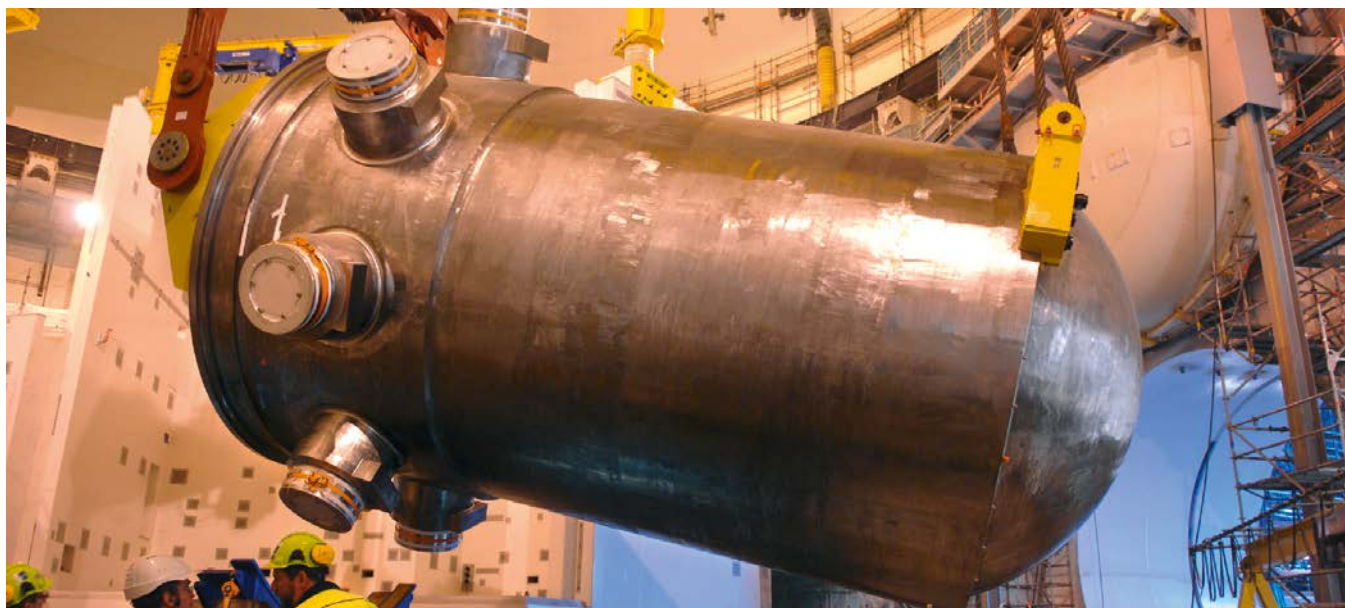


PERSPECTIVAS FUTURAS:



1 Para que la energía nuclear pueda desempeñar un papel importante en un suministro energético mundial sostenible se requieren innovaciones técnicas e institucionales. En el marco de varias actividades de cooperación a escala internacional, el OIEA promueve innovaciones que redundarán en tecnologías de reactores avanzados más eficaces, asequibles y sostenibles. Más del 80 % de las centrales nucleares que se encuentran en funcionamiento en el mundo utilizan reactores moderados y refrigerados por agua ligera, comúnmente denominados reactores de agua ligera (LWR). En varios países se están desarrollando o construyendo diseños avanzados de LWR que ayuden a satisfacer las necesidades energéticas futuras.

Instalación de la vasija de presión del reactor Olkiluoto-3 en Finlandia, uno de los últimos LWR en construcción. (Fotografía: TVO)



2 Con los reactores rápidos se podría producir entre 60 y 70 veces más energía por kg de uranio que con las tecnologías actuales. El cierre del ciclo del combustible nuclear mediante el empleo de reactores rápidos y el reciclado del combustible utilizado podría redundar en una mayor utilización de los recursos naturales y la reducción de la cantidad de desechos radiactivos de período largo. Como ejemplos de reactores rápidos cabe citar el Reactor Experimental Rápido de China (CEFR), en funcionamiento desde julio de 2011, así como el prototipo de reactor reproductor rápido (PFBR) de la India y el BN-800 de Rusia, ambos en construcción.

