

## Faktenblatt Nr. 2: Kosten und Beiträge

- > Grundsätzliches
- > Berechnen der Kosten
- > Festlegen der Beiträge

Stand 01.07.2023

## Grundsätzliches

STENFO stellt die Finanzierung der Stilllegungs- und Entsorgungskosten der Schweizer Kernanlagen sicher. Die voraussichtliche Höhe der Kosten wird alle fünf Jahre mittels Kostenstudie erarbeitet, überprüft und anschliessend festgelegt. Mittels eines finanzmathematischen Modells werden dann die jährlich von den Anlageeigentümern zu leistenden Beiträge berechnet.

Die voraussichtliche Höhe der Stilllegungs- und Entsorgungskosten wird alle fünf Jahre gestützt auf die Angaben des Eigentümers für jede Kernanlage berechnet, erstmals hat dies bei der Inbetriebnahme zu geschehen (Art. 4 Abs. 1 SEFV). Die Kosten werden zudem neu berechnet, wenn eine Kernanlage endgültig ausser Betrieb genommen wird oder infolge unvorhergesehener Umstände eine wesentliche Änderung der Kosten zu erwarten ist (Art. 4a SEFV). Die Kosten werden gestützt auf das Entsorgungsprogramm und die aktuellen technisch-wissenschaftlichen Erkenntnisse sowie auf die im Zeitpunkt der Berechnung gültigen Preise ermittelt (Art. 4 Abs. 2 SEFV).

Mit der periodischen Überprüfung und Aktualisierung der Stilllegungs- und Entsorgungskosten nach Marktpreisen wird dem Umstand Rechnung getragen, dass der Hauptteil der Kosten erst in Jahrzehnten anfallen wird. Ebenso können die stetig zunehmenden Erfahrungen aus Stilllegungsprojekten im In- und Ausland, aus dem Berg- und Tunnelbau für den Bau der geologischen Tiefenlager sowie regulatorische Veränderungen miteinbezogen werden.

## Stilllegungskosten

Als Stilllegungskosten gelten alle Kosten, die bei der Stilllegung von Kernanlagen entstehen, namentlich die Kosten für (Art. 2 Abs. 2 SEFV):

- anlagentechnische Vorbereitung für die Stilllegung
- Einschluss, Unterhalt und Bewachung der Anlage
- Dekontamination oder Demontage und Zerkleinerung der aktivierten und kontaminierten Teile
- Transport und Entsorgung der bei der Stilllegung anfallenden radioaktiven Abfälle
- Abbruch Einrichtungen und Gebäude sowie die Deponie der inaktiven Abfälle
- Dekontamination des Geländes
- Planung, Projektierung, Projektleitung und Überwachung
- Strahlen- und Arbeitsschutzmassnahmen
- behördliche Bewilligungen und Aufsicht
- Versicherungen
- Verwaltungskosten

## **Entsorgungskosten**

Als Entsorgungskosten gelten alle Kosten, die für die Entsorgung der radioaktiven Betriebsabfälle und abgebrannten Brennelemente nach Ausserbetriebnahme von Kernkraftwerken (KKW) anfallen. Zu den Entsorgungskosten gehören namentlich die Kosten für (Art. 3 Abs. 2 SEFV):

- Transport und Entsorgung der radioaktiven Betriebsabfälle
- Transport, Wiederaufarbeitung und Entsorgung der abgebrannten Brennelemente
- eine Beobachtungsphase von 50 Jahren für ein geologisches Tiefenlager
- Planung, Projektleitung, Bau, Betrieb, Rückbau und Überwachung von Entsorgungsanlagen
- Strahlen- und Arbeitsschutzmassnahmen
- behördliche Bewilligungen und Aufsicht
- Versicherungen
- Verwaltungskosten

Die Entsorgungskosten vor Ausserbetriebnahme und Kosten während der Nachbetriebsphase werden von den Werken direkt bezahlt.

