

신재생에너지 하이브리드 (NRE-H)
분산발전 시스템

양태현[†]

한국에너지기술연구원 연료전지연구실
(thyang@kier.re.kr[†])

신재생에너지 보급의 장애물은 높은 발전단가이다. 풍력, 태양광은 지속적인 R&D 와 정부의 시장 양성화 정책을 통하여 그리드 패러티에 근접하고 있으나 아직 시장 경쟁력이 부족한 상태이다. 경쟁력을 높이기 위해서는 시스템의 가격저감과 고효율화가 필수적이다. 최근 태양광/풍력/ESS/수소저장, 바이오가스/연료전지, 연료전지/히트펌프/가스 터빈 등 다양한 기술들이 융복합하여 효율을 극대화 하는 신재생에너지 하이브리드 기술이 주목을 받고 있다. 풍력/수소생산 및 저장을 선도하는 하는 유럽, 바이오가스/연료전지/수소 하이브리드 기술의 미국, 수력/수소 저장 캐나다, 수소경제를 거론하는 일본 등 자기 나라에 적합한 신재생에너지 기반 하이브리드 시스템 개발 연구 및 실증이 진행중이다. 이러한 기술은 신재생에너지의 가격 경쟁력을 높이는 최적의 기술이다. 2035년 신재생에너지 보급 11%, 분산발전 15%, 기후변화대응 등 국가 에너지 정책을 지원할 수 있는 유력한 대안으로 판단된다. 태양광, 연료전지, 바이오, 지열, ESS 분야의 국내 에너지 기술은 선진국 수준에 도달하였다. 각개 기술의 융복합화를 통하여 기술을 선점, 미래 성장 동력산업으로 확대될 수 있을 것이다. 이를 위해서 신재생에너지 자원분석부터, 하이브리드 시스템 설계, 시공에서 운영까지 토털 솔루션을 제공하는 기술 수준까지 끌어올려야 할 것이다. 본 발표에서는 신재생에너지 하이브리드 분산발전 시스템에 대한 국내외 동향과 전망에 대해서 발표한다.