

ENERGIEPOLITIK

Kernfusion per Kostenexplosion?

Pia Oppel

Das internationale Forschungsprojekt ITER kostet weitaus mehr als erwartet, weshalb die EU verzweifelt nach einem neuen Finanzierungsmodell sucht. Für die Gegner der Fusionsforschung der geeignete Zeitpunkt, eine Grundsatzdebatte zu fordern.

Während des EU-Wettbewerbsrats Ende Mai in Brüssel konnten die Minister sich nicht darüber einigen, wie eine riesige Finanzierungslücke beim Bau des Fusionsreaktors ITER geschlossen werden könnte. Gegenüber ihren sechs Partnern - China, Indien, Südkorea, Russland, Japan und USA - in der größten internationalen Forschungskoooperation seit der Internationalen Raumstation ISS stehen die Europäer jetzt unter Zugzwang.

Der ursprüngliche Kostenvoranschlag für den Bau des Reaktors stammt aus dem Jahr 2001 und beläuft sich auf insgesamt 5,9 Milliarden Euro. Während seine sechs Partner jeweils etwa 9 Prozent der Kosten tragen, entfallen die restlichen rund 45 Prozent auf Europa. Vier Fünftel dieses Betrags übernehmen die Mitglieder von Euratom (die 27 EU-Mitgliedstaaten plus die Schweiz), das restliche Fünftel trägt Frankreich. Denn dort, nördlich von Marseille, nahe dem Dörfchen Saint-Paul-Lés-Durance, soll der Reaktor entstehen. Beim Kernforschungszentrum Cadarache, zwischen Lavendel, Rosmarin und Zypressen, ist bereits ein 40 Hektar großes Areal geplant worden. Die Bauarbeiten für den neuen Reaktor

sollen diesen Juli beginnen - wenn denn das nötige Geld vorhanden ist. Für die auf zehn Jahre veranschlagte Bauphase hatten die europäischen Partner 2006 eine Beteiligung von 2,7 Milliarden zugesagt. Wegen bürokratischer Hemmnisse, steigenden Rohstoffpreisen und zahlreichen Lücken im ersten Entwurf fallen nach einer neuen Kostenevaluation 7,2 Milliarden an. Allein für die Jahre 2012 und 2013 muss die EU weitere Mittel in Höhe von 1,4 Milliarden aus dem Hut zaubern. Angesichts der harten Sparprogramme, die derzeit eigentlich die Agenda bestimmen, verwundert die Ratlosigkeit im Wettbewerbsrat also nicht.

„Für den Klimaschutz kommt die Energiegewinnung aus der Kernfusion zu spät. Gerade in Zeiten der Wirtschaftskrise sollen keine Mittel für langfristige Lösungen verschwendet werden.“

Die grünen Abgeordneten des Europaparlaments Rebecca Harms, Michel Raquet und Claude Turmes haben prompt auf die leichte Erschütterung im Rat reagiert. Mit einer Pressekonferenz am 8. Juni hätten sie diese gerne zu einem richtigen Erdbeben verstärkt. Ihr erklärtes Ziel ist es, Politik und Öffentlichkeit von einem Ausstieg aus dem ITER-Projekt zu überzeugen. Ihre Argumente sind

einleuchtend: „Für den Klimaschutz kommt die Energiegewinnung aus der Kernfusion zu spät. Gerade in Zeiten der Wirtschaftskrise sollen keine Mittel für langfristige Lösungen verschwendet werden. Vielmehr müssen wir die gegenwärtig verfügbaren Technologien für erneuerbare Energien entschlossener fördern.“ Diese erhalten mit jährlich 319 Millionen Euro nur halb so viele Mittel aus dem EU-Forschungsgeldtopf wie ITER allein. Zusätzlich kritisieren die Grünen, dass Kernfusion kaum als saubere Energie gelten könne. Schließlich entstehe durchaus radioaktiver Abfall. Zwar habe der eine kürzere Halbwertszeit als Müll aus normalen Kernkraftwerken (in denen Atome gespalten und nicht verschmolzen werden), seine Umweltschädlichkeit dürfe trotzdem nicht ignoriert werden.

