

HERZLICH WILLKOMMEN

Ausstellung Abbau Biblis im Gespräch



Wir möchten mit Ihnen ins Gespräch kommen ...

Anlagenstatus / Sicherheit

- Was hat RWE eigentlich vor?
- Wie wird abgebaut?
- Was passiert aktuell? – Neue Technik für den Abbau
- Was passiert aktuell? – Aktuelle Abbaumaßnahmen
- Worauf muss RWE in Bezug auf Sicherheit besonders achten?

Umgebungsüberwachung

- Wird die Umgebung auch beim Abbau überwacht?

Reststoff- und Abfallstrategie

- Über welche Radioaktivitäten und Abbaumassen reden wir?
- Wie wird der radioaktive Abfall weiterbehandelt?
- Wie funktioniert die Freigabe?
- Wo lagert der Abfall bis zur Endlagerung?
- Wie sieht die Neuordnung der kerntechnischen Entsorgung aus?

Öffentlichkeitsarbeit

- Information und Transparenz sind wichtige Bestandteile

... und Antworten auf Ihre Fragen geben.

Zukunft. Sicher. Machen.

RWE

Kraftwerk Biblis im Luftbild



Zukunft. Sicher. Machen.

RWE

Was hat RWE eigentlich vor?

Nachbetriebsphase (2011 – 2017)

In der sogenannten Nachbetriebsphase wurden Arbeiten zur Vorbereitung der Stilllegung und des Anlagenabbaus durchgeführt, wie zum Beispiel:

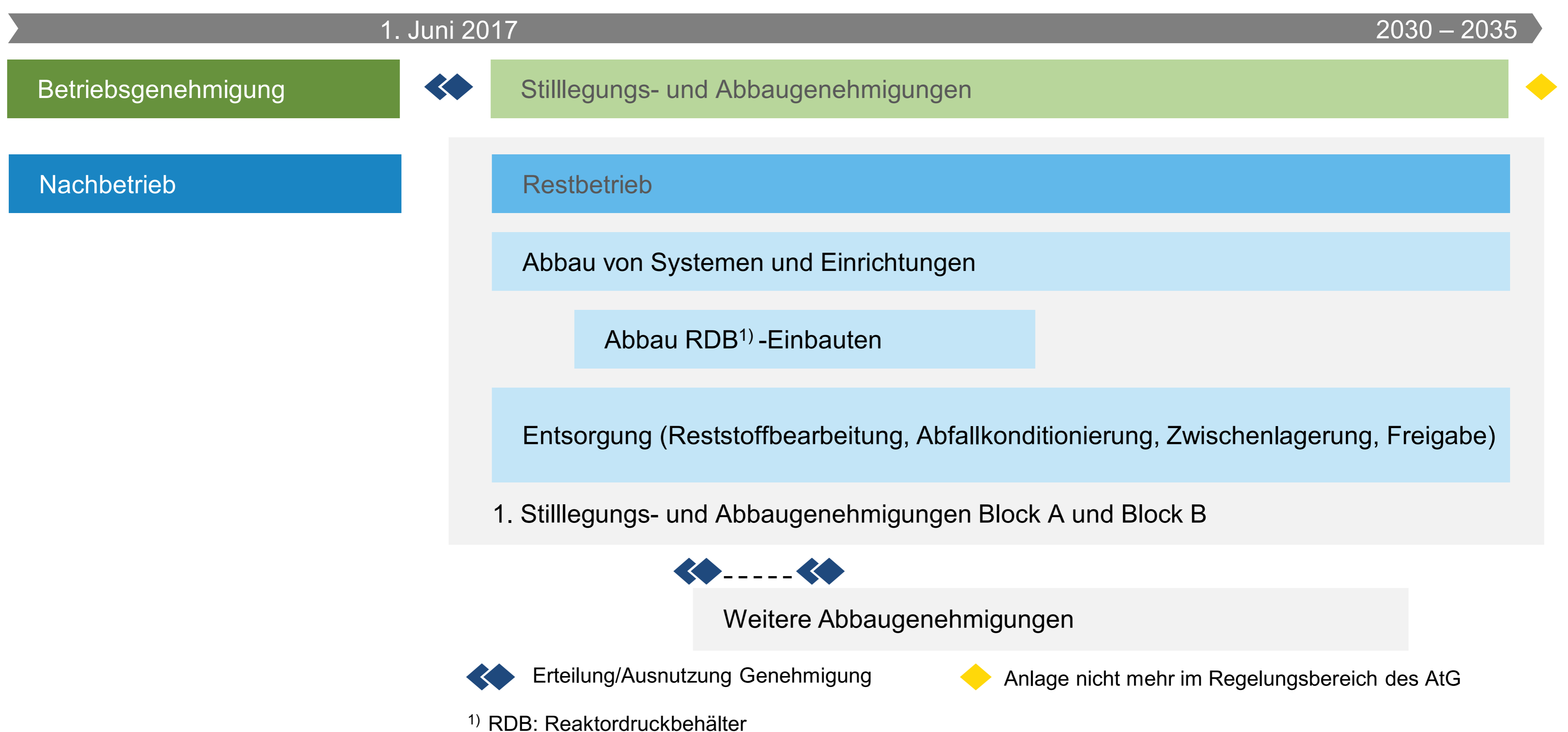
- der Abtransport der Brennelemente in das Standortzwischenlager,
- die Außerbetriebnahme von Systemen, die nicht mehr erforderlich sind und
- die Dekontamination des Primärkreises.

Restbetriebsphase (seit 1. Juni 2017)

Mit erteilter Genehmigung und deren Ausnutzung für die Stilllegung und den Abbau des Kraftwerks beginnt der Restbetrieb. Der Restbetrieb umfasst alle technischen und personellen Unterhaltskosten für die sichere Aufrechterhaltung des Standortes bis zum Ende des Abbaus. Dies beinhaltet:

- Betrieb aller notwendigen Versorgungs-, Sicherheits- und Hilfssysteme
- Anpassungen, Außerbetriebnahmen und Stillsetzungen von Systemen
- Installationen von Ersatzsystemen
- Übergeordnete Verwaltungs- und Überwachungsaufgaben
- Abbau der Systeme und Entsorgung der Reststoffe

Optimierung des Restbetriebs



- Alle Betriebsphasen eines Kernkraftwerks sind im Atomgesetz geregelt, vom Betrieb bis zur Stilllegung und zum Abbau.
- Der Abbau ist abgeschlossen, sobald alle Gegenstände, Gebäude und Bodenflächen der atomrechtlichen Anlage nicht mehr dem Atomgesetz unterliegen.

Zukunft. Sicher. Machen.

