm.html#CHRONAM>

1995 ff: Gerichtsverfahren gegen Rio Tinto, Eigner von Rössing

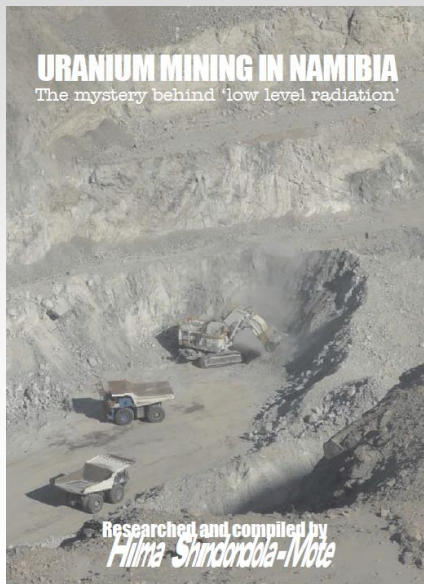


1998: Verfahren endet erfolglos wg. „Fristablauf“ ...

2008: LaRRI – Labour Resource and Research Institute

‚Uranium Mining in Namibia – The Mystery behind Low-level-Radiation‘

Sozialwissenschaftliche Studie betr. Arbeitsbedingungen und Gesundheitszustand und -versorgung



5. AUSWIRKUNGEN ... → GESUNDHEIT (BERG-)ARBEITER

zum Beispiel: Namibia ...

2014: Study on Low-level Radiation of Rio Tinto's Rössing Uranium Mine Workers, by EJOLT & Earthlife Namibia

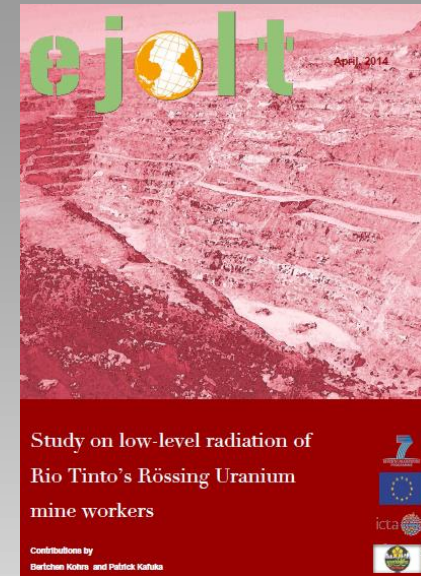
„The older workers all said they know miners dying of cancer and other diseases, mainly after retirement. These are workers started working in the mine in the 70s and early 80s when safety conditions were non-existing or very poor. (...) any of these workers are by now retired and many have already died of cancer or unknown diseases:

„People get sick. We are seeing it in people that have worked for Rössing for a long time. They just go back and die after working for Rössing.“

“Doctors were told not to inform us with our results or tell our illness. As you know she is also just working for the company and she just has to obey to what she is told. These have become a very dangerous issue since you are sick and never informed about your sickness. They only supply you with medications until you are totally almost finished up or about to die it's when they will tell you what your sickness is. I even had a friend who died of cancer but he was never told about his results. They were supposed to tell him. It was very painful news to hear that he died of cancer while he has been going for the test and was never informed.”

Quelle:

<https://www.criirad.org/mines-uranium/namibie/Rio-Tinto-Rossing-Workers-Earthlife-Larri%20EJOLT2.pdf>, Summary und S. 24



5. AUSWIRKUNGEN ... → GESUNDHEIT (BERG-)ARBEITER

zum Beispiel: Namibia ...

2021, Februar: Rössing präsentiert Ergebnis neuer ‚Gegenstudie‘
Universität Manchester (2015 in Auftrag gegeben)

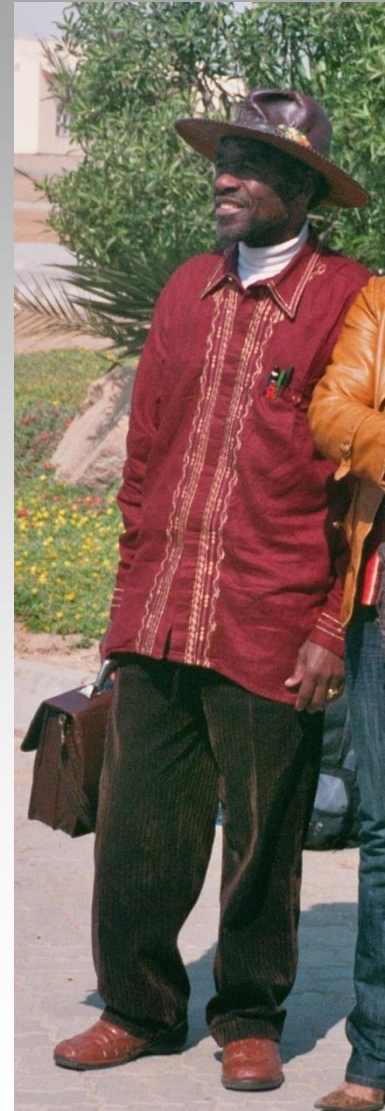
"The study does not provide strong evidence that radiation or other exposure at Rössing mine caused an increased risk of cancer in the workforce," the study concludes.

Richard Wakeford, one of the researchers, said the "uncertainties" in the findings were due to the substandard quality of cancer registry data, dose estimates available and key variables, such as smoking, X-rays and socio-economic background."

Quelle:

The Namibian, 25 January 2021

www.namibian.com.na/208115/archive-read/Outcome-of-R%C3%B6ssing-health-study-disappointing



5. WELCHE AUSWIRKUNGEN HAT DER URANBERGBAU ?

- **Gesundheit der Bergarbeiter**
- **Gesundheit der Bevölkerung in der Umgebung**
- **Umwelt**
- **Langzeitfolgen**
- **Soziale Auswirkungen**
- **Finanzielle Auswirkungen**

5. AUSWIRKUNGEN ... → GESUNDHEIT BEVÖLKERUNG UMGEBUNG

Gesundheit der Umgebungsbevölkerung von Uranbergwerken etc.

wenig untersucht

einige Beispiele ...

**Deutschland: Keine Gesundheitsuntersuchungen der Bevölkerung
in der Umgebung der Wismut**

**Kanada: Uranbergbau-Provinz Saskatchewan
Gesundheits-Studien abgelehnt („da ja keine Schäden erkennbar ...“)**

**USA: Gesundheitsuntersuchungen durch US Senate, Committee on Indian Affairs
„America’s Nuclear Past: Examining the Effects of Radiation in Indian Country“**

www.indian.senate.gov/hearing/field-oversight-hearing-america-s-nuclear-past-examining-effects-radiation-indian-country

**Indien: Studie von IDPD „Black Magic of Uranium at Jadugoda“ (2007)
Umgebungsbevölkerung in Uran-Region Jadugoda**

<https://nonuclear.se/files/black-magic-at-jadugoda2007idpd.pdf>

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=eIOmavVcG3M&t=13s>

5. WELCHE AUSWIRKUNGEN HAT DER URANBERGBAU ?

- **Gesundheit der Bergarbeiter**
- **Gesundheit der Bevölkerung in der Umgebung**
- **Umwelt**
- **Langzeitfolgen**
- **Soziale Auswirkungen**
- **Finanzielle Auswirkungen**

5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → WASSERVERBRAUCH

zum Beispiel: Niger ...

In 40 Jahren Uran-Betrieb sind 270 Mrd Liter Wasser verbraucht worden,

rd. 70% der Wasservorkommen um Arlit, Niger, von AREVA (jetzt ORANO) verbraucht ...

Quelle: „Left in the Dust ...“, S. 21, GREENPEACE

Imouraren (neues Projekt in Niger):
Wasserverbrauch 12 – 23 Mio. cbm / Jahr

Mit Ende des Uranabbaus in 40 Jahren wird ein weiteres **Wasservorkommen vollkommen erschöpft** sein.

