

# Informationsveranstaltung zum Ablauf der Stilllegung des Kernkraftwerks Mühleberg

BKW, 16. Februar 2015





## Traktanden

---

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	H. Ineichen
<b>2</b>	<b>Ablauf der Stilllegung des KKM</b>	P. Hänggi
<b>3</b>	<b>Kommunikation</b>	M. Schweikert
<b>4</b>	<b>Fragen und Diskussion</b>	alle

### Vorgehen der BKW

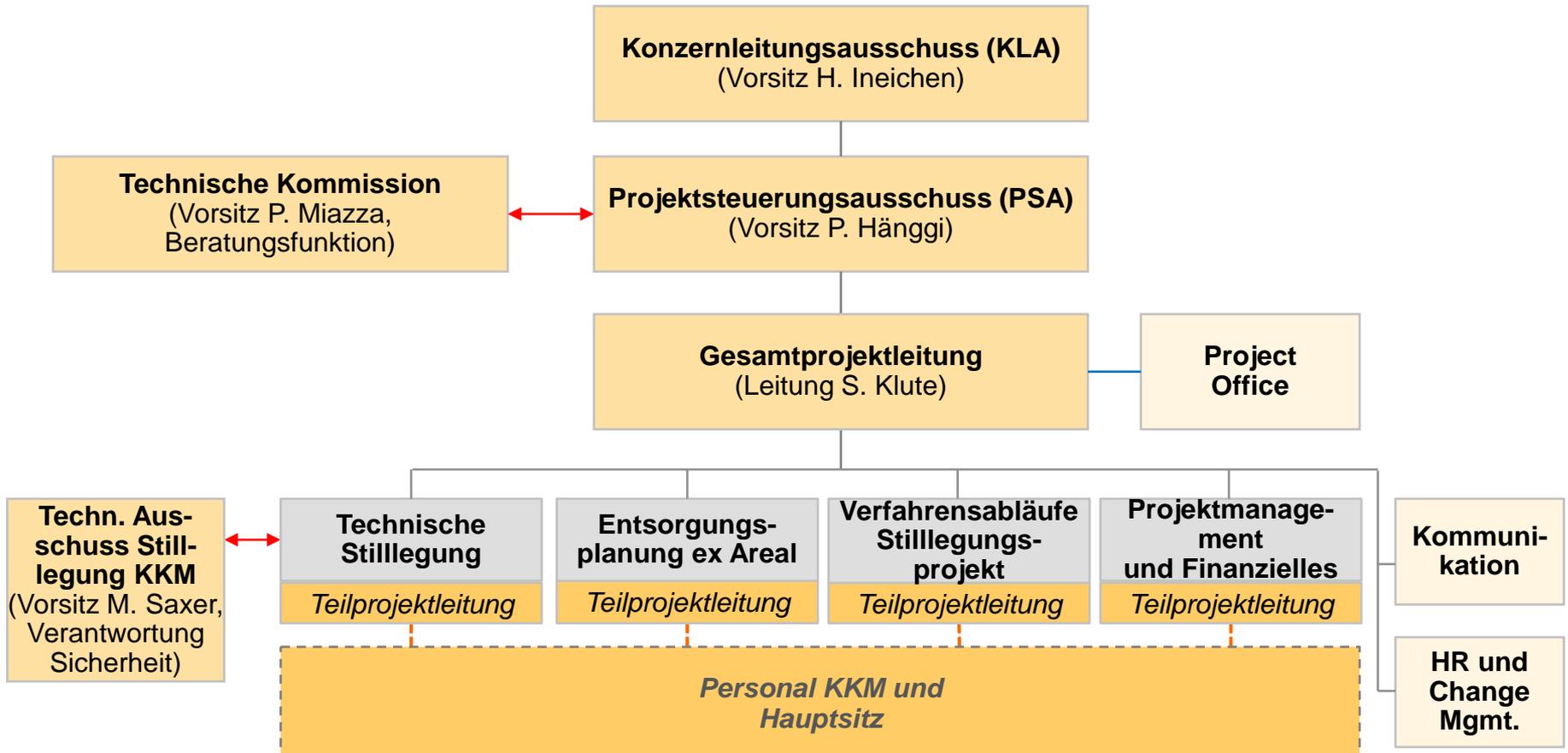
---

- 29. Oktober 2013: Entscheid der BKW, das Kernkraftwerk Mühleberg (KKM) 2019 endgültig ausser Betrieb zu nehmen.
- 2014: Vorarbeiten zur Stilllegung des KKM :
  - Erarbeitung der KKM-Stilllegungsstrategie
  - Aufsetzen von Projektorganisation
  - Durchführen grundsätzlicher Abklärungen
- 2015: Planung der Stilllegung
- Das KKM durchläuft als erster Leistungsreaktor in der Schweiz die Verfahren im Rahmen einer Stilllegung.
- Für die Schweizer Betreiber, die zuständigen Behörden und die Politik ist die KKM-Stilllegung ein Pionierprojekt mit Referenzcharakter.
- Die BKW wird die Stilllegung sicher und effizient durchführen.

# 1. Einleitung

## Aufbau Projektorganisation

### Aktuelle Projektorganisation der Planungsphase



# 1. Einleitung

## Effizienter Rückbau ist bis 2019 vorzubereiten

### Wesentliche Themenbereiche 2014 - 2019

Themenbereich	Erfolgsfaktoren
 <b>Management und Organisation</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Grossprojekt strukturell und prozessual aufsetzen</li><li>▪ Kulturwandel und methodische Kompetenzen gestalten</li></ul>
 <b>Verfahren und Recht</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Stilllegungsprojekt erstellen und einreichen</li><li>▪ Einheitliches Verständnis des Bewilligungsverfahren</li></ul>
 <b>Technik und Partnerschaften</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Konzepte zur Ablaufoptimierung entwickeln und umsetzen</li><li>▪ Transport- und Zwischenlagermöglichkeiten sicherstellen</li><li>▪ Partnerschaften mit Lieferanten/Betreibern aufbauen</li></ul>
 <b>Öffentlichkeit und Kommunikation</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Anspruchsgruppen identifizieren und einbeziehen</li><li>▪ Interne und externe Kommunikation gestalten</li></ul>

