

Stellungnahme  
der Ministerkonferenz  
für Raumordnung  
- Hauptausschuß -

### **Stellungnahme des Haupt- ausschusses zur Standort- bestimmung von Kernkraftwerken (16. Juni 1971)**

An dem ständigen Anstieg des Energieverbrauchs in der Bundesrepublik Deutschland wird die elektrische Energie einen wachsenden Anteil haben. Es wird erwartet, daß die derzeitige Kraftwerkskapazität von rd. 50 000 Megawatt (MW) sich bis zum Jahre 1980 etwa verdoppeln und bis zum Jahre 2000 auf schätzungsweise 300 000 MW ansteigen wird. An dieser Kraftwerksleistung wird die Kernenergie aufgrund ihrer Wettbewerbsüberlegenheit gegenüber den herkömmlichen Energieträgern in immer größerem Umfang

beteiligt sein. Nach neuesten Schätzungen werden in der Bundesrepublik im Jahre 1980 etwa 20 000 MW-Leistung in Kernkraftwerken installiert sein. Nach 1980 dürften neue Kraftwerke vorwiegend als Kernkraftwerke gebaut werden.

Die sich aus dieser Entwicklung auf dem Gebiet der Energieerzeugung ankündigenden Fragen sind für die Raumordnung, nicht zuletzt auch mit Rücksicht auf den Schutz der Umwelt und der Bevölkerung vor schädlichen Auswirkungen, von großer Tragweite.

Der Hauptausschuß der Ministerkonferenz für Raumordnung ist der Auffassung, daß bei der Standortbestimmung von Kernkraftwerken von folgenden Erwägungen ausgegangen werden sollte:

#### **I. Bedeutung von Kernkraftwerken aus der Sicht der Raumordnung**

1. Die Elektrizitätswirtschaftliche Erschließung ist für die strukturelle Entwicklung von Wirtschaftsräumen von erheblicher Bedeutung. Als Faktor der raumwirtschaftlichen Standortorientierung kommt ihr, ebenso wie dem Verkehrswesen und der Wasserwirtschaft, maßgebliche Bedeutung zu.

2. Kernkraftwerke mit niedrigen Stromerzeugungskosten können in der Nähe gelegene Abnehmer mit großem elektrischen Leistungsbedarf und hoher Benutzungsdauer preisgünstig beliefern und bieten damit Anreize für die Neuansiedlung stromintensiver Großverbraucher; dies gilt jedoch nicht für andere Betriebe mit geringerer Benutzungsdauer und Leistung, die nur zu den Strompreisen vergleichbarer Abnehmer des jeweiligen Versorgungsunternehmens beliefert werden können. Ferner kommen Kernkraftwerke auch als Lieferanten von Prozeßwärme für Wärmegroßverbraucher (Chemie und Metallurgie) in Betracht. Infolgedessen können Kernkraftwerke über die Stromerzeugung hinausgehende preisgünstige Energielieferungen bewirken, sofern entsprechende Industrieunternehmen in unmittelbarer Nähe vorhanden sind oder sich unter Berücksichtigung eines jeweils festzulegenden Sicherheitsabstandes ansiedeln.



3. In welchem Umfang darüber hinaus schwach strukturierten Gebieten durch Errichtung von Kernkraftwerken ein Impuls gegeben werden kann, hängt davon ab, inwieweit diese Gebiete die in einem Kraftwerk erzeugte Energie abnehmen können, da eine Fortleitung der Energie zusätzliche Kosten und Energieverluste verursacht. Der Anreiz niedriger Strompreise darf nicht überschätzt werden, weil die Kosten der elektrischen Energie in der verarbeitenden Industrie im Durchschnitt nur 1,5 % des Umsatzes betragen. Lediglich einige stromintensive Zweige der Grundstoffindustrie und der Großchemie kommen auf wesentlich höhere Anteile.

4. Für den Betrieb von Kernkraftwerken sind verhältnismäßig wenig Arbeitsplätze erforderlich. Dementsprechend besteht nur ein geringer Folgebedarf an Infrastruktureinrichtungen (Wohnungen, Schulen, Einkaufsmöglichkeiten, Einrichtungen des Sozialwesens usw.). Insofern gehen von Kernkraftwerken unmittelbar – anders als von personalintensiven Unternehmen und Einrichtungen – nur relativ geringe strukturverbessernde Impulse aus.

## II. Standortfaktoren

1. Kernkraftwerke können heute in der Regel erst mit einer Blockleistung ab 600 MW wirtschaftlich betrieben werden. Für diese großen Leistungen besteht Bedarf vor allem an Verbrauchsschwerpunkten. Bei Anlagen, die vorwiegend oder ausschließlich der Erzeugung von Prozeßwärme dienen, können unter Umständen auch Einheiten geringerer Leistung bereits wirtschaftlich arbeiten.

Da Kernkraftwerke standortmäßig nicht an Vorkommen von Bodenschätzen oder günstigen Transportmöglichkeiten für den Brennstoff gebunden sind, kann das Kriterium der verbrauchsnahe Orientierung und damit der Einsparung von Energietransportkosten im Rahmen der Standortwahl stärker berücksichtigt werden als bei konventionellen Kraftwerken. Anlagen zur Heiz- oder Prozeßwärme kommen aus technischen Gründen ohnehin nur in der Nähe des Verbraucherortes in Betracht.

Ein weiterer wichtiger Standortfaktor ist die günstige Lage zum elektrischen Verbundnetz. Im Hinblick auf die Größe der Blockleistung ist ein Anschluß an das im Ausbau befindliche 380 kV-Netz erforderlich. Hierdurch kann auch bei etwaigen Ausfällen eines Kernkraftwerkes die Reserveleistung aus dem Verbundnetz zur Verfügung gestellt werden. Standorte in der Nähe eines vorhandenen oder in absehbarer Zeit zur Verfügung stehenden Knotenpunktes im 380 kV-Netz werden sich daher kostensparend auswirken.

