

2025년 리튬 수급 전망:

일시적 공급 초과 불구, 전반적인 공급 부족 지속

오영일 수석연구원, 산업연구센터 (youngil@posri.re.kr)

목차

1. 최근 리튬 시장의 변화
2. 공급 전망
3. 수요 전망
4. 수급 종합

Executive Summary

- 최근 리튬 시장은 가격 뿐 아니라 수요, 공급 모든 측면에서 많은 변화가 일어나고 있음
 - 전기차(EV) 확산으로 리튬 수요가 빠르게 늘며 배터리용 탄산리튬 가격은 3년 사이 3.5배 이상 상승
 - 리튬 가격 급등으로 자금조달 여건이 개선되며 호주 광석 업체들을 중심으로 한 신규 프로젝트 진행이 빨라지며 공급도 확대될 전망
- '25년 리튬 총공급량은 638,665톤('17년 209,341톤), 총수요량은 707,717톤('17년 247,742톤)으로 전망(LCE 기준)
 - 호주의 광석 기반 제품 출하가 집중되는 '20년부터 공급량 급증
 - 현재는 산업용 수요가 가장 큰 비중을 차지하지만(45%) 전기차 시장 확대에 따라 전기차용 배터리 수요가 '17년 약 66천톤에서 '25년 약 397천톤으로 급증하며 리튬 수요를 견인(CAGR 22.1%)
- 신규 설비 물량이 집중되는 '21~'22년 기간 중 일시적으로 공급 초과 발생하겠지만 '23년부터 다시 공급 부족으로 전환
 - 신규 설비의 Ramp-up 기간이 마무리되는 '23년 이후 공급 증가세는 둔화되는 반면, 전기차 수요는 꾸준히 증가하기 때문에 '23년 이후 공급 부족은 계속 확대될 전망

(단위: 톤)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
공급(A)	209,341	235,116	275,902	341,523	423,877	503,575	564,247	598,399	638,665
수요(B)	247,742	267,894	298,699	345,515	405,515	481,372	574,213	622,322	707,717
Balance(A-B)	▲38,401	▲32,778	▲22,796	▲3,992	18,362	22,203	▲262	▲41,877	▲87,825

- 지금은 리튬 시장이 레벨업(Level-up)되는 단계로 수급 상황의 가변성이 큰 시기
 - 과거 대부분의 신규 설비 생산 일정 및 설비 가동률이 목표치에 못 미쳤다는 점을 고려할 때 공급 초과 부족 현상이 계속 이어질 수도 있음