## 2. Ablauf der Stilllegung des KKM Projektdimensionen

### Aufwand

**Ø 200 Mitarbeitende  
während 15 Jahren**



### Kosten

**~ 800 Mio. CHF für die  
Stilllegung**  
**~ 1.3 Mia. CHF für die  
Entsorgung**



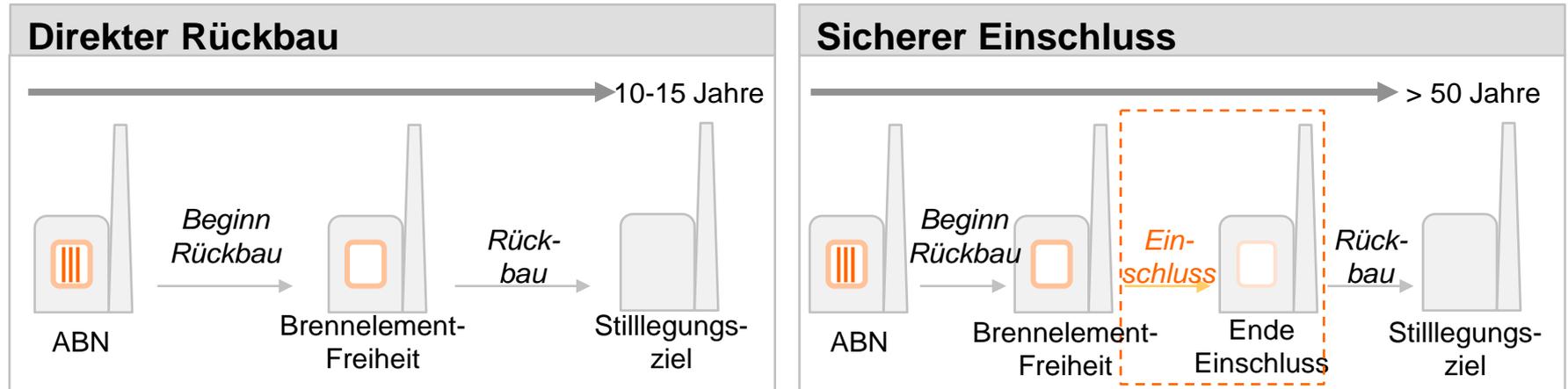
### Logistik

**~ 200.000 t  
Bausubstanz**  
**~ 1.5 % davon  
gehen ins Tiefenlager**



## 2. Ablauf der Stilllegung des KKM

### Varianten der Stilllegung

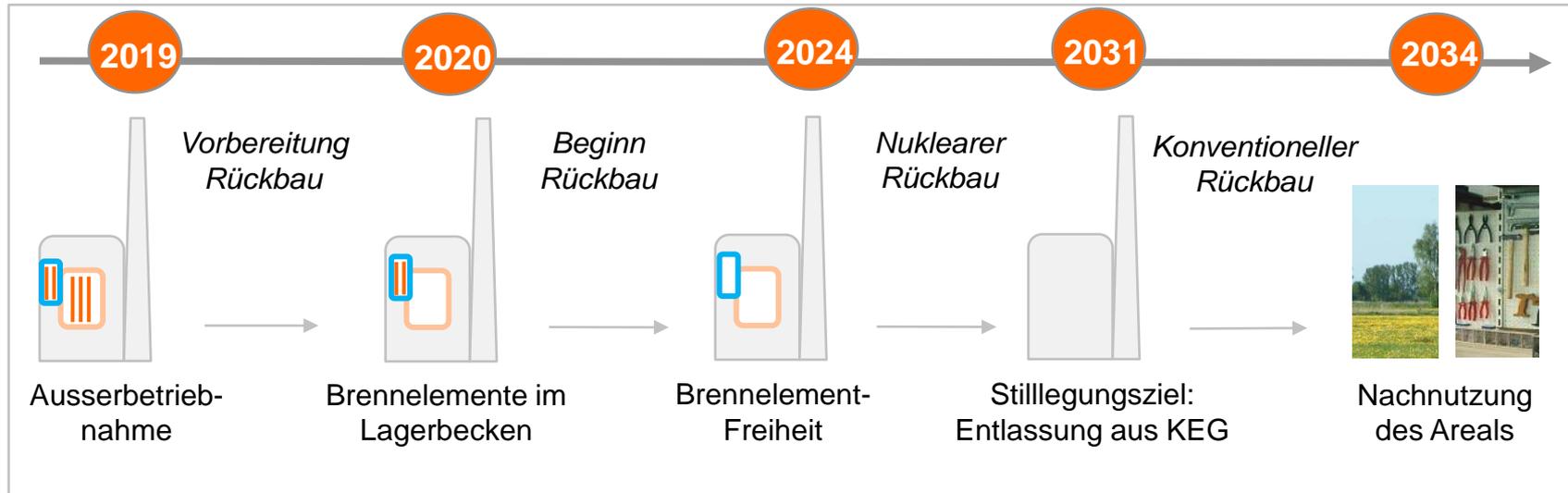


- ✓ Solide Kalkulierbarkeit der Kosten durch zeitnahen Start des Rückbaus
- ✓ Bevorzugte Variante der Aufsichtsbehörde ENSI
- ✓ Hohe Akzeptanz durch rasche Beseitigung der Anlage
- ✓ Gute Personalperspektiven da kontinuierliche Beschäftigungsmöglichkeiten
- ✗ Höhere Anfälligkeit bei Kapazitätsengpässen am Markt

- ✓ Kosten vergleichbar
- ✗ Erschwerter Verfahrensablauf, da sicherer Einschluss zu rechtfertigen ist.
- ✗ Geringe Akzeptanz durch langfristigen Verbleib der Anlage
- ✗ Schlechte Personalperspektiven, da zeitnaher Übergang in Einschlussphase mit minimalem Personalbedarf
- ✗ Schwer prognostizierbare Rahmenbedingungen für Rückbau nach Einschluss