Aman Iman – Wasser ist Leben
Tuareg

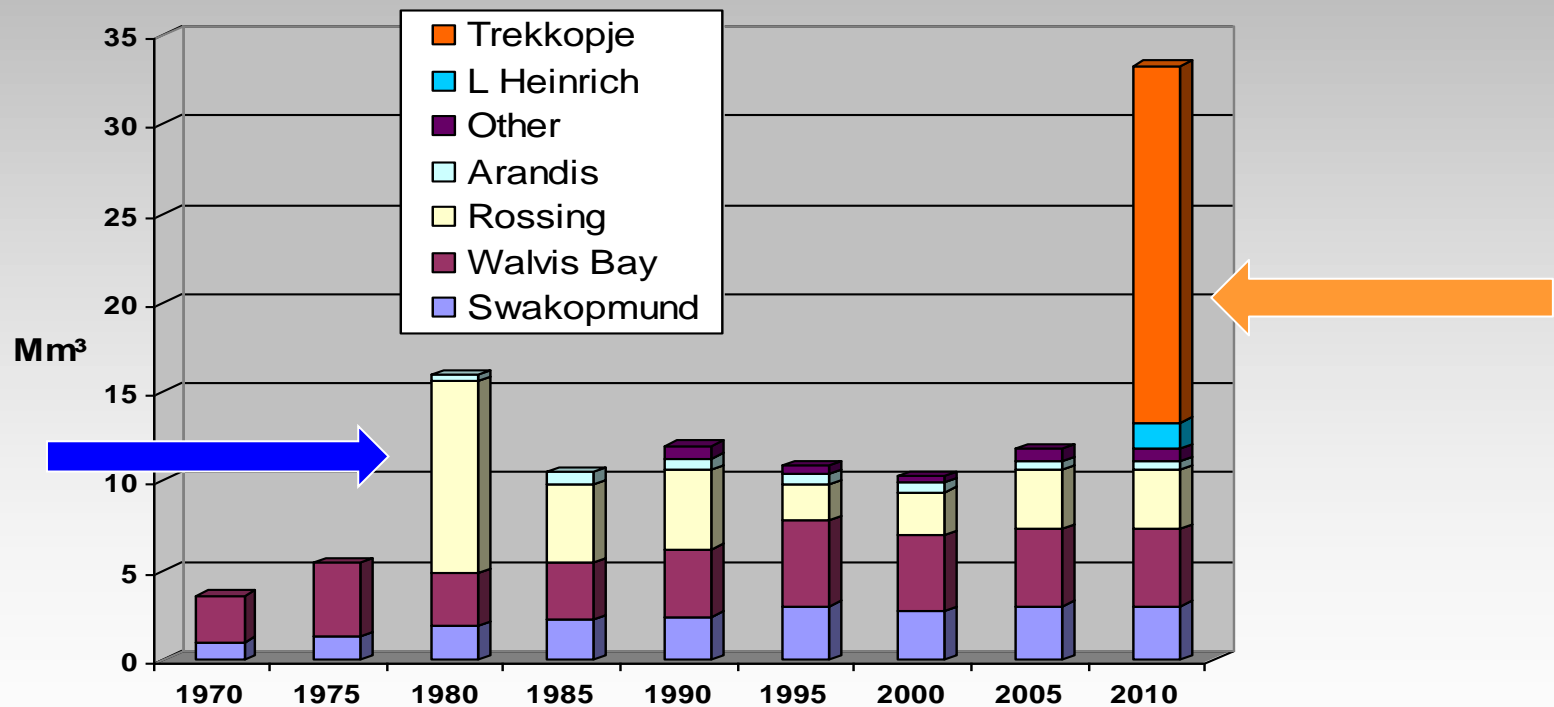


5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → WASSERVERBRAUCH

zum Beispiel: Namibia ...

Wasserverbrauch des
Uranbergwerks Rössing
> als der Orte Swakopmund und
Walvis Bay

Wasserverbrauch des
Uranbergwerks Trekkopje hätte
Verbrauch aller Orte übertroffen
(war nur kurz in Betrieb)



Actual and Projected Water Consumption of Towns and Uranium Mines in Namibia
(from: EARTHLIFE Namibia)

5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → CO-2-PRODUKTION

zum Beispiel: Niger ...

Urangewinnung benötigt große Mengen an Energie / Elektrizität für Verarbeitung des Uranerzes ...

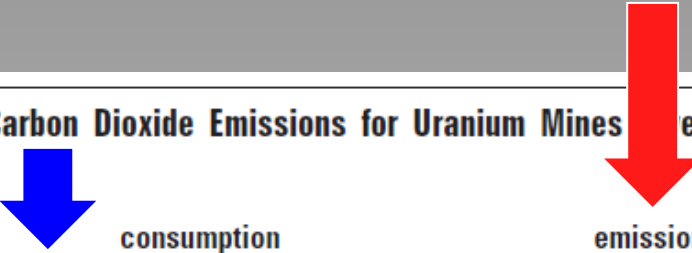
Kohlekraftwerk
Tchirozerine,
zur Deckung
des Strombedarfs
der Uranbergwerke.
Die Menschen in der Umgebung
klagen über die Umwelt-
belastung durch Staub, Abgase,
schwefelhaltige Kohle ...



5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT

WASSERVERBRAUCH / CO-2-EMISSIONEN

TABLE 1. Summary of Normalized Energy and Water Consumption and Carbon Dioxide Emissions for Uranium Mines (Average ± Standard Deviation, Number of Years in Brackets)



uranium project	typical ore grade %U ₃ O ₈	annual production t U ₃ O ₈	consumption		emissions
			water	energy	carbon dioxide
			kL/t U ₃ O ₈	GJ/t U ₃ O ₈	t CO ₂ /t U ₃ O ₈
Ranger	0.28–0.42	~5,000	46.2 ± 8.2 (7)	191 ± 25 (14)	14.1 ± 2.3 (15)
Olympic Dam (x%)			2,888 ± 487 (15)	1,382 ± 325 (15)	252 ± 65 (15)
Olympic Dam (x%)	0.064–0.114	~4,300	578 ± 97 (15)	276 ± 65 (15)	50.4 ± 13.0 (15)
Rössing	~0.034–0.041	~3,700	868 ± 104 (12)	356 ± 34 (12)	45.7 ± 4.2 (12)
Cluff Lake	2.71	(closed)	365 (1)	194 (1)	12.1 (1)
McLean Lake	1.45–2.29	~2,750	257 ± 62 (4)	202 ± 25 (4) ^a	8.4 ± 1.2 (4)
Beverley	~0.18	~1,000	8,207 ± 1,370 (6)	198 ± 57 (4) ^b	10.3 ± 3.0 (4)
Niger ^c	~0.2–0.5	~3,100	no data	~204	no data
Cameco ^d	~0.9–4.0	~8,500	no data	~178	no data

^a Different data for 2000 are given by ref (26) as 313 GJ/t U₃O₈, although this is also the first year of full production and may not be representative compared to data compiled above (for years 2002–2005). ^b Different data for 2004–2005 are given by ref (26) as 187 GJ/t U₃O₈, compared to data reported by ref (20) and used in graphs and table above. ^c Data for 2000 for Areva's (formerly Cogema) two mine/mill complexes (Somair and Cominak) (26). ^d Data average over 1992–2001 for "Cameco Saskatchewan mines" (26).

kL = kilo-liter = 1000 liter bzw. 1 cbm

Quelle:

Sustainability Aspects of Uranium Mining: Towards Accurate Accounting? page 6 ff,

in: Sustainability of uranium mining and milling: toward quantifying resources and eco-efficiency, 2008, Gavin M Mudd,

Mark Diesendorf, www.thesustainabilitysociety.org.nz/conference/2007/papers/MUDD-Uranium-Mining.pdf

5. WELCHE AUSWIRKUNGEN HAT DER URANBERGBAU ?

- **Gesundheit der Bergarbeiter**
- **Gesundheit der Bevölkerung in der Umgebung**
- **Umwelt / 1**
- **Umwelt / 2 → „Tailings“**
- **Soziale Auswirkungen**
- **Finanzielle Auswirkungen**