RWE

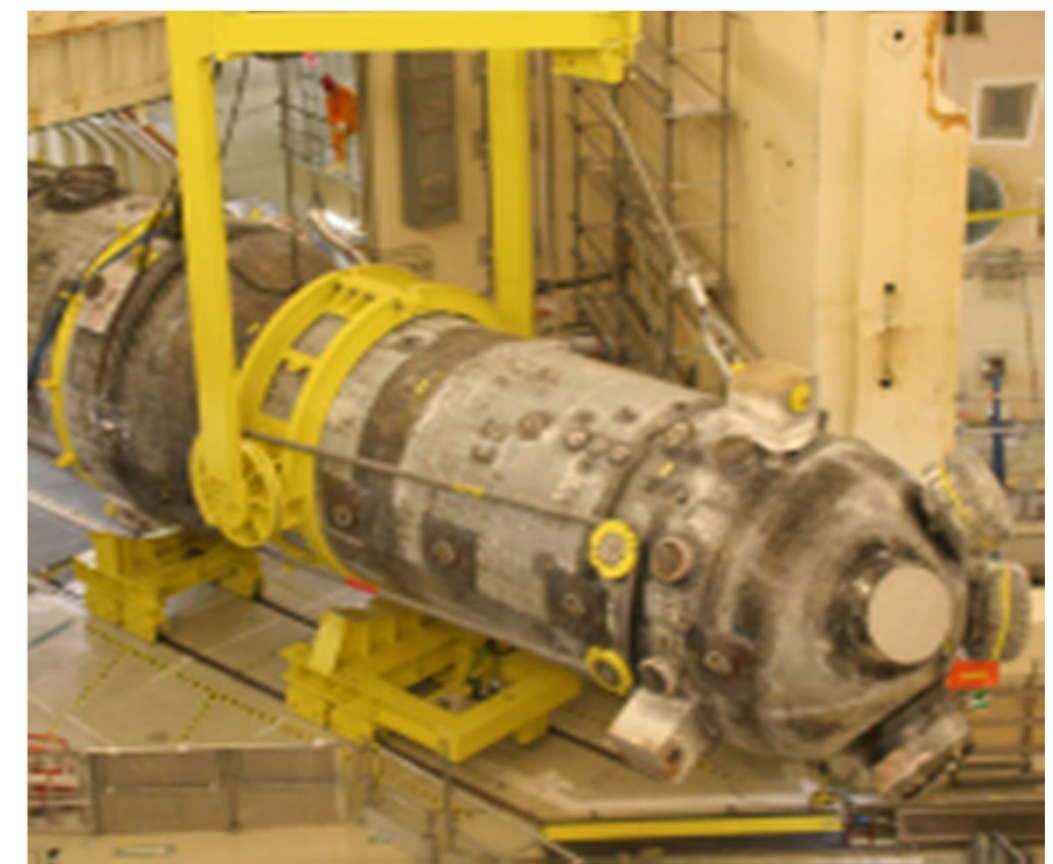
Wie wird abgebaut?

Grundsätzlich keine Abbaumaßnahme ohne Genehmigung

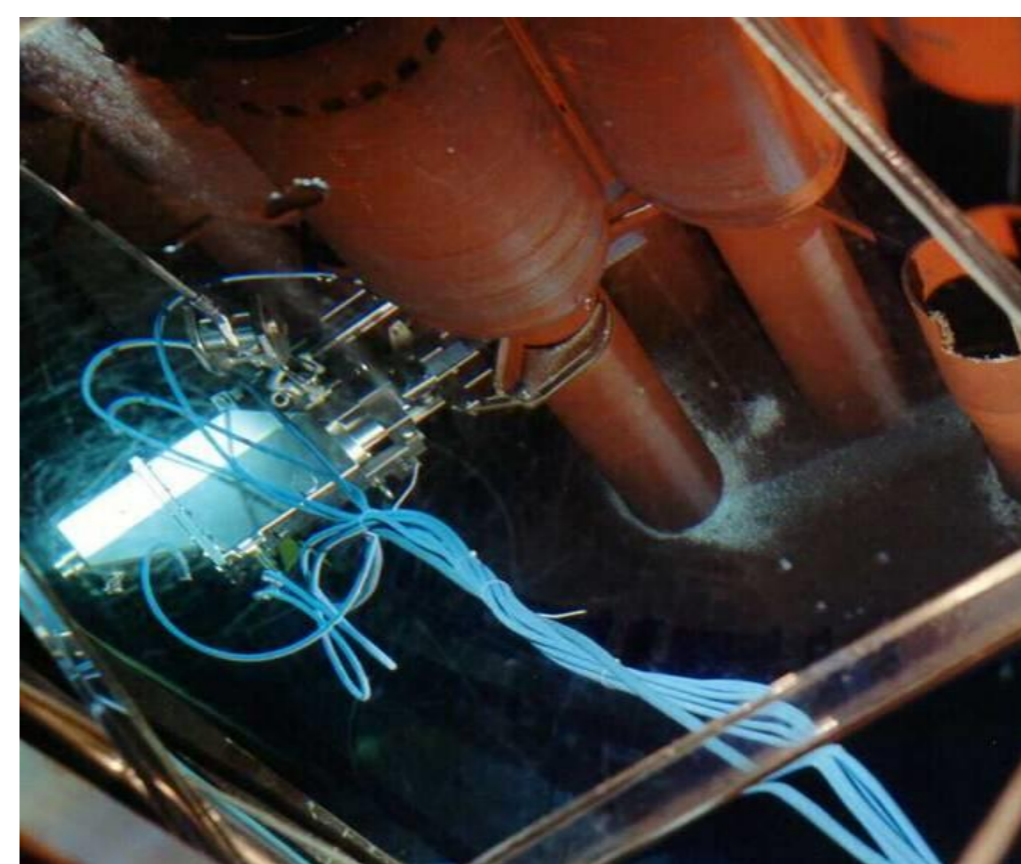
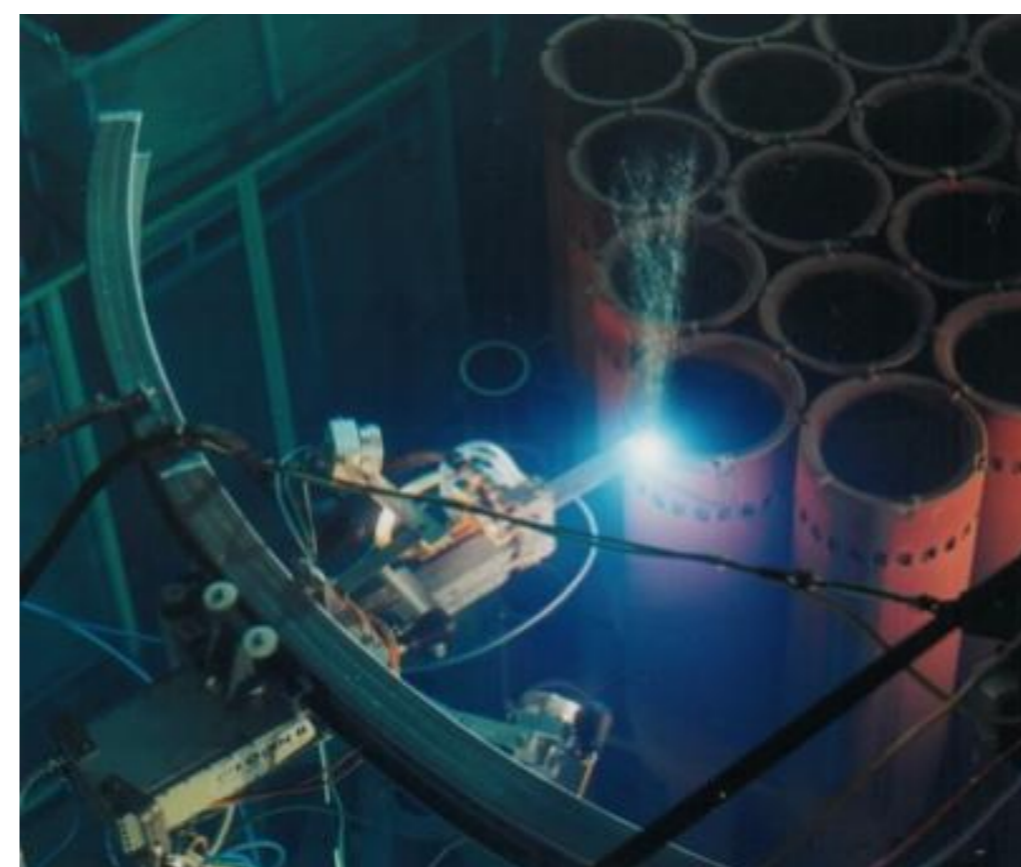
Die §7-Genehmigung gibt den Rahmen für den Abbau vor. Vor den einzelnen Abbauschritten sind noch weitere Anträge zu stellen:

