9월 ESS Battery : 누적 성장 지속

2025년 9월 ESS Data in detail | 2025.10.15

투자의견	Neutral	Analyst 김현수 hyunsoo@hanafn.com	RA 홍지원

지역별 ESS 배터리 신규 설치량

(단위: GWh, %)

	지역	Grid		BTM		Total			Grid		BTM		Total	
		설치량	YoY	설치량	YoY	설치량	YoY		설치량	YoY	설치량	YoY	설치량	YoY
9월	글로벌	11.5	-19.4	6.1	43.6	17.6	-4.9	누적 (1-9월)	136.5	36.2	50.9	43.9	187.5	38.2
	미국	3.0	-41.9	1.1	45.9	4.1	-30.2		29.7	7.0	10.7	45.9	40.4	15.1
	유럽	1.6	219.2	1.4	18.1	3	76.9		7.8	46.4	10.3	18.1	18.1	28.9
	중국	4.5	-39.9	2.2	79.0	6.8	-22.9		76.2	23.7	18	79.0	94.2	31.4
	기타	2.4	122.6	1.3	28.6	3.7	76.5		22.7	314	12	28.7	34.8	134.2

자료: Rho Motion, 하나증권

주1) BTM(Behind The Meter) : 전력량계를 기준으로 고객 측에 위치한 분산 에너지 자원. 가정, 건물, 공장 등에서 자체적으로 에너지를 생산, 저장, 관리하는 시스템을 말하며, 주로 건물이나 시설 내의 태양광 패널, 에너지저장시스템(ESS) 등이 해당. 발전소, 송배전망 등 전력회사가 관리하는 FTM(Front The Meter)과 대비되는 개념

전력망(Grid) 시장 내 연계 유형별 ESS 배터리 신규 설치량

(단위: GWh, %)

	연계 유형	설치량(GWh)	YoY(%)		설치량(GWh)	YoY(%)
9월	Grid	8.8	-10.7	누적 (1-9월)	90.3	54.7
	Wind+Solar	0.3	-55.1		10.8	259.0
	Wind	0.4	-41.3		6.7	-14.1
	Solar	1.4	-50.5		26.4	-14.0
	기타	0.5	N/A		2.3	1,552.3

자료: Rho Motion, 하나증권

글로벌 9월 ESS 케미스트리별 신규 설치 비중

케미스트리

- 9월 글로벌 ESS 케미스트리별 비중은 LFP 88.8%(MoM -0.2%p), NCM 4.9%(MoM +1.0%p), Flow Battery 0.1%(MoM -2.1%p), Sodium based 0.5%(MoM +0.1%p), 기타 5.6%(MoM +1.1%p)

