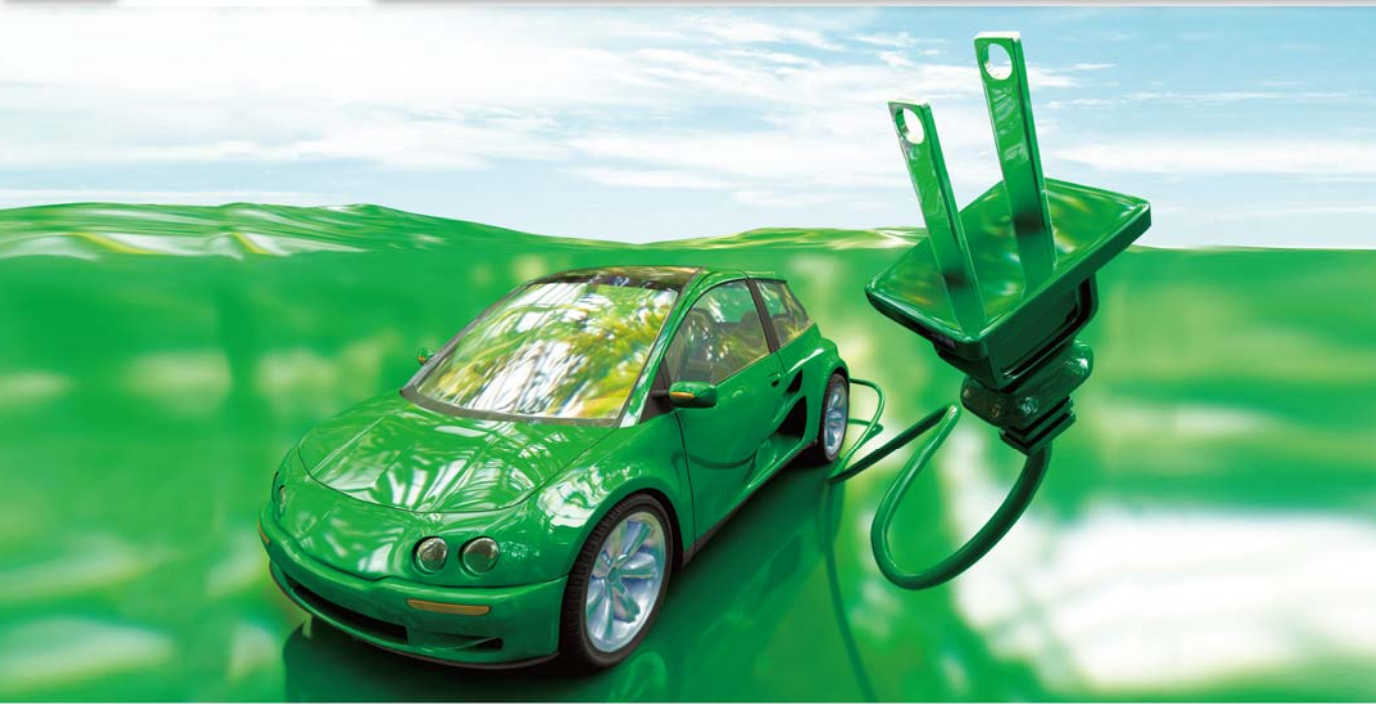


전기차

Overweight



Open Innovation!

2014. 07. 07

IT전략 권성률
02 369 3724
srkwn@dongbuhappy.com

화학/정유/에너지 유덕상
02 369 3458
ds.yoo@dongbuhappy.com

자동차 김평모
02 369 3053
pmkim@dongbuhappy.com

반도체 유익형
02 369 3713
e.yoo@dongbuhappy.com

시장은 항상 폐쇄와 독점, 개방과 공조가 되풀이 되면서 발전해왔다. 자기만의 기술을 확보 하면서 느리게 전진하는 것도 중요하지만, 'Open'을 통한 공조와 호환은 순식간에 산업의 패러다임을 바꿔 놓을 수 있다. IBM과 애플의 PC전쟁, 스마트폰 시장 확산의 결정적인 계기가 되었던 구글의 개방형 OS 등이 좋은 사례이다. Open Innovation이 큰 파장을 몰고 올 산업의 변화가 전기차에서도 나오고 있다. 전기차 시장 확대를 위해 테슬라가 보유 특허를 공개하고, 충전방식 호환을 제안하는 등 개방과 공조가 시도되고 있다. 아울러 배터리 가격 하락을 통한 전기차 가격 인하는 전기차 시장이 예상보다 2년 더 빨리 성장할 수 있는 원동력이 될 수 있다. 우리는 전기차 시장 확대의 티핑포인트를 'Open'에서 찾고자 한다.



Summary

과거 산업의 분기점에는 Open 전략이 있었다: PC시장을 장악하기 위한 IBM과 애플의 전쟁은 개방 전략으로 우군을 확보한 IBM의 승리였다. 스마트폰 시장에서 애플은 현재의 품팩터를 만드는데 결정적인 역할을 하고 아이폰이라는 걸출한 스마트폰을 제작했지만 전체 스마트폰 시장이 급속도로 확대된 배경에는 구글의 개방형 OS인 안드로이드에 기인한다. 전기차 시장 확대를 위해 최근 테슬라가 발표한 특허개방과 충전 호환 제안은 그러한 Open Innovation의 연장으로 해석될 수 있다.

전기차 시장에서 기대되는 Open Innovation 효과: 테슬라의 공개된 특허 249개 중 BMS를 포함한 배터리팩에 관련된 특허는 약 111개로 대부분을 차지한다. 전기차의 엔진이라고 할 수 있는 모터 및 구동계에 관련된 특허는 32개, 충전에 관련된 특허 35개, 그밖에 자동차 구조 및 작동 방식에 대한 특허 등 기타 특허가 71개이다. 테슬라 특허 공개는 크게 두 가지 관점에서 전기차 시장의 확대에 기여할 것으로 보인다. 첫 번째로 특허 공개는 기존 완성차 및 부품업체들에게 도요타를 비롯한 주로 일본 업체들이 다량 보유하고 있는 전기차 관련 특허를 회피해 전기를 설계할 수 있도록 할 전망이다. 두 번째로 특허 공개는 기술력 부족 및 특허 로열티 지불에 따른 생산 원가 상승 등의 이유로 전기차 시장에 진입하지 못하던 세컨 티어 완성차 업체, 자동차 부품업체 및 배터리 등 IT업체와 같은 신규 시장 진입자들의 증가로 연결될 전망이다. 테슬라는 최근 닛산 및 BMW 등과 충전 네트워크를 공유하는 방안을 협의 중으로, 세계 전기차 시장의 약 80%를 점유하고 있는 세 업체들의 충전 시설의 공유는 결국 전기차 판매의 증가로 연결될 전망이다. 주행거리 불안(Driving Range Anxiety)을 줄이는 솔루션이 도출될 수 있다.

예상보다 빨리 전기차와 배터리의 선순환 구조가 전개될 수 있다: 우리는 궁극적으로 전기차의 대중화를 위해서는 전기차의 가격, 그리고 이를 위해서는 전기차 원가의 가장 큰 비중을 차지하는 배터리 가격 하락이 필수라고 판단한다. 지난 2년간 전기차 배터리의 평균 하락률은 16%에 달한다. 올해는 kWh 당 배터리 가격이 \$400미만으로 내려가고 원재료가격 하락과 기기팩토리 가동이 본격화되는 16년에는 하락폭이 20%를 넘어서면서 \$200 수준에 근접할 전망이다. 전기차의 개방형 혁신에 따른 비용 감소, 내연기관차에 대한 규제의 구체화까지 더해지면 전기차의 보급은 기존 대비 2년 가량 앞당겨질 것으로 예상된다.

전기차 관련주 다시 시장의 이슈로 떠오를 수 있다: 전기차 시장이 확대되면 관심의 초점은 전기차 배터리 업체에 쏠릴 수 밖에 없으며 LG화학과 삼성SD는 자동차 배터리 선두주자로서 다시금 주목 받을 것이다. LG화학은 가장 먼저 사업을 시작했고 가장 많은 완성차업체를 확보하고 있어 빠르면 15년에 전기차배터리 사업에서 흑자를 볼 수 있다. 삼성SD는 BMW i3가 양산판 매에 들어가면서 전기차 배터리 매출액이 급증하고 있으며, 추가 증설까지 검토하고 있다. 한라비스테온공조는 전기차 시장 전개시 공조시스템의 ASP 상승이 기대되고, S&T모티브는 전기차의 엔진과도 같은 트랙션모터를 생산해 전기차 시장 확대에 주목해 봐야할 업체이다.

Contents

I. 티핑포인트를 찾아서.....	4
Open Innovation.....	4
전기차 시장, 어떤 궤도로 성장할 것인가?	4
테슬라의 특허, 과연 시장 확대에 도움이 될 정도로 강력한가.....	5
인프라가 해결되면 다시 공은 가격으로 넘어와.....	8
전기차 시장을 다시 환기시키는 중요한 촉매임은 분명	9
II. 과거 사례에서 보는 중요한 시사점.....	11
Open 전략이 잘 통하는 시기.....	11
PC 확산의 티핑 포인트, IBM 의 오픈 플랫폼 전략.....	12
무료 안드로이드가 촉발시킨 스마트폰 시장의 확대	15
III. 전기차, Open 과 호환.....	19
테슬라의 특허 개방 - IBM 과 구글 사례의 데자뷰.....	19
테슬라 특허를 날날이 뜯어보다	20
테슬라 특허 공개는 전기차 시장 확대로 연결.....	24
충전방식 호환은 Range Anxiety 를 저감시킬 수 있다	26
바통은 다시 가격, 배터리로 넘어간다.....	28
IV. 배터리 가격, 규모의 효과 가능한가.....	30
전기차 부품 중 배터리가 키를 쥐고 있다.....	30
배터리 가격 인하로 기존 규모의 2 배까지도 성장 가능.....	30
Step1. 기본값 - 출발점에 해당하는 배터리 가격.....	32
Step2. 배터리단가 올해 Open 되면 16 년 큰 폭 인하 전망	32
Step3. 전기차시장, 보다 빨리 열릴 수 있다	34
Step4. 전기차 성장과 더불어 배터리 시장도 성장.....	35
V. 규제는 전기차의 힘.....	37
규제 환경 17 년 전후로 더욱 더 가혹해진다.....	37
Plug-in: 규제를 만족시킬 수 있는 유일한 대안.....	42
VI. 다시 이슈가 될 수 있는 전기차 관련주.....	44
전기차 배터리 업체가 좋아질 수 밖에 없는 이유	44
전기차 시장 확대 시 주목할만한 자동차 부품 업체.....	47
VII. Coverage Recommendation.....	49
LG 화학(051910).....	50
삼성 SDI(006400).....	53
한라비스테온공조(018880).....	56
S&T 모티브(064960).....	59

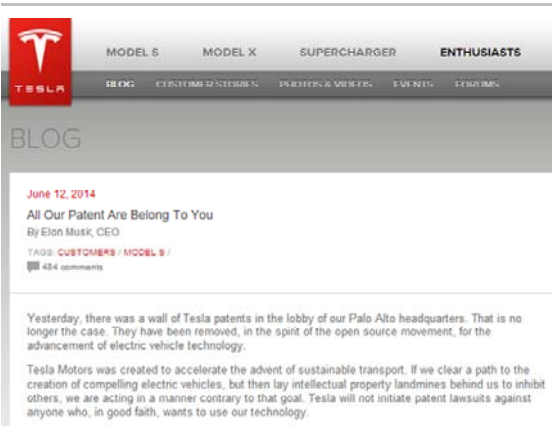
I. 티핑포인트를 찾아서

Open Innovation

전기차 시장에서 드디어
개방 전략이 나타나다

초기 시장을 개척하기 위해서는 적과 아군의 구별은 무의미하다. 특히 표준을 잡기 위해서는 이합집산이 새롭지 않다라는 것을 우리는 과거 사례에서 많이 경험을 했다. 시장 개척을 위한 여러 방법 중 ‘개방(open)’은 중요한 역할을 하였으며 전기차 시장 확대를 위해 최근 테슬라가 발표한 특허개방과 충전 호환 제안은 그러한 Open Innovation의 연장으로 해석될 수 있다. 지난 6월 14일, 테슬라의 최고경영자인 엘론 머스크는 홈페이지에 "All Our Patent Are Belong To You(우리의 모든 특허는 당신에게 있습니다)" 라는 글을 통해 자사가 가지고 있는 모든 특허를 공개하기로 한 방침을 밝혔다. 무엇보다 중요한 점은, 초기 시장 진입에 필요한 전기차 구동장치, 동력 전달장치 등 핵심 기술의 공유뿐 아니라 향후 새로운 기술을 개발할 때마다 관련 기술을 모두 공개하기로 했다는 점이다.

도표 1. 테슬라의 특허 공개 선언



자료: Tesla, 동부 리서치

도표 2. 엘론 머스크, 테슬라 CEO



자료: Tesla, 동부 리서치

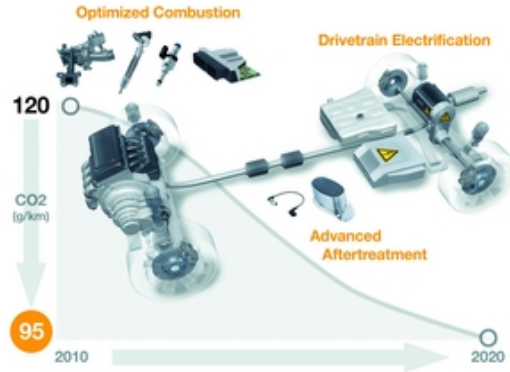
전기차 시장, 어떤 궤도로 성장할 것인가?

해결과제

- 1) 대형 내연기관 자동차 업체들의 참여 의지,
- 2) 배터리 등 관련된 기술적인 특허 장벽의 이슈

현재 전기차 시장과 관련된 가장 큰 논쟁 중 하나는, 과연 이 시장이 어느 정도의 속도로 성장을 할 수 있을 것이냐는 점이다. 궁극적으로 환경에 대한 정부 및 국제 기관의 규제 강화와 자동차 회사들의 변화는 필연적이지만, 1) 시장을 과점하고 있는 기존 대형 내연기관 자동차 업체들의 참여 의지와 2) 배터리 등과 관련된 기술적인 특허 장벽의 이슈가 시장 확대에 걸림돌이 되고 있는 가운데, 향후 시장 성장성의 추세가 어떻게 보여질 것인가에 대한 고민이 깊어지고 있다.

도표 3. 규제의 강화는 필연적으로 전기차 시장 확대 유발



자료: Continental, 동부 리서치

중요한 촉발제 출현

우리는 테슬라의 이번 특허 공개를 통한 개방형 전략이 초기 전기차 시장을 확산 시키고 급격하게 성장시키는 데 중요한 촉발제가 될 수 있다고 판단한다. 이는 과거 PC 시장의 성장 및 스마트폰 시장의 성장과 그 궤를 같이 하는 것으로, 과거 유사한 사례 분석을 통해 특허 공개가 유발할 수 있는 시장 성장의 촉매제 역할 및 성장성 궤도의 변화를 통해 현재의 전기차 시장에 대한 의미 및 시사점을 분석해 보고자 한다.

테슬라의 특허, 과연 시장 확대에 도움이 될 정도로 강력한가

테슬라 총 242건의 특허 보유

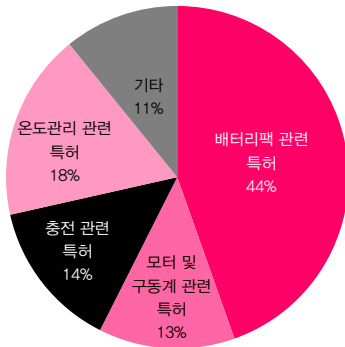
테슬라가 보유하고 있는 전기차 특허를 무료로 개방하고 전기차 업체끼리 충전방식을 공유하는 방안을 검토하면서 전기차 시장이 새로운 이슈가 되고 있다. 테슬라는 지난 6월에 전기차 산업 전체의 발전을 위해 관련 특허를 공유하기로 결정했다. 테슬라는 지난 10년간 총 242건의 특허를 출원 및 등록한 것으로 파악됐다. 테슬라 특허 공개가 주목받는 것은 기술방식이 기존 전기차와 다르기 때문이다. 테슬라의 핵심 특허는 배터리 시스템 및 관리 기술이다. 독창적인 방식을 통해 테슬라는 전기차 주행거리와 안전성을 확보했다.

배터리 관련 특허가 전체의 44% 차지, 전기차 업체들의 개발비가 줄어드는 효과 발생 기대

테슬라는 배터리 영역 특허를 총 111건 등록해서 배터리 관련 특허가 전체의 44%를 차지했다. 또한 배터리 과열 방지 특허를 총 44건 등록했는데 배터리 온도와 전압 상태를 관리해 과열을 방지하는 분야에 집중됐다. 테슬라 특허 공개는 기존 완성차 업체들이 대량 보유하고 있는 특허를 우회할 수 있는 방안이 마련되면서 개발비를 비롯해 배터리팩 및 모터 등의 전기차 핵심 부품 개발에 필요한 생산 원

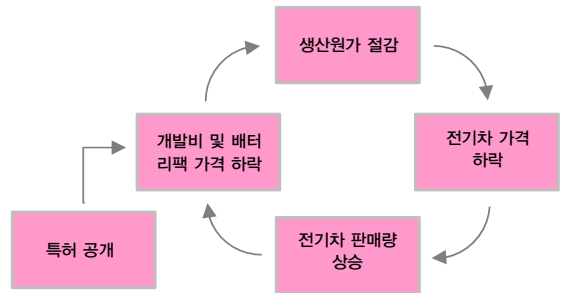
가가 절감 가능할 것으로 보인다. 일본 도요타가 대량 보유하고 있는 하이브리드를 포함한 xEV 관련 기술들도 상당부분 특허 회피가 가능할 것으로 전망된다. 전기차 생산 원가의 절감은 결국 판매단가의 인하로 이루어져 전기차 시장의 확대로 연결될 전망이다. 그리고 전기차 시장의 확대는 다시 개발비 및 배터리팩의 가격 인하로 연결되는 선순환 구조가 더욱 더 가속화될 것이다.

도표 4. 테슬라 특허 대부분 배터리팩 및 온도 관리에 집중



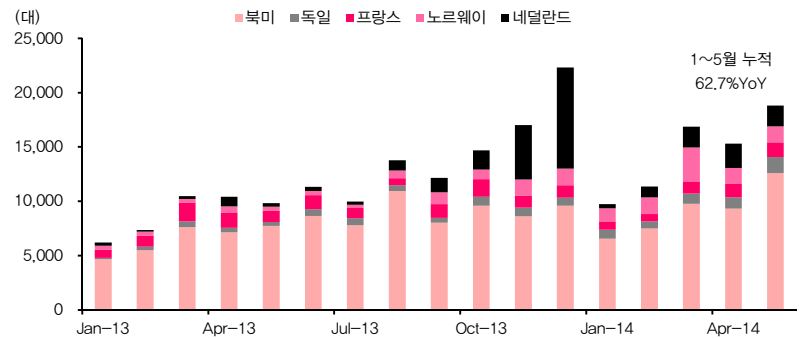
자료: Tesla Motors, 동부 리서치

도표 5. 특허 공개 전기차 생산 원가 절감으로 연결



자료: 동부 리서치

도표 6. 주요 지역들의 월간 전기차 판매 동향



자료: ACEA, 동부 리서치

테슬라, BMW, 닛산 충전 네트워크
협력으로 전기차 시장 확대 기대

또 하나의 중요한 사건은 테슬라와 BMW, 닛산이 충전 네트워크 협력 방안 논의에 들어갔다는 것이다. 이들 3사는 전 세계 전기차 시장의 80%를 점유하고 있어 3사 충전기술 표준에 합의한다면 전기차 시장이 획기적으로 확대될 것이라는 기대감이 있다. 전기차 충전을 빠르고 손쉽게 할 수 있는 충전소가 도로에 많이 설치돼 있지 않다 보니 주행거리 불안 때문에 전기차에 대한 수요가 확대될 수 없었지만 이번 협력으로 그 같은 우려가 누그러질 수 있을 것으로 기대되고 있다. 협력사들이 테슬라의 특허 기술을 자신들의 전기차에 활용할 것인지, 아니면 세 업체가 공동

으로 팀을 구성해 전기 충전에 관한 보다 창의적인 방법을 구상할지 등에 대해선 앞으로의 협업을 지켜봐야 하겠지만 전기차 확대의 걸림돌 중의 하나에 대한 솔루션이 나오고 있는 셈이다.

주행 거리의 불안감을 충전방식 공유로 해결해 나갈 전망

3사의 충전 시설 공유로 인해 늘어난 충전 인프라는 소비자들로 하여금 언제 차가 주행 중 멈출지 모른다는 불안감(Range Anxiety) 역시 감소시킬 것이다. 결국 소비자들이 전기차에 대해 가지는 가장 큰 불만 중 두 가지인 주행거리 이슈 및 충전에 관련된 문제들이 상당 부분 완화될 것으로 보여 전기차 판매에 긍정적인 영향을 줄 전망이다. 게다가 충전망 공유는 완성차 업체들의 충전 시설 설치라는 투자비용 역시 격감시킬 것으로 보여 완성차 업체들로 하여금 Plug-in 차량의 출시를 촉진시킬 전망이다.

도표 7. 전기차 충전방식 비교

구분	CHAdeMO	Combo	
주요 국가	일본, 한국	미국, 유럽	
대표 기업	닛산	BMW	테슬라(슈퍼차저)
충전 특징	닛산 '리프' 24kWh 배터리 30분간 80% 충전 급속 및 보통 충전 이원화	BMW i3의 경우(18.8kWh) 80% 충전에 30분 소요 급속 및 보통 충전 일체화	20분 만에 테슬라 모델S 85kWh 배터리 용량의 절반 충전
충전 인프라	현재 글로벌 1400곳에 충전소 설치	15년 국내에 300여대 설치 계획 등 전 세계적으로 적극 확대 중. 가정용 충전기 BMW i 월박스 판매	현재 북미 지역에 97개, '15년까지 북미의 98%를 커버 가능토록 확대할 계획
참여 기업	닛산, 도요타 등 일본 자동차사와 도교전력	미국(GM, 포드, 크라이슬러) 독일(벤츠, BMW, 폭스바겐, 아우디, 포르쉐)	테슬라

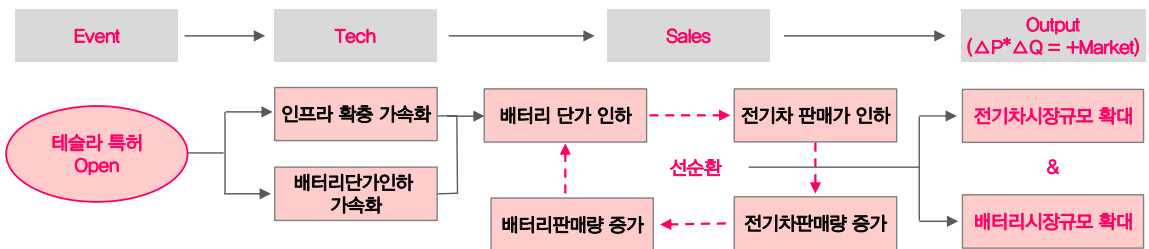
자료: 동부 리서치

인프라가 해결되면 다시 공은 가격으로 넘어와

배터리 단가가 하락하면서 선순환이 돌아간다. 결국 전기차 시장은 기존 규모 대비 2배까지 성장 전망

테슬라의 특허개방 영향으로 전기차와 배터리 시장은 선순환 구조에 이어 시장 확대가 예상된다. 테슬라가 보유한 특허에 있어 핵심이 될 수 있는 인프라 문제 해결은 배터리단가 인하를 가속화할 수 있는 요인으로 작용한다. 13년 대비 전기차와 배터리시장은 18년까지 5배 성장한다는 것이 기본적인 시장 기대치였는데 그 이상 기대 가능하다고 판단한다. 시장전망치 보다도 2배 이상 전기차 판매량이 늘어나고 배터리 시장도 확대가 예상된다. 관련된 전망 근거는 'PartIV' 에 자세히 기술했다. 인프라 확대는 배터리 단가를 2016년에 대폭 낮춰 내연기관 대비 경쟁력 있는 가격대인 kWh당 300\$이하까지 하락해 '전기차 판매가 인하 → 전기차 판매량 증가'의 구조로 선순환이 가속화될 전망이다.

