Tschernobyl: die Nacht, die Europa verstrahlte, und was davon geblieben ist

KERNENERGIE

Am Samstag, dem 26. April 1986, um 1:23 Uhr nachts, explodierte im Kernkraftwerk Tschernobyl im Norden der Ukraine der Reaktor von Block 4 [1]. Zehn Tage lang brannte danach der Reaktorkern und trieb radioaktive Stoffe in Höhen von vielen Tausend Metern. Der Wind verteilte sie über weite Teile Europas, auch über Deutschland [2].

Das Bundesamt für Strahlenschutz schreibt den Ortsnamen heute in der ukrainischen Form Tschornobyl. Gemeint ist derselbe Ort. Hier steht, was in jener Nacht passierte, wie viele Menschen daran starben und warum Jäger in Bayern 40 Jahre später noch immer ihr Wild messen lassen.

Ein Test, der schiefging

In der Nacht sollte ein Test laufen. Die Mannschaft wollte herausfinden, ob die auslaufende Turbine nach einem Stromausfall noch genug Strom liefert, um die Kühlpumpen zu betreiben, bis die Notstrom-Diesel anspringen. Dafür sollte der Reaktor auf etwa 1000 Megawatt Wärmeleistung heruntergefahren werden. Durch einen Bedienfehler fiel die Leistung aber auf rund 30 Megawatt [1].

In diesem Bereich war der Reaktortyp RBMK gefährlich instabil. Bildeten sich im Kühlwasser mehr Dampfblasen, stieg die Leistung, statt zu sinken. Fachleute nennen das einen positiven Dampfblasenkoeffizienten. Dazu kam, dass nur sechs bis acht Steuerstäbe im Kern steckten, obwohl die Vorschrift mindestens 30 verlangte [1]. Die Leistung schoss auf etwa das Hundertfache des Normalwerts, die Mannschaft konnte es nicht mehr verhindern. Zwei Explosionen zerstörten den Kern und das Dach des Reaktorgebäudes [1].

Anders als westliche Reaktoren hatte der RBMK kein Containment, also keine druckdichte Hülle aus Beton und Stahl um den Kern. Die Explosion hob den rund 1000 Tonnen schweren Deckel des Reaktorbehälters an, der Kern lag offen. Das Graphit, das im RBMK die Neutronen abbremst, fing Feuer [2]. Wie eine Kettenreaktion aus Kernspaltungen funktioniert und warum sie gebremst werden muss, steht im Artikel über die Kernspaltung.

Militärhubschrauber warfen rund 5000 Tonnen Sand, Lehm, Blei und Bor auf die Ruine. Erst am 6. Mai 1986 endete die Freisetzung [2].

Die Opfer

Zwei Arbeiter starben bei der Explosion. 134 Beschäftigte und Einsatzkräfte erkrankten an der akuten Strahlenkrankheit, 28 von ihnen starben, die meisten innerhalb von drei Monaten [3]. Etwa 115.000 Menschen wurden 1986 aus der Umgebung evakuiert [3]. In den Jahren 1986 und 1987 arbeiteten über 240.000 sogenannte Liquidatoren in der 30-Kilometer-Sperrzone, insgesamt waren rund 600.000 registriert [2].

Die deutlichste Langzeitfolge ist Schilddrüsenkrebs. Bei Menschen, die damals jünger als 18 waren, wurden in Belarus, der Ukraine und den am stärksten belasteten Regionen Russlands von 1991 bis 2015 fast 20.000 Fälle registriert. Etwa 5000 davon führt der UN-Wissenschaftsausschuss UNSCEAR auf die Strahlung zurück, den Rest auf das Älterwerden der Betroffenen und genauere Untersuchungen [3]. Wie viele Krebstodesfälle es über die Jahrzehnte insgesamt sind, lässt sich kaum sicher beziffern, weil kleine Zusatzrisiken in großen Bevölkerungen statistisch schwer nachzuweisen sind.

Was in Deutschland ankam

Insgesamt wurden mehr als 200.000 Quadratkilometer verseucht, die meisten davon im europäischen Teil der damaligen Sowjetunion [2]. Eine der radioaktiven Wolken zog über die Slowakei, Tschechien und Österreich nach Deutschland. Entscheidend war, wo es beim Durchzug regnete, denn Regen wäscht die Stoffe aus der Luft [4].

Im Süden regnete es Anfang Mai heftig. Im Bayerischen Wald und südlich der Donau lagerten sich örtlich bis zu 100.000 Becquerel Cäsium-137 pro Quadratmeter ab, in der norddeutschen Tiefebene selten mehr als 4000. Das kurzlebige Jod-131 war nach wenigen Wochen weitgehend zerfallen [4]. Cäsium-137 dagegen hat eine Halbwertszeit von rund 30 Jahren. 2026 ist noch etwa 40 Prozent davon übrig (Abb. 1). Was eine Halbwertszeit ist und warum verschiedene Sorten desselben Elements so unterschiedlich lange strahlen, erklärt der Artikel über Isotope.

