Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 69 (1978)

Heft: 1

Artikel: Verhalten der Öffentlichkeit zur Kernenergie : Tatsachen und Dichtung

Autor: Lenihan, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-914827

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Verhalten der Öffentlichkeit zur Kernenergie: Tatsachen und Dichtung

Von J. Lenihan

Die Geschichte der Menschheit basiert auf dem Fortschritt. Doch heute werden neue Technologien – und vor allem die Kernkraft – für fast alle Unwidrigkeiten in der Welt verantwortlich gemacht und abgelehnt. Es ist Aufgabe einer verantwortungsvollen Öffentlichkeitsarbeit, diesen Herausforderungen an die moderne Technik rationell und vernünftig entgegenzutreten. Das Energieproblem zum Beispiel lässt sich nicht lösen, ohne vorher die Fragen der Öffentlichkeitsarbeit grundsätzlich zu überdenken. Die Information ist heute schwieriger zu handhaben als andere Probleme aus der Kernphysik und der Reaktortechnologie.

L'histoire de l'humanité est pratiquement indissociable du progrès. Néanmoins, les nouvelles techniques, et surtout celle de l'énergie nucléaire, sont aujourd'hui rendues responsables de la plupart des maux du monde et rejetées. Des relations publiques consciencieuses et rationnelles peuvent dissoudre les oppositions que rencontre la technique moderne. Le problème de l'énergie, par exemple, ne peut être résolu sans avoir élaboré préalablement une bonne stratégie de relations publiques. Actuellement, l'information pose plus de difficultés que les problèmes relatifs à la physique nucléaire ou la technique des réacteurs.

Ich möchte einige Folgerungen daraus ziehen, was es bedeutet, menschlich zu sein. Dieses Problem geht lange zurück, etwa eine Million Jahre, als unsere Vorfahren begannen, aufrecht zu gehen. Darauf folgte ein schneller Fortschritt, zuerst mit der Herstellung von Werkzeugen. Für ein Tier, das alle vier Glieder zur Fortbewegung benötigt, ist dies praktisch unmöglich, und so ist dies auch eines der wichtigsten Merkmale, das den Menschen von der Tierwelt unterscheidet. Durch seine Fähigkeit, Werkzeuge herzustellen, bekam der Mensch die erste Gelegenheit, seine Umgebung zu beherrschen. Es folgte eine gewaltige Erweiterung der Denkkraft. Abstrakte Gedanken führen zu Modellen (oder Theorien) und nur ein Wesen, das Werkzeuge herstellen kann, ist fähig, Konzepte dieser Art zu nutzen.

Eine verhältnismässig moderne Entwicklung, die uns dem Thema näher bringt, war die Fähigkeit, die Muskelkraft zu steigern, zuerst durch die Herstellung von Maschinen. Wasserräder waren bereits zur Zeit der Römer in täglichem Gebrauch, und Windmühlen wurden in Europa schon vor über tausend Jahren gebaut. Die Entwicklung ging im 18. Jahrhundert mit der Produktion von Energie durch Verbrennung einen weiteren Schritt voran. Dieser Fortschritt war von grosser Bedeutung. Es muss jedoch schon lange Zeit bekannt gewesen sein, dass mechanische Kraft recht leicht in Wärme umgewandelt werden kann, jedoch die Umwandlung von Wärme in Arbeit ist kein so einfaches Verfahren und offensichtlich nicht sehr nutzbringend. Die von James Watt geleistete Arbeit war hauptsächlich verantwortlich für die erfolgreiche Entwicklung der Dampfkraft und darauf folgte die Ära der Elektrizität, in der Schotten – vor allem Lord Kelvin – auch eine prominente Rolle spielten. In unserer Zeit haben wir die Ankunft der Kernenergie gesehen – sonderbarerweise jedoch durch schrille Stimmen empfangen, die den Wert der Windmühlen, Wasserräder und anderer Systeme preisen, die allerdings verlockender in der Beschaulichkeit als in der Leistung sind.

