

# Krieg und Atomkraft

„Spiel“ mit dem Höllenfeuer

- I. Zur Person**
- II. Atomwirtschaft in der Ukraine**
- III. Krieg und Atomkraft – erste Recherche 2014**
- IV. Krieg und „Restrisiko“ – Gefahrenpotential**
- V. Aktuelle Lage**
- VI. Ausweg(e)?**

# I. Zur Person:

Archiv

## Unbekannte Gefahr

Bei der Öl- und Gasförderung gelangen Schlämme aus der Unterwelt an die Erdoberfläche, die ein gefährliches Gepäck mit sich führen: Radioaktivität. Seit den 70ern ist das Problem der strahlenden Abfälle der deutschen Gas- und Ölindustrie bekannt. Bei Nachfragen nach konkreten Zahlen gibt man sich aber zugeknöpft.

Von Jürgen Döschner / 05.02.2010



Krieg und Atomkraft

„Spiel“ mit dem Höllenfeuer

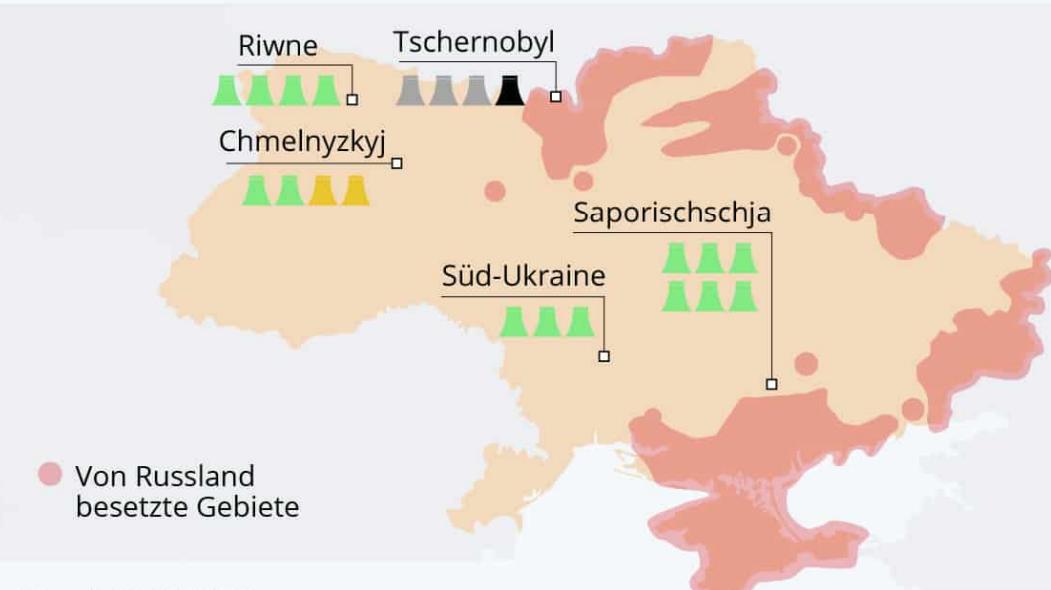
Jürgen Döschner – 18. März 2022

## II. Atomwirtschaft in der Ukraine

### Die Kernkraftwerke der Ukraine

Atomkraftwerke in der Ukraine nach Betriebsstatus

■ In Betrieb ■ In Bau ■ Stillgelegt ■ Zerstört



Stand 03.03.2022

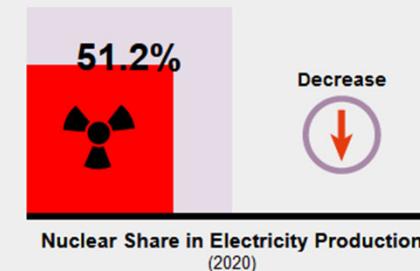
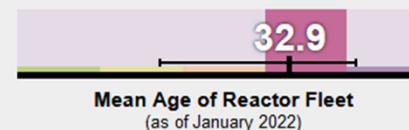
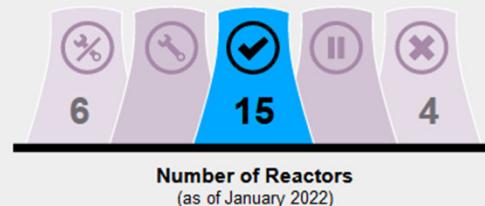
Quelle: Statista-Recherche



