happy+

2018. 11. 14

# 2차전지

## Overweight

# 2차로 달리자!


Analyst 한승재
02 369 3921
sjhan@db-fi.com

Analyst 김평모
02 369 3053
pmkim@db-fi.com

Analyst 권휼
02 369 3713
hmkwon86@db-fi.com

RA 정재헌
02 369 3429
kevinj@db-fi.com

DB금융투자

## Summary

어려운 시장 환경에서, 높은 성장성을 보유한 2차전지 관련 supply chain에 대한 관심은 이미 많이 높아져 있다. 현재 시점에서 중요한 점은 최대한 보수적인 관점에서도 도달 가능한 2차전지 시장 성장성의 하단을 제시하는 것이라고 판단된다. 이번 보고서의 목적은, 1) 환경 규제에 대응하기 위해 필요한 최소한의 판매량을 가정해 xEV시장을 전망하고, 2) 이를 토대로, 배터리 수요가 얼마나 성장할 수 있는지, 그리고 3) 배터리 수요 성장에 따른 supply chain의 매출 성장과 수익성 구조 분석을 통해 수혜 업체를 찾는 것에 초점을 맞췄다.

**xEV를 팔 수 밖에 없는 자동차 회사들:** 19년 시행되는 중국 정부의 NEV Credit을 비롯해 EU의 CO2 규제 등 자동차 OE들은 2020년대까지 강력한 환경규제라는 위협에 직면해 있다. 이러한 환경 규제에 맞서 글로벌 OE들은 어떻게 해서든 xEV를 판매해 대응해야 하는 상황이다. 각국의 규제에 대응하기 위한 최소한의 판매량을 합산한 글로벌 xEV 판매량은 17년 369만대→20년 912만대→23년 1,650만대로 전망한다. 글로벌 2차전지 성장은 20년까지는 중국이 21년 이후는 유럽이 이끌 것으로 예상된다.

**전기차의 경제성이 초과 수요를 이끈다:** 전기차가 경제성과 편의성 측면에서 소비자의 구매 욕구를 충족할지 여부가 전기차의 초과 수요를 견인할 것으로 판단된다. 주요 국가의 보조금 정책으로 인해 전기차의 초기 구입비용은 동급 차종과 비슷한 수준이며, TCO 기준으로는 이미 높은 경제성을 확보한 상태다. 향 후 추가적인 배터리 팩 가격 하락과 배터리 효율 향상은 전기차의 경제성과 효율성을 더욱 높여줄 것이다.

**배터리 수요도, 생산능력도 급증:** 2020년 기준 상위 10개 배터리 업체의 생산능력은 427GWh에 이를 것으로 예상된다. 20년 예상 배터리 수요는 250GWh로 생산능력 대비 턱없이 부족한 것은 사실이지만 실제 출하량은 '당해 실제 전기차 판매대수 x 대당 에너지량' 추정 대비 커질 수 밖에 없다는 점과 21년 이후 성장성을 고려할 때 공급 과잉 우려는 시기상조다. 배터리 업체 수익성에서 규모의 경제 효과가 무엇보다 중요할 것으로 예상 되기에 LG화학의 2020년 100GWh capa는 그 자체가 진입장벽으로 작용할 것이다. 추후 매출액 급증에 따른 수익성 반등 기대감을 높일 필요가 있다.

**2차전지 소재 업체들의 담보된 성장성:** xEV용 양극재는 NCA/NCM 수요 비중이 높아지고 있으며, 그 중에서도 하이니켈 양극재에 대한 수요 쏠림 현상이 가속화될 것으로 전망한다. 국내에서는 NCA를 생산하며 NCM811 양산에 성공한 에코프로를 필두로 코스모신소재, 엘앤에프를 주목하자. 음극제 시장에서는 천연 음극재 기술력을 검증 받았으며 20년 이후 인조 음극재 매출이 발생할 것으로 예상되는 포스코켐텍에 주목해야 한다. 2차전지 소재 중에서 분리막이 가장 타이트한 수급 환경을 가지고 있다. 타이트한 수급으로 인한 높은 수익성을 달성하고 있는 SK이노베이션의 수혜가 전망된다.

## Contents


Ⅰ. Investment Summary ..... 4
xEV 를 팔 수 밖에 없는 자동차 회사들 ..... 4
전기차의 경제성이 초과 수요를 이끈다 ..... 6
Battery 의 성장부터 수익까지 ..... 7
종목별 투자 포인트 ..... 12
Valuation Summary ..... 13

Ⅱ. xEV – 10 년 대계의 초입 ..... 14
환경규제 대응 분석 통해 xEV 시장 전망 – 이게 하단 ..... 16
중국 NEV Credit-JV 들이 풀어야 할 숙제 ..... 17
유럽 – 발등에 떨어진 불 ..... 23
미국 – EV 리더에서 꼴찌로? ..... 33
한국 – 미세먼지로 크는 BEV ..... 37
중국, 21 년 이후 유럽이 xEV 성장 동력 ..... 38

Ⅲ. 전기차의 경제성이 초과 수요를 이끈다 ..... 39
경제성이 없다면 소비자는 외면 ..... 39
전기차, 충분한 경쟁력을 갖춰가고 있다 ..... 42

Ⅳ. Battery: 성장부터 수익까지 ..... 49
Battery Basic 및 시장 전망: 보다 직관적으로 ..... 49
양극재: NCA 와 NCM, 하이니켈계로 재편 ..... 65
음극재: 상대적으로 높은 진입장벽, 담보된 성장 ..... 73
분리막: 놀라운 수익성, SK 이노베이션 주목 ..... 76

Ⅴ. Coverage Recommendation ..... 79
LG 화학(051910) ..... 80
SK 이노베이션(096770) ..... 83
에코프로(086520) ..... 87
코스모신소재(005070) ..... 91
엘앤에프(066970) ..... 95
포스코켐텍(003670) ..... 99
S&T 모티브(064960) ..... 103

# Ⅰ. Investment Summary

## xEV를 팔 수 밖에 없는 자동차 회사들

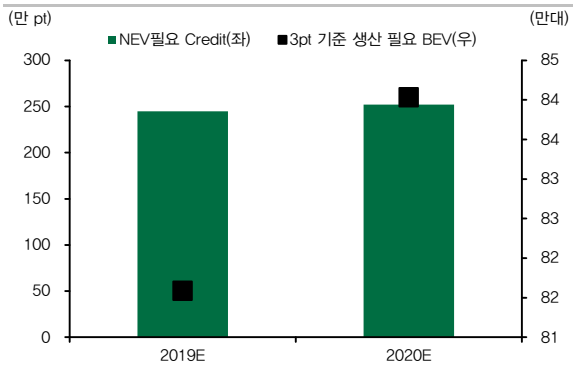
환경 규제 대응 위한 xEV 판매 대수 추정

xEV 수요는 글로벌 자동차 수요 부진에도 불구하고 높은 성장을 지속 중이다. 그렇다면 향후 전망은 어떻게 해야 할까? 여러 가지 방법이 있겠지만 DB금융투자는 글로벌 주요 자동차 회사들이 각국의 환경규제에 대응하기 위해 필요한 최소한의 판매량을 통해 시장을 전망해 봤다. 이렇게 산출한 글로벌 xEV 시장 전망치는 자동차 회사들이 벌금을 회피하기 위해 필요한 최소한의 수치로 가장 보수적인 추정이라고 할 수 있다.

NEV 크레딧, 중국 BEV 시장 연평균 30% 성장

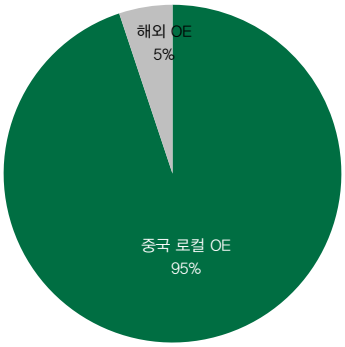
19년 시행되는 중국 정부의 NEV Credit에 대응하기 위해 중국에 진출한 해외 OE들이 반드시 판매해야 하는 BEV만을 계산해도 중국 BEV 시장은 2020년대까지 연평균 30% 이상의 고성장이 지속될 전망이다. 현재까지 중국 로컬 BEV 시장은 중국 로컬 OE들의 판매가 대부분을 차지하고 있다. 중국 로컬 OE들의 ECV 판매가 급감할 가능성은 매우 낮은데 반해 중국에 진출한 해외OE들은 ECV를 반드시 생산해야 하는 상황이다.

**도표 1. 중국 19년 NEV Credit 규제, BEV 생산 가속화 전망**




자료: DB금융투자,

**도표 2. 중국 BEV 시장 중국 로컬 95% 차지**




자료: DB금융투자
주: 중국 BEV 시장 18년 기준 M/S

**도표 3. 중국 진출 해외 OE들의 NEV 규제 대응 필요 생산량만 계산해도 중국 BEV 판매 2020년 228만대 도달** (단위: 만대, %)

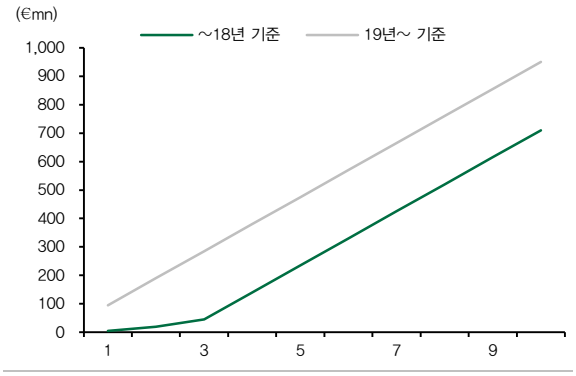
| BEV | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 중국 산업 수요 | 2,059 | 2,386 | 2,425 | 2,376 | 2,448 | 2,521 | 2,597 | 2,675 | 2,755 | 2,837 | 2,923 |
| NEV % | | | | | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| NEV 필요량(000pt) | | | | | 2,448 | 3,025 | 3,895 | 5,349 | 6,887 | 8,512 | 10,229 |
| 중국 내 JV 비중 | 61.0 | 59.5 | 58.5 | 57.5 | 56.5 | 55.5 | 54.5 | 53.5 | 52.5 | 51.5 | 50.5 |
| 로컬 OE BEV 성장률 | | | | | 3.0 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 7.0 | 7.0 |
| **중국 BEV 판매량** | **26** | **44** | **73** | **119** | **168** | **228** | **304** | **394** | **499** | **629** | **780** |
| **BEV 성장률** | **340.6** | **67.2** | **68.3** | **62.7** | **40.9** | **35.6** | **33.4** | **29.6** | **26.6** | **26.1** | **23.9** |

자료: DB금융투자 주: 2021년 이후 NEV%는 DB금융투자 추정치, 2019년 이후 BEV 판매량 추정치는 NEV 크레딧을 달성하기 위해 필요한 생산 대수, 3pt BEV 생산만을 가정

**EU CO2 규제 대응 위해 xEV, 300만대 이상 판매 필요**

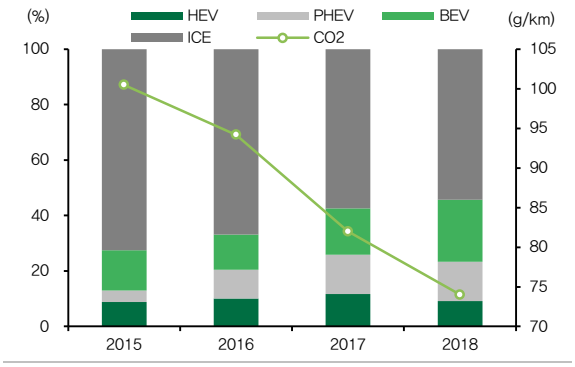
EU CO2 규제의 경우 연간 100만대를 판매하는 회사가 기준치를 1g 초과할 경우 벌금은 약 1,200억원에 달한다. 중국과 마찬가지로 CO2 규제에 대응해 유럽 내 자동차 OE들이 규제를 만족하기 위해 필요한 xEV 비중을 추정해본 결과 유럽의 xEV 시장은 2021년 300만대를 돌파해 전체 산업의 약 21%를 차지할 전망이다. 결론적으로 환경규제에 대응하기 위한 자동차 회사들의 생존 전략으로 중국과 유럽의 xEV 수요가 2020년대까지 글로벌 2차전지 시장 성장을 이끌 전망이다.

**도표 4. 19년 EU 내 CO2 규제 1g 초과 시 벌금 1,200억원**




자료: DB금융투자
주: 100만대 판매 기준 CO2 발생량 초과량에 따른 벌금 추이

**도표 5. 노르웨이 18년 내연기관 비중 54%, CO2 75g/km**




자료: DB금융투자

**도표 6. 유럽 CO2 기준을 만족하기 위해 필요한 연료별 전망치**

(단위: %, g/km)

| | 디젤 | 가솔린 | HEV | PHEV | BEV | 기타 | CO2 추정치 | CO2 규제치 | CO2 규제* | 평균 중량 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **17년 현대기아차** | **35.0** | **43.5** | **4.6** | **0.5** | **0.9** | **2.0** | **122.0** | | | **1,348** |
| **2017년** | **44.0** | **50.2** | **2.7** | **0.9** | **0.9** | **1.3** | **119.0** | **123.8** | **123.0** | **1,390** |
| 2018E | 41.0 | 51.8 | 3.5 | 1.5 | 1.0 | 1.2 | 125.7 | 117.7 | 116.0 | 1,410 |
| 2019E | 39.0 | 48.9 | 6.5 | 2.5 | 2.0 | 1.1 | 117.3 | 112.3 | 109.0 | 1,444 |
| 2020E | 37.0 | 45.5 | 8.5 | 3.5 | 4.5 | 1.0 | 108.0 | 108.0 | 102.0 | 1,504 |
| **2021E** | **35.0** | **43.5** | **10.5** | **4.5** | **5.5** | **1.0** | **103.8** | **103.8** | **95.0** | **1,564** |
| 2022E | 33.0 | 41.5 | 12.5 | 5.5 | 6.5 | 1.0 | 99.8 | 99.8 | 88.3 | 1,624 |
| 2023E | 30.0 | 38.7 | 14.5 | 6.5 | 9.3 | 1.0 | 93.9 | 93.9 | 81.5 | 1,644 |
| 2024E | 27.0 | 35.2 | 16.5 | 7.5 | 12.8 | 1.0 | 87.2 | 87.2 | 74.8 | 1,644 |
| 2025E | 24.0 | 31.5 | 18.5 | 8.5 | 16.5 | 1.0 | 80.4 | 80.4 | 68.0 | 1,644 |

자료: DB금융투자 주: * EU CO2 규제 가이드 라인 해당 규제치 평균 중량 등을 감안해 보정한 계산치가 실제 CO2 규제치

**도표 7. 글로벌 xEV 시장 중국과 유럽이 성장 이끌 전망**

(단위: 만대, %)

| xEV | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EU+EFTA | 42 | 50 | 73 | 96 | 177 | 268 | 338 | 410 | 515 | 635 | 763 |
| 중국 | 37 | 58 | 105 | 173 | 252 | 347 | 457 | 580 | 721 | 888 | 1,078 |
| 미국 | 50 | 50 | 56 | 69 | 79 | 90 | 101 | 112 | 124 | 137 | 150 |
| 기타 | 110 | 125 | 136 | 164 | 183 | 207 | 234 | 262 | 291 | 321 | 352 |
| **글로벌** | **239** | **284** | **370** | **502** | **692** | **912** | **1,130** | **1,365** | **1,651** | **1,981** | **2,342** |
| **성장률** | **75.1** | **18.7** | **30.3** | **35.7** | **37.9** | **31.8** | **23.9** | **20.8** | **20.9** | **20.0** | **18.2** |
| **xEV비중** | **2.7** | **3.0** | **3.8** | **5.2** | **7.0** | **9.0** | **10.9** | **12.9** | **15.3** | **17.9** | **20.7** |

자료: DB금융투자 주: 2021년 이후 NEV%는 DB금융투자 추정치, 2019년 이후 BEV 판매량 추정치는 NEV 크레딧을 달성하기 위해 필요한 생산 대수, 3pt BEV 생산만을 가정

## 전기차의 경제성이 초과 수요를 이끈다

### 보조금이 큰 역할을 하고 있으며 TCO를 비교하면 확실한 우위

전기차의 초기 구입비용은 보조금의 존재로 인해 경쟁력을 갖춘 상황

차량 구입에 있어 복잡한 계산 전에 소비자들이 첫번째로 고려해야 하는 것은 초기 구입비용이다. 미국의 전기차 시장에서 Tesla Model 3의 판매량에 관심을 갖는 이유는 보조금을 감안할 경우, Tesla Model 3의 초기 구입비용이 동급 차종과 비슷한 수준이기 때문이다. 미국에서의 전기차는 MSRP 기준으로 동급 차종 대비 25~50% 높은 가격대를 형성하고 있기 때문에 초기 구입비용 기준 전기차의 경쟁력은 연방정부와 주정부의 보조금이 큰 역할을 하고 있는 상황이다.

**도표 8. 미국 대표적 전기차와 비교 가능 차종 초기 구입 비용** (단위: USD)

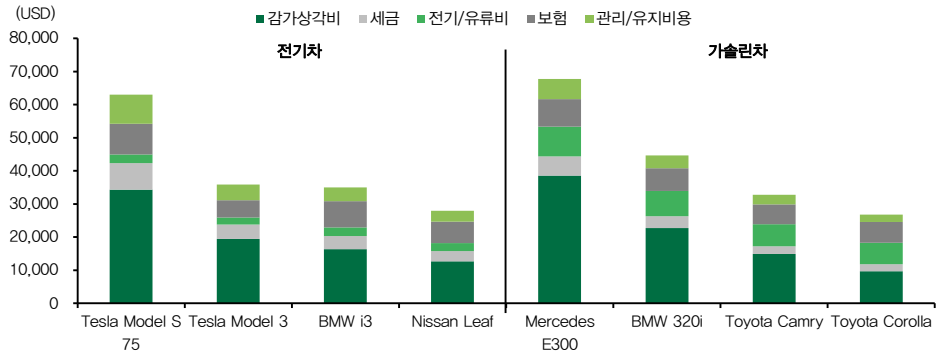
| | Tesla Model 3 | BMW 320i | Nissan Leaf | Toyota Corolla | Toyota Camry |
|---|---|---|---|---|---|
| MSRP | 47,200 | 38,810 | 33,095 | 21,650 | 29,373 |
| 세금 | 3,938 | 3,238 | 2,791 | 1,825 | 2,276 |
| 보조금 | -10,000 | | -10,000 | | |
| **Total** | **41,138** | **42,048** | **25,886** | **23,475** | **31,649** |

자료: DB금융투자 주: 보조금은 캘리포니아 주 기준 ($7,500 연방 tax credit, $2,500 캘리포니아주 리베이트)

TCO의 관점에서 전기차는 더욱 높은 경제성을 확보한 상태

전기차의 경제성을 파악하기 위해 초기 구입비용과 더불어 감안해야 하는 것은 바로 TCO (Total Cost of Ownership)이다. TCO는 일정 기간 동안 차량을 보유했을 때 들어가는 종합적인 운영비용의 개념으로 감가상각비, 연료비, 보험료, 등이 종합적으로 고려된다. 5년 기준으로 Tesla Model 3의 TCO는 앞서 초기 구입비용을 비교한 BMW 320i에 비해 약 20% 저렴하며, Toyota Camry와 견줄만한 수준이다. Nissan Leaf의 경우 대표적인 준중형 차량인 Toyota Corolla와 비슷한 수준으로 파악된다. 초기 구입비용이 다소 높더라도 운영비용의 절감 효과까지 고려하면 합리적인 소비의 측면에서 전기차는 이미 높은 경제성을 확보한 상태라고 판단된다.

**도표 9. 미국 전기차와 가솔린차 5년 TCO**




자료: DB금융투자 주: 감가상각비에서 보조금을 차감하여 표시, 연간 주행거리 15,000마일 가정

## Battery의 성장부터 수익까지

### 자동차 OEM이 요구하는 배터리양도, 배터리업체의 생산능력도 급증

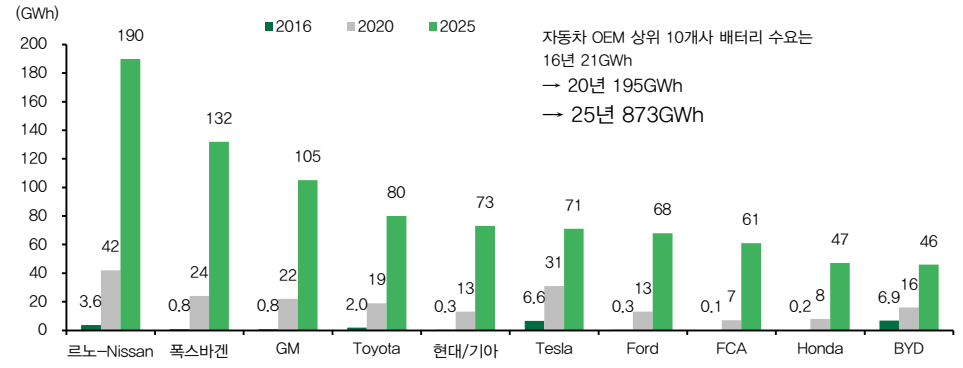
자동차 OEM 공격적인 전기차 판매 목표

17.9월 폭스바겐 그룹은 2025년까지 50개의 BEV 출시 계획이 있으며 배터리 수요가 150GWh에 이를 것이라 언급했다. 르노-닛산 & Mitsubishi 역시 중형&SUV BEV 플랫폼을 완성하고 2025년 기준 200만대의 BEV를 판매할 계획이라 발표했다(DB 추정 2025년 전체 BEV 판매대수 1,188만대). 향후 전기차 시장은 BEV 출시 확대에 따라 소비자 선택지가 넓어질 것이며 이는 다시 전기차/배터리 시장 성장에 긍정적인 영향을 끼칠 것으로 판단된다.

전기차배터리 역시 공격적인 증설 진행

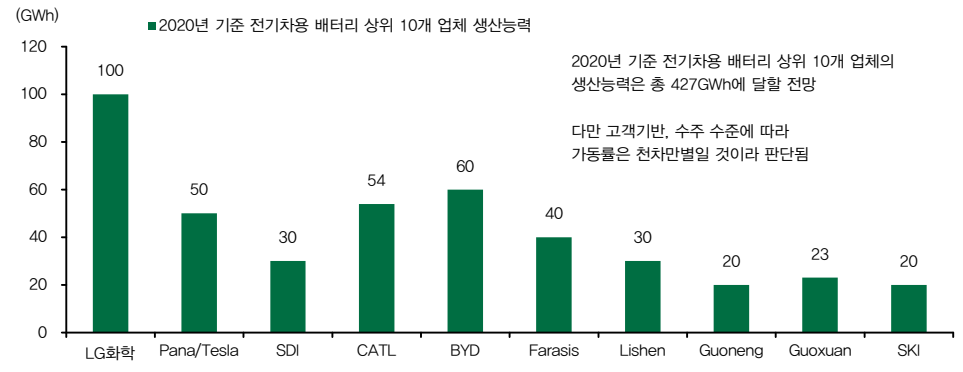
전기차용 배터리 생산업체들은 자동차OEM의 수요가 증가함에 따라 역시 공격적인 증설에 나서고 있다. 2020년 기준 상위 10개 배터리 업체의 생산능력은 427GWh에 이를 것으로 예상된다. DB 추정 20년 예상 배터리 수요는 250GWh로 생산능력 대비 턱없이 부족한 것은 사실이지만 실제 배터리 출하량은 '당해 실제 전기차 판매대수 * 대당 에너지량' 대비 커질 수 밖에 없다는 점과 21년 이후 성장성을 고려할 때 공급 과잉 우려는 시기상조다.

**도표 10. 자동차 OEM 상위 10개사 배터리 수요는 20년 195GWh→25년 873GWh에 이를 전망**




자료: EPA, SNE리서치, 각 사, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

**도표 11. 전기차용 배터리 생산능력 상위 10개사, 20년 생산능력은 427GWh에 달할 전망**




자료: SNE리서치, 각 사, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

## 배터리 업체 수익성 전망: 규모의 경제 효과가 무엇보다 중요

LG화학 Capa 100GWh 자체가 진입장벽

LG화학의 3Q18 실적발표에서 자동차용 전지 생산능력은 18년말 35~36GWh 내외에서 20년말 100GWh 수준까지 증가, 매출액은 18년 2.7조원 수준에서 20년 10조원에 육박할 것이라고 언급하면서 전반적인 가이던스가 상향되었다. 최근 자동차용 전지 capex는 GWh당 600~700억원 수준으로 하락한 것으로 알려져 있는데 산술적으로 LG화학은 20년까지 장비만 약 4.1조원의 capex가 필요하다는 결론이 도출된다. 단순 100GWh라면 6.5조원이다. 기술장벽을 논외로 하더라도 투자된 capex만으로 진입장벽이 높아질 수 밖에 없다.

LG화학 규모의 경제 효과 분석 : 20년 OPM Mid-single 가능할 것

LG화학 3Q16 실적발표에서 16년 자동차 전지의 매출액의 약 12~13%가 R&D 비용이라 언급되었다. 향후 매출이 성장하면 R&D 원가 비중이 감소하기에 영업이익이 충분히 발생 가능하다는 것이 주 내용이었다. 또한 한국/중국/폴란드/미국으로 생산거점을 확대하는 과정에서 생산인력 및 R&D 인력 증가로 인건비 역시 크게 증가한 상황이기에 추후 매출액 급증에 따른 R&D와 인건비 비중, 즉 간접비 감소효과가 드라마틱하게 나타날 것이라 판단된다. 도표 13의 LG화학 자동차용 전지의 규모의 경제 효과 분석을 보면 감가상각비는 지속된 투자로 매출액 대비 비중이 감소하지 않지만 R&D/인건비 비중 감소로 20년 영업이익률은 6.7%에 달할 수 있다는 결론이 도출된다.

SDI는 3조원 SKI는 2조원 상회 시 BEP 언급

각 회사마다 비용 구조가 다르기에 BEP를 상회하는 매출액 기준은 다를 수 있다. SDI는 자동차용 전지 매출액이 3조원을 상회, SK이노베이션은 2조원을 상회하면 BEP 수준에 이를 것이라 예상하고 있다. 물론 수익성은 여러가지 변수가 크게 작용하기에 단언하기 어렵지만 메탈 가격 변동에 따른 배터리 가격 전가가 일반화된 시점에서 수익성 전망에 대한 가시성은 분명 높아진 상황이다. 추후 매출액 급증에 따른 수익성 반등 기대감을 높일 필요가 있다.

**도표 12. LG화학 자동차용 전지의 규모의 경제 효과 분석: R&D비용 비중과 인건비 비중 감소 효과에 주목**

| | | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 비고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 연말 Capacity | GWh | 7.5 | 18.0 | 36.0 | 62.0 | 99.0 | 연말 기준 DB 추정 |
| 출하량 | GWh | 3.8 | 8.5 | 17.0 | 34.2 | 76.0 | 연간 기준 DB 추정 |
| 자동차전지 매출 | 십억원 | 1,170 | 1,778 | 2,738 | 4,827 | 10,057 | LG화학 수익 추정(DB 모델) |
| R&D비용 | 십억원 | 152 | 164 | 191 | 248 | 322 | 16~17년 전지 전체 R&D 비용의 55%, 18년 60% 가정(IR 자료 참조) |
| *% 매출액 대비* | | *13.0* | *9.2* | *7.0* | *5.2* | *3.2* | 19년 이후 YoY+30% 가정 |
| Dep | 십억원 | 149 | 172 | 285 | 567 | 1,062 | 12~16년까지 투자된 전지 capex의 70%가 자동차라 가정 |
| *% 매출액 대비* | | *12.7* | *9.7* | *10.4* | *11.7* | *10.6* | 17년 전지 신규/증설 capex 70%를 자동차로 가정 |
| | | | | | | | 18년 자동차용 capex 9천억 가정 |
| | | | | | | | 19년 이후 650억원/GWh capex 가정 |
| | | | | | | | 18년 총 감가상각연수 8년→20년 6년 가정(16년 CFO comment 참조) |
| 인건비 | 십억원 | 190 | 226 | 268 | 348 | 453 | 전지 직원 중 자동차 직원 비중 16년 55%→18년 62% 가정 |
| *% 매출액 대비* | | *16.3* | *12.7* | *9.8* | *7.2* | *4.5* | 19년부터 YoY+30% 가정(사업보고서 참조) |
| 재료비 및 기타 | 십억원 | 819 | 1,334 | 2,053 | 3,620 | 7,542 | 재료비 및 기타 비중을 매출액 대비 75% 가정 |
| *% 매출액 대비* | | *70.0* | *75.0* | *75.0* | *75.0* | *75.0* | 단, 16년 비중은 메탈 가격 급등 전으로 70% 가정 |
| 단순 영업이익 추정 | 십억원 | -140.0 | -117.9 | -59.2 | 43.4 | 676.6 | 규모의 경제 효과 산출 위한 단순 영업이익 추정 |
| 영업이익률 | | -12.0 | -6.6 | -2.2 | 0.9 | 6.7 | |
| 모델 반영 영업이익 | 십억원 | -100.1 | -79.6 | -54.4 | 31.7 | 579.1 | LG화학 수익 추정(DB 모델) |
| 영업이익률 | | -8.6 | -4.5 | -2.0 | 0.7 | 5.8 | |

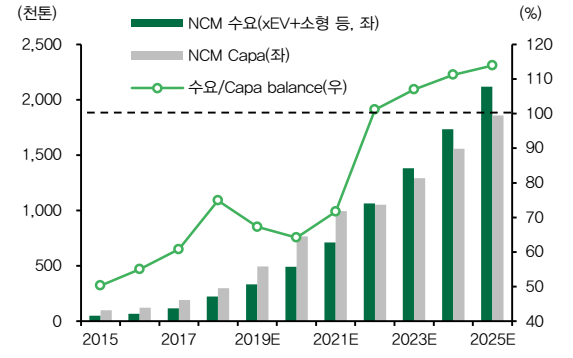
자료: LG화학, Dart, DB금융투자

## 양극재 수요 급증 기대에 따른 양극재 업체들의 공격적인 증설이 이어짐

**하이니켈 NCM 수요 증가 예상**

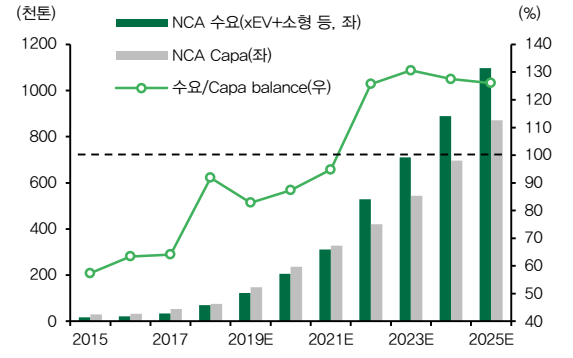
전기차용 NCM 수요 급증 기대감이 높아지고 있으며 고객사로부터 실제 주문량이 증가함에 따라 양극재 업체들은 공격적인 증설을 진행 중이다 현재 주류인 NCM111보다 니켈 비중이 50% 이상인 NCM523 이상의 수요가 증가할 것으로 예상되고 중국 업체들의 기술 경쟁력이 아직 부족한 것을 감안할 때 니켈 비중을 50%~80%로 늘린 NCM을 양산할 수 있는 상위 업체로의 쏠림 현상이 가속화 될 것으로 전망한다.

**도표 13. NCM은 22년 이후 수급타이트**




자료: 각 사, SNE리서치, 산업자료, DB금융투자

**도표 14. NCA 22년 이후 수요 〉 공급**

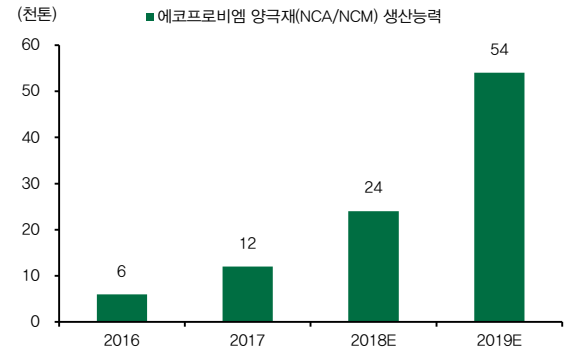



자료: 각 사, SNE리서치, 산업자료, DB금융투자

**에코프로비엠 관심**

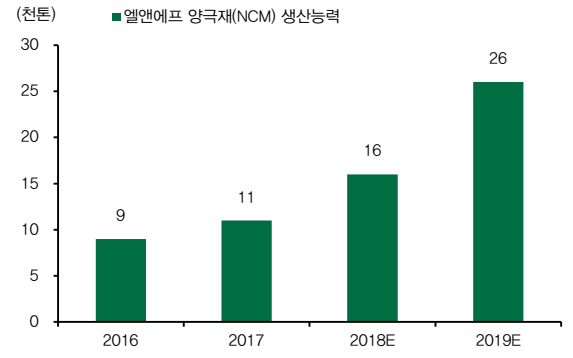
니켈 비중이 이미 80% 수준에 도달한 NCA를 안정적으로 공급할 수 있는 업체는 많지 않다. 테슬라를 중심으로 한 xEV용 NCA 수요 증가(SDI 역시 전기차 3세대 이후 NCA 양극재 검토), 원통형 NCA 수요 증가 등으로 NCA 업체들의 수익성은 더욱 견고할 전망이다. 역시 SNE리서치에 따르면 NCA의 20년 예상 수요는 20.6만톤이지만 20년 예상 NCA 글로벌 생산능력은 23.6만톤에 불과하다. 20년 기준 NCA의 수요/Capacity balance가 87%로 NCM 64% 대비 훨씬 높기에 NCA 양극재 업체들의 수익성 개선 추이를 주목할 필요가 있다. 국내에서 NCA를 양산하고 있으며, NCM811을 신규로 개발하여 최초로 상용화한 에코프로비엠에 대한 관심을 높일 필요가 있다.

**도표 15. 에코프로비엠 양극재 연말기준 생산능력 전망**




자료: 에코프로비엠, DB금융투자

**도표 16. 엘앤에프 양극재 연말기준 생산능력 전망**




자료: 엘앤에프, DB금융투자

## 음극재: 상대적으로 높은 진입장벽, 담보된 성장

**인조흑연: 수명/출력 장점**
**천연흑연: 가격/용량 장점**

음극재로 사용되는 결정질 흑연 탄소재는 인조흑연과 천연흑연으로 구분되며 천연흑연은 상대적인 용량 측면의 장점을 가지지만 수명과 출력 측면에서 단점을 가지고 있다. 인조흑연은 반대로 천연흑연 대비 수명/출력 측면의 장점을 가지고 있다. 가격 측면에서는 앞서 언급한 것처럼 인조흑연 음극재가 천연흑연 음극재보다 40~50% 비싸다. 다수의 배터리 업체가 가격 측면에서 저렴한 천연흑연을 선호하지만 테슬라는 인조흑연을 고집하고 있는데 NCA 양극재를 사용하는 단점을 보완하기 위해서다. 최근 음극재는 실리콘 산화물 함유 비중을 높여 상대적으로 고용량과 고출력을 보완하는 것에 대한 연구가 활발하다. 고속 충방전을 위해 실리콘 산화물 함유는 필수적이며 함유 비중을 10% 이상으로 증가시키는 것에 대한 테스트가 진행되고 있다. 참고로 테슬라는 모델 3의 음극재에 실리콘 산화물 첨가 비중을 높여 밀도와 충방전 개선을 꾀한 것으로 알려져 있다.

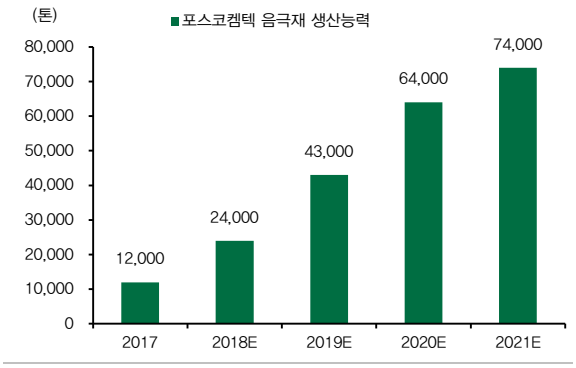
**실리콘산화물 함유비중 증가 기대감 높아짐**

주목할 것은 실리콘 산화물 부문이다. 음극재에 5% 함유 시 20년 기준 실리콘 산화물은 2만톤이 필요하며, 10% 함유를 가정하면 4만톤이 필요하다. 현재 사실상 안정적인 공급 업체가 Shin-Etsu뿐이며, BTR, OTC 정도가 생산 기술을 보유한 것으로 알려진 가운데 신규 업체가 안정적으로 양산에 성공할 경우 그 성장성이 가파를 수 있음을 염두하자.

**포스코켐텍, 대주전자재료 관심**

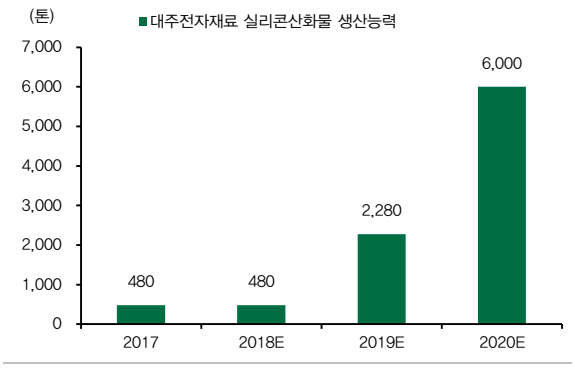
국내에서 주목할 업체는 포스코켐텍과 대주전자재료다. 포스코켐텍은 LG화학/SDI를 고객사로 확보하면서 기술력을 검증받았으며 현재 2.4만톤 생산능력(천연)을 보유하고 있다. 이를 20년까지 6.4만톤으로 증가시킬 것으로 예상되며 인조흑연은 20년 이후 매출이 발생할 것으로 예상하고 있다. 수율 80% 가정 시 20년 예상 매출액은 3,000억원에 육박할 것으로 예상한다. 대주전자재료는 실리콘산화물 업체로서 현재 연간 480톤의 파일럿 설비를 바탕으로 20년말 6천톤까지 증설할 계획을 가지고 있다. 수율 50% 가정 시 21년 이후 예상 매출액은 2,100억원에 달한다.(70% 가정 시 3,000억원)

**도표 17. 포스코켐텍 연말기준 음극재 생산능력 전망**




자료: 포스코켐텍, DB금융투자

**도표 18. 대주전자재료 연말기준 실리콘산화물 생산능력 전망**



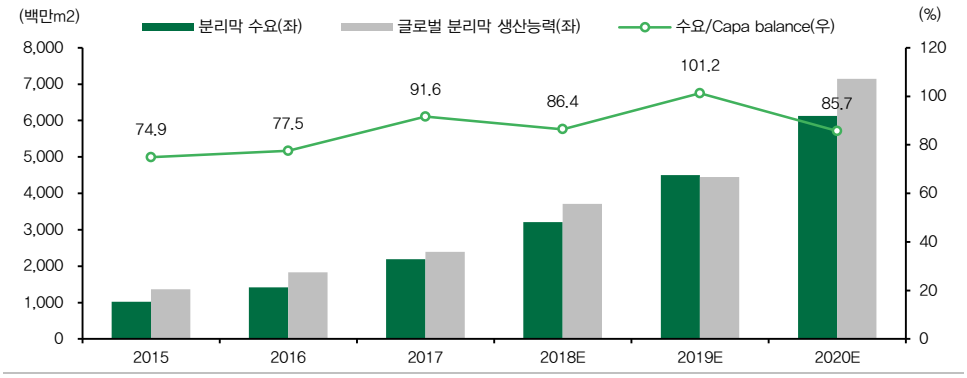

자료: 대주전자재료, DB금융투자

## 분리막: 안전성과 직결, 상위 업체 집중도가 높을 수밖에 없음

소재 중 분리막 수급이 가장 타이트

글로벌 분리막 수요는 17년 2.2억m2→20년 6.1억m2로 성장할 것으로 전망한다. 역시 수요가 급증하기에 분리막 업체들이 공격적인 증설에 나서고 있다. 글로벌 생산능력 추이를 전망해보면 17년 2.4억m2→20년 7.2억m2로 증가하게 된다. 분리막 수요/Capacity balance는 업체들의 공격적인 증설에도 불구 20년 기준 85.7%에 이른다. 전지 소재 중에서 분리막이 가장 타이트한 수급 환경을 가지고 있음을 주목하자.

**도표 19. 분리막 수요/Capacity balance 추이: 양극/음극재 대비 수급타이트 강도가 높다**

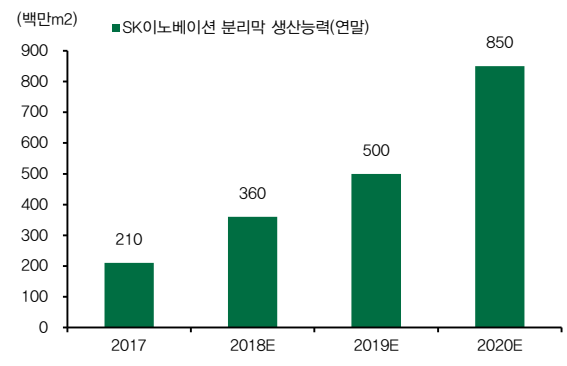



자료: 각 사, SNE리서치, DB금융투자

SK이노베이션 분리막 OPM 30% 상회

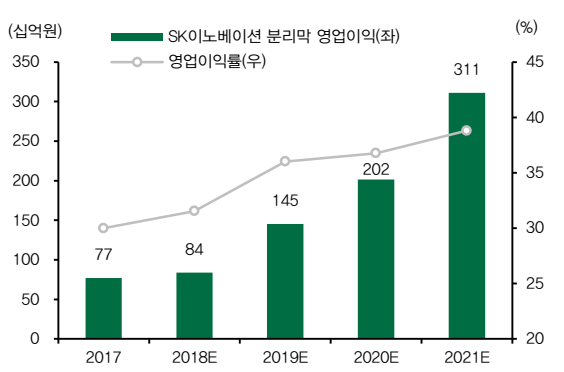
타이트한 수급은 높은 수익성을 불러온다. 17년 기준 글로벌 no.3의 생산능력을 보유한 SK이노베이션의 3Q18 기준 영업이익률은 35.5%에 달한다. SK이노베이션은 수요 성장에 대응하기 위해 18년 10호/11호기 증설을 통해 3.6억m2의 생산능력을 확보했으며 19년말까지 12호/13호기 증설을 추가하여 5억m2의 생산능력을 확보하게 된다. 또한 중국에 신규 공장을 증설하여 20년말에는 글로벌 8.5억m2의 생산능력을 갖춘다. DB 추정 SK이노베이션의 분리막 매출액 및 수익성은 18년 2,659억원(영업이익률 31.5%)에서 20년 5,484억원(영업이익률 36.8%), 21년 8,014억원(영업이익률 38.8%)으로 증가하게 된다. 간과할 수 없는 성장성이다.

**도표 20. SK이노베이션 분리막 생산능력은 가파르게 증가**




자료: SK이노베이션, DB금융투자

**도표 21. 간과하지 말아야 할 SKI 분리막 이익 성장**




자료: SK이노베이션, DB금융투자

## 종목별 투자 포인트

**LG화학 (051910, BUY, 목표주가 470,000원):** 전지의 19년 이후 수익추정을 상향하고 목표주가를 47만원으로 상향한다. 전지 가이던스 상향, 실적 surprise에도 불구하고 화학 시황 둔화에 부진했던 주가는 유가 하향 안정화에 따른 시황 반등이 예상됨에 따라 점진적으로 회복될 것으로 예상한다.

**SK이노베이션 (096770, BUY, 목표주가 280,000원):** 정유/화학/윤활기유/E&P 등 다각화된 포트폴리오를 바탕으로 연간 3조원에 준하는 영업이익 체력이 굳건하다. 배터리 capex 경쟁에서 상대적인 자금여력이 충분하고 분리막의 높은 이익 성장성을 고려할 시점이다.

**에코프로 (086520, Not Rated):** 에코프로비엠의 20년 매출은 1.6조원(19년말 생산능력의 가동률 85% 가정)에 달할 것으로 예상된다. 상대적인 NCA 제조업체로서의 희소성을 보유하고 있으며 NCM811 상용화에 성공하면서 에코프로비엠의 경쟁업체 대비 '단위당 가공비' 측면의 수익성 우위는 이어질 가능성이 높다.

**코스모신소재 (005070, Not Rated):** 코스모신소재는 올해 3월 NCM capa 증설 완료 이후 국내외 배터리 업체들과 양산 테스트를 진행중에 있으며 연내 국내 업체향 NCM 양산 매출을 시작으로 19년도에는 본격적인 NCM 매출 확대가 전망된다. 현재 생산능력 (NCM523기준 월 600톤)으로 약 1,200억원 수준의 매출액이 가능할 것으로 추정되며 성공적인 양산 이후 추가 증설 역시 기대된다.

**엘앤에프 (066970, Not Rated):** 엘앤에프는 세트 업체들의 증설에 양극재 capa를 기존 16,000톤에서 19년까지 26,000톤으로 증설할 예정이다. 이에 따라 엘엔에프의 양극재 매출은 19년에 9,765억원으로 17년 대비 약 66% 증가할 전망이다. 18년에 일시적으로 하락한 수익성 역시 19년에는 제자리를 찾아가 5%대 영업이익률이 기대된다.

**포스코켐텍 (003670, Not Rated):** 포스코켐텍은 LG화학/삼성SDI를 고객사로 확보하면서 기술력을 검증 받았으며 현재 2.4만톤 생산능력(천연)을 20년까지 6.4만톤으로 증가시킬 것으로 예상된다. 인조흑연의 경우 20년 이후 매출이 발생할 것으로 예상된다. 음극재 매출액은 올해 약 1,000억원 수준에서 2020년 3,000억원 가까이 성장 가능할 것으로 판단된다.

**S&T모티브 (064960, BUY, 목표주가 33,000원):** 3Q18 HEV/EV 모터 매출 311억원으로 전년 동기 대비 65% 증가했다. 이는 같은 기간 현대기아차 xEV 전체 생산량은 18% 감소했지만 HEV 대비 ASP가 높은 BEV 생산량이 83% 증가했기 때문이다. 현대기아차의 BEV 생산량은 니로 EV등과 같은 신차 출시의 확대로 19년에 6만대를 거쳐 20년에 10만대까지 증가할 전망이다. 한국GM의 생산 급감 및 방산 부문의 실적 부진으로 악화됐던 수익성 역시 19년에는 반등이 기대된다. 투자의견을 BUY로 상향한다.

## Valuation Summary

### 도표 22. 종목별 실적 및 valuation

(단위: 십억원)

| | | LG화학 | SK이노베이션 | 에코프로 | 코스모신소재 | 엘앤에프 | 포스코켐텍 | S&T모티브 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 투자의견 | | BUY | BUY | Not Rated | Not Rated | Not Rated | Not Rated | BUY |
| 목표주가 | | 470,000원 | 280,000원 | - | - | - | - | 33,000원 |
| 현재주가 | | 335,500원 | 200,000원 | 37,550원 | 19,050원 | 39,400원 | 78,100원 | 24,850원 |
| 시가총액 | | 23,684 | 18,493 | 830 | 376 | 976 | 4,613 | 363 |
| 매출액 | 17A | 25,698 | 46,261 | 329 | 315 | 403 | 1,197 | 1,137 |
| | 18E | 27,690 | 55,671 | 638 | 540 | 517 | 1,365 | 1,054 |
| | 19E | 31,173 | 57,187 | 895 | 680 | 672 | 1,476 | 1,133 |
| 영업이익 | 17A | 2,928 | 3,234 | 22 | 8 | 29 | 104 | 97 |
| | 18E | 2,325 | 2,855 | 56 | 17 | 33 | 110 | 65 |
| | 19E | 2,588 | 3,368 | 84 | 31 | 50 | 138 | 75 |
| 매출액 증가율 | 17A | 24.4 | 17.1 | 93.0 | 65.3 | 61.4 | 7.1 | -1.4 |
| | 18E | 7.8 | 20.3 | 93.9 | 71.7 | 28.4 | 14.1 | -7.3 |
| | 19E | 12.6 | 2.7 | 40.2 | 25.8 | 29.9 | 8.1 | 7.5 |
| 영업이익 증가율 | 17A | 47.0 | 0.2 | 115.6 | 68.3 | 111.9 | 21.8 | 35 |
| | 18E | -20.6 | -11.7 | 156.6 | 104.2 | 14.0 | 6.1 | -33.2 |
| | 19E | 11.3 | 18.0 | 50.4 | 81.2 | 49.4 | 25.2 | 16.1 |
| P/E | 17A | 15.1 | 9.0 | -125.7 | 29.4 | 52.5 | 22.7 | 6.4 |
| | 18E | 15.4 | 11.1 | 26.1 | 31.6 | 41.1 | 32.2 | 5.9 |
| | 19E | 13.6 | 9.1 | 19.7 | 17.8 | 26.3 | 26.8 | 6.8 |
| ROE | 17A | 12.9 | 12.0 | -4.7 | 13.1 | 19.0 | 17.2 | 8.1 |
| | 18E | 9.5 | 9.2 | 19.6 | 14.3 | 17.7 | 20.4 | 8.3 |
| | 19E | 10.0 | 11.0 | 20.9 | 21.3 | 22.7 | 20.2 | 6.9 |
| P/B | 17A | 2.0 | 1.1 | 5.9 | 3.9 | 8.7 | 3.6 | 0.5 |
| | 18E | 1.5 | 1.0 | 4.6 | 4.3 | 5.7 | 6.0 | 0.5 |
| | 19E | 1.4 | 1.0 | 3.7 | 3.4 | 4.6 | 5.1 | 0.5 |

자료: DB금융투자

### 도표 23. Global Peer valuation

(단위: 배, %)

| 업체명 | 국가 | Ticker | Mkt cap | PER | | | PBR | | | ROE | | | EV/EBITDA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | USD mn | 17A | 18E | 19E | 17A | 18E | 19E | 17A | 18E | 19E | 17A | 18E | 19E |
| **세트업체** | | | | | | | | | | | | | | | |
| CATL | 중국 | 300750 CH | 25,759 | na | 52.5 | 42.1 | na | 5.6 | 4.9 | 19.3 | 11.4 | 12.1 | 33.5 | 27.7 | 21.1 |
| Guoxuan | 중국 | 002074 CH | 2,126 | 26.7 | 16.8 | 15.5 | 3.1 | 1.6 | 1.5 | 13.8 | 9.5 | 9.6 | 11.5 | 11.0 | 10.1 |
| Panasonic | 일본 | 6752 JP | 24,455 | 19.6 | 13.0 | 10.4 | 1.9 | 1.6 | 1.4 | 9.9 | 12.7 | 14.1 | 6.0 | 4.8 | 4.0 |
| **소재업체** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ningbo Shanshan | 중국 | 600884 CH | 2,389 | 24.3 | 15.7 | 14.3 | 2.1 | 1.6 | 1.4 | 9.6 | 11.1 | 10.3 | 20.1 | 11.9 | 11.6 |
| Easpring | 중국 | 300073 CH | 1,600 | 38.5 | 38.4 | 27.8 | 6.1 | 3.6 | 3.3 | 17.1 | 11.4 | 13.6 | 38.7 | 24.6 | 17.1 |
| SMM | 일본 | 5713 JP | 8,539 | 8.0 | 10.5 | 9.4 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | -1.9 | 9.5 | 9.0 | 10.5 | 8.3 | 7.7 |
| Toray Industries | 일본 | 3402 JP | 12,705 | 15.9 | 14.3 | 14.6 | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 10.1 | 9.5 | 8.6 | 9.7 | 8.1 | 8.3 |
| Ashai Kasei | 일본 | 3407 JP | 14,635 | 13.1 | 10.2 | 10.0 | 1.3 | 1.3 | 1.2 | 10.5 | 13.5 | 12.5 | 7.3 | 6.1 | 5.8 |
| Senior | 중국 | 300266 CS | 1,050 | 77.1 | 6.8 | 5.6 | 7.5 | na | na | 10.9 | na | na | 22.6 | na | na |
| Umicore | 벨기에 | UMI BB | 11,534 | 20.1 | 28.8 | 23.7 | 4.8 | 3.7 | 3.4 | 11.8 | 15.5 | 15.5 | 21.4 | 14.9 | 12.9 |

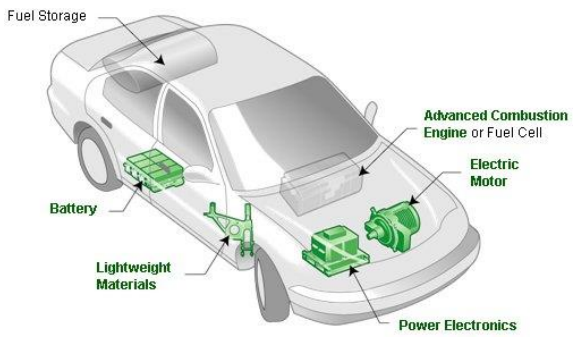
자료: DB금융투자

# II. xEV – 10년 대계의 초입

ECV=BEV+PHEV,HEV+ECV=xEV, 2차전지 시장 전망 위해 xEV 시장 전망 필요

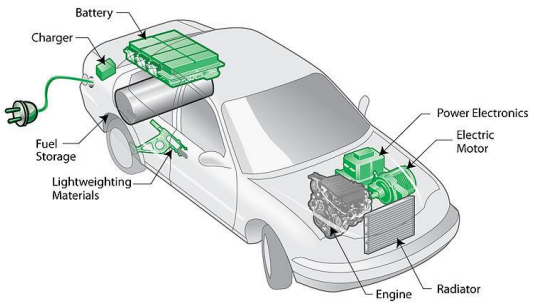
2019년 중국 및 유럽의 환경 규제 강화로 전기차 시장의 성장은 2020년대까지 지속될 전망이다. 전기차 시장은 어디쯤 왔을까? 전기차 시장의 현황에 대해 알아보기 전에 용어 정리부터 확실히 하고 가자. 우리가 흔히 전기차라고 부르는 BEV(Battery Electric Vehicle)는 플러그를 통해 2차전지를 통해 충전해 그 전기에너지로 모터를 구동한다. HEV(Hybrid Electric Vehicle)는 엔진을 주 동력원으로 하지만 회생 제동을 통해 2차전지를 충전하고 이 전기 에너지로 모터를 구동해 자동차 동력을 보조한다. PHEV(Plug-in Hybrid Vehicle)는 기본적으로 HEV와 구조가 유사하지만 BEV와 마찬가지로 플러그를 통해 충전할 수 있고, 전기에너지를 주 동력으로 사용할 수 있다는 점이 구별된다. 플러그를 통해 충전할 수 있어 BEV와 함께 Plug-in Vehicle이라고 부르기도 한다. EU는 전기에너지를 충전해 구동되는 자동차를 통칭해 ECV(Electrically Chargeable Vehicle)라고 부르며 여기에는 FCEV(Fuel Cell Electric Vehicle) 역시 포함된다. 마지막으로 전기에너지가 구동에 조금이라도 사용되는 HEV 및 ECV 등 모든 차량들을 포괄해 xEV라고 통칭한다. FCEV를 포함한 모든 xEV들이 2차전지를 사용하기 때문에 전체 2차전지 시장의 수요를 전망하기 위해서는 결국 xEV 시장의 동향을 살펴볼 수 밖에 없다.

**도표 24. 회생제동을 통해 자동차 동력을 보조하는 HEV**



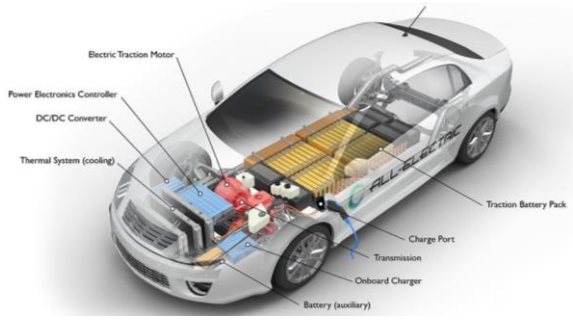

자료: US DOE, DB금융투자

**도표 25. 충전을 통해 모터로 주요 구동이 가능한 PHEV**



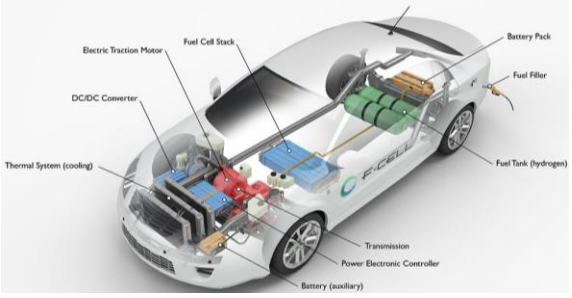

자료: US DOE, DB금융투자

**도표 26. 오로지 전기 충전을 통해 주행하는 BEV**




자료: US DOE, DB금융투자

**도표 27. 수소&산소 결합 시 발생하는 전기로 구동되는 FCEV**

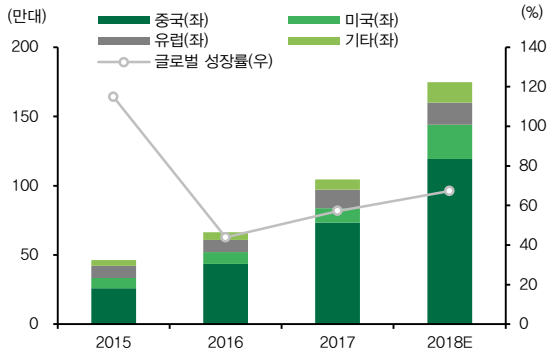



자료: US DOE, DB금융투자

**18년 글로벌 xEV 시장 전체 자동차 판매 5.2% 차지**

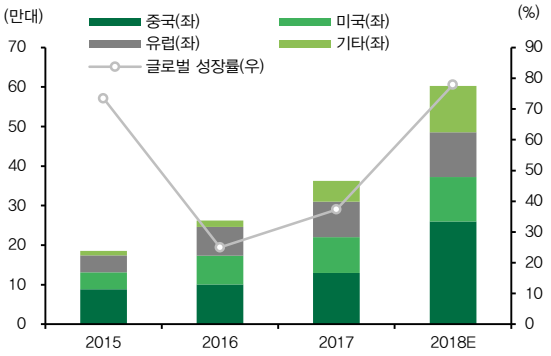
9월까지 판매 상황을 고려했을 때 2018년 글로벌 xEV 판매는 전체 자동차 시장의 약 5.2%를 차지할 것으로 예상된다. 각국별로 연말에 xEV 관련 보조금 집중으로 판매 역시 증가하는 것을 감안하면 6% 대 진입 역시 가능할 전망이다. 이러한 성장은 대부분 중국의 BEV 및 PHEV 성장에 집중되어 있다. 중국 내 PHEV 판매가 전년 대비 약 세배 증가하며 그 동안 BEV 대비 낮았던 PHEV의 성장률이 급등한 것도 큰 특징이다. 이에 반해 HEV 판매는 저유가가 지속되며 과거 대비 성장률이 저조한 상황이 지속되고 있다.