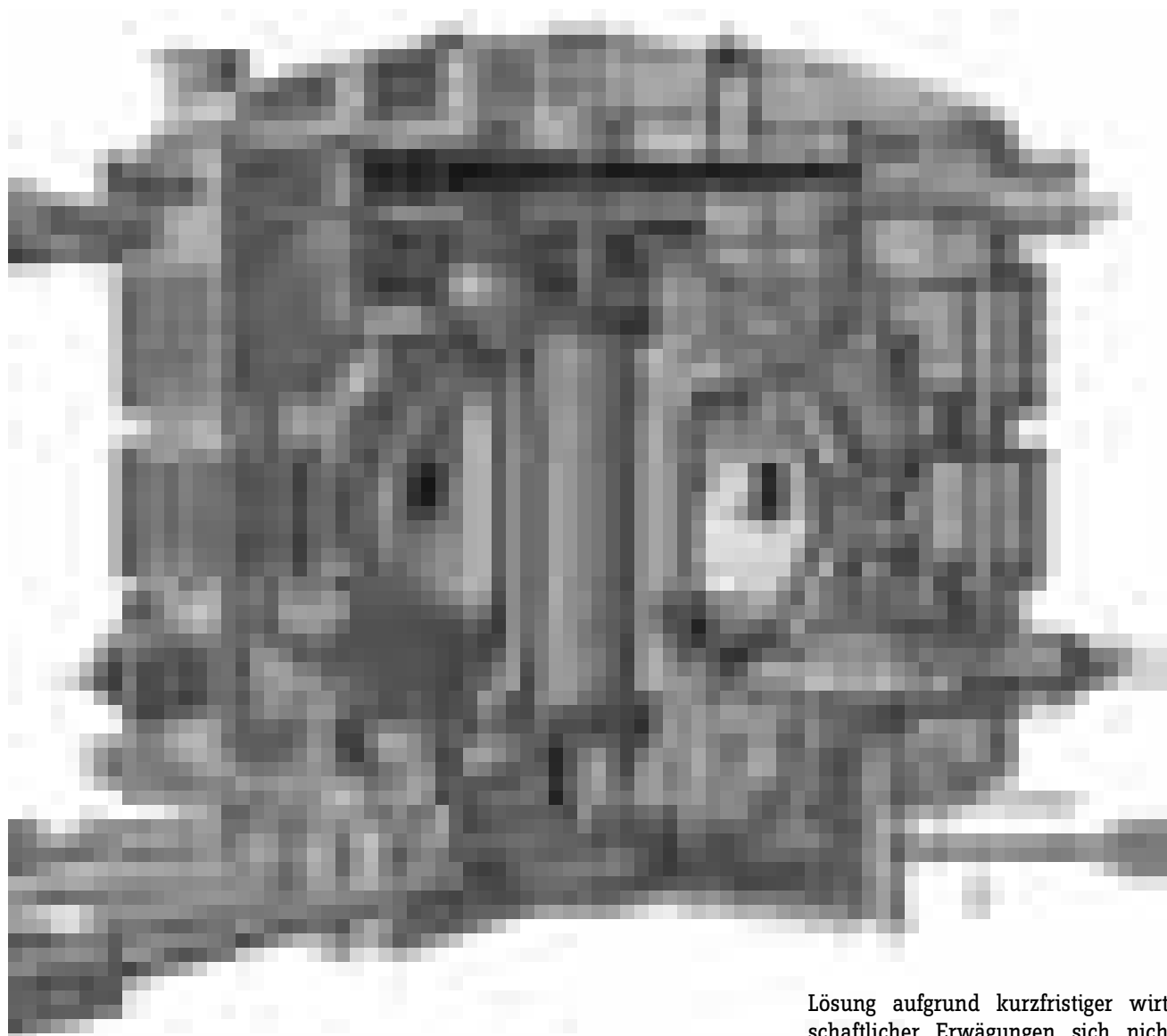
Dass die Faszination für die Kernfusion dennoch weit verbreitet ist, scheint nachvollziehbar, schließlich verheißt sie, das Sonnenfeuer auf der Erde nachahmen zu können. In der Sonne und den Sternen verschmelzen unter extremen Druck- und Temperaturbedingungen Wasserstoffisotope zu Helium, wobei riesige Energiemengen freigesetzt werden. Seit Jahrzehnten wird an der Imitierung dieses Prozesses geforscht, in der Hoffnung, eine Art Wunderlösung für alle Energiesorgen der Menschheit zu entdecken. Gerne wird auf das kinderleichte Prinzip verwiesen, dass aus Meereswasser und Gestein eine schier unendliche Menge Energie erzeugt werden könne - ganz ohne schädliche Treibhausgase. Doch die

