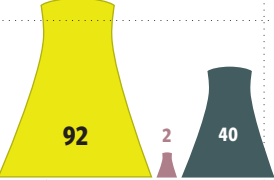
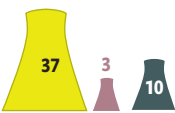
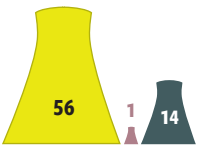
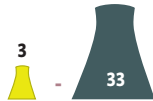



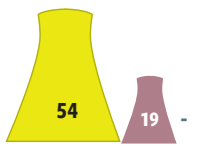
















Atommüll-Endlager Stand 2022: Den Ort, den alle suchen

Weltweit ist nur *ein* Endlager tatsächlich im Bau – im finnischen Onkalo.
Doch es gibt inzwischen 380 000 Tonnen hochradioaktiven Atommüll, und jedes Jahr kommen rund 10 000 Tonnen dazu

Land	USA	RUSSLAND	FRANKREICH	DEUTSCHLAND	JAPAN	SCHWEDEN	GB	CHINA	FINNLAND	SCHWEIZ	AUSTRALIEN
Hintergrund	1987 erteilte der Kongress den Auftrag, sich auf ein Endlager im Yucca Mountain in Nevada zu konzentrieren. Im Land der Western Shoshone sollten 70 000 Tonnen hochradioaktive Abfälle untergebracht werden. Der Staat Nevada und die Western Shoshone lehnten Yucca vehement ab. Yucca Mountain wurde 2011 verworfen. Unter Präsident Biden wird sich daran nichts ändern.	Während Russland über ein Endlager für schwach- und mittelaktive Abfälle verfügt, ist es bei hochradioaktivem Müll noch in der Erkundungsphase. In Frage kommt das Nischne-kanskys-Felsmassiv in der Region Krasnojarsk in Sibirien. Noch werden die geologischen Voraussetzungen geklärt. Sollte der Standort ungeeignet sein, steht Russland wieder bei null.	Seine hochradioaktiven Abfälle will Frankreich bei Bure in Lothringen in 500 Metern Tiefe in einer Tongesteinsformation einlagern. Die Gemeinden in der Umgebung, die heute z.T. kritischer sind, wurden insgesamt »über den Tisch gezogen« (so der Bürgermeister von Bure). Die französische Regierung hat noch keinen Gesetzesentwurf für die Genehmigung von Cigéo, so der Name, vorgelegt.	Um ein Endlager für hochradioaktiven Müll zu finden, hat Deutschland zunächst eine Kommission eingesetzt. Die daraufhin 2017 gegründete Bundesgesellschaft für Endlagerung hat 2020 90 Teilgebiete als prinzipiell geeignet vorgestellt, 54 Prozent unserer Landesfläche. Es wird noch Jahrzehnte dauern, bis ein Endlager fertig ist. Die Bürger*innen sollen bei der Suche beteiligt werden.	Japan hat ein grundsätzliches Problem: Unter dem Land treffen gleich vier tektonische Platten auf einander, so dass keine Gesteinsschicht eine Million Jahre Sicherheit garantiert. Da Atomkraft seit Fukushima äußerst unpopulär ist, gibt es keine Region, die bereit wäre, die strahlende Altlast aufzunehmen. Japans Atomindustrie hat keine Idee, um das Problem zu lösen.	Mit der Standort-suche wurde 1977 begonnen. Die damit betraute Swedish Nuclear Fuel and Waste Management Company entschied sich inzwischen für Forsmark, 120 Kilometer nördlich von Stockholm und eine kristalline Gesteinsschicht in 500 Metern Tiefe. Dort gibt es bereits ein AKW mit drei Meilern. Widerstand von Seiten der Bevölkerung gibt es so gut wie keinen.	Der Lake District Nationalpark in Cumbria steht ganz oben auf der Liste der idealen Standorte für ein Endlager, obwohl er auf starken Widerstand gestoßen ist, weil die Region geologisch fragil ist. Wenn alle Atomreaktoren in Großbritannien stillgelegt sind, müssen mindestens 4,77 Mio. Kubikmeter radioaktiver Abfall entsorgt werden, hauptsächlich hoch- und mittelradioaktive Abfälle.	China ist das einzige Land der Welt, das noch immer in größerer Zahl neue Atomkraftwerke baut und ans Netz bringt. Dementsprechend steigt die Menge an hochradioaktivem Atommüll. Bei Xinchang in der Wüste Gobi im Nordwesten des Landes erforscht die Regierung, ob tief unter der Oberfläche ein Endlager gebaut werden kann. Noch gibt es keine Entscheidung.	Onkalo bedeutet »Hohlraum« und ist der Name für Finnlands Endlager. Es befindet sich auf der Atomhalbinsel Olkiluoto, auf der bereits zwei Atommeiler in Betrieb sind. 2015 erteilte die finnische Regierung die Lizenz zum Bau eines Endlagers in tiefen Gesteinsschichten. Dort soll Platz für 6500 Tonnen Atommüll geschaffen und nach 2025 endgelagert werden.	