도표 8. 테슬라의 특허개방으로 전기차의 선순환 구조 본격화 전망 - 전기차&배터리의 티핑포인트

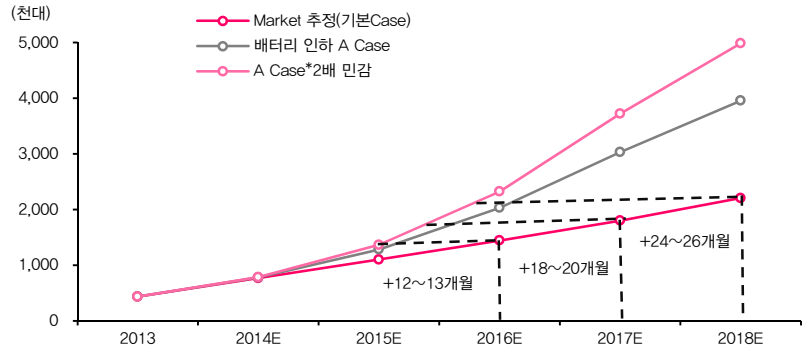


자료: 동부 리서치

당초 시장전망치보다 2년 정도씩은 앞당겨 도달 가능할 정도로 전망은 밝아질 전망

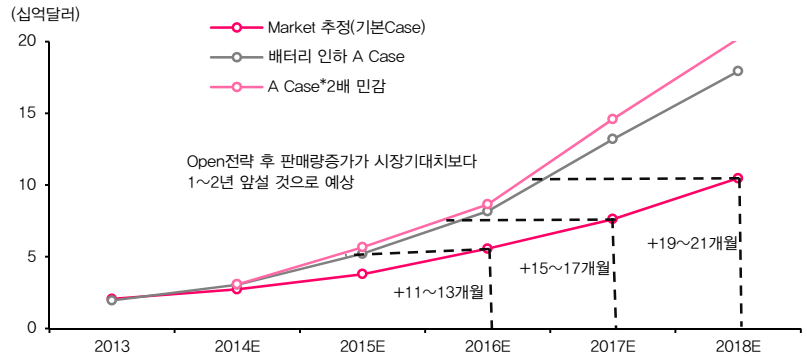
분석결과 전기차판매량(PHEV+BEV)은 당초 시장 전망치인 2013년 43만대에서 2018년 220만대로 증가하는 상황이 2년은 앞당겨져 16년에 203~232만대에 이를 것으로 예상된다. 테슬라 특허개방 이후 선순환 구조가 예상대로 진행되면 2018년에는 396~499만대로 확대될 전망이다. 전기차배터리 시장규모는 2013년 21억달러에서 2018년 105억달러로 상승할 것이라는 시장전망치보다 더 가파르게 상승해 17년 상반기 중 100억달러를 초과해 1년 6개월~2년 정도 앞서 현 시장전망치를 초과달성할 것으로 예상된다. 배터리단가인하는 당초 시장전망치보다 1년씩은 앞당겨져 도달 가능해 보인다. 어찌됐든 테슬라의 특허개방을 통해 촉발한 '인프라 확충&배터리 단가 인하'는 결과적으로 '전기차와 배터리 시장규모 확대'를 가속화하는 계기이다.

도표 9. 전기차 판매량, 당초보다 1~2년 앞당겨 실현 가능



자료: 동부 리서치

도표 10. 전기차배터리 시장규모도 당초보다 1~2년 앞당겨질 수 있는 찬스



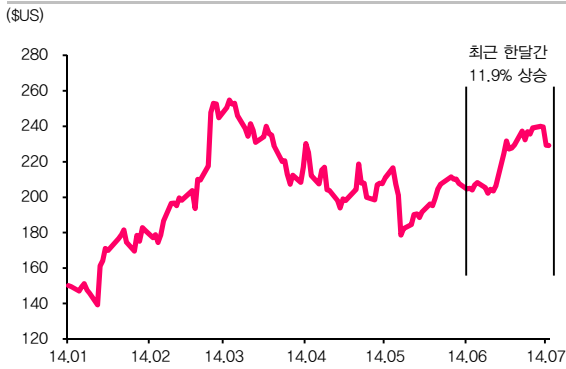
자료: 동부 리서치

전기차 시장을 다시 환기시키는 중요한 촉매임은 분명

전기차 관련업체 주가, 최근 특허
공유 이슈가 제기되면서 다시 들쭉

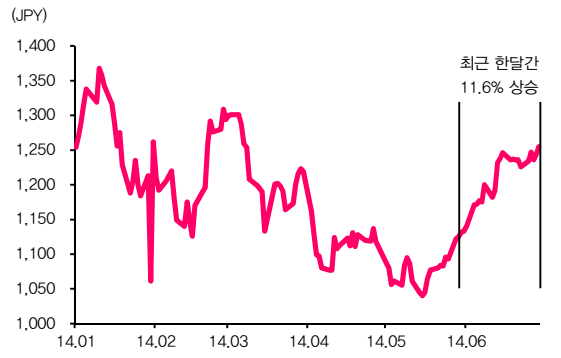
우리는 테슬라의 전기차 특허 공개, 충전방식 호환 시도, 배터리 가격 인하, 내연 기관 차에 대한 규제 가속 등으로 시장에서 일반적으로 전망하는 전기차 시장보다 개화 속도가 더 빠를 것으로 전망하고 있다. 이러한 기대감이 실제 시장 성장과 연결될지는 지켜봐야겠지만, 전기차 시장을 다시 환기시키는 중요한 촉매임은 분명해 보인다. 테슬라가 전기차 특허를 공개할 것이라는 시장의 기대감이 나온 최근 한달간 관련업체의 주가 흐름이 이를 방증한다고 할 수 있다. Open Innovation의 주역인 테슬라, 배터리 3강인 LG화학, 삼성SDI, 파나소닉 등이 최근 한달간 주가가 10% 전후로 오르면서 전기차 관련 이슈가 관련 주가를 다시 들쭉이게 하고 있다.

도표 11. Tesla 주가 추이



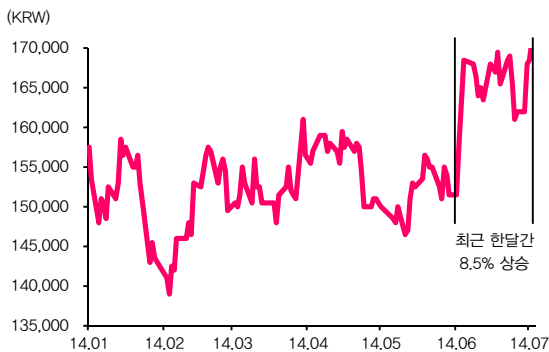
자료: Bloomberg, 동부 리서치

도표 12. Panasonic 주가 추이



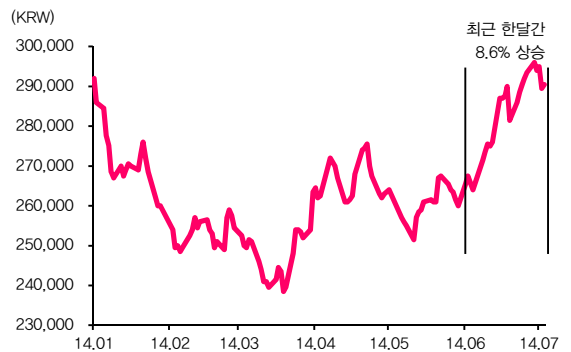
자료: Bloomberg, 동부 리서치

도표 13. 삼성SDI 주가 추이



자료: Bloomberg, 동부 리서치

도표 14. LG화학 주가 추이



자료: Bloomberg, 동부 리서치

II. 과거 사례에서 보는 중요한 시사점

Open 전략이 잘 통하는 시기

오픈 이노베이션, 최근에 그 적용
범위가 확장되는 중

그동안 글로벌 기업들을 중심으로 오픈 이노베이션이 다양한 형태로 사용되었다. 오픈 이노베이션은 소프트웨어 관점에서 소스를 공개하여 개발하는 방식에서, 제휴의 범위를 R&D에만 국한하거나, 막연하게 외부와의 협력 정도까지 다양하며 초기의 오픈 이노베이션은 R&D, 기술에 초점이 맞춰져 있었으나 최근에는 그 개념이 기업의 사업 활동 전반으로 확장되었다. 이렇게 개념을 확장하면 특허 라이선싱, 공동 연구, 연구 용역, 아웃소싱, 조인트 벤처, M&A, Spin-off 등도 모두 범주 안에 들어갈 수 있다. IBM은 Open Innovation을 통해 애플과의 PC전쟁에서 성공을 거뒀으며, 2000년대 초부터 ‘이노베이션 잼(Innovation Jam)’이라는 프로그램들을 통해 내부 외부의 집단 지성을 활용하여 문제를 해결하거나 새로운 아이디어를 창출하는 방식으로 오픈 이노베이션을 실행하고 있다.

핵심 기술 및 신규 사업 육성 등에
오픈 이노베이션 적극 활용

최근에는 핵심 기술 분야까지도 오픈 이노베이션을 통해 공동 연구 개발하고 결과물에 대해 공동 특허를 얻는 방식으로 범위를 넓혀가고 있다. 핵심적인 기술들은 거꾸로 외부 기업들에게 팔거나 라이선스를 주어 Outflow 형태의 오픈 이노베이션이 발생한다. 구글이나 페이스북은 기본적으로 개방성을 바탕으로 탄생한 기업들이고, 기술과 사업에 있어서 향후 전략방향과 맞다고 판단되면 과감한 기업 인수를 수행하고 있다. 단순히 웹을 이용한 아이디어 수집과 채택을 통하여 제품 개발에 도움을 얻는 것에서 그치지 않고 시스코나 구글처럼 아예 외부 기관으로부터 핵심 기술을 들여오거나 사업 자체를 인수하려는 시도가 빈번하게 일어나고 있다. 또한 글로벌 기업들은 외부 것을 내부로 들여오는데 중점을 두다가 IBM처럼 오히려 역으로 기술을 외부로 이전하여 수익을 올리는 사업 모델도 보여주고 있다. 마지막으로 기존사업 강화뿐만 아니라, 신 사업을 빠르게 키우기 위해서 오픈 이노베이션을 적극 사용하는 것을 볼 수 있다.

도표 15. 오픈 이노베이션의 다양한 스펙트럼

영역별	방법별	사업별
단순 아이디어 모집	외부 것을 내부로 들여옴(Inflow)	기존사업을 발전시키기 위한 수단
}	}	}
핵심 기술, 사업 등 Value Chain 전반	내부 것을 외부로 보냄(Outflow)	신사업을 시작하기 위한 수단

자료: LG경제연구원 동부 리서치

도표 16. 폐쇄형 이노베이션 vs. 오픈 이노베이션

폐쇄형 이노베이션	오픈 이노베이션
1. 외부 지식은 보완적 역할	1. 내부 지식과 외부 지식을 동일한 중요도로 취급
2. 연구 인력 개인의 천재성이 중심	2. R&D 결과를 상업화 하기 위한 사업 모델이 중심적 역할
3. Type I 에러만 고려	3. R&D 과제 평가 시 Type I (False Positive)과 Type II (False Negative) 에러를 모두 고려
4. 지식/기술의 외부 유출을 엄격히 통제	4. 내부 지식 및 기술의 외부 유통을 장려
5. 가치 있는 기술은 외부에서 구할 수 없고, 구할 수 있는 지식은 가치가 없다고 가정	5. 가치 있는 지식이 외부에 풍부히 존재하는 것을 가정
6. 지적재산권은 방어적인 역할, 지식 유통의 수단	6. 적극적인 지적 재산권의 활용
7. 지식 교환은 당사자간 직접적인 형태	7. 지식 중개상의 등장
8. R&D 비용 대비 매출, 신제품 수, 신제품 판매 비중, R&D 비용 당 특허 수 등 전통적 지표	8. 새로운 R&D 역량 및 성과 평가 지표(기업가치 사슬 내에서 수행된 R&D 비중, 외부 지식을 활용한 R&D 비중, 연구에서 출시까지 소요기간, 기업 소유 특허의 활용 비중 등)

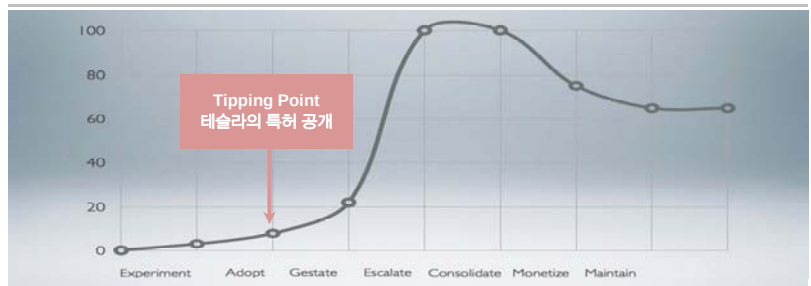
자료: H. Chesbrough, Open Business Model, HBS, 2006 의 내용을 요약, 동부 리서치

전기차 확산, 그 티핑 포인트를 찾아서

티핑 포인트,
상황이 극적으로 변화는 시점

말콤 글래드웰의 저서 [티핑 포인트]에 따르면, 작은 아이디어가 큰 트렌드로 바뀌는 티핑 포인트를 만드는 데에는 세 가지 정도의 중요한 요인이 있다고 한다. 첫 번째는 소수의 전염되기 쉬운 행동들이 커다란 반향을 불러일으킨다는 소수의 법칙으로, 경제학의 파레토 법칙(80:20의 법칙)과 같이 특별한 소수의 몇몇 사람들의 사회적 관계와 열정으로 인해 변화가 시작된다는 것이다. 두 번째는 고착성 요소로서, 아이디어나 제품이 구체성을 가지고 메시지를 전달하여서 그것이 기억에 남게끔 해야 사람들의 행동을 변화시킬 수 있다고 한다. 세 번째 상황의 법칙은 대단한 변화도 결국은 그것이 발생한 시대와 장소 등 조건에 예민하게 반응한다는 것으로, 상황의 특수성에 대한 중요성을 부각하고 있다. 특히나 세 번째 상황의 법칙은 티핑 포인트를 만드는 가장 중요한 요인으로 꼽히는데, 시장 상황의 조건이 변화하는 조그마한 요인에도 변화의 트리거가 촉발될 수 있음을 의미하는 중요한 부분이다.

도표 17. 전기차 시장의 확대와 그 티핑 포인트



자료: Gartner, 동부 리서치

과거의 사례로부터 배우는 전기차의 티핑 포인트

티핑 포인트가 산업의 확장에서 중요한 요인으로 꼽히는 이유는, 1) 확장의 포인트가 될 수 있는 지점이 어떤 상황과 어떤 환경에 의해 조성되고, 2) 그에 따라 확장의 시점과 속도가 달라지면서 관련 산업에 대한 전망이 달라지는 상황이 연출되기 때문이다. 당사는, 과거 두 번의 IT의 큰 변화, PC와 스마트폰의 출시와 그것이 확산되는 과정과 그 티핑 포인트를 분석함으로써 최근 테슬라의 특허 공개가 전기차 시장의 확산에 미칠 수 있는 영향과 그에 따른 변화를 파악해 보고자 한다.

PC 확산의 티핑 포인트, IBM의 오픈 플랫폼 전략

개인용 컴퓨터(PC) 시대의 개막, 그 시작은 스티브 잡스의 Apple I

최초의 컴퓨터가 개발된 것은 1942년이지만, 본격적인 개인용 컴퓨터(Personal Computer, PC)시장의 확산이 시작된 것은 그 후 40여년이 지난 1980년대였다. 1976년 스티브 잡스와 워즈니악이 1,000달러를 가지고 애플 컴퓨터를 설립한 이후, 1976년 Apple I이라는 제품을 출시하면서 본격적으로 개인용 컴퓨터 시장을 개척하였다. 이후 고해상도 그래픽과 컬러 모니터를 지원하고, 사운드 출력과 패들을 연결할 수 있는 컴퓨터인 Apple II를 1977년 출시하면서 본격적인 개인용 컴퓨터의 대중화가 이뤄지게 되었다.

IBM의 PC 시장 진출과 애플의 여유로운 환영

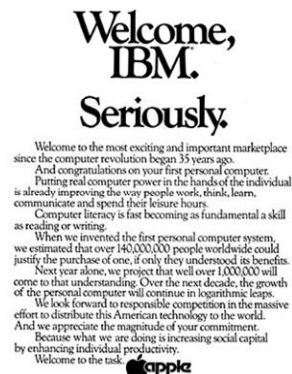
IBM은 당시에도 메인프레임, 서버와 같은 전문가용 대형 PC 시장에서 입지가 있었지만, 개인용 컴퓨터 시장에 있어서는 애플보다 후발주자였다. 애플의 당시 초기 개인용 컴퓨터 시장에서의 입지를 보여줄 수 있는 대표적인 사례는 IBM이 1981년 8월 개인용 컴퓨터인 'IBM 5150'을 최초로 출시할 당시 애플이 월스트리트 저널의 전면에 게재한 광고로, 애플은 IBM에게 "Welcome IBM. Seriously"라는 문구로 PC 시장에서 본인들의 입지를 과시하며 호기롭게 IBM의 개인용 컴퓨터 시장 진입을 환영했다.

도표 18. IBM의 개인용 컴퓨터(PC) 시장 진출, IBM 5150



자료: 업계 자료, 동부 리서치

도표 19. 곧바로 월스트리트 저널에 실린 애플의 광고



자료: 업계 자료, 동부 리서치

애플이 장악한 초기 시장에서
IBM의 입지가 얼마나 커질까?

시장에서도 애플이 장악하고 있는 초기 개인용 컴퓨터 시장에 IBM이 진입하는 데에는 부정적인 시각이 많았다. IBM의 초기 제품 출시에 시장의 한 애널리스트는, "IBM bringing out a personal computer would be like teaching an elephant to tap dance (IBM이 개인용 컴퓨터 시장에 진출 하는 것은 코끼리에게 탭댄스를 가르치는 것과 같다)라면서 쉽지 않은 행보가 될 것을 암시했다.

상황을 역전시킬 IBM의 신의 한 수,
오픈 플랫폼 전략

이에 맞선 IBM의 전략은 오픈 플랫폼이었다. 오픈 플랫폼 전략은 개방형 표준을 통해 외부 업체(3rd party)들이 자유롭게 개방 혁신형 프레임에 맞추어 그에 호환되는 제품을 생산하고 적용할 수 있게 하는 것이다. IBM은 당시 애플을 포함한 다른 회사들과 달리 본인들의 PC 생산에 관련된 회로도 및 소스코드를 Technical Reference Manual이라는 형식으로 공개하였으며, 이에 따라 외부 업체들이 자유롭게 프로그래밍을 개선하거나 확장 하드웨어를 장착할 수 있게 권장하였다.

"IBM은 소프트웨어 개발 소유권을 가지지 않을 것입니다. 왜냐하면 우리는 마이크로소프트의 BASIC보다 BASIC을 능가할 수 없고, VisiCorp의 VisiCalc를 능가할 수 없으며, Peachtree의 Peachtree를 능가할 수 없기 때문입니다."

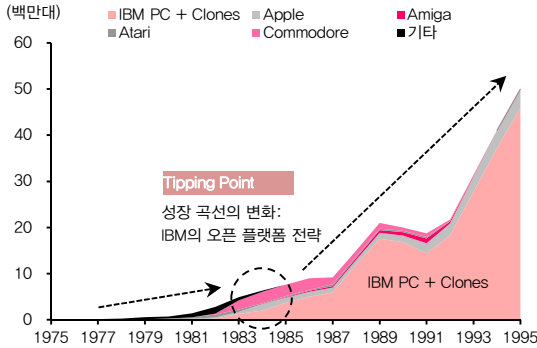
"IBM did not keep software development proprietary because it could not out-BASIC Microsoft BASIC. We would have to ... out-VisiCalc VisiCorp and out-Peachtree Peachtree—and you just can't do that."

Philip Don Estridge, IBM 생산 담당 부사장

오픈 플랫폼 전략,
참여자 수 늘리고 단가를 낮추다

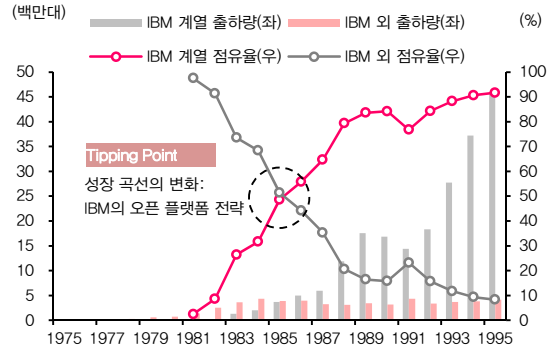
오픈 플랫폼 전략으로 IBM이 자사의 기술을 공개한 이후 컴팩, HP 등의 업체들이 IBM의 바이오스를 합법적으로 리버스 엔지니어링을 통해서 PC를 복제하고 생산해 내었다. 오픈된 플랫폼 내에서의 호환성과 누구나 만들어낼 수 있다는 높은 자유도는 생산에서의 효율성과 R&D의 분산 효과로 인하여 필연적으로 생산 단가를 낮추는데 도움이 되었고, 이에 따라 IBM과 함께 PC 산업은 고속의 발전을 이룰 수 있게 되었다.

도표 20. PC 시장 성장 곡선의 변화, IBM의 오픈 플랫폼 전략



자료: ET forecast, IDC, Gartner, 각 사, 동부 리서치

도표 21. PC 시장 성장을 이끈 것은 IBM 계열의 PC



자료: ET forecast, IDC, Gartner, 각 사, 동부 리서치

애플의 컴퓨터가 더 우월했지만 시장을 키운 것은 결국 IBM

엄밀히 말해서, 마우스 클릭만으로 컴퓨터를 사용할 수 있는 GUI(Graphic User Interface)를 도입하고(리사, 1983년), 획기적인 그래픽과 인쇄 솔루션 등을 먼저 적용하여(맥킨토시, 1984년) 현대적인 PC의 개념을 개척한 것은 애플이었다. 애플은 개인 사용자들이 PC를 쉽고 편하게 사용할 수 있도록 직관적인 UI와 손쉽게 주변 기기를 연결할 수 있는 기능, OS의 안정성 향상, 구성의 일관성 등 세세한 부분까지 신경을 썼고, 이에 따라 충성 고객군을 형성하는 데 성공적이었다. 하지만 폐쇄적 플랫폼은 저변을 넓히고 시장을 확대하는 데에는 성공하지 못했다. 오직 애플만이 제조하고, 구성품 및 액세서리도 애플의 제품을 사용해야 하며, 애플의 전용 소프트웨어만을 사용해야 하는 상황은 호환과 확장을 요구하는 사용자에게 외면을 당했고, 성장하는 시장에서의 다양한 시도를 원했던 사용자들은 IBM을 선택하였다.

무료 안드로이드가 촉발시킨 스마트폰 시장의 확대

스마트폰에서의 통찰력, 그 시작은 이번에도 애플의 스티브 잡스

스마트폰 시장의 개화에 있어서도 마찬가지로의 상황을 확인할 수 있다. 이번에도 안타깝게 애플의 스티브 잡스는 특유의 통찰력과 상상력을 바탕으로 시장을 혁신적으로 선도하는 제품을 만들어내지만, 시장을 확산시키고 사용자들 늘리는 계기가 된 티핑 포인트는 다른 곳에서 만들어졌다.

2% 부족했던 기존의 스마트폰, 2%를 채워준 애플의 아이폰

아이폰이 처음 출시된 07년을 돌이켜 보면, 당시 스마트폰은 소수의 사용자층을 보유하면서 애플 특유의 충성 고객을 상대로 최적화된 하드웨어와 UI(User Interface)를 제공하고 있었다. 물론 기존에 팜(Palm)의 PDA나 노키아의 7650과 같은 제품들이 자체 OS를 기반으로 스마트폰의 성격을 보유한 라인업을 보유하고 있었지만, 터치스크린과 직관적인 손가락 터치를 전면으로 활용한 애플의 아이폰

은 진정한 의미의 스마트폰의 시작이라고 할 수 있다. 이에 따라서 기존에 '자체 OS를 보유한' 스마트폰으로 분류되었던 노키아의 제품들이 차지하던 40% 수준의 압도적인 스마트폰 점유율은 07년 아이폰 출시를 기점으로 급격하게 하락하면서 애플에 그 자리를 내주게 되었다.

도표 22. 팜(Palm)의 PDA Pilot (1997)



도표 23. 노키아의 7650 (2002)



도표 24. 아이폰 (2007)



자료: 업계자료, GSM Arena, 동부 리서치

혁신의 시작은 아이폰이지만,
폐쇄성으로 인해 시장 확대 제한적

그러나 애플의 아이폰이 혁신의 시작으로 평가되는 것은 부인할 수 없지만, 그것이 본격적으로 스마트폰 시장 저변을 확대하고 시장의 성장을 촉진시킨 티핑 포인트로 칭하기에는 다소 부족함이 있다. 진정한 스마트폰을 구상하고 그것을 완성시킨 인물은 스티브 잡스이지만, 애플 특유의 폐쇄성은 시장이 급격히 성장하는데 있어서는 도움이 되지 못하였다.

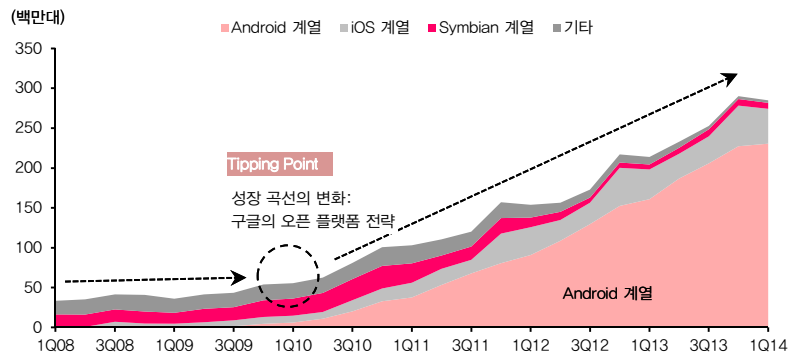
스마트폰 시장 확대의 티핑 포인트,
구글의 안드로이드 OS 개방

우리가 판단하는 스마트폰의 티핑 포인트는 다른 아닌 구글의 안드로이드 OS 공개이다. 개인용 컴퓨터에서와 마찬가지로, 구글의 개방형 플랫폼 전략이 시장의 성장을 이끌었다는 결론이다. 애플의 iOS는 아이폰 제품에 독자적으로 사용이 가능한 상황에서, 기존 피쳐폰 제조사들은 고가의 라이선스 비용을 내고 노키아의 심비안이나 마이크로소프트의 윈도우 모바일 OS를 사용할 수밖에 없었다. 더욱 중요한 문제는 이러한 OS들은 자체 개별 생산자 입장에서 판단하는 개방형 혁신이 적용되지 못하고 상호 피드백이 제한되는 상황이었다는 점이다. 때문에 우리는 삼성전자의 옴니아 시리즈와 같은 초기의 스마트폰 제품들이 겪었던 악몽과 같은 현실과 이에 따른 소비자들의 외면을 기억하고 있다.

