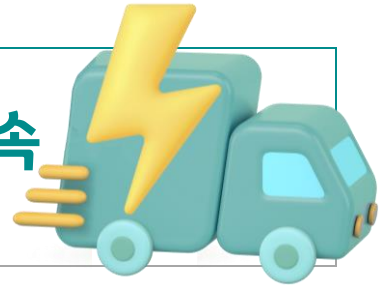


11월 ESS Battery : BTM 성장세 지속

2025년 11월 ESS Data in detail | 2025.12.30



투자 의견

Neutral

Analyst 김현수 hyunsoo@hanafn.com

RA 홍지원

지역별 ESS 배터리 신규 설치량

(단위: GWh, %)

11월	지역	Grid		BTM		Total		누적 (1-11월)	Grid		BTM		Total	
		설치량	YoY	설치량	YoY	설치량	YoY		설치량	YoY	설치량	YoY	설치량	YoY
	글로벌	14.1	-28.6	6.1	58.7	20.2	-14.2		173.6	30.4	61.5	58.2	235.1	36.7
	미국	0.9	-51.6	0.8	47.2	1.8	-29.6		42.3	28.8	9.5	47.2	51.7	31.8
	유럽	0.3	-64.2	1.4	22.3	1.7	-13.7		8.5	19.7	13	22.3	21.5	21.3
	중국	10.3	-34.9	2.3	97.6	12.5	-25.9		96.7	14.1	21	97.6	117.7	23.4
	기타	2.6	120.9	1.7	61.2	4.2	92.9		26.2	211.1	18	61.1	44.2	125.5

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, %)

11월	연계 유형	설치량(GWh)		누적 (1-11월)	설치량(GWh)		YoY(%)
		설치량(GWh)	YoY(%)		설치량(GWh)	YoY(%)	
	연계 유형	설치량(GWh)	YoY(%)		설치량(GWh)	YoY(%)	
	Grid	9.5	-37.7		112.9	40.4	
	Wind+Solar	1.2	7.1		12.6	205.6	
	Wind	0.1	-87.2		9.6	-5.6	
	Solar	3.2	29.1		36.2	-3.7	
	기타	0.1	N/A		2.4	319.3	

자료: Rho Motion, 하나증권

글로벌 11월 ESS 케미스트리별 신규 설치 비중

케미스트리 • 11월 글로벌 ESS 케미스트리별 비중은 LFP 90.6%(MoM +4.3%p), NCM 3.4%(MoM -0.1%p), Flow Battery 2.1%(MoM -4.5%p), Sodium based 0.6%(MoM -0.0%p), 기타 3.4%(MoM +0.4%p)

시사점 및 의견: 견조한 ESS 수요

- 11월 글로벌 ESS 신규 설치량(Grid+BTM)은 20.2GWh로 전년 대비 -14% 감소했다. 월별 변동성이 큰 비즈니스 특성상 누적 추이가 중요한데, 1~11월 누적 기준 설치량은 235.1GWh로 전년 대비 +37% 증가했다. 재생에너지 변동성 대응 및 AI 데이터센터 증가 힘입어 수요 증가세 지속되고 있다.
- 신규 설치량 중 70%를 차지하는 전력망(Grid) 시장의 경우, 11월에 14.1GWh(YoY -29%)의 ESS가 신규 설치돼 가동을 시작했으며, 누적 기준으로는 173.6GWh가 신규 설치돼 전년 대비 +30% 증가했다. 지역별로 살펴보면, 11월 신규 설치량은 미국 -52%, 유럽 -64%, 중국 -35%로 모두 감소했다. 다만, 누적 기준으로는 미국 +29%, 유럽 +20%, 중국 +14%로 세 지역 모두 성장세 유지하고 있다.
- 설치량 중 30%를 차지하는 BTM(Behind The Meter) 시장에서는 11월에 글로벌 6.1GWh(YoY +59%)의 ESS가 신규 설치돼 가동을 시작했으며, 누적 기준으로는 61.5GWh가 설치돼 +58% 증가했다. 모든 지역(미국, 유럽, 중국, 기타)에서 신규 설치량은 전년 대비 각각 +47%, +22%, +98%, +61% 증가하며 높은 성장률을 기록했고, 누적 기준으로도 성장세 지속됐다.
- Grid 연계 유형별 설치량을 보면, 송전망에 직접 연결돼 전력 상황에 따라 충·방전을 하는 독립형 BESS(Stand-alone BESS) 수요는 11월 YoY -38% 감소했으나, 누적 기준 +40% 증가했다. 11월 기준 풍력 연계와 태양광 연계 ESS 설치량은 각각 -87% 감소, +29% 증가했고, 11월 누적 기준으로는 각각 -6%, -4% 감소했다. 반면, 하이브리드(풍력+태양광) ESS 설치량은 누적 기준으로 전년 대비 +206% 증가했다. 풍력+태양광+하이브리드를 합친 ESS 설치량은 11월 누적 기준 전년 대비 +13% 증가했다.
- 11월 ESS 신규 설치량 중 LFP는 91%, NCM은 3%를 차지했다. 장수명과 안전성, 원가 경쟁력이 요구되는 ESS 시장에서 LFP의 과점 구도는 향후 지속될 것으로 판단한다.
- 한편, 12월 10일 EU 집행위원회는 유럽 전력망 패키지(European Grids Package)를 발표했다. 이를 통해 최종 에너지 소비 중 전기 비중을 현재 약 23%에서 2030년 32%로 확대한다는 2025년 2월 말 목표를 재확인했다(2040년 50% 목표). 이를 위해 EU는 회원국 간 프로젝트 비용을 분담하고, 전력·저장·재생에너지 인프라에 대한 인허가 절차를 간소화해 대규모 전력망 투자를 확대할 방침이다. 한편, 중국 국가발전개혁위원회(NDRC)는 사막·건조 지역(신장·내몽골 등)에 초대형 태양광·풍력 단지를 조성하고, 생산 전력을 초고압 송전망(UHV) 통해 주요 수요지(공업단지, 대도시권)로 연계하겠다고 밝혔다. 글로벌 정책 기조 감안할 때, 재생에너지와 연계된 대규모 전력망 투자가 확대되며 ESS 수요 역시 지속 증가할 것으로 판단한다.