시사점 및 의견: BTM 시장 성장세 지속

- 9월 글로벌 ESS 신규 설치량(Grid+BTM)은 17.6GWh로 전년 대비 -5% 감소했다. 월별 편차가 큰 비즈니스 특성상 업황을 파악하기 위해서는 해당월 변동보다 누적 흐름이 중요하다. 1~9월 누적 글로벌 설치량은 187.5GWh로 전년 대비 +38% 증가세를 이어갔다. 글로벌 전력 수요 증가에 따른 전력망 안정화 중요성 증대 및 재생에너지 변동성 대응 수요 증가 등으로 인해 ESS 수요는 견조하게 유지되고 있다.
- 신규 설치량 중 65%를 차지하는 전력망(Grid) 시장의 경우, 9월에 11.5GWh(YoY -19%)의 ESS가 신규 설치돼 가동을 시작했으며, 누적 기준으로는 136.5GWh가 신규 설치돼 전년 대비 +36% 증가했다. 지역별로 살펴보면, 9월 유럽과 기타지역의 신규 설치 증가율은 각각 전년 대비 +219%, +123% 증가하며 높은 성장세를 기록했다. 반면, 미국의 경우 대중 ESS 관세 인상을 앞두고 ESS 프로젝트 취소·지연 영향으로 전년 대비 -42% 감소했다. 중국의 경우, 2025년 6월부터 ESS 설치의무 정책이 폐지되며 9월 신규 설치량은 전년 대비 -40% 감소했다. 누적 기준으로는 미국과 중국 모두 각각 +7%/+24% 증가했다.
- 설치량 중 35%를 차지하는 BTM(Behind The Meter) 시장에서는 9월에 글로벌 6.1GWh(YoY +44%)의 ESS가 신규 설치돼 가동을 시작했으며, 누적 기준으로는 50.9GWh가 설치돼 +44% 증가했다. 모든 지역(미국, 유럽, 중국, 기타)에서 신규 설치량은 전년 대비 각각 +46%, +18%, +79%, +29% 증가하며 높은 성장률을 기록했으며, 누적 기준으로도 성장세 지속됐다.
- Grid 설치량을 연계 유형별로 구분해보면, 특정 발전소 없이 송전망에 직접 연결되어 전력시장 상황에 따라 충·방전을 하는 독립형 BESS(Stand-alone BESS) 수요는 9월 YoY -11% 감소했으나, 누적 기준 +55% 증가세다. 9월 기준 풍력 연계 ESS와 태양광 연계 ESS 설치량은 각각 -41%, -50% 감소했고, 9월 누적 기준으로도 각각 -14%, -14% 감소했다. 반면, 하이브리드(풍력+태양광) ESS 설치량은 누적 기준으로 전년 대비 +259% 증가했다. 풍력+태양광+하이브리드를 합친 ESS 설치량은 9월 누적 기준 전년 대비 +6% 증가했다.
- 9월 ESS 신규 설치량 중 LFP 비중은 89% 이며, NCM 비중은 4%다. 장수명과 안전성이 요구되는 ESS 시장에서 LFP의 과점 구도는 향후 지속될 것으로 판단한다.
- 한편, 9월 12일 중국 국가발전개혁위원회(NDRC)는 신에너지 저장 개발 계획(2025~2027)을 발표한 바 있다. 이 계획에 따르면 중국은 2027년까지 ESS를 중심으로 재생에너지 설치용량 180GW 달성을 목표로 하고 있다. 또한 Flow 배터리 및 나트륨이온 배터리의 상용화를 촉진하고, 전고체 배터리는 실증 단계에 진입하도록 지원하겠다고 밝혔다. 리튬 가격이 낮게 형성돼있는 현 상황에서 나트륨이온 전지의 경제성 확보 어렵다고 판단하며, ESS 분야는 계속해서 LFP를 기반으로 한 리튬이온전지 위주의 시장이 될 것으로 전망한다.

1. 글로벌 ESS 신규 설치량

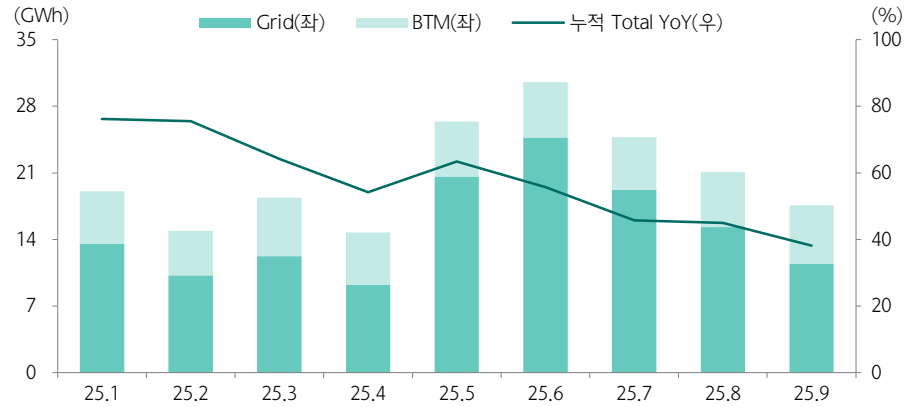
1) ESS 배터리 설치량

9월 글로벌 ESS 신규 설치량은 -5%(YoY) 감소한 17.6GWh를 기록했다. 분류별 설치량은 Grid 11.5GWh(-19%), BTM 6.1GWh(+44%)다.

글로벌 9월 누적 설치량은 187.5GWh를 기록하며 전년 대비 38% 증가했고, 분류별 설치량은 Grid 136.5GWh(+36%), BTM 50.9GWh(+44%)다.