오픈 플랫폼의 장점을 극대화,
유연성과 빠른 확산으로 성공적인
OS 생태계 구축 및 시장 확대

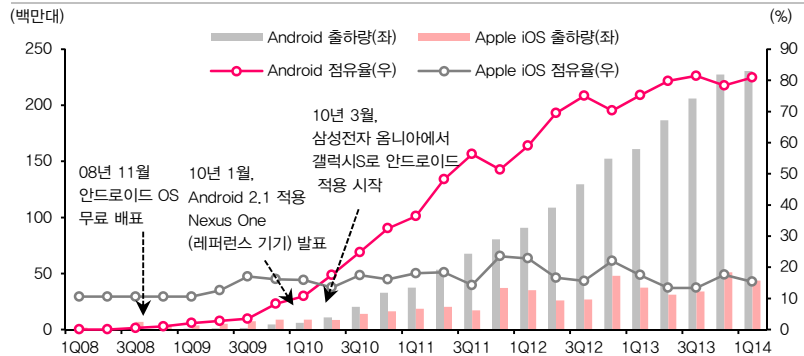
안드로이드의 경우는 이와는 달리 OHA(Open Handset Alliance)라는 컨소시엄을 구성하고 개방형 기준을 채택하여 폐쇄적인 기존의 스마트폰 OS 및 가장 위협적인 애플의 iOS에 대항하고자 하였다. 초기의 안드로이드 OS는 다른 OS 대비 안정성이나 반응성 및 하드웨어 호환성에서 경쟁 OS 대비 상당히 뒤쳐졌지만, 오픈 플랫폼의 장점인 유연성과 빠른 확산으로 인한 네트워크 효과로 인하여 단시간 내에 단점들을 극복하고 성공적인 OS 생태계를 구축할 수 있었다. 이에 따라 아래 도표에서와 같이, 안드로이드 OS 제품을 제외한 스마트폰 시장 성장성은 안드로이드 OS 제품을 포함한 성장성과 큰 차이를 보이는 것을 알 수 있다.

도표 25. 스마트폰 시장의 성장 곡선 변화, 구글의 안드로이드 OS 개발



자료: 동부 리서치

도표 26. 스마트폰 시장의 확산을 이끈 것은 안드로이드 계열 스마트폰



자료: 동부 리서치

오픈 플랫폼 전략:
시장 진입 장벽 해소
→ 제조 단가 인하
→ 사용자 확대의 선순환 구축

결론적으로, 구글의 OS 공개와 이로 인한 제조업체들과의 공조는 스마트폰을 생산하는데 들어가는 개발 및 부수적인 라이선스 비용을 획기적으로 감소시키면서 기존의 하드웨어 생산 업체들이 손쉽게 스마트폰 시장으로 진출하게 된 원동력이 되었고, 그것이 시장 진입 장벽 해소 및 제조 단가 인하라는 선순환을 거쳐 사용자 확대라는 결과를 만들어 낸 것이다. 초기 시장에서 상품의 서비스와 유용성은 사용자 수에 따라 증가한다는 네트워크 법칙이 중요한 요인임을 감안할 때, 구글의 안드로이드 OS의 개방은 시장을 키우는 것뿐 아니라 본인들의 플랫폼 장악력까지 상승시키는 최상의 결과를 도출해 내었다.

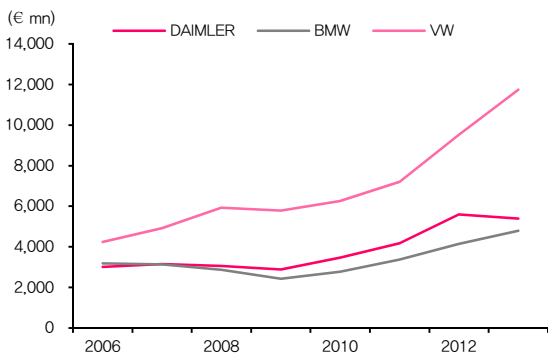
III. 전기차, Open과 호환

테슬라의 특허 개방 - IBM과 구글 사례의 데자뷰

비용과 특허 이슈로
기존 업체들의 진입 난항

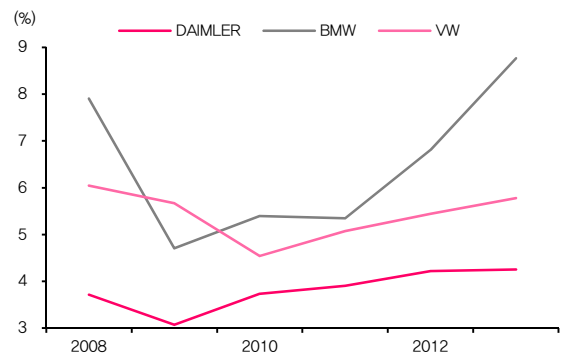
전기차의 확산에서 생산자 입장에서 가장 이슈가 되는 부분은 새롭게 개화하는 시장에 진입하기 위한 관련 R&D 비용이 증가한다는 점이다. 특히 자동차의 심장이라고 할 수 있는 엔진의 구동 방식이 과거 100여년간 사용되었던 내연기관이 아닌 전기모터 방식으로 바뀔에 따라 대다수의 회사들은 신차 개발에 필요한 기본적인 비용 이외에도 관련 기술들의 구비와 상용화에 막대한 비용을 투입하고 있다. 또한 전기차 개발의 기초 기술(배터리, 엔진 등)에 대해서는 경쟁 업체간의 특허 확보 경쟁으로 서로를 견제하는 상황이 발생하면서, 부가적인 특허 로열티 비용, 우회기술 개발 등 산업 전체적으로 전기차의 확산이 늦어지는 결과를 초래했다.

도표 27. 독일 업체들 R&D 비용 급격한 상승 추세



자료: 각사, 동부 리서치
주: 연간 R&D 비용 추이

도표 28. CAPEX 역시 금융 위기 전 수준 상회



자료: 각사, 동부 리서치
주: 매출액 대비 CAPEX 비중 추이

오픈 소스 전략,
시장 확대의 선순환 사이클 유발

이러한 요인들은 필연적으로 전기차 가격의 상승을 유발하게 됨으로써 소비자들의 구매 의사를 감소시키고 시장의 성장을 늦추는 요인으로 작용한다. IT 제품에서와 마찬가지로 전기차의 경우에도 소비자들의 가격 민감도가 시장 확산에 중요한 역할을 한다는 점을 상기할 때, 전기차에서의 금번과 같은 오픈 소스 전략을 통한 특허의 공개와 이를 통한 산업 통합 표준 제정은 1) 불필요한 시장 비용(R&D, 특허 회피 및 분쟁)을 감소시키고 여러 업체들에 의한 공격적인 생산 참여로 규모의 경제를 발생시키며 → 2) 이는 제품의 가격 인하를 유발하여 소비자들이 전기차를 더욱 쉽게 접근할 수 있게 하고, → 3) 이를 통한 시장 확대 및 사용자 저변 확산은 필연적으로 관련 규정 및 제반 인프라(충전소 등)와 같은 플랫폼 생태계의 완성도를 높이는 네트워크 효과를 수반하여 궁극적으로 시장 확대의 선순환 사이클을 만들 수 있다고 판단한다.

도표 29. 엘론 머스크의 특허 공개, 전기차 시장 확대의 선순환으로 이어질 것



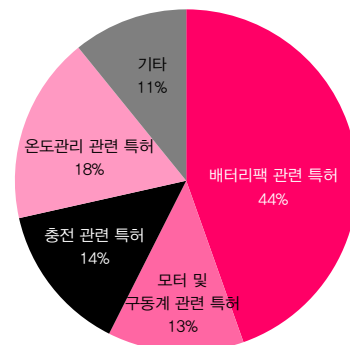
자료: 동부 리서치

테슬라 특허를 낱알이 뜯어보다

테슬라 공개된 특허 249개 중
111개 배터리팩 관련된 특허로
대부분 차지

테슬라의 공개된 특허 249개 중 BMS를 포함한 배터리팩에 관련된 특허는 약 111개로 대부분을 차지한다. 전기차의 엔진이라고 할 수 있는 모터 및 구동계에 관련된 특허는 32개, 충전에 관련된 특허 35개, 배터리 과열 방지를 포함한 온도 관리 특허가 44개, 그밖에 자동차 구조 및 작동 방식에 대한 특허 등 기타 특허가 27개를 차지한다.

도표 30. 테슬라 특허 대부분 배터리팩 및 온도 관리에 집중



자료: Tesla Motors, 동부 리서치

배터리 관련 특허 요약

테슬라 원통형 셀 안정화 시키는
기술에 강점 있음

테슬라는 기존 전기차용 배터리의 에너지 밀도를 높이기 보다 에너지 밀도가 높은 원통형 전지를 안정화 시키는데 집중했다. 7,000여 개의 원통형 셀의 온도를 정밀 제어하고 냉각해 배터리팩의 안정성을 확보했다.

그 결과 테슬라 배터리팩은 경쟁사 배터리팩보다 무게는 가볍고 에너지 밀도는 높아 경쟁사 대비 우수한 주행가능거리 확보가 가능했다. 이러한 우수한 배터리 성능을 바탕으로 Model S의 1회 충전 시 최대 주행 가능 거리는 EPA(미국 환경 보호국 측정 기준) 기준 426km, 최대 500km를 기록, 현존하는 양산 전기차 중 최대치이다. 충분한 주행가능거리는 전기차 운전자들이 느낄 '차가 멈출지 모른다'는 불안감을 상당 부분 해소해준다. 아래에 이번에 공개된 특허들 중 배터리에 관련된 특허들을 요약했다.

도표 31. 테슬라 원통형셀의 높은 에너지 밀도 및 낮은 가격 바탕으로 경쟁사 대비 우월한 성능 자랑

업체	테슬라	Nissan	Kia	BMW	GM
모델명	Model S	Leaf	Soul EV	i3	Spark EV
출시시점	2012년	2013년	2014년	2013년	2013년
공차중량(Kg)	2,018	1,493	1,508	1,195	1,356
배터리(kWh)	60~85	24	27	19	21
주행가능거리(km)	335~426	~121	~148	~130	130
제로백(초)	4.2~5.9	9.9	12	7.2	8
최고속력(km/h)	193~209	145	145	150	145
MSRP	79,900 ~ 94,900	28,980~35,020	~35,000	41,000	27,495

자료: 동부 리서치

배터리팩 내부 구조 및 충격 완화
관련 특허 공개

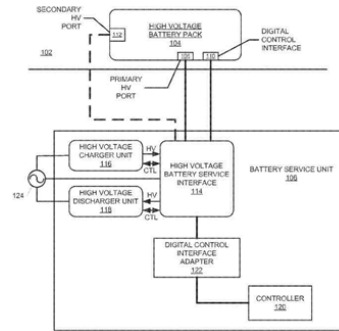
테슬라 Model S의 배터리 팩의 무게는 약 500kg 정도로 상하판은 내부의 배터리 모듈 보호를 위해 고장력 강판으로 구성되어 있으며 내부의 격벽 및 강화재는 알루미늄 압출재가 적용됐다. 본 특허 공개로 외부의 충격으로부터 배터리 셀들을 보호하는 구조 및 내부 격벽 구조에 대한 특허들이 공개됐다. 배터리팩 내 열이 비정상적으로 높아질 경우, 셀의 가스 벤트가 열리면서 전극과 연결된 와이어 연결이 끊어지면서 더 이상 열이 주변의 셀로 전달되지 않도록 하는 등의 배터리팩의 안전에 관련된 특허들 역시 대부분 공개되었다.

도표 32. 테슬라 배터리 모듈



자료: Tesla Motors, 동부 리서치

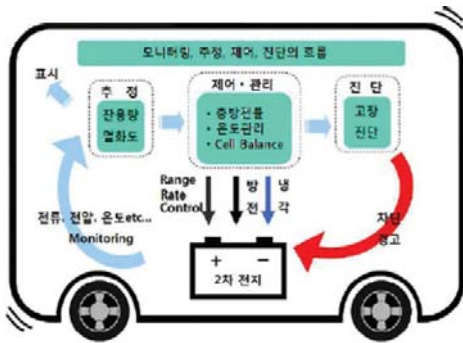
도표 33. 공개된 테슬라 배터리팩 작동 메커니즘 관련 특허



자료: Tesla Motors, 동부 리서치

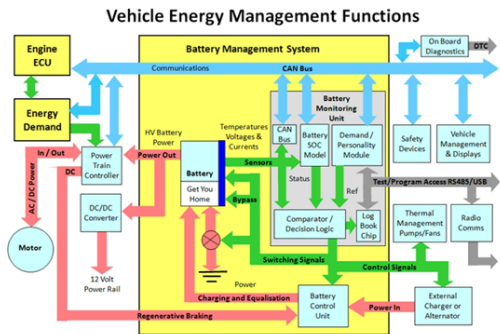
배터리 팩의 전압, 전류 및 온도를 모니터링하여 최적의 상태로 유지 관리하는 xEV의 핵심 부품, 전기차의 배터리의 안전, 효율 및 수명이 결정되는 핵심 기능을 수행하는 BMS (Battery Management System)에 관련된 특허들 역시 공개되었다.

도표 34. BMS는 Plug-in의 핵심 기술 중 하나



자료: Texas Instrument, 동부 리서치

도표 35. 테슬라의 BMS 개념도

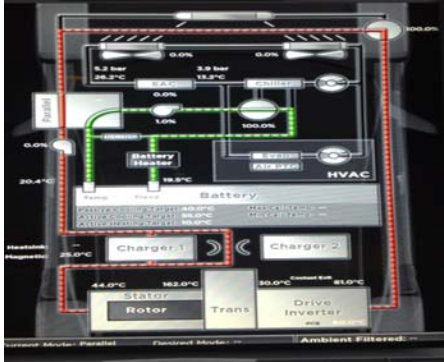


자료: Tesla Motors, 동부 리서치

배터리팩을 포함한 온도를 일정하게 유지하는 특허들 역시 공개

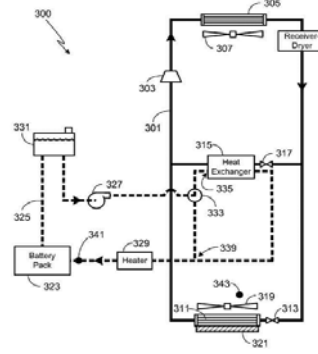
테슬라 Model S는 배터리 팩 및 모터를 포함해 온도 제어가 필요한 핵심 부품들을 다양한 부품과 알고리즘을 통해 능동적으로 온도를 제어한다. 테슬라 Model S는 총 3개의 쿨링 장치가 최적화 알고리즘을 통해 냉각 효과를 극대화하는데 배터리, 모터, 인버터 및 온보드 차저와 같은 핵심 전장부품을 고온 및 저온의 환경으로부터 보호하는 온도 제어에 필요한 다양한 특허들 역시 공개되었다.

도표 36. 테슬라 열관리 시스템 개념도



자료: Tesla Motors, 동부 리서치

도표 37. 공개된 테슬라 열관리 시스템 관련 특허



자료: Tesla Motors, 동부 리서치

충전 관련 특허 요약

테슬라는 자체적으로 고안한 Supercharger를 이용 충전시간을 획기적으로 줄였다. 120kW의 고압 충전으로 공공 충전소 대비 20배 이상 빠른 충전이 가능하다. 20분 내 배터리 절반 이상 충전 가능하고 30분 충전으로 약 322 Km 주행 가능하다. 배터리 80% 충전이 최적 충전 시간으로 약 40분 소요된다.

완속 및 급속 충전 관련 특허 공개

Tesla Model S의 충전은 110 V, 240 V 모두 사용 가능하다. 110 V로는 완충에 48 시간 이상이 걸리고 240 V, 40 A로는 6-8시간 정도 걸린다. 기본 옵션으로 10 kW 급 온보드 차저가 장착돼 있다. 또 트윈으로 확장이 가능하고, 급속충전인 수퍼차저는 120 kW로 온보드 차저를 거치지 않고 직접 배터리에 충전되는 것으로 알려져 있다. 온보드 차저는 10 kW급이 적용됐는데, 온보드 차저로 입력되기 이전에 고전압은 정선박스에서 분배가 된다. 수퍼차저로 급속충전을 할 경우 온보드 차저를 거치지 않고 직접 배터리를 연결하기 위해서다. 이번 특허 공개를 통해 충전에 관련된 특허들 역시 대부분 공개되었다.

도표 38. 테슬라 슈퍼차저 슈퍼차저



자료: Tesla Motors, 동부 리서치

도표 39. 테슬라 완속 충전기



자료: Tesla Motors, 동부 리서치

모터 및 구동계 관련 특허 요약

모터 및 인버터 관련 설계 및 온도
유지 관련 특허 공개

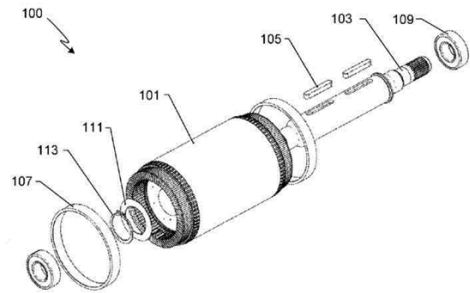
Model S는 기존 전기차에서 가장 많이 사용하고 있는 BLDC 모터가 아닌, 테슬라 자체 설계로 개발한 구리 다이캐스팅 로터로 구동되는 AC모터를 적용했다. 본 모터의 큰 특징은 타 구리 모터와 다른 수냉식 쿨링에 있으며 모터 온도 제어 장치는 모터의 로터 및 액셀 페달의 입력값 및 배터리 전압, 전류 등 다양한 차량의 값을 입력 받아 모터의 온도를 최적의 상태로 유지한다. 이번 특허 공개를 통해 테슬라만의 로터 형태 및 모터의 작동 원리 및 온도 유지에 관련된 특허들이 공개되었다. 배터리의 직류 전기를 교류 전기로 변화해 모터에 전력을 공급 및 제어하는 인버터의 제어와 온도 제어에 관련된 특허들 역시 공개되었다.

도표 40. 엔진과 같은 역할을 하는 테슬라 트랙션 모터



자료: Tesla Motors, 동부 리서치

도표 41. 공개된 테슬라 트랙션 모터의 로터 디자인



자료: Tesla Motors, 동부 리서치

테슬라 특허 공개는 전기차 시장 확대로 연결

테슬라 특허 공개는 크게 두 가지 관점에서 전기차 시장의 확대에 기여할 것으로 보인다.

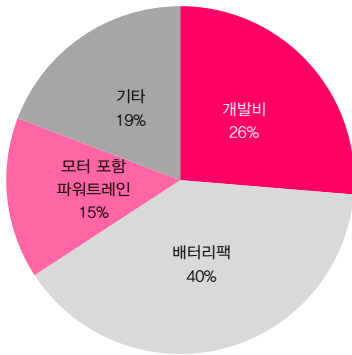
첫 번째로 특허 공개는 기존 완성차 및 부품업체들에게 도요타를 비롯한 주로 일본 업체들이 다량 보유하고 있는 전기차 관련 특허를 회피해 전기차를 설계할 수 있도록 할 전망이다.

테슬라 특허 공개로 인해 기존
완성차 및 부품 업체들 개발비
포함한 생산 원가 절감 가능

업계에 따르면 전체 전기차 생산 원가 중 대부분을 차지하는 배터리팩, 모터 및 개발비 등의 합계비중은 81%를 차지한다. 이번 특허 공개를 통해 배터리팩 그 중에서도 BMS 및 배터리 온도 조절 및 패키징에 관련된 특허들을 무료로 사용할 수 있게 됐다. 이에 따라 기존 완성차 업체들이 다량 보유하고 있는 특허를 우회할 수 있는 방안이 마련되면서 개발비를 비롯해 배터리팩 및 모터 등의 전기차 핵심 부품 개발에 필요한 생산 원가가 절감 가능할 것으로 보인다. 일본 도요타가 대량

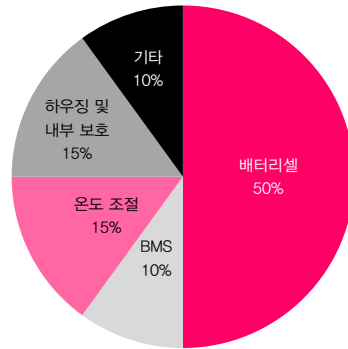
보유하고 있는 하이브리드를 포함한 xEV 관련 기술들도 상당부분 특허 회피가 가능할 것으로 전망된다. 전기차 생산 원가의 절감은 결국 판매단가의 인하로 이루어져 전기차 시장 확대에 연결될 전망이다. 그리고 전기차 시장의 확대는 다시 개발비 및 배터리팩의 가격 인하로 연결되는 선순환 구조가 더욱더 가속화될 것이다.

도표 42. 특허 공개 전기차 생산 원가 절감으로 연결



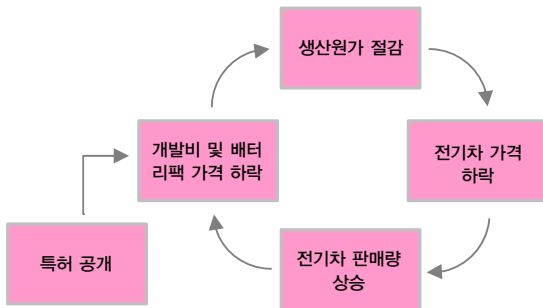
자료: 업계 자료, 동부 리서치
주: 2만대 판매 기준 BEV 생산 원가 비중

도표 43. 배터리팩 생산에 드는 원가 역시 절감 가능



자료: 업계 자료, 동부 리서치
주: 배터리팩의 생산 원가 비중

도표 44. 특허 공개 전기차 생산 원가 절감으로 연결



자료: 업계 자료, 동부 리서치

도표 45. Foxconn을 비롯한 전기차 신규 플레이어들 유입



자료: 업계 자료, 동부 리서치

특허 공개는 기존 완성차 업체가 아닌 신규 전기차 시장 진입자들을 유인할 전망

두 번째로 특허 공개는 기술력 부족 및 특허 로열티 지불에 따른 생산 원가 상승 등의 이유로 전기차 시장에 진입하지 못하던 2nd tier 완성차 업체, 자동차 부품업체 및 배터리 등 IT업체와 같은 신규 시장 진입자들의 증가로 연결될 전망이다. 특히 배터리 업체, 자동차 부품업체 및 IT업체들의 경우 전기차 관련 기술력 부족 및 특허 로열티 문제로 그 동안 전기차 시장 진입에 어려움을 겪었지만, 공개된 특허 및 테슬라와의 기술 제휴를 통해 전기차 시장에 진입할 가능성이 높아졌다.

애플 생산 위탁 업체 Foxconn 전기차 시장 진출 결정

실제로 애플의 아이폰 생산 위탁 업체인 Foxconn은 6/25일 정기 주주총회 시 귀타 이밍 폭스콘 회장이 저가의 전기차를 생산하겠다고 발표하며 전기차 시장 진입에 대한 의지를 드러냈다. 폭스콘은 테슬라와 기술 협력을 통해 전기차 생산을 할 것으로 보이는 가운데 팀 쿡 애플 CEO 역시 지난 2월 테슬라의 엘론 머스크와 회동을 가지기도 했다. 기존의 완성차 업체가 아닌 전기차 신규 시장 진입자들은 테슬라의 특허 및 기술력 공유를 통해 공격적으로 전기차 가격을 인하할 것으로 보이고 이는 전기차 시장의 확대에 연결될 전망이다.

충전방식 호환은 Range Anxiety를 저감시킬 수 있다

테슬라는 최근 닛산 및 BMW 등과 충전 네트워크를 공유하는 방안을 협의 중으로 세계 전기차 시장의 약 80%를 점유하고 있는 세 업체들의 충전 시설의 공유는 결국 전기차 판매의 증가로 연결될 전망이다.

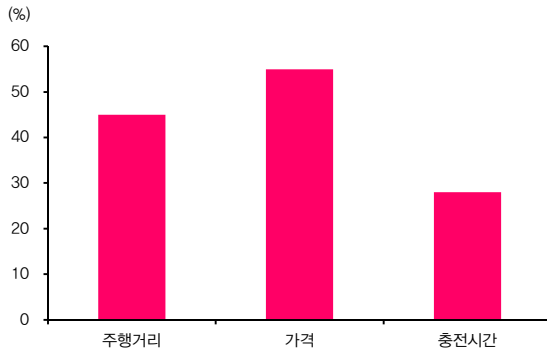
일반 자동차 소비자들 전기차 구매 꺼리는 이유로 가격과 충전 문제를 지적

USAAE(United States Association of Energy Economics)에서 실시한 조사에 의하면 소비자들 전기차의 단점으로 가격, 그리고 주행 가능 거리에 대한 불안감과 긴 충전시간을 꼽았다. 마케팅 정보 서비스 업체인 JD Power에서 미국 소비자들을 대상으로 실시한 소비자 조사 역시 비슷한 결과를 보인다. 미국 소비자들은 전기차 구매를 꺼리는 이유를 가격, 충전인프라 및 주행거리 이슈 등을 이야기했다.

테슬라, BMW 및 닛산 3사 충전망 공유는 충전 관련 이슈를 완화시켜 소비자들의 전기차 구매로 연결될 전망

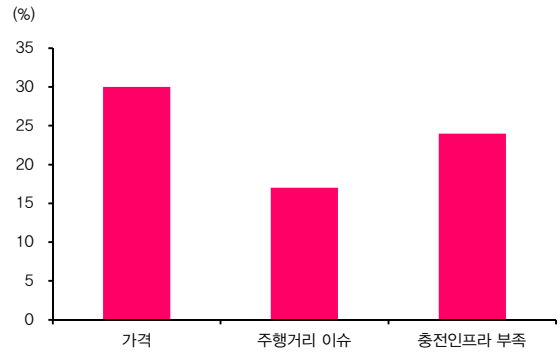
테슬라, BMW 및 닛산 3사의 충전망 공유는 충전시간 및 충전 인프라 부족에 대한 소비자들의 우려를 상당 부분 불식시킬 수 있을 전망이다. 3사의 충전 시설 공유로 인해 늘어난 충전 인프라는 소비자들로 하여금 언제 차가 주행 중 멈출지 모르는 불안감(Range Anxiety) 역시 감소시킬 것이다. 결국 소비자들 전기차에 대해 가지는 가장 큰 불만 중 두 가지인 주행거리 이슈 및 충전에 관련된 문제들이 상당 부분 완화될 것으로 보여 전기차 판매에 긍정적인 영향을 줄 전망이다. 게다가 충전망 공유는 완성차 업체들의 충전 시설 설치라는 투자 비용 역시 격감시킬 것으로 보여 완성차 업체들로 하여금 Plug-in 차량의 출시를 촉진시킬 전망이다.

