

# "Aus der Kernenergie aussteigen?: Folgen eines Verzichts auf eigene Kernkraftwerke"

Autor(en): **Wyss, Kaspar F.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **105 (1987)**

Heft 45

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-76747>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## «Aus der Kernenergie aussteigen? Folgen eines Verzichts auf eigene Kernkraftwerke»

Bericht über die SVA-Informationstagung

Von Kaspar F. Wyss, Zürich

Am 21./22. September 1987 führte die Schweizerische Vereinigung für Atomenergie (SVA) eine Informationstagung zum Thema «Aus der Kernenergie aussteigen? Folgen eines Verzichts auf eigene Kernkraftwerke» durch. Zwölf Referenten beleuchteten die verschiedenen Aspekte zu diesem Themenkreis. Die Referate lagen schwergewichtig auf der technisch-rationalen Ebene; daneben wurden aber auch die emotionalen Elemente besprochen.

### Die weltweite Entwicklung

Aufgrund der wirtschaftlichen Weiterentwicklung in den Industriestaaten und insbesondere der Bevölkerungsexplosion in der Dritten Welt ist bis zum Jahre 2020 mindestens mit einer Verdoppelung des Weltenergieverbrauches zu rechnen. Dazu müssen sämtliche zur Verfügung stehenden Energien genutzt werden. Weil in absehbarer Zeit auf dem Erdölmarkt eine Verknappung zu erwarten ist, werden die Energieträger Kohle und Uran ihren Anteil stark steigern, denn andere Alternativen verfügen nicht über ein entsprechendes Potential.

Die grösste Gefahr für die Erde besteht im steigenden Ausstoss von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), das bei jeder Verbrennung entsteht und wofür heute noch keine technischen Mittel bekannt sind, um seinen Ausstoss zu reduzieren. Der steigende Gehalt von CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre führt zu einer weltweiten Erhöhung der Temperatur, zu gewaltigen Klimaveränderungen und zu einem Anstieg des Meeresspiegels.

### Was geschieht in der Schweiz?

Im Hinblick auf das Tagungsthema beschränkten sich die Referenten im wesentlichen auf die Erzeugung und den Verbrauch elektrischer Energie. Vom gesamten Energieverbrauch entfielen 1986 gerade 21% auf den Strom.

In der Öffentlichkeit wird zur Zeit häufig auf das Sparpotential hingewiesen, und so befassten sich auch einige Referenten mit diesem Thema. Da niemand den Ruf nach rigorosen staatlichen Eingriffen erhebt, beschränkt sich das Sparpotential auf technische Verbesserungen, wie sie bereits im Gange sind. Es handelt sich um die Verwendung von Geräten mit einem besseren Wirkungsgrad, um eine vermehrt auf das Energiesparen ausgerichtete Auslegung von Gebäuden und Anlagen wie auch um die Einführung von individuellen Abrechnungen über den Verbrauch von Heizungswärme und Warmwasser. Dagegen dürfte die ebenfalls vieldiskutierte massive Erhöhung der Stromtarife oder die Aufhebung der Niedertarife nur einen geringfügigen Spareffekt zeitigen. Nach dem heutigen Stand der Kenntnisse ist es realistisch anzunehmen, dass bis zum Jahre 2005 etwa 10 Mia. kWh eingespart werden können. Dies entspricht 15% des Verbrauches an elektrischer Energie oder der jährli-

chen Produktion von knapp 1,5 Kernkraftwerken der Grössenklasse von Leibstadt.

Dieser Spareffekt im Bereich der Schlüsselenergie Elektrizität wird aber aller Voraussicht nach mehr als kompensiert durch das weitere Fortschreiten der seit langer Zeit beobachteten Verbrauchszunahme. Gründe dafür sind einmal soziologischer Natur, nämlich die Verringerung der im Mittel in jedem Haushalt lebenden Personen, die parallel läuft zur Zunahme der Einpersonenhaushalte. Stark ins Gewicht fallen auch die weiter zunehmende Verwendung von Computern im Dienstleistungssektor und die Förderung des öffentlichen Verkehrs.