**statista**



# Ukraine



The Annual Reports – 4 September 2018

## Nuclear Power: Strategic Asset, Liability or Increasingly Irrelevant?

### The World Nuclear Industry Status Report 2018 Released

Paris, London, 4 September 2018. Nuclear power plants added a total of 7-gigawatt (GW) capacity to the world's electricity grids in 2017 and the first half of 2018, a tiny fraction of the total from all sources, which is estimated at some 257 GW (net) in 2017, including 157 GW of renewable capacity (the largest increase ever). Over that 18-month period, six reactors started up in China, two in Russia and one in Pakistan. For the third year in a row, excluding China, global nuclear power generation has declined, finds the World Nuclear Industry Status Report 2018 (WNISR2018).

- Hoher Atomstrom-Anteil
- Hohes Alter
- „Erbe“ der Sowjetunion
- Abhängigkeit vom Ausland – speziell Russland:
  - a. Brennstoff
  - b. Entsorgung (200 Mio./Jahr)
  - c. Personal
  - d. Technik
  - e. Finanzen + Knowhow (Tschernobyl!)

# Sonderfall Tschernobyl

1. Ruine Block 4
2. Stillgelegte Blöcke 1-3
3. BE-Nasslager
4. BE-Trockenlager
5. Zentrales BE-Lager für alles AKW außer Saporischschja



# Forschungsreaktoren

 IAEA Research Reactor Database

Quick search

Applied Filters Countries: Ukraine | [Clear All Filters](#)

Total Reactors (5)

Customize Columns ▾

FACILITY NAME ↑	COUNTRY ↑	STATUS
<b>MR</b> Multipurpose RR Type: POOL	Ukraine City: Kiev	Planned
<b>KE</b> KIPT Experimental Neutron Source Type: SUBCRIT	Ukraine City: Kharkov	Under Construction
<b>SI</b> SNI, IR-100 Type: POOL, IRT	Ukraine City: Sevastopol	Operational
<b>SI</b> SPh IR-100 Type: CRIT ASSEMBLY	Ukraine City: Sevastopol	Operational
<b>WK</b> WWR-M Kiev Type: TANK WWR	Ukraine City: Kiev	Operational

# III: Recherche 2014

Atomkraftwerke in der Ukraine

## **Die Angst vor einem zweiten Tschernobyl**

Stand: 29.08.2014 13:22 Uhr

**15 AKW, nukleare Forschungsreaktoren, hochgiftiger Müll:** Noch nie hat es in einem Land mit einer solchen Dichte von Nuklearanlagen einen Krieg gegeben wie jetzt in der Ukraine. Experten warnen vor der Gefahr eines zweiten Tschernobyl.

Von Jürgen Döschner, WDR

Betonklötze blockieren die Zufahrtstraße nach Enerгодар. Schwer bewaffnete Soldaten kontrollieren jedes Auto. Knapp 200 Kilometer sind es von hier bis Donezk, bis zum Kampfgebiet. 200 Kilometer zwischen Bomben, Granaten, Raketen und dem Atomkraftwerk Saporoschje.

Doch Pressesprecher Sergej Tschimtschew ist überzeugt: Sein AKW mit den sechs Reaktoren ist nicht nur das größte, sondern auch das sicherste Europas. "Das Reaktorgebäude ist sogar gegen Flugzeugabsturz gesichert. Selbst wenn die Kämpfe näher kommen sollten und Minen, Granaten oder gar Raketen auf das Reaktorgelände treffen, müssten wir schlimmstenfalls das Kraftwerk herunterfahren", sagt Tschimtschew.

