

Während in Deutschland über die nächste Stromrechnung diskutiert wird, fließen in den USA Milliardenbeträge in eine Technologie, die das Potenzial hätte, die globale Energieordnung grundlegend zu verändern: die Kernfusion. Auch wenn sich das noch nach Zukunftsmusik anhört, sollte man über politische Rahmenbedingungen nachdenken, um die Kontrolle nicht einem kleinen Kreis von Privatfirmen zu überlassen. Von **Günther Burbach**.

Dieser Beitrag ist auch als Audio-Podcast verfügbar.

https://www.nachdenkseiten.de/upload/podcast/260607_Kernfusion_Ist_die_Technik_realistisch_Wer_wird_sie_kontrollieren_NDS.mp3

Podcast: [Play in new window](#) | [Download](#)

Wer in Deutschland die Nachrichten verfolgt, könnte leicht den Eindruck gewinnen, dass unsere energiepolitische Zukunft bereits feststeht. Die Debatten drehen sich seit Jahren um dieselben Themen: steigende Strompreise, Wärmepumpen, Windkraft, Netzausbau, Speichertechnologien, Wasserstoff, Industrieabwanderung und die Frage, wie ein hochindustrialisiertes Land seinen Wohlstand erhalten soll, wenn Energie dauerhaft teuer bleibt.

Dabei fällt auf, dass sich die Diskussion fast immer innerhalb eines engen Rahmens bewegt. Es wird darüber gesprochen, wie wir mit knapper Energie umgehen. Es wird darüber gesprochen, wie wir Energie sparen können. Es wird darüber gesprochen, welche Belastungen Bürger und Unternehmen noch tragen können. Kaum jemand stellt jedoch eine andere Frage: Was wäre eigentlich, wenn sich die Grundannahme der Knappheit als falsch erweist?

Genau diese Frage drängt sich auf, wenn man sich mit den Entwicklungen beschäftigt, die derzeit weitgehend außerhalb der öffentlichen Wahrnehmung stattfinden. Während in Deutschland über die nächste Stromrechnung diskutiert wird, fließen in den Vereinigten Staaten Milliardenbeträge in eine Technologie, die das Potenzial hätte, die globale Energieordnung grundlegend zu verändern: die Kernfusion.

Wer das Wort Kernfusion hört, denkt oft an Zukunftsmusik. Seit Jahrzehnten wird versprochen, dass der große Durchbruch kurz bevorstehe. Ebenso lange wird der Zeitpunkt immer wieder verschoben. Es gibt kaum eine Technologie, die so häufig angekündigt und so selten verwirklicht wurde. Das hat dazu geführt, dass viele Menschen das Thema längst als wissenschaftliche Dauerbaustelle betrachten. Doch diesmal scheint etwas anders zu sein.

Zum ersten Mal investieren nicht nur Staaten und Forschungseinrichtungen erhebliche Summen, sondern auch private Unternehmen und große Technologiekonzerne. Commonwealth Fusion Systems arbeitet mit dem Projekt SPARC an einem Demonstrationsreaktor, der erstmals einen wirtschaftlich relevanten Nettoenergiegewinn nachweisen soll. Parallel wird mit ARC bereits ein kommerzielles Kraftwerk geplant. Helion baut ebenfalls an einer Anlage und hat mit Microsoft einen Stromabnahmevertrag geschlossen. Google wiederum hat sich bereits Stromkapazitäten aus einem künftigen Fusionsprojekt gesichert.

Natürlich bedeutet das noch nicht, dass die Fusion morgen funktioniert. Niemand weiß, ob die Zeitpläne eingehalten werden. Niemand kann garantieren, dass die technischen Herausforderungen tatsächlich überwunden werden. Dennoch stellt sich eine interessante Frage: Warum investieren einige der mächtigsten Unternehmen der Welt Milliardenbeträge in ein Gebiet, das angeblich noch Jahrzehnte von der praktischen Anwendung entfernt sein soll?

Die Antwort liegt vermutlich darin, dass diese Unternehmen etwas sehen, das in der öffentlichen Debatte kaum vorkommt. Sie betrachten die Kernfusion nicht nur als wissenschaftliches Projekt. Sie betrachten sie als mögliche Grundlage einer völlig neuen Wirtschaftsordnung.

