



An alle Haushalte

Wir setzen auf Information und Dialog

Ziel der EnKK ist ein zügiger und effizienter Rückbau, ganz im Sinne der Energiewende. Beim Rückbau gelten für die EnKK die gleichen hohen Sicherheitsanforderungen wie beim Betrieb und Nachbetrieb der Anlagen. Den Rückbau vorzubereiten und umzusetzen, ist eine Aufgabe für viele Jahre. Dementsprechend wird die EnKK auch den Dialog mit der Bevölkerung fortsetzen.

Bürgerdialog zum Rückbau

Als Nächstes wird die EnKK im März 2015 am Standort Neckarwestheim einen Bürgerdialog zum Rückbau veranstalten. In die Veranstaltung werden Fragen und Anmerkungen aus der Bevölkerung einfließen, die die EnKK beim Info-Tag am 15. November 2014 in Neckarwestheim erreicht haben.

Haben auch Sie Fragen oder Anmerkungen zu den Rückbau-Vorhaben am Standort Neckarwestheim? Dann schreiben Sie uns:



Per Post:
EnBW Kernkraft GmbH
Rückbau-Dialog
Im Steinbruch
74382 Neckarwestheim



Per E-Mail:
rueckbau-gkn@kk.enbw.com

Die EnKK hat in vielen Gemeinderatssitzungen über ihre Rückbau-Vorhaben berichtet, den Medien Informationen zur weiteren Verbreitung zur Verfügung gestellt und in den Jahren 2013 und 2014 in Neckarwestheim und Philippsburg Informationsveranstaltungen für die Bevölkerung durchgeführt.

Ihre Fragen und Anmerkungen werden beim Bürgerdialog im März 2015 behandelt. Zu dieser öffentlichen Veranstaltung laden wir Sie herzlich ein:

› Bürgerdialog zum Rückbau
des Kernkraftwerks Neckarwestheim
Donnerstag, 5. März 2015, 18 Uhr
Reblandhalle Neckarwestheim
Reblandstraße 31
74382 Neckarwestheim

Zur vertiefenden Information werden wir bereits ab dem 12. Februar 2015 eine Präsentationsunterlage im Internet unter der Adresse www.enbw.com/neckarwestheim veröffentlichen.

Eine für die Bevölkerung
zusammengestellte
Information der
EnBW Kernkraft GmbH
Im Steinbruch
74382 Neckarwestheim
Stand 1. Januar 2015

Rückbau im Dialog >

Informationen rund um den Rückbau des Kernkraftwerks Neckarwestheim

Januar 2015



Status der Kernkraftwerke in Baden-Württemberg

Im Jahr 2011 wurden in Deutschland durch eine Gesetzesänderung acht von insgesamt 17 Kernkraftwerken abgeschaltet. Die Laufzeit der übrigen neun Anlagen wurde begrenzt. Das hat Auswirkungen auch auf Baden-Württemberg.

Der Block 1 in Philippsburg und der Block I in Neckarwestheim gingen 2011 vom Netz und produzieren seither keinen Strom mehr. Mit Block 2 in Philippsburg darf noch maximal bis Ende 2019 Strom erzeugt werden, mit Block II in Neckarwestheim maximal bis Ende 2022. Das Kernkraftwerk in Obrigheim wurde bereits im Jahr 2005 abgeschaltet und wird seit 2008 zurückgebaut.

Strategie: Direkter Rückbau der Kernkraftwerke

Die genannten Anlagen in Philippsburg (KKP), Neckarwestheim (GKN) und Obrigheim (KWO) werden von der EnBW Kernkraft GmbH (EnKK) betrieben. Seit der Abschaltung von Block 1 in Philippsburg und Block I in Neckarwestheim im Jahr 2011 arbeitet die EnKK intensiv an der Vorbereitung des Rückbaus.

