

# 15 Jahre Fukushima – und die Zukunft der Atomkraft





rw

NAOTO KAN

Als  
Premierminister  
während der  
Fukushima-Krise



Naoto Kan:

Bei einem anderen Unfallverlauf hätte das Hauptstadt-Gebiet mit 50 Millionen Menschen evakuiert werden müssen.

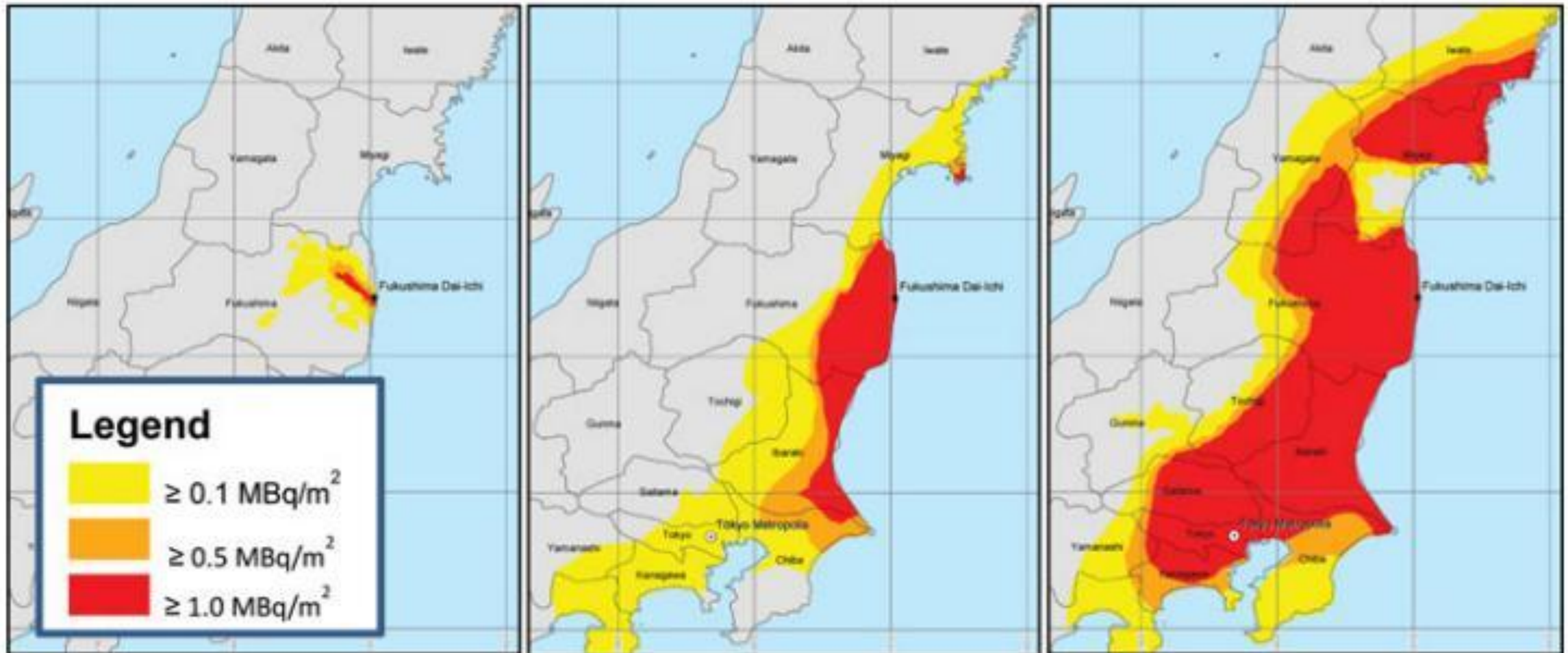
# Mögliche Kontamination bei anderem Unfallverlauf in Fukushima

148



F. N. VON HIPPEL AND M. SCHOEPPNER

Reducing the Danger from Fires in Spent Fuel Pools



---

**Figure 5.** Left: Actual contamination levels after the Fukushima Daiichi accident.<sup>33</sup> Middle: Contamination levels after a hypothetical spent fuel fire in pool 4 starting, as per the scenario in Figure 4, on 9 April 2011 when the wind was blowing mostly to sea. Right: Contamination levels after a hypothetical spent fuel fire in pool 4 starting on 19 March 2011 when the wind was blowing toward Tokyo. This is a scenario that physically could only have occurred had there been a leak in pool 4. The maps show the levels of cesium-137 contamination with the red areas contaminated to above 1 MBq/m<sup>2</sup>, which led to compulsory relocation for the actual accident. The orange areas are contaminated to between 0.5 and 1 MBq/m<sup>2</sup>. The huge difference in the areas contaminated above 1 MBq/m<sup>2</sup> in the left and right figures is due to the fact that the destruction of the roof and walls surrounding pool 4 by a hydrogen explosion would have allowed the cesium-137 in the pool to be released directly into the atmosphere. In contrast, the primary containments of reactors 1–3 at Fukushima Daiichi released on average only about 2% of their core inventories of cesium-137.