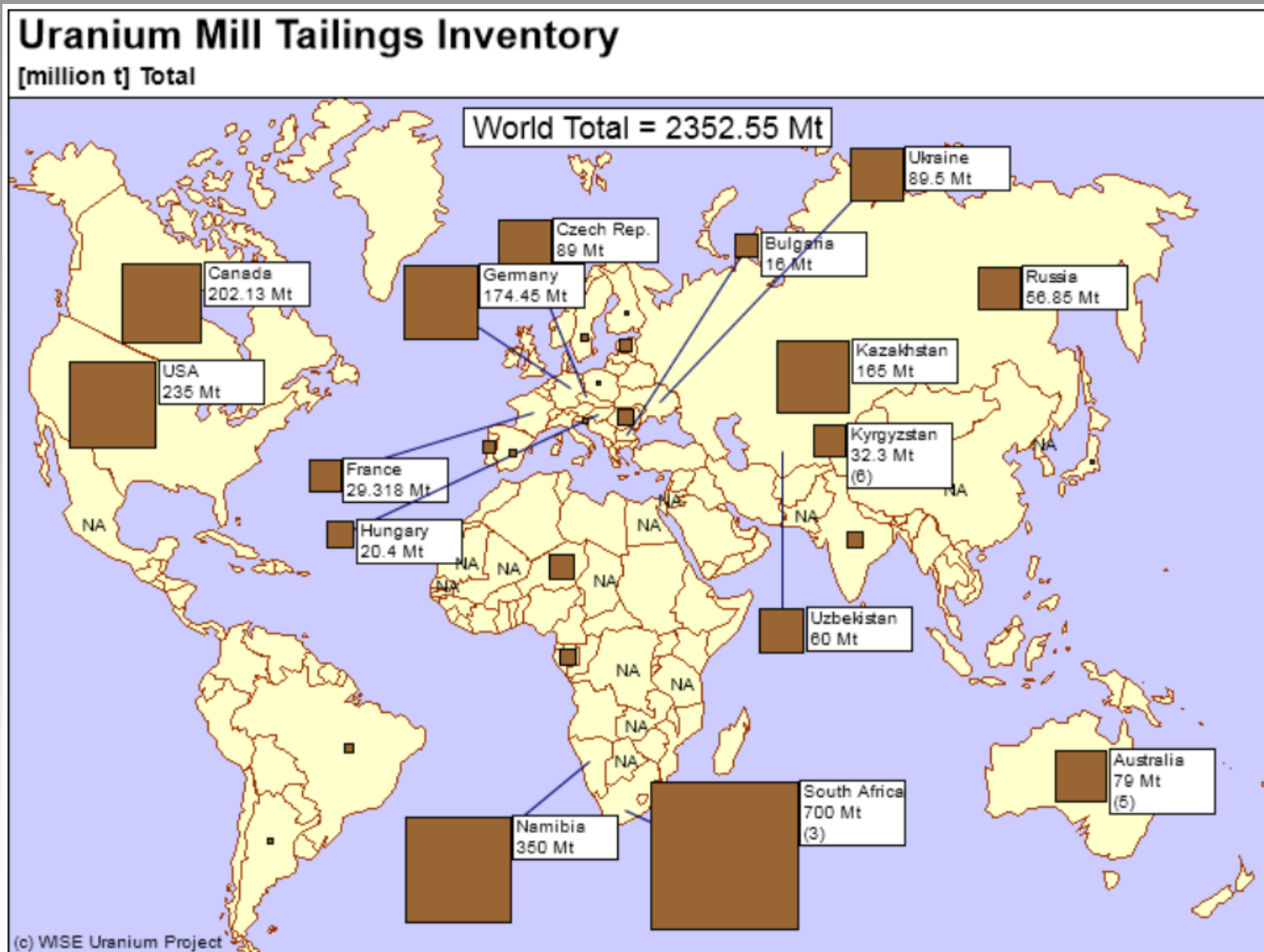
5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → DIE „TAILINGS“

Probleme der Tailings

- **Masse**
VIELfaches des gewonnen Urans
(wegen der geringen Konzentration von Uran im Erz)
- **Radioaktivität**
Tailings enthalten ca. 85% der ursprünglichen Radioaktivität des Erzes
(Zerfallsprodukte von Uran)
- **Sehr lange Halbwertszeiten**
Einige Zerfallsprodukte haben sehr lange Halbwertszeiten
→ Tailings bleiben „ewig“ radioaktiv
- **„Cocktail“ aus ca. 25 Zerfallsprodukten**
Tailings enthalten „Cocktail“ von ca. 25 Zerfallsprodukten
→ ALLE radioaktiv, einige ‚gefährlicher‘ als Uran selbst.
- **Toxizität anderer Elemente (Arsen, Quecksilber ...)**
Tailings können – je nach Vorkommen – andere gesundheitsgefährdende Elemente enthalten.

Uran-238 4,5 Mrd. Jahre
Uran-234 245.000 Jahre
Thorium-230 75.400 Jahre
Radium-226 1.590 Jahre

5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → DIE „TAILINGS“



t = metric tonne · NA = Data not available
Click unlabeled marks to show associated data.

5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → DIE „TAILINGS“

Masse von Abraum und ‚Tailings‘

Uran-Konzentration im Erz: Afrika, Kasachstan 0,03 – 0,5%
Kanada 0,5 – 6% (in Ausnahmen 12%, Cigar Lake)

Uran-Konzentration im Erz: **1 %**

822 t Abraum (nicht radioaktives Gestein)

812 t Aufbereitungsrückstände
→ Tailingshalden

812 t flüssig → Absetzbecken



Uran-Konzentration im Erz: **0,05%**

8.580 t Abraum (nicht radioaktives Gestein)

18.878 t Aufbereitungsrückstände
→ Tailingshalden

18.878 t flüssig → Absetzbecken

Produkt: rd. **8,15 t „Natururan“**

Konversion, Anreicherung, Brennelementproduktion

7.1 t abgereichertes Uran („DU“)

