








GLOBAL X ETFs RESEARCH

Uran, erklärt

Die Kernenergie ist eine saubere, effiziente und unverzichtbare Stromquelle, die zur Deckung des weltweit wachsenden Energiebedarfs eingesetzt wird. Kernenergie kann Strom in grösserem Umfang erzeugen und gleichzeitig die Treibhausgasemissionen minimieren. Dies hilft den Ländern, ihr Stromnetz und ihren Stromverbrauch auszubauen und gleichzeitig die Luftverschmutzung zu begrenzen. Im Jahr 2020 wurden etwa 10,4 % des weltweiten Stroms aus Kernenergie erzeugt, was etwa einem Drittel des kohlenstoffarmen Stroms der Welt entspricht.¹ Die installierte Nettokapazität ist seit Ende 2019 um 0,5 GW(e) gestiegen, wobei Prognosen einen Anstieg um 17 % gegenüber dem heutigen Stand auf 456 GW(e) bis 2035 und um 71,5 % auf 669 GW(e) bis 2050 erwarten lassen.²

AKTUELLER STAND DER NUKLEAREN STROMERZEUGUNG

Quellen: Global X basierend auf Informationen aus: Power Reactor Information System. (19. April 2022). Blockfähigkeitsfaktor. Internationale Atomenergie-Organisation; World Nuclear Association. (März 2022). Pläne für neue Reaktoren weltweit.

	2.	grösste Quelle für kohlenstoffarme Elektrizität weltweit
	442	In Betrieb befindliche Kernkraftreaktoren
	55	Im Bau befindliche Kernreaktoren
	390	GW(e) Gesamte installierte Nettokapazität
	669	Prognostizierte nukleare Kapazität 2050

Uranbrennstoff ermöglicht es Kernkraftwerken, Strom zu erzeugen. Ein einziges Uranpellet, das etwas grösser als ein Radiergummi ist, enthält das Energieäquivalent von einer Tonne Kohle, drei Barrel Öl oder 17.000 Kubikfuss Erdgas.³ Die Nachfrage nach diesem Rohstoff wird in erster Linie durch die weltweite Kernkraftproduktion bestimmt. Trotz des erwarteten Wachstums der Kernenergie und des damit verbundenen Anstiegs der Urannachfrage erweist sich ein Engagement in diesem Rohstoff manchmal als schwierig. Uran wird an den Terminbörsen mit geringer Liquidität gehandelt, und es gibt Eigentumsbeschränkungen im Zusammenhang mit seiner Verwendung in der Waffenproduktion.

Hier werden die wichtigsten Fragen beantwortet

1. Was ist Uran?
2. Wie wird Uran abgebaut?
3. Wie wird Uran zur Stromerzeugung genutzt?
4. Welche Vorteile hat Uran im Vergleich zu anderen Brennstoffen?
5. Wie sind die Aussichten für die Urannachfrage?
6. Wie ist der Stand der Uranversorgung?
7. Ist mit einer Erholung der Uranpreise zu rechnen?
8. Wie kann man in Uran investieren?

Verfasst von:

Rohan Reddy
Research Analyst

Datum: 22. April 2022
Thema: **Rohstoffe**



Verwandte ETFs

Bitte klicken Sie unten für Fondsbestände und wichtige Informationen zur Wertentwicklung.

URNU – Global X Uranium UCITS ETF



Erklärungen zu Uran und seiner Gewinnung

Uran ist ein schweres, dichtes und radioaktives Metall, was es zu einer starken Energiequelle macht. Es ist in den meisten Gesteinen in Konzentrationen von zwei bis vier Teilen pro Million zu finden und kommt in der Erdkruste ebenso häufig vor wie einige andere Metalle, etwa Zinn und Wolfram.⁴ Die Gewinnung von Uran erfolgt in der Regel im Tagebau, im Untertagebau oder durch In-situ-Laugung (ISL) aus dem Boden.⁵

Im Tage- und Untertagebau wird Gestein gewonnen, das sehr geringe Konzentrationen von Uran enthält. Durch ein Mahlverfahren wird das Gestein zu feinen Bruchstücken zerkleinert, während durch Zugabe von Wasser eine Aufschlämmung – ein halbflüssiges Gemisch – entsteht. Mit Schwefelsäure oder einer alkalischen Lösung, die mit der Aufschlämmung vermischt wird, können 95–98 % des Urans gewonnen werden. Aus dieser Lösung wird Uranoxid, das auch als Yellowcake bezeichnet wird, ausgefällt. Der Yellowcake muss ein weiteres Anreicherungsverfahren durchlaufen, damit er als Kernbrennstoff verwendet werden kann.⁶

Der ISL-Bergbau ist die bevorzugte Methode zur Gewinnung von Uran und erweist sich als kostengünstiger und umweltfreundlicher als der Tagebau oder der Untertagebau.⁷ Dabei wird eine Lösung, ein sogenanntes Lixiviant, in den Boden gepumpt, um das Uran aufzulösen und vom Rest der Gesteinsformation zu trennen. Die Bergleute gewinnen dann den gereinigten und konzentrierten Uranextrakt aus dem Erz und trocknen ihn, um Yellowcake herzustellen.⁸

UNTERSCHIEDE ZWISCHEN DEN URANEXTRAKTIONSMETHODEN

Quellen: Global X basierend auf Informationen aus: Ulmer-Scholle, D. S. (22. Februar 2022). Uran – wie wird es abgebaut? New Mexico Bureau of Geology & Mineral Resources, New Mexico Tech.