Bis jetzt war die Geschichte des Menschen eine Geschichte des Fortschritts – jedoch scheint nun etwas falsch zu gehen. Neue Technologien, elektronische Computer, Ultraschall-Flugzeuge und Kernkraft werden heftig kritisiert, oftmals beleidigend oder hysterisch und oft auch vernunftwidrig. Die Elektrizitätsindustrie hat einen ausgezeichneten Ruf für Neuerungen und Leistungsfähigkeit; die neue Welle öffentlicher Verängstigung ist daher eine wichtige Angelegenheit, auch wenn sie nicht immer gerechtfertigt ist.

Die Technologie wird für viele Missgeschicke in der Welt verantwortlich gemacht – früher, gegenwärtig und in der Zukunft. Die Gründe für diese Haltung sind nicht alle offensichtlich, jedoch gibt es eine Anzahl möglicher Erklärungen.

– Man könnte glauben, dass wir mit einem Male unserer Umwelt bewusst werden und darum besorgt sind, das zu schützen, was noch davon übrig ist. Man zieht jedoch nicht immer in Betracht, dass die Umwelt eine ziemlich moderne Entdeckung ist. Als Samuel Johnson im Jahre 1773 das Hochland von Schottland besuchte, protestierte er laut über die trostlose Wildnis, die er überall sah. Zu dieser Zeit war die Natur noch nicht reif, bewundert zu werden oder Freude zu geben, bis sie durch den Menschen verbessert wurde. Ordentliche Hecken, gut geschnittener Rasen waren zwar entzückend, Berge und Bäume jedoch rauh oder zumindest unschön.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts herrschten zwei ausgesprochen verschiedene Ansichten über die Umgebung. Dichter verbreiteten die Botschaft, dass die wilde Natur voller Schönheit sei und es verdiente, erforscht zu werden. Diese Botschaft hatte einen grossen Einfluss auf die Kunst und Literatur während des 19. Jahrhunderts. Andererseits änderte Thomas Tredgold die Denkrichtung, indem er das Bauingenieurwesen als «Die Kunst des Steuerns der grossen Kraftquellen in der Natur zum Nutzen und Vorteil des Menschen» definierte. Im 19. Jahrhundert und der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde die Umwelt wie ein Füllhorn geplündert und zum Nutzen der Menschen umgewandelt. Dieser Verlauf wurde im Jahre 1945 plötzlich unterbrochen, als die Explosion der ersten Atombombe über Hiroshima zeigte, wie eine der grossen Kraftquellen der Natur zum Nachteil der Menschheit eingesetzt wurde. Hiroshima war ein Markstein in vielen Gesichtspunkten menschlicher Entwicklung. Für unseren Zweck ist dies bedeutsam, da hierdurch die Technologie zu einer einfach nützlichen Errungenschaft in einer tiefreichenden schwierigen sozialen, moralischen und politischen Meinungsverschiedenheit wird, mit der wir noch immer zu kämpfen haben. Es ist so weit gekommen, dass die Kernkraft als Nebenprodukt der Bombe betrachtet wird.

– Wir mögen glauben, dass die Haltung gegenüber der Kernkraft durch das vorherrschende Misstrauen beeinflusst wird, das die Bevölkerung ihrer Regierung entgegenbringt. Diese Gefühle sind nicht ungerechtfertigt, da sich heutzutage der Staat oft in die Angelegenheiten der Industrie und des privaten Bürgers einmischt. Vor hundert Jahren war dies nicht der Fall und bräuchte auch heute nicht der Fall zu sein, wenn man allgemein bereit ist, sich mit den Konsequenzen der eigenen Entscheidungen abzufinden. Man ist jedoch nicht so willig, die Entscheidungen des ständig an Einfluss zunehmenden