Dem widersprechen nicht nur Umweltschützer. Nicht einmal gegen den Absturz größerer Flugzeuge seien die ukrainischen Atomkraftwerke geschützt, sagt Sergej Boschko, Chef der ukrainischen Atomaufsicht: "Unsere modernen AKW der Baureihe WWR 320 sind gegen den Absturz kleiner Flugzeuge bis etwa zehn Tonnen gesichert. Aber schon für eine Boeing 737 mit ihren rund 60 Tonnen ist das natürlich nicht ausreichend."



Ukraine-Krise: "Atomanlagen sind für Friedenszeiten ausgelegt"

J. Döschner, ARD-Energieexperte

29.08.2014 12:03 Uhr

Download der Audiodatei

## **"AKW sind nicht für den Krieg ausgelegt"**

Schweren Waffen, wie sie jetzt im Osten der Ukraine eingesetzt werden, sind die Atomkraftwerke nahezu schutzlos ausgeliefert. "Kein AKW auf der Welt ist gegen militärische Angriffe gesichert. Diese Atomkraftwerke sind nicht für Krieg ausgelegt, sondern für Frieden", sagt Boschko.

Das gilt erst recht für die mehr als 100 Spezialbehälter mit abgebrannten Brennelementen, die in Saporoschje ungeschützt im Freien stehen. Hinzu kommt, dass die meisten ukrainischen Atomkraftwerke völlig überaltert sind und manche schon gar nicht mehr am Netz sein dürfen.

Boschkos Kollege Nikolai Steinberg, Vorstandsmitglied in der ukrainischen Atomaufsicht, formuliert es in einer schriftlichen Stellungnahme gegenüber dem WDR noch drastischer: "Atomkraftwerke und Krieg sind nicht miteinander vereinbar. Ein Krieg mit konventionellen Waffen in einem Gebiet mit Atomkraftwerken wird früher oder später unweigerlich zu einem 'nuklearen' Krieg."

Heißt im Klartext: Wenn der Krieg in der Ukraine nicht gestoppt wird, ist ein zweites Tschernobyl unausweichlich. Krieg sei eine neue Bedrohung für Atomkraftwerke, die bislang niemand beachtet hat, sagt Boschko. Und die Ukraine ist das erste Land, mit mehr als einem AKW in dem seit Wochen mit schweren und modernsten Waffen Krieg geführt wird.

## **Bomben mit bis zu 1500 Kilogramm auf beiden Seiten**

"Da gibt es Panzerabwehrwaffen wie die 'Kornett', die bis zu fünf Meter Beton durchdringen. Das ist das Modernste auf dem Markt; Ukrainer und Separatisten haben diese Waffen in großer Zahl. Außerdem haben sie 'Grad'-Raketen unter anderem mit Bomblets, Bunkerknacker, thermobarische Munition und Bomben bis zu 1500 Kilogramm", sagt Friedrich Meyer. Der Rüstungsexperte weiß, wovon er spricht. Er hat diese Waffen zum Teil selbst entwickelt. Er will anonym bleiben. Seine Stimme und sein Name wurden deshalb geändert.

Aus seiner Erfahrung hält er viele Szenarien für möglich, durch die der Krieg in der Ukraine eine nukleare Katastrophe auslösen kann. "Wenn ein Kampfflugzeug unter Beschuss kommt und fliehen muss, dann kann es sein, dass der Pilot alles Überflüssige abwirft, zum Beispiel den Zusatztank oder Munition. Treffen die ein AKW, kann es zur Katastrophe kommen," sagt Meyer.



Das AKW Saporoschje hat sechs Reaktoren - und gilt damit als das größte Kernkraftwerk in Europa.