Trabajos de construcción del reactor rápido refrigerado por sodio BN-800 de Rusia. (Fotografía: ROSATOM)

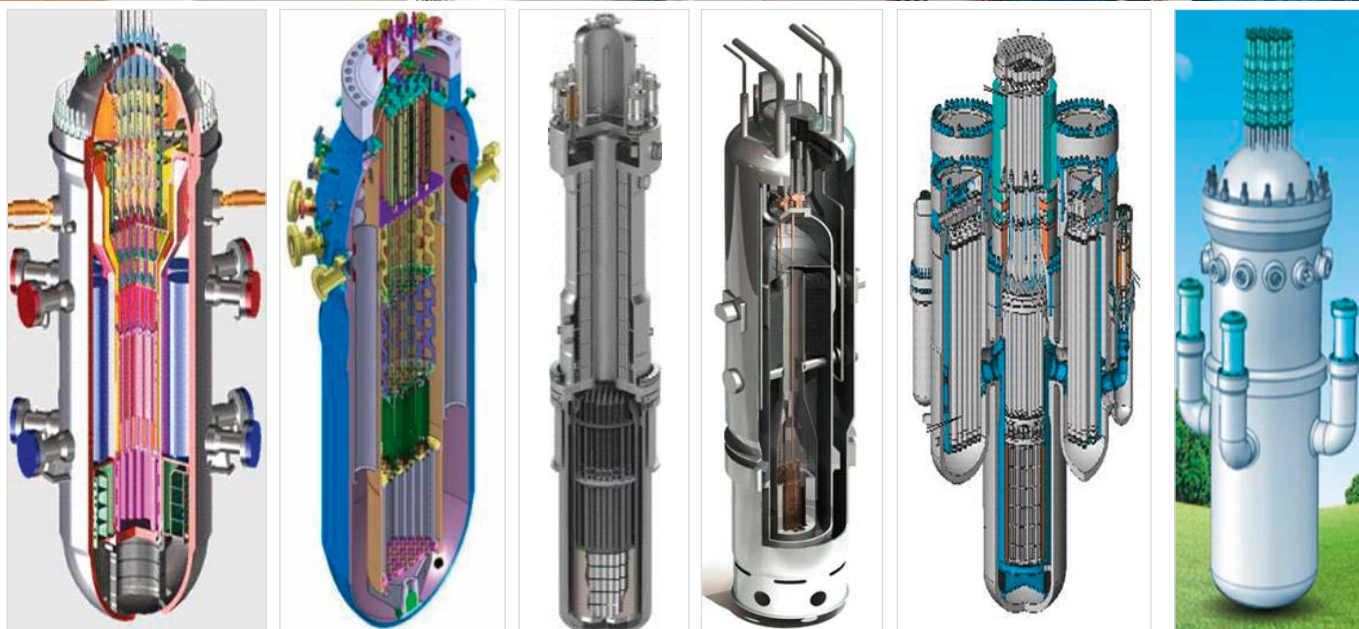
REACTORES AVANZADOS



- 3 Otras tecnologías de reactores avanzados, tales como los diseños de reactores de alta temperatura refrigerados por gas (HTGR), pueden producir electricidad con alto grado de eficiencia. A largo plazo, también podrían proporcionar una fuente rentable de calor industrial de baja y alta temperatura para aplicaciones relacionadas con la producción de hidrógeno y la desalación a partir de la energía nuclear. Varios proyectos internacionales de investigación y desarrollo, así como de producción de electricidad, se encuentran actualmente en curso en todo el mundo con miras a promover esta tecnología.

Los trabajos de construcción del primer prototipo de HTGR, el reactor Shidao Bay-1, se iniciaron en China en diciembre de 2012.

(Fotografía: Instituto de Tecnología de la Energía Nuclear y de las Nuevas Energías/Universidad de Tsinghua)



- 4 Existe un creciente interés en los reactores nucleares de pequeña y mediana potencia (RPMP), en parte porque propician, con el tiempo, inversiones menores, más flexibles e incrementales. De “pequeña potencia” significa menos de 300 MW(e), de “mediana potencia” significa entre 300 MW(e) y 700 MW(e). Hay aproximadamente 45 conceptos de RPMP innovadores que se encuentran en distintas etapas de investigación y desarrollo. Este diagrama muestra algunos de los conceptos de RPMP que se podrán utilizar en el próximo decenio.

Texto: Bruna Lecossois, Departamento de Energía Nuclear del OIEA