

Thorium-Reaktoren: Gefährlich oder Zukunftstechnologie?

17.05.2022 um 16:07

von **Beate Lammer**



Ein Grazer Unternehmen investiert in erneuerbare Energien. Darunter finden sich neben etablierten Investments (Solarmodule, E-Autos) auch ausgefallene wie die Entwicklung von Thorium-Flüssigsalz-Reaktoren. Auch Anleger können eingeschränkt darin investieren.

Wien. Investieren in erneuerbare Energien - das umfasst etablierte Bereiche wie Solarmodule, E-Autos und Wasserstoff. In diesen Geschäftsfeldern ist die Grazer Aktiengesellschaft Emerald Horizon vor allem tätig. Aber nicht nur. Weniger erprobte - und damit sowohl riskantere als auch möglicherweise in Zukunft ertragreichere - Investitionen sind etwa Agrofotovoltaik (Kombination von Fotovoltaik-Anlagen und Landwirtschaft) - oder Thorium-Reaktoren.

Mit Letzteren könne man zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen, sagt Florian Wagner, Chef von Emerald Horizon. Zum einen könne man dafür Atommüll verwerten, zum anderen CO₂-neutralen Strom erzeugen - und zwar mit Flüssigsalz-Reaktoren auf Thorium-Basis. Solche können nicht explodieren, da der Kernbrennstoff in Form von geschmolzenem Salz vorliegt. Es entstehen kein Dampf und kein Druck, zudem gibt es keine Brennstäbe, die gekühlt werden müssen. Es kann zu keiner Kernschmelze kommen, und die radioaktiven Reststoffe, die verbleiben, strahlen nur ein paar Hundert und nicht ein paar Hunderttausend Jahre. Gleichzeitig kann die Menge an radioaktiven Reststoffen signifikant reduziert werden, berichtet Mario Müller, Forschungs- und Entwicklungschef von Emerald Horizon.

Kritiker meinen, das sei noch immer zu lang, der Einsatz von Thorium-Reaktoren könne zudem dazu führen, dass sich der Ausstieg aus Atomkraft verzögert, weil Thorium-Reaktoren harmlos schienen, was sie nicht gänzlich seien. Auch stelle sich die Frage, ob Thorium-Reaktoren wirtschaftlich seien. Diese Frage ist offen, doch sind die Experten zuversichtlich, dass dem so ist. Thorium kommt auf der Erde sechsmal so häufig wie Uran vor, auch im nördlichen Niederösterreich und in Oberösterreich gibt es Vorkommen. Die kleinen Reaktoren, Amplifier genannt, sollen in Serienfertigung gebaut werden, wodurch sie eine wesentlich kürzere Vorlaufzeit als Atomkraftwerke auf Uran-Basis hätten.

Prototypen in 1950er-Jahren

Doch wenn Thorium-Reaktoren so viele Vorteile haben, warum hat man sie dann nicht längst gebaut? Das hat man. In den 1950er- und 1960er-Jahren wurden Prototypen am Oak Ridge Laboratory in Tennessee getestet. Sie funktionierten. Einziger Nachteil: Durch das Flüssigsalz erodierten die Metallgehäuse relativ rasch - ein Problem, das man durch neue Materialien heute lösen kann.

Doch bieten Uran-Reaktoren einen - zweifelhaften - Vorteil, mit dem Thorium-Reaktoren nicht aufwarten können: Ein Spaltprodukt von Uran ist Plutonium, das man für Atomsprengköpfe benötigt. Im Kalten Krieg setzten die USA und die Sowjetunion lieber auf Uran-Reaktoren, berichtet Müller. In den 2000er-Jahren seien aber endlich die Unterlagen über Thorium-Reaktoren freigegeben worden.

Doch wie geht es nun weiter? Nach einem digitalen Zwilling für den Reaktor soll es zunächst einen labortauglichen Versuchsreaktor und im Jahr 2029 einen industrietauglichen Prototypen geben. Das weitere Ziel sei dann die skalierbare modulare Massenproduktion.

Eine Investition in diese Technologie, ein Wandeldarlehen der Emerald Horizon, ist Teil eines Multi-Synergy-Fonds, der außerdem in eine Vielzahl weiterer alternativer Anlageformen investiert. Diese breite Streuung erlaube es, dass in neue Forschungsthemen investiert werden kann, ohne dabei ein großes Risiko einzugehen. Werden aus den Forschungen zumindest Teilanwendungen realisiert, könnte das eine enorme positive Auswirkung auf den gesamten Multi Synergy Fund haben und zu einem Performanceschub führen.

Emerald Horizon bietet unter anderem Contracting (Projektieren, Errichten,

Service von Fotovoltaik-Anlagen ohne Anschaffungskosten für den Besitzer) an. Das Geld, das man so spart, kann man etwa in den Fonds stecken.