

Mit Kernkraft aus der Energiekrise



Wilfried Hahn,
Aufsichtsrat Copenhagen Atomics

Die Bewältigung der Energiekrise ist von herausragender Bedeutung für die Zukunft unserer Gesellschaft. Die fossilen Energieträger erzeugen CO₂ und sollen so schnell wie möglich durch CO₂-freie Energien ersetzt werden. Neben den erneuerbaren Energien gibt es die Kernkraft als CO₂-freie Energie, aus der wir in Deutschland aussteigen, die in Nachbarländern ein bedeutender Faktor des Energiemixes ist.

Die Kernkraft hat einen schlechten Ruf, besonders in Deutschland, bedingt durch die Unfälle in Tschernobyl und Fukushima, die Investitionskosten sind hoch und das Problem des Endlagers ist offen. Die Entwicklung der Kernenergie ist aber nicht stehen geblieben. Viele neue Konzepte sind zur Lösung der Energiekrise hervorragend geeignet. Eines dieser Konzepte ist der Flüssigsalzreaktor, in dem das Uran nicht in Brennstäben, sondern in einem heißen Flüssigsalz enthalten ist.

Copenhagenatomics (CA), ein Unternehmen aus Dänemark, entwickelt einen Flüssigsalzreaktor mit 100 MW Leistung, der in einer Fabrik in Serie gebaut werden soll.

Der langlebige Atomwüll wird in diesem Reaktor als Neutronenquelle benutzt, um zusammen mit Thorium Energie herzustellen. Als Abfall entstehen Spaltprodukte, die für nur 300 Jahre sicher gelagert werden müssen, anstatt für 1 Mio. Jahre wie bei der bisherigen Technik.

Das Verfahren ist so effektiv, dass Strom für 2 Cents pro kWh hergestellt werden kann. Der Reaktor wird von CA gestellt und betrieben, es ist kein Bedienungspersonal nötig. Nach Nutzung wird der Reaktor wieder entfernt.

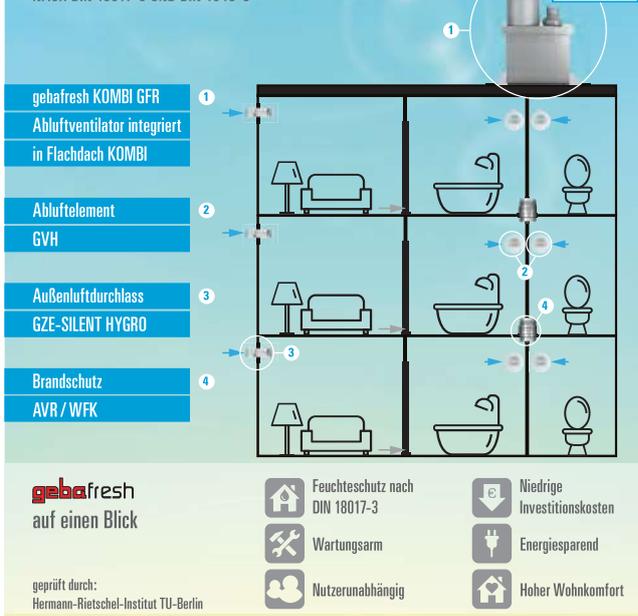
CA verkauft den Reaktor nicht, sondern berechnet nur die erzeugte Energiemenge. Pro Fertigungslinie soll 1 Reaktor pro Tag hergestellt werden.

In England hat das Unternehmen eine Niederlassung gegründet. Mit dem in England vorhandenen Atomwüll von 140 Tonnen könnte das Unternehmen 30 GW Leistung herstellen. Die Spitzenlast in Deutschland beträgt im Vergleich momentan etwa 85 GW.

gebafresh plug&play **NEU!**

LÜFTUNG & BRANDSCHUTZ VEREINT!

BEDARFSGEFÜHRTE, ZENTRALE LÜFTUNGSANLAGE
NACH DIN 18017-3 UND DIN 1946-6



Bartholomäus GmbH · Bachstraße 10 · D-89607 Emmerkingen
Telefon +49 7393 9519-0 · Telefax +49 7393 9519-40
info@geba-emmerkingen.de · www.geba-emmerkingen.de

geba gebafresh

Prototyp des Flüssigsalzreaktors von Copenhagen Atomics



- 2022 fertiggestellt
- wird mit Wasser gefüllt und getestet, um die Abläufe zu testen
- Dichtigkeit, Elektronik, Pumpleistung
- Reaktorkern rechts
- Wärmeschildwand
- Elektronik und Pumpen links

Die Probleme der Kosten und des Endlagers sind damit lösbar.

Wie steht es mit der Sicherheit?

Die jetzige Kernenergie hat pro erzeugte Energieeinheit sehr geringe Todesfälle vergleichbar mit Solar- und Windenergie, und gehört damit zu den sichersten Energieformen (Quelle: Our World in Data).