technische Umsetzung der Idee ist ungleich schwieriger. Das hat nach Meinung der Mitarbeiter der Forschungsstelle des Commissariat à l'énergie atomique in Cadarache, dazu geführt, dass die Kernfusion den schlechten Ruf hat, seit 50 Jahren zu versprechen, in 50 Jahren Energie zu produzieren. Dabei, so die Befürworter dieser Technik, habe die Forschung durchaus Resultate vorzuweisen. Als konkreten Beleg für den Fortschritt bei der Entwicklung dieser komplizierten Technologie nennen sie die Verdoppelung der Fusionsleistung der Maschinen im Zweijahrestakt.

Die Kernfusion hat den schlechten Ruf, seit 50 Jahren zu versprechen, in 50 Jahren Energie zu produzieren.

Der nächste Schritt ist der Versuch, in dem Doughnut-förmigen ITER-Reaktor die Wasserstoffisotope Deuterium und Tritium bei 100 Millionen Grad Celsius in einer Art Magnetfeldkäfig zu verschmelzen und zu demonstrieren, dass dieser Prozess ohne externe Energiezufuhr ablaufen kann.

Auch ITER ist damit nur ein Versuchsreaktor, der Wissenslücken schließt; Energie produzieren soll er nicht. Für die Energieerzeugung ist ein weiterer Reaktor erforderlich, der unter dem Namen „Demo“ noch in der Projektschublade wartet. Die Zeit-



prognose sieht so aus: Die Betreiber hoffen, dass der ITER-Selbsthaltungsbeweis in den 2030ern gelingt. Stromproduzierende Prototypen könnten dann in den 2040ern gebaut und in den 2050ern ans Netz angeschlossen werden. Doch würden sie dann immer noch nicht so viel Strom produzieren, wie für die kommerzielle Nutzung erforderlich wäre.

Offensichtlich divergieren die Auffassungen darüber, was in Fragen der Energiepolitik unter „essenziell“ zu verstehen sei, enorm.

Die grünen Europaabgeordneten halten solche Prognosen für unrealistisch und rechnen frühestens Ende des Jahrhunderts mit einer nennenswerten Energierendite. Harms, Raquet und Turmes verfolgen diesen Forschungssektor und die Entwicklung der Budgets bereits seit Jahren und sehen jetzt den geeigneten Zeitpunkt dafür, die Gelder für das von ihnen als überflüssig empfundene Projekt

in andere Bereiche umzuleiten, die einen direkten Impact auf Europas Klimabilanz haben.

Die grünen Abgeordneten stellen eine Grundsatzfrage: Wie sollen begrenzte Forschungsmittel im Kontext von Klimawandel und Wirtschaftskrise eingesetzt werden? Die ITER-Befürworter möchten die Situation nicht als Dilemma verstehen. Ein Cadarache-Mitarbeiter, der anonym bleiben will, hält gegenüber der woxx die Argumentationsweise der grünen Abgeordneten für einseitig: „Insgesamt betrachtet, fließen bereits weitaus mehr Gelder in die erneuerbaren Energien. Allein im EU-Budget für Grundlagenforschung ist das Verhältnis umgekehrt und das ist richtig so, schließlich bringt die Kernfusion heute noch keine direkte Rendite und muss öffentlich unterstützt werden. Investitionen in erneuerbare Energien hingegen sind bereits profitabel und aus der Privatwirtschaft fließen Gelder. Anstelle des Investitionsstop bei ITER zu fordern, wäre es logischer, die Grünen würden die Investitionen in die noch kostenintensivere Internationale Raumstation ISS oder die Subventionen für Kohleabbau und Ölförderung hinterfragen.“ Und er kontert mit der Gegenfrage, ob die Aufgabe einer vielversprechenden