---

# 1999 Aktion in Fukushima gegen MOX-Brennelemente

Sellafield MOX Plant (SMP) 1990 bis 1997

Einsatz von MOX-Brennelementen verzögert bis zum 23. September 2010

SMP im August 2011 aufgegeben, Sellafield THORP im Nov 2018 eingestellt

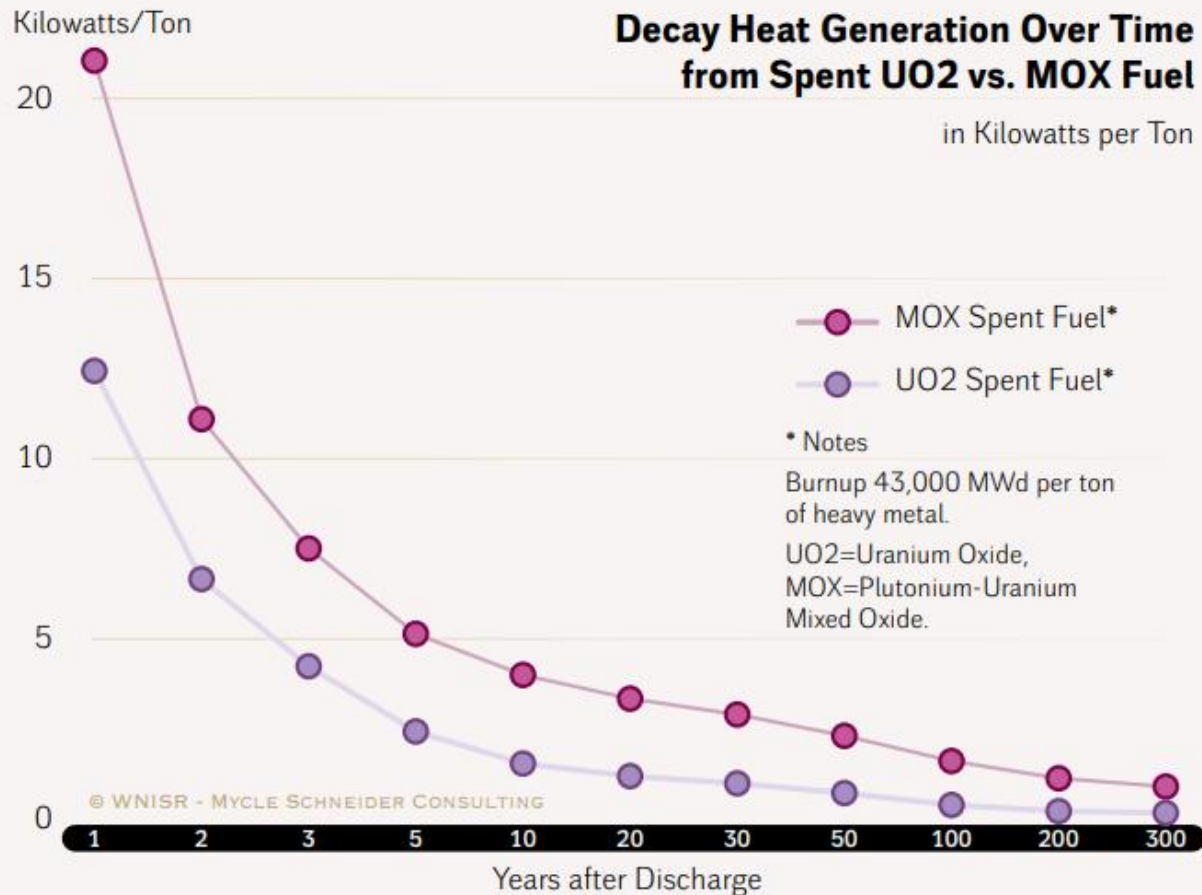


<https://www.youtube.com/watch?v=aEDQldX6qEI>

# Höhere Nachwärme bei MOX-BE hätte Brand begünstigt

World Nuclear Industry Status Report | 2022

Figure 49 · Decay Heat in Spent Low Enriched Uranium and MOX Fuels



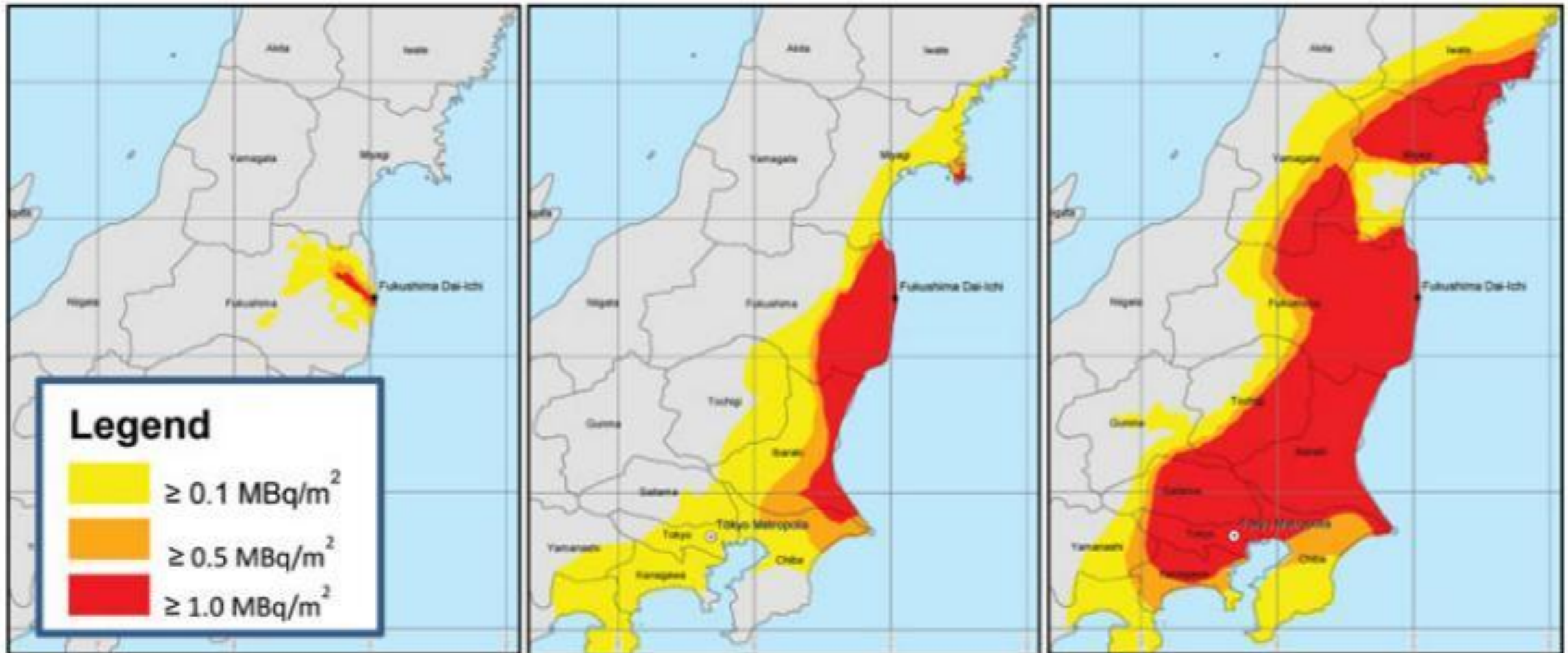
# Mögliche Kontamination bei anderem Unfallverlauf in Fukushima