1 t angereichertes Uran → AKW

siehe: <http://www.wise-uranium.org/nfcm.html>

Waste / ore ratio in beiden Berechnungen 1 / 1

5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → DIE „TAILINGS“

„Langlebigkeit“ der Radioaktivität in Tailings

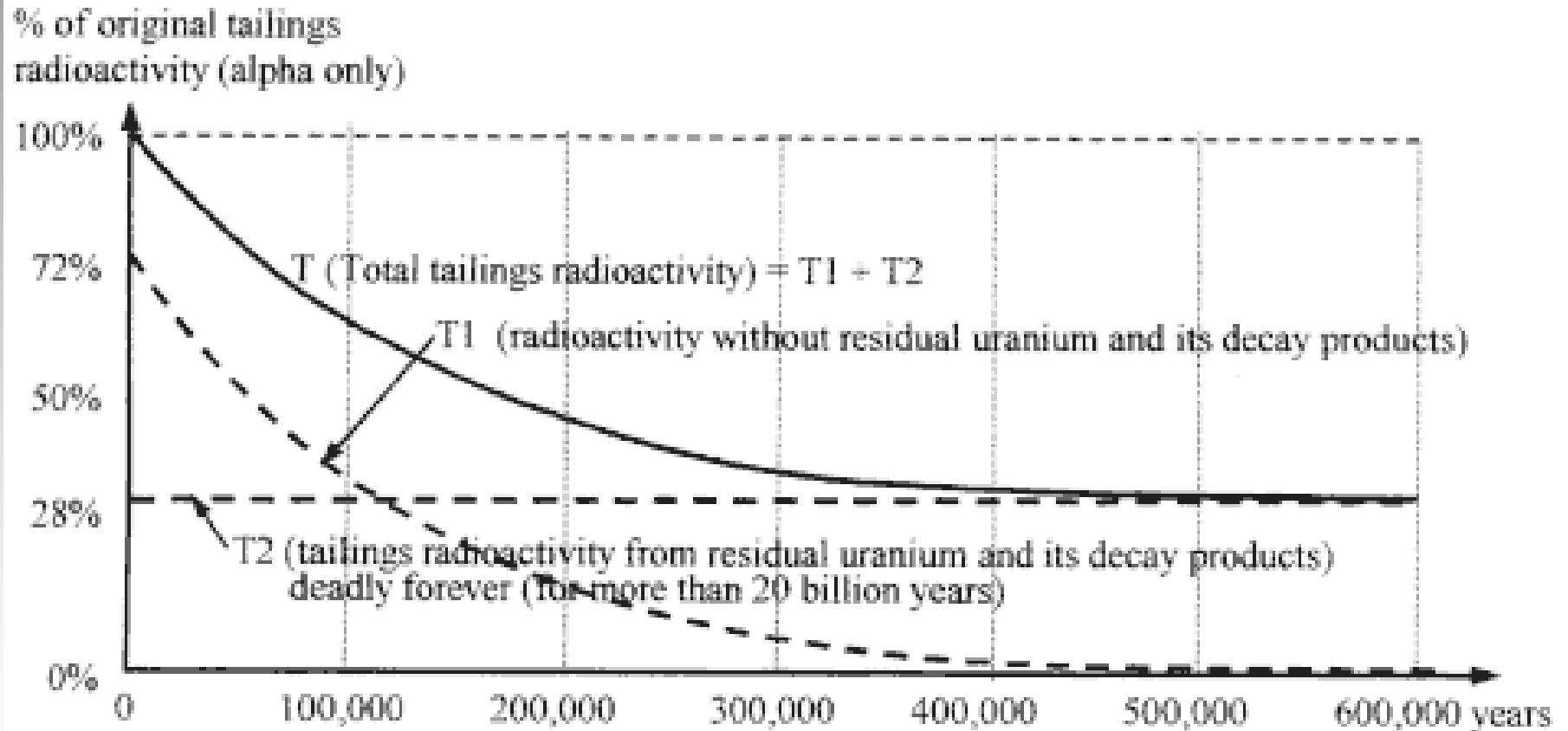


Fig.3: The Roxby tailings radioactivity (residual uranium in tailings: 23% of the ore's uranium)

5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → ABRAUM

zum Beispiel: Deutschland ...

**Abraum
Ronneburg, 1990**

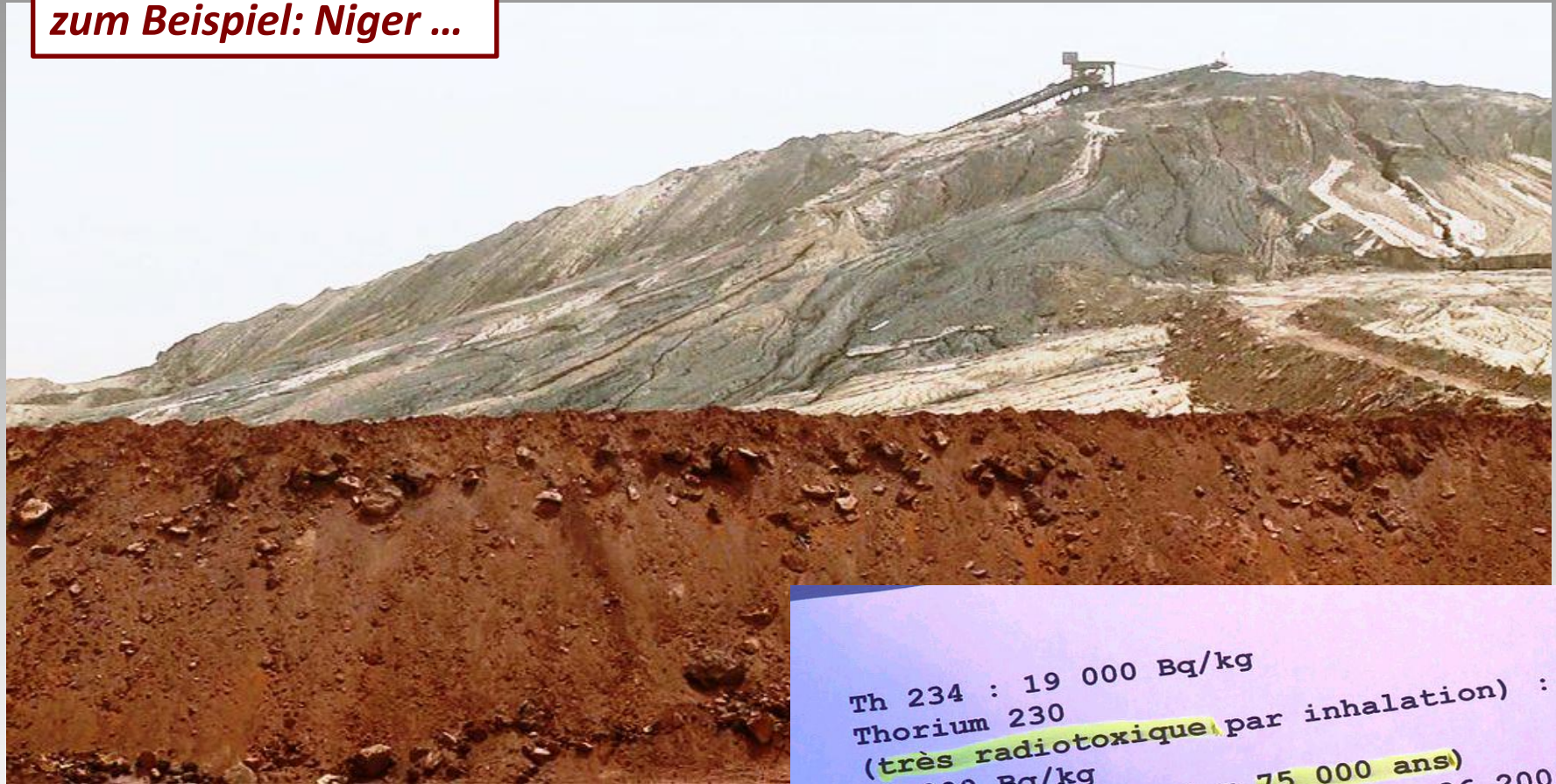


Tailings-Deponie Culmitzsch, 90 Mio t, 2,3qkm, 1990

(Photo: P. Diehl)

5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → DIE „TAILINGS“

zum Beispiel: Niger ...



**Uranabbau seit 1968:
35+ Mio t radioaktive Abfälle
lagern unter freiem Himmel**

Th 234 : 19 000 Bq/kg
Thorium 230
(très radiotoxique par inhalation) :
33 000 Bq/kg
(période physique = 75 000 ans)
Radium 226 (père du radon) : 36 200
Bq/kg
Plomb 210 = 50 000 Bq/kg
(très radiotoxique par ingestion, avec
le polonium 210 qui lui est associé)
Ce sont des déchets radioactifs à très
longue période et très radiotoxiques

