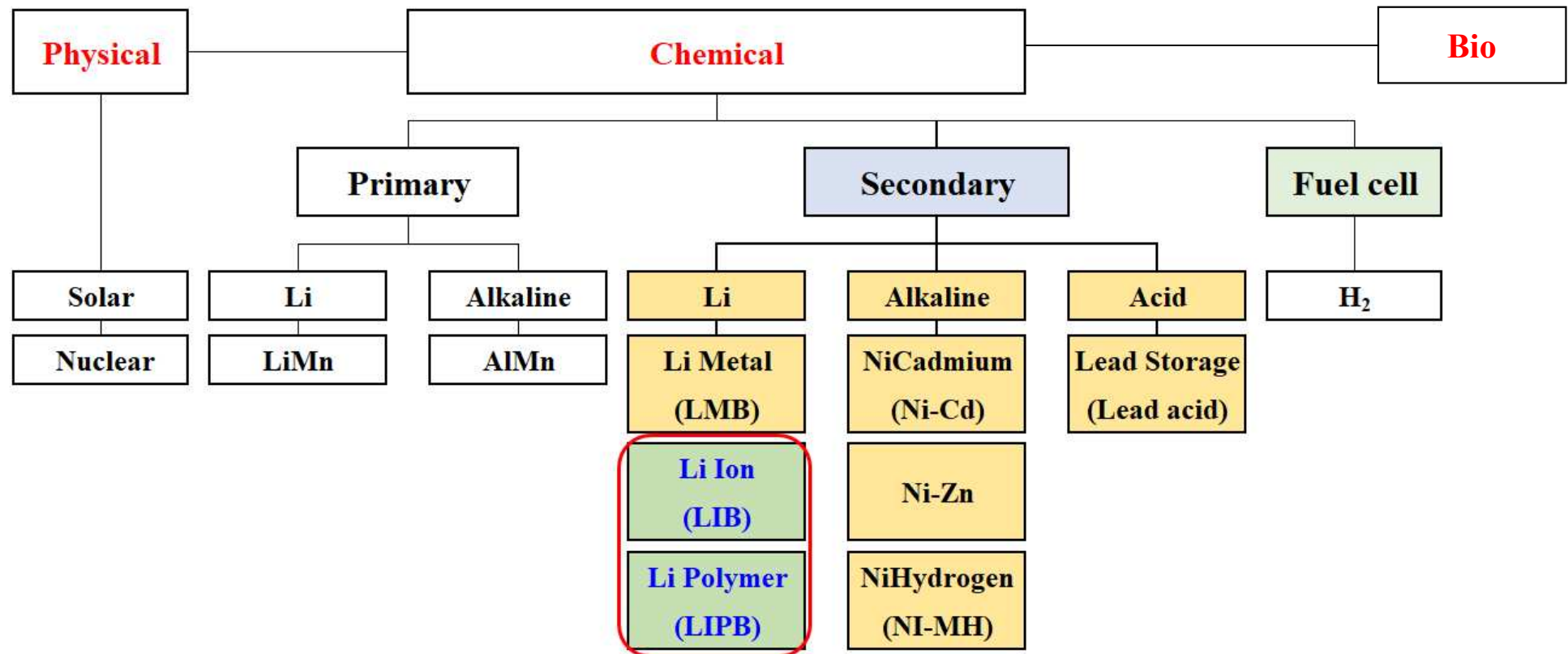


이차전지 산업 동향

GwangYong Yi, PhD / OSHRI

전지(Battery)의 분류

Secondary Battery



이차전지의 종류

Secondary Battery



1859년

자동차
전동지게차

1899년

전동공구
휴대 전자기기

1990년

노트북
휴대전화

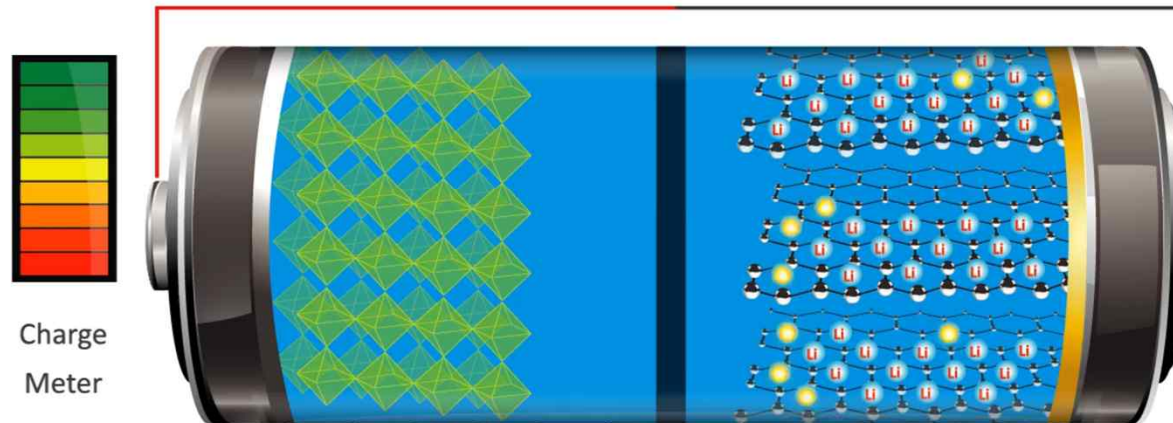
