



Stilllegungsfonds für Kernanlagen  
Entsorgungsfonds für Kernkraftwerke

# **Kosten der Stilllegung und Entsorgung der Schweizer Kernkraftwerke**

## **Ergebnisse der Überprüfung der Kostenstudie 2016 durch STENFO**

Medienkonferenz vom 21. Dezember 2017

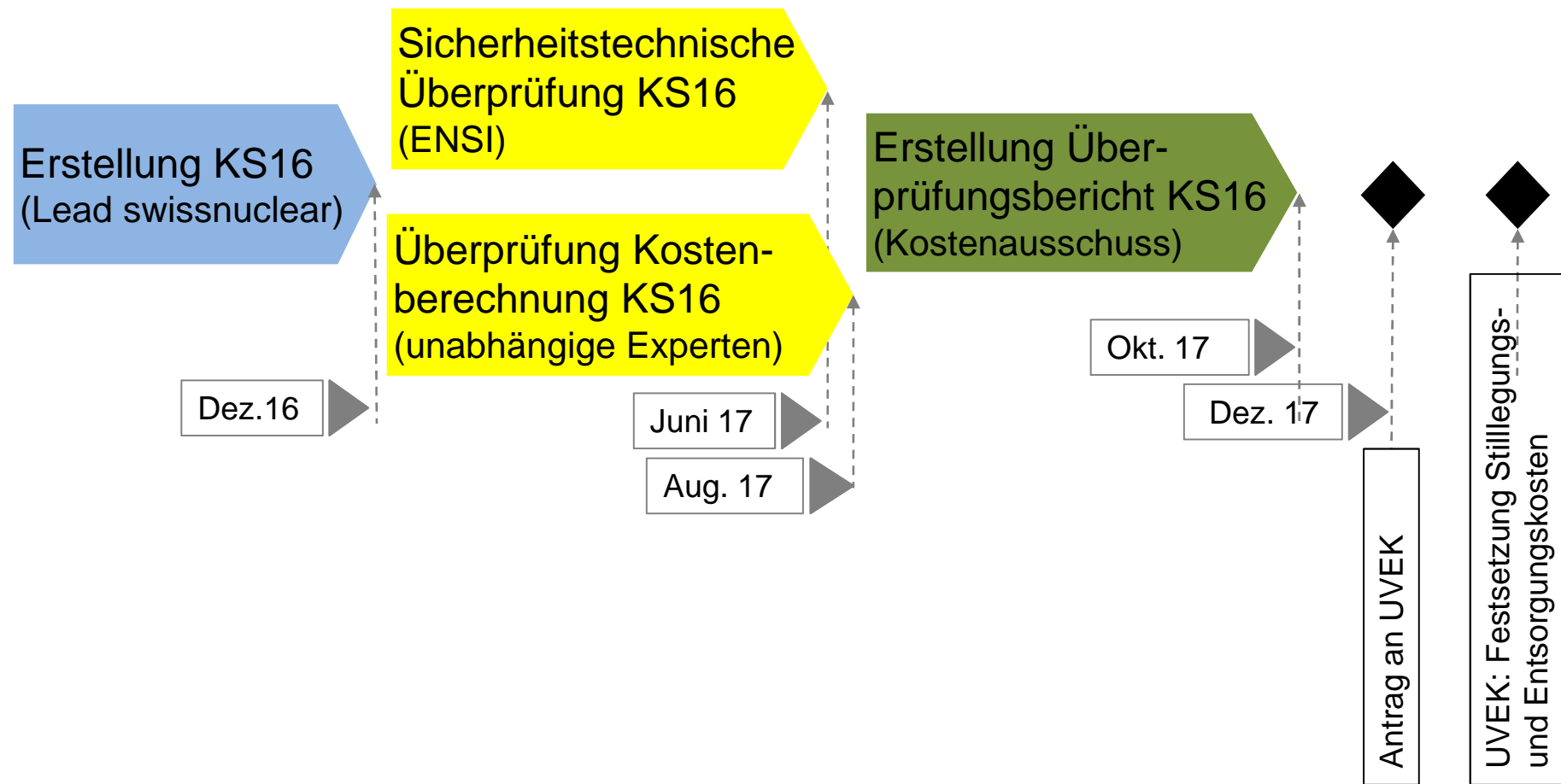
# Um was geht es?