In einem ersten wichtigen Schritt hat die EnKK im Jahr 2012 eine Strategie für den Rückbau aller Blöcke festgelegt, kommuniziert und damit Klarheit für Politik, Gesellschaft, Geschäftspartner und

Mitarbeiter geschaffen. In ihrer Strategie hat sich die EnKK für den direkten Rückbau der Kernkraftwerke entschieden, weil dieser viele Vorteile hat:

- > Es können die bereits in den Anlagen beschäftigten eigenen Mitarbeiter sowie die von Partnerfirmen eingesetzt werden. Diese kennen die Anlagen und besitzen die erforderlichen Qualifikationen.
- > Infrastruktur und Systemtechnik auf dem Kraftwerks Gelände sind weitgehend vorhanden und nutzbar.
- > Der Kraftwerksstandort steht früher für eine Nachnutzung zur Verfügung.
- > Der Standort bleibt als regionaler Wirtschaftsfaktor ohne Unterbrechung bestehen.

Darüber hinaus können in Vorbereitung und Durchführung des Rückbaus in Philippsburg und Neckarwestheim die Erfahrungen der EnKK aus dem Rückbau des Kernkraftwerks Obrigheim optimal einfließen. Dort sind die Abbauarbeiten bereits im Herzstück der Anlage, dem Reaktor Druckbehälter (RDB), angekommen.

Die fünf Anlagen der EnBW befinden sich in unterschiedlichen Phasen im Zyklus eines Kernkraftwerks

Betriebsphase	Nachbetriebsphase	Stilllegungs- und Abbauphase	Nachnutzung/ konventioneller Abriss
			
			



Nachbetriebsphase dauert, bis Stilllegung und Abbau genehmigt sind

Wenn ein Kernkraftwerk endgültig abgeschaltet wird und keinen Strom mehr produziert, beginnt die sogenannte Nachbetriebsphase. Diese endet, sobald eine Genehmigung zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage vorliegt.

In der Nachbetriebsphase von Block 1 in Philippsburg und Block I in Neckarwestheim wurden alle Brennelemente aus dem Reaktor Druckbehälter (RDB) in die Brennelement-Lagerbecken in den Reaktor Gebäuden überführt. Sie werden dort überwacht und gekühlt. Unter Einbindung von Behörde und Gutachter wurden ein Großteil der früher für den Leistungsbetrieb benötigten Systeme und Anlagenteile außer Betrieb genommen und außerdem die Instandhaltungs-, Wartungs- und Prüftätigkeiten sowie das Betriebsreglement angepasst.

Die Nachbetriebsphase wird darüber hinaus genutzt, um nukleare Systeme zu dekontaminieren. Darunter versteht man die Reinigung von Oberflächen –

beispielsweise von Rohrleitungen –, um dort anhaftende radioaktive Partikel zu entfernen und gezielt aufzufangen.

Anträge für Stilllegung und Abbau sind gestellt

Die EnKK hat in der Nachbetriebsphase von Block 1 in Philippsburg und Block I in Neckarwestheim die Antragsunterlagen für den Rückbau dieser Anlagen erstellt. Im Mai 2013 hat die EnKK die Stilllegungs- und 1. Abbaugenehmigungen für beide Blöcke beim zuständigen baden-württembergischen Umweltministerium beantragt und in der Folgezeit weitere Detailunterlagen eingereicht. Im Jahr 2015 ist mit der öffentlichen Auslage von Unterlagen und schließlich mit sogenannten Erörterungsterminen zu rechnen. Erst nach Abschluss des jeweiligen Genehmigungsverfahrens können die beiden Blöcke endgültig stillgelegt werden und ihr Abbau kann starten.

Demontage eines RDB-Deckelteils in Obrigheim. Dort läuft der Rückbau bereits seit 2008.