## 2. Ablauf der Stilllegung des KKM

Strategischer Entscheid: direkter Rückbau

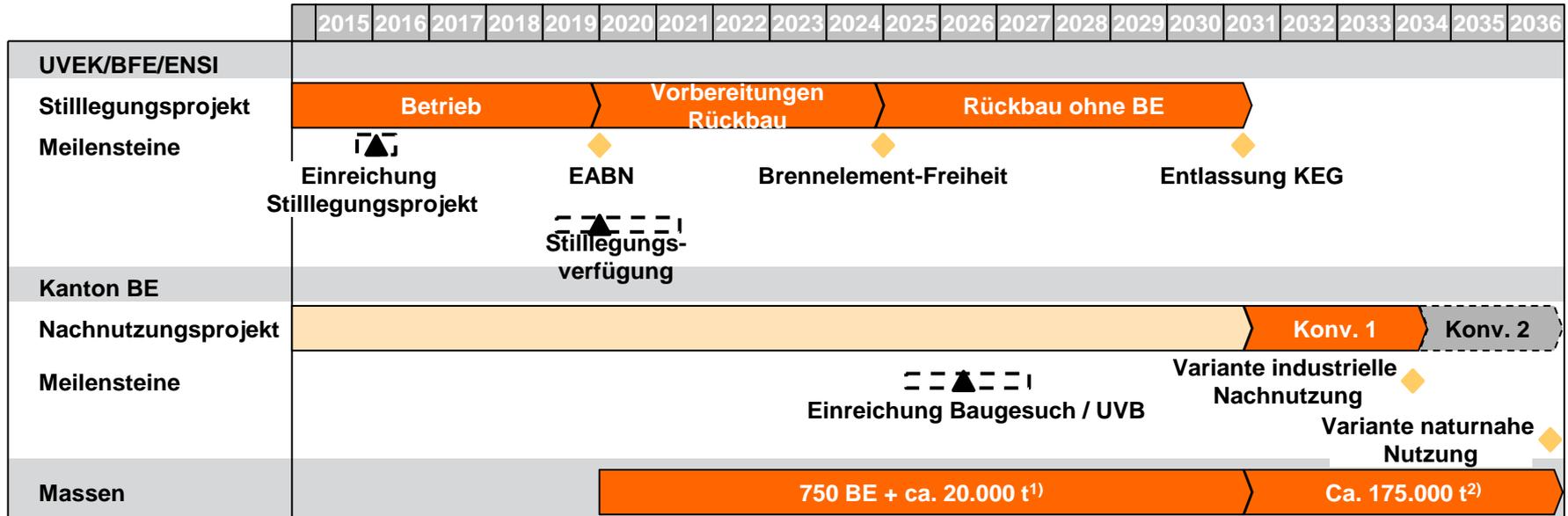


- Das KKM geht direkt nach der Ausserbetriebnahme in die Stilllegung.
- Entfernung Brennelemente bis 2024 als wichtiger Meilenstein
- Die Rückbautätigkeiten sind jahrelang von aussen *nicht* sichtbar.
- Zweistufiges Verfahren:
  - UVEK/BFE: Nuklearer Rückbau bis Entlassung aus KEG
  - Kanton Bern: Konventioneller Rückbau bis Nachnutzung
- Das Areal kann ab 2034 industriell oder naturnah genutzt werden.

# 2. Ablauf der Stilllegung des KKM

## Ablauf Zeitplan

Das Stilllegungsziel ist mit der Entlassung aus dem KEG erreicht (Art. 29 KEG)



- Weitere Verwendung oder Abbruch der freigemessenen Gebäude ist nicht Gegenstand der Stilllegungsverfügung.
- Massgebend dafür ist das kantonale und kommunale Baurecht.
- Mit den zuständigen kantonalen und kommunalen Behörden wird frühzeitig Kontakt gepflegt.

1) Radioaktive und nicht-radioaktive Materialien; 2) Konventionelle Materialien

## 2. Ablauf der Stilllegung des KKM

### Nutzung des Areals KKM nach Abschluss Rückbau

Die BKW verfolgt zwei mögliche Nachnutzungen: naturnah oder industriell

*Stilllegungsziel  
nuklear*

*Endzustand der Anlage ist unabhängig vom Stilllegungs-  
projekt*

Entlassung  
aus dem  
KEG

#### **Naturnahe Nachnutzung**

- Wiederherstellung von naturnahen Lebensräumen für Pflanzen und Tiere
- Endzustand ist eine naturnahe Wiederherstellung



#### **Industrielle Nachnutzung**

- Positionierung gewerblicher / industrieller Anlagen
- Möglichkeit einer Nachnutzung durch zukünftige BKW Kraftwerke

