

Amflur-Thuf, W.

Article — Digitized Version

Standortprobleme für atomare Energieerzeugung

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Amflur-Thuf, W. (1956) : Standortprobleme für atomare Energieerzeugung, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 36, Iss. 6, pp. 318-321

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/132294>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Standortprobleme für atomare Energieerzeugung

W. Amflur-Thuf, Mühlheim

Der Frage nach der Auswirkung und dem Einfluß der Verwendung von Atomenergie auf den Standort der Industrie ist bisher so gut wie keine Bedeutung beigemessen worden. Der Grund für dieses Versäumnis mag darin zu finden sein, daß Standortfragen im Zusammenhang mit der Atomenergie nicht als akut und keineswegs als dringend angesehen werden, solange noch die Lösung technisch-wissenschaftlicher Aufgaben im Vordergrund steht. Diese Motivierung des bisherigen Desinteresses scheint nicht gewisser Logik zu entbehren; dennoch ist das Hintanstellen standortpolitischer Erörterungen nicht zu verantworten. Es ist dringend notwendig, sich bereits heute Gedanken über die Auswirkungen der atomaren Energiegewinnung und -nutzung sowohl auf die bisherigen Standorte der Industrie als auch erst recht auf die künftige Entwicklung industrieller Ansiedlungen zu machen. Heute ist es noch Zeit, verschiedene Meinungen aufeinander abzustimmen, das Für und Wider zu erörtern und die theoretischen Grundlagen für die Wahl des Standortes von Energieerzeugungsanlagen für den Nutzeinsatz auf der Basis atomarer Brennstoffe zu erarbeiten, um einerseits unnötige Fehldispositionen und -investitionen zu vermeiden und um andererseits wünschenswerte raumpolitische Zielsetzungen zu verwirklichen.

Standortfragen, die sich aus der Errichtung von Atomreaktoren für Forschungszwecke ergeben, und wie sie zur Zeit bereits aufgeworfen und diskutiert werden, können dabei bewußt unberücksichtigt bleiben, da hierfür Überlegungen maßgebend sind, die außerhalb der ökonomischen Sphäre liegen.

Die nachfolgenden Ausführungen erheben keinesfalls den Anspruch, das bislang recht stiefmütterlich behandelte Thema erschöpfend zu bearbeiten. Ihr Zweck soll es sein, das Problem über hin und wieder anzutreffende Andeutungen hinaus einmal als Ganzes zusammenzufassen und die Grundlage für eventuelle weitere Erörterungen zu bilden.

EINFLUSS DER ENERGIEKOSTEN AUF DIE STANDORTWAHL
Für den Standort industrieller Anlagen sind im wesentlichen zwei Faktoren ausschlaggebend: die Transportkosten und die Arbeitskosten. Je nachdem, ob es vorteilhafter ist, die für die industrielle Fertigung benötigten Materialien und Energiearten zur Produktionsstätte oder das Endprodukt zum Markt zu befördern, unterscheidet man eine Transportorientierung nach dem Absatz oder nach dem Rohstoff. Der Transportkostenfaktor ist grundlegend. Konsumort, Materiallager und Kraftstofflager bzw. Energieart bestimmen den Transportkostenminimalpunkt.

Mit zunehmender Mechanisierung des Produktionsganges hat die Energie ständig größeren Einfluß auf den industriellen Standort gewonnen. Je mehr der Technisierungsprozeß fortschreitet, desto ausschlagge-

bender wird das Vorhandensein jederzeit verfügbarer und ausreichender Energie für die Standortwahl werden.

Will man die Wirkung der Energiewirtschaft auf den Standort der Industrie in der Vergangenheit in wenigen Worten umreißen, ohne dabei unbedingt eine Gesetzmäßigkeit ableiten zu wollen, so kann man sagen, daß die Energiegewinnung auf Dampfbasis, also die Verwendung von Rohenergie, allgemein zentralisierende Merkmale aufweist, während hingegen die Verwendung von Edelenergie, wie Gas und Strom, dezentralisierenden Einfluß ausübt.

