12월 ESS Battery : 독립형 ESS 설치 증가

2025년 12월 ESS Data in detail | 2026.1.22

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
12월	글로벌	71.1	98.7	6.0	62.7	77.1	95.3	누적 (1-12월)	246.5	46.9	67.5	58.6	314.0	49.3
	미국	2.3	-58.5	0.9	47.2	3.3	-47.8		46.5	21.1	10.4	47.2	56.9	25.1
	유럽	2.3	178.1	1.0	22.3	3.3	101.9		10.9	37.7	14.0	22.3	24.8	28.6
	중국	65.4	134.7	2.4	97.6	67.9	133.2		161.9	45.1	23.4	97.6	185.3	50.2
	기타	1.0	-30.5	1.7	61.1	2.7	7.7		27.2	175.4	19.7	61.1	46.9	112.2

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(%)
12월	Grid	64.3	224.6	누적 (1-12월)	176.7	78.0
	Wind+Solar	0.0	N/A		13.8	167.8
	Wind	2.4	-32.1		12.8	-6.6
	Solar	4.4	-60.0		40.6	-16.2
	기타	0.0	-91.0		2.6	162.7

자료: Rho Motion, 하나증권

글로벌 12월 ESS 케미스트리별 신규 설치 비중

케미스트리

- 12월 글로벌 ESS 케미스트리별 비중은 LFP 95.9%(MoM +3.8%p), NCM 1.0%(MoM -1.8%p), Flow Battery 2.0%(MoM +0.3%p), Sodium based 0.2%(MoM -0.3%p), 기타 0.9%(MoM -1.9%p)

시사점 및 의견: 중국 대규모 프로젝트 영향으로 전력망용 독립형 ESS 설치 급증

- 12월 글로벌 ESS 신규 설치량(Grid+BTM)은 77.1GWh로, 전년 대비 +95% 증가했다. 이로써 2025년 연간 설치량은 총 314.0GWh를 기록하며, 전년 대비 +49% 증가했다. 재생에너지 발전으로 인한 전력 변동성 대응과 AI 데이터센터 전력 수요 확대로 ESS 수요 증가 추세가 지속되고 있다.
- 신규 설치량의 92%를 차지하는 전력망(Grid) 부문의 경우, 12월에 71.1GWh(YoY +99%) 규모의 ESS가 새로 설치돼 가동을 시작했다. 누적 기준으로는 246.5GWh가 설치되어 전년 대비 +47% 증가했다. 지역별로 보면, 12월 신규 설치량은 유럽 +178%, 중국 +135%로 큰 폭의 성장을 보인 반면, 미국은 -59% 감소했다. 다만 월별 편차가 큰 산업 특성상 누적 수치가 더 중요한 의미를 갖는다. 2025년 연간 기준 지역별 설치량은 미국 +21%, 유럽 +38%, 중국 +45%로, 세 지역 모두 전년 대비 증가했다.
- 설치량 중 8%를 차지하는 BTM(Behind The Meter) 시장에서는 12월에 글로벌 6.0GWh(YoY +63%)의 ESS가 신규 설치돼 가동을 시작했으며, 누적 기준으로는 67.5GWh가 설치돼 +59% 증가했다. 모든 지역(미국, 유럽, 중국, 기타)에서 신규 설치량은 전년 대비 각각 +47%, +22%, +98%, +61% 증가, 누적 기준으로도 성장세 지속됐다.
- 전력망(Grid) 시장 내 연계유형별 설치량을 살펴보면, 송전망에 직접 연결돼 전력 상황에 따라 충·방전을 하는 독립형 BESS(Stand-alone BESS)의 경우 12월 64.3GWh가 신규 설치되며 전년 대비 +225% 증가했다. 이는 중국의 대규모 독립형 BESS 프로젝트 준공·계통연계가 12월에 집중된 데 기인했다. 12월 풍력 연계 ESS 설치량은 전년 대비 -32%, 태양광 연계 ESS는 -60% 감소했다. 누적 기준으로도 각각 -7%, -16% 감소했다. 풍력·태양광·하이브리드 연계 ESS 합산 설치량은 12월 6.8GWh로, 전년 대비 -57% 감소했으며, 2025년 연간 기준으로는 총 67.2GWh가 설치되어 전년과 유사한 수준(YoY Flat)을 보였다.
- 12월 ESS 신규 설치량 중 LFP는 96%, NCM은 1%를 차지했다. 장수명과 안전성, 원가 경쟁력이 요구되는 ESS 시장에서 LFP의 과점 구도는 향후 지속될 것으로 판단한다.
- 12월 중순 Ford는 CATL 기술 라이선스를 활용한 LFP ESS 셀·시스템 생산 계획을 공개하며, 데이터센터 및 전력망용 ESS 사업 진출을 공식화했다. 향후 2년간 약 20억달러를 투자해 켄터키 공장의 EV 생산라인을 전환하고, '27년부터 연간 20GWh를 출하한다는 계획이다. 다만, 배터리 생산 경험이 없는 Ford가 Licensing만으로 대규모 양산에 성공할 가능성은 낮다고 판단하며, 금지외국집단에 해당하는 해외 기업의 라이선스를 활용할 경우 AMCP 수취도 어렵다는 점에서 재무적 부담이 클 것으로 판단한다. 이에 따라, 미국 내 한국 셀 메이커들의 ESS 시장 점유율은 지속 상승할 것으로 판단한다.

