

# Малые модульные и передовые реакторы. Текущий статус

В мире разрабатывается более 80 проектов малых модульных усовершенствованных реакторов (производят электроэнергию до 300 МВт(э) на модуль)

- Более низкие первоначальные капитальные затраты;
- Меньшие потребности в ресурсах;
- Потенциал неэлектрического применения (замена небольших выбывающих угольных станций или промышленных процессов).

Дороже больших реакторов за МВт (МВт-ч)

## Стратегии и цели

- Максимальная стандартизация конструкции и заводское производство;
- Разработка согласованных нормативных и общих технических подходов (Nuclear Harmonization and Standardization Initiative, NHSI)

## События последнего года

- Создание промышленного альянса по ММР

*Содействие развёртыванию ММР в Европе к началу 2030-х годов*  
Первая партия проектов ММР Альянса: Проект EU-SMR-LFR (Ansaldo Nucleare, SCK-CEN, ENEA, RATEN); Проект CityHeat (Calogena, Steady Energy); Проект Quantum (Last Energy); Европейский проект LFR AS (Newcleo); Nuward (EDF); Европейский SMR BWRX-300 (OSGE); Rolls-Royce SMR (Rolls-Royce SMR Ltd); NuScale VOYGR SMR (RoPower Nuclear SA); и Проект Thorizon One (Thorizon).

- Меморандум о взаимопонимании по сотрудничеству в области разработки, демонстрации и коммерциализации ММР со свинцовым теплоносителем

*SCK-CEN, итальянское национальное агентство по новым технологиям, энергетике и устойчивому экономическому развитию ENEA, итальянская компания Ansaldo Nucleare, румынская Regia Autonoma Tehnologii pentru Energia Nucleara (RATEN) и американская Westinghouse Electric Company*

- Атомная промышленность и правительства многих стран удваивают свои финансовые и политические инвестиции в ММР;
- Отсутствует сертификация проектов;
- Проекты ММР продолжают откладываться или отменяться.

## Реальные проекты ММР (строятся или прошли предлицензионную экспертизу)

CAREM-25 (Аргентина)  
Несколько проектов в Канаде  
ACP100, демо-проект "Linglong" (Китай)  
Nuward SMR (Франция)  
Bharat SMR (Индия)  
БРЕСТ-ОД-300 (Россия)  
SMART, i-SMR (Южная Корея)  
UK SMR, SMR-160 компании Holtec и BWRX-300 компании GE-Hitachi (Великобритания)  
NuScale VOYGR-12, Sodium (США)

- Группа Orano (Франция) создала две группы (sharing groups) для обмена мнениями с привлечением конструкторов и проектантов французских быстрых реакторов
- Создание рабочей группы из 18 европейских компаний по развёртыванию BWRX-300 компании GE Hitachi Nuclear Energy в Европе
- Принят пакет финансовых инструментов для поддержки развёртывания передовых систем ядерной энергетики (Государственный департамент США и Экспортно-импортный банк США (EXIM), Управление по атомной энергии Великобритании (UKAEA))

