

Fukushimatag - 13 Jahre nach dem Supergau

1. Rückblick auf die dreifache Katastrophe in Nordostjapan am 11. März 2011
2. Aktueller Status des havarierten AKWs Fukushima Daiichi
3. Radioaktives Wasser
 - TEPCOs Plan für die Einleitung ins Meer
 - Argumente der Regierung/TEPCO
 - Argumente der Betroffenen/Gegner
4. Radioaktiver Müll
5. Schilddrüsenkrebs bei Fukushima Kindern
6. Atomenergie in Japan – sinnvoll?

1. Rückblick

- 11. März 2011: Erdbeben Stärke 9.1, Tsunami bis zu 24m Höhe
- Ca. 20.000 Menschen sind direkt oder indirekt zu Tode gekommen.
- Es sind nach 13 Jahren ca. 30.000 Flüchtende, die nicht in die Heimat zurückkehren können.
- Im Fukushima Daiichi AKW sind Strom- und Notstromgeneratoren ausgefallen. Keine Kühlung von Kernbrennelementen.
- Wasserstoff-Explosionen in Reaktoren 1, 3 und 4 und Kernschmelzen in Reaktoren 1, 2 und 3.
- Die BRD unter Kanzlerin Angela Merkel erklärt den Ausstieg aus der Atomenergie

2. Aktueller Status des havarierten AKWs Fukushima Daiichi

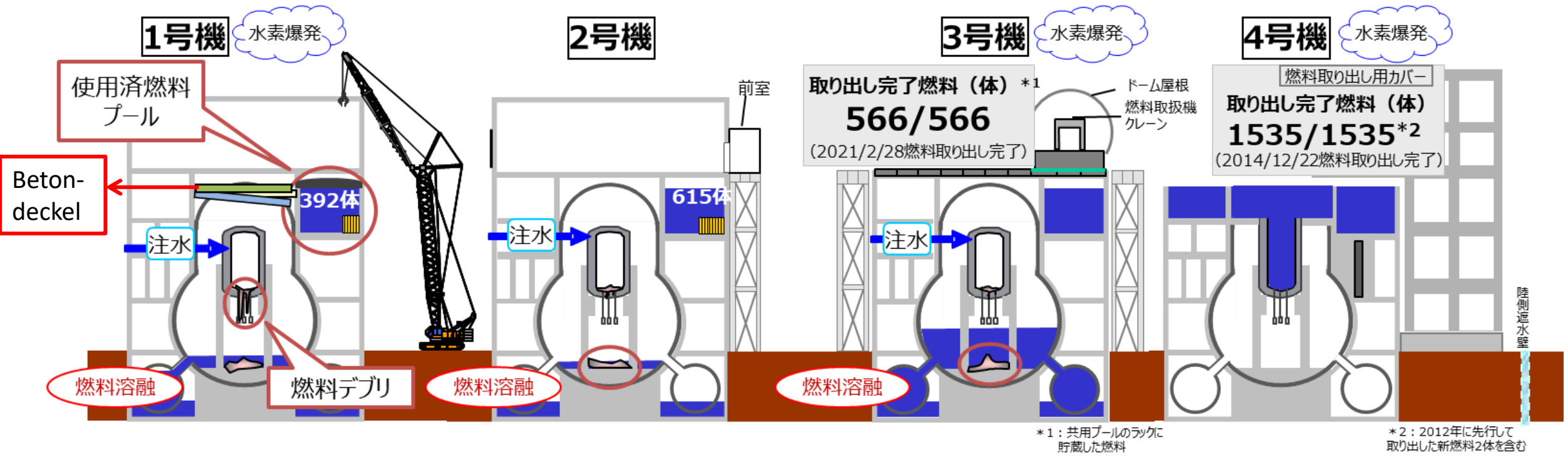
Entnahme von abgebrannten Kernbrennelementen