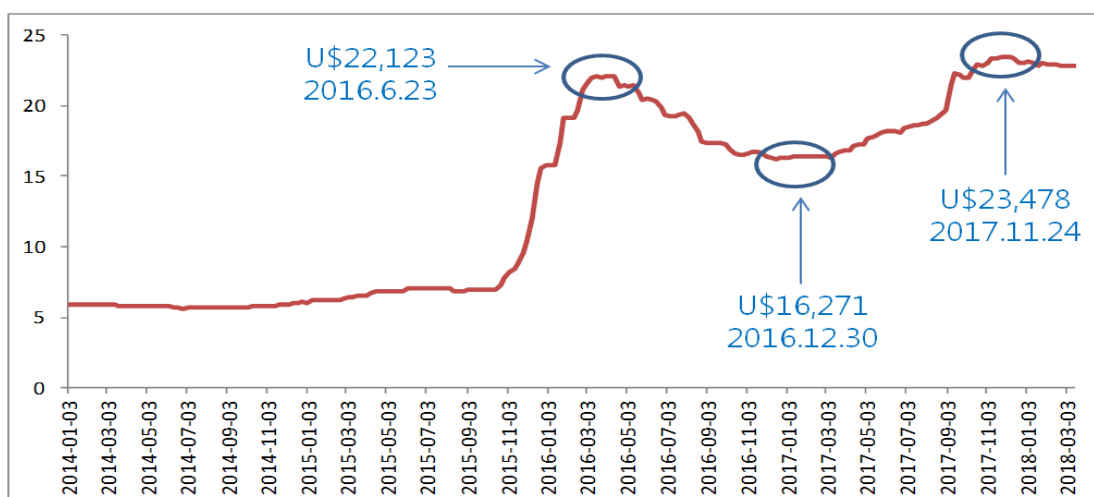
1. 최근 리튬 시장의 변화

□ '15년 U\$6천/톤 수준이던 배터리용 탄산리튬 가격은 '18년 4월 3일 기준 U\$23.1천/톤을 나타내고 있음¹

○ 전기차(EV) 시장 확대 전망이 우세해지며 배터리 핵심 원료 중 하나인 리튬 확보 경쟁이 가격 상승 주도

- '16년 6월 U\$22,123까지 급등한 리튬 가격은 버블 논란을 겪으며 '16년 12월 U\$16,271까지 26.5% 하락하였으나 여전히 타이트한 수급 전망에 따라 다시 U\$23,478까지 상승
- '15년 이후 현재까지 글로벌 리튬 수급은 공급 부족으로 재고가 없는 상황

〈그림 1〉 탄산리튬 가격 변화(단위: U\$/톤, 중국 스팟 가격)



자료: Asian Metal

○ 수요 증가 전망에 비해 공급 측면의 신규 증설 물량이 예정대로 출하되지 못하고 있어 이 또한 가격 상승에 큰 영향을 미치고 있음

- '11년 공급 업체가 발표한 신규 설비 계획 중 '16년까지 현실화된 프로젝트는 31.5%에 불과²
- 재무 여력이 넉넉지 못한 대부분의 신규 업체들(Junior)에 1~3년 정도의 프로젝트 지연은 보편화된 현상이라고 할 수 있음

¹ Asian Metal, 중국 스팟 가격 기준. 한국광물자원공사 한국자원정보서비스에서 재인용

² Roskill, Lithium Market Outlook, Q1 2018, 21 Feb. 2018, p.24

□ 하지만 공급 부족, 리튬 가격 급등으로 자금조달 여건이 개선되며 리튬 업계의 신규 설비 투자는 과거에 비해 빠르게 진행되고 있음

- 프로젝트 진행에 박차를 가하며 공급 확대를 주도하는 곳은 호주 광석 기반 업체들
 - 선도적으로 프로젝트를 진행하고 있는 업체로는 호주의 Pilbara Minerals, Mineral Resources, Altura Mining 등을 꼽을 수 있음
 - 염호 기반 업체들도 '20년 SQM을 필두로 '21~'22년부터 신규 설비 물량을 시장에 내놓기 시작할 것으로 보이나 광석 업체에 비해 상대적으로 속도가 더딘 편

2. 수요 전망

□ '25년 리튬 총수요는 707,717톤으로 전망되며 '17년 247,742톤 대비 약 2.8배 성장(CAGR 12.4%)

- 리튬 수요에서 가장 큰 변수는 전기차 배터리 수요로, 전기차 시장이 예상보다 빠르게 성장할 경우 '25년 리튬 수요는 최대 817,001톤에 달할 수 있음
 - 전기차 시장 성장이 더딜 경우 '25년 리튬 수요는 610,034톤에 머물 수도 있음

□ 리튬 수요 분야는 크게 배터리용 제품과 일반 산업용 제품으로 구분되는데 현재는 산업용 수요가 리튬 수요의 45% 차지(최대 수요처)

- 유리, 세라믹, 그리스(Grease), 폴리머, 의약품 등으로 구성된 산업용 수요는 특별한 증감 요인 없이 앞으로도 과거 4년간 CAGR 1.63% 수준의 성장세 보일 전망
 - 하지만 산업용 수요는 '20년 전기차에 추월당하고 '25년에는 19% 수준으로 하락할 것으로 보임

