

Uran für die Atomkraftwerke der Axpo: Russlands langer Schatten

Im [Februar 2025 informierte](#) der Schweizer Energiekonzern Axpo darüber, dass er neue Verträge für die Beschaffung von Brennstoff für die Atomkraftwerke Beznau und Leibstadt abgeschlossen hat. Die Axpo, die die beiden AKW betreibt, [bezieht den Brennstoff für die beiden Beznau-Reaktoren vollständig](#) und für Leibstadt zur Hälfte aus Russland (die andere Hälfte stammt aus Kanada).

Gemäss der Axpo-Kommunikation soll das gesamte Uran künftig neu aus Kanada und Kasachstan stammen. «Die Beschaffungsstrategie für Kernbrennstoff wurde grundlegend überarbeitet, mit dem Ziel, die Lieferanten zu diversifizieren und auf russische Lieferanten in der ganzen Lieferkette zu verzichten», heisst es in der [Medienmitteilung](#) der Axpo.

Können die Schweizer Atomkraftwerke also in den nächsten Jahren gänzlich ohne Abhängigkeit von Russland betrieben werden? Nein. Im Folgenden wird dokumentiert, dass die Situation differenzierter betrachtet werden muss. Russland ist nach wie vor stark in die Uran-Lieferkette der Schweizer Atomkraftwerke involviert.

Neue Axpo-Verträge: Verfügbare Informationen

Der Axpo-Medienmitteilung von Februar 2025 sind folgende Informationen zu entnehmen:

- Die Uranförderung (Minen) findet in Kanada und Kasachstan statt.
- Das Uran wird in Frankreich, Deutschland, den Niederlanden, dem Vereinigten Königreich sowie den USA weiterverarbeitet.
- Erste Lieferungen aus den neuen Verträgen erfolgen ab 2026.

Nach einer schriftlichen Anfrage von Greenpeace Schweiz vom März 2025 hat die Axpo ihre Vertragspartner für die Uranlieferung angegeben (Quelle auf Anfrage erhältlich):

- Cameco (Kanada)
- Orano (Frankreich)
- Kazatomprom (Kasachstan)
- Urenco (UK, D, NL, USA)

Hingegen wollte die Axpo keine Angaben machen

- zur Laufzeit der Verträge und
- zu den genauen Standorten der verschiedenen Bearbeitungsschritte für die Uranverarbeitung (Uranerzförderung, Konversion, Anreicherung und Fertigung der Brennelemente).

«Vertragliche Details unterliegen der Geheimhaltung», schreibt die Axpo in der Antwort an Greenpeace Schweiz.

Ob die Vertragspartner der Axpo Vereinbarungen mit Unterlieferanten abgeschlossen haben, ist ebenfalls nicht bekannt.

Beznau läuft bis 2033 mit russischem Uran

Nach dem russischen Überfall auf die Ukraine 2022 verkündete die Axpo, ihre Uranbeschaffung von Russland unabhängiger machen zu wollen.

Im Dezember 2024 hat die Axpo als Betreiberin des AKW Beznau (KKB) angekündigt, die beiden Reaktoren bis 2032 (Reaktor 2) bzw. 2033 (Reaktor 1) laufen zu lassen. Auf die Frage von Greenpeace zur Brennstoffversorgung in den verbleibenden Betriebsjahren antwortete die Axpo-Medienstelle: «Die Gespräche mit den Verhandlungspartnern sind weit fortgeschritten. Sicher ist jedoch, dass russisches Uran bei der Versorgung für die zusätzlichen Jahre des KKB keine Rolle spielen wird.» Gemäss der Axpo-Mitteilung vom Februar 2025 ist «die Brennstoffversorgung von Leibstadt und Beznau aufgrund von Reserven seit 2022 nicht mehr auf russische Quellen angewiesen».

Mit diesen beiden Aussagen suggeriert der Energiekonzern, dass Beznau die Verbindung mit Russland gekappt hat. Das Gegenteil ist der Fall: Die beiden Reaktoren werden bis zu ihrer Stilllegung zu 100% mit russischem Uran betrieben. Der Grund: Die bestehenden Verträge mit dem französischen Unternehmen Framatome (ehemals Areva) wurden nicht aufgelöst, sondern honoriert. Diese Verträge wiederum sichern die Brennstoffversorgung komplett mit russischem Uran. Gemäss den Axpo-Angaben laufen diese Verträge bis Ende dieses Jahrzehnts, so dass die letzten Lieferungen vor 2030 zu erwarten sind, damit die beiden Beznau-Reaktoren bis zur Stilllegung 2032 bzw. 2033 genügend Brennelemente zur Verfügung haben. Beide Reaktoren verfügen über Lagerkapazitäten von knapp über 100 frischen Brennelementen, jedes Jahr werden 20 Brennelemente nachgeladen.