2. Die Frage des Schutzes der Bevölkerung gegen schädliche Auswirkung ist für die raumordnerische Beurteilung eines Standortes von besonderer Bedeutung. Die Ausweisung eines Sicherheitsabstandes zwischen Kernkraftwerken und bebauten Gebieten aufgrund der Anforderungen durch die dafür zuständigen Stellen hat raumstrukturelle Folgen, die bei der Standortauswahl eines Kernkraftwerkes zu berücksichtigen sind.

Ferner ist darauf zu achten, daß Kernkraftwerke nicht in der Nähe von wichtigen Verteidigungsanlagen und Flugplätzen sowie Anlagen liegen, die bei Unglücksfällen eine Beschädigung der Sicherheitsanlagen des Kernkraftwerkes verursachen könnten.

3. Beim Bau und Betrieb von Kernkraftwerken sind, wie auch bei anderen Kraftwerken, die ökologischen Belange der Landschaft zu berücksichtigen. Bei nicht vermeidbaren Eingriffen in den Landschaftshaushalt sind Maßnahmen der Landschaftsordnung erforderlich.

4. Von erheblicher Bedeutung ist die Verfügbarkeit von Kühlwasser. Kernkraftwerke benötigen heute noch mehr Kühlwasser als gleichgroße Kraftwerke konventioneller Bauart. Wegen des hohen Kühlwasserbedarfs und der technischen und wirtschaftlichen Vorteile der Frischwasserkühlung werden Kraftwerke, sofern keine anderen Gesichtspunkte überwiegen, vorzugsweise an größeren Gewässern errichtet. Rückkühlverfahren erlauben es jedoch – wenngleich unter höheren Kosten für die Stromerzeugung –, auch Standorte abseits größerer Gewässer zu wählen bzw. die Wärmeabführung zu reduzieren, wenn die Frischwassermengen nicht ausrei-



chen oder durch die Einleitung größerer Kühlwassermengen ein Gewässer geschädigt werden könnte.

Bei der Ableitung des entnommenen Kühlwassers ist die Belastbarkeit des Gewässers durch Wärme und radioaktive Stoffe zu berücksichtigen, wobei die thermische Belastung der Gewässer besonders gefährlich ist. Sie bringt eine Gefährdung des biologischen Gleichgewichts in den Gewässern und damit ihrer Selbstreinigungskraft mit sich, die vermieden werden muß. Maßgeblich für die Belastbarkeit des Gewässers ist nicht die Einleitung durch das einzelne Kraftwerk, sondern die Summe sämtlicher Belastungen. Es wird sich empfehlen, Vorfluterlastpläne und Richtlinien für die thermische Emission in die Gewässer aus industriellen Anlagen sowie zum Zwecke des Gesundheitsschutzes vor schädlichen Stoffen aufzustellen, wie sie z. B. für den Rhein bereits vorbereitet werden.

5. Die meteorologischen Verhältnisse sollen eine gute Durchlüftung der Landschaft gewährleisten; die Einflüsse von Inversionswetterlagen dürfen nur gering sein. Kernkraftwerke sollten nicht in der Hauptwindrichtung großer Siedlungsgebiete errichtet werden. Allerdings sollte auch nicht verkannt werden, daß Kernkraftwerke beim Betrieb nur kontrollierte und für die Bevölkerung ungefährliche Mengen von Radioaktivität abgeben, im Gegensatz zu konventionellen Kraftwerken, die die Umwelt mit mehr oder weniger großen Mengen Schwefeldioxyd und Kohlendioxyd belasten.

### **III. Folgerungen und Maßnahmen der Raumordnung**

1. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß sich die besonderen Probleme der Standortbestimmung von Kernkraftwerken gegen-

über konventionellen Kraftwerken oder sonstigen emittierenden Industrieanlagen bei den Fragen des Schutzes der Bevölkerung gegen Einwirkungen durch möglicherweise freigesetzte radioaktive Stoffe sowie der Belastbarkeit der Gewässer durch radioaktive Abwässer stellen. Damit eine Verstärkung dieser Problematik bei Standorthäufung von Kernkraftwerken vermieden wird, sind vor der Festlegung des Standortes für eine einzelne Anlage die Anliegen des größeren Raumes zu beachten.

2. Mit der Einleitung des Kühlwassers in Gewässer sind in der Regel Probleme verbunden, die über den regionalen Rahmen hinausgehen. In solchen Fällen ist eine Erörterung zwischen den beteiligten Bundesländern, evtl. auch zwischen Bund und Ländern und/oder Nachbarstaaten, notwendig.

3. Im Hinblick auf die sich abzeichnende energiewirtschaftliche Entwicklung sollte bei der Aufstellung von Programmen und Plänen der Raumordnung und Landesplanung auf die zunehmende Bedeutung von Kernkraftwerken Bedacht genommen werden.

4. In welchem Umfang spezifische raumplanerische Maßnahmen bei Genehmigung der einzelnen Kernkraftwerke durchzuführen sind, läßt sich nur anhand des einzelnen Falles beurteilen. Die Entscheidung hierüber obliegt den im Genehmigungsverfahren zu beteiligenden Landesplanungsbehörden.

5. Es ist nicht zu verkennen, daß die Auswirkungen der Kernkraftwerke noch nicht genügend erkannt sind. Deshalb sollte die Forschung sich stärker als bisher den unmittelbaren und mittelbaren Folgen von Kernkraftwerken annehmen und insbesondere versuchen, die technischen Einrichtungen so zu gestalten, daß schädliche Auswirkungen auf ein Mindestmaß herabgesetzt werden.