Staates zu akzeptieren, da dieser in erster Linie auf die kurzfristige Zweckmässigkeit abstellt anstatt die langfristigen Probleme aufzugreifen. Das Versagen dieser Methode zeigt sich deutlich in der pathetischen Haltung und der Stümperei heutiger Politiker auf der Suche nach einer Energiepolitik. Fehlschläge in dieser Hinsicht und in der Wirtschaftsplanung haben leider zu einer Situation geführt, in der man Politikern grösstes Misstrauen entgegenbringt, auch wenn sie Recht haben. Die ursprünglich weitverbreitete, vorbeugende Heilkunde, die im 19. Jahrhundert so erfolgreich war, findet heute aus dem gleichen Grunde wenig Anklang. Sollte morgen jemand entdecken, dass man Thrombose vermeiden kann, indem man dem Trinkwasser Magnesium beifügt, dann würde sich innerhalb einer Woche bereits eine Widerstandsgruppe gegen Magnesium bilden, die Politiker würden aufbegehren und die Aktion würde fehlschlagen.

– Das derzeitige Meinungsklima mit ihrer Feindseligkeit zur Technologie zeigt, dass die Idee des Fortschrittes, die die westliche Zivilisation im vergangenen Jahrhundert begeistert und gekräftigt hat, im Niedergang begriffen ist. Man denkt nicht immer daran, dass die Idee des Fortschritts – die Idee, dass der Mensch durch bewusstes Streben etwas tun kann, die Umgebung zu verbessern und aus der Welt eine bessere Stätte zu machen – eine kürzliche Entdeckung ist. Dies war keinesfalls vor dem 17. Jahrhundert bekannt und ist hauptsächlich ein Konzept des 19. Jahrhunderts. Wie auch Julian Huxley schrieb: «zu anderen Zeiten sprach man vom Verfall des Goldenen Zeitalters ... oder nur von dem Fortdauern der menschlichen Sünde und des Elends, gemässigt durch die Hoffnung der Erlösung in einem nächsten Leben. Die Idee des Fortschrittes konnte nicht Teil des allgemeinen Gedankenganges werden, bis man sehen konnte, in der einen Hinsicht oder der anderen, dass man seine Verhältnisse verbessern konnte».

Im 17. Jahrhundert entwickelte sich eine starke Bewegung zugunsten der Wissenschaft als Vertreter zur Verbesserung der menschlichen Bedingungen. Im 19. Jahrhundert wurde es dann offensichtlich, dass die Technologie (und nicht Wissenschaft) der Schlüssel zum Fortschritt war und somit zum Wohlstand. Es sieht nun so aus, als ob ein Wechsel eintreten könnte, indem wir auf weiteren technologischen Fortschritt verzichten, obwohl es klar ist, dass der Lebensstandard dadurch sinkt.

Diese Haltung zeigt sich sehr klar im Zusammenhang mit der Kernenergie. In den 1950er und 1960er Jahren wurde die Entwicklung der Kernkraft auf breiter Basis akzeptiert und gepriesen. Um 1970 sahen wir Anzeichen der Opposition, die jetzt sehr grell hervortritt – jedoch noch immer eine Minderheitsbewegung ist. Was hat diesen Wechsel verursacht?

Es gibt natürlich die malthusische Ansicht des Fortschrittes, die behauptet, dass dieser nicht exponential wachsen kann, da hierfür die Mittel nicht verfügbar sind. Der malthusischen Ansicht über Bevölkerung und Nahrungsmittel trat man jedoch sehr erfolgreich entgegen, und zwar durch die Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität und, vor allem in jüngster Zeit, der Herstellung schmackhafter Nahrungsmittel, ohne sich auf Pflanzen oder Tiere als Aufbereitungsmaschinen abzustützen. Man könnte somit erwarten, dass die malthusische Abneigung zu technologischem Fortschritt die Entwicklung neuer Energiequellen fördern würde.