Das wohl typischste Beispiel für die Bedeutung der Kohle, insbesondere der Steinkohle, als Standortfaktor ist das Ruhrgebiet. Bis zur Verwendung von Dampfmaschinen waren die Wasserläufe die einzigen Quellen, die der Hüttenindustrie die Antriebsenergie für ihre Hochofengebläse und Hammerwerke lieferten. Die Dampfkraft ermöglichte den Eisenhütten die Lösung von den seit Jahrhunderten oder gar Jahrtausenden traditionellen Standorten und die Neuansiedlung in den Gewinnungsgebieten des Gewichtverlustmaterials Kohle, die zu der einzigartigen Agglomeration der Schwerindustrie im Revier führte.

Grundlegende Veränderungen in der Energiewirtschaft, wie z. B. der starke Ausbau der Elektrizitätswirtschaft und der Aufbau einer großräumigen Gasfernversorgung, gaben den Anstoß für die Ansiedlung von Produktionsbetrieben in bisher industrie-armen Gegenden und für die teilweise Abwanderung aus den alten industriellen Zentren. Die Verfeinerung der Energieübermittlung (statt der bisherigen Verfrachtung von Kohle nunmehr der Transport elektrischer Energie, von Gas und flüssigen Brennstoffen) übte, verbunden mit der Verbilligung der Energietransportkosten, einen außerordentlich starken dezentralisierenden Einfluß aus.

Die Standortwirkungen, die von den Edelenergien ausgingen, waren zum Teil offensichtlich, nämlich dort, wo sie zu neuen Industrieanlagen (Gruppenansiedlungen und Einzelansiedlungen) entlang des Leitungsnetzes führten, zum Teil blieben sie verdeckt, nämlich dort, wo Industrieanlagen oder sogar ganze Industriezweige (Grenzbetriebe) auf Grund der Kostenverbilligung infolge Bezugsmöglichkeit von Gas und Strom am Leben gehalten und vor einer Abwanderung zur Kohle, zum tonnenkilometrischen Minimalpunkt, bewahrt wurden, wie dies z. B. bei der Hüttenindustrie im Siegerländer Raum dank des in den Jahren 1930/31 möglich gewordenen Bezuges von Gas aus dem Ruhrrevier der Fall war.

Die Verwendung von traditioneller Energie — aus Vergleichsgründen seien hier nur die Edelenergien Gas und Strom der Betrachtung unterzogen — setzt das Vorhandensein von Leitungsgrundnetzen („Adern

der Wirtschaft*) voraus, die die Standortwahl des Abnehmers sowohl bezirklich als auch räumlich beeinflussen. Bezirklich insofern, als die Ansiedlung in der Nähe der Energietransportwege erfolgen muß; räumlich deshalb, weil der Übermittlung von Energie durch die Kosten des Leitungsbaus, durch Leitungsverluste und durch die Transportkosten gewisse Grenzen gesetzt sind.

Da der Standort energieverbrauchender Unternehmen vom Vorhandensein von Energietransportleitungen abhängt, deren geographische Lage und Verteilung über einen Gebietsraum durch die Lage der jeweiligen Energieerzeugungsanlagen bestimmt wird, ist der Standort dieser Anlagen in gewisser Hinsicht und zu einem Teil auch für den Standort der Industriebetriebe maßgebend.

Der Standort von Kraftwerken kann entweder rohstofforientiert oder verbrauchsorientiert sein. Eine Rohstofforientierung liegt dann vor, wenn die Energie an Lagerstätten der Kohle oder an Talsperren und Wasserläufen gewonnen wird; eine Verbrauchsorientierung dagegen ist gegeben, wenn die Produktionsanlagen an Transportwegen stationiert sind, die ein Heranschaffen des Einsatzstoffes (bisher Kohle) zu verhältnismäßig geringen Kosten ermöglichen.

