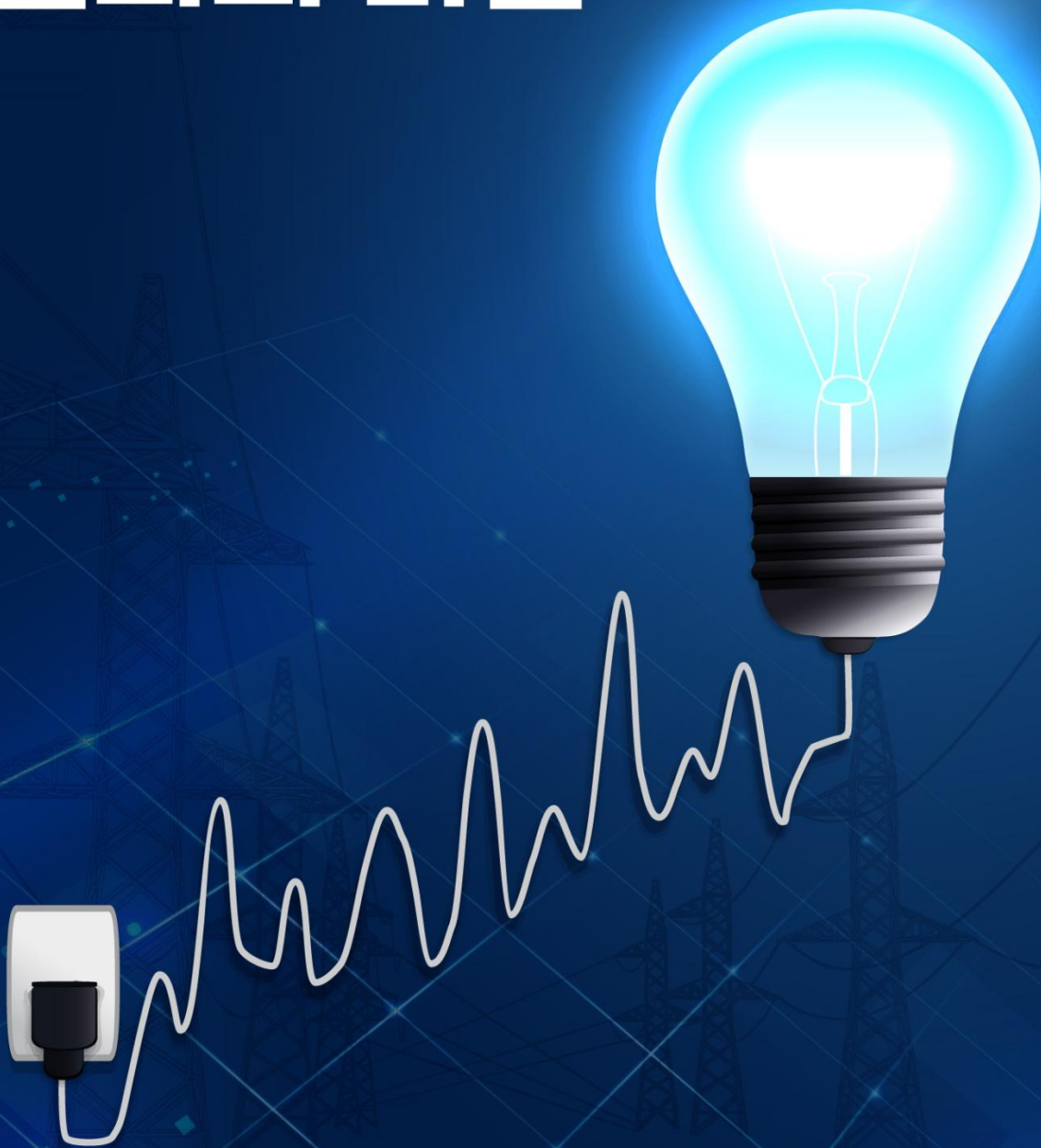


국내 전력시장에 부는 변화의 바람



2025.03.17

안주원 미드스몰캡·재생에너지
02-709-2655
joowonahn@ds-sec.co.kr

김진형 연구원
02-709-2664
jh.kim@ds-sec.co.kr

[재생에너지]

국내 전력시장에 부는 변화의 바람

안주원 미드스윙캡·재생에너지 02-709-2655 / joowonahn@ds-sec.co.kr

2025.03.17

제도 개편을 통한 재생에너지 시장의 본격 성장

정부는 1) 재생에너지 보급 확대 및 산업 육성을 위한 정부의 주도적 역할 강화, 2) 자발적 시장 등 생태계 조성을 위한 제도개선 필요성을 언급했다. 정부 계획에 따라 현재 연간 3GW 수준에 머무르고 있는 재생에너지 설치규모를 2030년까지 연평균 6GW로 확대한다. 발전원별로는 1) 해상풍력: 정부 주도의 계획적 해상풍력 보급, 해상풍력 생태계 전반의 경쟁력을 강화한다. 2) 태양광: 입지유형(산단, 농지 등)별 전략적 보급과 공급망 안정화 및 기술력 확보를 지원한다. 3) 2012년부터 시행해온 RPS(신재생 에너지 공급의무화)제도도 개편한다. 후속 조치로 2024년 8월 산자부는 해상풍력 경쟁입찰 로드맵을 발표했으며 입찰 물량 확대 및 평가지표 개선안을 제시했다. 또한 시간이 많이 걸리는 풍력발전의 신속한 공급을 위해 해상풍력특별법이 제정되었다. REC 폐지 추진 역시 재생에너지 시장 확대를 위한 일환이며 소규모에 집중되어 있던 태양광 발전에서 벗어나 발전사들의 직접 투자를 통한 실질적인 태양광 발전 보급 증대, 풍력 등으로의 발전원 확산을 기대해볼 수 있다.

