

İnternet'te Dolaşan..

Japonya'nın Yoroï Reaktörü ile ilgili Yazılanlar Gerçek mi?

Ayrıntılı bir inceleme

Hazırlayan : Yüksel Atakan, ybatakan4@gmail.com , Almanya, 31.07.2025

1. Giriş

Sosyal medyada ve bazı teknoloji haber sitelerinde dolaşan "Yoroï Reaktörü" açıklamaları, Japonya'nın nükleer enerji alanında devrim yarattığını öne sürüyor.

İnternet'teki yazının girişi şöyle:

„Japonya, Bir TIR Kasası Büyüklüğünde Nükleer Reaktör Geliştirdi – Küçük Kasabaları Yıllarca Enerjiyle Besliyor .Japonya’nın Hokkaido bölgesindeki karlı dağ eteklerinde, enerji dünyasını kökten değiştirebilecek bir yenilik tanıtıldı: Bir nakliye konteyneri boyutunda, modüler mikro nükleer reaktör. Özellikle küçük yerleşim yerleri ve afet bölgeleri için tasarlanan bu kompakt nükleer ünite, 1 megavat enerji üretebiliyor – bu da küçük bir kasabanın yıllarca kesintisiz çalışması için yeterli. 10 yıl yeni yakıt da istemiyor!. Adı: Yoroï Reaktörü, sunulan resimlerden biri ise’:



Bu yazımızda, bu reaktör tasarımının ileri sürülen teknik özelliklerinin geçerliğini, bugünkü Küçük Modüler Reaktör (SMR) teknolojileriyle karşılaştırılmasını, aşağıdaki saygın ve resmi kaynaklardan doğrulanma durumunu inceleyeceğiz.

2. Yoroï Reaktörü Açıklamalarının Ayrıntılı İncelenmesi

2.1. İleri Sürülen Özellikler

- **Güç:** 1 MW (mikro reaktör sınıfı)
- **Yakıt:** Düşük zenginlikte uranyum (LEU) + erimiş tuz (MSR teknolojisi)
- **Güvenlik:** Ergimeye karşı dayanıklı, otomatik kapanma, yeraltına gömülü tasarım
- **İşletme:** 10 yıl yakıtsız çalışma, personel gerektirmeyen operasyon

2.2. Teknolojik Uygunluk Analizi

- **Ergimiş Tuz Reaktörleri (MSR):**
 - Tarihsel örnek: ABD'nin 1960'lardaki ORNL deneyi (başarılı ancak ticarileşemedi).
 - Güncel projeler: Çin TMSR-LF1 (2 MW, deneysel), ThorCon (Endonezya, 2020'lerde ticarileşme hedefi), Thoratom Türkiye projesi
 - **Japonya'nın MSR geçmişi:** 2010'larda Fuji MSR projesi (tamamlanamadı).
- **10 Yıl Yakıtsız Çalışma:**
 - HALEU (High Assay Light Enriched Uranium) kullanan reaktörlerde bu olası olabilir (örnek: ABD'deki Oklo Aurora).

- Japonya'nın HALEU altyapısı sınırlı; tedarik için ABD/Rusya'ya bağımlı.

2.3. Japonya'nın Resmi SMR Stratejisi

- **HTGR (Yüksek Sıcaklıklı Gaz Soğutmalı Reaktör):**
 - JAEA (Japonya Atom Enerjisi Ajansı) tarafından geliştiriliyor.
 - 30 MW termal güç (HTTR projesi), elektrik üretimi için optimize edilmedi.
- **NuScale İşbirliği:**
 - 2023'te imzalanan anlaşma; 60 MW'lık SMR'lerin 2030'larda Japonya'da kurulması hedefleniyor.

3. Yoroï Reaktörü Açıklamaları Doğru mu?

3.1. Resmi Kaynaklarda, Kayıtlarda Yok

- **IAEA Küçük Reaktörler Veritabanı:** "Yoroï" adı geçmiyor.
- **JAIF (Japonya Atom Endüstrisi Forumu):** Son raporlarda böyle bir proje belirtilmiyor.
- **Japonya Ekonomi, Ticaret ve Sanayi Bakanlığı (METI):** 2024 SMR yol haritasında MSR teknolojisi yer almıyor.

3.2. Olası Senaryolar

- **Spekülatif Haber:** Özellikle "X (Twitter)" ve Reddit'te dolaşan içerikler, doğrulanmamış haberleri yayıyor.
- **Gizli Askeri Proje:** Japonya'nın savunma sanayii için mikro reaktör çalışmaları olabilir ama kanıt yok.
- **Startup Projesi:** "Yoroï" isimli bir girişimin tasarımı olabilir ama örnek verilmiyor.

4. Küresel SMR Pazarı ve Japonya'nın Konumu

4.1. Çeşitli Ülkelerin Küçük Güçlü (MW) Reaktör Projelerine Bazı Örnekler

Ülke	Proje Adı	Teknoloji	Güç	Durum
ABD	NuScale	PWR	77 MW	Onaylı (2023)
Rusya	RITM-200M	PWR	50 MW	Operasyonda
Çin	ACP100	PWR	125 MW	İnşa halinde
Japonya	HTTR	HTGR	30 MW	Deneyisel

5. Sonuç

- **Yoroï Reaktörü** adı altında açıklananlar, yukarıdaki incelememizden görüldüğü gibi doğrulanmış bir proje değil. *Buradan, internette dolaşan her haberi, iyice incelemeden ya da inceletmeden doğru kabul etmemek ve bu tip yazı, resim ve şekilleri dağıtmamak daha doğru olacaktır.*

Referanslar

1. IAEA, "Advances in Small Modular Reactor Technology" (2023).
2. JAIF, "Japan's Nuclear Power Policy Update" (Mart 2024).
3. WNA, "Molten Salt Reactors" (Ocak 20