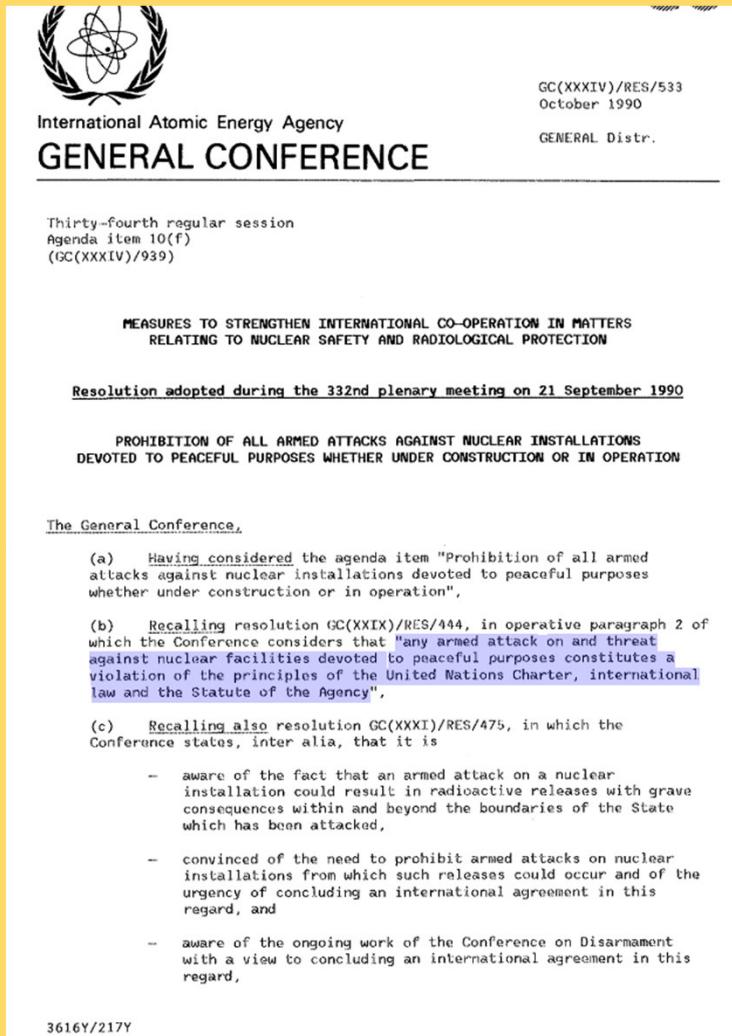
**„Kein AKW auf der Welt ist gegen militärische Angriffe gesichert. Diese Atomkraftwerke sind nicht für Krieg ausgelegt, sondern für Frieden.“**

Sergej Boschko, Chef der ukrainischen Atomaufsicht(2014)

**„Atomkraftwerke und Krieg sind nicht miteinander vereinbar. Ein Krieg mit konventionellen Waffen in einem Gebiet mit Atomkraftwerken wird früher oder später unweigerlich zu einem ‚nuklearen‘ Krieg.“**

Nikolai Steinberg, Vorstandsmitglied der ukrainischen Atomaufsicht(2014)

# Panikmache oder berechtigte Sorge?



Die Konferenz ist der Auffassung, dass "jeder bewaffnete Angriff auf und die Androhung von bewaffneten Angriffen auf Kernanlagen, die friedlichen Zwecken dienen, einen Verstoß gegen die Grundsätze der Charta der Vereinten Nationen, des Völkerrechts und der Satzung der Organisation darstellt."

[https://www.iaea.org/sites/default/files/gc/gc34res-533\\_en.pdf](https://www.iaea.org/sites/default/files/gc/gc34res-533_en.pdf)

1. Recognizes that attacks or threats of attack on nuclear facilities devoted to peaceful purposes could jeopardize the development of nuclear energy;
2. Considers that the safeguards system of the Agency is a reliable means of verifying the peaceful uses of nuclear energy;
3. Recognizes that an armed attack or a threat of armed attack on a safeguarded nuclear facility, in operation or under construction, would create a situation in which the United Nations Security Council would have to act immediately in accordance with the provisions of the United Nations Charter;
4. Encourages all Member States to be ready to provide – if requested – immediate peaceful assistance in accordance with international law to any State whose safeguarded nuclear facilities have been subjected to an armed attack;
5. Calls upon all States to abide any decisions taken by the Security Council in accordance with the United Nations Charter in relation to the attacking State;
6. Appeals to States participating in the Conference on Disarmament to overcome their differences;
7. Urges all States to co-operate in achieving a successful resolution of the issue in the near future; and
8. Requests the Director General to inform the General Conference at its thirty-fifth regular session about developments in this area.

