

# EWN

Entsorgungswerk für  
Nuklearanlagen



# Pressespiegel

15.08.2023

# Inhalt

## EWN

1   <b>Bundeskanzler Olaf Scholz und seine Nähe zu Potsdamer LNG-Investoren</b> <i>Nordkurier - Neubrandenburger Zeitung Stargard, 15.08.2023</i> .....	3
2   <b>Atommüll? Nicht vor meiner Haustür!</b> <i>nd.DerTag/nd.DieWoche (neues deutschland), 15.08.2023</i> .....	5
3   <b>Kernfusion im Rheinischen Revier</b> <i>Express Köln, 15.08.2023</i> .....	7
4   <b>Von der Altlast zum Rohstoff: Strom und Wärme aus Atommüll</b> <i>TAGESSPIEGEL, 15.08.2023</i> .....	8

## Bundeskanzler Olaf Scholz und seine Nähe zu Potsdamer LNG-Investoren

*Die privaten Betreiber der LNG-Terminals auf Rügen sowie in Lubmin liefern sich einen knüppelhaften juristischen Streit mit dem Ostseebad Binz- und mittendrin agiert der Bundeskanzler.*

**Potsdam/Rügen.** Am Wochenende versuchte die Deutsche Regas, sich selbst reinzuwaschen. „Die Deutsche Regas verfügt über eine transparente und robuste Gesellschafter- und Finanzstruktur. Das hat die Untersuchung durch Experten der Sozietät Hengeler Mueller, eine der bundesweit führenden Wirtschaftskanzleien, ergeben“, teilte das im vorpommerschen Lubmin sitzende Unternehmen per Presseerklärung mit. Die Deutsche Regas selbst hatte die Wirtschaftskanzlei in quasi eigener Sache mit der Untersuchung beauftragt.

Hintergrund: Das von Aufsichtsratschef Stephan Knabe und Geschäftsführer Ingo Wagner geführte Unternehmen war als Privatbetreiber des bereits existierenden LNG-Terminals in Lubmin und des geplanten Terminals auf Rügen vom Ostseebad scharf attackiert worden. Reiner Geulen, Jurist der Gemeinde Binz, hatte der Deutschen Regas Ende Juli öffentlich einen „intransparenten Finanzierungshintergrund“ vorgeworfen. Geulen hatte einen Zusammenhang zwischen Wagner, dessen Unternehmen in Deutschland und einem Fonds auf den Cayman Islands skizziert.

Außerdem hatte Geulen angekündigt, die Ergebnisse seiner Überprüfungen einer Spezialeinheit des Zolls zur Verfügung zu stellen. Damit nicht genug: Der Rechtsanwalt stellte auch Strafanzeige wegen des Verdachts der gewerbsmäßigen Geldwäsche. Zur Erinnerung: Allein für das Lubmin-Projekt hat das junge Unternehmen bereits 100 Millionen Kapital investiert.

### In seiner Funktion als Abgeordneter unterwegs

Die Deutsche Regas wiederum nimmt die Vorwürfe nicht widerstandslos hin – beschreitet nun auch den juristischen Weg und hat eine Unterlassungsklage gegen Anwalt Geulen eingereicht. Diese wird am Donnerstag vor Gericht verhandelt, ein Urteil soll in der nächsten Woche folgen.

Mit den Vorwürfen durch die Gegner der LNG-

Terminals an der Ostsee soll die „Reputation der Deutschen Regas beschädigt“ werden, sagte ein Unternehmenssprecher dem Nordkurier auf Anfrage. Über diese Reputation wollte sich im übrigen auch Bundeskanzler Olaf Scholz im vergangenen September informieren.

Wer ist diese Deutsche Regas, die plötzlich neu gegründet worden war, die in das LNG-Geschäft einsteigen wollte, obwohl sie und deren Führungsspitze zuvor mit Energieterminals nichts zu tun hatten? Also traf sich Scholz mit Knabe in Potsdam – in seiner Funktion als dortiger Wahlkreisabgeordneter und nicht als Bundeskanzler, wie es vom Bundeskanzleramt heißt. Denn der Termin mit den Regas-Managern tauchte im Terminkalender des Kanzlers nie auf – hätte er laut Protokollpflichten des Kanzleramtes aber tun müssen.