**도표 28. BEV 중국, 미국 및 유럽 고르게 성장**



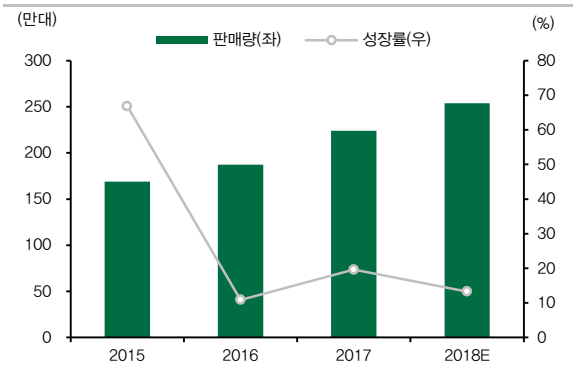

자료: SNE 리서치, DB금융투자

**도표 29. PHEV 수요 18년 중국 내 판매 강세로 급증**



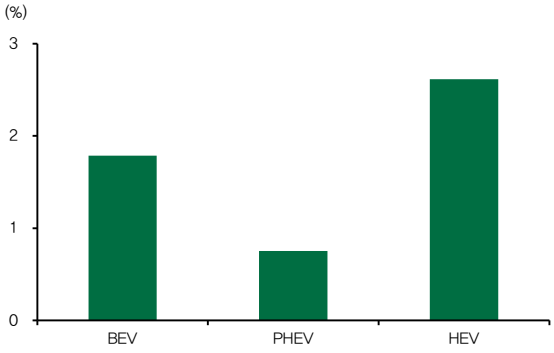

자료: SNE 리서치, DB금융투자

**도표 30. 상대적으로 16년 이후 HEV의 성장은 정체**




자료: SNE 리서치, DB금융투자

**도표 31. 18년 글로벌 자동차 판매 약 5%는 xEV일 전망**



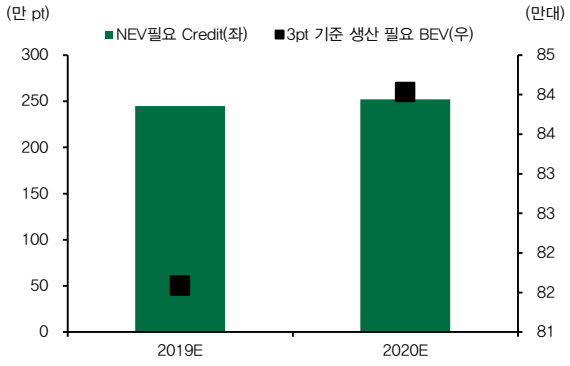

자료: DB금융투자
주: 18년 글로벌 자동차 판매 xEV 점유율 전망, 18년 9월까지 판매량에 근거해 추정

## 환경규제 대응 분석 통해 xEV 시장 전망 – 이게 하단

각국의 환경규제에 대응하기 위한 판매량 계산을 통해 xEV 시장 전망

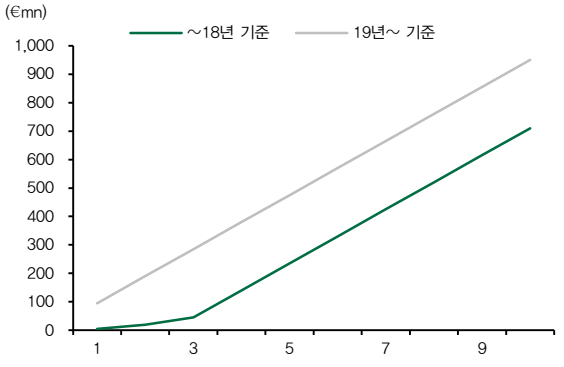
누구나 쉽게 예상할 수 있듯 xEV 수요는 글로벌 자동차 수요 부진에도 불구하고 높은 성장을 지속 중이다. 그렇다면 향후 전망은 어떻게 해야 할까? 여러 가지 방법이 있겠지만 DB금융투자는 가장 보수적인 방법을 선택했다. 바로 글로벌 주요 자동차 회사들이 각국의 환경규제에 대응하기 위해 필요한 최소한의 판매량을 계산해보는 방법이다. 19년 시행되는 중국 정부의 NEV Credit을 비롯해 EU의 CO2 규제 등 자동차 OE들은 2020년대까지 강력한 환경규제라는 위협에 직면해 있다. EU CO2 규제의 예를 들어보면 연간 100만대를 판매하는 회사가 기준치를 1g 초과할 경우 벌금은 약 1,200억원에 달한다. 이러한 환경 규제에 맞서 글로벌 OE들은 어떻게 해서든 xEV 판매해 대응해야 하는 상황이다. 우리는 각국의 규제에 대응하기 위한 최소한의 판매량을 합산해 글로벌 xEV 시장 수요를 전망해봤다. 결론적으로 글로벌 2차전지 성장은 20년까지는 중국이 21년 이후는 유럽이 이끌 것으로 예상된다.

**도표 32. 중국 19년 NEV Credit 규제, BEV 생산 가속화 전망**



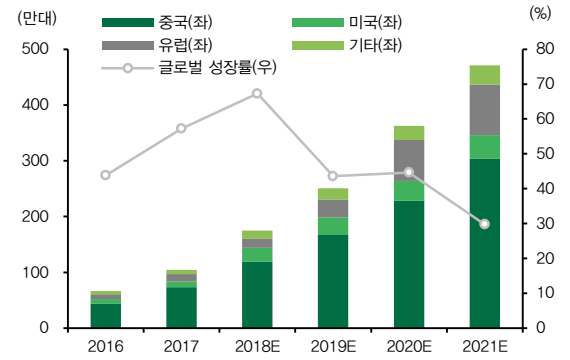

자료: DB금융투자

**도표 33. 19년 EU 내 CO2 규제 1g 초과 시 벌금 1,200억원**



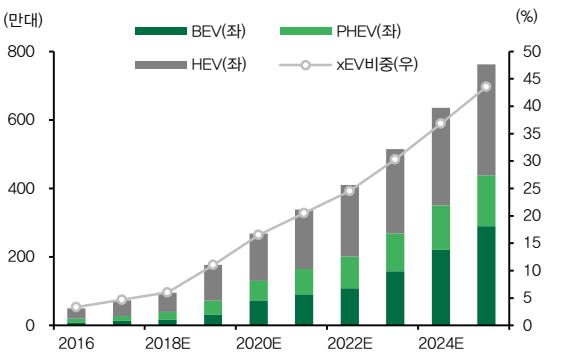

자료: DB금융투자
주: 100만대 판매 기준 CO2 발생량 초과량에 따른 벌금 추이

**도표 34. 2020년까지 BEV 성장, 중국이 이끌 전망**




자료: DB금융투자

**도표 35. 2020년대 xEV 성장은 유럽이 주도할 전망**




자료: DB금융투자

## 중국 NEV Credit-JV들이 풀어야 할 숙제

**중국 NEV 시장 고성장 지속**

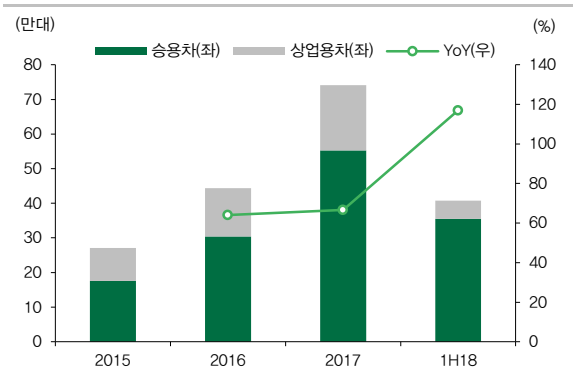
다소 우울한 중국 전체 자동차 시장 수요와 달리 18년 상반기 NEV(New Energy Vehicle) 자동차 판매량은 40.8만대로 전년 동기 대비 116.9% 성장했다. 이 중 승용 부문은 35.5만대로 전년 동기대비 121.7% 증가해 성장을 이끌었다. 17년과 달라진 점은 NEV 중 PHEV(ECV HEV)의 성장이 돋보인다는 점이다. PHEV는 전년 동기 대비 207.4% 증가하며 전체 NEV 판매량 중 26.5%를 차지했다. 이를 통해 중국 ECV 판매는 18년 9월 누적 전 세계 산업 수요의 약 50%를 차지하고 있다. BEV로 중국의 비중은 60%로 더욱 더 확대된다.

**도표 36. 중국 정부 단거리 BEV 지원 종료**

| 차종 | 2017년 | | 2018년 | |
|---|---|---|---|---|
| BEV | 연속주행거리(R) | 보조금(위안) | 연속주행거리(R) | 보조금(위안) |
| | 100≤R<150 | 20,000 | 150≤R<200 | 15,000 |
| | 150≤R<250 | 36,000 | 200≤R<250 | 24,000 |
| | 250≤R | 44,000 | 250≤R<300 | 34,000 |
| | | | 300≤R<400 | 45,000 |
| | | | 400≤R | 50,000 |
| PHEV | 50≤R | 24,000 | 50≤R | 22,000 |

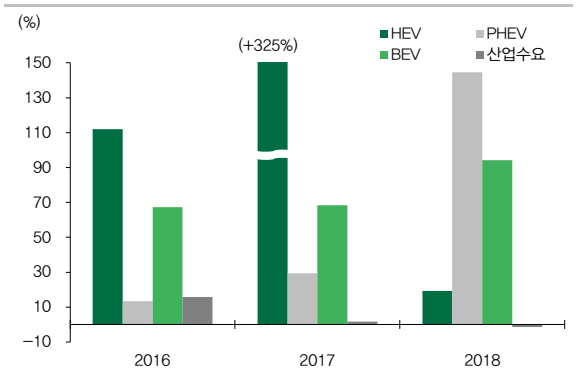
자료: DB금융투자

**도표 37. 중국 xEV 시장 18년 약 120%YoY 성장**



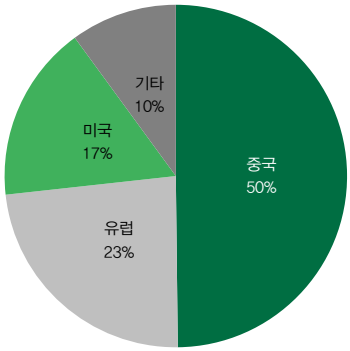

자료: DB금융투자

**도표 38. 중국 xEV 수요 산업 수요를 압도**



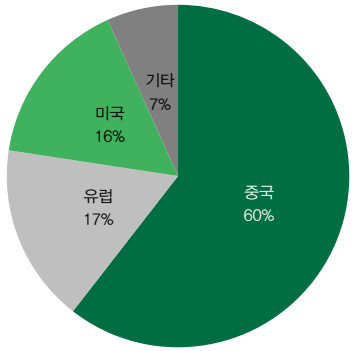

자료: DB금융투자

도표 39. 중국 ECV 차량 판매 전 세계 50% 이상 차지




자료: DB금융투자

도표 40. 중국 BEV 판매량 글로벌 비중 60%

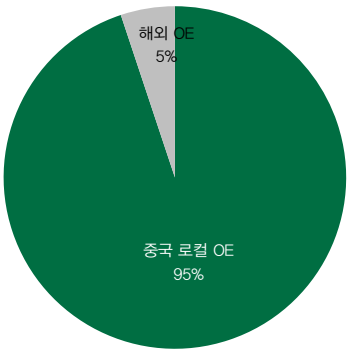



자료: DB금융투자

**중국 xEV 시장 대부분 중국 로컬 OE 차지**

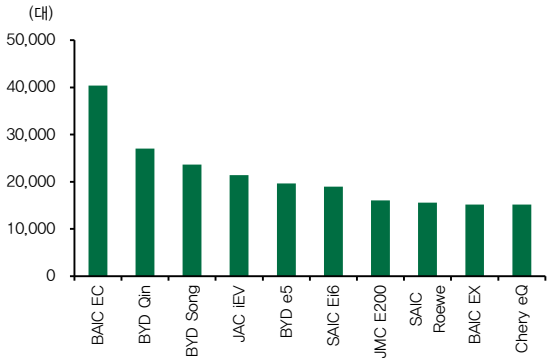
중국 xEV 시장의 특징 중 하나는 극단적으로 중국 로컬 OE 위주로 성장하고 있다는 점이다. 18년 현재 중국 BEV 시장의 중국 회사 비중은 약 95%에 달한다. Top 10 판매 ECV 역시 모두 중국 로컬 브랜드들이 점령하고 있다.

도표 41. 중국 BEV 시장 중국 로컬 95% 차지




자료: DB금융투자

도표 42. 중국 시장 Top 10 판매 ECV 모두 중국 브랜드

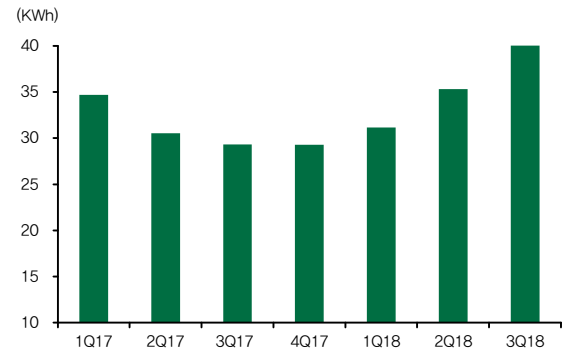



자료: DB금융투자

**중국 BEV 평균 에너지량 대당 40kwh 상회**

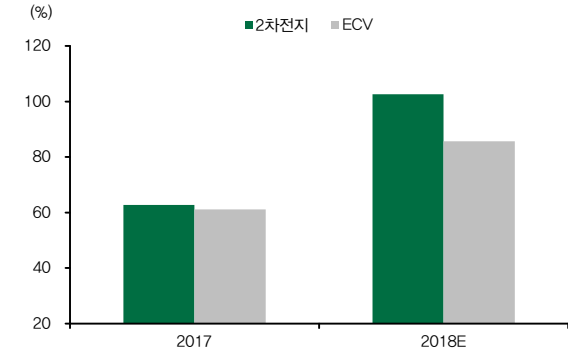
중국 BEV 시장이 과거와 달라진 것은 에너지량이다. 17년까지 중국 BEV 시장은 1회 충전 주행거리가 낮은 저가 BEV 위주로 구성되어 평균 대당 에너지량이 30kwh를 하회했었다. 하지만 1회 충전주행거리가 150KM 이하인 차량들이 정부 보조금 대상에서 제외됨에 따라 중국 로컬 OE들 역시 에너지량을 증대시키고 있다. 이에 따라 3Q18 중국 BEV들의 대당 평균 에너지량은 40kwh에 육박했다.

**도표 43. 승용 BEV 평균 에너지량 40kwh까지 증가**




자료: SNE리서치, DB금융투자

**도표 44. 중국 2차전지 에너지량 성장률 ECV 판매량 압도**




자료: SNE리서치, DB금융투자

**중국 19년, NEV 크레딧 제도 시행**

중국 정부는 19년부터 본격적으로 NEV 크레딧 제도를 시행할 예정이다. 중국 공신부는 크레딧 시행 제도를 앞두고 우선 NEV 구매자에 대한 면세 혜택을 2020년까지 3년 연장했다. 19년부터 중국내 완성차 업체들은 전체 생산량 중 10% (20년 12%)에 달하는 NEV 크레딧을 확보해야 한다. 중국은 장기적으로 이를 통해 2025년까지 전체 자동차 생산량의 20% 이상을 NEV로 확보하는 것을 목표로 하고 있다.

**도표 45. HEV, PHEV 및 BEV별로 상이한 NEV 크레딧 계산 방법**

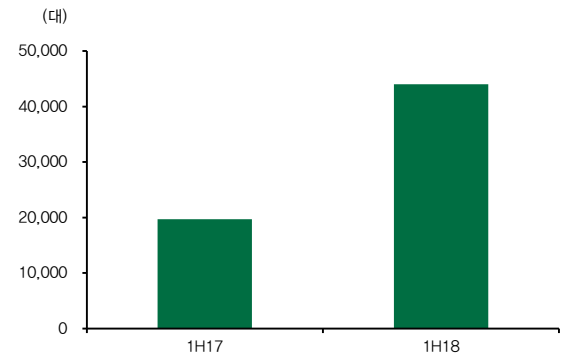
| 구분 | 표준 모델 포인트 | | 비고 |
|---|---|---|---|
| BEV | 0.012 X R + 0.8 | | - R: 전기 모드에서 주행거리(km)<br>- 표준 모델 포인트 상한은 5포인트 |
| HEV | 2 | | |
| FCEV | 250≤R<350, 4pt | R≥350, 5pt | - 포인트 계산결과는 소숫점 두자리에서 반올림 |

자료: DB금융투자

**중국 100만대 판매 업체 기준 전기차 약 3만대 생산 필요**

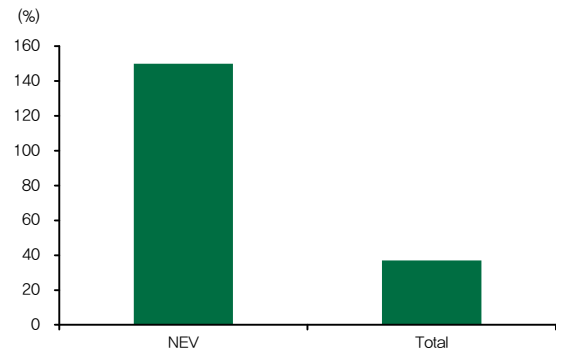
예를 들어 특정 자동차 기업이 19년에 중국 내에서 자동차를 100만 대 생산한다고 했을 경우 NEV 포인트는 10만포인트(100만대x10%=10만pt)이다. 한 번 충전으로 200km 이상 주행 가능한 BEV (Battery Electric Vehicle)의 경우, 한 대를 생산할 때마다 해당 회사는 3.2포인트 (0.012x200+0.8=3.2pt)를 적립하게 된다. 따라서 이 BEV로만 NEV 크레딧을 달성하기 위해서는 해당 자동차 기업은 약 31,250대(10만pt/3.2pt= 31,250대)의 BEV를 생산해야 한다. 이미 중국 로컬 OE들은 중국 정부의 환경 규제에 대응하기 위한 준비를 끝내 놓은 상태이다. 상하이차와 Geely는 모두 회사가 필요로 하는 크레딧을 충분히 확보한 상황이다. 특히 상하이차의 경우 CATL과 2개의 JV를 설립하고 운영 중이다.

**도표 46. 18년 상반기 상하이차 NEV +232%YoY 성장**




자료: SAIC, DB금융투자

**도표 47. Geely NEV 18년 9월까지 4.2만대, +150%YoY**




자료: Geely, DB금융투자

**18년까지 중국 내 NEV 판매 대부분 중국 로컬 OE**

단순히 NEV 크레딧을 충족하기 위해 필요한 BEV 판매 목표는 그다지 높지 않다. 19년 기준 NEV 크레딧 기준치는 전체 판매량의 10%로 이를 포인트로 환산하면 약 245만 포인트이다. 중국 내 자동차 기업들이 1회 충전 기준 약 184Km를 주행할 수 있는 BEV를 판매해서 충당한다고 가정해보자. 이렇게 가정하는 이유는 가정을 간단하게 하기 위함도 있지만 BEV 원가가 PHEV 대비 저렴하고 NEV 크레딧을 확보하는데 유리하기 때문에 주요 OE들이 BEV 위주로 환경 규제에 대응하려고 하기 때문이다. 대당 3pt를 기준으로 환산한 19년에 중국에서 판매가 필요한 NEV는 약 82만대에 불과하다. 이는 HEV 및 PHEV를 전혀 생산하지 않아도 되는 수치임을 감안해야 한다. 결국 이러한 계산 결과만 놓고 보면 19년에 오히려 역성장할 수도 있는 상황이다. 그러나 현실은 이러한 계산 결과와는 다를 가능성이 훨씬 높다. 왜냐하면 18년까지 중국 내 BEV차 판매는 대부분 중국 로컬 회사들에 집중되어 있기 때문이다.

**도표 48. NEV 크레딧 충족을 위해 필요한 BEV 필요 생산량 그다지 높지 않은 상황**

| BEV | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 중국 산업 수요 | 2,059 | 2,386 | 2,425 | 2,376 | 2,448 | 2,521 | 2,597 | 2,675 | 2,755 | 2,837 | 2,923 |
| 승용 부문 | 1,964 | 2,323 | 2,378 | 2,330 | 2,400 | 2,472 | 2,546 | 2,623 | 2,702 | 2,783 | 2,866 |
| 버스 | 16 | 19 | 18 | 18 | 18 | 19 | 19 | 20 | 20 | 21 | 22 |
| 트럭 | 79 | 43 | 29 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| NEV % | | | | | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| NEV 필요량(000pt) | | | | | 2,448 | 3,025 | 3,895 | 5,349 | 6,887 | 8,512 | 10,229 |
| **중국 BEV 판매량** | **26** | **44** | **73** | **119** | **82** | **101** | **130** | **178** | **230** | **284** | **341** |
| **BEV 성장률** | **340.6** | **67.2** | **68.3** | **62.7** | **-31.6** | **23.6** | **28.8** | **37.3** | **28.8** | **23.6** | **20.2** |
| 승용 부문 BEV | 12 | 26 | 49 | 88 | 80 | 99 | 127 | 175 | 225 | 278 | 334 |
| 버스 BEV | 9 | 12 | 9 | 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 트럭 BEV | 5 | 6 | 15 | 16 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 |

자료: DB금융투자 주: 2021년 이후 NEV%는 DB금융투자 추정치, 2019년 이후 BEV 판매량 추정치는 NEV 크레딧을 달성하기 위해 필요한 생산 대수, 3pt 전기차 생산만을 가정

**중국 로컬 OE BEV 성장 지속 및 해외 JV들의 NEV 필요 크레딧 기준 BEV 시장 전망**

SAIC 및 Geely와 같은 중국 OE와의 탐방에 의하면 중국 정부는 기업들간 크레딧 교환을 불허할 것으로 알려져 있다. 이 때문에 JV들은 JV 파트너로부터 포인트를 사오거나 전기차 자체 생산이 필요하다. 아직까지 부족한 포인트당 벌금이 확정되지 않았지만 중국 정부가 2025년 전체 자동차 판매량의 20% 이상을 NEV로 확대하려는 계획을 시행 중임을 감안하면 미국 ZEV 크레딧(1pt 당 $5,000)과 유사한 수준일 것으로 판단된다. 이 때문에 현대기아차를 포함한 대부분의 중국에 진출한 JV사들은 중국 내 BEV 및 PHEV 생산을 목표로 하고 있다. 현실적으로 중국 로컬 OE ECV 판매가 급감할 가능성은 매우 낮은데 반해 중국에 진출한 해외 OE들은 ECV를 반드시 생산해야 하는 상황이다. 19년 JV들의 총 예상 판매량은 약 1,400만대로 예상된다. 해당 회사들이 NEV 크레딧을 충족하기 위해서 필요한 BEV 판매 대수는 46만대이다. 중국 로컬 OE들의 BEV 판매량이 18년 대비 3% 성장한다고 가정하면 19년 중국의 BEV 시장은 약 168만대로 추정된다. 같은 방법으로 2025년까지 NEV 크레딧 퍼센티지가 일정하게 증가한다는 가정하에 추정해보면 2025년 중국 BEV 시장은 약 780만대까지 성장할 전망이다.

**도표 49. 중국 내 주요 해외 OE 19~20년 xEV 출시 확대 예정**

| 업체명 | 계획 |
|---|---|
| 현대기아차 | – 2020년까지 친환경차 11종 (현대차 6종, 기아차 5종) 출시, CHMC 2019년 전기트럭 출시 |
| Honda | – 18년 내 광치 혼다와 둥펑 혼다가 공동 개발한 EV모델 출시 |
| Volvo | – Geely와 2019년~2021년 BEV 5대 출시. 2대는 폴스타 브랜드로 출시 예정 |
| BMW | – Brilliance와 2020년 전기 SUV인 iX3 현지생산 |
| Daimler | – 2019년, 전기차 브랜드 EQ의 SUV 모델인 EQC 생산 |
| GM | – 2020년까지 10개 NEV 출시 |
| Toyota | – 2019년까지 PHEV 2개 모델 (Corolla, Levin), 2020년까지 EV, PHEV등 10종 추가 |
| Nissan | – 2019년 총 6개 모델 출시, 둥펑기차와 EV JV 설립 |

자료: DB금융투자

**도표 50. 중국 진출 해외 OE들의 NEV 생산이 19년 이후 BEV 성장 이끌 전망**

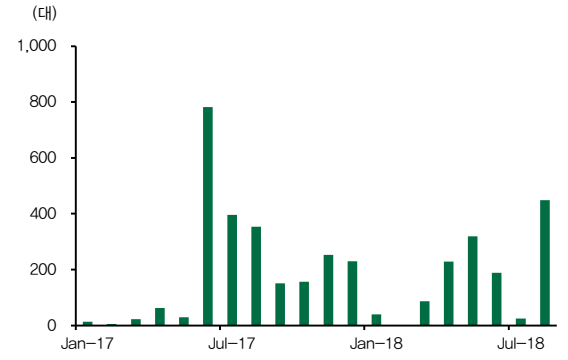
| BEV | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 중국 산업 수요 | 2,059 | 2,386 | 2,425 | 2,376 | 2,448 | 2,521 | 2,597 | 2,675 | 2,755 | 2,837 | 2,923 |
| 승용 부문 | 1,964 | 2,323 | 2,378 | 2,330 | 2,400 | 2,472 | 2,546 | 2,623 | 2,702 | 2,783 | 2,866 |
| 버스 | 16 | 19 | 18 | 18 | 18 | 19 | 19 | 20 | 20 | 21 | 22 |
| 트럭 | 79 | 43 | 29 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| NEV % | | | | | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| NEV 필요량(000pt) | | | | | 2,448 | 3,025 | 3,895 | 5,349 | 6,887 | 8,512 | 10,229 |
| 중국 내 JV 비중 | 61 | 59 | 58 | 58 | 56.5 | 55.5 | 54.5 | 53.5 | 52.5 | 51.5 | 50.5 |
| 로컬 OE BEV 성장률 | | | | | 3.0 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 7.0 | 7.0 |
| **중국 BEV 판매량** | **26** | **44** | **73** | **119** | **168** | **228** | **304** | **394** | **499** | **629** | **780** |
| **BEV 성장률** | **340.6** | **67.2** | **68.3** | **62.7** | **40.9** | **35.6** | **33.4** | **29.6** | **26.6** | **26.1** | **23.9** |
| 승용 부문 BEV | 12 | 26 | 49 | 88 | 136 | 195 | 270 | 358 | 461 | 589 | 736 |
| 버스 BEV | 9 | 12 | 9 | 15 | 16 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 트럭 BEV | 5 | 6 | 15 | 16 | 16 | 17 | 18 | 18 | 19 | 21 | 22 |

자료: DB금융투자 주: 2021년 이후 NEV%는 DB금융투자 추정치, 2019년 이후 BEV 판매량 추정치는 NEV 크레딧을 달성하기 위해 필요한 생산 대수, 3pt BEV 생산만을 가정

**19년 중국 내 OE들 NEV 신차 출시 강화할 전망**

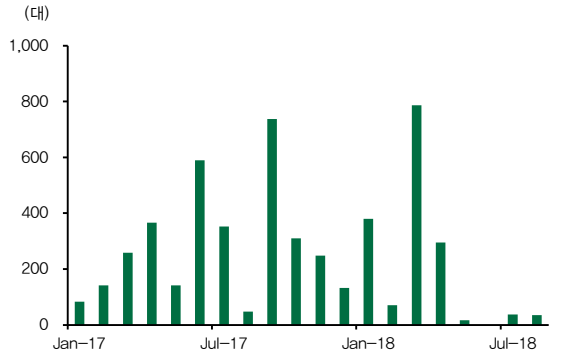
현대기아차의 경우 둥펑 및 북경기차를 통해 크레딧을 조달할 수 있겠지만 관련해서 발생할 비용을 생각하면 양사 모두 xEV를 중국에서 본격적으로 생산해야 하는 상황이다. 특히나 현대기아차의 NEV는 대부분 HEV 자동차로 BEV나 PHEV 대비 크레딧이 낮은 점을 고려하면 실제 보유 크레딧은 굉장히 낮은 상태라고 예상된다. 중국 로컬 자동차회사인 Greatwall 등의 회사들 역시 크레딧이 필요한 상황이고 이미 충분히 크레딧을 확보한 SAIC 등의 회사들이 크레딧을 판매할 예정인 점을 고민할 필요가 있다. 크레딧 가격이 상승한다면 북경기차나 둥펑자동차가 크레딧을 상대적으로 저렴하게 JV 파트너사들에게 판매할 가능성은 상대적으로 낮다고 판단된다. 게다가 두 회사 모두 크레딧을 필요로 할지 모르는 Daimler 및 Nissan 등 타 OE들과도 JV를 이루고 있다. 결국 현대기아차는 자체적으로 NEV 크레딧을 확보해야 한다. 따라서 우리는 현대기아차를 비롯한 중국 내 JV사들이 19년을 기점으로 공격적으로 NEV 신차들을 출시할 것으로 예상한다.

**도표 51. 아직 미미한 현대차 중국 내 NEV 생산 추이**




자료: 현대차, DB금융투자
주: 현대차 중국 내 월별 NEV 판매량 추이

**도표 52. 기아차 역시 중국 내 NEV 판매량 미미**



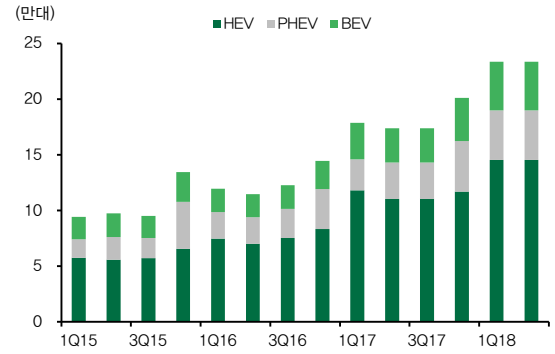

자료: 기아차, DB금융투자
주: 기아차 중국 내 월별 NEV 판매량 추이

## 유럽 – 발등에 떨어진 불

유럽 ECV 성장률 HEV 상회

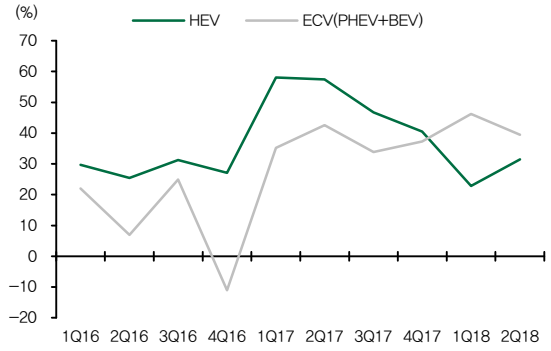
미국과 달리 유럽은 디젤 게이트 이후 한결 더 엄격해진 환경 규제 및 각국 정부들의 xEV 보조금 확대로 견조한 성장을 지속 중이다. 유럽 xEV 시장은 18년 들어 분기 평균 23만대 수준까지 성장했다. 18년에는 주요 OE들의 PHEV 및 BEV 신차 확대로 ECV 성장률이 HEV를 상회 중이다.

**도표 53. 유럽 xEV 분기 판매량 25만대 육박**



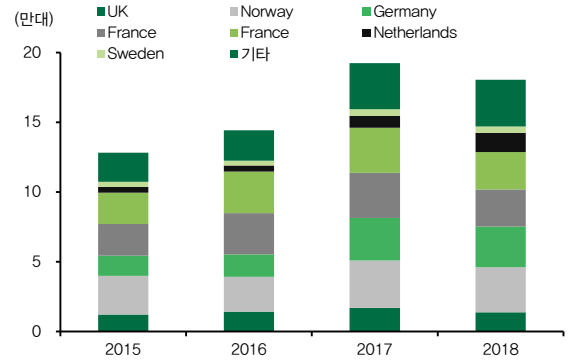

자료: ACEA, DB금융투자

**도표 54. 유럽 xEV 균형 있는 성장 지속 중**



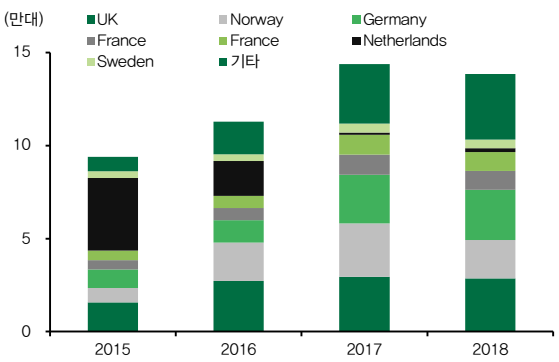

자료: ACEA, DB금융투자

**도표 55. 유럽 내 BEV 수요 대부분 서유럽 및 북유럽에 집중**



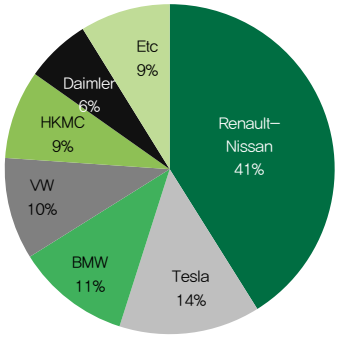

자료: ACEA, DB금융투자

**도표 56. PHEV 역시 서유럽 및 북유럽이 대부분 차지**



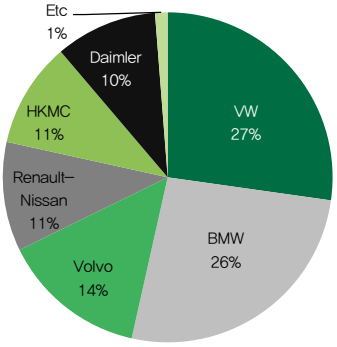

자료: ACEA, DB금융투자

**도표 57. 유럽 BEV 시장 유럽 OE들이 주도**




자료: SNE 리서치, DB금융투자

**도표 58. PHEV 시장 유럽 OE 위주, 현대기아차 두각**

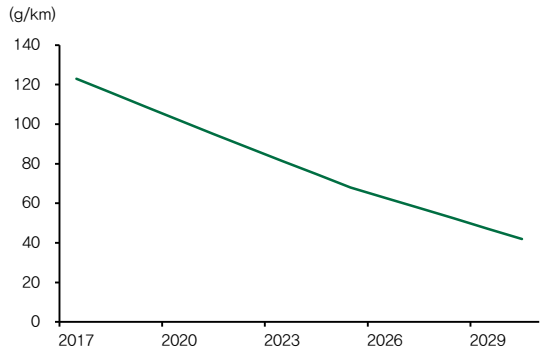



자료: SNE 리서치, DB금융투자

**유럽 CO2 규제 19년 강화, 1g 초과 시 벌금 1,200억원**

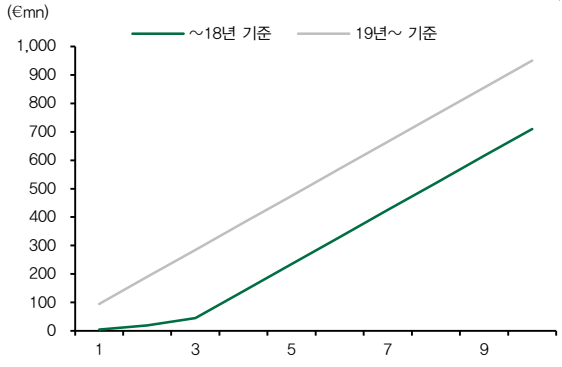
유럽은 EU 집행위원회와 유럽자동차협회(ACEA)가 협의해 CO2 배출 기준을 결정한다. 현재 목표치는 2015년 130 g/km, 2021년 95g/km이다. 신차 기준 판매량의 12년 65%, 13년 75%, 14년 80%가 적용되며 15년 이후부터는 모든 신차에 100% 부과된다. 기준치 보다 이산화탄소 배출 초과한 완성차 제조사는 초과 1g 당 €5~95의 벌금을 내야 한다. 2019년부터는 초과 1g 당 €95를 일괄적으로 부과하도록 하고 있다. 회사별 배출 기준은 제조사 차량 전체 평균무게에 일정 부분 비례해서 계산된다. 도표 59는 100만대 판매 기준 18년과 19년 CO2 발생량 초과 1g 당 발생할 벌금을 계산한 결과이다. 2019년 CO2 1g 초과 시 €95의 벌금이 대 당 부과될 예정이다. 2019년 100만대 판매 회사 기준 1g 초과 시 벌금은 1,200억원(€95mn)에 달하는 벌금을 내게 된다. 19년 환경 규제가 본격적으로 강화되며 CO2 배출량을 충족하지 못한 회사는 유럽 내에서 판매 자체가 힘들어질 전망이다.

**도표 59. EU CO2 평균 21년 95g/km, 30년 42g/km 목표**




자료: DB금융투자
주: EU 지역 CO2 규제치 추이

**도표 60. 100만대 기준 1g 초과 시 19년 벌금 1,197억원**

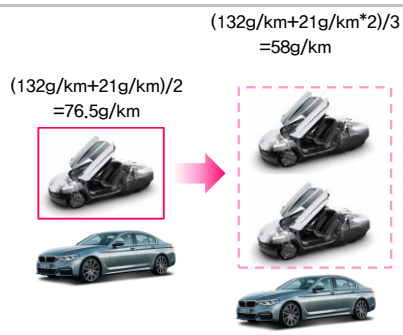



자료: DB금융투자
주: 100만대 판매 기준 CO2 발생량 초과량에 따른 벌금 추이

**Super Credits; ECV 판매 시 CO2 평균 계산에 가산점 부과**

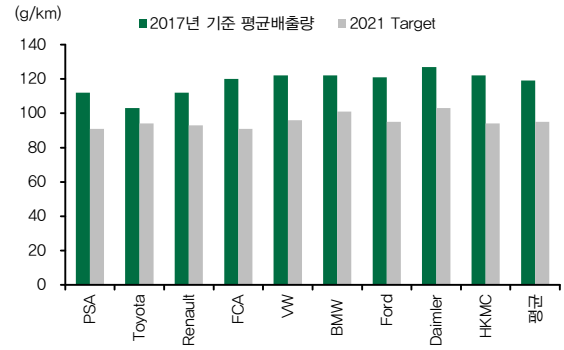
14년 이후 유럽 내 자동차 제조사들이 PHEV 및 BEV 출시를 확대 중인 이유는 Super credits이라는 예외 조항 때문이다. Super credits는 CO2 발생량이 50g/km 이하인 저매연 차량들에 일정의 가산점을 주는 제도이다. 이 예외 조항에 해당되는 양산 차량은 현재까지 PHEV 혹은 BEV와 같은 ECV 차량이 유일하다. 해당 제조사는 이러한 고연비의 친환경차를 판매 시 2020년 기준 1대당 2대를 판매한 것과 같은 효과를 얻게 된다. 즉 CO2 발생량이 40g/km인 차량을 1대 판매 시 마치 2대를 판 것처럼 평균 연비를 계산하므로 해당 기업의 평균 CO2 발생량이 그만큼 낮아지는 효과가 있다. 이러한 배수는 19년에는 1배를 유지하다가, CO2 기준이 강화되는 20에년 2배, 21년 1.67배, 22년 1.33배로 점차 낮아지고 23년부터는 다시 1배가 되어 유명무실해진다. 2020년 이후 본 제도가 본격적으로 힘을 발휘하겠지만 만능은 아니다. 20년 이후 총 3년간 Super credits으로 CO2를 절감할 수 있는 총량이 7.5g/km 이하로 제한되어 있기 때문이다. 따라서 결과적으로 유럽 자동차 회사들은 기존 내연기관의 연비도 끌어올려야 하지만 xEV 판매 비중을 확대해 CO2 규제에 대응하는 수 밖에 없다.

**도표 61. Super credits, ECV 2대를 판매한 효과와 동일**




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

**도표 62. 21년 CO2 규제치 달성은 머나먼 길**

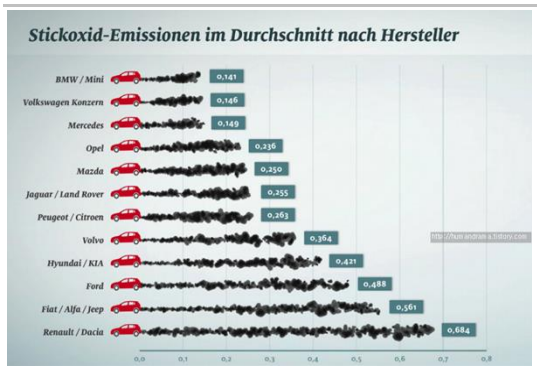



자료: DB금융투자
주: 17년 기준 주요 자동차 회사별 CO2 평균 배출량과 2021년 기준(

**WLTP와 RDE 도입으로 더욱 엄격해진 EU 환경규제 Super Credits 상쇄할 전망**

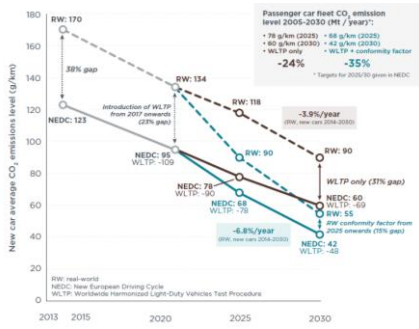
15~16년 출시된 독일 업체들의 신차들은 실도로 주행 기준 EURO 6 기준치를 대부분 초과했고, 이는 디젤게이트와 함께 유럽 내 자동차 환경규제를 강화하는 계기가 됐다. 유럽은 그 동안 배출가스와 연비 측정을 위해 NEDC(New European Driving Cycle)를 사용해 왔다. NEDC는 실험실에서 정해진 사이클에 맞춰 자동차를 주행하고 연비를 측정했기 때문에 VW 디젤 게이트와 같은 꼼수가 통했고 현실적이지도 못했다. 이 때문에 디젤게이트 이후 WLTP(Worldwide Harmonized Light Vehicle Test Procedure)라는 새로운 방식으로 연비 및 배출가스를 측정하기 시작했다. WLTP는 실제 주행과 유사한 환경을 바탕으로 측정을 하는 방법으로 17년 9월 이후 출시된 신차에 적용되어오다 18년 9월 이후 유럽 내 판매 중인 모든 신차에 확대 적용 중이다. 여기에 더해 실제 도로에서 자동차를 주행하면서 NOx 등의 배출 가스를 측정하는 RDE(Real Driving Emission) 역시 도입됐다. RDE는 2020년까지 통해 Euro 6 질소산화물 기준의 최대 1.5배까지 허용하다가 21년에는 Euro 6와 동일한 수준을 만족해야 한다.

### 도표 63. RDE 방식 측정 시 자동차 회사들 NOx 기준치 초과



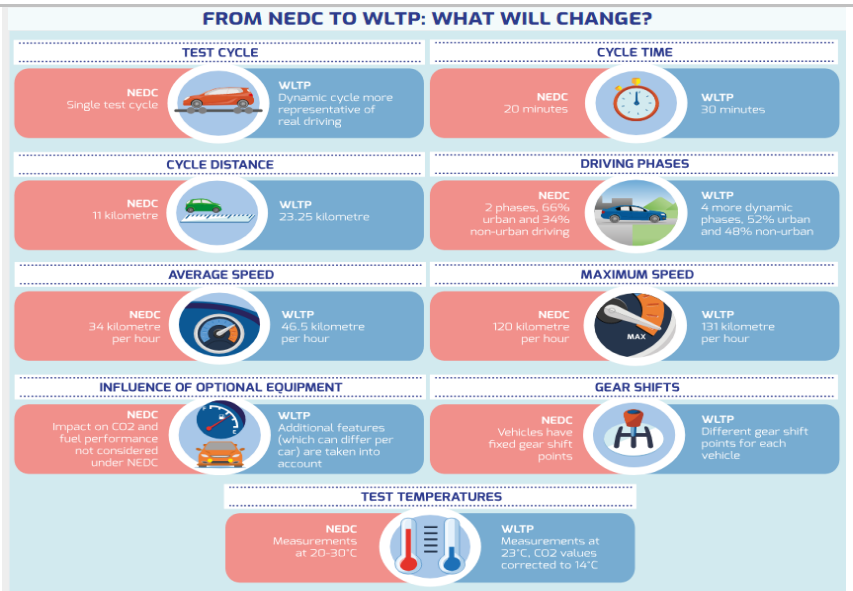

자료: ADAC, DB금융투자
주: 유럽 내 자동차 회사별 평균 질소산화물 배출량

### 도표 64. WLTP 적용 시 CO2 규제 역시 문제




자료: DB금융투자

### 도표 65. NEDC 대비 훨씬 엄격해진 연비 측정법인 WLTP




자료: DB금융투자

### 도표 66. EU의 강화된 환경 규제

| 규제 | 내용 | |
|---|---|---|
| CO2 규제 | 2015 : 130g CO2/km, 2021 : 95g CO2 /km<br>탄소 배출량 제한을 맞춰야 하는 신차 비율 2020년 95%, 2021년 100% | 2021년 미달성시 패널티: € 95 per gram by which the target is missed per vehicle |
| 디젤 엔진 EURO 6 배기가스 규제 RDE 방식 측정으로 강화 | 1단계: 신차 2017년 9월부터 적용, 2018년 9월 등록된 모든 차량에 적용 / Euro 6 기준의 2.1배까지 허용(NOx 최대 168mg/km) | 2단계: 신차 2020년 1월 적용, 2020년 1월부터 모든 차량에 적용 / (Euro 6 기준의 1.5배까지 허용(NOx 최대 80mg/km), 2021년 1월부터 1배까지 허용. |

자료: DB금융투자

**디젤 판매 감소 가솔린 판매 상승으로 연결**

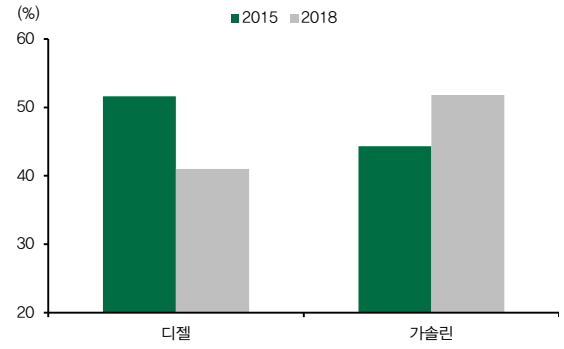
문제는 기존 디젤 엔진 차량 구매 소비자들이 대부분 가솔린으로 쏠리고 있다는 점이다. 15년 이후 xEV 판매 차량은 3%에서 6%로 3% 밖에 증가하지 못한데 반해 가솔린 차량의 비중은 11.7% 증가해 18년 현재 약 56%를 차지하고 있다. 가솔린 엔진은 디젤 엔진 대비 CO2 배출량이 약 20g/km 더 높다.

**도표 67. EU 연료별 비중, 디젤 비중이 낮아지는데 반해 가솔린은 상승 중.** (단위: %)

| | 디젤 | 가솔린 | HEV | PHEV | BEV | 기타 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2015 | 51.6 | 44.3 | 1.7 | 0.7 | 0.6 | 1.1 |
| 2016 | 49.5 | 45.9 | 1.9 | 0.7 | 0.6 | 1.4 |
| 2017 | 44.0 | 50.2 | 2.7 | 0.9 | 0.9 | 1.3 |
| 2018(3Q까지) | 35.8 | 56.0 | 3.7 | 1.1 | 1.1 | 1.5 |

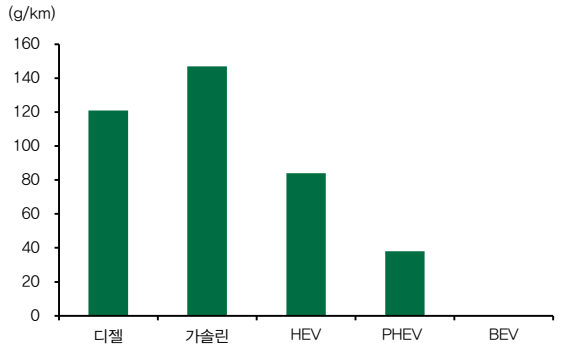
자료: DB금융투자

**도표 68. 15년 이후 EU 내 가솔린차 판매 비중 상승**




자료: DB금융투자

**도표 69. CO2 발생량이 모든 차량 중 가장 높은 가솔린**

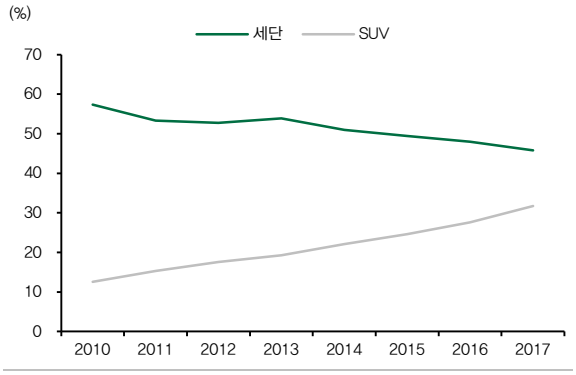



자료: DB금융투자

**SUV 판매 비중 증가로 CO2평균 16년 대비 개선 미미**

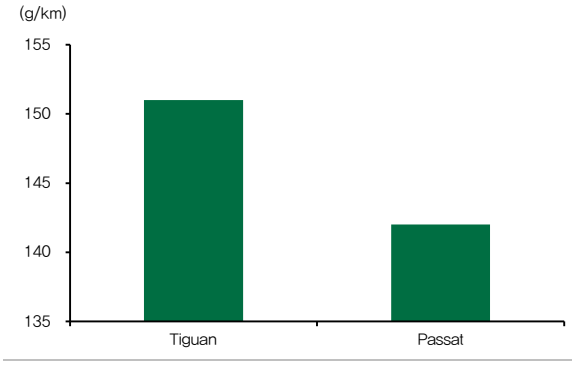
게다가 14년 이후 저유가가 지속되며 SUV 판매 비중이 높아지고 있다는 점 역시 OE들에게 부담으로 작용하고 있다. 전통적으로 타 지역 대비 SUV 선호도가 낮았던 유럽 내 SUV 판매 비중은 2010년에 10% 초반에 불과했지만 2017년에는 30%를 상회하고 있다. SUV는 세단 대비 연비 및 CO2 발생량이 열위에 있다. 유럽 내 M/S 1위 기업인 VW의 대표적인 차종인 Tiguan과 Passat의 CO2 발생량을 비교하면, SUV 차량인 Tiguan이 Passat 대비 약 9g/km 높은 것을 확인 할 수 있다. SUV 비중의 확대로 유럽 주요 국가의 CO2 평균은 17년에 16년과 비슷한 수준을 유지하고 있다.

**도표 70. 유럽 시장 SUV 판매 강세, 세단 판매 감소**




자료: DB금융투자

**도표 71. 동급 모델 SUV 승용 대비 CO2 발생량 열위**




자료: DB금융투자
주: 가솔린 엔진 모델 기준

**연비 개선 미미할 경우 21년 벌금 산업 합계 17조원 예상**

결과적으로 유럽 신차 판매의 평균 CO2는 개선 속도가 규제 대비 느린 상황이다. 이대로라면 2019년부터 CO2 규제 관련 벌금을 내는 회사들이 속속 등장할 것으로 판단된다. 내연기관의 연비 개선이 어느 정도 기술적인 한계에 달했음을 감안하면 유럽 내 OE들이 SUV 판매 강세 및 디젤 판매 감소를 xEV 판매 확대 같은 대안을 통해 대응하지 못한다면 대량의 벌금을 낼 수 밖에 없는 상황이다. 2021년 CO2 규제치인 95g/km 기준 개별 회사들의 연비가 개선되지 못했을 경우 예상되는 벌금은 산업 합계 약 17조원에 달한다.

**도표 72. 연비의 대폭적인 개선이 없다면 Toyota를 제외한 대부분의 자동차 회사들 21년 벌금 납부할 전망** (단위: g/km)

| | PSA | 도요타 | 르노닛산 | FCA | VW | BMW | 포드 | 다임러 | 현대기아차 | 산업평균 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12년 평균 CO2 | 122 | 122 | 121 | 117 | 133 | 138 | 129 | 143 | 132 | 132 |
| 12년 차량 평균중량 | 1381 | 1326 | 1301 | 1129 | 1398 | 1579 | 1325 | 1582 | 1334 | 1400 |
| 17년 평균 CO2 | 112 | 103 | 112 | 120 | 122 | 122 | 121 | 127 | 122 | 119 |
| 17년 차량평균중량 | 1273 | 1359 | 1310 | 1259 | 1420 | 1570 | 1393 | 1607 | 1348 | 1390 |
| 21년 CO2 기준 | 91 | 94 | 93 | 91 | 96 | 101 | 95 | 103 | 94 | 95 |
| 필요 연비절감량 | 21 | 9 | 19 | 29 | 26 | 21 | 26 | 24 | 28 | 24 |
| 5년간 CO2 개선 CAGR | 3.3 | 2.7 | 2.7 | 2.5 | 4.1 | 3.8 | 3.6 | 4.2 | 4.5 | 4.2 |
| 21년 규제 미달량 | 10.7 | 0.5 | 10.9 | 21.3 | 10.4 | 4.7 | 12.4 | 6.1 | 12.5 | 8.9 |
| **예상벌금(mn€)** | **1,917** | **36** | **2,276** | **2,118** | **3,671** | **465** | **1,214** | **572** | **1,181** | **13,171** |

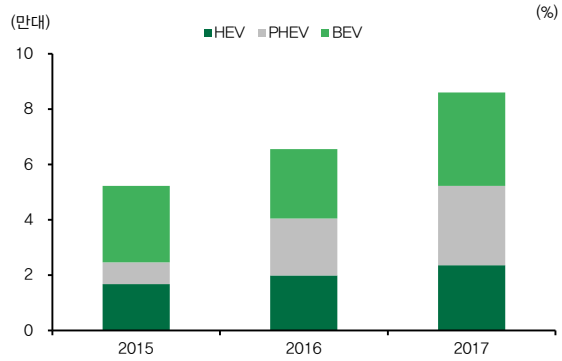
자료: DB금융투자

## CO2 규제, 노르웨이에 답이 있다.

노르웨이 xEV 판매 강세, 18년 EU 25년 규제치 만족

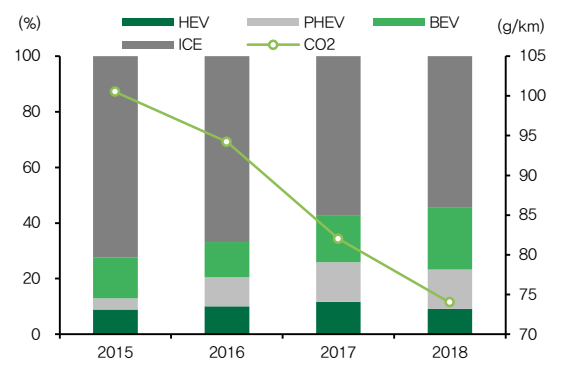
결국 해결책은 xEV 판매 확대에 달려 있다. 그리고 노르웨이는 이미 그 모범 답안을 이미 16년에 제출했다. 노르웨이는 2018년에 EU의 2025년 목표치 역시 따라잡았다. 이런 놀라운 수치가 가능할 수 있었던 것은 바로 xEV 판매 비중에 있다. 18년에 이미 노르웨이의 xEV 판매 비중은 HEV, PHEV 및 BEV 각각 12%, 14%, 17%를 기록 중이다.

**도표 73. 균형 성장중인 노르웨이의 xEV 판매**




자료: DB금융투자

**도표 74. 18년 내연기관 비중 54%까지 하락, CO2 75g/km**




자료: DB금융투자

21년 유럽 HEV, PHEV 및 BEV 비중 각각 10.5%, 4.5%, 5.5% 전망

유럽 내 자동차 회사들이 CO2 규제에 대응해 벌금을 내지 않기 위해서는 적어도 2015년 노르웨이 수준의 xEV 비중이 필요하다. 노르웨이의 15년 판매 신차의 CO2 평균은 100.5g/km이다. 해당 연도의 노르웨이 xEV 판매 비중은 HEV, PHEV 및 BEV 각각 8.8%, 4.1%, 14.5%이다. 실제 CO2 규제치가 차량 평균 중량에 의해 보정되는 점을 감안한 2021년 유럽의 CO2규제치는 약 103.8g/km로 추정된다. 기존 내연기관 및 HEV, PHEV 등이 연비 개선을 통해 CO2 발생치가 점진적으로 개선될 것임을 감안했다. 경우의 수를 제한하기 위해 HEV 및 PHEV는 매년 일정하게 증가하는 것으로 가정하고 CO2 규제에 대응하기 위해 필요한 BEV 판매 비중을 산출해 도표 75에 정리했다. 계산 결과 2021년 유럽 내 xEV 비중은 HEV, PHEV 및 BEV 각각 10.5%, 4.5%, 5.5%이다. HEV 비중이 낮아질 경우 당연히 PHEV 및 BEV 판매 비중이 추정치보다 높아야 EU의 CO2 규제치를 달성 할 수 있다. HEV 판매에는 48V Mild HEV 역시 포함했다.

**도표 75. 내연기관, HEV 및 PHEV 2025년까지 점진적인 연비 개선 가정** (단위: g/km)

| 연료별 CO2 | 디젤 | 가솔린 | HEV | PHEV | BEV | 기타 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2017 | 121 | 147 | 84 | 38 | 0 | 120 |
| 2018E | 116 | 141 | 81 | 36 | 0 | 115 |
| 2019E | 112 | 136 | 78 | 35 | 0 | 111 |
| 2020E | 108 | 131 | 77 | 34 | 0 | 106 |
| 2021E | 107 | 129 | 74 | 32 | 0 | 102 |
| 2022E | 105 | 128 | 73 | 32 | 0 | 101 |
| 2023E | 104 | 127 | 72 | 32 | 0 | 100 |
| 2024E | 103 | 126 | 71 | 31 | 0 | 99 |
| 2025E | 102 | 124 | 71 | 31 | 0 | 98 |

자료: DB금융투자

**도표 76. 유럽 CO2 기준을 만족하기 위해 필요한 연료별 전망치** (단위: %, g/km)

| | 디젤 | 가솔린 | HEV | PHEV | BEV | 기타 | CO2 추정치 | CO2 규제치 | CO2 규제* | 평균 중량 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **17년 현대기아차** | **35.0** | **43.5** | **4.6** | **0.5** | **0.9** | **2.0** | **122.0** | | | **1,348** |
| **2017년** | **44.0** | **50.2** | **2.7** | **0.9** | **0.9** | **1.3** | **119.0** | **123.8** | **123.0** | **1,390** |
| 2018E | 41.0 | 51.8 | 3.5 | 1.5 | 1.0 | 1.2 | 125.7 | 117.7 | 116.0 | 1,410 |
| 2019E | 39.0 | 48.9 | 6.5 | 2.5 | 2.0 | 1.1 | 117.3 | 112.3 | 109.0 | 1,444 |
| 2020E | 37.0 | 45.5 | 8.5 | 3.5 | 4.5 | 1.0 | 108.0 | 108.0 | 102.0 | 1,504 |
| **2021E** | **35.0** | **43.5** | **10.5** | **4.5** | **5.5** | **1.0** | **103.8** | **103.8** | **95.0** | **1,564** |
| 2022E | 33.0 | 41.5 | 12.5 | 5.5 | 6.5 | 1.0 | 99.8 | 99.8 | 88.3 | 1,624 |
| 2023E | 30.0 | 38.7 | 14.5 | 6.5 | 9.3 | 1.0 | 93.9 | 93.9 | 81.5 | 1,644 |
| 2024E | 27.0 | 35.2 | 16.5 | 7.5 | 12.8 | 1.0 | 87.2 | 87.2 | 74.8 | 1,644 |
| 2025E | 24.0 | 31.5 | 18.5 | 8.5 | 16.5 | 1.0 | 80.4 | 80.4 | 68.0 | 1,644 |

자료: DB금융투자 주: * EU CO2 규제 가이드 라인 해당 규제치 평균 중량 등을 감안해 보정한 계산치가 실제 CO2 규제치

**유럽 xEV 시장 21년 338만대, 17년 대비 4.5배 성장 전망**

각각의 이러한 추정은 Super Credits 때문에 연도별로 2~3% 정도 오차가 발생할 수 있다. 하지만 WLTP 시행에 의해 WLTP 기준 CO2규제 역시 만족해야 함을 감안하면 규제를 충족하기 위해 필요한 xEV 비중은 DB금융투자 추정치보다 오히려 더 상승할 수 있다. xEV 비중 추정치를 감안한 유럽 내 xEV 판매량을 도표 77에 정리했다. 2021년 유럽의 xEV 시장은 약 338만대로 17년 대비 약 4.5배 성장할 전망이다.