□ 전기차용 배터리 수요는 '17년 약 66천톤에서 '25년 약 397천톤으로 가파르게 상승하며 리튬 수요를 견인(CAGR 22.1%)

- '17년 전체 리튬 수요 중 27%의 비중이던 전기차 수요는 '25년 56%로 급성장(Kwh당 0.7kg의 리튬 사용)³
 - 대부분의 전망 기관들은 현재 1%대 수준인 전기차 보급률이 '25년 15%를 훌쩍 넘을 것으로 보고 있음

³ 전기차 배터리에 소요되는 리튬 양은 배터리 종류에 따라 조금씩 다른데 일반적으로 Kwh당 0.67~0.8kg 수준으로 보고 있음

- 전기차 중 대당 배터리 용량이 1~11Kwh에 불과한 HEV, PHEV보다는 40Kwh 이상의 배터리를 채용하는 순수 전기차(BEV) 비중이 리튬 수요를 주도
- 순수 전기차(BEV)보다 배터리 용량이 큰 전기 버스와 전기 트럭은 보급률이 낮아 아직은 시장에 큰 영향을 못 미치지만 전기 버스의 경우 '22년 이후 보급률이 높아지며 리튬 수요를 흡수해 나갈 것으로 보임

〈표 1〉 '25년 전 세계 전기차 보급률 전망

전망기관	Morgan Stanley	Nomura	SNE Research	JP Morgan	BCG	Fuji Economy	IHS	UBS*
25년 EV 보급률(%)	9.0	17.5	23.0	22.8	22.2	18.7	15.0	13.6

