

COMBUSTIBLE NUCLEAR

Uranio

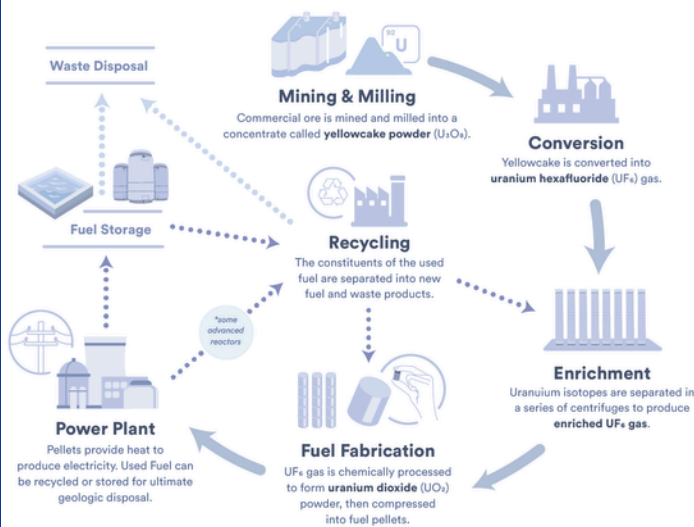
El uranio es un elemento natural que se usa comúnmente como combustible en los reactores nucleares comerciales. Para prepararlo y poder usarlo en reactores nucleares, debe pasar por cuatro pasos clave: extracción y molienda, conversión, enriquecimiento y fabricación del combustible. Los reactores nucleares que existen en los EE. UU. utilizan uranio enriquecido hasta un 5% con uranio-235, que es el principal tipo de uranio que produce energía.



Extracción de uranio en Utah

Debido al tipo de suelo y rocas en Utah, hay grandes depósitos de uranio en ciertas rocas arenosas (areniscas) del Colorado Plateau's Morrison y Chinle Formations. La mayor parte del uranio que se ha producido en Utah en el pasado, se ha extraído en la región sureste del estado. Hoy en día, Utah tiene el único molino de uranio en los EE. UU. que cuenta con licencia completa y está operando: el White Mesa Mill, en el condado de San Juan.

El combustible se fabrica en pequeñas pastillas cerámicas que se apilan verticalmente para formar una barra de combustible. Las barras de combustible se acomodan en grupos de tubos metálicos cerrados, llamados conjuntos de combustible, y se ponen a dentro del núcleo del reactor.



The nuclear fuel cycle. Graphic courtesy of U.S. Department of Energy.

El combustible nuclear pasa alrededor de 5 años dentro de un reactor antes de retirarse y reemplazarse por combustible nuevo. El combustible es sólido cuando entra y cuando sale del reactor.

Impacto energético

Una sola pastilla de uranio poco enriquecido (más o menos del tamaño de una uña del dedo pulgar) puede generar casi la misma cantidad de electricidad que: una tonelada de carbón, 120 galones de petróleo o 17,000 pies cúbicos de gas natural.

Combustible para reactores avanzados

Muchos reactores avanzados usarán un combustible un poco más enriquecido (entre 5% y 19.75%) llamado uranio de alto ensayo y bajo enriquecimiento, o en inglés "HALEU (High Assay Low-Enriched Uranium)". Este tipo de uranio permite hacer reactores más pequeños, que funcionen por más tiempo antes de recargar combustible, con mejor eficiencia y con menos residuos o desechos.