Seit 2022 sind [sechs Lieferungen aus Lingen \(D\) dokumentiert](#). Die Brennelemente werden durch Advanced Nuclear Fuel, ein Tochterunternehmen von Framatome, in Lingen mit russischem Uran gefertigt.

Aufgrund dieser Faktenlage mag es zwar stimmen, dass es seit 2022 keine direkten Importe von russischem Uran in die Schweiz mehr gibt. Das russische Uran kam und kommt aber weiterhin in die Schweiz – via Deutschland. Bis zur Stilllegung läuft das Beznau-AKW also mit Uran aus Russland.

Uran aus Kasachstan

Die neuen Verträge der Axpo für die Beschaffung von Brennstoff betreffen somit nur das Atomkraftwerk Leibstadt. Dabei wird Russland durch Kasachstan als Lieferant ersetzt.

Kasachstan ist weltweit [das führende Land in der Uranproduktion](#). Das Land gehört auch zu jenen Ländern mit den grössten Uranvorkommen liegen. Kontrolliert wird das Uran-Geschäft im Land vom Konzern Kazatomprom, das mehrheitlich im Besitz des kasachischen Staatsfonds Samruk-Kazyna ist. Die Axpo hat mit Kazatomprom Verträge abgeschlossen. Kasachstan gilt als autokratischer geführter Staat und wird von Transparency International betreffend Korruption [schlecht benotet](#).

Minen und Urankonzentrat

Von welchen Minen in Kasachstan das Uran stammt, sagt die Axpo jedoch nicht. Kazatomprom ist an 14 Unternehmen beteiligt, die Uran im Land fördern. Zwölf davon sind Joint Ventures mit ausländischen Unternehmen, darunter chinesische, japanische, kanadische, französische und russische Konzerne. Die Uranium One Group ist die [wichtigste ausländische Akteurin](#) in der Förderung von kasachischem Uran. Die Uranium One Group wiederum ist eine Tochterfirma des russischen Staatskonzerns Rosatom.

In Kasachstan selbst wird aus dem Uranerz einzig Urankonzentrat (auch Yellowcake genannt) hergestellt. Das Land verfügt nicht über die Technologie, um die weiteren Bearbeitungsschritte der Lieferkette durchzuführen. Das Urankonzentrat muss also in eine ausländische Konversionsanlage transportiert werden.

Transport zu einer Konversionsanlage



Russland bleibt für den Transport von Uran in die Schweiz unverzichtbar

Die Axpo lässt für ihr Atomkraftwerk Leibstadt künftig Uran aus Kasachstan importieren. Russland bleibt jedoch bei der Uranversorgung der Schweizer AKW unverzichtbar. Grund dafür sind die Transportroute für das Uran von Zentralasien in westliche Länder sowie die Verstrickung der globalen Atombranche mit russischen Unternehmen bei der Weiterverarbeitung von Uran.

In der Konversionsanlage wird das Urankonzentrat in ein Uranhexafluorid-Gas (UF₆) umgewandelt, damit anschliessend die Anreicherung stattfinden kann.

In welchen Konversionsanlagen das Uran für die Axpo bearbeitet wird, sagt der Schweizer Stromkonzern nicht. Kommerzielle Konversionsanlagen sind gemäss der [World Nuclear Association](#) in Kanada, Frankreich, den USA, Russland und China in Betrieb. Am wahrscheinlichsten wird das Uran aus Kasachstan für die Axpo derzeit in Anlagen in Kanada und Frankreich aufbereitet.

Für den Transport des Urans von Kasachstan nach Kanada und Frankreich sind zwei Routen dokumentiert:

1. Auf Schienen durch Russland nach St. Petersburg, der russischen Hafenstadt an der Ostsee, wo das Uran verschifft wird.
2. Über den sogenannten «Middle Corridor», die Trans-Caspian International Transport Route (TITR). Diese Route läuft über das Kaspische Meer nach Aserbaidschan, dann nach Georgien und ab dort per Schiff über das Schwarze Meer zum Zielhafen, wobei verschiedene Routen möglich sind.