**도표 77. 2021년 유럽 CO2 규제 대응하기 위해 필요한 xEV 판매 17년 대비 약 4.5배 증가** (단위: 만대, %)

| | | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EU+EFTA | 1,420 | 1,513 | 1,562 | 1,594 | 1,610 | 1,626 | 1,650 | 1,675 | 1,700 | 1,726 | 1,751 |
| | BEV | 9 | 9 | 13 | 16 | 32 | 73 | 91 | 109 | 158 | 221 | 290 |
| 판매량 | PHEV | 10 | 11 | 14 | 24 | 40 | 57 | 74 | 92 | 111 | 129 | 149 |
| | HEV | 24 | 30 | 46 | 56 | 105 | 138 | 173 | 209 | 247 | 285 | 324 |
| | xEV합계 | 42 | 50 | 73 | 96 | 177 | 268 | 338 | 410 | 515 | 635 | 763 |
| | ICE | 97.0 | 96.7 | 95.3 | 94.0 | 89.0 | 83.5 | 79.5 | 75.5 | 69.7 | 63.2 | 56.5 |
| | BEV | 0.6 | 0.6 | 0.9 | 1.0 | 2.0 | 4.5 | 5.5 | 6.5 | 9.3 | 12.8 | 16.5 |
| 비중 | PHEV | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 1.5 | 2.5 | 3.5 | 4.5 | 5.5 | 6.5 | 7.5 | 8.5 |
| | HEV | 1.7 | 2.0 | 2.9 | 3.5 | 6.5 | 8.5 | 10.5 | 12.5 | 14.5 | 16.5 | 18.5 |
| | xEV합계 | 3.0 | 3.3 | 4.7 | 6.0 | 11.0 | 16.5 | 20.5 | 24.5 | 30.3 | 36.8 | 43.5 |

자료: DB금융투자

**유럽 주요 OE들 xEV 신차 출시 확대**

유럽 OE들은 xEV 출시 확대를 통해 환경 규제에 대응해 나갈 계획이다. 특히 독일 3사는 모두 궁극적인 해결책이 BEV라고 밝히고 공격적인 BEV 라인업 확대를 예고하고 있다. 유럽OE들의 xEV 출시 계획을 보면 xEV 대중화 시대는 2020년을 가리키고 있다. 이를 지원하기 위해 유럽 주요 국가들은 환경 규제와 별도로 보조금 등을 통한 xEV 판매 확대를 독려하고 있다.

**도표 78. 유럽 OE 환경 규제 대응 및 친환경차 시장 M/S 확대 위한 신차 출시 확대**

| 업체명 | 내용 |
|---|---|
| Renault/Nissan | 2022년 전기차 모델 12개까지 확대, 친환경차 100만대 판매<br>2023년에는 전체 판매량 중 전기차 판매량 비중 20% |
| Daimler | 2024년까지 최대 9종의 EV 출시, 전기차 전용 서브브랜드인 EQ 출시 |
| BMW | 2019년 전기차 50만대 생산<br>2025년 전체 판매량 중 친환경차 판매량 비중 25%, 25종의 모델 출시 (EV 12개, PHEV/HEV 13개) |
| VW | 2025년 전기차 모델 50종, 하이브리드 모델 30종 출시하고 연 300만대 판매<br>순수 전기차 3종 포함한 전기차 9종 출시 예정 |
| PSA | 2023년 27종의 신규 EV모델 출시 |

자료: DB금융투자

### 도표 79. EU 환경 규제와 별도로 유럽 각 정부의 친환경차 지원 역시 확대 추세

| 국가 | 규제 및 지원 내용 |
|---|---|
| 프랑스 | - 하이브리드 전기자동차에 대해 약 €2,000, 전기자동차에는 €5,000의 보조금 지원<br>- 130g/km 이상을 배출하는 자동차에는 높은 세금 부과, 110g/km 이하 배출 자동차에는 보조금 지원(보조금은 차량 소매가격의 27%, 최대 €6,300까지 지원되며 벌금은 최대 €8,000까지 부과)<br>- 슈퍼 보너스 제도 실시 : 2001년 등록 디젤 차량을 20g/km 이하 배출 차량으로 바꾸면 €3,700, 21~60g/km 배출 자동차에는 €2,500 지원 (폐차 보조금은 최대 €10,000까지 지원) |
| 영국 | - 2018년 기준 전기자동차 모델별로 보조금 £2,500까지 지원<br>- 100g/km 이하의 CO2 배출 시 연간 운행세 면제 |
| 독일 | - 2016년 이전에 등록한 전기자동차는 10년, 2016년~2020년 사이에 등록한 전기자동차는 5년간 보유세 면제<br>- 전기자동차 구입 시 최대 €5,000 지원 (€60,000 이하의 차량 구입 시에만 혜택) |
| 네덜란드 | - 50g/km 이하 배출 차량은 연간 운행세 면제<br>- 신차 등록세는 이산화배출량에 따라 증가, 70g/km 초과 배출 차량은 추가금액 부과<br>- 이산화탄소 무배출차량은 도로세 면제, 1~50g/km 배출 차량은 정기 도로세 50% 인하<br>- 암스테르담은 도시 내에서 주로 이용될 전기차는 대당 €3,000~5,000 지원<br>- 헤이그는 전기자동차에 대해 신차는 €5,000, 중고차는 €3,000 지원 |
| 노르웨이 | - 전기차 보급을 위해 수입세 폐지/등록세 감면/고속도로 통행료 및 부가세 면제/페리선 이용요금 면제/주차요금 무료 등 다양한 지원정책<br>- 2020년까지 신차는 85g/km 이상의 CO2 배출할 수 없음 |
| 스웨덴 | - 37kwh/100km 이하의 전력을 소비하는 전기차에 한해 자동차세 5년간 면제<br>- 기업이 전기차 구입 시 관련 세금의 40% 공제 |
| 아일랜드 | - 전기차 구입 시 최대 €5,000 지원, 등록세 최대 €5,000 감면 |

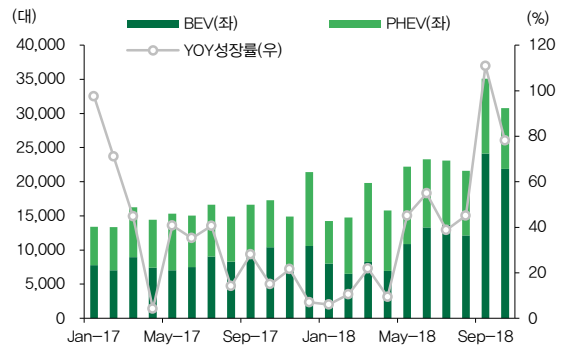
자료: DB금융투자

## 미국 – EV 리더에서 꼴찌로?

미국 Tesla 제외 시, xEV 시장 역성장 중

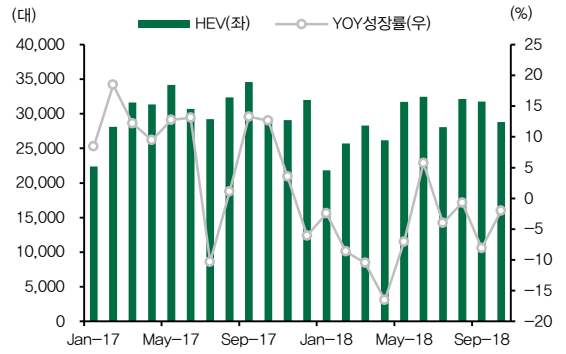
미국 xEV 시장은 유럽 및 중국과 달리 HEV 및 PHEV의 판매 성장률이 다소 저조하다는 것이 특징이다. 언뜻 보면 미국 ECV 시장은 18년 들어 고성장하고 있는 것처럼 보인다. 그러나 실상 이는 대부분 Tesla Model 3 판매 본격화에 따른 것이다. Tesla의 BEV 시장 M/S는 9월에 80%를 상회하며 타 OE들을 압도하고 있다. Tesla의 판매량을 제외한 미국 BEV 시장은 부진이 지속되고 있다. 부진한 미국 xEV 시장 수요는 저유가와 트럼프 행정부의 규제 완화와 무관하지 않다. 트럼프 행정부의 자동차 관련 환경 규제 완화 기조가 지속됨에 따라 미국 OE들은 ECV 판매에 소극적인 태도를 유지하고 있다. 주요 OE들은 딜러들의 ECV 공급 확대 요구에도 불구하고 여전히 ECV 생산을 기존 대비 증대하고 있지 않다. 법적인 구속력이 약해진 현 시점에서 주요 OE들이 굳이 수익성이 낮은 BEV 및 PHEV 생산을 확대 생산할 요인이 아직까지 부족한 것이다.

**도표 80. 미국 xEV 시장 성장하고 있는 것처럼 보이지만**



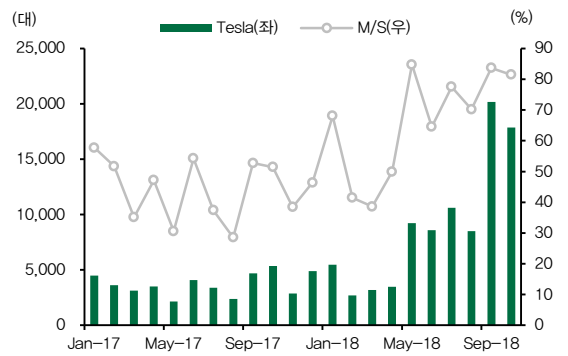

자료: DB금융투자

**도표 81. HEV 판매는 감소 추세 지속**



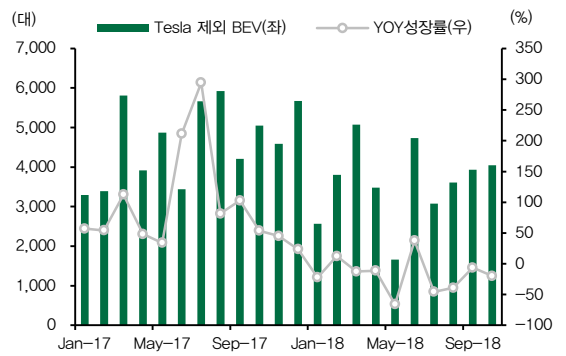

자료: DB금융투자

**도표 82. Tesla 미국 BEV 시장 M/S 80% 육박**




자료: DB금융투자

**도표 83. Tesla 제외 미국 BEV 판매 역성장 중**



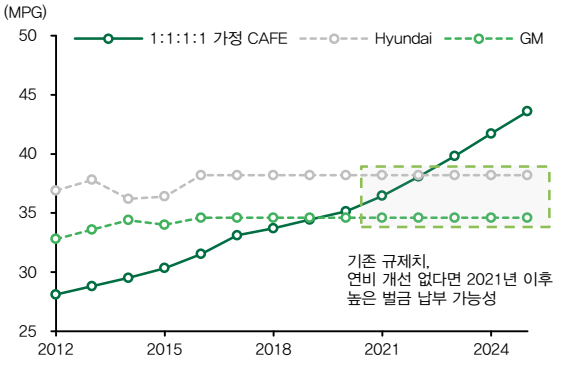

자료: DB금융투자

## 유명무실해진 CAFE

미국 연비 규제 CAFE, 트럼프 행정부 이후 유명무실

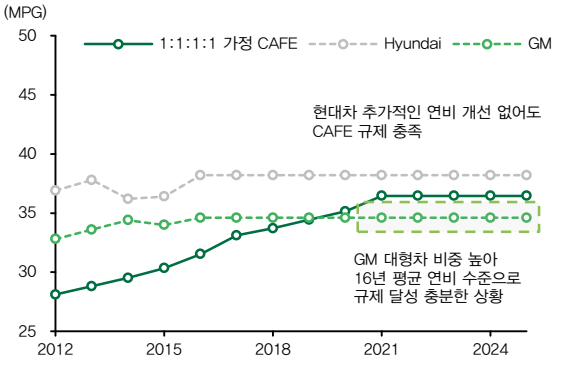
미국은 1975년 연방 정부에서 'Energy Policy and Conservation Act of 1975'를 제정한 이후 기업평균연비(CAFE, Corporate Average Fuel Economy) 제도를 시행해오고 있다. 미국에서 1만대 이상 판매하는 모든 완성차 업체가 적용 대상이다. 각 완성차 업체별 기업평균연비는 해당 업체가 판매한 전차량의 고속도로 및 시가지 복합연비를 조화평균한 값을 사용한다. 기업평균연비 기준 미달 시 1mpg당 $55에 생산대수를 곱하여 벌금을 부과한다. 연비기준 초과 달성 포인트는 적립 가능하며 모델년도 3년 전후에 발생한 미달분을 상쇄하는데 사용할 수 있다. 실제로 Daimler, Volvo 및 FCA 등의 회사가 강화된 오바마 정부 이후 강화된 CAFE 제도로 인해 미국 연방 정부에 벌금을 납부했다. 그러나 본 제도는 트럼프 행정부의 규제 완화로 유명무실해졌다. 미국 환경보호청인 EPA는 신차 연비 기준을 기존 2020년부터 2026년까지 갤런당 37마일(약 15.7㎞/L)로 동결할 것을 발표했다. 대부분의 자동차 회사들은 낮아진 기준을 가볍게 통과할 전망이다.

**도표 84. 기존 연비 규제, 20년대 대비 위해 연비 개선 필요**



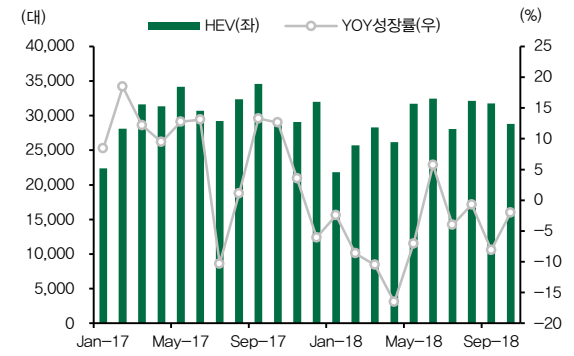

자료: DB금융투자
주: 15년 기준 A,B,C,D 네 차종 연비 각각 35, 25, 30, 20 판매 2, 3, 1, 2 만대 가정

**도표 85. 트럼프 연비 규제 동결로 美 내 연비 개선 불필요**



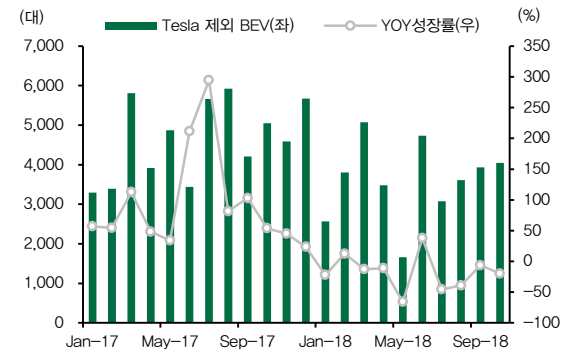

자료: DB금융투자
주: EPA 기준 연비로 환산, 소형 대형 승용차 및 경트럭 비율 1:1:1:1로 가정

**도표 86. HEV 판매 부진**




자료: DB금융투자

**도표 87. Tesla 제외 미국 BEV 판매 역성장 중**




자료: DB금융투자

**사실상 ZEV Credits 제도만이 유일한 환경 규제**

CAFE 제도가 유명무실해짐에 따라 미국 자동차 회사들이 xEV 판매를 확대할 요인은 소비자 수요 증가 외에는 ZEV Credits 제도만이 남게 됐다. ZEV Credits 제도를 쉽게 풀이하면 무공해차를 만드는 회사에 혜택을 주고 내연기관만을 생산하는 업체에 벌금을 부과하는 제도이다. 캘리포니아 내 대기 오염을 해소하기 위해 설립된 CARB(California Air Resources Board)는 2003년부터 업체별 자동차 판매대수에 따라 ZEV 크레딧을 일정 비율 이상 판매하도록 의무화하고 있다. 캘리포니아 내 자동차 판매량에 비례해 회사별로 필요한 Credit을 계산한다. Credit은 ZEV 혹은 친환경 차량 판매를 통해서 확보할 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. 해당 제도를 뉴욕주 등 타 주들 역시 적용하기 시작해 현재 총 10개주가 해당 제도를 시행 중이다. 13년 이후 Honda 등의 OE이 ZEV Credit 부족분을 충당하기 위해 Tesla 등으로부터 대량의 크레딧을 구매했다.

**도표 88. ZEV Credit 구매로 미국 내 자동차 회사들 벌금 회피** (단위: pt)

| ZEV Credit 구매 회사 | ZEV 종류 | 구매 Credit | 부족 시 벌금 ($mn) |
|---|---|---|---|
| FCA | BEV | 13,200 | 66 |
| GM | BEV | 2,500 | 13 |
| GM | PZEV | 12,700 | 64 |
| Honda | TZEV | 6,000 | 30 |
| Subaru | BEV | 3,376 | 17 |
| Toyota | BEV | 35,200 | 176 |
| 총계 | | 72,976 | 365 |

자료: DB금융투자

**도표 89. 아직까지는 여유 있는 주요 OE들의 ZEV Credit 상황** (단위: pt)

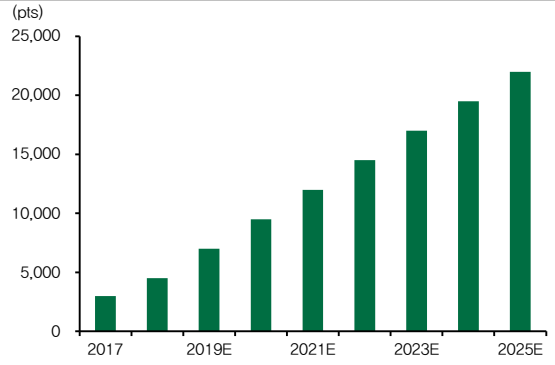
| | ZEV | 1.5x/llx | NEV+ | TZEV | AT PZEV | PZEV |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BMW | 8,768 | 19,754 | | | | |
| FCA | 90,723 | | | | 14,561 | 1,540 |
| Ford | 61,352 | | 13,351 | 58,790 | 7,503 | 8,546 |
| GM | 29,240 | | 8,558 | 75,735 | 5,218 | 8,168 |
| Honda | 24,423 | | 11,302 | 3,314 | 7,780 | 61,349 |
| Hyundai | 2,075 | | | 2,095 | 6,869 | 8,477 |
| Jaguar Land Rover | 3,921 | | | | | 2,070 |
| KIA | 6,835 | | | | 6,804 | 10,722 |
| Mercedes | 26,777 | | 1,233 | 1,684 | 99 | 4,621 |
| Nissan | 50,836 | | | | | |
| Tesla | 29,556 | | | | | |
| Toyota | 75,545 | | | 1,675 | 204,390 | |
| Volkswagen | 23,725 | | | 3,695 | 856 | 4,019 |
| **TOTAL** | **468,363** | **19,754** | **35,626** | **148,062** | **262,510** | **144,585** |

자료: DB금융투자

**21년 미국 BEV 시장 42만대로, 세계 3위로 밀릴 전망**

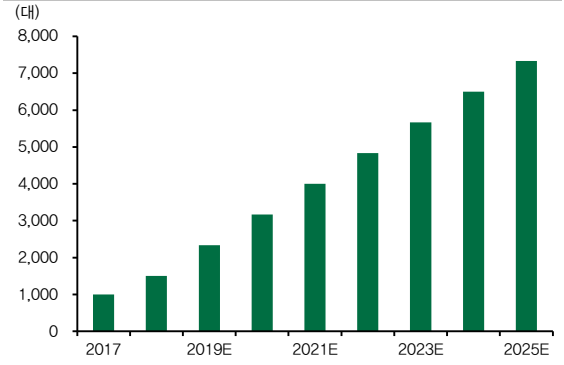
2021년 ZEV Credit 기준은 총 9.5%이다. ZEV Credit 제도를 시행 중인 10개주의 자동차 판매가 미국 전체 판매의 약 25%를 차지함을 감안했다. 미국 내 자동차 OE들이 1대 당 3pt의 BEV 판매를 통해 ZEV Credit을 충당할 경우를 가정한 2021년 BEV 필요 판매 대수는 18만대이다. Tesla의 경우 ZEV Credit이 필요하지 않기 때문에 별도로 분리해 추정했다. Tesla와 기존 OE들의 BEV 판매를 합한 2021년 BEV 판매 전망치는 약 42만대이다. 이는 순수하게 환경 규제에 대응하기 위해 필요한 수치임을 감안해야겠지만 미국 내 Tesla를 제외한 BEV 수요가 부진한 상황을 고려하면 이마저도 넘기 쉽지 않을 전망이다. 현재와 같은 상황이 지속된다면 19년에 미국 BEV 시장은 중국, 유럽 다음으로 밀릴 것으로 예상된다.

**도표 90. 제조사별 필요한 ZEV Credit 지속 증가 중**




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

**도표 91. ZEV Credit 충당 위한 BEV 판매량 역시 증가**




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

**도표 92. 미국 2020년대 BEV 판매 중국 및 유럽에 밀릴 수 밖에 없는 상황**

(단위: 만대, pt)

| | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZEV 필요 (%) | 3.0 | 4.5 | 7.0 | 9.5 | 12.0 | 14.5 | 17.0 | 19.5 | 22.0 |
| 순수 ZEV Credit (%) | | 2.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 |
| TZEVs Credit (%) | | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.0 |
| 미국 산업 수요 | 1,724 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 |
| ZEV 시행 10개주 판매량 | 431 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 |
| **대 당 3pt 가정, 필요 판매 대수** | **4** | **7** | **11** | **14** | **18** | **22** | **26** | **29** | **33** |
| 실제 Tesla 제외 BEV 판매 대수* | 5 | 4 | | | | | | | |
| Tesla 판매량 및 전망 | 5 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 29 | 32 | 35 |
| **총 BEV 판매량 전망** | **10** | **25** | **30** | **36** | **42** | **48** | **54** | **61** | **68** |

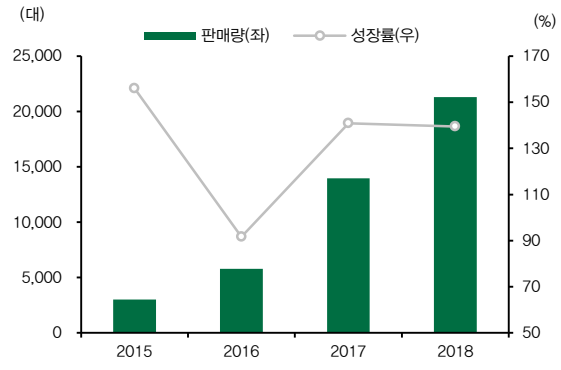
자료: DB금융투자 주: 18년 Tesla 제외 BEV 판매 대수 10월까지 판매 성장률 비례해서 추정

## 한국 – 미세먼지로 크는 BEV

한국 BEV 정부의 미세먼지 대책으로 19년 성장 지속 전망

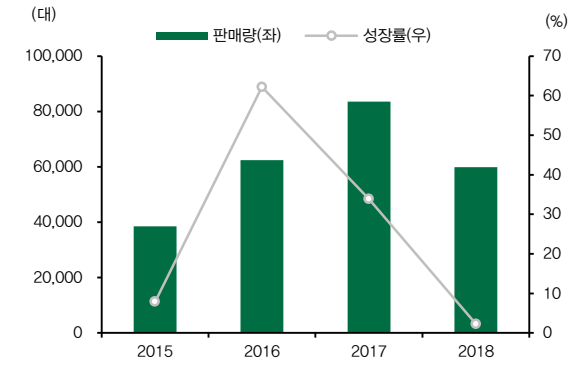
한국 xEV 시장은 절대적인 규모로 비교하면 타 국가 대비 절대적으로 낮은 것이 사실이다. 그러나 전체 자동차 판매 대비 비중은 이미 유럽과 유사한 수준이다. 18년 9월 누적 기준 국내 자동차 시장의 xEV 비중은 HEV 5.2%, PHEV 0.1%, BEV 1.9% 수준이다. 타 지역과 달리 PHEV 비중이 미미한 것이 특징이다. 국내 BEV 판매량은 절대적으로 정부의 BEV 예산에 달려 있다. 한국은 다른 국가와 달리 매년 BEV 전체 예산 안에서만 BEV 구입 시 보조금을 지급하는 방식이다. 이 때문에 매년 주요 지자체는 추첨을 통해 BEV 구매자를 뽑아서 보조금을 지급하고 있다. 최근 정부가 미세먼지 대책으로 관용 차량의 xEV 구매와 함께 xEV 관련 지원을 확대함에 따라 국내 xEV 시장의 성장은 지속될 것으로 예상한다. 19년 환경부의 BEV 예산은 4,573억원(+29.8%YoY)로 증가했다.

**도표 93. BEV 판매량 급증**



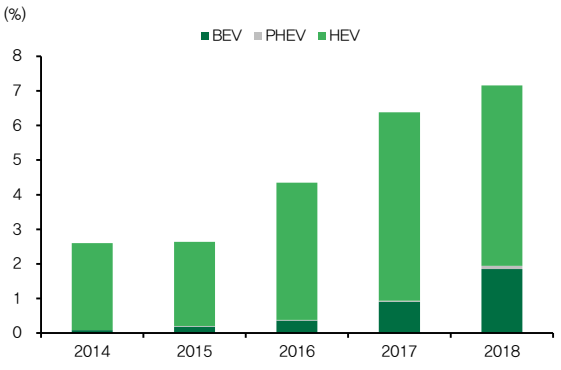

자료: SNE리서치, DB금융투자
주: BEV 연간 판매량 및 성장률 18년 판매량 9월까지 누적 판매량 전년 동기와 비교

**도표 94. 반대로 HEV 수요는 정체**



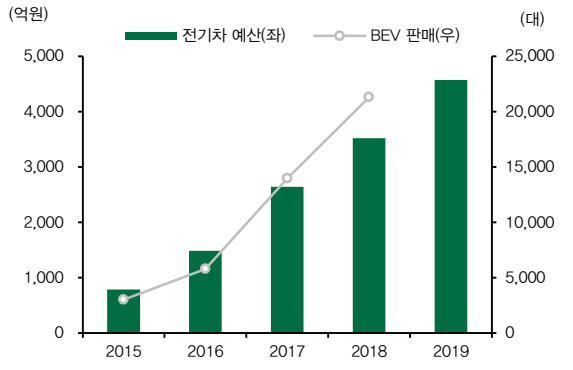

자료: SNE리서치, DB금융투자
주: HEV 연간 판매량 및 성장률 18년 판매량 9월까지 누적 판매량 전년 동기와 비교

**도표 95. xEV 판매 비중 18년 7%대까지 상승**




자료: DB금융투자

**도표 96. 국내 BEV 판매량 전기차 예산 규모에 정비례**




자료: DB금융투자
주: BEV 18년 판매량 9월까지 누적 판매량

## 중국, 21년 이후 유럽이 xEV 성장 동력

xEV 시장 중국, 유럽이 성장 이끌 전망

각 지역의 환경 규제에 대응하기 위한 xEV 판매 전망을 도표 97에서 99에 정리했다. 이는 각국의 규제에 대응하기 위한 최소한의 판매량을 합산한 것으로 2차전지 가격의 하락과 주요 OE들의 공급 물량 증가에 의해 시장 수요가 DB금융투자 추정치를 상회할 가능성이 높다고 판단한다. 어떤 방향으로 가든지, 글로벌 2차전지 시장은 성장은 20년까지는 중국이 가장 큰 파이를 차지한다면 21년 이후는 유럽이 성장을 주도할 것으로 예상된다.

**도표 97. BEV 중국, 2020년 이후 유럽이 수요 성장 이끌 전망** (단위: 만대)

| BEV | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **EU+EFTA** | **9** | **9** | **13** | **16** | **32** | **73** | **91** | **109** | **158** | **221** | **290** |
| **중국** | **26** | **44** | **73** | **119** | **168** | **228** | **304** | **394** | **499** | **629** | **780** |
| 중국(승용) | 12 | 26 | 49 | 88 | 136 | 195 | 270 | 358 | 461 | 589 | 736 |
| 중국(BUS) | 9 | 12 | 9 | 15 | 16 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 중국(트럭) | 5 | 6 | 15 | 16 | 16 | 17 | 18 | 18 | 19 | 21 | 22 |
| 미국 | 7 | 8 | 10 | 25 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 61 | 68 |
| 한국 | 0 | 1 | 1 | 3 | 5 | 6 | 9 | 13 | 18 | 22 | 26 |
| 기타 | 4 | 5 | 6 | 12 | 16 | 20 | 25 | 29 | 34 | 39 | 44 |
| **DB 글로벌 전망치** | **46** | **66** | **104** | **175** | **251** | **363** | **471** | **594** | **763** | **973** | **1,208** |
| **성장률(%)** | **114.7** | **43.8** | **57.2** | **67.3** | **43.6** | **44.6** | **29.8** | **26.1** | **28.5** | **27.4** | **24.2** |
| SNE전망치 | 40 | 50 | 80 | 150 | 250 | 390 | 540 | 720 | 930 | 1,150 | 1,350 |

자료: DB금융투자

**도표 98. PHEV 최대 시장 유럽이 차지할 전망** (단위: 만대)

| PHEV | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **EU+EFTA** | **10** | **11** | **14** | **24** | **40** | **57** | **74** | **92** | **111** | **129** | **149** |
| 중국 | 9 | 10 | 13 | 26 | 36 | 45 | 51 | 55 | 59 | 64 | 69 |
| 미국 | 4 | 7 | 9 | 11 | 15 | 19 | 23 | 27 | 32 | 36 | 41 |
| 한국 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 기타 | 1 | 2 | 5 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| **DB 글로벌 전망치** | **24** | **30** | **41** | **73** | **108** | **141** | **174** | **205** | **237** | **271** | **306** |
| **성장률(%)** | **73.4** | **25.0** | **37.3** | **77.9** | **47.6** | **31.1** | **23.0** | **17.9** | **15.7** | **14.1** | **12.8** |
| SNE전망치 | 24 | 30 | 41 | 60 | 100 | 160 | 190 | 230 | 270 | 300 | |

자료: DB금융투자

**도표 99. HEV 시장 유럽 OE들의 48V Mild-HEV 신차 출시 확대로 2020년대까지 성장 전망** (단위: 만대)

| HEV | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **EU+EFTA** | **24** | **30** | **46** | **56** | **105** | **138** | **173** | **209** | **247** | **285** | **324** |
| 중국 | 2 | 4 | 18 | 28 | 48 | 74 | 102 | 131 | 162 | 195 | 229 |
| 미국 | 38 | 35 | 36 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 한국 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 |
| 일본 | 93 | 106 | 110 | 117 | 121 | 128 | 136 | 145 | 153 | 162 | 171 |
| 기타 | 7 | 5 | 6 | 10 | 14 | 18 | 22 | 26 | 30 | 34 | 39 |
| **DB 글로벌 전망치*** | **169** | **187** | **224** | **254** | **333** | **408** | **485** | **566** | **650** | **737** | **828** |
| **성장률(%)** | **66.8** | **10.9** | **19.6** | **13.3** | **31.1** | **22.5** | **19.0** | **16.7** | **14.9** | **13.4** | **12.3** |
| SNE전망치 | 160 | 180 | 210 | 210 | 220 | 210 | 210 | 210 | 200 | 200 | 190 |

자료: DB금융투자, 주: HEV DB추정치는 48V Mild-HEV 포함

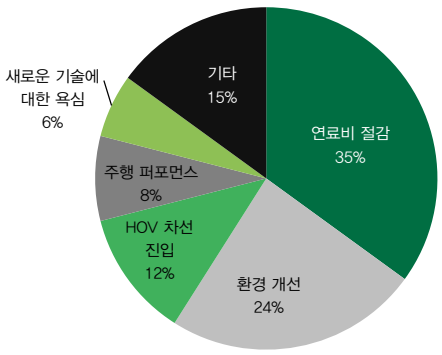
# Ⅲ. 전기차의 경제성이 초과 수요를 이끈다

## 경제성이 없다면 소비자는 외면

소비자들은 환경 개선보다는 현실적인 이유로 전기차를 구매

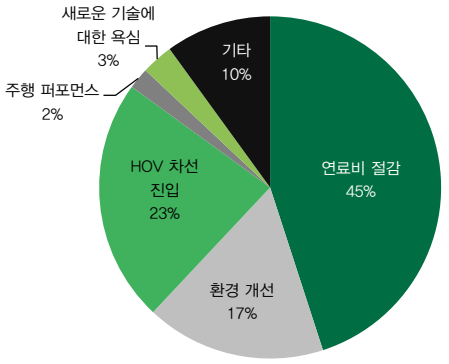
DB금융투자의 xEV 시장 전망의 핵심은, 각 지역의 환경 규제에 대응하기 위해 글로벌 주요 자동차 회사들에게 필요한 최소 판매량 기반의 보수적인 전망치라는 점이다. 자동차 회사들의 전기차에 대한 판매 필요성은 전기차 수요의 하단을 만들 것이며, 이를 상회하는 추가적인 수요는 전기차의 경제성과 편의성에 이끌린 소비자의 선택이 만들어 갈수 있다고 전망한다. 우리는 각 국이 환경 규제를 통해 전기차 판매를 장려하고 있는 동기와, 소비자의 입장에서 전기차를 구매하야 하는 동기가 다름을 인지해야 한다. 미국의 캘리포니아주 전기차 구매자 중 전기차를 선택한 이유가 환경 개선 때문이라고 대답한 사람은 BEV 구매자의 24%, PHEV 구매자의 17%밖에 되지 않는다. 가장 큰 이유는 연료비 절감이 차지했으며, HOV 차선 (2인 이상 탑승 차량 전용 차선) 진입 가능, 주행 퍼포먼스 등 전기차가 제공할 수 있는 경제성과 편의성 때문이었다. 1900년대 초기, 한동안 대세로 자리잡았던 전기차는 가솔린 자동차의 경제성과 편의성에 밀려 시장을 내줬지만, 현재의 전기차, 그리고 앞으로 더욱 진화할 전기차를 경제성의 측면에서 소비자의 구매 욕구를 충족할지 여부가 전기차의 수요를 크게 견인할 수 있는 요인이라고 판단된다.

**도표 100. BEV 구입의 이유 (캘리포니아)**




자료: Center for Sustainable Energy, DB금융투자

**도표 101. PHEV 구입의 이유 (캘리포니아)**



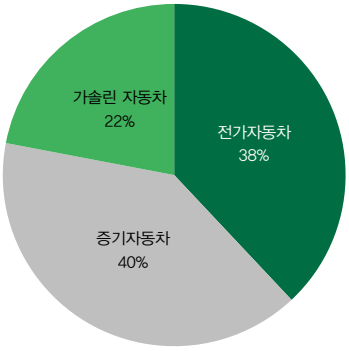

자료: Center for Sustainable Energy, DB금융투자

## 1900년대 초반, 대세로 자리 잡았던 전기차

1900년대 초반, 가솔린 자동차보다 대중적으로 자리잡았던 전기차

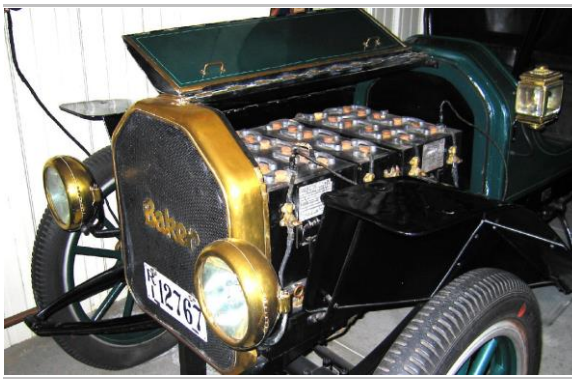
1900년대 초반은 전기차의 시대였다. 전기차는 자동차의 동력에 가장 먼저 적용되었던 증기기관의 단점들을 일부 극복할 수 있었으며, 아직 자리잡지 않았던 가솔린 자동차보다 더욱 높은 판매량을 기록했다. 1912년, 미국에 등록된 약 9만대의 차량 중 38%는 전기차가 차지했으며 가솔린 자동차는 약 22%를 차지했다. 당시 전기차의 경우 증기자동차보다 높은 주행거리를 보유하고 있었으며 엔진 시동에 걸리는 시간도 현저히 짧았다. 당시 전기차 보급에는 인프라도 큰 몫을 했다고 판단된다. 뉴욕 맨해튼에만 36개의 전기차 충전소가 존재했으며, 이는 현재 맨해튼에 존재하는 주요소 숫자 (39개)와 비슷한 수치다.

**도표 102. 1912년 기준 종류별 자동차 등록대수**



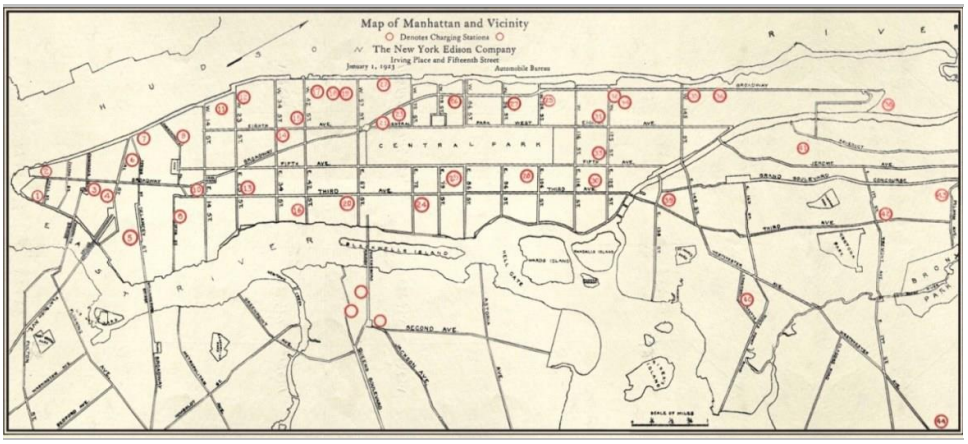

자료: US Dept. of Energy, DB금융투자

**도표 103. Baker Electric사의 전기차 배터리**



자료: Baker Electric, DB금융투자

**도표 104. 1923년 뉴욕 맨해튼의 전기차 충전소 지도**



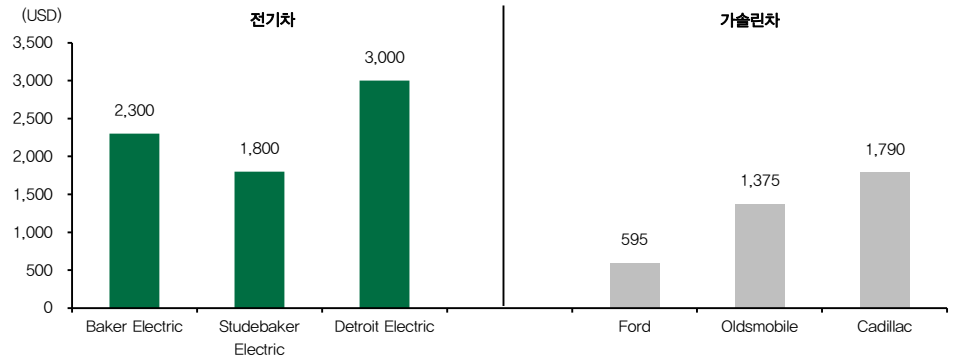

자료: EV Obsession, DB금융투자

## 소비자에게 외면된 이후 사라진 전기차

대량생산으로 인한 가솔린차의 가격 하락으로 크게 벌어진 가격 차이

하지만 전기차의 대세는 그리 오래 이어지지 않았다. 가솔린 자동차의 장점들이 부각되며 수요가 급격히 가솔린 자동차에 집중되었기 때문이다. 가솔린 자동차 수요 성장에 가장 크게 기여한 것은 가격 경쟁력이었다. Ford사를 필두로 가솔린 자동차 업체들이 대량 생산 체제에 들어가며 전기차와 가솔린 자동차의 가격 격차는 크게 벌어졌다. 당시 전기 자동차는 평균 2,000달러의 가격표를 가지고 있었지만, 포드사의 저렴한 가솔린 모델은 500달러 대에도 구매가 가능했다.

**도표 105. 1920년대 전기차와 가솔린차 판매 가격**

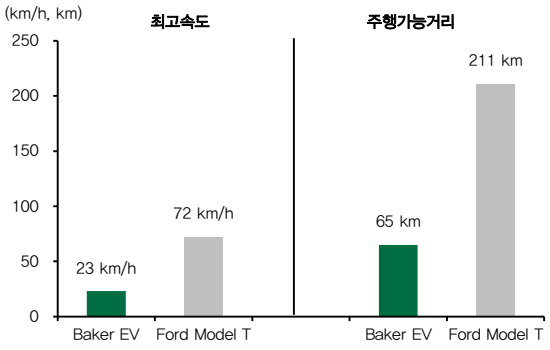



자료: 업계자료, DB금융투자

전기차의 짧은 주행거리와 유가 하락으로 인해 시장에서 사라진 전기차

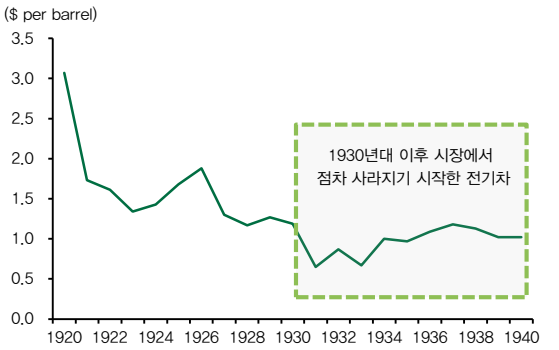
또한, 1920년대에는 주요 도시들을 연결하는 고속도로가 들어서며 높은 최고속도와 주행거리를 보유한 자동차의 수요가 증가하기 시작했으며, 텍사스 유전 지대 발견 이후 미국 내의 유가가 안정적으로 자리잡으며 가솔린 자동차 운영 비용이 크게 절감되기 시작했다. 결국, 자동차 구매자들은 1) 자동차의 가격 (또는, 초기 구입비용), 2) 주행 가능 거리, 그리고 3) 운영 비용 (또는, 총 소유비용, Total Cost of Ownership)에 대한 비교를 과거부터 지속해 왔으며, 소비자의 욕구를 충족시키지 못했던 전기차는 1930년대에 들어서며 점차 시장에서 사라졌다.

**도표 106. 전기차와 가솔린차의 최고속도, 주행가능거리**




자료: 업계자료, DB금융투자

**도표 107. 유가 하락으로 가솔린 자동차 운영 비용 크게 절감**




자료: 업계자료, DB금융투자

## 전기차, 충분한 경쟁력을 갖춰가고 있다

### 보조금으로 인해 초기 구입비용 경쟁력 확보

보조금의 영향으로 현재 전기차의 초기 구입비용은 동급 가솔린 차량과 크게 다르지 않은 상태

전기차의 수요 성장에 있어서 소비자들이 가장 중요하게 생각하는 부분은 바로 가솔린 자동차 대비 전기차의 가격이라고 생각한다. 동일한 주행거리에 소비되는 전기차의 충전비는 가솔린 자동차의 연료비용보다 낮기 때문에 중장기적인 경제성도 물론 고려되어야 하지만, 복잡한 계산 전에 소비자들이 첫 번째로 고려해야 하는것은 초기 구입비용이다. 미국의 전기차 시장에서 Tesla Model 3의 판매량에 관심을 갖는 이유는 보조금을 감안할 경우, Tesla Model 3의 초기 구입비용이 동급 차종과 비슷한 수준이기 때문이다. 미국 캘리포니아 기준, Tax credit과 리베이트 1만 달러를 감안한 Tesla Model 3 (Base, 후륜구동 모델 기준)의 가격은 4만 1,100달러 수준으로, BMW 320i보다 낮은 수준이다. Nissan Leaf의 경우, 미국 시장의 대표적인 준중형 차량인 Toyota Corolla 대비 초기 구입비용이 약 2,400달러 높지만, 패밀리세단을 대표하는 Toyota Camry보다 현저히 낮다. 미국에서의 전기차는 MSRP 기준으로 동급 차종 25~50% 높은 가격대를 형성하고 있기 때문에 초기 구입비용 기준 전기차의 경쟁력은 연방정부와 주정부의 보조금이 큰 역할을 하고 있는 상황이다.

**도표 108. 미국 대표적 전기차와 비교 가능 차종 초기 구입 비용** (단위: USD)

| | Tesla Model 3 | BMW 320i | Nissan Leaf | Toyota Corolla | Toyota Camry |
|---|---|---|---|---|---|
| MSRP | 47,200 | 38,810 | 33,095 | 21,650 | 29,373 |
| 세금 | 3,938 | 3,238 | 2,791 | 1,825 | 2,276 |
| 보조금 | -10,000 | | -10,000 | | |
| **Total** | **41,138** | **42,048** | **25,886** | **23,475** | **31,649** |

자료: DB금융투자 주: 보조금은 캘리포니아 주 기준 ($7,500 연방 tax credit, $2,500 캘리포니아주 리베이트)

특히 중국에서는 강한 보조금 정책으로 높은 가격 경쟁력 보유

정부 보조금으로 인한 전기차의 경쟁력은 특히 중국에서 크게 나타나고 있다. 중국의 대표적인 로컬 BEV 차종들에게 적용되는 보조금은 판매가격의 50~60% 수준에 육박한다. 또한, BEV 차종들의 경우에는 배기량에 따라 다르게 적용되는 차량선박세를 감면받고 있으며, 일부 차종들의 경우 구매세 감면 리스트에 포함되어 추가적인 혜택이 주어지고 있다. 중국에서 크게 성장하고 있는 전기차 시장은 이러한 대규모 보조금 정책으로 인한 것으로 판단된다. 보조금과 세금 감면 혜택까지 감안하면, 초기 구입비용 기준으로 중국의 전기차는 동급 차종 대비 10~25%까지 낮은 가격에 구매할 수 있게 되기 때문에 높은 가격 경쟁력이 중국의 전기차 시장 성장에 큰 원동력이 되고 있다고 판단된다.

**도표 109. 중국 대표적 전기차와 비교 가능 차종 초기 구입비용** (단위: 만위안)

| | BYD e5 | Chery eQ | JAC iEV6E | SAIC VW Lavida | Geely Emgrand |
|---|---|---|---|---|---|
| 판매가격 | 16.99 | 22.07 | 12.55 | 12.79 | 8.58 |
| 세금과 등록비용 | 1.50 | 0.05 | 1.12 | 1.18 | 0.82 |
| 보조금 | -10.01 | -9.08 | -6.60 | | |
| **Total** | **8.48** | **13.04** | **7.07** | **13.97** | **9.40** |

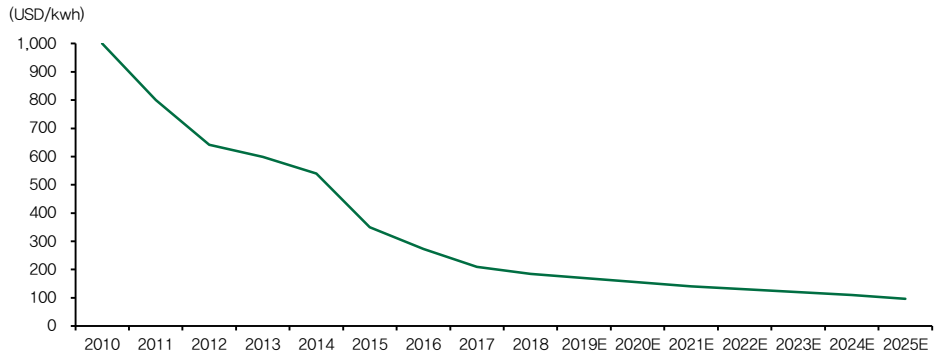
자료: DB금융투자

## 보조금이 없이 경쟁력을 갖추려면?

보조금을 제외한 상태에서는 배터리 팩 가격이 90~100불 수준으로 하락하면 경쟁력 생김

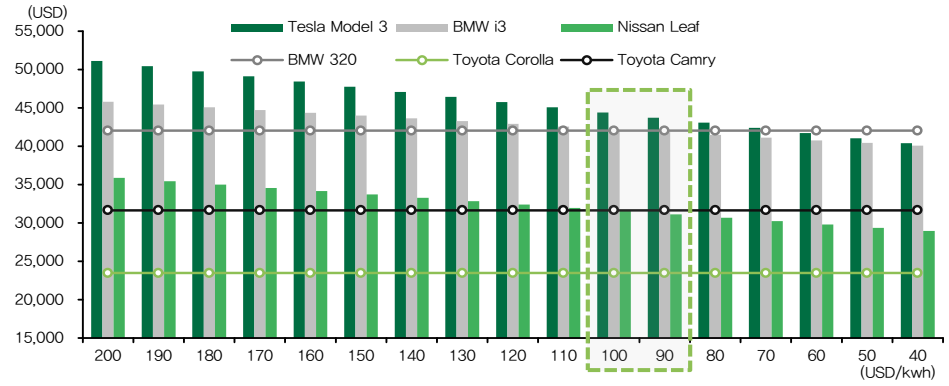
아직은 전기차 시장이 성장의 초기 단계이며, 대부분 국가들의 전기차 보조금 정책은 중장기적으로 유지될 가능성이 높다고 판단된다. 하지만 보조금의 존재와는 별도로 전기차가 자체적인 가격 경쟁력을 갖출 수 있는지 여부가 향후 전기차 수요 성장 크게 좌우할 것이라고 판단된다. 현재 전기차의 원가에서 지속적인 가격 하락이 이뤄지고 있는것은 배터리 팩이다. BNEF(Bloomberg New Energy Finance)는 2025년에 업계의 평균 배터리 팩 가격이 kwh당 96불까지 떨어질 것으로 전망했으며, 일부 국내 배터리 제조업체들은 2021년 배터리 팩이 kwh당 120불, 2022년에는 100~110불 수준까지 떨어질 것으로 전망하고 있다. 현재 업계의 평균적인 배터리 팩 가격은 200불/kwh로 파악되며, 이를 바탕으로 배터리 팩의 가격 하락이 전기차 모델의 보조금을 제외한 초기 구입비용을 얼마나 낮출 수 있는지 파악했다. 보조금을 제외한 상태에서, 90~100불까지 떨어지면 일반적인 family sedan과 견줄 수 있는 가격 경쟁력이 생길 것으로 판단된다. 하지만 일반적으로 현재의 팩 가격은 MSRP의 16~25% 정도를 차지하기 때문에 배터리 팩 가격이 낮아질 수록, 전기차의 초기 구입비용이 하락 폭은 점차 줄어들게 된다.

**도표 110. 전기차 배터리 팩 평균 가격 (BNEF)**




자료: BNEF, DB금융투자

**도표 111. 배터리팩 가격과 초기 구입비용 sensitivity**



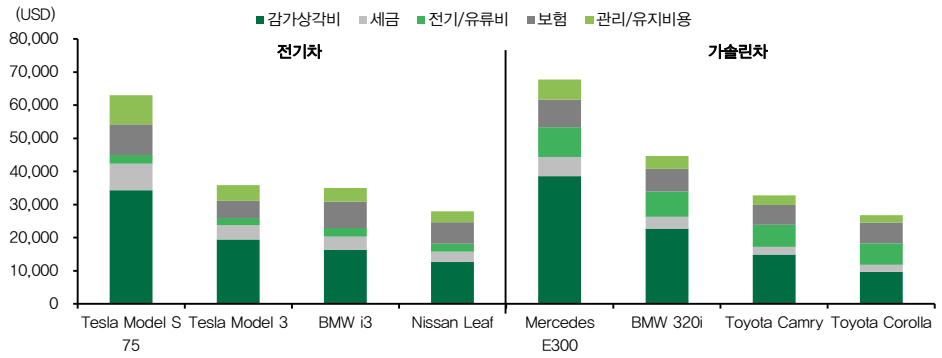

자료: DB금융투자

## TCO를 비교하면 전기차가 확실히 Bang for the Buck

TCO를 비교하면 전기차는 이미 높은 경제성을 확보한 상태

전기차의 경제성을 파악하기 위해 초기 구입비용과 더불어 감안해야 하는 것은 바로 TCO (Total Cost of Ownership)이다. TCO는 일정 기간 동안 차량을 보유했을 때 들어가는 종합적인 운영비용의 개념으로 감가상각비, 연료비, 보험료, 등이 종합적으로 고려된다. 미국 기준으로 TCO를 계산해보면 전기차의 경제성이 더욱 드러난다. 주요 가정은 전기 충전비용은 kwh당 12센트, 가솔린 가격은 갤런당 3달러 (리터당 79센트), 연간 주행거리는 15,000마일 (24,140km), 관리/유지비용은 MSRP의 10%로 가정했으며, 할부금융 판매는 가정에 넣지 않았다. 5년 기준으로 Tesla Model 3의 TCO는 앞서 초기 구입비용을 비교한 BMW 320i에 비해 약 20% 저렴하며, Toyota Camry와 견줄만한 수준이다. Nissan Leaf의 경우 대표적인 준중형 차량인 Toyota Corolla와 비슷한 수준으로 파악된다. 초기 구입비용이 다소 높더라도 운영비용의 절감 효과까지 고려하면 합리적인 소비의 측면에서 전기차는 이미 높은 경제성을 확보한 상태라고 판단된다.

**도표 112. 미국 전기차와 가솔린차 5년 TCO**




자료: DB금융투자 주: 감가상각비에서 보조금을 차감하여 표시, 연간 주행거리 15,000마일 가정

**도표 113. 미국의 주요 모델 5년 TCO 비교**

(단위: USD)

| | Tesla Model S 75 | Tesla Model 3 | BMW i3 | Nissan Leaf | Mercedes E300 | BMW 320i | Toyota Camry | Toyota Corolla |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MSRP** | **87,935** | **47,200** | **42,272** | **33,095** | **61,195** | **38,810** | **29,373** | **21,650** |
| 감가상각비 | 44,350 | 29,456 | 26,381 | 22,689 | 38,617 | 22,705 | 14,875 | 9,681 |
| 세금 | 7,983 | 4,364 | 3,956 | 3,116 | 5,731 | 3,620 | 2,326 | 2,182 |
| 전기/유류비 | 2,650 | 2,138 | 2,612 | 2,404 | 9,000 | 7,627 | 6,716 | 6,429 |
| 보험 | 9,288 | 5,192 | 7,862 | 6,421 | 8,288 | 6,824 | 5,960 | 6,323 |
| 관리/유지비용 | 8,794 | 4,720 | 4,227 | 3,310 | 6,120 | 3,881 | 2,937 | 2,165 |
| 보조금 | −10,000 | −10,000 | −10,000 | −10,000 | | | | |
| **TCO** | **63,064** | **35,871** | **35,037** | **27,939** | **67,754** | **44,656** | **32,815** | **26,779** |

자료: DB금융투자

**중국의 높은 보조금으로 인해 TCO에서 감가상각기 비중이 높은것이 특징**

중국 전기차의 경우 초기 구입비용에서와 마찬가지로 TCO 역시 동급 차종들에 비해 낮게 형성되어 있다. 한가지 주목할 점은 중국 전기차들의 높은 감가상각비다. 전기차 구입 당시 Tax Incentive 또는 리베이트를 받는 구조가 아니라 보조금이 적용된 판매가격을 지불하고 전기차를 구매하기 때문에, MSRP와 비교시 중고차 가격이 크게 하락한다. 높은 보조금으로 인한 혜택 일부가 높은 감가상각비로 지출되는 구조다. 하지만 같은 단위당 미국보다 낮은 전기료 (미국 $ 0.12/kwh: 약 135원/kwh, 중국 0.57위안/kwh: 약 92원/kwh), 그리고 높은 유류비 (미국 $ 0.79/리터: 약 890원/리터, 중국 7.4위안/리터: 약 1180원/리터)로 연료비용의 관점에서 중국의 전기차는 가솔린 자동차 대비 상대적으로 더욱 뛰어난 경제성을 보유하고 있다고 판단된다.