Reaktor Block 1
392 Brennelemente

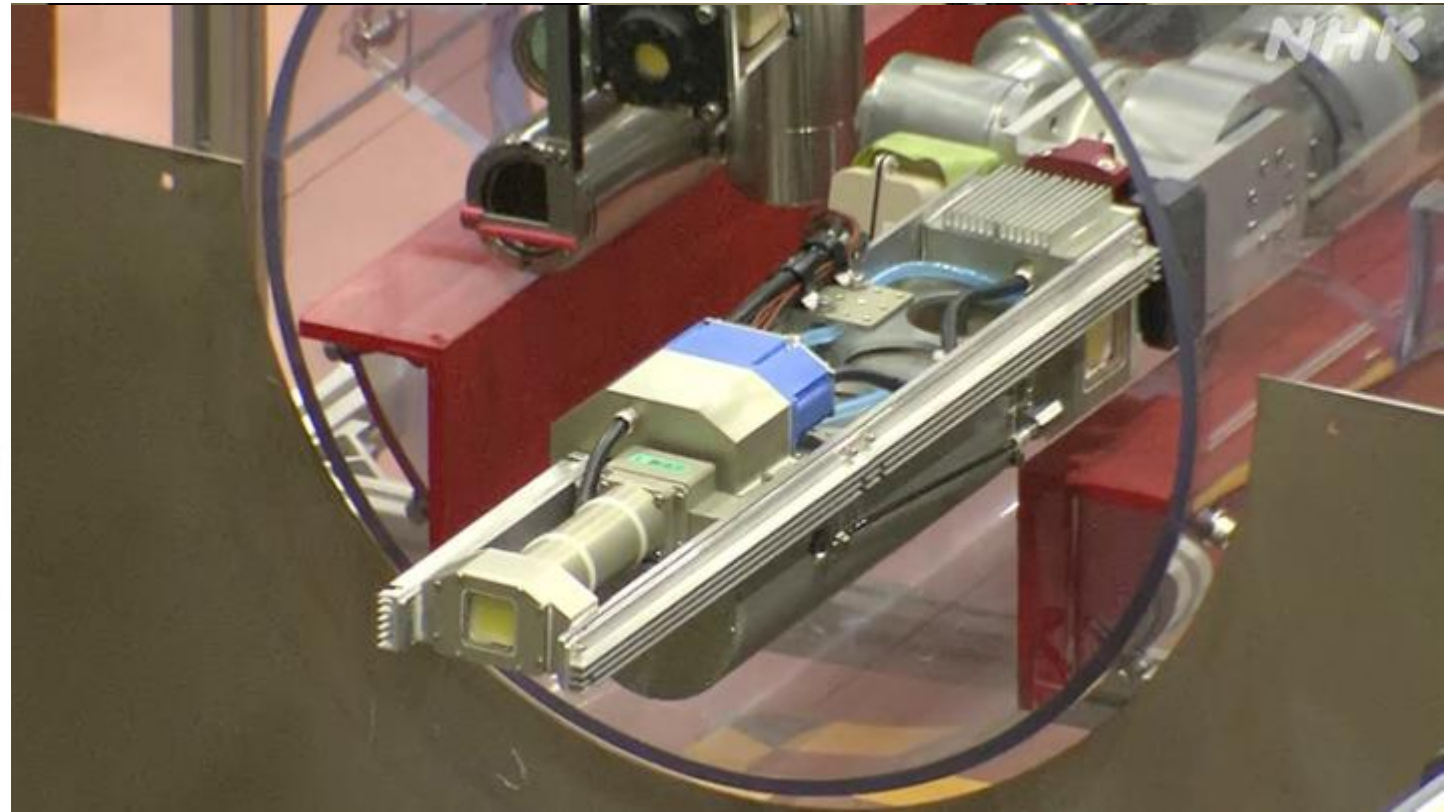
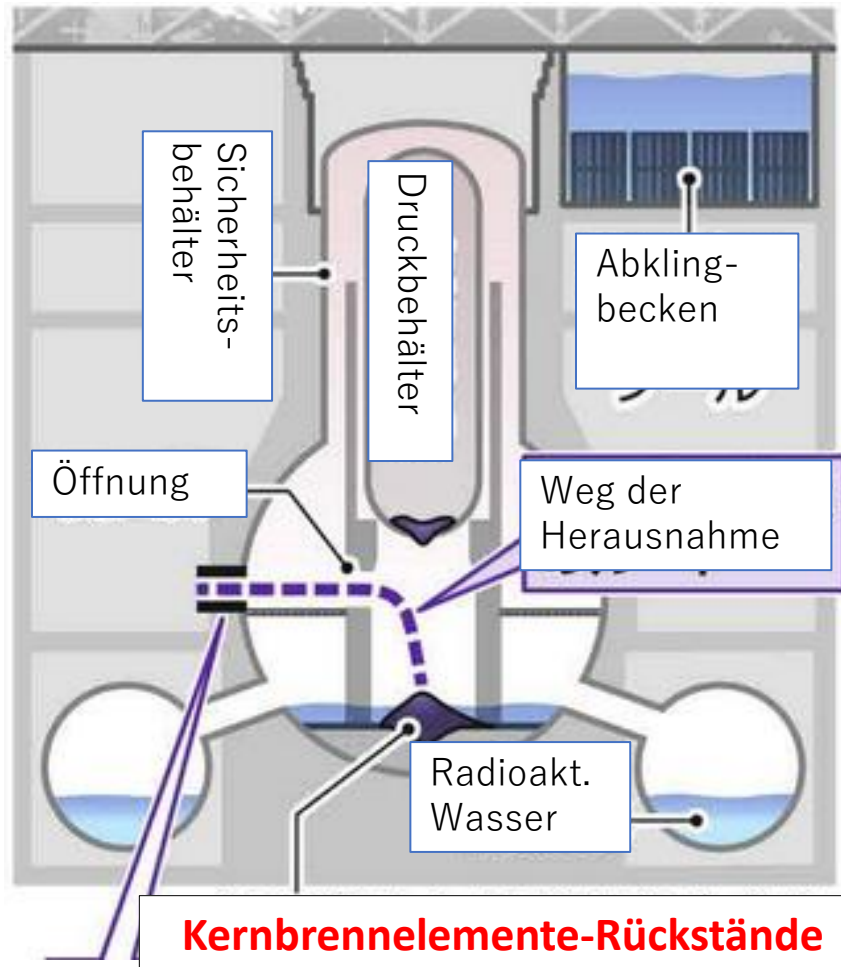
Reaktor Block 2
615 Brennelemente