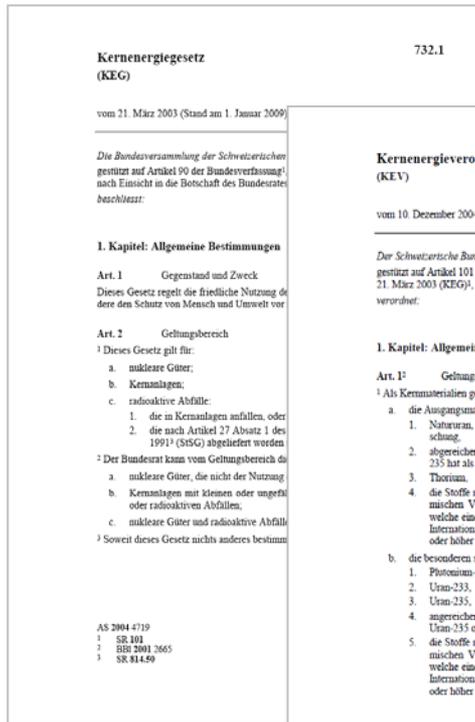


# 2. Ablauf der Stilllegung des KKM

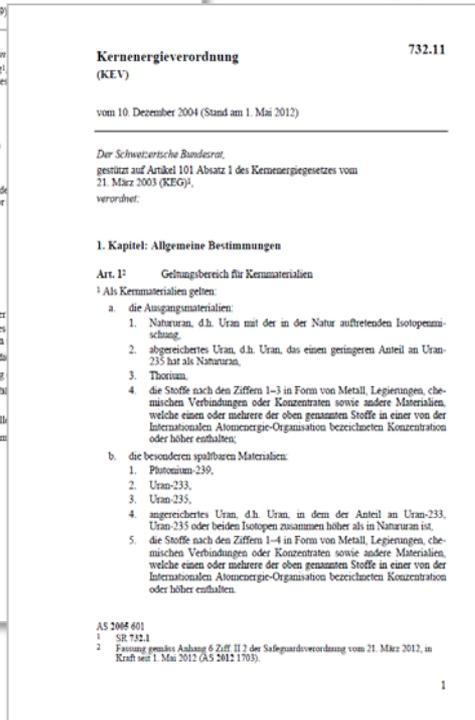
## Inhalt Stilllegungsprojekt ist definiert

### Inhaltsverzeichnis Stilllegungsprojekt

#### Kernenergiegesetz (KEG)



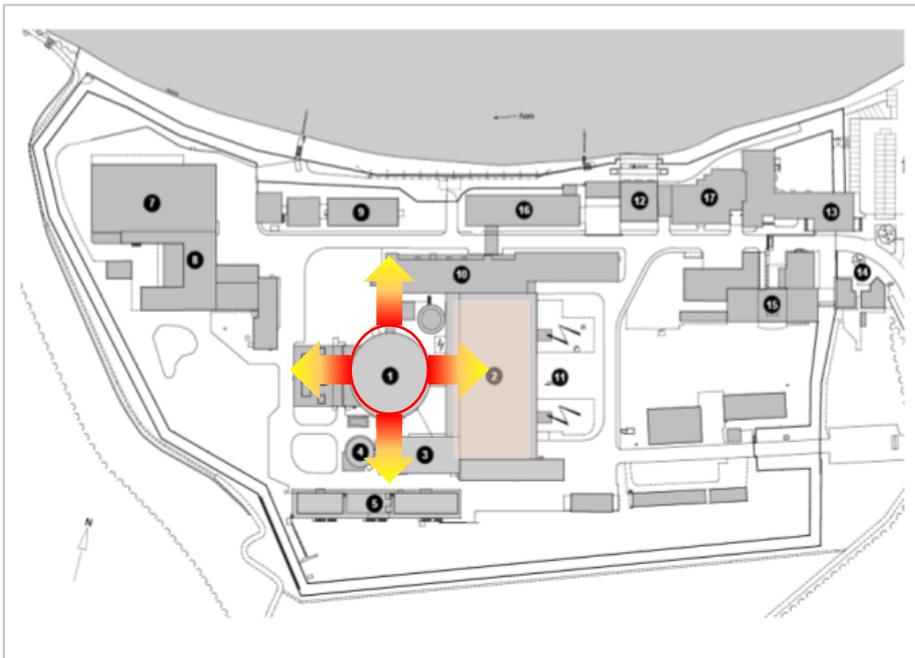
#### Kernenergieverordnung (KEV)