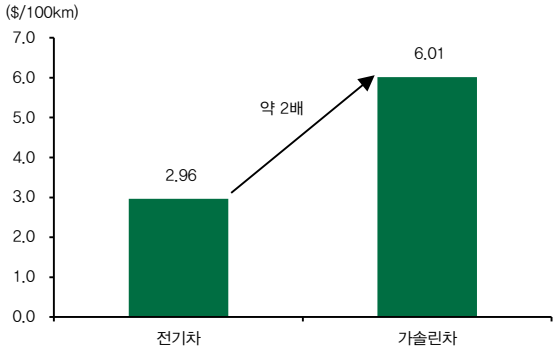
**도표 114. 중국의 주요 모델 5년 TCO 비교**

(단위: 만위안)

| | Chery eQ | BYD E5 | JAC iEV6E | SAIC-VW Lavida | Geely Emerald |
|---|---|---|---|---|---|
| **MSRP** | **16.99** | **22.07** | **12.55** | **12.79** | **8.58** |
| 감가상각비 | 14.44 | 16.55 | 9.41 | 5.33 | 3.60 |
| 세금 | 1.50 | 0.05 | 1.12 | 1.18 | 0.82 |
| 전기/유류비 | 1.49 | 0.86 | 0.78 | 4.07 | 5.62 |
| 보험 | 2.71 | 1.81 | 2.71 | 2.14 | 1.90 |
| 관리/유지비용 | 1.70 | 2.21 | 1.26 | 1.28 | 0.86 |
| 보조금 | -10.01 | -9.08 | -6.60 | | |
| **TCO** | **11.84** | **12.40** | **8.68** | **14.00** | **12.80** |

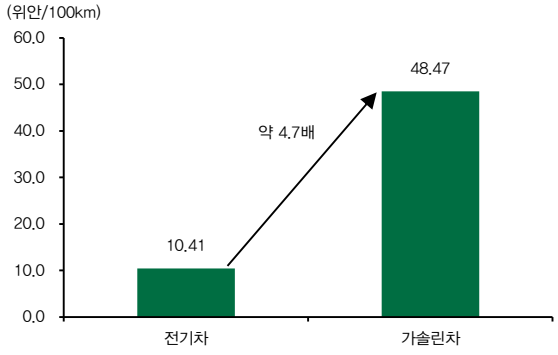
자료: DB금융투자

**도표 115. 미국의 전기차와 가솔린차의 100km당 연료비용**




자료: 업계자료, DB금융투자

**도표 116. 중국의 전기차와 가솔린차의 100km당 연료비용**



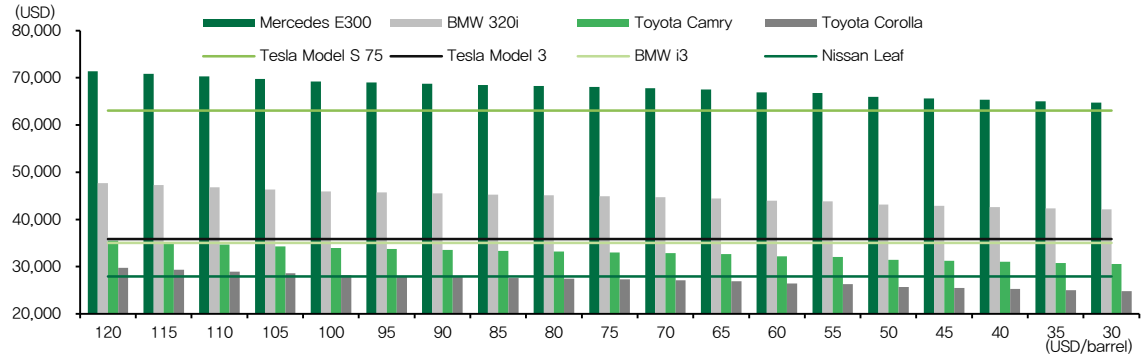

자료: 업계자료, DB금융투자

### 유가와 연간 주행거리를 변수로 둔다면?

유가가 배럴당 30달러 수준으로 하락해야 TCO 수준으로 가솔린차가 이득

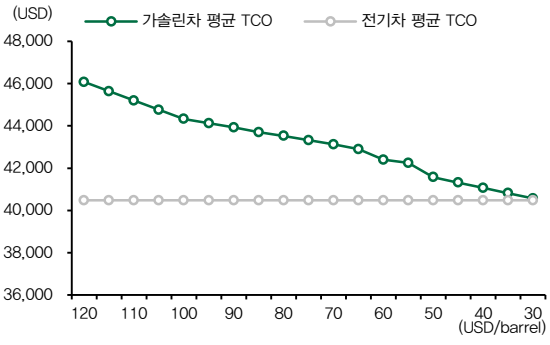
전기차와 가솔린 자동차의 TCO를 통한 경제성 비교는 운영비용의 차이를 비교하기 위함이다. TCO에서 감가상각비 다음으로 높은 비중을 차지하고 있는 연료비의 경우에는 각각 전기료와 유가의 변화가 큰 영향을 줄 수 있는 부분이다. 특히 유가의 경우 변화가 크게 없는 전기료에 비해 가격 변동성이 높고 전망에 어려움이 있기 때문에 유가를 변수로 두고 TCO를 다시 산출해봤다. TCO가 높이 책정되어 있는 고가의 모델의 경우 TCO에서 유류비가 차지하는 비중이 상대적으로 낮기 때문에 유가 변화에 의한 TCO의 변동폭이 크지 않다. 반면, 중저가 가솔린 모델의 경우 보다 유가 등락으로 인한 TCO의 변화가 더욱 두드러지게 나타난다. 하지만 유가의 하락으로 인한 가솔린 자동차의 경제성 확대는 그리 크지 않다. 가솔린차 4개의 모델의 평균 TCO를 계산해보면, 유가가 배럴당 70달러 수준에서 배럴당 30달러 수준으로 하락하면 TCO는 약 6% 하락에 그친다. 5년간 TCO에서 전기차와 가솔린차의 연료비용이 2배 이상 차이나기 때문에 유가가 배럴당 30달러 수준으로 하락해야 비로소 가솔린차의 평균 TCO가 전기차의 평균 TCO와 비슷한 수준으로 하락하게 된다.

**도표 117. 유가 변화로 인한 가솔린차 모델의 TCO 변화**



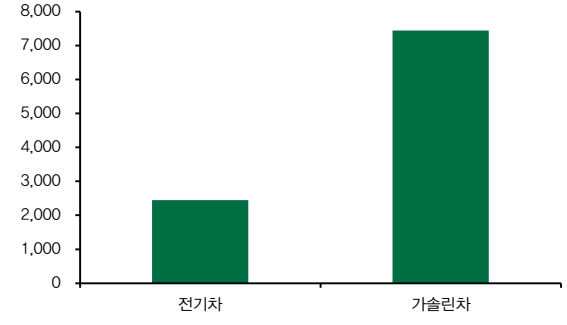

자료: DB금융투자

**도표 118. 유가 변화와 가솔린/전기차 평균 TCO 변화**




자료: DB금융투자

**도표 119. 5년 주행시 연료 비용**

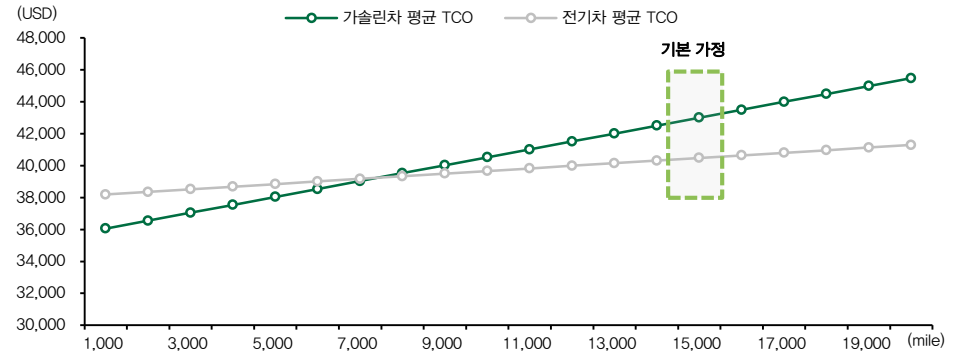



자료: DB금융투자

연간 주행거리 11,000킬로미터 이하에서는 가솔린차의 TCO가 낮은 것으로 분석

TCO에 포함되어 있는 연료비용과 관련하여 또 한가지 변수로 둘 수 있는것은 바로 연간 주행거리다. 미국의 TCO 산출시 연간 15,000마일 주행 (24,140킬로미터)를 기본 가정으로 사용했으며, 연간 주행거리의 변화에 따라서 가솔린 자동차와 전기차의 경제성이 달라질 수 있다. 기본적으로 연간 주행거리가 늘어날 수록 낮은 연료비로 인한 전기차의 경제성이 더욱 높아진다. 하지만 연간 주행거리가 약 7,000마일 (약 11,000킬로미터)로 하락하면 가솔린차의 평균 TCO가 전기차의 평균 TCO 수준으로 하락하게 된다.

**도표 120. 연간 주행거리 가정 변화에 따른 가솔린/전기차 평균 TCO 변화**




자료: DB금융투자

**도표 121. 유가와 주행거리 변화에 따른 전기차 vs. 가솔린차 TCO 비교 (음영지역 = 전기차 TCO가 낮음을 의미)** (단위: $/barrel)

| (mile) | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5,000 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 1.9 | 2.1 | 2.3 | 2.7 | 2.9 | 3.5 | 3.7 | 3.9 | 4.2 | 4.4 |
| 6,000 | -0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.9 | 2.1 | 2.8 | 3.1 | 3.4 | 3.6 | 3.9 |
| 7,000 | -1.1 | -0.9 | -0.6 | -0.4 | -0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.6 | 1.2 | 1.3 | 2.2 | 2.5 | 2.8 | 3.1 | 3.4 |
| 8,000 | -2.1 | -1.9 | -1.6 | -1.3 | -1.1 | -0.8 | -0.6 | -0.3 | 0.4 | 0.6 | 1.6 | 1.9 | 2.2 | 2.6 | 3.0 |
| 9,000 | -3.1 | -2.8 | -2.5 | -2.2 | -2.0 | -1.7 | -1.4 | -1.1 | -0.3 | -0.1 | 0.9 | 1.3 | 1.7 | 2.1 | 2.5 |
| 10,000 | -4.1 | -3.8 | -3.5 | -3.1 | -2.8 | -2.5 | -2.2 | -1.8 | -1.0 | -0.8 | 0.3 | 0.8 | 1.2 | 1.6 | 2.0 |
| 11,000 | -5.0 | -4.7 | -4.3 | -4.0 | -3.7 | -3.3 | -3.0 | -2.6 | -1.7 | -1.5 | -0.3 | 0.2 | 0.7 | 1.1 | 1.6 |
| 12,000 | -5.9 | -5.6 | -5.2 | -4.8 | -4.5 | -4.1 | -3.8 | -3.3 | -2.4 | -2.1 | -0.8 | -0.3 | 0.2 | 0.7 | 1.2 |
| 13,000 | -6.8 | -6.4 | -6.1 | -5.6 | -5.3 | -4.9 | -4.5 | -4.1 | -3.1 | -2.8 | -1.4 | -0.9 | -0.3 | 0.2 | 0.7 |
| 14,000 | -7.7 | -7.3 | -6.9 | -6.4 | -6.1 | -5.7 | -5.3 | -4.8 | -3.7 | -3.4 | -1.9 | -1.4 | -0.8 | -0.3 | 0.3 |
| 15,000 | -8.5 | -8.1 | -7.7 | -7.2 | -6.8 | -6.4 | -6.0 | -5.5 | -4.4 | -4.0 | -2.5 | -1.9 | -1.3 | -0.7 | -0.1 |
| 16,000 | -9.3 | -8.9 | -8.5 | -8.0 | -7.6 | -7.1 | -6.7 | -6.2 | -5.0 | -4.7 | -3.0 | -2.4 | -1.8 | -1.2 | -0.5 |
| 17,000 | -10.1 | -9.7 | -9.2 | -8.7 | -8.3 | -7.8 | -7.4 | -6.8 | -5.6 | -5.2 | -3.5 | -2.9 | -2.3 | -1.6 | -0.9 |

자료: DB금융투자

## 완충 후 주행 가능거리 확대가 중요

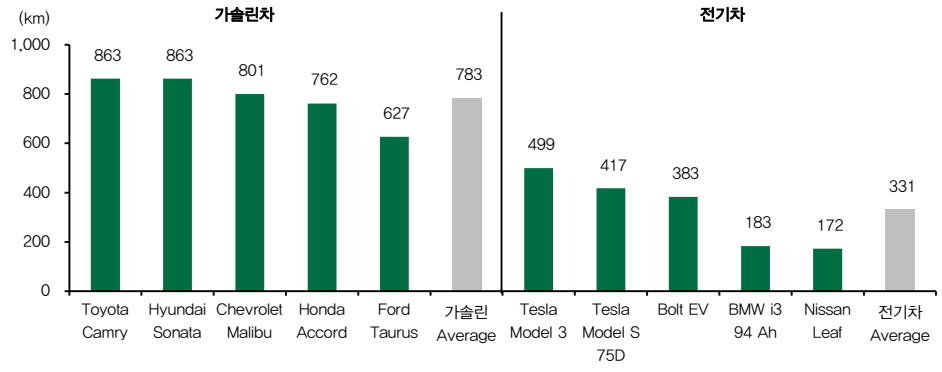
TCO는 전기차의 잦은 충정과 긴 충전시간에 대한 번거로움을 감안할 수 없음

초기 구입비용과 TCO를 통한 전기차의 경제성 분석에서는 전기차의 소비자가 중요하게 여기는 부분 하나가 포함되지 못한다. 바로 충전 후 주행가능거리다. 완충 후 주행 가능거리가 짧다면 시간적인 비용 증가요인이 발생하며, 전기차의 경제성이 높다고 하더라도 충전에 대한 번거로움과 현실적인 요인들로 인해 전기차는 소비자에게 외면받을 수 있다. 소비자들은 가솔린 자동차의 연비는 중요하게 여기지만, 탱크를 가득 채운 후 총 주행거리에 대해서는 크게 신경쓰지 않는다. 가솔린 자동차 모델들의 탱크 사이즈와 연비에 따라 주행가능 거리가 많게는 200km 정도까지 차이가 나는데도, 차량을 구입할 때 크게 고려사항이 아니다. 현재 전기차 모델들의 완충 후 주행거리는 짧게는 100km 후반, 길게는 400km 이상이다. 아직 가솔린차와 비교하면 50%에도 미치지 못하는 수치다.

배터리 팩 가격 하락으로 인한 전기차 가격 하락, 또는 배터리 용량 확대로 넓어지는 선택의 폭

배터리의 효율이 늘어남에 따라 주행 가능거리가 지속적으로 늘어나고 있는 추세에 있고, 배터리 팩 가격이 하락하고 있는 상황이기 때문에 향후 소비자들이 차량의 가격과 필요한 주행거리에 대한 선택의 폭이 넓어질 것으로 판단된다. 이를 위한 첫번째 방법은 배터리 팩 가격의 하락을 MSRP 하락으로 전가시켜 전기차의 경제성을 더욱 높이는 방법이라고 판단되며, 두번째는 배터리 팩 가격이 하락하는 만큼 배터리 용량을 확대해 주행거리를 늘리는 방법이다. 첫번째 방법의 경우 초기 구입비용과 TCO의 하락으로 이어져 산술적인 경제성 향상에 도움을 줄 것이며, 두번째 방법은 전기차 사용에 대한 편의성 확대에 기여할 것이다. 궁극적으로는 전기차의 충전 후 주행거리가 가솔린차와 비슷한 수준이 될 경우 (700km 이상) 소비자들이 실질적으로 느끼는 불편함은 크게 감소할 것으로 판단된다.

**도표 122. 연료를 가득 채운 후 (완충 후) 주행 가능 거리 비교**




자료: DB금융투자

# Ⅳ. Battery: 성장부터 수익까지

## Battery Basic 및 시장 전망: 보다 직관적으로

### 2차전지의 기본적인 이해: 소재 비중이 높다

본 보고서는 배터리 성장성 &수익성 초점

본 보고서의 목적은 보다 직관적으로 배터리, 그 중 2차전지의 기본적인 산업 구조를 이해하고 나아가 소형전지/전기차/ESS 수요 성장에 따른 담보된 매출 성장, 그리고 성장에 따른 수익성 구조를 파악하는 것이다. 자칫하면 중구난방이 될 수 있고 논리 전개에 매끄럽지 않은 점이 있을 수 있기에 어려운 기술 구술보다는 당 애널리스트의 이해를 토대로 보다 쉽게 배터리의 성장성 & 수익성 설명에 초점을 맞추고 있음을 밝힌다.

셀 내 소재%
양극재 39%
음극재 18%
분리막 19%
전해액 13%

우리가 언급하는 배터리는 대개 2차전지를 말하며 2차전지는 양극재, 음극재, 전해질, 분리막이라는 4대 소재로 구성되어 있다. 2차전지 '셀'에 함유된 소재 중 양극재는 약 39%, 음극재 18%, 분리막 19%, 전해액 13% 등으로 구성되어 있으며 그외 기타 부분은 양극재를 감싸는 알루미늄, 음극재를 감싸는 동박 등으로 약 11%를 차지하고 있다. 물론 양극재/음극재/분리막/전해액 비중은 요구하는 기술적 특성, 메탈 가격 등에 따라 계속해서 바뀌고 있다. 배터리 업체는 소재 업체로부터 제품을 구입 혹은 내재화된 소재 사용으로 셀을 제조하고, 셀을 연결하여 모듈을 제조, 각 전기차가 요구하는 에너지 용량에 맞춰 여러 개의 모듈을 합친 팩까지 구성하여 전기차 업체에 공급하게 된다. 셀 이후의 모듈 제조, 팩 제조는 각 사의 이해관계에 따라 OEM을 사용하거나 자동차 업체에서 진행하기도 한다.

매출 레버리지 중요.
간접비 감소
& 이익 확보

중요한 것은 셀→모듈→팩으로 생산하는 과정에서 매출 레버리지를 통한 간접비 감소와 이익의 확보다. 테슬라를 제외하고 가장 많이 팔리는 전기차종인 Leaf의 배터리 교체 비용에서 현재 배터리팩 가격을 추산해보면 24kwh급은 kwh당 약 $270, 30kwh급은 약 $250, 40kwh급은 약 $200 선이다. Qnovo에 따르면 이 중 소재 비중은 60% 수준이며 40%가 기타 간접비용과 제조 마진을 포함한 비중이다. LG화학 및 소재업체들이 언급하듯이 현재 배터리의 새로운 공급 계약들은 메탈가격의 변동분을 팩에 전가시키는 구조이기에 대량 생산을 통한 간접비 감소가 결국은 전지업체 수익성 개선에 필수적인 요소인 셈이다.

**도표 123. 배터리 셀 원가구조**

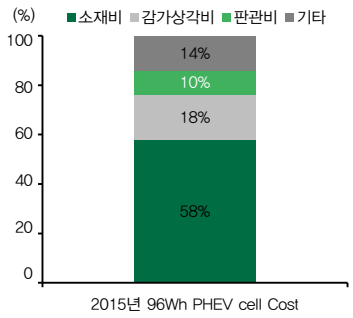



**도표 124. 셀 내 소재의 원가 구조**

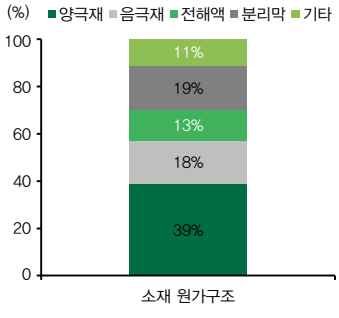
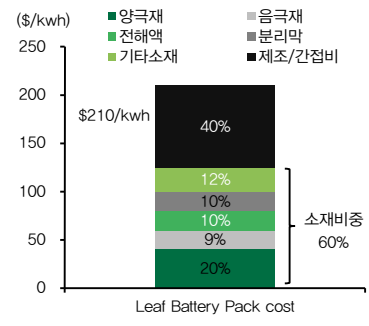



**도표 125. Leaf 배터리 팩 원가구조**




자료: Roland Berger, Qnovo, 산업자료, DB금융투자

## 메탈 가격이 100% 상승해도 배터리팩 가격은 14~18% 상승에 그친다

양극재 중 메탈 비중
NCA 65~70%
NCM60~65%

양극재 중 메탈이 차지하는 비중은 NCA 기준 65~70%, NCM 기준 60~65% 수준이다. 양극재 업체인 에코프로, 엘앤에프는 양극재 가격에 원재료인 메탈 가격 변동분을 전가시키고 있는데 이는 메탈 가격 변동성이 커진 16년 이후 나타난 현상으로 양극재 고객사인 셀 제조업체들이 자동차 업체와 메탈 가격 변동에 따른 배터리 가격 전가에 대한 합의가 상당부분 진행되었기 때문으로 판단된다. 실제로 LG화학의 경우 수주잔고의 70%가 메탈가격 연동에 따른 합의가 이루어진 것으로 파악되고 3세대 전기차에 납품되는 배터리는 100% 가격 연동 조건 하에 신규 계약하고 있다고 소통하고 있다.

NCM 622
kwh당 메탈양
리튬 약 700g
니켈 641g
코발트 214g
망간 200g

양극재별 메탈 소비량(CellPress 자료 인용)을 보면 LCO/NCA/NCM 모두 리튬은 kwh당 약 120g이 포함되어 있다. 다만 리튬은 휘발성이 높아 양극재 제조과정에서 실제 함유량 대비 5~6배가 필요하다. 포스코 경영연구원에 따르면 전기차 전지 전체에 필요한 리튬양(양극재/전해액 포함)을 kwh당 670~800g으로 추정하고 있으니 대략 계산이 맞는 셈이다. 리튬 외 코발트, 니켈, 망간의 함유량은 양극재 종류에 따라 큰 차이를 보인다. NCM622(니켈 6:코발트 2:망간 2 비중을 의미)의 경우 kwh당 니켈 641g, 코발트 214g, 망간 200g이 필요하며 NCM811은 니켈 비중이 더욱 높다.

리튬 100%
상승 시
양극재는 9%↑

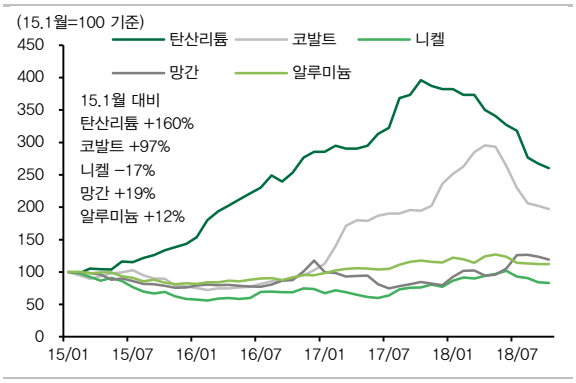
배터리 수요 급증에 따른 메탈 수요 증가도 가파르지만 메탈 광구/생산 관련 투자도 늘어나고 있기에 메탈 가격은 급등락이 나타나고 있다. 메탈 가격 변동에 따른 양극재 가격 변동을 단순화하면 리튬이 100% 상승(양극재 내 메탈 비중 65%, 리튬 kwh 당 700g 가정)하면 양극재는 약 29%, 코발트가 100% 상승하면 양극재(NCM622 기준)는 약 9%, 니켈이 100% 상승하면 양극재(NCM622 기준)는 27% 상승하게 된다.

**도표 126. 양극재별 메탈 소비량** (단위: kg/kwh)

| | 리튬 | 코발트 | 니켈 | 망간 |
|---|---|---|---|---|
| LCO | 0.113 | 0.959 | 0.000 | 0.000 |
| NCA | 0.112 | 0.143 | 0.759 | 0.000 |
| NCM111 | 0.139 | 0.394 | 0.392 | 0.367 |
| NCM622 | 0.126 | 0.214 | 0.641 | 0.200 |
| NCM811 | 0.111 | 0.094 | 0.750 | 0.088 |

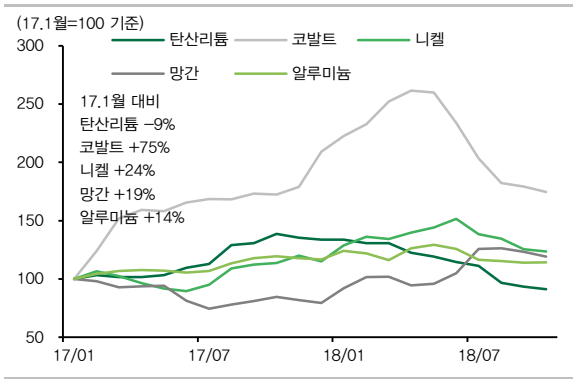
자료: CellPress, 산업자료, DB금융투자

**도표 127. 15년 이후 가장 많이 오른 메탈은 탄산리튬/코발트**



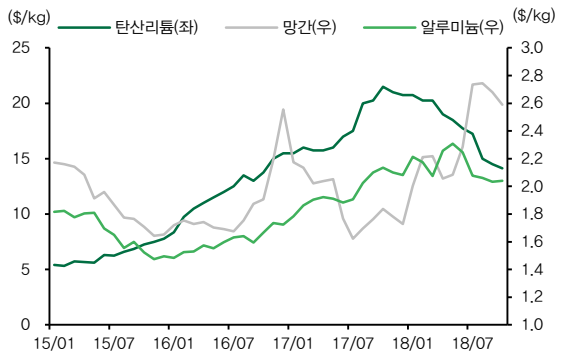

자료: Bloomberg, 산업자료, DB금융투자

**도표 128. 17년 이후 리튬은 오히려 하락, 코발트 급등**



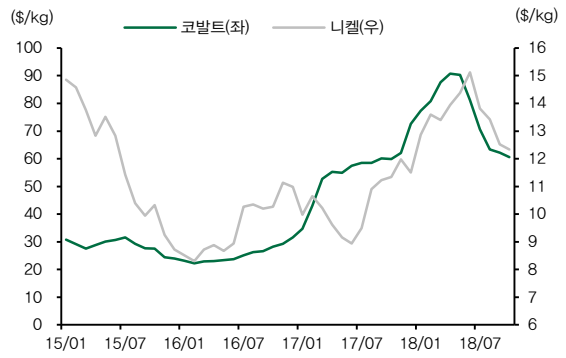

자료: Bloomberg, 산업자료, DB금융투자

**도표 129. 탄산리튬, 망간, 알루미늄 가격 추이**




자료: Bloomberg, 산업자료, DB금융투자

**도표 130. 코발트, 니켈 가격 추이**




자료: Bloomberg, 산업자료, DB금융투자

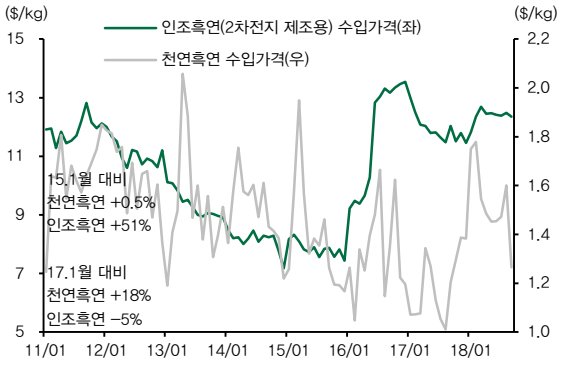
**음극재는 kwh당 1~1.2kg 필요**

SRG Graphite에 따르면 테슬라 기가 팩토리의 셀 생산에 필요한 음극재는 kwh당 1.2kg다. 또한 각종 언론자료에 따르면 GM Bolt의 경우 kwh당 약 1.1kg이 필요한 것으로 알려져 있으며, 포스코 켐텍 IR 자료에 따르면 1kwh당 필요한 음극재는 1kg이다. 종합하면 kwh당 1~1.2kg의 흑연 음극재가 필요한 셈이다.

**흑연은 비금속 메탈 가격 변동에 해당 x**

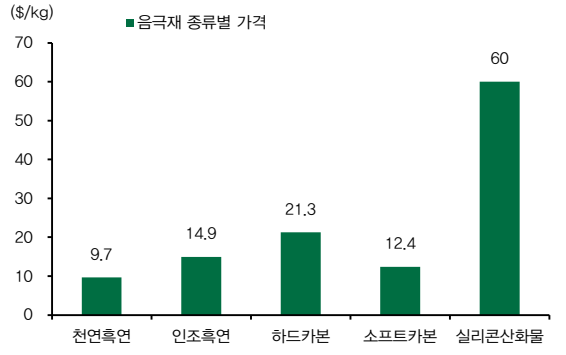
테슬라는 충방전 수명 연장에 유리한 인조흑연을 고집하고 테슬라를 제외한 업체들은 인조흑연의 가격 부담 때문에 천연흑연과 인조흑연을 혼합하여 사용한다. SNE리서치에 따르면 천연흑연계 음극재 가격은 kg당 $7~11수준이며 인조흑연 음극재는 $11~17 수준이다. 음극재는 초고열이 필요한 가공 과정, 상대적으로 높은 기술 장벽 등으로 음극재 대비 상대적으로 '가공비'가 높은 제품으로 원료 가격 변동성이 음극재 절대 가격에 미치는 영향이 적다. 또한 흑연은 비금속으로 메탈 가격 변동에 따른 가격 전가 요인에 해당되지 않는다.

**도표 131. 인조흑연/천연흑연 수입가격 추이**




자료: Bloomberg, KITA, 산업자료, DB금융투자

**도표 132. 음극재 종류별 kg당 가격(SNE리서치)**




자료: Bloomberg, SNE리서치, 산업자료, DB금융투자

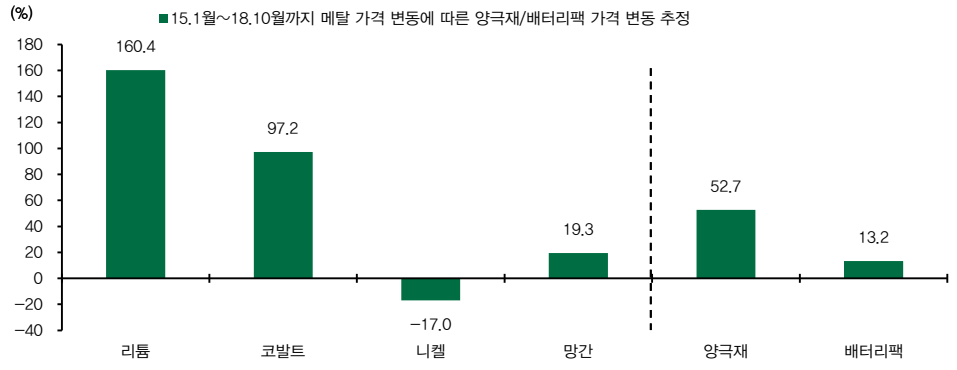
**자동차&전지 업체 메탈 가격 전가 합의**

정리해보자. 메탈 가격은 각 메탈의 수급 논리에 의해 가격 변동성이 크며 전기차 및 배터리 수요 급증에 따라 상승 가능성이 크다. 메탈 가격 변동성을 양극재 업체 혹은 배터리 업체가 모두 감내할 경우 마진 변동성에 따라 안정적인 투자 및 생산능력 확보에 악영향을 미치게 된다. 따라서 자동차 업체와 전지 업체는 메탈 가격 변동의 가격 전가에 어느정도 합의를 이룰 수 밖에 없게 되었다.

**메탈 가격 모두 100% 상승 시 배터리는 14~18% 상승**

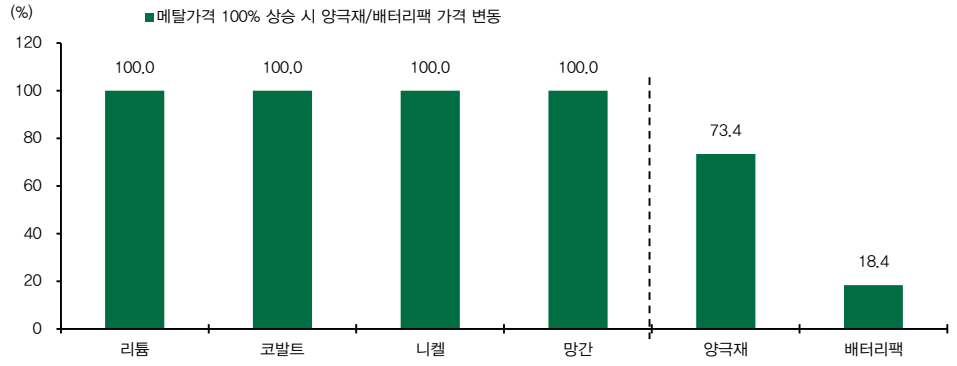
메탈 가격 변동분의 100%를 양극재 및 배터리 가격에 전가한다는 가정, 양극재 비중이 배터리 팩 전체의 25%를 차지한다는 가정 하에 15.1월부터 18.10월까지 메탈 가격 변동에 따른 양극재 가격은 52.7%의 상승 요인이 발생했다. 배터리팩 기준으로는 13.2%의 가격 상승 요인이 생긴 셈이다. 추후 가능성은 적겠지만 메탈 가격이 현 시점에서 100% 상승한다면 양극재는 73.4% 상승 요인이 발생하며 배터리팩 기준으로는 18.4% 상승하게 된다. 양극재 비중을 20%로 가정한다면 메탈가 100% 상승은 배터리팩 14.7% 상승으로 이어진다. 따라서 메탈가격 상승이 배터리팩 가격 부담으로 이어져 수요를 저해할 가능성은 적다는 판단이다.

**도표 133. NCM622 기준, 15.1월부터 현재까지 메탈 가격 변동에 따른 양극재 / 배터리팩 가격 변동 추정**




자료: CellPress, Roland Berger, SNE리서치, Qnovo, 산업자료, DB금융투자

**도표 134. NCM622 기준, 메탈 가격 100% 상승 시 양극재 / 배터리팩 가격 변동 추정**




자료: CellPress, Roland Berger, SNE리서치, Qnovo, 산업자료, DB금융투자

## 전기차 배터리 종류: 공간효율성, 생산원가, 무게에 따라 나뉘는 장단점

**전기차 배터리 원통형/각형/파우치형**

전기차 배터리는 원통형(Cylindrical Cell), 각형(Prismatic Cell), 파우치형(Pouch Cell)으로 나뉜다. 각 배터리 제조사는 자사 배터리 종류의 장점을 부각하고 단점을 보완하여 홍보하며 자동차 회사들은 신차마다 최적화된 배터리 시스템 및 에너지량, 용량 등을 선택하여 제조사에게 요구한다. 배터리 종류의 선택 기준은 때로는 헤게모니 다툼으로 해석되기도 한다. 테슬라의 경우 독자적인 BMS 기술을 바탕으로 원통형을 전량 채택하고 있으며, 높은 에너지량과 검증된 기술력, 그리고 테슬라의 기술 공개에도 불구 전통적인 자동차 회사들은 원통형을 선호하지 않는다. 오히려 각형이나 파우치형 배터리의 선두 주자인 SDI나 LG화학 등과 장기 공급 계약을 진행하여 독자적인 배터리 – 자동차 업체간 연계 관계를 구축하려 하고 있다.

**원통형. 대량생산 이점 BMS 어려움**

배터리 종류별 장단점은 수많은 보고서들에서 다루었듯이 명확하다. 원통형은 표준화된 사이즈를 바탕으로 대량 생산에 이점이 있으며, 상대적인 원가 부담이 낮다. '원통'이라는 케이스를 사용하므로 내부 압력을 견디는데 뛰어나지만 역시 '원통'의 한계상 공간활용이 뛰어나지 못하다. 상대적으로 많은 전지를 사용하게 되므로 유휴 공간이 커지게 되기 때문이다. 또한 사용되는 전지 개수가 많아짐에 따라 BMS 효율이 떨어지게 된다.

**파우치형 공간활용도↑ 열관리 어려움**

파우치형은 가장 공간활용도가 높으며, '원통'혹은 '각'의 케이스를 사용하지 않기에 면적당 에너지량을 키우기 가장 용이하다. 따라서 패키징 효율이 높다. 다만 고객 맞춤형 생산으로 대량생산 원가가 가장 높으며, 유휴 공간이 가장 작기에 열관리가 어려운 단점이 있다. 각형은 파우치형에 가깝지만 원통형과 파우치형의 중간 정도의 장단점을 보유하고 있다고 보면 이해하기 쉽다. 결국은 공간효율성, 생산원가, 배터리를 감싸는 케이스의 무게가 각 배터리의 '일반적인 장단점'을 가르는 요소다.

**도표 135. 전기차 배터리 종류별 장단점: 상대적, 원통형은 원가↓/공간효율성 낮음 vs. 파우치는 원가↑/공간효율성 높음**

| | 원통형 | 각형 | 파우치형 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| **장점** | 표준화된 사이즈<br>대량생산 가능 (낮은 원가)<br>내부압력 내구도 높음 | 원통형 대비 효율적인 공간활용<br>원통형 대비 가벼움<br>원통형 대비 공간활용도 높음 | 높은 공간활용도<br>가벼움<br>패키징 효율 높음(90~95%) |
| **단점** | 공간효율성 낮음<br>경량화 어려움<br>BMS 효율 떨어짐 | 대량생산 원가 비교적 높음<br>상대적인 열관리 어려움 | 대량생산 원가 비교적 높음<br>상대적인 열관리 어려움 |
| **용도** | 전동공구, 노트북, 전기자전거, 전기차 | 스마트폰, 전기차, ESS | 스마트폰, 드론, 전기차, ESS |
| **전기차 주요 고객** | Tesla | Toyota, Honda, BMW, VW 등 | Nissan, GM, VW, Hyundai 등 |

자료: 산업자료, DB금융투자

## 전기차 배터리 종류에 대한 편견: 안전성, 무게당 에너지 밀도?

**배터리의 최대 단점은 과충방전에 따른 열화현상 /스웰링**

하지만 배터리의 장단점을 일반적으로 정리한다면 오류를 범하기 쉽다. 일반적인 단점을 보완하는 기술의 발전, 사용되는 소재 배합의 변화 등을 바탕으로 각 배터리들은 지속해서 개선되고 있다. 기술의 발전에도 불구 해결되지 않는 배터리의 가장 큰 단점은 어떤 종류를 막론하고 열화현상(충방전 사이클이 진행되면서 배터리 내 소재의 변화가 발생하여 용량 저감/성능 저하가 나타남)에 따른 수명 단축과 스웰링(Swelling, 배터리가 부푸는 현상)에 따른 폭발 현상이다. 갤럭시 스마트폰 배터리의 폭발사고가 크게 회자되었듯이 스웰링은 배터리의 안전성을 위협하는 요소이며, 그 대상이 자동차라면 이야기는 더 복잡해진다. 스웰링이 발생하는 원인은 셀 자체의 불량(충방전시 쇼트발생 혹은 보호회로 고장)이 발생하거나 과충전/과방전에 따라 셀 내부의 손상이 생겨 배터리속의 고체 안에 기체가 생성되기 때문이다. 열화현상 역시 충방전 사이클이 진행되면서 전지 내 금속 등의 구조에 변형이 생겨 발생하는 것인데 역시 과충전/과방전이 진행될 경우 그 속도는 더욱 빨라진다.

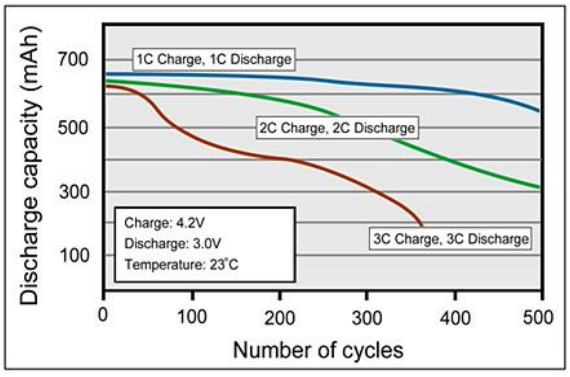
**열화/스웰링을 제어하는 것이 전기차 배터리의 숙제**

물리적 충격에 따른 폭발을 제외한다면 열화현상, 스웰링을 제어하는 것이 전기차 배터리의 가장 큰 장점이 될 수 있다. 일반적으로 배터리 소재를 감싸는 '케이스'의 유무에 따라 안정성을 평가하는 오류를 범하기도 한다. 그래서 파우치형이 가장 위험하다고 보는 견해도 있다. 하지만 테슬라의 폭발 사태에서도 볼 수 있듯이 원통형이라고 상대적으로 더 안전하다고 보기는 어렵다. 테슬라의 전기차 폭발을 상대적으로 많은 셀이 들어가는 원통형의 단점이라고 언급하기도 한다. 각각의 셀 불량률이 증가할 가능성이 있으며 BMS가 어렵기 때문이다. 하지만 테슬라 자동차가 BEV로서 가장 많이 팔리고 있는 자동차이기에 모수가 크며 세간의 이슈가 집중되어 있기에 상대적으로 배터리의 '단점'이 가장 부각될 수 밖에 없는 상황이기도 하다. 본격적인 전기차 시장이 개화되기 이전인 지금은 배터리 종류별 장단점을 단정짓기 이른 시점이다.

**일반적 배터리 종류별 장단점은 사례마다 다름**

원통형의 대표적인 단점으로 분류되는 공간활용도 저하(원통형 모양 때문에)와 경량화(케이스 때문에)가 어렵다는 것도 사실상 현재까지 출시된 차량만 보면 단점이라 부르기 어렵다. 18650 셀/21700 셀의 개당 높은 에너지밀도를 바탕으로 테슬라 모델 X, S의 단위 면적당, 단위 중량당 에너지 밀도는 타 전기차와 비교해도 높다. 결국 지금까지 이론적으로 혹은 개략적으로 알고 있던 장단점은 모두 사례마다 달라질 수 있다.

**도표 136. 충방전 사이클에 따른 용량 열화현상**




자료: BatteryUniversity, DB금융투자

**도표 137. 배터리 스웰링 현상**

자료: BatteryUniversity, DB금융투자

## 전기차 배터리의 목표: 결국 에너지량 극대화

열화/스웰링은 충방전 연관 하지만 전기차는 고속 충방전이 필수

배터리의 가장 큰 단점이라 언급한 열화현상과 스웰링은 결국 충방전의 횟수 증가, 충방전 강도에 따른 배터리 내 문제 발생 가능성 상승 등 때문이다. 하지만 전기차 배터리는 고속(과) 충방전이 필수적이다. 내연기관 자동차의 주유 시간은 극히 짧으며 전기차의 효용을 키우기 위해서는 고속 충전을 통한 시간 단축이 전기차의 필수적인 요소다. 또한 '자동차 고속 주행 = 전기차 고속 방전'의 개념 상 열화현상과 스웰링을 줄이기 위해서 일정한 속도로 정속 주행을 요구할 수 없는 것이 현실이다.

에너지량 증가가 열화/스웰링 해결에 도움

결론은 열화현상과 스웰링을 줄이기 위해서는 에너지량을 증가시키는 것이 필수적이라는 점이다. 전기차가 고속 충방전을 포기할 수는 없다. 충방전에 부담이 가중되는 것을 막을 수 없다는 뜻이다. 그렇다면 대안은 에너지량을 증가시켜 상대적 부담을 줄일 수 밖에 없다. 다음 사례를 보자.

1. 100kwh 에너지량 전기차에 60% 충전을 15분만에 하는 경우: 0.6C(C-rate)/0.25 = 2.4C

2. 80kwh 에너지량 전기차에 75% 충전을 15분만에 하는 경우: 0.75C/0.25 = 3C

3. 60kwh 에너지량 전기차에 100% 충전을 15분만에 하는 경우: 1C/0.25 = 4C

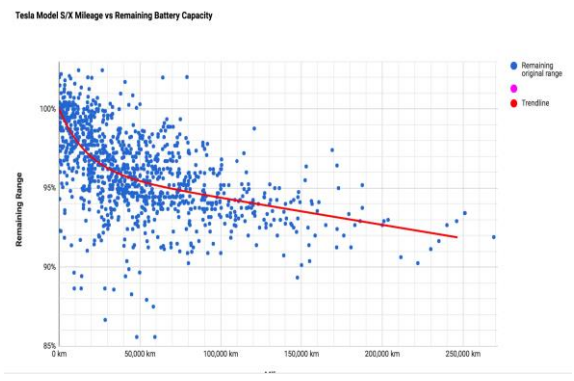
에터리량이 클수록 적게 충전시 주행거리 증가 고속 충방전시 배터리 전체 부담 감소

C-rate(충방전율)는 충방전시 배터리에 적용되는 부담의 수준으로 이해하자. 상기 3가지 사례에서 똑같이 60kwh를 15분만에 고속 충전시켰지만 전기차의 전체 에너지량에 따라 배터리의 부담은 크게 차이가 난다. 이는 전기차 전체의 에너지량을 키우는 스케일업 효과가 고속 충방전시 이차전지 열화문제의 해결책 중 하나임을 뜻한다. 또한 과충방전이 원인이기도 한 스웰링의 발생 가능성 역시 줄일 수 있는 대책이다. 또한 우리는 내연기관 자동차를 사용하면서 휘발유를 가득 주유하고 주유 경고등이 들어올 때까지 타기를 반복하지는 않는다. 20~80% 주유 후 주행이 일반적인데 이를 전기차에 대입하면 에너지량이 낮은 전기차의 경우 충전량이 부족할 경우 주행거리가 극히 짧아지는 문제가 발생한다.(열화 현상 측면에서도 100% 충전/100% 방전은 용량 저하 폭이 크다.) 에너지량이 클수록 적게 충전해도 주행거리가 길어지는 장점과 배터리 전체의 부담을 줄여주는 효과를 얻게 된다.

결국 에너지 밀도 경쟁

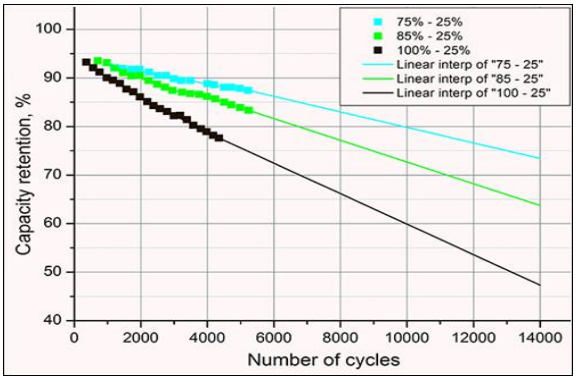
전기차의 에너지량은 무게/부피의 제약 조건 아래 커지면 커질수록 좋다. 즉 에너지 밀도의 경쟁이다. 따라서 추후 배터리 종류별 우선순위는 결국 얼마나 효율적으로 에너지량을 증가시킬 수 있느냐에 따라 달라질 가능성이 높다.

**도표 138. 테슬라 S 10만km 주행→배터리 성능 90~95% ↓**




자료: Teslarati, 산업자료, DB금융투자

**도표 139. 충방전 Limit에 따른 용량 저하 민감도**




자료: BatteryUniversity, DB금융투자

### 에너지량/에너지밀도는 테슬라가 우위, 다만 격차가 빠르게 좁혀지는 중

**테슬라가 에너지밀도 측면 우위**

현재는 원통형 진영의 테슬라가 에너지량 및 에너지 밀도 측면에서 앞서나가고 있다. S와 X시리즈 중 배터리 에너지량이 가장 큰 P100D 시리즈의 경우 배터리 총 에너지량은 102.4kwh에 달한다. 배터리 총 중량은 640kg으로 전체 차량 중량(2,508kg)의 약 26%를 차지한다. P100D에 포함된 배터리팩의 kwh당 에너지 밀도는 160Wh/kg, 250Wh/L로 양산되는 전기차중 가장 높다. 또한 18650 원통형 셀(3200mAh 용량)이 아닌 21700 원통형 셀(용량 5000mAh)이 들어간 테슬라 3 Performance 모델의 경우 총 에너지량이 80.5kwh로 S/X P100D 대비로는 작지만 에너지 밀도는 168Wh/kg, 215Wh/L로 중량당 에너지밀도는 오히려 더 높다. 테슬라 3 모델에 들어가는 21700 셀의 경우 음극재에 실리콘 산화물 첨가 비중이 높아진 것으로 추정되고 있다.

**다만 테슬라와 테슬라외 밀도 격차가 줄고 있음**

2019년형 GM Bolt는 LG화학의 파우치형 배터리 기반이다. 총에너지량은 57kwh이며 에너지 밀도는 131Wh/kg, 208Wh/L다. 테슬라 X의 P75D 모델(75kwh) 대비 에너지량은 76%에 불과하지만 중량당 에너지 밀도는 7% 낮은 수준이며 체적당 에너지밀도는 오히려 11% 높다. 대용량에 적합한 파우치 형태의 배터리팩의 장점이 나타나고 있는 것이다. 다른 예로 2019년형 Niro EV는 SK이노베이션의 파우치형 배터리팩 인데 중량당 에너지밀도는 144Wh/kg으로 테슬라 X P75D보다 높다. Niro EV에 적용되는 양극재는 NCM811과 NCM111을 조합하여 622 이상의 성능을 나타내는 것으로 알려져 있다.

**에너지량 증가에 장점이 있는 파우치 강점 부각 예상**

현재는 테슬라 전기차의 에너지량이 압도적이기에 파우치형과 원통형의 전기차 배터리팩 기준 에너지 밀도의 우위를 직접적으로 비교하기 어렵다. 하지만 분명한 것은 테슬라와 파우치 진영의 에너지밀도 격차가 좁혀지고 있다는 점이다. 20년 이후 본격 출시되는 3세대 전기차들이 증가하면서 각 배터리 진영의 에너지밀도 경쟁이 더욱 치열해질 것으로 판단되며, 상대적으로 에너지량이 증가할수록 장점이 부각되는 파우치 진영의 강점이 두드러질 것으로 전망한다.

**도표 140. 전기차종별 배터리 제원 비교**

| | 단위 | Tesla S P100D | Tesla X P100D | Tesla X P75D | Tesla 3 Performanc | GM Volt 2019 | GM Bolt 2019 | Leaf 2018 | Niro EV 2019 | Soul EV 2018 | Kona EV 2019 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 배터리 총 에너지량 | kwh | 102.4 | 102.4 | 75.0 | 80.5 | 18.4 | 57.0 | 40.0 | 64.0 | 30.0 | 64.0 |
| 배터리 총 중량 | kg | 640 | 640 | 530 | 480 | 182 | 435 | 303 | 445 | 290 | 453 |
| 배터리 총 부피 | L | 400 | 400 | 400 | 374 | 155 | 274 | 485 | | 241 | |
| 중량당 에너지밀도 | Wh/kg | **160.0** | **160.0** | 141.0 | **168.0** | 101.0 | **131.0** | 132.0 | **144.0** | 98.4 | 141.3 |
| 체적당 에너지밀도 | Wh/L | **250.0** | **250.0** | 187.5 | 215.0 | 119.0 | **208.0** | 82.4 | | 112.0 | |
| 셀 개수 | 개 | 8,256 | 8,256 | | 4,416 | 192 | 288 | 192 | 98 | 192 | |
| 모듈 개수 | 개 | 16 | 16 | | 4 | 7 | 10 | 48 | | 8 | |
| 셀타입 | | 18650 | 18650 | 18650 | 21700 | 파우치 | 파우치 | 파우치 | | 파우치 | |
| 셀 제조사 | | 파나소닉 | 파나소닉 | 파나소닉 | Tesla/파나소닉 | LG화학 | LG화학 | AESC | SK이노 | SK이노 | LG화학 |
| 양극재 종류 | | NCA | NCA | NCA | NCA | NCM622 | NCM622 | NCM622 | NCM811+/NCM111 | NCM622 | |

자료: EPA, SNE리서치, 각 사, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

## 전기차 배터리 시장전망: 보수적인 전기차 판매대수 전망 하에 20E 250GWh→25E 810GWh

**xEV용 배터리 17년 60GWh 20E 250GWh**

앞서 DB 추정 xEV 판매량은 17년 369만대→20년 912만대→23년 1,650만대로 증가할 것이라 전망한 바 있다. 그중 BEV 판매량은 17년 104만대(xEV 중 28%)→20년 363만대(xEV 중 40%)→23년 763만대(xEV 중 46%)로 전망한다. 그에 따라 전기차용 배터리 수요는 17년 60GWh→20년 250GWh→23년 529GWh로 증가하게 되며 25년은 810GWh에 달할 것으로 전망한다.

**전기차 대당 에너지량 증가**

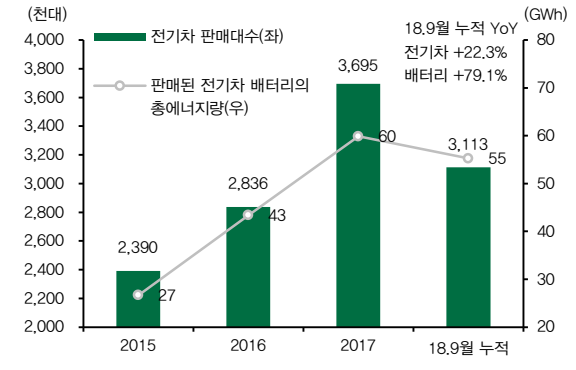
xEV 배터리 수요는 전기차 판매대수 증가와 대당 에너지량 증가 추세가 이어지면서 급증할 가능성이 높다. 18.9월 판매된 전기차의 평균 에너지량은 테슬라의 약진에 힘입어 BEV 기준 51.6kwh까지 증가했으며 18년 누적 기준으로는 44.7kwh에 달한다. SNE의 18년 예상 BEV의 대당 에너지량은 41kwh 수준이었음을 감안하면 기존 전망/추정 대비 훨씬 빠른 속도로 대당 에너지량이 증가하고 있는 것이다. 배터리 수요의 성장 속도에 대한 기대감을 더욱 높일 필요가 있다.

**도표 141. 전기차용 배터리 수요 전망: 보수적인 전기차 판매대수 전망 하에 20E 250GWh→25E 810GWh** (단위: GWh)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1. DB 전기차용 배터리 수요 전망** | | | | | | | | | | | |
| HEV | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| PHEV | 3 | 4 | 5 | 9 | 15 | 20 | 27 | 33 | 39 | 45 | 51 |
| BEV | 22 | 37 | 52 | 94 | 155 | 224 | 307 | 381 | 482 | 608 | 749 |
| - Bus | 9 | 15 | 14 | 29 | 34 | 35 | 37 | 39 | 41 | 44 | 47 |
| - Truck | 2 | 3 | 8 | 8 | 10 | 11 | 13 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| - PV | 11 | 19 | 30 | 57 | 111 | 179 | 258 | 329 | 427 | 549 | 687 |
| **xEV Total** | **27** | **43** | **60** | **106** | **174** | **250** | **340** | **421** | **529** | **661** | **810** |
| **2. SNE 리서치 전기차용 배터리 수요 전망** | | | | | | | | | | | |
| HEV | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| PHEV | | | | 9 | 14 | 22 | 27 | 33 | 38 | 46 | 50 |
| BEV | | | | 54 | 110 | 182 | 254 | 390 | 522 | 644 | 755 |
| e-Bus | | | | 23 | 27 | 32 | 35 | 39 | 43 | 48 | 54 |
| e-Truck | | | | 9 | 21 | 66 | 109 | 194 | 244 | 297 | 380 |
| **xEV Total** | | | | **99** | **176** | **305** | **429** | **661** | **851** | **1,038** | **1,243** |

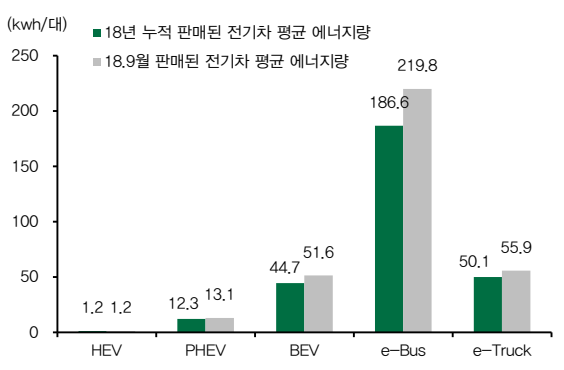
자료: EPA, SNE리서치, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

**도표 142. 18.9월 누적 전기차 판매대수 및 배터리 수요**




자료: EPA, SNE리서치, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

**도표 143. 18년 판매된 전기차의 평균 에너지량 추이**




자료: EPA, SNE리서치, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

**도표 144. 전기차 대당 에너지량 가정: 보수적으로 21년 이후 BEV 대당 에너지량 증가가 없다고 가정** (단위: kwh/대, %)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HEV | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| PHEV | 12.4 | 12.7 | 12.7 | 12.3 | 13.4 | 14.0 | 14.7 | 15.4 | 15.4 | 15.4 | 15.4 |
| BEV | | | | | | | | | | | |
| - Bus | 102.5 | 132.2 | 153.9 | 190.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 |
| *YoY* | | *29%* | *16%* | *23%* | *16%* | *0%* | *0%* | *0%* | *0%* | *0%* | *0%* |
| - Truck | 38.6 | 50.0 | 53.5 | 50.1 | 59.4 | 64.0 | 72.0 | 72.0 | 72.0 | 72.0 | 72.0 |
| *YoY* | | *29%* | *7%* | *-6%* | *19%* | *8%* | *13%* | *0%* | *0%* | *0%* | *0%* |
| - PV | 33.2 | 38.9 | 37.3 | 44.7 | 53.0 | 55.7 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 |
| *YoY* | | *17%* | *-4%* | *20%* | *19%* | *5%* | *8%* | *0%* | *0%* | *0%* | *0%* |

자료: EPA, SNE리서치, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

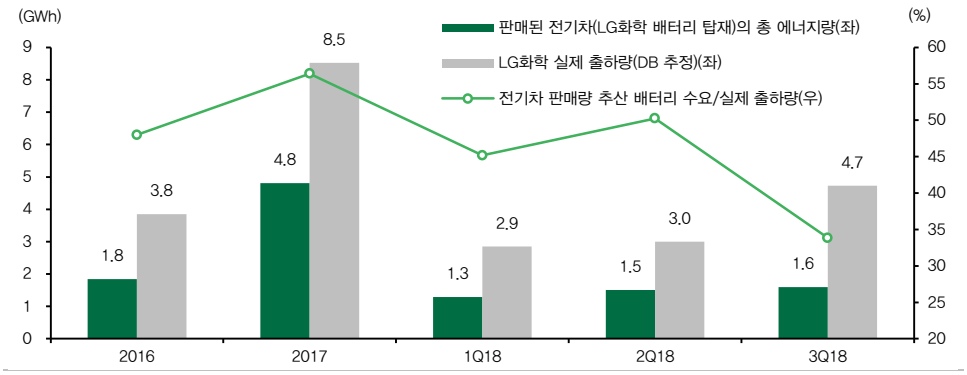
**'전기차판매량* 대당에너지량' 추정보다 실제 배터리출하량이 크다**

시장에서 자주 회자되는 SNE 배터리 월간 자료의 배터리 수요 추정 방법은 '그 달에 실제로 판매된 전기차 판매량 * 대당 에너지량'이다. 하지만 중요한 것은 '전기차 판매량 * 대당 에너지량'으로 추정한 xEV 배터리 수요는 실제 배터리 업체들의 실제 출하량과 차이가 날 수 밖에 없다는 점이다. 실제 전기차에 탑재되기 3~9개월 전에 배터리 셀/모듈/팩이 먼저 공급되며, 테스트 물량 등도 무시하기 어렵기 때문이다. DB 추정 LG화학의 17년 전기차 배터리 출하량은 8.5GWh, 3Q18누적 출하량은 10.6GWh다. 반면 'LG화학 배터리가 탑재된 전기차 판매량 * 대당 에너지량'으로 추정하는 SNE 자료와 비교해보면 판매된 전기차에 탑재된 배터리 총량은 실제 LG화학 출하량의 18년 기준 42%에 불과하다.

**배터리/소재 매출 성장 속도 예상보다 가파를 것**

자 그렇다면 상기에 언급되었고, 대다수 전기차 배터리 시장 전망에서 사용되는 '당 해 연간 전기차 판매대수 * 대당 에너지량' 추정 방식에 따른 수요 전망치 보다 실제 배터리 업체들의 당 해 출하량이 더욱 커질 수 밖에 없다는 결론을 내릴 수 있다. 소재(양극재/음극재 등)는 같은 논리로 배터리 출하량보다 더 커질 수 밖에 없다. 매출 성장 속도가 우리가 예상하는 것보다 더 빠를 수 있다는 의미다.

**도표 145. 전기차 판매량으로 역산한 LG화학 18년 누적 배터리 출하량은 실제 출하량의 42%에 불과**




자료: SNE리서치, LG화학, 산업자료, DB금융투자

## 자동차 OEM이 요구하는 배터리양도, 배터리업체의 생산능력도 급증

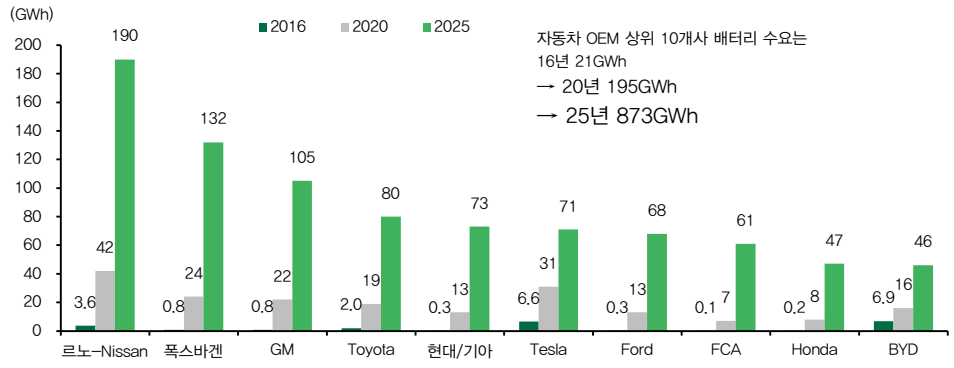
**자동차 OEM의 공격적인 전기차 판매 목표**

17.9월 폭스바겐 그룹은 2025년까지 50개의 BEV 출시 계획이 있으며 배터리 수요가 150GWh에 이를 것이라 언급했다. 르노-닛산 & Mitsubishi 역시 중형&SUV BEV 플랫폼을 완성하고 2025년 기준 200만대의 BEV를 판매할 계획이라 발표했다.(DB 추정 2025년 전체 BEV 판매대수 1,188만대) 향후 전기차 시장은 BEV 출시 확대에 따라 소비자 선택지가 넓어질 것이며 이는 다시 전기차/배터리 시장 성장에 긍정적인 영향을 끼칠 것으로 판단된다.