Nach der Abschaltung von KKP 1 und GKN I: Ein zeitlicher Überblick

Nachbetriebsphase	Stilllegungs- und Abbauphase	Konventioneller Abriss
<p>ca. 5 bis 6 Jahre</p> <ul style="list-style-type: none"> > März 2011: Abschaltung von KKP 1 und GKN I > Mai 2013: Beantragung der Stilllegungs- und 1. Abbaugenehmigungen (1. SAG) > 2013/2014: Einreichung von Detailunterlagen > 2014: Erstellung von Unterlagen für das Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahren (ÖBV), Prüfung und Bewertung der Unterlagen durch die Aufsichtsbehörde > Weitere Schritte im ÖBV: öffentliche Auslage der Unterlagen, öffentlicher Erörterungstermin > Abschluss des Genehmigungsverfahrens 	<p>ca. 15 bis 20 Jahre</p> <ul style="list-style-type: none"> > Direkter Abbau der kerntechnischen Anlagen > Beginn erst nach Erteilung der 1. SAG > Bis zum Abschluss sind weitere Genehmigungen erforderlich 	<p>ca. 3 bis 6 Jahre</p> <ul style="list-style-type: none"> > Nach Entlassung aus dem Atomgesetz > Nachnutzung von Gebäuden bei Bedarf



Planungsvariante nur zur Veranschaulichung

Der Rückbau braucht Infrastruktur: Reststoffbearbeitungszentrum und Standort-Abfalllager

Im März 2014 hat die EnKK ihre Pläne für die Schaffung von Rückbau-Infrastruktur an ihren Standorten in Philippsburg und Neckarwestheim öffentlich vorgestellt und erläutert. Im Wesentlichen geht es dabei um die Errichtung eines Reststoffbearbeitungszentrums (RBZ) und eines Standort-Abfalllagers (SAL) – jeweils auf dem Kraftwerksgelände in Philippsburg und in Neckarwestheim.

Die Reststoffbearbeitung sorgt für eine Reduktion des radioaktiven Abfallvolumens auf ein Minimum. Gleichzeitig erhöht sich der Anteil der Reststoffe, die wieder dem Wertstoffkreislauf zugeführt werden können. Ein weiterer Vorteil einer solchen Einrichtung ist, dass Rückbau-bedingte Transporte auf ein Minimum reduziert werden können.

Die nach der Reststoffbearbeitung verbleibenden radioaktiven Abfälle fallen in die Kategorie schwach- bis mittelradioaktiv. Das bedeutet, dass sie später im Endlager Schacht Konrad eingelagert werden können. Solange Schacht Konrad aber noch nicht

in Betrieb ist, ist die EnKK gemäß Strahlenschutzverordnung verpflichtet, diese Abfälle zwischenzulagern. Für die aus dem Betrieb von KKP 2 bzw. GKN II sowie für die aus dem Rückbau anfallenden schwach- und mittelradioaktiven Abfälle reichen die vorhandenen Lagerkapazitäten an den Standorten Philippsburg und Neckarwestheim jedoch nicht aus. Um trotzdem einen zügigen und kontinuierlichen Rückbau gewährleisten zu können, muss auf den Kraftwerksgeländen von KKP und GKN jeweils ein zusätzliches vorübergehendes Abfalllager geschaffen werden.



Errichtet wird diese Infrastruktur allein für den Rückbau der kerntechnischen Anlagen der EnBW. Eine Nutzung für Dritte ist nicht vorgesehen und ist auch nicht beantragt. Die erforderlichen Anträge für Bau und Betrieb der Reststoffbearbeitungszentren und der Standort-Abfalllager wurden im ersten Halbjahr 2014 gestellt. Sobald die Genehmigungen vorliegen, ist für Bau und Inbetriebnahme der Einrichtungen mit einer Dauer von etwa zwei bis zweieinhalb Jahren zu rechnen.

