



**Namatek**  
True Education

# Introduction of electricity generation methods

[www.namatek.com](http://www.namatek.com)

معرفی روش های تولید  
برق

## فهرست مطالب

1. فرآیند تولید برق چیست؟
2. منابع های تولید برق
3. روش های نوین تولید برق

ساخت سیستم های تولید برق یکی از اختراعات مهم بشر بود که زندگی را برای انسان ها بسیار راحت تر کرد. تا حدی که امروزه تصور زندگی یک ساعت بدون برق برای همه سخت و طاقت فرساست.

در این مقاله سعی داریم به بررسی فرآیند تولید برق و منبع هایی که تا به امروز مورد استفاده قرار گرفته است بپردازیم.

همراه ما باشید.

## #1 فرآیند تولید برق چیست؟

فرآیند تولید توان الکتریکی از منابع انرژی اولیه تولید برق نام دارد. در این فرآیند از یک منبع انرژی استفاده شده و آن را به انرژی الکتریکی تبدیل می کنند.

مولدهای الکتریکی در ابتدا با انرژی آب و گرمای حاصل از زغال سنگ کار می کردند. در دنیای امروز که مصرف برق رو به افزایش است، بخش عمده برق به وسیله زغال سنگ، انرژی هسته ای، گاز طبیعی، هیدروالکتریک و نفت تولید می شود. البته منابع تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی، انرژی جزر و مد دریا، انرژی باد و انرژی زمین گرمایی نیز در تولید انرژی الکتریکی به کار می روند.

امروزه تحقیقات بسیاری انجام می شود تا راهکارهای نوینی برای تولید برق حاصل شوند.

در تولید برق، وظیفه اصلی یک نیروگاه برق، تبدیل انواع انرژی به انرژی الکتریکی است که می توان از انرژی شیمیایی، انرژی هسته ای، انرژی پتانسیل گرانشی و غیره به عنوان انرژی مولد نام برد. در واقع تولید برق وظیفه اصلی مولد یا ژنراتور است که انرژی جسم سیال را به انرژی الکتریکی تبدیل می کند.

انرژی مورد نیاز برای به حرکت درآوردن یک ژنراتور از راه های مختلفی تأمین می شود که اغلب میزان دسترسی به منابع مختلف انرژی در منطقه ساخت نیروگاه و دانش فنی گروه سازنده در آن موثر است.

در ادامه با انواع روش های تولید انرژی الکتریکی به اختصار آشنا می شویم.





## #2 منابع های تولید برق

تولید برق به واسطه منابع طبیعی تجدیدپذیر یا منابع فسیلی تجدیدناپذیر انجام می شود. توربین وسیله ای است که با چرخش آن برق تولید می شود.

برای چرخش توربین ها از انرژی آب یا باد و همچنین از گرمای حاصل از منابع انرژی همچون سوخت های فسیلی و شکافت هسته ای استفاده می شود که در ادامه به مهم ترین روش های تولید می پردازیم.