도표 46. 전기차의 가장 큰 단점은?



자료: USAEE, 동부 리서치

도표 47. 전기차 구매 꺼리는 이유?



자료: JD Power, 동부 리서치

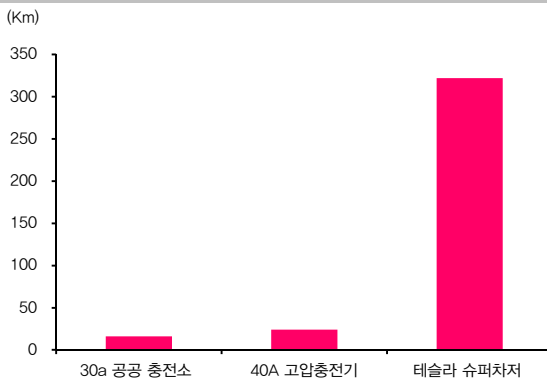
테슬라 충전방식 콤보타입의 슈퍼차저

테슬라는 자체적으로 고안한 콤보타입 급속충전 방식인 슈퍼차저를 이용 충전시간을 획기적으로 줄일 수 있었다. 120kW의 고압 충전으로 공공 충전소 대비 20배 이상 빠른 충전이 가능하다. 30분 충전으로 약 322 Km 주행 가능하다. 테슬라는 15년 내에 북미지역의 98% 이상 슈퍼차저 스테이션을 설치할 예정이다. 핵심 지역의 충전소간 거리는 100~160km 정도를 유지하고, 충전시간 대비 주행거리를 극대화하는데 초점을 둘 계획이다.

세계 표준 급속 충전 방식 콤보타입으로 통일될 전망

현재 전 세계 업체들 완속 충전은 전 세계 모두 공유가 가능한 가운데 급속 충전 방식은 크게 한국과 일본의 CHAdeMO 방식과 북미와 유럽 지역 자동차 업체들의 콤보 방식으로 나뉘어 있다. 테슬라, BMW 및 닛산 3사의 충전망 공유 관련된 논의 종료 후 세계 표준 급속 충전 방식은 향후 콤보 방식으로 통합될 확률이 높다.

도표 48. 30분 충전 시 이동 가능 거리



자료: Tesla Motors, 동부 리서치

도표 49. 15년 말까지 설치 예정인 슈퍼차저 스테이션 위치



자료: Tesla Motors, 동부 리서치

도표 50. 전기차 충전방식 비교

구분	CHAdemo	Combo	
주요 국가	일본, 한국	미국, 유럽	
대표 기업	닛산	BMW	테슬라(슈퍼차저)
충전 특징	닛산 '리프' 24kWh 배터리 30분간 80% 충전 급속 및 보통 충전 이원화	BMW i3의 경우(18.8kWh) 80% 충전에 30분 소요 급속 및 보통 충전 일체화	20분 만에 테슬라 모델S 85kWh 배터리 용량의 절반 충전
충전 인프라	현재 글로벌 1400곳에 충전소 설치	15년 국내에 300여대 설치 계획 등 전 세계적으로 적극 확대 중. 가정용 충전기 BMW i 월박스 판매	현재 북미 지역에 97개, '15년까지 북미의 98%를 커버 가능토록 확대할 계획
참여 기업	닛산, 도요타 등 일본 자동차사와 도교전력	미국(GM, 포드, 크라이슬러) 독일(벤츠, BMW, 폭스바겐, 아우디, 포르세)	테슬라

자료: 동부 리서치

바통은 다시 가격, 배터리로 넘어간다

테슬라의 특허 공개는 분명히 전기차 시장의 확대에 긍정적인 영향을 보일 것임이 자명하다. 그러나 우리는 궁극적으로 전기차의 대중화를 위해서는 전기자의 가격, 그리고 이를 위해서는 전기자 원가의 가장 큰 비중을 차지하는 배터리 가격 하락이 필수라고 판단한다. 소비자가 직접 지불하는 최종 전기자 가격이 가장 중요한 보급 확대의 열쇠라고 하는 점은 전기자 보급률이 가장 높은 노르웨이, 네덜란드 사례에서 알 수 있다.

네덜란드 Plug-in 차량에 각종 세제 혜택 지원

네덜란드는 차량 구매 시 20%에 달하는 취득등록세를 부과한다. 그러나 Plug-in 차량의 경우 취득등록세를 2013년까지 전액 면제해줬다. 그 외에도 매년 부과되는 자동차세를 면제해줘 개인의 경우 4년간 약 €5,324, 법인차량은 5년간 약 €19,000의 추가적인 절세 효과가 있다. 취득등록세 면제는 2013년 12월 31일 이후 종료되었으나 여전히 BEV는 4%, PHEV는 7%의 상대적으로 저렴한 금액을 부과 중이다.

노르웨이 자동차 취득등록세 100~150%, 전기자는 면제

노르웨이는 자동차 구입 시 취득등록세를 포함한 구매 비용이 차값의 100~150%에 달하는 국가이다. BEV의 경우 부가가치세를 포함해 취득등록세, 자동차세, 주차비 및 고속도로 통행료 등이 면제이며 버스 전용차선까지 이용 가능할 정도로 파격적인 지원을 아끼지 않고 있다.

노르웨이 네덜란드 내 Plug-in 차량 구매 시 가격 내연기관 차량과 차이 근소함

네덜란드와 노르웨이의 파격적인 전기자 인센티브 지원 아래 양 국가 내 Plug-in 차량과 과 내연기관 차량의 실 구매가 기준 가격차이는 매우 근소한 수준을 유지하고 있음을 확인 할 수 있다.

도표 51. 노르웨이, 네덜란드 주요 전기차와 내연기관 차량 구입 비용 비교

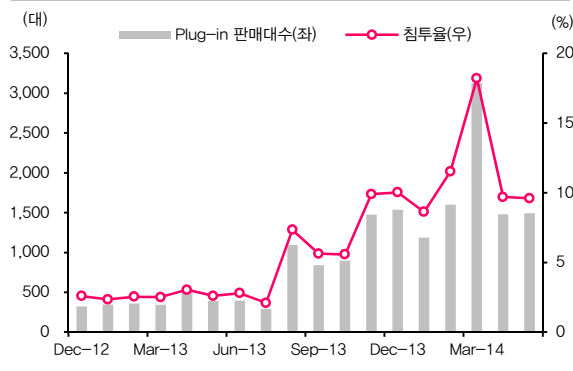
업체	Tesla	BMW	Nissan	VW	VW	Mitsubishi
모델명	Model S	5 Series	Leaf	Golf	e-Golf	Outlander
차량 타입	BEV	가솔린/디젤	BEV	가솔린/디젤	BEV	PHEV
네덜란드 판매 가격 (US\$)	90,032~	11,500~	42,872	56,300	47,682	86,066
노르웨이 판매 가격(US\$)	67,200~	84,000~	32,000	42,000	35,590	64,200

자료: 동부 리서치

노르웨이 네덜란드 Plug-in 차량 비중 전 세계 1,2 위

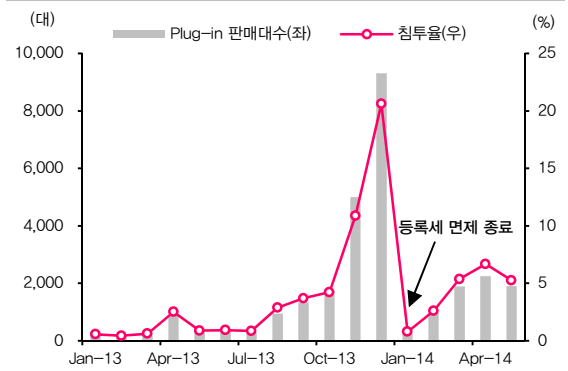
그 결과 노르웨이의 전체 자동차 판매량 중 Plug-in 차량의 비중은 연초 18%를 기록하기도 했다. 네덜란드 역시 등록세 면제 종료 직전인 지난 해 12월 말 전체 자동차 판매량 중 약 22%인 9,309대의 Plug-in 차량이 판매되는 등 엄청난 판매량을 기록했다. 차량 등록세 면제 종료 이후 다소 판매량이 감소하긴 했지만 여전히 Plug-in 차량의 판매량은 전체 자동차 판매 중 평균 5%대의 점유율을 기록하며 순항하고 있다. 결국 Plug-in 차량의 판매 증가를 위해 가장 중요한 요소는 차량의 가격인 것이다. 그리고 더 이상의 정부 지원이 없다는 가정 하에 차량 가격을 하락 시킬 수 있는 방법은 배터리 가격의 하락뿐이다.

도표 52. 노르웨이는 이미 Plug-in 세상



자료: Wardsauto, 동부 리서치

도표 53. 네덜란드 역시 Plug-in 침투율 5% 이상 유지 중



자료: Wardsauto, 동부 리서치

IV. 배터리 가격, 규모의 효과 가능한가

전기차 부품 중 배터리가 키를 쥐고 있다

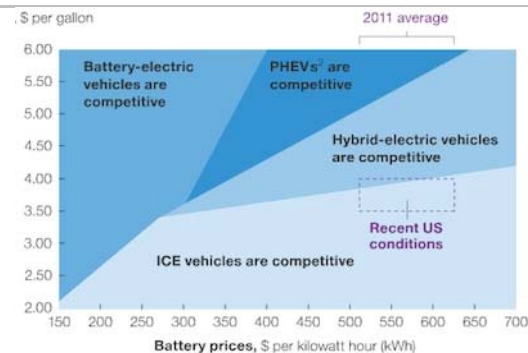
kWh당 300달러 이하의 배터리
내에서는 전기차 보급 확대 가능

2012년 7월 맥킨지에서 각 친환경차들이 경쟁력 있는 영역에 대해 연구한 리서치 자료를 보자. 미국 서부 기준 가솔린 가격이 대략 3.9달러임을 감안 시 전기차가 기존 내연기관차 대비 경쟁력 있는 배터리 가격 구간은 300\$/kWh 초반대임을 볼 수 있다. 닛산 Leaf와 함께 가장 성공한 순수전기차인 테슬라의 배터리 가격이 260~350\$/kWh 정도로 추정된다. 주행가능 거리 등을 고려 시 현재 Model S가 가장 실용적인 차인 이유 역시 배터리의 가격에 있다고 해도 과언이 아니다.

전기차 대중화를 위해 필수적인
배터리가격 인하, 선순환은
가능할까?

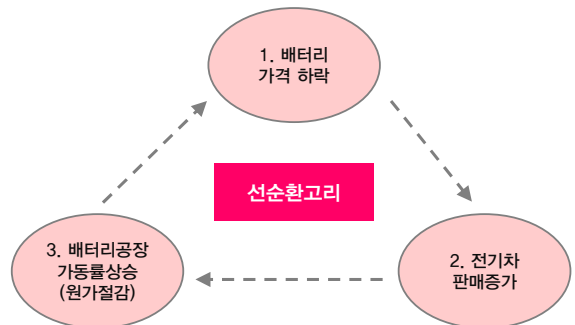
우리는 맥킨지의 스터디 사례와 노르웨이 및 네덜란드 시장의 높은 Plug-in 점유율을 고려 시 전기차가 대중화되기 위해서는 배터리 가격이 적어도 300\$/kWh 이하로 하락이 필수라고 판단한다. 전기차 배터리 가격의 하락은 Plug-in 판매량의 증가로 연결되고 이는 다시 배터리 가격의 하락으로 이어지는 선순환 구조는 현재 진행형이며 전기차 시장 신규 진입자들이 확대됨에 따라 더욱 가속화될 전망이다.

도표 54. 배터리 가격 실용 영역 대로 진입 중



자료: 업계 자료, 동부 리서치

도표 55. 배터리 가격 하락은 전기차 수요 확대에 연결



자료: 동부 리서치

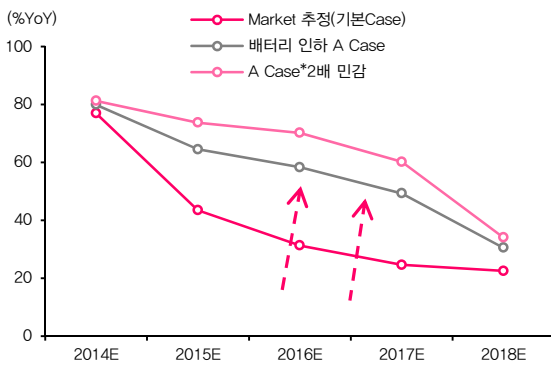
배터리 가격 인하로 기존 규모의 2배까지도 성장 가능

테슬라의 특허공개 방침은 배터리
가격 인하를 촉발하는 요인으로
작용 전망, 전기차 판매량 가파른
성장도 동반

테슬라의 특허공개 영향으로 핵심이라고 할 수 있는 배터리 가격 인하가 더 빠르게 진행될 것으로 분석된다. 이 영향으로 전기차 시장도 빠르게 확대될 것으로 예상된다. 배터리 보급을 위해 경쟁력 있는 배터리 가격 구간대 300\$/kWh은 2016년 이 시장 예상치였는데, 테슬라 특허공개로 앞서 배터리공장 가동률이 상승하면 이 보다 6~12개월 앞서 300\$/kWh에 도달할 것으로 예상된다. 16년에 단가인하폭이 20~28%에 도달해 본격적으로 300\$/kWh를 하회하면 전기차 판매량은 17년까지 매년

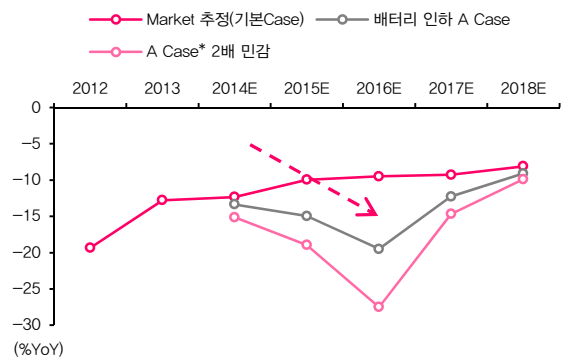
50%이상의 고성장 유지가 가능할 것으로 예상된다. 2018년이 되면 플러그인하이브리드(PHEV)와 순수전기차(BEV) 판매량이 일반적인 시장전망치 221만대가 아닌 396만대로 대폭 늘어날 수 있을 것으로 예상된다. 배터리단가 인하가 가정이 이보다 더 가파르게 하락해 2018년 배터리 단가가 kWh당 170달러대에 도달하면 전기차(PHEV+BEV) 판매량은 499만대로 전체 완성차 판매시장의 5%까지 점유할 것으로 예상된다.

도표 56. 전기차판매량 전년대비 증가율, Level Up기대



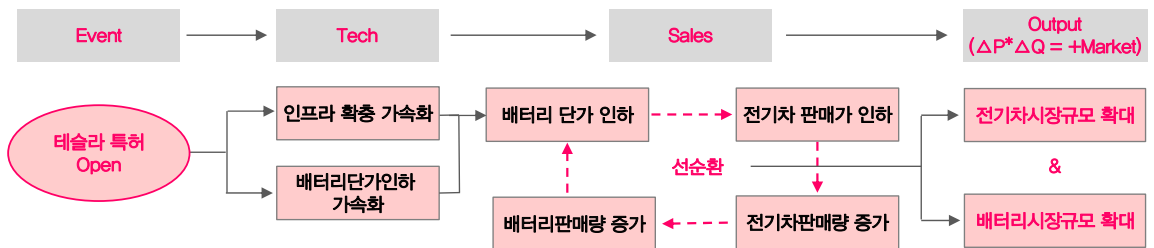
자료: SNE리서치, 동부 리서치

도표 57. 배터리 단가 인하 영향이 있기에 전기차 판매 증가



자료: SNE리서치, 동부 리서치

도표 58. 시장이 커지면 예상보다 빨리 전기차와 배터리의 선순환 구조가 가속화될 수 있다



자료: 동부 리서치

우리는 Step1~Step4(Step1 기본값, Step2 배터리단가 인하가정, Step3 전기차판매량 증가, Step4 전기차배터리 시장규모)로 이어지는 구조를 통해 테슬라의 특허공개는 전기차와 배터리 업체에게 시장확대 기회임을 설명하고자 한다.

Step1. 기본값 - 출발점에 해당하는 배터리 가격

기본값은 kWh당 300달러가
임계값, 16~17년 사이 도달 전망

전세계배터리 시장 규모가 지속 성장할 것이라는 데에는 이견이 없다. 이러한 기대치는 이미 시장에서 바라보는 기본값이라고 판단한다. 시장규모가 커지고, 보급확대에 따른 단위당판매단가(ASP)의 하락까지 감안해도 전기차 배터리 시장은 2013년 추정치 대비 2018년 5배 가까이 성장한다는 전망이다. 전체 배터리 시장규모가 140억달러에서 281억달러로 2배의 성장에 그치는 데 반하여 전기차에 거는 기대는 기본적으로 평균 이상이 시장의 기대치이다. 2018년이 되면 전체 배터리 내 전기차 배터리 비중이 기존 14.7%(1/5상당)에서 37.3%(1/3상당)이상으로 늘어 나는 것으로 보는 것이다.

도표 59. Step1 [기본값] - 시장이 바라본 전기차배터리 시장규모, 시장 규모 확대&공급단가는 하락

구분	단위	2011	2012	2013	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E
전기차배터리 시장규모(A)	백만\$	882	1,522	2,058	2,726	3,786	5,559	7,630	10,469
전체 배터리 시장규모	백만\$	11,486	13,353	14,008	16,360	18,824	21,670	24,685	28,097
(비중 = 전기차/전체)	%	7.7	11.4	14.7	16.7	20.1	25.7	30.9	37.3
전기차배터리 공급량(B)	MWh	1,409	3,015	4,674	7,063	10,894	17,674	26,737	39,917
전체 배터리 시장규모	MWh	30,637	37,163	43,169	53,067	65,520	81,568	99,890	123,149
(비중 = 전기차/전체)	%	4.6	8.1	10.8	13.3	16.6	21.7	26.8	32.4
kWh당 공급단가(C=A/B)	\$/kWh	626	505	440	386	348	315	285	262
전년대비 증감률	%YoY		-19.4	-12.8	-12.3	-10.0	-9.5	-9.3	-8.1
13년 대비 증감률	%			(기준)	-12.3	-21.1	-28.6	-35.2	-40.4
닛산 Leaf 배터리가격 추산(24kWh)	천\$	15.0	12.1	10.6	9.3	8.3	7.5	6.8	6.3
GM Volt 배터리가격 추산(16kWh)	천\$	10.0	8.1	7.0	6.2	5.6	5.0	4.6	4.2
BMW i3 배터리가격 추산(18.8kWh)	천\$	11.8	9.5	8.3	7.3	6.5	5.9	5.4	4.9

자료: SNE리서치, 동부 리서치

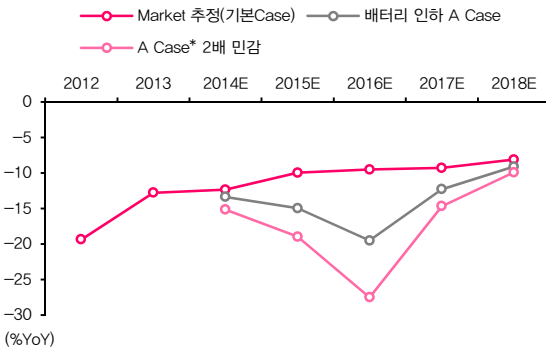
Step2. 배터리단가 올해 Open되면 16년 큰 폭 인하 전망

우리 추정으로 가능하면, 특허공개
방침으로 16년에 배터리 단가 대폭
인하 가능 전망

테슬라가 연내 특허를 공개하면 공장 증설까지 고려한 자동차배터리의 가격인하는 16년에 큰 폭 하락한 후 이후 감소폭이 둔화될 것으로 예상된다. 이에 대한 기본 가정은 전기차 배터리 시장 관련 이전대비 공격적인 증설이 진행될 것이라는 점이다. 2012년 LG화학이 미국 홀랜드에 증설했던 초창기와 다르게 현재 배터리 업체는 빠르게 고객군을 확보하고 있고 공장 증설도 진행 중이다. LG화학만 하더라도 이미 20여개 업체의 고객을 확보했을 뿐 아니라 중국 내 4개 업체를 고객으로 확보해 7월 초 중국 난징에 10만대 공장 건설을 발표했다. 삼성은 삼성SDI와 제일 모직은 합병 종료 후 전기차를 집중 육성할 방침이다. 공장건설 발표 후 준공까지 1년 남짓임을 감안하면 테슬라 Open전략으로 공장 증설 발표가 확대되어 상업생산이 가능한 2016년 단가 인하가 크게 이루어지는 모습이 예상된다. 배터리가격이 kWh당 200~250달러에 근접하면 하락폭이 둔화되어 단가 인하 경쟁은 제한적일 것

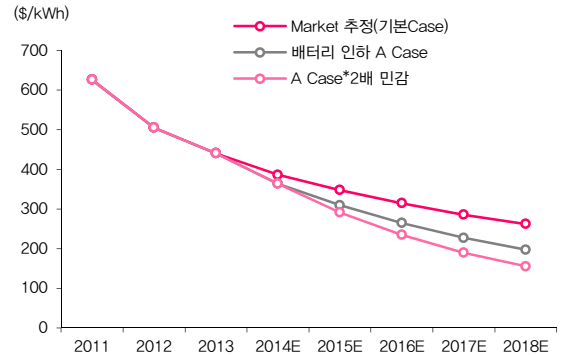
으로 예상된다. 배터리가격의 지속적인 하락(ΔP) 효과만 감안하면 배터리 업체에 불리해 보이지만, 이는 전기차 판매증가를 가속화하는 요인으로 작용할 것이다.

도표 60. 증설 본격화되면 16년 배터리가격 인하 본격화



자료: SNE리서치, 동부 리서치

도표 61. 배터리가격 하향 트렌드 가속화



자료: SNE리서치, 동부 리서치

도표 62. Step2 - 테슬라 효과로 배터리 단가가 기본값대비 추가 하락 가능성 높을 전망

구분	단위	2011	2012	2013	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E
공급단가(기본Case)	\$/kWh	626	505	440	386	348	315	285	262
전년대비 증감률(a)	%YoY		-19.4	-12.8	-12.3	-10.0	-9.5	-9.3	-8.1
공급단가(인하 가정, A Case)	\$/kWh				382	324	261	229	208
추가 인하폭(b)	%YoY				-1.0	-5.0	-10.0	-3.0	-1.0
증감률(A Case인하)(c=a+b)	%YoY				-13.3	-15.0	-19.5	-12.3	-9.1
공급단가(A Case*2배 민감)	\$/kWh				382	309	224	191	172
추가 인하폭(d)	%YoY				-1.8	-9.0	-18.0	-5.4	-1.8
증감률(10%추가 인하)(e=a+d)	%YoY				-15.1	-19.0	-27.5	-14.7	-9.9

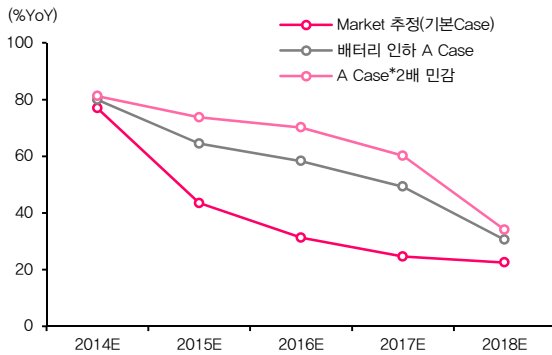
자료: SNE리서치, 동부 리서치

Step3. 전기차시장, 보다 빨리 열릴 수 있다

우리가 기대했던 배터리단가 하락
이후의 전기차 판매량도 본격화
가능 전망

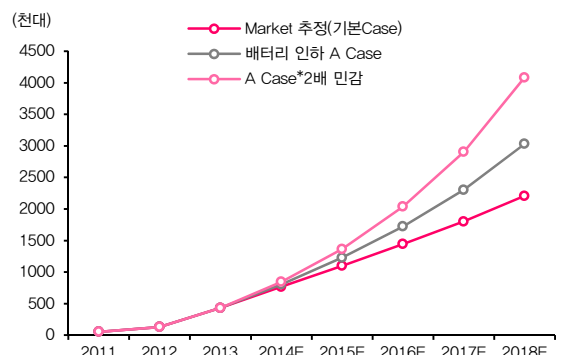
앞서 배터리 단가의 하락 영향으로 전기차 내 플러그인하이브리드(이하 PHEV)와 순수전기차(이하 BEV)의 판매가 뒤이어 가속화될 것으로 예상된다. 배터리 단가가 16년 큰 폭 하락하면 16년 하반기부터 17년까지는 전기차판매량이 급속도로 상승할 것으로 보인다. 현재 유럽의 차량 환경규제 부담이 17년부터 본격 가증되는 만큼 전기차 판매량도 이에 비례해 늘어나는 펀더멘탈을 잠재하고 있다. 하이브리드(HEV)제외 PHEV와 BEV에 대한 시각이 15년 기본값 110만대에서 128~136만대에서 차이분이 20~30만대에 그치지만, 16년이 되면 기본값 144만대에서 203~232만대로 60~90만대로 판매차이가 크게 확대될 전망이다. 전년대비 증감율도 17년까지 50% 이상 유지가 가능할 것으로 기대된다.