Also sprach der Potsdamer Bundestagsabgeordnete Scholz mit den Potsdamer Unternehmern über deren privatwirtschaftliches Engagement – allein für das Lubmin-Projekt nahm das junge Unternehmen 100 Millionen Kapital in die Hände.

### Nach Gespräch LNG-Projekt intensiv begleitet

Dagegen sind die 80 000 Euro, die Knabe und Wagner laut Süddeutscher Zeitung während der Vorbereitungen zum Bau des Terminals in Lubmin in den Kauf eines dunkelblauen BMW investiert haben, eher Peanuts. Aber mit diesem Auto – bezeichnenderweise mit dem Kennzeichen L-NG 1222 – wollten die Neulinge im LNG-Geschäft offenbar Eindruck in der Szene machen. Die Zahl „1222“ sollte im übrigen den ambitionierten ursprünglichen Starttermin des Terminals Lubmin im Dezember 2022 symbolisieren.

Der Eindruck des Kanzlers beziehungsweise des Abgeordneten Scholz nach dem 30-minütigen Gespräch an jenem September-Tag 2022 in Potsdam muss durchaus positiv gewesen sein. Schließlich begleitete der SPD-Politiker das LNG-Projekt in Lubmin anschlie-

ßend intensiv – war auch beim Start des Terminals im Januar vor Ort an der Ostseeküste. Eingeflogen aus der Hauptstadt mit Helikopter – höchstwahrscheinlich dann wieder in seiner Funktion als Kanzler. Denn welcher einfache Bundestagsabgeordnete kommt schon per Hubschrauber zum Termin. Und: Scholz hatte bei der Eröffnung des Terminals den Einsatz von Knabe und Wagner als neues „Deutschlandtempo“ gepriesen.

### **Gut Wetter für die Deutsche Regas gemacht**

Auch beim sich jetzt in der Planung befindlichen LNG-Terminal auf Rügen, das ebenfalls von der Deutschen Regas betrieben werden soll, ist Scholz mit von der Partie. Bereits im Frühjahr versuchte der Kanzler, die Widerständler auf Rügen zu besänftigen und gut Wetter für das Regas-Projekt zu machen.

Bisher vergebens – wie die unerbittlichen Klagen und Strafanzeigen beweisen. Die Gegner des LNG-Terminals auf der Urlaubsinsel befürchten durch den Bau der riesigen Anlage und des Schiffsverkehrs massive negative Auswirkungen auf Tourismus und Umwelt

Im von Robert Habeck (Grüne) geführten Wirtschaftsministerium sehen die Verantwortlichen die Vorwürfe gegen die Deutsche Regas offenbar mit ein wenig mehr Sorgen als im Kanzleramt. Auf Nordkurier-Anfrage sagte gestern eine Sprecherin des Ministeriums: „Die Bundesregierung hat keinerlei Vertragsbeziehungen zur Deutschen Regas. Wir gehen davon aus, dass das Unternehmen die erhobenen Vorwürfe entsprechend aufklärt.“ Das Kanzleramt in Berlin wollte über mögliche persönliche Eindrücke des Kanzlers zu den Machern der Deutschen Regas keine Auskunft geben.

## Atommüll? Nicht vor meiner Haustür!

### Bayerischer Landrat: Alle radioaktiven Abfälle sollen in ein zentrales Zwischenlager

*Bekanntlich war und ist Bayern gegen den Atomausstieg. Den in Kernkraftwerken anfallenden Abfall will man aber offenbar nicht im Freistaat lagern, zumindest wenn es nach manchem Kommunalpolitiker geht.*

Mit der Abschaltung der Atomkraftwerke konnten sie sich in Bayern bis zuletzt nicht abfinden. Ministerpräsident Markus Söder (CSU) kündigte kürzlich gar an, der Freistaat wolle das AKW Isar-2 bei Landshut wieder anwerfen und in Eigenregie betreiben. Dabei liegt eine solche Entscheidung gar nicht im Ermessen der Bundesländer. Gleichzeitig aber will Bayern mit dem Atommüll nichts zu tun haben. Geeignete Standorte für ein Endlager gebe es im Freistaat nicht, behauptet Söder immer wieder.