METHODE	OBERFLÄCHENBEREICH	KOSTENVERGLEICH	ABFALL	SANIERUNG
Tagebau	Gross	Mittel	Grosse Mengen von Abfallgestein	Äusserst teuer
Bergbau unter Tage	Mittel	Am teuersten	Mittlere Menge an Abfallgestein	Teuer
In-situ-Laugung (ISL) Bergbau	Klein	Am günstigsten	Mindestmengen an Abfallgestein	Am günstigsten

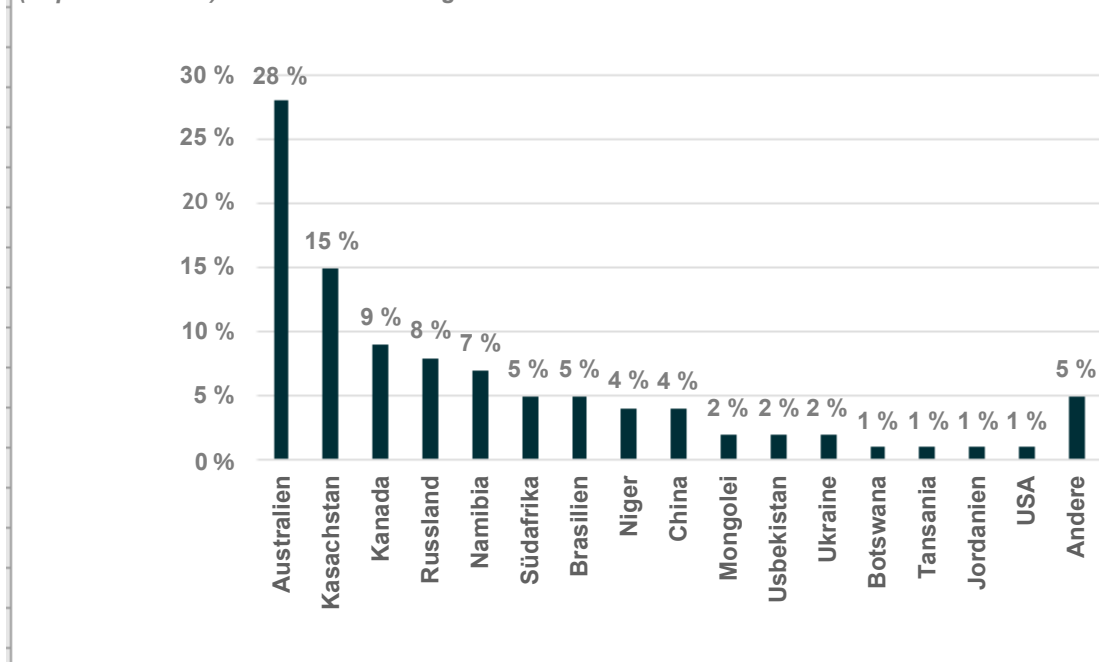
Quelle: New Mexico Bureau of Geology & Mineral Resources

Uran ist in vielen Teilen der Welt zu finden, aber die Vorkommen sind relativ stark verteilt. Länder wie Australien, Kasachstan und Kanada stehen an der Spitze der Uranproduktion



PROZENTUALER ANTEIL DES WELTWEIT VERFÜGBAREN URANS

Quellen: Global X basierend auf Informationen aus: World Nuclear Association. (September 2021). Weltweite Uranbergbau-Produktion.



Stromerzeugung aus Uran und seine Vorteile gegenüber anderen Brennstoffen

Die Kernenergie ist nach wie vor eine der wenigen Elektrizitätsquellen, die eine hohe Stromerzeugung und niedrige Treibhausgasemissionen mit vergleichbaren Kosten wie herkömmliche Kraftwerke mit fossilen Brennstoffen verbindet.⁹

Ähnlich wie Kohle- oder Erdgaskraftwerke erzeugen Kernreaktoren Strom, indem sie grosse Hitze erzeugen. Diese Hitze erzeugt Dampf, der eine Turbine antreibt, die mit einem Elektromotor verbunden ist. Während sich die Turbine dreht, erzeugt der Elektromotor Strom. In Kernkraftwerken wird die Wärme jedoch nicht durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe, sondern durch die Spaltung von Uran-235-Atomen im Prozess der Kernspaltung erzeugt.¹⁰

Bei der Kernspaltung wird Tausende Male mehr Energie erzeugt als bei der Verbrennung ähnlicher Mengen fossiler Brennstoffe, was die Kernkraft zu einer sehr effizienten Methode der Energieerzeugung im Versorgungsbereich macht.¹¹ Ausserdem sind die laufenden Brennstoffkosten für Kernkraftwerke in der Regel recht niedrig, da nur eine geringe Menge an Material für den Betrieb des Kraftwerks benötigt wird.

AUS 1 KG ERZEUGTE ENERGIE NACH BRENNSTOFFART

Quellen: Global X basierend auf Informationen aus: World Nuclear Association. (n.d.). *Heizwerte verschiedener Brennstoffe*. Abgerufen am 19. April 2022.

ENERGIEERZEUGUNG AUS 1 KG BRENNSTOFF

Quelle: World Nuclear Association.

KRAFTSTOFF-TYP	HEIZWERT IN MJ/KG (SO FERN NICHT ANDERS ANGE GEBEN)
Lignit/Braunkohle (Australien, Elektrizität)	10
Brennholz (trocken)	16
Steinkohle (IEA-Definition)	>23,9
Dieselmotortreibstoff	42–46
Rohöl	42–47
Erdgas	42–55
Rohöl	42–47
Kraftstoff/Benzin	44–46
Natururan, in LWR (normaler Reaktor)	500.000
Auf 3,5 % angereichertes Uran in LWR	3.900.000