11차 전기본을 기점으로 살아날 BESS(배터리에너지 저장 시스템)

국내 BESS 시장은 2017년~2018년에 발생한 화재 사건으로 보급이 제대로 이루어지지 않았다. 이에 따라 현재는 안정성과 경제성이 높은 양수발전이 선호되고 있으나 입지제약과 오랜 건설 기간이 단점으로 꼽힌다. 재생에너지 발전량 증가에 따른 전력계통 불안정의 해결책은 신규 전력망을 확충하는 것이나 오랜 시간이 걸리는 만큼 당장 발생하는 문제를 해소하기엔 역부족이다. 따라서 단기간에 재생에너지의 출력 변동성을 해소할 수 있는 방법은 BESS 뿐이다. 정부는 2038년까지 재생에너지 확대 대응 수단으로 23GW의 ESS가 필요할 것으로 전망했다. 2035년 전까지는 신규 양수발전 확보가 불가능해 BESS로 대응해야 하며 2026~2030년까지 매년 필요한 신규 물량은 500~600MW이며 2029년에는 BESS 누적 설치규모가 2.3GW까지 커질 전망이다.

SK오션플랜트, HD현대에너지솔루션, 대명에너지, SK이터닉스 수혜

국내 재생에너지 시장이 안정적으로 성장할 것으로 예상되며 타 국가들과 마찬가지로 자국산 보호를 위한 정책들이 마련되고 있다. 해상풍력은 경매 평가제도를 개선해 국내 기자재 업체들이 유리해졌으며 태양광도 대내외 여건을 고려 시 저가 중국산에 대한 조치가 있을 것으로 보인다. 또한 정부 주도로 시장이 조성될 예정인 만큼 기업들의 개발 행위 부담도 많이 낮아져 속도감 있는 진행이 가능해진다. 이에 따라 국내 시장 노출도가 높은 기업들은 모두 수혜를 받을 수 있다. 커버리지 기준으로는 해상풍력 하부구조물 기업인 SK오션플랜트, 국내 매출 비중이 70%에 달하는 HD현대에너지솔루션, 풍력개발과 ESS로 확대 중인 대명에너지, 해상풍력 EPC/태양광 PPA 체결 등으로 입지를 넓혀가고 있는 SK이터닉스가 해당된다. 최선호주는 SK오션플랜트(TP 21,000원)와 HD현대에너지솔루션(33,000원)을 유지한다.

REC 구매를 통해 충족해왔던 신재생 의무공급 비율

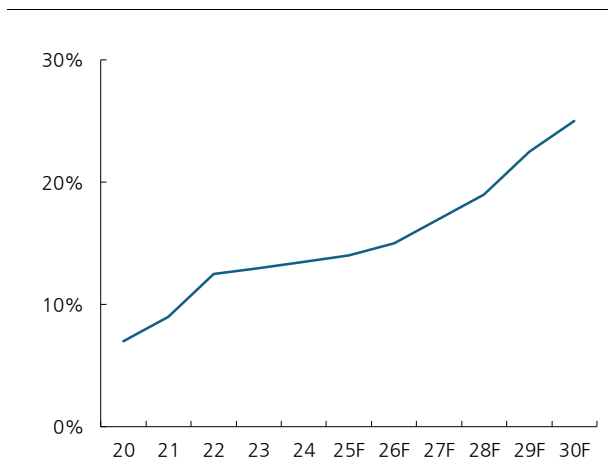
정부는 REC 정책 폐지를 추진, REC 제도는 2012년 RPS 제도와 함께 도입

정부가 RPS(신재생에너지 공급 의무화)제도 하에 도입된 REC 정책 폐지를 추진한다. 이를 위해 신재생에너지 개발이용보급 촉진법을 개정할 예정이며 제12조의 5(신재생에너지 공급 의무화 등) 중 ⑤ 공급의무자는 제12조의 7에 따른 신·재생에너지 공급인증서를 구매하여 의무공급량에 충당할 수 있다의 내용에 변화가 있을 것으로 예상된다. REC 제도는 신재생에너지 보급 확대를 위해 발전설비용량이 500MW 이상인 발전사업자들을 대상으로 시행하고 있다. 해당 기업들은 직접 신재생에너지발전설비를 도입하거나 다른 신재생에너지 발전사업자의 공급인증서(REC)를 구매해 의무 할당량을 채운다. 매년 의무 공급비율도 정해져 있다. 2018년 5.0%에서 2025년 14%, 2023년 이후에는 25%까지 신재생 공급 비율을 맞춰야 하며 해당 목표치를 달성하지 못할 시에는 과징금이 부과된다. 공급 의무자는 한전 발전자회사 6개사와 민간 발전사업자 19개사 및 공공기관 등 총 27개사이다.

매년 높아지는 신재생에너지 의무 공급비율 맞추기 위해 REC 수요 급증

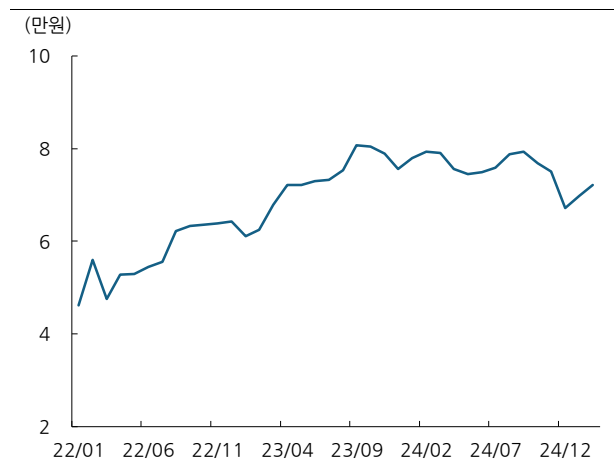
신재생에너지 의무 공급대상 발전사들은 매년 목표치를 달성하기 위해 직접 발전 또는 REC 구매를 해야 한다. 시간적, 경제적으로 REC를 통한 공급 의무 비율 충족이 수월한 만큼 해당 발전사들의 REC 구매액이 계속 늘어났다. 2017~2021년 동안 한수원과 공공 발전 5개사의 REC 총 구입규모는 6.9조원이었으며 2018년부터 연간 구매금액이 1조원을 상회했다. 적게는 40%대에서 90%가 넘는 비율로 REC 구매를 통한 신재생에너지 의무 보급을 시행해왔던 만큼 REC에 대한 의존도가 높았다. 2022년 이후에는 미국의 IRA 시행에 따른 ESG 트렌드가 더욱 확산되고 RPS 기반 하에 매년 높아지는 공급 비율을 맞추기 위해 REC에 대한 수요는 더욱 늘어났다. 이를 반영하듯 월평균 REC 가격은 2025년 2월 기준 72,161원으로 2022년 월평균 가격 56,904원 대비 27%나 상승했다. 발전사들의 누적된 구매비용 부담이 이어지면서 2023년 정부는 RPS 의무공급비율을 하향했으며 2025년 기준 RPS 비율을 종전 20.5%에서 14.0%로 낮췄다.

