

공무국외여행보고서

I. 출장개요

- 목 적: 독일 BMW사를 방문하여 미래 e-Mobility 계획 및 재사용 배터리 실증사업 추진 현황을 파악하고, 재사용 배터리 기반의 급속충전시설을 견학함
- 기 간: 2018년 6월 5일 - 6월 9일(3박 5일)
- 대상국가: 독일
 - 독일(뮌헨, 라이프치히)
- 여행자 인적사항: 제주연구원 손상훈 책임연구원¹⁾
- 면담자: BMW 소속 Bodo Gohla-Neudecker, Jie Chi, Dominik Becks

II. 출장내용

1. BMW Group 사업 전략

- 글로벌 이슈로 떠오른 ACES(Automation, Connectivity, Electrification, Shared) 관점에서 BMW Group은 모빌리티(mobility)와 에너지 사업에 집중하고 있음
- BMW Group은 2025년까지 현재 디젤기반 차량을 모두 전기차(배터리 전기차, 플러그인 하이브리드) 기반 차량으로 전환하여 출시할 계획임
- ChargeNow(충전인프라 회사)²⁾, DriveNow(카쉐어링 회사)³⁾ 등 joint venture를 활용하여 신규사업을 추진하고 있음

1) 제주특별자치도 미래산업과 김희산 과장, 이승훈, 이현탁 주무관, 제주특별자치도의회 윤형석 정책자문위원, 제주테크노파크 김창윤 팀장, 강일연 연구원 동행

2) <https://www.chargenow.com/web/chargenow-global>

3) <https://www.drive-now.com/en>

2. BMW 재사용 배터리를 활용한 전기차 충전 실증모델 견학 및 논의

- BMW는 배터리 판매도 병행하고 있음
 - Torqeedo⁴⁾라는 전기모터 구동 보트회사에도 판매하고 있음
 - 2017년부터는 네덜란드 Vattenfall사에 고전압 배터리를 판매하고 있음
 - Beck 이라는 가정용 에너지저장장치 회사에도 납품하고 있음
- BMW 배터리는 최초 계획단계부터 적재하기 좋은 형태로 제작하였고, 이를 그대로 에너지 저장장치로 활용하고 있음
- 현재 BMW는 pack 단위로 배터리를 처리하고 있는데, 이는 현 시점에서 비즈니스 측면에서 가장 효율적이고, 경제적인 방안이기 때문임
- 현재 배터리를 활용한 사업의 가장 큰 어려움으로 전기 저장 및 판매만으로는 수익이 발생하지 않는 구조를 언급함



<그림 1> BMW 배터리 pack

(사진: <http://www.offshorepowerboats.co.uk/>)

4) <http://www.powerequipment.com.au/products/torqeedo/>

3. BMW Battery Storage Farm(Energy Storage System 실증단지를 의미함, 이하 BSF) 방문 및 논의

○ BMW BSF 개요

- 700개의 배터리를 적재할 수 있는 시설을 구축하여 운영하고 있으며, 현재 500개가 적재되어 있음

- 14만kW 용량으로, 10만kW는 자동차제조 사업장에 필요한 전력으로 공급하고, 4만kW는 그리드에 판매하고 있음

- BMW BSF는 독일정부의 재생에너지 활용 프로젝트인 Windnode programme으로 추진됨. 정부지원 비율은 총사업비의 5~6% 수준임

○ 국가투자비율 5%는 민간입장에서 적은 비용임. 국가지원 필요하지만 국가로부터 너무 많은 지원도 옳지 않다고 언급함. 왜냐하면 민간 스스로 수익을 창출할 수 있는 모델을 발굴하는 것이 중요하기 때문임



<그림 2> BSF 전경

- BMW 배터리 pack을 그대로 적재하고 케이블을 연결하면 됨. 최적의 성능을 유지시킬 수 있는 온도를 유지하기 위한 공조시스템도 작동되고 있음
- BSF는 BMW 배터리 pack을 적재할 수 있는 공간을 크게 4개로 구분하여 설계되었음



<그림 3> BSF 내부 전경

- BMW BSF에서는 크게 4가지 비즈니스 모델을 추진하고 있음. 그 중 두 가지는 그리드의 안정성을 담보하는 Primary Control Reserve와 BMW BSF의 전력을 내부공장으로 보내는 양을 조절하여 수익을 극대화하는 Peak Shaving임
- BMW BSF와 관련한 직접적 고용은 BSF 프로젝트 추진인력, BSF 시설 구축 및 시설관리이고, 간접적 고용은 BSF로부터 수집되는 데이터 분석, 연구개발 인력으로 볼 수 있음



<그림 4> BSF 비즈니스 모델

III. 시사점

- 현재 제주특별자치도에서 시범사업으로 추진하고 있는 배터리재활용 사업에 대해 시범사업 기간 뿐만 아니라 시범사업 종료 이후에도 연속성 있게 추진되고, 사업화로 실현될 수 있도록 로드맵을 작성하고, 로드맵에 따라 사업이 진행될 수 있도록 체계 구축 필요
- BMW 배터리는 최초 계획단계부터 에너지저장장치 활용을 전제로 설계되고, 구체적인 로드맵에 따라 전기차 배터리를 활용한 에너지저장장치 사업이 추진되고 있는 사례를 참고할 필요가 있음

- 배터리재활용 사업의 초기단계에서는 pack 단위로, 같은 차종의 전기차 배터리 처리 중심으로 사업을 진행할 필요가 있을 것으로 판단됨
 - pack 단위로 배터리를 처리하는 것이 현 시점에서 비즈니스 측면에서 가장 효율적이고, 경제적인 방안으로 판단됨

- 전기차 배터리 활용 에너지저장장치 사업을 보다 속도감 있게 추진하기 위해서는 전기자동차 제조사의 참여가 불가피할 것으로 판단됨. 자동차 제조사와 파트너십을 구축할 필요가 있음
 - 전기자동차 배터리에 대한 가장 많은 정보를 갖고 있는 주체가 자동차 제조사이기 때문임

- 배터리재활용 사업의 지속을 위해서는 수익성 확보 모델 발굴 필요
 - BSF의 경우 BMW 자동차 제조공장과 연계하여 공장에서 필요로 하는 전력을 판매하여 기본적인 수익을 창출하고 있음

- 제주도에서 구상하고 있는 신재생에너지-전기차 배터리-에너지저장장치 연계 모델이 실제로 시연되고 있는 만큼, 앞으로는 이러한 모델을 활용하여 수익을 창출하고, 상업적 판매를 중심으로 비즈니스 모델을 발굴하는데 역량을 집중할 필요가 있음