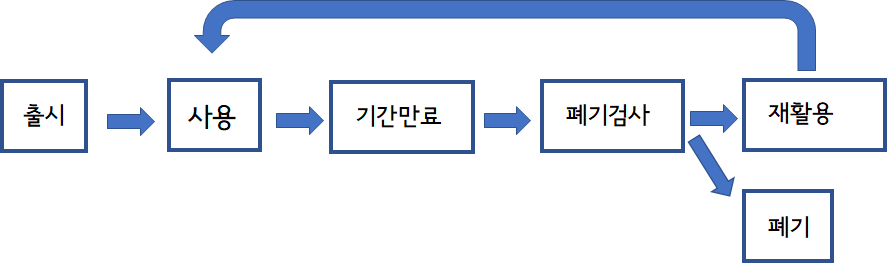
주제: 블록체인 기반 ESS 유통관리 어플리케이션

관련인: 정부(시별 배터리관리부서 직원들)

형태: 어플

배터리 관리 사이클:



데이터 구성 시 참고:

**RDBMS**로 **차주정보**(전기차 구입 지원금 받을 때 등록한 개인정보들 관리), 현재 사용되는 **배터리 별 정보** 관리

|  |  |
| --- | --- |
|  | [차주정보] DB |
| 이름 | 홍길동 |
| 차주ID | Hong1 |
| 차종 | 아반떼 |
| 주소 | 서울 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | [현재사용 배터리] DB |
| 배터리ID | 12345 |
| 배터리 상태 | 사용 |
| 사용시작날짜 | 2019.03.10 |
| 만료날짜 | 201912..31 |
| 차주 | 홍길동 |

\*\*필요시 더 정보 추가

**블록체인** 상에는 각 사이클 별로 상태 전환 시, [현재사용 배터리] DB에서 필요한 정보만 빼서

체인 상에 저장하는 방식.

Ex)

|  |  |
| --- | --- |
|  | 배터리 정보 **블록** |
| 배터리 상태 | 사용 |
| 사용시작날짜 | 2019.03.10 |
| 끝난 날짜 | 201912..31 |
| 차주 | 홍길동 |

화면구성: (정부관련인이 보는 화면만 있으면 됨)

1. 만료날짜별 배터리 리스팅
2. 배터리회수율(날짜별 회수율 그래프)

[세부내용]



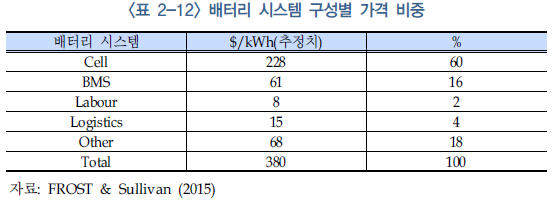
배터리시스템은 큰 것부터 배터리팩-배터리모듈-배터리 셀 단위로 구성되며 전기차 제조비용의 1/4 차지.

\*[전기차 배터리시스템]

-배터리 셀: 전기차 리튜이온전지 최소단위. 최소 4개 이상 병렬/직렬로 연결되어 모듈 구성.

-배터리 모듈: 셀 + 열 관리센서(TMS), 제어부[전압/온도센서, 셀 밸런싱 시스템]

-배터리 팩: 팩 + 하부시스템[제어기(BMS),냉각시스템, RA(Power Relay Assembly), Wire Harness, Service Plug]



배터리를 사용하는 차 종류에는 하이브리드 전기차(PHEV), 배터리 전기차(BEV)가 있는데

배터리 전기차에(BEV)는 대부분 리튬이차전지 사용. 우리 주제에서는 BEV 중심으로 다룸.

[리튬이차전지]