1. Tabellenverzeichnis
2. Abbildungsverzeichnis
3. Glossar
4. Abkürzungen
5. Bewilligungsumfang
6. Standort
7. Beschreibung der Anlage
8. Betrachtete Varianten der Stilllegung
9. Ablauf der Stilllegung
10. Arbeitsschritte der Stilllegung
11. Behandlung radioaktiver Abfälle
12. Massnahmen zum radiologischen Schutz
13. Sicherungsmassnahmen
14. Störfallbetrachtungen und Notfallschutzmassnahmen
15. Menschliche und organisatorische Faktoren
16. Qualitätsmanagementprogramm
17. Umweltverträglichkeitsbericht
18. Kosten und Finanzierung

## 2. Stilllegung des KKM Rückbaukonzept

### Rückbaukonzept: von innen nach aussen



○ Reaktorgebäude:

- Frühestmögliche Entfernen des stark strahlenden Materials im Reaktorgebäude
- Reduktion des Gefährdungspotenzials
- Umbau des Maschinenhauses in ein Materialbehandlungs-Zentrum

## 2. Ablauf der Stilllegung des KKM Arbeiten im Maschinenhaus

### Prozess Materialbearbeitung auf dem Areal



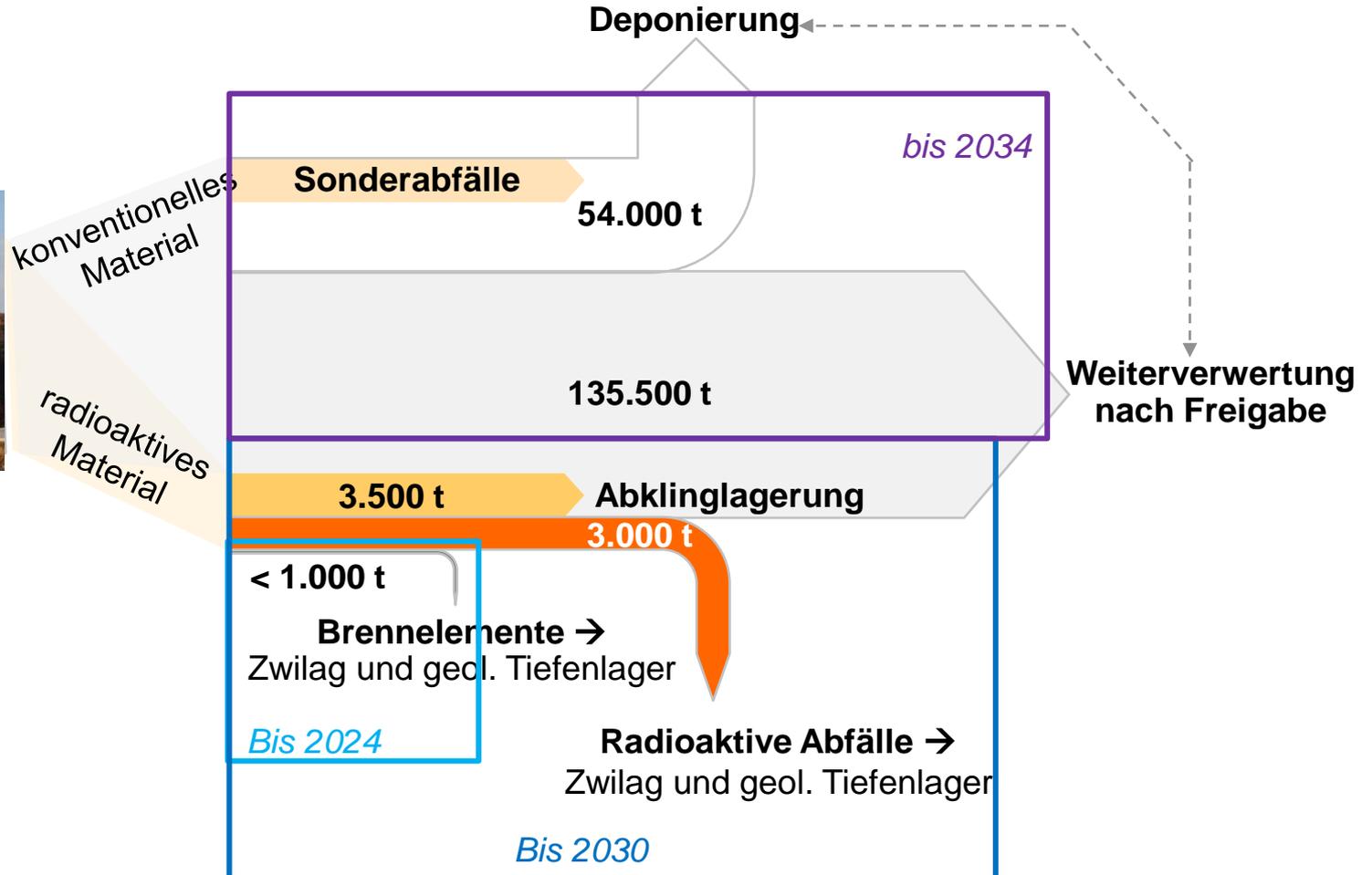
- Nach der Ausserbetriebnahme frühzeitiges Leerräumen des Maschinenhauses
- Nutzung des Maschinenhauses als Zentrum für Materialbearbeitung
- Installation der erforderlichen Einrichtungen nach der Leerräumung



