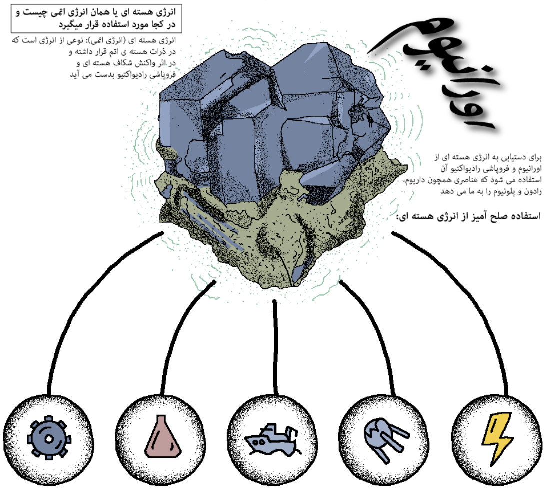
توسعه و چشم انداز انرژی هسته ای در جهان

افزایش نیاز روز افزون به انرژی ها، کشورهای جهان را مجبور به افزایش تولید انرژی از روش های مختلف منجمله، انرژی هسته ای نموده است

انرژی هسته ای یا همان انرژی اتمی چیست و در کجا مورد استفاده قرار میگیرد

انرژی هسته ای (انرژی اتمی): نوعی از انرژی است که در ذرات هسته ی اتم قرار داشته و در اثر واکنش شکاف هسته ای و فروپاشی رادیواکتیو بدست می آید

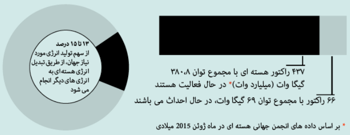


برای دستیابی به انرژی هسته ای از اورانیوم و فروپاشی رادیواکتیو آن استفاده می شود که عناصری همچون داریوم، رادون و پلونیوم را به ما می دهد

استفاده صلح آمیز از انرژی هسته ای:

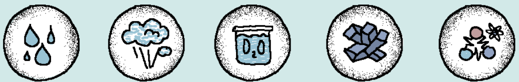
انرژی اتمی و نیروگاه های هسته ای

توسعه انرژی هسته ای (اتمی)-
بخشی از صنعت است که تولید انرژی برق از طریق نیروگاه های هسته ای را در بر میگیرد



* بر اساس داده های انجمن جهانی هسته ای در ماه ژوئن 2015 میلادی

انواع راکتورها:



راکتور نوترون سریع (FNR):
در راکتور نوترون سریع، برای چرخه غنی سازی سوخت هسته ای از نوترون با یکای انرژی بیش از ۱۰۵ الکترون ولت استفاده می شود

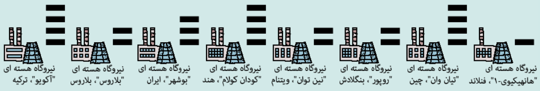
راکتور گرافیتی آب سبک (LWGR):
در این راکتور از گرافیت به عنوان کند کننده و از آب سبک به عنوان حامل گرما استفاده می شود

رآکتور آب سنگین فشرده (PHWR):
در این رآکتورها از آب سنگین "D2O" به عنوان حامل های حرارتی و کند کننده ها استفاده می شود

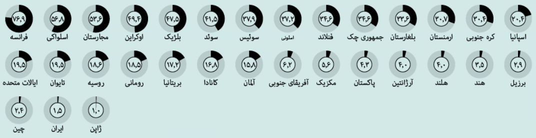
راکتور آب جوشان (BWR):
در راکتور بسته آب جوشان، بخار آب در چرخه ای فعال به صورت مستقیم وارد توربین ها می شود

راکتور آب فشرده (PWR):
برای کند کردن نوترون و گرم کردن آب سبک استفاده می شود

ساخت و ساز نیروگاه های هسته ای در جهان با حضور روسیه:

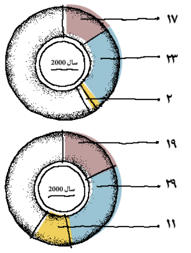


درصد تامین انرژی برق از نیروگاه های هسته ای در کشورهای مختلف جهان، ۲۰۱۴ میلادی:



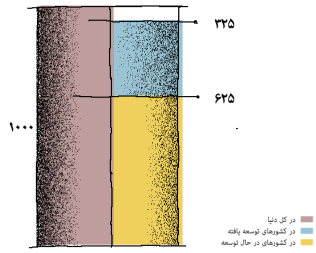
گسترش و توسعه انرژی هسته ای در جهان

سهم انرژی هسته ای در بازار جهانی (%)



رشد سالیانه مصرف انرژی در انرژی در جهان - ۲،۱ درصد

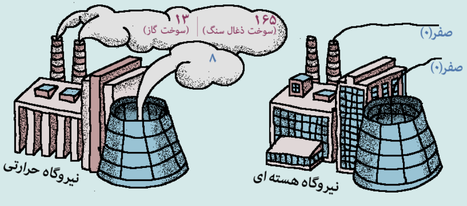
پیش بینی میزان توان انرژی برق در سال ۲۰۵۰ میلادی،   میلیارد وات



حفظ محیط زیست به کمک انرژی هسته ای

یکی از مهمترین قدم ها برای حفظ محیط زیست، کاهش استفاده از سوخت های فسیلی با جایگزین کردن انرژی های قابل بازیافت همچون انرژی هسته ای می باشد

نیروگاه برق با توان ظرفیت ۱۰۰۰ مگا وات:



🟦 میزان اکسیژن مورد نیاز برای فرایند اکسیداسیون سوخت، میلیون تن در سال   🟪 مجموع سالانه مواد مضر منتشر شده، هزار تن در سال

برای عدم انتشار تشعشعات رادیواکتیو نیروگاه هسته ای، از سیستم هواکش مستحکم و سنگین و همچنین فیلترهای مخصوص استفاده می شود. برای خنک سازی توربین ها نیز از آب استفاده می شود. این آب توسط یک حوضچه مصنوعی و یا توسط برجک های خنک کننده، سرد می شود. برجک های خنک کننده به کمک هوای اتمسفر می توانند حجم زیادی از آب را خنک نگه دارند

درجه بالایی از امنیت در تمامی نیروگاه های روسیه به کمک موارد زیر تامین شده است:

- امنیت کامل ساختار و فعالیت خود راکتور
- وجود چند مانع و لایه ی محافظتی
- کانال های محافظتی چند بخشی
- سامانه های ایمنی فعال (نیازمند حضور افراد متخصص و دسترسی به منبع انرژی است)
- سامانه های ایمنی پسیو، بدون نیاز به دخالت انسان و منبع انرژی

میزان امنیت نیروگاه های هسته ای (برای متال، روسیه)

بهره برداری از تمامی نیروگاه های هسته ای روسیه با امنیت کامل انجام می شود. بدین ترتیب که از ۱۶ سال پیش تا به امروز، هیچگونه گزارشی از نقص قابل توجهی از عملکرد نیروگاه ها به ثبت نرسیده است

دانشگاه ملی تحقیقات هسته ای روسیه (MEPHI) - دانشگاه پیشرو در زمینه تربیت بهترین متخصصان هسته ای می باشد

ویرایش: یلنا پریدانیکوا طراحی: دیمیتری ماکوئین سرپرست: میخائیل سیماکوف مدیر هنری: آنتون اسپاتوف

منبع: دانشگاه ملی تحقیقات هسته ای روسیه "MEPHI" و داده های در دسترس