도표 63. 전기차판매량 전년대비 증감율, Level Up기대



자료: SNE리서치, 동부 리서치

도표 64. 전기차판매량, 기존 시장예상치 대비 상황 가능



자료: SNE리서치, 동부 리서치

도표 65. Step3 - 전기차 판매량 16~17년은 대폭 성장 전망, Open전략으로 인한 증설과 배터리가격 인하효과

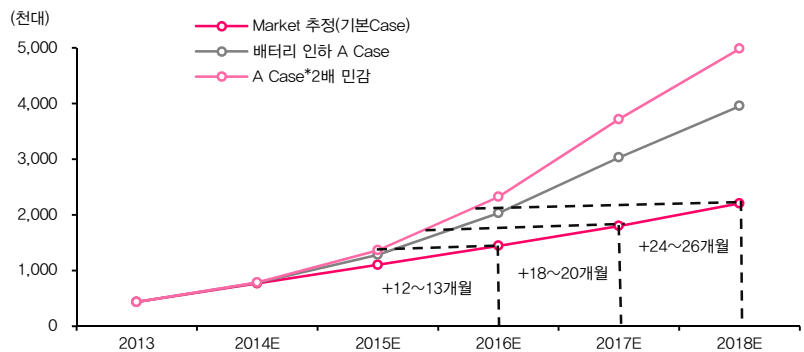
구분	단위	2011	2012	2013	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E
전기차 합계(PHEV+BEV)	천대	54	131	433	767	1,100	1,444	1,800	2,206
판매증가율(A)	%YoY		142	232	77	43	31	25	23
판매량(5%추가인하시)	천대				780	1,282	2,030	3,031	3,957
판매증가율(C=A+B)	%YoY				80	64	58	49	31
추가 증가율(B)	%				3	21	27	25	8
판매량(10%추가인하시)	천대				785	1,364	2,322	3,720	4,986
판매증가율(E=A+D)	%YoY				81	74	70	60	34
추가 증가율(D)	%				4	30	39	36	12

자료: SNE리서치, 동부 리서치

주: PHEV(플러그인하이브리드), BEV(순수전기차)

전기차의 개방형 혁신(Open Platform Innovation)으로 전기차의 보급은 기존 대비 1~2년은 앞당겨질 것으로 예상된다. 전기차 보급 확대를 위해 해소해야 할 여러과제가 한꺼번에 해소될 수 있을 것으로 기대되기 때문이다. 전기차 보급의 걸림돌로 여겨졌던 충전방식의 비표준화, 에너지밀도, 1회 충전시 주행거리 문제까지 해소된다고 하면 전기차는 현재 세컨드카 개념에서 Main Car로 자리잡을 수 있을 전망이다. 이런 요인을 감안하면 전기차 보급확대는 더욱더 가속화되는 것이다. 분석결과 전기차판매량(PHEV+BEV)은 당초 시장 전망치인 2013년 43만대에서 2018년 220만대로 증가하는 상황이 2년 가까이 앞당겨져 16년에 203~232만대에 이를 것으로 예상된다. 2018년 전망치는 396~499만대까지 늘어나 기존 전망치의 2배 늘어날 전망이다. 그럼에도 2018년 전체 완성차 전망치 1억대 대비 4~5%(기본값 2% 비중)에 불과해 충분히 달성 가능한 전망이다. 기대감은 그 이상이라고 본다.

도표 66. 전기차 판매량은 시간이 지날수록 예상치대비 더 앞당겨질 전망



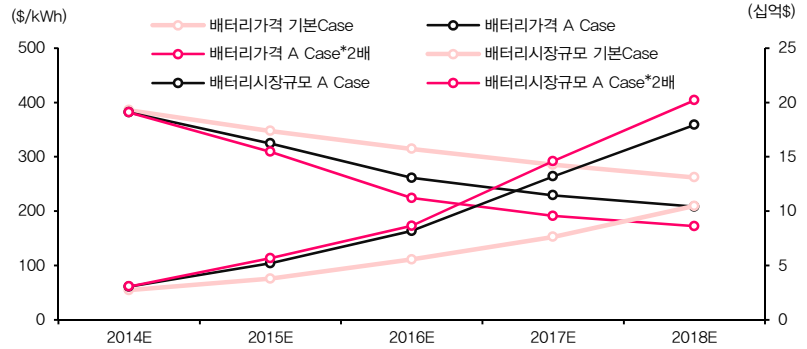
자료: 동부 리서치

Step4. 전기차 성장과 더불어 배터리 시장도 성장

전기차 판매와 함께 배터리 시장도
결과적으로 동반 성장

테슬라의 개방형 혁신은 전기차 시장의 확대와 더불어 배터리 시장도 확대하는 계기로 작용할 전망이다. 초기 배터리단가 인하를 유발하겠지만, 수요가 그 이상 늘어나 결과적으로 전기차 배터리 시장규모는 향후 5년이 경과하면 기존 전망치의 2배에 가까운 규모로 성장 가능하다. 더욱이 테슬라의 특허공개로 인해 테슬라 Model S만 판매량이 늘어나는 것이 아니라 전기차 전반이 성장할 것이라고 판단한다. 원통형 포함 리튬이온 중대형 배터리 전반이 성장할 것이라고 본다. 테슬라의 특허오픈은 전기차배터리에는 중요한 티핑포인트 역할을 하는 것이다. 앞서 서두에 언급한 바대로 IBM의 오픈 플랫폼 전략에 따른 PC확산과 무료 안드로이드 공개로 인한 스마트폰 시장 확대가 전기차 배터리에서도 재현될 것으로 기대된다.

도표 67. 보급확대의 선순환 구조가 결국 배터리시장 규모를 키울 것으로 전망



자료: 동부 리서치

도표 68. Step4 – 배터리가격과 판매량의 선순환은 배터리업체의 파이를 결국 키운다

구분	단위	2011	2012	2013	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E
배터리 총용량(기본Case)	MWh	1,409	3,015	4,674	7,063	10,894	17,674	26,737	39,917
전기차배터리 시장규모(기본Case)	백만\$	882	1,522	2,058	2,726	3,786	5,559	7,630	10,469
배터리 총용량(배터리가격인하 A Case)	MWh				7,992	16,030	31,285	57,596	86,062
추가규모(기본Case차감)	MWh				929	5,136	13,611	30,859	46,145
전기차배터리 시장규모(A Case)	백만\$				3,049	5,201	8,172	13,199	17,929
추가규모(기본Case차감)	백만\$				323	1,415	2,613	5,569	7,460
순수전기차 평균 40kWh 일괄적용시	백만\$				6,545	10,465	13,916	19,452	24,895
배터리 총용량(A Case*2배)	MWh				8,050	18,330	38,562	76,250	117,198
추가규모(기본Case차감)	MWh				987	7,436	20,888	49,513	77,281
전기차배터리 시장규모(A Case*2배)	백만\$				3,072	5,668	8,646	14,588	20,202
추가규모(기본Case차감)	백만\$				346	1,882	3,087	6,958	9,733
순수전기차 평균 40kWh 일괄적용시	백만\$				6,593	10,611	13,661	19,924	25,957

자료: 업계정보, 동부 리서치

V. 규제는 전기차의 힘!

규제 환경 17년 전후로 더욱 더 가혹해진다

EU 환경 규제로 친환경차 판매 장려

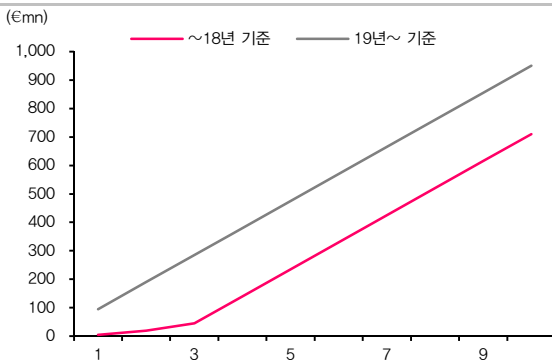
유럽은 EU 주도하에 CO2 배출량을 규제하고 있다. 여기에 더해 각 나라별로 연비에 연동된 취득세 및 자동차세 정책을 펴는 한편 친환경차 우대 정책으로 소득 공제 및 보조금을 통해 Plug-in 전기차(Plug in Electric Vehicle, 플러그를 통해 외부로부터 배터리에 충전이 가능하고 모터로 구동하는 PHEV와 BEV를 통칭)의 구매를 독려하고 있다.

EU의 CO2 배출량 규제

EU CO2 규제치 강화 추세

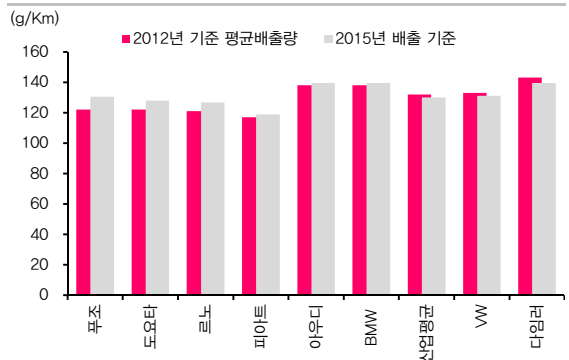
유럽은 EU 집행위원회와 유럽자동차협회(ACEA)가 협의해 CO2 배출 기준을 결정한다. 현재 목표치는 2015년 130 g/km, 2021년 95g/km이다. 신차 기준 판매량의 12년 65%, 13년 75%, 14년 80%가 적용되며 15년 이후부터는 모든 신차에 100% 부과된다. 기준치 보다 이산화탄소 배출 초과한 완성차 제조사는 초과 1g 당 €5~95의 벌금을 내야 한다. 2019년부터는 초과 1g 당 €95를 일괄적으로 부과하도록 하고 있다. 회사별 배출 기준은 제조사 차량 전체 평균무게에 일정 부분 비례해서 계산된다. 도표 47은 2015년 기준 판매대수 별로 CO2 발생량 초과 시 발생할 벌금을 계산한 그래프이다. 판매량과 CO2에 비례해 벌금이 기하급수적으로 상승하는 것을 확인할 수 있다. 그리고 벌금은 2019년 이후 기하급수적으로 늘어나 CO2 배출량을 충족하지 못한 회사는 유럽 내에서 판매 자체가 힘들어질 전망이다.

도표 69. CO2 기준 초과 시 벌금 기하급수적으로 증가



자료: 동부 리서치
주: EU 지역 100만대 판매 기준 CO2 발생량 초과량(x축)에 따른 벌금 추이

도표 70. 유럽 브랜드 15년 규제치 이미 대부분 만족



자료: 동부 리서치
주: 주요 자동차 회사별 CO2 평균 배출량과 2015년 기준 규제치

Super credits

Super credits 예외 조항 Plug-in 전기차에 유리

최근 유럽에 기반을 둔 자동차 제조사들이 앞다투어 Plug-in 전기차를 출시하는 주요한 원인 중 하나는 바로 Super credits이라는 EU CO2 규제의 예외 조항이다. Super credits는 CO2 발생량이 50g/km 이하인 저매연 차량들에 일정한 가산점을 주는 제도이다. 이 예외 조항에 해당되는 양산 차량은 현재까지 PHEV 혹은 BEV와 같은 Plug-in 차량이 유일하다. 해당 제조사는 이러한 고 연비의 친환경차를 판매 시 1 대당 2.5대를 판 것과 같은 점수를 받게 된다. 즉 CO2 발생량이 40g/km인 차량을 한대 판매 시 마치 두 대를 판 것처럼 평균 연비를 계산하므로 브랜드 평균 CO2 발생량이 그만큼 많이 낮아지는 것이다. 이러한 배수는 14년에 2.5배, 15년에 1.5배, 16년 이후 1배를 유지하고, 2020년부터 CO2 발생량이 7.5g/km 이하인 차량들에 한해서 비슷한 방법으로 운용될 예정이다. 때문에 제조사들은 평균 CO2 발생량을 낮추기 위해 Plug-in 전기차 출시에 열을 올릴 수 밖에 없는 상황이다.

도표 71. Plug-in 전기차 2.5대를 판매한 효과와 동일

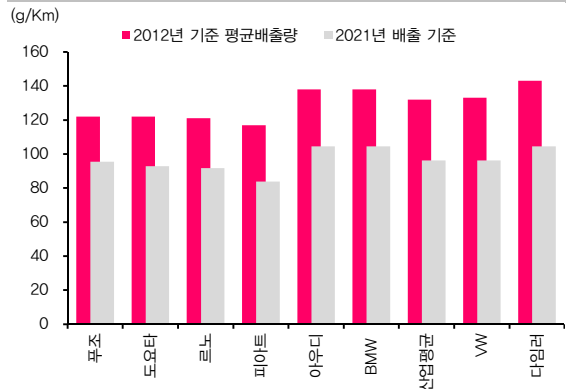
(21g/km) X 2.5



자료: 동부 리서치

주: Super credits 제도 해당 차량 2.5대 판매 효과 있음

도표 72. 21년 CO2 규제치 달성은 머나먼 길



자료: 동부 리서치

주: 12년 기준 주요 자동차 회사별 CO2 평균 배출량과 2021년 기준(12년 기준 차량 평균 무게 이용해 계산) 필요 절감 CO2량

개별 국가별 규제 및 지원

프랑스 및 영국 연비로 부담금 및 보조금 지급

프랑스 - EU 규제안과 별도로 프랑스는 연비에 따라 현재 중립 구간을 110~135g/km로 놓고 연비가 높은 차량의 경우 최대 €7,000의 보조금을, 연비가 낮은 차량의 경우 최대 €7,200유로의 부담금을 각각 부여하고 있다. 그 밖에도 BEV의 경우 10년간 자동차세를 면제해주고 있다.

영국 - 영국은 2010년 이후 등록 차량의 연비가 안 좋을 경우 최대 £1,065에 달하는 세금을 매년 내야 한다. 이에 반해 CO2 발생량 130g/km인 차량의 경우 자동차세에서 면제된다. 추가로 연비가 75g/km 미만인 차량의 경우 £5,000 혹은 차값의

25% (£8,000 상한)까지 지원받게 된다.

독일 - 독일은 BEV 보급을 촉진하기 위해 전기차 구입 시 배터리 용량 1KWh당 € 500씩 최대 €10,000까지 지원해주고, 자동차세 역시 10년간 면제해주고 있다.

노르웨이 자동차 취득세 150%, 전기차에 면제

북유럽 - 북유럽의 경우 전기차 구입 시 노르웨이, 덴마크는 취득세 면제, 핀란드는 취득세를 5% 만 받는 정책을 시행 중이다. 북유럽 국가들의 자동차 취득세가 차값의 100~150%에 달하는 점을 고려 시 차 가격이 거의 절반 이하로 내려가는 효과가 있다. 스웨덴의 경우도 37KWh/100km 이하 차량에 5년 동안 자동차세 면제, 소득공제 SEK 16,000 지원, 2014년까지 CO2 50g/km 차량구매 시 최대 SEK 40,000의 보조금을 지급하는 등 전기차 보급에 지원을 아끼지 않고 있다. 덕분에 노르웨이는 이미 전체 자동차 판매량 중 Plug-in 차량의 판매 비중이 10%를 상회하는 등 시대를 앞서가고 있다.

미국의 CAFE

미국의 CAFE 기준치 역시 강화

미국은 1975년 연방 정부에서 ‘Energy Policy and Conservation Act of 1975’를 제정한 이후 기업평균연비(CAFE, Corporate Average Fuel Economy) 제도를 시행해오고 있다. 미국에서 1만대 이상 판매하는 모든 완성차 업체가 적용 대상이다. 각 완성차 업체별 기업평균연비는 해당 업체가 판매한 전차량의 고속도로 및 시가지 복합연비를 조화평균한 값을 사용한다. 기업평균연비 기준 미달 시 1mpg당 \$55에 생산대수를 곱하여 벌금을 부과한다. 연비기준 초과 달성 포인트는 적립 가능하며 모델년도 3년 전후에 발생한 미달분을 상쇄하는데 사용할 수 있다. 간단한 예를 통해 CAFE 기준 벌금을 알아보자. T사는 2015년에 연비가 각각 35, 25, 30, 20인 차를 각각 2만, 3만, 1만, 2만대 판매했다. 2015년 기준 T사의 CAFE 기준 연비는 조화평균에 의해 30이 되고, T사의 실제 조화평균연비는 26이므로 벌금은 약 \$17.6mn 발생한다. 실제로 다임러, 볼보 및 피아트 등의 회사가 강화된 오바마 정부 이후 강화된 CAFE 제도로 인해 미국 연방 정부에 벌금을 납부했고, 매해 기준치가 높아짐에 따라 벌금을 납부하는 회사와 금액 모두 늘어날 전망이다.

도표 73. 4 mpg 초과 시 10만대당 약 200억원 벌금 발생

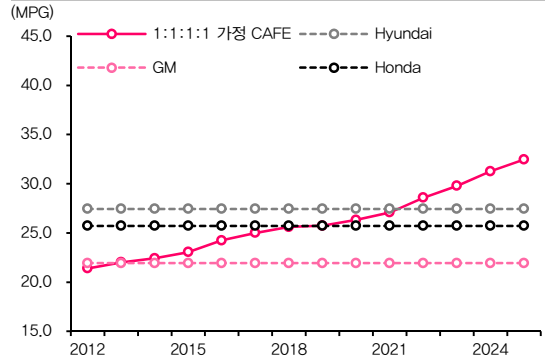
$$\frac{20,000 + 30,000 + 10,000 + 20,000}{35 + 30 + 30 + 20} = 28$$

$$\frac{20,000 + 30,000 + 10,000 + 20,000}{35 + 25 + 30 + 20} = 26$$

$$(28 - 26) \times 555 \times 80,000 = \$17.6 \text{ billion}$$

자료: 동부 리서치
주: 15년 기준 A,B,C,D 네 차종 연비 각각 35, 25, 30, 20 판매 대 2, 3, 1, 2 만대 가정

도표 74. 15년 이후 벌금 및 벌금 납부 회사 수 모두 상승



자료: 동부 리서치
주: EPA 기준 연비로 환산 소형 대형 승용차 및 경트럭 비율 1:1:1:1로 가정

캘리포니아주 CARB의 ZEV Credit

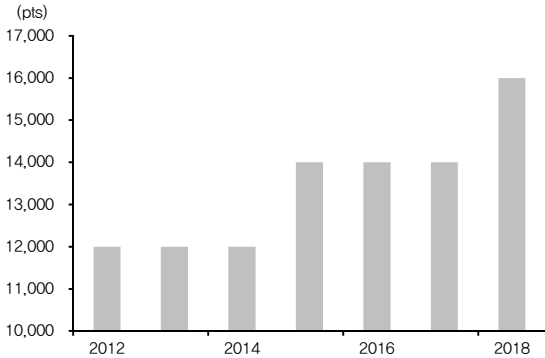
ZEV 크레딧 부족한 회사들 테슬라로부터 포인트 구매

ZEV Credit을 쉽게 풀이하면 무공해차를 만드는 회사에 혜택을 주고 공해차량을 판매하는 회사에 벌금을 부과하는 제도이다. 캘리포니아 내 대기 오염을 해소하기 위해 설립된 CARB(California Air Resources Board)는 2003년부터 업체별 자동차 판매대수에 따라 ZEV를 일정 비율 이상 판매하도록 의무화하고 있다. 캘리포니아 내 자동차 판매량에 비례해 회사별로 필요한 Credit을 계산한다. Credit은 ZEV 혹은 친환경 차량 판매를 통해서 확보 할 수 있다. 필요한 Credit을 채우지 못한 회사들은 여유 ZEV Credit을 확보한 회사로부터 Credit을 구매해서 모자란 부분을 3년 안에 채우거나 1포인트 당 \$5,000의 벌금을 내야 한다.

ZEV 크레딧 규제 만족 위한 필수 전기차 판매량 15년 이후 급증

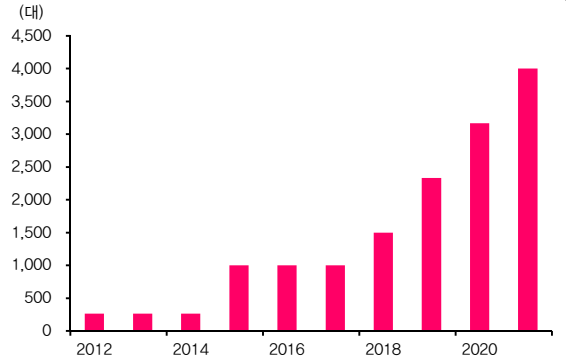
실제로 13년에 혼다를 비롯해 다임러등의 자동차 제조사들이 부족분을 충당하기 위해 테슬라로부터 대량의 크레딧을 구매했고, 이를 통해 테슬라는 포인트 판매로 불로소득을 거둘 수 있었다. 결국 ZEV Credit은 완성차 업체에 기존 공해유발차의 원가를 상승시키고, ZEV 차량을 생산할 때는 수익으로 작용하는 것이다. 이미 캘리포니아주를 포함해 총 12개 주가 본 제도를 시행하고 있고 추가로 도입을 검토 중인 주가 많아 완성차 업체들은 ZEV 규제를 만족시키기 위해서라도 무공해차를 판매해야 하는 상황이다.

도표 75. 제조사별 필요한 ZEV 포인트 15년 이후 급증



자료: 동부 리서치
주: 10만대 판매 제조사 기준 필요한 ZEV Credit 계산

도표 76. ZEV 필수 판매 대수 역시 15년 이후 급증



자료: 동부 리서치
주: 10만대 판매 제조사, ZEV 대 당 3포인트 가정 시 필수 ZEV 판매 대수 계산

중국

중국 역시 EU와 유사한 제도 검토

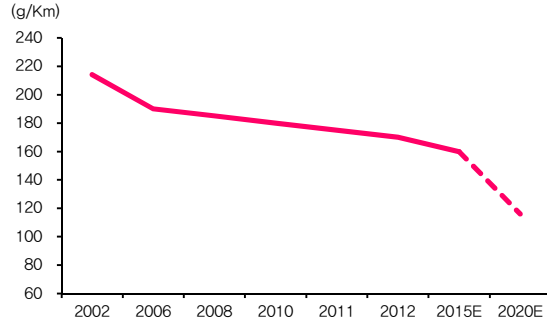
중국 역시 최근 대기 오염이 심각해지며 자동차 번호판 등록 제한 도시를 10개로 확대하는 등 환경 규제가 강력해지는 추세이다. 구체적으로 EU 및 미국의 연비 규제와 유사한 제도의 도입 역시 검토 중인 것으로 알려져 있다. 도표 57은 컨티넨탈에서 추정한 중국 정부의 예상 규제치이다. 이에 반해 전기차 취득세를 50% 감면해주고 구입 시 6만 위안(약 1,030만 원)까지 보조금을 지원해주며 친환경차 우대 정책을 확대하고 있다. 베이징의 경우 매년 신규 자동차 번호판 등록을 10만대로 제한하고 있는데 14년부터 2만대를 Plug-in 전기차에 우선 배정할 계획이다.

한국

한국 프랑스와 유사한 제도 도입

우리나라도 2014년부터 CO2 배출량 기준으로 취득세 및 자동차세 부과를 시행하기로 결정했다. [도표78]을 보면 신차를 구매하는데 있어 CO2배출량에 따라 우수한 차의 경우 최대 300만원에 달하는 보조금을 받고, 그 반대로 연비가 떨어지는 차량의 경우 최대 150만원에 달하는 보조금을 내야 한다.

도표 77. 중국 역시 EU와 유사한 CO2 규제 도입 검토 중



자료: 동부 리서치
주: 컨티넨탈 예상 중국 규제 추이

도표 78. 우리나라 프랑스와 유사한 CO2 규제 도입

구 간	CO2(g/km)	금액(만원)	대표차종
보 조 금	~40	300	전기차
	41~90	150	아반떼 1.6H, 씨빅H, 포르테 1.6 H
	91~100	120	모닝, 쏘나타H, K5H
	101~110	90	베르나 1.5 D, 프라이드 1.5D, 골프1.6D
	111~120	80	아반떼1.6GDI, SM3, 루조308 1.6D
	121~130	40	쏘울1.6, 포르테1.6, 130 1.6, 골프 2.0D
중 입	131~140	0	아반떼1.6, 쏘나타2.0D, 골프1.4
	141~150	20	쏘나타2.0LPI, 투싼2.0, 파사트2.0D, 루조207GT
	151~160	30	싼타페2.0D, K5 2.0, 쏘나타 2.0, 스포티지2.0D, 벤츠 B200
	161~180	50	토스카2.0, 그랜트카니발2.2, SM5, 캠리2.5, 어코트2.4
부 담 금	181~200	70	SM7, 제네시스3.3, 알페온2.4, 아우디A4 2.0
	201~220	100	알페온3.0, 모하비3.0D, 제네시스3.8, 렉서스ES350
	221~245	130	에쿠스리무진5.0, 모하비3.8, 토러스, 벤츠S350L
	246이상	150	체어맨W5.0, 베라쿠루즈3.8 4WD, 모하비4.6

자료: 환경부, 동부 리서치
주: 한국 환경부 자탄소 제도

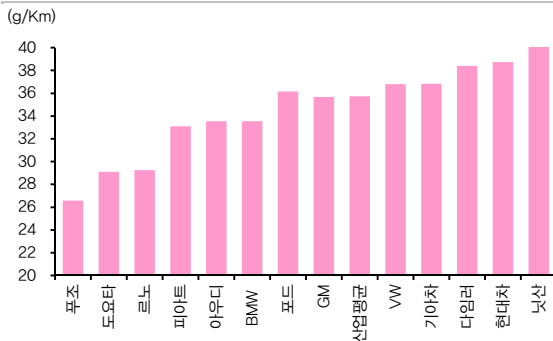
Plug-in: 규제를 만족시킬 수 있는 유일한 대안

가솔린 엔진 연비 극대화 한계치,
연비 규제 만족 위해 Plug-in
전기차 판매 필요

2021년 산업평균 탄소 배출 기준량 95g/km는 가솔린 엔진 기준 연비 21 km/l 이상 디젤 기준 23 km/l 이상을 달성해야 가능한 수치이다. 가솔린 엔진의 경우 현재 연비가 12~15 km/l 수준으로 필요 연비 달성 목표와 괴리가 크다. 2021년 산업 전체 평균 기준 필요 연비 절감량은 약 36g/Km로 기존의 가솔린 엔진 최적화만으로는 한계가 있어 15년~20년 유럽 시장 내 Plug-in 전기차의 판매가 급격하게 확대 될 수 밖에 없는 상황이다.