**전기차배터리 역시 공격적인 증설 진행**

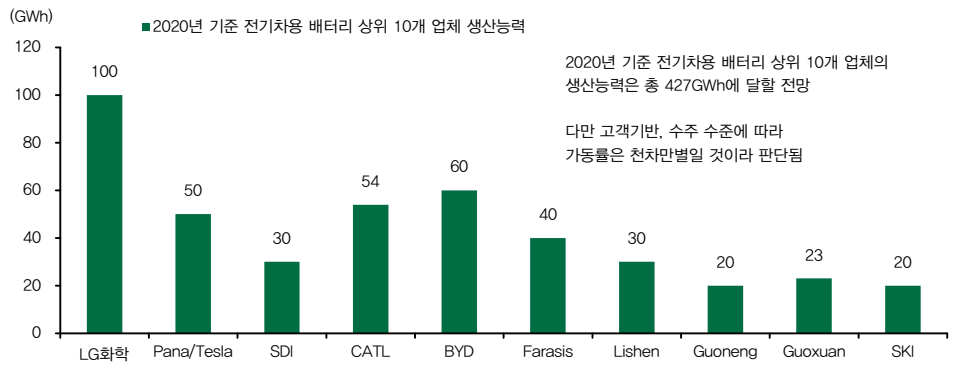
전기차용 배터리 생산업체들은 자동차OEM의 수요가 증가함에 따라 공격적인 증설에 나서고 있다. 2020년 기준 상위 10개 배터리 업체의 생산능력은 427GWh에 이를 것으로 예상된다. DB 추정 20년 예상 배터리 수요는 250GWh로 생산능력 대비 턱없이 부족한 것은 사실이지만 실제 배터리 출하량은 '당해 실제 전기차 판매대수 * 대당 에너지량'대비 커질 수 밖에 없다는 점과 21년 이후 성장성을 고려할 때 공급 과잉 우려는 시기상조다.

**도표 146. 자동차 OEM 상위 10개사 배터리 수요는 20년 195GWh→25년 873GWh에 이를 전망**




자료: EPA, SNE리서치, 각 사, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

**도표 147. 전기차용 배터리 생산능력 상위 10개사, 20년 생산능력은 427GWh에 달할 전망**




자료: SNE리서치, 각 사, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

## ESS 수요 급증, 전기차와 더불어 중대형 전지 성장을 가속화

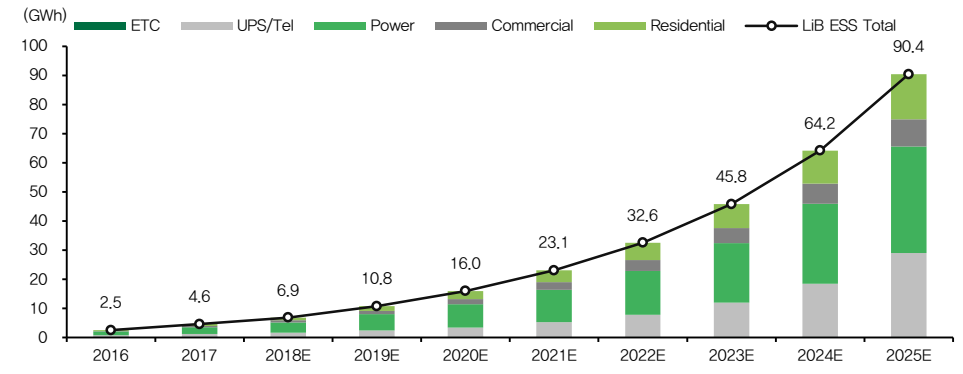
**ESS 시장 성장 가속화**

ESS의 가파른 성장도 전기차와 더불어 중대형 전지 수요의 성장을 가속화하고 있다. SNE에 따르면 ESS용 LiB 시장은 17년 4.6GWh, 18년 6.9GWh, 25년 90.4GWh로 17~25 CAGR 45%의 가파른 성장을 전망하고 있다. 하지만 실제 성장 속도는 더욱 빠른 상황이다. 삼성 SDI의 18년 ESS 출하량은 약 7GWh(매출액 약 1.5조원) 내외로 추정되며, LG화학의 18년 ESS 출하량은 3.5GWh 내외라고 추정(매출 0.8조원)된다. 글로벌 no.1~2인 2개 회사만 해도 이미 10.5GWh가 출하된 것이다.(vs. SNE 18년 예상 6.9GWh)

**SDI/LG화학 수혜 커질 것**

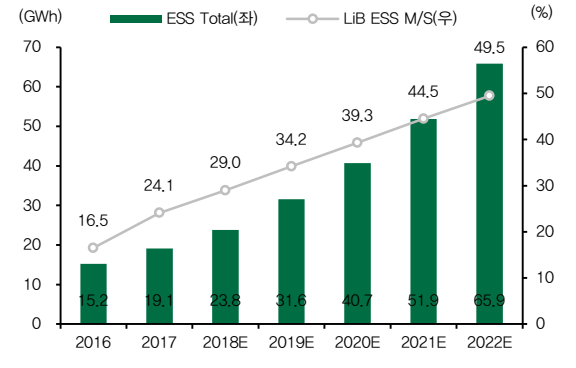
2018년 LiB ESS 수요는 13GWh에 이를 것으로 판단된다.(SNE 기존 추정 대비 88% 상회) 18년은 한국을 중심으로 수요가 급증했지만 SDI나 LG화학의 경우 19년 이후 수요는 해외 수요를 바탕으로 30~40% 성장할 것이라 판단하고 있다. 18년 전체 수요의 약 80%를 국내 2개사가 공급했으며 기술 격차를 고려했을 때 이 상황은 크게 바뀌지 않을 것으로 판단된다. ESS용 배터리 가격은 $200/kwh을 상회하고 수익성이 높기에 ESS 배터리 수요 급증은 국내 2사의 중대형 전지 이익에 큰 공헌을 하고 있다.

**도표 148. ESS용 LiB 시장 전망: 18년 6.9GWh → 25년 90GWh, 하지만 실제 성장 속도가 더 빠르다**



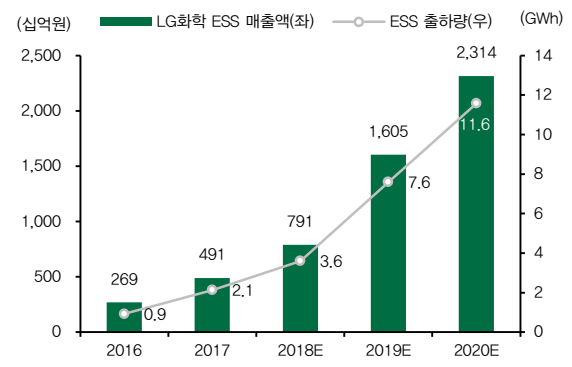

자료: SNE리서치, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

**도표 149. ESS 전체 시장 규모 전망: LiB 비중 상승**




자료: SNE리서치, 각 사, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

**도표 150. LG화학 ESS 18E 출하량 약 3.6~4.0GWh 추정**




자료: LG화학, DB금융투자

## IT용 리튬이온 2차전지 수요 확대: 대용량 어플리케이션의 확대

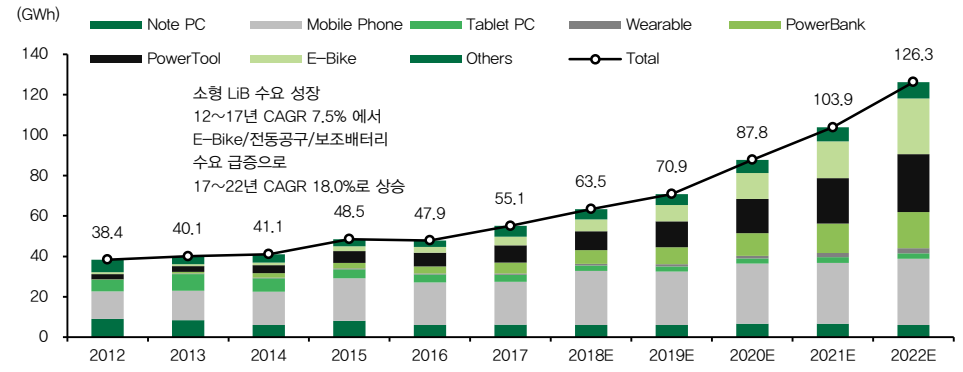
**소형 LiB 보조배터리/전동공구/전기자전거 수요↑**

SNE리서치에 따르면 소형 LiB 시장은 17년 55.1GWh→20년 87.8GWh→25년 221GWh로 성장할 것이라 전망하고 있다. 노트북/태블릿 PC용 수요는 감소하지만 스마트폰 수요가 견조하고 보조배터리/전동공구/전기자전거 등의 수요가 급증할 것이라 보고 있다. 고출력/대용량이 필요한 전동공구/전기자전거 수요 증가는 자연스레 배터리 수요 급증으로 이어질 수 밖에 없다. 보조배터리/전동공구/전기자전거 수요 비중은 17년 기준 33%에서 20년 47%→25년 66%로 증가한다.

**원통형 전지의 높은 수익성 기대**

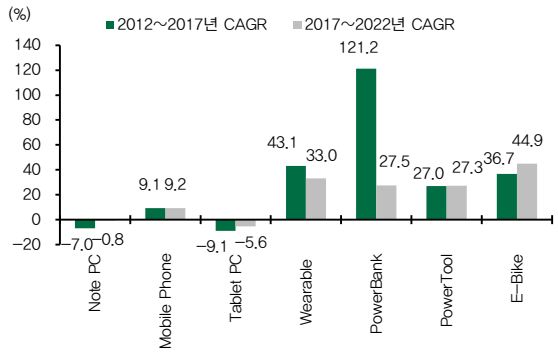
소형 전지 종류별로는 원통형 전지 수요에 주목할 필요가 있다. 향후 5년간 전동공구/보조배터리 수요가 연평균 27% 내외로 성장이 예상됨에 따라 현재 원통형 수급 타이트 현상은 지속될 가능성이 높다. SDI는 현재 연간 약 10억셀 수준의 원통형 생산능력을 중국공장 신축과 함께 꾸준히 증가시킬 것으로 판단되고 LG화학은 18년 원통형 전지를 약 25% 증설했으며(연간 약 10억셀) 19년 이후에도 10~20%의 증설 속도를 유지할 것으로 예상된다. 수요 성장에 맞춘 공급능력 확대 전략으로 현재의 높은 원통형 전지 수익성은 유지될 가능성이 높다.

**도표 151. 소형 LiB 수요 전망: E-Bike/전동공구/보조배터리 수요 급증으로 성장 속도 가파름**



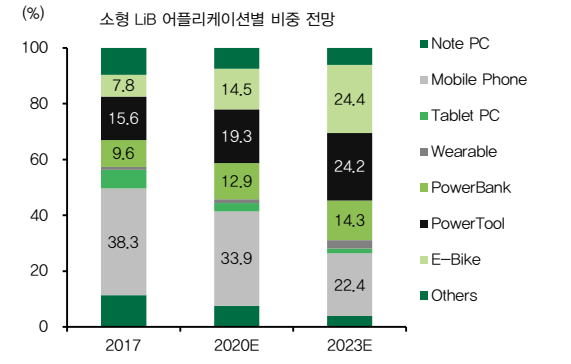

자료: SNE리서치, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

**도표 152. 소형 LiB 어플리케이션별 수요 성장 속도 비교**




자료: SNE리서치, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

**도표 153. E-Bike/전동공구/보조배터리 비중 증가**




자료: SNE리서치, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

### LiB 전체 시장규모: 17년 120GWh → 20년 362GWh로 3배 증가

**LiB 전체 수요 17년 120GWh 20E 362GWh**

정리해보자. LiB, 리튬이온 2차전지 시장은 17년 총 120GWh(xEV 60GWh, ESS 4.6GWh, 소형 55.1GWh)에서 20년 총 362GWh(xEV 250GWh, ESS 24GWh, 소형 88GWh)로 3배 이상 증가하게 된다. 글로벌 신재생 정책 장려에 따른 ESS 수요 성장도, 전동공구/보조배터리/전기자전거용 원통형 소형전지의 수요 증가도 가파르지만 그 중에서도 xEV 수요 성장을 주목할 필요가 있다. xEV용 배터리 수요 비중은 17년 50%에서 20년 69%로 상승함에 따라 배터리 업체의 매출 성장 기여도가 갈수록 증가할 것으로 판단된다.

**국내 대형 배터리 업체 수혜 기대**

앞서 언급했던 것처럼 배터리 업체는 급증하는 수요에 대응하기 위해 공격적인 증설에 나서고 있다. 국내 업체인 LG화학/SDI/SK이노베이션의 경우 현재 대규모 투자로 인해 자동차용 전지의 수익성은 영업적자를 시현하고 있다. 하지만 SDI의 경우 원통형 수익성 개선에 따른 소형전지 부문이 든든한 cash-cow 역할을 해주고 있으며, LG화학은 기초소재와 원통형/폴리머 전지의 든든한 cash-cow를 보유하고 있고 SK이노베이션은 배터리외 전 부문이 cash-cow 역할을 맡고 있다. 상대적으로 순수 전지 업체 대비 자동차용 전지의 적자 감내 여력이 큰 셈이다. 또한 자동차용 전지의 수익성이 BEP를 상회하는 시점이 가까워진 만큼 국내 대형 배터리 업체의 성장 매력이 더욱 부각될 것으로 판단된다.

**도표 154. LiB 전체 시장 전망: 17년 120GWh → 20년 362GWh로 증가 / xEV 비중은 17년 50%→20E 69%** (단위: GWh)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1. xEV (DB)** | | | | | | | | | | | |
| HEV | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| PHEV | 3 | 4 | 5 | 9 | 15 | 20 | 27 | 33 | 39 | 45 | 51 |
| BEV | 22 | 37 | 52 | 94 | 155 | 224 | 307 | 381 | 482 | 608 | 749 |
| - Bus | 9 | 15 | 14 | 29 | 34 | 35 | 37 | 39 | 41 | 44 | 47 |
| - Truck | 2 | 3 | 8 | 8 | 10 | 11 | 13 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| - PV | 11 | 19 | 30 | 57 | 111 | 179 | 258 | 329 | 427 | 549 | 687 |
| xEV Total | 27 | 43 | 60 | 106 | 174 | 250 | 340 | 421 | 529 | 661 | 810 |
| **2. ESS(DB)** | | | | | | | | | | | |
| LiB ESS Total | 2 | 3 | 5 | 13 | 18 | 24 | 34 | 46 | 62 | 84 | 109 |
| **3. 소형 LiB(SNE)** | | | | | | | | | | | |
| Note PC | 8 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 5 | 5 |
| Mobile Phone | 21 | 21 | 21 | 27 | 27 | 30 | 30 | 33 | 34 | 37 | 39 |
| Tablet PC | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Wearable | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 |
| PowerBank | 3 | 3 | 5 | 7 | 8 | 11 | 15 | 18 | 21 | 25 | 29 |
| PowerTool | 6 | 7 | 9 | 9 | 13 | 17 | 23 | 29 | 36 | 46 | 54 |
| E-Bike | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 13 | 18 | 28 | 37 | 51 | 63 |
| Others | 4 | 3 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 | 11 | 21 |
| 소형 LiB Total | 49 | 48 | 55 | 63 | 71 | 88 | 104 | 126 | 150 | 183 | 221 |
| **LiB Total** | **77** | **94** | **120** | **183** | **263** | **362** | **478** | **593** | **741** | **928** | **1,140** |

자료: SNE리서치, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

## 배터리 업체 수익성 전망: 규모의 경제 효과가 무엇보다 중요

LG화학 Capa 100GWh 자체가 진입장벽

LG화학의 3Q18 실적발표에서 자동차용 전지 생산능력은 18년말 35~36GWh 내외에서 20년말 100GWh 수준까지 증가, 매출액은 18년 2.7조원 수준에서 20년 10조원에 육박할 것이라고 언급하면서 전반적인 가이던스가 상향되었다. 최근 자동차용 전지 capex는 GWh당 600~700억원 수준으로 하락한 것으로 알려져 있는데 산술적으로 LG화학은 20년까지 장비만 약 4.1조원의 capex가 필요하다는 결론이 도출된다. 단순 100GWh라면 6.5조원이다. 기술장벽을 논외로 하더라도 투자된 capex만으로 진입장벽이 높아질 수 밖에 없다.

LG화학 규모의 경제 효과 분석 : 20년 OPM Mid-single 가능할 것

LG화학 3Q16 실적발표에서 16년 자동차 전지의 매출액의 약 12~13%가 R&D 비용이라 언급되었다. 향후 매출이 성장하면 R&D 원가 비중이 감소하기에 영업이익이 충분히 발생 가능하다는 것이 주 내용이었다. 또한 한국/중국/폴란드/미국으로 생산거점을 확대하는 과정에서 생산인력 및 R&D 인력 증가로 인건비 역시 크게 증가한 상황이기에 추후 매출액 급증에 따른 R&D와 인건비 비중, 즉 간접비 감소효과가 드라마틱하게 나타날 것이라 판단된다. 도표 163의 LG화학 자동차용 전지의 규모의 경제 효과 분석을 보면 감가상각비는 지속된 투자로 매출액 대비 비중이 감소하지 않지만 R&D/인건비 비중 감소로 20년 영업이익률은 6.7%에 달할 수 있다는 결론이 도출된다.

SDI는 3조원 SKI는 2조원 상회 시 BEP 언급

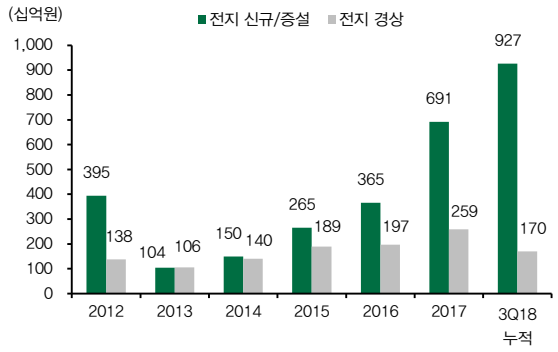
각 회사마다 비용 구조가 다르기에 BEP를 상회하는 매출액 기준은 다를 수 있다. SDI는 자동차용 전지 매출액이 3조원을 상회, SK이노베이션은 2조원을 상회하면 BEP 수준에 이를 것이라 예상하고 있다. 물론 수익성은 여러가지 변수가 크게 작용하기에 단언하기 어렵지만 메탈 가격 변동에 따른 배터리 가격 전가가 일반화된 시점에서 수익성 전망에 대한 가시성은 분명 높아진 상황이다. 추후 매출액 급증에 따른 수익성 반등 기대감을 높일 필요가 있다.

**도표 155. LG화학 자동차용 전지의 규모의 경제 효과 분석: R&D비용 비중과 인건비 비중 감소 효과에 주목**

| | | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 비고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **연말 Capacity** | GWh | 7.5 | 18.0 | 36.0 | 62.0 | 99.0 | 연말 기준 DB 추정 |
| **출하량** | GWh | 3.8 | 8.5 | 17.0 | 34.2 | 76.0 | 연간 기준 DB 추정 |
| **자동차전지 매출** | 십억원 | 1,170 | 1,778 | 2,738 | 4,827 | 10,057 | LG화학 수익 추정(DB 모델) |
| R&D비용 | 십억원 | 152 | 164 | 191 | 248 | 322 | 16~17년 전지 전체 R&D 비용의 55%, 18년 60% 가정(IR 자료 참조) |
| *% 매출액 대비* | | *13.0* | *9.2* | *7.0* | *5.2* | *3.2* | 19년 이후 YoY+30% 가정 |
| Dep | 십억원 | 149 | 172 | 285 | 567 | 1,062 | 12~16년까지 투자된 전지 capex의 70%가 자동차라 가정 |
| *% 매출액 대비* | | *12.7* | *9.7* | *10.4* | *11.8* | *10.5* | 17년 전지 신규/증설 capex 70%를 자동차로 가정 |
| | | | | | | | 18년 자동차용 capex 9천억 가정 |
| | | | | | | | 19년 이후 650억원/GWh capex 가정 |
| | | | | | | | 18년 총 감가상각연수 8년→20년 6년 가정(16년 CFO comment 참조) |
| 인건비 | 십억원 | 190 | 226 | 268 | 348 | 453 | 전지 직원 중 자동차 직원 비중 16년 55%→18년 62% 가정 |
| *% 매출액 대비* | | *16.3* | *12.7* | *9.8* | *7.3* | *4.5* | 19년부터 YoY+30% 가정(사업보고서 참조) |
| 재료비 및 기타 | 십억원 | 819 | 1,334 | 2,053 | 3,620 | 7,542 | 재료비 및 기타 비중을 매출액 대비 75% 가정 |
| *% 매출액 대비* | | *70.0* | *75.0* | *75.0* | *75.0* | *75.0* | 단, 16년 비중은 메탈 가격 급등 전으로 70% 가정 |
| **단순 영업이익 추정** | 십억원 | -140.0 | -117.9 | -59.2 | 43.4 | 676.6 | 규모의 경제 효과 산출 위한 단순 영업이익 추정 |
| 영업이익률 | | -12.0 | -6.6 | -2.2 | 0.9 | 6.7 | |
| **모델 반영 영업이익** | 십억원 | -100.1 | -79.6 | -54.4 | 31.7 | 579.1 | LG화학 수익 추정(DB 모델) |
| 영업이익률 | | -8.6 | -4.5 | -2.0 | 0.7 | 5.8 | |

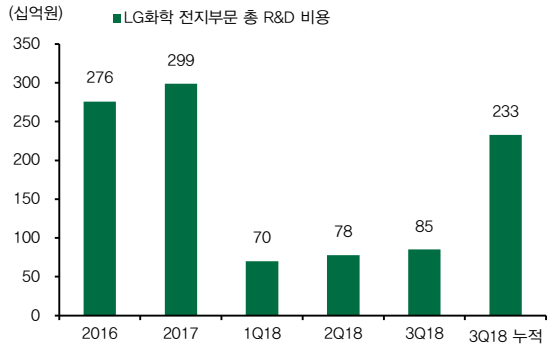
자료: LG화학, Dart, DB금융투자

### 도표 156. LG화학 전지 부문 capex 투자 현황(IR 자료)



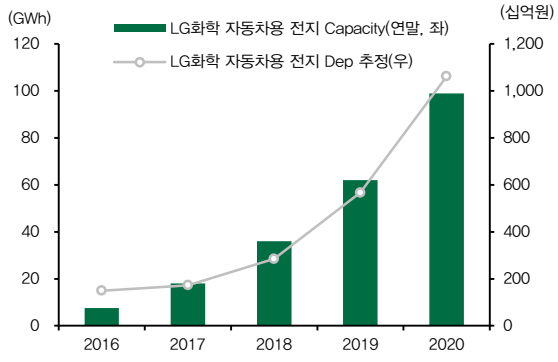

자료: LG화학, Dart, DB금융투자

### 도표 157. LG화학 전지 부문 R&D 투자 비용(IR 자료)



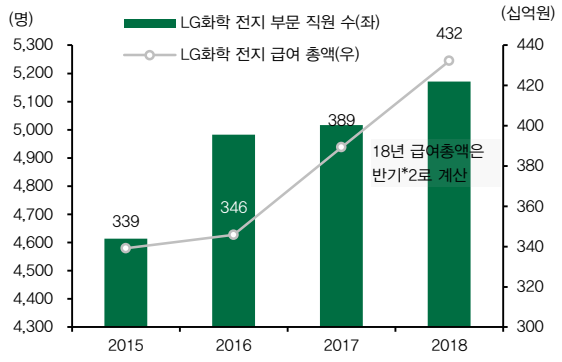

자료: LG화학, Dart, DB금융투자

### 도표 158. LG화학 자동차용 전지 생산능력/Dep 추정




자료: LG화학, Dart, DB금융투자

### 도표 159. LG화학 전지부문 직원/인건비 총액




자료: LG화학, Dart, DB금융투자

## 양극재: NCA와 NCM, 하이니켈계로 재편

### 양극재 종류별 특성: 에너지량 기준 NCA/NCM이 우수

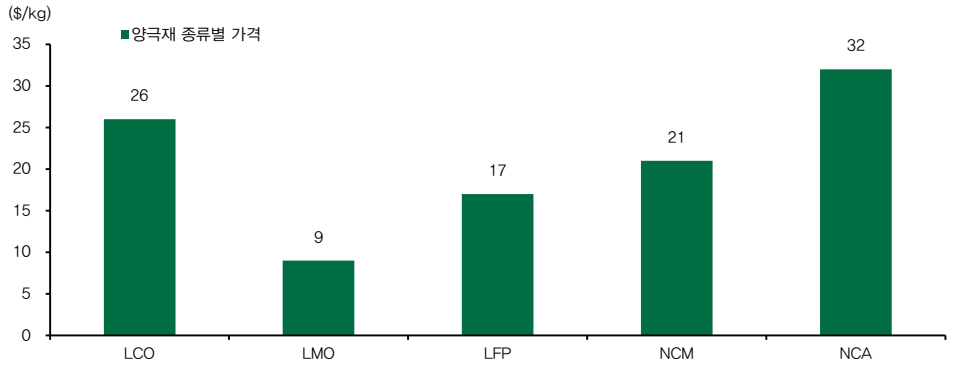
밀도 개선 위해 소재 발전 필요

'Battery Basic: 보다 직관적으로' 단락의 결론은 전기차 배터리의 방향성은 에너지량 극대화에 있으며 이를 상대적으로 적은 중량과 부피 하에서 달성해 나가야 한다는 어찌 보면 당연한 얘기다. 에너지 밀도 개선을 위해서는 역시 당연하게도 양극재/음극재 등 소재의 발전이 필요하다.

NCA/NCM 밀도 측면 장점 부각

양극재의 종류는 크게 5가지로 분류되고 있으며 장단점이 명확하다. NCA/NCM가 에너지밀도 측면에서 뛰어나며 LCO는 상대적으로 낮은 에너지 밀도를 가진 반면 수명 특성이 우수하다. LMO/LFP는 에너지 밀도가 가장 낮지만 고출력이 장점이다. 소형/중대형을 가리지 않고 배터리의 에너지량이 중시되면서 에너지 밀도때문에 LMO/LFP 수요는 감소하고 있으며, LCO는 우수한 수명 특성으로 소형전지 수요량이 아직은 견조하다. 테슬라 원통형 셀에 사용되는 NCA는 수명 특성이 떨어짐(테슬라는 인조흑연 음극재로 수명 특성을 보완한다)에도 불구 고용량 장점을 바탕으로 전기차 및 소형 전지 중에서도 에너지 소모량이 큰 분야의 채택 비중이 증가하고 있다. NCM은 니켈 함유량 증가를 통해 에너지 밀도를 지속 개선시키고 있으며 테슬라 외 전기차용 양극재로 가장 많이 채택되고 있다.

**도표 160. 양극재 종류별 가격(SNE리서치)**




자료: Bloomberg, SNE리서치, 산업자료, DB금융투자

**도표 161. 양극재 종류별 장단점, 특성 요약**

| | LCO | LMO | LFP | NCM | NCA |
|---|---|---|---|---|---|
| Voltage | 3.0~4.2V/cell | 3.0~4.2V/cell | 2.5~3.65V/cell | 3.0~4.2V/cell, or higher | 3.0~4.2V/cell |
| 에너지 밀도 | 150~200Wh/kg | 100~150Wh/kg | 90~120Wh/kg | 150~300Wh/kg | 200~300Wh/kg, |
| 충전 (C-rate) | 0.7~1C | 0.7~1C 최대 3C | 1C | 0.7~1C | 0.7C |
| 방전 (C-rate) | 1C, | 1C, 최대 30C까지 | 1C, 25C까지 | 2C 까지 가능 | 1C |
| 수명 (충전가능 횟수) | 500~1,000회 | 300~700회 | 1,000~2,000회 | 1,000~2,000회 | 500회 |
| 열한계 | 150℃ | 250℃ | 270℃ | 210℃ | 150℃ |
| 용도 | 스마트폰, 노트북, 전동공구 등 | 전동공구, 의료장비 등 | 전기차 등 | 전기자전거, 전기차 등 | 전기차(테슬라) 등 |
| 장점 | 고용량 | 고출력, 안전성 | 안전성 | 고용량, 고출력 | 고용량 |
| 단점 | 출력 제한, 코발트 가격 | 저에너지량, 저수명 | 저용량 | 메탈 가격 부담 | 저수명 |

자료: BatteryUniversity, SNE리서치, 각 사, 산업자료, 언론자료, DB금융투자

## 전기차 양극재: 높은 에너지밀도 특성 → 하이니켈계 NCA/NCM이 주류

NCA/NCM 하이니켈 양극재 선호

전기차용 양극재로는 높은 에너지밀도 특성을 보유한 NCA/NCM이 주류가 되고 있다. 양극재 중 니켈 함유량이 높으면 용량 측면의 장점이 부각되며 코발트 함유량이 높으면 수명이 개선된다. NCA는 니켈 함유량이 80%(NCA811)에 달하기 때문에 현재 상용화된 전기차 배터리 중 가장 에너지밀도가 높다. NCM은 NCM111/NCM424/NCM523/NCM622/NCM811 순으로 니켈 함유량이 증가하면서 점진적으로 에너지 밀도가 개선되고 있다. 니켈 함유량이 80% 수준에 달하면 하이니켈계 양극재로 분류하는데 에너지용량의 장점 뿐만 아니라 가격 상승 폭이 가장 큰 메탈인 코발트 함량을 줄이면서 원가 측면에서도 장점이 부각되고 있다. 테슬라에 사용되는 NCA(811) 양극재 배터리는 265Wh/kg의 용량을 가지고 있는데 NCM622는 240~250Wh/kg으로 NCA보다는 낮으며, NCM811은 280~290Wh/kg 용량으로 NCA보다 에너지밀도가 높은 것으로 알려지고 있다.

에너지밀도가 높을수록 단위당 필요량↓

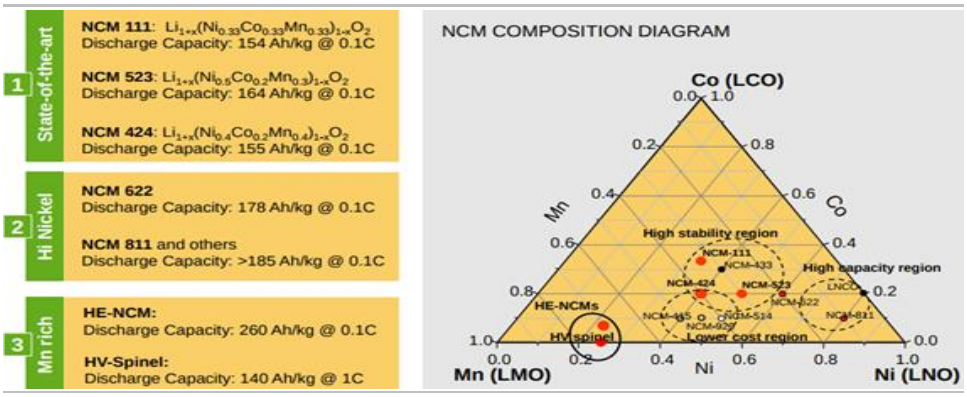
테슬라에 사용되는 NCA는 kwh당 1.75kg이 필요하며, Kona EV에 사용되는 NCM622의 경우 kwh당 1.85kg이 필요하다. NCM111은 kwh당 2.2kg, LFP는 2.58kg으로 에너지밀도가 낮을수록 단위당 필요량이 높아질 수 밖에 없다. 경량화, 배터리 에너지밀도 경쟁력 등을 고려할 때 NCA/NCM, NCM 중에서도 니켈 함유량이 높은 양극재의 선호도가 갈수록 높아질 수 밖에 없다.

**도표 162. 양극재 종류별 단위당 사용량 추정: NCA/NCM622가 1kwh 당 사용량이 가장 적다**

| 양극재 종류 | 자동차 모델명 | 에너지량 kwh/대 | 18.9월 누적 판매대수 대 | 판매된 총 에너지량 MWh | 양극재 사용량 톤 | kwh/kg | kg/kwh |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NCA | Model 3 (Long Range) | 80.5 | 82,380 | 6,632 | 11,608 | 0.57 | 1.75 |
| NCM622 | Kona EV | 64.0 | 5,768 | 369 | 685 | 0.54 | 1.85 |
| NCM424 | Zoe (new) | 41.0 | 24,840 | 1,018 | 2,139 | 0.48 | 2.10 |
| NCM111 | e5 | 60.5 | 27,933 | 1,690 | 3,723 | 0.45 | 2.20 |
| LFP | Denza(2018) | 62.0 | 897 | 56 | 144 | 0.39 | 2.58 |
| LMO | CRC5030XXYE-LBEV | 41.4 | 2,339 | 97 | 323 | 0.30 | 3.33 |

자료: BatteryUniversity, SNE리서치, 각 사, 산업자료, DB금융투자

**도표 163. NCM 양극재: 니켈 - 고용량 / 망간 - 저원가 / 코발트 – 고수명**




자료: BatteryUniversity, DOE, SNE리서치, 각 사, 산업자료, DB금융투자

## 18.9월 누적 판매된 전기차 배터리: NCA 20%, NCM 51%, LMO/LFP 급감 추세

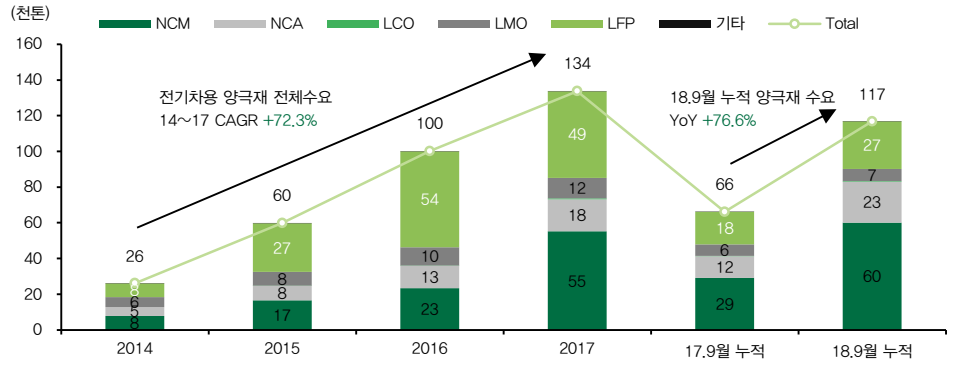
18년 양극재 수요 성장 속도가 더 높아짐

SNE리서치(실제 판매된 전기차 대수에 에너지량 및 양극재 사용량을 역산해서 시장 규모를 추산함. 따라서 실제 배터리 업체 및 소재 업체들의 출하량 대비 과소 계상될 수 밖에 없음)에 따르면 전기차용 양극재 사용량은 14년 2.6만톤에서 17년 13.4만톤으로 CAGR 72.3%의 높은 성장세를 보였으며, 18.9월 누적으로는 YoY+76.6%로 오히려 성장률이 더욱 가팔라지고 있다. 18.9월 누적 실제 전기차 판매대수(BEV/HEV/PHEV)가 YoY+23% 성장임에도 불구 고에너지량 테슬라3(80.5kwh)의 본격적인 양산/판매, 판매 모델들의 전반적인 배터리 에너지량 상승으로 배터리/양극재의 성장세는 더욱 크다.

NCA/NCM 비중 70% 상회

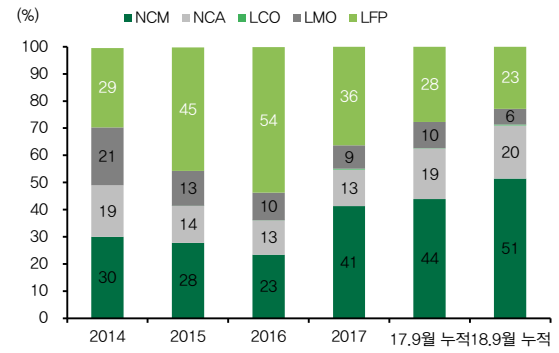
주목할 것은 NCA/NCM 판매량이 전체 양극재 판매량의 70%를 상회하고 있다는 점이다. LFP, LMO 비중은 에너지밀도 열위에 따라 빠르게 감소하고 있다. NCA 비중은 17년 13%→18.9월 누적 20%로 상승했는데 18년 판매된 NCA 양극재의 94.9%는 테슬라향이다. NCM 비중은 17년 41%→18.9월 누적 51%으로 전기차 양극재 수요의 절반 이상을 차지하게 되었다. 판매 통계에서 알 수 있듯이 높은 에너지밀도를 선호하는 경향이 뚜렷하다.

**도표 164. 전기차용 양극재 사용량 추이: 18.9월 누적 YoY +76.6%**



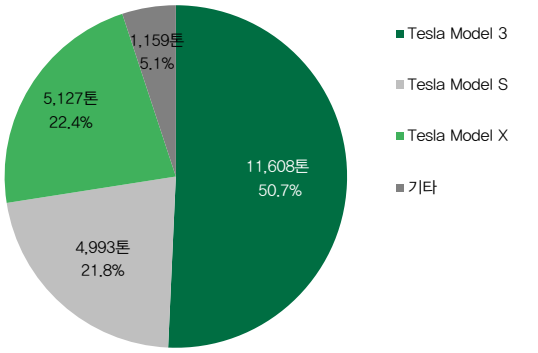

자료: SNE리서치, 각 사, 산업자료, DB금융투자

**도표 165. NCM 비중이 빠르게 확대되는 중**




자료: SNE리서치, 각 사, 산업자료, DB금융투자

**도표 166. NCA의 94.9%는 테슬라 수요**




자료: SNE리서치, 각 사, 산업자료, DB금융투자

## NCM: 아직은 111 비중이 높지만, 점진적으로 하이니켈 판매량 증가 추세

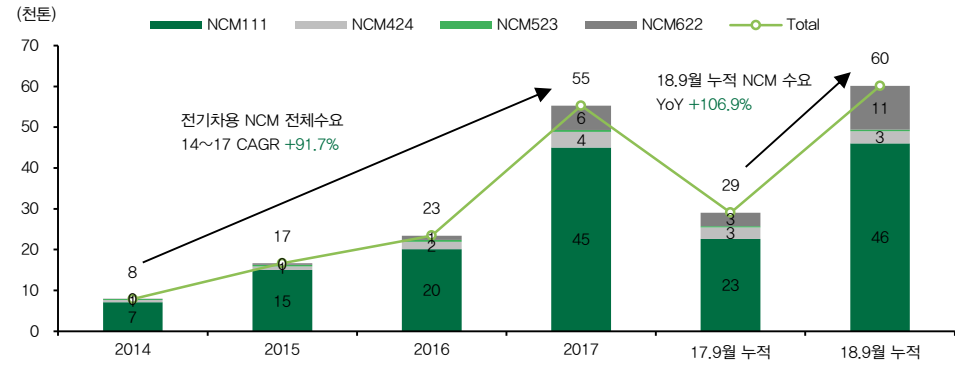
NCM111이 아직은 주류

전기차용 NCM 사용량은 14년 7.840톤에서 17년 5.5만톤으로 CAGR 91.7%의 성장세를 보이고 있으며 양극재 전체 수요 CAGR 72.3% 대비 더 가파른 속도로 증가하고 있다. 18.9월 누적으로는 YoY+106.9%로 역시 성장률이 더욱 가팔라지고 있다. 18년 기준 NCM111 사용량은 4.6만톤으로 NCM의 77%를 차지하며 여전히 주류다. 하지만 Leaf 판매량 증가 등으로 인해 NCM622의 비중(18%) 역시 빠르게 상승하고 있다.

NCM111 중국업체 비중 84%. 추후 하이니켈 NCM 수요 높아질 것

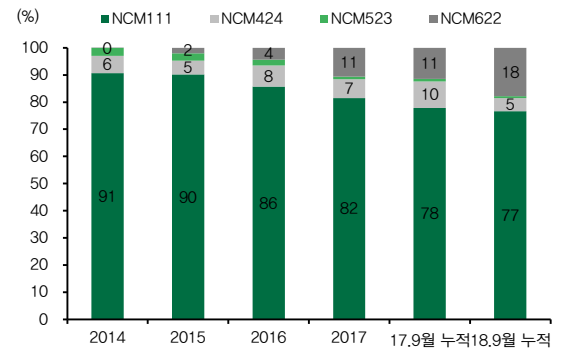
NCM111 중 중국 업체 비중은 18년 기준 83.9%에 달한다. 상대적으로 중국 내 판매되는 자동차에 NCM111 채택 비중이 상당히 높으며 이는 중국 소재 업체들의 기술력과 연관되어 있다. 기존 LFP 배터리에서 NCM 도입 속도가 늦었던 중국 업체들의 특성상 아직 니켈 함유량이 높은 NCM의 양산 기술력이 부족한 상황이다. 하지만 중국 외 지역의 하이니켈 양극재 사용량이 급증하고 있음을 주목하자. Niro EV에 NCM111과 혼합하여 NCM622급의 성능을 내는 NCM811 배터리 양산에 성공한 SK이노베이션(양극재 에코프로)의 사례, LG화학이 현재 NCM622 주력에서 19년 NCM65:15:25, 20년 NCM712로 하이니켈 비중을 올릴 전망 등을 고려했을 때 하이니켈 수요는 가파른 성장이 예상된다.

**도표 167. 전기차용 NCM 종류별 사용량 추이: 18.9월 누적 NCM 사용량 YoY +106.9%**



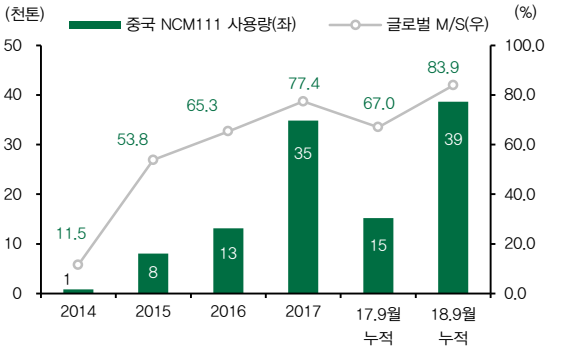

자료: SNE리서치, 각 사, 산업자료, DB금융투자

**도표 168. NCM 중 NCM111 비중이 점진적으로 축소되는 중**




자료: SNE리서치, 각 사, 산업자료, DB금융투자

**도표 169. 중국은 글로벌 NCM111 사용량의 84% 차지**




자료: SNE리서치, 각 사, 산업자료, DB금융투자

### xEV용 양극재 시장 전망: 17년 14.3만톤→20년 51.7만톤→25년 150만톤으로 성장

xEV 양극재
17년 14.3만톤
20E 51.7만톤
NCA/NCM
비중↑

xEV용 양극재 시장은 17년 14.3만톤에서 20년 51.7만톤으로 성장할 것으로 전망한다. 하이니켈 양극재 선호 비중이 증가하면서 NCM 비중은 17년 41%에서 20년 60%으로 증가할 것으로 판단된다. 이미 니켈 비중이 80%가 넘는 NCA는 테슬라를 중심으로 수요가 확산되어 20년 22%로 증가할 것으로 예상되며 NCA/NCM을 제외한 양극재는 xEV용으로는 외면받을 것으로 판단된다. 하이니켈 양극재의 채택 비중의 증가로 배터리의 양극재 함유량 역시 17년 기준 kwh당 2.4kg에서 20년 2.1kg, 25년 1.9kg으로 감소할 것으로 예상된다.

전체 양극재
17년 31.1만톤
20E 89.3만톤

SNE리서치는 xEV, 소형, ESS용을 합친 양극재 전체 수요를 17년 31.1만톤에서 20년 89.3만톤으로 증가할 것이라 전망한다. 단순히 비중을 비교하면 xEV용 양극재 수요 비중이 전체 양극재 수요 비중에서 17년 46%에서 20년 58%로 증가하게 됨을 의미한다. 이미 xEV용으로 각광받는 NCM/NCA가 대용량 어플리케이션의 수요가 높아지고 있는 소형 전지에도 채택 비중이 높아질 것이라 판단되기에 하이니켈 양극재를 생산할 수 있는 기술력을 보유한 업체들의 경쟁력이 계속해서 강화될 가능성이 높다.

**도표 170. xEV용 양극재 수요 전망: NCM 비중 급증, NCA 비중 점진적 증가**

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1. xEV용 양극재 수요(천톤)** | | | | | | | | | | | |
| NCM | 17 | 23 | 55 | 115 | 201 | 300 | 424 | 536 | 685 | 857 | 1,049 |
| NCA | 6 | 10 | 14 | 36 | 64 | 96 | 137 | 177 | 231 | 301 | 383 |
| LCO | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| LMO | 11 | 15 | 17 | 21 | 23 | 25 | 23 | 14 | 18 | 22 | 27 |
| LFP | 31 | 60 | 56 | 62 | 89 | 95 | 94 | 84 | 51 | 47 | 37 |
| Total | 66 | 108 | 143 | 236 | 377 | 517 | 680 | 813 | 988 | 1,230 | 1,500 |
| **2. xEV용 양극재 비중(kwh 기준, %)** | | | | | | | | | | | |
| NCM | 28 | 23 | 41 | 51 | 55 | 60 | 64 | 67 | 70 | 70 | 70 |
| NCA | 14 | 13 | 13 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| LCO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LMO | 13 | 10 | 9 | 6 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| LFP | 45 | 54 | 36 | 23 | 20 | 15 | 11 | 8 | 4 | 3 | 2 |
| **3. kg/kwh 가정** | | | | | | | | | | | |
| NCM | 2.25 | 2.31 | 2.23 | 2.13 | 2.10 | 2.00 | 1.95 | 1.90 | 1.85 | 1.85 | 1.85 |
| NCA | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 1.75 |
| LCO | 2.11 | 2.11 | 2.11 | 2.11 | 2.11 | 2.11 | 2.11 | 2.11 | 2.11 | 2.11 | 2.11 |
| LMO | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 |
| LFP | 2.58 | 2.58 | 2.58 | 2.58 | 2.58 | 2.58 | 2.58 | 2.58 | 2.58 | 2.58 | 2.58 |

자료: SNE리서치, 산업자료, DB금융투자

## 양극재 수요 급증 기대에 따른 양극재 업체들의 공격적인 증설이 이어짐

양극재 업체들의 공격적 증설 다만 하이니켈 양극재 업체로 수요 몰릴 것

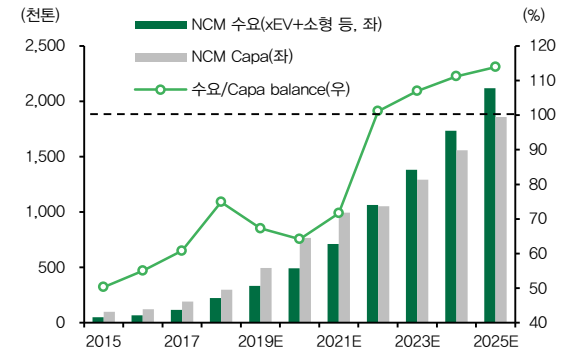
전기차용 NCM 수요 급증 기대감이 높아지고 있으며 고객사로부터 실제 주문량이 증가함에 따라 양극재 업체들은 공격적인 증설을 진행 중이다. 글로벌 no.1 NCM 업체인 Umicore의 경우 20년말까지 15만톤의 NCM 생산능력을 확보할 것으로 판단되며 중국의 닝보산산 역시 20년말까지 약 9만톤의 NCM 생산능력을 확보할 것으로 예상된다. SNE리서치에 따르면 글로벌 NCM 생산능력은 17년 19만톤에서 20년 76.5만톤으로 급증할 것으로 예상하는데 SNE의 20년 수요 전망치가 49만톤이기에 다소 공급이 부담스러워 보인다. 하지만 현재 주류인 NCM111보다 니켈 비중이 50% 이상인 NCM523 이상의 수요가 증가할 것으로 예상되고 중국 업체들의 기술 경쟁력이 아직 부족한 것을 감안할 때 니켈 비중을 50%~80%로 늘린 NCM을 양산할 수 있는 상위 업체로의 쏠림현상이 가속화될 것으로 전망한다.

**도표 171. NCM 주요 업체별 생산능력** (단위: 톤/y)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Umicore | 5,000 | 6,000 | 18,000 | 54,000 | 100,000 | 150,000 |
| ShanShan | 16,000 | 22,000 | 38,000 | 38,000 | 68,000 | 88,000 |
| Nichia | 8,000 | 11,500 | 23,500 | 33,500 | 33,500 | 43,500 |
| Jinhe | 3,000 | 3,000 | 9,600 | 28,800 | 33,600 | 51,600 |
| 엘앤에프 | 6,400 | 8,600 | 10,600 | 16,000 | 17,600 | 26,000 |
| 에코프로 | | | | | 2,000 | 25,000 |
| Easpring | 3,000 | 6,000 | 10,000 | 10,000 | 17,000 | 25,000 |
| Zhen Hua | 3,000 | 3,000 | 6,500 | 6,500 | 8,500 | 10,500 |
| Reshine | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 5,000 | 7,000 | 9,000 |
| XTC | 0 | 0 | 2,500 | 5,000 | 5,000 | 5,000 |
| Santoku | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 |
| BASF Toda | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 |
| Tanaka | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 |
| Others | 46,100 | 52,100 | 63,900 | 93,900 | 196,000 | 324,600 |
| Total | 99,600 | 121,300 | 191,700 | 297,800 | 495,300 | 765,300 |

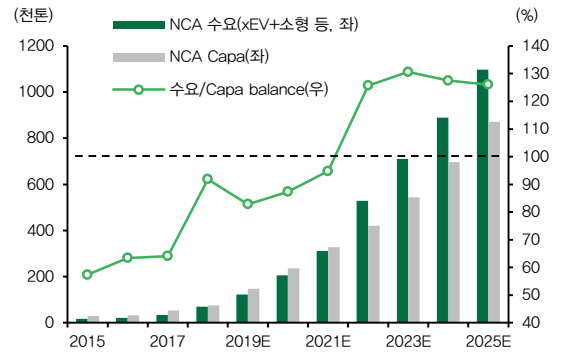
자료: 각 사, SNE리서치, 산업자료, DB금융투자

**도표 172. NCM은 22년 이후 수급타이트**




자료: 각 사, SNE리서치, 산업자료, DB금융투자

**도표 173. NCA 22년 이후 수요 〉 공급**




자료: 각 사, SNE리서치, 산업자료, DB금융투자

**NCA 경쟁 강도 약화 에코프로비엠 주목**

니켈 비중이 이미 80% 수준에 도달한 NCA를 안정적으로 공급할 수 있는 업체는 많지 않다. 테슬라를 중심으로 한 xEV용 NCA 수요 증가(SDI 역시 전기차 3세대 이후 NCA 양극재 검토), 원통형 NCA 수요 증가 등으로 NCA 업체들의 수익성은 더욱 견고할 전망이다. 역시 SNE리서치에 따르면 20년 NCA 예상 수요는 20.6만톤이지만 20년 예상 NCA 글로벌 생산능력은 23.6만톤에 불과하다. 20년 기준 NCA의 수요/Capacity balance가 87%로 NCM 64% 대비 훨씬 높기에 NCA 양극재 업체들의 수익성 개선 추이를 주목할 필요가 있다. 국내에서 NCA를 양산하고 있으며, NCM811을 신규로 개발하여 최초로 상용화한 에코프로비엠에 대한 관심을 높일 필요가 있다.

**도표 174. NCA 주요 업체별 생산능력** (단위: 톤/y)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SMM | 20,000 | 22,000 | 26,000 | 30,000 | 54,600 | 100,000 |
| 에코프로 | 4,300 | 5,000 | 8,000 | 13,000 | 24,000 | 29,000 |
| BASF Toda | 2,000 | 2,000 | 4,000 | 4,000 | 6,000 | 10,000 |
| JX Nippon M&M | 1,500 | 1,500 | 3,000 | 3,000 | 4,500 | 5,500 |
| Nihon | 1,500 | 1,500 | 2,500 | 3,500 | 3,500 | 6,500 |
| Others | 10 | 1,050 | 10,100 | 22,100 | 55,200 | 85,200 |
| Total | 29,310 | 33,050 | 53,600 | 75,600 | 147,800 | 236,200 |

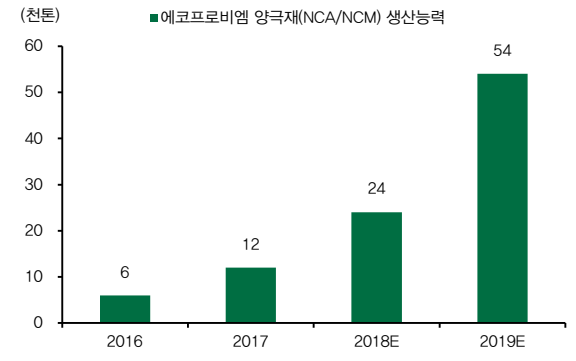
자료: 각 사, SNE리서치, 산업자료, DB금융투자

**도표 175. 에코프로비엠 출하량 전망(18년초)** (단위: 톤/y)

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|
| NCA | 7,000 | 13,000 | 17,500 | 22,500 |
| NCM811(CSG) | 140 | 1,200 | 2,000 | 20,000 |
| Others | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 |
| Total | 9,140 | 16,200 | 21,500 | 44,500 |

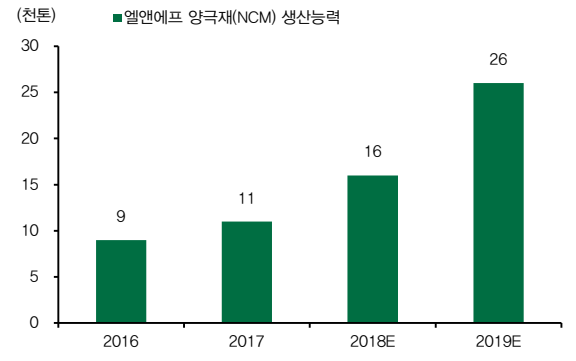
자료: 에코프로비엠, DB금융투자

**도표 176. 에코프로비엠 양극재 연말기준 생산능력 전망**




자료: 에코프로비엠, DB금융투자

**도표 177. 엘앤에프 양극재 연말기준 생산능력 전망**




자료: 엘앤에프, DB금융투자

### 하이니켈 생산비중이 높을수록 수익성, '단위당 가공비'가 높을 것으로 전망

하이니켈 생산비중이 높을수록 고마진 예상

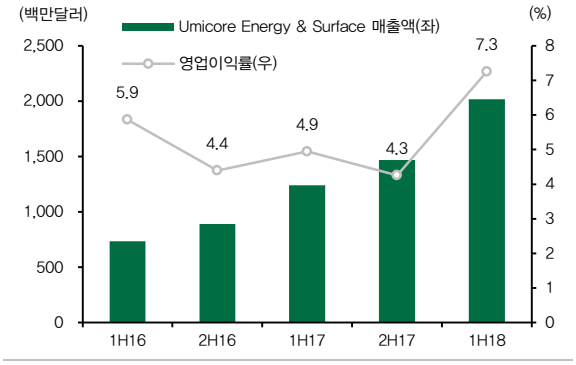
원재료인 메탈 가격의 변동성을 양극재 가격에 연동시키는 가격 포뮬라가 일반화되면서 양극재 업체들의 수익성은 업체들의 기술 격차에 따른 '단위당 가공비'가 얼마나에 따라 결정되게 되었다. 에코프로가 엘앤에프 대비 상대적으로 높은 영업이익률을 시현하고 있는 것도 그 이유다. 상대적인 NCA의 희소성을 보유하고 있으며 NCM811(에코프로비엠 제품명 CSG) 상용화에 성공하면서 에코프로비엠의 '단위당 가공비'측면의 수익성 우위는 이어질 가능성이 높다. 에코프로비엠의 18년초 20년 예상 NCM811 출하량은 2만톤 수준이었으나 가이던스가 2.5만톤~3만톤 내외로 상향되고 있음을 주목하자. 2.5만톤이면 14GWh의 전기차를 대응하는 수준이며 3만톤이면 17GWh다.(SK이노베이션의 20년말 생산능력 20GWh) 글로벌 1위인 Umicore의 양극재가 포함된 Energy 부문 영업이익률은 1H18 7.3%이며, 닝보산산의 양극재 부문 GPM이 17년 24.7%(판관비율 14% 수준임을 감안하면 영업이익률 10%로 추정)임을 감안하면 에코프로비엠의 수익성이 상대적으로 높은 수준임을 짐작할 수 있다.

**도표 178. 에코프로/엘앤에프 분기 수익성 추이** (단위: 십억원, %)

| | 1Q17 | 2Q17 | 3Q17 | 4Q17 | 1Q18 | 2Q18 | 3Q18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **에코프로** | | | | | | | |
| 매출액 | 71.6 | 72.6 | 81.3 | 103.4 | 128.0 | 136.2 | 178.4 |
| GP | 13.7 | 13.8 | 13.0 | 14.7 | 19.2 | 20.9 | |
| *GPM* | *19.2* | *19.1* | *16.0* | *14.2* | *15.0* | *15.4* | |
| 영업이익 | 7.9 | 6.9 | 3.3 | 3.7 | 10.2 | 11.1 | 17.1 |
| *영업이익률* | *11.0* | *9.5* | *4.1* | *3.5* | *8.0* | *8.2* | *9.6* |
| **엘앤에프** | | | | | | | |
| 매출액 | 68.2 | 100.3 | 115.8 | 118.7 | 122.3 | 134.3 | 130.0 |
| GP | 7.8 | 11.9 | 14.6 | 10.9 | 13.4 | 15.1 | |
| *GPM* | *11.4* | *11.8* | *12.6* | *9.2* | *11.0* | *11.3* | |
| 영업이익 | 4.3 | 7.5 | 10.4 | 7.1 | 8.1 | 9.9 | 7.3 |
| *영업이익률* | *6.3* | *7.5* | *9.0* | *6.0* | *6.6* | *7.4* | *5.6* |

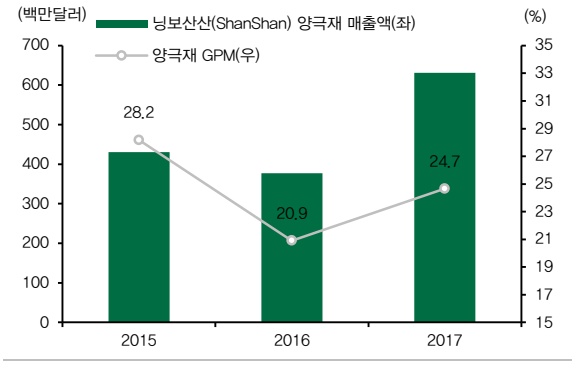
자료: 각 사, Dart, DB금융투자

**도표 179. Umicore Energy 부문 영업이익률은 1H18 7.3%**




자료: Umicore, DB금융투자

**도표 180. 닝보산산 양극재 부문 GPM은 24.7%에 달함**




자료: ShanShan, DB금융투자

## 음극재: 상대적으로 높은 진입장벽. 담보된 성장

### 상대적으로 높은 기술력 필요, 양산과 수율의 문제

인조흑연: 수명/출력 장점
천연흑연: 가격/용량 장점

음극재로 사용되는 결정질 흑연 탄소재는 인조흑연과 천연흑연으로 구분되며 천연흑연은 상대적인 용량 측면의 장점을 가지지만 수명과 출력 측면에서 단점을 가지고 있다. 인조흑연은 반대로 천연흑연 대비 수명/출력 측면의 장점을 가지고 있다. 가격 측면에서는 앞서 언급한 것처럼 인조흑연 음극재가 천연흑연 음극재보다 40~50% 비싸다. 다수의 배터리 업체가 가격 측면에서 저렴한 천연흑연을 선호하지만 테슬라는 인조흑연을 고집하고 있는데 NCA 양극재를 사용하는 단점을 보완하기 위해서다.(NCA는 NCM 대비 수명/출력 측면의 단점을 가지고 있다.) 최근 음극재는 실리콘 산화물 함유 비중을 높여 상대적으로 고용량과 고출력을 보완하는 것에 대한 연구가 활발하다. 고속 충방전을 위해 실리콘 산화물 함유는 필수적이며 함유 비중을 10% 이상으로 증가시키는 것에 대한 테스트가 진행되고 있다. 참고로 테슬라는 모델 3의 음극재에 실리콘 산화물 첨가 비중을 높여 밀도와 충방전 개선을 꾀한 것으로 알려져 있다.