148



F. N. VON HIPPEL AND M. SCHOEPPNER

Reducing the Danger from Fires in Spent Fuel Pools



# Fukushima City



# Zu Beginn hohe Dosisleistungen



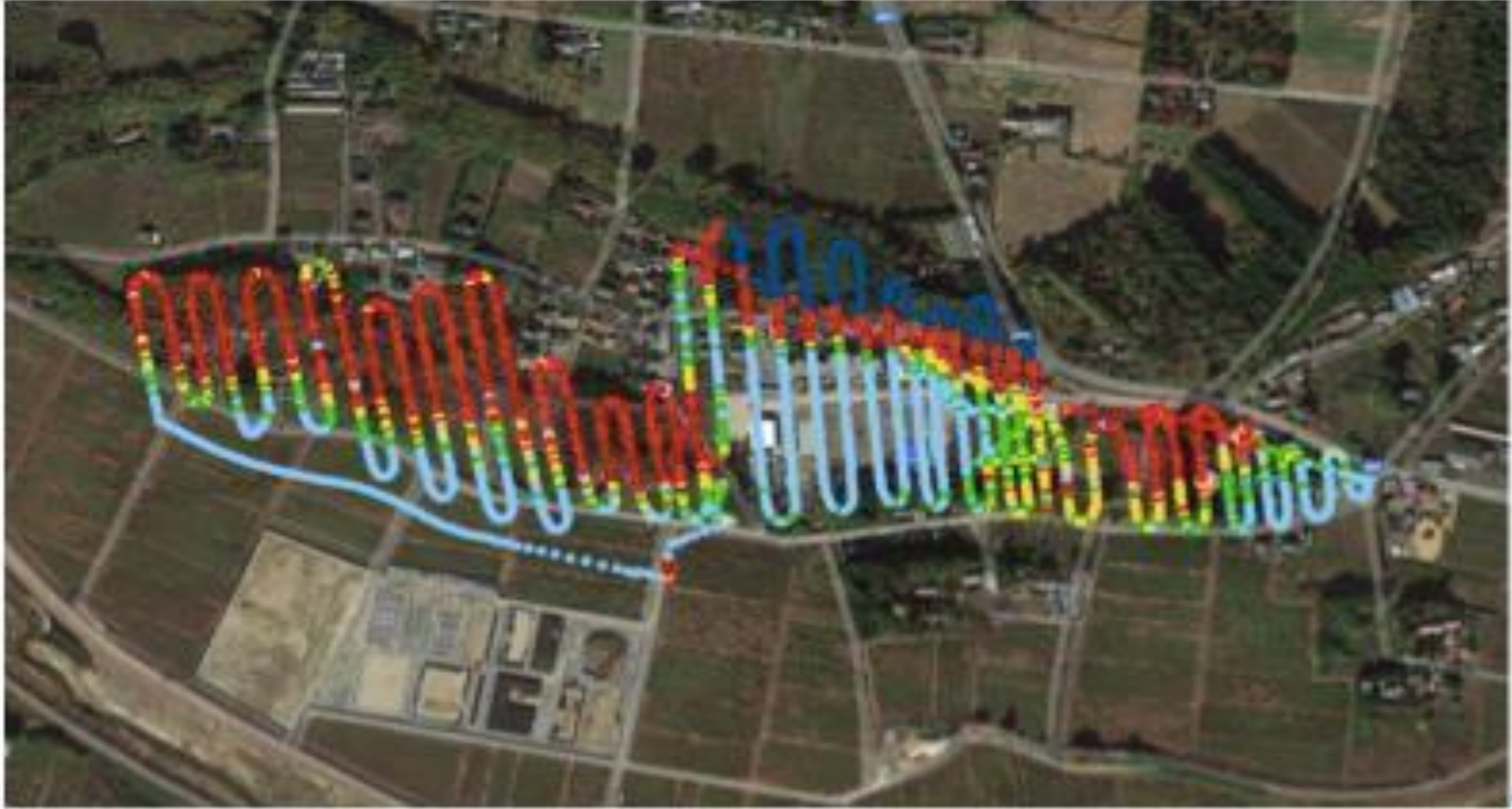
# Große Verunsicherung bei Betroffenen



# Dekontamination: viel Aufwand, fragliche Wirkung

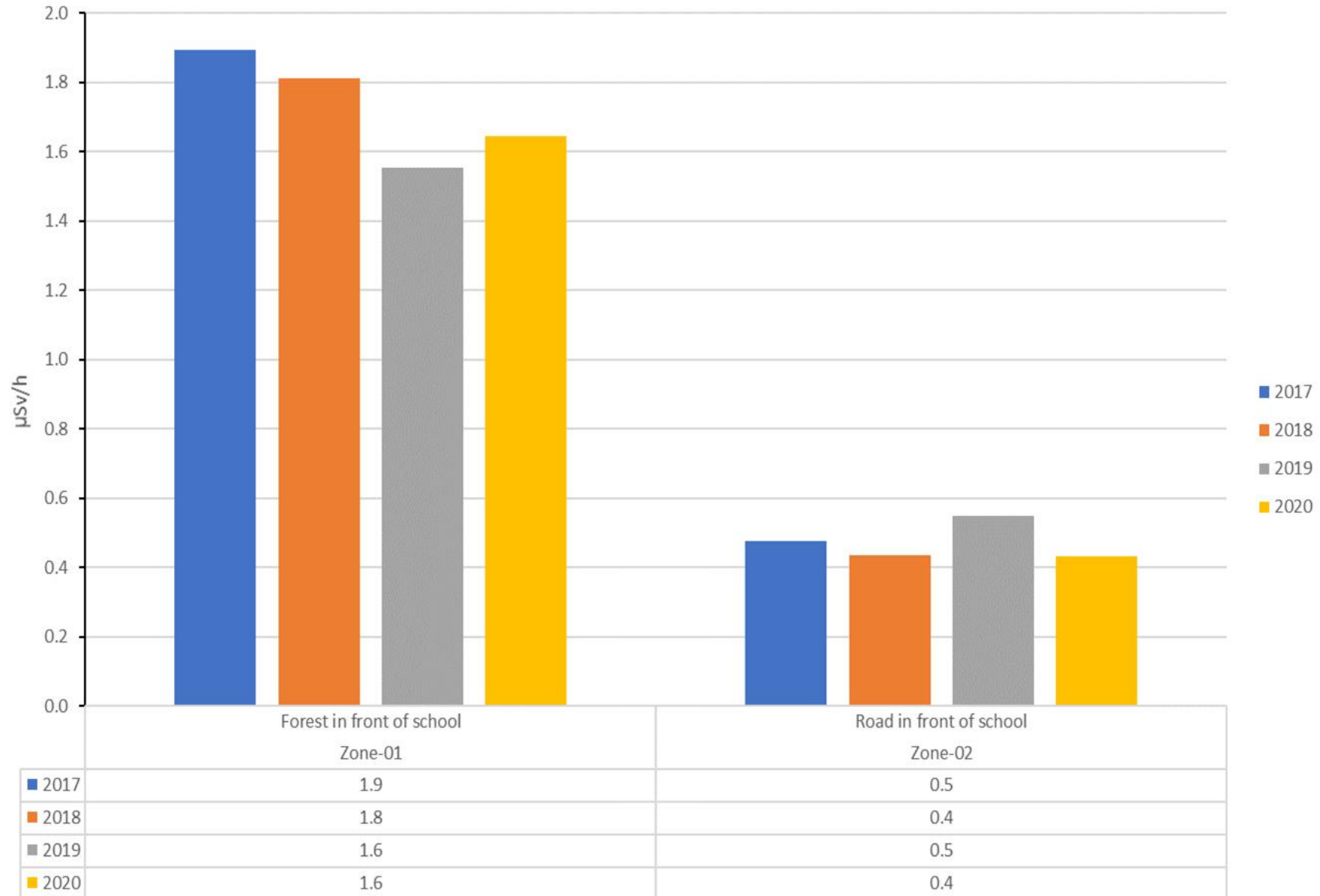


# Kindergarten und Schule in Namie

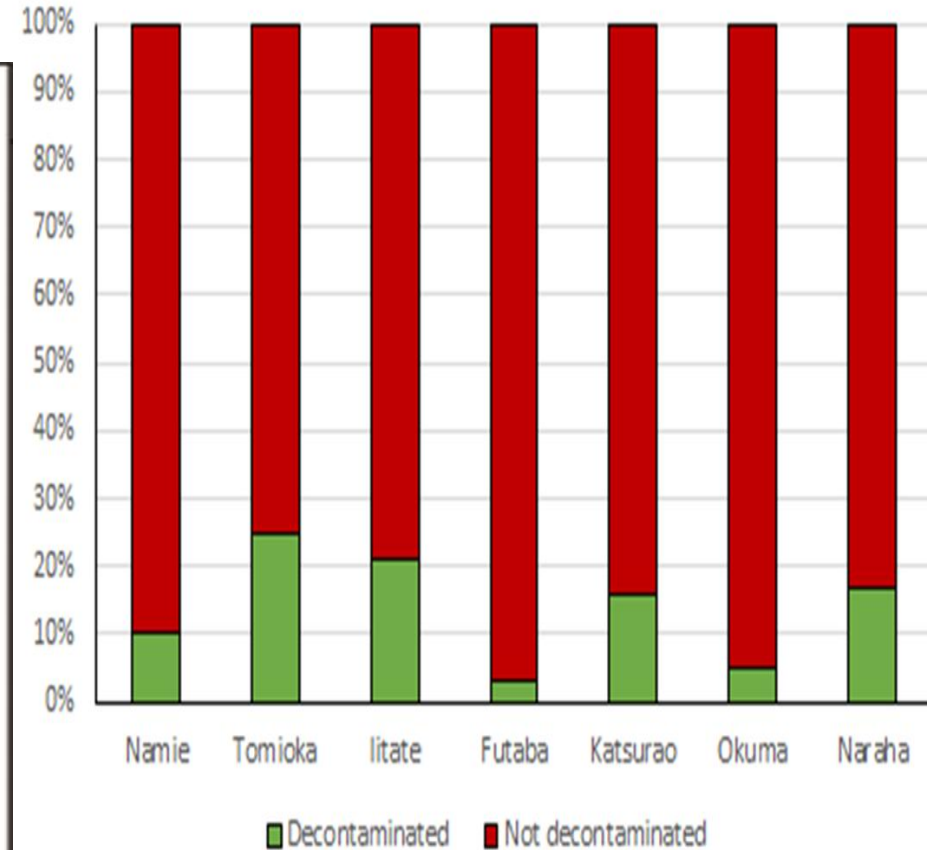
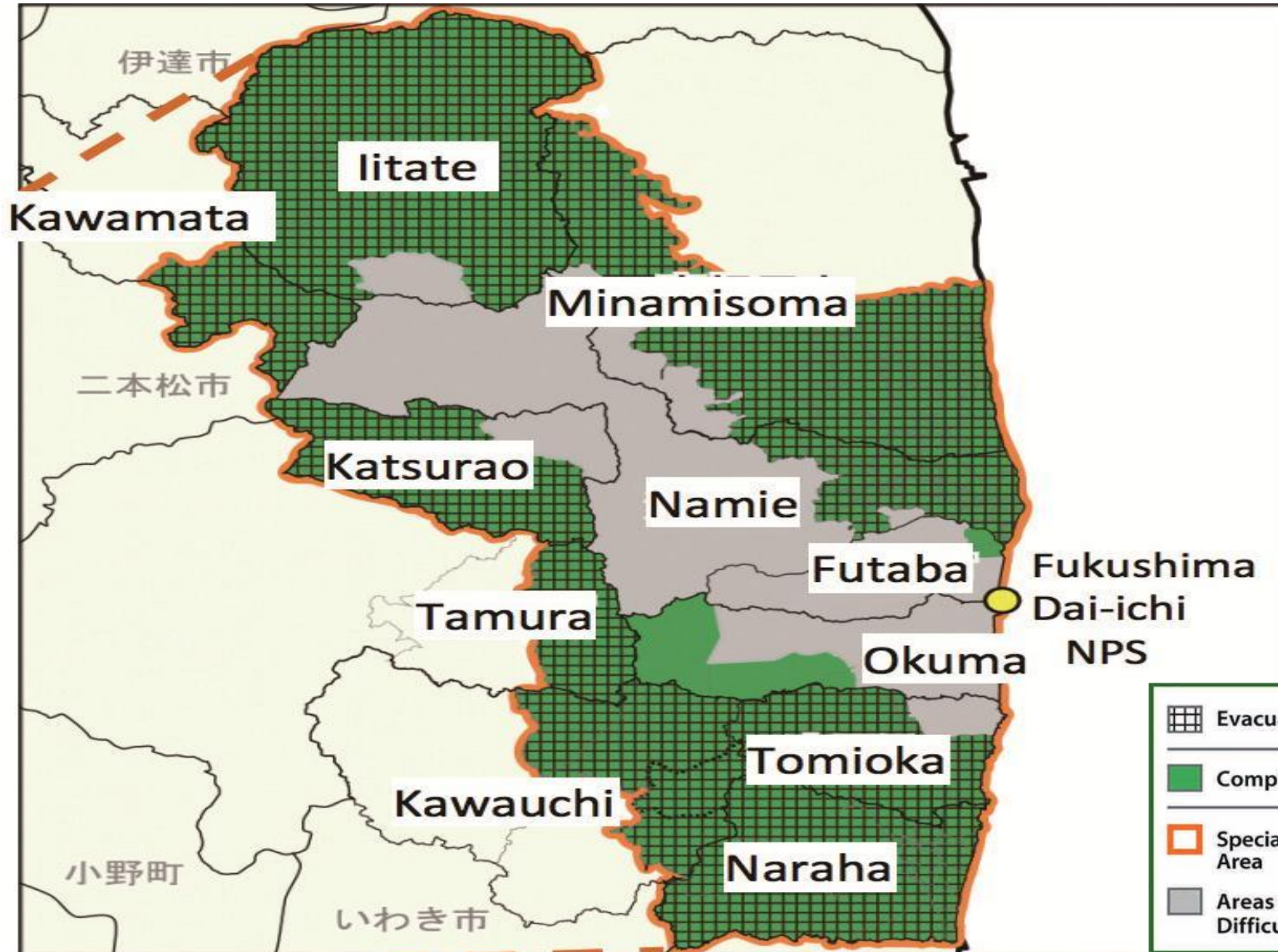



UAV Aerial survey at 100 meters of child care and school, Namie Town, October 2018. >

# Kindergarten und Schule in Namie



# Aufhebung von Sperrzonen



-  Evacuation order lifted
-  Completed
-  Special Decontamination Area
-  Areas where Returning is Difficult

