Importanța reactoarelor modulare mici pentru România

Chestor de poliție, conf. univ. dr. Cătălin ANDRUȘ
Academia de Poliție „Alexandru Ioan Cuza" - Rector
catalin.andrus@academiadepolitie.ro

Col. (r.) dr. ec.&ing. fiz. Lucian IVAN
Academia de Poliție „Alexandru Ioan Cuza" – Colegiul Național de Afaceri Interne
ivan.lucian2@gmail.com

Please, tick the Conference's topic you want to participate

1.	Reactor physics and nuclear safety	☐
2.	Physics and engineering of nuclear materials	☐
3.	Applied Chemistry of Nuclear Systems	☐
4.	Nuclear Facility Engineering	☐
5.	Robotics and automation in nuclear facilities	☐
6.	Radioactivity: applications, dosimetry, radiation protection, radioactive waste management	☐
7.	Vocational training and education for the nuclear field	☐
8.	Advanced reactors, SMRs and emerging technologies	X
9.	Artificial Intelligence and Digital Twin in Nuclear	☐
10.	Nuclear Photonics	☐
11.	Nuclear fusion	☐

Also, use the template available on the next page, to write your abstract.

Importanța reactoarelor modulare mici pentru România

Chestor de poliție, conf. univ. dr. Cătălin ANDRUŞ
Academia de Poliție „Alexandru Ioan Cuza" - Rector
catalin.andrus@academiadepolitie.ro

Col. (r.) dr. ec.&ing. fiz. Lucian IVAN
Academia de Poliție „Alexandru Ioan Cuza" – Colegiul Național de Afaceri Interne
ivan.lucian2@gmail.com

ABSTRACT

Reactoarele modulare mici (SMR) sunt reactoare nucleare cu puteri, de regulă, de până la 300 MWe, proiectate pentru fabricarea în serie a unor module, transportul lor către amplasament și exploatarea într-o configurație cu unul sau mai multe module. În Uniunea Europeană, Comisia Europeană le consideră tehnologii potențial relevante pentru decarbonizarea industriei, producerea de electricitate și căldură, flexibilitatea sistemului și întărirea securității energetice, însă subliniază necesitatea unui lanț de aprovizionare, a competențelor și a condițiilor de finanțare adecvate. România este una dintre țările europene care urmăresc implementarea concretă a unei tehnologii SMR: proiectul de la Doicești, dezvoltat de RoPower Nuclear pe baza tehnologiei NuScale, este configurat cu șase module de 77 MWe, însumând 462 MWe. La 12 februarie 2026, acționarii Societății Naționale Nuclearelectrica S.A. au aprobat decizia finală de investiție, cu condiții suplimentare referitoare la finanțare, parteneriate și cadrul de implementare.

Scopul articolului este de a evalua importanța strategică a SMR pentru România, nu de a demonstra aprioric superioritatea economică a unei anumite tehnologii. Analiza de sinteză utilizează documente publice ale Agenției Internaționale pentru Energie Atomică (AIEA), Agenției pentru Energie Nucleară a OCDE (NEA), Comisiei Europene și Nuclearelectrica S.A. Rezultatul arată că SMR poate avea o importanță semnificativă pentru România prin completarea surselor

regenerabile variabile, înlocuirea graduală a unor capacități fosile, valorificarea infrastructurii și competențelor nucleare existente, dezvoltarea unei industrii furnizoare și reducerea expunerii la volatilitatea combustibililor fosili. Beneficiile nu sunt însă automate: competitivitatea economică a primei instalații comerciale, licențierea, gestionarea combustibilului și a deșeurilor, acceptanța publică, capacitatea rețelei, finanțarea și disciplina proiectului rămân condiții decisive. Concluzia este că SMR trebuie tratate ca opțiune strategică de portofoliu, supusă unei evaluări etapizate, transparente și comparabile cu alternativele de decarbonizare.

Reactoarele modulare mici pot avea o importanță strategică reală pentru România, dar importanța lor derivă din combinația dintre securitate energetică, decarbonizare, flexibilitate, reconversie industrială și dezvoltarea competențelor. Proiectul de la Doicești oferă României un caz concret în care aceste dimensiuni pot fi testate, iar aprobarea deciziei finale de investiție din februarie 2026 marchează o etapă importantă a tranziției de la studii la implementare.

În concluzie, SMR merită o poziție importantă în portofoliul strategic al României, însă nu un cec în alb. Decizia rațională presupune evaluare etapizată, transparență financiară, reglementare independentă, competențe naționale, compararea alternativelor și mecanisme explicite de oprire sau redimensionare dacă ipotezele nu se confirmă.