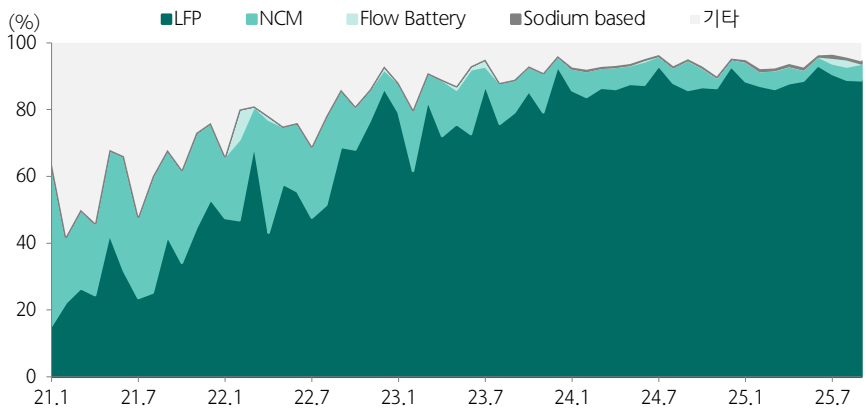
글로벌 9월 ESS 케미스트리별 비중은 LFP 88.8%(MoM -0.2%p), NCM 4.9%(MoM 1%p), Flow Battery 0.1%(MoM -2.1%p), Sodium based 0.5%(MoM 0.1%p), 기타 5.6%(MoM 1.1%p)다.

도표 1. ESS 신규 설치량



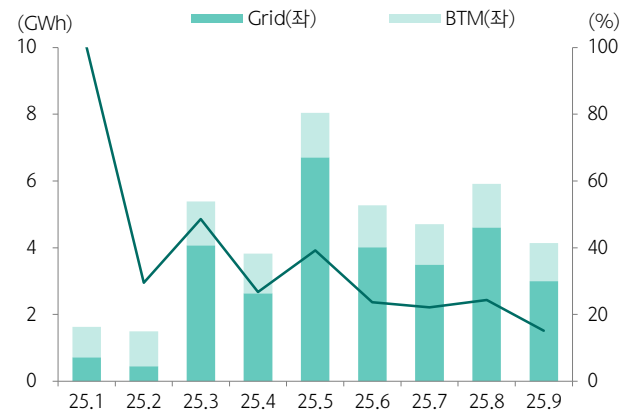
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 2. ESS 케미스트리별 비중



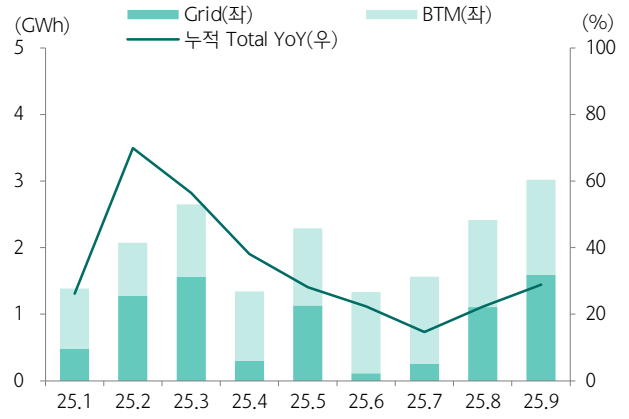
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 3. 미국 ESS 신규 설치량



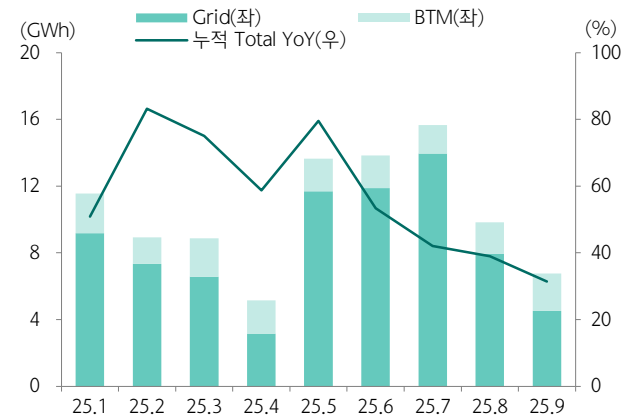
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 4. 유럽 ESS 신규 설치량