Sowohl die Produzenten wie auch die Vertreter der Verbraucher der elektrischen Energie rechnen damit, dass es trotz aller Sparmassnahmen nicht gelingen wird, die jährliche Zuwachsrate unter 2% zu senken. Damit ist auch unter der Berücksichtigung der bereits bestehenden gewichtigen Bezugsrechte für Strom aus französischen Kernkraftwerken ab dem Winter 1992/93 die Versorgungssicherheit nicht mehr gewährleistet.

Wie gelingt es uns, diese Stromlücke zu schliessen? Ein Referent wies auf die sehr grossen Fortschritte hin, die in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren bei der Entwicklung der Wärme-Kraft-Kopplung und der erneuerbaren Alternativenergien erzielt worden sind; andererseits sind aber nicht alle Hoffnungen erfüllt worden. Zu letzteren Energieformen gehören die Biogasanlagen sowie die direkte Nutzung der Sonnen-, der Wind- und der geothermischen Energie. Wir freuen uns über jede weitere Anwendung, doch stösst man leider relativ bald an Grenzen, die durch die Kosten und die Energieausbeute gegeben sind und die auch mit massiven Forschungsaufwendungen nur unwesentlich verschoben werden können. Bei der Wärme-Kraft-Kopplung stehen die Anlagen mit Otto-Gasmotoren und die Kombikraftwerke (Gasturbine mit Entnahmekondensationsturbine zur Abwärmenutzung) im Vordergrund des Interesses. Die Schweizer Industrie ist durchaus in der Lage, und sie verfügt auch über die entsprechende Erfahrung, solche Anlagen zu bauen, doch muss hier auf die unvermeidlich höhere Luftbelastung hingewiesen werden. Beim Erdgas entfallen zwar die beim Dieselöl und bei der Kohle auftretenden Zusatzbelastungen an Schwefeldioxyden und Stickoxyden, es bleibt aber der CO<sub>2</sub>-Ausstoss, der gerade bei den in Zeiten grosser Kälte auftretenden Smogsituationen besonders unerwünscht ist.

### Ausstieg ja, aber woraus?

Die auf diesen Gegebenheiten fussenden rationalen Überlegungen führen zur Feststellung, dass gerade aus ökologischen Gründen vermehrt Kernkraftwerke auch in der Schweiz gebaut werden sollten. Wenn man schon von einem Ausstieg spricht, sollte man den Ausstieg aus denjenigen Energieformen fordern, bei denen fossile Brennstoffe verbrannt werden.

Die verbrennungslosen Energien, also die Wasser- und Kernkraft sowie die Solarenergie, sind im Sinne eines recht verstandenen Umweltschutzes zu fördern.

### Die Emotionen um die Kernenergie

Zwei sehr wertvolle Referate waren ganz diesem Themenkreis gewidmet. In den letzten zwei Jahrzehnten hat die Sprunghaftigkeit und die Inkonsistenz des öffentlichen Bewusstseins stark zugenommen. Die Medien, aber auch viele Politiker brauchen immer wieder eine «Story» – so wurde argumentiert –, denn nur durch das tägliche Drama finden sie das Interesse des Publikums. Dadurch wird es immer schwieriger, komplexe und langfristige Probleme zu einer guten Lösung zu führen. Davon betroffen ist, wie alle folgenreichen technischen Errungenschaften, auch die Kernenergie, die dauernd durch die Öffentlichkeit beobachtet und beurteilt wird und alle ihre Fluktuationen zu spüren bekommt.

Den Experten auf dem Gebiet der Kernenergie ist es noch nicht in ausreichendem Mass gelungen, sich dieser Umwelt anzupassen und mit ihr zu leben. Weshalb? Zum einen ist die Radioaktivität mit keinem menschlichen Sinnesorgan wahrzunehmen, und es ist sehr schwierig, sie begreifbar zu machen. Zum andern kann die oft allzu wissenschaftliche Sprache vom Publikum nicht verstanden werden, und drittens, und dies ist vielleicht das wichtigste, haben grosse Teile der Bevölkerung Angst vor allem, was mit der Kernspaltung im Zusammenhang steht.

