

Indien soll französische Atomkraft und EDF wiederbeleben

26. April 2021

7 Minuten zum Lesen



EDF hat vor einigen Tagen sein endgültiges Angebot für den Bau des größten Kernkraftwerks der Welt mit sechs EPR-Reaktoren in Indien eingereicht. Dies ist ein Projekt, das mehrere Jahre zurückliegt und 2011 durch den Unfall in Fukushima gestoppt wurde. Es wurde 2018 neu gestartet und scheint heute trotz lokaler Opposition abgeschlossen werden zu können. Ein solcher Erfolg wäre besonders für die Zukunft der französischen Atomindustrie und sogar von EDF zu begrüßen.

Nach Finnland, China und dem Vereinigten Königreich ist Indien an der Reihe, den französischen Kernreaktor der dritten Generation, den EPR, zu übernehmen. In einem Ozean von Zweifeln, Unsicherheiten über die Zukunft, finanziellen und strategischen Schwierigkeiten und Kritik sind dies sehr gute Nachrichten für die französische Atomindustrie und **insbesondere für EDF.**

Der französische öffentliche Stromkonzern gab daher Ende letzter Woche bekannt, dass er **einen entscheidenden Schritt zum Abschluss eines endgültigen Vertrags** mit Indien **getan habe**, indem er ein *"verbindliches französisch-technisch-kommerzielles Angebot für den Bau von sechs EPR-Reaktoren in Jaitapur vorgelegt habe"*. Diese gigantische Anlage könnte 70 Millionen Haushalte versorgen und wäre ganz einfach das leistungsstärkste Kernkraftwerk der Welt mit einer installierten Leistung von 9,6 GW (Gigawatt).

Ein Projekt, das 2018 wiederbelebt wurde

EDF beabsichtigt nicht, direkt ein Investor für das Projekt oder der für den Bau verantwortliche Betreiber zu sein, wie dies für die im Bau befindlichen EPRs in Flamanville in Frankreich und Hinkley Point in Großbritannien der Fall sein kann. EDF wird indischen Partnern, die die Anlage

bauen werden, Technologie, Schulungen und eine Reihe von Geräten zur Verfügung stellen. Framatome wird auch Geräte liefern, insbesondere für das Dampferzeugungssystem, und General Electric (ehemals Alstom) wird Dampfturbinen vom Typ Arrabelle liefern.

Es handelt sich in der Tat um ein altes Projekt, das seit 2018 wiederbelebt wurde. Die ersten Vereinbarungen über die Lieferung von EPR-Technologie nach Indien wurden unter der Präsidentschaft von Nicolas Sarkozy mit Areva unterzeichnet, einer Gesellschaft, die inzwischen aufgelöst wurde und von der EDF einen Teil der Aktivitäten übernommen hat. Der Unfall im japanischen Kraftwerk Fukushima im Jahr 2011 brachte das Projekt wie viele andere zum Stillstand. Die beiden Länder nahmen die Verhandlungen jedoch 2018 wieder auf. Der Baubeginn verzögerte sich jedoch trotz der Unterstützung der indischen Regierung von Narendra Modi erneut. Weil das Projekt seit Jahren Gegenstand lokaler Opposition ist, einschließlich bis vor kurzem der Partei an der Macht im Bundesstaat Maharashtra, wo sich Jaitapur befindet. Kritiker konzentrieren sich auf das Erdbebenrisiko im Bundesstaat Maharashtra, in dem sich Jaitapur befindet.

Indien hat aktuell 23 Kernreaktoren in Betrieb. Die meisten basieren auf einem im eigenen Land entwickelten Druckwassermodell. Zwei in Betrieb befindliche Reaktoren in Kudankulam im Süden des Landes (Bundesstaat Tamil Nadu) sind nach russischem Vorbild gebaut worden und wurden von Moskau geliefert. In Kudankulam befinden sich vier weitere Reaktoren des gleichen Typs im Bau. Indien betrachtet die Kernenergie als ein wesentliches Element seiner Energiewende, um die rasch steigende Nachfrage nach Elektrizität zu bewältigen und eines Tages Kohlekraftwerke zu ersetzen. Indien beabsichtigt auch, eine zivile Atommacht zu **werden und mit China konkurrieren zu können**, das heute das einzige Land ist, in dem zwei Reaktoren vom Typ EPR auf seinem Boden in Betrieb sind.