1991년

ESS
IT 기기
전기자동차

출처: LG에너지솔루션

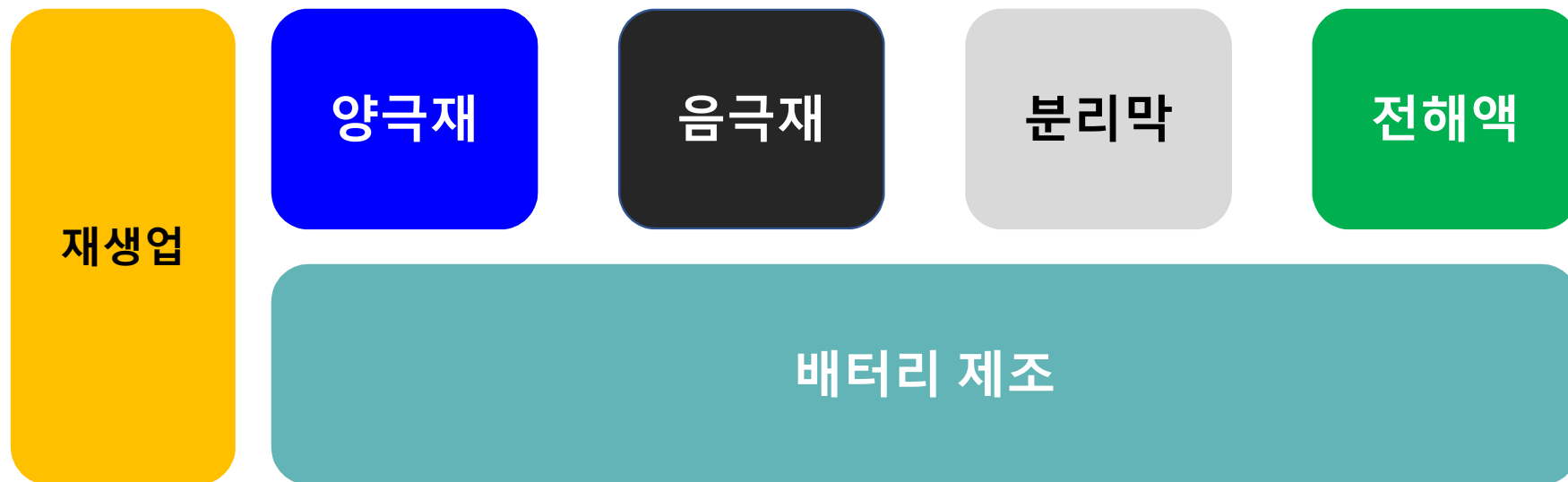
How Lithium-ion Batteries Work

Discharge



이차전지 산업의 경제적(일반적) 분류

Secondary Battery



이차전지 산업의 경제적(일반적) 분류

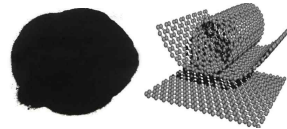
