

1 Überblick

Seit die Politik, die Medien und die Gesellschaft den Klimawandel als ein ernstzunehmendes Problem wahrnehmen, werfen einzelne Experten wieder die Frage auf, ob die Kernenergie nicht doch eine positive Zukunft hat.

Bei der Suche nach einem Klimaretter beschränkt sich die Diskussion jedoch häufig nur auf das Argument, dass Kernkraftwerke vermeintlich CO₂-freien Strom erzeugen. Ob die Kernenergie in Deutschland oder weltweit überhaupt einen Beitrag dazu leisten könnte, den Klimawandel aufzuhalten, und welche Risiken damit verbunden wären, bleibt oftmals unberücksichtigt.

Dabei werden mit den Investitionen von heute entscheidende Weichen für den Energiemix in den nächsten Jahrzehnten gestellt. Wenn die Politik hier den Kurs einer nachhaltigen, zukunftsfähigen Entwicklung ansteuern will, müssen aus Sicht des Öko-Instituts alle wichtigen Faktoren in die Entscheidung einbezogen werden.

Welches Potential zur CO₂-Einsparung hat die Kernenergie tatsächlich? Wie ist die heutige Sicherheit von Kernkraftwerken zu bewerten? Mit welchen Folgen müsste die Gesellschaft rechnen, falls es wirklich zu längeren Betriebszeiten bestehender Kernkraftwerke oder einem Ausbau im größeren Stil kommen würde?

Um diese Fragen zu beantworten, ist zunächst von Interesse, welche Bedeutung die Kernenergie heute für die weltweite Energieversorgung hat. Hier zeigt sich, dass Kernenergie bislang nur eine Technik der großen Industrienationen ist. So werden etwa 70 Prozent aller Kernkraftwerke weltweit alleine in den G10-Staaten betrieben. Dementsprechend bleibt ihr Anteil an der weltweiten Primärenergieerzeugung auch sehr gering. Nach zwei Jahrzehnten der Stagnation beginnt zudem der bestehende Kraftwerkspark zu veralten, denn die heute laufenden Kernkraftwerke wurden zu einem großen Teil noch in den 1970er Jahren konzipiert. Mehrere hundert Kernkraftwerke müssten in den nächsten zwei Jahrzehnten ersetzt werden, um überhaupt das heutige Niveau der Kernenergie aufrecht zu erhalten. Selbst wenn alle bisher angekündigten Neubauvorhaben umgesetzt würden, bliebe bestenfalls der bisherige Bestand erhalten. Eine echte „Renaissance“ im Sinne eines erheblichen Ausbaus der heutigen Kernenergie zeichnet sich dagegen nicht ab.

Wer die Kernenergie als mögliche Alternative bewerten möchte, muss zunächst die Frage nach der Sicherheit stellen. Fundamental ist dabei zunächst, dass bis heute das Risiko schwerer Unfälle bleibt – obwohl die Kerntechnik bereits seit einem halben Jahrhundert genutzt wird. Durch einen schweren Reaktorunfall können weite Landstriche unbewohnbar werden, die gesundheitlichen, sozialen und ökonomischen Folgen wären katastrophal. Beispiele von Barsebäck über Brunsbüttel bis Forsmark belegen, dass wir diese Technik auch heute noch nicht sicher beherrschen. Auch für Anlagen neueren Typs wie sie derzeit zum Beispiel in Frankreich und Finnland gebaut werden, besteht weiterhin das Risiko einer Kernschmelze. Eine ganz neue Generation von Reaktoren, die vermeintlich alle bestehenden Schwierigkeiten löst, gibt es bisher nicht einmal auf dem Reißbrett. Für einen Ausbau der Kernenergie in den nächsten Jahrzehnten würden die heute als Generation IV bezeichneten Konzepte deshalb auch keine Rolle spielen.

Und selbst bei weiteren technischen Verbesserungen lässt sich eine vollständige Sicherheit nicht erreichen. Denn: Die Schnittstelle zwischen Mensch und Technik stellt einen potentiellen Risikofaktor dar. Auch besteht die Gefahr, dass Terroristen absichtlich Anschläge auf Kernkraftwerke verüben.

Die Diskussion um die Kernenergie muss alle Argumente berücksichtigen.

Das Risiko schwerer Unfälle bleibt bestehen.