## 2. Ablauf der Stilllegung des KKM Material- und Entsorgungsströme



ca. 200.000 t



## 2. Ablauf der Stilllegung des KKM

### Arbeitsstand im Bereich Technik

#### Bisher erreichte Ergebnisse

- 1 Technisches Grobkonzept der Stilllegung erstellt (Basis für das Gesuch auf Stilllegung) 
- 2 Ablauf der Stilllegung inkl. Anlagestatus und Abgrenzung zu Phasen nach ENSI/G17 definiert 
- 3 Konzept der Brennelementbecken-Autarkie zur Optimierung des Rückbaus konkretisiert 
- 4 Konzept zur Umwidmung des Maschinenhauses zu einem Materialbehandlungszentrum erstellt 
- 5 Arbeitsplanung der Sicherheitsbewertung erstellt und erste Analyse der Störfallliste vorgenommen 
- 6 Erarbeitung UVB im Zeitplan – Abschluss bis Ende 2015 

## 2. Ablauf der Stilllegung des KKM

### Massnahmen im Bereich Personal

#### Personalstrategie setzt auf interne und externe Experten

Sicherstellen des sicheren  
**Leistungsbetrieb** bis 2019

**Transformation** Belegschaft ab 2020 in  
Organisation für Stilllegung

- **Ist-Organisation** mit **Soll-Organisation** abgeglichen
- Personal **Perspektiven** über 2019 hinaus geben
- Gezielte **Personalentwicklung**
- **Rekrutierung** achtet auf Kompatibilität für Betrieb und Stilllegung
- **Veränderungskultur** fördern

### Umfassender und regelmässiger Einbezug der Interessengruppen:

- Behörden
- Lokale / regionale Bevölkerung
- Kritische Gruppierungen
- Politik
- Branche
- Medien / Öffentlichkeit
- BKW / KKM Mitarbeitende



Anfangs März 2015 finden in der Region Mühleberg drei Anlässe statt:

- 3. März in Mühleberg
- 11. März in Detligen
- 25. März in Uetligen

*Vor dem Anlass am 3. März 2015 findet ein Point de Presse statt.*

# 4. Fragen und Diskussion

## Wichtigste Punkte

### Zusammenfassung

---

- Wir treiben die Planung der Stilllegung voran.
- Wir planen bis Ende 2015 das Stilllegungsprojekt einzureichen.
- Wir transformieren die Organisation für die Stilllegung; wir setzen auf interne und externe Experten.
- Die Finanzierung der Stilllegung ist sichergestellt.
- Wir suchen den Kontakt zu den Interessengruppen.





**Danke für Ihre Aufmerksamkeit.  
Stellen Sie Fragen!**