(Die Generalversammlung) erkennt an, dass ein bewaffneter Angriff oder die Androhung eines bewaffneten Angriffs auf eine in Betrieb oder im Bau befindliche gesicherte kerntechnische Anlage eine Situation herbeiführen würde, in der der Sicherheitsrat der Vereinten Nationen im Einklang mit den Bestimmungen der Charta der Vereinten Nationen unverzüglich handeln müsste.“

# Frühe Warnungen – Focus auf Terror:



<https://www.parliament.uk/globalassets/documents/post/postpr222.pdf>

**Terrorangriff mit einer panzerbrechenden Waffe (AT-14 Kornet-E) auf (ältere) deutsche Atomkraftwerke**

Bericht, gekürzte Fassung

Dipl.-Physikerin Oda Becker  
Erstellt im Auftrag von Greenpeace Deutschland e.V.

Vorwort von Heinz Smital, Greenpeace-Atomexperte

Veröffentlicht im September 2010

De. www.greenpeace.de  
88 99-30

„Spiel“ mit dem Höllenfeuer

**REPORT SUMMARY**

**"Security of nuclear reactors and spent fuel pools in France and Belgium and related reinforcement measures"**  
October 2017

\*\*\*\*

Independent experts who contributed to this report: Oda Becker (Germany), Manon Besnard (France), David Boilley (France), Ed Lyman (United States), Gordon MacKerron (United Kingdom), Yves Marignac (France), and Jean-Claude Zerbib (France).

Report commissioned by Greenpeace France

\*\*\*\*

**Foreword**

This report on the security of nuclear reactors and fuel storage pools in France and Belgium draws on the contributions of seven experts from France, Germany, the United Kingdom and the United States – specialists in nuclear safety, security, radioprotection and economics – to bring together the full range of expertise necessary to analyse the problem. Each contributor is only responsible for his/her contribution in the form it was commissioned and separately delivered to Greenpeace France.

This report looks at an eminently sensitive subject in an extremely delicate context. Critical analysis and independent expertise must, in line with this, be approached in a way which conciliates two conflicting requirements.

The first is that of democratic choice. The security of nuclear facilities in the face of external attacks must be open to public debate. There is no justifiable reason for this issue, a major factor in the assessment of risks related to different industrial and energy options, to be excluded from the democratic process. The public has a fundamental right to information about the risks associated with the operation of nuclear facilities, which includes assessing the risk of external attacks in all its dimensions. It is thus the responsibility of non-institutional experts to contribute to this debate.

The second requirement, equally fundamental, is the preservation of public security. Contributing to this debate in a way that enhances the risk of an external attack on nuclear facilities, or, even worse, favours the success of a possible attack by revealing any flaws in the system, is of course out of the question. It is therefore also the responsibility of non-institutional experts to ensure that the protection of such facilities is not impaired by the information they collect or the analyses they produce and make available to the public.

It is particularly difficult to strike this balance in the French context, since the authorities responsible for nuclear security systematically oppose any attempt to clarify the state of protection of nuclear facilities against malevolent acts with the argument of "defence secrecy". This generalised reliance on secrecy is a formidable trap, for two major reasons.

First, it places any observer in an impossible bind by default: working on the basis of public information but in principle completely uninformed of the degree of vulnerability determined by the authorities and any related protection measures (since this information is confidential), the observer is still expected to identify the point at which highlighting and analysing this public information would compromise secrecy and