Secondary Battery

양극재

양극 활물질



도전재



바인더



양극 박막

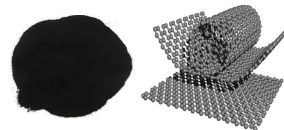


음극재

음극 활물질



도전재



바인더

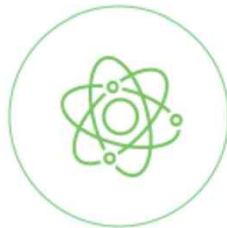


음극 박막



양극재 금속원소의 특성

Secondary Battery



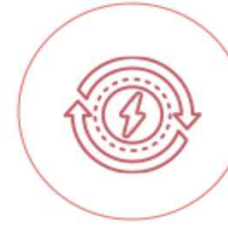
에너지 밀도



안정성&수명



안정성

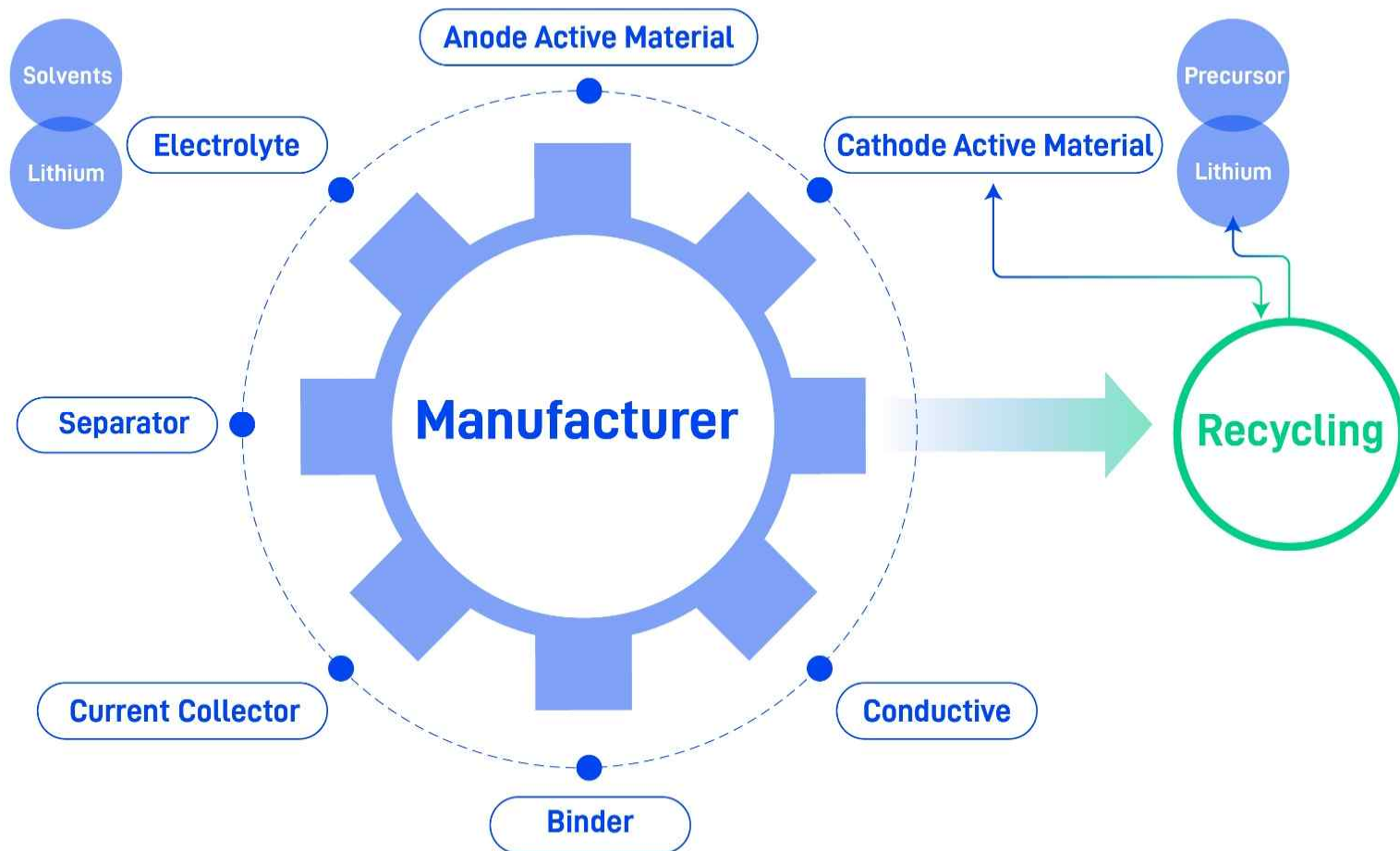


출력

출처: 포스코퓨처엠

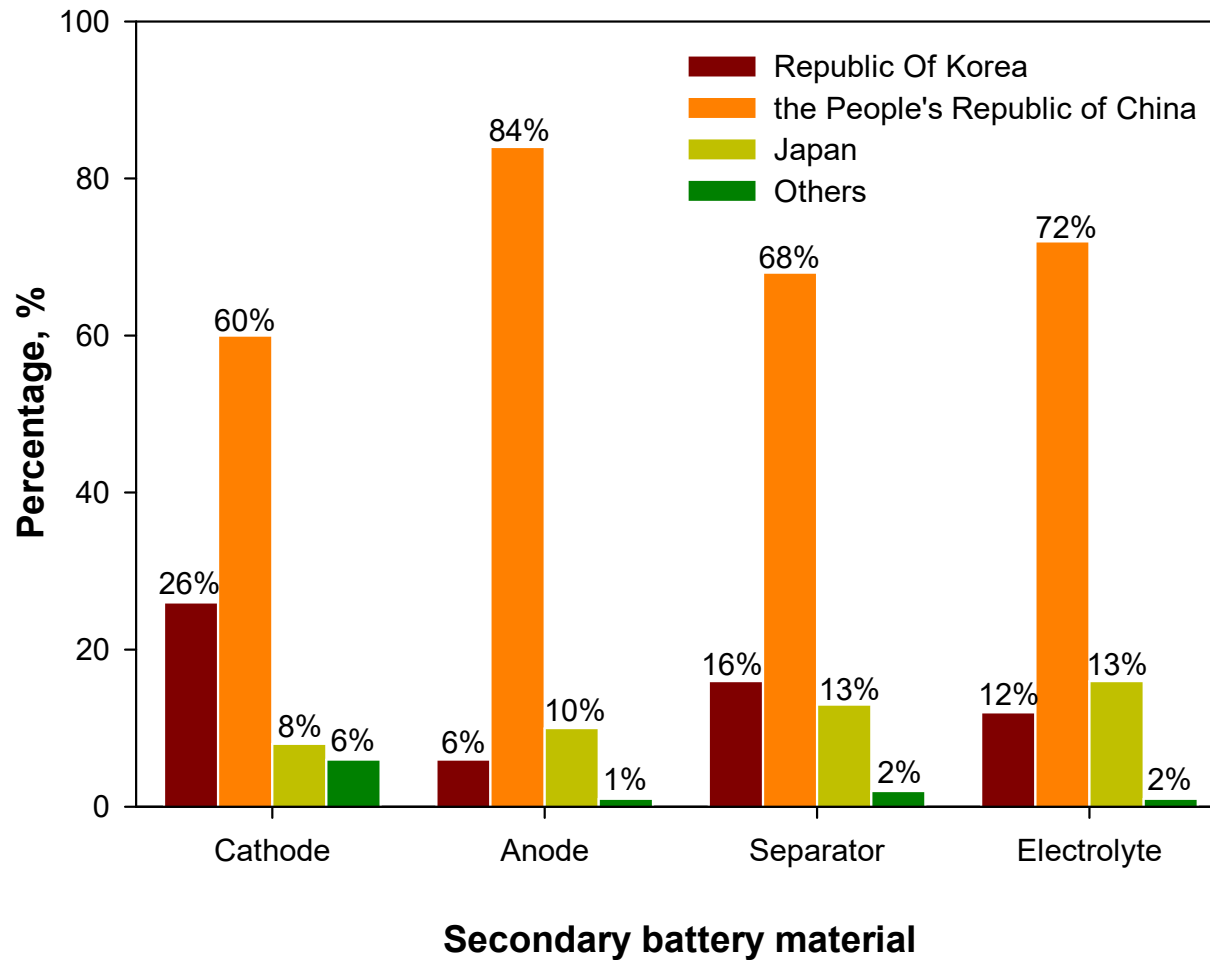
현장 연구를 통한 이차전지 산업의 재분류

Secondary Battery



4대 소재의 3개국 생산 점유율 (2022년)