그림1 연도별 신재생에너지 의무공급비율



자료: 전력거래소, DS투자증권 리서치센터

그림2 월평균 REC 가격 추이



자료: 전력거래소, DS투자증권 리서치센터

바이오매스 REC 가중치는 올해부터 축소

향후 신규 바이오매스 발전
소 제한, 기존 발전소에
대한 정부지원도 감소

올해부터 바이오매스 발전 시 국내 폐목재를 활용해야 하며 기존 및 신규 설비는 REC 지원이 감소한다. 바이오매스는 목재 폐기물, 산림 잉여물, 부산물 등을 연료로 해 전기를 생산하는 발전원이며 누적 설비용량은 2.6GW다. 2023년 원목으로 생산한 목재펠릿은 340만톤이며 이 중 수입 비중이 98%이다. 국내산 미이용 목재펠릿은 105만톤인데 발전소용으로 쓰기에는 수량이 부족하다. 결국 신규 바이오매스 발전설비를 제한하면서 시장 규모를 축소시키는 방향으로 갈 것으로 보인다. 이를 위해 올해부터 신규 설비에 대한 REC 가중치가 미부여되기 시작하며 기존 설비에 대한 정부 지원도 축소된다. 연간 바이오매스 RPS 정산비용이 9,000억원인 가운데 발전사들의 RPS 이행 지출 비용이 한국전력에게 청구되고 있어 과도하게 늘어난 정산금에 대한 부담을 낮추고자 하는 것으로 해석된다.

바이오매스 발전소 보유를
통해 REC 매출액 발생하고
있는 SGC에너지에겐
부정적

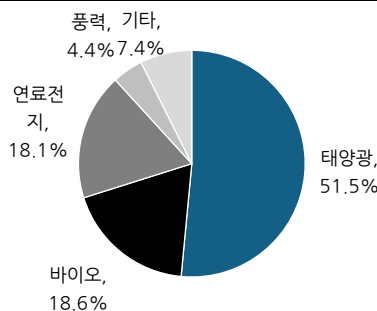
국내에서는 SGC에너지가 바이오매스 발전소를 운영 중이다. 250MW의 열병합 발전소는 2016년 10월부터 목재펠릿을 혼소 운영하고 있으며 올해까지 100% 바이오매스 발전소 전환을 계획하고 있다. 그린파워는 바이오매스 발전 전문 기업으로 100MW의 설비용량을 보유 중이다. SGC에너지가 바이오매스 발전소 운영을 통해 발생시키는 REC 매출액은 2,797억원(24년 기준)이며 31%의 매출 비중을 차지하고 있다. 제도 변화에 대응하고 있으나 올해 REC 매출 축소는 불가피해 보인다.

표1 바이오매스 REC 가중치 조정 내용

구분	연료	현행		조정		적용시기		비고
		전소	혼소	전소	혼소	공공	민간	
신규 설비	목재펠릿·칩	0.5	0	0	0	25년~		기허가 설비는 기존설비의 규정 적용
	미이용 목재펠릿·칩	2	1.5	0	0			
	Bio-SRF	0.25	0	0	0			
기존 설비	목재펠릿·칩	1.5	0.5~1.0	0.5	0	25년~	'26년~	운전연차에 따라 단계적으로 가중치 조정
	미이용목재펠릿·칩	2	1.5	2	1.5			
	Bio-SRF	1.0~1.5	0.5~1.0	1.0~1.5	0.5~1.0			

자료: 산림청, DS투자증권 리서치센터

그림3 에너지원별 REC 발급비중(2024년 기준)



자료: 한국에너지공단, DS투자증권 리서치센터

제도 개편을 통한 재생에너지 시장의 본격 성장

정부는 국내 재생에너지 2030년까지 연평균 6GW 보급 예정

2024년 5월 재생에너지
보급 확대를 위한 제도
개편 예고

2024년 5월 산업통상자원부는 재생에너지 보급 확대 및 공급망 강화 전략을 발표했다. 기후 위기 및 에너지 안보 문제를 인식하고 국내 재생에너지 시장의 본격적인 시장 확대를 위한 제도 개편이었다. 특히 타 국가 대비 재생에너지 보급이 지연되면서 발전단가가 높은 점도 문제로 꼽혔으며 국내 태양광 발전단가는 1MWh당 78~147달러로 중국 31~45달러, 미국 52~79달러, 일본 52~101달러 대비 높다. 한 국전력의 발전원별 구입단가를 비교해도 원전은 KWh당 66.37원인 반면 태양광을 포함한 신재생에너지는 KWh당 135.75원으로 국내 시장에서는 태양광이 비싼 발전 원에 해당한다.

