

naturierung der Lebensmittelinhaltsstoffe findet also nicht statt. Statt dessen werden vermittels Abspaltung von Elektronen oder Molekülbruchstücken aus dem Stoffverbund, der Entstehung von Sekundärstrahlen und der Bildung äußerst reaktiver chemischer Radikale (Radiolyse) 50 bis 150 Milligramm neue Substanzen im Lebensmittel erzeugt.

Die Bestrahlung von Lebensmitteln stellt sich unter anderem auch als eine verbotene Ozonbegasung dar und als eine indirekte Behandlung mit dem nicht zugelassenen Konservierungsstoff Wasserstoffperoxid. Denn der Sauerstoff der Atmosphäre und in den Lebensmitteln wird bei der Bestrahlung teilweise in Atome gespalten, die sich mit molekularem Sauerstoff leicht unter Bildung von Ozon vereinigen. In einer Bestrahlungsanlage bildet sich so viel Ozon, daß der Raum nach der Bestrahlung erst mit Hilfe starker Ventilatoren wieder betretbar gemacht werden muß und es ist davon auszugehen, daß ein wesentlicher Teil der mikrobiziden Wirkung der Bestrahlung auf das stark mikrobizide Ozon zurückzuführen ist.

Analog spielt auch das Wasser eine herausgehobene Rolle bei den radiolytischen Vorgängen. Denn etwa auch trockenes Mehl enthält noch circa 14 Prozent Wasser. Von Bedeutung sind hier vor allem die Radikale, die innerhalb von Sekundenbruchteilen weiterreagieren und dabei zur Bildung von Wasserstoffperoxid führen. Dieses starke Oxidationsmittel ist ausgenommen für die Bleichung von Heringfiles bei der Herstellung mariniertes Produkte ebenfalls nicht als Konservierungsstoff zugelassen. Auf das Wasserstoffperoxid werden die im Tierversuch festgestellten mutagenen Wirkungen bei Fütterung mit bestrahltem Futter zurückgeführt.

Die Bestrahlung ist eine Behandlung, die die Lebensmittel im Sinne eines oxidativen Fettverderbs bereits in geringen Konzentrationen an Radiolyseprodukten in ihrer Qualität mindert. Darauf machte Pfeilsticker schon 1994 öffentlich aufmerksam. Der Fettverderb begrenze aus geschmacklichen und geruchlichen Gründen ganz wesentlich die mikrobiologisch eigentlich gebotenen höheren Bestrahlungsdosen und schränke damit deren Wirksamkeit maßgeblich ein. Aus

Kohlenhydraten, Fetten und Eiweißen werden über Radikalmechanismen auch noch viele weitere Verbindungen gebildet und besonders empfindlich gegenüber ionisierender Bestrahlung sind Vitamine, die dabei in erheblichem Ausmaß vernichtet werden. Die Radiolyse der Erbsubstanz DNA schließlich spielt bei der Verzögerung von Reifungsvorgängen, bei mikrobiziden Wirkungen und beim Abtöten von Parasiten und Insekten eine Rolle. Dabei wurden Artefakte gefunden, von denen einige als krebserregend und mutagen eingestuft wurden.

In Deutschland dürfen nach der Lebensmittelbestrahlungsverordnung sowie den EU-Richtlinien 1999/2/EG und 1999/3/EG lediglich getrocknete aromatische Kräuter und Gewürze bestrahlt angeboten und verkauft werden. Die Bestrahlung darf nicht in Verbindung mit einer chemischen Behandlung angewandt werden, die dem gleichen Ziel wie die Bestrahlung dient. Um eine ordnungsgemäße Strahlenbehandlung sicherzustellen, dürfen die Lebensmittel nur in Bestrahlungsanlagen behandelt werden, die für diesen Zweck in einem Mitgliedstaat der EU oder durch die EU in

Drittländern zugelassen sind. Belgien, Frankreich, Italien, die Niederlande und Großbritannien haben eine Strahlenbehandlung auch für weitere Lebensmittel erlaubt. Diese Lebensmittel dürfen auch in Deutschland angeboten werden, sofern dies in Form einer sogenannten Allgemeinverfügung durch das BVL genehmigt wurde. Eine Allgemeinverfügung kann erteilt werden, wenn das Produkt nach den Vorschriften eines Mitgliedstaates der Europäischen Union rechtmäßig mit ionisierenden Strahlen behandelt worden ist oder sich rechtmäßig im Verkehr des Mitgliedstaates befindet und keine Gesundheitsgefahren in sich birgt. Bislang hat das BVL lediglich eine Allgemeinverfügung für tiefgefrorene bestrahlte Froschschenkel ausgesprochen.

Konrad Pfeilsticker: Die Bestrahlung von Lebensmitteln ist ein Ergebnis des Programms „Atomkraft für den Frieden“, Strahlentelex 194-195 vom 02.02.1995, S. 3-6.

Informationen des BVL zur Lebensmittelbestrahlung: <http://www.bvl.bund.de/Bestrahlung>
Informationen der EU-Kommission zur Lebensmittelbestrahlung: http://ec.europa.eu/food/food/bio-safety/irradiation/index_de.htm ●

Energiewirtschaft

Atomausstieg selber machen!

