



Das Kernkraftwerk Stade im Überblick

Das Kraftwerk gehörte zu den ersten kommerziell genutzten Kernkraftwerken in Deutschland. Der Druckwasserreaktor hatte eine elektrische Leistung von netto 640 MW. Seine Leistung war etwa um die Hälfte niedriger als die Leistung späterer Anlagen. Dennoch war es zum Zeitpunkt seiner Inbetriebnahme das leistungsstärkste Kernkraftwerk mit Druckwasserreaktor in Deutschland.

Das Kraftwerk war von 1972 bis 2003 in Betrieb und erzeugte in dieser Zeit 152.793.208 MWh (brutto). Seit 1984 versorgte das Kernkraftwerk Stade als einziges Kernkraftwerk in Deutschland einen nahe gelegenen Salinenbetrieb mit Prozesswärme. Diese Versorgung fand über eine Dampfauskoppelung statt.

Aus technischer Sicht gab es keinen Grund für die Stilllegung des Kernkraftwerks Stade, die Entscheidung zur Stilllegung fiel ausschließlich aufgrund wirtschaftlicher Betrachtungen. Bereits im Juli 2001 wurde der Genehmigungsantrag für die erste Phase des Rückbaus, den Restbetrieb der Anlage und die Errichtung des Zwischenlagers für radioaktive Abfälle, die in den Phasen des nuklearen Rückbaus anfallen, gestellt.

Die Anlage war von seiner Abschaltung 2003 bis zur Erteilung der ersten Rückbaugenehmigung am 7. September 2005 im Nichtleistungsbetrieb. Im Oktober 2005 begann der nukleare Rückbau. Seinerzeit entschloss sich die E.ON Kernkraft, die Rückbaugenehmigungsanträge in 4 Phasen zu stellen. Nach Vorliegen der 1. Teilgenehmigung konnte so zügig mit dem Rückbau nach Atomrecht begonnen werden.

Der Rückbau der Anlage befindet sich in der letzten Phase des Rückbauplans. Die Demontage der Systeme und Komponenten ist abgeschlossen. Aktuell laufen im Wesentlichen Arbeiten zur Gebäudedekontamination und -freigabe. Dazu gehören auch die Arbeiten zur Reinigung des Betonfundaments innerhalb des Sicherheitsbehälters, an dem im Jahr 2014 Kontamination festgestellt wurde.

PreussenElektra hat die Planungen für alle ihre Rückbauprojekte – dies sind neben den weit fortgeschrittenen Projekten Würgassen und Stade noch die zum Rückbau anstehenden Anlagen Unterweser, Isar 1 und Grafenrheinfeld - standortübergreifend aufeinander abgestimmt. In Folge dieser neuen Planung geht PreussenElektra davon aus, dass der nukleare Rückbau in Stade ca. 2021 abgeschlossen werden kann.

Zahlen und Fakten zum Kernkraftwerk Stade

Stand Mai 2017

2

Von den ursprünglich, während der Betriebszeit im Kernkraftwerk Stade beschäftigten circa 300 Mitarbeitern erfolgte bereits zum Rückbaubeginn eine deutliche Reduzierung auf circa 200 Mitarbeiter. Die weitere Personalanpassung vom Rückbaubeginn bis heute mit noch circa 40 Mitarbeitern erfolgte kontinuierlich. Nahezu alle Mitarbeiter haben im Konzern neue Aufgaben gefunden.

Zahlen und Fakten zum Kernkraftwerk Stade

Stand Mai 2017

3

Fakten und Historie

Betreiber:	PreussenElektra GmbH
Gesellschafter:	PreussenElektra GmbH (66,7%) Vattenfall Europe Nuclear Energy (33,3%)
Reaktortyp:	Druckwasserreaktor
Nettoleistung:	640 MW
28. Juli 1967	Beantragung der Errichtung und des Betriebs des Kernkraftwerks Stade durch die Nordwestdeutsche Kraftwerke AG
Oktober 1967	Auftragserteilung an die Siemens AG zur schlüsselfertigen Errichtung
17. November 1967	Baubeginn nach Erteilung der Genehmigung für Erdarbeiten
März 1968	Gründung der Kernkraftwerk Stade GmbH
Juni 1971	Durchführung der nichtnuklearen Inbetriebsetzung
7. Januar 1972	Genehmigung für die nukleare Inbetriebsetzung
8. Januar 1972	Einleitung der 1. Kritikalität
29. Januar 1972	Erste Stromeinspeisung ins öffentliche Netz
26. März 1972	Erster Test bei Volllast
19. Mai 1972	Übergabe an die Kernkraftwerk Stade GmbH und Beginn des kommerziellen Leistungsbetriebes
Seit 1984	Fernwärmeauskopplung für einen benachbarten Salinenbetrieb
Herbst 2000	Entscheidung der E.ON Kernkraft GmbH und der HEW AG zur Stilllegung
Juli 2001	Antrag auf Stilllegung und Rückbau (Phase I)
14. November 2003	Abschaltung nach Gesamterzeugung von 152.460.660 MWh (brutto)
2004 bis 2008	Weitere Anträge zum Rückbau (Phasen II bis IV)
7. September 2005	Genehmigung des nuklearen Rückbaus (Phase I)
Sommer 2007	Inbetriebnahme des Lagers für radioaktive Abfälle
Ende 2021	Ende nuklearer Rückbau
Bis Ende 2023	Konventioneller Abriss der Gebäude

Der Rückbau

Für den Rückbau einer großen Anlage ist ebenso wie für den Bau eine genaue Planung erforderlich, damit nach und nach alle Anlagenteile entfernt werden können. Von besonderer Bedeutung ist bei Kernkraftwerken dabei die Unterscheidung zwischen nuklearen und nichtnuklearen Anlagenteilen.