5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → DIE „TAILINGS“

Gefahren der Tailings / 1

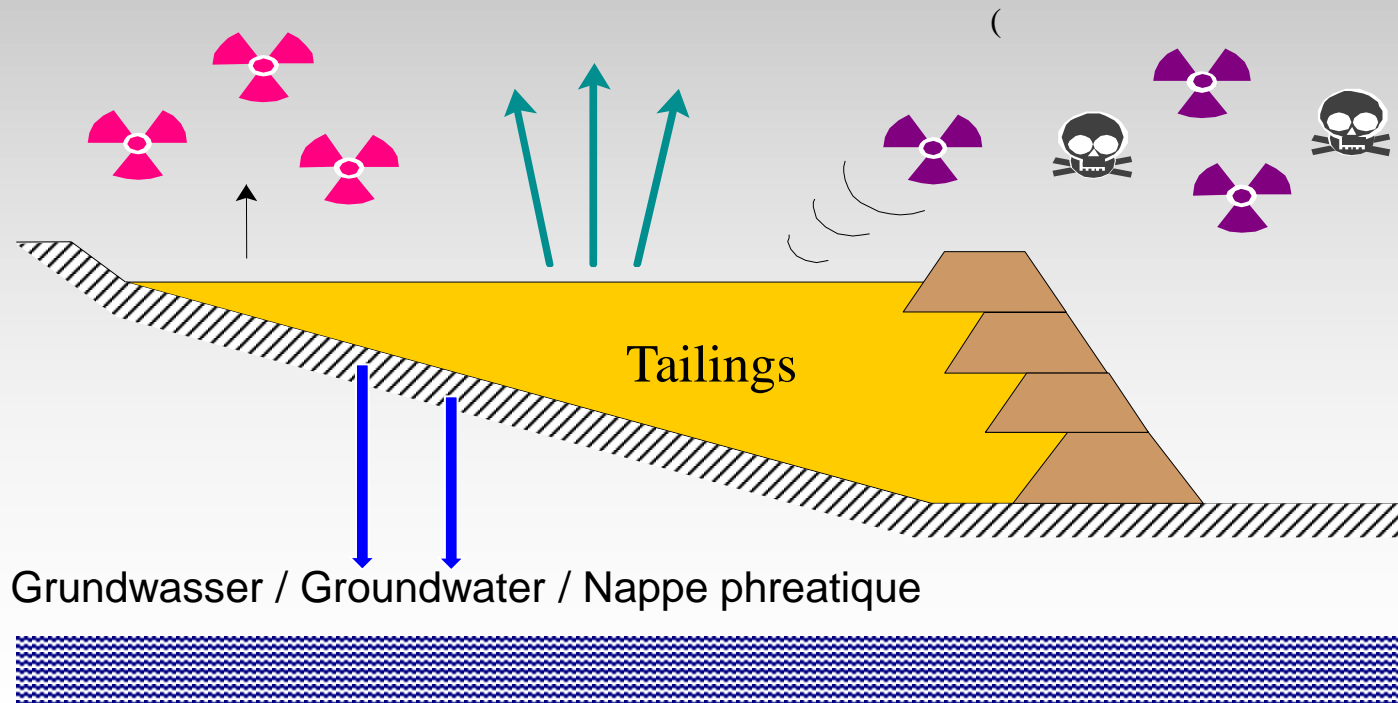
Gamma-Strahlung in direkter Umgebung

Verwehung von radioaktivem Material

Ausgasung von Radon-222, Verwehung

Versickern von kontaminiertem Material ins Grundwasser

Überfließen des Dammes bei schweren Regenfällen



5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → DIE „TAILINGS“

zum Beispiel: AUSTRALIEN / Ranger Uranium Mine ...

Uranium mine leak '5400 times normal level'

Contaminated water seeping from a mine in Kakadu National Park has a uranium concentration more than 5,000 times the normal level, a Senate estimates committee has heard. (...)

The office today told the committee that water seeping from underneath the dam has about 5,400 times the level of uranium than the natural background level.

Greens Senator Scott Ludlam says the environmental regulator told the committee about 100,000 litres of water seeps from the tailings dam every day. Mr Ludlam says the water has been leaking from the dam for years. He says the regulator says it will be impossible to rehabilitate the site. (...)

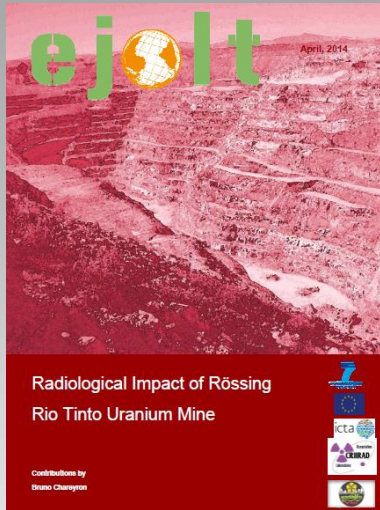
"ERA made a quarter of a billion dollars in profit last year," he said. "I think the least they can do for the cultural and environmental integrity of Kakadu National Park is do some proper water quality sampling so we know what kind of contamination we are dealing with." (...)

from: ABC News

<http://www.abc.net.au/news/2010-02-09/uranium-mine-leak-5400-times-normal-level/325276>

5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → DIE „TAILINGS“

zum Beispiel: Namibia



EJOLT-Studie zu Rössing Uranbergwerk

Results (some extracts):

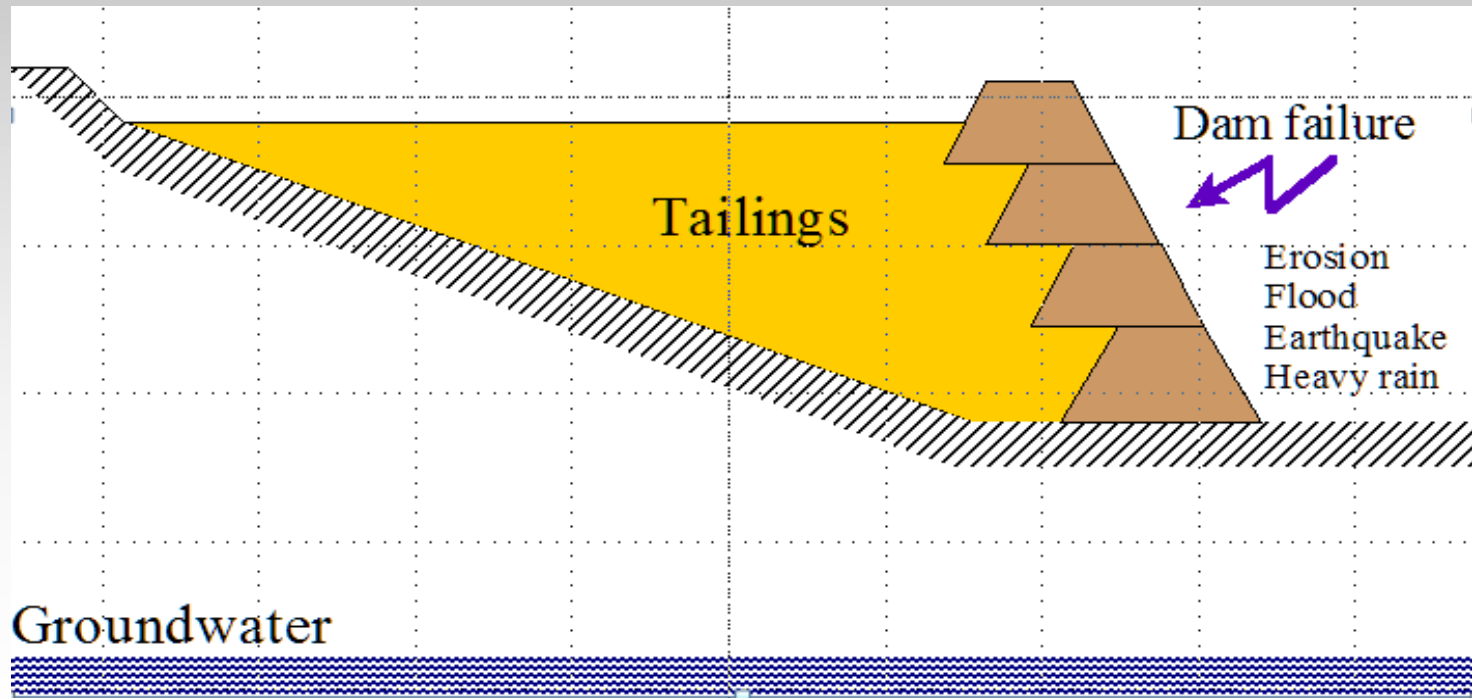
“The highest impact concerns the **uranium concentration** that **increased by a factor of 2155**, from 0.2 µg/l upstream to 431 µg/l downstream.

WHO recommendation for uranium concentration limit in drinkable water is now 30 µg/l.”

5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → DIE „TAILINGS“

Gefahren der Tailings / 2

Dammbruch



5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → DIE „TAILINGS“

Gefahren der Tailings / 2

2017: UN Environmental Programme Studie über Tailings-Dammbrüche



**MINE TAILINGS STORAGE:
SAFETY IS NO ACCIDENT**

3 – 4 Dammbrüche von Tailings pro Jahr

**1 Dammbruch von Uran-Tailings ca. alle drei Jahre
(1954 – 2017)**

Beispiele:

1979: **Churchrock** / USA – Bruch **Uran**-Tailingsdamm
mehr Freisetzung von Radioaktivität als
Three-Miles-Island

2019, Jan 25: Brumadinho, Brasilien (Eisenerz-Mine)
259 Tote
Tal auf 7 -10 km zerstört und verseucht

siehe: www.wise-uranium.org/mdafu.html

5. AUSWIRKUNGEN ... → UMWELT → ALLGEMEIN

zum Beispiel: Gabun und Niger ...