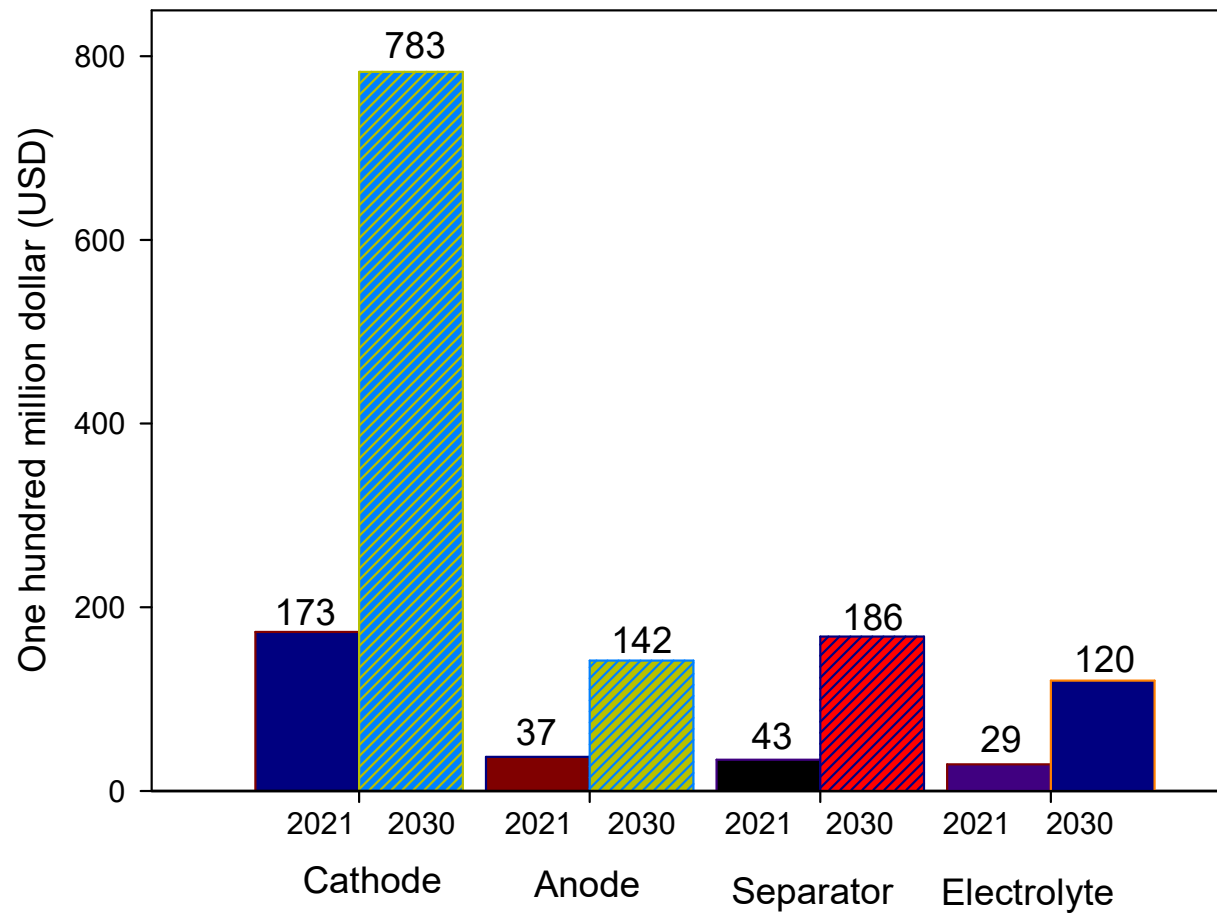
Secondary Battery



출처: SNE 리서치

글로벌 배터리 소재 시장규모 추이

Secondary Battery



출처: IBK투자증권

글로벌 배터리 소재 시장규모 추이 (2022년)

