

انرژی‌های تجدیدپذیری یکی از مهم‌ترین منابع برای تامین انرژی پایدار در سال ۲۰۲۴ هستند. این منابع، برخلاف سوخت‌های فسیلی، تمام‌شدنی نیستند و تأثیرات زیست‌محیطی کمتری دارند. در زیر، به ۱۰ نوع انرژی تجدیدپذیر که در سال ۲۰۲۴ به طور گسترده‌ای استفاده می‌شوند، همراه با مثال‌های کاربردی از استفاده آنها اشاره می‌شود.

حمیدرضا خاتونی

سر دبیر کلیک



### فناوری ذخیره‌سازی انرژی هیدروژنی (Hydrogen Energy Storage)

ذخیره‌سازی انرژی از طریق هیدروژن به عنوان سوخت پاک، راهی نوین برای ذخیره‌سازی و انتقال انرژی به شمار می‌آید.

پروژه هیدروژنی «HyDeploy» در بریتانیا که ترکیبی از هیدروژن و گاز طبیعی را در شبکه توزیع شهری استفاده می‌کند تا به سمت حذف کامل گازهای فسیلی حرکت کند.

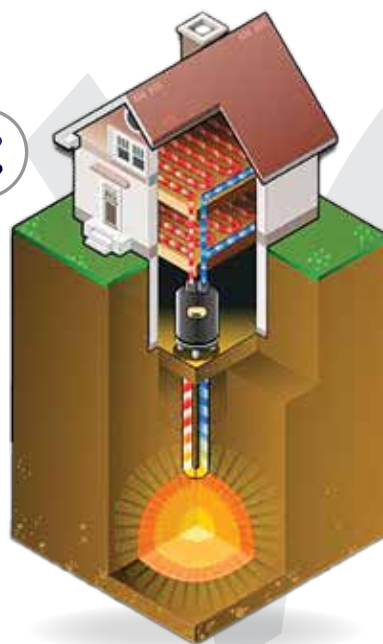


### باتری‌های لیتیوم-سولفور (Lithium-Sulfur Batteries)

این نوع باتری‌ها دارای چگالی انرژی بسیار بالاتری نسبت به باتری‌های لیتیوم-یون هستند و طول عمر بیشتری دارند که به معنای ذخیره‌سازی بهتر انرژی‌های تجدیدپذیر است. استفاده از باتری‌های لیتیوم-سولفور در شبکه‌های هوشمند شهری استرالیا، که برق ذخیره‌شده از خورشید و باد را برای زمان‌های بدون تولید، توزیع می‌کنند.

### تکنولوژی گرمایی زمین گرمایی (Geothermal Heat Pumps)

این پمپ‌ها با استفاده از گرمای زیرسطح زمین، می‌توانند در تابستان ساختمان‌ها را خنک و در زمستان آنها را گرم کنند. استفاده از پمپ‌های زمین گرمایی در ایسلند به دلیل فعالیت‌های آتشفشانی زیاد، منبع غنی گرما دارد و به صورت گسترده در ساختمان‌ها و کارخانه‌ها استفاده می‌شود.

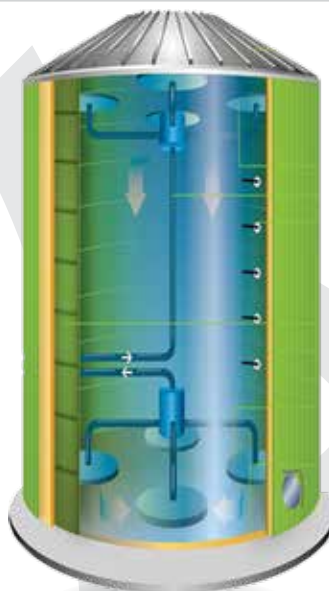


### تورهای انرژی جزرومد (Tidal Energy Generators)

جزرومد یک منبع قابل اعتماد و مستمر انرژی و جدیدترین ژنراتورهای زیرآبی قادر به تولید برق از حرکت آب دریاها هستند. پروژه MeyGen در اسکاتلند، بزرگ‌ترین پروژه تجاری تولید برق از جزرومد که به تأمین بخشی از برق محلی کمک می‌کند.

### فناوری ذخیره‌سازی حرارتی (Thermal Energy Storage)

این فناوری انرژی اضافی حاصل از خورشید یا باد را به صورت گرما ذخیره می‌کند و سپس در زمان نیاز آن را به الکتریسیته تبدیل می‌کند. پروژه «Crescent Dunes» در ایالات متحده با استفاده از نمک مذاب به عنوان ماده ذخیره‌ساز حرارت، انرژی خورشیدی را در طول روز جمع‌آوری کرده و شب‌ها برق تولید می‌کند.



### بایوفیول‌های نسل سوم (Third-Generation Biofuels)

بایوفیول‌های جدید از جلبک‌ها و سایر منابع زیستی ساخته می‌شوند و به دلیل کارایی بالاتر و انتشار کمتر کربن، به عنوان یک سوخت جایگزین برای خودروها و هواپیماها پیشنهاد می‌شوند. استفاده از بایوفیول‌های جلبکی در صنعت هواپیمایی ایالات متحده باعث کاهش ۶۰ درصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای در برخی پروازهای تجاری شده است.