*MJ=Mega Joule

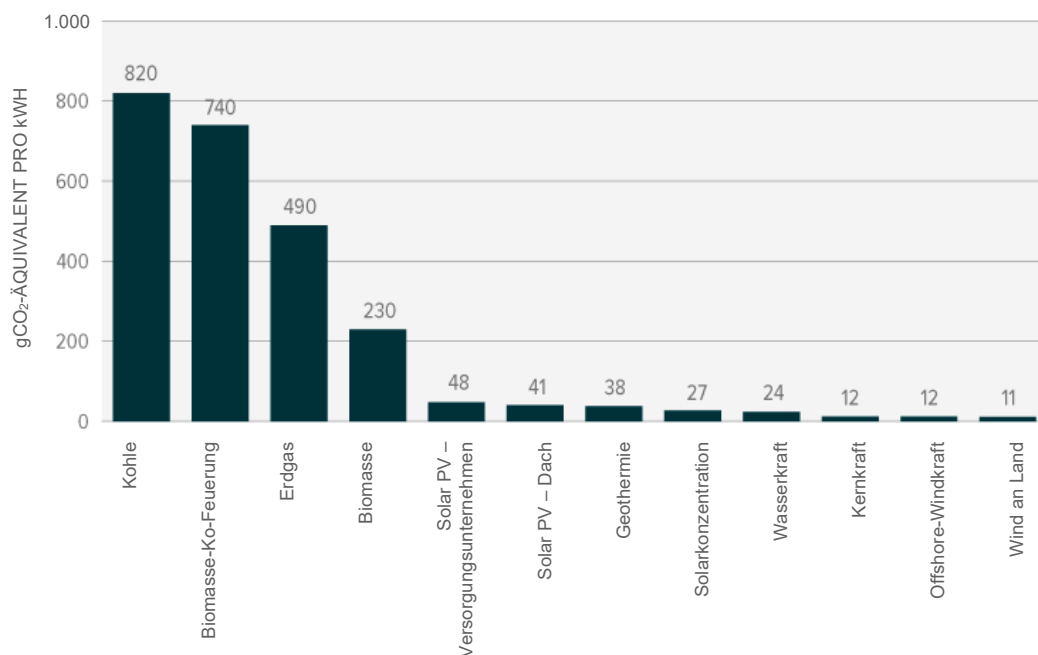
Neben dem Vorteil der Leistungsdichte von Uran gehört die Kernkraft auch zu den saubersten Methoden der Stromerzeugung, gemessen an den Treibhausgasemissionen. Die US-Umweltbehörde Environmental Protection Agency schätzt, dass 35 % der weltweiten Treibhausgasemissionen auf die Strom- und Wärmeerzeugung (25 %) sowie auf andere Energiequellen (10 %) zurückzuführen sind.¹² Der Kernenergie wird ausreichend Raum gegeben, um die globalen Emissionen zu senken und gleichzeitig den Gesamtanteil an der Stromerzeugung zusammen mit Wind-, Sonnen- und Wasserkraft zu erhöhen.

DURCHSCHNITTliche LEBENSZYKLUS-CO₂-ÄQUIVALENT-EMISSIONEN NACH STROMERZEUGER

Quellen: Global X basierend auf Informationen aus: World Nuclear Association. (n.d.). *Wie kann die Kernenergie den Klimawandel bekämpfen?* Abgerufen am 19. April 2022.

TREIBHAUSGASEMISSIONEN

Quelle: World Nuclear Association, 2014¹²

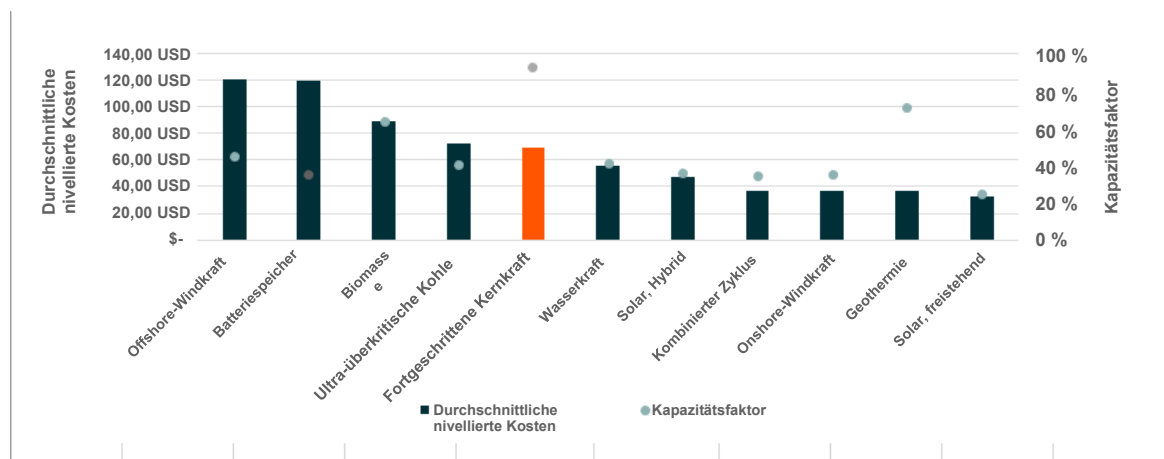


Gemessen an den volkswirtschaftlichen Kosten ist die Kernenergie eine billigere Alternative zu Kohle und Biomasse und gleichzeitig deutlich wettbewerbsfähiger als die Offshore-Windenergie.¹³ Onshore-Windkraft und Solarenergie sind zwar deutlich weniger kapitalintensiv als die Kernenergie, aber sie sind weniger zuverlässige Energiequellen und gelten als variable erneuerbare Energien (VREs). Das bedeutet, dass sie Energie intermittierend und nicht bedarfsabhängig produzieren, was zu einer schwankenden Verfügbarkeit führt, wenn der Wind nicht weht oder die Sonne nicht scheint. Die geringere Abhängigkeit, die mit VREs verbunden ist, wird bei der Analyse des Kapazitätsfaktors für Kernenergie im Vergleich zu Solar- und Windenergie hervorgehoben.

Beim Vergleich von Energiequellen mit ungleichen Kapazitätsfaktoren müssen bei der Berechnung der endgültigen Energieerzeugungskosten auch die Speicherkosten berücksichtigt werden, da Nachfragespitzen und Zeiten geringer Verfügbarkeit der Energieerzeugung Speicherreserven erfordern, um Stromausfälle bei Quellen mit geringerem Kapazitätsfaktor abzufedern. Die durchschnittlichen nivellierten Kosten für Batteriespeicher sind 72,7 % teurer als die von Kernkraftwerken, was besonders bemerkenswert ist, wenn man bedenkt, dass Kernkraftwerke eine fast dreimal höhere Zuverlässigkeit als Wind- und Solarkraftwerke aufweisen.¹⁴ Entgegen der landläufigen Meinung stimmen Kapazität und Stromerzeugung für die verschiedenen Brennstoffquellen nicht immer überein. So lag die Kapazität der US-Kernkraftwerke im Jahr 2019 bei über 98 Gigawatt, was 9 % der Gesamtkapazität des Landes entspricht, aber über 20 % des Stroms in diesem Jahr erzeugte, was die Bedeutung des Kapazitätsfaktors der Energiequelle verdeutlicht.¹⁵ Aus diesem Grund sehen wir die Kernenergie nicht als Konkurrenz, sondern als Ergänzung zu Wind-, Wasser- und Solarenergie, um die Energiestabilität zu gewährleisten.

GESCHÄTZTE DURCHSCHNITTliche ENERGIEKOSTEN (2021 \$/MWh) UND KAPAZITÄTSFAKTOR

Quelle: Quellen: Global X basierend auf Informationen aus: Potash, D. und Cha, J. (2021). Umschichtung von Altbeständen: Wie man Kosten senkt, gestrandete Anlagen vermeidet und den Übergang zu sauberer Energie beschleunigt. Deloitte Consulting LLP.