Die meisten nicht von Strahlung betroffenen Anlagenteile könnten sofort nach der Stilllegung des Kraftwerks abgebaut werden, soweit die Systeme für den weiteren Ablauf des Rückbaus nicht mehr erforderlich sind.

Rückbauphase I von 2005 - 2010

In der ersten Rückbauphase wurden im Kontrollbereich neben dem Aufbau der Logistik schon möglichst viele nicht mehr benötigte Systeme abgebaut. Auf diese Weise stand für die späteren Arbeiten mehr Platz zur Verfügung.

Andere Arbeiten dienten bereits der Vorbereitung für den späteren Abbau der großen Komponenten:

- Durch den Abbau der Flutwasserbehälter für die Bespeisung des Primärkreislaufs beim An- und Abfahren wurde Platz für die Behandlung und Pufferlagerung der Reststoffe aus dem Rückbau geschaffen.
- Nach Ausbau der Regelstabführungen und der Regelstabeinsätze stand auch im Reaktorraum mehr Platz zur Verfügung. Dabei handelte es sich ebenfalls um kleinere, leicht zu demontierende Komponenten.
- Die Druckspeicher wurden ebenfalls abgebaut.
- Weitere kontaminierte Systeme, die für den Restbetrieb nicht mehr genutzt wurden, konnten abgebaut werden.

Zusätzlich zu den bereits genannten Systemen wurden nichtnukleare Anlagenteile wie Frischdampf- und Speisewassersystem, Notstromdiesel, Turbinen- und Generatorkomponenten abgebaut.

Rückbauphase II 2007 - 2010

In der zweiten Rückbauphase wurde zunächst der Abbau von Großkomponenten vorbereitet. Dann erfolgte der Abbau. Beispielsweise waren dies:

- die Primärkühlmittelleitungen einschließlich der Pumpen
- die Dampferzeuger

Rückbauphase III 2008 - 2011

Die dritte Rückbauphase beinhaltete den Abbau der am stärksten belasteten Komponenten. Diese waren durch die aus dem Reaktor entweichenden Neutronen aktiviert worden, das

heißt die Aktivität ist fest in das Material eingebunden und kann nicht durch Dekontamination entfernt werden. Hierzu gehören:

- der Reaktordruckbehälter
- die Betonabschirmung um den Reaktordruckbehälter (der so genannte Biologische Schild)

Dazu kamen weitere feste und bewegliche Einbauten des Reaktordruckbehälters sowie die Betonriegel zur Abschirmung des Reaktorraumes und die Gestelle im ehemaligen Brennelementlagerbecken.

Rückbauphase IV ab 2011

In der letzten Phase des nuklearen Rückbaus wurden alle noch verbliebenen Systeme im Kontrollbereich abgebaut. Zuletzt abgebaut wurden die Abwasseraufbereitung und die Abluftanlage. Verbliebene Gebäudestrukturen werden derzeit gereinigt und dekontaminiert, bis sie die Anforderungen an die Freigabe erfüllen. So ergibt sich eine stufenweise Verkleinerung und schließlich Aufhebung des Kontrollbereiches. Diesen Vorgang nennt man Rückzug.

Konventioneller Rückbau

Zum vollständigen Rückbau des Kernkraftwerks ist anschließend der Abbruch der Gebäude erforderlich. Die aus dem Abbruch der Gebäude stammenden Beton- und Stahlmassen werden im Rahmen der Möglichkeiten einer Wiederverwertung zugeführt. Mit der Wiederherstellung der „Grünen Wiese“ wird der vollständige Rückbau des Kernkraftwerks Stade abgeschlossen sein.

Standortzwischenlager „LarA“

Für die Zwischenlagerung der aus dem Rückbau des Kernkraftwerks Stade anfallenden schwach- und mittelradioaktiven Abfälle wurde das Lager für radioaktive Abfälle (LarA) errichtet, da das für diese Abfälle genehmigte Endlager KONRAD noch nicht zur Verfügung steht.

Das LarA hat folgende bauliche Abmessungen:

- Länge: 66,20 m
- Breite: 25,00 m
- Höhe: 13,10 m

Zahlen und Fakten zum Kernkraftwerk Stade

Stand Mai 2017

6

Alle radioaktiven Abfälle sind bereits in für Konrad geeignete Behälter verpackt. Unsere Verfahren zur Konditionierung und Verpackung von nicht wärmeentwickelnden radioaktiven Abfällen sind qualifiziert und vom Bundesamt für Entsorgungssicherheit (ehemals Bundesamt für Strahlenschutz) genehmigt.

Derzeit lagern in dem Lager für radioaktive Abfälle 326 Mosaikbehälter und 436 Konrad-Container.

Alle Rückbauabfälle des Kernkraftwerks Stade, die sich im standorteigenen Lager für radioaktive Abfälle befinden, sind entsprechend den Annahmebedingungen Konrad konditioniert oder bedürfen in Einzelfällen noch einer nachträglichen Verfüllung z.B. mit Bauschutt bzw. Beton. Für alle Gebinde steht noch eine abschließende Prüfung der stofflichen Beschreibung in der Dokumentation zur Erfüllung der Anforderungen der Gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis Konrad aus. Dies erfolgt soweit alle behördlichen Vorgaben zum Verfahren vorliegen.

Informationen zum Kernkraftwerk Stade finden Sie unter www.preussenelektra.de.

Fragen beantworten Ihnen gerne:

Michael Klein

Kraftwerksleiter

PreussenElektra GmbH, Kernkraftwerk Stade

T +49 4141 77 2431

michael.klein@preussenelektra.de

Almut Zyweck

Unternehmenskommunikation

PreussenElektra GmbH, Hannover

T +49-511-439-3832

almut.zyweck@preussenelektra.de