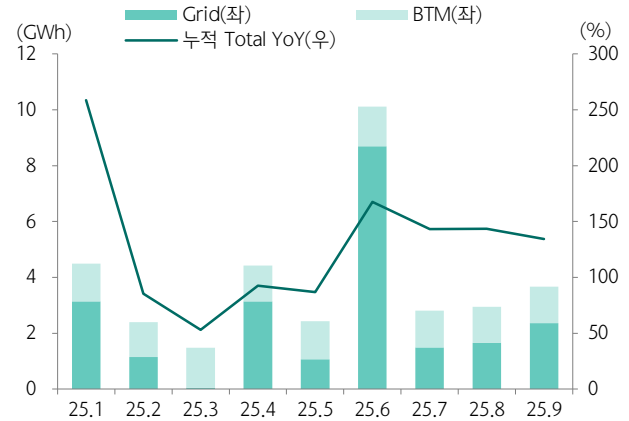
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 5. 중국 ESS 신규 설치량



자료: Rho Motion, 하나증권

도표 6. 기타 지역 ESS 신규 설치량



자료: Rho Motion, 하나증권

지역별로 보면, 9월 미국 ESS 신규 설치량은 -30%(YoY) 감소한 4.1GWh를 기록했으며, 분류별 설치량은 Grid 3.GWh(-42%), BTM 1.1GWh(+46%)다. 누적 설치량은 전년 대비 +15% 증가한 40.4GWh이며, 이 중 Grid가 29.7GWh(+7%), BTM이 10.7GWh(+46%)를 차지했다.

9월 유럽 ESS 신규 설치량은 +77%(YoY) 증가한 3.0GWh를 기록했으며, 분류별 설치량은 Grid 1.6GWh(+219%), BTM 1.4GWh(+18%)다. 누적 설치량은 전년 대비 +29% 증가한 18.1GWh이며, 이 중 Grid가 7.8GWh(+46%), BTM이 10.3GWh(+18%)를 차지했다.

9월 중국 ESS 신규 설치량은 -23%(YoY) 감소한 6.8GWh를 기록했으며, 분류별 설치량은 Grid 4.5GWh(-40%), BTM 2.2GWh(+79%)다. 누적 설치량은 전년 대비 +31% 증가한 94.2GWh이며, 이 중 Grid가 76.2GWh(+24%), BTM이 18.0GWh(+79%)를 차지했다.

9월 기타 지역 ESS 신규 설치량은 +77%(YoY) 증가한 3.7GWh를 기록했으며, 분류별 설치량은 Grid 2.4GWh(+123%), BTM 1.3GWh(+29%)다. 누적 설치량은 전년 대비 +134% 증가한 34.8GWh이며, 이 중 Grid가 22.7GWh(+314%), BTM이 12.0GWh(+29%)를 차지했다.

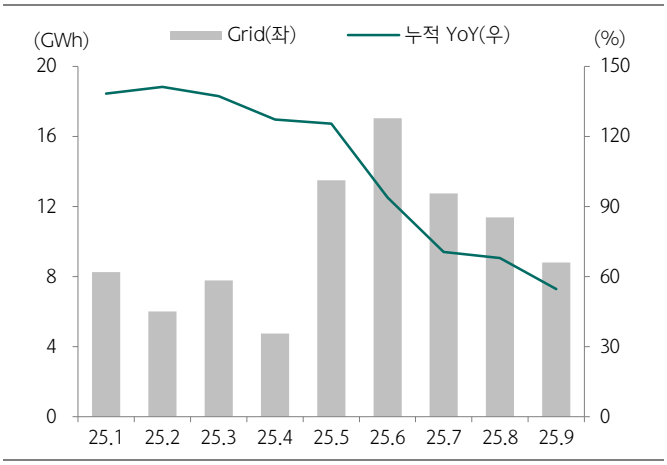
2. 글로벌 전력망(Grid) 시장 내 연계 유형별 설치량

1) 연계 유형별 ESS 배터리 설치량

글로벌 9월 Grid형 ESS 배터리 연계 유형별 신규 설치량은 Grid 8.8GWh(-11%(YoY)), Wind+Solar 0.3GWh(-55%), Wind 0.4GWh(-41%), Solar 1.4GWh(-51%), Gas Plant&Other 0.5GWh(N/A)다.

