

## Tritium

### **Chemisch, physikalisch**

Wasserstoff-Atom -> H<sub>2</sub>-Molekül (H-H)

Kern: 1 Proton, 1 Elektron

Deuterium-Isotop: +1 Neutron (inert)

Tritium-Isotop: +2 Neutronen (radioaktiv) ->T-T

+O<sub>2</sub> -> 2HTO (tritiertes, überschweres Wasser)

Tritium: Beta-Strahler (Elektronen) -> Helium (inert)

phys. HWZ 12 Jahre

„weicher“ Strahler: Reichweite etwa ein Zelldurchmesser

Gebildet in Atmosphäre, kleine Mengen (Weltinventar ca. 5 kg (meist Oberfläche der Weltmeere))

große Mengen durch AKWs, Atomversuche, bes. Wiederaufbereitungsanlagen

### **Biologisch**

Aufnahme durch Trinken, Essen, Atmung, Haut

Verhält sich im Körper identisch mit Wasser, vollzieht sämtliche Stoffwechselfvorgänge des Wassers mit

Biol. HWZ nach einmaliger Aufnahme 10 Tage

Organically bound tritium (OBT): Fest in Strukturen eingebunden, z.B. Proteine, Kohlenhydrate und

Nucleinsäuren(!) – biol. HWZ 1 Jahr? 550 Tage?

### **Technisch**

Verwendung von Tritium: vor allem in der Forschung für Fusionsreaktoren

Kernfusion: (Prinzip: Verschmelzung leichter zu schweren Kernen) Tritium und Deuterium werden zu Helium

verschmolzen – im Betrieb würden große Mengen an Tritium benötigt und auch freigesetzt

Wasserstoffbombe = Fusionsbombe (Initialzündung durch eine kleine Kernspaltungs-(Atom-)Bombe zur

Erzeugung von Tritium)

In Siedewasser- und in Druckwasserreaktoren entsteht Tritium, z. T. gewollt (dient Steuerungsprozessen), z.T.

ungewollt, aber unvermeidlich

### **Fukushima**

Seit August 2023 Einleitung von 1,3 Mill. Tonnen Tritium-haltigen Wassers, Extraktion praktisch unmöglich.

Laufende Vermehrung durch Kühlung und Säuberung.

Übrige 62 Isotope durch das ALPS-Filterssystem fast vollständig entfernt (mechanische, sequentielle Filter mit unterschiedlichen Absorbentien)

Nach Verdünnung mit Meerwasser Einleitung über eine 1 km lange Rohrleitung, 30 Jahre lang

### **Quellen und Medien**

Hohe Medienpräsenz der AKW-Befürworter! Relativierungen im Vordergrund.

EU: Im Juli 2023 hat die EU sämtliche Einfuhrbeschränkungen aus Japan einschl. Fisch aufgehoben. Es solle in Japan weiter kontrolliert werden.

IAEO: „Die Entsorgung entspricht internationalen Sicherheitsstandards, Risiken sind vernachlässigbar.“

Lorena Hentschel, Medizin-Physikerin, Ges. für Anlagen- und Reaktorsicherheit, unterstützt die Meinung der IAEO (Deutschlandfunk)

Nigel Marks, Physikprof. in Perth: „Ähnliche Einleitungen gibt es seit Jahrzehnten auf der ganzen Welt und es ist noch nie etwas passiert“ (ZDF heute)

Prof. Walther, Strahlenschutzexperte Uni Hannover: „Konzentration siebenfach geringer als die Empfehlungen der WHO für Trinkwasser – bedenkenlos trinkbar. AKW Zhanjiang in China leitet das fünffache ins Meer ab, La Hague in Frankreich das 500fache pro Jahr“.

Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Fischerei u.a., Braunschweig (Website des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft):

„Einleitungen werden die Mengen, die für den Normalbetrieb in Fukushima genehmigt waren, unterschreiten. Damit sind sie im Vergleich zur Menge des natürlichen Tritiums sehr gering.“

„Biol. HWZ nur 10 Tage, daher keine Anreicherung in der Nahrungskette, auch nicht in Fischen.“

Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung

Max-Planck-Institut für Plasmaphysik

Bundesamt für Strahlenschutz

IPPNW: Dr. Eisenberg, Herford (Kinderarzt) – vergl. [www.global2000.at](http://www.global2000.at); Dr. Thiel, Senden, Jörg Schmid, Stuttgart