* UBS는 HEV를 제외한 PHEV, BEV 보급률

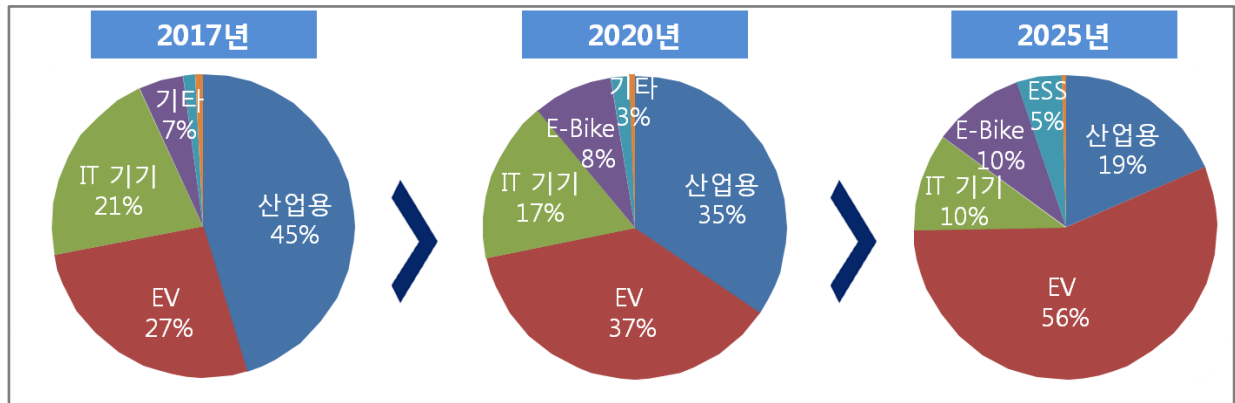
자료: 각 기관 보고서 종합

□ 전기차를 제외한 배터리용 수요는 IT 기기, E-Bike, ESS, 1차 전지 등으로 구성

- 기타 배터리 수요 중 가장 큰 부분을 차지하는 IT 기기는 사물인터넷, 4차 산업혁명 등으로 글로벌 경제성장률을 웃도는 성장세를 보일 전망
 - 지난 4년간의 CAGR 4.21%를 적용할 경우 '25년 73천톤으로 전체 리튬 수요의 10%를 조금 넘는 수준을 보일 것으로 예상됨('17년 수요 53천톤, 비중 약 21%)
- E-Bike는 각국 정부의 친환경 정책 및 1인 이동 수단 확대 추세에 따라 '25년에는 IT 기기 수요에 버금가는 신규 수요처로 부상
- 대형 배터리를 사용하는 ESS는 아직 리튬이온 배터리 채용 비중이 낮아 리튬 수요처로서의 영향력은 그리 크지 않음⁴
 - '17년 기준 리튬이온 배터리를 채용한 ESS 비율은 20% 내외로 리튬 수요량은 3천톤을 조금 넘는 수준에 불과
 - 리튬이온 배터리 채용 비중은 '21년 이후 성장세가 빨라져 '25년 60%에 육박하며 약 34천톤의 리튬 수요를 창출할 것으로 보임

⁴ 본 보고서에서는 ESS 배터리에 들어가는 리튬 양을 650kg/Gwh로 계산했으나 전망 기관에 따라 900kg/Gwh까지 보는 곳도 있음

〈그림 2〉 리튬 수요 산업 비중 변화



자료: POSRI

3. 공급 전망

- 리튬 공급량을 전망하기 위해 염호와 광산에서 진행 중인 프로젝트에 대해 각 사에서 발표한 설비 규모, 가동 개시 목표 시점, 단계별 소요 기간, 가동률 등 고려
 - 각 업체 발표 자료 취합 → 현재 개발 단계 파악 → 단계별 소요 기간 및 Technical delay 시간 산정 → 생산 개시 시점 확정 → Ramp-up 기간, 가동률 적용 → 연도별 생산량 전망
- '25년 리튬 총공급량은 638,665톤으로 '17년 209,341톤 대비 약 3배 증가(CAGR 13.2%)
 - 호주의 광석 기반 제품 출하가 집중되는 '20년부터 공급량 급증
 - '20년 주요 광석 기반 업체의 전년 대비 추가 생산량은 Pilbara Minerals가 약 40천톤, Mineral Resources가 약 38천톤 수준
 - 공급업체들의 신규 투자 계획이 일정대로 진행될 경우 '25년 기준 리튬 공급량은 최대 805,891톤에 달할 수도 있음
 - 반면, 신증설 계획이 계속 지연되거나 가동률이 목표에 못 미칠 경우 '25년 리튬 공급량은 524,797톤 수준에 그칠 것으로 예상

- 과거 대부분의 신규 설비 생산 일정 및 설비 가동률이 목표치에 못 미쳤다는 점을 고려할 때 공급 초과 부족 현상이 계속 이어질 가능성 또한 결코 낮지 않음

□ 신규 설비의 물량 출하 시기와 리튬 Converter 업체들의 설비 투자가 향후 리튬 공급 상황을 판단할 핵심 요소⁵

○ 올 초 칠레 정부는 SQM에 '30년까지 리튬 생산 쿼터 2.2백만톤 배정

- 이를 통해 공급량이 급증할 것이라는 전망을 내는 일부 기관도 있지만 이번에 배정된 쿼터가 설비 투자 및 제품 출하로 바로 연결되며 시장에 대규모 물량 공급이 나오지는 않을 것으로 보임
- 기존 쿼터도 약 50% 밖에 소진하지 못하고 있다는 점, 쿼터 배정 이면의 높은 로열티 지급 조건, 추가 염수 확보를 위한 탐사, 자금 조달, 설비 건설 기간 등 고려 시 대량 추가 생산 가능성은 낮아 보임

○ 신규 업체(Junior)들의 프로젝트 개발 및 기존 업체의 증설 속도는 과거보다 빨라질 전망

- 하지만 4만톤 이상의 대형 프로젝트는 대규모 자금을 동시에 투입해야 하는 부담이 있어 단계적으로 진행될 전망
- 기술 검증이 안된 신규 업체라는 점에서 제품이 출하되어도 품질, 가동률, Ramp-up 기간 등은 지켜봐야 함