Jetzt lässt der Landshuter Landrat Peter Dreier von den Freien Wählern mit dem Vorschlag aufhorchen, die 16 deutschen Zwischenlager für hoch radioaktive Abfälle aufzulösen und diese, bis ein Endlager zur Verfügung steht, in einer einzigen Halle aufzubewahren. Und zwar im niedersächsischen Gorleben.

#### Bisher 16 Zwischenlager

13 der 16 Zwischenlager befinden sich an den Standorten der stillgelegten Atommeiler, drei weitere im westfälischen Ahaus, bei Lubmin in Mecklenburg-Vorpommern sowie eben in Gorleben. Dort stehen auf 420 Stellplätzen bislang 113 Castor-Behälter, die bei insgesamt 13 Transporten gegen den heftigen Widerstand Tausender AKW-Gegner\*innen ins Wendland gekarrt wurden.

Der unterirdische Gorlebener Salzstock gleich nebenan wurde jahrzehntelang als einziger Standort auf seine Tauglichkeit als Endlager untersucht, erst 2020 flog er aus dem neu aufgerollten Suchverfahren. Die Endlagersuche werde sich noch über Jahrzehnte hinziehen, eine Zwischenlagerung deshalb noch lange notwendig bleiben, schrieb Dreier nun an Bundeskanzler Olaf Scholz (SPD). Ein einziges Zwischenlager sei viel leichter zu überwachen und zu schützen als 16 über ganz Deutschland verteilte Anlagen.

#### Endlagerfähig gemacht

Dass Gorleben der Standort für dieses eine Zwischenlager sein soll, begründet Dreier vordergründig damit, dass dort bereits eine sogenannte Pilotkonditionierungsanlage (PKA) errichtet wurde, in deren »heiße Zelle« beschädigte Castoren repariert werden könnten. Die PKA wurde in den 90er Jahren für rund 400 Millionen Euro gebaut. In der Anlage sollten probeweise abgebrannte Brennstäbe aus den großen und schweren Castoren in kleinere Behälter verpackt, also für eine direkte Endlagerung »konditioniert« werden. Zum Nutzungszweck der PKA schrieb der damalige Betreiber, die Gesellschaft für Nuklearservice (GNS), diese diene als Versuchs- und Erprobungsanlage zur Herstellung »endlagerfähiger Gebinde«.

Zwischenzeitlich erledigte sich dieser Arbeitsauftrag. Er hätte nur Sinn ergeben, wenn in Gorleben gleichzeitig das zentrale Endlager für Atommüll eingerichtet worden wäre. Für die PKA bedurfte es also einer neuen Daseinsberechtigung. Politik und Betreiber erklärten die Fabrik deshalb zur Service- und Reparaturstation für defekte Castor-Behälter. Die Atomkraftgegner brachte das auf die Palme: »Wenn die Behälter unsicher sind, dürfen sie gar nicht benutzt werden«, erklärte die Bürgerinitiative (BI) Umweltschutz Lüchow-Dannenberg.

Gleichzeitig machte die BI auf das erhebliche Gefahrenpotenzial der – technisch im Übrigen veralteten – Anlage aufmerksam: Über den 60 Meter hohen Schornstein und über eine Pipeline zur Elbe könnten größere Mengen Radioaktivität in die Umwelt gelangen. Landrat Dreier sei wie Söder nicht auf der Höhe der Zeit, sagt BI-Sprecher Wolfgang Ehmke. Das »Argument«, in Gorleben gebe es für Castor-Behälter eine Reparaturmöglichkeit, sei falsch. Die PKA habe nie den »heißen Betrieb« aufgenommen und solle abgerissen werden.

Dass die Tage der PKA gezählt sind, bestätigen sowohl Niedersachsens Landesregierung als auch der Betreiber, die Bundesgesellschaft für Zwischenlagerung (BGZ). Die Fabrik sei ein »Relikt aus alten Zeiten«, erklärte Niedersachsens Wirtschaftsminister Olaf Lies

(SPD). Der Abriss soll voraussichtlich 2026 beginnen, teilte die BGZ auf Anfrage mit. Atomkraftgegner drängen darauf, dass es schneller losgeht. Die Kosten für den Unterhalt der Anlage beliefen sich auf jährlich 6,3 Millionen Euro, rechnet Ehmke vor.