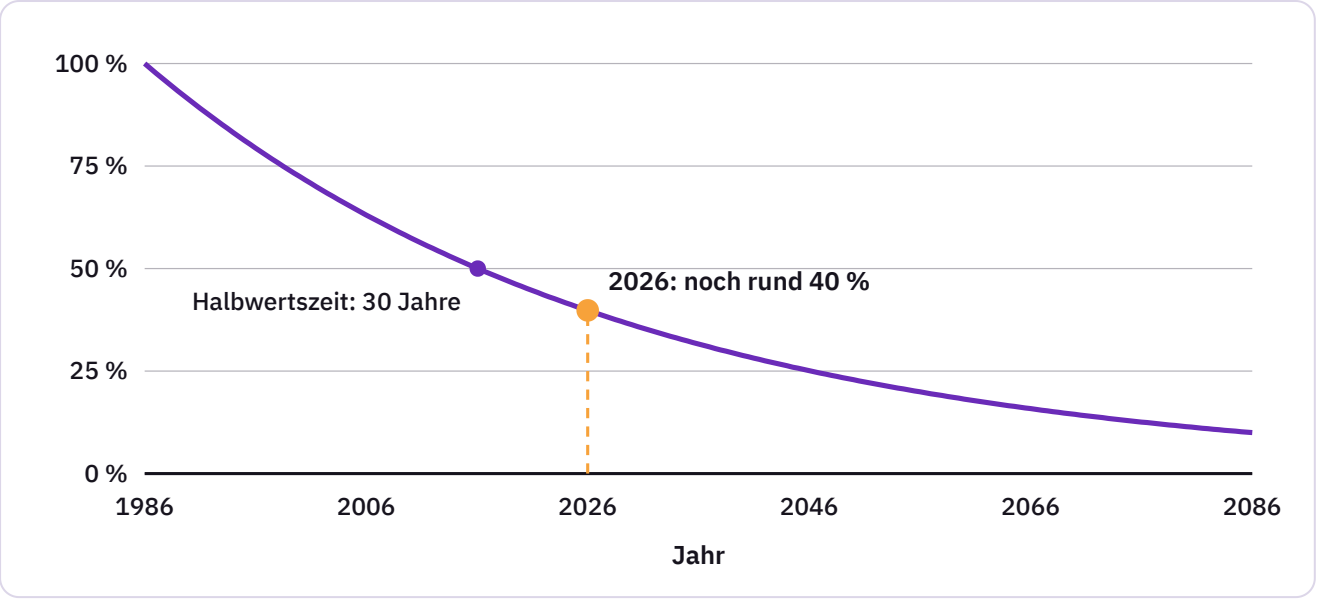

Abb. 1: Wie viel vom 1986 abgelagerten Cäsium-137 noch da ist. Eigene Berechnung mit einer Halbwertszeit von 30,08 Jahren (NUBASE2020). Den Wert für 2026 nennt auch das BfS [4].

Pilze und Wildschweine: die Lage heute

Im Alltag spielt das Cäsium kaum noch eine Rolle. Die zusätzliche Strahlung, die ein Mensch in Deutschland seit 1986 durch Tschernobyl abbekommen hat, entspricht laut BfS ungefähr der natürlichen Strahlung eines einzigen Jahres [5].

Anders ist es im Wald. Manche Pilzarten reichern Cäsium stark an, und Wildschweine fressen gern den unterirdisch wachsenden Hirschtrüffel, der mehr als zehnmal so stark belastet ist wie Speisepilze. Deshalb ist Wildschweinfleisch deutlich höher belastet als Reh oder Hirsch [6]. Lebensmittel mit mehr als 600 Becquerel Cäsium-137 pro Kilogramm dürfen nicht verkauft werden. Für das, was man selbst sammelt oder erlegt, gilt die Grenze aber nicht [6]. 2025 erstattete der Bund für 2927 Wildschweine, die wegen zu hoher Werte nicht verkauft werden durften, eine Entschädigung, knapp 80 Prozent davon aus Bayern [5].

Messwert oder Faustregel	Wert
Grenzwert für den Verkauf von Lebensmitteln	600 Bq Cäsium-137 pro kg
Höchstwerte bei Wildschweinen, IMIS 2023 bis 2025	rund 1000 Bq/kg
Spitzenwert Wildschwein Bayerischer Wald, 2017 bis 2020	rund 17.000 Bq/kg
Höchstwerte bei Rehwild, 2023 bis 2025	rund 160 Bq/kg
200 g Pilze mit 1000 Bq/kg essen	ca. 0,0025 mSv
eine solche Pilzmahlzeit jede Woche, ein Jahr lang	ca. 0,13 mSv

Cäsium in Wild und Pilzen. Quelle: [6].