Reaktor Block 3
566 Brennelemente

Reaktor Block 4
1535 Brennelemente



Entnahme von Kernbrennelementen-Rückständen



Roboterarm
Foto: Homepage TEPCO

Das seitliche Loch mit einem Durchmesser von etwa 55 Zentimetern ist durch Ablagerungen verstopft und das muss zuerst beseitigt werden, bevor man mit der Entfernung der Kernbrennelemente - Rückstände beginnt. Die Entfernung von Ablagerungen hat am 28. Januar 2024 begonnen.

3. Radioaktives Wasser



TEPCOs Plan für Einleitung des radioaktiven Wassers

1.34 Millionen Tonnen radioaktives Wasser befinden sich im Tank.

I. Erste Einleitung des radioaktiven Wassers ins Meer ab dem 24. Aug. 23.

Beim ersten Mal wurden innerhalb von 17 Tagen 7.800 Tonnen aus einer Entfernung von etwa einem Kilometer vom Küstenstreifen eingeleitet.

Eine Tonne radioaktives Wasser wurde vor der Einleitung mit 1.200t Meerwasser verdünnt. Die **Tritium Konzentration** pro Liter betrug dabei 43 bis 63Bq, was 1/40 des nationalen Sicherheitsstandards von 1.500Bq entspricht.