# Atommüllberge ohne Ende





**Thermo**  
SCIENTIFIC

215  $\mu\text{Sv/h}$

**RADEYE PRD-ER**  
Personal Radiation Detector  
Extended Range

Menu

Info

On









# UN - Menschenrechtsverletzungen



## On the Frontline of the Fukushima Nuclear Accident: Workers and Children

Radiation risks and human rights violations

March 2019

GREENPEACE

United Nations

A/HRC/53/35/Add.1



General Assembly

Distr.: General  
24 May 2023

Original: English

### Human Rights Council

Fifty-third session

19 June–14 July 2023

Agenda item 3

Promotion and protection of all human rights, civil,  
political, economic, social and cultural rights,  
including the right to development

### Visit to Japan

### Report of the Special Rapporteur on the human rights of internally displaced persons, Cecilia Jimenez-Damary\*, \*\*

#### Summary

The Special Rapporteur on the human rights of internally displaced persons visited Japan from 26 September to 7 October 2022.

The Fukushima Daiichi nuclear disaster, following the great east-Japan earthquake and tsunami of March 2011, was a devastating and unprecedented event in the country's history, displacing more than 470,000 persons. While the majority of those displaced have since returned home or resettled, thousands of persons displaced by the nuclear disaster continue to face uncertain futures due to fears over radiation and its uncertain long-term impact on health, and concerns over access to basic services.