Entsprechend der Standortorientierung der Energieerzeugungsanlagen weisen auch die Energietransportnetze einen verschiedenartigen Aufbau auf. Es sind zu unterscheiden bei verbrauchsorientierten Erzeugungsanlagen örtliche und bei rohstofforientierten Kraftwerken für die Energieübertragung auf mittlere und weite Entfernungen regionale bzw. großräumige Leitungsnetze.

Wenn im vorstehenden, in Abweichung vom eigentlichen Thema, allgemein auf die grundsätzliche Bedeutung der Energie als standortbildender oder zumindest standortfördernder Kraft näher eingegangen wurde, so deshalb, um einerseits deutlich zu machen, welches Gewicht diesen Fragen beizumessen ist, und um andererseits im nachfolgenden die Unterschiede aufzeigen zu können, die in Zukunft in standortmäßiger Hinsicht zwischen dem produktionsmäßigen Einsatz von klassischer Energie und nuklearer Energie bestehen werden.

STANDORTFAKTOREN FÜR ATOMENERGIE

Die Atomenergie ist unmittelbar in der Form, wie sie gewonnen wird, für industrielle Nutzung kaum verwertbar. Atomenergie ist Kernspaltungswärme; sie kann entweder auf dem Umweg über Dampf in Elektrizität umgewandelt oder aber etwa wie zum Antrieb von Schiffen direkt als Dampf eingesetzt werden.

Bei den nachfolgenden Überlegungen sei von der Atomspaltung zur Gewinnung von Elektrizität ausgegangen, denn nur auf diesem Wege dürfte es möglich sein, die früher oder später auftretende Energielücke auszufüllen. Da die Verwendung von Elektrizität — wie bereits zuvor dargelegt wurde — das Vorhandensein eines Leitungsgrundnetzes voraussetzt, das den Versorgungsraum und damit den Ansiedlungsbereich

energieabhängiger Industrieunternehmen begrenzt, besteht in diesem Punkt in der Standortwirksamkeit von Atom- und herkömmlichen Kraftwerken kein Unterschied. Hier wie dort ist der Bezug von Energie nur in einem bestimmten Bereich entlang der Haupttransportleitung möglich.

Während jedoch Energieerzeugungsanlagen alter Prägung — bei Ausrichtung nach rein ökonomischen Gesichtspunkten — entweder an Kohlelagerstätten und Wasservorkommen oder aber an günstige Transportwege gebunden sind, entfällt bei der Errichtung von Atomreaktoren diese zwingende Voraussetzung. Nach Edgar Salin¹⁾ werden in einem modernen thermischen Kraftwerk zur Erzeugung von 100 Mill. kWh elektrischer Energie 35 000 t Kohle benötigt, das sind 3 500 Eisenbahnwaggons; für die gleiche Elektrizitätsmenge sind im einfachsten Atomreaktor dagegen nur 35 kg Uran erforderlich.

Kernbrennstoffe können an jeden gewünschten Ort, so abgelegen er auch sein mag, befördert werden, ohne daß die Transportkosten gemessen am Gesamtaufwand irgendwie ins Gewicht fallen. Atomkraftwerke sind in standortmäßiger Hinsicht nicht rohstoffgebunden.

Mit dieser negativen Feststellung ist der wirtschaftliche Standort von Atommeilern bereits umrissen. Als alleiniger Standortfaktor bleibt die Orientierung nach dem Markt, d. h. nach einem nachfragekräftigen Abnehmerkreis bestehen. Der Standort von Atomkraftwerken liegt in Gebieten hohen Energieverbrauchs.