Seit dem russischen Einmarsch in die Ukraine betont [Kazatomprom](#), dass Kasachstan bei seinen Uranexporten in westliche Länder nicht von Russland abhängig ist. Die Abhängigkeit ist gleichwohl stark, wie folgende Ausführungen zeigen. Im [Jahresbericht 2023](#) gibt Kazatomprom an, 60% der Urantransporte in westliche Länder über die TITR durchgeführt zu haben. Es ist unklar, ob sich diese von Kazatomprom veröffentlichte Zahl auf die Anzahl der Transporte oder die Menge des exportierten Urans bezieht. Gemäss [Astana Times](#) sollen 2023 2'300 Tonnen Uran über die TITR verschifft worden sein. Gemäss [Weltbank](#) hat Kasachstan im gleichen Jahr 26'800 Tonnen Uran exportiert. Dementsprechend wären 2023 nicht mal 10% des Urans über die TITR transportiert worden.

Im [Jahresbericht 2024](#) berichtet Kazatomprom, dass die Transporte in die USA sowie nach Kanada und Frankreich über St. Petersburg stattgefunden haben. Transporte über die TITR werden nicht erwähnt. Im Bericht heisst es lediglich, dass das Unternehmen über eine Lizenz für Transporte über die TITR verfügt.

Das neueste Briefing für Investoren vom Januar 2026 erwähnt wiederum nur die Daten aus dem Jahr 2023. Im [Jahresbericht 2025](#) schreibt das Unternehmen, dass 48% der Transporte nach «westlichen Zielorten» über die TITR stattgefunden haben. Da weder die Anzahl aller Transporte noch die insgesamt transportierte Menge an Uran dokumentiert wird, lässt sich diese Zahl allerdings nicht einordnen.

Abgesehen von den vagen Zahlen des Unternehmens, bleibt die TITR – zumindest mittelfristig – keine brauchbare Alternative zum Transport durch Russland:

- Die TITR weist logistische Mängel auf, da sie vom Hafen Aktau in Kasachstan aus durch verschiedene Länder und über verschiedene Häfen führt, was Umladungen erforderlich macht. Verschiedene Quellen weisen zudem darauf hin, dass die Infrastruktur für den Transport grosser Mengen ungeeignet ist und dass es an Erfahrung mit dem Transport gefährlicher Güter wie Uran mangelt. Im Gegensatz dazu erfolgt der Transport durch Russland per Bahn bis zum Hafen von St. Petersburg, wo die Ladungen auf Schiffe umgeladen werden, die ihren Bestimmungshafen direkt anlaufen. Die Route über Russland ist wesentlich kürzer und günstiger.

- Die TITR ist erheblichen geopolitischen Risiken ausgesetzt, da mehrere durchquerte Länder im Einflussbereich Russlands liegen, Spannungen unterliegen (Aserbaidschan-Armenien) und/oder neuen Risiken ausgesetzt sind (insbesondere im Zusammenhang mit dem Iran). Der britische Think Tank Carnegie [sieht in der TITR keine valable Alternative zur russischen Route](#).

Rosatom kontrolliert die Transporte durch Russland

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das Uran aus Kasachstan mehrheitlich über Russland transportiert wird. Diese Transporte werden vollständig vom russischen Staatskonzern Rosatom kontrolliert, da dieser eine Lizenz zur Beförderung von radioaktivem Material ausstellen muss. Auch russische Schiffe fahren das Uran nach Frankreich und Kanada (siehe dazu eine [detaillierte Untersuchung von Greenpeace Frankreich](#)).

Gemäss aktuellem Kenntnisstand von Greenpeace Schweiz hat die Axpo keine Vereinbarung getroffen, um die Beteiligung von russischen Unternehmen in der Logistik auszuschliessen. Konkret heisst das: Damit in der Schweiz Uran aus Kasachstan zum Einsatz kommen kann, ist die Axpo auf russische Unternehmen angewiesen.

Konversions- und Anreicherungsanlagen verarbeiten auch russisches Uran

Die Verstrickung mit Russland bei der Uranlieferung aus Kasachstan ist somit immens, wie das vorhergehende Kapitel aufzeigt. Kommt hinzu: Trotz neuer Verträge kann es durchaus sein, dass auch künftig russisches Uran die Schweizer Atomkraftwerke antreibt.