1. 글로벌 ESS 신규 설치량

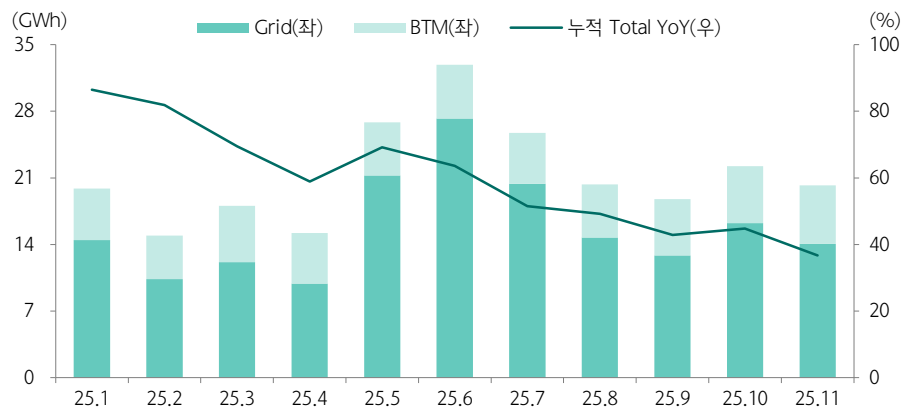
1) ESS 배터리 설치량

11월 글로벌 ESS 신규 설치량은 -14%(YoY) 감소한 20.2GWh를 기록했다. 분류별 설치량은 Grid 14.1GWh(-29%), BTM 6.1GWh(+59%)다.

글로벌 11월 누적 설치량은 235.1GWh를 기록하며, 전년 대비 +37% 증가했고, 분류별 설치량은 Grid 173.6GWh(+30%), BTM 61.5GWh(+58%)다.

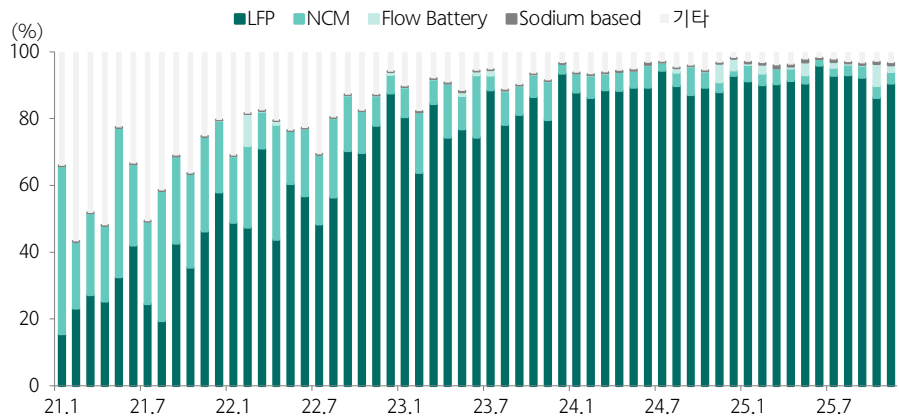
글로벌 11월 ESS 케미스트리별 비중은 LFP 90.6%(MoM +4.3%p), NCM 3.4%(MoM -0.1%p), Flow Battery 2.1%(MoM -4.5%p), Sodium based 0.6%(MoM -0.0%p), 기타 3.4%(MoM +0.4%p)다.