Bevor die folgenden Überlegungen sich der nunmehr auftauchenden Frage zuwenden, welche Verbrauchszentren in der Bundesrepublik für die Versorgung mit Atomstrom geeignet erscheinen, ist es notwendig, auf ein Problem hinzuweisen, das zwar in den technischen Bereich gehört, das jedoch für die hier erörterten Standortfragen von eminenter Bedeutung ist, nämlich das Problem der Beseitigung radioaktiver Abfälle.

Atomreaktoren können für ihre Umgebung durch Abstoßen radioaktiver Gase, durch radioaktive Partikel in Kühlwassern und durch den anfallenden Atom Müll äußerst gefährlich werden. Die Toleranzdosis, d. h. die maximal zulässige Konzentration der einzelnen Isotopen in Wasser und Luft ist sehr gering. Ein längeres Überschreiten der zulässigen Anreicherungsgrenze hätte zur Folge, daß alle Lebewesen, die der Strahlungsbeeinflussung unterliegen, langsam ihr Erscheinungsbild ändern würden.

Gelänge es der Technik nicht, geeignete Wege zu finden, der Strahlungsgefahr radioaktiver Abfälle und Ausscheidungen zu begegnen, so würden dicht besiedelte Gegenden für die Anlage von Atomkraftwerken nicht in Frage kommen. Gesundheitsmedizinische und biologische Gesichtspunkte würden letztlich den Ausschlag für die Standortwahl geben und die natürlichen Standortfaktoren nicht zur Wirkung gelangen lassen. Wir wollen jedoch bei der nachfolgenden Betrachtung von der Annahme ausgehen, daß es mög-

¹⁾ „Ökonomik der Atomkraft“, Köln-Marienburg 1955, S. 29.

lich sein wird, der Strahlungsgefahr wirksam zu begegnen, so daß die natürlichen Standortfaktoren ungehindert zur Wirkung gelangen können.

Grundsätzlich geeignet für die Versorgung mit Atomstrom wären demnach alle großen Verbrauchszentren. Wenig sinnvoll erscheint es allerdings, Reaktorkraftwerke in Konsumgebieten zu errichten, die von Natur aus ausreichend mit Energie (vornehmlich Kohle) versorgt sind. Solange diese Gebiete in der Lage sein werden, aus eigenen Quellen ihren Bedarf an Elektrizität zu decken, dürfte der Bau von Atomkraftanlagen dort vorerst nicht erforderlich sein, es sei denn, daß man ernstlich überlegte, ob es nicht ökonomisch sinnvoller wäre, die langsam abnehmenden Kohlereserven, deren Abbau laufend schwieriger und vor allen Dingen kostspieliger wird, statt in Strom umzuwandeln auf dem Umwege über die chemische Veredlung (Verwandlung des Rohprodukts Steinkohle in Produkte höheren Wertes) dem Verbrauch zuzuführen. Unter diesen Voraussetzungen allerdings, die im Interesse der gesamten Volkswirtschaft der Erörterung wert erscheinen, wäre der Bau von Kernreaktoren auch in kohlereichen Gebieten wünschenswert und notwendig. Es erscheint sogar keineswegs als ausgeschlossen, daß dort Atomreaktoren nicht allein für die Erzeugung von Strom, sondern außerdem auch für die Gewinnung von Gas (auf dem Wege über die Totalvergasung anderweitig nicht verwertbarer Kohlesorten) zum Einsatz gelangen. In den USA wird bereits die Möglichkeit geprüft, einen Kernreaktor mit Wärmegraden von 2 000 bis 3 000 Grad zu entwickeln. Eine derartige Vergasungsanlage hätte gegenüber den bisherigen den Vorteil, daß durch das Überflüssigwerden des Sauerstoffs eine erhebliche Kostenverbiligung eintreten würde und daß außerdem beträchtliche Mengen an Kohle für die Wärmeerzeugung eingespart werden könnten. Diese Reaktoren allerdings sind keine Energieerzeugungsanlagen im eingangs erwähnten Sinne. Ihre Erwähnung erschien jedoch statthaft, da sie zwar keine zusätzliche Elektrizität, dafür aber zusätzliche Gasmengen dem Markt zur Verfügung stellen und somit ebenfalls dazu beitragen, die künftige Energielücke zu schließen.