Abschnitt 111(b) des Clean Air Act schreibt vor, dass konventionelle Kohlekraftwerke mit Kohlenstoffabscheidung und -sequestrierung (CCS) gebaut werden müssen, um bestimmte CO₂-Emissionsstandards zu erfüllen. Kohle mit 30 % CCS erfüllt den New Source Performance Standard (NSPS).

Die Aussichten für die Urannachfrage

Die Kernenergie trägt etwa 10,4 % zur weltweiten Energieversorgung bei und ist eine wichtige Energiequelle in entwickelten Märkten wie der Europäischen Union (25 %) und den Vereinigten Staaten (19 %).^{16,17,18} Die



weltweit im Bau befindlichen 55 Reaktoren bedeuten eine Steigerung der Kernkraftkapazität um 12,5 %, weitere 54 Reaktoren sind geplant.¹⁹ Reaktoren in der Planungsphase stellen die zweite Phase nach der Auslegung dar, während der Bau die letzte Phase vor der vollen Betriebsbereitschaft markiert. Die Entwicklungen im Frühstadium verdeutlichen den wachsenden Appetit auf die Kernenergie in den letzten Jahren. Das Planungsstadium steht für einen potenziellen Anstieg der derzeitigen Kernkraftkapazität um 30 %, der vor allem von Schwellenländern wie China, Südkorea und Indien getragen wird.²⁰ Die steigende Nachfrage kommt in erster Linie aus Ländern mit einer grossen Bevölkerung, die mit dem doppelten Problem des hohen Strombedarfs und der zunehmenden Luftverschmutzung zu kämpfen haben, wie z. B. Indien und China. Letzteres ist der weltweit grösste Markt für Uran, und China plant, seine Kernkraftkapazitäten erheblich auszubauen. Im Februar 2022 unterhielt China 53 in Betrieb befindliche Reaktoren mit einer geschätzten Leistung von 51 Gigawatt, 19 Reaktoren befanden sich im Bau, und weitere 34 waren geplant.²¹

Die chinesische Regierung beabsichtigt, in den nächsten 15 Jahren 440 Milliarden Dollar in Kernreaktoren zu investieren, um bis 2035 200 Gigawatt Kernenergie zu erzeugen.²² Das monumentale Projekt sieht den Bau von mehr als 150 Reaktoren auf dem chinesischen Festland vor und ist Teil des Ziels von Präsident Xi Jinping, bis 2060 kohlenstoffneutral zu sein und bis 2030 die Emissionen zu senken.²³ Chinas Plan sieht eine Senkung der Kohlenstoffemissionen um 1,5 Milliarden Tonnen vor, was mehr ist als das, was das Vereinigte Königreich, Spanien, Frankreich und Deutschland derzeit zusammen produzieren. Die Internationale Energieagentur geht davon aus, dass China seine Kernenergiekapazität in den nächsten 20 Jahren verdreifachen wird, und prognostiziert, dass China bereits 2030 vor der Europäischen Union und den Vereinigten Staaten der grösste Kernenergieerzeuger sein wird.²⁴

Während grössere Schwellenländer wie China und Indien ihre umfangreichen Pläne zum Ausbau der Kernenergie fortsetzen, erhalten auch kleinere Länder wie Südkorea, Bangladesch und die Türkei weiterhin staatliche Unterstützung für neue Reaktoren, wobei in jedem Land mehrere Reaktoren in Planung sind.²⁵ In den Industrieländern kündigte Frankreich im Februar 2022 den Bau von sechs neuen Kernkraftreaktoren an, wobei weitere acht Reaktoren in Erwägung gezogen werden.²⁶ Die pro-nukleare Initiative ist Teil von Macrons Plan, den Energieverbrauch des Landes zu senken und gleichzeitig seine kohlenstofffreie Produktionskapazität zu erhöhen. Frankreich hat auch sein ursprüngliches politisches Ziel, den Anteil der Kernenergie an der Stromerzeugung zu verringern, verschoben und eine Verlängerung der ursprünglichen 40-jährigen Betriebsdauer einiger Reaktoren zugelassen, ähnlich wie in den Vereinigten Staaten.²⁷ Europa im Allgemeinen schliesst sich Frankreichs veränderter Haltung zur Kernenergie an. Im Februar 2022 beschloss die Europäische Kommission, die Kernenergie als nachhaltige Energiequelle einzustufen, um privates Kapital zur Erreichung der EU-Klimaziele zu mobilisieren.²⁸

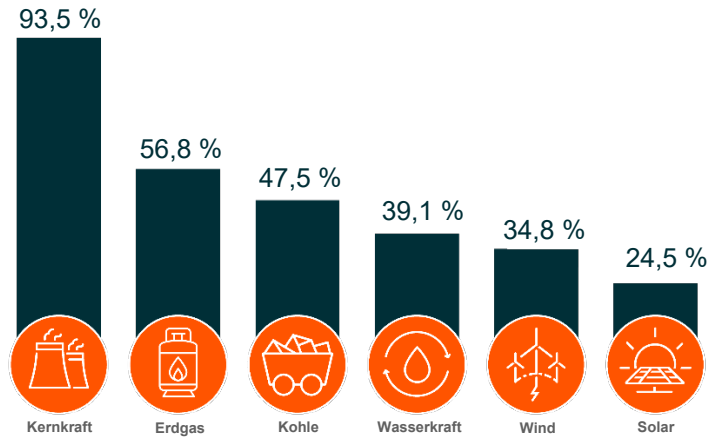
Diese globalen Initiativen verdeutlichen die entscheidende Rolle, die die Kernenergie bei den Bemühungen um die Dekarbonisierung spielt. Die allgegenwärtige Abkehr von festen fossilen Brennstoffen zeigt den Bedarf an einer bedarfsgerechten sauberen Energiequelle, die für die Erreichung der Netto-Null-Ziele unerlässlich ist. Die Kernenergie ist eine entscheidende Energiequelle, um die mit der Energiewende verbundenen Lücken in der Energieerzeugung zu schliessen. In den Vereinigten Staaten zeigt sich zum Beispiel, dass die Kernenergie im Vergleich zu anderen Energiequellen überdurchschnittlich zuverlässig ist.

