

Die Lösung der Energiesorgen: Nichtnuklearer Leistungsbetrieb von Kernkraftwerken

geschrieben von Admin | 15. August 2022

Heute berichtet der bekannte Nuklearexperte und Regierungsberater Jakob Ihrig, Raubach über ein neues Forschungsprojekt zum „nichtnuklearen Leistungsbetrieb“ von Kernkraftwerken.

Von Jakob Ihrig

Die Ausgangslage

Deutschland hatte einmal 17 Kernkraftwerke. Solche Kraftwerke können falls zu nah am Pazifik gebaut von Tsunamiwellen überspült werden und gelten daher besonders bei „Grün*Innen“, aber auch Teilen anderer Parteien als gefährlich. Passend zur Landtagswahl 2011 in Baden-Württemberg wurde daher medienwirksam ein Ausstiegsbeschluss von der Merkelregierung gefasst und sukzessive mit der Stilllegung der Kernkraftwerke begonnen.

Zum Jahresende 2022 sollen nun die letzten 3 noch verbliebenen Kernkraftwerke abgewickelt werden. Derzeit diskutiert man jedoch sie durch eine Art Streckbetrieb über den Winter zu bringen. Es geht im Wesentlichen darum den merkelgemachten Zusammenbruch des Stromnetzes zu verhindern, oder zumindestens noch etwas hinauszuschieben. Unter anderem hält die Theologin und Nuklearexpertin der „Grün*Innen“ Frau Göhring-Eckart einen solchen Streckbetrieb durchaus für ethisch und nukleartheologisch akzeptabel.

Graichen Familie denkt schon weiter „Next Level Power Generation“ Konzept

Innerhalb der Familie des mit Energiefragen betrauten Staatssekretärs Graichen im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaausstieg wird aber momentan an Stelle des Göhring-Eckartschen Streckbetriebes ein ganz anderes „heißes Eisen“ diskutiert: Der sogenannte „nichtnukleare Leistungsbetrieb“ von Kernkraftwerken.

Um diesen Lösungsansatz zu verstehen, muss man tiefer in die Materie einsteigen:

In den üblichen, sich noch am Netz befindlichen Druckwasser-Reaktoren

der dritten Generation, erfolgt die Energieerzeugung durch Kernspaltung, im Wesentlichen von Uran U-235 (andere möglich Kernbrennstoffe sind Plutonium Pu-239, Pu-241 oder U-233). Die Brennstäbe geben dabei die durch Kernspaltung erzeugte thermische Energie an ein Wasser/Dampfsystem ab, das wiederum über eine gigantische Dampfturbine einen Stromgenerator antreibt. Die geniale Idee der Talkshow-erfahrenen Nuklearexperten im Ministerium besteht nun darin, statt der Wärmeerzeugung durch Kernspaltung einfach den Reaktor elektrisch mit Überschussstrom aus Windkraft und PV-Anlagen zu beheizen. Die gesamte Downstream-Infrastruktur des Kernkraftwerks von der Turbine über den Generator bis zur Kantine ließe sich so weiterhin nutzen.

Verfahren besticht durch hohe Energieeffizienz

Die Energieeffizienz des Verfahrens, das bisher im Ministerium als geheime Verschlussache behandelt wird, ist bestechend. Liegt der Gesamtwirkungsgrad des bisher favorisierten Systems vom Windstrom über Elektrolyse zum Wasserstoff – der dann im Gaskraftwerk verstromt werden soll – an den Systemgrenzen Strom/Strom bei 25% bis bestenfalls 30%, so würde im nichtnuklearen Leistungsbetrieb eines Kernkraftwerkes ein elektrischer Gesamtwirkungsgrad Strom/Strom von deutlich über 50% erwartet. Der Wirkungsgrad hängt u.a. von der Arbeitstemperatur der Turbinen und von Details im thermischen Kreisprozess ab.

Lösungsansatz auch für bereits teildemontierte Kernkraftwerke geeignet

Hier kommt ein zweiter wichtiger Punkt ins Spiel: Selbst Kernkraftwerke deren Kühlturm unter Beifall grüner „Fachexpert*Innen“ bereits gesprengt wurde, könnten weiterhin im nichtnuklearen Leistungsbetrieb gefahren werden, zwar mit stark verringerter Leistung und Effizienz, aber immerhin. Wegen der geringeren Generatorläuferdrehzahl empfiehlt der Berliner TV-Experte Prof. Quatsching, diesen Strom vorrangig ins 16 2/3 Hz Bahnstromnetz einzuspeisen.

Weitere Innovationen erforderlich

Problematisch könnte die Leistungsbereitstellung im nichtnuklearen Leistungsbetrieb von Kernkraftwerken bei längeren Dunkelflauten (>2 Min) sein. Wie die auf energiewirtschaftliche Fragestellungen unter Innovationshoffnung spezialisierte C. Kemfert vom Deutschen Institut für Wirtschaftsabbau bereits erkannt hat, muss hier an weiteren Innovationen geforscht werden. Lösungsansätze sind jedoch in Sicht:

Thermische Reversibilität der Kernspaltung als Speicheroption für Dunkelflauten

Die Erforschung der thermischen Reversibilität der Kernspaltung, d.h. die Rückbildung von U235 aus seinen Spaltprodukten in den Brennstäben durch elektrisches Aufheizen des Reaktors könnte ein Forschungsvorhaben darstellen, dessen Förderungswürdigkeit den Fachexperten in H.Becks Ministerium durchaus vermittelbar ist. Der Reaktor würde dann im „three-phase-switch-mode“ betrieben. Nichtnuklearer Leistungsbetrieb im Normalfall, konventioneller Nuklearbetrieb bei Dunkelflaute und „Charging“ der Brennstäbe durch „Reverse nuclear fission“ bei Überschuss von Wind- und Sonnenstrom.

Entsprechend gut dotierte Förderprogramme könnten zumindestens so lange laufen, bis wieder Gas aus dem Rohr kommt. Schließlich gilt: Wo unbegrenzt Mittel zur Verfügung stehen, wird auch ergebnisfrei geforscht. Das hat die moderne Klimawissenschaft eindrucksvoll bewiesen.

Zur Energiewende würde das Projekt auf jeden Fall ideologisch und politisch hervorragend passen! Eine Lösung muss schließlich gefunden werden. Sollte es im Herbst zu Problemen bei der Energieversorgung kommen, würde dies sicher von Kräften am rechten Rand der Verschwörungsleugner Szene zur Delegitimation des Staates genutzt, so die für innerliche Sicherheit zuständige Ministerin Fancy Naeser im Gespräch mit dem Reaktionärsnetzwerk Deutschland.