Unter den gegebenen Umständen, d. h. solange noch bei uns in der Bundesrepublik die Kohle als wichtigster Energieträger angesehen wird, dürfte der richtige Weg der sein, die neue Energiequelle ausgesprochen revierfernen und energiearmen Gebieten nutzbar zu machen. Das Atomkraftwerk wird den herkömmlichen Energiearten wirtschaftlich um so mehr überlegen sein — und dieser Gesichtspunkt sollte ja im Vordergrund aller Betrachtungen stehen —, je weiter entfernt es von deren Gewinnungsgebieten errichtet wird. Je mehr die Kosten für den Transport von Kohle, Strom (aus Kohle oder Wasserkraft), Gas und auch Heizöl in einem Wirtschaftsraum steigen, desto mehr wird er als Standort von Atomkraftwerken geeignet sein.

Vorerst wird es allerdings auch in diesen Gebieten nicht möglich sein, vollkommen auf die Verwendung klassischer Elektrizitätswerke zu verzichten, ganz ab-

gesehen davon, daß es wenig sinnvoll wäre, die bisherigen Anlagen brachliegen zu lassen; eine derartige Kapitalverschwendung wäre unverantwortlich. Kraftwerke, die elektrische Energie aus der Atomspaltung gewinnen, unterscheiden sich von hydraulischen und thermischen Kraftwerken dadurch, daß die Stromerzeugung in fast ununterbrochener, gleichbleibender Intensität erfolgt und demzufolge den ständig auftretenden Bedarfsschwankungen kaum in geeigneter Weise angepaßt werden kann. Strom läßt sich nicht speichern; aller Wahrscheinlichkeit nach wird daher auch künftig in den mit Atomstrom versorgten Gebieten die Befriedigung der Konsumspitzen, vornehmlich der Tagesspitzen, den herkömmlichen Kraftwerkzeugungsanlagen, speziell wohl den Wasserkraftwerken (Lauf- und Speicherwerken) vorbehalten bleiben.

RAUMPOLITISCHE ZIELSETZUNGEN

Wenn im bisherigen Verlauf der Untersuchung das Standortproblem allein unter wirtschaftlichen Aspekten erörtert wurde, so dürfen und sollen auch die sozialen Belange nicht unerwähnt bleiben. Technisch-wirtschaftliche Planungen müssen ihre Grenze dort finden, wo sie Selbstzweck werden und ungünstig in die Lebensbedingungen derjenigen eingreifen, denen sie dienen sollten.

Es kann nicht Aufgabe dieses Aufsatzes sein, raumpolitische Zielsetzungen darzulegen, jedoch scheint es erforderlich, zumindest auf die Möglichkeiten hinzuweisen, die sich für die Raumordnung aus der Entwicklung und Veränderung auf dem Sektor der Energiegewinnung ergeben.

