Mission impossible – Rückbau ausgedienter Kernkraftwerke

Abschied vom Atom

In Deutschland gibt (gab) es zwanzig Kernkraftwerke der gehobenen Leistungsklasse, von denen noch sechs in Betrieb sind. Jedes von ihnen hat oder hatte so ungefähr ein Gigawatt elektrische Leistung. Jedes von ihnen war oder ist noch in der Lage, ein bis zwei Millionen Haushalte zu versorgen.

Wie Sie wissen sollen diese Energiequellen bis Ende 2022 beseitigt und durch alternative Technologien ersetzt werden. Pro KKW braucht man dann einige Tausend Windmühlen und die Hoffnung, dass der Wind auch weht. Anderenfalls helfen freundliche Nachbarländer mit ihren KKWs aus, gegen entsprechende Zahlung.

Das ist das eine Erbe, welches die Politiker der deutschen Bevölkerung aufgebürdet haben. Das andere ist die Beseitigung der nun nutzlos gewordenen KKWs, der man das euphemistische Label „Rückbau“ angehängt hat. Die Silbe „bau“ soll hier eine beherrschbare und konstruktive Tätigkeit suggerieren. Tatsächlich aber handelt es sich um nichts anderes, als um einen enorm umständlichen und langwierigen Akt der Zerstörung.

Licht aus

Man schaltet so ein Kraftwerk nicht einfach aus, räumt seinen Schreibtisch auf und der Letzte macht das Licht aus. Das geht nicht, denn auch nach Beendigung der Stromerzeugung ist im Reaktor immer noch der Teufel los.

Die bei der Verbrennung von Uran entstandenen Substanzen, die Spaltprodukte, „glühen“ noch eine ganze Weile vor sich hin. Dieses Glühen kann man nicht ausschalten. Der Kern eines Reaktors, der im Betrieb einige tausend Megawatt Hitze erzeugt hat, produziert nach Abschalten immer noch einige hundert. Das ist mörderisch, und ohne Kühlung würde es so heiß, dass die berüchtigte „Kernschmelze“ einträte.

Deswegen muss man die aktiven Komponenten des Reaktors, die „Brennstäbe“ mit dem restlichem Uran und den Spaltprodukten, noch jahrelang in strömendem Wasser aufbewahren. Wenn sie dann soweit abgeklungen sind, dass keine Kühlung mehr nötig ist, dann werden sie in massive Stahltonnen gepackt, vier Meter hoch, genannt „Castoren“ (*CAsk for Storage and Transport Of Radioactive*

material). Die werden mittel- oder langfristig in eine große Halle gestellt, in ein „Zwischenlager“.

Kontaminiert

Die ausgemusterten Brennstäbe sind nicht nur heiß, sie sind auch verdammt radioaktiv. Das heißt, sie senden unsichtbare Strahlen aus, insbesondere Gammastrahlen, die ab einer gewissen Dosis gesundheitlichen Schaden anrichten. Neben so einem Bündel ausgemusterter Brennstäbe sollte man sich keine Sekunde lang aufhalten. Auch deswegen lässt man sie tief unter Wasser, weil das nicht nur kühlt, sondern auch die Strahlung abschirmt.

Die Brennstäbe mit ihrer Radioaktivität sind aber nicht das einzige Problem. Es gibt da noch jede Menge anderer Komponenten, die in Kontakt mit radioaktiven Substanzen gekommen sein können. Bei sogenannten Siedewasserreaktoren beispielsweise, wie sie in Brunsbüttel oder Philippsburg stehen, treibt der Dampf aus dem Reaktor eine Turbine zur Stromerzeugung an. Diese Turbine ist ein Monster, so lang wie ein Flugzeug mit unendlich vielen Schaufeln, deren Achse im Betrieb so um die zwei Millionen PS liefert.

Nun war das Kühlwasser natürlich im Kontakt mit den Brennstäben und hat von dort radioaktive Substanzen mitgenommen, die jetzt mit dem Dampf auf die Turbinenschaufeln geblasen werden. Die sind jetzt radioaktiv verseucht, sie sind „kontaminiert“.

Das Gleiche passiert auch in unzähligen Rohrleitungen, Ventilen und anderen Maschinenteilen des Reaktors. Was soll man damit machen?

Gemessen und befreit

Man kann die Sachen nicht bei Nacht und Nebel am nächsten Recyclinghof liegen lassen, denn per Gesetz muss die Allgemeinheit vor Radioaktivität geschützt werden. Alles radioaktive Material muß sicher verwahrt werden; je nach Halbwertszeit für ein paar Jahre oder für die Ewigkeit.

Deswegen muss kontaminiertes Material von sauberem getrennt werden. Das ist eine Mammutaufgabe, die einen Großteil der Arbeit in einem Rückbauprojekt darstellt. Die gute Nachricht ist, dass es für Radioaktivität Meßgeräte gibt, im Volksmund „Geigerzähler“ genannt. Die schlechte Nachricht ist, dass alle Gegenstände, von denen nicht ausgeschlossen werden kann, dass sie jemals kontaminiert wurden, verdächtig sind. Deren Unschuld muß vor dem Gesetz bewiesen werden.

Da wird also nun auf Teufel komm raus mit Geigerzählern gemessen, und die sauberen kommen ins Töpfchen, die kontaminierten ins Kröpfchen. Die „freigemessenen“ Objekte können wieder in den normalen Materialkreislauf der bürgerlichen Gesellschaft integriert werden, die anderen bekommen eine Spezialbehandlung, deren Ziel es ist, radioaktive Substanz auf ein minimales Volumen zu reduzieren.