KAPAZITÄTSFAKTOREN FÜR ENERGIETRÄGER IN DEN VEREINIGTEN STAATEN, 2019

Quellen: Global X basierend auf Informationen aus: Büro für Kernenergie. (19. Mai 2020). *Kapazitätsfaktor nach Energiequelle – 2019* [Infografik]. US-Energieministerium.

KAPAZITÄTSFAKTOR NACH ENERGIEQUELLE, 2019

Quelle: EIA.

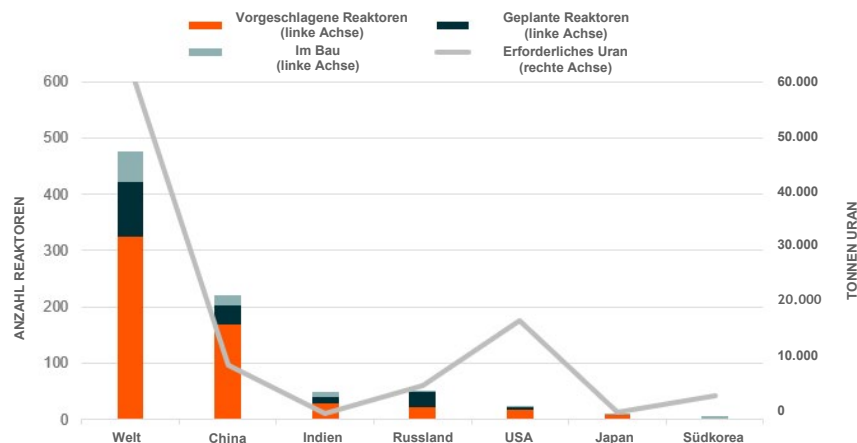


Bauen im Kleinen in grossem Masstab

Das Konzept der kleinen modularen Reaktoren (Small Modular Reactors, SMR), das eine Technologie nutzt, die eine Kleinstadt oder einen Bergbaubetrieb mit Strom versorgen kann, gewinnt immer mehr an Bedeutung. SMR sind klein und flexibel, haben eine Leistungskapazität von bis zu 300 MW(e) – im Gegensatz zu einem durchschnittlichen traditionellen Reaktor mit 1.000 MW(e) – und können ihre Leistung je nach Bedarf schwanken lassen. In Argentinien, Kanada, China, Russland, Südkorea und den Vereinigten Staaten befinden sich SMR im Bau oder im Genehmigungsverfahren, während weltweit etwa 70 SMR-Konzepte verschiedene Entwicklungsstadien erreicht haben.²⁹ Russland hat mit Akademik Lomonsov den ersten schwimmenden Kernreaktor entwickelt, der kommerziell betrieben wird, auch wenn er sich im Allgemeinen noch in einem frühen Stadium der breiten Anwendung befindet.³⁰ Zu den potenziellen Einsatzmöglichkeiten von SMR gehören der Einsatz in schwer zugänglichen Gebieten und die Verfügbarkeit als Exportgut, wodurch die besonderen Vorteile von SMR für ländliche Gemeinden deutlich werden. Durch die Vorfertigung verkürzt sich die Bauzeit von SMR auf 2–3 Jahre, ein Bruchteil der 7–9 Jahre, die für einen herkömmlichen Reaktor erforderlich sind.³¹

ZUKÜNFTIGE KERNREAKTOREN UND URANBEDARF

Quellen: Global X basierend auf Informationen aus: World Nuclear Association. (März 2022). Weltweite Anforderungen an Kernkraftreaktoren und Uranbedarf.



Status des Uranmarktes: Immer noch ein Angebotsdefizit

Das Uranangebot setzt sich aus der Neuproduktion im Bergbau und den vorhandenen Beständen zusammen, die grösstenteils aus stillgelegten Kernwaffenlagern stammen. Seit 1980 wird waffenfähiges Uran in den Vereinigten Staaten und der ehemaligen Sowjetunion abgebaut, um im Rahmen von Abrüstungsabkommen als Reaktorbrennstoff wiederverwendet zu werden. Dieser ständige Nachschub hielt die Uranpreise und auch die Bergbauproduktion künstlich niedrig.

Das Angebot aus der Bergbauproduktion deckt etwa 67 % des Uranbedarfs im Jahr 2021, der Rest wird durch kommerzielle Lagerbestände, Kernwaffenbestände, recyceltes Plutonium, Uran aus der Wiederaufbereitung gebrauchter Brennelemente und teilweise durch die Wiederanreicherung von abgereichertem Uran gedeckt.³² Die Erschöpfung dieser sekundären Vorräte bedeutet jedoch einen prognostizierten Rückgang auf 35 Millionen Pfund bzw. 19 % des Gesamtangebots von U_3O_8 bis 2025 und einen weiteren Rückgang auf nur 11 % des Gesamtangebots im Jahr 2030.³³ Obwohl dieser Versorgungsstrom kurzfristig zur Deckung des Uranbedarfs beitragen wird, wird für das Jahr 2023 ein Defizit von 8 Millionen Pfund auf dem Uranmarkt erwartet. Mittelfristig (2024–2027) dürften sich die Versorgungsdefizite in einer Grössenordnung von 3 bis 14 Millionen Pfund pro Jahr konsolidieren, wobei sich die Versorgungslücken nach 2027 voraussichtlich verringern werden, wenn kostenintensivere Minen und Greenfield-Projekte in Betrieb genommen werden.³⁴

Auch die Nachfrageseite der Gleichung sieht sehr vielversprechend aus. UxC, eine der weltweit führenden Quellen für Daten über Uran, geht davon aus, dass die Nachfrage nach diesem Rohstoff bis 2035 um 21,7 % auf über 213 Millionen Pfund U_3O_8 steigen wird, gegenüber 175 Millionen Pfund U_3O_8 im Jahr 2021.³⁵