- Stand Überprüfungsprozess Kostenstudie 2016 (KS16).
  - Resultate der unabhängigen Überprüfung der KS16 durch STENFO.
  - Antrag STENFO an das UVEK zur Höhe der Stilllegungs- und Entsorgungskosten basierend auf der geprüften KS16.
- Die unabhängige Überprüfung der KS16 ist abgeschlossen.
  - Der Antrag zur Festlegung der Höhe der Stilllegungs- und Entsorgungskosten wurde beim UVEK eingereicht.

# Agenda

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. <b>Ausgangslage</b>                         | <b>Raymond Cron</b> |
| 2. Überprüfungsprozess KS16                    | Thomas Kieliger     |
| 3. Resultate Überprüfung, Antrag ans UVEK      | Raymond Cron        |
| 4. Auswirkungen auf die Beiträge der Betreiber | Raymond Cron        |
| 5. Weiteres Vorgehen                           | Raymond Cron        |

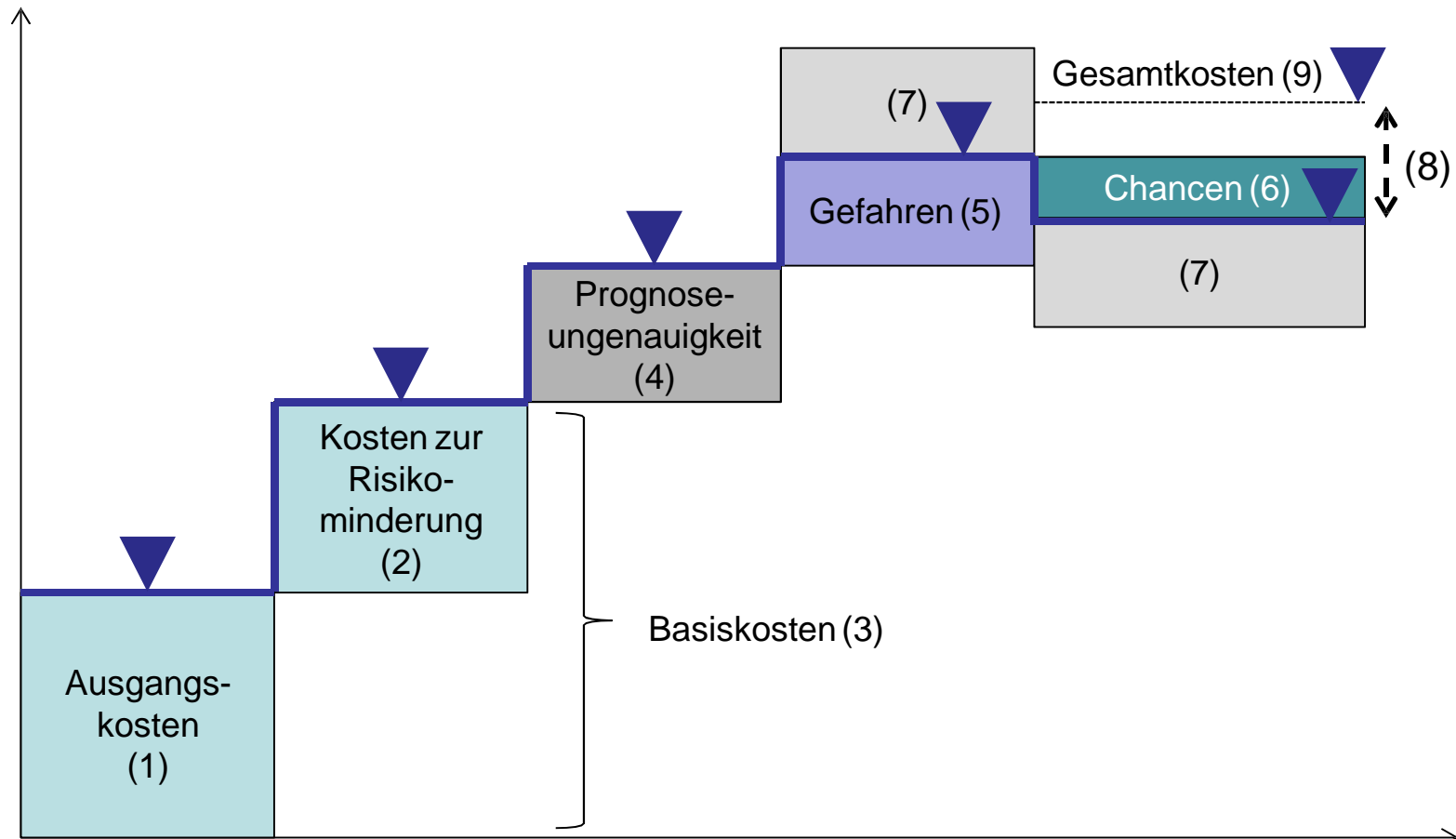
# Ausgangslage



# Vorgaben KS16

- Erhöhung von Transparenz und Nachvollziehbarkeit KS16