- Antrag auf Stillsetzung von Systemen
- Abbaumaßnahme-Anträge mit Demontagepaketen
- ggf. Änderungsanträge hinsichtlich Änderungen in der Anlage

Abbau erfolgt mit etablierter Technik – Abbauvarianten (Beispiele anderer Projekte)



Abbau erfolgt mit etablierter Technik – Zerlegeverfahren (Beispiele anderer Projekte)



- > Der Abbau ist eine gelöste Aufgabe und erfolgt mit einer am Markt etablierten Technik
- > Alle erforderlichen Technologien und erfahrene Dienstleister sind vorhanden.

Zukunft. Sicher. Machen.

RWE

Was passiert aktuell am Standort? Neue Technik für den Abbau

Neue Technik für den Abbau

Die neue Technik sowie der Aufbau von Bearbeitungseinrichtungen spart Energie, reduziert radioaktive Abfälle und schafft eine wichtige Voraussetzung für den anstehenden Abbauprozess. Dazu gehören:

- Neue auf Gas basierende Heiztechnikzentrale
- In-Fass-Trocknungsanlage
- Höchstdruck-Dekontaminationsanlage (max 2.500 Bar)
- Vakuumverdampfer zur Wasseraufbereitung
- Ultraschall-Reinigung
- Sandstrahlanlage zur Materialentschichtung
- Hochdruckpresse zur Volumenreduzierung
- Freimessanlage zur Freigabe der bearbeiteten Materialien



Heiztechnikzentrale (Gas)



Vakuumverdampfer



Höchstdruck-Dekontanlage



In-Fass-Trocknungsanlage



Ultraschall-Reinigung



Sandstrahlanlage / Abrasivkabine



Hochdruckpresse



Freimessanlage

Was passiert aktuell am Standort? Aktuelle Abbaumaßnahmen

Der Abbau nimmt immer weiter Fahrt auf

- Demontage der Brennelement Lagergestelle, Reaktorgebäude Block A



- Der freie Raum wird zukünftig als Vormessplatz genutzt.

- Abbau des nuklearen Zwischenkühlsystems (Kühler, Pumpen, Rohrleitungen) im Reaktorhilfsanlagengebäude Block A



- Demontage der Wasserstoff-Rekombinatoren in den Anlagen- und Betriebsräumen, Reaktorgebäude, Block A



- Abbau der elektrischen Komponenten in den Kühlturmschaltheusern Block A und Block B.



- Abbau der Kühlturmeinbauten von Block A/B.

- Abbau der Hauptkühlmittelleitungen im Reaktorgebäude von Block A

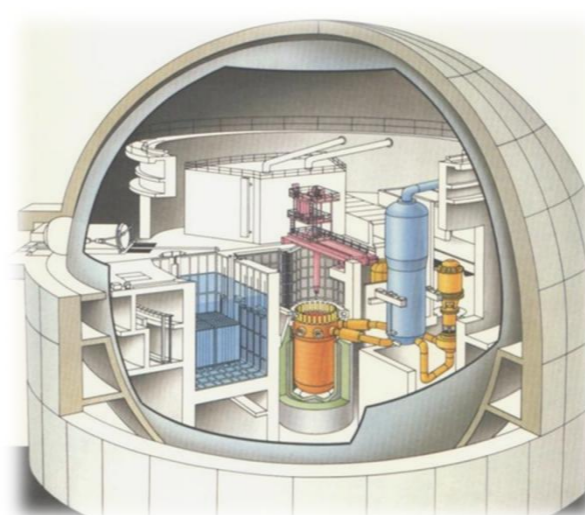


- Abbau der Großkomponenten/Dampferzeuger im Reaktorgebäude von Block A



Weitere Abbaumaßnahmen

- Abbau der Hauptkühlmittelpumpen, Block A
- Abbau der Flutbehälter, Block A
- Abbau der Hauptkühlmittelleitungen und der Dampferzeuger, Block B



- Bei Stilllegung und Abbau werden bezüglich der Anlagen- und der Arbeitssicherheit sowie beim Brand- und Gesundheitsschutz keine Abstriche gemacht.

Zukunft. Sicher. Machen.