## #2-1 انرژی هیدرو الکتریکی یا برق آبی



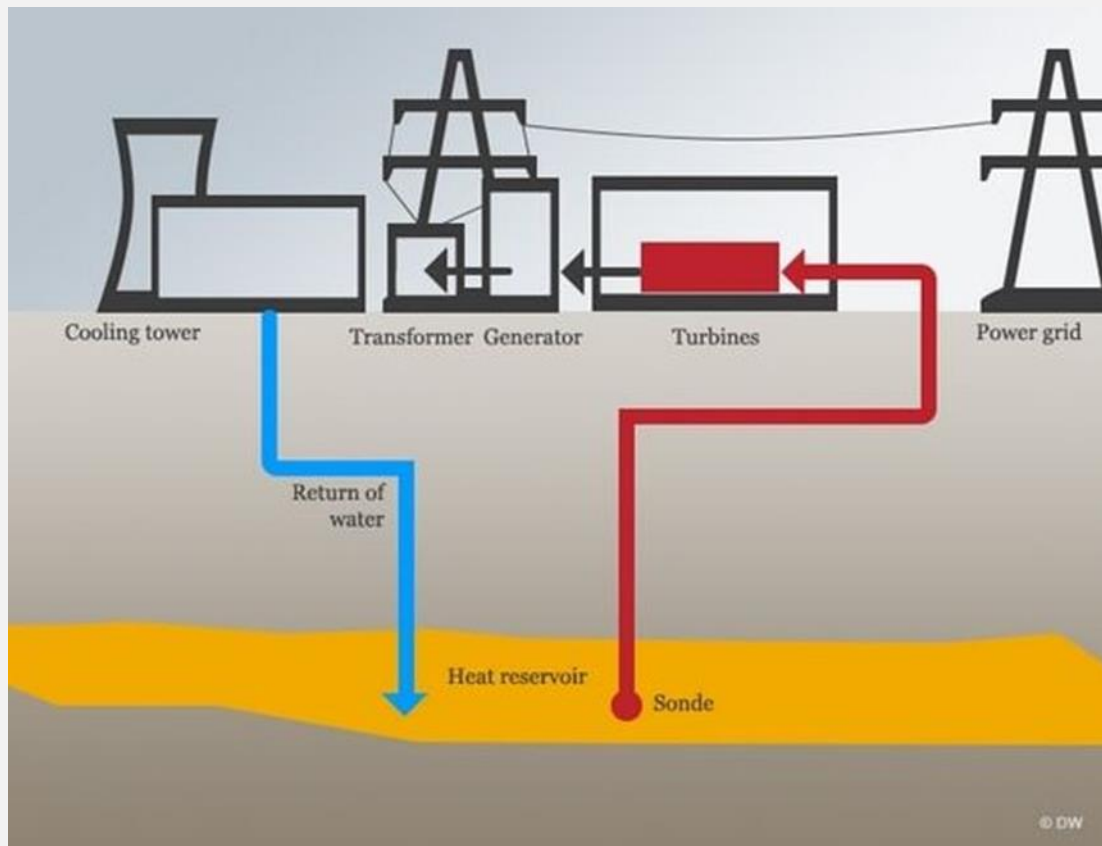
انرژی هیدر و الکتریکی یا آبی از دو طریق سدها و رودخانه ها تامین می شود. سدهایی که روی جریان رودخانه بسته می شود، در تولید برق به کار می آید. انرژی مکانیکی حاصل از حرکت آب باعث چرخش توربین می شود. آبی که در پشت سدها معمولا از ارتفاع زیاد سرازیر می شود برای چرخش توربین است و با چرخش آن برق تولید می شود.

## #2-2 استفاده از زغال سنگ برای تولید برق



زغال سنگ به عنوان سوختی فسیلی و تجدیدناپذیر همواره در تولید برق نقش موثر داشته است. زغال سنگ در یک کوره متصل به دیگ بخار قرار می گیرد و پس از وارد کردن گرما و اشتعال، آب درون دیگ بخار به جوش آمده و از بخار آن جهت چرخاندن دوربین ها و در نتیجه تولید برق استفاده می شود.

## #2-3 انرژی زمین گرمایی



زمین گرمای عظیمی را در خود جای داده است که از مرکز و قسمت های مختلف به سمت پوسته انتقال می یابد.

چشمه های آب گرم، آبفشان ها و سفره های آب زیر زمینی منابعی هستند که با کنترل بخار آن برای چرخاندن توربین ها و تولید برق استفاده می شود.

کشور ایسلند حدود پانزده درصد از کل برق خود را از این روش تولید می کند.



## #2-4 بیومس



توده حیوانات پوسیده، تراشه های درختان، سرگین حیوانات و زباله های ارگانیک نمونه هایی از توده های زیستی یا همان بیومس است که با سوزاندن می توان از انرژی گرمایی آن برای تولید برق استفاده کرد.

بیومس یکی از منابع مهم انرژی تجدید پذیر است و استفاده از آن برای تولید انرژی الکتریکی در حال افزایش است.

## #2-5 آسیاب بادی



توربین یا آسیاب های بادی، انرژی جنبشی باد را به انرژی الکتریکی تبدیل می کند. پره های چرخان این توربین ها از طریق کابل به ژنراتورها متصل است و انرژی جنبشی باد را به آن منتقل می کند.

سرعت باد همواره تغییر می کند، بنابراین انرژی تولیدی از آن توسط یک توربین نیز متغیر است.

در مزارع بادی تعداد زیادی توربین به یکدیگر متصل می شوند و اتصال چندین مزرعه بادی که یک شبکه انرژی را تشکیل می دهد، یک منبع پایدارتر و قابل اعتماد انرژی را ایجاد می کند.

## #2-6 جزر و مد



یکی از منابع انرژی با ارزش و پایان ناپذیر، انرژی حاصل از جزر و مد دریا یا نیروی کشندی است. در این روش توربین ها در مکانی که امواج با ساحل برخورد می کند قرار می گیرند.



حرکت سریع امواج و برخورد آن ها با ساحل که شدت بسیاری دارد، موجب چرخش توربین ها و در نتیجه تولید برق می شود. استفاده از نیروی کشندی به سرعت پیشرفت کرده است.