- Systematische Abbildung von Prognose-Ungenauigkeiten, Chancen und Gefahren
- Einführung eines generellen Sicherheitszuschlages
- Neuer Ansatz unabhängige Überprüfung:
  - (sicherheits-) technische Überprüfung (ENSI)
  - Überprüfung Kostenberechnung (unabhängige Experten)

# Kostengliederung KS16



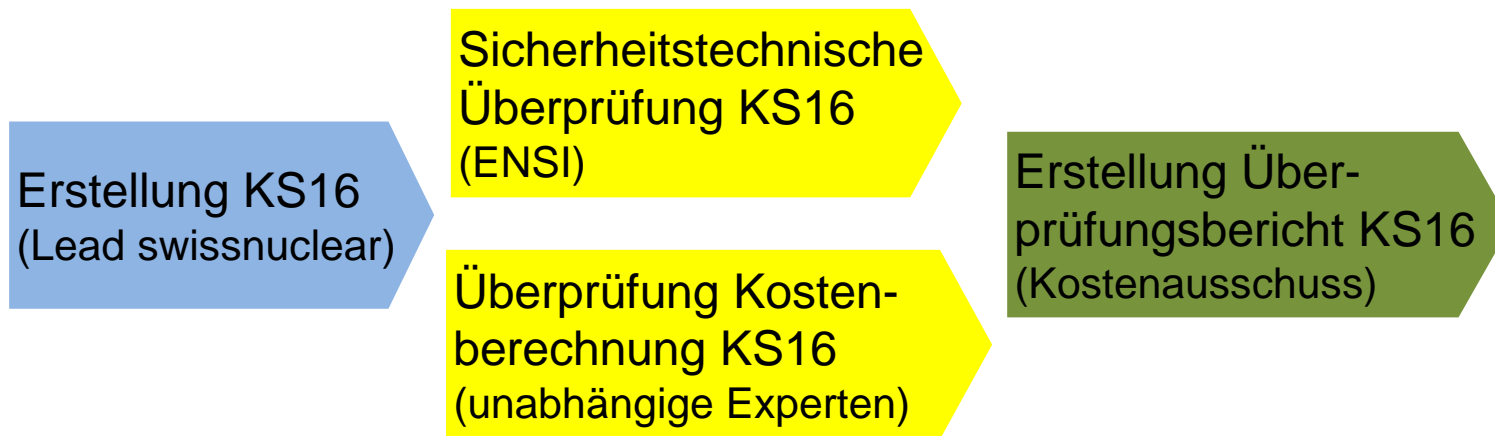
(7) Kostenfolgen nicht berücksichtigter Gefahren / Chancen

(8) Genereller Sicherheitszuschlag

# Agenda

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1. Ausgangslage                                | Raymond Cron           |
| <b>2. Überprüfungsprozess KS16</b>             | <b>Thomas Kieliger</b> |
| 3. Resultate Überprüfung, Antrag ans UVEK      | Raymond Cron           |
| 4. Auswirkungen auf die Beiträge der Betreiber | Raymond Cron           |
| 5. Weiteres Vorgehen                           | Raymond Cron           |