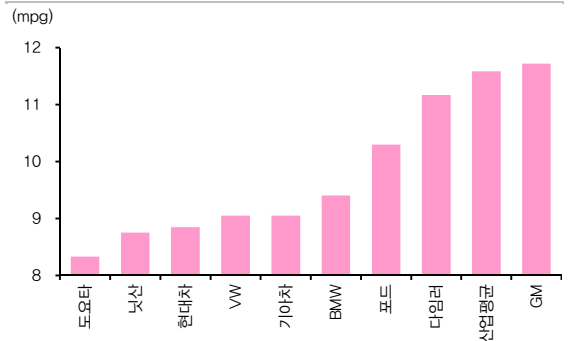
미국 역시 2021년 CAFE 기준치를 달성하기 위해 필요한 산업 평균 필요 연비 절감량은 약 5 km/l로 역시 기존의 가솔린 엔진 효율 상승만으로는 규제를 만족하기 어려운 상황이다. 더욱이 북미 소비자들의 디젤 엔진 기피 경향을 생각해보면 북미 지역 연비 상승을 위해서는 Plug-in의 판매가 필수적으로 요구된다.

도표 79. EU CO2 기준치도 난관이지만...



자료: 동부 리서치
주: 12년 기준 주요 자동차 회사별 CO2 평균 배출량과 2021년 EU CO2 규제 기준 (12년 기준 차량 평균 무게 이용해 계산) 필요 절감 CO2량

도표 80. 디젤 비중이 낮은 미국의 CAFE는 더 큰 문제

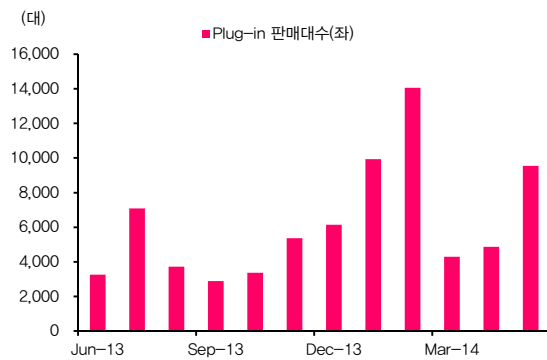


자료: Wardauto, 동부 리서치
주: 13년 판매량 및 평균 연비 기준 2021년 CAFE 규제치 만족 위해 필요한 필요 연비 상승분

북미 및 EU 지역 Plug-in 전기차 판매량 급성장 추세 지속

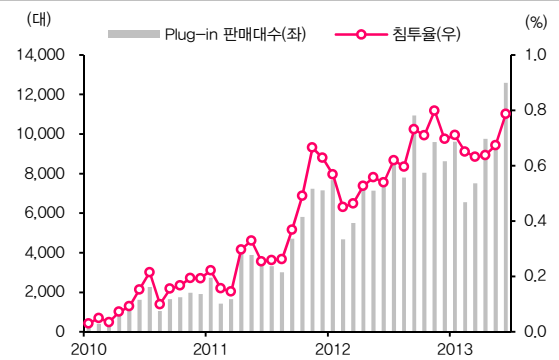
북미 및 EU 지역의 환경 규제 강화와 친환경차 보조금 정책이 확대되고 그에 따른 완성차 업체들의 Plug-in 차량 출시 역시 확대되며 Plug-in 전기차 시장 규모는 빠르게 증가하고 있다. 2011년 이후 가장 빠르게 Plug-in 시장이 성장하고 있는 미국의 경우 전체 자동차 판매량 중 Plug-in 차량의 판매량은 0.8%를 기록 올해 안에 1%에 근접할 전망이다. EU 지역 역시 13년 이후 Plug-in 시장이 빠르게 성장하며 13년 12월의 경우 1.4만대가 판매되기도 하는 등 시장 규모가 빠르게 증가하고 있다.

도표 81. EU 권역 내 Plug-in 판매량 증가 지속



자료: AECA, 동부 리서치
주: EU지역 월별 Plug-in 판매량 추이

도표 82. 미국 Plug-in 침투율 1%에 근접



자료: Wardsauto, 동부 리서치
주: 월별 Plug-in 판매량 추이 및 LV 중 Plug-in 판매량 비중

VI. 다시 이슈가 될 수 있는 전기차 관련주

전기차 배터리 업체가 좋아질 수 밖에 없는 이유

기존 배터리 시장에 몇배를 소화할 수 있는 전기차 배터리, 배터리 업체에는 기회

전기차 시장이 확대되면 관심의 초점은 전기차 배터리 업체에 쏠릴 수 밖에 없으며 LG화학과 삼성SDI는 자동차 배터리 선두주자로서 다시금 주목 받을 것이다. 현 전기차 가격의 약 60%를 차지하는 배터리 가격이 점차 하락하더라도 물량확대가 더욱 크게 작용하여 수혜의 폭이 클 수 있다. 배터리 업체가 전기를 통해 적자를 지속함에도 불구하고 시장기대감이 높은 데는 소형 배터리 대비 배터리 납품 규모가 대용량이기 때문이다. 플러그인 하이브리드 차량은 노트북PC의 100배, 순수 전기차는 노트북PC의 200배 분량의 배터리가 탑재된다. 휴대폰과 비교하면 전기차 1대에 사용되는 사용되는 배터리 용량이 5000배에 달한다. 테슬라 Model S의 경우 6,831개의 원통형 리튬이온 전지(노트북형 전지와 동일)를 연결해 사용하고 있다. 13년 노트북과 PC 판매량이 3억 1,500만대임을 감안하면 테슬라 46,113대 판매와 동일한 분량인 것이다. 테슬라의 배터리 용량의 1/4([닛산 Leaf 24kWh+GM Volt 16.5kWh)/2] / 85kWh)에 해당하는 순수전기차를 기준으로 본다면, 전기차로 인한 배터리 수요는 13년 노트북과 PC 배터리 규모의 5.6배(6,831개*20kWh/85kWh*177만대 / 3억 1,500만셀)에 달한다. 전지산업협회와 B3가 전망한 자료에 의하면 2013년 세계 2차 전지 시장 규모는 141억달러로 이중 전기차용 2차 전지가 22억달러로 15.6%를 점유했지만, 2018년에는 현 규모보다 6배가까이 성장해 전체 2차 전지 시장의 절반인 50.2%를 점유할 것으로 예상하고 있다.

도표 83. 세계 2차 전지 시장 규모 및 전망

(단위: 억달러)

	전체	소형IT기기	전기차용	ESS용
2013년	141	114	22	4
2018년E	307	146	154	6
증감률	117.7	28.1	600.0	50.0

자료: 전지산업협회, B3, 동부 리서치

주: 앞서 SNE리서치 추정과 다름. 참고용 표

전기차배터리 강자 3인방(LG화학, 삼성SDI, 파나소닉)의 약진 지속 전망

전기차배터리 시장은 LG화학, 삼성SDI, 파나소닉 3파전이라고 할 수 있다. LG화학은 가장 먼저 사업을 시작했고 가장 많은 완성차업체를 확보하고 있어 빠르면 15년에 전기차배터리 사업에서 흑자를 볼 수 있다. 삼성SDI는 BMW i3가 양산판매에 들어가면서 시장의 주목을 받고 있는데 LG화학과 다르게 각형 타입을 쓰고 있다. 파나소닉은 테슬라의 원통형 전지에 집중하고 있으며 기가팩토리 프로젝트에 참가 예정이다. 현재는 테슬라, BMW, 닛산 전기차가 전체 시장의 80%를 차지하고 있어 이들을 고객으로 확보한 업체한테 유리하지만 폭스바겐, 도요타, 현대기아차 등이 전기차를 본격 출시한다면 양산은 달라질 수 있다. 일본 시장조사업체 B3가 조사

한 자료에 의하면 14년 전기차 배터리 시장 점유율은 LG화학 29.3%, AESC 27.6%, 삼성SDI 18.4%, 파나소닉 13.9%에 달할 전망이다.

도표 84. 배터리업체간 주요 고객사 현황 - LG화학과 삼성SDI, 파나소닉 3강 체계

배터리업체	고객사	모델	배터리업체	고객사	모델
LG화학	GM	볼트, 스파크 EV	삼성SDI	BMW	i3(순수전기차, BEV), i8(PHEV)
	르노	트위지, 조에, SM3 ZE		폭스바겐	
	현대기아차	쏘나타 하이브리드, K5하이브리드		피아트	
	포드	포커스		크라이슬러	F500e
	볼보			마힌드라	
SK이노베이션	장안기차		파나소닉	테슬라	
	현대기아차	쏘울EV, i10, 레이	PEVE	도요타	
	벤츠	SLS AMG E셀	AESC	닛산	

자료: 각사, 동부 리서치 주: PEVE는 도요타와 파나소닉 합작사, AESC는 닛산과 NEC 합작사업

전기차 공장의 손익 상황은
어떨까?

시장규모 확대뿐만 아니라 앞서 전기차 판매량 증가에 따른 배터리 업체의 손익에 있어서도 긍정적인 것으로 분석된다. 10%마진을 가정한 순수전기차 10만대 규모의 공장(투자규모 1조원 가정)을 가정해 분석한 결과 판매량이 증가할수록 마진이 빠르게 개선되는 것으로 파악된다.

초기에는 감가상각비 부담으로
수익성을 거두기 어려운 구조

LG화학의 경우 6년 감가상각, 삼성SDI의 경우 8년 감가상각 원칙을 감안하면 설비의 연간 상각규모가 1,429~1,667억원에 달하는 것으로 추정된다. 13년과 14년 예상 kWh당 단가 기준에 대당 16.5kWh(순수전기차 최소사양)를 적용시 5만대 판매 매출 3,407억원의 50%에 가까운 고정비에 해당한다. 고객확보내지 판매에 자신이 없으면 공장증설을 할 수 없는 이유이기도 하다. 그러나 반대로 시장에 대한 긍정적인 전망으로 판매량이 늘어나 100%full가동으로 전환하면 50%가동률 대비 영업이익률 개선폭이 28.8%pt에 달한다.

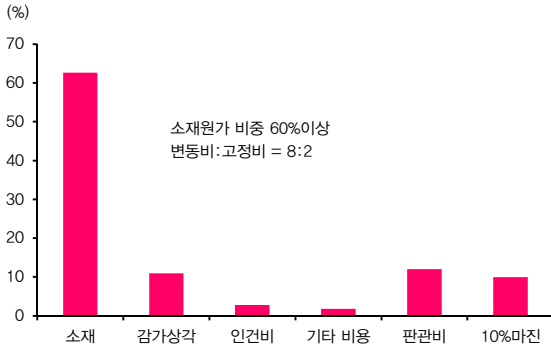
도표 85. 자동차배터리 공장 10만대 증설시 초기 손익 분석 - 감가상각비 부담 클 듯

(단위: 십억원)

기본가정(감가상각 6년)	판매량(대)	용량(MWh)	가동률	매출액	매출원가	원가율	판매비	판매비율	영업이익	영업이익률
Capa 10만대	10,000	165	10%	68	241	354%	8	12%	-181	-266.2%
kWh당 단가 413\$(13~14년E평균)	30,000	495	30%	204	330	162%	25	12%	-151	-73.8%
배터리규모 16.5kWh	50,000	825	50%	341	420	123%	42	12%	-120	-35.3%
투자금액 1조원	70,000	1,155	70%	477	509	107%	58	12%	-90	-18.8%
감가상각기간 6년	100,000	1,650	100%	682	642	94%	83	12%	-44	-6.5%

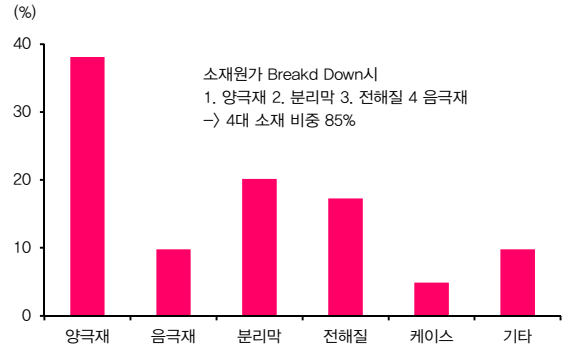
자료: 동부 리서치

도표 86. 주요 원가 가정 - 변동비 비중 80%상당 가정



자료: 동부 리서치
주: SNE리서치에서 분석한 원가구조 참고

도표 87. 소재 Break Down - 4대소재 단가 인하가 Key



자료: 동부 리서치

전기차판매량도 늘어나고
감가상각비 부담은 덜어내며,
소재관련 비용도 줄이면 이익이
급격히 개선 가능, 투자할만 하다

배터리 업체가 공장을 운영하면서 실적이 개선되는 것은 앞서 판매량 증대에 따른 영향이 크다. 이외에 감가상각비와 소재가격 인하 2가지도 실적 방향에 중요한 역할을 할 것으로 예상된다. 6~8년의 감가상각기간을 두고 있어 초기에 손익을 달성하기 어렵지만 감가상각이 종료된 이후에는 변동비 요인 80%남짓 이외의 고정비 부담을 덜기 때문에 그대로 이익 증가효과로 반영된다. 소재 원가개선도 이익 개선에 긍정적으로 작용할 것으로 기대된다. 원가 중 60%상당이 소재관련 비용에 해당하는데, 테슬라의 특허개방으로 소재관련 원가도 개선될 것으로 추정된다. 변동비에 해당하는 소재관련 비용이 20%인하될 때 5만대 기준 430억원, 10만대 Full가동시 850억원의 이익 개선 효과이다. LG화학의 오창1공장이 12년 증설된 점을 감안하면 18년이 되면 감가상각이 종료되는 것인데, 이러한 2가지 요인을 고려시 LG화학의 자동차전지 수익성은 큰 폭 개선될 것으로 기대된다. 전기차배터리 선두 기업인 Top4(LG화학, AESC, 파나소닉, 삼성SDI)가 가장 빨리 이러한 효과를 누릴 것으로 예상된다.

도표 88. 감가상각과 소재가격 절감에 따른 영업이익 증가 분석 - 5만대 기준 마진을 최대 29% 견인

구분		판매대수(10만대 Capa기준)				
		1만대	3만대	5만대	7만대	10만대
매출액(십억원)		68	204	341	477	681
영업이익 (십억원)	기본가정(감가상각6년)	-181	-151	-120	-90	-44
	소재가격20%인하	-173	-125	-78	-30	41
	완전감가상각	-15	16	46	77	123
	소재가격20%+완전감가상각	-6	41	89	137	208
영업이익률 (%)	기본가정(감가상각6년)	-266.2	-73.8	-35.3	-18.8	-6.5
	소재가격20%인하	-253.7	-61.3	-22.8	-6.3	6.1
	완전감가상각	-21.6	7.7	13.6	16.1	18.0
	소재가격20%+완전감가상각	-9.1	20.3	26.1	28.6	30.5
이익증분효과	소재가격20%인하	9	26	43	60	85
기본가정대비 (십억원)	완전감가상각	167	167	167	167	167
	소재가격20%+완전감가상각	175	192	209	226	252
이익률증분	소재가격20%인하	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
기본가정대비 (pt)	완전감가상각	244.6	81.5	48.9	34.9	24.5
	소재가격20%+완전감가상각	257.1	94.0	61.4	47.5	37.0

자료: 동부 리서치

도표 89. 2차전지 제조 및 부가가치 창출과정 - 핵심은 소재와 전지

공정	원자재	1차 가공원료	소재	전지
구성요소	리튬, 코발트 등	탄산리튬, 황산코발트 등	양극재	소형
	흑연	흑연, 저온탄소 등	음극재	모바일 · IT용
	리튬, 석유	리튬액, 용매, 첨가제	전해질	중 · 대형
	석유	부식포, 폴리올레핀 등	분리막	전기차 · 에너지저장용
부가가치	10%	5%	45%	40%

자료: 산업통상자원부, 동부 리서치

전기차 시장 확대 시 주목할만한 자동차 부품 업체

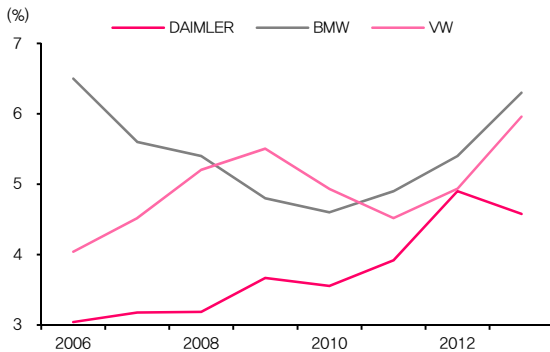
전기차 시장의 확대는 완성차
업체에게는 비용 부담으로 작용

Plug-in 판매량 확대는 결국 자동차 매출 원가의 상승으로도 연결될 전망이다. 이러한 원가 상승을 소비자에게 가할 경우 판매량 부진으로 연결되는 것은 당연하기에 완성차 업계의 숙제는 ‘어떻게 매출 원가의 상승을 최소화 할 것인가?’에 집중되고 있다. 독일을 비롯한 글로벌 완성차 업체들은 저마다 자동차 개발비 및 원가를 저감하기 위해 타 업체와 협업을 확대하거나 플랫폼 통합을 극대화하는 등 생산 단계의 효율성을 극대화하는 방안을 적극 도입하고 있다. 그에 반해 전기차 관련 부품에 강점을 보유한 부품 업체들에게는 전기차 시장의 확대가 오히려 새로운 성장의 동력으로 작용할 전망이다.

한라비스테온공조, S&T모티브 Plug-in 전기차 시장 확대 시 수혜 가능

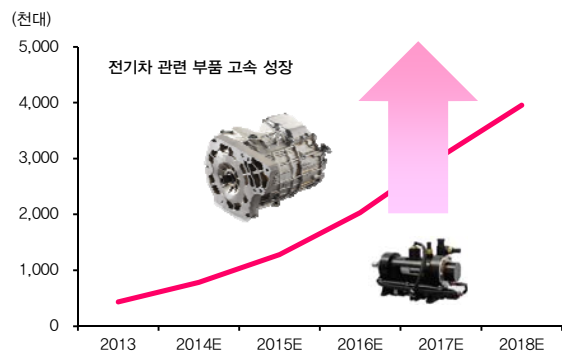
한라비스테온공조의 전동식 컴프레서 및 히트펌프시스템은 BEV, HEV, PHEV 등에 장착 시 연비향상이 가능해 올해부터 관련 매출이 급성장할 것으로 보인다. 이미 테슬라와 BMW 등 EV시장을 선도하고 있는 업체들에 해당 부품을 공급하며 전기차 관련 기술력을 인정받으며 친환경차 시장을 리드하고 있다. S&T모티브 역시 HEV 및 PHEV에 적용되는 HSG(Hybrid Start and Generator)모터, 전기차의 엔진과도 같은 트랙션 모터를 현대기아차 주요 신차에 공급하며 자동차용 모터 전문 기업으로 거듭나고 있다. 따라서 양사는 전기차 시장의 확대와 발맞춰 향후 고속 성장이 기대된다.

도표 90. Plug-in 신차 개발 완성차 업체 R&D 비용 상승



자료: 각사, 동부 리서치
주: 독일 완성차 3사 R&D 비용 매출액 대비 비중 추이

도표 91. 전기차 확대 시 관련 부품 업체 매출 고속 성장 전망



자료: 동부 리서치



Coverage Recommendation

- LG화학(051910)
- 삼성SDI(006400)
- 한라비스테온공조(018880)
- S&T모티브(064960)

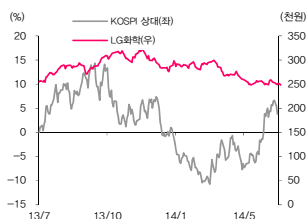
BUY

LG화학 051910

2014. 07. 07

목표주가(유지)	350,000원
현재주가(07/04)	290,500원
Up/Downside	+20.5%
투자의견(유지)	Buy

Stock Data	
52주 최고가	323,000원
52주 최저가	238,500원
KOSPI	2,010pt
KOSDAQ	553pt
시가총액	192,517억원
60일-평균거래량	195,171
외국인지분율	34.1%
60일-외국인지분율변동추이	+1.1%p



주가상승률	1M	3M	12M
절대기준(%)	8.6	10.7	13.9
상대기준(%)	0.0	0.0	0.0

향유하다, 1등의 특권

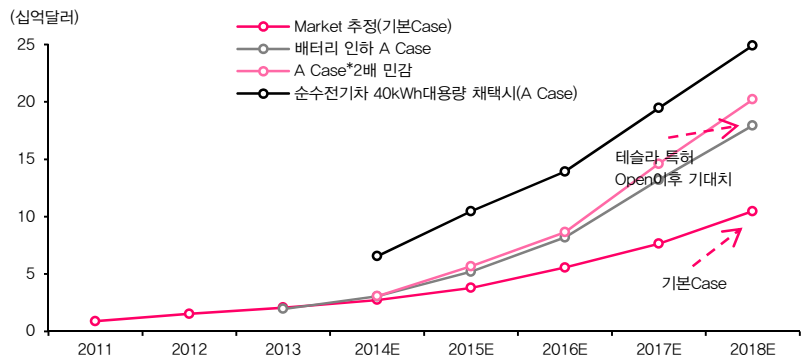
전기차 시장의 확장 국면, 기회가 왔다: 전기차 시장의 확대국면이 예상되고 이에 맞춰 동사는 전기차 관련 기대감을 지속 키워갈 것으로 기대된다. 테슬라의 특허공개로 인해 전기차와 배터리간의 선순환 구조가 예상되어 기존 대비 전기차 시장은 18년까지 5배 성장에서 추가 2배의 성장까지도 가능할 전망이다. 특허공개로 그동안 전기차 대중화가 지연됐던 인프라 문제도 해소되어 표준화 과정이 빠르게 진행될 것으로 기대된다. 우리의 분석에 의하면 단가 인하는 16년 본격화될 전망이고, 이에 맞춰 전기차 판매량도 대폭 상승할 것으로 예상된다. 14년 자동차전지 매출이 총 매출의 2.3%에 그칠 것으로 예상되지만, 시장의 확대로 인해 자동차전지에 대한 매출성장 기대감은 기존 CAGR 30%를 상회할 것으로 판단한다.

초기 배터리 승자가 고객확보에도 유리하다: LG화학의 전기차 시장 내 강점은 1) 순수전기차 초기 모델인 GM Volt를 통해 납품을 지속하고 있고, 2) 이를 기반으로 고객을 계속 확보하고 있다는 점이다. 2012년 10개 전후의 고객사에서 최근에는 20개 이상의 고객을 확보했다. 6월에는 중국 상하이자동차와 코로라도 고객으로 확보했다. 오창1공장, 미국 홀랜드 공장에 이어 3공장으로 예상됐던 오창2공장과 달리 중국 난징이 LG화학의 제3공장(10만대 규모)이 된 것이다. 초기 배터리 업체의 강점인 고객다변화 뿐만 아니라 감가상각진행으로 상각기간이 경과하면 타사 대비 마진율이 대폭 개선되는 효과도 기대 가능하다. 10만대 규모 1조원 설비에 대한 감가상각에 따른 이익 개선 효과는 1,500억원에 이른다.

전기차배터리 제1위 업체인 LG화학이 최대 수혜: 전세계 자동차용전지 1위 업체인 동사에 대한 프리미엄이 지속될 전망이다. 현재 중대형전지는 자동차와 에너지저장장치 모두 초기 성장기에 해당한다. 테슬라가 준비중인 50억달러 규모의 기기팩토리가 완성되기 전까지 LG화학의 설비가 글로벌 최대규모이다. 중국 난징까지 포함하면 36만대 공급 가능수량이다. 티핑포인트를 계기로 성장을 구가했던 PC와 스마트폰의 대표 업체가 지속 성장했던 사례를 감안하면 전기차배터리 관련 핵심 기업인 LG화학도 성장의 전례를 이어갈 것으로 기대된다.

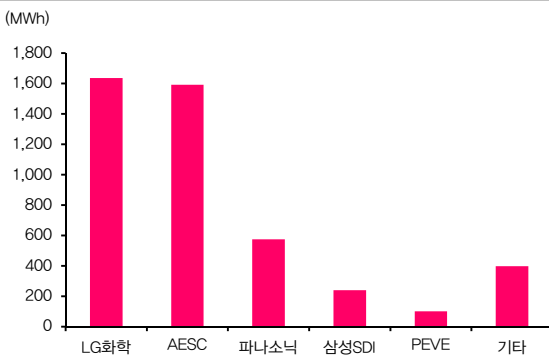
LG화학의 자동차전지부문 실적 기대감이 대폭 증대될 것으로 예상되는 이유는 테슬라 특허 개방에 따라 시장규모가 추가로 확대될 것이라는 예상 때문이다. 전체 배터리 시장 규모는 18년 기준 기존 시장에서 바라본 규모의 5배 성장보다 추가 2배 가까운 성장이 가능할 것으로 예상된다. 우리의 분석결과 배터리단가 인하 전망에 따라 18년 전기차배터리 시장 규모는 179~202억달러 규모에 달할 것으로 예상된다. SNE리서치 자료에 따르면 2013년 21억달러인 전기차배터리 규모는 2018년 105억달러로 5배가까운 성장을 한다는 것이 시장 전망에 가까웠다. 그러나 이러한 전망과 다르게 테슬라의 특허개방은 우선 전기차 보급 확대에 필요한 인프라 확충을 가속화하고 배터리단가인하로 가속화시킬 것으로 기대된다. 전기차의 50% 까지도 육박하는 배터리 가격의 인하(ΔP)는 전기차 가격 하락으로 이어져 결국 전기차 보급 확대는 더욱 가속화될 전망이다. 선순환이 빠르게 회전하는 구조이다. 배터리판매량(ΔQ)이 증가할 것이고, 배터리단가 인하로 인해 대용량 배터리 트렌드까지 가세하면 Market규모($\Delta P * \Delta Q = +Market$)는 시장에서 바라본 전망치 그 이상이다.