Express Köln | 15.08.2023 | S. 5

Auflage: 31.166 | Reichweite: 239.264

Gerhard Voogt

## FDP WILL DEMONSTRATIONSKRAFTWERK

# Kernfusion im Rheinischen Revier

**Düsseldorf** - Sichern Kernfusionskraftwerke die Energieversorgung in der Zukunft? Bislang ist noch unklar, ob es tatsächlich möglich ist, mit der hochkomplexen Technologie profitabel Strom erzeugen zu können. Die FDP im NRW-Landtag schlägt jetzt vor, ein Demonstrationskraftwerk im Rheinischen Revier anzusiedeln.

Nordrhein-Westfalen soll zentraler Standort für die Forschung und Entwicklung sowie Nutzung von Fusionstechnologien werden“, sagt Henning Höne, Chef der FDP-Fraktion im Düsseldorfer Landtag. Die Liberalen fordern, dass das Forschungszentrum Jülich zu einem "Exzellenzcluster" für die Kernfusionsforschung ausgebaut wird.

Im Gegensatz zu einem Atomkraftwerk werden bei der Kernfusion die Kerne nicht gespalten, sondern wie auf der Sonne miteinander verschmolzen. Theoretisch kann in einem Fusionskraftwerk klimafreundlich Energie ohne Atommüll wie in einem Atomkraftwerk und ohne Gefahr einer Reaktorkatastrophe erzeugt werden.

Das Problem: Die Kerne verschmelzen nicht von allein. Damit die positiv geladenen Atomkerne der Wasserstoffsorten Deuterium und Tritium ihre Abstoßung überwinden, muss Plasma auf 150 Millionen Grad erhitzt werden. Das Entzünden des "Fusionsfeuers" ist eine enorme Herausforderung - es wäre zehnmal heißer als die Sonne.

Tatsächlich sind Versuche, durch Kernfusion Energie

zu erzeugen, zuletzt vielversprechend verlaufen. Die Energiebilanz war aber bislang wenig zufriedenstellend, weswegen Umweltorganisationen davor warnen, allzu große Hoffnungen in die Technologie zu setzen. Sie fordern stattdessen, die Forschungsgelder in den Ausbau der Erneuerbaren zu investieren - und weisen darauf, dass auch bei der Kernfusion Atomabfall entsteht, der allerdings "nur" schwach radioaktiv ist.

Die FDP will jetzt einen Antrag in den Landtag einbringen, in dem die schwarz-grüne Landesregierung aufgefordert wird, sich klar zur Fusionstechnik zu bekennen. "Aus einem Gramm Fusionsbrennstoff lässt sich ungefähr so viel Energie gewinnen wie aus elf bis 13 Tonnen Öl oder Steinkohle", heißt es in der Beschlussvorlage. Gefährliche, unkontrollierte Kettenreaktionen seien unmöglich.

### Mindestens eine Milliarde Euro aus Fördermitteln

Fraktionschef Höne fordert, dass von den 14,8 Milliarden Euro, die als Strukturfördermittel für das Rheinische Revier bereitstehen, "mindestens eine Milliarde Euro für Investitionen in die Realisierung eines Demonstrationskraftwerks bereitgestellt werden". In NRW sei ein "leistungsfähiges Ökosystem" aus Forschungseinrichtungen, Industrie und Universitäten vorhanden, das Schlüsseltechnologien für Fusionsanlagen entwickeln könne.

## Von der Altlast zum Rohstoff: Strom und Wärme aus Atommüll

Im April ist Deutschland aus der Stromerzeugung mittels Kernenergie ausgestiegen. Was bleibt, sind hoch radioaktive Abfälle. Eigentlich sollte bis 2031 ein Ort für ihre Endlagerung gefunden sein, was Fachleute jedoch schon länger bezweifelten. Ende vergangenen Jahres teilte die Bundesgesellschaft für Endlagerung mit, dass es damit in einem schnellen Szenario bis 2046 klappen könnte, in einem langsamen erst 2068. Kalkuliert man weitere Verzögerungen ein – etwa durch fehlende Akzeptanz der Bevölkerung – und den eigentlichen Bau der Untertagedeponie, ist klar: Es wird noch etliche Jahrzehnte dauern, ehe der Atommüll fortgeschafft ist.