# KS16 - Überprüfungsprozess



## Ziele des Überprüfungsprozesses

- Einhaltung der Vorgaben (Kostengliederung, Kostenstrukturen)
- Sicherheitstechnische Prüfung
- Nachweis der Machbarkeit (technisch, terminlich, organisatorisch)
- Überprüfung und Plausibilisierung der Kostenberechnungen auf allen Kostenniveaus



# Unabhängige Experten

- **Stilllegung/Entsorgung**
  - ENSI (sicherheitstechnische Überprüfung)
- **Kostenexperten Stilllegung\* / Nachbetrieb**
  - NRG (NL), Atkins (UK/USA)
- **Kostenexperten Entsorgung\***
  - Amberg Engineering AG (CH), DBE Technology GmbH (D)
- **Experten genereller Sicherheitszuschlag**
  - Plenum AG (D), Galson Science Ltd (UK)

\* inkl. genereller Sicherheitszuschlag

# Grundsätzliche Erkenntnisse

- Die Vorgaben bezüglich Kostengliederung und Kostenstrukturen wurden eingehalten.
- Alle Empfehlungen aus der KS11 wurden umgesetzt.
- Die Kosten wurden richtig berechnet, nachvollziehbar und transparent dargestellt. Swissnuclear wird eine solide Arbeit attestiert.
- Die Leistungsannahmen und Einheitspreise bzw. -kosten wurden bei der Kostenberechnung angemessen berücksichtigt.
- Bei den Zuschlägen drängen sich Anpassungen auf.
- Über die Erkenntnisse der sicherheitstechnischen Überprüfung informiert das ENSI separat.

# Agenda

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. Ausgangslage                                  | Raymond Cron        |
| 2. Überprüfungsprozess KS16                      | Thomas Kieliger     |
| <b>3. Resultate Überprüfung, Antrag ans UVEK</b> | <b>Raymond Cron</b> |
| 4. Auswirkungen auf die Beiträge der Betreiber   | Raymond Cron        |
| 5. Weiteres Vorgehen                             | Raymond Cron        |

# KS16 - Stilllegungskosten

## Ungeprüfte Kosten swissnuclear

«braune Wiese»

**Gesamtkosten: CHF 3.406 Mrd.**

Zuschläge auf Basiskosten: 25.9 %

Basiskosten: CHF 2.689 Mrd.  
(zuzüglich bereits aufgelaufene  
Kosten CHF 0.019 Mrd.)

## Überprüfte Kosten STENFO

«grüne Wiese»; 20%-Chance «braune  
Wiese» berücksichtigt

**Gesamtkosten: CHF 3.733 Mrd.**

Zuschläge auf Basiskosten: 28.3 %  
inkl. genereller Sicherheitszuschlag

Basiskosten: CHF 2.895 Mrd.  
(zuzüglich bereits aufgelaufene Kosten  
CHF 0.019 Mrd.)

Ungeprüfte Kosten swissnuclear, Stilllegungsziel «grüne Wiese»: Stilllegungskosten CHF 3.634 Mrd.  
(hier nicht abgebildet)

# Stilllegungskosten

	KS16 ungeprüft («braune Wiese»)	KS16 geprüft Antrag UVEK («grüne Wiese»)	Abweichung (absolut)
Basiskosten (Nr. 3)	2'689	2'895	+206
Prognoseungenauigkeiten (Nr. 4)	+301	+328	+27
Gefahren (Nr. 5)	+491	+501	+10
Chancen (Nr. 6)	-94	-109	-15
- Chance «braune Wiese»	0	-46	-46
Gen. Sicherheitszuschlag (Nr. 8)	0	+145	+145
Aufgelaufene Kosten	+19	+19	
<b>Gesamtkosten (Nr. 9)</b>	<b>3'406</b>	<b>3'733</b>	<b>+327</b>
<b>Veränderung</b>			<b>+9.6%</b>

Beträge in CHF Mio.; Abweichungen sind rundungsbedingt

# KS16 - Entsorgungskosten

## Ungeprüfte Kosten swissnuclear

Inkl. 50%-Chance Kombilager CHF 815 Mio.  
Inkl. Bundesanteil von CHF 1.2 Mrd.

**Gesamtkosten: CHF 18.361 Mrd.**

Zuschläge auf Basiskosten: 20.9 %

Basiskosten: CHF 10.567 Mrd.  
(zuzüglich bereits aufgelaufene  
Kosten CHF 5.590 Mrd.)

