Vergleich: Thorizon vs. Copenhagen Atomics

Obwohl das niederländische Start-up Thorizon und das dänische Unternehmen Copenhagen Atomics beide hochentwickelte Schmelzsalzreaktoren (MSR) entwerfen, verfolgen sie technologisch, philosophisch und regulatorisch grundlegend unterschiedliche Ansätze.

Merkmal	Thorizon (Niederlande)	Copenhagen Atomics (Dänemark)
Brennstoff-Logik	**Uran & nuklearer Abfall** (Plutonium/HALEU). Setzt primär auf die Verbrennung bestehender radioaktiver Rückstände.	**Thorium-Brüter**. Nutzt natürliches Thorium-232, um daraus im laufenden Betrieb spaltbares Uran-233 zu erbrüten.
Salz-Chemie	**Chloridsalze** (*fast spectrum*). Ermöglichen ein hochenergetisches Neutronenspektrum, ideal zum Spalten langlebiger Aktinoide aus Atommüll.	**Fluoridsalze** (*thermal spectrum*). Benötigt einen Moderator (schweres Wasser), um Neutronen für den Thorium-Kreislauf abzubremsen.
Bauteil-Philosophie	**Kartuschen-Konzept (Wechsel-Kern):** Der gesamte innere Kreislauf altert bewusst und wird alle 5–10 Jahre als Modul komplett ausgetauscht.	**Langlebiger Container:** Das System ist so ausgelegt, dass dasselbe Salz und die Kernkomponenten über Jahrzehnte im Reaktor verbleiben.
Reaktor-Design	Zentralisiertes Modul (100 MWe) für die Integration in bestehende Kraftwerksinfrastruktur (wie Borssele).	Extrem dezentraler **„Waste Burner“** im standardisierten 40-Fuß-Schiffscontainer (100 MWth / ca. 40 MWe).
Regulatorischer Weg	**Pragmatisch & staatlich gestützt:** Eng in das französische (France 2030) und niederländische Nuklear-Ökosystem und deren Behörden eingebunden.	**Agil & unkonventionell:** Da Kernkraft in Dänemark politisch blockiert ist, testet man rein nicht-nuklear in Kopenhagen und lagert Nukleartests ins Ausland aus (z. B. PSI Schweiz).

Die Kernphilosophie im Vergleich

Thorizon will das Atommüllproblem lösen: Das Konzept fungiert wie eine Art Müllverbrennungsanlage für bestehende Kernkraftwerksrückstände. Weil sie mit klassischen Uran- und Plutonium-Isotopen arbeiten, können sie bestehende Lieferketten und etablierte Zulassungsverfahren der EU nutzen.

Copenhagen Atomics will die Brennstoff-Unabhängigkeit: Thorium ist auf der Erde extrem häufig vorhanden und im Gegensatz zu Uran kaum geopolitisch umkämpft. Copenhagen Atomics baut ein System, das sich im Grunde kontinuierlich selbst füttert. Es „frisst“ zwar im Mantel (Blanket) ebenfalls Transurane aus Atommüll, um die Reaktion zu starten, das primäre Ziel ist jedoch die unendliche Ausbeute aus Thorium.

Fazit zur Marktstellung

Thorizon gilt als der „konservativere“ und dadurch europäisch anschlussfähigere Entwickler, da er sich nahtlos in die bestehende Atomindustrie (EDF, Urenco, EPZ) integriert. **Copenhagen Atomics** agiert eher wie ein klassisches Silicon-Valley-Tech-Unternehmen (obwohl aus Dänemark): Sie bauen alles in-house, testen extrem schnell mit nicht-radioaktiven Prototypen und streben radikal niedrige Energiekosten im Container-Massenmarkt an.