RWE

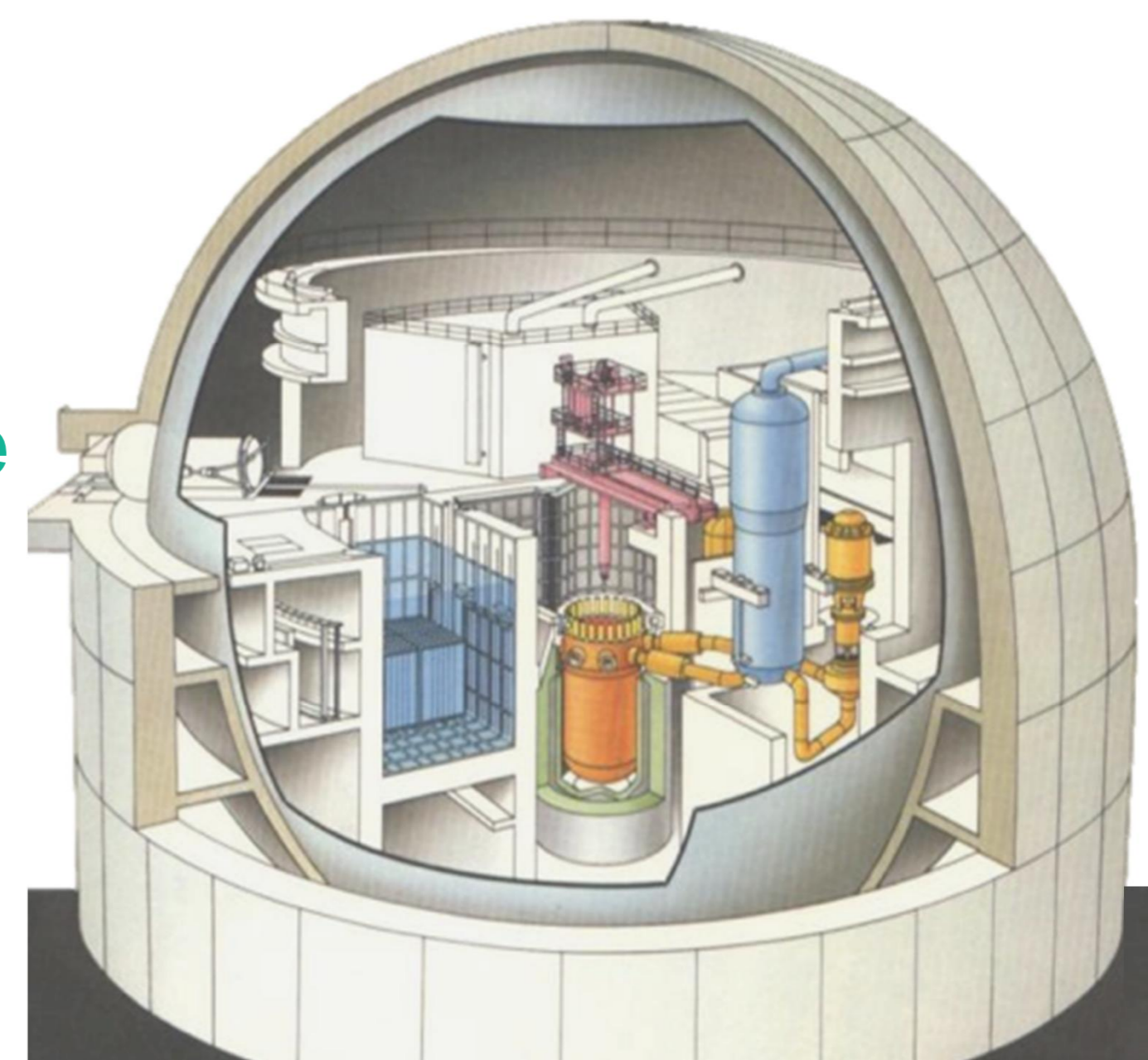
Worauf achtet RWE im Bezug auf Sicherheit?

Einschluss der radioaktiven Stoffe (Aktivitätsrückhaltung)

- Rückhaltefunktion des Sicherheitsbehälters gerichtete Luftströmung / Unterdruckhaltung
- Lüftungssystem mit Abluftfilterung
- Schleusen und Armaturen für den Lüftungsabschluss

Begrenzung der Strahlenexposition in der Anlage


- Systeme und Komponenten zum Nachweis der Einhaltung radiologischer Grenzwerte
- Radiologischer Arbeitsschutz
- Systeme der anlageninternen Strahlungsüberwachung



Brandschutz- und Löschanlagen

- Werkfeuerwehr am Standort bleibt bestehen
- Technische Systeme zur Brandüberwachung und Bekämpfung

Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz



Unfälle mit Ausfallzeit

Unfälle ohne Ausfallzeit

Verbandbuch-einträge

Beinaheunfälle

Unsichere Situationen

→ Intensive Analysen und Maßnahmen – auch "unter der Oberfläche"

Neue Situation „zurück zur Baustelle“ führt zu erhöhtem Gefährdungspotenzial

- Neue, komplexe Tätigkeiten, viel Handarbeit
- Neue Partnerfirmen, neues Personal
- Neues Gefährdungspotenzial

Was sind unsere Arbeitsschutzziele?

- Wir machen keine Arbeit, die nicht sicher durchgeführt werden kann.
- Wir schauen nicht weg.
- Wir behandeln Partnerfirmenmitarbeiter wie eigene Mitarbeiter.
- Wir wollen keinen Unfall.