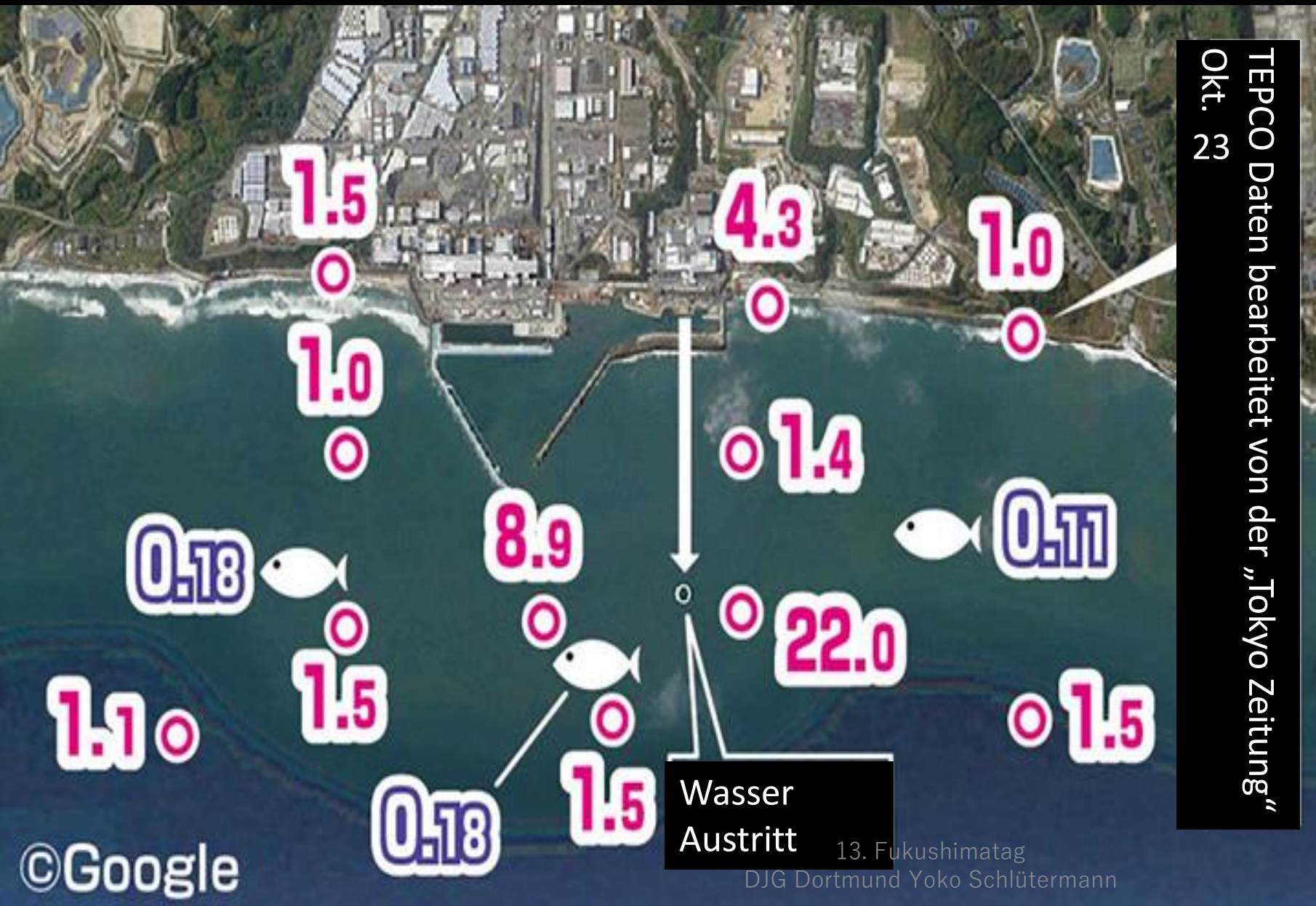
II. **TEPCO gab am 23. Oktober bekannt**, dass die **zweite Einleitung** von radioaktivem Wasser in den Ozean abgeschlossen sei. Es handelt sich um ca. 7.800t Wasser.

III. **Am 20. Nov. 2023 gab TEPCO bekannt**, dass die **dritte Einleitung** ins Meer abgeschlossen sei, die am 2. Nov. begann.

Wie geplant seien 7.753t radioaktives Wasser aus 10 Tanks eingeleitet worden. Am 8. Dez. 23 gab TEPCO bekannt, dass eine Analyse der Konzentration des radioaktiven Tritiums im Meerwasser, das am 7. Dezember rund um das Kernkraftwerk Fukushima Daiichi gesammelt wurde, ergab, dass **alle Werte unter der unteren Nachweisgrenze** lagen.