1. 글로벌 ESS 신규 설치량

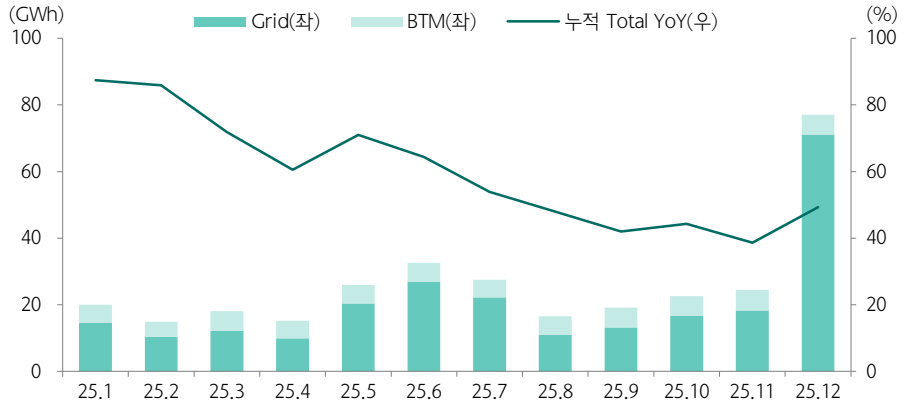
1) ESS 배터리 설치량

12월 글로벌 ESS 신규 설치량은 +95%(YoY) 증가한 77.1GWh를 기록했다. 분류별 설치량은 Grid 71.1GWh(+99%), BTM 6.0GWh(+63%)다.

글로벌 12월 누적 설치량은 314.0GWh를 기록하며, 전년 대비 +49% 증가했고, 분류별 설치량은 Grid 246.5GWh(+47%), BTM 67.5GWh(+59%)다.

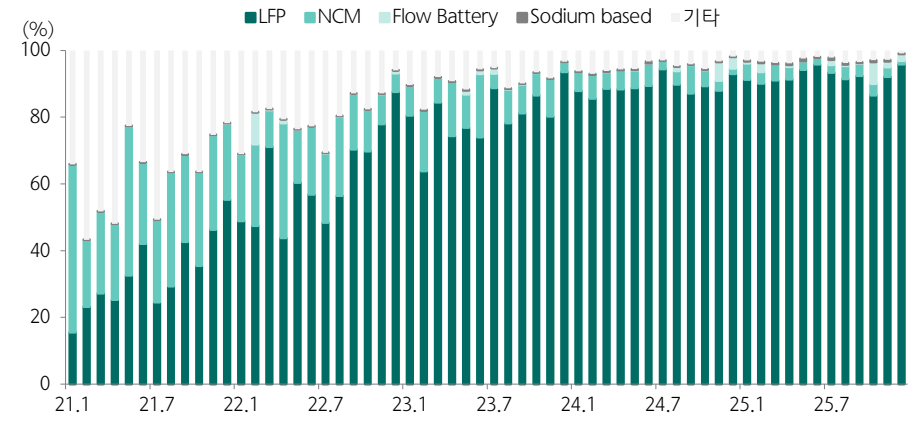
글로벌 12월 ESS 케미스트리별 비중은 LFP 95.9%(MoM +3.8%p), NCM 1.0%(MoM -1.8%p), Flow Battery 2.0%(MoM +0.3%p), Sodium based 0.2%(MoM -0.3%p), 기타 0.9%(MoM -1.9%p)다.