○ 현재 풀 가동 중인 Converter들의 신규 설비 투자 부족으로 신규 광석 업체들이 생산하는 스포듀민 컨센트레이트 소화가 어려울 수도 있음

- '20년 기준 신규로 공급될 스포듀민 컨센트레이트 공급량은 183천톤(LCE 환산)인 반면, Converter들의 신규 증설 계획은 141천톤(LCE 환산) 규모에 그치고 있음⁶

4. 수급 종합

□ 일시적인 공급 초과도 발생하지만 전반적인 공급 부족 현상이 이어질

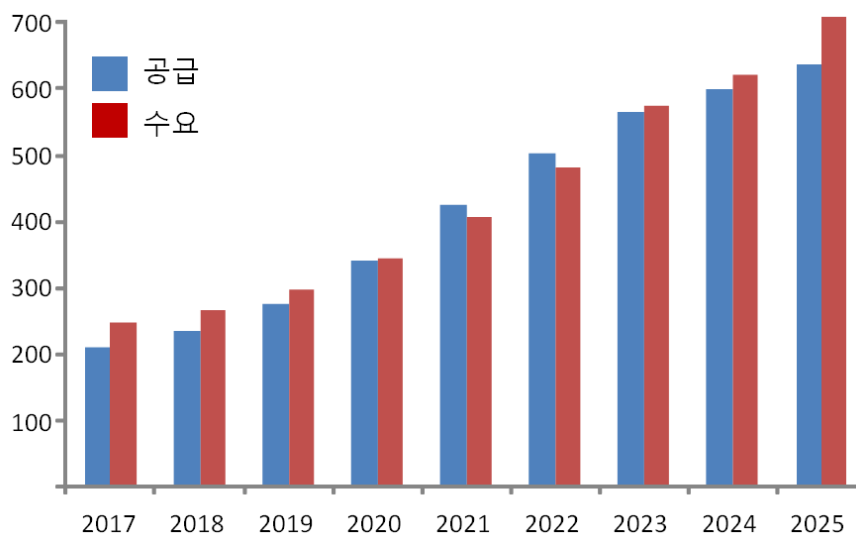
⁵ Converter란 광석 리튬 업체들로부터 6% 스포듀민 컨센트레이트를 구매하여 리튬으로 전환하는 업체로 중국 Gangfeng, Ruifu, Yuhau 등이 대표적임

⁶ Roskill, Lithium Market Outlook, Q1 2018, 21 Feb. 2018, p.15

전망

- 신규 업체 공급 물량이 시장에 집중적으로 나오는 '21~'22년 기간 중 소폭의 공급 초과 예상
 - 공급 초과량은 '21년 12,075톤, '22년 10,625톤으로 해당 년 총수요량 대비 각각 3.0%, 2.2%의 공급 초과율을 나타낼 것임
 - '20년, '21년 기간 중 수요량 역시 15~17%의 높은 증가세를 보이겠지만 공급 증가율이 워낙 높아 공급이 수요를 초과할 것으로 보임
 - '20년, '21년의 전년 대비 공급증가율은 각각 23.8%, 24.1%
- '20년 전후로 집중되던 신규 설비의 Ramp-up 기간이 마무리 되는 '23년 이후에는 공급 증가세가 점차 둔화되며 '23년부터는 다시 공급 부족으로 전환
- 공급 증가세는 둔화되는 반면, 전기차를 바탕으로 한 수요가 꾸준히 증가하기 때문임
 - '20년대 초중반 공급 업체들의 신규 투자 계획이 나오면 '20년대 중후반에는 공급 부족분이 다시 줄어들 수 있음
- 리튬 수급은 앞으로도 공급 부족 및 공급 초과 상황이 주기적으로 반복될 가능성이 큼

〈그림 3〉 리튬 수급 Balance 전망(단위: 천 톤)