음극재가 양극재 대비 가공비 높음

초고열/고순도가 필요한 음극재 제조과정 상 '단위당 가공비'는 양극재 대비 음극재가 높은 것으로 알려져 있다. 하지만 양산의 난이도가 높기에 음극재 업체들은 대개 수율의 문제에 직면하게 되며 음극재 개발을 성공하더라도 양산에서 실패한 업체들이 많다. 양산 문제까지 해결한 업체들이 상대적인 기술력/양산능력을 인정받게 된다.

**도표 181. 음극재 종류별 특성: 천연흑연은 용량의 장점 vs. 인조흑연은 수명/출력의 장점**

| | | 천연흑연 | 인조흑연 | 금속계 | 소프트카본 | 하드카본 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 성능 | 원료 | 천연흑연 | 피치/코크스 | SiOx, Si탄소 복합계 | 피치/코크스 | 열경화성 수지 |
| | 용량 (mAh/g) | 350~360 | 320~340 | 600~1600 | 200~250 | 220~250 |
| | 출력 | 낮음 | 중간 | 중간 | 높음 | 높음 |
| | 수명 | 중간 | 높음 | 낮음 | 낮음 | 높음 |
| | 장점 | 고용량 | 고수명 | 고용량 | 고출력 | 고출력 |
| 주요타깃시장 | | IT기기, 전기차, ESS | IT기기, 전기차, ESS | 전기차, ESS | 전기차, ESS | 전기차, ESS |
| 주요 생산업체 | | 히타치, BTR, 포스코켐텍, 미쓰비시 | 히타치, JFE, ShanShan | Shinetsu, OTC, BTR | 히타치, Nippon Carbon, 미쓰비시 | Kureha |

자료: 포스코켐텍, DB금융투자

**도표 182. 실리콘 첨가물 함유량에 따른 특성 변화: 고용량과 고속 충방전을 위해 필요**

| | 실리콘복합산화물 | 실리콘복합산화물 함유량 (흑연+실리콘복합산화물) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 100 wt.% | 5 wt.% | 10 wt.% | 15 wt.% | 25 wt.% |
| 초기 충전 용량[mAh/g] | 1,715 | 435 | 500 | 570 | 700 |
| 초기 방전 용량[mAh/g] | 1,410 | 400 | 450 | 500 | 610 |
| 쿨롱 효율 [%] (방전량/충전량) | 82 | 92 | 90 | 88 | 87 |
| 배터리 용량 회복률 | 90%, (50회 충방전시) | 97%, (100회 충방전시) | 95%, (50회 충방전시) | 90%, (50회 충방전시) | 90%, (50회 충방전시) |

자료: 대주전자재료, DB금융투자

### 음극재 수요 전망: 17년 13.2만톤→20년 39.8만톤으로 증가할 것

음극재
17년 13.2만톤
20E 39.8만톤

음극재는 kwh당 1~1.2kg이 필요하다. kwh당 1.1kg으로 가정하면 음극재 수요는 17년 13.2만톤에서 20년 39.8만톤으로 증가하게 된다. SNE리서치에 따르면 음극재 수요가 가파르게 증가할 것으로 예상한 음극재 업체들의 공격적인 증설로 천연흑연 + 인조흑연 음극재 생산능력이 17년 25만톤에서 20년 76만톤으로 증가할 것으로 전망하고 있다. 하지만 Others로 분류된 업체들의 생산능력을 제외하면 17년 18만톤→20년 47만톤 수준이다. 음극재는 양산의 난이도가 높다고 언급했기에 일정 수준의 생산능력을 갖추지 못한 업체들에 대한 선호도는 낮아질 수밖에 없다. 상위 업체를 대상으로 한 수요/Capacity balance는 17년 73%에서 18년 84%로 상승하게 된다.

실리콘산화물
함유비중 증가
기대감 높아짐

주목할 것은 실리콘 산화물 부문이다. 음극재에 5% 함유 시 20년 기준 실리콘 산화물은 2만톤이 필요하며, 10% 함유를 가정하면 4만톤이 필요하다. 현재 사실상 안정적인 공급 업체가 Shin-Etsu뿐이며, BTR, OTC 정도가 생산 기술을 보유한 것으로 알려진 가운데 신규 업체가 안정적으로 양산에 성공할 경우 그 성장성이 가파를 수 있음을 염두하자.

**도표 183. 음극재 주요 업체별 생산능력 추이 vs. 수요**

(단위: 톤/y)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1. 천연흑연** | | | | | | |
| BTR | 25,000 | 25,000 | 25,000 | 25,000 | 50,000 | 50,000 |
| Mitsubishi | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 30,000 | 50,000 | 50,000 |
| ShanShan | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 10,000 |
| Changsha Xingcheng | 5,000 | 6,000 | 10,000 | 15,000 | 15,000 | 20,000 |
| Hitachi | 6,000 | 6,000 | 10,000 | 10,000 | 15,000 | 20,000 |
| Nippon Carbon | 4,600 | 4,600 | 4,600 | 7,000 | 7,000 | 10,000 |
| 포스코켐텍 | 1,500 | 6,000 | 8,000 | 18,000 | 36,000 | 56,000 |
| Others | 13,500 | 17,000 | 23,000 | 56,000 | 82,000 | 125,000 |
| Total | 77,600 | 86,600 | 102,600 | 168,000 | 262,000 | 341,000 |
| **2. 인조흑연** | | | | | | |
| Hitachi | 15,000 | 15,000 | 30,000 | 50,000 | 68,400 | 68,400 |
| ShanShan | 11,000 | 20,000 | 30,000 | 30,000 | 48,000 | 93,000 |
| BTR | 10,000 | 10,000 | 20,000 | 30,000 | 40,000 | 50,000 |
| JFE | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 |
| Zichen | 7,200 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 35,000 | 35,000 |
| 포스코켐텍 | | | | | 2,000 | 4,000 |
| Others | 20,800 | 32,200 | 48,700 | 108,700 | 123,700 | 164,200 |
| Total | 69,000 | 97,200 | 148,700 | 238,700 | 322,100 | 419,600 |
| **3. 하드카본** | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,900 | 2,300 | 2,700 |
| **4. 소프트카본** | 3,300 | 3,500 | 4,500 | 6,400 | 6,800 | 6,800 |
| **5. 실리콘 등 기타** | 4,000 | 4,700 | 9,300 | 15,000 | 22,000 | 30,000 |
| **전체 음극재 생산능력** | 155,500 | 193,600 | 266,700 | 430,000 | 615,200 | 800,100 |
| **DB LiB 수요 전망(GWh)** | 76.8 | 93.8 | 119.6 | 182.5 | 262.7 | 361.9 |
| **음극재 환산 수요(톤)** | **84,486** | **103,155** | **131,523** | **200,775** | **288,974** | **398,106** |
| 5% 함유 시 실리콘산화물 필요량(톤) | 4,224 | 5,158 | 6,576 | 10,039 | 14,449 | 19,905 |
| 10% 함유 시 실리콘산화물 필요량(톤) | 8,449 | 10,315 | 13,152 | 20,078 | 28,897 | 39,811 |

자료: 각 사, SNE리서치, DB금융투자

## 음극재 업체의 수익성 변동은 상대적으로 큼

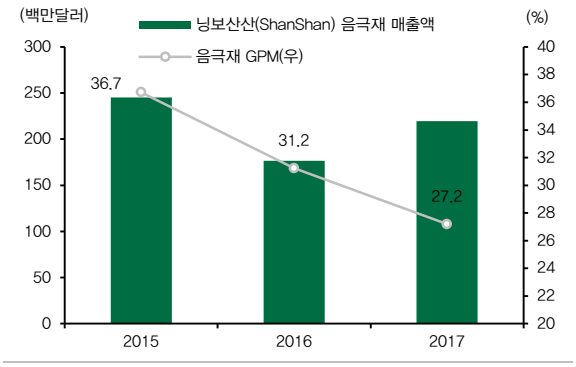
**음극재 peer OPM 10~15%**

닝보산산의 음극재 부문 GPM은 17년 27% 수준으로 판관비율이 14% 수준임을 감안하면 영업이익률은 10~15%내외로 추정된다. 15년 대비 수익성은 점진적으로 하락하고 있다. BTR의 1H18 기준 영업이익률은 11.5%인데 양극재 매출 비중 25%, 음극재 매출 비중 57% 감안 시 음극재 영업이익률은 역시 13~15% 내외일 것으로 추정된다. '단위당 가공비'측면에서 분명 양극재 업체들 보다는 수익성 측면에서 우위에 있다.

**흑연 음극재 포스코켐텍, 실리콘산화물 대주전자재료 관심**

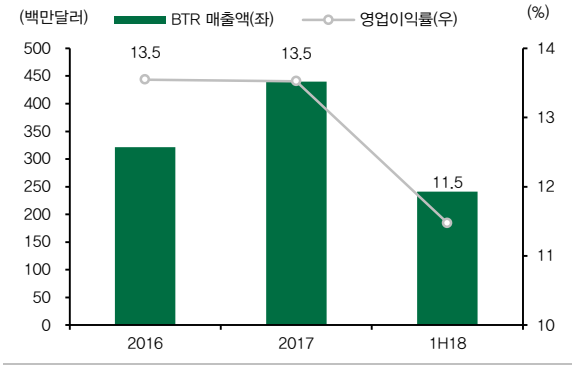
국내에서 주목할 업체는 포스코켐텍과 대주전자재료다. 포스코켐텍은 LG화학/SDI를 고객사로 확보하면서 기술력을 검증받았으며 현재 2.4만톤 생산능력(천연)을 보유하고 있다. 이를 20년까지 6.4만톤으로 증가시킬 것으로 예상되며 인조흑연은 20년 이후 매출이 발생할 것으로 예상하고 있다. 수율 80% 가정 시 20년 예상 매출액은 3,000억원에 육박할 것으로 예상한다. 대주전자재료는 실리콘산화물 업체로서 현재 연간 480톤의 파일럿 설비를 바탕으로 20년말 6천톤까지 증설할 계획을 가지고 있다. 수율 50% 가정 시 21년 이후 예상 매출액은 2,100억원에 달한다.(70% 가정 시 3,000억원)

**도표 184. 닝보산산 음극재 부문 GPM은 27.2%에 달함**



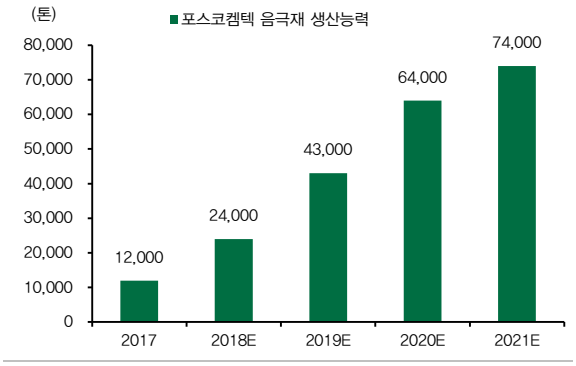

자료: ShanShan, DB금융투자

**도표 185. BTR 매출액/영업이익 추이**



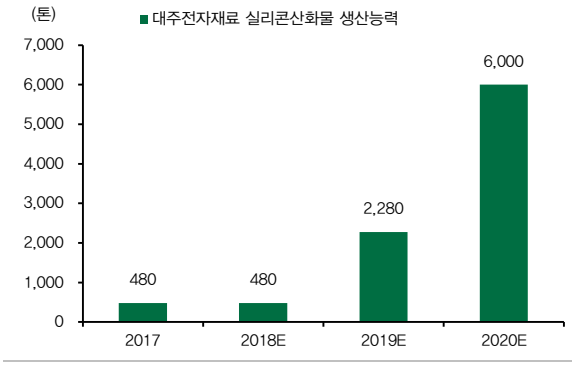

자료: BTR, DB금융투자

**도표 186. 포스코켐텍 연말기준 음극재 생산능력 전망**




자료: 포스코켐텍, DB금융투자

**도표 187. 대주전자재료 연말기준 실리콘산화물 Capa 전망**




자료: 대주전자재료, DB금융투자

## 분리막: 놀라운 수익성. SK이노베이션 주목

### 안전성과 직결, 상위 업체 집중도가 높을 수밖에 없음

분리막. 소재 중 안전성에 직결

분리막은 배터리 내부의 양극과 음극 활물질이 서로 섞이지 않도록 분리해주는 막을 의미하며, 양극과 음극의 직접적인 접촉을 방지하면서 표면의 미세한 기공을 통해 리튬이온의 이동통로를 제공한다. 양극과 음극의 접촉을 막고 소재들의 화학 반응을 억제시켜야 하기에 상대적으로 가장 안전성에 직결된 소재다. 널리 사용되는 소재는 PE와 PP다. 보통 PE를 활용한 분리막을 습식으로 분류하며 PP를 활용한 분리막을 건식으로 분류하게 된다. 습식 분리막은 제조비용이 높지만 기공크기가 상대적으로 균질하고 구멍이 불규칙적으로 생성되기에 기계적 강도가 높다. 건식은 반대로 제조비용이 저렴하고 구멍이 상대적으로 규칙적으로 생성되기에 고출력을 내는데 유리하다. 일반적으로 출력 특성 때문에 습식 분리막은 소형 배터리, 건식 분리막은 중대형 배터리 용도로 사용된다고 알려져 있지만 각 업체들의 코팅 기술 등의 발전으로 중대형 배터리에서 습식/건식 분리막의 기술적인 경계가 모호해지고 있다.

습식이 주류이지만 케이스마다 달라짐

Panasonic의 경우 HEV/PHEV용 배터리에 Ube/Asahi사의 건식 분리막을 사용하고 있으며, 테슬라의 경우 Sumitomo의 분리막을 사용한다. SDI는 Toray의 습식 분리막과 Asahi의 건식 분리막을 모두 사용하며 LG화학의 경우 Senior사의 건식 분리막을 구입하여 자체적으로 SRS코팅을 진행한다. 이렇게 각 사의 이해관계, 기술적인 선호도에 따라 중대형 배터리의 분리막의 수요가 달라지게 된다. 다만 소형 배터리의 습식 분리막의 선호도가 여전히 높기에 글로벌 분리막 수요는 습식이 70% 수준을 차지하는 것으로 알려져 있다.

**도표 188. 분리막 종류별 특성과 장단점**

| 종류 | 공정 | 주원료 | 장점 | 단점 | 주요 제조사 |
|---|---|---|---|---|---|
| **미세다공성고분자 멤브레인 (microporous polymer membrane)** | 폴리올레핀과 저분자 용제를 합성→필름 제조, 연신 후 용매를 이용해 용제 추출로 기공 형성 **(습식)** | PE, 기공용제 | 기계적 강도 높음<br>기공크기 균질<br>공정 안정성 높음<br>공정 난이도 낮음 | 상대적인 출력 낮음<br>낮은 고온안정성<br>제조비용 높음 | SK이노베이션, Asahi(Hipore™), Toray(BSF), Senior, Sumitomo |
| | PP/PE를 녹여 필름 제조 후 연신을 통해 기공 형성**(건식)** | PP가 대부분 | 상대적으로 높은 출력<br>내열성 상대적으로 높음<br>제조비용 낮음 | 기계적강도 낮음<br>공정 난이도 높음<br>기공형성제어 어려움 | Asahi(Celgard™), Ube, Senior, Sumitomo |
| **부직포형 매트** | 고분자 섬유질을 물리적 또는 화학적으로 고정 | 폴리아미드, PTFE, PVDF 등 고분자 재료 | 고온 안정성 높음<br>낮은 제조비용<br>기계적 강도 높음 | 기공크기 조절 어려움 | Toray |
| **무기질 분리막** | 유기막(분리막)에 무기질 코팅 | 유기막(분리막), 무기질 | 고온안정성 높음<br>높은 출력<br>내구도 높음 | 두꺼움, 이로 인해 에너지 밀도 감소<br>제조가격 높음" | Senior, Sumitomo<br>SK이노베이션" |

자료: SK이노베이션, 유에스티, 산업자료, DB금융투자

## 분리막 수요 급증에 따른 공격적인 증설. 그럼에도 불구하고 타이트하다

**소재 중 분리막의 수급이 가장 타이트할 전망**

타 전지 소재와 마찬가지로 분리막 수요 역시 배터리 수요의 급증에 따라 가파른 성장이 예상된다. 글로벌 분리막 수요는 17년 2.2억m2→20년 6.1억m2로 성장할 것으로 전망한다. 역시 수요가 급증하기에 분리막 업체들이 공격적인 증설에 나서고 있다. SNE리서치 및 각 사별 생산능력 증설 계획을 토대로 글로벌 생산능력 추이를 전망해보면 17년 2.4억m2→20년 7.2억m2로 증가하게 된다. 주목할 것은 수요/Capacity balance 추이다. 17년 기준 분리막 수요/Capacity balance는 91.6%에 달하며, 업체들의 공격적인 증설에도 불구 20년 기준 85.7%에 이른다. 통상적으로 보수 및 증설 지연에 따른 lagging 효과 등을 고려할 때 90%면 사실상 최대 가동률을 의미한다. 전지 소재 중에서 분리막이 가장 타이트한 수급 환경을 가지고 있음을 주목하자.

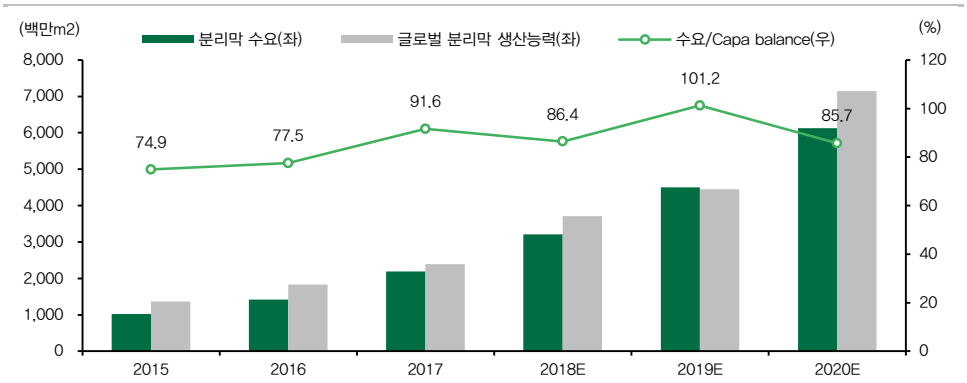
**도표 189. 분리막 주요 업체별 생산능력 추이 vs. 수요: 가장 타이트하다**

(단위: 백만m2/y)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Toray | 180 | 220 | 300 | 650 | 850 | 1,950 |
| Asahi | 255 | 300 | 360 | 625 | 775 | 1,125 |
| SK이노베이션 | 249 | 249 | 249 | 360 | 430 | 675 |
| Celgard | 200 | 200 | 270 | | | |
| Senior | 80 | 200 | 200 | 500 | 500 | 600 |
| ENTEK | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Ube | 96 | 96 | 150 | 250 | 250 | 300 |
| Sumitomo Chem. | 40 | 45 | 200 | 400 | 400 | 500 |
| Jinhui | 35 | 42 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| W-SCOPE | 50 | 100 | 130 | 250 | 300 | 360 |
| Xinxiang Green | 50 | 100 | 100 | 150 | 150 | 250 |
| CZMZ | 20 | 20 | 70 | 70 | 130 | 130 |
| Others | 50 | 200 | 250 | 350 | 550 | 1,150 |
| **전체 분리막 생산능력** | **1,365** | **1,832** | **2,389** | **3,715** | **4,445** | **7,150** |
| DB LiB 수요 전망(GWh) | 77 | 94 | 120 | 183 | 263 | 362 |
| **분리막 환산 수요(백만m2)** | **1,022** | **1,420** | **2,188** | **3,210** | **4,500** | **6,125** |

자료: 각 사, SNE리서치, DB금융투자

**도표 190. 분리막 수요/Capacity balance 추이: 양극/음극재 대비 수급타이트 강도가 높다**




자료: 각 사, SNE리서치, DB금융투자

## 분리막의 놀라운 수익성. SK이노베이션을 주목하자

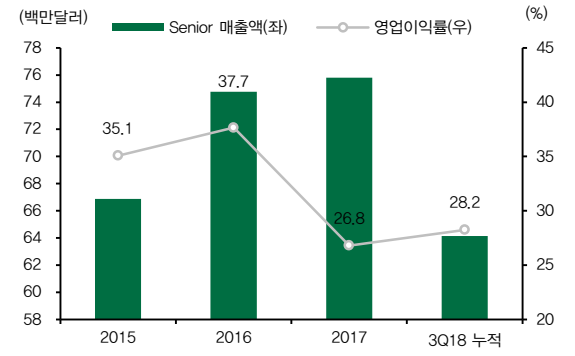
**SK이노베이션 분리막 OPM 30% 상회**

타이트한 수급은 높은 수익성을 불러온다. 17년 기준 글로벌 no.3의 생산능력을 보유한 SK이노베이션의 3Q18 기준 영업이익률은 35.5%에 달한다. SK이노베이션은 수요 성장에 대응하기 위해 18년 10호/11호기 증설을 통해 3.6억m2의 생산능력을 확보했으며 19년말까지 12호/13호기 증설을 추가하여 5억m2의 생산능력을 확보하게 된다. 또한 중국에 신규 공장을 증설하여 20년말에는 글로벌 8.5억m2의 생산능력을 갖춘다. DB 추정 SK이노베이션의 분리막 매출액 및 수익성은 18년 2,659억원(영업이익률 31.5%)에서 20년 5,484억원(영업이익률 36.8%), 21년 8,014억원(영업이익률 38.8%)으로 증가하게 된다. 간과할 수 없는 성장성이다.

**Senior 분리막 OPM 20% 상회**

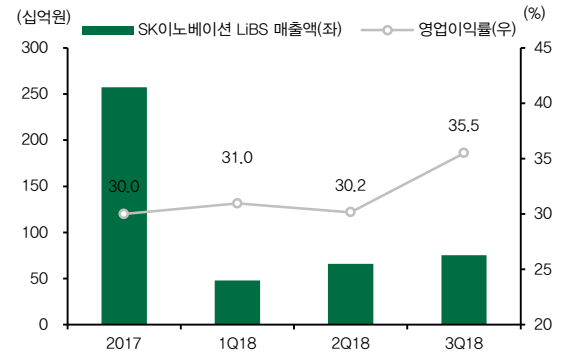
건식 분리막 생산 비중이 높은 중국 Senior사의 영업이익률은 3Q18 누적 28.2%로 SK이노베이션 대비로는 열위에 있지만 양극재/음극재 업체의 수익성과 비교했을 때 매우 높은 수치다. 상대적으로 더욱 타이트한 수급 상황을 보유하고 있으며 수요 성장이 담보된 분리막 시장을 주목해야 하는 반증으로 볼 수 있다.

**도표 191. Senior(분리막 매출 비중 90% 상회) OPM 25% ↑**



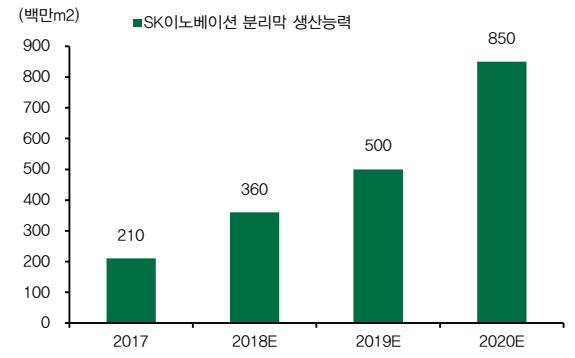

자료: Senior, DB금융투자

**도표 192. SK이노베이션 분리막 3Q18 영업이익률 35.5%**



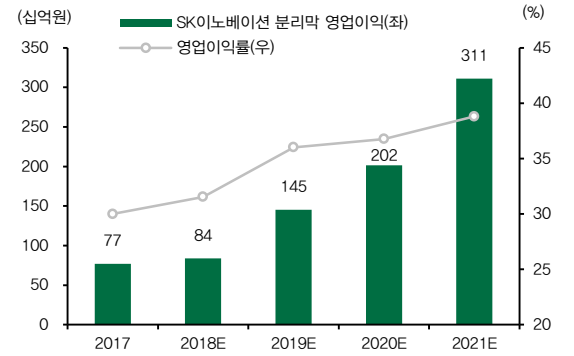

자료: SK이노베이션, DB금융투자

**도표 193. SK이노베이션 분리막 생산능력은 가파르게 증가**




자료: SK이노베이션, DB금융투자

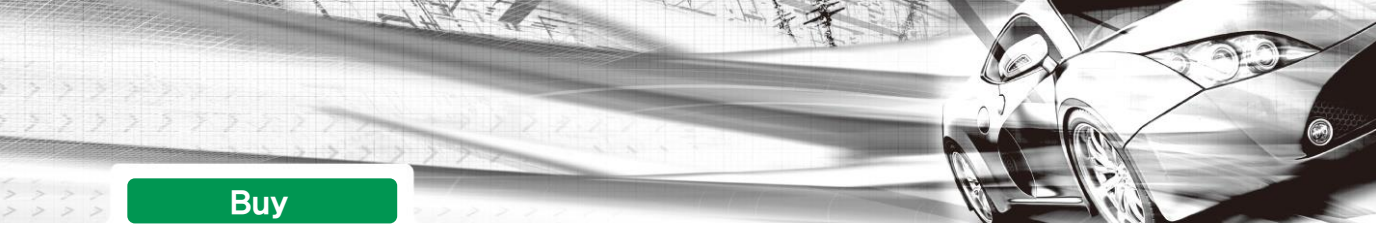
**도표 194. 간과하지 말아야 할 SK 분리막 이익 성장**




자료: SK이노베이션, DB금융투자

# Coverage Recommendation

》 LG화학 (051910)
》 SK이노베이션 (096770)
》 에코프로 (086520)
》 코스모신소재 (005070)
》 엘앤에프 (066970)
》 포스코켐텍 (003670)
》 S&T모티브 (064960)



Buy

# LG화학

051910

| 목표주가(상향) | 470,000원 | 현재주가(11/13) | 335,500원 | Up/Downside | +40.1% | 투자의견(유지) | Buy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

2018. 11. 14

## 전기차 배터리 no.1의 가치

**LG화학 전지 부문, 19년 이후 본격 성장 궤도에 진입:** LiB 전체 시장은 17년 총 120GWh(xEV 60GWh, ESS 4.6GWh, 소형 55.1GWh)에서 20년 총 362GWh(xEV 250GWh, ESS 24GWh, 소형 88GWh)로 3배 이상 증가할 것으로 전망한다. 글로벌 신재생 정책 장려에 따른 ESS 수요 성장도, 전동공구/보조배터리/전기자전거용 원통형 소형전지의 수요 증가도 가파르지만 그 중에서도 xEV 수요 성장을 주목할 필요가 있다. xEV용 배터리 수요 비중은 17년 50%에서 20년 69%로 상승할 것으로 판단되며 xEV 배터리 no.1인 LG화학의 가치가 부각될 것으로 전망한다. LG화학은 20년말 100GWh 생산능력에 도달할 예정인데 60조원의 수주잔고를 바탕으로 가장 공격적인 증설에 나서고 있어 20년 후부터는 본격적으로 경쟁업체 대비 격차를 벌려나갈 것으로 판단된다. 소형/중대형 전지를 합친 영업이익 규모는 18년 1,943억원에서 20년 1조원 수준에 도달할 것으로 전망한다.

**4Q18 부진은 19년 개선을 위한 움츠림:** 4Q 영업이익은 3,689억원(QoQ-38.8%)으로 부진할 것으로 전망한다. 정보전자/팜한농이 비수기에 접어들며, 기초소재 역시 비수기와 더불어 이란 제재 수준이 예상치를 크게 하회하면서 유가/납사 급락이 나타남에 따라 4Q 역래깅에 따른 이익 둔화 폭이 커질 것으로 예상된다. 하지만 수요 부진에도 유가 급등에 따른 원가부담으로 부진했던 화학 시황은 적어도 19년 상반기 이란제재 재검토 시점까지 유가 하향 안정화에 따른 반등 국면에 접어들었다고 판단된다. 4Q 전지는 자동차 전지의 흑자전환에 힘입어 3Q와 유사한 실적을 예상한다.

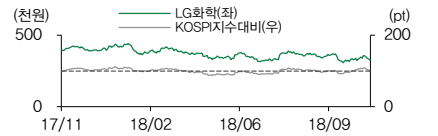
**목표주가 47만원으로 상향, 기초소재 반등/전지 본격 성장에 주목:** 전지의 19년 이후 수익추정을 상향하고 목표주가를 47만원으로 상향한다. 전지 가이던스 상향, 실적 surprise에도 불구하고 화학 시황 둔화에 부진했던 주가는 유가 하향 안정화에 따른 시황 반등이 예상됨에 따라 점진적으로 회복될 것으로 전망한다. Cash-cow로서 화학의 역할과 전지 성장 모멘텀을 주목할 시점이다.

Investment Fundamentals (IFRS연결) (단위: 십억원, 원, 배, %)

| FYE Dec | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| 매출액 | 20,659 | 25,698 | 27,690 | 31,173 | 37,598 |
| (증가율) | 2.2 | 24.4 | 7.8 | 12.6 | 20.6 |
| 영업이익 | 1,992 | 2,928 | 2,325 | 2,588 | 3,419 |
| (증가율) | 9.2 | 47.0 | -20.6 | 11.3 | 32.1 |
| 지배주주순이익 | 1,281 | 1,945 | 1,585 | 1,790 | 2,395 |
| EPS | 18,751 | 26,903 | 21,795 | 24,586 | 32,949 |
| PER (H/L) | 18.4/11.5 | 15.8/9.2 | 15.0 | 13.3 | 9.9 |
| PBR (H/L) | 1.8/1.1 | 2.1/1.2 | 1.5 | 1.4 | 1.3 |
| EV/EBITDA (H/L) | 7.6/5.0 | 7.5/4.3 | 7.0 | 6.4 | 5.4 |
| 영업이익률 | 9.6 | 11.4 | 8.4 | 8.3 | 9.1 |
| ROE | 9.5 | 12.9 | 9.5 | 10.0 | 12.3 |

Stock Data

| | |
|---|---|
| 52주 최저/최고 | 307,000/441,500원 |
| KOSDAQ /KOSPI | 687/2,086pt |
| 시가총액 | 231,190억원 |
| 60日-평균거래량 | 246,246 |
| 외국인지분율 | 37.1% |
| 60日-외국인지분율변동추이 | -0.9%p |
| 주요주주 | LG 외 6 인 33.4% |




| 주가상승률 | 1M | 3M | 12M |
|---|---|---|---|
| 절대기준 | 1.9 | -14.9 | -20.9 |
| 상대기준 | 10.1 | -6.1 | -3.3 |

### 도표 195. LG화학 부문별 실적추정내역

(단위: 십억원, %)

| | 1Q18 | 2Q18 | 3Q18P | 4Q18E | 1Q19E | 2Q19E | 3Q19E | 4Q19E | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **연결 매출액** | 6,554 | 7,052 | 7,235 | 6,850 | 7,204 | 7,817 | 8,082 | 8,070 | 27,690 | 31,173 | 37,598 |
| *%YoY* | *1.0* | *10.5* | *13.1* | *6.5* | *9.9* | *10.9* | *11.7* | *17.8* | *7.8* | *12.6* | *20.6* |
| *%QoQ* | *1.9* | *7.6* | *2.6* | *-5.3* | *5.2* | *8.5* | *3.4* | *-0.1* | | | |
| 기초소재 | 4,359 | 4,671 | 4,649 | 4,040 | 4,103 | 4,608 | 4,547 | 4,297 | 17,719 | 17,555 | 17,871 |
| 정보전자소재 | 790 | 765 | 847 | 839 | 815 | 806 | 864 | 855 | 3,241 | 3,340 | 3,506 |
| 전지 | 1,245 | 1,494 | 1,704 | 1,944 | 2,103 | 2,266 | 2,656 | 2,915 | 6,387 | 9,940 | 16,013 |
| 팜한농 | 237 | 188 | 92 | 68 | 244 | 193 | 95 | 70 | 584 | 602 | 620 |
| 생명과학 | 131 | 151 | 135 | 148 | 138 | 158 | 142 | 155 | 565 | 594 | 623 |
| **연결 영업이익** | 651 | 703 | 602 | 369 | 643 | 714 | 691 | 540 | 2,325 | 2,588 | 3,419 |
| *%YoY* | *-18.3* | *-3.2* | *-23.7* | *-40.0* | *-1.3* | *1.5* | *14.7* | *46.4* | *-20.6* | *11.3* | *32.1* |
| *%QoQ* | *5.8* | *8.1* | *-14.3* | *-38.8* | *74.2* | *11.1* | *-3.2* | *-21.8* | | | |
| 기초소재 | 637 | 705 | 548 | 341 | 538 | 629 | 557 | 455 | 2,230 | 2,179 | 2,325 |
| 정보전자소재 | -10 | -22 | 12 | -4 | 7 | 12 | 19 | 1 | -24 | 39 | 89 |
| 전지 | 2 | 27 | 84 | 81 | 77 | 84 | 149 | 129 | 194 | 439 | 1,056 |
| 팜한농 | 45 | 12 | -19 | -19 | 47 | 12 | -9 | -19 | 19 | 30 | 34 |
| 생명과학 | 7 | 16 | 13 | 6 | 10 | 13 | 11 | 9 | 42 | 43 | 58 |
| **영업이익률** | 9.9 | 10.0 | 8.3 | 5.4 | 8.9 | 9.1 | 8.6 | 6.7 | 8.4 | 8.3 | 9.1 |
| 기초소재 | 14.6 | 15.1 | 11.8 | 8.4 | 13.1 | 13.7 | 12.2 | 10.6 | 12.6 | 12.4 | 13.0 |
| 정보전자소재 | -1.2 | -2.9 | 1.4 | -0.5 | 0.9 | 1.5 | 2.2 | 0.1 | -0.7 | 1.2 | 2.5 |
| 전지 | 0.2 | 1.8 | 4.9 | 4.2 | 3.7 | 3.7 | 5.6 | 4.4 | 3.0 | 4.4 | 6.6 |
| 팜한농 | 19.2 | 6.1 | -20.4 | -28.0 | 19.2 | 6.1 | -10.0 | -27.0 | 3.3 | 5.0 | 5.5 |
| 생명과학 | 5.3 | 10.5 | 9.8 | 4.0 | 7.0 | 8.0 | 8.0 | 6.0 | 7.4 | 7.2 | 9.2 |

자료: LG화학, DB금융투자

### 도표 196. LG화학 전지 부문 수익추정내역

(단위: 십억원, %)

| | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| **전지 매출액** | 3,561.7 | 4,560.6 | 6,386.8 | 9,940.0 | 16,012.7 |
| 소형 전지 | 2,123.2 | 2,291.7 | 2,858.3 | 3,508.2 | 3,642.2 |
| 중대형 전지 | 1,438.5 | 2,268.9 | 3,528.6 | 6,431.8 | 12,370.5 |
| **전지 영업이익** | -49.3 | 28.9 | 194.3 | 439.3 | 1,056.0 |
| 소형 전지 | 45.5 | 89.1 | 188.9 | 263.1 | 268.7 |
| 중대형 전지 | -94.8 | -60.2 | 5.4 | 176.2 | 787.4 |
| -자동차 | -100.1 | -79.6 | -54.4 | 31.7 | 579.1 |
| -ESS | 5.3 | 19.4 | 59.8 | 144.4 | 208.3 |
| **전지 영업이익률** | -1.4 | 0.6 | 3.0 | 4.4 | 6.6 |
| 소형 전지 | 2.1 | 3.9 | 6.6 | 7.5 | 7.4 |
| 중대형 전지 | -6.6 | -2.7 | 0.2 | 2.7 | 6.4 |

자료: LG화학, DB금융투자

### 도표 197. LG화학 목표주가 산정내역

(단위: 십억원, 배, 천주, 원)

| 구분 | 19E EBITDA | 적용배수 | 적정가치 | 비고 |
|---|---|---|---|---|
| **사업가치** | | | | |
| 기초소재 | 2,914 | 4.1 | 11,947 | 롯데케미칼/금호석유 19E EV/EBITDA 평균 |
| 전지 | 1,229 | 18.0 | 22,127 | CATL 19E EV/EBITDA 20배의 10% 할인 |
| | | | | 20E EV/EBITDA 기준으로는 9배에 해당 |
| | | | | 20E NOPLAT 기준 약 27배 |
| 정보전자소재 | 278 | 4.0 | 1,112 | |
| 팜한농/생명과학 | | | 1,519 | 팜한농/생명과학 인수가격 |
| **사업가치 합계** | | | 36,706 | |
| **투자유가증권** | | | 257 | 2Q18 반기보고서 기준 |
| **총 자산가치** | | | 36,962 | |
| **순차입금** | | | 1,967 | 3Q18 IR자료 |
| **비지배주주지분** | | | 215 | 2Q18 반기보고서 기준 |
| **우선주 시가총액** | | | 1,484 | 11/12 기준 |
| **목표 보통주 시가총액** | | | 33,297 | |
| **발행주식수(천주)** | | | 70,592 | |
| **목표주가(원)** | | | 471,684 | |

자료: LG화학, DB금융투자

### 도표 198. LG화학 자동차용 전지의 규모의 경제 효과 분석: R&D비용 비중과 인건비 비중 감소 효과에 주목

| | | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 비고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **연말 Capacity** | GWh | 7.5 | 18.0 | 36.0 | 62.0 | 99.0 | 연말 기준 DB 추정 |
| **출하량** | GWh | 3.8 | 8.5 | 17.0 | 34.2 | 76.0 | 연간 기준 DB 추정 |
| **자동차전지 매출** | 십억원 | 1,170 | 1,778 | 2,738 | 4,827 | 10,057 | LG화학 수익 추정(DB 모델) |
| R&D비용 | 십억원 | 152 | 164 | 191 | 248 | 322 | 16~17년 전지 전체 R&D 비용의 55%, 18년 60% 가정(IR 자료 참조) |
| *% 매출액 대비* | | *13.0* | *9.2* | *7.0* | *5.2* | *3.2* | 19년 이후 YoY+30% 가정 |
| Dep | 십억원 | 149 | 172 | 285 | 567 | 1,062 | 12~16년까지 투자된 전지 capex의 70%가 자동차라 가정 |
| *% 매출액 대비* | | *12.7* | *9.7* | *10.4* | *11.8* | *10.5* | 17년 전지 신규/증설 capex 70%를 자동차로 가정 |
| | | | | | | | 18년 자동차용 capex 9천억 가정 |
| | | | | | | | 19년 이후 650억원/GWh capex 가정 |
| | | | | | | | 18년 총 감가상각연수 8년→20년 6년 가정(16년 CFO comment 참조) |
| 인건비 | 십억원 | 190 | 226 | 268 | 348 | 453 | 전지 직원 중 자동차 직원 비중 16년 55%→18년 62% 가정 |
| *% 매출액 대비* | | *16.3* | *12.7* | *9.8* | *7.3* | *4.5* | 19년부터 YoY+30% 가정(사업보고서 참조) |
| 재료비 및 기타 | 십억원 | 819 | 1,334 | 2,053 | 3,620 | 7,542 | 재료비 및 기타 비중을 매출액 대비 75% 가정 |
| *% 매출액 대비* | | *70.0* | *75.0* | *75.0* | *75.0* | *75.0* | 단, 16년 비중은 메탈 가격 급등 전으로 70% 가정 |
| **단순 영업이익 추정** | 십억원 | -140.0 | -117.9 | -59.2 | 43.4 | 676.6 | 규모의 경제 효과 산출 위한 단순 영업이익 추정 |
| 영업이익률 | | -12.0 | -6.6 | -2.2 | 0.9 | 6.7 | |
| **모델 반영 영업이익** | 십억원 | -100.1 | -79.6 | -54.4 | 31.7 | 579.1 | LG화학 수익 추정(DB 모델) |
| 영업이익률 | | -8.6 | -4.5 | -2.0 | 0.7 | 5.8 | |

자료: LG화학, Dart, DB금융투자

## 대차대조표

| 12월 결산(십억원) | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| **유동자산** | **9,227** | **11,206** | **12,314** | **11,218** | **12,494** |
| 현금및현금성자산 | 1,474 | 2,249 | 2,932 | 1,187 | 747 |
| 매출채권및기타채권 | 3,759 | 4,690 | 4,833 | 5,164 | 6,457 |
| 재고자산 | 2,965 | 3,352 | 3,846 | 4,156 | 4,700 |
| **비유동자산** | **11,260** | **13,836** | **16,260** | **18,623** | **19,711** |
| 유형자산 | 9,680 | 11,211 | 13,458 | 15,718 | 16,803 |
| 무형자산 | 832 | 1,823 | 2,001 | 2,104 | 2,106 |
| 투자자산 | 349 | 352 | 352 | 352 | 352 |
| **자산총계** | **20,487** | **25,041** | **28,573** | **29,840** | **32,204** |
| **유동부채** | **5,447** | **6,645** | **7,254** | **7,512** | **8,097** |
| 매입채무및기타채무 | 2,888 | 4,213 | 4,222 | 4,481 | 5,065 |
| 단기차입금및단기사채 | 1,634 | 958 | 1,458 | 1,458 | 1,458 |
| 유동성장기부채 | 579 | 493 | 593 | 593 | 593 |
| **비유동부채** | **989** | **2,058** | **3,807** | **3,507** | **3,507** |
| 사채및장기차입금 | 648 | 1,566 | 3,266 | 2,966 | 2,966 |
| **부채총계** | **6,436** | **8,703** | **11,061** | **11,019** | **11,604** |
| 자본금 | 370 | 391 | 391 | 391 | 391 |
| 자본잉여금 | 1,158 | 2,274 | 2,274 | 2,274 | 2,274 |
| 이익잉여금 | 12,463 | 14,039 | 15,164 | 16,417 | 18,123 |
| 비지배주주지분 | 114 | 170 | 219 | 274 | 349 |
| **자본총계** | **14,051** | **16,339** | **17,512** | **18,821** | **20,600** |

## 현금흐름표

| 12월 결산(십억원) | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| **영업활동현금흐름** | **2,517** | **3,181** | **2,540** | **3,248** | **3,219** |
| 당기순이익 | 1,281 | 2,022 | 1,634 | 1,845 | 2,469 |
| **현금유출이없는비용및수익** | **1,805** | **1,867** | **2,000** | **2,403** | **2,885** |
| 유형및무형자산상각비 | 1,337 | 1,402 | 1,550 | 1,837 | 2,012 |
| **영업관련자산부채변동** | **-382** | **-715** | **-632** | **-464** | **-1,418** |
| 매출채권및기타채권의감소 | -13 | -971 | -143 | -331 | -1,293 |
| 재고자산의감소 | -352 | -396 | -493 | -310 | -543 |
| 매입채무및기타채무의증가 | 349 | 328 | 9 | 259 | 585 |
| **투자활동현금흐름** | **-1,737** | **-1,640** | **-3,557** | **-4,058** | **-2,952** |
| CAPEX | -1,399 | -2,253 | -3,700 | -4,000 | -3,000 |
| 투자자산의순증 | -22 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **재무활동현금흐름** | **-1,007** | **-737** | **1,699** | **-935** | **-706** |
| 사채및차입금의 증가 | 232 | 154 | 2,300 | -300 | 0 |
| 자본금및자본잉여금의증가 | 0 | 1,139 | 0 | 0 | 0 |
| 배당금지급 | -346 | -386 | -460 | -460 | -537 |
| 기타현금흐름 | -3 | -29 | 0 | 0 | 0 |
| **현금의증가** | **-231** | **775** | **682** | **-1,745** | **-440** |
| **기초현금** | **1,705** | **1,474** | **2,249** | **2,932** | **1,187** |
| **기말현금** | **1,474** | **2,249** | **2,932** | **1,187** | **747** |

## 손익계산서

| 12월 결산(십억원) | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| **매출액** | **20,659** | **25,698** | **27,690** | **31,173** | **37,598** |
| 매출원가 | 16,595 | 20,134 | 22,396 | 25,242 | 30,147 |
| **매출총이익** | **4,064** | **5,564** | **5,295** | **5,930** | **7,451** |
| 판관비 | 2,072 | 2,635 | 2,969 | 3,343 | 4,032 |
| **영업이익** | **1,992** | **2,928** | **2,325** | **2,588** | **3,419** |
| **EBITDA** | **3,329** | **4,330** | **3,876** | **4,425** | **5,431** |
| **영업외손익** | **-332** | **-364** | **-231** | **-207** | **-232** |
| 금융손익 | -120 | -79 | 12 | -30 | -155 |
| 투자손익 | -4 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| 기타영업외손익 | -208 | -292 | -243 | -177 | -77 |
| **세전이익** | **1,660** | **2,564** | **2,095** | **2,381** | **3,186** |
| 중단사업이익 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **당기순이익** | **1,281** | **2,022** | **1,634** | **1,845** | **2,469** |
| 지배주주지분순이익 | 1,281 | 1,945 | 1,585 | 1,790 | 2,395 |
| 비지배주주지분순이익 | 0 | 77 | 49 | 55 | 74 |
| **총포괄이익** | **1,275** | **1,876** | **1,634** | **1,845** | **2,469** |
| **증감률(%YoY)** | | | | | |
| 매출액 | 2.2 | 24.4 | 7.8 | 12.6 | 20.6 |
| 영업이익 | 9.2 | 47.0 | -20.6 | 11.3 | 32.1 |
| EPS | 11.1 | 43.5 | -19.0 | 12.8 | 34.0 |

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

## 주요 투자지표

| 12월 결산(원, %, 배) | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| **주당지표(원)** | | | | | |
| EPS | 18,751 | 26,903 | 21,795 | 24,586 | 32,949 |
| BPS | 188,597 | 206,544 | 220,914 | 236,921 | 258,707 |
| DPS | 5,000 | 6,000 | 6,000 | 7,000 | 9,000 |
| **Multiple(배)** | | | | | |
| P/E | 13.9 | 15.1 | 15.0 | 13.3 | 9.9 |
| P/B | 1.4 | 2.0 | 1.5 | 1.4 | 1.3 |
| EV/EBITDA | 5.8 | 7.1 | 7.0 | 6.4 | 5.4 |
| **수익성(%)** | | | | | |
| 영업이익률 | 9.6 | 11.4 | 8.4 | 8.3 | 9.1 |
| EBITDA마진 | 16.1 | 16.9 | 14.0 | 14.2 | 14.4 |
| 순이익률 | 6.2 | 7.9 | 5.9 | 5.9 | 6.6 |
| ROE | 9.5 | 12.9 | 9.5 | 10.0 | 12.3 |
| ROA | 6.6 | 8.9 | 6.1 | 6.3 | 8.0 |
| ROIC | 11.3 | 14.9 | 10.1 | 9.6 | 11.3 |
| **안정성및기타** | | | | | |
| 부채비율(%) | 45.8 | 53.3 | 63.2 | 58.5 | 56.3 |
| 이자보상배율(배) | 25.9 | 29.3 | 16.5 | 14.8 | 20.1 |
| 배당성향(배) | 25.7 | 20.5 | 25.3 | 26.2 | 25.1 |

자료: LG화학, DB금융투자 주: IFRS 연결기준

## Compliance Notice

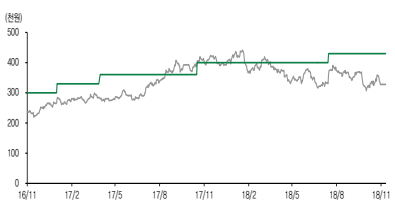
- 자료 발간일 현재 본 자료를 작성한 조사분석담당자와 그 배우자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 지난 1년간 위 조사분석자료에 언급한 종목들의 IPO 대표주관업무를 수행한 사실이 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 위 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 조사분석자료에 언급된 법인과 "독점규제 및 공정거래에 관한 법률" 제2조 제3호에 따른 계열회사의 관계에 있지 않습니다.
- 동 자료내용은 기관투자가 등 제 3자에게 사전 제공된 사실이 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.
- 발행주식수 변동 시 목표주가와 괴리율은 수정주가를 기준으로 산출하였습니다.

**1년간 투자의견 비율** (2018-09-30 기준) - **매수**(75.2%) **중립**(24.8%) **매도**(0.0%)

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

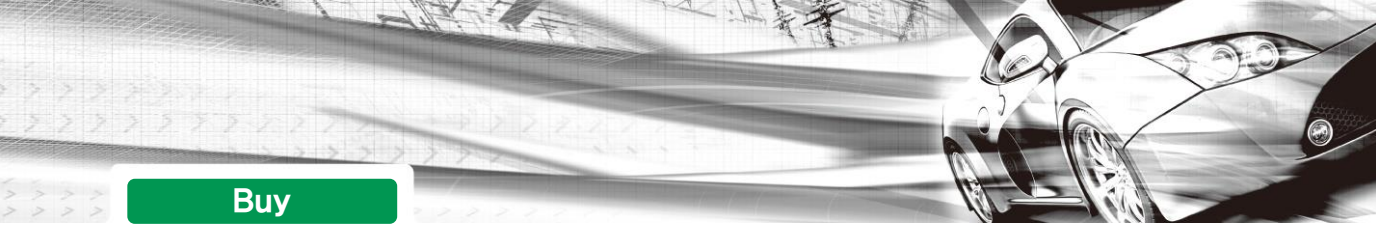
업종 투자의견은 향후 12개월간 당사 KOSPI 목표 대비 초과 상승률 기준임
- **Overweight**: 초과 상승률 10%p 이상
- **Neutral**: 초과 상승률 -10~10%p
- **Underweight**: 초과 상승률 -10%p 미만

### LG화학 현주가 및 목표주가 차트




### 최근 2년간 투자의견 및 목표주가 변경

| 일자 | 투자의견 | 목표주가 | 괴리율(%) 평균 | 괴리율(%) 최고/최저 | 일자 | 투자의견 | 목표주가 | 괴리율(%) 평균 | 괴리율(%) 최고/최저 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16/10/04 | Buy | 300,000 | -18.2 | -10.5 | | | | | |
| 17/01/11 | Buy | 330,000 | -15.5 | -9.2 | | | | | |
| 17/04/10 | Buy | 360,000 | -9.4 | 13.2 | | | | | |
| 17/10/27 | Hold | 400,000 | -2.9 | 10.4 | | | | | |
| 18/06/25 | Buy | 400,000 | -18.0 | -12.9 | | | | | |
| 18/07/25 | Buy | 430,000 | -17.9 | -9.1 | | | | | |
| 18/11/13 | Buy | 470,000 | - | - | | | | | |



Buy

# SK이노베이션

096770

| 목표주가(유지) | 280,000원 | 현재주가(11/13) | 200,000원 | Up/Downside | +40.0% | 투자의견(유지) | Buy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

2018. 11. 14

## 정유/화학/윤활기유 Cash-cow + 배터리/분리막 성장

**전기차배터리 수요 급증에 따른 배터리/분리막 성장에 주목:** 전기차용 배터리 시장은 17년 60GWh에서 20년 250GWh로 4배 이상 증가할 것으로 전망한다. 또한 전동공구/보조배터리/전기자전거용 원통형 소형전지 수요 확대, ESS 수요 급증에 힘입어 전체 LIB 시장은 20년 362GWh에 달할 것으로 판단된다. SK이노베이션은 전기차 배터리 Capa를 18년말 4.7GWh에서 20년말 20GWh로 증설하며 연간 매출액이 2조원을 상회하는 수준에서 BEP에 도달할 것이라 예상하고 있다.(DB 추정 기준 21년 매출 2.2조원, BEP 상회 전망) 간과하지 말아야 할 것은 분리막이다. SK이노베이션의 분리막 생산능력은 18년말 3.6억m2/y에서 20년말 8.5억m2/y로 증가하며 배터리 소재 중 가장 타이트한 수급에 힘입어 30%를 상회하는 영업이익률을 유지할 것으로 판단된다. SK이노베이션 분리막 영업이익은 18년 839억원에서 20년 2,016억원/21년 3,111억원으로 전망한다.

**4Q18 유가 하락에 따른 부진, 다만 견고한 정유 시황:** 4Q 영업이익은 4,555억원(QoQ-46%)으로 부진할 것으로 전망한다. 이란 제재 수준이 예상치를 크게 하회하면서 유가 급락이 나타남에 따라 3Q 1,600억원에 달했던 재고평가익이 사라지고 재고 손실 반영 가능성이 커졌다. 물론 11/11 사우디가 재차 감산 가능성을 언급함에 따라 유가 변동성이 확대될 것으로 예상되어 추정치는 변동 가능하다. 휘발유 수요 부진에 따라 휘발유/납사 마진 동반 급락이 나타나고 있지만 수급타이트에 따른 등경유 마진 강세로 정제마진 둔화 폭은 크지 않다. 유가 급등이 진정되며 침체되었던 수요의 개선 가능성까지 고려할 때 정유 시황은 견고함을 유지할 것으로 판단된다.

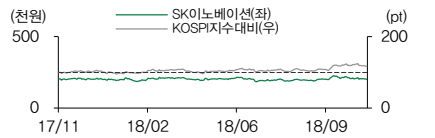
**정유/화학/윤활기유의 든든한 cash-cow, 배터리/분리막의 성장성 고려:** 정유/화학/윤활기유/E&P 등 다각화된 포트폴리오를 바탕으로 연간 3조원에 준하는 영업이익 체력이 굳건하다. 배터리 capex 경쟁에서 상대적인 자금여력이 충분하고 분리막의 높은 이익 성장성을 고려할 시점이다.