도표 1. ESS 신규 설치량



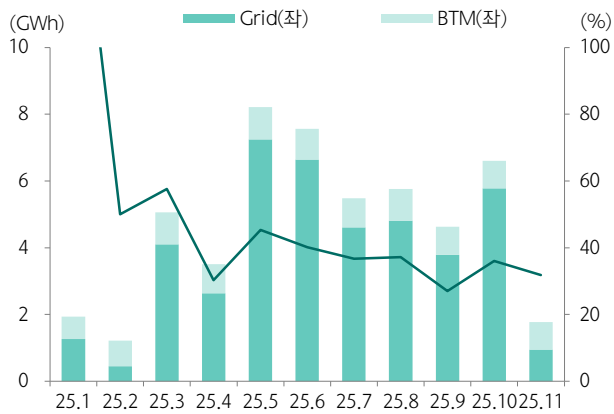
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 2. ESS 케미스트리별 비중



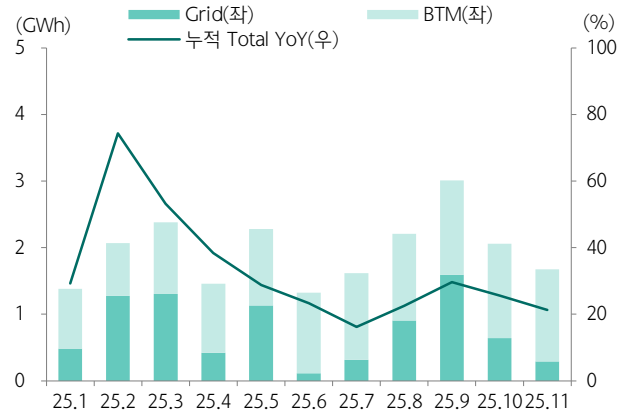
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 3. 미국 ESS 신규 설치량



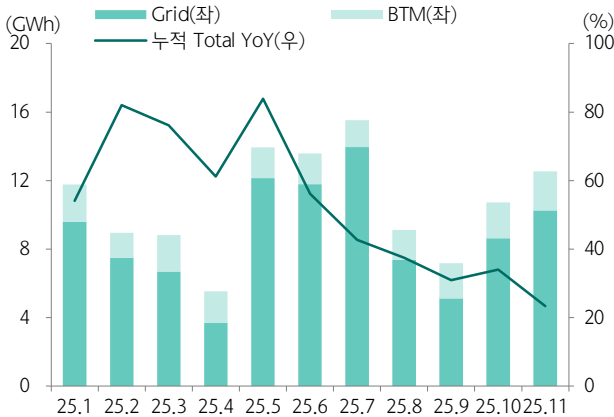
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 4. 유럽 ESS 신규 설치량



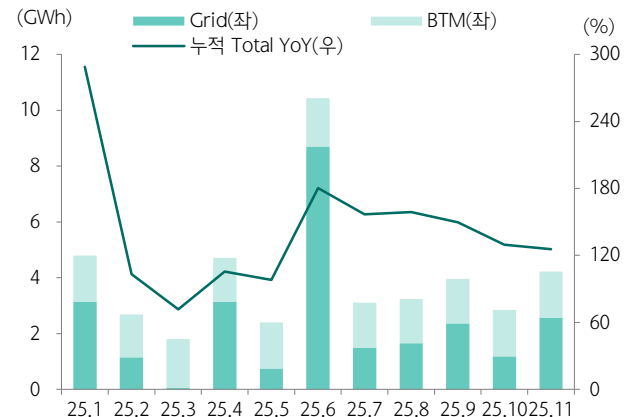
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 5. 중국 ESS 신규 설치량



자료: Rho Motion, 하나증권

도표 6. 기타 지역 ESS 신규 설치량



자료: Rho Motion, 하나증권

지역별로 보면, 11월 미국 ESS 신규 설치량은 -30%(YoY) 감소한 1.8GWh를 기록했으며, 분류별 설치량은 Grid 0.9GWh(-52%), BTM 0.8GWh(+47%)다. 누적 설치량은 전년 대비 +32% 증가한 51.7GWh이며, 이 중 Grid가 42.3GWh(+29%), BTM이 9.5GWh(+47%)를 차지했다.