Auch wenn die Axpo Verträge mit spezifischen Lieferanten abschliesst, lässt sich die Herkunft von Uran nicht zurückverfolgen. Uran gilt als fungibler Rohstoff, der sich im Handel und in der Bearbeitung einfach austauschen lässt. In Konversions- oder Anreicherungsanlage werden die Uranlieferungen gemischt und undifferenziert bearbeitet. Bilanztechnisch entsprechen zwar die aus den Anlagen ausgehenden Mengen den gelieferten Mengen, die Rückverfolgbarkeit des Brennstoffs ist aber unmöglich. Kazatomprom zum Beispiel preist seine Beteiligung an diesen sogenannten «Uranium Swaps» öffentlich an, es ist aber nicht dokumentiert, mit welchen Partnern.

Aus wirtschaftlicher Sicht ist das Verfahren durchaus sinnvoll, da es Transportwege vermeidet, eine Optimierung der Lagerverwaltung ermöglicht und das Risiko von Unterbrechungen in der Lieferkette mindert. Aus politischer und ethischer Sicht ist es jedoch weitaus problematischer. Denn verschiedene Anlagen, die von den Axpo-Vertragspartnern betrieben werden, bearbeiten Uran, das von Rosatom geliefert wird. Das System bindet also Rosatom und seine Unternehmen vollständig ein und ermöglicht ihnen den Zugang zum Uran-Markt sowie den Absatz ihres Urans. Darum ist die Behauptung der Axpo gewagt, Russland aus der Uran-Lieferkette ausgeschlossen zu haben.

Zudem muss davon ausgegangen werden, dass die globalen Lieferketten ohne russische Beteiligung aktuell nicht funktionieren würden. Dies ist einer der zentralen Gründe, warum weder seit dem russischen Angriff im Osten der Ukraine 2014 noch seit Beginn der gross angelegten Invasion ab 2022 nennenswerte Sanktionen gegen Rosatom verhängt wurden. Die französischen Anlagen haben auch nach dem russischen Angriff auf die Ukraine russisches Uran importiert. Auch die deutsche Brennelement-Fabrik Lingen in Deutschland, die zu den Axpo-Lieferanten gehört, handelt weiterhin mit Rosatom. Bezeichnend: Die US-Regierung hat zwar 2024 ein Importverbot für russisches Uran verhängt, seither aber mangels Alternativen [Ausnahmebewilligungen](#) erteilt.

Die Abhängigkeit von Russland betrifft nicht nur Atomkraftwerke mit direkten Verträgen mit Russland, sondern weitaus mehr, wenn nicht sogar alle Akteure, da der Brennstoff in Anlagen behandelt wird, die auch russisches Material verarbeiten.

Aus ethischer Ebene veranschaulicht eine Analogie zur Landwirtschaft das Problem: Bei Schweizer Bio-Erdbeeren wäre es undenkbar, dass sie vor dem Verkauf mit ausländischen Früchten vermischt würden, die unter massivem Einsatz von Pestiziden und unter problematischen sozialen Bedingungen produziert wurden. Genau das geschieht jedoch beim Uran.

Zusammenfassend und um auf die Schweiz zurückzukommen: Auch wenn die Atomkraftwerke behaupten, sich von russischen Partnern gelöst zu haben, profitieren sie nicht nur vollumfänglich von der Beteiligung von Rosatom am Uran-Markt, sondern bleiben sogar vollständig vom russischen Staatskonzern abhängig.

Schlussfolgerungen

Die Beteuerungen der Axpo, Russland gehöre nicht mehr zur Brennstoff-Lieferkette von Schweizer Atomkraftwerken, stimmen so nicht. Die Axpo hat sich zwar bemüht, keine Direktverträge mit russischen Lieferanten mehr abzuschliessen. Russland bleibt wegen seiner Dominanz auf dem Uran-Markt aber unumgänglich. Diese Situation wird sich in absehbarer Zeit nicht ändern. Die Atomindustrie bleibt also Geisel eines Staates, der in der Ukraine Kriegsverbrechen begeht. Sein Atomkonzern Rosatom ist sogar direkt an höchst problematischen Kampfhandlungen beteiligt, wie der Besetzung des Atomkraftwerks Saporischschja.

Im Wesentlichen beschränkt sich die neue Strategie der Axpo darauf, Russland durch Kasachstan als Lieferant für Uran für das AKW Leibstadt zu ersetzen. Angesichts der problematischen demokratischen Verhältnisse sowie der engen Verbindungen des zentralasiatischen Landes mit Russland ist dieser Entscheid höchst fragwürdig.