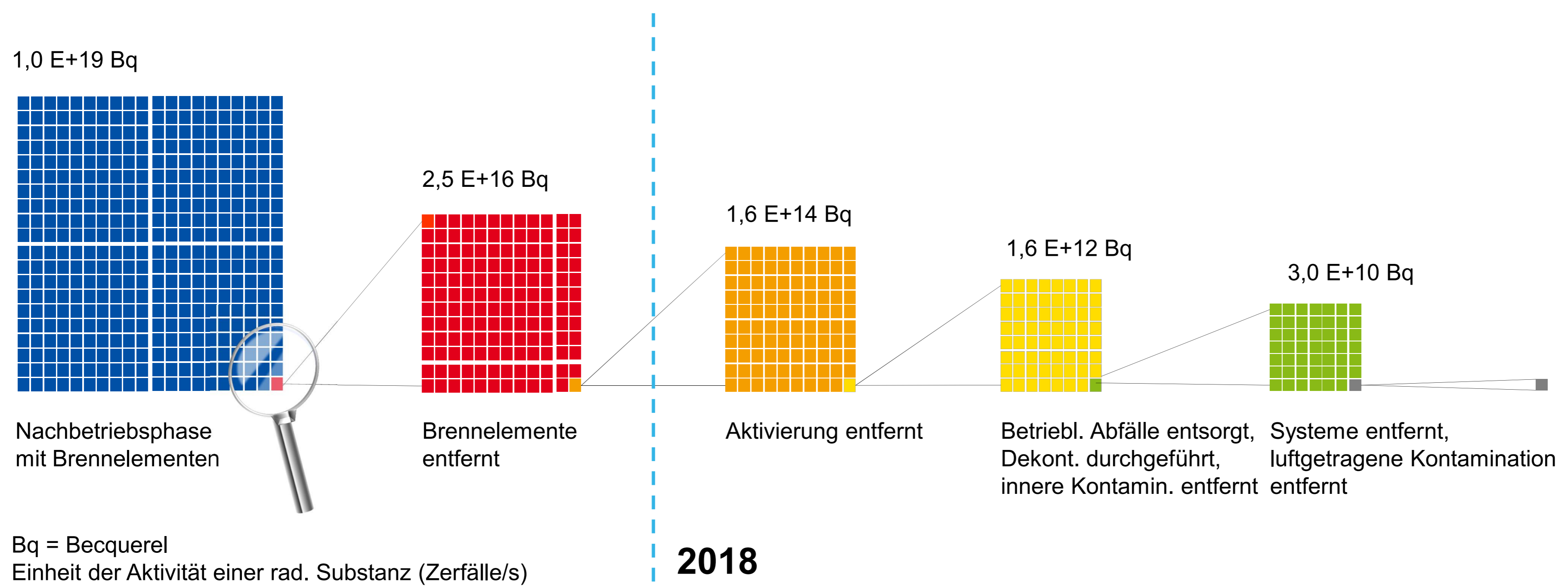
- Die benötigten Systeme werden in vollem Umfang und auf gleichbleibend hohem Sicherheitsniveau weiterbetrieben.
- Einhaltung der Schutzziele hat oberste Priorität.
- Arbeits- und Gesundheitsschutz werden gelebt.

Zukunft. Sicher. Machen.

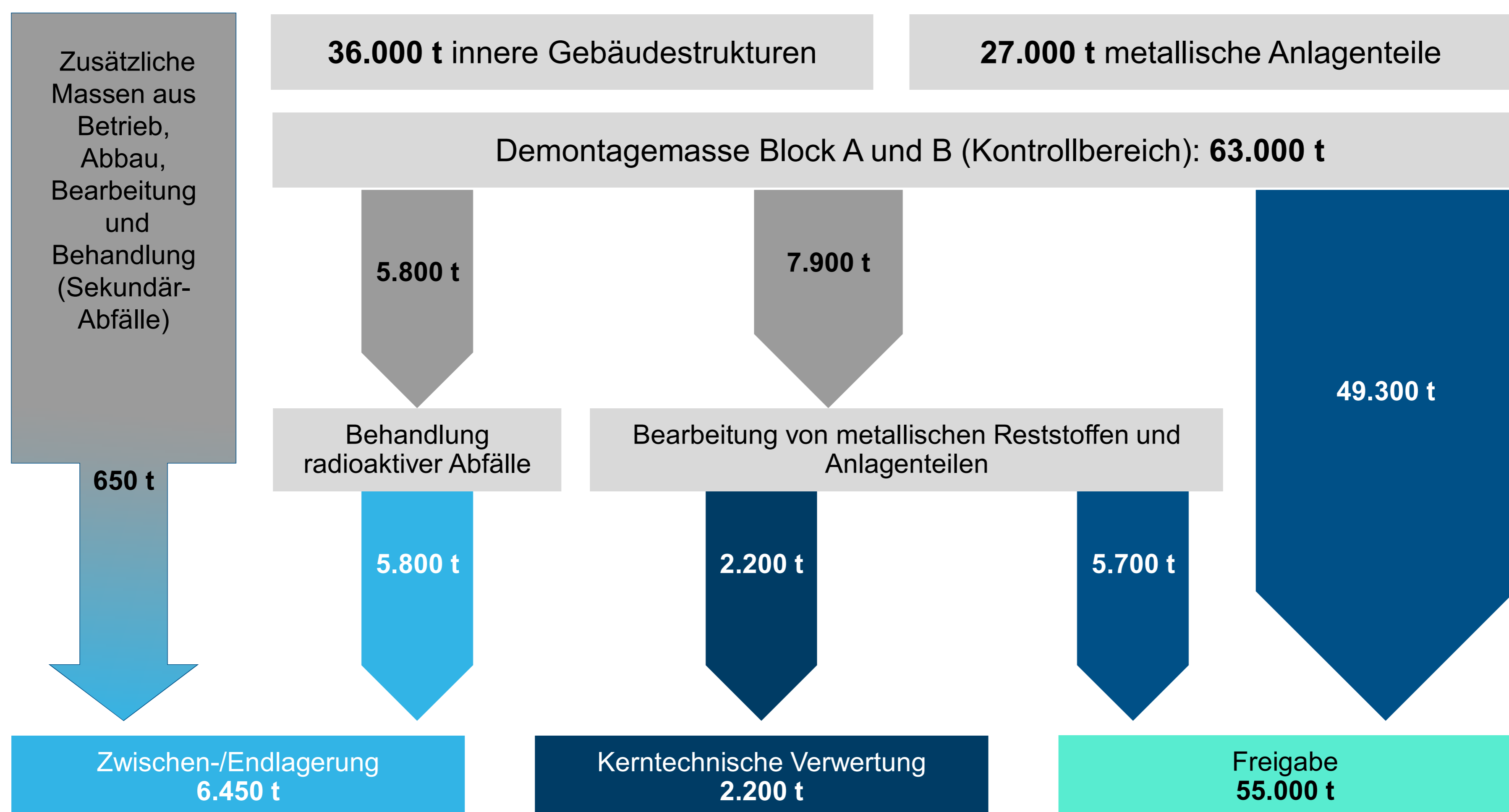
RWE

Über welche Radioaktivität und Abbaumassen reden wir?

Verbleibende Radioaktivität bei verschiedenen Abbauschritten (Angaben je Block)



Radioaktive Reststoffe und deren Entsorgungswege (Kontrollbereich Block A und B)



- Wir kennen die Aktivitätsverteilung in der Anlage.
- 99 % der Aktivität befindet sich in den Brennelementen, die in CASTOR®-Behälter verpackt und im Standortzwischenlager eingelagert werden.

Zukunft. Sicher. Machen.

RWE

Wie wird abgebautes Material weiterbehandelt?