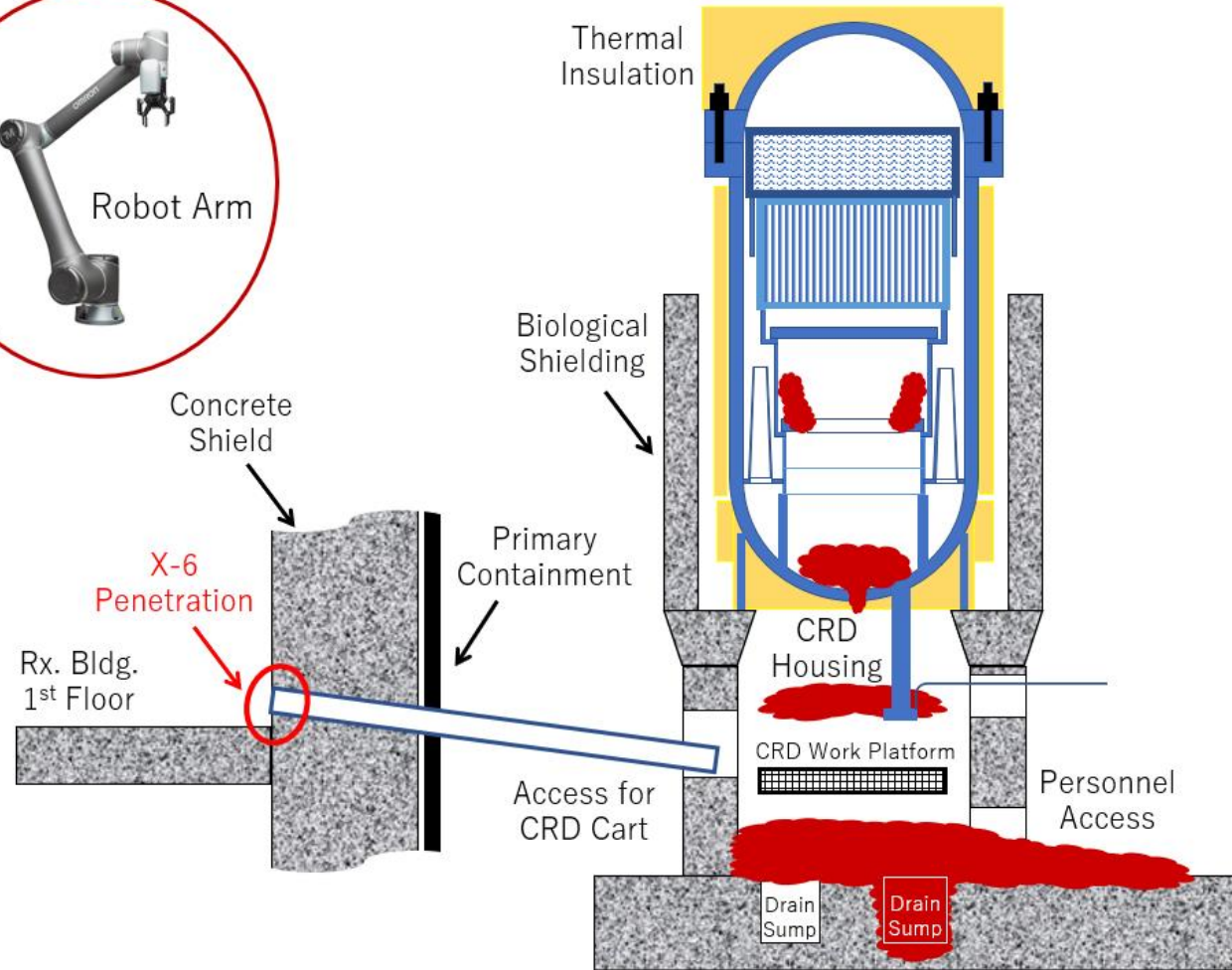
While commending the Government of Japan for its swift response to the disaster and for enacting concrete measures to ensure emergency protection and assistance and compensation and remedy to displaced persons, the Special Rapporteur raises concerns over the disparate treatment afforded to evacuees who received an official evacuation order as opposed to those who chose to evacuate on their own accord. She highlights the challenges faced by displaced persons in realizing their human rights and makes recommendations to address them.

# Radioaktiv kontaminiertes Wasser

§ 34 StrlSchV (Vermischungsverbot)



# Bergung von Kernbrennstoff – spent fuel



In 15 Jahren: 0,9 Gramm

Fehlen noch ca. 880 Tonnen

# Atomreaktoren in Japan

## ca. 2 Jahre ohne Atomstrom (54 Reaktoren)

### Endgültig Abgeschaltet:

- Onagawa 1
- Fukushima Daiichi 1-6
- Fukushima Daini 1-4
- Tokai 1
- Hamaoka 1,2
- Tsuruga 1
- FBR Monju
- Fugen
- Mihama 1,2
- Ohi 1,2
- Shimane 1
- Ikata 1,2
- Genkai 1,2

### In Prüfung:

- Tomari (1,2),3
- Higashidori (1)
- Onagawa 2,3
- Kashiwazaki-Kariwa (1-5),7
- Tokai Dai-ni
- (Hamaoka 3,4,5)
- (Shika 1,2)
- (Tsuruga 2)

### In Betrieb:

- Kashiwazaki-Kariwa 6
- Mihama 3
- Ohi 3,4
- Takahama 1-4
- Shimane 2
- Ikata 3
- Genkai 3,4
- Sendai 1,2

