



رشد انرژی هسته ای در آسیا



• آسیا تنها ناحیه در جهان است که ظرفیت تولید برق و مخصوصاً انرژی هسته ای، دارد به صورت قابل توجهی رشد می کند.

• در شرق و جنوب آسیا بیش از ۱۱۱ نیروگاه هسته ای در حال بهره برداری وجود دارد. ۲۱ واحد زیر ساخت و همچنین بیش از ۱۵۰ واحد در مرحله طراحی است.

• بیشترین رشد در تولید انرژی هسته ای در چین، ژاپن، کره جنوبی و هند انجام شده است.

در مقایسه با آمریکای شمالی و بیشتر کشورهای اروپای غربی که رشد در ظرفیت تولید برق و بویژه انرژی هسته ای برای سالهای زیادی یکنواخت شده است، تعدادی از کشورها در شرق و جنوب آسیا در حال طراحی و ساخت رآکتورهای قدرت جدید برای برطرف کردن افزایش نیاز برق می باشند.

تا سال ۲۰۱۰ افزایش ظرفیت تولید در این ناحیه که شامل اضافه کردن ۳۸ GW در سال و از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ شامل ۵۶ GW در سال برنامه ریزی شده است که بالای یک سوم آن تعویض نیروگاه های فرسوده است که این در حدود ۳۶٪ ظرفیت جدید جهان است (ظرفیت جدید جهان ۳۷۰۰ GW است که ۳۷۰ GW آن هسته ای است).

بیشتر این رشد در چین، ژاپن، هند و کره جنوبی خواهد بود. سهم هسته ای از حالا تا ۲۰۲۰ انتظار می رود حداقل ۳۹ GW باشد و شاید بیشتر (اگر شرایط محیطی سوخت فسیلی محدود باشد).

فعلاً ۱۱۱ نیروگاه قدرت هسته ای در حال بهره برداری در شش کشور ناحیه وجود دارد. ۲۱ واحد زیر ساخت (که بیشتر آنها در سال ۲۰۰۸ شروع به ساخت کردند)

و نیروگاه در مکانی برای ساخت طراحی می شود که بیش از ۱۰۰ واحد وجود داشته باشد. بعلاوه حدود ۵۶ رآکتور تحقیقاتی در ۱۴ کشور وجود دارد. تنها کشورهای مهم حاشیه اقیانوس آرام که بدون رآکتور تحقیقاتی اند، نیوزلند و سنگاپور هستند.



ژاپن

۵۵ واحد در حال بهره برداری (۴۸GW)، دو واحد زیر ساخت، ۱۱ واحد در حال طراحی (مجموعاً ۱۷GW) و همچنین ۱۲ رآکتور تحقیقاتی.

ژاپن ۲۸٪ برق مصرفی خود را از طریق انرژی هسته ای تأمین می کند. تا سال ۲۰۱۵ انتظار می رود که سهم هسته ای برق ژاپن افزایش یابد، مخصوصاً اگر پروتکل کیوتو اجرا شود. طرح های بلند مدت که تا سال ۲۰۵۰ هستند، ظرفیت و سهم هسته ای را دو برابر می کنند (۹۰ GW). بیشتر رآکتورهایی که اخیراً راه اندازی شده اند شامل رآکتورهای پیشرفته نسل سوم هستند که سیستم حفاظتی آنها بهبود یافته است.

ژاپن اقدام به بازفرآوری سوخت مصرف شده خود برای بازیابی اورانیوم و پلوتونیوم برای استفاده دوباره در تولید برق کرده است (با اکسید کردن سوخت در رآکتورهای معمولی و همچنین در رآکتورهای سریع). ژاپن در سال ۲۰۰۳ تعدادی از رآکتورهای خود را طی چندین ماه برای چک کردن، خاموش کرد (برای بازبینی اختلالات). رآکتورها در سال ۲۰۰۵ دوباره شروع به کار کردند.

ژاپن یک رآکتور آزمایشی دما بالا دارد که دمای آن به ۹۵۰ درجه سانتیگراد می رسد. این دما قابلیت تأمین دمای مورد نیاز برای تولید هیدروژن از طریق ترموشیمیایی را دارد. انتظار می رود ژاپن ۲۰ GW از

تولید هیدروژن تا سال ۲۰۵۰



پیشرفته و رسیدن به ۶۰٪ عرضه برق هسته ای تا سال ۲۰۳۵. نیاز به برق در کره جنوبی به سرعت رو به افزایش است. در همکاری با شرکت های آمریکایی، کره جنوبی رآکتور هسته ای OPR-۱۰۰۰ MW، ۱۰۰۰ را توسعه داد که ۹۵٪ آن ساخت بومی است و ممکن است به ویتنام و اندونزی صادر شود. مدل جدیدتر AP-۱۰۰۰ بر اساس OPR-۱۰۰۰ پایه گذاری شده است.