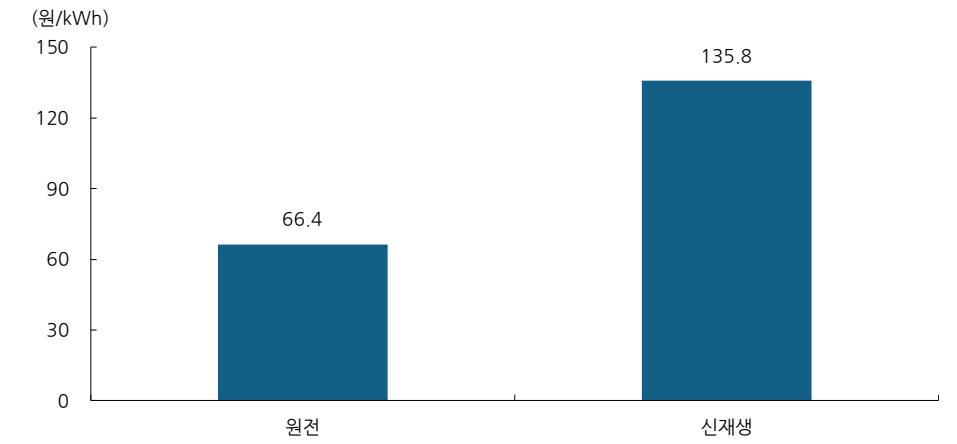
전기요금 자체가 올라가면
서 상대적으로 태양광 가격
경쟁력 생김

발전원별로 비교하면 태양광이 비싼 에너지원에 해당하지만 2022년 이후 산업용 전기요금이 인상되면서 가격 경쟁력이 생겼다. 현재 산업용 전기요금은 KWh당 190.4 원으로 전력비 부담이 커진 기업들이 자가발전 또는 발전사업자와 직접 전력구매계 약을 맺는 방식에 대한 수요가 확대되고 있다. 이를 반영하듯 지난해 11월 SK이터 너스는 국내 대기업 계열사향으로 40MW 규모의 태양광 발전 공급을 위한 PPA(직 접전력거래계약)를 체결했다. PPA는 15~20년 장기 고정계약구조로 가격 변동 리스크 를 줄일 수 있으며 장기적으로 비용 절감도 가능하다.

재생에너지 시장 확대를
위해 정부 역할 높이고
발전사들의 직접투자 유도

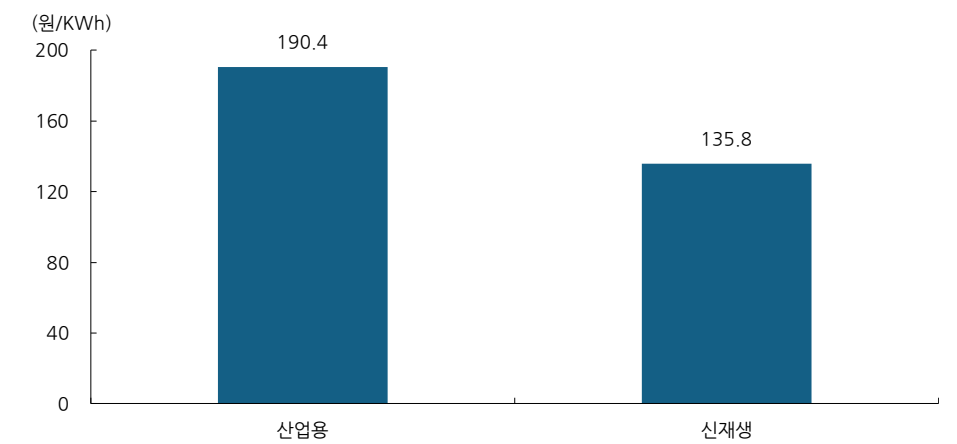
이처럼 상대적인 경제성 확보로 태양광 발전을 중심으로 한 PPA 수요가 늘어나고 있고 풍력발전 활용도도 높이기 위해 정부는 1) 재생에너지 보급 확대 및 산업 육성 을 위한 정부의 주도적 역할 강화, 2) 자발적 시장 등 생태계 조성을 위한 제도 개선 필요성을 언급했다. 정부 주도로 2030년까지 연평균 6GW의 재생에너지 보급을 추 진하며 발전원별로는 1) 해상풍력: 정부 주도의 계획적 해상풍력 보급, 해상풍력 생 태계 전반의 경쟁력을 강화한다. 2) 태양광: 입지유형(산단, 농지 등)별 전략적 보급 과 공급망 안정화 및 기술력 확보를 지원한다. 또한 3) 정부 주도의 체계적 보급을 위한 RPS 제도도 개편한다. 이에 대한 후속 조치로 2024년 8월 산자부는 해상풍력 경쟁입찰 로드맵을 발표하면서 보급 규모 확대 및 평가지표 개선안을 제시했다. 또 한 시간이 많이 걸리는 풍력발전의 신속한 공급을 위해 해상풍력특별법이 제정되었 다. REC 폐지 추진 역시 재생에너지 시장 확대를 위한 일환이며 소규모에 집중되어 있던 태양광 발전에서 벗어나 발전사들의 직접 투자를 통한 실질적인 태양광 발전 보급 증대, 풍력 등으로의 발전원 확산을 기대해볼 수 있다.