So steckt man etwa die erwähnte Turbine nicht in einen Plastikbeutel mit einem Aufkleber: „Vorsicht, radioaktiv“, sondern man reinigt die Oberfläche unter Hochdruck mit so einer Art „Mega-Kärcher“, bis sie sauber ist. Die

radioaktive Brühe sammelt man ein, man verdickt sie und steckt sie in einen Container, der in einem speziellen Lager für radioaktive Reststoffe landet. Die Turbine selbst aber ist jetzt sauber, sie ist frei von Radioaktivität.

Langsam, aber nicht sicher

Ist all das getan, dann kann der verbleibende, saubere Rest der Anlage normal abgerissen werden, wie eine Brauerei oder ein Hotel. Grund und Boden sind jetzt wieder normal nutzbar, man hat den Zustand „Grüne Wiese“ erreicht.

So weit ist es in Deutschland bisher bei keinem Rückbauprojekt gekommen, auch nicht annähernd. Es geht sehr langsam voran, denn nicht nur die technische Arbeit braucht Zeit, auch die Koordination mit den Autoritäten. Jeder Schritt, jedes Freimessen muss von der Behörde des Bundeslandes kontrolliert werden, sei es durch einen Mitarbeiter des entsprechenden Ministeriums oder durch einen externen Auftragnehmer, etwa den TÜV.

Da wird mehr Papier bewegt als radioaktives Material und die Verzögerungen sind entsprechend. Dazu kommt, dass die technische Kompetenz in den Behörden abnimmt. Da gibt es immer weniger Kandidaten mit Ausbildung oder gar Erfahrung in Kerntechnik, diese Expertise wurde in Deutschland ja abgeschafft.

Die Beamten können Risiken also gar nicht pragmatisch einschätzen; sie entscheiden formaljuristisch und sind übervorsichtig. Dazu kommt, dass der Gesetzgeber durch die Vorgabe absurd niedriger Grenzwerte des Guten Zuviel getan hat. Aber das kennen wir ja schon von der Feinstaubverordnung und von der Sache mit den Inzidenzen

Was dann?

Es wird also noch eine Weile dauern, bis wir auf den grünen Wiesen in der Frühlingssonne liegen können. Die Zeithorizonte dafür werden kontinuierlich verschoben, die Rede ist von 2040 oder gar 2050. Aber auch dann hat man noch ein Problem.

Wir haben dann zwar die grüne Wiese, das saubere Material der Anlage ist verschrottet, aber die Brennstäbe stehen jetzt in ihren Castoren in den Zwischenlagern und in der Halle nebenan ruhen die übrigen radioaktiven Abfälle, die beim Abbau anfielen.

Frage: Wie lange soll das da bleiben? Das Zeug sollte doch in einem „Endlager“ seine letzte Ruhestätte finden. Wann? Am Sankt Nimmerleinstag, denn nach aktuellem Stand wird es in Deutschland nie ein Endlager geben. Und warum schieben wir nicht alles ins Ausland ab? Unmöglich – dann gäbe es ja wieder die Castortransporte über die Grenze, und die sind per Gesetz verboten worden.

Das ist eines der Probleme, die uns die grüne Logik beschert hat. Man will die Kernkraft nicht und macht gleichzeitig ihre Beseitigung unmöglich. „Mission Impossible.“

Die temporären Lager müssen übrigens betreut werden. Da braucht es Personal,

das für technische und sonstige Sicherheit sorgt. Wer soll das bezahlen? Bislang haben das die Betreiber der Kraftwerke getan. Wie lange noch? Das Material hat ja Halbwertszeiten von Tausenden von Jahren. So lange wollen die Betreiber sich nicht darum kümmern und so hat jetzt der Staat die Kosten und die Verantwortung für die Zwischenlager übernommen.

Und ich vermute, mit den Kraftwerksruinen wird es letztlich ähnlich gehen. Die bleiben stehen, für die einen als Mahnmale an das teuflische Atom, für die anderen an eine Regierung, die ihr Land mit sicherer Hand in eine Sackgasse nach der anderen geführt hat.

Schlußgedanken

Mir ist kein Fall bekannt, dass Kernenergie unter der deutschen Bevölkerung je ein Opfer gefordert hätte; sie stellte und stellt im Leben der Deutschen keine Gefahr dar; Punkt. Dennoch wird die Angst davor bis ins Unerträgliche gesteigert. Das akute Risiko eines Blackouts dagegen wird nie diskutiert. Der Zusammenbruch des Netzes für ein paar Tage oder gar Wochen dank Energiewende würde im sicherheitsverwöhnten Lande ein unvorstellbares Chaos auslösen, mit unmittelbarer Gefahr für Leib und Leben seiner Bürger.

Die Öffentlichkeit wird vorsätzlich und systematisch belogen. Da werden Ängste vor imaginären Gefahren aufgebaut, um sie für die tatsächlichen Konsequenzen des Regierungsversagens blind zu machen. Die Mächtigen setzen Angst zur Fernsteuerung der Bevölkerung ein. Die Kardinaltugenden Glaube, Hoffnung und Liebe wurden erfolgreich ersetzt durch die neuen Kardinalängste: Corona, Klima und Atom.

Es heißt immer, Angst sei ein schlechter Ratgeber. Für den, der die Angst verbreitet, ist sie ein sehr zuverlässiges Instrument beim Verfolgen seiner geheimen Ziele.

Dieser Artikel erschien zuerst im Blog des Autors Think-Again. Sein Bestseller „Grün und Dumm“ ist bei Amazon erhältlich.