Studie der Europäischen Union 2010

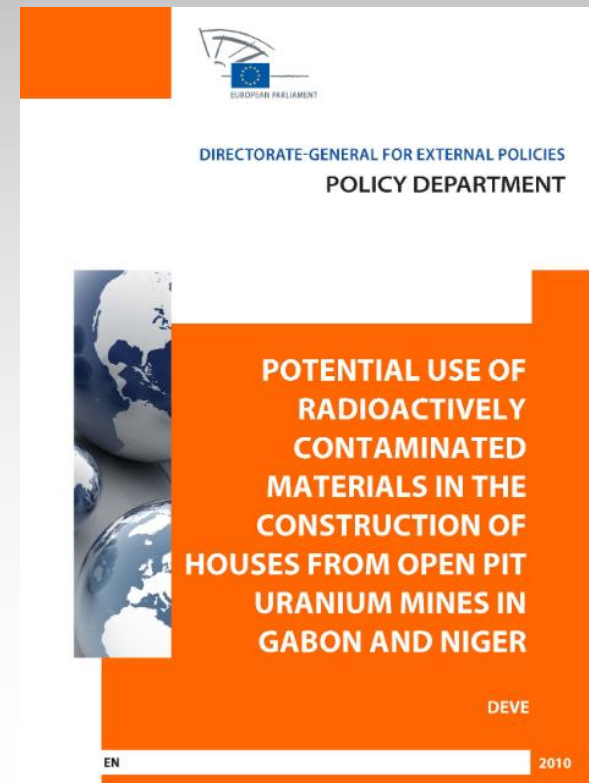
The assessment indicates that substantial problems and negligence exist in both countries with respect to the operation of the uranium mines, the safety of mines and local citizens.

It also criticises a lack of transparency regarding company's data on radioactive pollution and, in one case, claims that radioactive materials have been used for construction and that water sources and soil around the mining villages have been affected.

Quelle:

DIRECTORATE-GENERAL FOR EXTERNAL POLICIES OF THE UNION DIRECTORATE B, POLICY DEPARTMENT, STUDY: POTENTIAL USE OF RADIOACTIVELY CONTAMINATED MINING MATERIALS IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL HOMES FROM OPEN PIT URANIUM MINES IN GABON AND NIGER EXPO/B/DEVE/FWC/2009-01/Lot05-07 November/ 2010, PE 433.662 EN,

www.ecologic.eu/sites/files/project/2013/Potential%20use%20of%20radioactively%20contaminated%20mining%20materials%20in%20Gabon%20and%20Niger_published.pdf



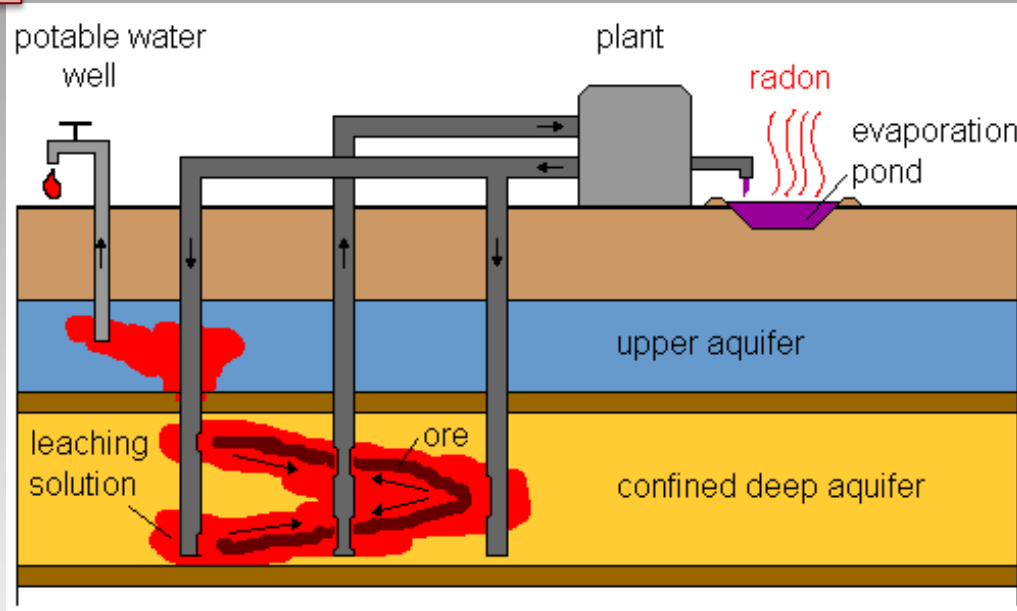
5. AUSWIRKUNGEN ... → ISL

Gefahren des in-situ leaching

Leckagen in Säureleitungen

**Radon Gas
(Rn-222),
radioaktive bzw.
toxische Elemente
entweichen aus
Tailings-Becken**

**Abfälle werden häufig
in tiefere Schichten
verpresst**

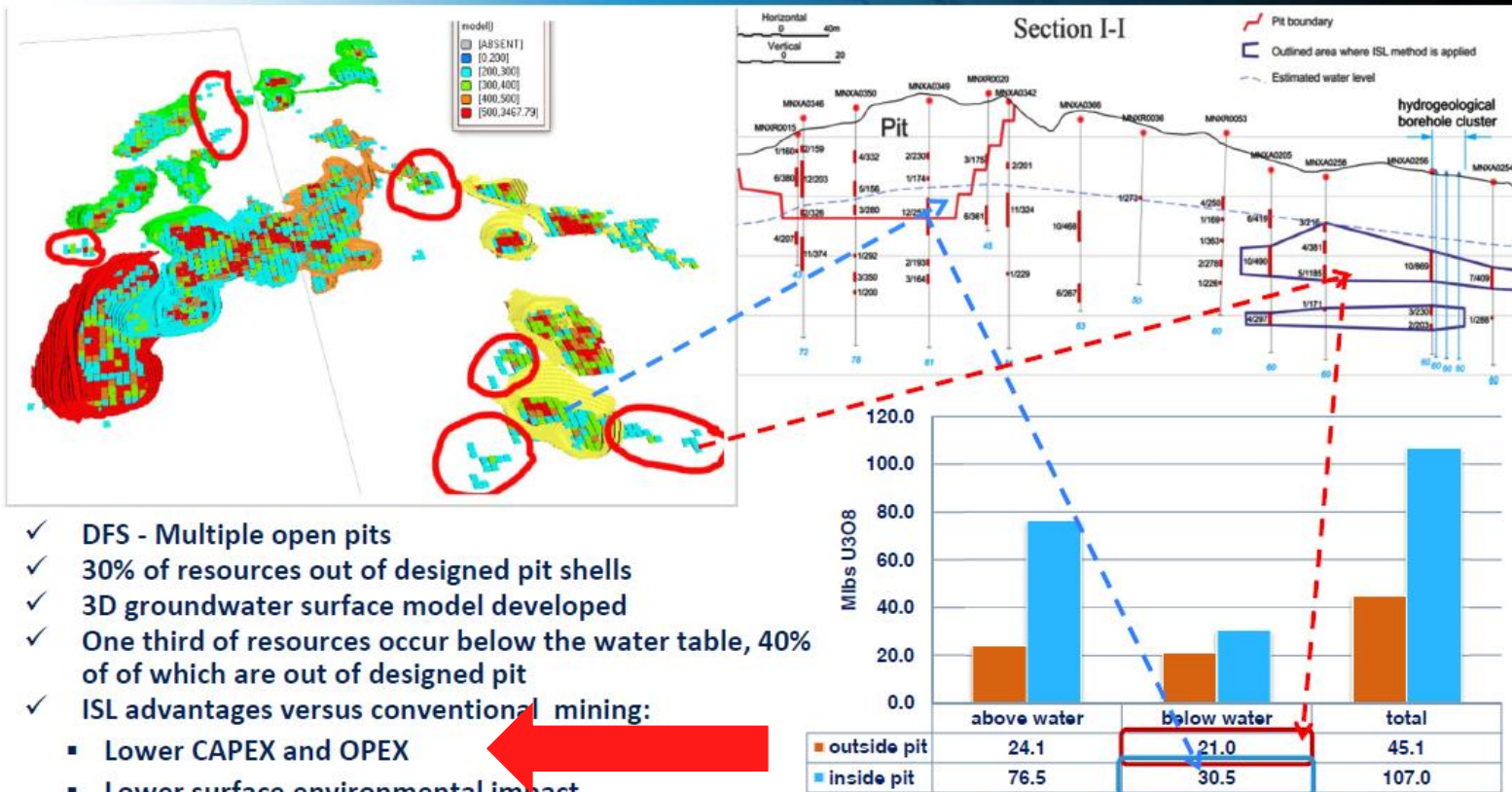


Langzeit-Problem nach Abbau-Ende: Kontamination des Grundwassers

"To date, no remediation of an ISR operation in the United States has successfully returned the aquifer to baseline conditions." US Geological Service

