

Quantitative Analyse von Kosten- und Terminüberschreitungsrisiken bei der Lagerung atomarer Abfälle

Oxford Global Projects – Dr Alexander Budzier, Prof Bent Flyvbjerg, Andi Garavaglia, Andreas Leed

10. Dezember 2018

EXECUTIVE SUMMARY

Diese Studie wurde bei Oxford Global Projects in Auftrag gegeben, um eine unabhängige Einschätzung der Kosten- und Terminüberschreitungsrisiken bei Projekten für die Lagerung atomarer Abfälle zu erhalten. Die Lagerung von atomaren Abfällen betrifft im vorliegenden Fall spezielle Einrichtungen für die Nass- und Trockenlagerung sowie die Entsorgung von hochaktiven und schwach- und mittelaktiven atomaren Abfällen.

In der Studie wurden die Profile der Kosten- und Terminüberschreitungsrisiken von abgeschlossenen Projekten für die Lagerung atomare Abfälle (n = 22), AKW-Neubauten (n = 194) und Untertagebauprojekten (n = 31) aus der Vergangenheit analysiert. Die Studie ergab:

- Das Kostenrisiko von Projekten für die Lagerung atomarer Abfälle ist mit dem Kostenrisiko von Projekten neu gebauter Kernkraftwerke vergleichbar;
- Das Kostenrisiko des Untertagebaus ist niedriger als das Kostenrisiko von Projekten für die Lagerung atomarer Abfälle;
- Das Risiko für Terminüberschreitungen von Projekten für die Lagerung atomarer Abfälle ist mit dem Risiko von Terminüberschreitungen in anderen Atomprojekten und Projekten im Untertagebau vergleichbar;
- Hinsichtlich des Kostenrisikos ergab die Studie, basierend auf einer Referenzklasse von 216 vergleichbaren Projekten aus der Vergangenheit:
 - Mit einer Sicherheit von 50% betragen die Kostenüberschreitungen maximal 67%, was gleichbedeutend ist mit einem 50%-Risiko einer Kostenüberschreitung um mehr als 67%;
 - Mit einer Sicherheit von 80% betragen die Kostenüberschreitungen maximal 202%, was gleichbedeutend ist mit einem 20%- Risiko einer Kostenüberschreitung um mehr als 202%;
- Hinsichtlich des Risikos von Terminüberschreitungen ergab die Studie, basierend auf einer Referenzklasse von 200 vergleichbaren Projekten aus der Vergangenheit:
 - Mit einer Sicherheit von 50% liegen die Terminüberschreitungen bei maximal 40%, was gleichbedeutend ist mit einem 50%-Risiko einer Terminüberschreitung um mehr als 40%;
 - Mit einer Sicherheit von 80% liegen die Terminüberschreitungen bei maximal 104%, was gleichbedeutend ist mit einem 20%-Risiko einer Terminüberschreitung um mehr als 104%;

Der in dieser Studie verwendete Ansatz der Referenzklassenprognose ermöglicht es Entscheidungsträgern, auf der Grundlage ihrer Risikobereitschaft die erforderlichen Kostenerhöhungen zu identifizieren. Die Referenzklassenprognose basiert auf der Annahme, dass das Schweizer Projekt zur Lagerung atomarer Abfälle nicht mehr oder weniger Risiken birgt als vergleichbare abgeschlossene Projekte aus der Vergangenheit.

Wenn die Entscheidungsträger eine 50-prozentige Sicherheit der Kostenschätzung anstreben, empfiehlt diese Studie eine Berücksichtigung unvorhergesehener Ausgaben von 67%. Dies

führt zu einer Gesamtschätzung der noch offenen Entsorgungskosten von ca. CHF 14 Mrd. für das oder die geologischen Tiefenlager, wobei eine 50-prozentige Wahrscheinlichkeit besteht, dass dieser Betrag ausreicht, und eine 50-prozentige Wahrscheinlichkeit, dass er überschritten wird. Dies liegt über der jüngsten Schätzung von CHF 12 Mrd, welche das UVEK¹ im Rahmen der Kostenstudie 2016 für die Entsorgungskosten verfügt hat.

Wenn die Entscheidungsträger konservativer vorgehen und eine 80-prozentige Sicherheit der Kostenschätzung (P80) anstreben, empfiehlt diese Studie eine Kostenerhöhung um 202%. Dies führt zu Gesamtkosten für die Entsorgung von rund CHF 25 Mrd.

¹ Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)