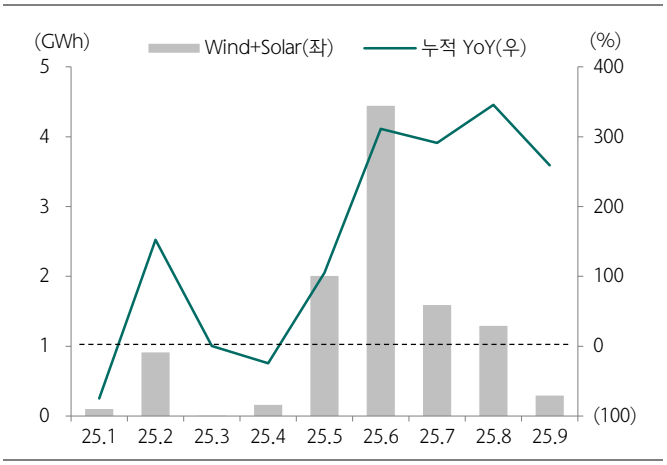
9월 누적 Grid형 ESS 배터리 발전원별 신규 설치량은 Grid 90.3GWh(+55%(YoY)), Wind+Solar 10.8GWh(+259%), Wind 6.7GWh(-14%), Solar 26.4GWh(-14%), Gas Plant&Other 2.3GWh(+1,552%)다.

도표 7. Grid(독립형 ESS) 배터리 신규 설치량



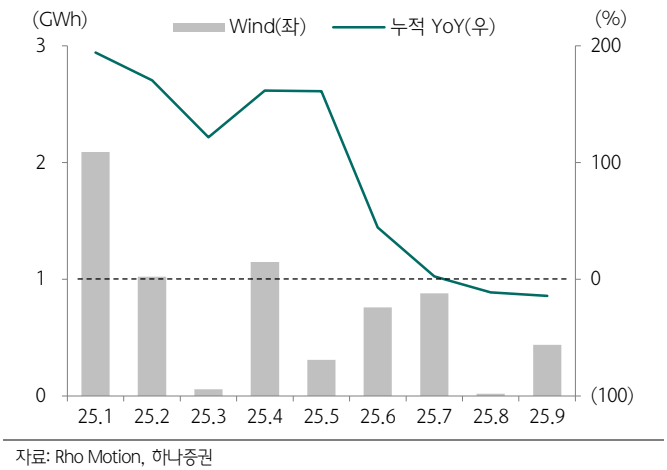
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 8. Wind+Solar 연계 ESS 배터리 신규 설치량



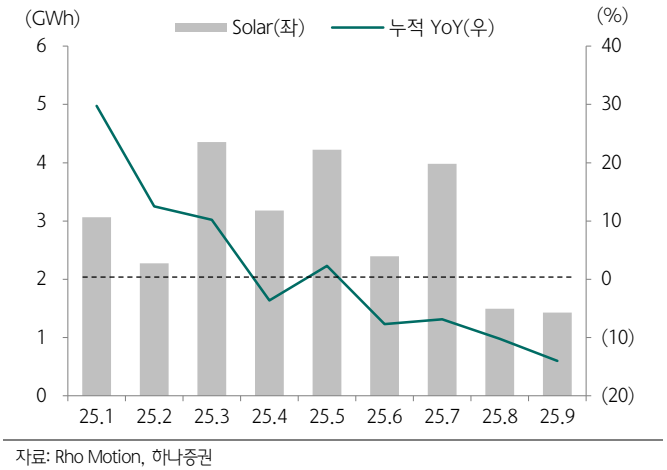
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 9. Wind 연계 ESS 배터리 신규 설치량



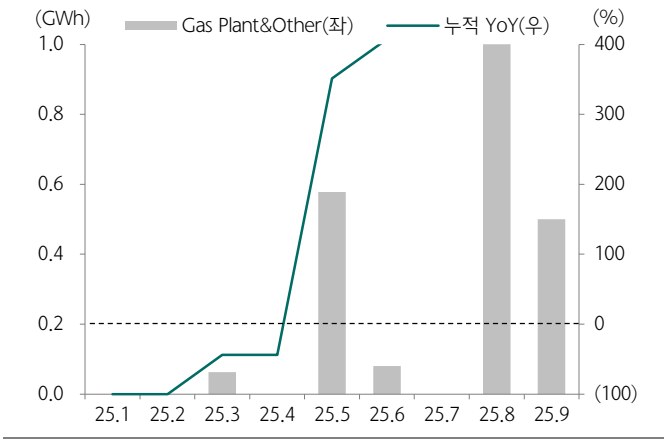
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 10. Solar 연계 ESS 배터리 신규 설치량