5. AUSWIRKUNGEN ... → ISL

The Key Motivation for Investigating ISL



- ✓ DFS - Multiple open pits
- ✓ 30% of resources out of designed pit shells
- ✓ 3D groundwater surface model developed
- ✓ One third of resources occur below the water table, 40% of which are out of designed pit
- ✓ ISL advantages versus conventional mining:
 - Lower CAPEX and OPEX
 - Lower surface environmental impact

CAPEX: Capital expenditures
OPEX: Operational expenditures
 i.e. Mining by ISL is *cheaper*

5. Welche Auswirkungen hat der Uranbergbau ?

- **Gesundheit der Bergarbeiter**
- **Gesundheit der Bevölkerung in der Umgebung**
- **Umwelt / 1**
- **Umwelt / 2 → „Tailings“**
- **Soziale / sozio-ökonomische Auswirkungen**
- **Finanzielle Auswirkungen**

5. AUSWIRKUNGEN ... – SOZIALE FOLGEN

- **Verletzung von Menschenrechten (Recht auf Gesundheit)**
- **Erkrankung bzw. vorzeitiger Tod von Uranbergarbeitern, meist ohne Entschädigung für die Familie**
- **Beschädigung demokratischer Strukturen (sofern vorhanden)
Einschränkung oder Entzug von Bürgerrechten**
- **Entzug / Zerstörung der Existenzgrundlagen, insbesondere in Ländern des ‚Globalen Südens‘ und betr. Indigenen Völkern**
- **Traditionelle Lebensweise durch Bergbau zerstört
Soziale Verelendung**
- **Bedrohung von Kritikern / Gegnern des Uranbergbaus**
- **Radioaktive Kontamination der Umwelt auf viele Generationen hinaus**

5. AUSWIRKUNGEN ... – SOZIALE FOLGEN

- Uranabbauunternehmen gehen häufig in Konkurs, wenn Vorkommen „ausgeerzt“ ist.
Regierungen müssen ggf. Hinterlassenschaften ‚sanieren‘ –
auf Kosten der Steuerzahler.
→ Privatisierung der Gewinne – ‚Sozialisierung‘ der Kosten
- Teils bleiben ‚tailings‘ sich selbst überlassen und kontaminieren
weiterhin die Umwelt.

zum Beispiel: NIGER

Vor 40 Jahren – eines der ärmsten Länder der Welt.

AREVA baut dort seit rd. 40 Jahren Uran ab.

Heute ist Niger nach wie vor eines der ärmsten Länder der Welt.

5. AUSWIRKUNGEN ... – SOZIALE FOLGEN

zum Beispiel: Südafrika ...

Uranbergwerk DRUM – Dominion Reefs U Mine

" ... Tahlita, a community organizer from the local group 'Justice and Peace,' stated,

"We don't have electricity or water services, our houses are very cracked, and there are no jobs here. We want work, but we want our health also.

In the past, we had land for our children.

Now we don't have anything.

The mine has taken our land and contaminated our water."

"The trickle of water from the one functioning tap in the community has a distinct yellow tinge and sickening odour," Davis adds.

"Meanwhile, the suffocating effects of radioactive tailings dust blowing across the 14,000 hectare area leased by Uranium One are exacerbated during the frequent exploratory mine blasting being conducted by Uranium One's subcontractors.

Eye irritations and severe cases of asthma are common amongst children and adults and many have festering rashes discolouring their entire bodies."



<http://intercontinentalcry.org/uranium-company-accused-of-killing-communities-in-south-africa/>

5. WELCHE AUSWIRKUNGEN HAT DER URANBERGBAU ?

- **Gesundheit der Bergarbeiter**
- **Gesundheit der Bevölkerung in der Umgebung**
- **Umwelt**
- **Langzeitfolgen**
- **Soziale Auswirkungen**
- **Finanzielle Auswirkungen**

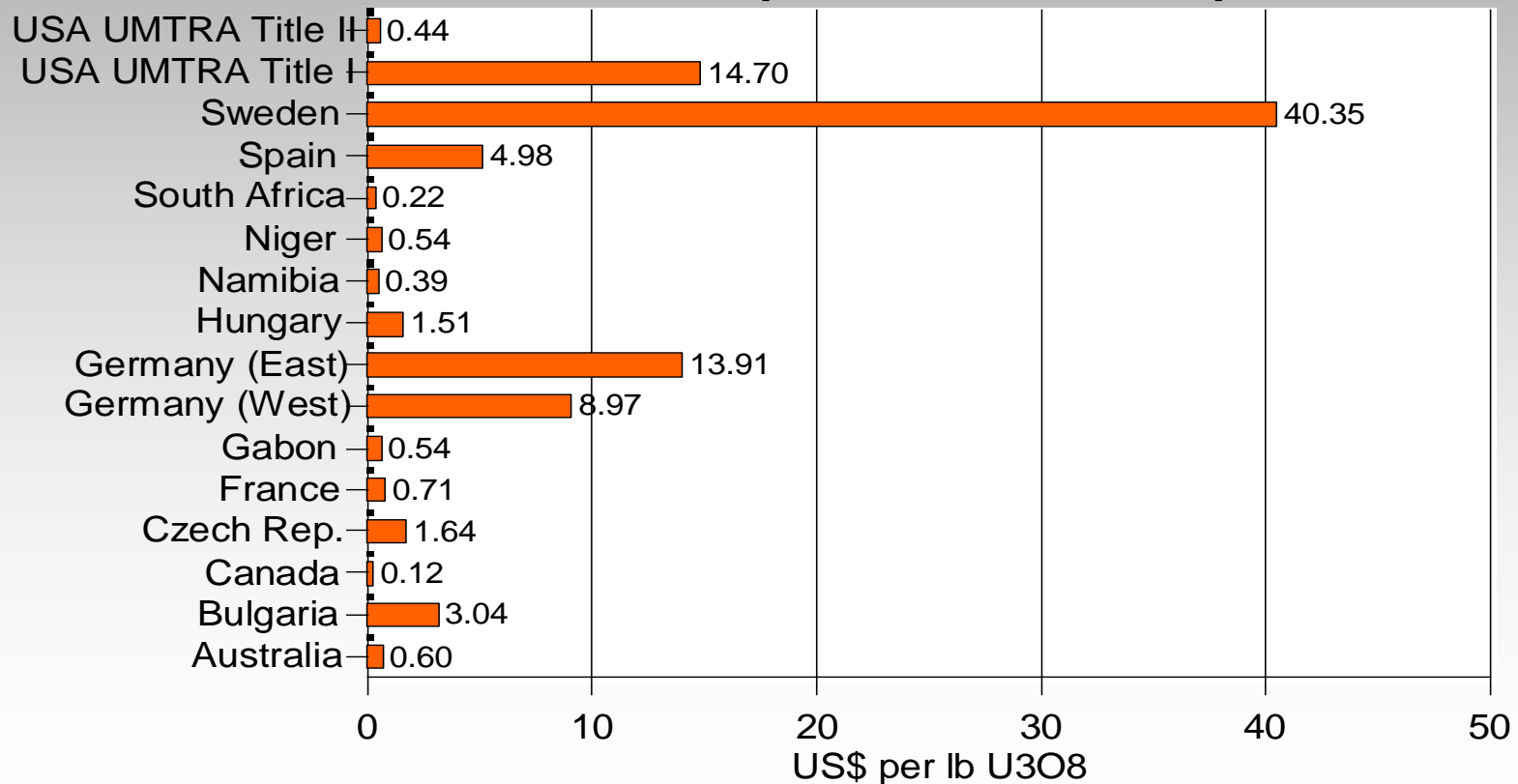
5. AUSWIRKUNGEN ... FINANZIELLE FOLGEN

Sanierungskosten – weltweiter Vergleich

Bundesministerium für Wirtschaft, 1995

(bezogen auf produzierte Pfd. U₃O₈ - „Natururan“)

Reclamation Cost per lb U₃O₈ produced



Grafik: WISE Uranium Project

5. AUSWIRKUNGEN ... FINANZIELLE FOLGEN

zum Beispiel: USA ...