Angst ist nicht nur ein schlechter Ratgeber; sie ist auch ein schwieriger, weil nicht rationaler Gesprächspartner. Wie man mit der Angst umgehen soll, darüber besteht keine einheitliche Meinung. Während die einzige Frau unter den Referenten die Ansicht vertrat, Ängste seien Gefühle, und als solche liessen sie sich nicht durch verstandsmässige Argumente beseitigen, war der ehemalige Chefredaktor der «NZZ» der Meinung, man könne nur mit vernünftiger Argumentation mit der Angst umgehen. Dem Verfasser dieser Zeilen sei hier ein Zitat von Marie Curie erlaubt: «Was man zu verstehen gelernt hat, fürchtet man nicht mehr.»

### Welcher Weg führt aus der heutigen Situation?

Grosstechnik – insbesondere energiewirtschaftliche – ist nicht gegen die Öffentlichkeit, sondern nur im Konsens mit ihr zu verwirklichen. Dazu muss das Gespräch in und mit der Öffentlichkeit gesucht und geführt

werden, und zwar auf den folgenden drei Gebieten: 1. Eine klare Antwort auf die Frage, was bei einem baldigen Ausstieg aus der Kernenergie geschieht, 2. Eine Teilnahme der Naturwissenschaftler und Techniker nicht nur an der technischen Diskussion, sondern auch an den politischen und gesell-

schaftlichen Auseinandersetzungen und 3. Eine offene und ehrliche Diskussion der Risiken.

In dieser Diskussion sollten allseits das Rationale wie auch das Irrationale ebenbürtig berücksichtigt werden. Ein Gespräch dieser

Art nimmt kritische Bedenken und – nach dem Landes Brauch – auch Minderheiten ernst.

Adresse des Verfassers: *Kaspar F. Wyss*, dipl. Masch.-Ing. ETHZ, Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG, Postfach, 8022 Zürich.

## Rechtsfragen

### Gärtnereien und Landwirtschaftszone

«Gartenbau passt bloss dann in die Landwirtschaftszone, wenn zur Bewirtschaftung freien Landes eine hinreichend enge Beziehung besteht. Gemeint sind namentlich Freilandgärtnereien, welche Pflanzen in Treibhausanlagen vorziehen und später in offenes Land versetzen. Betriebe, die überwiegend mit künstlichem Klima unter ständiger, festen Abdeckung arbeiten, entsprechen nicht dem Zweck der gewöhnlichen Landwirtschaftszone, sondern benötigen dort eine Ausnahmegewilligung» gemäss Art. 24 des eidg. Raumplanungsgesetzes (RPG). So steht es in einem Urteil der I. Öffentlich-rechtlichen Abteilung des Bundesgerichts zu lesen, mit dem eine eingeleitete Rechtsprechung nun klar bestätigt wird.

Nachbarn einer Landwirtschaftszone, die teilweise sogar als Landschaftsschongebiet bestimmt ist, hatten versucht, sich der Verlegung einer bisher im Baugebiet bestehenden Gärtnerei in diese Landwirtschaftszone zu widersetzen, unterlagen aber damit auch vor dem Bundesgericht.

Der kantonale Entscheid zugunsten der Gärtnerei war aufgrund von Art. 22 RPG (Baubewilligung für zonengemässe Vorhaben) und von Art. 16 RPG (wonach Landwirtschaftszonen «für die landwirtschaftliche Nutzung oder den Gartenbau» geeignetes Land umfassen) ergangen, sowie in Anwendung des einschlägigen kantonalen bzw. kommunalen Rechts. Bei Bauvorhaben ausserhalb der Bauzonen ist zunächst zu prüfen, ob das Vorhaben zonenkonform ist. Erst wenn dies nicht zutrifft, stellt sich die Frage, ob es als Ausnahme gestützt auf Art. 24 RPG bewilligt werden könne (Bundesgerichtsentscheide BGE 109 Ib 125 ff.; 108 Ib 132, Erwägung 1 a). Nachdem das kantonale Verwaltungsgericht die Zonenkonformität des vorliegenden Projekts bejaht hatte, bestand

kein Anlass mehr zur Prüfung unter dem Gesichtspunkt des Art. 24 RPG. Das Bundesgericht hatte aber die Zonenkonformität seinerseits noch zu beurteilen.