*Neue Kernkraftwerke
sind auch
ökonomisch riskant.*

Aber ist die Kernenergie dann wenigstens wirtschaftlich interessant? Keineswegs, denn während bei vielen regenerativen Energien die Kosten neuer Anlagen beständig abnehmen, ist bis zur Inbetriebnahme eines Kernkraftwerks nach wie vor ein immenser Kapitalbedarf erforderlich. Angesichts der hohen Anfangsinvestitionen, langen Amortisationszeiten und damit verbundenen hohen wirtschaftlichen Risiken sind neue Kernkraftwerke daher nicht so attraktiv, dass die Energiewirtschaft von selbst massiv in diese Technik investiert. Nur mit erheblichen staatlichen Subventionen lassen sich Unternehmen in liberalisierten Strommärkten zu Investitionen in die Kerntechnik bewegen. Schließlich sind auch die wirtschaftlichen Folgen eines möglichen Unfalls so groß, dass sie vom Unfallverursacher nicht gedeckt werden können, dieses Risiko wird daher praktisch vollständig von der Gesellschaft getragen.

Angesichts der globalen Herausforderung des Klimawandels heben Experten immer wieder hervor, dass die Kernenergie nahezu klimaneutral sei. Doch angesichts des niedrigen Anteils der Kernenergie an der weltweiten Primärenergieerzeugung bleibt ihr tatsächlicher Beitrag zum Klimaschutz gering. Nur wenn die Kernenergie von den heute laufenden 436 auf 1.000 bis 1.500 Anlagen ausgebaut würde, könnte sie überhaupt eine wichtige Rolle beim weltweiten Klimaschutz spielen.

Doch sind solche Ausbauszenarien überhaupt realistisch? Nein, denn sie verschärfen vielmehr massiv weitere, auch heute bereits vorhandene Probleme. Einem schnellen Ausbau der Kernenergie stehen zunächst die heute sehr geringen industriellen und personellen Kapazitäten entgegen. Bereits jetzt befürchten Staaten wie China angesichts ihrer ambitionierten, wenn auch im Vergleich zum chinesischen Energieverbrauch relativ unbedeutenden Ausbaustrategien, Schwierigkeiten bei der Aufsicht über die Kernkraftwerke. Angesichts der begrenzten Uran-Ressourcen wäre bei einem massiven Ausbau der Kernenergie bereits innerhalb weniger Jahrzehnte der Brennstoff erschöpft. Es kommt hinzu, dass bisher alle großen Industrienationen noch weit davon entfernt sind, die Frage der Endlagerung in einer gesellschaftlich akzeptierten Form zu lösen. Bei einem massiven Ausbau der Kernenergie auch in Staaten, die bisher keine Kernenergie nutzen, würde sich das Problem Endlagerung vervielfältigen.

Bereits heute führen der Bau einer Urananreicherungsanlage im Iran und der erneute Test einer Kernwaffe in Nord-Korea zu erheblichen weltpolitischen Spannungen. Haben immer mehr Länder durch ambitionierte Kernenergieprogramme Zugriff auf nukleare Technologien und Spaltmaterialien, wird es aber immer schwerer, eine weitere Verbreitung von Kernwaffen zu verhindern. Das vom amerikanischen Präsidenten Obama bei seiner „Prager Rede“ wieder auf die höchste politische Ebene gehobene Ziel einer kernwaffenfreien Welt wäre damit praktisch unerreichbar.

Vor diesem Hintergrund ist auch die gegenwärtig erneut geführte Debatte zu bewerten, die Laufzeiten bei deutschen Kernkraftwerken zu verlängern. Der Ausstiegsbeschluss legt fest, wie viel Strom in Deutschland noch durch Kernenergie erzeugt wird. Auf diese Gesamtmenge hätte eine Übertragung von Reststrommengen von einer auf die andere Anlage, wie sie zurzeit für einige Anlagen beantragt ist, keinen Einfluss. Erst durch eine Verlängerung aller Laufzeiten würde sich hieran etwas ändern. Weder auf die Versorgungssicherheit noch auf den Strompreis in Deutschland hätten längere Laufzeiten allerdings wirklich Einfluss. Lediglich die Gewinne der Kernkraftwerks-Betreiber würden deutlich steigen. Auch beim Klimaschutz lässt sich erkennen: Bei einem Primärenergieverbrauch, der in Deutschland zu 80 Prozent durch fossile Energieträger gedeckt wird, wäre eine Laufzeitverlängerung von Kernkraftwerken nicht die entscheidende Stellschraube. Vielmehr muss Deutschland aus Sicht des Öko-Instituts besonders intensiv weiter am notwendigen und möglichen Umbau des Energiesystems arbeiten.

*Der Beitrag zum
Klimaschutz ist
gering.*