도표 1. ESS 신규 설치량



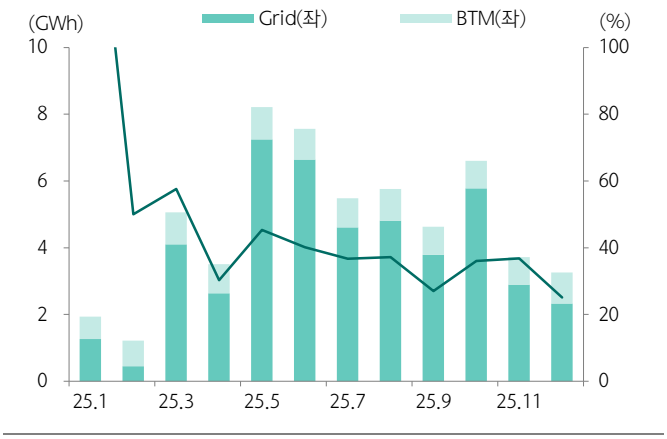
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 2. ESS 케미스트리별 비중



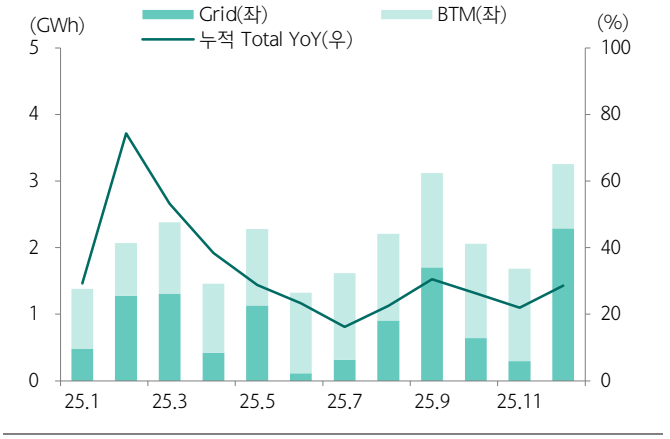
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 3. 미국 ESS 신규 설치량



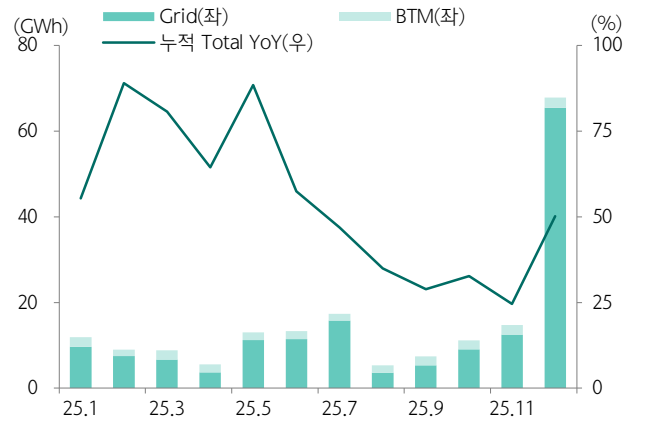
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 4. 유럽 ESS 신규 설치량



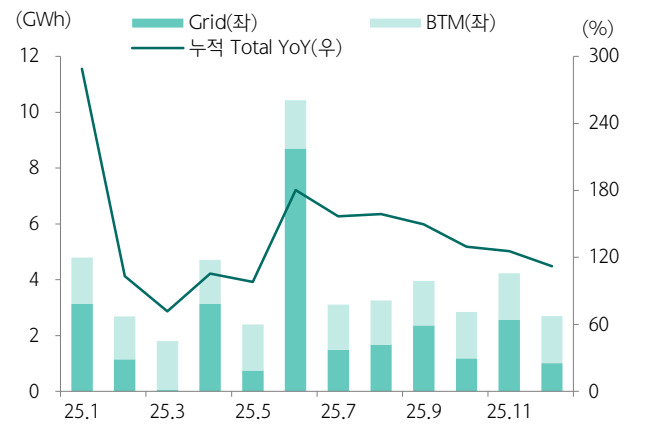
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 5. 중국 ESS 신규 설치량



자료: Rho Motion, 하나증권

도표 6. 기타 지역 ESS 신규 설치량



자료: Rho Motion, 하나증권

지역별로 보면, 12월 미국 ESS 신규 설치량은 -48%(YoY) 감소한 3.3GWh를 기록했으며, 분류별 설치량은 Grid 2.3GWh(-59%), BTM 0.9GWh(+47%)다. 누적 설치량은 전년 대비 +25% 증가한 56.9GWh이며, 이 중 Grid가 46.5GWh(+21%), BTM이 10.4GWh(+47%)를 차지했다.