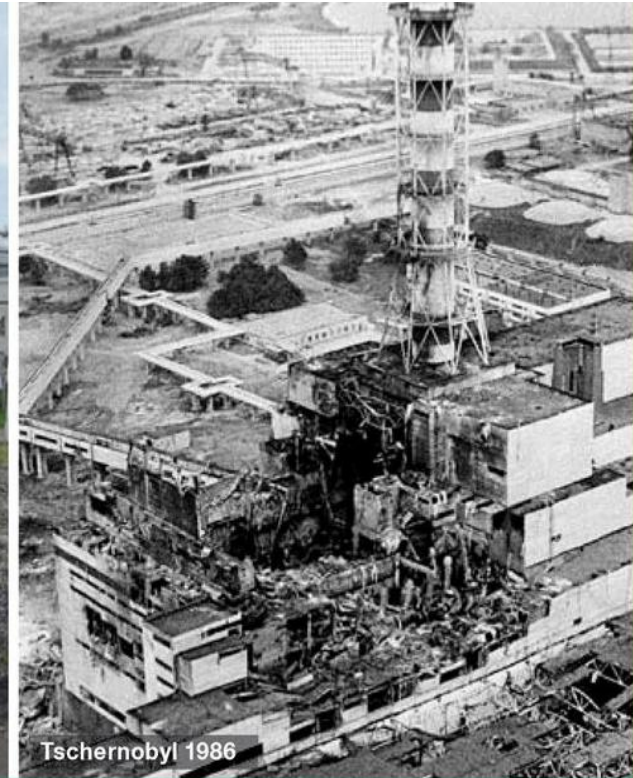


### In Bau:

- Ohma (2010)
- Shimane 3 (2006)

# Auswirkung schwerer Unfälle auf die Zukunft der Atomenergie

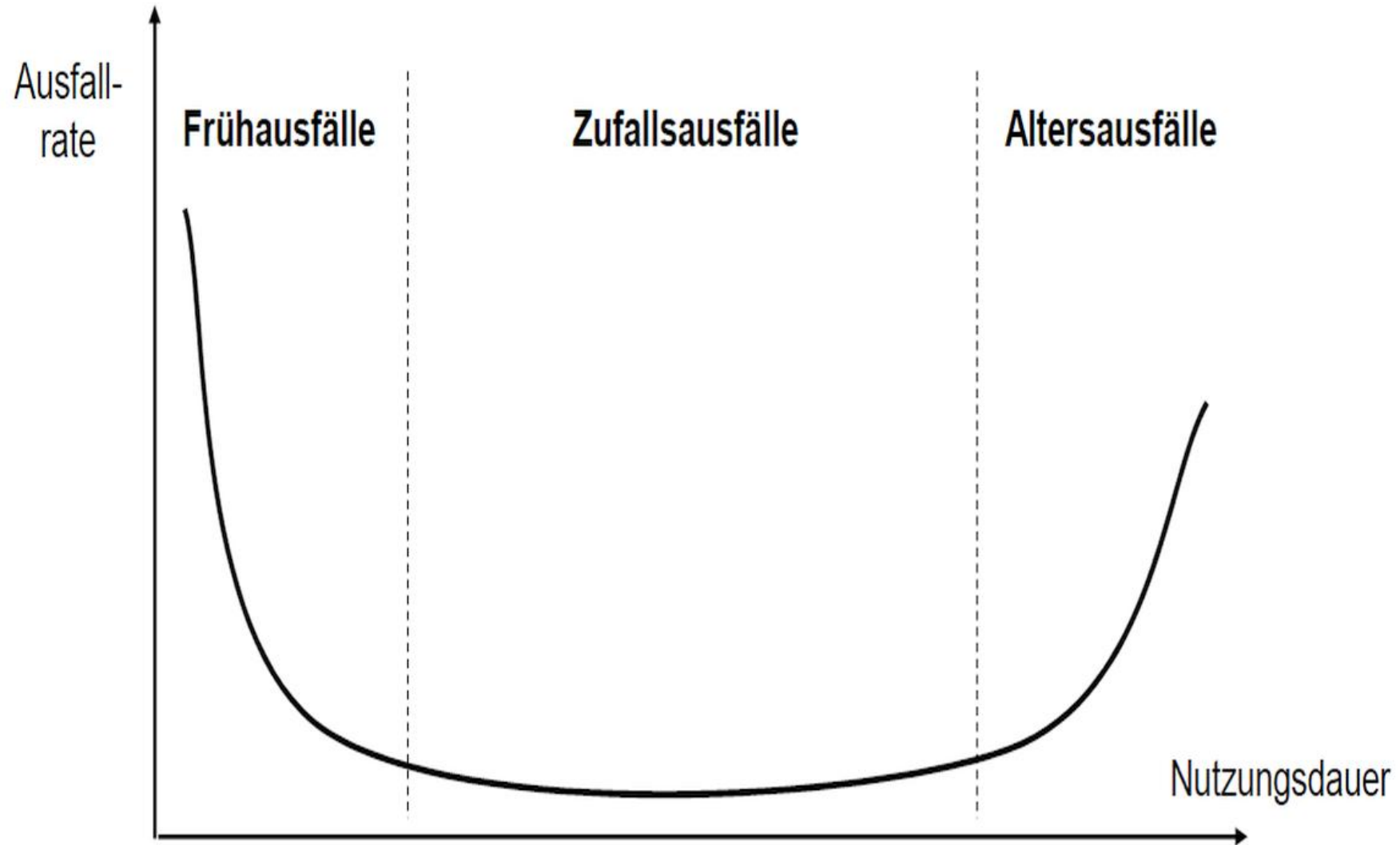
- **Three Mile Island (1979)**  
als der entscheidende Wendepunkt für den Einbruch von Neubestellungen
- **Tschernobyl (1986)**  
"Super-GAU" mit grenzüberschreitenden Folgen hat die gesellschaftliche Wahrnehmung fundamental verändert. Nukleare Sicherheit kein rein nationales Thema  
Nov 2010 WENRA Requirements
- **Fukushima (2011)**  
Leichtwasserreaktoren Hochtechnologie  
Atomausstieg, D, Taiwan, Ch, B, Esp.  
Scheitern von Neueinstieg Italien,
- Militärische Verwundbarkeit  
9 / 11, Ukraine, Iran
- wann und wo ist der nächste schwere Reaktorunfall?