Daher könnte sich eine alternative Methode der Abfallbehandlung lohnen: die Transmutation. Noch ist sie technisch nicht ausgereift, aber mit etwas Zeit, Forschungsarbeit und Kapital könnte sie die Endlagerung zumindest vereinfachen, sagen Verfechter. Bei diesem Verfahren werden bestimmte instabile Elemente aus verbrauchten Brennelementen herausgelöst und mit Neutronen beschossen, worauf sie sich durch radioaktiven Zerfall in andere Elemente umwandeln: transmutieren. So ließe sich zusätzliche Energie und Wärme gewinnen und zugleich die Menge an radioaktivem Abfall erheblich verringern, weil die Spaltprodukte weniger lange oder gar nicht strahlen. Endlager könnten kleiner gebaut werden und müssten nur noch einige Jahrhunderte dorthalten, statt einer Million Jahre.

### Neutronen aus dem Teilchenbeschleuniger

Die Idee für eine solche Entschärfung von Atommüll ist alt und es gibt diverse Konzepte. Besonders hohe Sicherheit versprechen sogenannte unterkritische Reaktoren. In einem gewöhnlichen Kernreaktor ist die Menge an spaltbarem Material überkritisch. Das heißt, die Kernspaltung erhält sich selbst aufrecht. Bei jeder Spaltung entstehen Neutronen, die weitere Spaltungen auslösen: eine Kettenreaktion. Unterkritischen Reaktor beziehen die Neutronen, die für die Kernspaltung nötig sind, nur teilweise aus den Brennstäben. Der maßgebliche Anteil stammt aus einem separaten Teilchenbeschleuniger. Reißt der Partikelstrom ab, „verhungert“ der Reaktor und geht in einen sicheren

Ruhezustand über, versprechen die Entwickler.

Die Tücke steckt jedoch im Detail. Die Beschleuniger müssen viel zuverlässiger arbeiten als sie es derzeit tun, damit die Anlage läuft und nicht ständig ausgeht. Denn es dauert viele Stunden, bis sie nach einem kurzen Stopp wieder einsatzbereit wäre. Aktuell werden in Europa zwei verschiedene Ansätze vorangetrieben. Der eine ist „Myrrha“ aus dem belgischen Mol. Der Name steht für „Mehrzweck-Hybrid-Forschungsreaktor für Hightech-Anwendungen“ und lässt bereits erkennen, dass die Transmutation nur eines von mehreren Forschungszielen ist. Derzeit konzentriert sich das Team auf das Design des Linearbeschleunigers, der Protonen auf einen Mix aus flüssigem Blei und Wismut schießt, wo schließlich die erwünschten Neutronen frei werden. Das Design für den zweiten Teil, den Reaktor, ist noch nicht festgelegt. Etwa 2036 soll Myrrha laufen.

### Transmutex will 2032 erste Anlagen fertigstellen

Das Genfer Unternehmen Transmutex will es schneller schaffen. Bereits 2032 könnte die erste Anlage fertig sein, sagt der stellvertretende Geschäftsführer Guido Houben. „Wir planen keine Forschungseinrichtung, sondern kompakte Industrieanlagen, die mit überschaubarem Aufwand einsatzbereit sind, um Atommüll zu eliminieren und als positiven Nebeneffekt klimafreundlich Wärme und medizinische Radioisotope erzeugen“, also radioaktive Substanzen, die für diagnostische und therapeutische Zwecke eingesetzt werden.

Auch Transmutex setzt auf einen beschleunigergetriebenen Reaktor. Houben sagt: „Das Gefahrenpotenzial ist viel geringer als bei herkömmlichen Reaktoren. Liefert der Beschleuniger keine Neutronen, stoppt die Kettenreaktion binnen zwei Millisekunden.“ Zwar steigt die Temperatur im Innern vorübergehend an, doch das genüge nicht, um die Kühlung aus flüssigem Blei zum Sieden zu bringen. Geringere Gefahr, weniger teure Sicherheitsvorkehrungen, einfachere Genehmigung – mit dieser Formel will Houben Zeit und Kosten sparen. Statt eines 400 Meter langen Linearbeschleuni-

gers, wie er bei Myrrha geplant ist, favorisiert Transmutex ein platzsparendes Zyklotron und kooperiert dazu mit dem Paul-Scherrer-Institut in Villigen in der Schweiz, das Erfahrung mit solchen Geräten hat.