Behandlung

Verfahren zur Volumenreduzierung und Fixierung radioaktiver Abfälle. Ziel ist die Endlagerung. Mögliche Verfahren:

- Hochdruckverpressung, Trocknung, Verbrennen (extern), Schmelzen, Betonieren



Trocknen



Pressen

Bearbeitung

Verfahren mit dem Ziel, radioaktive Verunreinigung zu entfernen und den Reststoff freizugeben. Mögliche Verfahren:

- Wasserhochdruckdekontamination, mechanisches Reinigen, Beizen/Elektropolieren



Sammeln und Sortieren



Reinigen, Wasserstrahlen



Wertstofftrennung, Kabel



Trockenstrahlen



Kupfer



Kabelisolierung

Quellen:
Gesellschaft für Nuklear-Service (GNS),
Energiewerke Nord GmbH (EWN)

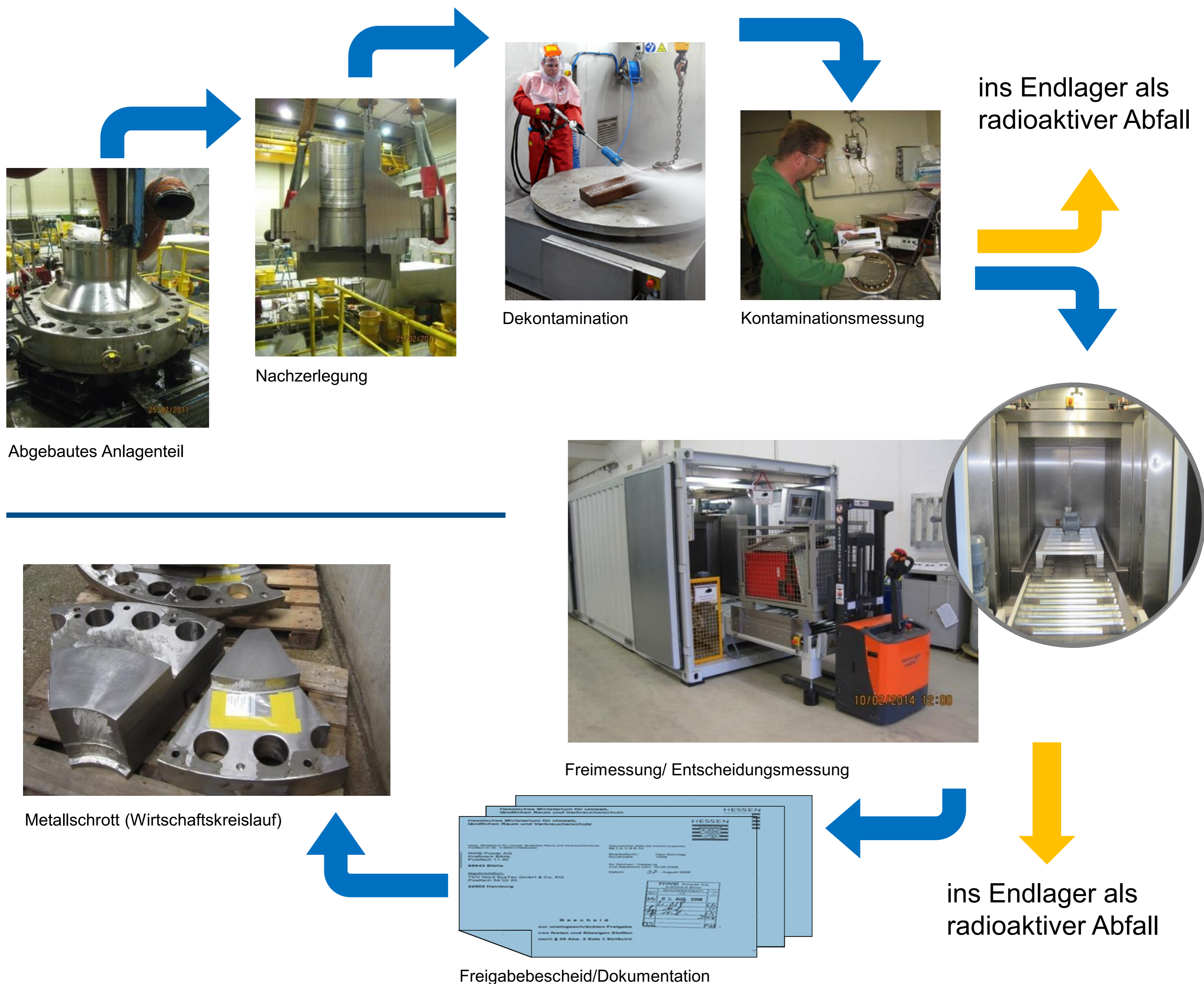
- Die Menge des radioaktiven Abfalls kann durch Bearbeitung und Behandlung deutlich reduziert werden.

Zukunft. Sicher. Machen.

RWE

Wie funktioniert die Freigabe von Material?

Der sichere Weg bis zur Freigabe



Arten der Freigabe

- **Uneingeschränkte Freigabe:** feste Stoffe, flüssige Stoffe, Bauschutt und Bodenaushub, Gebäude zur Wiederverwendung
- **Freigabe zur Beseitigung:** feste Stoffe auf Deponien, feste und flüssige Stoffe in Verbrennungsanlagen, Freigabe von Gebäuden zum Abriss, Freigabe von Metallschrott zur Rezyklierung

- Strahlenschutzverordnung gibt klare und enge Vorgaben.
- Lückenlose Verfolgung des radioaktiven Materials in der Anlage.

Zukunft. Sicher. Machen.

RWE

Wo lagert der radioaktive Abfall bis zur Endlagerung?

Vorhandene Lager für radioaktive Abfälle am Standort Biblis



Abfalllager LAW I –
nicht wärmeentwickelnde radioaktive Abfälle



Abfalllager LAW II –
nicht wärmeentwickelnde radioaktive Abfälle



Standortzwischenlager SZL -
wärmeentwickelnde radioaktive Abfälle



Lager für nicht wärmeentwickelnde Abfälle (LAW I / LAW II)*

- Das ehemalige Eisenerzbergwerk Schacht KONRAD in Salzgitter ist das erste nach Atomgesetz genehmigte Endlager in Deutschland.
- 303.000 Kubikmeter radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung können in Schacht KONRAD endgelagert werden.
- Bis zur Annahme im Endlager Schacht KONRAD werden die beim Abbau anfallenden radioaktiven Abfälle in Zwischenlagern (LAW I + II) am Standort sicher aufbewahrt.

Lager für wärmeentwickelnde Abfälle (SZL)*

- Mit der Anfang Juni 2019 erreichten Brennstofffreiheit der beiden Blöcke werden im SZL 102 CASTOR-Behälter mit abgebrannten Brennelementen zwischengelagert.
- Zusätzlich besteht die Möglichkeit bis zu 252 MOSAIK-Behälter mit schwach- und mittelradioaktivem Abfall einzulagern

* LAW: Low Aktive Waste
* SZL: Standortzwischenlager

- Die Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle erfolgt je nach Aktivität in verschiedenen Behälterttypen sowie in massiven Betonhallen und unterliegt der kontinuierlichen Überwachung, um eine zuverlässige Lagerung zu gewährleisten.