Secondary Battery

사업장 53 개소, 노동자 20,939 명

사업장 : 9 개소
노동자 : 7,096 명

사업장 : 2 개소
노동자 : 221 명

사업장 : 7 개소
노동자 : 1,525 명

사업장 : 3 개소
노동자 : 365 명



사업장 : 14 개소
노동자 : 7,968 명

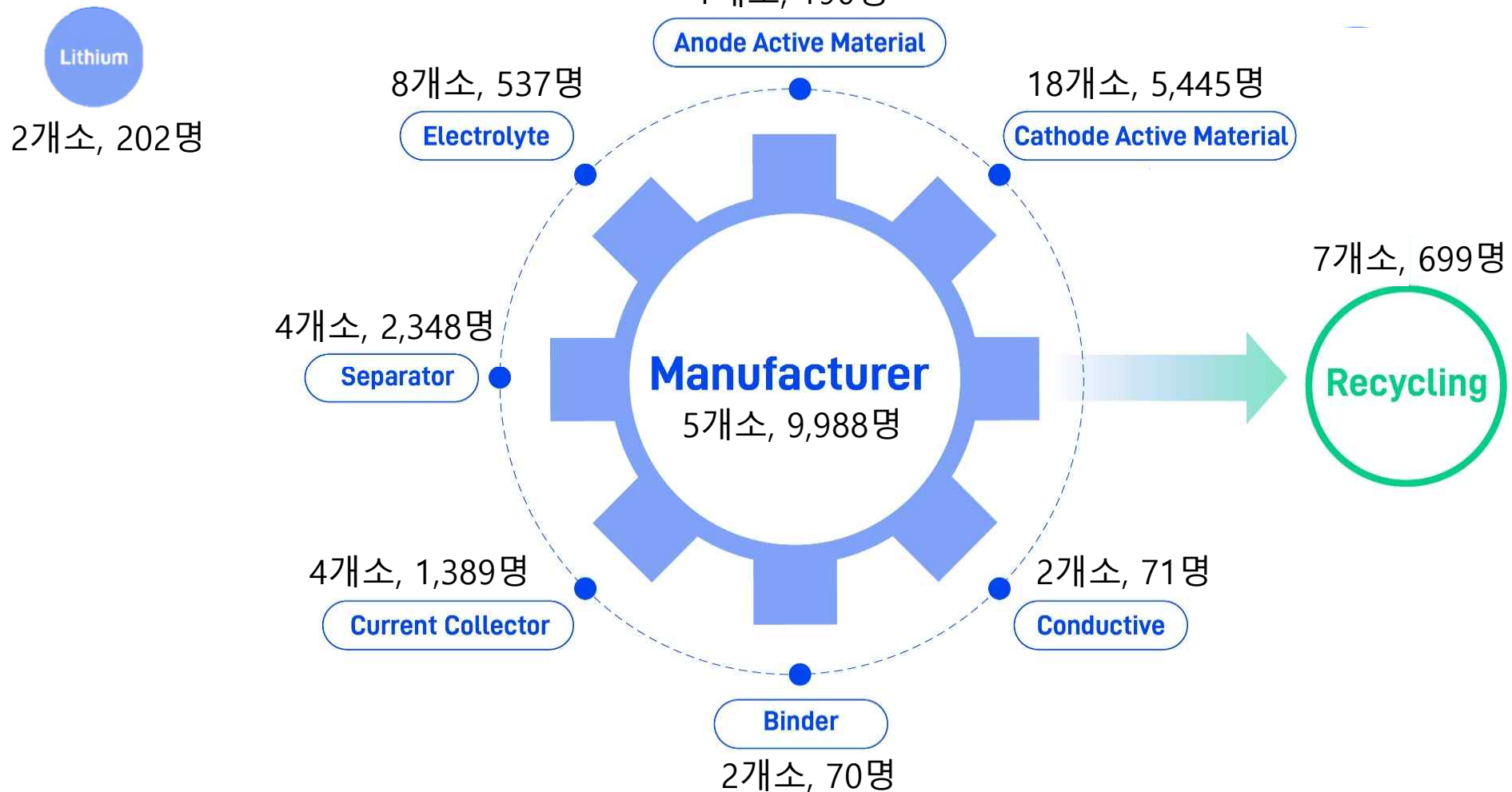
사업장 : 11 개소
노동자 : 2,398 명

사업장 : 4 개소
노동자 : 1,023 명

사업장 : 3개소
노동자 : 343 명

산업분류별 현황

Secondary Battery



이차전지 산업의 해결과제

Secondary Battery



출처: 대한항공, LG CNS 등

충전시간 단축을 위한 양극재 개발

Secondary Battery



Niobium (Nb)



Tungsten(W)