Ließe man bei der künftigen Errichtung von Atomkraftwerken die natürlichen Standortfaktoren voll zur Wirkung gelangen, würde man dem Streben zum Verbrauch nicht zum Teil entgegenzutreten, so würde dieses „laissez-faire“ zu Ergebnissen führen, wie sie eingangs als Folge der im 19. Jahrhundert einsetzenden Industrialisierung aufgezeigt wurden. Eine weitere Agglomeration in bereits bestehenden Ballungszentren mit allen nachteiligen Begleiterscheinungen auf sozialem, kulturellem und letztlich auch wirtschaftlichem Gebiet würde eintreten. Dieser Entwicklung gilt es Einhalt zu bieten, was um so leichter möglich sein dürfte, als ja, wie schon festgestellt wurde, gerade der Elektrizität neben dem Gas und den flüssigen Brennstoffen besondere Bedeutung als dezentralisierend wirkender Kraft zukommt. Diese Möglichkeit kann dann genützt werden, wenn Gesichtspunkte der Raumplanung schon bei der Planung von Atomkraftwerken Berücksichtigung finden und damit Voraussetzungen für einen gesünderen wirtschaftlichen und sozialen Aufbau der Lebensräume geschaffen werden. Soll der schon häufig vorgebrachte Gedanke einer stärkeren Entwicklung von Industrie und Handwerk in kleineren und mittleren Orten sowie in abgelegenen Gegenden mit bisher ungenutzten Arbeitsreserven Wirklichkeit werden, so ist es vor allen Dingen notwendig, diese Fördergebiete ausreichend mit Energie zu versorgen. Rohstoffunabhängige Atomkraftwerke, ergänzt durch bereits bestehende Energieanlagen kon-

ventioneller Art, könnten in dieser Hinsicht die geeigneten Voraussetzungen schaffen. Besondere Bedeutung kommt dabei Kleinreaktoren für die Stromerzeugung zu, mit deren Weiterentwicklung man sich in Amerika bereits befaßt. Diese Anlagen mit einer Stromleistung von etwa 1 800 kW dürften besonders für abgelegene Ortschaften und Industriebetriebe geeignet sein, für die die Energieversorgung durch Anschluß an ein bereits bestehendes Verteilungsnetz entweder aus technischen Gründen äußerst schwierig oder aber nur zu hohen Kosten möglich wäre. Die Kleinreaktoren haben einen Durchmesser von nur 50 cm, können daher leicht, sogar mit dem Flugzeug, transportiert und an Ort und Stelle installiert werden.

ATOMENERGIE UND WELTWIRTSCHAFT

Könnte im bisherigen Verlauf der Untersuchung gezeigt werden, welche raumgestaltende Bedeutung der Atomenergie aller Voraussicht nach innerhalb eines Landes beizumessen ist — die Ergebnisse können mit gewissen Differenzierungen auf alle Industriestaaten angewandt werden —, so sei zum Schluß noch in wenigen Worten auf das Standortproblem im weltwirtschaftlichen Rahmen eingegangen.

Solange noch die Rolle der Atomenergie in den einzelnen Industriestaaten mit vielen Fragezeichen versehen ist, ist es selbstverständlich nicht möglich, auch nur mit annähernder Gewißheit die künftige Entwick-

lung auf diesem Gebiet in weltwirtschaftlicher Sicht aufzuzeigen; dennoch lassen die standortmäßigen Eigentümlichkeiten der Atomenergie zumindest gewisse Tendenzen als möglich und denkbar erscheinen.

Während es bisher in der Weltwirtschaft aus Kostengründen zweckmäßiger war, aus peripheren Gebieten Rohstoffe zur Verarbeitung in energieintensive Zentren zu schaffen, anstatt umgekehrt von dort das für die Produktion notwendige, aber durch hohe Frachten belastete Gewichtsverlustmaterial Kohle heranzuholen, erscheint es denkbar, daß in Zukunft — völlige Freizügigkeit des Handels selbstverständlich vorausgesetzt — rohstofforientierte Industriezweige das Bestreben haben werden, ihre Produktionsstätten an die Gewinnungsorte ihres Verarbeitungsgutes zu legen, da das Problem der Energiebedarfsdeckung mittels Atomspaltung verhältnismäßig leicht zu lösen sein wird. Für sogenannte unterentwickelte Länder eröffnen sich daraus denkbar günstige Perspektiven.

Umwälzende Auswirkungen der Atomenergie auf die Wirtschaftsgeographie scheinen keineswegs ausgeschlossen zu sein. Es bleibt zu hoffen, daß es gelingen wird, die neue Energiequelle zum Wohle der gesamten Menschheit nutzbar zu machen. Eine wesentliche Voraussetzung für die Erreichung dieses Zieles dürfte die Wahl des richtigen Standortes für Atomkraftwerke sein.