Flüssigsalzreaktoren sind inhärent sicher, da mit steigender Temperatur der Abstand der Atome zueinander größer wird und damit weniger Kernspaltungen erfolgen.

Sobald die Pumpen abgeschaltet werden, fließt die Flüssigkeit in Auffangbehälter, in denen die Reaktion sofort stoppt.

Für diese Technik wird kein Uranabbau und keine Urananreicherung benötigt. Thorium als Brennstoff kommt 500 Mal häufiger vor als Uran 233. Die bekannten Vorräte reichen für Tausende von Jahren. Die Menge an Abfall ist 100 Mal kleiner als bei den jetzigen Reaktoren.

Die kleinen modulare Reaktoren in Größe eines Schiffscontainers können zu beliebigen Leistungsgrößen kombiniert werden: kleine, dezentrale Anlagen zur Regionalversorgung oder große Anlagen zum Ersatz eines Kohlekraftwerkes.



Großkraftwerk mit 25 Reaktoren und 1 GW Leistung

Wasserstoff mit dieser Technik dezentral in Deutschland herzustellen, ist machbar und würde zur energiepolitischen Unabhängigkeit führen.

CA plant, bis 2028 die ersten kommerziellen Anlagen verfügbar zu haben. Die ersten Prototypen sind gebaut und werden laufend weiterentwickelt.

Die Energiewende mit dieser Technik ist machbar und finanzierbar mit geringstem Verbrauch an wertvollen Ressourcen.

Die von der Ampelkoalition geplante Energiewende ist nicht finanzierbar. Eine Promotionsarbeit von Nico Wehrle (Universität Brno 2022) be-

rechnet die Kosten der Herstellung pro kWh bei einem kostenoptimalen Ausbau von Strom- und Windenergie auf 19 Cents.

McKinsey berechnet die Kosten der Energiewende für Deutschland bis 2045 auf 6.000 Mrd. Euro. Die Staatsverschuldung beträgt 2.000 Mrd. Euro, Pensionslasten von 2.000 Mrd. Euro und Rentenverpflichtungen von 1.500 Mrd. Euro sind zusätzlich zu finanzieren - und das bei einem demografischen Wandel und steigenden sozialen Kosten. Die deutsche Wirtschaft wird mit den hohen Kosten der Energie im globalen Wettbewerb zurückfallen und die Steuereinnahmen damit eher fallend sein.

Erneuerbare Energien haben bisher viele Subventionen benötigt. Die Einspeisevergütungen wurden von Minister Habeck weiter angehoben, um den Ausbau zu beschleunigen. Die Reservekraftwerke, die nur laufen sollen, wenn Wind und Solar nicht liefern können, benötigen weitere Subventionen. Der Strompreis für die Industrie soll nun auch subventioniert werden. Wir geraten in eine Planwirtschaft, die nicht funktionieren kann. Kernkraft kann marktwirtschaftlich betrieben werden, braucht keine Subventionen, sondern Aufklärung und offene Diskussionen über die Technik.

Der Verbrauch an Ressourcen für die erneuerbaren Energien inklusive notwendiger Speicher ist enorm. Eine Untersuchung von Simon Michaux GTK (youtu.be/3o0xzCa2fLQ) kommt zu dem Ergebnis, dass weder die Kapazitäten zum Abbau der benötigten Materialien noch die Reserven an Ressourcen vorhanden sind. Das führt zu

steigenden Preisen, die Inflation wird weiter beschleunigt.

Der Flüssigsalzreaktor hat um Dimensionen geringeren Verbrauch an Ressourcen und Fläche gegenüber Wind- und Solarenergie.

Ein wirtschaftliches, vom Import unabhängiges Energiesystem kann damit aufgebaut werden mit dezentraler Strom-, Wärme- und Kraftstoffherzeugung (Wasserstoff, Methanol, Ammoniak oder synthetische E-Fuels).

Die Lösung ist nachhaltig, ökologisch, sozial, dezentral und könnte unser Land vor einem wirtschaftlichen Desaster bewahren. ■

Wilfried Hahn,
wilfried.hahn@wiha.com,
copenhagenatomics.com



INNOVATIVE SYSTEMLÖSUNGEN +made by Lapp.

Ihr Bedarf, unser Angebot. Als führender Systemanbieter entwickelt, produziert und liefert LAPP Verbindungslösungen rund um die Kabeltechnologie. Ob für Industrie 4.0, Automatisierung oder Maschinen- und Anlagenbau, ob für Energieversorgung, Mobilität oder die Lebensmittel- und Getränkeindustrie: Lösungsorientiert und kompetent ist LAPP mit 17 Fertigungsstandorten auf vier Kontinenten und Vertriebspräsenzen in rund 140 Ländern für Sie vor Ort. www.lappkabel.de