그림4 한국전력의 원전 vs 신재생에너지 구입단가 비교



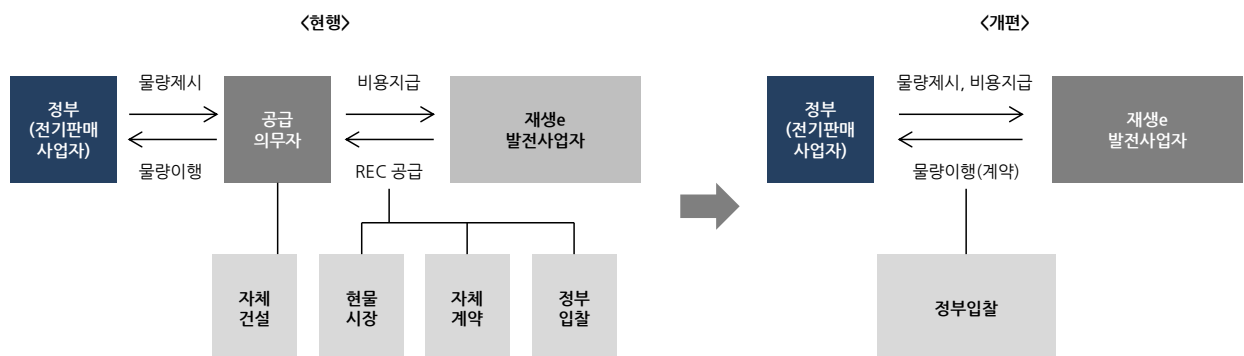
자료: 전력통계정보시스템, DS투자증권 리서치센터

그림5 전기요금 자체가 올라가면서 상대적 경제성 생긴 태양광



자료: 에너지마켓플레이스, DS투자증권 리서치센터 주: 신재생은 한국전력의 구입단가 기준으로 태양광 포함

그림6 RPS 제도 개편 비교



자료: 산자부, DS투자증권 리서치센터

기존 제도의 문제점: 소규모 태양광에 집중, 전력계통 부담, 중국 기업들의 진출

국내 재생에너지 시장은
태양광 중심으로 커왔으며
소규모 태양광 비중이
82%

정부의 REC 제도 폐지의 배경에는 단기간에 지을 수 있는 소규모 태양광 발전소 급증, 이에 따른 전력계통 부담 증가 및 중국산 공급 비중 확대 등 본래 취지인 신규 투자를 통한 국내 신재생에너지 산업 활성화가 제대로 이루어지지 않았기 때문이다. 실제로 국내 재생에너지 시장은 태양광을 중심으로 형성되어 왔으며 2023년 기준 국내 태양광 발전소에서 1,000KW 이하의 태양광 발전소 비중은 82%에 달한다. 2020년 7월에 발표된 한국판 뉴딜 계획으로 해당 연도에만 4.7GW의 태양광 설비용량이 신규로 추가되었으며 연도별 발전소도 2020년 7.7만개 → 2021년 9.7만개 → 2022년 11.5만개로 급격하게 늘어났다. 1MW 이하의 발전소가 신규의 대부분을 차지했을 것으로 보이며 2017~2018년도에 대거 이루어진 발전사업 허가를 기반으로 설치가 이루어진 것으로 판단된다. 특히 소규모 태양광 발전소 확대를 위해 발전 차액제도(FIT)가 부활되고 1MW 이하 발전소의 계통접속 보장 등이 뒷받침되었으며 해당 제도들은 각각 2023년, 2024년에 종료되었다.

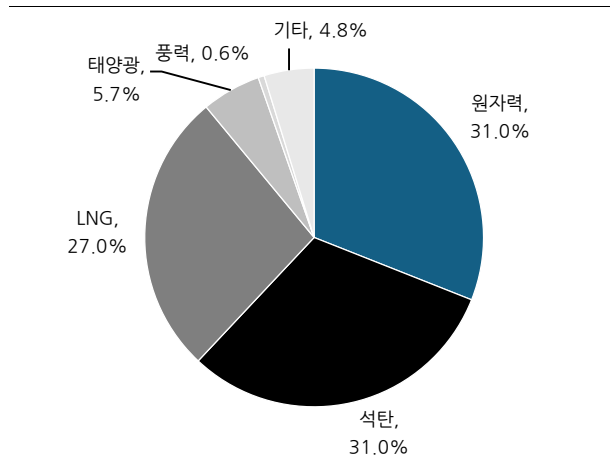
태양광 발전량 증가 및
간헐성 문제로 전력 계통에
미치는 영향 커짐

정부 정책을 기반으로 급격히 성장한 태양광 발전은 매년 발전량도 증가하고 있으며 2023년 기준 발전 비중은 6%를 차지하고 있다. 이런 태양광의 가장 큰 단점은 출력 변동성이다. 일조량, 시간대, 계절마다 전력 생산량이 달라 전력망에 미치는 영향도 커지고 있다. 일반적으로 전력수요가 적은 봄/가을에 태양광 발전을 통한 전력생산은 많아지는데 제한된 송전망을 통한 전력 연계가 이루어져 전력 과잉생산 방지, 이에 따른 계통 안정성 확보를 위해 태양광 발전소의 출력을 차단했다. 출력 제어는 태양광에만 해당되지 않는다. 수요 공급 일치를 통한 전력망 안정을 위해 원전도 출력을 감소시켰으며 2024년에는 전년대비 발전 감소량이 전년대비 103% 늘어났다. 올해 봄철 전력 수요도 낮을 것으로 예상되고 있어 석탄, LNG, 원전, 신재생 등 필요 시 모든 발전원에 대한 출력 제어를 예정하고 있다.

국내 태양광 시장 축소에
따라 해외 투자가 많이
이루어졌고 그 사이 중국
기업들의 점유율 높아짐

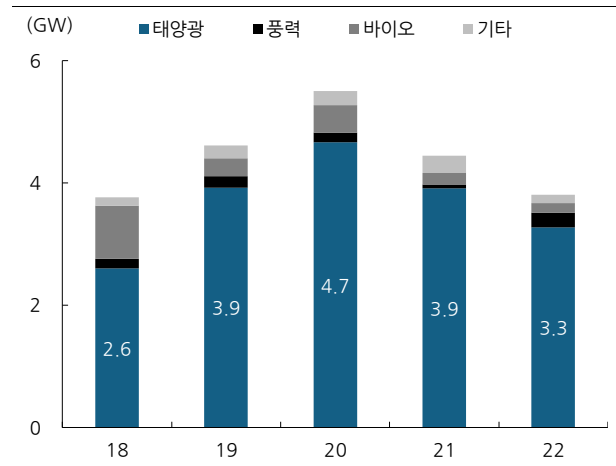
마지막으로 국내 태양광 발전소에 공급된 제품들의 대부분이 중국산으로 실제 국내 기업들의 수혜가 크지 않았다는 점이다. 2021년 국내 태양광 시장에서 중국산 모듈/셀 점유율은 각각 36.7%, 61.0%였다. 모듈은 한화솔루션, HD현대에너지솔루션, 신성이엔지 등 국내 업체들이 존재해 중국 업체들에게 자리를 내주고 있지 않으나 점유율은 계속 낮아지고 있으며 셀은 지난해 기준 중국 업체들의 비중이 70%까지 올라왔다. 이러한 배경에는 국내 태양광 시장이 축소되는 가운데 미국을 중심으로 친환경 에너지에 대한 정부의 전폭적인 지원으로 해외 투자가 집중적으로 이루어졌기 때문이다. 또한 중국 업체들이 국내 시장에서 투자를 많이 하는 분야 중 하나도 태양광으로 이는 시장 규모는 작지만 특별한 규제가 없어 중국 기업들이 진출하기에 용이하기 때문이다. 이처럼 중국 기업들의 영향력이 계속 커지고 있어 태양광 업계에서도 국내 업체들을 보호할 수 있는 조치에 대한 필요성을 지속적으로 제기하고 있다.