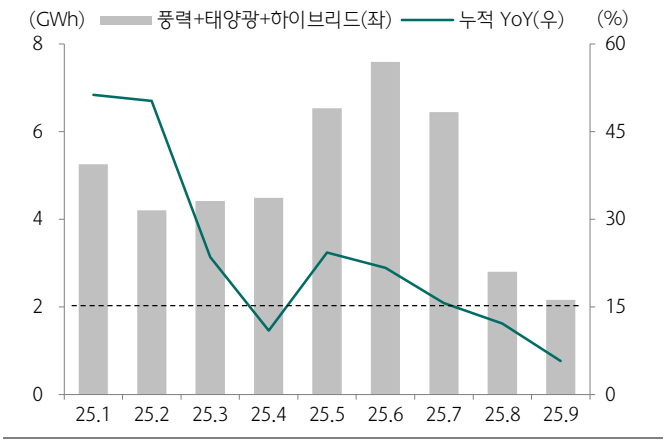
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 11. Gas Plant & Other 연계 ESS 배터리 신규 설치량



자료: Rho Motion, 하나증권

도표 12. 풍력+태양광+하이브리드 연계 ESS 배터리 신규 설치량



주1) 하이브리드: Wind+Solar
자료: Rho Motion, 하나증권

Appendix. 용어 정리

용어	설명
Grid	- BESS가 특정 발전소 없이, 송전망(Grid)에만 직접 연결됨 - 전력시장 상황에 따라 충·방전을 하며, 다양한 발전원에서 공급된 전력을 저장/방출 - 흔히 독립형 BESS(Stand-alone BESS) 라고 부름
Wind + Solar	- BESS가 풍력 발전소와 태양광 발전소 양쪽 모두에 연결되어 함께 운영 - 예: 하이브리드 재생에너지 단지 + BESS
Wind	- BESS가 풍력 발전소와 묶여 있음 - 풍력 변동성을 보완하고, 전력시장에 더 안정적으로 전력을 공급하기 위함
Solar	- BESS가 태양광 발전소와 묶여 있음 - 낮에 남는 전기를 저장해 저녁 피크 때 방전
Gas Plant & Other	- BESS가 가스발전소나 기타 발전원(바이오매스, 수력, 지열 등)과 묶여 있음 - 예: 가스발전소 빠른 기동 보완, 부하추종(load-following) 성능 강화

자료: 하나증권

Compliance Notice

- 당사는 2025년 10월 15일 현재 해당회사의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트(김현수)는 자료의 작성과 관련하여 외부의 압력이나 부당한 간섭을 받지 않았으며, 본인의 의견을 정확하게 반영하여 신의성실하게 작성하였습니다.
- 본 자료는 기관투자가 등 제 3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본자료를 작성한 애널리스트(김현수)는 2025년 10월 15일 현재 해당회사의 유가증권을 보유하고 있지 않습니다.

본 조사자료는 고객의 투자에 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 어떠한 경우에도 무단 복제 및 배포 될 수 없습니다. 또한 본 자료에 수록된 내용은 당사가 신뢰할 만한 자료 및 정보로 얻어진 것이나, 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 최종결정을 하시기 바랍니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.

투자등급 관련사항 및 투자의견 비율공시

- **투자의견의 유효기간은 추천일 이후 12개월을 기준으로 적용**
- **기업의 분류**
  BUY(매수)_목표주가가 현주가 대비 15% 이상 상승 여력
  Neutral(중립)_목표주가가 현주가 대비 -15%~15% 등락
  Reduce(비중축소)_목표주가가 현주가 대비 15% 이상 하락 가능
- **산업의 분류**
  Overweight(비중확대)_업종지수가 현재지수 대비 15% 이상 상승 여력
  Neutral(중립)_업종지수가 현재지수 대비 -15%~15% 등락
  Underweight(비중축소)_업종지수가 현재지수 대비 -15%~15% 등락

투자등급	BUY(매수)	Neutral(중립)	Reduce(매도)	합계
금융투자상품의 비율	93.31%	6.69%	0.00%	100%

* 기준일: 2025년 10월 12일