- 전력 밀도
- 내구성



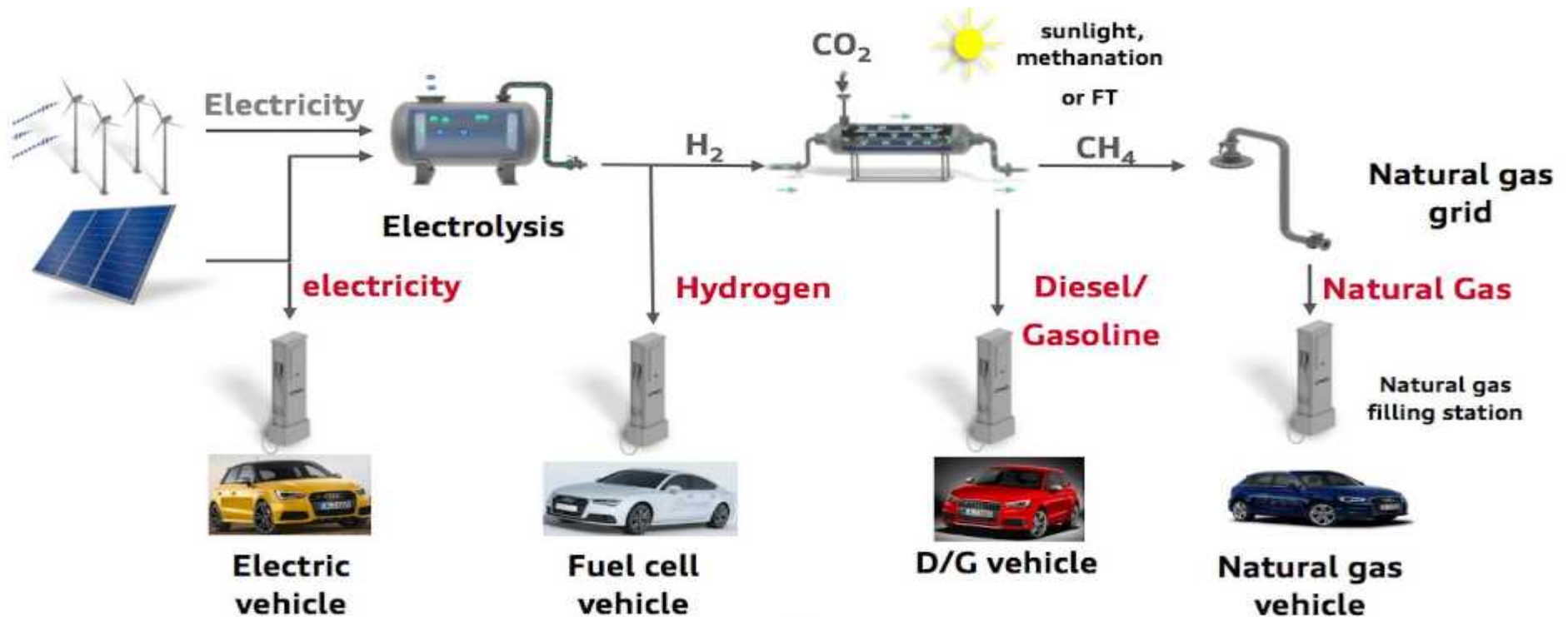
- 온도 변화에 따른 성능
- 충전시간



출처: Nyobolt, www.plenglish.com, ko.wikipedia.org

Secondary battery vs E-fuels

Secondary Battery



- Sustainable Aviation Fuel (SAF) : 2025년부터 의무사용(EU)
- Marine Fuel Oil (MFO) : 암모니아 연료전지

출처: it.motor1.com

1. 차세대 전지 개발을 통한 기술 초격차 확보
2. 국내 이차전지 생태계 경쟁력 강화
3. 이차전지 전제품군의 경쟁력 강화
4. 이차전지 선순환계 구축

이차전지 산업경쟁력 강화 국가전략

Secondary Battery



출처: 산업통상자원부

이차전지 산업경쟁력 강화 국가전략

Secondary Battery

2. 국내 이차전지 생태계 경쟁력 강화

① 소부장에서 완제품까지 세계시장 석권

소재기업 투자 활성화

- 상향된 투자세액공제 적용
· 대기업(8% → 15%), 중소기업(16% → 25%)
