

## Jedes Teil überprüft

### Entsorgen und freimessen: Was geschieht mit dem zerlegten Kernkraftwerk?

Von Wiebke Reißig

Brunsbüttel - Die Mitarbeiter im Kernkraftwerk Brunsbüttel sind gerüstet. Eigentlich könnte es jetzt losgehen mit dem Rückbau. Auch die so genannte Freimess-Anlage ist aufgestellt. Alles Material, das das Kraftwerksgelände in den nächsten Jahren als strahlungsfrei verlassen soll, wird hier durchgeschleust. Die



Messtechniker können damit sogar ein Zehntausendstel eines Atoms erkennen. Die Maschine erinnert an einen übergroßen Pfandautomaten. Jede Kiste, die auf dem Rollband hineingeschoben wird, kann bis

zu 800 Kilo fassen. Die dicken Türen der Anlage öffnen sich mit einem Surren, während sich die große Kiste vorwärts schiebt wie in einem Getränkemarkt. Nach nur einer Minute gibt die Anlage grünes Licht. Messtechniker Hans-Joachim Stuhr bestätigt auf seinem Monitor das Ergebnis, das auch im Messprotokoll nachzulesen ist: Die Metallteile in der Kiste, mit der die Anlage der Presse vorgeführt wird, sind strahlungsfrei. Das war nicht anders zu erwarten. Doch auch später, wenn der Rückbau des Kernkraftwerkes im vollen Gange ist, soll hier im besten Falle keine nennenswerte radioaktive Strahlung mehr festgestellt werden, denn alles Material — vom Kabel über Metallrohre bis Beton - wird bereits zuvor, beim Ab- und Auseinanderbauen untersucht und gemessen. Sind Materialien teilweise radioaktiv belastet, zum Beispiel die Oberfläche von Metallen, soll diese möglichst entfernt werden. Das übrige könne, wenn die Freimessanlage und die Behörde den einwandfreien Zustand bestätigt haben, recycled.

und „jeder möglichen Verwendung zugeführt“ werden, erklärt Georg Bacmeister, der im Kernkraftwerk für den Bereich Entsorgung verantwortlich ist. Dabei könne es durchaus sein, bestätigt er, dass der spätere Nutzer gar nicht weiß, dass das Material aus dem Kernkraftwerk stammt.

Für die schwach- und mittelradioaktiven Abfälle, die beim Zerlegen des Kernkraftwerkes anfallen, wird in Kürze in Brunsbüttel ein Lager gebaut. Diese Abfälle werden so lange darin gelagert, bis das Endlager

Schacht Konrad sie aufnehmen kann. Das werde voraussichtlich erst sein, wenn das Kraftwerk bereits völlig zurückgebaut sei und dann nur noch die beiden Zwischenlager in Brunsbüttel verbleiben: eines für die schwach- und mittelradioaktiven Abfälle und das andere für die radioaktiven Brennelemente, die dort seit Juni dieses Jahres verwahrt werden, erklärt der neue Kraftwerksleiter Markus Willicks, der für den Rückbau verantwortlich ist. Die Lagerung und spätere Überführung der Abfälle und Brennelemente liege jedoch in der Verantwortung des Bundes, sagt Vattenfall-Geschäftsführer Pieter Wasmuth.

Ein Großteil dieser schwach - und mittelradioaktiven Abfälle kommt aus dem Reaktorbereich des Kernkraftwerkes. Es ist rund drei Prozent des gesamten Kraftwerksmaterials, das abgebaut werden muss. Die strahlenden Reaktorteile werden unter Wasser zersägt, zerschnitten und in transportablen Einheiten sicherheitsverpackt, erklärt Kraftwerksleiter Willicks. Das Wasser schütze die Mitarbeiter, die das Werkzeug über der Wasseroberfläche bedienen. Nach dem Ende der Arbeiten werde das Wasser verdampft, sagt Geschäftsführer Wasmuth. Ein dann verbleibender radioaktiver Bodensatz werde ebenfalls endgelagert. In zehn bis 15 Jahren soll von dem schwarzen Meiler am Eibdeich nichts mehr zu sehen sein. Das Firmengelände wird das, was es einmal war: eine grüne Wiese. Vermutlich nicht lange. Vattenfall-Geschäftsführer Wasmuth stellt in Aussicht, das Grundstück dann für neue Energiegewinnung zu nutzen: „Vielleicht Wasserstoff.“

## **Rückbau in Zahlen**

Das Brunsbütteler Kernkraftwerk umfasst insgesamt 300 000 Tonnen Material, haben die Spezialisten für den Rückbau errechnet. Etwa drei Prozent davon, konkret 9000 bis 10 000 Tonnen, muss als radioaktiver Abfall entsorgt, verpackt und gelagert werden. Von den verbleibenden 97 Prozent sind rund sieben Prozent Metalle, die nach dem Freimessen recycled werden sollen. Die verbleibenden 90 Prozent – von Beton bis Bürostuhl, ebenfalls freigemessen - sollen nach Möglichkeit wieder verwendet, recycled oder müssen deponiert werden. Die Kraftwerksbetreiber hoffen auf die behördliche Genehmigung, um den Rückbau zu starten, bis Mitte 2018. Die Arbeiten sollen zehn bis 15 Jahre dauern.

## **Freimessen**

In der Freimess-Anlage zeigen rundum angebrachte Detektoren mögliche radioaktive Strahlung des hineingeschobenen Materials an. Als strahlungsfrei gilt ein Stoff, wenn die Strahlung zehn Mikrosievert unterschreitet. Das sei deutlich weniger als die natürliche radioaktive Strahlung in der Umgebung, erklärt Georg Bacmeister, zuständig für den Bereich Entsorgung im Kernkraftwerk. Gemessen wird in Becquerel, der Maßeinheit für Radioaktivität.

Die Messung unterscheidet Alpha-, Beta- und Gammastrahlen. Mikrosievert ist die Maßeinheit für die Energie, die auf einen Körper einwirkt, erklärt Dr. Matthias Roßkamp, Nuclearchemiker im Kernkraftwerk, gegenüber unserer Zeitung. Die Freimess-Anlage messe so fein, sagt er und gibt einen Größenvergleich: „Wir könnten einen Krümel im Bodensee finden.“

Bis zu 2000 Tonnen Material pro Tag können hier gemessen werden. Jede Messung wird dokumentiert, wr