Erfolgreiche Reststoffbearbeitung in Obrigheim

Beim Abbau des Kernkraftwerks Obrigheim hat die EnKK bereits konkrete Erfahrungen mit dem Umgang mit Abfällen und Reststoffen gesammelt. Abgebaute und zerkleinerte Teile, die mit radioaktiven Partikeln in Berührung gekommen sind, werden dort schwerpunktmäßig mit drei Verfahren gereinigt (siehe Schaubild). Die Reststoffbearbeitung in Obrigheim führt dazu, dass von der gesamten Abbaumasse des Kernkraftwerks der Anteil der Stoffe, die

wieder in den konventionellen Stoffkreislauf überführt werden können, von 90 auf etwa 98 Prozent erhöht werden kann. Nach der Reststoffbearbeitung verbleiben dann nur noch etwa 1 Prozent Abfälle mit einer zweckgerichteten Freigabe und weniger als 1 Prozent radioaktive Abfälle, die später im Endlager Schacht Konrad entsorgt werden können.

Auf der folgenden Seite finden Sie weitere Informationen zu den Abfall- und Reststoffkategorien sowie zum Stand bei den Endlagern.

Für die Schaffung der Infrastruktur kann eine vorhandene Freifläche genutzt werden.



Die allermeisten Stoffe aus dem Abbau sind nicht radioaktiv und lassen sich wiederverwerten

Bei den Abfällen und Reststoffen aus Betrieb, Nachbetrieb und Rückbau der kerntechnischen Anlagen gibt es große Unterschiede. Zunächst muss zwischen radioaktiven und nicht-radioaktiven Reststoffen und Abfällen unterschieden werden.

Bei den **radioaktiven Abfällen** gibt es zwei wesentliche Kategorien:

Hochradioaktive wärmeentwickelnde Abfälle

> Dies sind vor allem abgebrannte Brennelemente, die aus dem Leistungsbetrieb der Kernkraftwerke stammen, aber kein Abbaumaterial sind. Diese Kategorie ist für den Rückbau deshalb nicht relevant.

Schwach- bis mittelradioaktive Abfälle

> Dies sind z.B. Betriebsabfälle und Abfälle, die beim Rückbau entstehen. Ein Beispiel ist der Reaktordruckbehälter (RDB) einer Anlage. Hierzu gehören aber auch Abfälle, die nach der Bearbeitung von kontaminierten Reststoffen noch verbleiben.

Nicht-radioaktive Reststoffe und Abfälle

Abfälle mit zweckgerichteter Freigabe

> überwiegend zur Ablieferung an Deponien

Wertstoffe, konventionelle Reststoffe

> überwiegend zur Nutzung im konventionellen Wertstoffkreislauf

Für den Rückbau relevant

Radioaktive Abfälle

Schwach- bis mittelradioaktive Abfälle

> z. B. Betriebsabfälle, radioaktive Abfälle aus dem Rückbau

Hochradioaktive wärmeentwickelnde Abfälle

> vor allem abgebrannte Brennelemente aus dem Leistungsbetrieb

Für den Rückbau nicht relevant

Bei den **nicht-radioaktiven Reststoffen und Abfällen** sind ebenfalls zwei wesentliche Kategorien zu unterscheiden:

Abfälle mit einer zweckgerichteten Freigabe

> Dies sind nicht-radioaktive Abfälle, die überwiegend auf Deponien eingelagert werden.

Wertstoffe und konventionelle Reststoffe

> Diese Stoffe können größtenteils wieder in den konventionellen Wertstoffkreislauf überführt werden. **Der absolut überwiegende Anteil der Abbaumassen gehört in diese Kategorie!** (Siehe auch Seite 5 „Erfolgreiche Reststoffbearbeitung in Obrigheim“)

Für sämtliche im Rahmen des Rückbaus anfallenden Reststoffe und Abfälle gibt es klar geregelte Entsorgungs-/Verwertungspfade. Bevor Abbaumaterial einer Kategorie zugeordnet wird, durchläuft es einen festgelegten Prozess, bei dem immer wieder gemessen, bearbeitet und kategorisiert wird. Diese Prozeduren werden mit der Aufsichtsbehörde abgestimmt und von unabhängiger Seite überwacht.