In der Schweiz soll das letzte AKW 2034 abgeschaltet werden. Das Land hat dann wahrscheinlich 1500 Tonnen hoch- und weitere 72 000 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktive Abfälle. 1995 und 2002 lehnten die Schweizer*innen zwei Endlager-Standorte ab. Im Moment werden im Jura Ost und Zürich Nordost zwei Standorte für hochradioaktiven Müll geprüft.	Unter dem Namen »Pangaea« entstand in Australien in den späten 90er Jahren die Idee, ein Atommüllendlager für die Welt zu bauen. Eine Allianz aus Umweltschützer*innen und Aborigines, auf deren Gebiet das Endlager gebaut werden sollte, verhinderte damals das Projekt. 2015 wurde es wiederbelebt, aber nach massiven Protesten 2017 wahrscheinlich endgültig beerdigt.
Anzahl der aktiven , im Bau befindlichen und endgültig stillgelegten Atomreaktoren											
Hochradioaktiver Atommüll *	82 796 Tonnen abgebrannte Brennelemente und 22 280 Kanister flüssige Abfälle (2020)	22 449 Tonnen abgebrannte Brennelemente und 18 640 Kubikmeter flüssige Abfälle (Ende 2016)	9 681 Tonnen abgebrannte Brennelemente, 3 200 Kubikmeter flüssige Abfälle, 14 555 Container mit verglastem Atommüll (Ende 2015)	17 000 Tonnen (bis Ende 2022)	19 000 Tonnen abgebrannte Brennelemente (Herbst 2021)	12 000 Tonnen (insgesamt erwartete Menge)	10 500 Tonnen (April 2016)	3 973 Tonnen (Ende 2013)	6 000 Tonnen (insgesamt erwartete Menge)	1 500 Tonnen (bis 2034)	kein Atommüll
Momentanes Zwischenlager	Derzeit suchen die USA nach einem zentralen oberirdischen Zwischenlager in Texas (Interim Storage Partners, LLC) oder New Mexico.	Das Management der nuklearen Abfälle liegt in Händen der Atomindustrie. Hochradioaktiver Abfall lagert zum Teil ohne Schutz unter freiem Himmel.	Atommüll soll 100 Jahre rückholbar sein. Solange es kein Endlager gibt, wird die Altlast zwischengelagert, zum großen Teil in La Hague.	Bis ein Endlager fertig ist, wird der hochradioaktive Atommüll an den Standorten der Atomkraftwerke sowie in Gorleben, Ahaus und Lubmin verwahrt.	Der hochradioaktive Atommüll wird in oberirdischen Zwischenlagern verwahrt. Nach Fukushima wurden alle einem Stresstest unterzogen.	Vorerst lagert der Atommüll in der Nähe des Kernkraftwerks Oskarshamn.	Hoch und niedrig strahlender Atommüll wird an mehreren Orten derzeit oberirdisch gelagert, das meiste in der Wiederaufbereitungsanlage Sellafield.	In China werden abgebrannte Brennelemente bislang in regionalen Zwischenlagern aufbewahrt. Den Betrieb gewährleistet die staatliche CNNC.	Bis zur Inbetriebnahme des Endlagers wird der gesamte Atommüll am Standort Olkiluoto zwischengelagert.	Frühestens 2050 kann die Endlagerung starten. Bis dahin wird der Müll in Würenlingen und an den AKW-Standorten zwischengelagert.	Australien betreibt kein Atomkraftwerk und hat deshalb keinen hochradioaktiven Atommüll.
Ort und Status Endlager	 verworfen Yucca Mountain wurde 2011 verworfen	 in Erkundung Krasnojarsk ist der einzige erforschte Standort	 unklar Es gibt grundsätzliche Zweifel am Standort Bure	 offene Suche Die Entscheidung kann Jahrzehnte dauern	 keine Idee Seismisch zu aktiv, um sicher zu sein	 fast geklärt Forsmark als Standort ist festgelegt	 noch unsicher Es gibt keinen politischen Konsens über Cumbria	 in Vorbereitung Die Wüste Gobi als Standort wird favorisiert	 entschieden In wenigen Jahren soll Olkiluoto fertig sein	 drei Orte zur Wahl Jura Ost, Nördlich Lägern, Zürich Nordost	 verworfen Das Projekt scheiterte am massiven Widerstand

* Es existiert keine einheitliche Definition von hochradioaktivem Atommüll. Manche Staaten machen die Wärmeentwicklung zum Indikator, andere das Strahlenpotenzial. Auch die Grenze zwischen mittel- und hochradioaktivem Atommüll ist nicht eindeutig festgelegt. Dann werden Mengen mal in Tonnen, mal in Kubikmetern oder gar Containerzahlen angegeben. Dementsprechend sind die Angaben über hochradioaktiven Atommüll in den verschiedenen Atomstaaten nur bedingt vergleichbar.