Der Reaktor soll mit Thorium betrieben werden, weil es „demokratischer“ verteilt sei als Uran und proliferationssicher, wie Houben erklärt. Vorkommen gibt es unter anderem in Australien, Norwegen, Indien sowie in der Asche von Kohlekraftwerken und Nebenprodukte werden nicht für Nuklearwaffen verwendet. Zusätzlich könnten im Reaktor Spaltprodukte aus alten Brennstäben „verbrannt“ werden, sagt Houben, etwa Plutonium, Neptunium, Americium, Curium sowie Iod und Technetium. Am Ende blieben geringe Mengen langlebig strahlender Abfall, die in ein Endlager müssen.

Derzeit arbeitet die Firma an einem „digitalen Zwilling“ des ersten Kraftwerks, um Entwicklung und Genehmigung voranzubringen. Wo es stehen wird, ist noch unklar. „Gerne in Deutschland an den Standorten der alten AKW, wo der Atommüll gelagert wird“, sagt Houben. „Wir führen auch Gespräche in Schweden, Indien, den USA und anderen Ländern.“ Die Kosten für den Prototypen schätzt er auf rund eine Milliarde Euro. 20 Millionen seien bereits durch private Kapitalgeber beisammen. Den Rest sollen weitere Finanzierungsrunden bringen.

### Weniger Atommüll durch eine Transmutation

Holger Podlech von der Goethe-Universität Frankfurt ist führend am Beschleuniger für Myrrha beteiligt und sieht beim Zyklotron der Genfer „erhebliche technische Herausforderungen“, um die erforderliche Leistung und insbesondere Zuverlässigkeit zu erreichen. „Diese in zehn Jahren zu bewältigen halte ich nicht für ausgeschlossen, aber doch für sehr ambitioniert.“ Ein Linearbeschleuniger sei geeigneter, weil redundante Systeme eingebaut werden können, die bei einem Ausfall schnell einspringen. Auch ließen sich höhere Strahlströme erzielen und der Teilchenstrahl besser fokussieren.

Allerdings ist Myrrha auf Forschung ausgerichtet. Daran eine industrielle Anlage zu entwickeln bräuchte noch mehr Zeit. Aus Podlechs Sicht lohnt sich der Weg dennoch. Zum einen wegen des vorhandenen Atommülls. Allein in Deutschland sind es gut 17.000 Tonnen hoch radioaktives Material. „Mit Transmutation ließe sich die Menge erheblich reduzieren.“ Das Endlager könnte kleiner sein und müsste nicht mehr über geologische Zeiträume halten, sondern lediglich historische. „Es ist sehr wahrscheinlich, dass auch in 500 Jahren noch Leute da sind, die einen dicken Betonbunker in – sagen wir – 50 Meter Tiefe bewachen können,

wie eine militärische Anlage.“ Sein zweites Argument ist die Energie, die in Form spaltbaren Materials in alten Brennelementen steckt. „Ich würde deutlich mehr elektrische Energie aus der Anlage herausholen als ich für ihren Betrieb, einschließlich des Beschleunigers, aufwenden muss.“

### Ein Endlager wäre trotzdem noch nötig

Friederike Frieß von der Universität für Bodenkultur Wien ist Hauptautorin eines Gutachtens zum Thema, das für das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) in Berlin erstellt wurde. Sie meint: „Für Länder mit einem großen Kernenergieprogramm wie Russland oder Frankreich könnte die Transmutation eine Option sein“. Für Deutschland könne sie sich das nicht vorstellen. Schließlich müssten neue kerntechnische Anlagen gebaut werden. Und: „Die Technologie ist noch nicht erprobt und extrem teuer“, sagt Frieß. Atommüll müsste mehrere Male hintereinander wiederaufgearbeitet werden, das sei aufwändig und erhöhe das Proliferationsrisiko. „Am Ende brauchen wir trotzdem ein Endlager.“ Ob es kleiner würde, sei für die Mehrheit der Bevölkerung unerheblich, meint sie. „Da geht es darum, ob eines kommt oder nicht.“