Energie ist weit mehr als Strom aus der Steckdose. Energie ist die Grundlage nahezu jeder wirtschaftlichen Aktivität. Fabriken benötigen Energie. Rechenzentren benötigen Energie. Die Produktion von Stahl, Aluminium, Düngemitteln oder Wasserstoff benötigt Energie. Selbst die Versorgung mit sauberem Trinkwasser hängt in vielen Regionen der Welt letztlich von verfügbarer Energie ab.

Je günstiger Energie wird, desto mehr wirtschaftliche Möglichkeiten entstehen. Deshalb waren große technologische Umbrüche der Menschheitsgeschichte fast immer auch Energiegeschichten. Die Dampfmaschine revolutionierte die Nutzung von Kohle. Öl veränderte den Verkehr, die Industrie und die Geopolitik. Elektrizität schuf die Grundlage der modernen Welt. Sollte die Kernfusion eines Tages tatsächlich wirtschaftlich nutzbar werden, könnte sie in diese Reihe gehören. Genau deshalb ist die aktuelle Entwicklung so bemerkenswert.

Während Europa seit Jahren über Energieengpässe, Versorgungssicherheit und steigende Kosten diskutiert, scheint in den Vereinigten Staaten bereits eine andere Denkweise vorzuherrschen. Dort wird nicht nur darüber nachgedacht, wie Energie eingespart werden kann. Dort wird darüber nachgedacht, wie künftig enorme Energiemengen bereitgestellt

werden können. Das hat auch mit einem weiteren Thema zu tun, das in den kommenden Jahren eine immer größere Rolle spielen wird: künstliche Intelligenz.

Der Energiebedarf moderner KI-Systeme wächst in einem Tempo, das viele Beobachter überrascht hat. Große Sprachmodelle, Bildgeneratoren und KI-Rechenzentren verschlingen gewaltige Mengen an Strom. Je leistungsfähiger die Systeme werden, desto größer wird dieser Bedarf. Manche Experten gehen davon aus, dass der Energiehunger der KI zu einem der zentralen Infrastrukturprobleme des kommenden Jahrzehnts werden könnte. Plötzlich ergibt vieles Sinn.

Warum interessiert sich Microsoft für Fusion? Warum interessiert sich Google dafür? Warum fließen Milliardenbeträge in eine Technologie, die noch gar nicht marktreif ist? Weil diejenigen, die heute die digitale Zukunft planen, längst erkannt haben, dass Daten allein nicht reichen. Wer die Rechenzentren der Zukunft betreiben will, benötigt auch die Energie der Zukunft. An diesem Punkt wird das Thema politisch. Denn wenn die Kernfusion tatsächlich funktioniert, stellt sich eine Frage, die weit über Technik und Wissenschaft hinausgeht.

Wem wird diese Technologie gehören?

Viele Menschen gehen selbstverständlich davon aus, dass ein solcher Durchbruch automatisch allen zugutekommt. Die Geschichte zeigt allerdings, dass technologische Revolutionen selten so verlaufen. Das Internet wurde ursprünglich mit öffentlichen Geldern entwickelt. Heute dominieren wenige Konzerne große Teile des digitalen Raums. Viele medizinische Grundlagenforschungen werden öffentlich finanziert, während spätere Patente privat verwertet werden. Auch bei der künstlichen Intelligenz erleben wir derzeit, wie sich enorme Macht bei einer kleinen Zahl von Unternehmen konzentriert. Warum sollte die Entwicklung bei der Kernfusion grundlegend anders verlaufen?

Bereits heute zeigt sich, dass private Investoren und Technologiekonzerne eine immer wichtigere Rolle spielen. Milliardenbeträge fließen in Unternehmen, die sich Patente, Know-how und Marktpositionen sichern wollen. Daran ist zunächst nichts Verwerfliches. Innovation benötigt Kapital. Forschung benötigt Investitionen. Doch die politische Frage bleibt bestehen.

Was geschieht, wenn eine Technologie, die theoretisch die Energieversorgung ganzer Volkswirtschaften verändern könnte, von wenigen privaten Akteuren kontrolliert wird? Die Frage mag heute noch theoretisch erscheinen, doch genau deshalb sollte sie jetzt gestellt werden und nicht erst dann, wenn die Entscheidungen längst gefallen sind.