Lösung aufgrund kurzfristiger wirtschaftlicher Erwägungen sich nicht eventuell als eine verhängnisvolle Entscheidung erweisen werde, die uns kommende Generation zum Vorwurf machen könnten. Dazu fällt ihm ein Zitat ein: „A force de sacrifier l'essentiel pour l'urgent, on finit par oublier l'urgence de l'essentiel“, habe Edgar Morin, der französische Philosoph und langjährige Direktor des Nationalen Forschungszentrums CNRS, einmal gesagt.

Es zeigt sich, dass das Ringen um bessere Argumente in der Debatte um die Kernfusion im Bereich der Zukunftsprognosen stattfindet und daher in nicht unwesentlichem Maße eine Frage des ideologischen Standpunkts ist. Und offensichtlich divergieren die Auffassungen darüber, was in Fragen der Energiepolitik unter „essenziell“ zu verstehen sei, enorm.

Auch in Luxemburg schlägt das Thema Wellen: Der grüne Abgeordnete Henri Kox stellte am 21. Mai eine Dringlichkeitsfrage, um zu erfahren, welche Position die Regierung einnimmt. Bildungsminister François Biltgen (CSV) teilt in Sachen Energiezukunft die Sicht der ITER-Befürworter und antwortete, dass Luxemburg sich nach wie vor für die Realisierung von ITER einsetze. Angesichts der geringen Fortschritte im Bereich erneuerbarer Energien bevorzugt die Regierung

Zukunftsvision ITER. Ursprünglich stand das Akronym für „Internationaler Thermo-nuklearer Experimenteller Reaktor“. Ein sperriger Name, der wohl auch zu sehr nach Atomkraftwerk klang, weshalb er heute als das lateinische Wort für „Weg“ präsentiert wird.

die Verheißung einer langfristigen Lösung. Aber auch in Luxemburg muss gespart werden; die Finanzierung von ITER, fügt Biltgen deshalb hinzu, müsse im Rahmen des vorgesehenen Forschungsbudgets bleiben.

Andere EU-Mitgliedstaaten sind skeptischer, wie die naturwissenschaftliche Fachzeitschrift „Nature“ am 3. Juni berichtete. Einige von ihnen hätten die Kommission gebeten, die Kosten eines Ausstiegs bei ITER zu berechnen – die Kommission wollte zu der Meldung keine Stellung beziehen. Ein Rückzug aus dem Projekt käme die EU zweifellos teuer zu stehen, nicht nur finanziell, sondern auch politisch und wissenschaftlich. Claude Turmes findet, das sei in Kauf zu nehmen: „Wir bevorzugen diese Einmalzahlung gegenüber den horrenden Beträgen, die noch über Jahrzehnte in die Kernfusion fließen müssten und mit den Investitionen in Klimaschutz und erneuerbare Energien konkurrieren.“

Der Wettbewerbsrat hat eine Arbeitsgruppe damit beauftragt, über mögliche Finanzierungsmodelle zu beraten. Abschließend soll beim Ratstreffen der Staats- und Regierungschefs im Juli eine Lösung beschlossen werden. Europas Position war somit nicht rechtzeitig für das vierte Treffen des ITER-Rats am 16. und 17. in China geklärt, weshalb die sieben Partner für Ende Juli ein zusätzliches Treffen angekündigt haben – bei dem sie das Schicksal von ITER endgültig besiegeln wollen.