그림7 발전원별 발전 비중(2023년 기준)



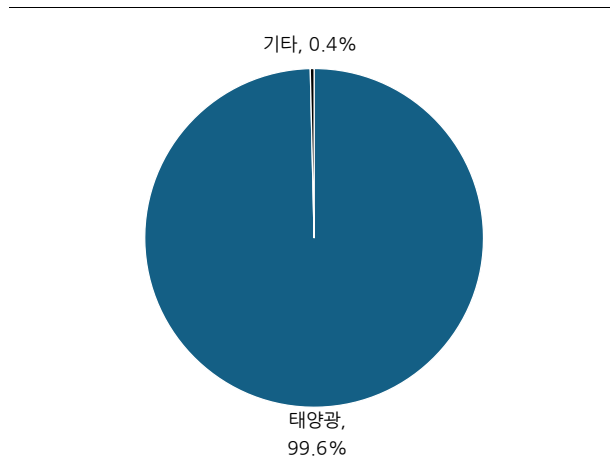
자료: 산자부, DS투자증권 리서치센터

그림8 연도별 재생에너지 신규 설비 용량 추이



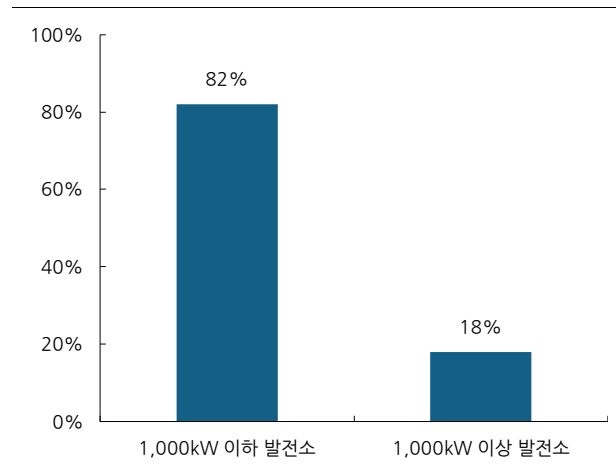
자료: 한국에너지공단, DS투자증권 리서치센터

그림9 재생에너지 발전 사업자 중 태양광 비중



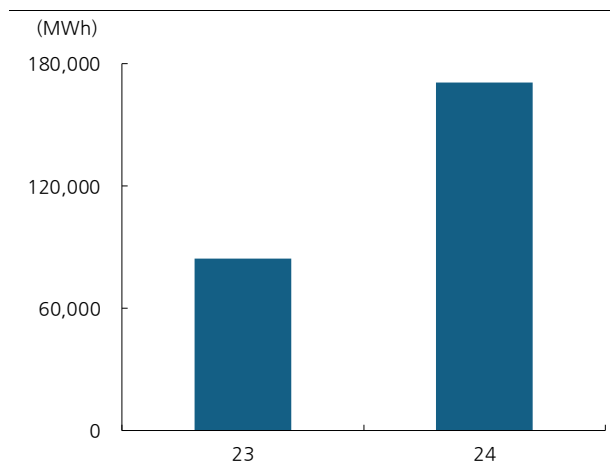
자료: 한국에너지공단, DS투자증권 리서치센터

그림10 전체 태양광 발전 중 소규모 태양광 비중



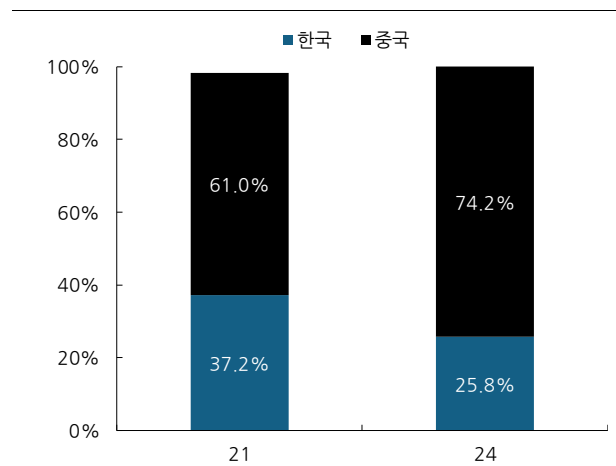
자료: 한국에너지공단, DS투자증권 리서치센터

그림11 원전 출력제어에 따른 감소 생산량



자료: 한수원, DS투자증권 리서치센터

그림12 중국 태양광 업체들의 셀/모듈 점유율



자료: 산자부, DS투자증권 리서치센터

해상풍력특별법 통과, 영농형 태양광 발전사업 특별법 발의

해상풍력은 개발주체가
사업자에서 정부로 전환

지난 2월 해상풍력특별법이 국회 본회의를 통과했다.(2026년 3월 시행) 정부 주도의 입지 발굴, 환경성/수용성 확보로 질서 있는 개발, 정부가 사업과정 전반을 지원하면서 국내 해상풍력 시장이 신속하고 안정적으로 커갈 수 있도록 뒷받침하는 내용이다. 국내는 개발사가 입지 선정부터 풍황자원조사, 발전사업허가, 환경영향평가까지 모두 도맡아 해왔다. 풍력발전 산업이 발달한 유럽의 경우 정부 주도의 개발이 많아 부지 확정부터 인허가, 계통연계 모두 정부에서 전담한다. 따라서 기업들이 인허가에 쏟는 시간을 줄임으로써 속도감 있는 풍력단지 개발이 가능하다. 국내의 경우 발전사업허가는 산자부 승인을 필요로 하며 계통연계신청은 한국전력과 별도로 체결하고 환경영향평가는 환경부, 기타 개발행위를 위해 필요한 인허가는 지방자치단체 유관부서들과 별도로 협의를 해야 한다. 이러한 어려사항들이 제정된 특별법을 통해 해소가 될 것으로 예상하며 시장확대에 따른 국내 관련 기업들의 수혜도 예상된다.

태양광도 정부가 입지
개발을 주도적으로 하며
난개발 방지, 저가 중국산
수입 제한 조치도 기대

영농형 태양광 발전사업 특별법도 발의되었다. 정부가 지난해 재생에너지 보급 확대의 일환으로 주민/계통 수용성이 양호한 산단 태양광 활성화, 영농형 태양광 도입 후속조치 추진의 일환으로 보인다. 특별법안에는 발전사업자의 자격 요건을 넓히고 인구감소 지역을 우선으로 농업진흥지역에서도 태양광 발전사업을 할 수 있도록 하는 내용들이 포함되어 있다. 난개발 방지를 위해 지자체에서 개발 지역을 직접 발굴하는 방안으로 갈 것으로 보이며 기존 제도에서의 문제점을 보완하면서 태양광 발전의 성장을 도모할 것으로 보인다. 여기에 저가 중국산 수입을 제한하고 국내 기업들이 시장 확대와 함께 커나갈 수 있는 제도 마련도 기대된다.

