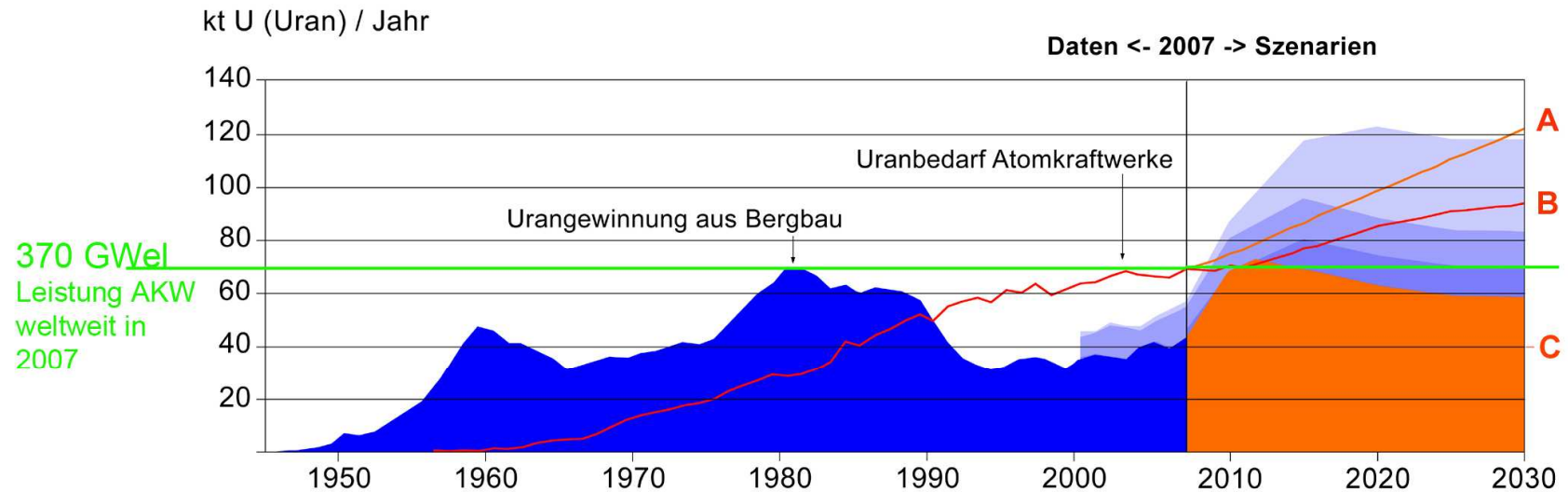


# Uranförderung und Atomkraftkapazitäten

## Vergleich Urangewinnung und Uranbedarf Atomreaktoren weltweit



### Red Book - Szenarien Uranbedarf in 2030

- A - Szenario 'high': 122 kt U (Uran)**
- B - Szenario 'low': 94 kt U (Uran)**
- C - Stand 2007: 435 AKW verbrauchen ca. 69 kt Uran, Urangewinnung 2007: ca. 43 kt U (Uran) ca. 26 kt Uran werden aus Lagerbeständen geliefert**

### Szenarien Potentiale Urangewinnung:

- 'Prospective' = potentiell gewinnbar
- 'Existing and Committed' = geplant
- Zu erwartende Uranproduktion aus bestehender und geplanter Kapazität
- Kapazität, wenn Cigar Lake und Erweiterung Olympic Dam ausfallen
- Historischer Verlauf Uranförderung

Grafik: Astrid Schneider, Datenquelle: 'Red Book' der NEA/IAEA "Uranium 2007"

# Uranproduktion - Uranbedarf

Die **Farbgraphik 1** stellt eine Schlüsselgraphik dar. Sie zeigt als blaue Fläche den historischen Verlauf der Uranförderung bis zum Jahr 2007 und die Menge der zukünftigen Urangewinnung in verschiedenen Szenarien bis zum Jahr 2030. Alle Zahlen in dieser Grafik stammen aus dem als Datenquelle angegebenen offiziellen OECD/UN-Bericht „Uranium 2007: Resources, Production and Demand“ („Red Book“ genannt) welchen die Internationale Atomenergie-Agentur (UN-Behörde) zusammen mit der Nuclear Energy Agency (OECD-Behörde) im Jahr 2008 veröffentlichte.