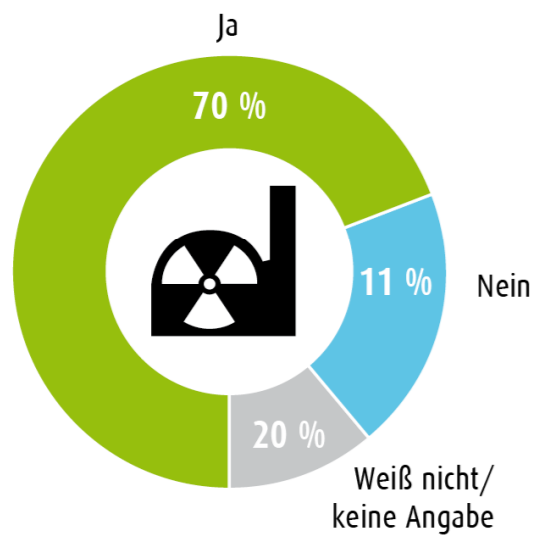
Zukunft. Sicher. Machen.

RWE

Wie sieht die Neuordnung der kerntechnischen Entsorgung (KFK) aus?

Neuordnung der kerntechnischen Entsorgung

D: Vor fünf Jahren hat Deutschland den Atomausstieg beschlossen. Finden Sie den Atomausstieg richtig?



Aufgrund von Aufrundung ergibt sich die Summe von 101 %, Basis: 2007 Bundesbürger (+18), bevölkerungsrepräsentativ, Befragungszeitraum: Juni 2016
Quelle: LichtBlick SE

- Ausstieg aus der Kernenergie auf Basis eines breiten gesellschaftspolitischen Konsens
- Kleine Lager von Gegnern „pflegen“ die meist regionale mediale Auseinandersetzung
- Keine politische Identitätsbildung mehr mit dem Thema Kernenergie mehr möglich

KFK

KOMMISSION ZUR ÜBERPRÜFUNG DER
FINANZIERUNG DES
KERNENERGIEAUSSTIEGS

- Finanzielle Sicherungspflicht folgt der Handlungspflicht in der Kette der nuklearen Entsorgung
- Gesetz zur Neuordnung in der kerntechnischen Entsorgung
- Öffentlich-rechtlicher Vertrag zwischen der Bundesrepublik und den Betreibern



- End- und Zwischenlagerung geht in die Verantwortung des Staates über
- Zwischenlager werden von den Betreibern an den Bund übertragen



- Abbau und Verpackung der Abfälle verbleibt in Verantwortung der EVU
- Transparenz über die Verwendung und Sicherung der Rückstellungen

- Im Rahmen der Neuordnung der Verantwortung in der kerntechnischen Entsorgung wurde eine bundeseigene Gesellschaft für Zwischenlagerung (BGZ) gegründet.
- Zum 1. Januar 2019 ist der Betrieb und die Verantwortung des Standortzwischenlagers (SZL) an die BGZ übergegangen.
- Zum 1. Januar 2020 werden der Betrieb und die Verantwortung der Lager für schwach- und mittelradioaktiven Abfälle (LAW I / LAW II) ebenfalls an die BGZ übergehen.
- RWE ist weiterhin organisatorisch und finanziell für die Stilllegung und den Abbau des Kraftwerks Biblis bis zur Entlassung aus dem Atomgesetz zuständig.