Umweltverbände, Verbraucherorganisationen und Anti-Atom-Initiativen rufen die Menschen in Deutschland auf, „sich von den Atomkonzernen zu trennen und den Atomausstieg aus der Gesellschaft heraus zu vollziehen“. Nach der Aufkündigung des Atomkonsens erwarten die Initiatoren ein „Wechselfieber“ weg von RWE und Co. hin zu Anbietern umweltfreundlichen Stroms.

Führende Umweltverbände, Verbraucherschutzorganisationen und Anti-Atom-Initiativen rufen die atomkritische Mehrheit in Deutschland auf, ihre Vertragsbeziehungen zu den Atomstromproduzenten zu beenden und massenhaft zu den Anbietern von Ökostrom zu wechseln. Private Haushalte, Gewerbe und Unternehmen

sollen so gegen die einseitige Aufkündigung des sogenannten Atomkonsens durch den Essener Stromkonzern RWE und die anderen drei Atomstromproduzenten E.ON, Vattenfall und Energie Baden-Württemberg (EnBW) vorgehen. Die Organisationen, die zusammen mehrere Millionen Mitglieder repräsentieren, rea-

gieren mit ihrem gemeinsamen Aufruf „Genug ist genug — Atomausstieg selber machen!“ auf den Antrag von RWE vom 26.09.2006, den ältesten Atomreaktor in Deutschland, das AKW Biblis A, mindestens drei bis vier Jahre länger zu betreiben, als im Atomausstiegsgesetz vorgesehen.

Über die Homepage www.atomausstieg-selber-machen.de, eine Infoline der Ökostrom-Anbieter (☎ 0800-7626852) sowie durch direkte Ansprache, sollen jetzt jene rund zwei Drittel der Bevölkerung kreativ und in vielfältiger Weise angesprochen und informiert werden, die nach jüngsten Umfragen der Atomenergie zwar ablehnend gegenüberstehen, bisher daraus aber noch nicht die Konsequenz eines Stromanbieterwechsels gezogen haben. „Erteilen Sie dem Wortbruch der Konzerne mit der Aufkündigung Ihrer Vertragsbeziehungen eine angemessene Antwort. Es kostet Sie fünf Minuten“, heißt es im Aufruf.

Die Initiatoren gehen davon aus, daß die Bevölkerung realen Einfluß auf die Konzernpolitik gewinnen kann, wenn sich die privaten Stromkunden massenhaft von den Atomstromproduzenten ab- und neuen Stromhändlern zuwenden. „Der größte Wert eines Energieversorgungsunternehmens sind seine Kunden“, sagte Rainer Baake, Bundesgeschäftsführer der Deutschen Umwelthilfe e. V. (DUH) bei einer gemeinsamen Pressekonferenz der beteiligten Organisationen in Berlin. „Die Zeit reif: Die Initiative 'Atomausstieg selber machen' wird nicht nur das Land siche-

rer machen, sondern auch mehr Wettbewerb in den Energiemarkt bringen, indem sie neuen Stromanbietern einen zusätzlichen Schub verleiht.“ Koordiniert von der DUH haben sich für die Stromwechsel-Initiative bisher neun Organisationen zusammengeschlossen: der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), der Bund der Energieverbraucher, der Deutsche Naturschutzring (DNR), Greenpeace, der Naturschutzbund NABU, die Ärzteorganisation IPPNW, ROBIN WOOD und X-tausendmal quer. ●

Atommüll-Endlagerung

Bürgerinitiative fordert wissenschaftliche Argumente

Die Bürgerinitiative Umweltschutz Lüchow Dannenberg e. V. (BI) fordert die Befürworter einer Endlagerung von Atommüll im Gorlebener Salzstock zu einer öffentlichen wissenschaftlichen Debatte auf. Hintergrund: Atomindustrie, CDU/CSU und FDP versuchen in den letzten Wochen verstärkt, eine Festlegung auf Gorleben als Atommüll-Endlager durchzusetzen. Kernpunkt ihrer Argumentation ist die unbestimmte Aussage im Atomkonsensvertrag zwischen der vormaligen rot-grünen Bundesregierung und der Atomindustrie aus dem Jahre 2000, „dass die bisher gewonnenen geologischen Befunde einer Eignungshöflichkeit des Salzstocks Gorleben nicht entgegen stehen“.

Die Lüchow-Dannenger Bürgerinitiative verlangt, daß die Befürworter Gorlebens statt nichtssagender wiederholter Phrasen mit dem Begriff „Eignungshöflichkeit“ „endlich einmal ernsthaft und nachvollziehbar versuchen sollen wissenschaftlich zu untermauern, warum der Salzstock angeblich geeignet sein soll“, so BI-Sprecher Francis

Althoff am 6. September 2006 in Lüchow. Der Begriff „Eignungshöflichkeit“ sei ein schwammiger Spezialbegriff aus der Lagerstättenkunde. Dort werde er zur Bewertung der Wahrscheinlichkeit oder „Hoffnung“ verwendet, Rohstofflagerstätten in abbauwürdigen Mengen aufzufinden.