표2 주요 국가별 해상풍력 경매제도 비교

구분	독일	네덜란드	덴마크	영국	일본	대만	한국
해상풍력 단지 및 입찰물량 설정	법률	국가 로드맵	국가 로드맵	정부 행정명령	정부 계획	정부 계획	정부 계획
입지선정 주관	정부	정부	정부	정부	정부	지역: 정부/ 구역: 사업자	사업자
계약기간(보조금 지급)	20년	35년	20년	15년	20년	20년	20년
평가지표	최저가	총점수제	최저가 (사전자격 심사 有)	최저가 (사전자격 심사 有)	총점수제	자격, 가격	가격+비가격
미준공 패널티	○	○	○	○	○	○	○
입찰주기	연 1회	필요 시	필요 시	2년마다	연1회	-	연 1~2회

자료: DS투자증권 리서치센터

11차 전기본, 무엇이 달라졌나

원전, 재생에너지 등 모두 포용하는 균형 잡힌 전력 정책 이어질 전망

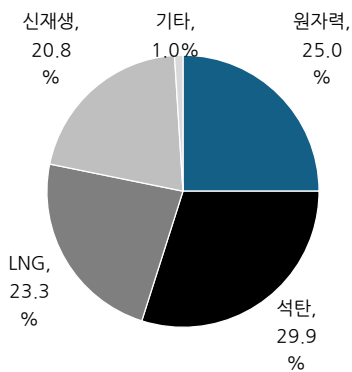
9차 전기본부부터 정권 교체 시 원전과 신재생에너지 정책 갈리면서 혼란 가중

11차 전기본은 2024~2038년까지의 전력수요를 전망하고 이에 대응하기 위한 발전 설비를 확충하기 위한 전략을 수립한다. 9차 전기본 이후 정권 교체 시마다 원전과 재생에너지의 발전 비중 전망이 크게 달라지면서 전력망 확충, 재생에너지 백업설비 확보 및 기업들의 투자 계획 등에 차질이 생기면서 국내 전력 시장은 멈추어 있었다. 2020년에 수립된 9차 전기본에서는 2030년 원전 발전량 비중은 25.0%로 전망했으며 10차 전기본에서는 원전 비중이 32.4%로 상승, 11차 전기본에서는 31.8%로 소폭 낮아졌다. 동기간 신재생은 20.8% → 21.6% → 21.7%의 변동이 있었다.

11차 전기본부부터는 원전과 신재생 모두 확대하며 균형 있는 전력 정책 이어질 것

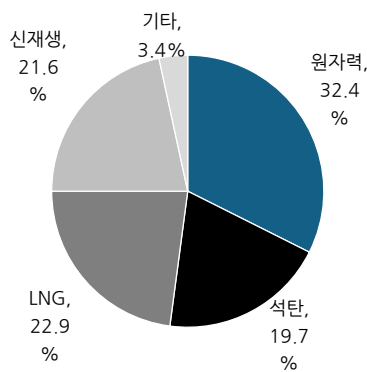
11차 전기본에서는 2038년까지 신규 대형 원전 2기와 SMR 1기를 짓는 내용을 확정했으며 동시에 재생에너지도 확대한다. 물론 원전은 기존 실무안에 포함되었던 신규 원전 4기 중 1기가 제외되었으나 2030년 발전원별 발전비중 전망에서 볼 수 있듯이 원전과 재생에너지 모두 전기 대비 발전 비중에서 큰 변동폭이 없었고 이는 다양한 에너지원에 대한 필요성이 반영된 것으로 보인다. 이는 온실가스 감축을 위한 친환경에너지에 대한 투자를 지속하면서도 용인 반도체 클러스터 조성 및 데이터센터 확대에 따른 전력수요 증가에 대응하기 위해서는 모든 에너지를 활용해야 하기 때문이다. 따라서 11차 전기본부부터는 원전과 재생에너지의 균형 잡힌 에너지 믹스 정책이 지속될 것으로 예상된다.

그림13 9차 전기본 발전원별 발전 비중



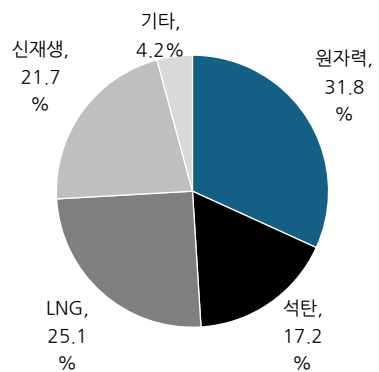
자료: 산자부, DS투자증권 리서치센터
주: 2030년 기준

그림14 10차 전기본 발전원별 발전 비중



자료: 산자부, DS투자증권 리서치센터
주: 2030년 기준

그림15 11차 전기본 발전원별 발전 비중



자료: 산자부, DS투자증권 리서치센터
주: 2030년 기준

BESS의 중요성 증대

초단주기 백업설비와 BESS 확보 중요도 커짐

재생에너지 확대에 따른 변동성 대응 방안이 11차 전기본에서 더욱 구체화되었으며 1) 전기본 최초로 초단주기 백업설비 필요량 제시, 2) 2035년 이전까지 BESS(배터리 에너지저장장치) 설치를 통한 전력계통 안정성 확보이다. 먼저 동기조상기는 2030년까지 15GW의 물량이 필요할 것으로 전망했으며 단/장주기 백업설비는 2030년까지 4.2GW의 BESS가 확보되어야 한다. 동기조상기는 주파수 안정성을 유지하고 전압조정을 통해 전력망의 불안정성을 보완하기 위해 사용되는 전력 시스템 장치로 HD현대일렉트릭이 2023년에 국산화 기술 개발을 시작했다.

ESS는 현재 양수발전소 구조이나 2035년 전까지 신규 발전소 확보 불가능, BESS 필요

현재 ESS는 양수발전소(7개, 4.7GW)를 중심으로 운영 중이며 10차 전기본에 기반해 68MW 규모의 BESS 사업이 선정되어 진행 중이다. 정부는 2038년까지 재생에너지 확대 대응 수단으로 23GW의 ESS가 필요할 것으로 전망했다. 양수발전의 경제성이 우수해 선호되고 있으나 2035년 전까지는 신규 양수발전 확보가 불가능해 BESS의 중요성이 높아지고 있다. 이에 따라 11차 전기본 기반 하에 2026~2030년까지 매년 필요한 신규 장주기 BESS는 500~600MW이며 올해 완공될 68MW까지 더하면 2029년에는 누적으로 BESS 설치규모가 2.3GW까지 커질 것으로 보인다.