**Schwere Reaktorunfälle –  
wahrscheinlicher als  
bisher angenommen**

# Risiko schwerer Reaktorunfälle steigt

sogenannte *Badewannenkurve*:



# Atommüll-Problem noch ungelöst (Zeitraum 1 Million Jahre)



# Junichiro Koizumi wegen Atommüll (Besuch in Onkalo, Aug 2013)

## 5 ex-Japan PMs call for country to end nuclear power use on Fukushima 10th anniversary

March 12, 2021 (Mainichi Japan)

Japanese

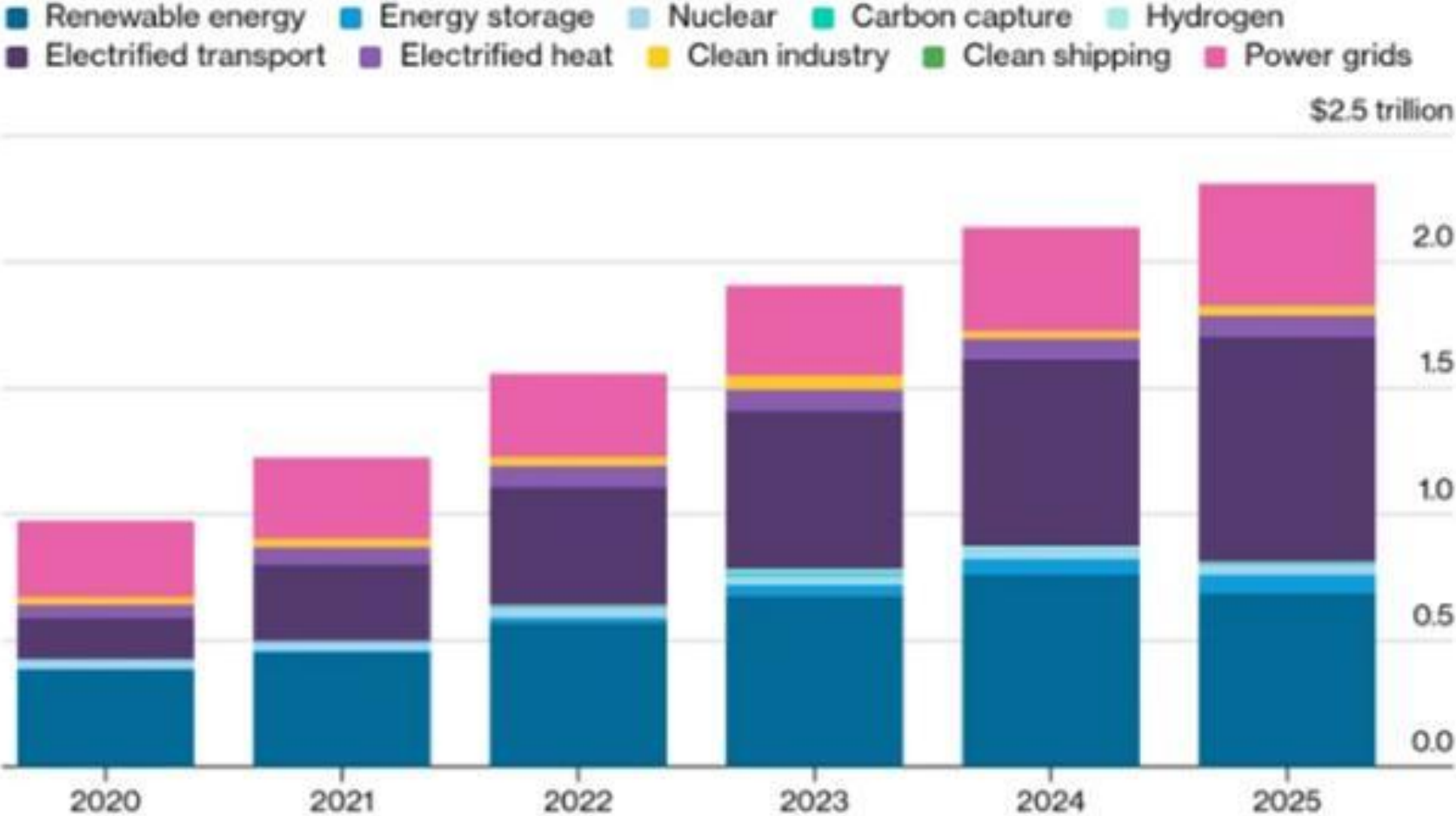


TOKYO -- Five former Japanese prime ministers issued declarations that Japan should break with nuclear power generation on March 11, the 10th anniversary of the Great East Japan Earthquake and tsunami that triggered a nuclear disaster in Fukushima Prefecture.

# Zukunft für Erneuerbare Energie

## Energy Transition Investment Reaches \$2.3 Trillion in 2025

Global energy transition investment by sector, 2020-25



Source: BloombergNEF

# Abschlussbericht Ethikkommission für eine sichere Energieversorgung (2011)

„Die Ethik-Kommission ist der festen Überzeugung, dass der Ausstieg aus der Nutzung der Kernenergie innerhalb eines Jahrzehnts mittels der hier vorgestellten Maßnahmen zur Energiewende abgeschlossen werden kann. Dieses Ziel und die notwendigen Maßnahmen sollte sich die Gesellschaft verbindlich vornehmen. **Nur auf der Basis einer eindeutigen zeitlichen Zielsetzung können die notwendigen Planungs- und Investitionsentscheidungen getroffen werden.**

Der Ausstieg ist nötig und wird empfohlen, um Risiken, die von der Kernkraft in Deutschland ausgehen, in Zukunft auszuschließen. Er ist möglich, weil es risikoärmere Alternativen gibt.“



Foto: Sayonara Nukes Berlin

Für eine atomfreie Zukunft: Kazaguruma-Demo in Berlin: [kazagurumademo.de](http://kazagurumademo.de)

**Vielen Dank!**