자료: POSRI

□ 지금은 리튬 시장이 레벨업(Level-up)되는 단계로 수급 상황의 가변성이 커 주기적인 모니터링이 필요

○ 시장을 보는 시각과 논리가 다양하고 그 다양한 시각들도 서로 맞물려 있기 때문에 시장 전개 상황을 예단하기는 쉽지 않은 상황

- 공급 초과로 가격이 급락할 것이라는 의견도 있지만, 이 경우 신규 업체들의 자금 조달 여건이 악화되어 공급 일정이 다시 지연되며 공급량이 늘지 않을 수도 있음
- 일시적인 공급 초과에도 불구하고 빠른 시일 내에 다시 공급 부족이 온다고 판단할 경우, 시장 진입을 희망하는 업체가 늘어나며 예상 외로 공급량이 늘 수도 있음

□ 리튬 수요 Value chain상에 있는 상위업체들의 리튬 시장 지배력 강화 움직임도 주목해야 함

○ 리튬→양/음극재→배터리→전기차로 이어지는 Value chain 내 기업들 간의 전략적 연합 움직임이 나타나고 있으며 향후 이들을 중심으로 수요 시장이 움직일 수 있음

- 테슬라와 SQM 간의 협력 관계, Volkswagen 등 메이저 자동차사의 배터리 사업 진출, 배터리 업체의 리튬 사업 진출 움직임 등

○ 일본 SoftBank사도 최근 리튬 사업에 뛰어듦

- 지난 3월 SoftBank사는 캐나다 퀘벡에서 광산 기반 리튬을 개발 중인 Nemaska사 지분 9.9%를 약 CAD 99 Mil.에 인수하고 향후 Nemaska사가 생산할 리튬 제품의 20%에 대한 Off-take 권한을 받기로 합의⁷

이 자료에 나타난 내용은 포스코경영연구원의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.

⁷ InvestingNews, 6 April 2018

[참고자료]

[보고서]

BCG(The Boston Consulting Group), The Electric Car Tipping Point, 2 Nov. 2017
Deutsche Bank, Lithium Market Update, 15 Nov. 2017
Fuji Economy, 2017年版 HEV, EV関連市場徹底分析調査, 15 May 2017
Macquarie Research, Material Insights, 30 Oct. 2017
Morgan Stanley, The Long-term Pain of New Supply, 26 Feb. 2018
_____, Lithium Miners-Charging Into the Future, 2 Aug. 2017
Nomura, Global EV Batteries: Robust EV Battery Demand Ahead, 9 Nov. 2017
Roskill, Lithium Market Outlook, Q1 2018, 21 Feb. 2018
_____, Lithium Market Summary, 18 Sep. 2017
_____, Lithium Competitor Analysis 2017, 18 Sep. 2017
SNE Research, 글로벌 EV 시장 및 배터리 수급 전망, Sep. 2017
UBS, Global I/O: Miner's Price Review, 12 Dec. 2017
한국광물자원공사 한국자원정보서비스 (<http://www.kores.net>)

[기업 IR 자료]

Albemarle, Investor Presentations, 11 Nov. 2017
Altura Mining, Corporate Presentation, Jun. 2017
AMG Lithium, Project Update, 12 Dec. 2017
Argosy, Corporate Presentation, 18 Oct. 2017
FMC, Earning Presentation, 13 Feb. 2018
Galaxy Resources, Corporate Presentation, 16 Dec. 2017
Lithium Americas Corporation, Corporate Presentation, Dec. 2017
Mineral Resources, Update-Lithium Operation, 20 Oct. 2017
Nemaska Lithium, Corporate Presentation, Q1, 2018
Orocobre, Half Year Results 2018, 28 Feb. 2018
_____, Investor Presentations, 16 Jan. 2018
Pilbara Minerals, Investor Presentations, 26 Feb. 2018
_____, Investor Presentations, 7 Aug. 2017
SQM, Corporate Presentation Q4 2017, 2018
Tawana Resources, Corporate Presentation, Aug. 2017

[언론]

InvestingNews, SoftBank Group to Make Strategic Investment in Nemaska Lithium, 6 April 2018