Das geschah in der Tat in den 1950er und 1960er Jahren. Grössere Abhängigkeit von der Kernkraft stimmt auch mit der neuen Auffassung der Umweltbegrenzungen vollkommen überein; wie ein amerikanischer Volkswirtschaftler vor einigen Jahren feststellte, gehen wir jetzt von einer Cowboy-Ökonomie ohne Grenzen zu einer Raumschiff-Ökonomie über, in der der Verbrauch durch Ressourcen-Schonung geregelt werden muss. Kernkraft ist eine ausgezeichnete Lösung, um dieser Herausforderung entgegenzutreten, indem man Brutreaktoren verwendet, die nun durchaus im Bereich technischer Möglichkeit liegen; es handelt sich dabei um eine Möglichkeit, Uranium 238 (ein Material, das in ursprünglicher Form von wenig Nutzen ist und reichlich vorkommt) in Plutonium umzuwandeln und dadurch eine neue Energiequelle nutzbar zu machen.

Die Reaktion der Öffentlichkeit zu diesen Aussichten hat die Elektrizitätsindustrie jedoch überrascht. Es ist natürlich immer leichter, die Aufmerksamkeit der Sprachrohre der Presse auf Proteste zu lenken als auf positive Errungenschaften; das ist auch nicht so überraschend, denn im biologischen Sinne ist der Selbsterhaltungstrieb grösser in der Vorsicht als in der Kühnheit. Das wilde Verhalten der Oppositionsgruppen, die der Kernkraft entgegentreten, ist jedoch mehr als lediglich Vorsicht.

Diese Tatsachen sind unverkennbar. Niemand in der Energieindustrie, der über die Kenntnisse zu einer rein sachlichen Einschätzung verfügt, zweifelt daran, dass Kernkraft benötigt wird. Wenn jedoch Schritte unternommen werden, die Versorgung von Kernkraft zu erhöhen, indem ein Bauplatz beschafft wird für ein Kraftwerk oder ein Verarbeitungswerk zur Erhaltung von Kernbrennstoff, was passiert? Eine Minderheit sagt sofort, dass Kernkraft nicht benötigt wird – dass wir lediglich sparsamer mit dem Energieverbrauch sein müssen. Das ist wohl ein vernünftiger Vorschlag, der jedoch von wenig Regierungen als realistisch eingeschätzt wird. Die Diskussion geht weiter, indem man sagt, falls eine Energieeinsparung nicht den nötigen Ausgleich erbringt, dann sollte man alternative Quellen ausnutzen, z. B. Wasserkraft, Windmühlen, Gezeiten und geothermische Quellen. Es ist jedoch eine Tatsache, dass keine dieser Alternativen das sich schnell abzeichnende Energiemanko realistischerweise überbrücken kann.

Die grösste Windmühle, die bisher entworfen wurde, leistet ca. ein Megawatt bei einer Windgeschwindigkeit von 32 km pro Stunde – und hierbei handelt es sich schon um eine recht zünftige Windstärke. Für den derzeitigen Kraftbedarf in Grossbritannien würden über 50000 Windmühlen benötigt werden – und auch dann würden wir Schwierigkeiten an windstillen Tagen haben. Von allen alternativen Energiequellen ist die Sonnenkraft auf lange Sicht die hoffnungsvollste Lösung. Aber auch hier, wie bei allen anderen neuartigen Alternativen für die Kernkraft, befinden wir uns noch immer im Versuchsstadium, und es besteht keine Möglichkeit, die Technologie durch Erhöhung der Anstrengungen schneller voranzutreiben. Kurz gesagt, die Idee, dass Wasserräder, und andere unkonventionelle Energiequellen unsere Probleme innerhalb einer realistischen Zeitspanne lösen können, ist in technischer und ökonomischer Hinsicht Unsinn.