IV. **TEPCO begann die 4. Einleitung von ca. 7.800t. Wasser am 28. Februar 2024.**

Tritium Konzentration im Wasser und von Fischen um die AKW F1



Anmerkung

- Größte Werte sind hier dokumentiert. Kleinere Werte waren unter den unteren Nachweisgrenzen (Einheit: Bq/l)
- Werte von Fischen sind vor der Einleitung
- Sicherheitsstandard: 1500Bq/l

Argumente der Regierung/TEPCO

1. Es gibt bereits über 1.000 Wassertanks, die eine ziemlich große Fläche des Kernkraftwerks Fukushima Daiichi einnehmen. Um in Zukunft mit dem Rückbau fortfahren zu können, werden **Abstellplätze** für ca. 880t. Kernbrennelemente-Rückstände und anderen Müll benötigt.
2. Die **Radiotoxizität von Tritium sei verdünnt verkraftbar** und wird nicht im Körper anreichert, so Wissenschaftler. So leiten internationale AKW-Betreiberländer Tritium haltiges Kühlwasser auch ins Meer.
3. Ferner werden Butt im Wasser, ähnlich dem ins Meer gelangte, gezüchtet und auf Radiotoxizität untersucht. Wir werden **Kontrollen in Zusammenarbeit mit internationalen Organisationen ausbauen und vertiefen**. Wir erhöhen den Überwachungszyklus des Wassers in der Nähe des Wasseraustritts einen Monat lang - von einmal pro Woche auf einmal pro Tag und veröffentlichen die Messdaten.
4. Als Gegenmaßnahme gegen Rufmord haben wir das erforderliche Budget bereitgestellt, um verschiedene Maßnahmen wie die Verbesserung der Produktivität und die Unterstützung des Ausbaus von Vertriebskanälen zu ergreifen, damit Unternehmen ihre Geschäfte beruhigt weiterführen und ausbauen können. TEPCO wird außerdem ein System zum **Ausgleich von Reputationsschäden** einrichten, die nach der Verklappung entstehen. Der Plan gilt nicht nur für Fischerei und Landwirtschaft, sondern auch für den Großhandel und den Tourismus, ferner auch andere Branchen, wenn sie betroffen sind. Eine Entschädigung wird auch gewährt, wenn es zu Auswirkungen aufgrund von Embargomaßnahmen anderer Länder kommt.

Argument der Betroffenen /Gegner

1. Überall auf der Welt gelangt sogenanntes „Tritium haltiges Wasser“ ins Meer, doch in normalen Kernkraftwerken sind die Kernbrennelemente mit Membranschläuchen ummantelt und das Kühlwasser kommt nicht in direktem Kontakt mit den Brennelementen. Im Fall des Fukushima - AKWs hingegen wurde diese Ummantelung beschädigt. Es gibt keinen Präzedenzfall für die **Verklappung von Wasser, das in direktem Kontakt mit Brennelementen** oder deren Rückständen gekommen ist.
2. Selbst wenn es verdünnt eingeleitet wird, ändert sich die Gesamtmenge der radioaktiven Isotopen nicht. Es kommt zu einer Biokonzentrierung und schließlich gelangen sie durch die Nahrungskette in den menschlichen Körper. Außerdem im eingeleiteten Wasser ist nicht nur Tritium enthalten. Die Brennelemente Rückstände enthalten auch **chemische Substanzen** wie Quecksilber, Arsen, Cadmium, Tellur, Blei usw.. Es ist derzeit nicht bekannt, welche Arten chemischer Giftstoffe in welchem Ausmaß im kontaminierten Wasser vorhanden sind. Es ist unklar, wieviel Brennstoffrückstände sich auflöst und wieviel durch die ALPS-Filteranlage entfernt werden kann.
3. Die Einleitung hat nicht nur bei Nachbarländern Bedenken hervorgerufen, sondern wurde auch von der lokalen Fischereiindustrie abgelehnt, was gegen eine Versprechung aus dem Jahr 2015 verstößt, die vor der Einleitung die Zustimmung der Interessengruppen erfordert. Man weiß auch, dass die **IAEA keineswegs eine neutrale Organisation** ist. Von ihren 176 Mitgliedsländern ist Japan der drittgrößte Beitragszahler.
4. Die Fischereiindustrie von Fukushima erlitt bei der Katastrophe verheerende Schäden, aber die Fangquote hat jetzt **nach 12 Jahren endlich 20 % von vor der Katastrophe** erreicht. Und jetzt musste auch noch die Verklappung des radioaktiven Wassers dazu kommen!