Investment Fundamentals (IFRS연결) (단위: 십억원, 원, 배, %)

| FYE Dec | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| 매출액 | 39,521 | 46,261 | 55,671 | 57,187 | 57,594 |
| (증가율) | -18.3 | 17.1 | 20.3 | 2.7 | 0.7 |
| 영업이익 | 3,228 | 3,234 | 2,855 | 3,368 | 3,359 |
| (증가율) | 63.1 | 0.2 | -11.7 | 18.0 | -0.3 |
| 지배주주순이익 | 1,671 | 2,104 | 1,671 | 2,054 | 2,032 |
| EPS | 17,988 | 22,643 | 17,964 | 22,094 | 21,858 |
| PER (H/L) | 9.9/6.7 | 9.6/6.4 | 11.1 | 9.1 | 9.2 |
| PBR (H/L) | 1.0/0.7 | 1.1/0.8 | 1.0 | 1.0 | 0.9 |
| EV/EBITDA (H/L) | 4.5/3.3 | 5.5/3.9 | 6.1 | 5.1 | 5.0 |
| 영업이익률 | 8.2 | 7.0 | 5.1 | 5.9 | 5.8 |
| ROE | 10.1 | 12.0 | 9.2 | 11.0 | 10.2 |

Stock Data

| | |
|---|---|
| 52주 최저/최고 | 184,500/225,500원 |
| KOSDAQ /KOSPI | 687/2,086pt |
| 시가총액 | 184,931억원 |
| 60日-평균거래량 | 213,210 |
| 외국인지분율 | 39.4% |
| 60日-외국인지분율변동추이 | -0.7%p |
| 주요주주 | SK 외 2 인 33.4% |




| 주가상승률 | 1M | 3M | 12M |
|---|---|---|---|
| 절대기준 | -8.0 | 5.5 | -8.0 |
| 상대기준 | -0.7 | 16.6 | 12.4 |

### 도표 199. SK이노베이션 부문별 실적추정내역

(단위: 십억원, %)

| | 1Q18 | 2Q18 | 3Q18P | 4Q18E | 1Q19E | 2Q19E | 3Q19E | 4Q19E | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **연결 매출액** | 12,166 | 13,438 | 14,959 | 15,108 | 14,375 | 14,180 | 13,940 | 14,692 | 55,671 | 57,187 | 57,594 |
| *%YoY* | *6.8* | *27.2* | *27.2* | *15.2* | *18.2* | *5.5* | *-6.8* | *-2.8* | *18.9* | *2.7* | *0.7* |
| *%QoQ* | *-7.3* | *10.5* | *11.3* | *1.0* | *-4.9* | *-1.4* | *-1.7* | *5.4* | | | |
| 석유 | 8,687 | 9,773 | 10,900 | 11,244 | 10,597 | 10,003 | 10,040 | 10,885 | 40,604 | 41,526 | 41,094 |
| 화학 | 2,439 | 2,532 | 2,886 | 2,606 | 2,494 | 2,823 | 2,578 | 2,491 | 10,463 | 10,385 | 9,885 |
| 윤활유 | 780 | 818 | 823 | 869 | 871 | 884 | 859 | 868 | 3,290 | 3,482 | 3,501 |
| E&P/기타 | 260 | 316 | 350 | 389 | 413 | 470 | 463 | 448 | 1,314 | 1,794 | 3,114 |
| **연결 영업이익** | 712 | 852 | 836 | 455 | 836 | 849 | 678 | 1,005 | 2,855 | 3,368 | 3,359 |
| *%YoY* | *-29.1* | *102.2* | *-13.3* | *-46.1* | *17.5* | *-0.3* | *-18.9* | *120.6* | *-11.7* | *18.0* | *-0.3* |
| *%QoQ* | *-15.8* | *19.7* | *-1.8* | *-45.5* | *83.6* | *1.6* | *-20.2* | *48.2* | | | |
| 석유 | 325 | 533 | 408 | 110 | 403 | 429 | 326 | 632 | 1,377 | 1,789 | 1,752 |
| 화학 | 285 | 238 | 346 | 264 | 321 | 319 | 243 | 245 | 1,132 | 1,128 | 969 |
| 윤활유 | 129 | 126 | 132 | 125 | 125 | 134 | 118 | 145 | 511 | 521 | 601 |
| E&P/기타 | -27 | -46 | -50 | -44 | -13 | -32 | -9 | -17 | -166 | -70 | 37 |
| **영업이익률** | 5.8 | 6.3 | 5.6 | 3.0 | 5.8 | 6.0 | 4.9 | 6.8 | 5.1 | 5.9 | 5.8 |
| 정유 | 3.7 | 5.5 | 3.7 | 1.0 | 3.8 | 4.3 | 3.2 | 5.8 | 3.4 | 4.3 | 4.3 |
| 화학 | 11.7 | 9.4 | 12.0 | 10.1 | 12.9 | 11.3 | 9.4 | 9.8 | 10.8 | 10.9 | 9.8 |
| 윤활유 | 16.5 | 15.4 | 16.0 | 14.4 | 14.3 | 15.1 | 13.7 | 16.7 | 15.5 | 15.0 | 17.2 |
| E&P/기타 | -10.5 | -14.4 | -14.3 | -11.2 | -3.1 | -6.7 | -2.0 | -3.8 | -12.7 | -3.9 | 1.2 |

자료: SK이노베이션, DB금융투자

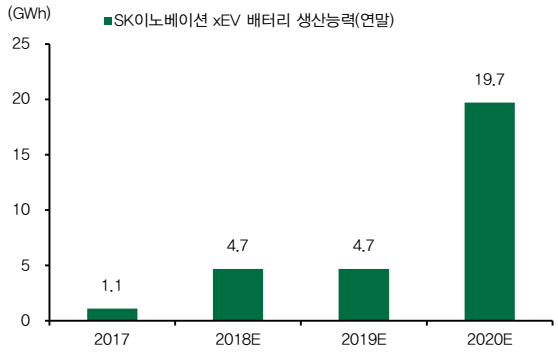
### 도표 200. SK이노베이션 정보전자소재(LiBS)/배터리 매출&영업이익률 추정

(단위: 십억원, %)

| | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2021E |
|---|---|---|---|---|---|
| **정보전자소재 매출액** | 312 | 266 | 403 | 548 | 801 |
| 영업이익 | 71 | 84 | 145 | 202 | 311 |
| 영업이익률 | 23 | 32 | 36 | 37 | 39 |
| **배터리 매출액** | 224 | 267 | 578 | 1,754 | 2,225 |
| 영업이익 | -112 | -97 | -87 | -43 | 11 |
| 영업이익률 | -50 | -36 | -15 | -2 | 1 |

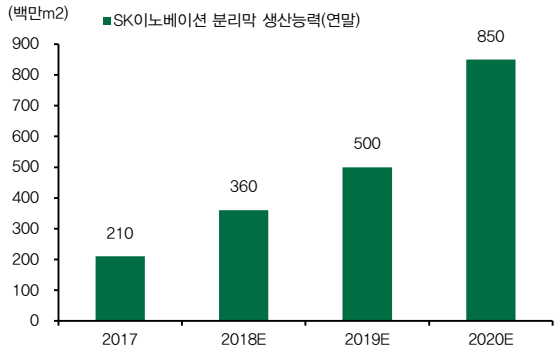
자료: SK이노베이션, DB금융투자

### 도표 201. SK이노베이션 배터리 생산능력은 가파르게 증가



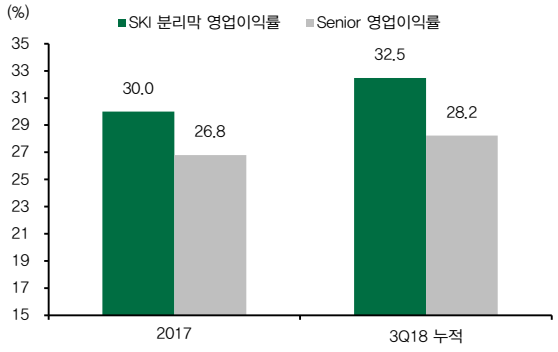

자료: SK이노베이션, DB금융투자

### 도표 202. SK이노베이션 분리막 생산능력 역시 가파르게 증가



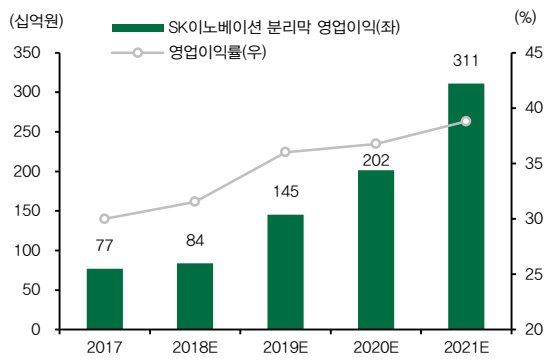

자료: SK이노베이션, DB금융투자

### 도표 203. 분리막 업체들의 놀라운 수익성




자료: SK이노베이션, Senior, DB금융투자

### 도표 204. 간과하지 말아야 할 SKI 분리막 이익 성장




자료: SK이노베이션, DB금융투자

## 대차대조표

| 12월 결산(십억원) | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| **유동자산** | 14,988 | 16,219 | 16,553 | 16,602 | 17,167 |
| 현금및현금성자산 | 2,644 | 2,004 | 1,128 | 1,702 | 2,019 |
| 매출채권및기타채권 | 4,404 | 5,467 | 6,220 | 6,054 | 6,292 |
| 재고자산 | 4,445 | 5,979 | 6,550 | 6,296 | 6,530 |
| **비유동자산** | 17,594 | 18,024 | 19,386 | 20,383 | 21,296 |
| 유형자산 | 13,603 | 13,587 | 14,988 | 16,021 | 16,966 |
| 무형자산 | 1,272 | 1,521 | 1,482 | 1,446 | 1,413 |
| 투자자산 | 2,567 | 2,820 | 2,820 | 2,820 | 2,820 |
| **자산총계** | 32,581 | 34,244 | 35,939 | 36,985 | 38,463 |
| **유동부채** | 8,737 | 9,955 | 10,233 | 10,408 | 10,738 |
| 매입채무및기타채무 | 6,473 | 7,731 | 7,909 | 8,084 | 8,414 |
| 단기차입금및단기사채 | 22 | 243 | 243 | 243 | 243 |
| 유동성장기부채 | 1,678 | 1,272 | 1,372 | 1,372 | 1,372 |
| **비유동부채** | 5,540 | 4,979 | 6,379 | 5,879 | 5,679 |
| 사채및장기차입금 | 4,870 | 4,063 | 5,463 | 4,963 | 4,763 |
| **부채총계** | 14,276 | 14,934 | 16,613 | 16,288 | 16,417 |
| 자본금 | 469 | 469 | 469 | 469 | 469 |
| 자본잉여금 | 5,884 | 5,766 | 5,766 | 5,766 | 5,766 |
| 이익잉여금 | 10,671 | 12,042 | 13,049 | 14,356 | 15,641 |
| 비지배주주지분 | 1,202 | 1,224 | 1,275 | 1,339 | 1,402 |
| **자본총계** | 18,305 | 19,309 | 19,326 | 20,697 | 22,045 |

## 현금흐름표

| 12월 결산(십억원) | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| **영업활동현금흐름** | 3,678 | 2,180 | 1,585 | 3,714 | 3,147 |
| 당기순이익 | 1,721 | 2,145 | 1,723 | 2,118 | 2,095 |
| **현금유출이없는비용및수익** | 2,354 | 1,992 | 1,731 | 2,053 | 2,202 |
| 유형및무형자산상각비 | 914 | 900 | 1,009 | 1,073 | 1,157 |
| **영업관련자산부채변동** | 268 | -1,214 | -1,084 | 540 | -164 |
| 매출채권및기타채권의감소 | -315 | -957 | -752 | 166 | -238 |
| 재고자산의감소 | -858 | -1,501 | -571 | 254 | -234 |
| 매입채무및기타채무의증가 | 1,467 | 1,273 | 179 | 175 | 330 |
| **투자활동현금흐름** | -2,056 | -1,066 | -1,985 | -1,714 | -1,666 |
| CAPEX | -607 | -938 | -2,300 | -2,000 | -2,000 |
| 투자자산의순증 | 196 | 67 | 110 | 90 | 0 |
| **재무활동현금흐름** | -2,019 | -1,671 | -476 | -1,426 | -1,164 |
| 사채및차입금의 증가 | -1,579 | -1,010 | 1,500 | -500 | -200 |
| 자본금및자본잉여금의증가 | 0 | -118 | 0 | 0 | 0 |
| 배당금지급 | -451 | -757 | -729 | -697 | -747 |
| 기타현금흐름 | 21 | -84 | 0 | 0 | 0 |
| **현금의증가** | -375 | -640 | -876 | 574 | 317 |
| **기초현금** | 3,020 | 2,644 | 2,004 | 1,128 | 1,702 |
| **기말현금** | 2,644 | 2,004 | 1,128 | 1,702 | 2,019 |

자료: SK이노베이션, DB금융투자 주: IFRS 연결기준

## 손익계산서

| 12월 결산(십억원) | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| **매출액** | 39,521 | 46,261 | 55,671 | 57,187 | 57,594 |
| 매출원가 | 34,562 | 40,905 | 50,843 | 51,792 | 52,194 |
| **매출총이익** | 4,959 | 5,356 | 4,827 | 5,395 | 5,401 |
| 판관비 | 1,730 | 2,121 | 1,973 | 2,027 | 2,041 |
| **영업이익** | 3,228 | 3,234 | 2,855 | 3,368 | 3,359 |
| **EBITDA** | 4,143 | 4,134 | 3,863 | 4,441 | 4,517 |
| **영업외손익** | -805 | 0 | -347 | -254 | -279 |
| 금융손익 | -290 | -170 | -38 | -65 | -50 |
| 투자손익 | -124 | 311 | 110 | 90 | 0 |
| 기타영업외손익 | -391 | -141 | -419 | -279 | -229 |
| **세전이익** | 2,423 | 3,235 | 2,508 | 3,114 | 3,081 |
| 중단사업이익 | 0 | -11 | 0 | 0 | 0 |
| **당기순이익** | 1,721 | 2,145 | 1,723 | 2,118 | 2,095 |
| 지배주주지분순이익 | 1,671 | 2,104 | 1,671 | 2,054 | 2,032 |
| 비지배주주지분순이익 | 50 | 41 | 52 | 64 | 63 |
| **총포괄이익** | 1,711 | 1,878 | 1,723 | 2,118 | 2,095 |
| **증감률(%YoY)** | | | | | |
| 매출액 | -18.3 | 17.1 | 20.3 | 2.7 | 0.7 |
| 영업이익 | 63.1 | 0.2 | -11.7 | 18.0 | -0.3 |
| EPS | 105.6 | 25.9 | -20.7 | 23.0 | -1.1 |

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

## 주요 투자지표

| 12월 결산(원, %, 배) | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| **주당지표(원)** | | | | | |
| EPS | 17,988 | 22,643 | 17,964 | 22,094 | 21,858 |
| BPS | 182,504 | 192,989 | 192,620 | 206,568 | 220,283 |
| DPS | 6,400 | 8,000 | 8,000 | 9,000 | 9,000 |
| **Multiple(배)** | | | | | |
| P/E | 8.1 | 9.0 | 11.1 | 9.1 | 9.2 |
| P/B | 0.8 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 0.9 |
| EV/EBITDA | 3.8 | 5.2 | 6.1 | 5.1 | 5.0 |
| **수익성(%)** | | | | | |
| 영업이익률 | 8.2 | 7.0 | 5.1 | 5.9 | 5.8 |
| EBITDA마진 | 10.5 | 8.9 | 6.9 | 7.8 | 7.8 |
| 순이익률 | 4.4 | 4.6 | 3.1 | 3.7 | 3.6 |
| ROE | 10.1 | 12.0 | 9.2 | 11.0 | 10.2 |
| ROA | 5.4 | 6.4 | 4.9 | 5.8 | 5.6 |
| ROIC | 12.9 | 12.0 | 9.8 | 10.7 | 10.3 |
| **안정성및기타** | | | | | |
| 부채비율(%) | 78.0 | 77.3 | 86.0 | 78.7 | 74.5 |
| 이자보상배율(배) | 12.8 | 15.7 | 13.9 | 14.7 | 15.5 |
| 배당성향(배) | 34.2 | 34.3 | 38.0 | 34.7 | 35.1 |


## Compliance Notice

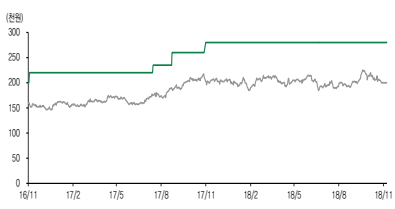
- 자료 발간일 현재 본 자료를 작성한 조사분석담당자와 그 배우자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 지난 1년간 위 조사분석자료에 언급한 종목들의 IPO 대표주관업무를 수행한 사실이 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 위 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 조사분석자료에 언급된 법인과 "독점규제 및 공정거래에 관한 법률" 제2조 제3호에 따른 계열회사의 관계에 있지 않습니다.
- 동 자료내용은 기관투자가 등 제 3자에게 사전 제공된 사실이 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.
- 발행주식수 변동 시 목표주가와 괴리율은 수정주가를 기준으로 산출하였습니다.


**1년간 투자의견 비율** (2018-09-30 기준) - **매수**(75.2%) **중립**(24.8%) **매도**(0.0%)

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

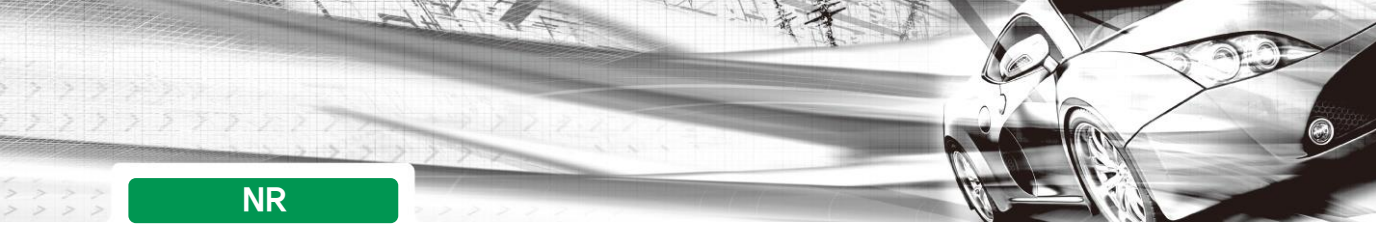
업종 투자의견은 향후 12개월간 당사 KOSPI 목표 대비 초과 상승률 기준임
- **Overweight**: 초과 상승률 10%p 이상
- **Neutral**: 초과 상승률 -10~10%p
- **Underweight**: 초과 상승률 -10%p 미만

### SK이노베이션 현주가 및 목표주가 차트




### 최근 2년간 투자의견 및 목표주가 변경

| 일자 | 투자의견 | 목표주가 | 괴리율(%) 평균 | 괴리율(%) 최고/최저 | 일자 | 투자의견 | 목표주가 | 괴리율(%) 평균 | 괴리율(%) 최고/최저 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16/10/04 | Buy | 200,000 | -21.4 | -19.0 | | | | | |
| 16/11/16 | Buy | 220,000 | -27.1 | -19.3 | | | | | |
| 17/07/28 | Buy | 235,000 | -24.4 | -19.4 | | | | | |
| 17/09/05 | Buy | 260,000 | -22.8 | -16.3 | | | | | |
| 17/11/13 | Buy | 280,000 | - | - | | | | | |



NR

# 에코프로

086520

| 목표주가 | – | 현재주가(11/13) | 37,550원 | Up/Downside | – | 투자의견 | NR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

2018. 11. 14

## 하이니켈 양극재 선호도 증가, 에코프로가 최대 수혜

**xEV 양극재는 하이니켈 NCM/NCA로 재편될 것:** xEV용 양극재 시장은 17년 14.3만톤에서 20년 51.7만톤으로 성장할 것으로 전망한다. 하이니켈 양극재 선호 비중이 증가하면서 NCM 비중은 17년 41%에서 20년 60%으로 증가할 것으로 판단된다. 이미 니켈 비중이 80%가 넘는 NCA는 테슬라를 중심으로 수요가 확산되어 20년 22%로 증가할 것으로 예상되며 NCA/NCM을 제외한 양극재는 xEV용으로는 외면받을 것으로 판단된다. SNE리서치는 xEV, 소형, ESS용을 합친 양극재 전체 수요를 17년 31.1만톤에서 20년 89.3만톤으로 증가할 것이라 전망한다. 전체 양극재 중 xEV용 양극재 수요 비중은 17년 46% 에서 20년 58%로 증가하게 될 것으로 예상된다. 이미 xEV용으로 각광받는 NCM/NCA가 대용량 어플리케이션의 수요가 높아지고 있는 소형 전지에도 채택 비중이 높아질 것이라 판단되기에 하이니켈 양극재를 생산할 수 있는 기술력을 보유한 업체들의 경쟁력이 계속해서 높아질 가능성이 높다.

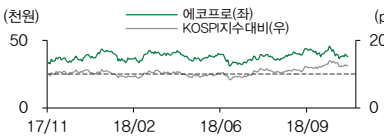
**NCA/하이니켈NCM의 강자, 성장성은 계속해서 부각될 것:** 에코프로는 NCA를 주력으로 생산하며 NCM811(CSG) 양극재를 신규 개발하여 자동차 업체에 납품하면서 추후 국내 양극재 업체 중 성장 속도가 가장 부각될 것으로 전망한다. NCA/NCM 병행생산이 가능한 양극재 생산능력이 18년말 2.4만톤에서 19년말 5.4만톤(월 4,700톤일 경우 5.6만톤) 으로 2배 이상 확장됨에 따라 에코프로비엠(에코프로 지분율 71.3%, 양극재 담당)의 20년 매출은 1.6조원(19년말 생산능력의 가동률 85% 가정)에 달할 것으로 예상된다. 상대적인 NCA 제조업체로서의 희소성을 보유하고 있으며 NCM811(에코프로비엠 제품명 CSG) 상용화에 성공하면서 에코프로비엠의 경쟁업체 대비 '단위당 가공비' 측면의 수익성 우위는 이어질 가능성이 높다. 시장 기대치를 상회하는 매출 성장, 상대적으로 높은 영업이익률 유지 가능성을 고려할 때 에코프로비엠의 이익 성장성은 계속해서 부각될 것이라 전망한다.

**Investment Fundamentals (IFRS연결)** (단위: 십억원, 원, 배, %)

| FYE Dec | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| 매출액 | NA | NA | NA | 170 | 329 |
| (증가율) | NA | NA | NA | NA | 93.5 |
| 영업이익 | NA | NA | NA | 10 | 22 |
| (증가율) | NA | NA | NA | NA | 120.0 |
| 지배주주순이익 | NA | NA | NA | -9 | -7 |
| EPS | NA | NA | NA | -465 | -313 |
| PER (H/L) | NA / NA | NA / NA | NA / NA | NA / NA | NA / NA |
| PBR (H/L) | NA / NA | NA / NA | NA / NA | 2.5/1.3 | 6.0/1.5 |
| EV/EBITDA (H/L) | NA / NA | NA / NA | NA / NA | 14.6/10.6 | 24.1/9.5 |
| 영업이익률 | NA | NA | NA | 5.9 | 6.6 |
| ROE | NA | NA | NA | -6.1 | -4.7 |

**Stock Data**

| | |
|---|---|
| 52주 최저/최고 | 31,200/45,700원 |
| KOSDAQ /KOSPI | 671/2,071pt |
| 시가총액 | 8,295억원 |
| 60日-평균거래량 | 805,065 |
| 외국인지분율 | 5.0% |
| 60日-외국인지분율변동추이 | +0.8%p |
| 주요주주 | 이동채 외 10 인 18.2% |




| 주가상승률 | 1M | 3M | 12M |
|---|---|---|---|
| 절대기준 | -5.8 | 5.5 | 14.5 |
| 상대기준 | 2.7 | 18.8 | 26.5 |

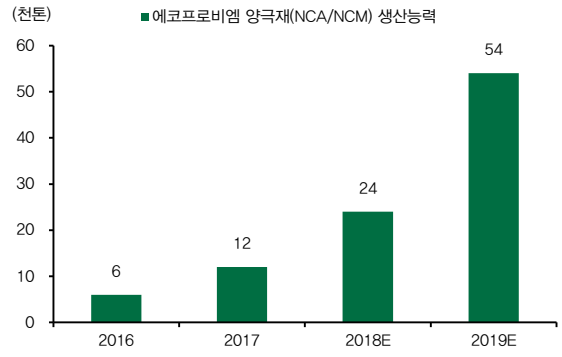
### 도표 205. 에코프로비엠의 출하량 전망(에코프로 IR 자료, 18년초 추정)

(단위: 톤/y)

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|
| NCA | 7,000 | 13,000 | 17,500 | 22,500 |
| NCM811(CSG) | 140 | 1,200 | 2,000 | 20,000 |
| Others | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 |
| Total | 9,140 | 16,200 | 21,500 | 44,500 |

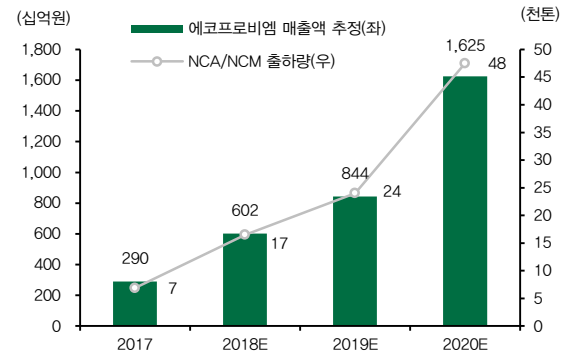
자료: 에코프로비엠, DB금융투자

### 도표 206. 에코프로비엠 양극재 연말기준 생산능력




자료: 에코프로비엠, DB금융투자

### 도표 207. 에코프로비엠 매출액/양극재 출하량 전망(DB)




자료: 에코프로비엠, DB금융투자

### 도표 208. 국내 주요 양극재/음극재 업체 수익 추정/밸류에이션(시장 컨센서스 기준)

(단위: 십억원, %, 배)

| | | 에코프로 | 엘앤에프 | 코스모신소재 | 포스코켐텍 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2018E | 매출액 | 637.4 | 517.9 | 569.3 | 1,365.3 |
| | 영업이익 | 55.8 | 33.6 | 22.5 | 110.4 |
| | *영업이익률* | *8.8* | *6.5* | *4.0* | *8.1* |
| | 지배순이익 | 31.8 | 23.8 | 18.3 | 143.6 |
| | P/E | 26.9 | 41.4 | 19.7 | 32.0 |
| 2019E | 매출액 | 895.4 | 674.2 | 711.4 | 1,476.4 |
| | 영업이익 | 84.2 | 50.5 | 29.7 | 138.2 |
| | *영업이익률* | *9.4* | *7.5* | *4.2* | *9.4* |
| | 지배순이익 | 42.1 | 37.4 | 25.9 | 169.1 |
| | P/E | 20.3 | 26.4 | 13.9 | 27.2 |
| 2020E | 매출액 | 1,320.9 | 973.6 | 865.4 | 1,606.9 |
| | 영업이익 | 130.4 | 85.7 | 36.6 | 157.9 |
| | *영업이익률* | *9.9* | *8.8* | *4.2* | *9.8* |
| | 지배순이익 | 72.3 | 64.3 | 28.9 | 186.2 |
| | P/E | 11.8 | 15.4 | 12.5 | 24.7 |

자료: Dataguide, DB금융투자

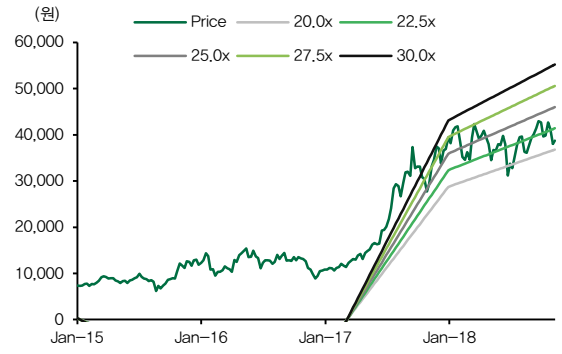
### 도표 209. 에코프로 최근 실적 추이

(단위: 십억원, %)

| | 1Q17 | 2Q17 | 3Q17 | 4Q17 | 1Q18 | 2Q18 | 3Q18P | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **매출액** | **71.6** | **72.6** | **81.3** | **103.4** | **128.0** | **136.2** | **178.4** | **107.3** | **170.5** | **329.0** |
| *YoY* | *80.5* | *85.5* | *82.5* | *119.6* | *78.6* | *87.5* | | *28.9* | *58.9* | *93.0* |
| 에코프로 | 9.7 | 10.6 | 9.6 | 10.7 | 15.1 | 7.7 | 14.9 | 107.3 | 70.6 | 40.6 |
| 에코프로비엠 | 61.8 | 61.8 | 72.0 | 94.3 | 113.5 | 129.3 | 167.3 | - | 99.8 | 289.9 |
| 기타 | 1.8 | 1.5 | 1.8 | 2.3 | 4.6 | 13.9 | 11.1 | - | - | - |
| 연결조정 | 1.7 | 1.3 | 2.0 | 3.9 | 5.3 | 14.7 | 14.9 | - | - | 8.9 |
| **영업이익** | **7.9** | **6.9** | **3.3** | **3.7** | **10.2** | **11.1** | **17.1** | **5.8** | **10.1** | **21.8** |
| *YoY* | *151.7* | *363.3* | *25.2* | *29.8* | *30.0* | *60.8* | *418.6* | *-19.5* | *73.8* | *115.6* |
| 순이익 | 1.7 | 3.1 | -2.5 | -9.1 | 3.7 | 12.6 | 14.2 | 0.2 | -8.8 | -6.8 |
| *YoY* | *-5.6* | *110.5* | *적전* | *적지* | *119.0* | *308.6* | *흑전* | *-87.3* | *적전* | *적지* |
| 영업이익률 | 11.0 | 9.5 | 4.1 | 3.5 | 8.0 | 8.2 | 9.6 | 5.4 | 5.9 | 6.6 |
| 순이익률 | 2.3 | 4.3 | -3.1 | -8.8 | 2.9 | 9.3 | 8.0 | 0.2 | -5.2 | -2.1 |

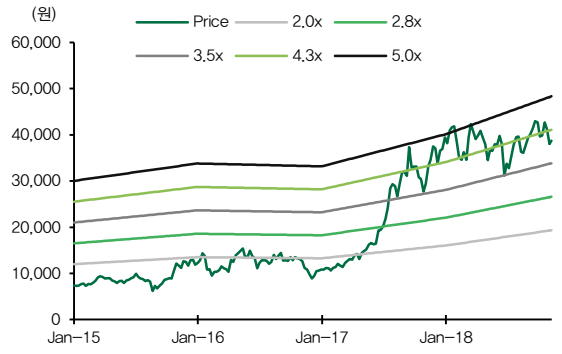
자료: DB금융투자

### 도표 210. 12개월 선행 PER 밴드차트




자료: Dataguide, DB금융투자

### 도표 211. 12개월 선행 PBR 밴드차트




자료: Dataguide, DB금융투자

## 대차대조표

| 12월 결산(십억원) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **유동자산** | NA | NA | NA | 126 | 165 |
| 현금및현금성자산 | NA | NA | NA | 22 | 23 |
| 매출채권및기타채권 | NA | NA | NA | 36 | 49 |
| 재고자산 | NA | NA | NA | 61 | 76 |
| **비유동자산** | NA | NA | NA | 220 | 283 |
| 유형자산 | NA | NA | NA | 164 | 233 |
| 무형자산 | NA | NA | NA | 20 | 20 |
| 투자자산 | NA | NA | NA | 27 | 21 |
| **자산총계** | NA | NA | NA | 346 | 448 |
| **유동부채** | NA | NA | NA | 109 | 179 |
| 매입채무및기타채무 | NA | NA | NA | 30 | 41 |
| 단기차입금및단기사채 | NA | NA | NA | 65 | 85 |
| 유동성장기부채 | NA | NA | NA | 13 | 47 |
| **비유동부채** | NA | NA | NA | 64 | 84 |
| 사채및장기차입금 | NA | NA | NA | 59 | 74 |
| **부채총계** | NA | NA | NA | 173 | 264 |
| 자본금 | NA | NA | NA | 11 | 11 |
| 자본잉여금 | NA | NA | NA | 137 | 147 |
| 이익잉여금 | NA | NA | NA | -4 | -11 |
| 비지배주주지분 | NA | NA | NA | 29 | 38 |
| **자본총계** | NA | NA | NA | 174 | 184 |

## 현금흐름표

| 12월 결산(십억원) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **영업활동현금흐름** | NA | NA | NA | 4 | 24 |
| 당기순이익 | NA | NA | NA | -7 | -3 |
| **현금유출이없는비용및수익** | NA | NA | NA | 44 | 54 |
| 유형및무형자산상각비 | NA | NA | NA | 19 | 23 |
| **영업관련자산부채변동** | NA | NA | NA | -27 | -23 |
| 매출채권및기타채권의감소 | NA | NA | NA | -12 | -15 |
| 재고자산의감소 | NA | NA | NA | -29 | -15 |
| 매입채무및기타채무의증가 | NA | NA | NA | 14 | 3 |
| **투자활동현금흐름** | NA | NA | NA | -99 | -103 |
| CAPEX | NA | NA | NA | 61 | 84 |
| 투자자산의순증 | NA | NA | NA | -27 | 6 |
| **재무활동현금흐름** | NA | NA | NA | 112 | 80 |
| 사채및차입금의 증가 | NA | NA | NA | 137 | 72 |
| 자본금및자본잉여금의증가 | NA | NA | NA | 148 | 10 |
| 배당금지급 | NA | NA | NA | 0 | 0 |
| 기타현금흐름 | NA | NA | NA | 0 | 0 |
| **현금의증가** | NA | NA | NA | 17 | 1 |
| **기초현금** | NA | NA | NA | 5 | 22 |
| **기말현금** | NA | NA | NA | 22 | 23 |

## 손익계산서

| 12월 결산(십억원) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **매출액** | NA | NA | NA | 170 | 329 |
| 매출원가 | NA | NA | NA | 142 | 274 |
| **매출총이익** | NA | NA | NA | 29 | 55 |
| 판관비 | NA | NA | NA | 15 | 27 |
| **영업이익** | NA | NA | NA | 10 | 22 |
| **EBITDA** | NA | NA | NA | 29 | 45 |
| **영업외손익** | - | - | - | -17 | -23 |
| 금융손익 | NA | NA | NA | -5 | -7 |
| 투자손익 | NA | NA | NA | -4 | -6 |
| 기타영업외손익 | NA | NA | NA | -8 | -10 |
| **세전이익** | NA | NA | NA | -7 | -1 |
| 중단사업이익 | NA | NA | NA | 0 | 0 |
| **당기순이익** | NA | NA | NA | -7 | -3 |
| 지배주주지분순이익 | NA | NA | NA | -9 | -7 |
| 비지배주주지분순이익 | NA | NA | NA | 2 | 4 |
| **총포괄이익** | NA | NA | NA | -8 | -4 |
| **증감률(%YoY)** | | | | | |
| 매출액 | NA | NA | NA | NA | 93.0 |
| 영업이익 | NA | NA | NA | NA | 115.6 |
| EPS | NA | NA | NA | NA | 적지 |

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

## 주요 투자지표

| 12월 결산(원, %, 배) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **주당지표(원)** | | | | | |
| EPS | NA | NA | NA | -465 | -313 |
| BPS | NA | NA | NA | 6,757 | 6,636 |
| DPS | NA | NA | NA | 0 | 0 |
| **Multiple(배)** | | | | | |
| P/E | NA | NA | NA | NA | NA |
| P/B | NA | NA | NA | 1.6 | 5.9 |
| EV/EBITDA | NA | NA | NA | 12.8 | 24.1 |
| **수익성(%)** | | | | | |
| 영업이익률 | NA | NA | NA | 5.9 | 6.6 |
| EBITDA마진 | NA | NA | NA | 16.8 | 13.6 |
| 순이익률 | NA | NA | NA | -4.2 | -1.0 |
| ROE | NA | NA | NA | -4.2 | -1.8 |
| ROA | NA | NA | NA | -2.1 | -0.8 |
| ROIC | NA | NA | NA | 4.0 | 14.9 |
| **안정성및기타** | | | | | |
| 부채비율(%) | NA | NA | NA | 99.4 | 143.0 |
| 이자보상배율(배) | NA | NA | NA | 1.7 | 3.0 |
| 배당성향(배) | NA | NA | NA | 0.0 | 0.0 |

자료: 에코프로, DB금융투자 주: IFRS 연결기준

## Compliance Notice

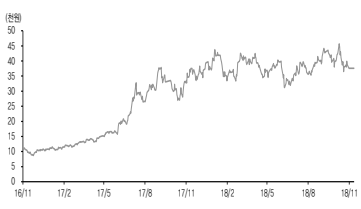
- 자료 발간일 현재 본 자료를 작성한 조사분석담당자와 그 배우자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 지난 1년간 위 조사분석자료에 언급한 종목들의 IPO 대표주관업무를 수행한 사실이 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 위 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 조사분석자료에 언급된 법인과 "독점규제 및 공정거래에 관한 법률" 제2조 제3호에 따른 계열회사의 관계에 있지 않습니다.
- 동 자료내용은 기관투자가 등 제 3자에게 사전 제공된 사실이 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.
- 발행주식수 변동 시 목표주가와 괴리율은 수정주가를 기준으로 산출하였습니다.

**1년간 투자의견 비율** (2018-09-30 기준) - **매수**(75.2%) **중립**(24.8%) **매도**(0.0%)

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

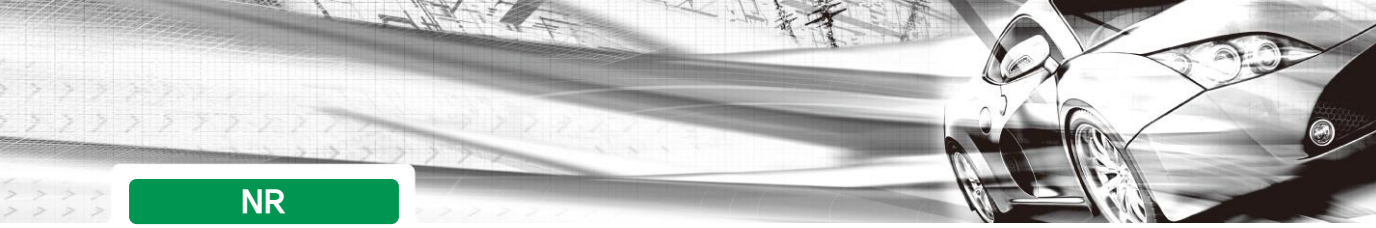
업종 투자의견은 향후 12개월간 당사 KOSPI 목표 대비 초과 상승률 기준임
- **Overweight**: 초과 상승률 10%p 이상
- **Neutral**: 초과 상승률 -10~10%p
- **Underweight**: 초과 상승률 -10%p 미만

### 에코프로 현주가 및 목표주가 차트




### 최근 2년간 투자의견 및 목표주가 변경

| 일자 | 투자의견 | 목표주가 | 괴리율(%) 평균 | 괴리율(%) 최고/최저 | 일자 | 투자의견 | 목표주가 | 괴리율(%) 평균 | 괴리율(%) 최고/최저 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



NR

# 코스모신소재

005070

| 목표주가 | – | 현재주가(11/13) | 19,050원 | Up/Downside | – | 투자의견 | NR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

2018. 11. 14

## NCM 업체로의 새로운 시작

**포트폴리오 다변화가 강점:** 코스모신소재의 사업부문은 17년 기준 매출의 78%를 차지하는 분체사업부(LCO, NCM, 토너) 그리고 매출액의 22%를 차지하는 필름 사업부 (MLCC용 이형필름 등)로 구분된다. LCO 고객사로는 삼성SDI, 중국의 리센등이 있으며 MLCC용 이형필름 매출의 경우 약 90%가 삼성전기향으로 발생하고 있다.

**19년 본격적인 NCM 양산 시작 기대:** 코스모신소재의 LCO 생산능력은 17년 월 450톤에서 최근 생산성 향상을 통해 월 570톤 규모로 확장되었으며, 설비 업그레이드를 통해 19년 이후에는 월 100톤 규모의 추가적인 생산능력 확대가 가능하다. NCM의 생산 능력은 종류에 따라 달라진다. 현재 NCM 생산능력은 NCM523 기준 월 600톤, NCM611 기준 월 400톤, 그리고NCM811 기준 월 300톤이다. 올해 3월 NCM capa 증설 완료 이후 국내외 배터리 업체들과 양산 테스트를 진행중에 있으며 연내 국내 업체향 NCM 양산 매출을 시작으로 19년도에는 본격적인 NCM 매출 확대가 전망된다. 현재 생산능력으로는 약 1,200억원 수준의 매출액이 가능할 것으로 추정되며 NCM 양산이 성공적으로 진행된 이후 추가 증설 역시 기대된다.

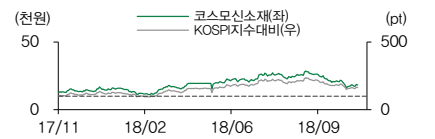
**MLCC 호황은 추가적인 동력:** 코스모신소재의 이형필름은 약 70%가 범용 제품, 30%가 초저조도, 극초저조도 등 하이엔드 제품용으로 생산되고 있다. MLCC 이형필름 생산능력은 전년 월 2,500만㎡ 에서 올해 2분기 월 4,000만㎡까지 확대 되었으며 현재 90% 이상의 가동률을 기록하고 있다. 올해 MLCC 이형필름 매출액은 약 900억원 수준으로 전망되며 19년 2분기에 추가적인 생산능력 확대 (추가 월 5,000만㎡)가 예상됨에 따라 19년 MLCC 이형필름 매출액은 1,200억원을 웃돌 것으로 판단된다.

**Investment Fundamentals (IFRS개별)** (단위: 십억원, 원, 배, %)

| FYE Dec | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| 매출액 | 153 | 149 | 133 | 190 | 315 |
| (증가율) | 18.6 | -2.6 | -10.7 | 42.9 | 65.8 |
| 영업이익 | -3 | -13 | -7 | 5 | 8 |
| (증가율) | 적지 | 적지 | 적지 | 흑전 | 60.0 |
| 지배주주순이익 | -9 | -23 | -25 | 1 | 8 |
| EPS | -600 | -1,556 | -1,649 | 92 | 526 |
| PER (H/L) | NA / NA | NA / NA | NA / NA | 71.5/21.7 | 37.8/7.9 |
| PBR (H/L) | 1.1/0.6 | 1.6/0.6 | 1.3/0.6 | 1.9/0.6 | 5.0/1.0 |
| EV/EBITDA (H/L) | 62.1/49.5 | NA/NA | 100.7/87.1 | 16.5/11.5 | 22.1/8.2 |
| 영업이익률 | -2.1 | -8.9 | -5.3 | 2.6 | 2.7 |
| ROE | -9.2 | -27.1 | -40.9 | 2.8 | 13.1 |

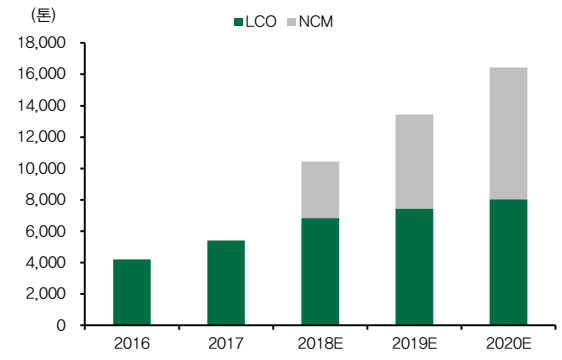
**Stock Data**

| | |
|---|---|
| 52주 최저/최고 | 11,100/28,350원 |
| KOSDAQ /KOSPI | 671/2,071pt |
| 시가총액 | 3,762억원 |
| 60日-평균거래량 | 448,256 |
| 외국인지분율 | 6.8% |
| 60日-외국인지분율변동추이 | -0.1%p |
| 주요주주 | 코스모화학 외 2 인 28.5% |



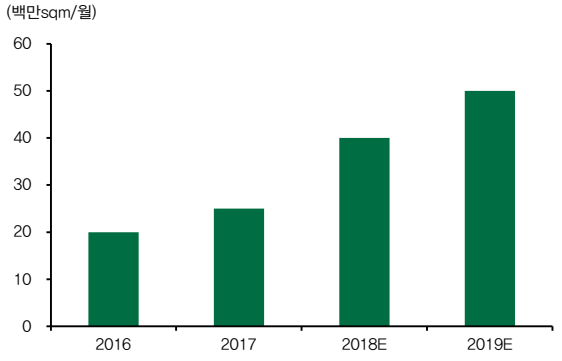

| 주가상승률 | 1M | 3M | 12M |
|---|---|---|---|
| 절대기준 | -8.4 | -17.5 | 51.8 |
| 상대기준 | -4.4 | -10.5 | 85.4 |

### 도표 212. 코스모신소재 양극재 생산능력 전망



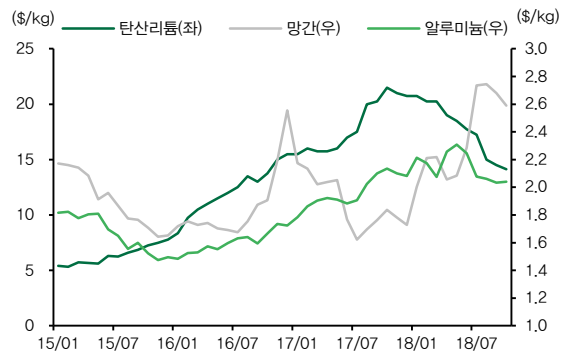

자료: 코스모신소재, DB금융투자

### 도표 213. 코스모신소재 MLCC 이형필름 생산능력 전망



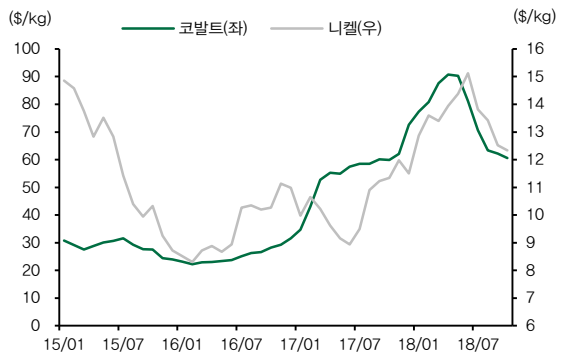

자료: 언론자료, DB금융투자

### 도표 214. 탄산리튬, 망간, 알루미늄 가격 추이




자료: Bloomberg, 산업자료, DB금융투자

### 도표 215. 코발트, 니켈 가격 추이




자료: Bloomberg, 산업자료, DB금융투자

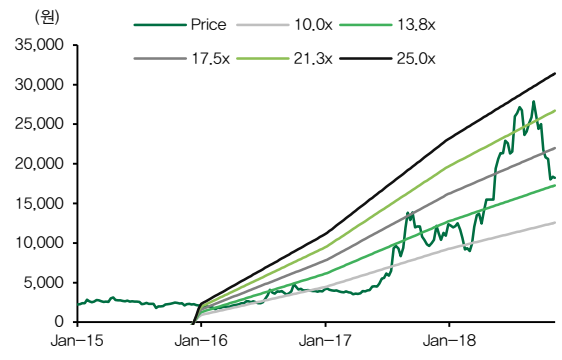
### 도표 216. 코스모신소재 최근 실적 추이

(단위: 십억원, %)

| | 1Q17 | 2Q17 | 3Q17 | 4Q17 | 1Q18 | 2Q18 | 3Q18P | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **매출액** | **62.6** | **78.0** | **84.1** | **89.9** | **117.0** | **140.7** | **135.3** | **133.4** | **190.3** | **314.6** |
| *YoY* | *57.9* | *61.6* | *66.3* | *73.6* | *93.5* | *80.4* | *61.0* | *-10.7* | *42.6* | *65.3* |
| 필름 | 17.1 | 15.9 | 17.3 | 17.6 | 18.3 | 20.7 | 25.1 | 59.2 | 68.4 | 68.0 |
| 분체 | 45.6 | 62.1 | 66.7 | 72.3 | 98.8 | 124.1 | 110.2 | 74.3 | 121.9 | 246.6 |
| **영업이익** | **2.0** | **3.4** | **3.0** | **0.8** | **2.9** | **5.6** | **3.1** | **-7.0** | **5.0** | **8.5** |
| *YoY* | *89.1* | *171.3* | *110.0* | *-93.6* | *46.7* | *62.8* | *3.6* | *적지* | *흑전* | *68.3* |
| 순이익 | 1.9 | 1.0 | 1.2 | 4.2 | 1.9 | 3.8 | 1.5 | -24.7 | 1.4 | 8.2 |
| *YoY* | *흑전* | *634.5* | *1,258.8* | *153.8* | *4.7* | *268.4* | *29.3* | *적지* | *흑전* | *493.7* |
| 영업이익률 | 3.2 | 4.4 | 3.5 | 0.1 | 2.4 | 3.9 | 2.3 | -5.3 | 2.6 | 2.7 |
| 순이익률 | 3.0 | 1.3 | 1.4 | 4.6 | 1.6 | 2.7 | 1.1 | -18.5 | 0.7 | 2.6 |

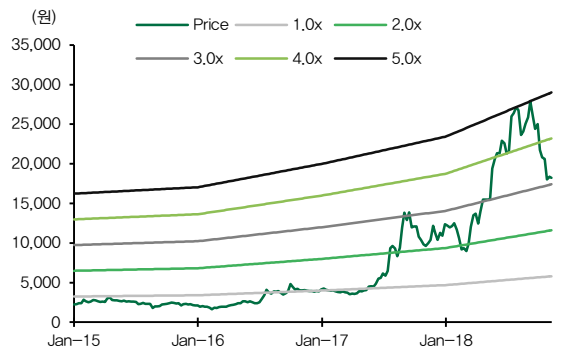
자료: DB금융투자

### 도표 217. 12개월 선행 PER 밴드차트




자료: Dataguide, DB금융투자

### 도표 218. 12개월 선행 PBR 밴드차트




자료: Dataguide, DB금융투자

## 대차대조표

| 12월 결산(십억원) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **유동자산** | **62** | **57** | **77** | **91** | **54** |
| 현금및현금성자산 | 1 | 6 | 5 | 7 | 3 |
| 매출채권및기타채권 | 24 | 20 | 14 | 14 | 19 |
| 재고자산 | 29 | 25 | 13 | 24 | 31 |
| **비유동자산** | **213** | **209** | **145** | **139** | **144** |
| 유형자산 | 206 | 203 | 144 | 138 | 141 |
| 무형자산 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| 투자자산 | 4 | 4 | 0 | 0 | 2 |
| **자산총계** | **274** | **265** | **223** | **230** | **198** |
| **유동부채** | **117** | **135** | **131** | **140** | **103** |
| 매입채무및기타채무 | 15 | 20 | 13 | 22 | 33 |
| 단기차입금및단기사채 | 96 | 108 | 110 | 97 | 61 |
| 유동성장기부채 | 5 | 7 | 7 | 16 | 8 |
| **비유동부채** | **58** | **58** | **43** | **38** | **21** |
| 사채및장기차입금 | 37 | 29 | 17 | 14 | 3 |
| **부채총계** | **174** | **193** | **174** | **178** | **124** |
| 자본금 | 75 | 75 | 75 | 75 | 93 |
| 자본잉여금 | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 |
| 이익잉여금 | 9 | -19 | -42 | -42 | -35 |
| 비지배주주지분 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **자본총계** | **100** | **72** | **49** | **51** | **74** |

## 손익계산서

| 12월 결산(십억원) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **매출액** | **153** | **149** | **133** | **190** | **315** |
| 매출원가 | 145 | 149 | 129 | 176 | 291 |
| **매출총이익** | **8** | **0** | **4** | **15** | **24** |
| 판관비 | 11 | 13 | 11 | 10 | 13 |
| **영업이익** | **-3** | **-13** | **-7** | **5** | **8** |
| **EBITDA** | **4** | **-5** | **2** | **13** | **16** |
| **영업외손익** | **-6** | **-10** | **-18** | **-3** | **-4** |
| 금융손익 | -7 | -9 | -10 | -7 | -5 |
| 투자손익 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 기타영업외손익 | 1 | -1 | -8 | 4 | 1 |
| **세전이익** | **-9** | **-23** | **-25** | **1** | **5** |
| 중단사업이익 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **당기순이익** | **-9** | **-23** | **-25** | **1** | **8** |
| 지배주주지분순이익 | -9 | -23 | -25 | 1 | 8 |
| 비지배주주지분순이익 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **총포괄이익** | **1** | **-25** | **-24** | **0** | **6** |
| **증감률(%YoY)** | | | | | |
| 매출액 | 18.7 | -2.6 | -10.7 | 42.6 | 65.3 |
| 영업이익 | 적지 | 적지 | 적지 | 흑전 | 68.3 |
| EPS | 적지 | 적지 | 적지 | 흑전 | 470.1 |

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

## 현금흐름표

| 12월 결산(십억원) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **영업활동현금흐름** | **-14** | **4** | **10** | **11** | **-1** |
| 당기순이익 | -9 | -23 | -25 | 1 | 8 |
| **현금유출이없는비용및수익** | **18** | **23** | **34** | **22** | **24** |
| 유형및무형자산상각비 | 7 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| **영업관련자산부채변동** | **-16** | **12** | **11** | **-1** | **-16** |
| 매출채권및기타채권의감소 | -8 | 3 | 5 | 1 | -6 |
| 재고자산의감소 | -4 | 4 | 10 | -11 | -8 |
| 매입채무및기타채무의증가 | 3 | 3 | -6 | 7 | 6 |
| **투자활동현금흐름** | **-19** | **-6** | **4** | **0** | **36** |
| CAPEX | 15 | 6 | 0 | 2 | 12 |
| 투자자산의순증 | -4 | 0 | 4 | 0 | -2 |
| **재무활동현금흐름** | **30** | **6** | **-16** | **-9** | **-38** |
| 사채및차입금의 증가 | 21 | 5 | -10 | -7 | -54 |
| 자본금및자본잉여금의증가 | 10 | 0 | 0 | 3 | 17 |
| 배당금지급 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 기타현금흐름 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **현금의증가** | **-4** | **5** | **-1** | **2** | **-4** |
| **기초현금** | **5** | **1** | **6** | **5** | **7** |
| **기말현금** | **1** | **6** | **5** | **7** | **3** |

## 주요 투자지표

| 12월 결산(원, %, 배) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **주당지표(원)** | | | | | |
| EPS | -600 | -1,556 | -1,649 | 92 | 526 |
| BPS | 6,652 | 4,816 | 3,246 | 3,407 | 3,996 |
| DPS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Multiple(배)** | | | | | |
| P/E | NA | NA | NA | 55.9 | 29.4 |
| P/B | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 1.5 | 3.9 |
| EV/EBITDA | 55.7 | NA | 90.4 | 15.2 | 19.7 |
| **수익성(%)** | | | | | |
| 영업이익률 | -2.1 | -8.9 | -5.3 | 2.6 | 2.7 |
| EBITDA마진 | 2.5 | -3.1 | 1.4 | 6.8 | 5.2 |
| 순이익률 | -5.6 | -15.6 | -18.5 | 0.7 | 2.6 |
| ROE | -9.2 | -27.1 | -40.9 | 2.8 | 13.1 |
| ROA | -3.4 | -8.6 | -10.1 | 0.6 | 3.8 |
| ROIC | -1.3 | -5.0 | -2.9 | 2.3 | 7.3 |
| **안정성및기타** | | | | | |
| 부채비율(%) | 175.0 | 267.4 | 357.4 | 347.0 | 166.7 |
| 이자보상배율(배) | -0.6 | -1.5 | -0.9 | 0.7 | 1.4 |
| 배당성향(배) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

자료: 코스모신소재, DB금융투자 주: IFRS 개별기준

## Compliance Notice

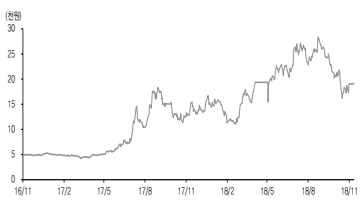
- 자료 발간일 현재 본 자료를 작성한 조사분석담당자와 그 배우자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 지난 1년간 위 조사분석자료에 언급한 종목들의 IPO 대표주관업무를 수행한 사실이 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 위 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 조사분석자료에 언급된 법인과 "독점규제 및 공정거래에 관한 법률" 제2조 제3호에 따른 계열회사의 관계에 있지 않습니다.
- 동 자료내용은 기관투자가 등 제 3자에게 사전 제공된 사실이 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.
- 발행주식수 변동 시 목표주가와 괴리율은 수정주가를 기준으로 산출하였습니다.

**1년간 투자의견 비율** (2018-09-30 기준) - **매수**(75.2%) **중립**(24.8%) **매도**(0.0%)

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

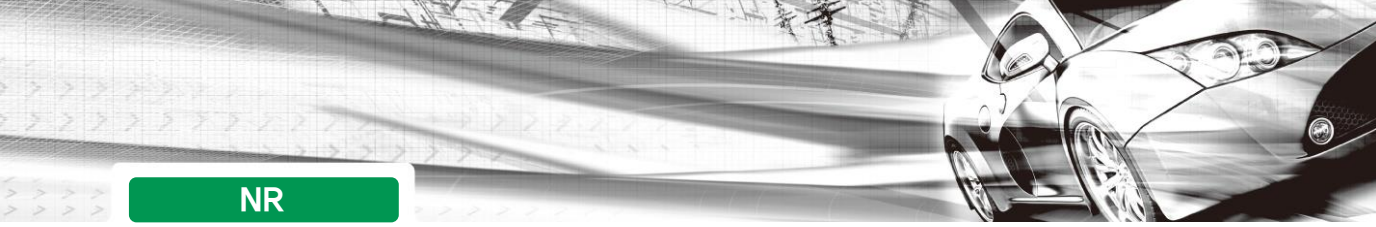
업종 투자의견은 향후 12개월간 당사 KOSPI 목표 대비 초과 상승률 기준임
- **Overweight**: 초과 상승률 10%p 이상
- **Neutral**: 초과 상승률 -10~10%p
- **Underweight**: 초과 상승률 -10%p 미만

### 코스모신소재 현주가 및 목표주가 차트




### 최근 2년간 투자의견 및 목표주가 변경

| 일자 | 투자의견 | 목표주가 | 괴리율(%) 평균 | 괴리율(%) 최고/최저 | 일자 | 투자의견 | 목표주가 | 괴리율(%) 평균 | 괴리율(%) 최고/최저 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



NR

# 엘앤에프

066970

| 목표주가 | – | 현재주가(11/13) | 39,400원 | Up/Downside | – | 투자의견 | NR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

2018. 11. 14

## 노이즈보다 성장에 주목

**2차전지 양극재 전문 업체:** 엘앤에프는 양극재 제조 업체로 주요 고객사는 LG화학 및 삼성SDI 등이 있다. 고객사별 매출 비중은 LG화학 70%, 삼성SDI 30% 수준이다. NCM 523이 주력 매출로 전체 매출의 70%를 차지한다. 니켈 비중이 더 높은 NCM 622 및 그 이상은 전체 매출의 30% 정도이다. 아직까지 자동차용 중대형전지 관련 매출 비중은 10% 정도 수준이지만 xEV용 양극활 물질 수주가 지속적으로 증가하고 있어 2020년 전후로 BEV 관련 매출 비중이 50% 이상을 담당할 것으로 예상된다.

**자동차용 2차전지 성장 〉〉 LG화학 양극재 내재화:** LG화학의 양극재 내재화가 동사 성장을 저해하는 요인인 것은 맞다. 하지만 증설 스케쥴 등을 감안하면 2020년에 LG화학의 양극재 내재화 비율은 40%를 넘기 어려울 것으로 예상된다. 이에 반해 LG화학의 자동차용 2차전지는 2020년에 7GWh로 17년 대비 348% 증가할 것으로 전망된다. 고객사들의 출하량 증가에 맞춰 동사 역시 양극재 CAPA를 기존 16,000톤에서 19년에 26,000톤까지 증설 완료할 예정이다. 이에 따라 동사의 양극재 매출은 2019년에 9,765억원(65.8%YoY)를 기록할 전망이다.

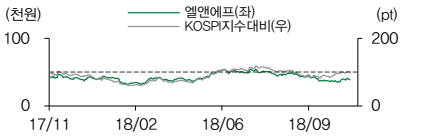
**NCM 비중 확대에 주목:** DB금융투자 추정치 기준 자동차용 2차전지 시장은 2020년에 305GWh로 18년 대비 약 3배 성장할 것으로 전망된다. xEV용 양극재 시장은 17년 14.3만톤에서 20년 51.7만톤으로 성장할 것으로 전망한다. 하이니켈 양극재 선호 비중이 증가하면서 NCM 비중은 17년 41%에서 20년 60%으로 증가할 것으로 판단된다. 18년의 영업이익률 하락은 원자재 가격 변동에 의한 일시적인 현상으로, 중장기적으로 동사의 영업이익률은 5% 내외를 기록할 것으로 예상된다.