12월 유럽 ESS 신규 설치량은 +102%(YoY) 증가한 3.3GWh를 기록했으며, 분류별 설치량은 Grid 2.3GWh(+178%), BTM 1.0GWh(+22%)다. 누적 설치량은 전년 대비 +29% 증가한 24.8GWh이며, 이 중 Grid가 10.9GWh(+38%), BTM이 14.0GWh(+22%)를 차지했다.

12월 중국 ESS 신규 설치량은 133%(YoY) 증가한 67.9GWh를 기록했으며, 분류별 설치량은 Grid 65.4GWh(135%), BTM 2.4GWh(98%)다. 누적 설치량은 전년 대비 50% 증가한 185.3GWh이며, 이 중 Grid가 161.9GWh(45%), BTM이 23.4GWh(98%)를 차지했다.

12월 기타 지역 ESS 신규 설치량은 8%(YoY) 증가한 2.7GWh를 기록했으며, 분류별 설치량은 Grid 1GWh(-31%), BTM 1.7GWh(61%)다. 누적 설치량은 전년 대비 112% 증가한 46.9GWh이며, 이 중 Grid가 27.2GWh(175%), BTM이 19.7GWh(61%)를 차지했다.

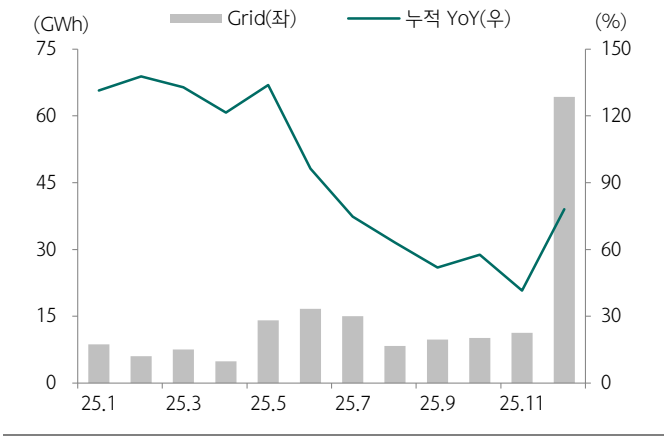
2. 글로벌 전력망(Grid) 시장 내 연계 유형별 설치량

1) 연계 유형별 ESS 배터리 설치량

글로벌 12월 Grid형 ESS 배터리 연계 유형별 신규 설치량은 Grid 64.3GWh(+225%(YoY)), Wind+Solar 0.0GWh(-100%), Wind 2.4GWh(-32%), Solar 4.4GWh(-60%), Gas Plant&Other 0.0GWh(-91%)다.

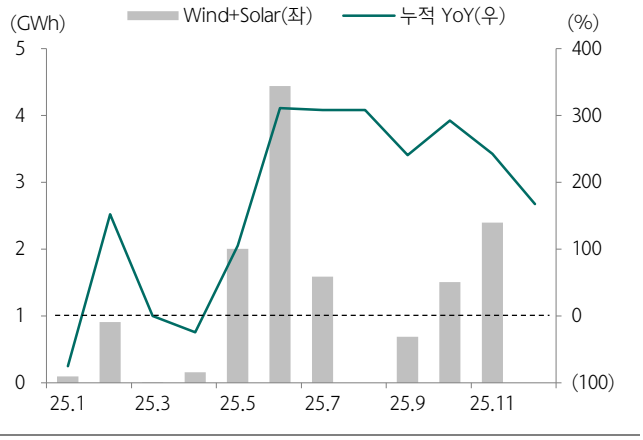
12월 누적 Grid형 ESS 배터리 발전원별 신규 설치량은 Grid 176.7GWh(+78%(YoY)), Wind+Solar 13.8GWh(+168%), Wind 12.8GWh(-7%), Solar 40.6GWh(-16%), Gas Plant&Other 2.6GWh(+163%)다.