Besonders aus deutscher Sicht ist das Thema interessant. Deutschland verfügt mit Projekten wie Wendelstein 7-X in Greifswald über weltweit anerkannte Forschungseinrichtungen. Deutsche Wissenschaftler gehören seit Jahren zur internationalen Spitze der Fusionsforschung. Dennoch entsteht der Eindruck, dass die wirtschaftliche Dynamik zunehmend anderswo stattfindet. Während amerikanische Unternehmen Milliarden einsammeln und konkrete Kraftwerksprojekte planen, wirkt Europa häufig wie ein Zuschauer. Die Forschung ist exzellent. Die Kommerzialisierung scheint jedoch oft anderen überlassen zu werden.

Das erinnert an Entwicklungen, die wir bereits aus anderen Technologiebereichen kennen. Europa war bei vielen Grundlagenforschungen hervorragend aufgestellt. Die wirtschaftlichen Gewinner saßen später jedoch häufig in den Vereinigten Staaten oder zunehmend auch in China. Noch ist offen, ob sich dieses Muster wiederholt, doch allein die Möglichkeit sollte Anlass sein, genauer hinzuschauen.

Denn hinter der Kernfusion verbirgt sich möglicherweise weit mehr als eine neue Form der Energieerzeugung. Sie könnte darüber entscheiden, welche Staaten künftig industrielle Zentren bleiben. Sie könnte darüber entscheiden, wo Rechenzentren entstehen. Sie könnte darüber entscheiden, wer die nächste Generation künstlicher Intelligenz betreibt. Sie könnte sogar darüber entscheiden, welche Regionen der Welt wirtschaftlich aufsteigen und welche zurückfallen. Vielleicht wird die Kernfusion am Ende nicht funktionieren. Vielleicht werden sich die optimistischen Erwartungen als überzogen erweisen. Wissenschaftliche Durchbrüche lassen sich nicht planen wie ein Bauprojekt. Rückschläge gehören zur Forschung dazu.

Doch selbst wenn man alle Unsicherheiten berücksichtigt, bleibt eine Tatsache bestehen. Einige der mächtigsten Unternehmen der Welt verhalten sich so, als könnte die Kernfusion Realität werden. Sie investieren nicht Millionen, sondern Milliarden. Sie planen nicht für die nächsten zwei Jahre, sondern für die nächsten Jahrzehnte. Und sie sichern sich bereits heute Positionen in einem Markt, der offiziell noch gar nicht existiert. Genau deshalb sollten auch wir beginnen, über diese Entwicklung nachzudenken.

Nicht erst dann, wenn die ersten Kraftwerke ans Netz gehen. Nicht erst dann, wenn die ersten Patente Milliarden wert sind. Nicht erst dann, wenn die wirtschaftlichen Gewinner längst feststehen. Sondern jetzt. Denn möglicherweise erleben wir gerade die ersten Kapitel einer Geschichte, die später einmal als Beginn einer neuen Energieepoche betrachtet wird. Die entscheidende Frage lautet dabei nicht nur, ob es gelingt, die Energie der Sonne auf die Erde zu holen.

Die entscheidende Frage lautet, wer darüber verfügen wird, wenn es gelingt. Die eigentliche Ironie dieser Geschichte besteht darin, dass die Kernfusion tatsächlich viele Probleme lösen könnte, über die wir heute täglich diskutieren. Nehmen wir für einen Moment an, die optimistischen Prognosen treffen zu. Die ersten kommerziellen Fusionskraftwerke funktionieren. Die Technik wird zuverlässig. Der Strompreis sinkt deutlich. Plötzlich würden sich viele politische Debatten völlig neu darstellen.

Die energieintensive Industrie könnte wieder wettbewerbsfähiger werden. Die Herstellung von Wasserstoff würde günstiger. Rechenzentren könnten wachsen, ohne ganze Regionen an ihre Belastungsgrenzen zu bringen. Entsalzungsanlagen könnten in trockenen Regionen Trinkwasser erzeugen. Selbst die Frage der Elektrifizierung von Verkehr und Wärme würde anders aussehen.