Die Leiden des EPR

Denn die Entwicklung des EPR weit davon **entfernt ist, ein langer, ruhiger Fluss zu sein**. Als sicherster Reaktor der Welt konzipiert, hat er industrielle und wirtschaftliche Schwierigkeiten angehäuft. Von den sechs Reaktoren, deren Bau begonnen wurde, sind nur zwei in Betrieb, **die sich in China bei Taishan 120 Kilometer südwestlich von Hongkong befinden (siehe Foto oben)**. Die beiden im Bau befindlichen Gebäude in Hinkley Point wurden kürzlich in Betrieb genommen, aber **der Bau des finnischen Reaktors in Olkiluoto**, des ersten in der Serie und des zweiten **in Flamanville in Frankreich**, waren **Alpträume ...**

Der EPR wurde 1992 eingeführt. Er sollte ursprünglich von der französischen Areva und der deutschen Siemens in ihrer gemeinsamen Tochtergesellschaft gemeinsam entwickelt werden. Aber Siemens zog sich schnell zurück. **Die deutsche öffentliche Meinung ist seit 50 Jahren der Atomkraft zutiefst feindlich gesinnt**.

Der EPR bietet eine sehr hohe Leistung (1.650 Megawatt) und profitiert von einer Multiplikation und Redundanz der Sicherheitssysteme. Es wird somit als der sicherste Reaktor der Welt präsentiert. Die wichtigsten Sicherheitssysteme und ihre Unterstützungssysteme verfügen über vier unabhängige und geografisch getrennte Kanäle. Die Wasserreserve, die zur Kühlung des Kerns bei einem Bruch des Primärkreislaufs verwendet wird, befindet sich im Reaktorgebäude und ist vor Angriffen von außen geschützt. Das Reaktorgebäude, das Lagergebäude für abgebrannte Brennelemente und zwei der vier Gebäude, in denen sich die Sicherungssysteme befinden, sind durch eine dicke Betonkonstruktion vor einem Flugzeugabsturz geschützt. Schließlich wird ein Corium-Rekuperator verwendet, um den geschmolzenen Kern im Falle eines schweren Unfalls zu kühlen.

Das erste EPR-Projekt wurde 2005 in Olkiluoto (Finnland) im Auftrag des Stromanbieters TVO mit Areva und Siemens als Hauptauftragnehmern gestartet. Aber die Rückschläge und Haushaltsrückgänge haben sich angesammelt. Für das Laden der Brennstäbe **das grüne Licht für Ende März** und die Inbetriebnahme für Anfang nächstes Jahr geplant mit mehr als zehn Jahre Verspätung. Der

zweite EPR, der seit 2007 im französischen Flamanville (Manche) gebaut wird, hat wiederholt Rückschläge verursacht... **Die Kosten wurden mit mindestens 3,3 und die Bauzeiten mit 3,5 multipliziert** . Wenn alles gut geht, sollte der Reaktor 2023 in Dienst gestellt werden, und seine Herstellungskosten werden dann zwischen 13 und 14 Milliarden Euro liegen.

Für die Internationale Energieagentur kein Übergang ohne Atomkraft

In Hinkley Point ist der Beginn der Stromerzeugung durch den ersten Reaktor für Juni 2026 geplant, anstatt wie ursprünglich angekündigt Ende 2025. Die Kosten des Projekts wurden ebenfalls erhöht: zwischen 22 und 23 Milliarden Pfund gegenüber 21,5 bis 22,5 Milliarden Pfund zuvor. Die britische Regierung hat auch Gespräche über den Bau eines neuen Kraftwerks, Sizewell C, in Suffolk im Osten Englands aufgenommen. Es soll eine Quasi-Nachbildung von Hinkley Point C sein.

EDF befindet sich auch in Verhandlungen mit anderen europäischen Ländern wie Polen und der Tschechischen Republik, um dort EPRs zu bauen, und arbeitet an einer neuen Version des Reaktors, um Kosten und Bauzeiten zu reduzieren. Frankreich selbst plant **den Bau von sechs EPR** , um alternde Kernkraftwerke teilweise zu ersetzen. **Vor den Präsidentschaftswahlen 2022 wird jedoch keine Entscheidung getroffen** .

Für die Internationale Energieagentur (IEA) ist die Kernenergie **für die Energiewende von wesentlicher Bedeutung**, und ihre Vernachlässigung oder Aufgabe wäre ein schwerwiegender Fehler. Um die Klimaziele zu erreichen, muss sich die kohlenstoffarme Stromerzeugung der Welt bis 2040 verdreifachen. Wie **die IEA im vergangenen Oktober erklärte** , „bedeutet dies, jedes Jahr das gesamte japanische Stromsystem in das globale Netz aufzunehmen. Es ist sehr schwer zu erkennen, wie dies ohne einen wesentlichen Beitrag der Kernenergie erreicht werden kann.“

Ende 2020 waren weltweit 412 Kernreaktoren in 33 Ländern für eine installierte Leistung von 367,1 GW (Gigawatt) in Betrieb. Vier neue Länder haben in den letzten Jahren Atomkraft in Angriff genommen: Bangladesch, Weißrussland, die Vereinigten Arabischen Emirate und die Türkei. Andere Länder, die zur Stromerzeugung immer noch auf Kohle angewiesen sind, möchten wie Polen nuklear starten oder einen bereits bestehenden Nuklearsektor wie die Tschechische Republik weiterentwickeln.