– Ganz abgesehen von der Ansicht, dass Kernkraft nicht benötigt wird, existieren auch viele kürzlich fabrizierte, folkloristische Anschauungen über die Gefahren. Ich brauche nicht daran zu erinnern, dass Sagen, vor allem wenn sie absurd sind, länger im Umgang bleiben als die Wahrheit. Ein Beispiel hierfür ist uns in Schottland nur zu gut bekannt, nämlich die Geschichte des Penicillin. Die populäre Darstellung über Flemings Beitrag ist vollkommen falsch – und wurde auch

von jedem als falsch erkannt, der die offene Literatur dieser Zeit studierte. Nichts hat jedoch die Verbreitung dieses Märchens verhindert, und heute glaubt es jedermann.

Es ist nicht überraschend, dass wir keine vernünftige Erklärung für die derzeitige Verängstigung über die Kernkraft finden können. In Wirklichkeit ist die Kernkraftindustrie sauber und sicher. Das Verbrennen fossiler Brennstoffe gibt wesentlich mehr Radioaktivität in die Atmosphäre ab als sämtliche Kernkraftprojekte der Welt. Wir wissen, dass jährlich Tausende ihr Leben verlieren und viel mehr verletzt werden bei der Produktion von Kohle und Öl. Nach diesem Maßstab hat die Kernkraftindustrie ausserordentlich gute Sicherheitsbeweise, nicht nur bezüglich kernenergiebedingter Unglücksfälle, sondern auch sonstiger normaler Unfälle. Wir können einen eindrücklichen Vergleich anstellen unter Berücksichtigung der Unfallkosten alternativer Methoden der Elektrizitätserzeugung, wobei als Unfall gilt, wenn hierdurch mehr als drei Tage verlorengehen. Ein Kraftwerk mit Kohlenfeuerung, das 1000 Megawatt bei einem Ausnutzungsgrad von 75 % erzeugt, bedingt jährlich ca. 1500 Unfälle – unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Förderung im Bergwerk, des Transportes sowie aller anderer Verfahren. Die entsprechende Zahl für ein Kernkraftwerk gleicher Grössenordnung liegt bei ca. 14 Unfällen.

Natürlich neigt man dazu, Kernkraft danach zu beurteilen, welche äussersten Gefahren durch die katastrophale Zerstörung eines grossen Reaktors entstehen könnten. Diese Einschätzungen werden ständig ohne ausreichendes Wissen oder Verstehen der eingebauten Sicherheits- und Notmassnahmen vorgenommen – und ohne realistisches Verstehen geringer Wahrscheinlichkeiten. Hätte man die Sicherheitsphilosophie, die in der Kernkraftindustrie Verwendung findet, bereits früher entwickelt, dann würde heute die Welt ganz anders aussehen. Es wäre nämlich unbegreiflich, wie Motorfahrzeuge mit 45 km/Std. fahren können mit nur einigen Metern Abstand; eine sorgfältige Schätzung der Zusammenstossgefahr würde einen Abstand von mindestens 400 Metern erfordern. Kohlen-, Gas- und Ölheizungen wären gesetzwidrig, da alle diese Systeme eine grosse Menge Kohlenmonoxid und andere wohlbekannte Gifte erzeugen, abgesehen von Stoffen, denen nachgewiesen werden kann, dass sie krebserzeugend sind. Keine elektrische Leistung, die von einer Batterie mit einer Spannung über 9 Volt abgegeben würde, wäre wegen der Gefahr eines elektrischen Schlages und Feuergefahr mehr erlaubt. Warum ist man so sehr um die Gefahren der Kernkraft besorgt und nur wenig beängstigt über andere Gefahren, die wesentlich grösser sind? Ich glaube, dass wir dieses Problem nur so lösen können, indem die Lebensgefahren neu gewertet werden.