도표 92. 테슬라 Open전략으로 전기차배터리 시장 규모는 기대 이상 가능



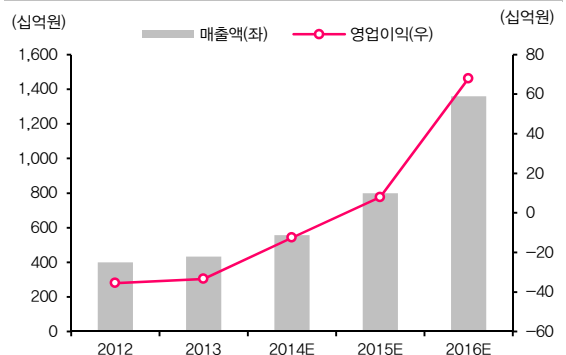
자료: SNE리서치, 동부 리서치

도표 93. 13년 전기차배터리 판매규모 - LG화학이 No1



자료: B3, 동부 리서치

도표 94. 자동차전지 부문 실적 추이



자료: 동부 리서치

대차대조표

12월 결산(삼익원)	2012	2013	2014E	2015E	2016E
유동자산	7,453	8,032	8,972	10,448	12,299
현금및현금성자산	721	1,399	2,005	2,804	3,524
매출채권및기타채권	3,261	3,333	3,549	3,928	4,632
재고자산	2,628	2,564	2,645	2,904	3,336
비유동자산	9,128	9,415	9,502	9,668	9,986
유형자산	8,348	8,560	8,633	8,784	9,087
무형자산	234	263	264	265	266
투자자산	427	454	463	472	482
자산총계	16,581	17,446	18,474	20,116	22,285
유동부채	4,338	4,598	4,429	4,505	4,724
매입채무및기타채무	2,335	2,149	2,380	2,456	2,675
단기차입금및단기차채	1,667	1,720	1,320	1,320	1,320
유동성장기부채	85	487	487	487	487
비유동부채	1,478	1,123	1,082	1,091	1,100
사채및장기차입금	1,192	804	754	754	754
부채총계	5,816	5,721	5,511	5,596	5,825
자본금	370	370	370	370	370
자본잉여금	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158
이익잉여금	9,205	10,173	11,408	12,962	14,899
비지배주주지분	136	129	131	134	138
자본총계	10,765	11,726	12,963	14,520	16,461

현금흐름표

12월 결산(삼익원)	2012	2013	2014E	2015E	2016E
영업활동현금흐름	1,766	2,183	2,935	2,899	3,039
당기순이익	1,506	1,271	1,532	1,851	2,235
현금유출이없는비용및수익	909	1,247	1,890	2,133	2,353
유형및무형자산상각비	874	1,045	1,458	1,620	1,747
영업관련자산부채변동	-519	-287	-68	-564	-918
매출채권및기타채권의감소	-120	-114	-216	-380	-704
재고자산의감소	-221	47	-81	-259	-432
매입채무및기타채무의증가	93	-245	231	76	219
투자활동현금흐름	-2,655	-1,310	-1,523	-1,749	-1,969
CAPEX	-1,907	-1,361	-1,531	-1,771	-2,050
투자자산의순증	-80	-22	-9	-9	-9
재무활동현금흐름	246	-199	-806	-351	-351
사채및차입금의 증가	420	63	-450	0	0
자본금및차입금의증가	0	0	0	0	0
배당금지급	-316	-308	-295	-295	-295
기타현금흐름	-16	4	0	0	0
현금의증가	-659	678	606	799	720
기초현금	1,379	721	1,399	2,005	2,804
기말현금	721	1,399	2,005	2,804	3,524

자료: LG화학 동부 리서치 주: IFRS 연결기준

손익계산서

12월 결산(삼익원)	2012	2013	2014E	2015E	2016E
매출액	23,263	23,144	23,838	26,026	30,020
매출원가	19,955	19,835	20,317	21,964	25,205
매출총이익	3,308	3,309	3,521	4,063	4,816
판매비	1,398	1,566	1,597	1,744	2,011
영업이익	1,910	1,743	1,924	2,319	2,804
EBITDA	2,784	2,788	3,382	3,939	4,551
영업외손익	-30	-142	28	55	61
금융손익	-54	-33	-12	9	25
투자손익	12	5	0	0	0
기타영업외손익	12	-114	40	46	36
세전이익	1,880	1,601	1,951	2,373	2,866
중단사업이익	0	0	0	0	0
당기순이익	1,506	1,271	1,532	1,851	2,235
지배주주지분순이익	1,494	1,266	1,530	1,848	2,232
비지배주주지분순이익	12	5	2	3	4
총괄이익	1,376	1,269	1,532	1,851	2,235
증감률(%YoY)					
매출액	2.6	-0.5	3.0	9.2	15.3
영업이익	-32.2	-8.8	10.4	20.5	20.9
EPS	-30.5	-15.6	21.3	21.3	21.1

주: K-IFRS 회계기준 개정으로 기존의 기타영업수익/비용 항목은 제외됨

주요 투자지표

12월 결산(원, %, 배)	2012	2013	2014E	2015E	2016E
주당이익(원)					
EPS	22,085	18,637	22,615	27,425	33,211
BPS	143,834	156,928	173,640	194,666	220,881
DPS	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Multiple(배)					
P/E	14.9	16.1	12.8	10.6	8.7
P/B	2.3	1.9	1.7	1.5	1.3
EV/EBITDA	8.8	8.0	6.1	5.1	4.2
수익성(%)					
영업이익률	8.2	7.5	8.1	8.9	9.3
EBITDA마진	12.0	12.0	14.2	15.1	15.2
순이익률	6.5	5.5	6.4	7.1	7.4
ROE	14.8	11.4	12.5	13.6	14.5
ROA	9.5	7.5	8.5	9.6	10.5
ROIC	13.4	11.2	11.9	13.8	15.5
안정성및기타					
부채비율(%)	54.0	48.8	42.5	38.5	35.4
이자보상배율(배)	26.2	26.7	31.5	41.4	50.0
배당성향(배)	17.5	20.7	17.2	14.2	11.8

Compliance Notice

- 자료 발간일 현재 본 자료를 작성한 조사분석담당자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 지난 1년간 위 조사분석자료에 언급한 종목들의 IPO 대표주관업무를 수행한 사실이 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 위 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 조사분석자료에 언급된 법인과 "독점규제 및 공정거래에 관한 법률" 제2조 제3호에 따른 계열회사의 관계에 있지 않습니다.
- 동 자료내용은 기관투자자 등에게 지난 6개월간 E-mail을 통해 사전 제공된 바 없습니다.
- 이 자료에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.
- 본 조사자료는 고객의 투자참고용으로 작성된 것이며, 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 어떠한 경우에도 고객의 증권투자결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사자료는 당사의 허락없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.

■ 기업 투자이견은 향후 12개월간 당사 KOSPI 목표 대비 초과 상승률 기준임

- Buy: 초과 상승률 10%p 이상
- Hold: 초과 상승률 -10~10%p
- Underperform: 초과 상승률 -10%p 미만

■ 업종 투자이견은 향후 12개월간 당사 KOSPI 목표 대비 초과 상승률 기준임

- Overweight: 초과 상승률 10%p 이상
- Neutral: 초과 상승률 -10~10%p
- Underweight: 초과 상승률 -10%p 미만

LG화학 현주가 및 목표주가 차트



최근 2년간 투자이견 및 목표주가 변경

일자	투자이견	목표주가	일자	투자이견	목표주가
12/06/05	BUY	420,000			
*14/03/25	BUY	320,000			
14/04/21	BUY	350,000			

주: *표는 담당자 변경

BUY

삼성SDI 006400

2014. 07. 07

목표주가(유지)	200,000원
현재주가(07/04)	171,500원
Up/Downside	+16.6%
투자의견(유지)	Buy

Stock Data	
52주 최고가	198,500원
52주 최저가	139,000원
KOSPI	2,010pt
KOSDAQ	553pt
시가총액	78,132억원
60일-평균거래량	334,239
외국인지분율	25.5%
60일-외국인지분율변동추이	-0.6%p



추가상승률	1M	3M	12M
절대기준(%)	8.2	10.0	21.3
상대기준(%)	8.1	9.0	10.0

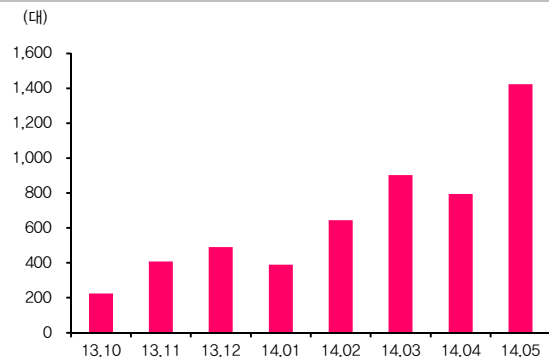
탄력 받는다

BMW i3, 잘 나간다: 삼성SDI의 주요 고객인 BMW의 i3가 유럽 Plug-in 전기차내에서 시장점유율이 13년 말 3~4%대에서 14년 들어 10% 이상으로 약진한 것으로 보인다. 5월 판매량은 1,423대로 i3 출시 이후 처음으로 월 1천대를 돌파한 것으로 집계되었다. i3의 출시 국가가 미국, 한국 등으로 확대되면서 판매량은 더욱 가파르게 늘어날 것으로 보이며 유럽에서만 11,000대, 미국에서 1,000여대의 사전 주문이 쌓여 BMW의 독일 공장 생산량을 늘리는 등 초기 예상 판매량을 넘어서고 있다.

매출 증가에 주목: 이에 따라 i3 배터리의 독점 공급사인 삼성SDI의 자동차용 배터리 매출액도 큰 폭으로 증가할 전망이다. 1Q14에 5백억원을 소폭 넘은 것으로 추정되는 자동차용 배터리 매출액은 2Q14에 6백억원 후반대, 하반기에는 1천억 대 진입이 가능해 보인다. 연간으로 13년 807억원에서 14년 3,460억원, 15년 6,921억원으로 증가하면서 관련 손실도 많이 줄어들 전망이다. 연간 매출이 1조원 정도에 달하면 BEP가 가능할 것으로 보인다.

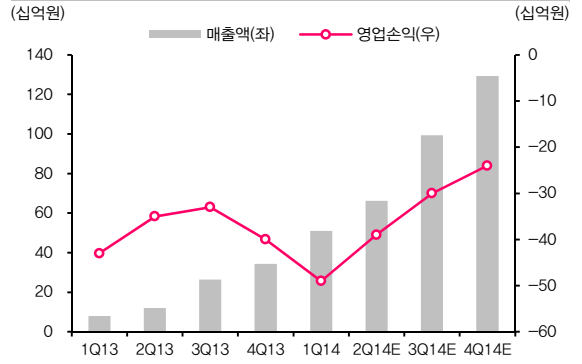
추가 라인 투자 검토: 현재 삼성SDI는 전기차용 배터리 라인을 3개 운영하고 있다. 이 중 1라인은 i3 전용 라인으로 거의 가동률이 풀로 돌아가고 있으며 2라인은 HEV, PHEV, 기타 고객 대응용으로 활용하고 3라인은 ESS를 병행 생산하고 있다. 2라인, 3라인의 가동률도 점진적으로 오르면서 추가로 4라인 투자를 저울질하고 있는 것으로 보인다.

도표 95. BMW i3 판매량 추이



자료: ACEA, 동부 리서치

도표 96. 삼성SDI 자동차용 배터리 매출 전망



자료: 삼성SDI, 동부 리서치

대차대조표

12월 결산(삼익원)	2012	2013	2014E	2015E	2016E
유동자산	2,415	2,063	2,321	2,610	2,941
현금및현금성자산	947	730	970	1,137	1,331
매출채권및기타채권	747	699	711	782	862
재고자산	558	526	518	555	595
비유동자산	8,480	8,492	8,440	8,461	8,540
유형자산	1,971	1,788	1,774	1,824	1,922
무형자산	171	167	128	100	80
투자자산	6,056	6,378	6,378	6,378	6,378
자산총계	10,895	10,556	10,761	11,071	11,481
유동부채	2,004	1,527	1,486	1,473	1,462
매입채무및기타채무	1,194	1,024	983	969	959
단기차입금및단기차채	594	415	415	415	415
유동성장기부채	65	0	0	0	0
비유동부채	1,327	1,486	1,454	1,422	1,393
사채및장기차입금	474	769	769	769	769
부채총계	3,331	3,013	2,940	2,895	2,855
자본금	241	241	241	241	241
자본잉여금	1,258	1,263	1,263	1,263	1,263
이익잉여금	4,987	5,036	5,299	5,635	6,060
비지배주주지분	191	164	180	199	223
자본총계	7,564	7,542	7,821	8,176	8,626

현금흐름표

12월 결산(삼익원)	2012	2013	2014E	2015E	2016E
영업활동현금흐름	578	308	312	270	327
당기순이익	1,487	148	346	441	555
현금유출이없는비용및수익	-833	324	178	169	163
유형및무형자산상각비	455	431	453	399	362
영업관련자산부채변동	-8	-123	-86	-179	-189
매출채권및기타채권의감소	110	74	-13	-71	-80
재고자산의감소	2	16	8	-37	-40
매입채무및기타채무의증가	36	-44	-41	-13	-10
투자활동현금흐름	-511	-504	29	-2	-14
CAPEX	-460	-667	-400	-420	-441
투자자산의순증	-1,553	84	384	391	409
재무활동현금흐름	113	-26	-101	-101	-119
사채및차입금의 증가	372	51	0	0	0
자본금및자본잉여금의증가	0	5	0	0	0
배당금지급	-76	-93	-67	-67	-85
기타현금흐름	10	5	0	0	0
현금의증가	189	-216	240	167	194
기초현금	758	947	730	970	1,137
기말현금	947	730	970	1,137	1,331

자료: 삼성SDI, 동부 리서치 주: IFRS 연결기준

손익계산서

12월 결산(삼익원)	2012	2013	2014E	2015E	2016E
매출액	5,771	5,016	4,939	5,296	5,677
매출원가	4,863	4,260	4,116	4,296	4,481
매출총이익	908	756	823	1,000	1,196
판매비	721	784	760	815	873
영업이익	187	-27	64	185	323
EBITDA	641	403	516	584	685
영업외손익	1,843	212	409	416	434
금융손익	-31	-14	89	54	42
투자손익	504	406	384	391	409
기타영업외손익	1,370	-180	-64	-29	-17
세전이익	2,029	184	472	601	757
당기순이익	0	0	0	0	0
당기순이익	1,487	148	346	441	555
지배주주지분순이익	1,472	131	331	421	531
비지배주주지분순이익	15	17	15	19	24
총괄이익	1,325	80	346	441	555
증감률(%YoY)					
매출액	6.0	-13.1	-1.5	7.2	7.2
영업이익	69.9	적전	흑전	191.4	74.4
EPS	362.3	-91.3	156.1	27.4	26.0

주: K-IFRS 회계기준 개정으로 기존의 기타영업수익/비용 항목은 제외됨

주요 투자지표

12월 결산(원, %, 배)	2012	2013	2014E	2015E	2016E
주당지표(원)					
EPS	32,248	2,815	7,209	9,182	11,566
BPS	156,291	156,394	161,977	169,097	178,106
DPS	1,500	1,500	1,500	1,900	2,350
Multiple(배)					
P/E	4.7	57.5	23.7	18.6	14.8
P/B	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0
EV/EBITDA	11.4	20.1	16.1	14.0	11.6
수익성(%)					
영업이익률	3.2	-0.5	1.3	3.5	5.7
EBITDA마진	11.1	8.0	10.5	11.0	12.1
순이익률	25.8	2.9	7.0	8.3	9.8
ROE	21.8	1.8	4.4	5.4	6.5
ROA	15.3	1.4	3.2	4.0	4.9
ROIC	5.5	-1.0	2.1	5.9	9.5
안정성및기타					
부채비율(%)	44.0	40.0	37.6	35.4	33.1
이자보상배율(배)	7.6	-0.8	1.9	5.5	9.6
배당성향(배)	4.4	44.0	18.8	18.7	18.4

Compliance Notice

- 자료 발간일 현재 본 자료를 작성한 조사분석담당자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 지난 1년간 위 조사분석자료에 언급한 종목들의 IPO 대표주관업무를 수행한 사실이 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 위 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 조사분석자료에 언급된 법인과 "독점규제 및 공정거래에 관한 법률" 제2조 제3호에 따른 계열회사의 관계에 있지 않습니다.
- 본 자료내용은 기관투자자 등에게 지난 6개월간 E-mail을 통해 사전 제공된 바 없습니다.
- 이 자료에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.
- 본 조사자료는 고객의 투자참고용으로 작성된 것이며, 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 어떠한 경우에도 고객의 증권투자결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사자료는 당사의 허락없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.

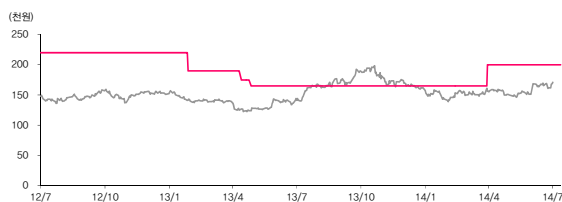
기업 투자이건은 향후 12개월간 당사 KOSPI 목표 대비 초과 상승률 기준임

- Buy: 초과 상승률 10%p 이상
- Hold: 초과 상승률 -10~10%p
- Underperform: 초과 상승률 -10%p 미만

업종 투자이건은 향후 12개월간 당사 KOSPI 목표 대비 초과 상승률 기준임

- Overweight: 초과 상승률 10%p 이상
- Neutral: 초과 상승률 -10~10%p
- Underweight: 초과 상승률 -10%p 미만

삼성SDI 현주가 및 목표주가 차트



최근 2년간 투자이건 및 목표주가 변경

일자	투자이건	목표주가	일자	투자이건	목표주가
12/04/30	BUY	220,000			
13/01/29	BUY	190,000			
13/04/15	BUY	175,000			
13/04/29	BUY	165,000			
13/07/29	HOLD	165,000			
14/04/01	BUY	200,000			
14/04/26	BUY	200,000			

BUY

한라비스테온공조 018880

2014. 07. 07

목표주가(유지)	52,000원
현재주가(07/04)	48,700원
Up/Downside	+6.8%
투자의견(유지)	Buy

Stock Data	
52주 최고가	48,700원
52주 최저가	31,200원
KOSPI	2,010pt
KOSDAQ	553pt
시가총액	51,992억원
60일-평균거래량	166,691
외국인지분율	89.5%
60일-외국인지분율변동추이	-0.9%p



주가상승률	1M	3M	12M
절대기준(%)	2.2	8.7	48.0
상대기준(%)	2.1	7.5	35.5

테슬라와 BMW 모두의 러브콜

xEV 시장 선두 업체: 동사의 전동식 컴프레서 및 히트펌프시스템은 BEV, HEV 및 PHEV 등에 장착 시 연비향상이 가능해 올해부터 관련 매출이 급성장할 것으로 보인다. 이미 테슬라와 BMW 등 EV시장을 선도하고 있는 업체들에 해당 부품을 공급하며 전기차 관련 기술력을 인정받는 등 친환경차 시장을 리드하고 있고, 타 업체들과 달리 순수 EV 확대 시에도 매출 잠식 효과가 미미해 중장기 관점에서 가장 매력적인 성장 가능성을 보유하고 있다. 동사의 Plug-in 사양 공조 부품은 기존 내연기관차용 부품 대비 2~3배의 ASP를 보유하고 있어 동사의 매출 성장을 이끌 전망이다.

파워트레인 전문 업체로의 발전 가능성: 동사는 7/1일 발표한 쿠파스탠다드 인수를 통해 동사는 하이브리드 및 Plug-in 차량에 필요한 전동 냉각 펌프 및 밸브, 터보 차저의 핵심부품인 전동 웨이스트게이트 액츄에이터 및 엔진 연비 향상의 핵심 부품 중 하나인 전동 스로틀 바디 등의 제품 라인업을 추가했다. 본 인수를 통해 기존 현대기아차와 포드 외에 VW, PSA 및 르노닛산과 같은 신규 OE와 터보 차저 업체인 Honeywell 등의 부품사를 고객군으로 확보해 매출처 다변화 역시 기대된다.

M&A를 통한 성장 재점화: 동사는 국내 자동차 부품사 중 친환경차 전개 시 최대 수혜주로 꼽히고 있고 투명한 기업 지배구조와 국내 자동차 섹터 최대 금액의 배당을 시행하는 등 경영충이 주주가치를 극대화하는데 초점을 두고 있어, 국내 경쟁사 대비 다소 높은 밸류에이션에도 불구하고 여전히 상승 여력이 높다고 판단이다. 게다가 쿠파스탠다드 인수는 동사의 M&A를 통한 지속 성장이라는 방향성을 재확인시켜줬다. 기존 공조 시스템 외에 연비 향상에 필수인 파워트레인 부품 라인업의 추가는 동사의 장기 성장성에 대해 투자자들에게 확신을 줄 전망이다. 향후 실적 조정과 함께 목표주가를 조정할 계획이다. BUY!

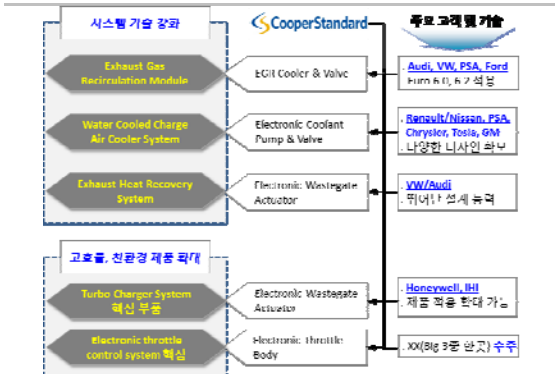
도표 97. 한라 비스테온 공조 주요 친환경 수혜 부품

(단위: 만원)

분류	기술명	그림	설명	담당 부품	ASP(추정치)
내연기관 연비 강화	터보차저		배기가스로 구동되는 엔진의 과급기로 엔진의 출력 및 연비를 향상시킴	전동 웨이스트 게이트 액츄에이터	40~100
	EGR 밸브 (Exhaust Gas Re-circulation valve)		배기가스를 추출하여 연소실에 공급하여 연소실에 들어가는 연료와 공기의 혼합가스 양을 줄이고, 연소 시의 연소 온도를 낮춤으로서 NOX 저감	EGR 밸브 일체	
	전동컴프레서		에어컨 시스템의 핵심부품으로 별도의 전기모터로 작동되며 냉매를 흡입, 압축, 순환시키는 과정을 반복해 냉난방을 가능하게 함	전동컴프레서 일체	30~
xEV	히트펌프시스템 (Heat Pump System)		전동 컴프레서 작동을 통해 한 방향으로만 냉각, 반대 방향으로 가열 효과를 내는 전기차 및 HEV 차량용 공조 시스템, 적은 전력으로 구동되어 xEV 차량의 연비 최대 30%까지 향상 가능	히트펌프 시스템 일체	100~

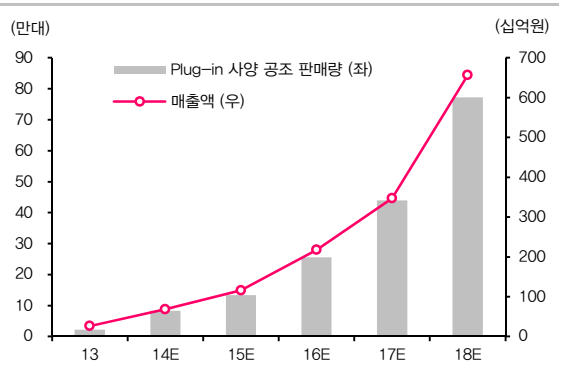
자료: 각사, 동부 리서치

도표 98. 쿠파스탠다드 인수를 통해 제품 라인업&고객사 확대



자료: 한라비스테온공조, 동부 리서치

도표 99. xEV의 판매 비중 확대는 한라공조의 성장으로 연결



자료: 동부 리서치

주: BMW i3, Tesla Models S 등 Plug-in 관련 매출액 합계 추이 및 전망, 동부 추정치

대차대조표

12월 결산(십억원)	2012	2013	2014E	2015E	2016E
유동자산	1,373	1,705	2,235	2,864	3,865
현금및현금성자산	401	347	792	1,182	1,847
매출채권및기타채권	699	920	994	1,126	1,277
재고자산	217	347	320	336	349
비유동자산	863	1,249	1,165	1,102	1,055
유형자산	655	970	887	826	780
무형자산	154	156	154	153	151
투자자산	32	80	80	80	80
자산총계	2,236	2,954	3,400	3,966	4,920
유동부채	733	1,034	1,223	1,481	1,923
매입채무및기타채무	607	935	1,124	1,382	1,824
단기차입금및단기차채	83	71	71	71	71
유동성장기부채	0	0	0	0	0
비유동부채	64	379	379	379	379
사채및장기차입금	0	219	219	219	219
부채총계	798	1,413	1,601	1,860	2,302
자본금	53	53	53	53	53
자본잉여금	47	-23	-23	-23	-23
이익잉여금	1,329	1,542	1,782	2,068	2,550
비지배주주지분	42	47	65	86	117
자본총계	1,439	1,541	1,799	2,106	2,618

현금흐름표

12월 결산(십억원)	2012	2013	2014E	2015E	2016E
영업활동현금흐름	278	418	753	701	961
당기순이익	245	312	361	410	616
현금유출이없는비용및수익	220	268	378	359	388
유형및무형자산상각비	112	162	277	256	239
영업관련자산부채변동	-119	-35	110	40	122
매출채권및기타채권의감소	-95	105	-74	-132	-150
재고자산의감소	-17	-42	27	-15	-13
매입채무및기타채무의증가	32	-79	188	258	442
투자활동현금흐름	-128	-554	-185	-189	-174
CAPEX	-134	-193	-193	-193	-193
투자자산의순증	1	-39	9	10	0
재무활동현금흐름	-79	101	-123	-123	-123
사채및차입금의 증가	-22	229	0	0	0
자본금및자본잉여금의증가	-1	-70	0	0	0
배당금지급	-75	-77	-104	-104	-104
기타현금흐름	-17	-20	0	0	0
현금의증가	54	-54	445	390	665
기초현금	347	401	347	792	1,182
기말현금	401	347	792	1,182	1,847

자료: 한라비스테온공조, 동부 리서치 주: IFRS 연결기준

손익계산서

12월 결산(십억원)	2012	2013	2014E	2015E	2016E
매출액	3,653	5,189	5,672	5,995	6,270
매출원가	3,067	4,326	4,761	5,000	5,000
매출총이익	586	863	911	994	1,270
판매비	277	500	475	507	531
영업이익	310	364	436	487	739
EBITDA	422	525	713	743	978
영업외손익	33	33	21	32	43
금융손익	5	0	-14	-4	16
투자손익	1	8	9	10	0
기타영업외손익	27	25	26	26	27
세전이익	343	397	458	520	781
중단사업이익	0	0	0	0	0
당기순이익	245	312	361	410	616
지배주주지분순이익	232	296	343	390	585
비지배주주지분순이익	14	16	18	21	31
총괄이익	231	258	361	410	616
증감률(%YoY)					
매출액	10.3	42.1	9.3	5.7	4.6
영업이익	14.4	17.4	19.9	11.8	51.6
EPS	3.8	28.0	15.8	13.6	50.1

주: K-IFRS 회계기준 개정으로 기존의 기타영업수익/비용 항목은 제외됨

주요 투자지표

12월 결산(원, %, 배)	2012	2013	2014E	2015E	2016E
주당이익(원)					
EPS	2,169	2,776	3,215	3,651	5,480
BPS	13,082	13,995	16,240	18,922	23,432
DPS	716	970	970	970	970
Multiple(배)					
P/E	10.9	14.0	15.1	13.3	8.9
P/B	1.8	2.8	3.0	2.6	2.1
EV/EBITDA	5.3	7.9	6.7	5.9	3.8
수익성(%)					
영업이익률	8.5	7.0	7.7	8.1	11.8
EBITDA마진	11.6	10.1	12.6	12.4	15.6
순이익률	6.7	6.0	6.4	6.8	9.8
ROE	17.5	20.5	21.3	20.8	25.9
ROA	11.4	12.0	11.4	11.1	13.9
ROIC	20.4	21.7	24.1	30.1	50.9
안정성및기타					
부채비율(%)	55.4	91.7	89.0	88.3	87.9
이자보상배율(배)	53.2	29.9	22.7	25.4	38.5
배당성향(배)	31.2	33.2	28.6	25.2	16.8

Compliance Notice

- 자료 발간일 현재 본 자료를 작성한 조사분석담당자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 지난 1년간 위 조사분석자료에 언급한 종목들의 IPO 대표주관업무를 수행한 사실이 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 위 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 조사분석자료에 언급된 법인과 "독점규제 및 공정거래에 관한 법률" 제2조 제3호에 따른 계열회사의 관계에 있지 않습니다.
- 본 자료내용은 기관투자자 등에게 지난 6개월간 E-mail을 통해 사전 제공된 바 없습니다.
- 이 자료에 게재된 내용은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.
- 본 조사자료는 고객의 투자참고용으로 작성된 것이며, 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 어떠한 경우에도 고객의 증권투자결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사자료는 당사의 허락없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.