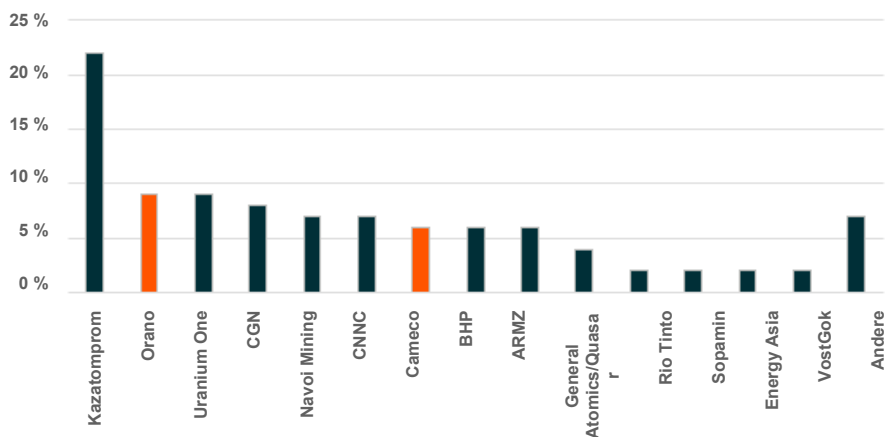
Kanada: Ein Wiederaufleben der Uranproduktion

Kanada war über ein Jahrzehnt lang der weltweit grösste Uranproduzent mit einem Anteil von 22 % an der Weltproduktion, wurde aber 2009 von Kasachstan überholt.³⁶ Angesichts der geopolitischen Spannungen, die sich auf die zentralasiatischen Produzenten auswirken, könnte Kanada die Lücke füllen und möglicherweise zum grössten Uranproduzenten aufsteigen. Kanada ist reich an Uranvorkommen und kann auf eine lange Geschichte der Erkundung, des Abbaus und der Erzeugung von Atomstrom zurückblicken. Führende Uranbergbauunternehmen sind Cameco und Orano Canada, früher bekannt als Areva Resources Canada. Diese beiden Unternehmen produzieren mehr als 15 % der gesamten Uranproduktion, und die derzeitigen Pläne von Cameco für eine Ausweitung des Betriebs könnten diesen Anteil in naher Zukunft noch erhöhen.³⁷



URANPRODUKTION DER WELTWEIT TÄTIGEN UNTERNEHMEN (ANTEIL AN DER GESAMTPRODUKTION)

Quellen: Global X basierend auf Informationen aus: World Nuclear Association. (September 2021). Weltweite Uranbergbau-Produktion.



Cameco: Führend in der Entwicklung

Im Jahr 2017 produzierte Cameco, eines der grössten börsennotierten Uranunternehmen, 15 % der weltweiten Uranproduktion, bevor es Mitte 2018 zu weitreichenden Produktionskürzungen kam.³⁸ Das kanadische Bergbauunternehmen hat kürzlich Pläne bekannt gegeben, seine Mine McArthur River und sein Werk Key Lake in Saskatchewan noch in diesem Jahr wieder in Betrieb zu nehmen, die zuvor über dreieinhalb Jahre lang geschlossen waren. Bis 2024 will das Unternehmen eine Kapazität von 60 % erreichen, was einer jährlichen Uranproduktion von 15 Mio. Pfund entspricht, was im Jahr 2020 16 % der Gesamtproduktion ausmachte.³⁹ Während des letzten Uranbooms im Jahr 2007 erwirtschaftete McArthur River allein 17,5 % der weltweiten Produktion, stellte aber im Juli 2018 den Betrieb unter Hinweis auf das niedrige Preisniveau ein.⁴⁰

Zum Vergleich: Cameco ist derzeit mit 25 % seiner Kapazität ausgelastet, was dem Unternehmen reichlich Spielraum für eine Produktionssteigerung bietet.⁴¹ Da die Uranpreise weiterhin um die Höchststände eines Jahrzehnts herum schwanken, kündigte Cameco ausserdem eine 50 %ige Erhöhung seiner Dividendenausschüttung pro Aktie an, was eine Verbesserung des Uranmarktes widerspiegelt, während gleichzeitig seit Anfang 2021 zusätzliche 70 Millionen Pfund an langfristigen Verträgen abgeschlossen werden konnten.⁴²

Sprott: Eine neue Art, auf dem Uranmarkt zu spielen

Der Sprott Physical Uranium Trust, der weltweit grösste physische Uranfonds, verfolgt das primäre Ziel, physisches Uran liquide und bequem zu kaufen. Im Gegensatz zu bekannteren Rohstoffen wie Gold, Kupfer, Rohöl usw. ist der Uran-Terminmarkt äusserst dünn. Der im Juli 2021 aufgelegte Physical Trust von Sprott bietet Anlegern eine liquide Möglichkeit, in den Uranmarkt zu investieren, und ermöglicht gleichzeitig die Preisermittlung für Uran-Spotpreise. Seit seiner Gründung hat Sprott sowohl an Grösse als auch an Volumen zugelegt. Am 14. September 2021 beantragte der Trust eine Erhöhung des verfügbaren Betrags von 300 Mio. USD auf 1,3 Mrd. USD bzw. 20 % der gesamten Jahresproduktion. Seit der ersten grossen Kaufwelle von Sprott hat sich die Grösse des Fonds fast verdreifacht, mit einem Vermögen von über 3,5 Milliarden Dollar und einem Besitz von 54.667.000 Tonnen Uran (Stand: 11. April 2022).^{43,44}



Ausblick für die Uranindustrie

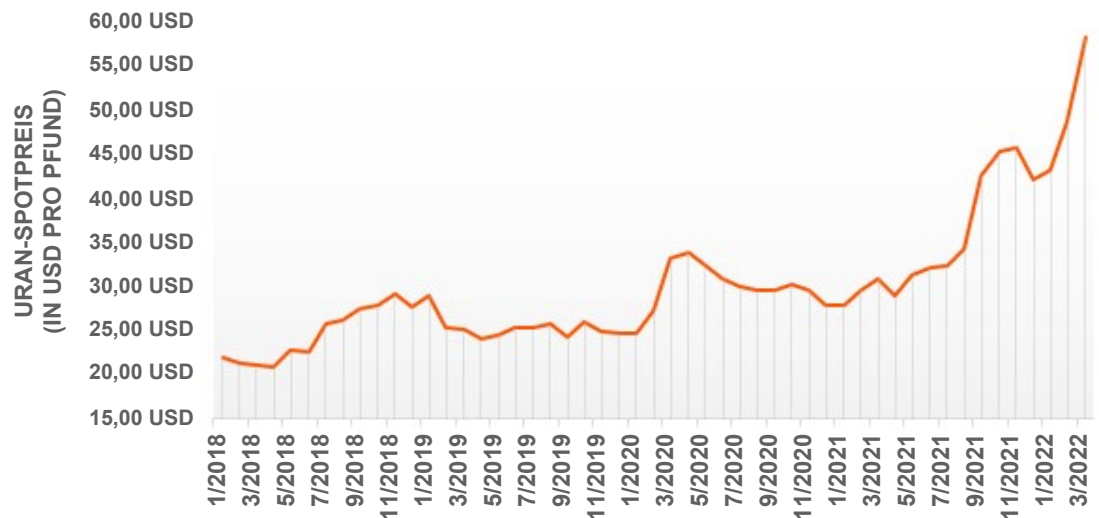
Nach der Nuklearkatastrophe von Fukushima im Jahr 2011, die zu einer mehrjährigen Abschaltung aller Kernkraftwerke in Japan führte, brachen die Uranpreise ein. In den vergangenen acht Jahren hat die weltweite Atomindustrie die Produktion von Atomstrom über das Niveau vor Fukushima hinaus wiederhergestellt. Vor allem Japan hat grosse Anstrengungen unternommen, um seine nuklearen Kapazitäten wiederherzustellen, und betreibt bis heute insgesamt 33 Kernreaktoren.⁴⁵