Bei dieser Beurteilung formulierte das Bundesgericht die eingangs zitierten Sätze. In Anwendung der darin umschriebenen Kriterien hatte es schon bei früherer Gelegenheit die enge Standortsbeziehung einer Gemüsegärtnerei verneint, in der nach Bedarf versetzbare und beheizbare Plastikunnel stets den *überwiegenden* Teil der bewirtschafteten Landfläche bedecken. So lange das kantonale und kommunale Recht jedoch keine strengere Anforderungen an die Zonenkonformität in der Landwirtschaftszone stellt als das Bundesrecht und die auf ihm aufgebaute Praxis, und eine besondere Nutzungszone oder ein entsprechender Zonenteil für Gärtnereien fehlt, ist nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung zu entscheiden. Danach ist massgebend, ob der fragliche Gärtnereibetrieb in gesamthafter Betrachtung überwiegend bodenabhängig produziert. Ist dies der Fall, so besteht kein Anlass, die vom Gesetz geforderte Beziehungsnähe der betrieblichen Produktion zum Boden zu verneinen.

Im vorliegenden Fall betrug die Fläche der bodenunabhängigen Glaskulturen 28,5% der gesamten Anbaufläche. In Lehre und Praxis wird indessen auch geprüft, ob der Betrieb überwiegend mit künstlichem Klima und ständigen, festen Abdeckungen arbeitet. Die sechs projektierten Gewächshäuser sollten beheizt werden. Wollte man Kunstklima und Heizung in der Landwirtschaftszone nur zur Verlängerung der Saison, nicht aber als konstituierende Merkmale der Produktionsweise zulassen, so müsste im vorliegenden Fall die Zonenkonformität verneint werden. Das Bundesgericht vermochte jedoch aus der bundesrechtlichen Regelung keinen zwingenden Anlass zu so hohen Anforderungen an Betriebe in Landwirtschaftszonen herauszulesen, obschon das Bundes-

amt für Raumplanung hier einen in die Gewerbezone gehörenden Gewerbebetrieb sah. Das Bundesgericht wies aber darauf hin, dass Art. 16 RPG Gewerbebetriebe des Gartenbaus bei genügender Bodenbeziehung als dem Nutzungszweck der Landwirtschaftszone entsprechend anerkennt. Freilich liege hier nun ein Grenzfall vor. Die Wohnbaute konnte nach dem dafür massgebenden Bundesrecht als betriebsnotwendig gelten, und damit auf dem Betriebsareal Platz finden, obwohl eine Bauzone in der Nähe war. In der kantonalrechtlichen Landschaftsschutzzone waren ausschliesslich Freibeete vorgesehen, und die bestehenden Obstbäume müssen daselbst erhalten bleiben; ein Punkt, der unangefochten geblieben war.

Interessant ist namentlich auch, was das Bundesgericht zu den Argumenten der Anwohner äusserte, die Störungen durch Lärm und Abgase motorisierter Kundschaft der Gärtnerei, durch Sonnenreflexe der Treibhausdächer, künstliche Beleuchtung nachts und durch die Abluft der zwei 9 m hohen Kamine der Heizanlage befürchteten: Der Immissionsschutz der Nachbarn richtet sich im öffentlichen Recht in erster Linie nach den Nutzungsvorschriften der Zone, in der das Bauvorhaben verwirklicht werden soll. Der Eigentümer einer Liegenschaft in einer benachbarten Wohnzone hat sich beim Fehlen anderweitiger Regelung grundsätzlich mit Immissionen abzufinden, die von einem in der Nachbarzone zonenkonformen gewerblichen oder industriellen Betrieb ausgehen. Die Landwirtschaftszone garantiert keinen Ausblick auf grüne Weiden oder wogende Aehrenfelder, meinte das Bundesgericht. Die Nachbarn müssten sich auch mit einem Landwirtschaftsbetrieb mit unschönen Wirtschaftsbauten, Stallungen, Silos, Biogasanlagen und motorisierten Kunden bei Direktverkauf abfinden. Die Problematik lag eher in der konkreten planerischen Grenzziehung zwischen Baugebiet und Landwirtschaftszone, doch wurde diese nicht angefochten und war nunmehr auch nicht mehr anfechtbar. Die Einsprecher und Beschwerdeführer wurden vom Bundesgericht mit ihrer Verwaltungsgerichtsbeschwerde abgewiesen, so weit auf diese einzutreten war. (Urteil vom 1. Oktober 1986) *Dr. R. B.*