کره شمالی

دو واحد ساختمانی جزئی و همچنین یک رآکتور

تحقیقاتی

کره شمالی در حرکتی رو به جلو موفق به عملیاتی کردن یک رآکتور قدرت کوچک شد اما بخش اقتصادی آن تمرکز خود را برای گسترش ظرفیت سلاح های غیرمجاز قابل نگهداری گذاشته است.



هند

۱۷ واحد در حال بهره برداری (۳،۸ GW)، ۶ واحد زیر ساخت، ۱۹ واحد در حال طراحی یا

تصمیم گیری و همچنین ۵ رآکتور تحقیقاتی.

هند موفق به عدم وابستگی به چرخه سوخت شده است. انرژی هسته ای در هند در حال حاضر کمتر از ۴٪ برق آن را تأمین می کند. واحدهای زیر ساخت تا سال ۲۰۱۰ به اتمام خواهند رسید. ۲۴ واحد بعدی که در حال طراحی یا تصمیم گیری هستند، تا سال ۲۰۲۰ GW را مهیا می کنند.

هند از پایه گذاران در توسعه چرخه سوخت توریم است، و چندین تسهیلات مربوط به این چرخه را پیش برده است.

۱۱ واحد در حال بهره برداری (۸،۶ GW)، ۲

واحد زیر ساخت، ۲۴ واحد در حال طراحی، ۲۶

واحد در حال تصمیم گیری و همچنین ۱۳ رآکتور

تحقیقاتی.

چین به سرعت در حال ساخت نیروگاه های هسته ای جدید است، واضح است که بسیاری از آنها زمان بودجه کافی احتیاج دارند. نیاز برق چین در سال، بیش از ۸٪ شده است. بیشترین نیاز برق در استان گوانگ دونگ، نزدیک هنگ کنگ، که نیاز به برق بیشتر از عرضه آن است.

طرح های ملی تا سال ۲۰۲۰، باید ۵۰ GW را تأمین کنند، یعنی باید به طور متوسط ۳۵۰۰ MW در سال، اضافه شود. یک هدف بلند مدت نیز وجود دارد که تا سال ۲۰۵۰، ۲۴۰ GW را تأمین می کند.

چین یک رآکتور تجربی HTR (High-Temperature Gas-cooled Reactor) با

سوخت طبقه ای ساخته است که در سال ۲۰۰۰ راه اندازی شد. نمونه اولیه یک HTR معمولی مبنی بر آنچه انتظار می رود در سال ۲۰۱۳ راه اندازی می شود.



کره جنوبی

۲۰ واحد در حال بهره برداری (۱۷،۵ GW)، ۳

واحد زیر ساخت، ۵ واحد در حال طراحی و

همچنین ۲ رآکتور تحقیقاتی.

کره جنوبی ۳۵٪ برق مورد نیاز خود را از طریق انرژی هسته ای بدست می آورد و این رقم در حال افزایش است. طرح ملی وجود دارد که طی آن ۲۸ نیروگاه هسته ای ایجاد می شود، شامل طراحی رآکتور



اندونزی

سه رآکتور تحقیقاتی



تایلند

یک رآکتور تحقیقاتی و چهار واحد در حال طراحی



مالزی

یک رآکتور تحقیقاتی



ویتنام

یک رآکتور تحقیقاتی و دو واحد در حال طراحی



فیلیپین

یک رآکتور تحقیقاتی



پاکستان

۲ واحد در حال بهره برداری ، یک واحد زیر ساخت

، ۲ واحد در حال طراحی و همچنین یک رآکتور

تحقیقاتی.

پاکستان تقریباً ۳٪ از برق مورد نیاز خود را بوسیله

انرژی هسته ای تولید می کند. دومین رآکتور قدرت

پاکستان در سال ۲۰۰۰ راه اندازی شد و سومین تأمین

کننده برق که توسط چین ساخته می شود ، زیر ساخت

است. دولت در نظر دارد ۰.۹ GW از ظرفیت جدید

انرژی هسته ای را تا سال ۲۰۱۵ و بعداً ۷.۵ GW را تا

سال ۲۰۳۰ تولید کند.

از دیگر کشورهای آسیا که دارای انرژی هسته ای

هستند می توان کشورهای زیر را نام برد:



بنگلادش

یک رآکتور تحقیقاتی و دو واحد در حال طراحی

رآکتورهای قدرت در حال بهره برداری	رآکتورهای قدرت در حال ساخت	رآکتورهای قدرت در حال طراحی یا تصمیم گیری	رآکتورهای تحقیقاتی	
۱۱	۷	۱۰۰	۱	بنگلادش
۱۷	۶	۱۹	۱۳	چین
		۴	۵	هند
		۲	۳	اندونزی
۵۵	۲	۱۲	۱۷+۱	ژاپن
۲۰	۳	۵	۲	کره جنوبی
		۱	۱	کره شمالی
		۴	۱	مالزی
۲	۱		۱	پاکستان
			۱	فیلیپین
		۴	۱+۱	تایلند
		۲	۱	ویتنام
۱۰۵	۱۱۱	۲۱	۱۵۳	مجموع