Die „Hoffnung“ auf eine sichere Endlagerungsmöglichkeit in Gorleben ist aber bereits seit den frühen 1980er Jahren wissenschaftlich zerplatzt, betont Althoff. So hatten die Geologen Professor Eckhard Grimmel (Universität Hamburg) und Professor Klaus Duphorn (Universität Kiel) bereits in der Frühphase Gorleben erkundet und festgestellt, daß eine sichere Einlagerung Illusion sei. Bis heute unwiderlegt faßt Grimmel zusammen: „Der Salzstock ist nicht durch eine hinreichende mächtige und lückenlose Tondecke von den wasserführenden Schichten abgeschirmt. Der Salzstock ist nicht in Ruhe, sondern bis in quartäre Zeiten aufgestiegen und steigt immer noch weiter auf. Der Salzstock hat durch Salzauflösung bereits einen großen

Teil seiner Substanz verloren und wird noch weiter abgelaugt. Darüber hinaus ist zweifelhaft, ob Salz grundsätzlich für die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle geeignet ist. Durch unkontrollierbare Reaktionen des Salzes (Radiolyse), initiiert durch Wärmeeintrag und Strahlung, ist die Stabilität des Salzstocks gefährdet“ [1]. Prof. Duphorn ordnet die Sicherheit des Gorlebener Salzstockes in einer Reihenfolge der ihm gut bekannten deutschen Salzstöcke „im letzten Drittel“ ein. Bei der Gorleben-Anhörung im Innenausschuss des Deutschen Bundestages am 20. Juni 1984 in Bonn plädierten von acht geowissenschaftlichen Sachverständigen fünf für eine Vergleichserkundung anderer Salzstöcke und nannten es „ein Vabanque-Spiel“, nur auf Gorleben zu setzen.

Grimmel empfiehlt nicht nur die Erkundung des Standortes Gorleben zu beenden, sondern auch auf die Erkundung anderer Salzstock-Standorte zu verzichten, da die Barrierenwirkung von Salzstöcken zu gering sei, um eine Langzeitisolierung eines Endlagers zu gewährleisten [2]. BI-Sprecher Althoff beklagt: „Es gibt bereits zwei katastrophale mit Atommüll gefüllte Endlager in Salz, die Asse II, bei Wolfenbüttel und Morsleben, bei Helmstedt. Der Standort Asse II säuft mit 126.000 Atommüllfässern, darunter 102 Tonnen Uran und 11,26 Kilogramm Plutonium durch einen derzeit täglichen Salzlaugen-zufluss von 12 Kubikmetern ab [3]. Durch die absehbare Grundwasserverseuchung ist auf Dauer die Trinkwasserversorgung zwischen Hildesheim und Lüneburg gefährdet. Die Problematik ist bereits seit dem Einlagerungsstop im Jahre 1979 bekannt. Der Morslebener Salzstock ist geschlossen. Nachdem sich im November 2001 ein 4000 Tonnen schwerer Gesteinbrocken aus der Grubendecke löste, wird er wegen Instabi-

lität verfüllt. Glücklicherweise war an der betroffenen Stelle kein Atommüll eingelagert [4].“

„Stand der Wissenschaft ist, daß Atommüll wegen seiner extrem hohen Halbwertzeiten über 1 Million Jahre sicher vor der Lebensumgebung ferngehalten werden muß“, erinnert der BI-Sprecher. „Die katastrophale Lage um die Salzstock-Endlager Asse II und Morsleben zeigt drastisch, daß es bislang nicht einmal gelang, das strahlende Erbe wenige Jahre sicher einzuschließen. Dabei hatten „Sicherheitsexperten“ die „Langzeitsicherheit“ der Atommüllgruben behauptet und Genehmigungsbehörden den Betrieb abgesegnet, ohne nun hierfür als Verantwortliche rechtlich belangt zu werden“. Im Gegenteil, Dr Bruno Thomauske setzte bis vor zwei Jahren noch als zuständiger amtlicher Sicherheitsexperte im Bundesumweltministerium für Gorleben und Morsleben fragwürdige Genehmigungen durch. Inzwischen ist Thomauske offiziell auf die Seite der Atomindustrie gewechselt. Als Geschäftsführer des Atomstromkonzerns Vattenfall auf den Beinahe-GAU im schwedischen AKW Forsmark angesprochen, behauptet er nun, der Pannenmeiler Brunsbüttel sei angeblich sicher. „Nicht nur die behauptete Sicherheit von Endlagerstandorten gehört auf einen ernst zu nehmenden Prüfstand, sondern auch die persönlichen Hintergründe mancher „Experten“, mahnt BI-Sprecher Althoff.

1. Prof. Eckhard Grimmel, Buch „Kreisläufe der Erde“, S. 12.
2. Statement für das internationale Endlager-Hearing des Niedersächsischen Umweltministeriums vom 21.-23.9.1993 in Braunschweig.
3. Angaben der Asse II-Betreiber GSF www.gsf.de
4. Angaben des Bundesamtes für Strahlenschutz www.bfs.de