Mit einem Mal würden viele Probleme, die heute als nahezu unlösbar erscheinen, zumindest technisch beherrschbar werden. Genau deshalb investieren Konzerne und Investoren Milliardenbeträge. Sie investieren nicht in eine weitere Energiequelle. Sie investieren in die Möglichkeit einer völlig neuen Energieordnung. Doch genau an diesem Punkt beginnt die politische Frage. Denn was geschieht, wenn die Kernfusion tatsächlich funktioniert, die Kontrolle darüber aber nicht bei den Staaten und ihren Bürgern liegt?

Was geschieht, wenn die entscheidenden Patente einigen wenigen Unternehmen gehören? Was geschieht, wenn die Kraftwerke von privaten Betreibern kontrolliert werden? Was geschieht, wenn die notwendige Technologie, die Software, die Komponenten und das Know-how in den Händen weniger Akteure konzentriert sind? Dann könnte aus einer technischen Befreiung eine neue Form der Abhängigkeit entstehen. Deutschland kennt solche Abhängigkeiten bereits.

Wir haben erlebt, wie abhängig moderne Gesellschaften von digitalen Plattformen geworden sind. Wir haben erlebt, wie einige wenige Unternehmen große Teile der digitalen Infrastruktur kontrollieren. Wir erleben derzeit bei der künstlichen Intelligenz, wie sich enorme Macht bei einer kleinen Zahl von Konzernen konzentriert. Warum sollte man die Frage bei der Kernfusion nicht ebenfalls stellen dürfen? Die Vorstellung ist keineswegs abwegig.

Stellen wir uns vor, Deutschland würde in zwanzig Jahren einen großen Teil seines Energiebedarfs durch Fusionsstrom decken. Auf den ersten Blick wäre das eine Erfolgsgeschichte. Die Strompreise könnten sinken. Die Industrie hätte bessere Perspektiven. Viele heutige Sorgen würden kleiner. Doch wem würden die Anlagen gehören? Wer kontrolliert die Technologie? Wer bestimmt die Preise? Wer entscheidet über

Lizenzen, Wartung, Ersatzteile und Weiterentwicklungen?

Die Erfahrung der vergangenen Jahrzehnte zeigt, dass technologische Souveränität oft erst dann zum Thema wird, wenn sie bereits verloren gegangen ist. Europa diskutiert heute über digitale Souveränität, weil große Teile der digitalen Infrastruktur nicht in Europa entstanden sind. Europa diskutiert heute über Chipproduktion, weil man erkannt hat, wie abhängig moderne Volkswirtschaften von wenigen Herstellern geworden sind. Die Frage ist deshalb berechtigt, ob wir bei der Kernfusion erneut denselben Fehler machen. Denn möglicherweise erleben wir gerade die Entstehung einer Technologie, die für das 21. Jahrhundert ähnlich wichtig werden könnte wie Öl für das 20. Jahrhundert.

Wenn das so ist, dann genügt es nicht, nur über technische Machbarkeit zu sprechen. Dann müssen wir auch über Eigentum sprechen. Über Patente. Über öffentliche Beteiligungen. Über staatliche Forschung. Über die Frage, wem die Infrastruktur gehört. Denn die eigentliche Gefahr besteht vielleicht nicht darin, dass die Kernfusion scheitert.

Die eigentliche Gefahr könnte darin bestehen, dass sie erfolgreich ist und Europa erneut nur als Kunde am Ende der Wertschöpfungskette steht. Und genau deshalb sollte die Debatte heute beginnen, solange die Karten noch nicht verteilt sind.

Quellen:

- [Reuters: Commonwealth Fusion Systems will 2027 mit dem Bau eines kommerziellen Fusionskraftwerks in Virginia beginnen](#)
- [MIT News: ARC von Commonwealth Fusion Systems soll Anfang der 2030er Jahre etwa 400 Megawatt Strom liefern](#)
- [Reuters: Google sichert sich 200 Megawatt Strom aus dem geplanten ARC-Fusionsprojekt von Commonwealth Fusion Systems](#)
- [Reuters: Helion beginnt Bau eines Fusionskraftwerks, das Microsoft-Rechenzentren versorgen soll](#)
- [Commonwealth Fusion Systems: SPARC soll 2027 Nettoenergie aus Fusion demonstrieren](#)
- [EUROfusion: Wendelstein 7-X stellt Weltrekord beim Triple Product über längere Plasma-Dauer auf](#)

Titelbild: Love Employee / Shutterstock