- 특화단지 지정 ('23년 상반기)
· 기술개발, 인프라 등 종합 지원
- 산단 용적률 확대 (최대 1.4배)

양극재 생산능력
4배 확대

'22년 38만톤 → '27년 158만톤

장비기업 경쟁력 제고

- 주요 장비 기술 R&D 집중 지원
· 소부장핵심기술로 신규 지정
- 첨단 제조장비 R&D 예타 추진
· 스마트팩토리 구축용 장비 개발 기획
- 정책펀드로 유망 장비기업 지원
· 이차전지 혁신펀드(2천억원)
· 중견기업 혁신펀드(3천억원)

장비기업 수출규모
3배 이상 확대

'22년 11억불 → '27년 35억불

② 산업계 중심의 전문인력 양성

이차전지 첨단산업인재혁신 특별법 제정 추진

- 인력 위기 첨단업종 지정 → 재정 등 우선 지원
- 업종별 아카데미 운영
→ 민간 주도의 인력양성 프로그램 개발·운영

산학협력 기반 계약학과 운영

5개 대표기업



10개 주요대학



'30년까지 이차전지 인력
1.6만명 배출

출처: 산업통상자원부

이차전지 산업경쟁력 강화 국가전략

Secondary Battery

3. 이차전지 전제품군의 경쟁력 강화



출처: 산업통상자원부



과연 우리는 무엇을 해야 할까요?