## Überprüfte Kosten STENFO

Inkl. 40% Chance Kombilager CHF 652 Mio.  
Inkl. Bundesanteil von CHF 1.2 Mrd.

**Gesamtkosten: CHF 19.751 Mrd.**

Zuschläge auf Basiskosten: 32.7%

Basiskosten: CHF 10.671 Mrd.  
(zuzüglich bereits aufgelaufene  
Kosten CHF 5.590 Mrd.)

Ungeprüfte Kosten swissnuclear, ohne 50%-Chance Kombilager: Entsorgungskosten CHF 19.176 Mrd.  
(hier nicht abgebildet)

# Entsorgungskosten

	KS16 ungeprüft	KS16 geprüft Antrag UVEK	Abweichung (absolut)
Basiskosten (Nr. 3)	10'567	10'671	+104
Prognoseungenauigkeiten (Nr. 4)	+1'877	+1'859	-18
Gefahren (Nr. 5)	+1'282	+1'394	+112
Chancen (Nr. 6) inkl. Chance Kombilager	-1'045	-882	+163
Gen. Sicherheitszuschlag (Nr. 8)	0	+1'029	+1'029
Mehr-/Minderkosten Standortvarianten	+92	+92	
Aufgelaufene Kosten	+5'590	+5'590	
<b>Gesamtkosten (Nr. 9)</b>	<b>18'361</b>	<b>19'751</b>	<b>+1'390</b>
<b>Veränderung</b>			<b>+7.6%</b>

Beträge in CHF Mio.; Abweichungen sind rundungsbedingt

# Stilllegungs- und Entsorgungskosten

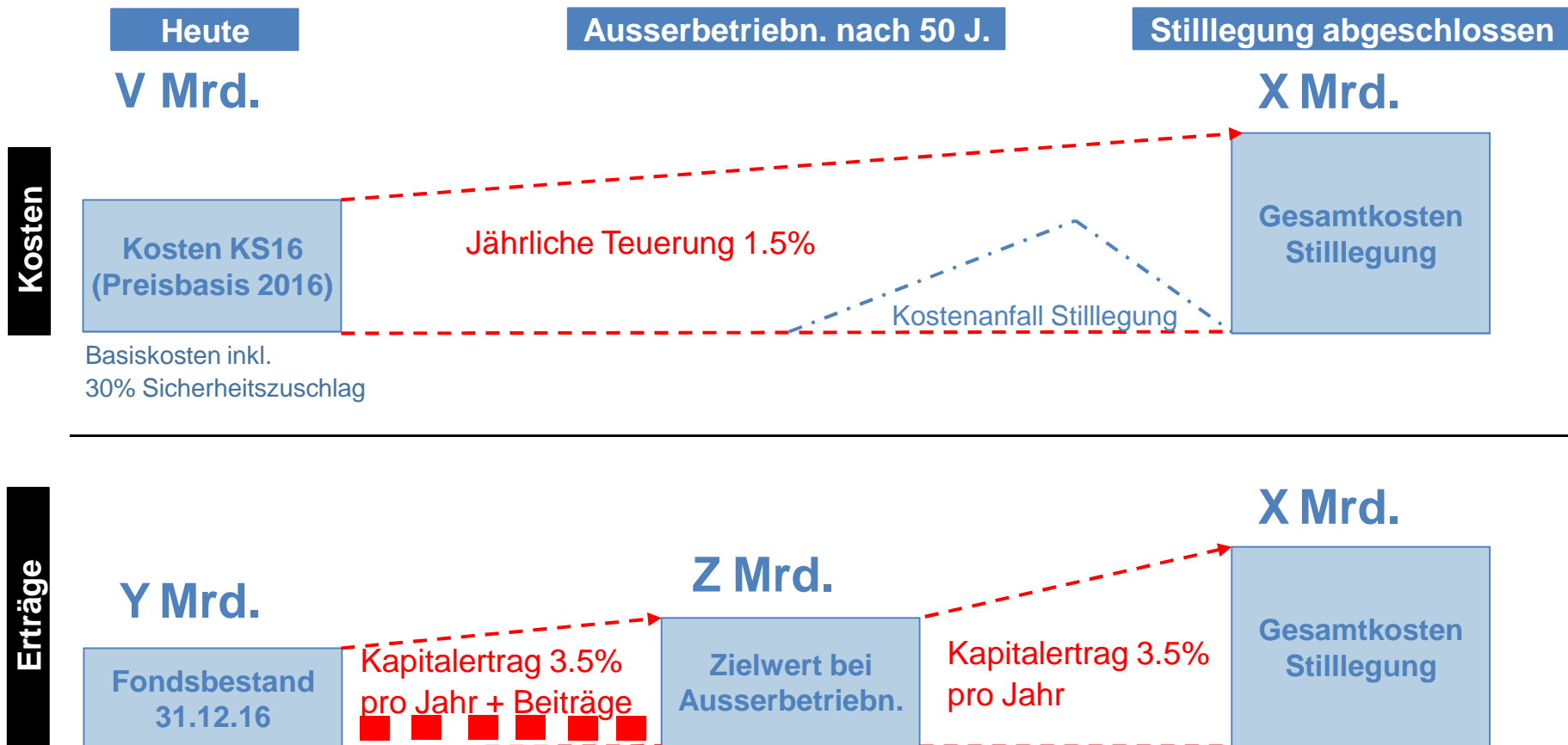
- Antrag UVEK total Stilllegungs-/Entsorgungskosten **CHF 23.484 Mrd.**
  - Stilllegungskosten: CHF 3.733 Mrd.
  - Entsorgungskosten: CHF 19.751 Mrd.
    - Geologisches Tiefenlager CHF 12.693 Mrd.
    - Zwischenlagerung, Transporte, Behälter und Wiederaufbereitung CHF 7.058 Mrd.
- Dem UVEK werden gegenüber der ungeprüften KS16 um **CHF 1.717 Mrd.** höhere Gesamtkosten beantragt (ungeprüfte Kosten gem. swissnuclear CHF 21.767 Mrd.).



