

이차전지 로드맵

정부는 저탄소 녹색성장을 선도할 이차전지 산업의 글로벌 경쟁력 확보를 위한 통합 로드맵, 「이차전지 경쟁력 강화 방안」을 발표하였다.

지식경제부, 기획재정부, 교육과학기술부, 녹색성장위원회는 7.13일 이명박 대통령 주재로 개최된 제8차 녹색성장위원회 보고대회에서 범부처 차원의 「이차전지 경쟁력 강화방안」을 보고하였다.

금번에 마련된 육성전략에서는 세계적 경쟁력을 갖춘 소형 전지는 시장에 맡기되 정부는 중대형 전지 제조 및 소재산업에 지원하는 역량을 집중하기 위해 ▲중대형 전지 경쟁력 강화 ▲이차전지 핵심소재산업 육성 ▲순환적 산업생태계 구축 ▲汎국가적 이차전지산업 통합 로드맵 추진 등 4대 정책과제를 제시하고, 범정부 차원에서 추진해 나갈 계획이다.

추진배경으로 이차전지는 “저탄소 녹색성장”의 핵심 인프라이다. 이차전지는 편리성, 친환경성으로 모바일 IT, 전기차, 에너지 저장 등으로 사용범위가 확대되어, 세계시장 규모는 123억불('10년)→779억불('20년)로 6배 이상의 급격한 팽창이 예상된다.

기존 모바일 IT용의 소형중심에서 전기차·에너지 저장용의 중대형중심으로 시장이 급속히 재편(소형: 2배 증가, 중대형: 20배 증가)된다. 모바일IT용은 94억불('10년) → 220억불('20년), 전기차용은 28억불('10년) → 302억불('20년), 에너지저장용은 2

억불 → 257억불('20년)이다.

소형은 현재 동북아 3국(韓·中·日) 중심 양산체제('09년 95%이상 공급) 지속, 중대형은 일본을 韓·中·美·獨이 추격하는 상황이다. (日)산요(20%), (韓)삼성SDI(19%), (韓)LG화학(13%), (日)소니(12%), (中)BYD(7%)이다.

한편, 우리나라는 소형 및 중대형 전기차용에서는 일본 수준으로 적절히 대응중이나, 에너지저장용에 있어서는 R&D·설비투자 등 선도적 대응이 경쟁국에 비해 미흡한 것으로 평가된다. 전기차용 이차전지 정부 R&D 투자비교('09~'11)는 한국(1), 미국(55배), 일본(11배), 독일(5배)이다.

이차전지 소재의 실질국산화율은 20% 미만으로, 전지 생산·수출이 증가할수록 對日·對中 소재 수입이 확대되는 구조이다. 4대 핵심소재 국산화율은 양극재(27%), 음극재(1%), 분리막(25%), 전해액(30%)이다.

국내 소재산업은 영세중소기업으로 구성되어 R&D·설비투자 여건이 열악하며, 소재·원천기술이 취약한 상황이다. 선진국대비(일본=100) 기술수준은 (소재) 50, (원천기술) 30이다.

이에 따라, 정부는 국내 이차전지산업의 글로벌 경쟁력을 확보하고, 국내외적으로 급변하고 있는 이차전지 시장 동향에 대응키위해 금번 대책을 발표하게 된 것이다.

전략 I 은 중대형 전지 경쟁력 강화이다. 중대형 전지시장 선점을 위해 産·學·研 공동으로 전기차·에너지저장용 R&D 로드맵을 수립('10년 3/4)하고, 효율적인 역할분담 체계를 구축하여, '20년까지 민관 합동으로 총 4~5조원 목표의 R&D 투자를 추진키로 한다.

이를 위해 기업, 학계, R&D기관, 지경부-교과부 등이 참여하는 「이차전지 발전협의체」를 구성·운영하여 R&D 로드맵을 검증하고, 기업간 협업을 유도해 나가기로 하였다.

또한, 리튬이온 전지 이후의 차세대 이차전지 기술개발("Battery 2020" 프로젝트)도 교과부-지경부 공동으로 기초원천-상용화 기술개발을 연계하여 추진할 계획이다. 일반금속(음극)과 공기중의 산소(양극)를 사용하여 가벼우면서도 저렴한 전지이다.

전략 II 는 이차전지 핵심 소재산업 육성이다. 대규모 R&D 투자가 필요한 소재는 대기업에 특화하고, 그 외 특정 소재는 중견·중소기업 전용으로 특화를 유도하여, 2020년까지 글로벌 소재기업 10개 이상을 육성키로 한다.

"WPM 프로젝트"를 활용, '18년까지 양·음극 등 이차전지 차세대 핵심소재 개발을 통해 참여기업 3~4개사를 분야별 세계 3위 이내 글로벌 대기업으로 육성한다. WPM(World Premier Material)은 "부품소재 경쟁력 제고 종합대책('09.11)"의 일환으로 추진 중인 세계시장 10억불 이상, 시장점유율 30% 이상의 소재개발 사업이다.