Houben bezweifelt das. Ein Endlager mit extrem verkürzter Verweilzeit dürfte eher akzeptiert werden, meint er und erinnert an Untertagedeponien für hochgiftige Chemikalien, an denen sich auch kaum jemand störe. Für den deutschen Markt, bei dem es in erster Linie um eine Lösung für den Atommüll geht, sieht er eine Nachnutzung der vorhandenen kerntechnischen Einrichtungen vor. Stark vereinfacht ginge das so: Kuppel auf, alter Reaktor raus, kleiner neuer hinein und los geht's. Freilich ohne Stromproduktion, die aussichtslos erscheint. Transmutex würde stattdessen die Abwärme aus dem Prozess vermarkten, etwa für Fernwärmenetze an ehemaligen AKW-Standorten in Lingen oder Landshut. Houben sieht noch weitere Geschäftsfelder: Die großen Wärmemengen könnten für die effiziente Wasserstoffproduktion mittels Hochtemperatur-Elektrolyse verwendet werden. Am Beschleuniger und Reaktor wiederum könnten Radionuklide für die Medizin produziert werden.

Ob sich der Reaktor allein mit Wärme, Wasserstoff und Radionukliden finanzieren ließe, ist fraglich. Houben hofft zusätzlich auf Mittel aus dem „Endlagerfonds“, wörtlich Fonds zur Finanzierung der kerntechnischen Entsorgung (Kenfo), der 24 Milliarden Euro umfasst. „Schließlich würde dank unserer Technologie das Endlager kurzlebiger und billiger.“

### Transmutation benötigt weitere Forschung

Dass die Rechnung so einfach aufgeht, glaubt Dirk Bosbach vom Forschungszentrum Jülich und Sprecher des Helmholtz-Programms „Nukleare Entsorgung, Sicherheit und Strahlenforschung“ nicht. „Es gibt etliche Punkte, die dafür sprechen, die beschleunigergetriebene Transmutation weiterzuerforschen“, sagt er und nennt als Beispiel die langlebigen Spaltprodukte Technetium-99 und Iod-129 im Atommüll. „Im Endlager sind sie problematischer als Uran, weil sie wasserlöslich sind und leichter austreten könnten.“ Viele Transmutationskonzepte kümmern sich nicht darum, sodass die Elemente als Gefahrstoff erhalten bleiben. „Wenn es wirklich gelingt, Technetium und Iod umzuwandeln und zu entschärfen, wäre das ein Gamechanger.“

Bosbach nennt darüber hinaus in Glas eingeschmolzene Reste aus der Wiederaufarbeitung, die in Deutschland gut ein Drittel des stark strahlenden Abfalls ausmachen. Bislange kann und will niemand etwas mit den Gläsern anfangen, sie müssten ebenso endgelagert werden – und gelten daher als Gegenargument zur Transmutation. „Neuere Forschungen legen nahe, dass man diese Gläser doch auflösen und die einzelnen Elemente herauslösen kann“, berichtet der Wissenschaftler. Mit großem Aufwand zwar, aber es sei nicht unmöglich. Auch Transmutex arbeitet an entsprechenden Verfahren.

Drittens sei das alte Argument, die Transmutation käme eh zu spät, obsolet. Da die Endlagersuche sich um

Jahrzehnte verzögere, gewinne man Zeit und sollte sie nutzen, meint Bosbach. „Ich würde nicht mein ganzes Geld auf die Transmutation setzen, aber ich würde sie weiter verfolgen, bis ich fundiert entscheiden kann, ob sie sich lohnt oder nicht.“ Noch lasse sich diese Frage nicht klar beantworten. „Daher wäre es klug, beide Wege – Transmutation und Endlagerung – parallel voranzutreiben.“

**Mit Transmutation ließen sich schädliche radioaktive Substanzen „entschärfen“ und zudem Energie gewinnen. Doch noch gibt es etliche Probleme.**

**Beschleunigergetriebene Reaktoren sollen weniger gefährlich sein, da die Kernspaltung auf Knopfdruck zum Stillstand käme.**

**17.000 Tonnen Atommüll haben deutsche Atomkraftwerke produziert**

#### Zitate

**„Es wäre klug, beide Wege – Transmutation und Endlagerung – parallel voranzutreiben.“ - Dirk Bosbach vom Forschungszentrum Jülich und Sprecher des Helmholtz-Programms „Nukleare Entsorgung, Sicherheit und Strahlenforschung“**

**„Dank unserer Technologie würde das Endlager kurzlebiger und billiger.“ - Guido Houben, stellvertretender Geschäftsführer von Transmutex**