
Presseinformation

IPH will Rückbau von Kernkraftwerken beschleunigen

Forschungsprojekt soll helfen, Demontage und Nachbearbeitung aufeinander abzustimmen

Hannover, 27. April 2015 – Der Rückbau von stillgelegten Atomkraftwerken kann Jahrzehnte dauern. Schließlich lassen sich diese Anlagen nicht einfach abreißen, sondern müssen Stück für Stück zerlegt, dekontaminiert und entsorgt werden. Schneller als bisher könnte der Rückbau trotzdem gehen, sind Wissenschaftler des Instituts für Integrierte Produktion Hannover (IPH) überzeugt – wenn Demontage und Nachbearbeitung besser zusammenarbeiten würden. In einem Forschungsprojekt wollen sie jetzt einen Beitrag dazu leisten.

2022 soll in Deutschland das letzte Atomkraftwerk vom Netz gehen. Doch bis die Kraftwerksgebäude endgültig aus der Landschaft verschwunden sind, wird es noch einmal Jahrzehnte dauern. Dass der Rückbau so lange dauert, hat einen einfachen Grund: Es reicht nicht, die Kraftwerke in ihre Einzelteile zu zerlegen, sondern die Einzelteile müssen anschließend noch aufwendig nachbearbeitet werden. So werden zum Beispiel Rohre zersägt, aufgeschnitten, dekontaminiert und entsorgt. Kabel werden geschreddert, Turbinen auseinandergenommen, Metallteile sortiert, gereinigt und falls erforderlich eingeschmolzen.

Im stillgelegten Kraftwerk entsteht also eine regelrechte Nachbearbeitungs-Fabrik. Doch während klassische Fabriken ihre Aufträge so planen, dass alle Mitarbeiter und Maschinen möglichst vollständig ausgelastet sind, ist das in der Nachbearbeitung nicht möglich. Hier schwankt die Arbeitsbelastung stark: Mal stehen die Maschinen still, mal kommen mehr demontierte Teile an, als sie bewältigen können – und der Rückbau gerät ins Stocken.

Der Grund: Zurzeit stimmen sich Demontage und Nachbearbeitung nicht ausreichend aufeinander ab. Die Mitarbeiter des einen Bereichs zerlegen die Anlagen und werfen die Einzelteile in Gitterboxen, die dann in die Nachbearbeitung gebracht werden. Deren Mitarbeiter sortieren die demontierten Teile, können aber nur schwer abschätzen, was sie in der Gitterbox vorfinden und wie hoch der Aufwand für die Nachbearbeitung sein wird. Deshalb können sie ihre Arbeit schlecht planen. Zwar gibt es Verfahren, um die Demontage zu steuern und festzulegen, in welcher Reihenfolge der Rückbau vonstattengeht – die Nachbearbeitung wird dabei bisher aber nicht beachtet.

Wissenschaftler des Instituts für Integrierte Produktion Hannover (IPH) arbeiten jetzt daran, die Zusammenarbeit von Demontage und Nachbearbeitung zu verbessern und so den Rückbau von Kernkraftwerken und anderen Industrieanlagen zu beschleunigen. In einem Forschungsprojekt untersuchen sie, welche Prozesse zum Rückbau gehören und wie sich Demontage und Nachbearbeitung gegenseitig beeinflussen. Anschließend wollen sie die bestehenden Verfahren zur Demontagesteuerung so anpassen, dass die Nachbearbeitung von Anfang an mit einbezogen wird.

„Die Demontageaktivitäten sollten flexibel gesteuert werden, damit die Belastungssituation in der Nachbearbeitung gezielt beeinflusst werden kann“, sagt Florian Mach, Projektingenieur am IPH und Leiter des Forschungsprojekts. „Wenn in der Nachbearbeitung eine bestimmte Maschine niedrig

ausgelastet ist, könnten gezielt solche Teile demontiert werden, die diese Maschine bearbeiten kann. So kann man Auslastungslücken nutzen und der Rückbau geht insgesamt schneller.“ Umgekehrt sollen die neuen Verfahren auch helfen, Überlastungen zu vermeiden, damit die Demontage nicht ins Stocken gerät.

Bis Ende Juli 2016 läuft das Projekt „DemosVer – Entwicklung eines Fertigungssteuerungsverfahrens zur kombinierten Steuerung von Demontage- und Nachbearbeitungsprozessen im Anlagenrückbau“. Gefördert wird es von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Mit Computersimulationen wollen die Wissenschaftler ihre Ergebnisse am Ende überprüfen: So können sie direkt vergleichen, wie viel schneller der Rückbau geht, wenn man von Anfang an die Nachbearbeitung im Blick hat. Nicht nur bei Kernkraftwerken, sondern auch bei anderen stillgelegten Industrieanlagen – etwa Chemiefabriken oder Raffinerien.

Über das IPH

Das Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH) gemeinnützige GmbH ist ein Dienstleister auf dem Gebiet der Produktionstechnik und wurde 1988 aus der Leibniz Universität Hannover heraus gegründet. Das IPH bietet Forschung und Entwicklung, Beratung und Qualifizierung rund um die Themen Prozesstechnik, Produktionsautomatisierung, Logistik und XXL-Produkte. Zu seinen Kunden zählen Unternehmen aus den Branchen Werkzeug- und Formenbau, Maschinen- und Anlagenbau, Luft- und Raumfahrt und der Automobil-, Elektro- und Schmiedeindustrie.

Das Unternehmen hat seinen Sitz im Wissenschaftspark Marienwerder im Nordwesten von Hannover und beschäftigt aktuell 61 Mitarbeiter, 29 davon als wissenschaftliches Personal (Stand: 1. Januar 2015).

Kontakt

IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH
Susann Reichert
Hollerithallee 6
30419 Hannover

Telefon: (0511) 27976-116
E-Mail: reichert@iph-hannover.de

Bildmaterial



Das Kernkraftwerk Grafenrheinfeld soll 2015 abgeschaltet werden. (Quelle: avda-foto / Creative Commons)