Schwach- bis mittelradioaktive Abfälle

Verantwortungsbereich der Energieversorger

Betrieb/Rückbau

Zwischenlager

Verantwortungsbereich des Staates

Endlager Schacht Konrad

Hochradioaktive wärmeentwickelnde Abfälle

Betrieb

Zwischenlager

Endlager

Schacht Konrad

- > Planfeststellungsbeschluss wurde 2007 höchstrichterlich bestätigt
- > Ursprünglich sollte die Inbetriebnahme im Jahr 2013 erfolgen
- > Inzwischen wird vom staatlichen Auftragnehmer das Jahr 2022 genannt

Standortauswahlverfahren

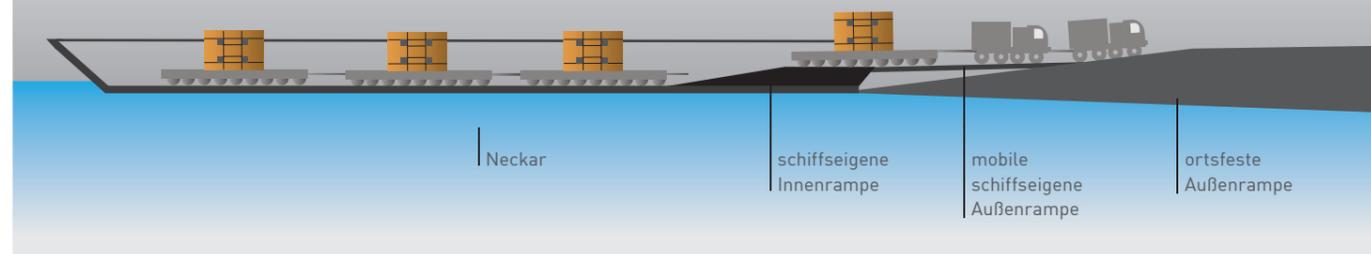
- > Endlagersuchgesetz („StandAG“) wurde von Bundestag und Bundesrat in 2013 beschlossen
- > Pluralistisch besetzte Kommission soll bis Ende 2015 u. a. Sicherheitsanforderungen sowie Ausschluss- und Auswahlkriterien erarbeiten
- > Offenhaltung Gorleben bis zu einer Entscheidung über den Standort – längstens bis 2031

Die Endlager liegen im Verantwortungsbereich des Staates

Die Einrichtung von Endlagern für radioaktive Abfälle ist eine staatliche Pflicht, die außerhalb des Einflusses der Betreiber der Kernkraftwerke liegt. Die Kraftwerksbetreiber sind allerdings zur Finanzierung der Endlager im erforderlichen Umfang verpflichtet. Dieser Pflicht kommt auch die EnKK nach. Den Stand der Endlagerprojekte veranschaulicht die nebenstehende Grafik.

Für die Planungen der EnKK für den Rückbau und für die Rückbau-Infrastruktur spielt die Perspektive bei den Endlagerprojekten eine sehr wichtige Rolle.

Vereinfachte Darstellung des „Roll-on/Roll-off“-Prinzips.

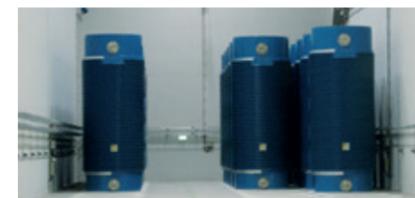


In Prüfung: Verlagerung von Brennelementen aus Obrigheim nach Neckarwestheim

Im Kernkraftwerk Obrigheim (KWO) lagern derzeit 342 Brennelemente in einem Lagerbecken. Dort werden sie gekühlt und ständig überwacht. Verpackt in Castoren ergäben sich 15 Behälter. Um den Bau eines weiteren Zwischenlagers für abgebrannte Brennelemente zu vermeiden, prüft die EnKK die Überführung dieser 15 Behälter aus dem KWO in das vorhandene Zwischenlager des Kernkraftwerks Neckarwestheim (GKN). Dort haben sich durch die Verkürzung der Laufzeiten der Kernkraftwerke freie Kapazitäten ergeben. Es liegt mit einer Entfernung von rund 35 Kilometern (Luftlinie) dem KWO am nächsten.