## #2-7 صفحات خورشیدی روش تولید برق نوین



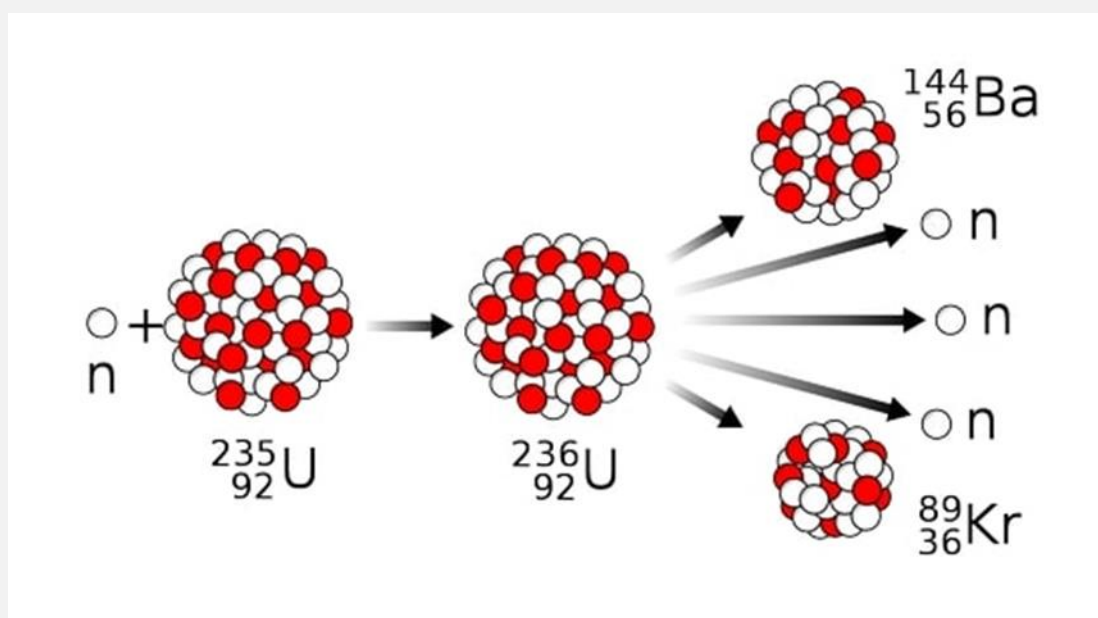
فوتون هایی که از خورشید طی یک ساعت به زمین می رسد می تواند برق یک سال همه ساکنان زمین را تامین کند. مهم این است که بشر بداند چگونه از این انرژی عظیم استفاده کند.

در حال حاضر برای استفاده از انرژی نورانی خورشید از صفحات خورشیدی استفاده می شود که نور خورشید را به طور مستقیم به برق تبدیل می کند.



یک صفحه خورشیدی به تنهایی انرژی الکتریکی محدودی تولید می کند و به همین دلیل در تاسیسات از چندین صفحه خورشیدی استفاده می شود. از این صفحات برای تولید برق ساختمان ها، حمل و نقل عمومی، فضاپیماها و غیره استفاده می شود.

## #2-8 شکافت هسته ای



با شکستن یک هسته اتمی در راکتورهای هسته ای، واکنشی به نام شکافت هسته ای رخ می دهد. در تولید انرژی هسته ای از اورانیوم استفاده می شود.

در نتیجه فرآورده ها و واکنش هایی که در راکتور انجام می شود، گرمای فراوانی تولید می کند. این گرما توسط سردکننده ها جذب و با عبور از دیواره های لوله ای، آب موجود در منابع طبیعی مجاور را می جوشاند.

بخار حاصل موجب چرخش توربین و تولید برق می شود.

## #3 روش های نوین تولید برق

در دنیایی که هر روز تقاضای انرژی برق در حال افزایش و سوخت های فسیلی رو به اتمام است، لازم است روش های دیگری را برای تولید برق مورد نیاز بشر بکار ببریم.

امروزه دانشمندان از روش های نوین همچون تامین برق از زباله، دوچرخه، دست اندازهای خیابان، میکروب های دریایی و ایده های دیگر برای رفع نیاز الکتریکی استفاده می کنند که هر کدام ساز و کار مخصوص به خود را دارد.

سخن پایانی

شاید بتوان برق را مهمترین نیاز دنیای امروز عنوان کرد که تمام اقدامات و فناوری های بشر به آن گره خورده است.

تولید برق از روش های مختلفی از جمله استفاده از سوخت های فسیلی برای چرخاندن توربین ها انجام می شود. با نگرانی درباره اتمام سوخت فسیلی، استفاده از انرژی های تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی، امواج دریا و باد به کمک انسان آمده است.

امروزه دانشمندان در تلاش هستند تا انواع انرژی گرمایی، حرکتی و غیره را به نوعی به انرژی الکتریکی تبدیل کنند. این کار نقش مهمی در تامین انرژی پایدار دارد که به واسطه آن استفاده از سوخت های فسیلی نیز کاهش می یابد.