Wir können die Sterbemöglichkeit durch verschiedene Tätigkeiten über eine Periode von 40 Jahren kalkulieren:

Zigaretten rauchen (20 pro Tag)	7 %
Autofahren (15000 km pro Jahr)	0,2 %
Ärztliches Röntgen (Durchschnittsperson)	0,0002 %
Radioaktiver Niederschlag von Atomwaffen	0,00002 %
Kernkraft, heutiger Ausbau	0,000001 %

– Eine mögliche Erklärung, weshalb eine strengere Norm für Strahlungsgefahren notwendig sein soll, ist, dass selbstgewählte Risiken eher annehmbar sind als solche, die von anderer Seite auferlegt werden. Infolgedessen werden Rauchen, Autofahren, Bergsteigen und andere gefährliche Tätigkeiten uneingeschränkt ausgeübt. Ärztliche Röntgenstrahlen werden nicht verdächtigt, weil sie heilen. Kernkraft tut jedoch auch gut, da sie Energie erzeugt ohne Risiko der Einmischung ausländischer Lieferanten. Was noch wichtiger ist, sie rettet Menschenleben. Wenn man die Gefahren im Kohlenbergwerk und beim Transport sowie die Umweltverschmutzung durch das Verbrennen von Kohle in Betracht zieht, dann kann man mit dem Ersatz kohlengefeuerter Kraftwerke durch Kernkraftwerke zumindest 20 Menschenleben pro Jahr und Gigawatt Leistung retten. Umgekehrt, jedes Jahr, das bei der Umstellung von Kohlen- auf Kernkraftwerke verloren wird, verurteilt Menschen zum Tode durch Bergwerksunfälle oder bösartige Krankheiten.

– Es gibt einen weiteren Grund, weshalb wir manche Risiken mit Gleichmut hinnehmen, nämlich weil der Mensch übermässig beschützt ist. Das Gefahrenelement, dem sich unsere Vorfahren ausgesetzt sahen, mag für unser biologisches Gleichgewicht nötig sein. Wir haben jedoch die natürlichen Gefahren der Umwelt weitgehend ausgemerzt und nehmen dafür künstliche Gefahren auf uns – Sportautos, Bergsteigen, Deltasegeln, Tabak und Alkohol.

– Andererseits könnte man die übertriebene Feindseligkeit zur Kernkraft als Ausdruck der Schuld für Hiroshima ansehen. Natürlich besteht auch eine Atmosphäre der Enttäuschung und der allgemeine Wunsch, gegen jede Autorität zu protestieren wegen der ständig wachsenden Macht des Staates. Dies ist jedoch wahrscheinlich kein ergebnisreicher Gedankengang. In einer Befragung, die vor kurzem für die britische Zeitschrift «New Society» durchgeführt wurde, sagten von über tausend Erwachsenen nur 4 %, dass sie den Ratschlägen der Regierung bezüglich Sicherheit der Kernkraftwerke vertrauen, hingegen schenkten 69 % den Wissenschaftlern volles Vertrauen. Aber Wissenschaftler, die genug Kenntnis besitzen für kompetente Meinungsäusserungen, waren wesentlich offener als die Regierungen in ihrer Unterstützung zur Entwicklung der Kernkraft.

Wahrscheinlich treffen keine dieser Erklärungen zu. Wahrscheinlicher ist nämlich, dass es eine gewisse sozial annehmbare Gefahrengrenze für jede menschliche Tätigkeit gibt und diese Grenze praktisch jedem Druck standhält.

Als gutes Beispiel dient die Untersuchung von Flugzeugunglücken. Der zivile Luftverkehr wuchs auffallend stark zwischen den Jahren 1946 und 1976. Flugzeugbewegungen, Flugkilometer für Flugzeuge und Passagiere sowie Flugstunden nahmen um ein Mehrfaches zu – jedoch die jährliche Anzahl schwerer Flugzeugunglücke blieb praktisch unverändert. Die Anzahl der Unglücke, in denen Menschen ums Leben kamen, hat sich ebenfalls über die 30jährige Periode kaum verändert.

Noch überraschender erscheint, dass sich auch die Anzahl der Flugzeugzusammenstösse mit Bodenerhebungen nicht merklich veränderte, obwohl die Anzahl der Kolbenflugzeuge stark reduziert wurde und sich die Zahl der Düsenflugzeuge beträchtlich erhöhte. Verbesserte Navigation und Landehilfen hatten keinen Einfluss auf die jährliche Anzahl von Unglücken.

