

신재생에너지 하이브리드 시스템 개발

신재생에너지 하이브리드 시스템 분류(8)

2015. 하반기 IP (8)

풍력-수소-연료전지 하이브리드 발전 시스템

풍황 과도/전력수요 소 경우 풍력-수소 복합 플랜트 수소 생산저장/풍황 저조 연료전지 발전 가능

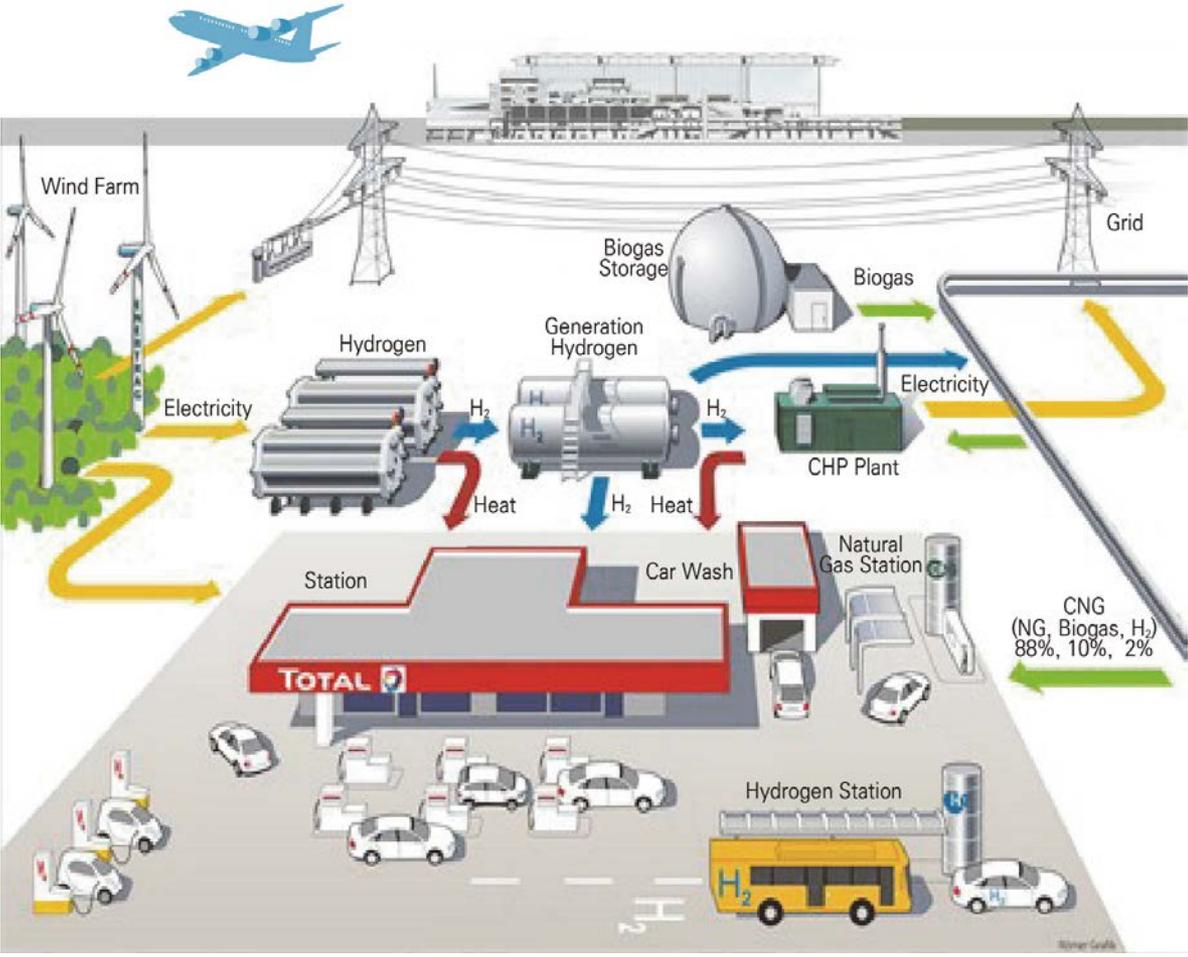


Herten Wind-Hydrogen Plant

In late 2011, Canadian fuel cell company Hydrogenics won a contract to supply the city of Herten, Germany with a wind-hydrogen demonstration facility in 2012 that will convert excess wind into useful hydrogen for FCEVs or electricity production. The system will consist of a HySTAT 30 electrolyzer, a hydrogen storage mechanism, and a 50-kW fuel cell power system.

(Pictured above is a similar wind-hydrogen system in Prenzlau, Germany.)

베를린 브란덴부르크 공항/신재생 하이브리드 네트워크 풍력/바이오매스/수전해 통한 수소제조/저장, 연료전지 발전 시스템/연료전지 자동차/전기자동차/미래 에너지 시스템 실증단지 구축 진행



베를린 브란덴부르크 공항/
 신재생 하이브리드 네트워
 크

미국 FCE 社 화력발전/가스터빈 연계 MCFC(Molten carbonate fuel cell)

다양한 Hybrid 시스템 통해 수요 확대 주력, MCFC-PSA* 하이브리드 PSA, CO2 포집, H2 분리 가능성 연구 수행 결과, CO2 증가분 35% 이내 줄일 수 있음

* PSA(pressure swing adsorption): 수소 포함 혼합가스에서 수소 고순도 정제하기 위해 고압력 상태에서 불순물 흡착시켜 제거하는 공정기술

FCE사 가스터빈 통합 운전 통한 고효율 발전 시스템 (DFC/T) 개발해 실증 완료, 기존 시스템 비해 10% 이상 발전효율 높은 기술개발 진행 중

바이오가스 활용 연료전지 시스템 수소+ 열 +전기 생산, 열병합발전소 + 수소충전소 기능 Directed Biogas 사용 연료전지 시스템(캘리포니아주 SGIP)



노스캐롤라이나 소재 애플 플렉시블 데이터 센터(FC + PV + Grid)

태양광, 연료전지, 그리드 융합(4.8MW SOFC + 20MW PV + grid (40%))

각각 연 4,200만 kWh, 총 8,400만 kWh 발전
애플 플렉시블 데이터 센터(FC + PV + Grid)

APPLE

Maiden, North Carolina, USA



출처 : 2014 에
너지기술 이노
베이션로드맵
에너지공급