## Berechnung der Kosten

### Berechnungsgrundlage

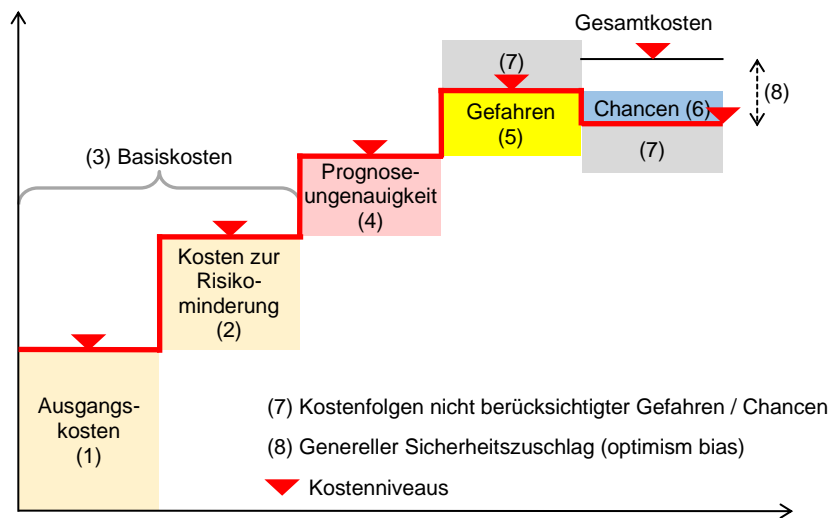
Als Berechnungsgrundlage für die Ermittlung der Kosten und der Beiträge wird für die KKW eine Betriebsdauer von 50 Jahren angenommen (Art. 4 Abs. 3 SEFV). Diese Berechnungsgrundlage wird unabhängig von der effektiven Laufzeit der beitragspflichtigen KKW festgelegt und dient als Grundlage für die Ermittlung der voraussichtlichen Höhe der Stilllegungs- und Entsorgungskosten sowie der in die Fonds einzuzahlenden Beiträge.

Die effektive Betriebsdauer hängt vom sicherheitstechnischen Zustand einer Anlage ab. Dieser wird von der Sicherheitsbehörde laufend überprüft. Das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) berichtet jährlich in seinem Aufsichtsbericht über den Zustand und den Betrieb der KKW. Zudem ist für jedes KKW alle 10 Jahre eine umfassende Sicherheitsüberprüfung durchzuführen, zu der das ENSI in einem ausführlichen Bericht Stellung nimmt. Die Berichte der Aufsichtsbehörde sind auf der Internetseite des ENSI zugänglich ([www.ensi.ch](http://www.ensi.ch)).

### Kostenstudie 2016

Die Stilllegungs- und Entsorgungskosten wurden im Jahr 2016 im Auftrag der Verwaltungskommission STENFO durch die Betreiber der Schweizer KKW neu berechnet und die Studie fristgerecht im 4. Quartal 2016 an STENFO überwiesen. Im Jahr 2017 wurde die KS16 vom Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) in Bezug auf alle sicherheitstechnischen Aspekte der Stilllegung und Entsorgung und von unabhängigen Experten in Bezug auf die Stilllegungs- und Entsorgungskosten umfassend überprüft. Für die KS16 wurde – im Unterschied zur Kostenermittlung nach dem bisherigen „Best Estimate“ Ansatz, bei dem Unsicherheiten und Risiken nicht systematisch erfasst, bewertet und ausgewiesen wurden – erstmals eine Kostengliederung vorgegeben, welche die Grundlage für die detaillierte und transparente Darstellung der Kosten bildet. Für die Ermittlung der Gesamtkosten (9) werden folgende Kostenniveaus unterschieden:

- Ausgangskosten (1)
- Kosten zur Risikominderung (2)
- Prognoseungenauigkeiten (4)
- Gefahren (5)
- Chancen (6)
- Kostenfolge nicht berücksichtigter Gefahren / Chancen (7)
- Genereller Sicherheitszuschlag (8)
- Gesamtkosten (9)



**Abbildung 1:** Kostengliederung KS16 und KS21

## Festlegung der Beiträge

### Höhe der Gesamtkosten

Die voraussichtliche Höhe der Gesamtkosten gemäss KS16 wurde von der VK STENFO am 2. Dezember 2020 auf CHF 3.779 Mrd. für die Stilllegung und CHF 20.077 Mrd. für die Entsorgung, also insgesamt auf CHF 23.856 Mrd. festgelegt, wovon CHF 15.0 Mrd. durch die Fonds abgedeckt werden. CHF 7.6 Mrd. werden durch die beitragspflichtigen Eigentümer während des Betriebs direkt bezahlt und CHF 1.3 Mrd. entfallen auf den Bundesanteil.

Die mit März 2021 späte Festlegung der voraussichtlichen Gesamtkosten auf Basis KS16 für die Veranlagungsperiode 2017 – 2021 ist dem Umstand geschuldet, dass die beitragspflichtigen Eigentümer gegen die frühere Kostenverfügung des UVEK Beschwerde erhoben haben. Dieses Verfahren wurde über alle Instanzen geführt und endete mit dem Bundesgerichtsurteil vom 6. Februar 2020. Die Beschwerde der Anlagebetreiber wurde gutgeheissen und die Zuständigkeit für die Festlegung der voraussichtlichen Gesamtkosten neu bei der VK STENFO statt dem UVEK verortet.

Die beitragspflichtigen Eigentümer hatten die Möglichkeit, gegen die Festlegung der voraussichtlichen Höhe der Gesamtkosten der VK STENFO sowie gegen die daraus resultierenden definitiven Jahresbeiträge 2017 – 2021 entsprechende Rechtsmittel zu ergreifen. Einzig die BKW Energie AG hat von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht und gegen die Verfügung vom 10. März 2021 Beschwerde beim Bundesverwaltungsgericht eingereicht. Die Verfügungen gegenüber den übrigen Eigentümern sind in Rechtskraft erwachsen. Per Ende 2022 war das Urteil des Bundesverwaltungsgerichts noch ausstehend. Das Urteil erfolgte am 18. Januar 2023 und wies die Beschwerde mit Ausnahme der Frage des anzuwendenden Stilllegungsziels ab. Die BKW Energie AG zieht das Urteil weiter ans Bundesgericht.