# Agenda

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1. Ausgangslage                                       | Raymond Cron        |
| 2. Überprüfungsprozess KS16                           | Thomas Kieliger     |
| 3. Resultate Überprüfung, Antrag ans UVEK             | Raymond Cron        |
| <b>4. Auswirkungen auf die Beiträge der Betreiber</b> | <b>Raymond Cron</b> |
| 5. Weiteres Vorgehen                                  | Raymond Cron        |

# Mechanik Beitragsberechnung



# Provisorische Beiträge 2017-2021

	Total provisorische Beiträge «ungeprüfte KS16»	Total provisorische Beiträge «vom KA geprüfte KS16»
<b>Stilllegungs- fonds</b>	CHF 107.0 Mio.	CHF 212.4 Mio.
<b>Entsorgungs- fonds</b>	CHF 248.5 Mio.	CHF 265.0 Mio.

Die provisorischen Beiträge 2017 bis 2021 berechnen sich auf den Basiskosten KS16 plus Sicherheitszuschlag gemäss Stilllegungs- und Entsorgungsfondsverordnung (SEFV) von 30%.

# Agenda

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. Ausgangslage                                | Raymond Cron        |
| 2. Überprüfungsprozess KS16                    | Thomas Kieliger     |
| 3. Resultate Überprüfung, Antrag ans UVEK      | Raymond Cron        |
| 4. Auswirkungen auf die Beiträge der Betreiber | Raymond Cron        |
| <b>5. Weiteres Vorgehen</b>                    | <b>Raymond Cron</b> |

# Weiteres Vorgehen

- Einreichung Antrag STENFO an UVEK über die Höhe der Stilllegungs- und Entsorgungskosten (Dezember 2017)
- Entscheid UVEK über die voraussichtliche Höhe der Stilllegungs- und Entsorgungskosten gemäss KS16 (Mitte 2018)
- STENFO verfügt aufgrund des Entscheids des UVEK revidierte provisorische Beiträge für die Veranlagungsperiode 2017 bis 2021 (Herbst 2018)
- Nach Inkraftsetzung der revidierten Stilllegungs- und Entsorgungsfondsverordnung (SEFV) verfügt STENFO die definitiven Beiträge für die Periode 2017 bis 2021 (Mitte 2019)