Zum Einordnen: Aus natürlichen Quellen bekommt man in Deutschland rund 2,1 Millisievert pro Jahr[7]. Wer nicht regelmäßig übermäßig belastete Pilze oder Wild isst, muss sich nach Einschätzung von BfS-Fachleuten keine Sorgen machen[5]. In stärker belasteten Gegenden wie dem Bayerischen Wald, dem Donaumoos oder dem Berchtesgadener Land rät es, nicht übermäßig viel davon zu essen[6]. Wer selbst messen will, findet im Artikel über den Geigerzähler die Grenzen solcher Geräte.

Die Schutzhülle und der Krieg

Schon 1986 entstand über der Ruine ein erster Schutzbau, der sogenannte Sarkophag[8]. Am 29. November 2016 schoben Ingenieure eine neue Schutzhülle darüber, einen Stahlbogen mit 257 Metern Spannweite, ausgelegt auf 100 Jahre und bezahlt aus einem internationalen Fonds mit 45 Gebern[9]. Das New Safe Confinement kostete rund 1,5 Milliarden Euro[10].

Am 14. Februar 2025 schlug eine Drohne in das Dach ein. Die Internationale Atomenergiebehörde stellte im Dezember 2025 fest, dass die Hülle ihre wichtigsten Sicherheitsfunktionen verloren hat, darunter den dichten Einschluss. Die tragende Konstruktion und die Messtechnik blieben aber ohne dauerhaften Schaden[10]. Das Loch wurde im Oktober 2025 nur vorläufig geschlossen. Die vollständige Reparatur soll mehr als 100 Millionen Euro kosten und bis 2030 fertig sein[8].

Fragen zu Tschernobyl

Was ist in Tschernobyl passiert?

Am 26. April 1986 geriet bei einem Test der Reaktor von Block 4 außer Kontrolle. Zwei Explosionen zerstörten den Kern, das Graphit brannte zehn Tage, und radioaktive Stoffe verteilten sich über Europa.

Wie viele Menschen sind in Tschernobyl gestorben?

Zwei Arbeiter starben bei der Explosion, 28 weitere an akuter Strahlenkrankheit. Dazu kommen Schilddrüsenkrebsfälle, von denen UNSCEAR etwa 5000 auf die Strahlung zurückführt. Die Gesamtzahl der späteren Krebstodesfälle ist umstritten.

Ist Tschernobyl heute noch gefährlich?

In der Sperrzone um das Kraftwerk ja, das BfS rät von touristischen Besuchen ab. In Deutschland ist die zusätzliche Belastung sehr gering, nur Wildschweine und manche Pilze aus Süddeutschland

können noch stark belastet sein.

Kann man Pilze aus Bayern noch essen?

In üblichen Mengen ja. Eine Mahlzeit aus 200 Gramm Pilzen mit 1000 Becquerel pro Kilogramm bringt nur etwa 0,0025 Millisievert.

Wie lange strahlt Tschernobyl noch?

Cäsium-137 hat eine Halbwertszeit von rund 30 Jahren, 2026 ist noch etwa 40 Prozent davon übrig. Plutonium in der Umgebung des Reaktors zerfällt dagegen über Jahrtausende.

Quellen

1. OECD Nuclear Energy Agency: *Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impact. Chapter I: The site and accident sequence.* oecd-nea.org.
2. Bundesamt für Strahlenschutz: *Der Unfall von Tschornobyl (russ.: Tschernobyl).* bfs.de.
3. Canadian Nuclear Safety Commission: *Health effects of the Chornobyl accident.* Stand 7. Juli 2025, nach UNSCEAR 2008 und 2017, cnsc-ccsn.gc.ca.
4. Bundesamt für Strahlenschutz: *Umweltkontaminationen und weitere Folgen des Reaktorunfalls von Tschornobyl.* bfs.de.
5. dpa: *40 Jahre nach Tschernobyl: Wie stark ist Deutschland noch belastet?* Spektrum.de, 21. April 2026, spektrum.de.
6. Bundesamt für Strahlenschutz: *Radioaktive Belastung von Pilzen und Wildbret.* bfs.de.
7. Bundesamt für Strahlenschutz: *Natürliche Strahlung in Deutschland.* bfs.de.
8. Nuclear Engineering International: *Chornobyl NSC restoration plan advances.* 18. März 2026, neimagazine.com.
9. NucNet: *Giant €1.5 billion shelter is slid into place at Chernobyl ceremony.* 29. November 2016, nucnet.org.
10. NucNet: *IAEA says Chernobyl shelter lost primary safety functions following drone strike.* 8. Dezember 2025, nucnet.org.

Zitiervorschlag

```
quanten.de: Tschernobyl: die Nacht, die Europa verstrahlte, und was davon geblieben ist. Stand: November 2026. URL: https://quanten.de/tschernobyl.html
```


Texte und Abbildungen © 2026 quanten.de. Nutzung mit Quellenangabe und Link gern, kommerzielle Nutzung nach Absprache: info@quanten.de

Weiterlesen: Kernspaltung · Isotope · Geigerzähler · Alpha-, Beta- und Gammastrahlung