Luftfahrtgesellschaften behaupten jedoch ganz richtig, dass die Anzahl von Unfällen pro Million Passagierkilometer oder pro tausend Flügen in diesen 30 Jahren zurückgegangen sind. Diese Ziffern mögen für Passagiere wohl tröstlich sein, jedoch für unseren derzeitigen Zweck sind sie völlig belanglos. Es scheint somit, dass das Gewissen der Öffentlichkeit beinahe 200 ernste Unfälle pro Jahr in Kauf nimmt und dass Verbes-

serungen der Technologie durch besondere Wachsamkeit und Vorsicht der Piloten, Luftverkehrskontrolle und der Hersteller ausgeglichen werden. Statistische Angaben über Zusammenstösse über dem Meer zeigen ein ähnliches Bild. Zwischen den Jahren 1958 und 1974 hat sich die Anzahl der Dampf- und Motorschiffe mit mehr als 100 Bruttoregistertonnen beinahe verdoppelt, jedoch die Anzahl der Zusammenstösse auf dem Meer hat sich kaum verändert.

In diesen zwei Beispielen sehen wir mit bemerkenswerter Stabilität die unmissverständlichen Zeichen einer Rückkopplung. Das Signal, das auf den Kontrollmechanismus wirkt, ist die Häufigkeit der Flugzeugunglücke und Zusammenstösse, da diese Ereignisse in den Zeitungsüberschriften erscheinen. Wenn über ein schweres Unglück in der Luft oder auf dem Meer berichtet wird, dann fängt niemand an, erst einmal auszurechnen, wie viele Passagierkilometer oder -tonnenmeilen seit dem letzten Unglück zurückgelegt wurden.

Für manche Gefahren ist die Schwelle der öffentlichen Billigung natürlich sehr hoch. Raucher kennen das Risiko vom Lungenkrebs, beachten es jedoch nicht trotz aller gegebenen Warnungen. Für andere Gefahren ist die Schwelle sehr niedrig – aber wir wissen nicht warum.

Ich möchte damit sagen, dass es keinen Zweck hat zu versuchen, die Temperatur des Badewassers zu ändern, indem man mit dem Heizapparat schimpft. Bis wir ausfindig gemacht haben, wo der Thermostat sitzt, sind wir hilflos. Bezüglich der Kernkraft und anderen Lebensgefahren verstehen wir die psychologischen und kulturellen Kräfte noch nicht, die die Schwelle der Annehmbarkeit regeln. Bis wir diese kennen, ist es sehr unwahrscheinlich, dass willkürliche Massnahmen eine dauernde Auswirkung auf die Sicherheit haben. Es ist offensichtlich, dass die annehmbare Schwelle des Risikos für Kernkraft ausserordentlich niedrig – man sollte sagen absurd niedrig – ist. Bis wir jedoch andererseits die Faktoren entdecken, die einen Einfluss auf diese Schwelle haben, können wir nicht viel dazu tun. Vor allem geben wir grosse Summen Geld aus, um die Sicherheit der Kernkraftindustrie zu erhöhen, ohne die geringste Wirkung auf das Ergebnis zu haben. Das ist offensichtlich, wenn man daran denkt, dass die enormen Ausgaben für die Sicherheit der Navigation in der Luft und auf dem Meer keinen Einfluss auf die Anzahl der Unglücke gehabt haben.

Man sieht damit, dass das Problem hauptsächlich eine Aufgabe der Öffentlichkeitsarbeit ist, nicht im groben Sinne die Bevölkerung zu informieren, sondern Verständnis für ihre Denkweise zu haben und ihr zu helfen, den Problemen der modernen Welt rationell und mit Vernunft entgegenzutreten. Unter diesen Problemen ist die zukünftige Energieversorgung von grundlegender Wichtigkeit. Das Energieproblem können wir nicht lösen, bis wir das damit verbundene Problem der Information gelöst haben, das wesentlich tückischer und komplizierter ist als jegliches andere Problem in der Kernphysik und Reaktortechnologie.