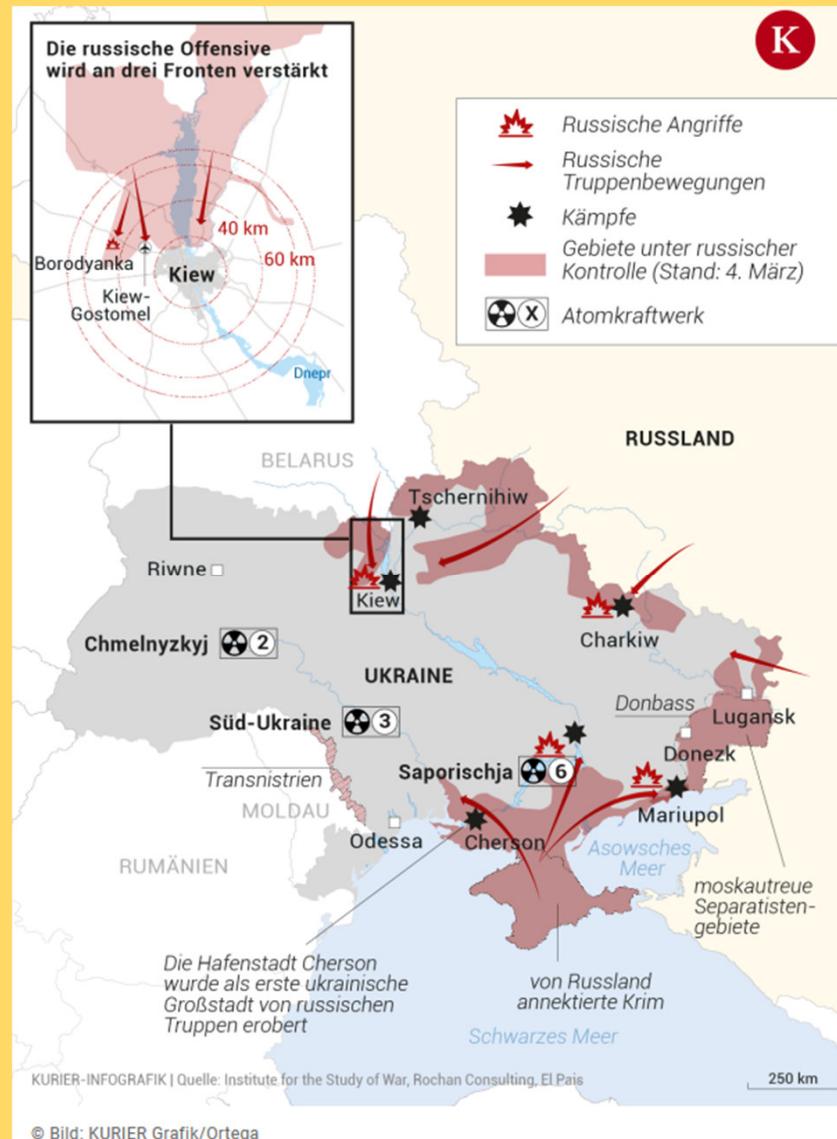
<https://cdn.greenpeace.fr/site/uploads/2017/10/Summary-of-the-report.pdf>

## **IV. Krieg und „Restrisiko“ - Gefahrenpotential**

- Versehentlicher oder absichtlicher Beschuss des Reaktors
- Unterbrechung der externen Stromversorgung
- Bedienfehler
- Zerstörung/Unterbrechung Kühlwasserversorgung
- Verhinderung von Wartung/Reparatur durch fehlendes Fachpersonal oder Ersatzteile

## VI. Aktuelle Lage:

- Saporischschja
- Tschernobyl
- Süd-Ukraine



## Saporischschja

- 4 Reaktoren am Netz
- Am 4.3. Kämpfe am und auf dem Gelände
- Risikofaktor: Stromversorgung/Notstromdiesel
- Risikofaktor: Abklingbecken/Brennelementelager
- Risikofaktor: Überflutung
- Risikofaktor: Personal und Arbeitsbedingungen
- Risikofaktor: Alter