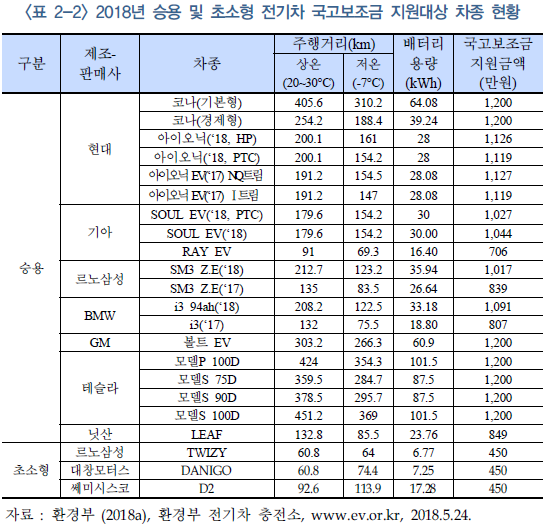
원리: 리튬이온의 이동을 통해 충전/방전

\*리튬이차전지 4대 소재

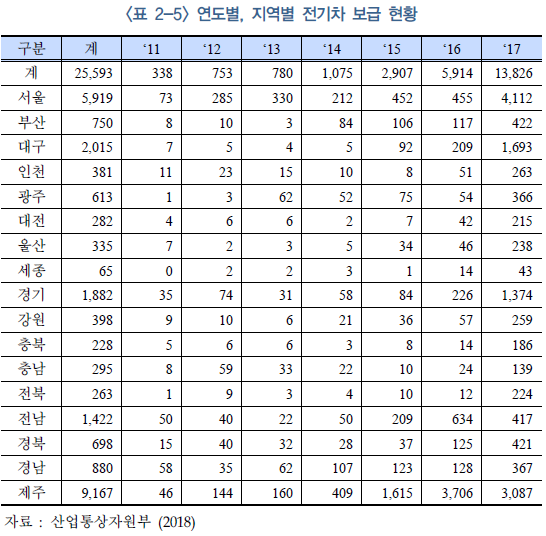
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4대 소재명 | 구성물질 종류 수 및 역할 | 구성물질 종류 | 특징 |
| 양극 물질 | (7개+)  리튬이온을 제공 | 리튬코발트산화물,  리튬망간산화물,  리튜니켈산화물,  리튬니켈망간코발트산화물,  리튬인산철,  리튬니켈코발트알루미늄산화물 | 전지 원재료비의 40% 이상을 차지.  코발트의 매장량이 적고 비싸지만수명이 길어 재사용이 필요 |
| 음극 물질 | (4개)  충전 시  리튬이온을  흡수 | 천연흑연,  인조흑연,  저결정성 탄소,  금속 음극제 | 천연흑연, 인조흑연 가장 많이사용. |
| 분리막 | (1개)  과전류 발생 시  전지회로를 차단 | 주요성분: 폴리올레핀계 물질 |  |
| 전해액 | (1개)  양극과 음극 사이에서 리튬이온 전달 | 주요성분: 유기용매 전해질염 및 첨가제 |  |

->배터리 소재 DB등록(양극물질,음극물질)

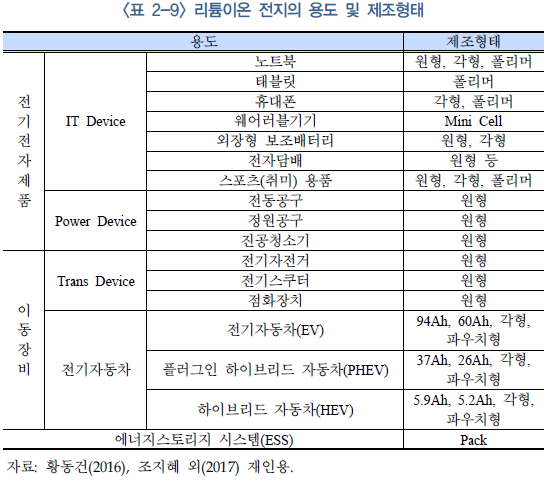
\*차종 별 배터리 용량



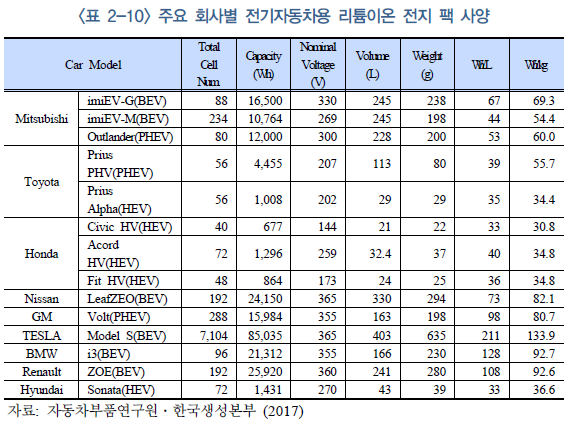
->위의 차종을 대상으로 DB등록해 배터리 관리하고 주행거리(상온/저온),배터리 용량의 데이터를 사용

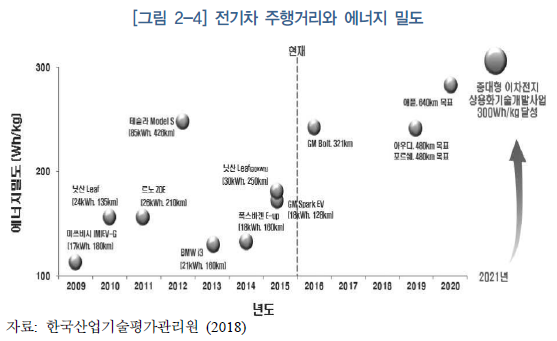


->이 자료 기준으로 지역 별 차종 데이터 만들어서 줄 예정



->전기자동차(EV,PHEV,HEV) 별 제조형태로 배터리모양 DB등록





->배터리 성능 DB구성에 활용