11월 유럽 ESS 신규 설치량은 -14%(YoY) 감소한 1.7GWh를 기록했으며, 분류별 설치량은 Grid 0.3GWh(-64%), BTM 1.4GWh(+22%)다. 누적 설치량은 전년 대비 +21% 증가한 21.5GWh이며, 이 중 Grid가 8.5GWh(+20%), BTM이 13GWh(+22%)를 차지했다.

11월 중국 ESS 신규 설치량은 -26%(YoY) 감소한 12.5GWh를 기록했으며, 분류별 설치량은 Grid 10.3GWh(-35%), BTM 2.3GWh(+98%)다. 누적 설치량은 전년 대비 +23% 증가한 117.7GWh이며, 이 중 Grid가 96.7GWh(+14%), BTM이 21.0GWh(+98%)를 차지했다.

11월 기타 지역 ESS 신규 설치량은 +93%(YoY) 증가한 4.2GWh를 기록했으며, 분류별 설치량은 Grid 2.6GWh(+121%), BTM 1.7GWh(+61%)다. 누적 설치량은 전년 대비 +126% 증가한 44.2GWh이며, 이 중 Grid가 26.2GWh(+211%), BTM이 18.0GWh(+61%)를 차지했다.

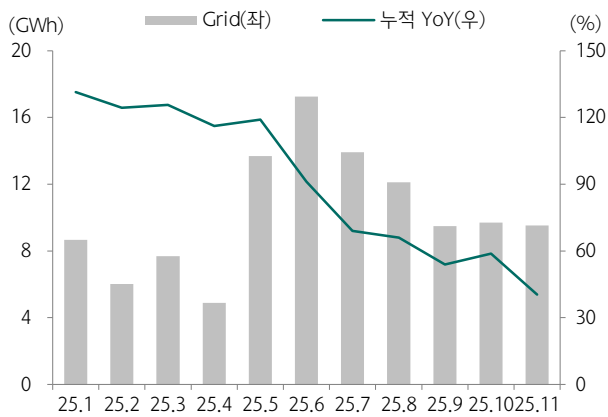
2. 글로벌 전력망(Grid) 시장 내 연계 유형별 설치량

1) 연계 유형별 ESS 배터리 설치량

글로벌 11월 Grid형 ESS 배터리 연계 유형별 신규 설치량은 Grid 9.5GWh(-38%(YoY)), Wind+Solar 1.2GWh(+7%), Wind 0.1GWh(-87%), Solar 3.2GWh(+29%), Gas Plant&Other 0.1GWh(N/A)다.

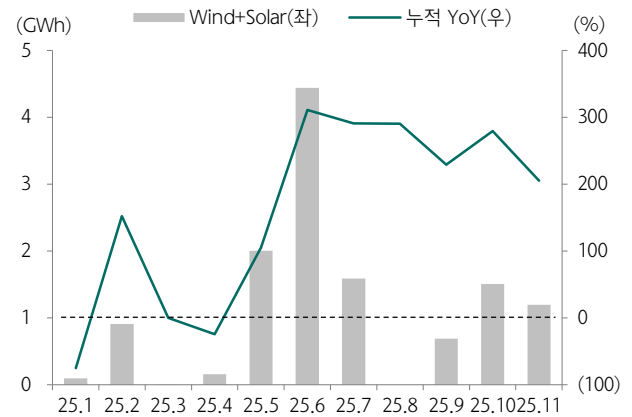
11월 누적 Grid형 ESS 배터리 발전원별 신규 설치량은 Grid 112.9GWh(+40%(YoY)), Wind+Solar 12.6GWh(+206%), Wind 9.6GWh(-6%), Solar 36.2GWh(-4%), Gas Plant&Other 2.4GWh(+319%)다.