### Beitragsfestlegung 2017 – 2021

Die Jahresbeiträge für die Veranlagungsperiode 2017 – 2021 betragen CHF 186.7 Mio. für die Stilllegung und CHF 336.1 Mio. für die Entsorgung, also insgesamt CHF 522.8 Mio. für die gesamte fünfjährige Veranlagungsperiode. Die Berechnung der Jahresbeiträge richtet sich nach den Vorgaben gemäss SEFV. Dabei gilt es, die dritte Revision der SEFV mit Inkrafttreten per 1. Januar 2020 entsprechend zu berücksichtigen. Folglich setzten sich die Jahresbeiträge für die Veranlagungsperiode 2017 – 2021 aus den Beiträgen für die Jahre 2017, 2018 und 2019 und den Beiträgen für die Jahre 2020 und 2021 zusammen. Für die einzelnen Kernanlagen ergeben sich folgende Beiträge in Millionen CHF:

Beiträge 2017 – 2021	KKB	KKM	KKG	KKL	ZWILAG	Total
Stilllegungsfonds	8.4	47.1	63.0	52.1	16.1	186.7
Entsorgungsfonds	0.0	117.5	80.5	138.1	n/a	336.1

**Tabelle 1:** Beitragsübersicht für die Jahre 2017 – 2021 der Schweizer KKW Beznau (KKB), Mühleberg (KKM), Gösigen (KKG), Leibstadt (KKL) und der Zwischenlager Würenlingen (ZWILAG).

### Beitragsfestlegung 2022 – 2026

Die Jahresbeiträge für die Veranlagungsperiode 2022 – 2026 können erst provisorisch verfügt werden, da die neuste Kostenstudie 2021 aktuell noch geprüft wird. Für die einzelnen Kernanlagen ergeben sich folgende provisorische Beiträge in Millionen CHF:

Prov. Beiträge 2022 – 2026	KKB	KKM	KKG	KKL	ZWILAG	Total
Stilllegungsfonds	0.0	0.0	13.5	0.0	18.5	32.0
Entsorgungsfonds	0.0	0.0	0.0	38.5	n/a	38.5

**Tabelle 2:** Prov. Beitragsübersicht für die Jahre 2022 – 2026 der Schweizer KKW Beznau (KKB), Mühleberg (KKM), Gösigen (KKG), Leibstadt (KKL) und der Zwischenlager Würenlingen (ZWILAG).

### Sicherstellung der Beiträge

Die Kostenberechnung und Beitragsfestlegung sind in der SEFV so ausgelegt, dass die geschuldeten Beiträge zum Zeitpunkt der Ausserbetriebnahme eines KKW in die Fonds einbezahlt sind und die Gesamtkosten für die Stilllegung und die Entsorgung nach Ausserbetriebnahme der KKW mittels der Realrendite und unter Berücksichtigung der Kapitalabflüsse gedeckt sind. Unterschreitet das angesammelte Kapital aufgrund der Entwicklungen auf den Finanzmärkten während zwei Bilanzstichtagen den Soll-Wert um mehr als 10%, beschliesst die VK STENFO – in Anlehnung an die Verordnungsbestimmungen – Massnahmen zur Schliessung der Kapitallücke innerhalb angemessener Frist. Mittels dieser Korrekturen ist gewährleistet, dass die geschuldeten Beiträge bis zur Ausserbetriebnahme in die Fonds einbezahlt werden.

### Bisher durch die beitragspflichtigen Eigentümer bezahlte Beiträge

Entsorgungskosten, die während des Betriebs anfallen, wie Entsorgung von radioaktiven Abfällen aus dem Betrieb der KKW, Untersuchungen der Nagra oder der Bau von Zwischenlagern und deren Betrieb, müssen von den beitragspflichtigen Eigentümern laufend bezahlt werden. Die seit der Inbetriebnahme der KKW bis Ende 2022 beglichenen Kosten sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt (in Millionen CHF):

Beiträge bis Ende 2022	KKB	KKM	KKG	KKL	ZWILAG	Total
Stilllegungsfonds	326.7	281.3	269.0	329.7	42.1	1'248.8
Entsorgungsfonds	1'046.7	533.8	941.5	961.5	n/a	3'483.5

**Tabelle 3:** Kumulierte Beitragsübersicht bis Ende 2022 der Schweizer KKW Beznau (KKB), Mühleberg (KKM), Gösigen (KKG), Leibstadt (KKL) und der Zwischenlager Würenlingen (ZWILAG).