Investment Fundamentals (IFRS연결) (단위: 십억원, 원, 배, %)

| FYE Dec | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| 매출액 | 226 | 246 | 235 | 250 | 403 |
| (증가율) | 0.9 | 8.8 | -4.5 | 6.4 | 61.2 |
| 영업이익 | -3 | 1 | -2 | 14 | 29 |
| (증가율) | 적전 | 흑전 | 적전 | 흑전 | 107.1 |
| 지배주주순이익 | -7 | -1 | -4 | 6 | 20 |
| EPS | -593 | -104 | -249 | 262 | 815 |
| PER (H/L) | NA / NA | NA / NA | NA / NA | 73.0/25.7 | 59.2/16.7 |
| PBR (H/L) | 2.9/1.6 | 2.1/1.3 | 3.4/1.5 | 5.1/1.8 | 9.8/2.8 |
| EV/EBITDA (H/L) | 35.5/26.6 | 18.5/14.0 | 34.0/22.9 | 22.0/7.9 | 31.4/10.4 |
| 영업이익률 | -1.4 | 0.4 | -0.8 | 5.6 | 7.3 |
| ROE | -16.8 | -2.8 | -6.7 | 8.2 | 19.0 |

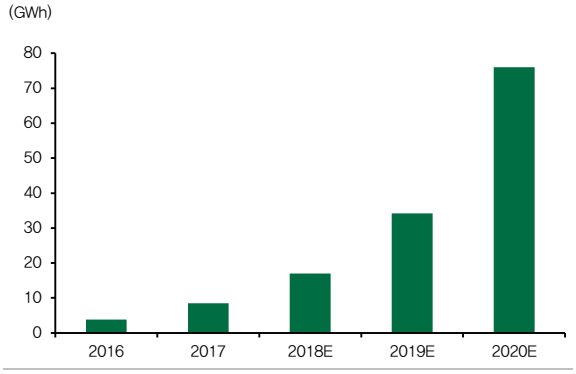
Stock Data

| | |
|---|---|
| 52주 최저/최고 | 31,450/54,500원 |
| KOSDAQ /KOSPI | 671/2,071pt |
| 시가총액 | 9,755억원 |
| 60日-평균거래량 | 324,113 |
| 외국인지분율 | 10.2% |
| 60日-외국인지분율변동추이 | -2.4%p |
| 주요주주 | 새로닉스 외 14 인 29.4% |



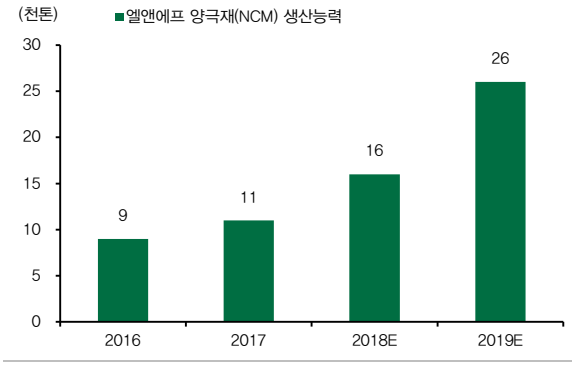

| 주가상승률 | 1M | 3M | 12M |
|---|---|---|---|
| 절대기준 | 2.3 | -11.9 | -8.2 |
| 상대기준 | 11.6 | -0.7 | 1.5 |

### 도표 219. LG화학 자동차용 2차전지 출하량 전망



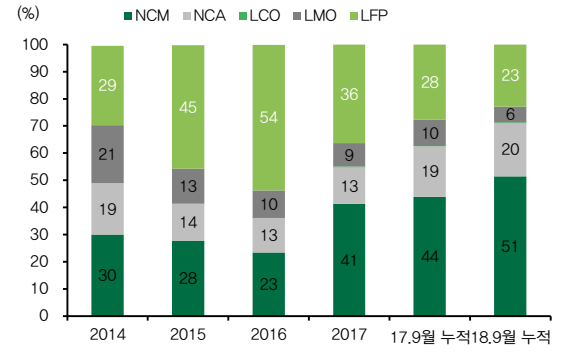

자료: DB금융투자
주: 추정치 DB금융투자 추정치

### 도표 220. 엘앤에프 양극재 연말기준 생산능력 전망



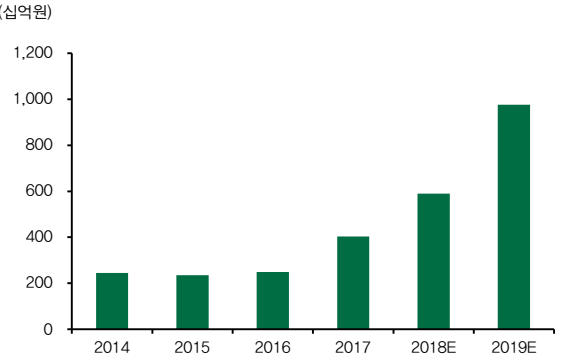

자료: 엘앤에프, DB금융투자

### 도표 221. 글로벌 2차전지 NCM 비중 빠르게 확대되는 중




자료: SNE리서치, 각 사, 산업자료, DB금융투자

### 도표 222. 엘앤에프 양극재 매출 추이 및 전망




자료: 엘앤에프, DB금융투자

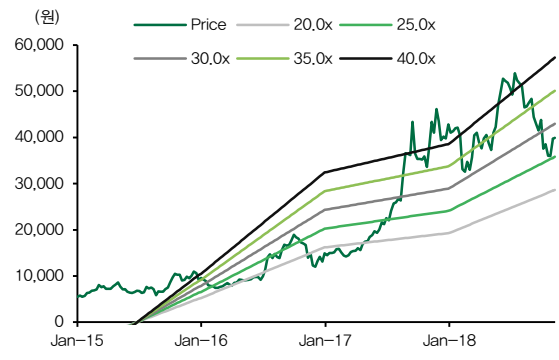
### 도표 223. 엘앤에프 최근 실적 추이

(단위: 십억원, %)

| | 1Q17 | 2Q17 | 3Q17 | 4Q17 | 1Q18 | 2Q18 | 3Q18P | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **매출액** | **68.2** | **100.3** | **115.8** | **118.8** | **122.3** | **134.3** | **130.0** | **235.1** | **249.7** | **403.0** |
| *YoY* | *39.7* | *72.4* | *64.6* | *64.1* | *79.2* | *33.9* | *12.3* | *-4.3* | *6.2* | *61.4* |
| **영업이익** | **4.3** | **7.5** | **10.4** | **7.1** | **8.1** | **9.9** | **7.3** | **-2.0** | **13.9** | **29.4** |
| *YoY* | *흑전* | *117.3* | *105.9* | *7.8* | *88.0* | *32.1* | *-29.7* | *적전* | *흑전* | *111.9* |
| 순이익 | 3.9 | 3.9 | 7.5 | 4.5 | 5.6 | 6.7 | 6.6 | -3.5 | 5.7 | 19.9 |
| *YoY* | *흑전* | *83.2* | *527.4* | *23.9* | *43.1* | *71.1* | *-12.5* | *적지* | *흑전* | *249.6* |
| 영업이익률 | 6.3 | 7.5 | 9.0 | 6.0 | 6.6 | 7.4 | 5.8 | -0.8 | 5.6 | 7.3 |
| 순이익률 | 5.8 | 3.9 | 6.5 | 3.8 | 4.6 | 5.0 | 5.1 | -1.5 | 2.3 | 4.9 |

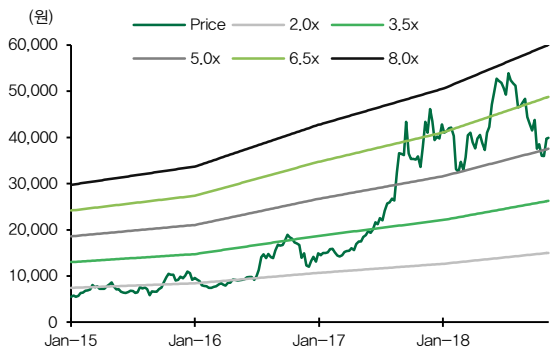
자료: DB금융투자

도표 224. 12개월 선행 PER 밴드차트




자료: Dataguide, DB금융투자

도표 225. 12개월 선행 PBR 밴드차트




자료: Dataguide, DB금융투자

## 대차대조표

| 12월 결산(십억원) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **유동자산** | **66** | **74** | **70** | **107** | **161** |
| 현금및현금성자산 | 11 | 6 | 6 | 7 | 22 |
| 매출채권및기타채권 | 20 | 29 | 23 | 31 | 49 |
| 재고자산 | 29 | 35 | 37 | 64 | 85 |
| **비유동자산** | **92** | **89** | **98** | **96** | **105** |
| 유형자산 | 79 | 75 | 83 | 85 | 97 |
| 무형자산 | 11 | 12 | 13 | 10 | 6 |
| 투자자산 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| **자산총계** | **158** | **163** | **168** | **203** | **265** |
| **유동부채** | **73** | **69** | **57** | **81** | **104** |
| 매입채무및기타채무 | 12 | 14 | 13 | 16 | 25 |
| 단기차입금및단기사채 | 43 | 37 | 36 | 48 | 56 |
| 유동성장기부채 | 7 | 5 | 3 | 10 | 19 |
| **비유동부채** | **33** | **33** | **53** | **34** | **38** |
| 사채및장기차입금 | 24 | 24 | 43 | 27 | 33 |
| **부채총계** | **106** | **102** | **109** | **115** | **142** |
| 자본금 | 5 | 7 | 7 | 12 | 12 |
| 자본잉여금 | 21 | 31 | 31 | 66 | 78 |
| 이익잉여금 | 9 | 7 | 4 | 9 | 28 |
| 비지배주주지분 | 6 | 6 | 9 | 0 | 2 |
| **자본총계** | **52** | **61** | **59** | **87** | **123** |

## 손익계산서

| 12월 결산(십억원) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **매출액** | **226** | **246** | **235** | **250** | **403** |
| 매출원가 | 217 | 231 | 225 | 222 | 358 |
| **매출총이익** | **9** | **15** | **10** | **28** | **45** |
| 판관비 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10 |
| **영업이익** | **-3** | **1** | **-2** | **14** | **29** |
| **EBITDA** | **6** | **10** | **7** | **24** | **39** |
| **영업외손익** | **-5** | **-2** | **-3** | **-7** | **-10** |
| 금융손익 | -3 | -4 | -5 | -4 | -5 |
| 투자손익 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 기타영업외손익 | -2 | 2 | 2 | -3 | -5 |
| **세전이익** | **-8** | **-2** | **-5** | **7** | **19** |
| 중단사업이익 | -1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **당기순이익** | **-9** | **-2** | **-5** | **5** | **21** |
| 지배주주지분순이익 | -7 | -1 | -4 | 6 | 20 |
| 비지배주주지분순이익 | -2 | -1 | -1 | 0 | 1 |
| **총포괄이익** | **2** | **-2** | **-4** | **5** | **25** |
| **증감률(%YoY)** | | | | | |
| 매출액 | 0.8 | 8.7 | -4.3 | 6.2 | 61.4 |
| 영업이익 | 적전 | 흑전 | 적전 | 흑전 | 111.9 |
| EPS | 적전 | 적지 | 적지 | 흑전 | 210.8 |

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

## 현금흐름표

| 12월 결산(십억원) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **영업활동현금흐름** | **0** | **-3** | **12** | **-9** | **7** |
| 당기순이익 | -9 | -2 | -5 | 5 | 21 |
| **현금유출이없는비용및수익** | **19** | **18** | **18** | **24** | **22** |
| 유형및무형자산상각비 | 9 | 9 | 9 | 10 | 10 |
| **영업관련자산부채변동** | **-5** | **-14** | **2** | **-34** | **-31** |
| 매출채권및기타채권의감소 | 6 | -8 | 6 | -9 | -18 |
| 재고자산의감소 | 3 | -6 | -2 | -26 | -21 |
| 매입채무및기타채무의증가 | -9 | 2 | -1 | 2 | 9 |
| **투자활동현금흐름** | **-10** | **-6** | **-22** | **-17** | **-18** |
| CAPEX | 8 | 4 | 15 | 11 | 15 |
| 투자자산의순증 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **재무활동현금흐름** | **13** | **5** | **10** | **27** | **27** |
| 사채및차입금의 증가 | 11 | -6 | 8 | 1 | 18 |
| 자본금및자본잉여금의증가 | 0 | 11 | 0 | 39 | 12 |
| 배당금지급 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 |
| 기타현금흐름 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 |
| **현금의증가** | **3** | **-5** | **0** | **1** | **15** |
| **기초현금** | **8** | **11** | **6** | **6** | **7** |
| **기말현금** | **11** | **6** | **6** | **7** | **22** |

## 주요 투자지표

| 12월 결산(원, %, 배) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **주당지표(원)** | | | | | |
| EPS | -593 | -104 | -249 | 262 | 815 |
| BPS | 3,696 | 3,871 | 3,540 | 3,783 | 4,938 |
| DPS | 20 | 20 | 20 | 50 | 100 |
| **Multiple(배)** | | | | | |
| P/E | NA | NA | NA | 57.0 | 52.5 |
| P/B | 1.8 | 1.4 | 2.7 | 4.0 | 8.7 |
| EV/EBITDA | 27.4 | 15.8 | 30.9 | 18.2 | 28.9 |
| **수익성(%)** | | | | | |
| 영업이익률 | -1.4 | 0.4 | -0.8 | 5.6 | 7.3 |
| EBITDA마진 | 2.6 | 4.1 | 3.1 | 9.4 | 9.7 |
| 순이익률 | -4.0 | -0.9 | -2.1 | 2.1 | 5.1 |
| ROE | -17.9 | -3.7 | -8.3 | 7.1 | 19.6 |
| ROA | -6.0 | -1.3 | -3.0 | 2.8 | 8.8 |
| ROIC | -2.4 | 0.9 | -1.3 | 6.1 | 15.1 |
| **안정성및기타** | | | | | |
| 부채비율(%) | 204.6 | 167.1 | 185.0 | 132.0 | 115.3 |
| 이자보상배율(배) | -0.9 | 0.3 | -0.6 | 4.3 | 6.6 |
| 배당성향(배) | -1.8 | -13.4 | -5.6 | 18.6 | 10.1 |

자료: 엘앤에프, DB금융투자 주: IFRS 연결기준

## Compliance Notice

- 자료 발간일 현재 본 자료를 작성한 조사분석담당자와 그 배우자는 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 기관투자가 등 제 3자에게 사전 제공된 사실이 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.
- 발행주식수 변동 시 목표주가와 괴리율은 수정주가를 기준으로 산출하였습니다.

**1년간 투자의견 비율** (2018-09-30 기준) - **매수**(75.2%) **중립**(24.8%) **매도**(0.0%)

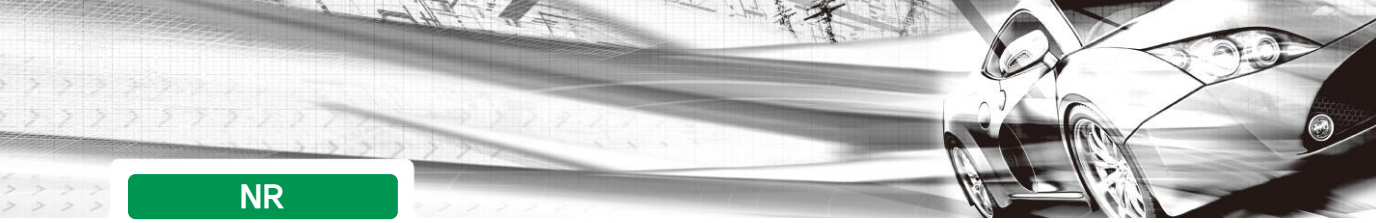
기업 투자의견은 향후 12개월간 당사 KOSPI 목표 대비 초과 상승률 기준임
- **Buy**: 초과 상승률 10%p 이상
- **Hold**: 초과 상승률 -10~10%p
- **Underperform**: 초과 상승률 -10%p 미만

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

### 엘앤에프 현주가 및 목표주가 차트

### 최근 2년간 투자의견 및 목표주가 변경

| 일자 | 투자의견 | 목표주가 | 괴리율(%) 평균 | 괴리율(%) 최고/최저 | 일자 | 투자의견 | 목표주가 | 괴리율(%) 평균 | 괴리율(%) 최고/최저 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



NR

# 포스코켐텍

003670

| 목표주가 | – | 현재주가(11/13) | 78,100원 | Up/Downside | – | 투자의견 | NR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

2018. 11. 14

## 확고한 성장 동력 확보

**국내 유일의 음극재 소재 업체:** 포스코켐텍은 2012년 음극재 사업에 진출하여 최근 확정된 수주를 바탕으로 본격적인 증설 cycle 돌입 이후 국내 대표적인 음극재 소재 업체로 발돋움하고 있다. LG 화학/삼성SDI를 고객사로 확보하면서 기술력을 검증받았으며 현재 2.4만톤 생산능력(천연)을 보유하고 있다. 이를 20년까지 6.4만톤으로 증가시킬 것으로 예상되며 인조흑연의 경우 20년 이후 매출이 발생할 것으로 예상된다. 음극재 매출액은 올해 약 1,000억원 수준이 될 것으로 판단되며, 2020년 생산능력을 감안하면 3,000억원 가까이 성장 가능할 것으로 판단된다.

**양극재까지 더해진다면 금상첨화:** 포스코 그룹은 현재 포스코켐텍과 포스코ESM의 합병을 검토하고 있는 것으로 파악된다. 두 회사의 합병이 진행 될 경우 국내 2차전지 소재 업체로는 유일하게 음극재와 양극재 포트폴리오를 보유하게 되며 2차전지 관련 R&D 시너지가 효과가 기대된다. 포스코 ESM은 현재 8,000톤 수준의 음극재 생산능력을 22년 6만톤 이상으로 증설을 계획하고 있다. NCM 매출 확대에 따른 매출 성장으로 올해 매출액은 약 13,000억원(289%YoY)이 예상되며 향후 생산능력 확대에 따른 높은 외형 성장이 기대된다.

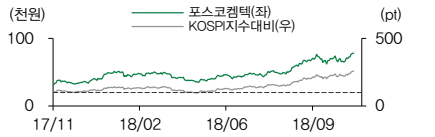
**자회사 피엠씨텍의 침상코크스 사업 호조:** 자회사 피엠씨텍 (지분율 60%)은 전기로 가동에 필요한 흑연 전극봉의 원재료인 침상코크스 생산 업체로 현재 중국 정부의 환경 규제로 인한 흑연 전극봉의 가격 상승으로 인해 높은 실적 성장을 보여주고 있다. 포스코켐텍은 2020년 이후부터 침상코크스를 활용한 인조흑연 음극재를 생산할 계획이며 자회사 피엠씨텍의 콜타르계 침상코크스를 원재료로 활용할 경우 원가 경쟁력 확보가 가능하다.

**Investment Fundamentals (IFRS연결)** (단위: 십억원, 원, 배, %)

| FYE Dec | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| 매출액 | 1,330 | 1,371 | 1,221 | 1,118 | 1,197 |
| (증가율) | 2.6 | 3.1 | -10.9 | -8.4 | 7.1 |
| 영업이익 | 74 | 95 | 56 | 85 | 104 |
| (증가율) | -19.6 | 28.4 | -41.1 | 51.8 | 22.4 |
| 지배주주순이익 | 59 | 73 | 35 | 44 | 104 |
| EPS | 994 | 1,230 | 585 | 740 | 1,753 |
| PER (H/L) | 14.1/10.3 | 13.3/9.9 | 26.1/17.7 | 19.1/12.8 | 23.5/6.6 |
| PBR (H/L) | 1.9/1.4 | 1.9/1.4 | 1.7/1.2 | 1.5/1.0 | 3.8/1.1 |
| EV/EBITDA (H/L) | 8.4/6.0 | 8.1/5.9 | 11.3/7.4 | 6.4/4.0 | 18.6/4.6 |
| 영업이익률 | 5.6 | 6.9 | 4.6 | 7.6 | 8.7 |
| ROE | 14.0 | 15.3 | 6.7 | 8.0 | 17.2 |

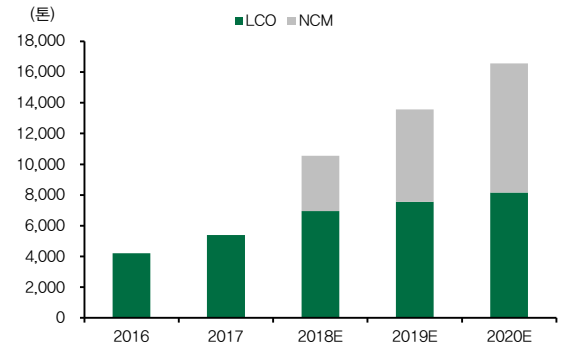
**Stock Data**

| | |
|---|---|
| 52주 최저/최고 | 31,300/78,100원 |
| KOSDAQ /KOSPI | 671/2,071pt |
| 시가총액 | 46,134억원 |
| 60日-평균거래량 | 722,298 |
| 외국인지분율 | 12.1% |
| 60日-외국인지분율변동추이 | +2.4%p |
| 주요주주 | 포스코 외 1 인 64.3% |



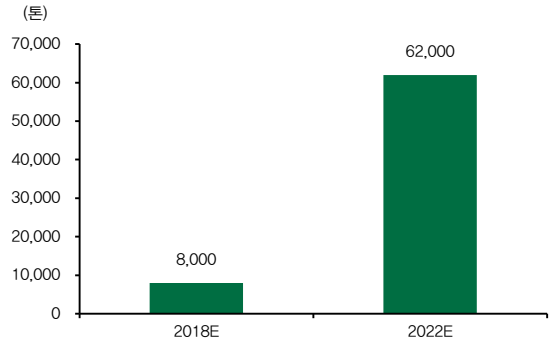

| 주가상승률 | 1M | 3M | 12M |
|---|---|---|---|
| 절대기준 | 16.2 | 64.1 | 149.5 |
| 상대기준 | 26.7 | 84.8 | 175.8 |

### 도표 226. 포스코켐텍 음극재 생산능력 전망




자료: 포스코켐텍, DB금융투자

### 도표 227. 포스코 ESM 생산능력 추정




자료: 언론자료, DB금융투자

### 도표 228. 음극재 종류별 특성: 천연흑연은 용량의 장점 vs. 인조흑연은 수명/출력의 장점

| | | 천연흑연 | 인조흑연 | 금속계 | 소프트카본 | 하드카본 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 성능 | 원료 | 천연흑연 | 피치/코크스 | SiOx, Si탄소 복합계 | 피치/코크스 | 열경화성 수지 |
| | 용량 (mAh/g) | 350~360 | 320~340 | 600~1600 | 200~250 | 220~250 |
| | 출력 | 낮음 | 중간 | 중간 | 높음 | 높음 |
| | 수명 | 중간 | 높음 | 낮음 | 낮음 | 높음 |
| | 장점 | 고용량 | 고수명 | 고용량 | 고출력 | 고출력 |
| 주요타깃시장 | | IT기기, 전기차, ESS | IT기기, 전기차, ESS | 전기차, ESS | 전기차, ESS | 전기차, ESS |
| 주요 생산업체 | | 히타치, BTR, 포스코켐텍, 미쓰비시 | 히타치, JFE, ShanShan | Shinetsu, OTC, BTR | 히타치, Nippon Carbon, 미쓰비시 | Kureha |

자료: 포스코켐텍, DB금융투자

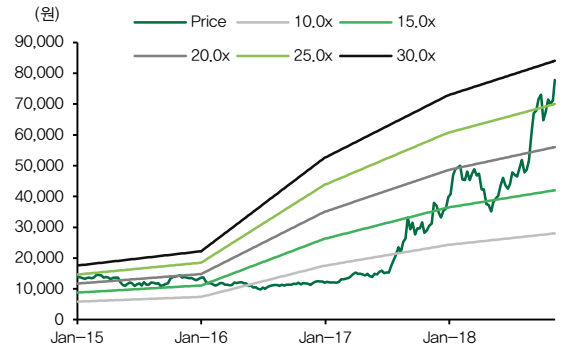
### 도표 229. 포스코켐텍 최근 실적 추이

(단위: 십억원, %)

| | 1Q17 | 2Q17 | 3Q17 | 4Q17 | 1Q18 | 2Q18 | 3Q18 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **매출액** | **285.9** | **294.1** | **307.2** | **310.0** | **336.9** | **334.6** | **346.2** | **1,221.2** | **1,117.7** | **1,197.2** |
| *YoY* | *2.8* | *8.4* | *9.0* | *8.1* | *17.9* | *13.8* | *12.7* | *-10.9* | *-8.5* | *7.1* |
| 내화물제조정비부문 | 109.9 | 113.4 | 118.8 | 116.6 | 141.3 | 117.1 | - | *452.9* | *408.5* | 458.7 |
| 라임케미칼부문 | 176.0 | 180.7 | 188.4 | 193.4 | 195.6 | 198.7 | - | 768.3 | 709.2 | 738.5 |
| **영업이익** | **30.5** | **27.0** | **26.0** | **20.4** | **23.1** | **20.9** | **33.1** | **56.0** | **85.3** | **104.0** |
| *YoY* | *148.9* | *44.3* | *12.1* | *-34.6* | *-24.5* | *-22.5* | *27.0* | *-41.0* | *52.4* | *21.8* |
| 순이익 | 22.9 | 17.5 | 30.3 | 32.8 | 31.4 | 32.0 | 37.2 | 34.6 | 43.7 | 103.6 |
| *YoY* | *676.3* | *2763.7* | *67.8* | *48.6* | *36.9* | *82.2* | *22.8* | *-52.4* | *26.4* | *137.0* |
| 영업이익률 | 10.7 | 9.2 | 8.5 | 6.6 | 6.8 | 6.3 | 9.6 | 4.6 | 7.6 | 8.7 |
| 순이익률 | 8.0 | 6.0 | 9.9 | 10.6 | 9.3 | 9.6 | 22.8 | 2.8 | 3.9 | 8.7 |

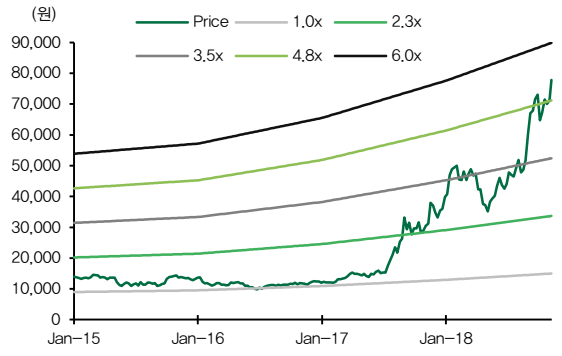
자료: DB금융투자

도표 230. 12개월 선행 PER 밴드차트




자료: Dataguide, DB금융투자

도표 231. 12개월 선행 PBR 밴드차트




자료: Dataguide, DB금융투자

## 대차대조표

| 12월 결산(십억원) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **유동자산** | 333 | 390 | 387 | 421 | 468 |
| 현금및현금성자산 | 86 | 58 | 161 | 118 | 104 |
| 매출채권및기타채권 | 117 | 166 | 140 | 146 | 177 |
| 재고자산 | 71 | 67 | 71 | 56 | 99 |
| **비유동자산** | 297 | 332 | 330 | 303 | 368 |
| 유형자산 | 114 | 136 | 145 | 137 | 183 |
| 무형자산 | 11 | 10 | 9 | 7 | 6 |
| 투자자산 | 129 | 128 | 118 | 98 | 124 |
| **자산총계** | 630 | 722 | 718 | 724 | 836 |
| **유동부채** | 130 | 154 | 133 | 121 | 159 |
| 매입채무및기타채무 | 115 | 121 | 99 | 93 | 139 |
| 단기차입금및단기사채 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 유동성장기부채 | 0 | 16 | 19 | 6 | 5 |
| **비유동부채** | 48 | 53 | 46 | 34 | 25 |
| 사채및장기차입금 | 39 | 46 | 41 | 31 | 23 |
| **부채총계** | 178 | 207 | 179 | 154 | 184 |
| 자본금 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 자본잉여금 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 이익잉여금 | 394 | 454 | 479 | 510 | 595 |
| 비지배주주지분 | 9 | 10 | 8 | 7 | 8 |
| **자본총계** | 452 | 515 | 538 | 569 | 652 |

## 현금흐름표

| 12월 결산(십억원) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **영업활동현금흐름** | 111 | 50 | 62 | 85 | 56 |
| 당기순이익 | 58 | 73 | 32 | 45 | 104 |
| **현금유출이없는비용및수익** | 51 | 58 | 59 | 85 | 89 |
| 유형및무형자산상각비 | 13 | 14 | 15 | 14 | 14 |
| **영업관련자산부채변동** | 29 | -51 | -3 | -13 | -48 |
| 매출채권및기타채권의감소 | 32 | -45 | 29 | -3 | -29 |
| 재고자산의감소 | 6 | 5 | -4 | 13 | -42 |
| 매입채무및기타채무의증가 | 1 | 3 | -16 | -8 | 45 |
| **투자활동현금흐름** | -124 | -90 | 59 | -106 | -46 |
| CAPEX | 62 | 46 | 29 | 23 | 59 |
| 투자자산의순증 | -81 | 5 | 10 | 20 | -26 |
| **재무활동현금흐름** | 29 | 12 | -17 | -22 | -23 |
| 사채및차입금의 증가 | 33 | 23 | -3 | -23 | -9 |
| 자본금및자본잉여금의증가 | -9 | -9 | -10 | -12 | -18 |
| 배당금지급 | -9 | -9 | -10 | -12 | -18 |
| 기타현금흐름 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **현금의증가** | 15 | -28 | 103 | -43 | -14 |
| **기초현금** | 70 | 86 | 58 | 161 | 118 |
| **기말현금** | 86 | 58 | 161 | 118 | 104 |

자료: 포스코켐텍, DB금융투자 주: IFRS 연결기준

## 손익계산서

| 12월 결산(십억원) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **매출액** | 1,330 | 1,371 | 1,221 | 1,118 | 1,197 |
| 매출원가 | 1,198 | 1,218 | 1,109 | 977 | 1,042 |
| **매출총이익** | 132 | 153 | 112 | 141 | 156 |
| 판관비 | 49 | 49 | 52 | 50 | 46 |
| **영업이익** | 74 | 95 | 56 | 85 | 104 |
| **EBITDA** | 87 | 109 | 71 | 100 | 118 |
| **영업외손익** | 3 | -1 | -10 | -21 | 22 |
| 금융손익 | 3 | 0 | 0 | 1 | -1 |
| 투자손익 | 1 | -2 | -8 | -21 | 29 |
| 기타영업외손익 | -1 | 1 | -2 | -1 | -6 |
| **세전이익** | 76 | 95 | 46 | 65 | 126 |
| 중단사업이익 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **당기순이익** | 58 | 73 | 32 | 45 | 104 |
| 지배주주지분순이익 | 59 | 73 | 35 | 44 | 104 |
| 비지배주주지분순이익 | -1 | 1 | -2 | 1 | 0 |
| **총포괄이익** | 58 | 71 | 34 | 45 | 99 |
| **증감률(%YoY)** | | | | | |
| 매출액 | 2.6 | 3.1 | -10.9 | -8.5 | 7.1 |
| 영업이익 | -19.3 | 27.9 | -41.0 | 52.4 | 21.8 |
| EPS | -22.2 | 23.7 | -52.4 | 26.4 | 137.0 |

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

## 주요 투자지표

| 12월 결산(원, %, 배) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| **주당지표(원)** | | | | | |
| EPS | 994 | 1,230 | 585 | 740 | 1,753 |
| BPS | 7,510 | 8,549 | 8,976 | 9,523 | 10,910 |
| DPS | 1,500 | 1,750 | 200 | 300 | 350 |
| **Multiple(배)** | | | | | |
| P/E | 12.6 | 11.4 | 23.4 | 16.2 | 22.7 |
| P/B | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.3 | 3.6 |
| EV/EBITDA | 7.4 | 6.8 | 10.0 | 5.4 | 18.6 |
| **수익성(%)** | | | | | |
| 영업이익률 | 5.6 | 6.9 | 4.6 | 7.6 | 8.7 |
| EBITDA마진 | 6.5 | 8.0 | 5.8 | 8.9 | 9.9 |
| 순이익률 | 4.4 | 5.3 | 2.6 | 4.0 | 8.7 |
| ROE | 13.6 | 15.2 | 6.1 | 8.0 | 17.0 |
| ROA | 9.9 | 10.8 | 4.5 | 6.2 | 13.3 |
| ROIC | 15.8 | 18.4 | 9.0 | 14.0 | 18.4 |
| **안정성및기타** | | | | | |
| 부채비율(%) | 39.3 | 40.2 | 33.3 | 27.1 | 28.2 |
| 이자보상배율(배) | 700.6 | 44.9 | 23.9 | 43.6 | 68.5 |
| 배당성향(배) | 15.3 | 14.1 | 36.7 | 39.8 | 19.9 |

## Compliance Notice

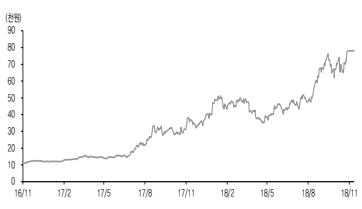
- 자료 발간일 현재 본 자료를 작성한 조사분석담당자와 그 배우자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 지난 1년간 위 조사분석자료에 언급한 종목들의 IPO 대표주관업무를 수행한 사실이 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 위 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 조사분석자료에 언급된 법인과 "독점규제 및 공정거래에 관한 법률" 제2조 제3호에 따른 계열회사의 관계에 있지 않습니다.
- 동 자료내용은 기관투자가 등 제 3자에게 사전 제공된 사실이 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.
- 발행주식수 변동 시 목표주가와 괴리율은 수정주가를 기준으로 산출하였습니다.

**1년간 투자의견 비율** (2018-09-30 기준) - **매수**(75.2%) **중립**(24.8%) **매도**(0.0%)

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

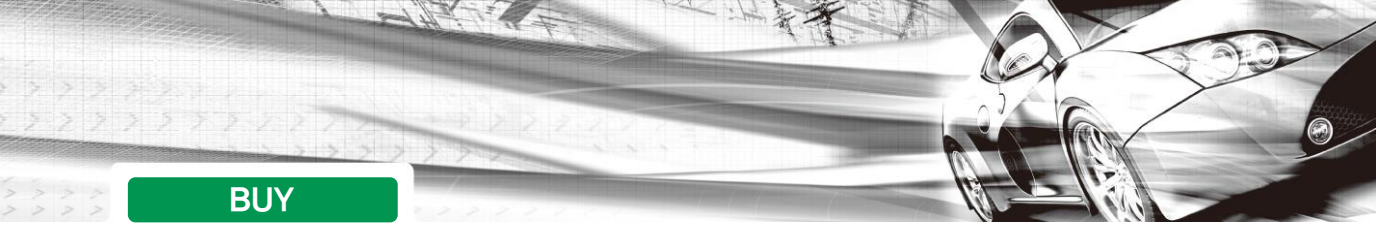
업종 투자의견은 향후 12개월간 당사 KOSPI 목표 대비 초과 상승률 기준임
- **Overweight**: 초과 상승률 10%p 이상
- **Neutral**: 초과 상승률 -10~10%p
- **Underweight**: 초과 상승률 -10%p 미만

### 포스코켐텍 현주가 및 목표주가 차트




### 최근 2년간 투자의견 및 목표주가 변경

| 일자 | 투자의견 | 목표주가 | 괴리율(%) 평균 | 괴리율(%) 최고/최저 | 일자 | 투자의견 | 목표주가 | 괴리율(%) 평균 | 괴리율(%) 최고/최저 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



BUY

# S&T모티브

064960

| 목표주가(상향) | 33,000원 | 현재주가(11/13) | 24,850원 | Up/Downside | +32.8% | 투자의견(상향) | Buy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

2018. 11. 14

## 성장 재점화

**3Q18, 시장기대차 하회:** S&T모티브는 3Q18에 매출액 2,573억원(-1.4%YoY, +0.0%QoQ) 및 영업이익 147억원(-44.6%YoY, -10.2%QoQ)를 하회했다. 동사는 3Q18에 한국GM의 생산량이 전년동기 대비 59% 감소해 샤시 및 에어백 사업부의 매출 감소세가 지속될 것으로 예상된다. 수익성이 좋은 방산 부문 역시 전분기에 이어 매출 감소가 지속될 것으로 판단된다. ASP가 높은 현대기아차의 BEV 생산량이 83%증가해 HEV/EV모터 매출은 전년 동기 대비 65% 증가했다.

**HEV/EV모터 매출이 이끄는 매출 성장:** 현대기아차의 BEV 생산량은 니로 EV등과 같은 신차 출시의 확대로 19년에 6만대를 거쳐 20년에 10만대까지 증가할 전망이다. 동사는 현대기아차의 BEV에 트랙션 모터를 공급중이다. 트랙션 모터 ASP는 HEV용 HSG 모터의 4배 수준으로 현대기아차의 BEV판매량 증가는 동사 HEV/EV 모터 매출의 ASP를 상승시킬 전망이다. 이에 따라 동사의 HEV/EV 모터 매출은 19년에 1,300억원으로 18년 대비 38% 증가할 것으로 예상된다. 한국GM의 생산량 역시 4Q18이후 낮은 기저효과로 실적에 추가적인 악영향은 제한적일 것으로 판단된다. 모터부문의 매출 전망치를 상향해 19년 실적 추정치를 영업이익 기준 10.3% 상향했다.

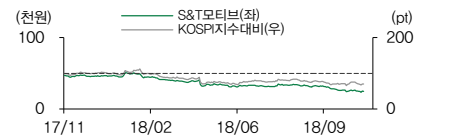
**모터 전문 회사로 가는 길목:** 19년 실적추정치 상향에 따라 목표주가를 33,000원으로 상향한다. 동사의 핵심 투자 포인트인 HEV/EV 모터 매출은 실적 부진에도 불구하고 고성장을 지속했다. 모터부문 매출은 19년에 전사 매출의 34%를 차지할 전망이다. 실적 역시 4Q18 이후 반드이 예상된다. 이에 반해 밸류에이션은 최근 5년간 가장 낮은 수준까지 도달했다. 투자의견을 BUY로 상향한다.

**Investment Fundamentals (IFRS연결)** (단위: 십억원, 원, 배, %)

| FYE Dec | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| 매출액 | 1,154 | 1,137 | 1,054 | 1,133 | 1,233 |
| (증가율) | -4.7 | -1.4 | -7.3 | 7.5 | 8.8 |
| 영업이익 | 72 | 97 | 65 | 75 | 91 |
| (증가율) | -41.8 | 35.0 | -33.2 | 16.1 | 21.6 |
| 지배주주순이익 | 34 | 57 | 62 | 54 | 68 |
| EPS | 2,316 | 3,888 | 4,246 | 3,710 | 4,647 |
| PER (H/L) | 37.7/16.7 | 14.6/11.0 | 5.9 | 6.8 | 5.4 |
| PBR (H/L) | 1.9/0.8 | 1.2/0.9 | 0.5 | 0.5 | 0.4 |
| EV/EBITDA (H/L) | 11.9/4.9 | 5.6/4.1 | 2.1 | 1.6 | 1.0 |
| 영업이익률 | 6.2 | 8.5 | 6.1 | 6.6 | 7.4 |
| ROE | 5.0 | 8.1 | 8.3 | 6.9 | 8.1 |

**Stock Data**

| | |
|---|---|
| 52주 최저/최고 | 23,450/50,900원 |
| KOSDAQ /KOSPI | 671/2,071pt |
| 시가총액 | 3,634억원 |
| 60日-평균거래량 | 59,879 |
| 외국인지분율 | 18.1% |
| 60日-외국인지분율변동추이 | +0.8%p |
| 주요주주 | S&T홀딩스 외 1 인 37.3% |




| 주가상승률 | 1M | 3M | 12M |
|---|---|---|---|
| 절대기준 | -3.7 | -26.3 | -47.2 |
| 상대기준 | 0.5 | -20.0 | -35.5 |

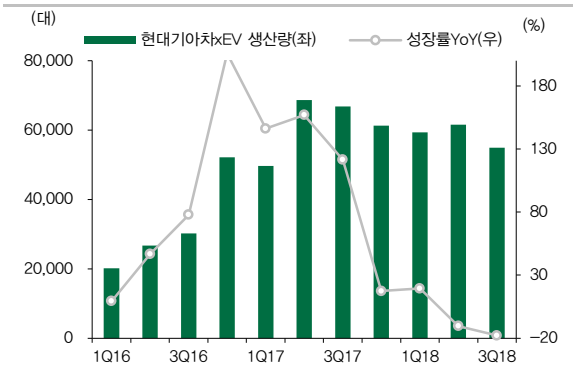
### 도표 232. S&T모티브 3Q18 상세 실적 요약

(단위: 십억원, %, %pt)

| | 3Q18P | 3Q17 | YoY | 2Q18 | QoQ |
|---|---|---|---|---|---|
| **매출액** | **257** | **329** | **-21.8** | **298** | **-13.7** |
| 샤시 | 20 | 27 | -25.2 | 23 | -12.8 |
| 에어백 | 14 | 16 | -12.5 | 16 | -11.5 |
| 파워트레인 | 66 | 73 | -10.0 | 67 | -1.2 |
| 전장부품 | 28 | 26 | 7.1 | 29 | -4.8 |
| 모터 | 87 | 77 | 12.3 | 76 | 13.3 |
| *HEV/EV 모터* | *31* | *19* | *65.0* | *21* | *46.1* |
| 기타 (방산, 반도체) | 17 | 18 | -4.0 | 22 | -20.0 |
| S&TC 등 자회사 | 39 | 40 | -3.1 | 36 | 8.2 |
| **영업이익** | **15** | **27** | **-44.6** | **16** | **-10.2** |
| 영업이익률 | 5.2 | 10.2 | -5.0 | 6.4 | -1.2 |
| **지배주주순이익** | **10** | **22** | **-54.2** | **28** | **-63.1** |
| (지배주주순이익률) | 3.8 | 8.5 | -4.8 | 10.8 | -7.0 |

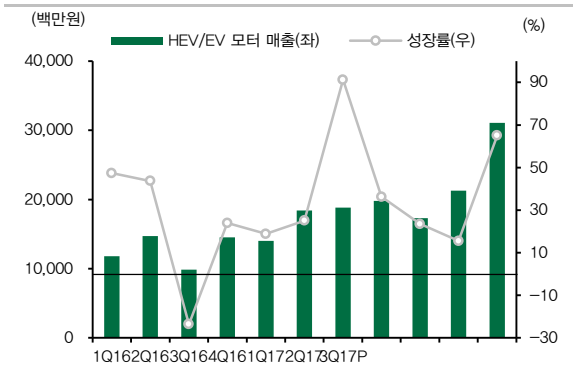
자료: DB금융투자

### 도표 233. 현대기아차 3Q18 xEV 생산량 -18%YoY 감소



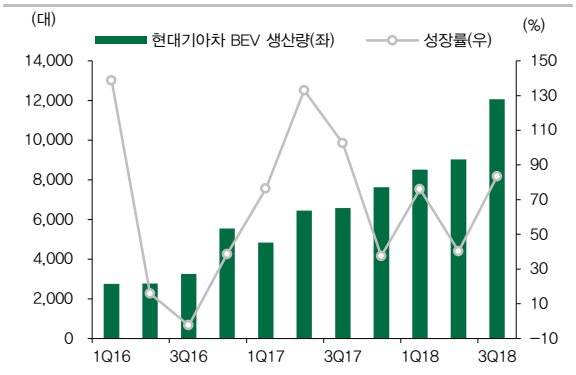

자료: 각사, DB금융투자
주: 현대기아차 xEV 분기별 판매량 및 성장률 추이

### 도표 234. S&T모티브 HEV/EV 모터 매출은 증가



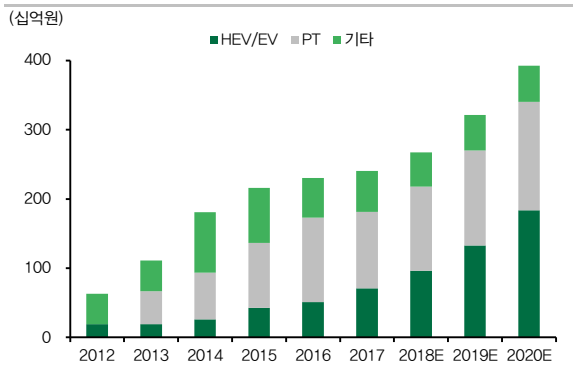

자료: DB금융투자

### 도표 235. 현대기아차 3Q18 BEV 생산량 +83%YoY 증가




자료: 각사, DB금융투자
주: 현대기아차 xEV 분기별 판매량 및 성장률 추이

### 도표 236. S&T모티브 HEV/EV 매출이 모터 부문 성장 동력




자료: DB금융투자

### 도표 237. S&T모티브 실적 추정치 변경

(단위: 십억원, %, %pt)

| | 18년 | | | 19년 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 수정 후 | 수정 전 | % 차이 | 수정 후 | 수정 전 | % 차이 |
| **매출액** | **1,054** | **1,079** | **-2.3** | **1,133** | **1,169** | **-3.1** |
| **영업이익** | **65** | **65** | **-0.6** | **75** | **68** | **10.3** |
| (영업이익률) | 6.1 | 6.0 | 0.1 | 6.6 | 5.8 | 0.8 |
| **지배주주순이익** | **62** | **63** | **-1.5** | **54** | **49** | **10.7** |
| (지배주주순이익률) | 5.9 | 5.8 | 0.1 | 4.8 | 4.2 | 0.6 |

자료: DB금융투자

### 도표 238. S&T모티브 목표주가 산정

| | | |
|---|---|---|
| 19년 FWD EPS(원) | 3,710 | |
| Target PER(배) | 8.5 | 글로벌 경쟁사 19년 FWD PER 10배 15% 할인 |
| Target Price(원) | 33,000 | |
| Implied PBR(배) | 0.59 | 19년 FWD BPS 55,630원 기준 |
| 상승여력(%) | +31.2 | 11/12일 종가 기준 |

자료: DB금융투자

### 도표 239. S&T모티브 부문별 실적 전망

(단위: 십억원, %)

| | 1Q17 | 2Q17 | 3Q17 | 4Q17 | 1Q18 | 2Q18 | 3Q18P | 4Q18E | 2017 | 2018E | 2019E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **매출액** | **289** | **293** | **261** | **295** | **240** | **257** | **257** | **300** | **1,137** | **1,054** | **1,133** |
| 샤시 | 34 | 32 | 29 | 26 | 27 | 23 | 20 | 26 | 121 | 94 | 97 |
| 에어백 | 21 | 21 | 16 | 14 | 16 | 16 | 14 | 12 | 73 | 58 | 60 |
| 파워트레인 | 69 | 75 | 74 | 83 | 62 | 66 | 66 | 81 | 302 | 276 | 270 |
| 전장부품 | 26 | 34 | 18 | 23 | 26 | 30 | 28 | 28 | 100 | 111 | 114 |
| 모터 | 76 | 69 | 77 | 77 | 73 | 76 | 87 | 88 | 299 | 324 | 382 |
| 기타 (방산, 반도체) | 20 | 32 | 34 | 52 | 14 | 22 | 17 | 52 | 138 | 104 | 119 |
| S&TC 등 자회사 | 51 | 56 | 40 | 37 | 35 | 39 | 39 | 37 | 184 | 147 | 155 |
| **영업이익** | **28** | **22** | **27** | **21** | **11** | **16** | **15** | **23** | **97** | **65** | **75** |
| (영업이익률) | 9.5 | 7.6 | 10.2 | 7.0 | 4.5 | 6.4 | 5.7 | 7.6 | 8.5 | 6.1 | 6.6 |
| **지배주주순이익** | **4** | **30** | **22** | **1** | **9** | **28** | **10** | **16** | **57** | **62** | **54** |
| (지배주주순이익률) | 1.4 | 10.2 | 8.5 | 0.3 | 3.6 | 10.8 | 4.0 | 5.2 | 5.0 | 5.9 | 4.8 |

자료: S&T모티브, DB금융투자

## 대차대조표

| 12월 결산(십억원) | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| **유동자산** | **716** | **708** | **726** | **794** | **872** |
| 현금및현금성자산 | 196 | 226 | 271 | 303 | 335 |
| 매출채권및기타채권 | 348 | 319 | 289 | 311 | 325 |
| 재고자산 | 142 | 131 | 131 | 140 | 151 |
| **비유동자산** | **532** | **519** | **516** | **509** | **503** |
| 유형자산 | 495 | 486 | 486 | 481 | 477 |
| 무형자산 | 16 | 20 | 17 | 15 | 13 |
| 투자자산 | 10 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| **자산총계** | **1,248** | **1,226** | **1,243** | **1,302** | **1,374** |
| **유동부채** | **369** | **305** | **272** | **291** | **308** |
| 매입채무및기타채무 | 257 | 264 | 231 | 250 | 267 |
| 단기차입금및단기사채 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 유동성장기부채 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **비유동부채** | **91** | **93** | **93** | **93** | **93** |
| 사채및장기차입금 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **부채총계** | **459** | **398** | **365** | **384** | **401** |
| 자본금 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 |
| 자본잉여금 | 53 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| 이익잉여금 | 531 | 572 | 620 | 659 | 713 |
| 비지배주주지분 | 108 | 108 | 110 | 111 | 113 |
| **자본총계** | **789** | **829** | **878** | **919** | **973** |

## 현금흐름표

| 12월 결산(십억원) | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| **영업활동현금흐름** | **106** | **70** | **91** | **74** | **88** |
| 당기순이익 | 34 | 59 | 64 | 56 | 70 |
| **현금유출이없는비용및수익** | **69** | **61** | **52** | **47** | **50** |
| 유형및무형자산상각비 | 26 | 29 | 33 | 31 | 30 |
| **영업관련자산부채변동** | **43** | **-3** | **-5** | **-11** | **-9** |
| 매출채권및기타채권의감소 | -18 | 15 | 30 | -21 | -15 |
| 재고자산의감소 | 7 | 11 | 0 | -9 | -11 |
| 매입채무및기타채무의증가 | 25 | -9 | -33 | 19 | 17 |
| **투자활동현금흐름** | **-35** | **-21** | **-32** | **-27** | **-42** |
| CAPEX | -40 | -19 | -31 | -23 | -24 |
| 투자자산의순증 | -2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **재무활동현금흐름** | **-17** | **-16** | **-15** | **-15** | **-15** |
| 사채및차입금의 증가 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 자본금및자본잉여금의증가 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 배당금지급 | -16 | -15 | -15 | -15 | -15 |
| 기타현금흐름 | 0 | -3 | 0 | 0 | 0 |
| **현금의증가** | **54** | **31** | **44** | **33** | **32** |
| **기초현금** | **142** | **196** | **226** | **271** | **303** |
| **기말현금** | **196** | **226** | **271** | **303** | **335** |

## 손익계산서

| 12월 결산(십억원) | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| **매출액** | **1,154** | **1,137** | **1,054** | **1,133** | **1,233** |
| 매출원가 | 978 | 962 | 905 | 968 | 1,043 |
| **매출총이익** | **175** | **175** | **149** | **166** | **190** |
| 판관비 | 104 | 79 | 84 | 91 | 99 |
| **영업이익** | **72** | **97** | **65** | **75** | **91** |
| **EBITDA** | **97** | **126** | **97** | **106** | **121** |
| **영업외손익** | **-11** | **-25** | **19** | **-2** | **0** |
| 금융손익 | 12 | -31 | 8 | -14 | -13 |
| 투자손익 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 기타영업외손익 | -23 | 6 | 11 | 12 | 13 |
| **세전이익** | **60** | **72** | **84** | **73** | **91** |
| 중단사업이익 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **당기순이익** | **34** | **59** | **64** | **56** | **70** |
| 지배주주지분순이익 | 34 | 57 | 62 | 54 | 68 |
| 비지배주주지분순이익 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| **총포괄이익** | **37** | **55** | **64** | **56** | **70** |
| **증감률(%YoY)** | | | | | |
| 매출액 | -4.7 | -1.4 | -7.3 | 7.5 | 8.8 |
| 영업이익 | -41.8 | 35.0 | -33.2 | 16.1 | 21.6 |
| EPS | -60.9 | 67.9 | 9.2 | -12.6 | 25.3 |

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

## 주요 투자지표

| 12월 결산(원, %, 배) | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
|---|---|---|---|---|---|
| **주당지표(원)** | | | | | |
| EPS | 2,316 | 3,888 | 4,246 | 3,710 | 4,647 |
| BPS | 46,542 | 49,272 | 52,517 | 55,227 | 58,874 |
| DPS | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| **Multiple(배)** | | | | | |
| P/E | 21.1 | 12.1 | 5.9 | 6.8 | 5.4 |
| P/B | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.4 |
| EV/EBITDA | 6.4 | 4.5 | 2.1 | 1.6 | 1.0 |
| **수익성(%)** | | | | | |
| 영업이익률 | 6.2 | 8.5 | 6.1 | 6.6 | 7.4 |
| EBITDA마진 | 8.4 | 11.1 | 9.2 | 9.4 | 9.8 |
| 순이익률 | 3.0 | 5.2 | 6.0 | 4.9 | 5.6 |
| ROE | 5.0 | 8.1 | 8.3 | 6.9 | 8.1 |
| ROA | 2.8 | 4.8 | 5.1 | 4.4 | 5.2 |
| ROIC | 5.9 | 11.7 | 7.2 | 8.3 | 10.0 |
| **안정성및기타** | | | | | |
| 부채비율(%) | 58.2 | 48.0 | 41.6 | 41.8 | 41.2 |
| 이자보상배율(배) | 6,567.2 | 776.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 배당성향(배) | 42.6 | 24.8 | 23.0 | 26.3 | 21.0 |

자료: S&T모티브, DB금융투자 주: IFRS 연결기준

## Compliance Notice

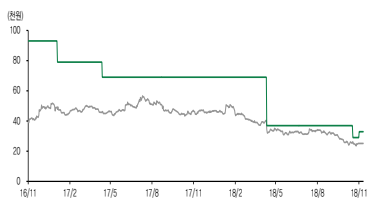
- 자료 발간일 현재 본 자료를 작성한 조사분석담당자와 그 배우자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 지난 1년간 위 조사분석자료에 언급한 종목들의 IPO 대표주관업무를 수행한 사실이 없습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 위 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 자료 발간일 현재 조사분석자료에 언급된 법인과 "독점규제 및 공정거래에 관한 법률" 제2조 제3호에 따른 계열회사의 관계에 있지 않습니다.
- 동 자료내용은 기관투자가 등 제 3자에게 사전 제공된 사실이 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.
- 발행주식수 변동 시 목표주가와 괴리율은 수정주가를 기준으로 산출하였습니다.

**1년간 투자의견 비율** (2018-09-30 기준) - **매수**(75.2%) **중립**(24.8%) **매도**(0.0%)

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 | 괴리율(%) 평균 | 괴리율(%) 최고/최저 | 일자 | 투자의견 | 목표주가 | 괴리율(%) 평균 | 괴리율(%) 최고/최저 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17/01/17 | Buy | 79,000 | -40.1 | -36.3 | | | | | |
| 17/04/26 | Buy | 69,000 | -32.4 | -17.8 | | | | | |
| 18/04/24 | Hold | 37,000 | -14.5 | -4.9 | | | | | |
| 18/10/31 | Hold | 29,000 | -15.1 | -13.3 | | | | | |
| 18/11/14 | Buy | 33,000 | - | - | | | | | |

# MEMO

# MEMO

# MEMO

DB Financial Investment

# Research Center

자본/자산시장 장화탁 센터장 02)369-3370 mousetak@db-fi.com

| 담당 | 애널리스트 | 02)369- | @db-fi.com |
|---|---|---|---|

## 자산전략팀

| | | | |
|---|---|---|---|
| 신용분석 | 박정호 팀장 | 3337 | cheongho |

### 채권전략파트

| | | | |
|---|---|---|---|
| 채권/FX전략 | 문홍철 파트장 | 3436 | m304050 |
| 신용분석 | 이혁재 선임연구원 | 3435 | realsize84 |
| RA | 박성재 연구원 | 3321 | psj1127 |

### 주식전략파트

| | | | |
|---|---|---|---|
| 주식전략 | 강현기 파트장 | 3479 | hygkang |
| 중국/신흥국 | 김선영 연구위원 | 3438 | tjs00dud |
| 퀀트/해외주식 | 설태현 선임연구원 | 3709 | thseol |
| RA | 강대승 연구원 | 3437 | bigwin92 |

## 산업분석1팀

| | | | |
|---|---|---|---|
| 은행/보험 | 이병건 팀장 | 3381 | pyrrhon72 |

### 시클리컬파트

| | | | |
|---|---|---|---|
| 조선/기계/철강 | 김홍균 파트장 | 3102 | usckim10 |
| 건설/건자재/부동산 | 조윤호 수석연구위원 | 3367 | uhno |
| 화학/정유/유틸리티 | 한승재 선임연구원 | 3921 | sjhan |
| RA | 정재헌 연구원 | 3429 | kevinj |

### 크로스융합파트

| | | | |
|---|---|---|---|
| 원자재/스몰캡 | 유경하 파트장 | 3353 | last88 |
| 엔터/레저/인터넷/게임 | 황현준 수석연구원 | 3385 | realjun20 |
| 생활용품/의류 | 박현진 선임연구원 | 3477 | hjpark |
| Mid-small caps | 구성진 선임연구원 | 3428 | goo |

## 산업분석2팀

| | | | |
|---|---|---|---|
| IT총괄 | 권성률 팀장 | 3724 | srkwon |

### ICT자동차파트

| | | | |
|---|---|---|---|
| 자동차/운송 | 김평모 수석연구원 | 3053 | pmkim |
| IT mid-small caps | 권 휼 선임연구원 | 3713 | hmkwon86 |
| 통신서비스/미디어 | 신은정 연구원 | 3458 | ej.shin |
| RA | 권세라 연구원 | 3352 | serakwon9494 |

### 헬스케어컨슈머파트

| | | | |
|---|---|---|---|
| 음식료/유통 | 차재헌 파트장 | 3378 | imcjh |
| 제약/바이오 | 구자용 연구위원 | 3425 | jaykoo |
| RA | 김승우 연구원 | 3423 | seungwoo4268 |

DB금융투자

## 본 사

| | | |
|---|---|---|
| 본사 영업부 | 02) 369-3200 | 서울특별시 영등포구 국제금융로8길 32 (DB금융투자빌딩 1~2층) |

## 서울지역

| | | |
|---|---|---|
| 강남금융센터 | 02) 3474-9000 | 서울특별시 서초구 강남대로 341 (삼원빌딩 3층) |
| DB금융센터 | 02) 3011-5000 | 서울특별시 강남구 테헤란로 432 (DB금융센터빌딩 3층) |
| 청담금융센터 | 02) 514-1414 | 서울특별시 강남구 영동대로 644 (원일빌딩 2층) |
| 목동 | 02) 2636-6000 | 서울특별시 양천구 목동서로 159-1 (CBS기독교방송 1층) |
| 압구정금융센터 | 02) 3445-8800 | 서울특별시 강남구 논현로 176길 14 (중권빌딩 2층) |
| 을지로금융센터 | 02) 753-9000 | 서울특별시 중구 남대문로 113 (DB다동빌딩 3층) |
| 잠실 | 02) 419-6200 | 서울특별시 송파구 올림픽로 35 다길 42 (루터회관 1층) |

## 경기지역

| | | |
|---|---|---|
| 분당 | 031) 718-7000 | 경기도 성남시 분당구 성남대로 32 (보명프라자 4층) |
| 인천 | 032) 518-3434 | 인천광역시 부평구 길주로 633 (메디캐슬빌딩 2층) |
| 평촌 | 031) 382-6200 | 경기도 안양시 동안구 시민대로 194 (홍국생명빌딩 4층) |
| 진접 | 031) 572-4020 | 경기도 남양주시 진접읍 장현천로 20 (광장빌딩 3층) |
| 화성향남 | 031) 366-0900 | 경기도 화성시 향남읍 삼천병마로 216 (중앙빌딩 3층) |

## 대전 · 충청지역

| | | |
|---|---|---|
| 대전 | 042) 522-6600 | 대전광역시 서구 둔산서로 59 (고운손빌딩 2층) |
| 천안 | 041) 569-7000 | 충청남도 천안시 서북구 동서대로 129 (에이엠타워 2층) |
| 청주 | 043) 253-9400 | 충청북도 청주시 흥덕구 2순환로 1229 (고속터미널 2층) |

## 부산 · 경상지역

| | | |
|---|---|---|
| 남포 | 051) 242-6000 | 부산광역시 중구 구덕로 90 (남포메디칼센터 2층) |
| 부산 | 051) 515-6200 | 부산광역시 동래구 충렬대로 353 (BNK부산은행 2층) |
| 센텀 | 051) 741-7200 | 부산광역시 해운대구 센텀동로 9 (대우트럼프스퀘어 2층) |
| 양산 | 055) 388-0900 | 경상남도 양산시 양산역6길 9 (BYC빌딩 204호) |
| 창원 | 055) 600-5500 | 경상남도 창원시 의창구 원이대로 320 (더시티세븐 3층) |
| 대구금융센터 | 053) 476-4000 | 대구광역시 수성구 무학로 99 (호연빌딩 2층) |
| 포항 | 054) 275-3100 | 경상북도 포항시 북구 중흥로 301 (신아빌딩 1층) |

## 광주 · 전라지역

| | | |
|---|---|---|
| 광주 | 062) 225-6900 | 광주광역시 남구 봉선로 164 (비아로마삼환빌딩 4층) |
| 전주 | 063) 229-2211 | 전라북도 전주시 완산구 백제대로 140 (효자메디컬센터 2층) |

## 강원지역

| | | |
|---|---|---|
| 강릉 | 033) 641-8629 | 강원도 강릉시 율곡로 2845 (성호빌딩 3층) |
| 원주 | 033) 765-9400 | 강원도 원주시 서원대로 406 (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.