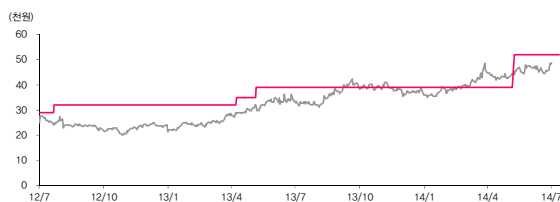
■ 기업 투자이건은 향후 12개월간 당사 KOSPI 목표 대비 초과 상승률 기준임

- Buy: 초과 상승률 10%p 이상
- Hold: 초과 상승률 -10~10%p
- Underperform: 초과 상승률 -10%p 미만

■ 업종 투자이건은 향후 12개월간 당사 KOSPI 목표 대비 초과 상승률 기준임

- Overweight: 초과 상승률 10%p 이상
- Neutral: 초과 상승률 -10~10%p
- Underweight: 초과 상승률 -10%p 미만

한라비스테온공조 현주가 및 목표주가 차트



최근 2년간 투자이건 및 목표주가 변경

일자	투자이건	목표주가	일자	투자이건	목표주가
12/02/28	BUY	29,000			
12/07/25	BUY	32,000			
13/04/11	BUY	35,000			
13/05/09	BUY	39,000			
13/10/07	HOLD	39,000			
*14/05/12	BUY	52,000			

주: *표는 담당자 변경

S&T모티브 064960

2014. 07. 07

현재주가(07/04)	31,700원
투자의견	NR

Stock Data

52주 최고가	32,350원
52주 최저가	25,100원
KOSPI	2,010pt
KOSDAQ	553pt
시가총액	4,566억원
60일-평균거래량	35,852
외국인지분율	6.7%
60일-외국인지분율변동추이	-0.1%p



주가상승률	1M	3M	12M
절대기준(%)	10.8	14.4	17.0
상대기준(%)	10.8	13.2	7.0

모터&파워트레인 전문 업체로 진화 중

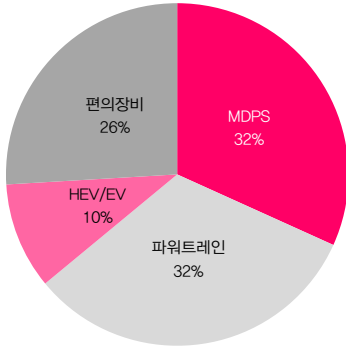
HEV/EV 모터 CAGR +40% 성장 전망: 동사의 HEV용 HSG 모터와 전기차의 엔진 역할을 하는 트랙션 모터는 2016년까지 매년 40% 이상 성장할 전망이다. 현재 동사는 현대기아차의 HEV 전 차종에 HSG 모터를 공급중이고, 소울 전기차에 트랙션 모터를 공급 중이다. 소울 전기차 등을 통해 쌓은 트랙 레코드와 기술력은 향후 동사의 xEV 관련 수주로 연결될 전망이다. 이에 따라 전체 모터 사업 비중 역시 기존의 MDPS 모터와 같은 작고 상대적으로 저렴한 모터에서 대물인 xEV용 모터의 비중이 점차 늘어나며 16년까지 연평균 15% 이상 성장할 전망이다. 이는 동사의 매출 및 마진에 모두 긍정적인 영향을 줄 전망이다.

파워트레인 핵심 부품 역시 매력적: 동사는 HEV/EV용 모터 외에도 내연기관 연비 향상에 핵심 부품 중 하나인 DCT의 엑츄에이터를 독일 Getrag사에 공급 중이다. 엔진 및 트랜스미션의 압력을 조절하는 모터 및 펌프를 역시 2016년 320억원 수준까지 고속 성장이 기대된다. ISG 및 48V 배터리를 이용한 Micro HEV용 구동 모터 역시 수주 가능성이 높다.

알던 이가 빠졌다: 동사는 그 동안 GM코리아의 한국 생산 철수 의혹 외에도 (주) S&T모터스의 지속된 적자로 인해 적정 밸류에이션을 부여 받지 못해 왔다. 그러나 S&T모터스 매각 이후 주가는 점차 제자리를 찾아가고 있으며 열교환기 전문 업체인 S&TC의 연결 인식으로 동사의 외형 성장을 이끌 전망이다.

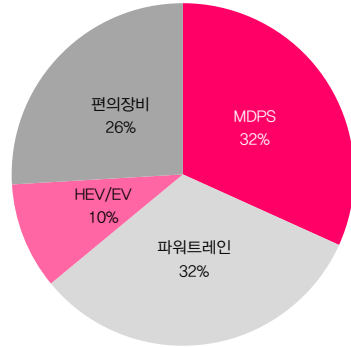
친환경차 수혜주: 최근 자동차 섹터의 최대 화두는 친환경이라고 해도 과언이 아니다. 동사는 기존 내연기관의 연비를 향상시키는 DCT 엑츄에이터부터 xEV의 최전선인 BEV용 트랙션 모터까지 생산하는 친환경차 시장의 올라운드 플레이어이다. 잦은 리콜에도 불구하고 GM의 판매량이 꾸준히 현대기아차량 매출 역시 순조롭게 성장하고 있으므로 회사측 연결 기준 가이던스 역시 매출 1.1조원 및 영업이익 700억원 달성은 무난할 전망이다. 친환경차 관련 매출 성장 가능성은 국내 친환경차 최대 수혜주로 꼽히는 한라비스테온공조 못지 않다는 판단이다.

도표 100. 13년 기준 S&T모티브 모터 사업 비중



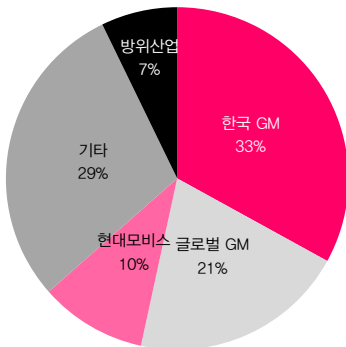
자료: S&T모티브 동부 리서치

도표 101. 13년 기준 S&T모티브 사시 사업 비중



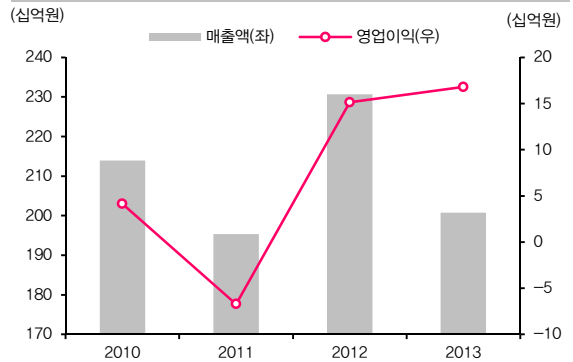
자료: S&T모티브 동부 리서치

도표 102. S&T모티브 고객사 비중



자료: S&T모티브 동부 리서치

도표 103. S&TC 안정적인 실적은 동사의 외형 성장으로 연결



자료: S&TC 동부 리서치

대차대조표

12월 결산(십억원)	2009	2010	2011	2012	2013
유동자산	337	360	456	454	639
현금및현금성자산	27	54	63	60	119
매출채권및기타채권	158	182	220	218	313
재고자산	69	97	152	145	171
비유동자산	378	384	443	441	567
유형자산	344	351	424	428	545
무형자산	2	3	6	6	11
투자자산	29	27	10	2	4
자산총계	715	745	899	895	1,206
유동부채	290	268	327	310	436
매입채무및기타채무	161	168	248	217	299
단기차입금및단기차채	127	75	52	53	67
유동성장기부채	0	0	0	0	5
비유동부채	67	66	89	95	110
사채및장기차입금	1	0	0	0	0
부채총계	357	334	416	405	546
자본금	73	73	73	73	73
자본잉여금	24	32	32	32	36
이익잉여금	136	175	343	357	388
비지배주주지분	0	0	46	40	137
자본총계	359	411	483	490	660

현금흐름표

12월 결산(십억원)	2009	2010	2011	2012	2013
영업활동현금흐름	-7	25	30	40	41
당기순이익	10	38	41	16	30
현금유출이없는비용및수익	31	40	95	56	63
유형및무형자산상각비	18	17	22	23	25
영업관련자산부채변동	-43	-42	-25	-15	-27
매출채권및기타채권의감소	-52	-7	9	-3	-13
재고자산의감소	2	-30	-27	2	-10
매입채무및기타채무의증가	29	-13	9	-27	12
투자활동현금흐름	-54	36	24	-39	1
CAPEX	13	33	31	27	19
투자자산의순증	0	2	17	8	-2
재무활동현금흐름	-23	-33	-46	-5	17
사채및차입금의 증가	-10	-54	-24	1	20
자본금및차입금의증가	0	7	-5	-6	-3
배당금지급	0	0	-6	-6	-7
기타현금흐름	0	0	0	0	0
현금의증가	-84	27	7	-3	59
기초현금	110	27	56	63	60
기말현금	27	54	63	60	119

자료: S&T모티브, 동부 리서치 주: IFRS 연결기준

손익계산서

12월 결산(십억원)	2009	2010	2011	2012	2013
매출액	453	680	910	905	960
매출원가	383	575	805	807	841
매출총이익	70	105	106	98	120
판매비	50	57	71	64	68
영업이익	20	48	35	34	52
EBITDA	37	66	57	58	77
영업외손익	-10	0	22	-12	-11
금융손익	-7	3	-5	-8	-2
투자손익	1	-1	0	0	0
기타영업외손익	-4	-2	27	-4	-9
세전이익	10	49	57	23	41
중단사업이익	0	0	0	0	0
당기순이익	10	38	41	16	30
지배주주지분순이익	10	38	40	22	34
비지배주주지분순이익	0	0	1	-6	-4
총포괄이익	0	0	29	13	34
증감률(%YoY)					
매출액	-16.0	50.1	33.9	-0.6	6.1
영업이익	-48.6	145.9	-28.3	-1.0	51.1
EPS	-74.8	291.1	4.4	-44.8	27.2

주: K-IFRS 회계기준 개정으로 기존의 기타영업이익/비용 항목은 제외됨

주요 투자지표

12월 결산(원, %, 배)	2009	2010	2011	2012	2013
주당지표(원)					
EPS	812	3,176	3,316	1,832	2,331
BPS	24,527	28,085	29,884	30,764	35,809
DPS	0	400	400	500	600
Multiple(배)					
P/E	36.7	9.9	9.3	12.8	11.7
P/B	1.2	1.1	1.0	0.8	0.8
EV/EBITDA	10.0	5.7	6.9	6.3	6.2
수익성(%)					
영업이익률	4.4	7.1	3.8	3.8	5.4
EBITDA마진	8.3	9.7	6.3	6.4	8.0
순이익률	2.2	5.6	4.5	1.7	3.1
ROE	2.7	9.9	9.1	3.2	5.2
ROA	1.4	5.2	4.9	1.8	2.8
ROIC	3.4	6.1	3.4	2.9	4.0
안정성및기타					
부채비율(%)	99.4	81.3	86.1	82.6	82.7
이자보상배율(배)	1.9	9.6	6.3	11.8	24.8
배당성향(배)	0.0	11.6	10.9	43.6	28.1

Compliance Notice

- 자료 발간일 현재 본 자료를 작성한 조사분석담당자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 지난 1년간 위 조사분석자료에 언급한 종목들의 IPO 대표주관업무를 수행한 사실이 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 위 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 조사분석자료에 언급된 법인과 "독점규제 및 공정거래에 관한 법률" 제2조 제3호에 따른 계열회사의 관계에 있지 않습니다.
- 본 자료내용은 기관투자자 등에게 지난 6개월간 E-mail을 통해 사전 제공된 바 없습니다.
- 이 자료에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.
- 본 조사자료는 고객의 투자참고용으로 작성된 것이며, 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 어떠한 경우에도 고객의 증권투자결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사자료는 당사의 허락없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.

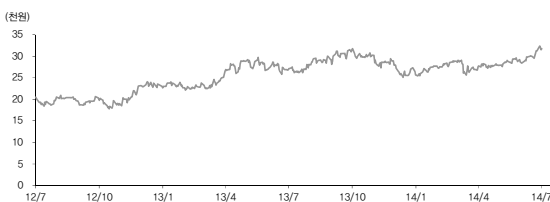
기업 투자의견은 향후 12개월간 당사 KOSPI 목표 대비 초과 상승률 기준임

- Buy: 초과 상승률 10%p 이상
- Hold: 초과 상승률 -10~10%p
- Underperform: 초과 상승률 -10%p 미만

업종 투자의견은 향후 12개월간 당사 KOSPI 목표 대비 초과 상승률 기준임

- Overweight: 초과 상승률 10%p 이상
- Neutral: 초과 상승률 -10~10%p
- Underweight: 초과 상승률 -10%p 미만

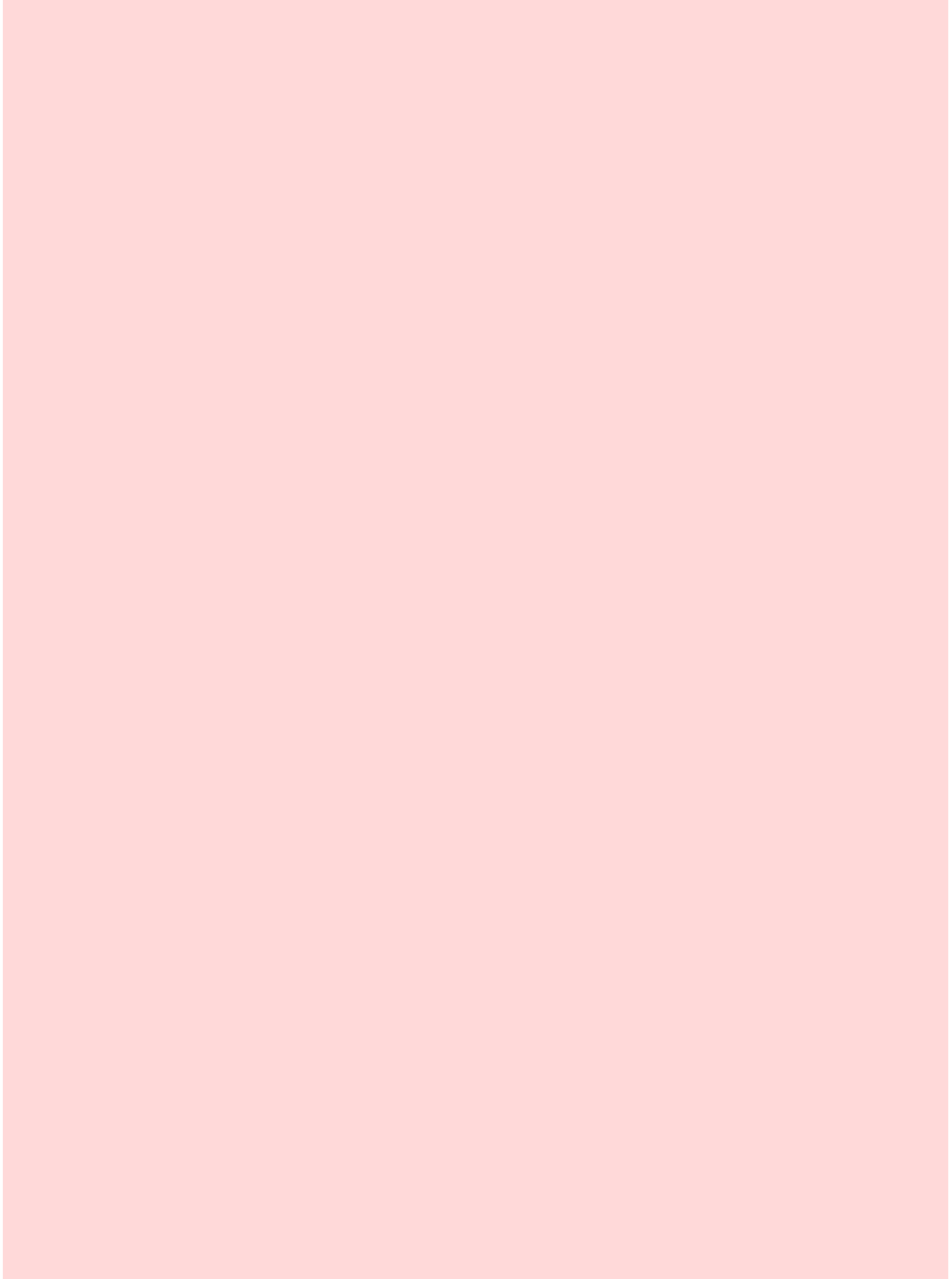
S&T모티브 현주가 및 목표주가 차트



최근 2년간 투자의견 및 목표주가 변경

일자	투자의견	목표주가	일자	투자의견	목표주가
14/07/04	NR				

Note





동부증권 리서치센터

팀 명	담당	애널리스트	직 위	(02) 369-	@dongbuhappy.com
리서치센터	리서치센터장	용대인	상무	3448	yong3490
주식전략팀	이코노미스트	장화탁	팀장	3370	mousetak
	해외주식/원자재	유경하	수석연구원	3353	last88
	주식/시황	송동현	수석연구원	3479	dhsong
	중국분석	가오징	선임연구원	3721	jing10
	퀀트	남기운	선임연구원	3432	486ngy
	RA	권아민	연구원	3490	ahminkwon
	RA	김현성	연구원	3138	brian.khs
	DTP	윤나라	사원	3360	dbsskf2
채권전략팀	신용분석	박정호	팀장	3337	cheongho
	신용분석	유승우	연구위원	3426	seyoo
	채권전략	문홍철	연구위원	3436	m304050
	FX/해외채권	박유나	선임연구원	3377	yuna.park
	자금흐름	노상원	선임연구원	3737	swnoh
	신용분석	이훈호	선임연구원	3273	hlee
	DTP	노연정	대리	3731	ryj104
기업분석 1팀	은행/보험	이병건	팀장	3381	pyrrhon72
	음식료/유통	차재현	수석연구위원	3378	imcjh
	바이오/제약	정보라	연구위원	3314	bora
	철강/스몰캡	이재호	선임연구원	3388	c.rhee
	엔터테인먼트/스몰캡	권윤구	선임연구원	3457	ygkwon84
	화장품/의류	박현진	선임연구원	3477	hjpark
	스몰캡	박상하	선임연구원	3389	shpark
	RA	채수광	연구원	3374	soogwang
기업분석 2팀	전기/전자/가전	권성률	팀장	3724	srkwon
	조선/기계	김홍균	수석연구위원	3102	usckim10
	유틸리티/정유/화학	유덕상	수석연구원	3458	ds.yoo
	자동차	김평모	수석연구원	3053	pmkim
	반도체	유익형	선임연구원	3713	e.yoo
	RA	구성진	연구원	3321	achilles
	Coordinator	이민정	사원	3346	lmj1036



본 사			대전 · 충청지역		
본사 영업부	02) 369-3200	서울시 영등포구 여의도동 36-5 (동부증권빌딩 1~2층)	대전	042) 522-6600	대전시 서구 도마2동 172-15 (도마 라이프클라닉센터 3층)
서울지역			둔산	042) 489-9500	대전시 서구 둔산동 1456 (메디빌딩 1~2층)
강남금융센터	02) 3474-9000	서울시 서초구 서초동 1329-8 (삼원빌딩 3층)	천안	041) 569-7000	충청남도 천안시 서북구 동서대로 129 (에이엠타워 2층)
구로디지털	02) 3281-1600	서울시 구로구 구로동 212-1 (에이스트원타워 1차 3층)	청주	043) 253-9400	충청북도 청주시 흥덕구 가경동 1416 (고속터미널 2층)
도곡금융센터	02) 568-3700	서울시 강남구 도곡동 467-14 (삼성SE타워 5층)	세종	041) 868-2300	연기군 조치원을 원리 4-12 (피어리타워 2층)
동부금융센터	02) 3011-5000	서울시 강남구 대치동 891-10 (동부금융센터빌딩 3층)	부산 · 경상지역		
청담금융센터	02) 514-1414	서울시 강남구 삼성동 78-1 (동흥빌딩 2층)	남포	051) 242-6000	부산시 중구 남포동 6가 63번지 (남포메디칼센터 2층)
목동	02) 2636-6000	서울시 양천구 목동 917-1 (CBS7특교빙송국 1층)	부산	051) 515-6200	부산시 금정구 부곡3동 225-27 (농심빌딩 6층)
방배	02) 599-9922	서울시 서초구 방배동 811-6 (방배법암빌딩 2층)	센텀	051) 741-7200	부산시 해운대구 우2동 1498 (대우트럼프스퀘어 2층)
서초	02) 597-9100	서울시 서초구 서초동 1573-10 (로이머즈 타워 3층)	양산	055) 388-0900	양산시 중부동 687-1 (BYC마트 204호)
압구정로알	02) 3445-8800	서울시 강남구 신사동 575 (극동 스포츠센터 A동 9층)	창원	055) 600-5500	창원시 두대동 The City 7 (트레이드센터 3층)
용산	02) 798-6060	서울시 용산구 용산동5가 24-1 (파크타워 102동 1층)	대구	053) 476-4000	대구시 남구 봉덕동 1300-1 (외환은행빌딩 2층)
을지로금융센터	02) 753-9000	서울시 중구 다동 103 (동부빌딩 3층)	범어	053) 745-4900	대구시 수성구 수성동3가 12-1 (수협빌딩 2층)
잠실	02) 419-6200	서울시 송파구 신천동 7-20 (루터회관 1층)	포항	054) 275-3100	포항시 북구 죽도2동 67-4 (신아빌딩 1층)
경기지역			광주 · 전라지역		
분당	031) 718-7000	성남시 분당구 구미동 185-4 (보명프라자 4층)	광주	062) 225-6900	광주시 남구 봉선동 111-4 (비야로마삼한빌딩 4층)
수원	031) 222-6565	수원시 팔달구 인계동 1125-2 (백산코아 2층)	첨단	062) 975-1000	광주시 광산구 월계동 867-1 (센트럴빌딩 1층)
인천	032) 518-3434	인천시 부평구 삼산동 464-1 (메디캐슬빌딩 2층)	전주	063) 229-2211	전주시 완산구 효자동1가 173-8 (효자메디칼센터 2층)
평촌	031) 382-6200	안양시 동안구 호계동 1041 (흥국생명빌딩 4층)	강원지역		
진접	031) 572-4020	남양주시 진접읍 장현리 347-23 3층	강릉	033) 641-7800	강릉시 교동 137-9 (구) 고속버스터미널 건너편
화성향남	031) 366-0900	화성시 향남읍 평리 81-70번지 (하나은행 3층)	원주	033) 765-9400	원주시 단구동 1512-1 (리더스타워 3층)

본 조사자료는 고객의 투자참고용으로 작성된 것이며, 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 어떠한 경우에도 고객의 증권투자결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사자료는 당사의 허락없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.