Summary: Problems of Location for Atomic Power Plants. Discussions on the most expedient locations for atomic power plants ought to be started early, to thus make sure that unnecessary misdirection of effort and capital will be avoided, as also to allow of the realization of desirable goals of town and country planning. The author's intention is to commence these discussions, and in his article he explains the determinant factors for the location of industrial establishments and gives a historical review of the influence of power supply on the regional distribution of industrial settlements. These factors of location and historical experiences are then projected onto the possibilities of atomic power production, and the conclusion is drawn that atomic power plants, as conventional power stations, require a transmission system which necessarily limits the area they can supply, and thus the area in which power-consuming industries can settle; yet, there is the difference that nuclear plants are not bound to be situated near the raw material deposits and their location can be determined exclusively by their markets. This fact holds out interesting aspects for future country planning, particularly in view of progress made in the development of small reactor units. The possibilities held out by nuclear power plants can thus be of especial significance also for the distribution of international trade: for the position of the traditional raw material countries as compared to the traditional industrial countries.

Résumé: Production d'énergie atomique — Problèmes de localisation industrielle. Afin d'éviter de fausses calculations et des investissements improductifs, on devrait ouvrir, de bonne heure, la discussion sur le choix optimal des bases régionales, i. e. sur la localisation appropriée des centrales atomiques. C'est dans cette intention que l'auteur entreprend d'expliquer les facteurs desquels dépend le choix raisonnable des régions et endroits pour la construction d'entreprises industrielles. Dans un court précis historique l'auteur parle de l'influence exercée par les systèmes d'approvisionnement en énergie électrique sur la distribution régionale des branches et entreprises industrielles. Ayant résumé ainsi les expériences historiques et énuméré les facteurs de localisation, l'auteur revient au thème des possibilités offertes par la production d'énergie atomique. Il arrive à la conclusion suivante: Les centrales atomiques, come les centrales électriques, rendent nécessaire un réseau de distribution pour assurer l'approvisionnement en énergie de la population et de l'industrie d'un secteur régional limité. Mais, autrement que les centrales traditionnelles, les centrales atomiques, quant au choix de leur emplacement, ne dependent pas de matières premières. La localisation des centrales atomiques dépend uniquement des débouchés pour l'énergie produite. Ce fait ouvre des perspectives intéressantes pour de futurs projets d'ordre géo-politique, eu égard avant tout à la construction de réacteurs du genre „petit“. Du résumé de ces données on peut conclure à la grande importance de la production d'énergie atomique à échelle internationale.

Resumen: Problemas de sitio de las estaciones de energía atómica. La discusión sobre los sitios optimales de las estaciones nucleares de potencia debía ser iniciada pronto, para garantizar la evitación de disposiciones e inversiones equivocadas y para realizar las deseables finalidades de la política de espacio. Con la intención de introducir esta discusión, el autor expone los distintos factores para la elección del sitio para plantas industriales y expone, a base de la evolución histórica, la influencia del suministro de energía en la distribución de plantas industriales en el espacio. Luego se emplean los factores de sitio y las experiencias históricas a las posibilidades de producir energía atómica, y de esto se deduce que las estaciones nucleares de potencia, así como las usuales centrales de energía requieren una red eléctrica que limita el espacio de abastecimiento y con eso la región de establecimiento de industrias dependientes de energía. Pero las estaciones de energía atómica no quedan ligadas a los yacimientos de materias primas y solamente necesitan orientarse por el mercado. De esto resultan aspectos interesantes para la planificación de la política de espacio en el porvenir, especialmente con miras al desarrollo de reactores pequeños. En esto las posibilidades de producir energía atómica podrían revistar gran importancia del punto de vista de la economía mundial, es decir en la relación de los países tradicionales de materias primas a los países industriales tradicionales.