**Die rote Linie zeigt den Uranverbrauch** in zwei Szenarien bis 2030, sowie den historischen Verlauf. Im Jahr 2007 verbrauchen **435 Atomkraftwerke mit 370 GW Stromerzeugungskapazität weltweit rund 69 kt Uran jährlich.**

**Buchstabe A** markiert das Szenario ‚High case‘, bei welchem zukünftig **663 GW Atomkraftwerksleistung 122 kt Uran benötigen würden. Das entspräche rund 800 Atomkraftwerken.**

**Buchstabe B** zeigt das Szenario ‚Low Case‘, bei welchem **509 GW Atomkraftwerksleistung ca. 94 kt Uran benötigen.**

**Buchstabe C** markiert den Stand des Uranbergbaus in Höhe von rund **43.000 Tonnen Uran (43 kt U) im Jahr 2007. Rund 26 kt Uran wurden aus Lagerbeständen** hinzugefügt für den laufenden Bedarf.

Die Lagerbestände aus Uranüberschüssen, welche größtenteils in die Rüstung gingen, erschöpfen sich jedoch absehbar, so dass die Zukunftsszenarien nicht darauf gebaut werden können. Den Verbrauchsszenarien wird daher die potentielle Urangewinnung aus Bergbau gegenübergestellt. Da der so genannte ‚Brennstoffkreislauf‘ laut ‚Red Book‘ weltweit nur ca. 1% zur Brennstoffversorgung beiträgt, wird zum Betrieb der AKW stets frisches Uran benötigt. Die zukünftigen Uranproduktionsaussichten stellt das Red Book wie folgt dar:

# Uranproduktion - Uranbedarf

**„Prospective“: knapp 120 kt Uran als nominelle Leistung aller weltweit auch nur denkbarer Minen aus bekannten Uranvorkommen.**

**„Existing and Committed“: Rund 80 kt Uran jährlich als Nominalleistung** der existierenden und fest geplanten Uranminen.

**„Zu erwartende Uranproduktion“:** wenn alle „Existing and Committed“ Uranminen erfolgreich realisiert werden, zeigt die Erfahrung laut „Red Book“ dennoch, dass im Durchschnitt nur mit einer tatsächlichen Uranproduktion von maximal **85% der Nominalleistung** gerechnet werden kann. Die so erzielbare tatsächliche Produktionsmenge von rund **70 kt Uran pro Jahr**, würde gerade einmal für die heutigen Atomreaktoren reichen. Keinesfalls könnte aber der Uranbedarf aus Szenario A oder B abgedeckt werden.

**„Kapazität, wenn Cigar Lake und Erweiterung Olympic Dam ausfallen“:** Das orange Feld zeigt die zu erwartende Uranproduktion in Höhe von 54 ktU aus den bisher geplanten und existierenden Uranminen weltweit falls die beiden wichtigen Uranminenprojekte Cigar Lake und Erweiterung Olympic Dam nicht realisiert werden sollten. Der Ausfall dieser zwei OECD-Länder Projekte betrüge rund 16.000 t Uran jährlich.

# Uranproduktion - Uranbedarf

Das Red Book rechnet das kanadische Uranminen-Entwicklungsprojekt **„Cigar Lake“** mit **einer Kapazität von knapp 7000 tU** jährlich ein. Wassereinbrüche stellen das Projekt derzeit komplett in Frage.

Eine Erweiterung um **9000 tU jährlich ist bei der Australischen Mine Olympic Dam eingeplant**. Bei diesem Projekt läuft derzeit die Umweltprüfung. Eine sehr geringe Uranerzkonzentration bedeutet dort aber, dass eine ähnlich große Menge Erde und Erz bewegt werden müsste, als wenn man Kohle verbrennen würde um die gleiche Energie zu erzeugen. Ein extrem hoher Wasserbedarf stellt das Projekt zusätzlich in Frage – die australische Politik muss noch über die Zukunft des Projektes entscheiden.

Trotzdem zeigt die Graphik einen steilen Anstieg der Uranproduktion im orangefarbenen Feld um rund 30 kt Uran jährlich. Dieser Anstieg ist durch neue Uranminen in Afrika begründet, sowie insbesondere durch eine enorme Steigerung der Urangewinnung in Kasachstan. Im Januar 2007 notiert das Red Book die jährliche Uranproduktionskapazität in Kasachstan mit rund 5600 t Uran und eine geplante Kapazität von 27.000 t Uran für das Jahr 2015. Die staatseigene kasachische Uranfirma **„Kazatomprom“** berichtet am 30ten Dezember 2009 eine Urangewinnung von 13.500 Tonnen Uran im Jahr 2009 und bekräftigt auf 18.000 Tonnen steigern zu wollen im Jahr 2010. Bei guten Geschäftsaussichten, denn ab 2016 sieht Kasachstan einen weltweiten Uranmangel, da die Verfügbarkeit der Uran-Lagerbestände dann stark zurückgeht.