

## Na 기반 전력저장 전지; 현황과 미래

문고영\*

포스코에너지(주) 그린에너지연구소  
(gymoon@poscoenergy.com\*)

전력저장시스템은 전기를 저장하고 나중에 사용할 수 있다는 점에서 물을 저장하는 댐과 같은 역할을 하여 기존 전력망의 운영 능력을 확장하고 최적화하는데 기여할 수 있다. 발전과 송배전망에 적용할 경우 융통성을 부여하며 전력망의 신뢰도를 개선하며 경제성과 활용성을 증가시키는 역할을 한다. 또한 풍력, 태양광과 같은 비전통적인 발전원의 증가에 따른 전력 품질 문제를 해결하는 유용한 수단이다. 전력저장 배터리의 유망 기술에는 리튬이차전지, 나트륨 기반 전지, 흐름전지 등이 있으며 그 응용 분야는 크게 power와 에너지 응용으로 나눌 수 있다. Power application은 출력을 나타내며 단위 시간동안 배터리에서 꺼낼 수 있는 전기 에너지의 양을 말하며 출력이 클 수록 많은 부하에 전력 공급이 가능하다. Energy application은 용량 (Wh)을 나타내며 전지가 완전히 충전된 후 주어진 조건하에서 방전할 수 있는 전기량 (Wh)을 말하고 동일 출력 조건에서 용량이 클수록 장시간 전력 공급이 가능하다. 각각의 배터리는 고유의 특성 때문에 출력, 또는 에너지 응용에서 장점과 단점이 존재한다. 특히 Na 기반 전지는 전력저장전지로서 가장 많은 보급 실적을 기록하고 있으며 에너지 응용에서 가장 경제적인 전지로 평가 받고 있다. 본 발표에서는 Na 기반 전지의 특성과 기술 개발 방향, 향후 전망에 대해 살펴 보기로 한다.