도표 7. Grid(독립형 ESS) 배터리 신규 설치량



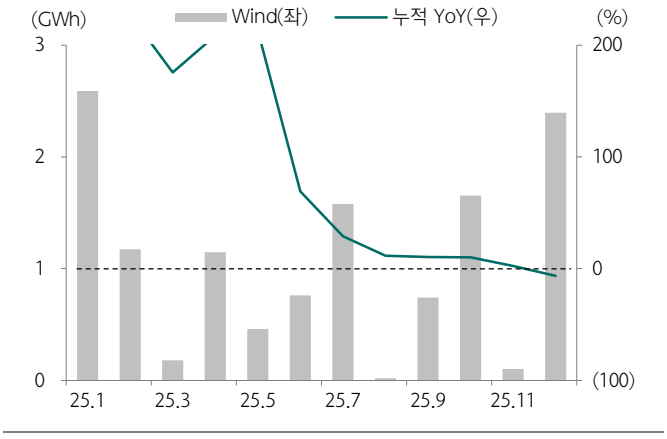
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 8. Wind+Solar 연계 ESS 배터리 신규 설치량



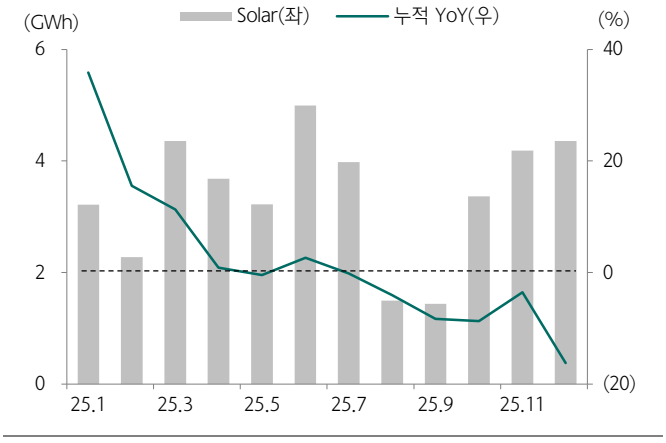
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 9. Wind 연계 ESS 배터리 신규 설치량



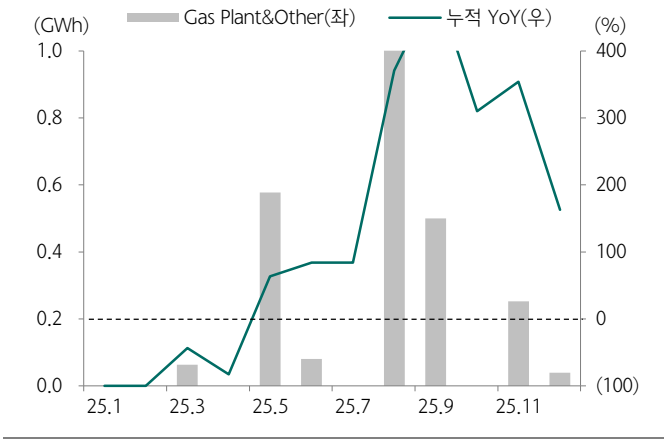
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 10. Solar 연계 ESS 배터리 신규 설치량



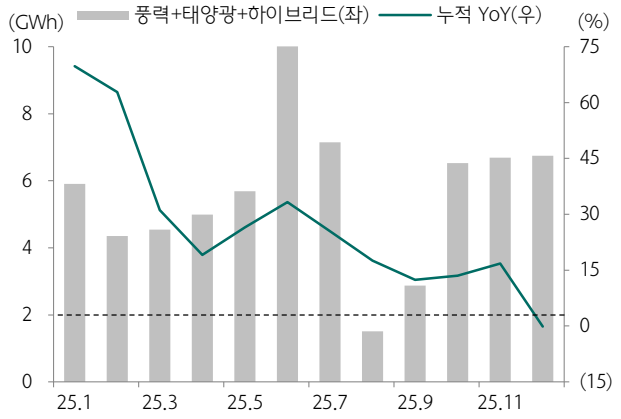
자료: Rho Motion, 하나증권

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 2026년 1월 22일 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.
- 본 자료를 작성한 애널리스트(김현수)는 2026년 1월 22일 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: 2026년 1월 19일