도표 7. Grid(독립형 ESS) 배터리 신규 설치량



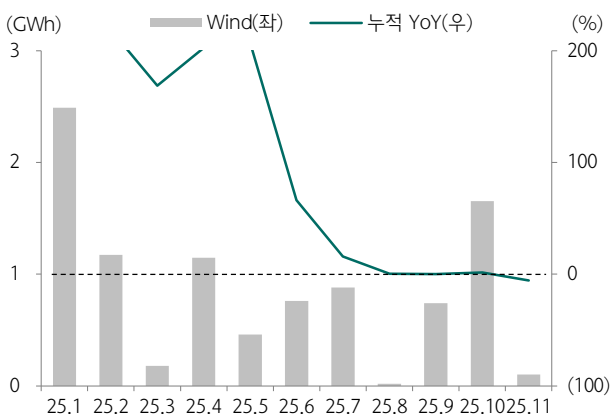
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 8. Wind+Solar 연계 ESS 배터리 신규 설치량



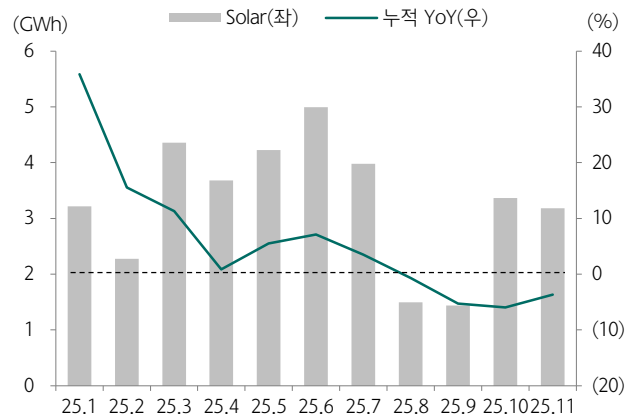
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 9. Wind 연계 ESS 배터리 신규 설치량



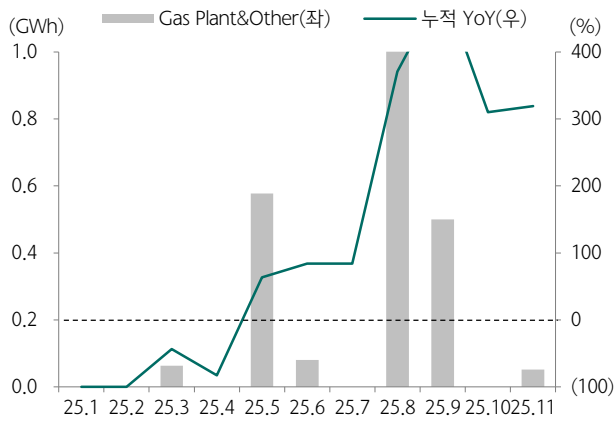
자료: Rho Motion, 하나증권

도표 10. Solar 연계 ESS 배터리 신규 설치량



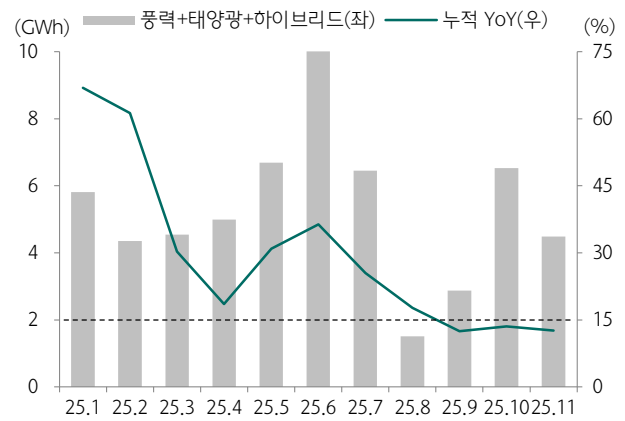
자료: Rho Motion, 하나증권

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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - BESS가 풍력 발전소와 태양광 발전소 양쪽 모두에 연결되어 함께 운영 - 예: 하이브리드 재생에너지 단지 + BESS
Wind	<ul style="list-style-type: none"> - BESS가 풍력 발전소와 묶여 있음 - 풍력 변동성을 보완하고, 전력시장에 더 안정적으로 전력을 공급하기 위함
Solar	<ul style="list-style-type: none"> - BESS가 태양광 발전소와 묶여 있음 - 낮에 남는 전기를 저장해 저녁 피크 때 방전
Gas Plant & Other	<ul style="list-style-type: none"> - 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 12월 30일 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 기관투자자 등 제 3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트(김현수)는 2025년 12월 30일 현재 해당회사의 유가증권권을 보유하고 있지 않습니다.

본 조사항목은 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 현재주가 대비 15% 이상 상승 여력
Neutral(중립)_목표주가가 현재주가 대비 -15%~15% 등락
Reduce(비중축소)_목표주가가 현재주가 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 12월 27일