국내 BESS 시장 화재 이후 보급 안되었으나 다시 부활 전망

국내 BESS 시장은 2017~2018년에 발생한 화재 사건으로 보급이 제대로 이루어지지 않았다. 이에 따라 현재는 안정성과 경제성이 높은 양수발전이 선호되고 있으나 입지제약과 오랜 건설 기간이 단점으로 꼽힌다. 재생에너지 발전량 증가에 따른 전력계통 불안정의 해결책은 신규 전력망을 확충하는 것이나 오랜 시간이 걸리는 만큼 당장 발생하는 문제를 해소하기엔 역부족이다. 따라서 단기간에 재생에너지의 출력변동성을 해소할 수 있는 방법은 BESS 뿐이다. 현재 제주도에서 동서발전, 남부발전, LS일렉트릭이 사업자로 참여해 총 68MW의 BESS가 올해 완공을 앞두고 있으며 신규로 필요한 설비에 대해서도 사업자 선정을 통해 준공연도가 확정될 예정이다.

표3 연도별 백업설비 필요물량(누적 기준)

구분		~30년	~35년	~38년
초단주기	동기조상기(GWs)	15	27	32
	소계	4.2	17.9	23.0
단/장주기	기타저장장치(GW)	4.2	17.9	21.75
	양수(GW)	-	-	1.25

자료: 산자부, DS투자증권 리서치센터

SK오션플랜트 (100090) 투자의견 및 목표주가 변동추이

제시일자	투자의견	목표주가(원)	과리율(%)		(원)
			평균주가대비	최고(최저)주가대비	
2023-04-17	담당자변경				
2023-04-17	매수	27,000	-23.9	-13.2	
2023-04-28	매수	27,000	-24.0	-13.2	
2023-08-16	매수	27,000	-17.2	-17.2	
2023-08-17	매수	33,000	-43.5	-30.5	
2023-10-19	매수	33,000	-50.7	-47.8	
2023-11-20	매수	26,000	-40.9	-23.7	
2024-01-11	매수	26,000	-44.5	-24.4	
2024-05-17	매수	21,000	-34.7	-23.6	
2024-07-18	매수	21,000	-35.4	-23.6	
2025-02-04	매수	21,000	-31.5	-23.8	
2025-02-11	매수	21,000	-29.0	-23.8	
2025-03-17	매수	21,000			

HD현대에너지솔루션 (322000) 투자의견 및 목표주가 변동추이

제시일자	투자의견	목표주가(원)	과리율(%)		(원)
			평균주가대비	최고(최저)주가대비	
2023-05-24	매수	49,000	-33.9	-13.7	
2023-08-16	매수	49,000	-45.1	-34.1	
2023-11-13	유지	24,000	2.3	22.5	
2024-01-11	유지	24,000	0.6	-7.9	
2024-05-17	매수	33,000	-24.5	12.1	
2024-10-11	매수	33,000	-30.2	-12.7	
2024-11-01	매수	33,000	-30.2	-12.7	
2025-01-06	매수	33,000	-22.7	-12.7	
2025-02-11	매수	33,000	-20.7	-12.7	
2025-03-17	매수	33,000			

대명에너지 (389260) 투자의견 및 목표주가 변동추이

제시일자	투자의견	목표주가(원)	과리율(%)		(원)
			평균주가대비	최고(최저)주가대비	
2023-03-21	담당자변경				
2023-03-21	매수	32,000	-21.2	-8.4	
2023-03-29	매수	32,000	-21.0	-8.4	
2023-04-04	매수	32,000	-21.5	-8.4	
2023-06-19	매수	39,000	-42.2	-29.2	
2023-08-16	매수	39,000	-47.6	-29.2	
2023-08-25	매수	39,000	-49.1	-29.2	
2023-09-04	매수	39,000	-50.7	-34.0	
2023-11-20	매수	23,000	-36.8	-11.1	
2024-01-11	매수	23,000	-40.3	-11.1	
2024-04-16	매수	23,000	-41.6	-11.1	
2024-10-21	매수	23,000	-49.1	-42.0	
2025-03-17	매수	23,000			

SK이터닉스 (475150) 투자의견 및 목표주가 변동추이

제시일자	투자의견	목표주가(원)	과리율(%)		(원)
			평균주가대비	최고(최저)주가대비	
2024-05-08	담당자변경				
2024-05-08	매수	24,000	-21.1	27.5	
2024-10-11	매수	24,000	-42.1	-28.2	
2025-03-17	매수	24,000			

투자의견 및 적용기준 (향후 12개월간 주가 등락 기준)

기업		산업	
매수	+10% 이상의 투자수익이 예상되는 경우	비중확대	업종별 투자의견은 해당업종 투자비중에 대한 의견
중립	-10% ~ +10% 이내의 등락이 예상되는 경우	중립	
매도	-10% 이하의 주가하락이 예상되는 경우	비중축소	

투자의견 비율

기준일 2024.12.31

매수	중립	매도
98.7%	1.3%	0.0%

Compliance Notice

본 자료에 기재된 내용들은 작성자 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

본 자료는 고객의 증권투자를 돕기 위한 정보제공을 목적으로 제작되었습니다. 본 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보를 바탕으로 작성한 것이나, 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 참고자료로만 활용하시기 바라며 유가증권 투자 시 투자자 자신의 판단과 책임하에 최종결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.

본 자료는 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에게 있으며 어떠한 경우에도 당사의 동의 없이 복제, 배포, 전송, 변형될 수 없습니다.

- 동 자료는 제공시점 현재 기관투자가 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 동 자료의 추천종목은 전일 기준 현재 당사에서 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.
- 동 자료의 추천종목은 전일 기준 현재 당사의 조사분석 담당자 및 그 배우자 등 관련자가 보유하고 있지 않습니다.
- 동 자료의 추천종목에 해당하는 회사는 당사와 계열회사 관계에 있지 않습니다.