Die Produktionskürzungen Anfang 2019 haben die Uranpreise gestützt, aber der Investment Case hat sich auf der Nachfrageseite seit dem Umfeld vor der Pandemie noch positiver entwickelt. Initiativen wie die jüngste Verabschiedung des 6-Milliarden-Dollar-Kreditprogramms für die zivile Kernenergie, das in der Kernenergiebestimmung des US-Infrastrukturgesetzes vorgesehen ist, und die Einstufung der Kernenergie als nachhaltig durch die Europäische Kommission tragen dazu bei, die Kernenergie als Schlüssellösung bei der Abkehr von fossilen Brennstoffen zu etablieren und damit die Urannachfrage zu beeinflussen.⁴⁶ Die jüngsten Schritte, die von den politischen Entscheidungsträgern zur Anerkennung der Kernenergie unternommen wurden, geben den Uranpreisen Rückendeckung und dürften das Interesse der Anleger weiter wecken. Wir sind der Ansicht, dass die politischen Veränderungen sowie das Angebotsdefizit, das zu neuen Nachfragequellen führt, die starken Wachstumsaussichten für Uran unterstützen.

Die zügige Haltung der Regierungen in aller Welt bringt auch die Uranindustrie im Allgemeinen voran. Grosse Uranproduzenten wie Cameco und Kazatomprom, aber auch kleine Bergbauunternehmen wie Denison Mines profitieren von der Umstellung auf Uran. Bislang haben die meisten Uranbergbauunternehmen im Jahr 2022 gute Ergebnisse erzielt, aber der Grossteil der Uranbergbauunternehmen wird im Vergleich zur Zeit vor Fukushima immer noch mit Abschlügen gehandelt.⁴⁷ Das Bestreben, die Betriebsmargen hoch und die Kosten niedrig zu halten, dürfte grosse Angebotsspitzen abmildern, da die Bergbauunternehmen ihre Produktion auf der Grundlage der vertraglich vereinbarten Versorgungsnachfrage langsam steigern.

URAN-SPOTPREIS

Quellen: Global X basierend auf Informationen aus: Cameco. (2022). Uranpreis. Abgerufen am 1. März 2022.



Investieren in Uran

Im Vergleich zu anderen, häufiger gehandelten Rohstoffen wie Öl oder Gold sind die Möglichkeiten, sich in Uran zu engagieren, vielfältiger. Übliche Lösungen sind der Kauf von Uranminenaktien oder börsengehandelten Fonds (ETFs), die einen Korb von Uranminenaktien enthalten. Eine andere Möglichkeit besteht darin, Zugang zu Uran-Futures zu erhalten, die mit relativ geringer Liquidität gehandelt werden. Einzelne Uranbergbauunternehmen bergen zwar potenziell hohe idiosynkratische Risiken, aber der Zugang zur Branche über einen breiten Korb von Uranbergbauaktien weltweit könnte dazu beitragen, einige dieser Risiken zu mindern. Uran-Futures bieten zwar ein Engagement gegenüber dem Uran-Spotpreis, können aber in Verbindung mit der geringen Liquidität negative Renditen im Zusammenhang mit dem Contango aufweisen, das auftritt, wenn der Spotpreis eines Rohstoffs unter dem Terminpreis gehandelt wird.

Einzelne Aktien bieten angesichts der hohen Fixkosten, die mit dem Abbau verbunden sind, möglicherweise auch eine gewisse Hebelwirkung auf den zugrunde liegenden Rohstoffpreis. Aufgrund des esoterischen Charakters der Branche weisen Uranbergbauaktien ein relativ hohes unsystematisches Risiko auf. Aus diesem Grund sind wir der Meinung, dass eine Anlage in Uran über den **Global X Uranium UCITS ETF (URNU)** eine effiziente und kostengünstige Methode für den Zugang zu einem vielfältigen Korb von Unternehmen darstellt, die weltweit im Uranbergbau tätig sind.

Der Wert einer Anlage in ETFs kann sowohl steigen als auch fallen. Sie können Ihre gesamte Anfangsinvestition verlieren.