# Tschernobyl

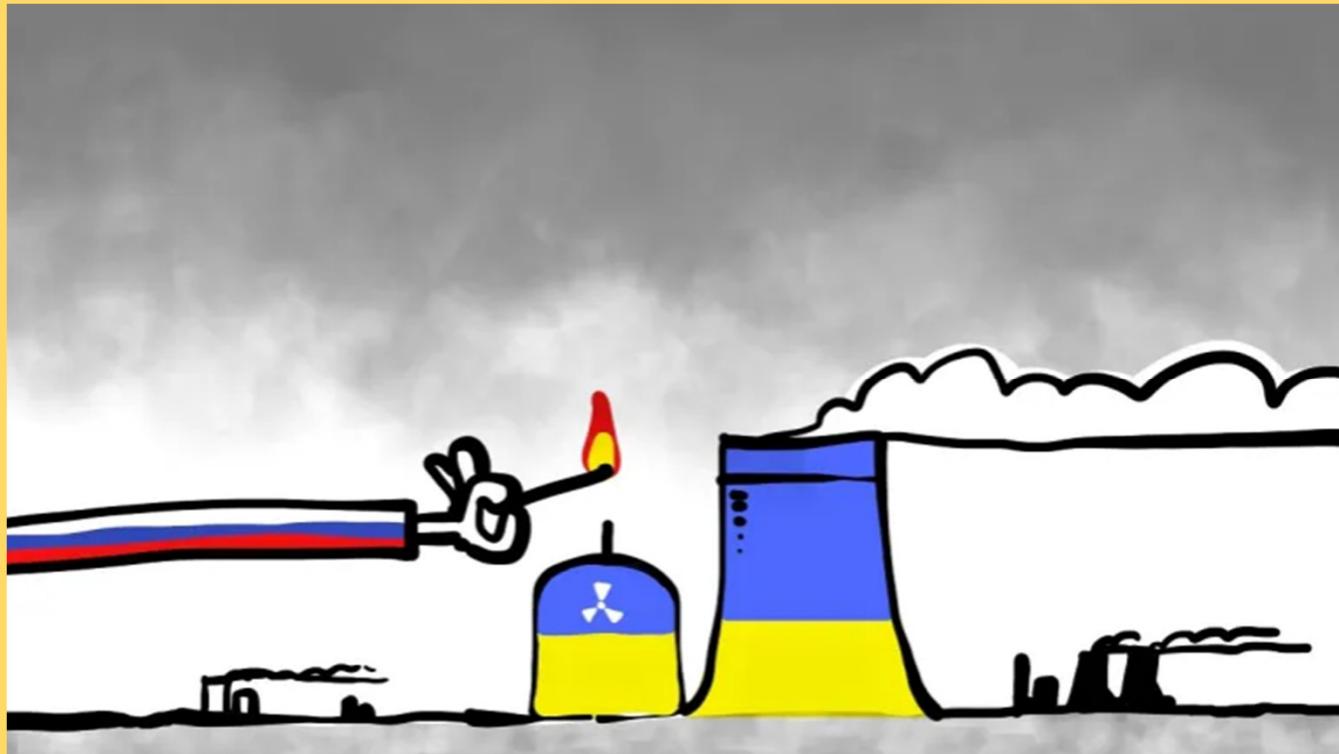
- Seit 24.2. von russischen Truppen besetzt
- Personal – ca. 200 Menschen – als Geiseln
- Stromversorgung zeitweise unterbrochen
- Kommunikation zu Atomaufsicht und IAEA abgebrochen
- Risikopotential „spent fuel“
- Risikopotential Reaktor-Ruine
- Risikofaktor: versehentlicher Beschuss
- Risikofaktor: Stromversorgung/Notstrom
- Risikofaktor: Bedienfehler

## AKW Süd-Ukraine

- 3 Reaktoren / 2 in Betrieb
- 946 abgebrannte Brennelemente in Zwischenlager
- Von strategischer Bedeutung
- Wiederholte Kämpfe in der Umgebung
- Risikofaktor: Stromversorgung/Notstromversorgung
- Risikofaktor: Brennelementelager/Abklingbecken
- Risikofaktor: Personal und Arbeitsbedingungen
- Risikofaktor: Alter

## VII. Ausblick / Auswege?

- Nach 2014 NATO-Mission zur besseren Sicherung der AKW
  - u.a. Ausbau Notstromversorgung
  - bessere Eigensicherung
- Katalog Sofortmaßnahmen vor russischem Einmarsch
  - vorsorgliche Abschaltung und Entladung
  - Aufstockung Treibstoff Notstromdiesel
- Bedrohung bleibt und wächst mit jedem Kriegstag und darüber hinaus
- Zerstörung Infrastruktur
- Zerfall staatlicher Strukturen
- Langfristig: Ausstieg und Umstieg auf Erneuerbare



Cartoon: Thomas Selinger/dorfzeitung.com