4. Radioaktiver Müll

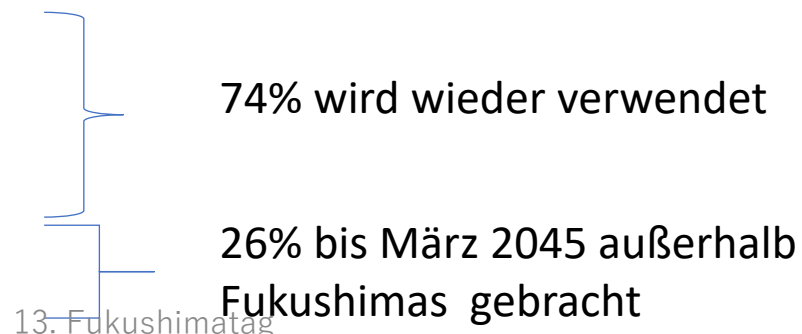
- Bei der Fukushima-Katastrophe sind über 22 Mill. Tonnen radioaktiver Müll in und um Fukushima entstanden.
- Ende März 2023 wurde der Transport von radioaktivem Müll in Fukushima ins Zwischenlager in den Gemeinden Okuma und Futaba (Standorten des havarierten AKW.) abgeschlossen. Es handelt sich um hauptsächlich radioaktive Erde in Fukushima, die durch Dekontamination entstanden ist.

Total 14mill. m3

- Für ca. 74% dieser Erde, die unter 8.000Bq/kg liegt, werden Verwendungen gesucht– in Diskussion sind Bau von Deichen, Straßen, Parkanlagen, Spielplätzen und Agrarland

Aufteilung der dekontaminierten Erde nach Strahlenstärke

- Unter 1000Bq/kg 11%
- 1000-3000Bq/kg 39%
- 3000-5000Bq/kg 15%
- 5000-8000Bq/kg 9%
- 8000-20000Bq/kg 21%
- Über 20000Bq/kg 5%



5. Schilddrüsenkrebs bei Fukushima-Kindern

- Schilddrüsen Krebsuntersuchungen der Kinder, die zum Zeitpunkt des Desasters unter 18 Jahre alt waren, gehen in die 5. und 6. Runde.
- In der 5. Runde wurden erneut 5 Krebsverdächtige Fälle gezählt, somit sind insgesamt 321 Fälle **offiziell** zzgl. 43 Krebsfälle, die in der staatlichen Statistik nicht erfasst sind, insgesamt **364 verdächtige Fälle** bekannt geworden.
- Es sind **261 Fälle als bösartige Krebs bestätigt.**
- Ferner gab Prof. Shinichi Suzuki von der Fukushima Medizin Universität auf der Tagung in Kanazawa am 9. Dez. 2023 bekannt, dass die Zahl der **Kinder mit Rückfällen in den zehn Jahren bis 2021 (9,7 %) 21 beträgt.**

6. Atomenergie in Japan – sinnvoll?

- Bei Kernkraftwerken gibt es **absolut keine Sicherheit** dafür, was passieren wird, wenn es **durch Erdbeben** zu Bodenrissen, -verschiebungen, -Umwälzungen oder -Senkungen“ kommt.
- Es ist grundsätzlich **unmöglich große Naturphänomene wie z.B. Vewerfungen**, die in der Zukunft auftreten können, **vorherzusagen** und die Sicherheit von Kernkraftwerken zu gewährleisten.
- Im japanischen Atomgrundgesetz heißt es: Voraussetzung für den Betrieb ist es, **die Sicherheit kerntechnischer Anlagen zu gewährleisten**. Aber diese Prämisse ist nicht möglich.