1. Gospodarczyk, M. M. (24. Juni 2021). *Die Kernenergie beweist ihre wichtige Rolle als anpassungsfähiger, zuverlässiger Stromlieferant während COVID-19*. Internationale Atomenergie-Organisation.
2. Ibid.
3. GE Hitachi Nuclear Energy. (n.d.) *Grundlagen der Kernenergie*. General Electric. Abgerufen am 19. April 2022.
4. World Nuclear Association. (Februar 2022). *Was ist Uran? Wie funktioniert es?*
5. Ulmer-Scholle, D. S. (22. Februar 2022). *Uran – wie wird es abgebaut?* New Mexico Bureau of Geology & Mineral Resources, New Mexico Tech.
6. Ibid.
7. Ibid.
8. Nukleare Aufsichtsbehörde der Vereinigten Staaten. (14. Mai 2021). *In-situ-Rückgewinnungsanlagen*.
9. World Nuclear Association. (September 2021). *Wirtschaftlichkeit der Kernenergie*.
10. World Nuclear Association. (Februar 2022). *Was ist Uran? Wie funktioniert es?*
11. World Nuclear Association. (September 2021). *Wirtschaftlichkeit der Kernenergie*.
12. Umweltschutzbehörde der Vereinigten Staaten. (25. Februar 2022). *Daten zu globalen Treibhausgasemissionen*.
13. Die Stromgestehungskosten sind ein Maß für die Gesamtvollständigkeit der Kraftwerkstypen. Sie stellen die realen Kosten pro Kilowattstunde für den Bau und Betrieb eines Kraftwerks über eine angenommene finanzielle Lebensdauer und einen angenommenen Betriebszyklus dar.
US-Energieinformationsbehörde. (März 2022). *Nivellierte Kosten für neue Erzeugungsressourcen im Annual Energy Outlook 2022*.
14. Potash, D. und Cha, J. (2021). *Umschichtung von Altbeständen: Wie man Kosten senkt, gestrandete Anlagen vermeidet und den Übergang zu sauberer Energie beschleunigt*. Deloitte Consulting LLP.
15. Büro für Kernenergie. (1. Mai 2020). *Was ist Erzeugungskapazität?* US-Energieministerium.
16. Krikorian, S. (1. Januar 2020). *Vorläufige Fakten und Zahlen zur Kernenergie für 2019*. Internationale Atomenergie-Organisation.
17. World Nuclear Association. (März 2022). *Kernenergie in der Europäischen Union*.



18. Internationale Atomenergie-Organisation. (2021). *Kernkraftreaktoren weltweit: Ausgabe 2021*. Referenzdaten Serie Nr. 2, Wien.
19. World Nuclear Association. (März 2022). *Pläne für neue Reaktoren weltweit*.
20. World Nuclear Association. (März 2022). *Weltweite Anforderungen an Kernkraftreaktoren und Uranbedarf*.
21. World Nuclear Association. (Februar 2022). *Kernkraft in China*.
22. Murtaugh, D., und Chia, K. (2. November 2021). Chinas Klimaziele hängen von einem 440-Milliarden-Dollar-Atomausbau ab. *Bloomberg*.
23. Ibid.
24. World Nuclear Association. (März 2022). *Pläne für neue Reaktoren weltweit*.
25. Forschungsabteilung von Statista. (6. September 2021). *Weltweit geplanter Zubau von Kernkraftwerken, 2021, nach Ländern*. Statista.
26. Weltweite Nukleamachrichten. (11. Februar 2022). *Macron stellt Plan für französischen Atomwiderstand vor*.
27. World Nuclear Association. (März 2022). *Kernenergie in Frankreich*.
28. Abnet, K. (2. Februar 2022). EU schlägt Regeln vor, um einige Gas- und Nuklearinvestitionen als grün zu kennzeichnen. *Reuters*.
29. Liou, J. (4. November 2021). *Was sind kleine modulare Reaktoren (SMRs)?* Internationale Atomenergie-Organisation.
30. Ibid.
31. Ibid.
32. Denison-Bergwerke. (März 2021). *Saubere Energie: Uranindustrie*.
33. World Nuclear Association. (September 2021). *Versorgung mit Uran*.
34. UxC. (August 2021). *Studie über die Produktionskosten von Uran*. UxC-Sonderbericht.
35. Ibid.
36. World Nuclear Association. (Januar 2021). *Uran in Kanada*.
37. Ibid.
38. Canadian Mining Journal Staff. (9. Februar 2022). Cameco plant die Wiederinbetriebnahme der Mine McArthur River und des Werks Key Lake in diesem Jahr. *Mining.com*.
39. Basov, V. (16. September 2021). Die grössten Uran produzierenden Länder der Welt im Jahr 2020 – Bericht. *Kitco News*.
40. Canadian Mining Journal Staff. (9. Februar 2022). Cameco plant die Wiederinbetriebnahme der Mine McArthur River und des Werks Key Lake in diesem Jahr. *Mining.com*.
41. Ibid.
42. Ibid.
43. Dulaney, W. (15. September 2021). *Uran-Spotpreis erreicht Neunjahreshoch, da Sprott seine Käufe wieder aufnimmt*. S&P Global Commodity Insights.
44. Sprott. (2022). *Sprott physical uranium trust*. Abgerufen am 20. April 2022.
45. World Nuclear Association. (April 2022). *Kernenergie in Japan*.
46. Roma, A., und Fishman, S. (15. November 2021). *Zusammenfassung der Kernenergiebestimmungen im Infrastrukturgesetz*. Hogan Lovells.
47. Bloomberg L.P. (n.d.) Datensatz abgerufen am 15. April 2022.



Dieses Dokument ist nicht als Investment Research im Sinne der Financial Conduct Authority (FCA) zu verstehen und stellt auch kein solches dar.

Der Wert einer Anlage in ETFs kann sowohl steigen als auch fallen, und die Wertentwicklung in der Vergangenheit ist kein zuverlässiger Indikator für die zukünftige Wertentwicklung.

Der Handel mit ETFs ist möglicherweise nicht für alle Anleger geeignet, da sie mit einem hohen Risiko verbunden sind. Sie können Ihre gesamte Anfangsinvestition verlieren. Spekulieren Sie nur mit Geld, dessen Verlust Sie sich leisten können. Änderungen der Wechselkurse können auch dazu führen, dass Ihre Anlage im Wert steigt oder fällt. Die steuerliche Behandlung hängt von den individuellen Umständen jedes Kunden ab und kann sich in Zukunft ändern. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie die damit verbundenen Risiken vollständig verstehen. Lassen Sie sich im Zweifelsfall von einer unabhängigen Finanzberatung helfen. Anleger sollten den Abschnitt «Risikofaktoren» im jeweiligen Prospekt lesen, um weitere Einzelheiten zu diesen und anderen Risiken im Zusammenhang mit einer Anlage in die vom Emittenten angebotenen Wertpapiere zu erfahren.

Dieses Material wurde von der Resolution Compliance Limited, die von der Financial Conduct Authority (FRN: 574048) zugelassen ist und reguliert wird, als Finanzwerbung im Sinne von Abschnitt 21 des Financial Services Market Act 2000 (FSMA) genehmigt.

Die Prospekte und die wesentlichen Anlegerinformationen (Key Investor Information Documents, KIIDs) für diese ETFs sind in englischer Sprache unter www.globalxetfs.eu verfügbar.