**Kostenschätzung des US Energieministeriums
für ‚Sanierung‘ kleinerer Uranbergwerke in USA**



Mine Reclamation and Remediation Costs by Production-Size Category

Tons of Ore Produced	Mine Production-Size Category	Range of Reclamation Costs	Range of Remediation Costs
0–100	Small	\$10,000–\$70,000	\$10,000–\$80,000
100–1,000	Small/Medium	\$10,000–\$80,000	\$20,000–\$100,000
1,000–10,000	Medium	\$50,000–\$250,000	\$110,000–\$840,000
10,000–100,000	Medium/Large	\$270,000–\$730,000	\$2,500,000–\$6,500,000
100,000–500,000	Large	\$560,000–\$1,400,000	\$4,900,000–\$15,400,000
>500,000	Very Large	Not Estimated*	Not Estimated*

*Cost estimates were not developed for Very Large mines because all of them have been, or are currently being, reclaimed or remediated.

Source: US Department of Energy, Assessment of Defense-Related Uranium Mines in the United States and Other U.S. Department of Energy Office of Legacy Management (LM) Domestic and International Uranium Initiatives – 15335, by Russel Edge, LMDavid S. Shafer, PhD, LM et.al., March 2015

5. AUSWIRKUNGEN ... FINANZIELLE FOLGEN

zum Beispiel: USA ...

... Sanierung Moab-Tailings



Rücklagen der Firma für Sanierung: \$ 10 Mio.

Geschätzte Sanierungskosten an Ort u Stelle: \$ 19 Mio.

Ursprüngliche Schätzung für Umlagerung: \$ 155 Mio.

Aktuelle Schätzung: US\$ 1.000 Mio. (= 1 Milliarde US\$)

5. AUSWIRKUNGEN ... FINANZIELLE FOLGEN

zum Beispiel: Deutschland ...

Sanierungskosten Wismut

anfangs rd. 7 Milliarden € veranschlagt

2016: rd. 6 Mrd. € verausgabt

weitere rd. 2 Mrd. € erforderlich

„Damit würden die Sanierungskosten **bis 2045** auf rund **8 Milliarden Euro** steigen.“

Quelle: <https://www.saechsische.de/milliardenprojekt-wismut-sanierung-3569266.html>

2019: „ ... weitere 229 Millionen Euro bewilligt“

„Rund 1000 Objekte stehen noch auf der Warteliste.“

Quelle: Freie Presse, 5.07.2019

www.freiepresse.de/f-r-wismut-altlasten-weitere-229-millionen-euro-bewilligt-artikel10557233

5. AUSWIRKUNGEN ... FINANZIELLE FOLGEN

Entschädigungen für erkrankte Bergarbeiter

BRD: bis 2012: rd. 950 Mio. €

(keine aktuelleren Informationen verfügbar)

USA: bis 1. März 2021: US\$ 888.674.560.-

**Frankreich, französische Uranbergwerke im Ausland (v.a. Niger):
keine Berufskrankheiten anerkannt ...**

Namibia: bislang alle Ansprüche von Bergarbeitern abgewiesen

5. AUSWIRKUNGEN ... FINANZIELLE FOLGEN

zum Beispiel: Australien / Tanzania ...

2009: Mantra (Australien) entdeckt Uranvorkommen ,**Mkuju River**' in Tanzania

2010: ARMZ (ROSATOM) kauft MANTRA auf, zahlt Aktionäre aus

Aktionäre erhalten 2011 A\$ 7.02 für Aktie, deren Preis 2008 /9 bei A\$ 1 bis A\$ 2 lag ...

MRU : 5 year Share Chart :



delisted following the merger by
scheme of arrangement between the
company and
JSC Atomredmetzoloto effective
15/06/2011

Scheme of arrangement by which JSC
Atomredmetzoloto acquired all of the
issued shares in Mantra was
implemented with Mantra
shareholders receiving the following
amounts for each Mantra share they
held:
A\$6.87 in cash and
an unfranked dividend of A\$0.15

Mantra Resources Ltd - share price - 2008 – 15 / 06 / 2011

<http://www.advfn.com/asx/CompanyInfo.asp?company=MRU>

<http://www.delisted.com.au/company/mantra-resources-limited> ;

6. WIDERSTAND

INDIGENOUS URANIUM FORUM

7th Indigenous Uranium Forum


OCTOBER 22, 23, 24 2009

SKY CITY HOTEL/CASINO
Inter-state 40 At Exit 102, San Fidel, (Acoma Pueblo) NM

Treaty Rights - Continued Resistance of Uranium Development -
Remediation Issues - Health Concerns
Renewable Energy-Green Jobs Fair - Youth Poetry Jam - Concert-
Film Festival- MESSAGE TO THE OBAMA ADMINISTRATION

FEATURED SPEAKER: INVITED
WINONA LADUKE, ANISHINABE
and
Surprise Special Guest!

30th Anniversary of Mt. Taylor Gathering
20th Anniversary of Mt. Taylor
Southwest Indigenous Uranium Forum



6. WIDERSTAND



CHAI BISKET

SAY NO TO URANIUM MINING

#SAVENALLAMALA

www.ChaiBisket.com

f ChaiBisket t ChaiBisket i ChaiBisket

Clean Up The Mines!

It's Time.

Join us in calling upon Congress to prioritize passage of the *Uranium Exploration and Mining Accountability Act*, which will ensure clean up of thousands of hazardous abandoned uranium mines throughout the United States.

Sign our Petition Learn Take Action Now Spread the Word

6. WIDERSTAND

Uranbergbau – ‚bans‘ bzw. Moratorien

Schweden – seit 2018

Spanien – seit 23. Feb. 2021 keine Lizenzen mehr für Uranprojekte

Kanada – British Columbia

Nova Scotia – Moratorium seit 1982

Quebec – *de facto* ban

Dineh Nation (Navajo), USA

USA – Virginia

Grand Canyon Region – 20 Jahre ‚ban‘ seit 2012

Kirgistan – seit Dez. 2019

Neuseeland

Australien (wechselnd in verschiedenen Bundesstaaten)

Quelle: <https://www.wise-uranium.org/uregmor.html>

7. NEUE URAN-PROJEKTE IN DER EU

Retortillo, Spanien (Nähe Salamanca)

Projekt von Berkeley Energia Ltd., Tochter der australischen Fa. Berkeley

Erhebliche lokaler und nationaler Widerstand

Unternehmen droht mit 500 Mio € Schadensersatzklage falls keine Lizenz ...

Seit 23. Feb. 2021 Klimawandel und Energiewende-Gesetz

Behörden nehmen keine neuen Anträge für Uran- und Kohleprojekte mehr an

Kvanefjeld, Grönland – Seltene Erden und Uran

Projekt der australischen Fa. Greenland Minerals Ltd.

knapp 10% Beteiligung der chinesischen Fa. Shenghe

Ende Feb. 2021 zerbrach grönländische Regierungskoalition wg. des Projekts
Neuwahlen ...

414 NGOs international unterzeichneten Appell gegen das Projekt

Aktuelle Nachrichten: www.uranium-network.org

www.wise-uranium.org

**„None of the promises last –
but the problems always do.“**

**Yvonne Margarula. Mirarr Aboriginal People, Australia,
referring to uranium mining (Ranger Mine) on her traditional land**



...danke für Ihre Aufmerksamkeit !
... and LEAVE URANIUM in the GROUND!