"World-Class 300*" 프로젝트를 활용, '20년까지 이차전지 중견·중소 소재기업 5~10개사를 분야별로 세계 10위 이내 기업으로 육성한다. 3.18일 비상경제대책회의를 통해 발표된 '세계적 전문 중견기업 육성전략'에 포함된 가능성 있는 중소·중견기업 집중 육성 방안이다.

리튬 등 이차전지 소재의 원자재 확보를 위한 자원

외교도 강화하기로 한다. 리튬(볼리비아), 코발트(아프리카), 니켈(중국) 등이다.

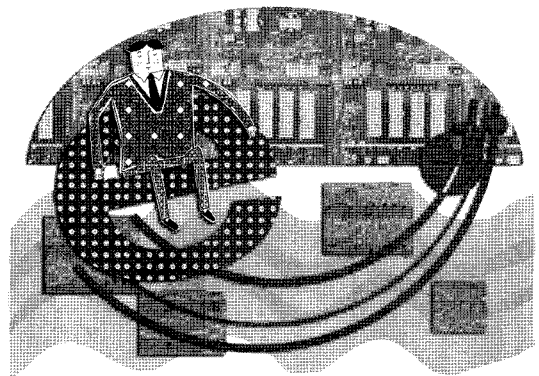
소재기업의 대형화 등 성장기반을 구축하기 위해 ①전지업체의 국산 소재 구매에 따른 위험을 완화하기 위해 신뢰성 보험 지원을 강화한다. 전지연구조합의 신뢰성 단체보험 가입 및 보험료 할인을 추진한다.

②국내 중소 소재기업에 충분한 설비투자를 지원한다. ③ M&A 활성화를 위한 부품소재 M&A, 신성장동력펀드, 중견기업 M&A 펀드 등도 활용한다. 중견기업 특별 온렌딩 제도, 특별 시설자금제도를 활용(정책금융공사)한다.

전략 III 는 선순환적 산업 생태계 구축이다. 업계 최대 애로사항인 전문인력 수급대책을 시급히 추진하여 2020년까지 석·박사 1,000명 등의 인력양성을 추진한다.

WCU(World Class University), 전문대학원 학위과정 추가신설 등 정규 교육을 강화하고, 기술혁신형 중소·중견기업에 출연연 석박사 인력을 파견지원토록 한다.(5년간 100명)

현장 중심형 전문인력 양성을 위해서 재직인력의 직무능력 향상을 위한 교육프로그램 운영, 우수인력의 해외 선진연구기관 파견, 이차전지 인력양성 특화



‘대학IT연구센터(ITRC)’ 지정·지원한다.

이차전지 정부 R&D 프로젝트 추진시 관련 전문인력 양성 계획 포함을 의무화하고, 産·學·研·官이 참여하는 “인력수급 공동협의체”를 신설하여 전지-소재 분야별 인력 수급 현황 파악 및 대책도 마련키로 한다.

중대형 전지 및 소재용 시험 평가센터를 구축(전기연구원)하고, 국제적 공인 인증기관화를 추진함으로써 평가에 따른 비용부담 발생을 최소화하고, 한·중·일 표준화 협의회 설립을 추진하여 ISO, IEC 등에서 논의중인 ‘중대형 리튬이차전지 규격’ 제정에 공동 대응키로 한다.

개발된 제품의 신뢰성 검증을 위해 버스, 이륜차 등 수송기계용 이차전지를 공용버스, 우정사업본부 집배용 트럭·오토바이 등에서 시범사업으로 추진한다.

태양광, 풍력 등 대규모 신재생에너지 단지에서 생산된 전력을 저장·전송하기 위한 에너지저장용 이차전지 실증사업으로 그린 100만호, 제주도 스마트그리드, 새만금 풍력단지 등을 활용한다.

전략 IV는 汎국가적 이차전지산업 “통합 로드맵” 추진이다. 중대형 이차전지 시장 선점을 위해 産·學·研·官의 유기적 역할 분담을 통해 이차전지 산업 “통합 로드맵”을 범국가적으로 추진한다.

로드맵에 따르면 '20년까지 15조원을 투자(민간+정부)하고, 기초원천기술은 선진국대비 80%(現 30%)로 끌어올리며, 또한, 전기차의 주행거리 2.5배(100km → 250km), 가격 1/6(130만원/kWh → 20만원/kWh), 에너지저장의 수명 3배(6년 → 20년), 가격 1/5(100만원/kWh → 20만원/kWh) 등으로 개선함으로써 실용성과 경제성을 확보하는 것이다.

석박사급 전문인력도 '20년에는 연간 1,000명 배출을 목표로 추진한다. 정부는 금번 육성전략을 통해 '20년까지 이차전지 생산은 세계 1위(세계시장점유율 50% 달성), 소재는 본격적인 소재수출 국가(평균 국산화율 75%)로 부상하여, 우리나라가 이차전지산업의 글로벌 경쟁력을 확보하고 저탄소 녹색 성장을 선도하는 국가로 도약할 것으로 기대하는 것이다.