Adresse des Autors

Prof. *J. Lenihan*, Director of Department of Clinical Physics and Bioengineering, West of Scotland Health Board, 9 West Graham Street, Glasgow G4.

Aktivität und Erfolg oppositioneller Gruppen

Von E. Steinke

Heute werden Kontroversen mit immer heftigeren Mitteln geführt. Die bisherige Öffentlichkeitsarbeit erfordert deshalb eine Anpassung. Zusätzliche Kontakte mit der Bevölkerung sind nötig. Die Vertreter der Elektrizitätswerke müssen persönlich am Gespräch teilnehmen und darauf vorbereitet sein. In dieser Hinsicht muss neben die Information mit technisch-wissenschaftlichem Inhalt eine stärker mit den Problemen der Menschee identifizierte Öffentlichkeitsarbeit treten.

Les controverses sont actuellement menées avec toujours plus de véhémence. D'où la nécessité d'adopter une nouvelle stratégie pour les relations publiques. Il faut communiquer davantage avec la population. Ceux qui représentent les entreprises d'électricité doivent participer personnellement au dialogue et y être préparés. Et l'information sur le plan technique et scientifique doit se compléter par des relations publiques empreintes de plus de compréhension pour les préoccupations des hommes.

1. An den Grenzen unserer Öffentlichkeitsarbeit?

Das Auftreten oppositioneller Gruppen bestimmt die Auseinandersetzung um die Energieversorgung in unseren Ländern heute fast ebenso stark wie die sachlichen Probleme. Mit immer härteren Mitteln werden in den westlichen Demokratien, die eine offene Diskussion über alle Lebensfragen führen, Gruppeninteressen vorgebracht. Der neue Partikularismus ist unterschiedlicher Herkunft. Mitunter steigert er die Auseinandersetzung um die Energieversorgung zur Schärfe eines Religionskrieges.

Mit den gewaltsamen Aktionen von Kraftwerkgegnern verlagert sich die Verantwortung für die Sicherung der Energiegrundlage immer mehr in die Hände der Politiker. Damit sind die Möglichkeiten der Öffentlichkeitsarbeit in der Elektrizitätswirtschaft deutlich eingegrenzt. Sie müssen neu überdacht werden. Wir sollten die Wurzeln der neuen Konflikte untersuchen und unsere bisherige Arbeit überprüfen, um neue Ansatzpunkte zu finden. Dazu gehört auch die kritische Frage, inwieweit in der aktuellen Diskussion ein Mehr an Informationen tatsächlich hilft. Die vielen irrationalen Elemente in der Auseinandersetzung um Energie und Kernkraftwerke sollten uns aufhorchen lassen. Nach all der Informationsarbeit der vergangenen Jahre machen sie erneut deutlich, dass Information allein Konflikte in der Gesellschaft nicht verhindern kann. Dies ist gewiss keine Frage der Höhe unserer PR-Etats.

Dieses Papier über oppositionelle Gruppen und die Elektrizitätswirtschaft geht zwar von den deutschen Erfahrungen aus. Sie sind aber ohne Zweifel in vielen Punkten auf andere Länder übertragbar. Die 62 Millionen Einwohner – oder Stromverbraucher – der Bundesrepublik Deutschland sind zum grossen Teil durch ihren Arbeitsalltag oder ihren Wohnort an industrielle Nachbarschaft gewöhnt. Zugleich müsste die Mehrheit auch begreifen, wie notwendig eine ausreichende Energieversorgung für die wirtschaftliche Existenz aller ist. Ähnliche Grundvoraussetzungen gelten in vielen Gebieten Europas. Die Erfahrungen der jüngsten Zeit zwingen jedoch