LAW I, Betrieb BGZ: ab 1. Januar 2020



LAW II, Betrieb BGZ: ab 1. Januar 2020



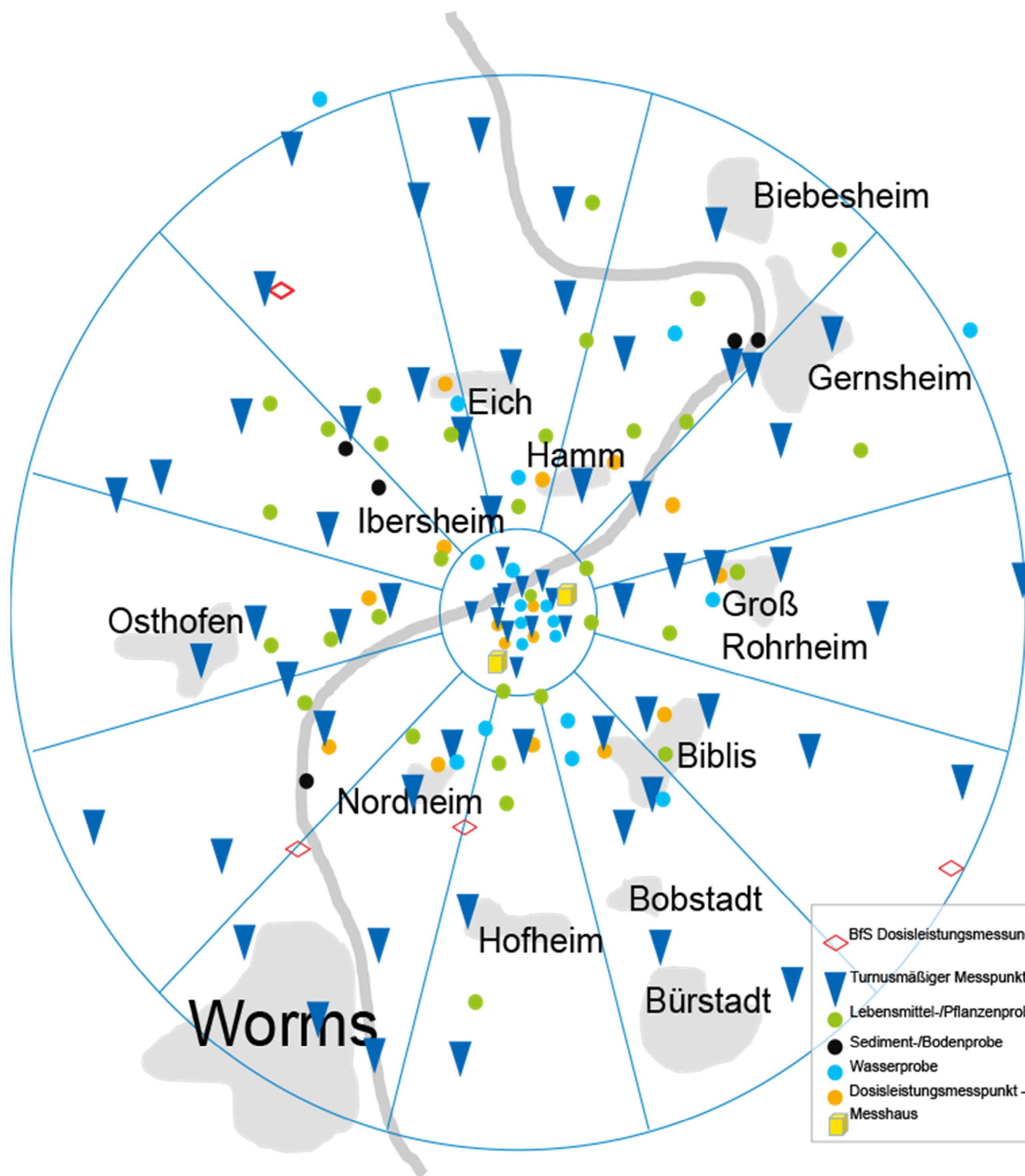
SZL, Betrieb BGZ: ab 1. Januar 2019

Zukunft. Sicher. Machen.

RWE

Wird die Umgebung auch beim Abbau überwacht?

Die Umgebung stets unter Kontrolle






Mess- und Probenahmepunkte im 10-km-Radius



In-Situ-Gamma-Messung



Umgebungsmessfahrzeug

- *1  <http://odlinfo.bfs.de/>
- *2  <http://www.hlug.de/start/strahlenschutz/arbeitsgebiete/ueberwachung-kerntechnischer-anlagen.html>
- *2  http://atlas.umwelt.hessen.de/servlet/Frame/atlas/radioakt/karten/e_1_8_3.htm

- Überwachung der Radioaktivität in der Umgebung erfolgt auf hohem Niveau.
- Kontrolle und Messung erfolgt zusätzlich durch externe, behördliche Stellen *2

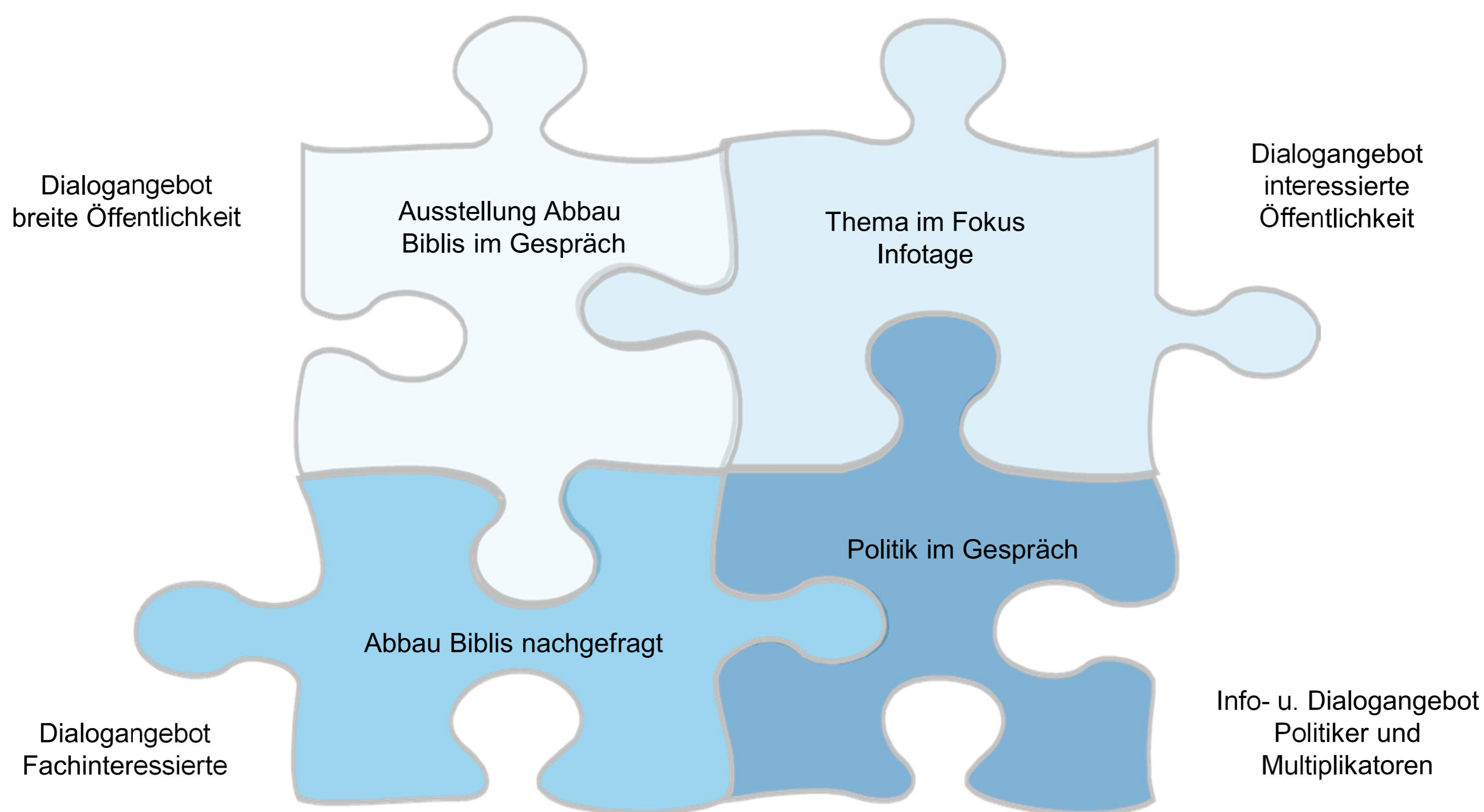
Zukunft. Sicher. Machen.

RWE

Der Abbau des Kraftwerks Biblis – Informationen und Transparenz sind wichtige Bestandteile

Informations-Initiative „KW Biblis transparent“

Mit der Anfang 2015 ins Leben gerufenen Informations-Initiative „KW Biblis transparent“ verfolgt RWE das Ziel, mit gezielten Dialogangeboten die verschiedenen Interessensgruppen umfangreich über die Stilllegung und den Abbau zu informieren und somit Vertrauen und Akzeptanz zu schaffen.



FAZIT:

- Großprojekte benötigen Akzeptanz – Akzeptanz entsteht durch Vertrauen – Vertrauen entsteht durch Transparenz
- RWE Nuclear wird im Rahmen einer aktiven Öffentlichkeitsarbeit die Informations-Initiative „KW Biblis transparent“ weiter fortführen.

Zukunft. Sicher. Machen.

RWE