Externes Nasslager Obrigheim



Standort-Zwischenlager Neckarwestheim

Das Kernkraftwerk Obrigheim könnte bei einer Umsetzung dieser Variante perspektivisch deutlich schneller frei von nuklearen Brennstoffen sein und damit schneller zu einer sprichwörtlichen „grünen Wiese“ werden. Für einen verzögerungsfreien Rückbau in Obrigheim sollte die jetzige Lagerstätte der Brennelemente im Jahr 2016/2017 geräumt sein.

Das Zwischenlager des GKN verfügt insgesamt über 151 Plätze für Lagerbehälter mit abgebrannten Brennelementen („Castoren“). Die EnKK prognostiziert, dass nach Betriebsende von Block Neckarwestheim II nur etwa 125 Plätze mit Brennelementen aus Neckarwestheim belegt sein werden. Die 15 Behälter aus Obrigheim würden also problemlos im Zwischenlager Neckarwestheim Platz finden.

Um die technische Machbarkeit dieser Überlegungen zu prüfen, hat die EnKK im Jahr 2013 eine Studie in Auftrag gegeben. Darin wurden auch die verschiedenen Transportmittel und -routen betrachtet. Demnach ist ein Transport der Brennelemente per Schiff auf dem Neckar die Variante, die zu bevorzugen ist. Eine Alternative stellt der Transport auf der Straße dar.

Bei einem Schiffstransport könnte das sogenannte „Roll on/Roll off“-Prinzip zur Anwendung kommen. Hierbei würde ein Straßenfahrzeug mit den Behältern vom Kraftwerksgelände in Obrigheim auf ein Schubschiff fahren, während des Transports auf dem Schiff verbleiben und dann mit den Behältern am Kraftwerksgelände in Neckarwestheim wieder vom Schiff herunter fahren (siehe Prinzipzeichnung oben). Die jeweils erforderliche Laderampe ist in Obrigheim bereits vorhanden, in Neckarwestheim müsste sie noch gebaut werden. Alternativ ist in Neckarwestheim auch eine Entladung mit einer geeigneten Krananlage möglich. Das „Roll on/Roll off“-Prinzip ist in Obrigheim bereits bei früheren Transporten erprobt worden, z.B. bei der Verladung von Dampferzeugern.

Für das gesamte Vorhaben sind mehrere Genehmigungen erforderlich. Im Dezember 2013 hat die EnKK beim Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) eine Änderungs-genehmigung der vorhandenen atomrechtlichen Aufbewahrungsgenehmigung für das Zwischenlager in Neckarwestheim beantragt. Denn die aktuell geltende Genehmigung für das Zwischenlager sieht nur die Einlagerung von Brennelementen der Blöcke Neckarwestheim I und II in entsprechenden Behältern vor.

Darüber hinaus wurde im März 2014 beim BfS eine Transportgenehmigung für die Obrigheimer Brennelemente beantragt. Die hierfür vorgesehenen Behälter haben bereits im November 2013 vom BfS eine verkehrsrechtliche Zulassung erhalten.

Im Dezember 2014 hat die EnKK beim Landratsamt Heilbronn, beim Regierungspräsidium Stuttgart und beim Wasser- und Schifffahrtsamt Stuttgart verschiedene Anträge für die Errichtung der oben erwähnten Laderampe auf dem Kraftwerksgelände in Neckarwestheim gestellt.

Alle genannten Anträge wurden eingereicht, obwohl noch keine abschließende Entscheidung getroffen wurde, ob die Brennelemente tatsächlich nach Neckarwestheim überführt werden. Die Anträge sind aber eine wichtige Grundlage, um mit den zuständigen Behörden vertiefende Gespräche über die Machbarkeit zu führen. Als Ergebnis dieser Gespräche strebt die EnKK das Vorliegen einer konkreten, genehmigungsfähigen Konzeption für die Umsetzung der Transporte an.