SK 증권

2025-11-18

INDUSTRY ANALYSIS

[ESG]

탄소배출권, 불확실성 해소구간

ESG. 최관순 / ks1.choi@sks.co.kr / 3773-8812

Signal: 4 기 할당계획 및 2035 NDC 확정
Key: 탄소중립 위한 배출권거래제 역할강화
Step: 중장기적인 배출권 가격 상승 가능성 확대

4 차 계획기간 배출허용총량 감소 및 유상할당 증가

정부는 지난 11 월 11 일 제 4 차 계획기간('26~'30 년) 국가배출권 할당계획을 국무회의에서 심의·의결했다. 4 기 배출허용총량은 25 억 3,730 만톤으로 설정해 3 기 30 억 4,825 만톤 대비 16.8% 감소한 수치로 결정됐다. 배출허용총량은 2030 년 NDC 와 3 기 잉여배출권 상황을 감안해 2030 년 목표배출량 수준까지 선형적으로 감축하는 경로를 적용했다. 4 차 계획기간 중 유상할당 비율도 상향 예정이다. 발전부문의 유상할당 비율은 3 기까지는 10%였으나 26 년 15%를 시작으로 30 년까지 50%로 단계적으로 상향조정된다. 발전부문의 경우 4 기 전체 유상할당 비율은 31%로 3 기 10% 대비 큰 폭으로 상승하게 된다. 발전외 부문 중 철강, 석유화학, 시멘트, 정유, 반도체, 디스플레이 등 수출 비중이 높은 탄소누출업종은 국제경쟁력을 고려해 100% 무상할당이 유지되며, 그 외 발전외 부문은 15%로 확대된다. 결과적으로 실질적인 유상할당 비율은 3 기 4.0%에서 4 기 11.0%로 상향되어 타이트한 배출권 공급이 예상된다.

도전적인 2035 NDC 확정

정부는 국무회의에서 2035 NDC(Nationally Determined Contribution)도 확정하였다. COP30 을 통해 발표하고 연내 UN 에 제출할 예정인데 2018 년 순배출량 대비 2035 년까지 53%~61% 감축하는 것으로 결정되었다 (2030 NDC 의 경우 2018 년 총배출량 대비 2030 년 순배출량을 40% 감축). 24 년 배출량을 기준으로 보면 35 년까지 연평균 5.5% 감축이 필요한 수치이다. 18 년부터 24 년까지 연평균 감축률이 2.2%였던 점을 고려하면 도전적인 목표이다. 또한 CCUS, 국제감축 등의 불확실성을 고려한다면 NDC 달성을 낙관할 수 없는 상황이다.

국내 배출권 가격은 단기 횡보 후 상승전망

10,000 원 초반에 머물러 있는 국내 배출권 가격은 단기적으로 횡보 후 26 년부터는 중장기적인 상승이 예상된다. 단기적으로 유상할당 경매를 통한 배출권 공급이 증가했고, 국내 경기 둔화에 따른 배출권에 대한 실수요 증가 가능성이 낮아 KAU25 가격 상승 요인은 제한적이다. 하지만 기관투자자의 배출권거래제 참여로 신규 수요 창출, 정부의 타이트한 배출권 공급, 글로벌 배출권 가격의 동조화 가능성 등을 고려한다면 중장기적으로 배출권 가격 상승 가능성은 높다는 판단이다.

CONTENT

01	제 4 차 계획기간 국가 배출권 할당계획 확정	3
02	2035 NDC 확정	7
03	배출권 가격 동향과 전망	11

COMPLIANCE NOTICE

작성자는 본 조사분석자료에 게재된 내용들이 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 신의성실하게 작성되었음을 확인합니다.
본 보고서에 언급된 종목의 경우 당사 조사분석담당자는 본인의 담당종목을 보유하고 있지 않습니다.
본 보고서는 기관투자가 또는 제 3 자에게 사전 제공된 사실이 없습니다.
당사는 자료공표일 현재 해당기업과 관련하여 특별한 이해 관계가 없습니다.
종목별 투자의견은 다음과 같습니다.
투자판단 3 단계(6 개월기준) 15%이상 → 매수 / -15%~15% → 중립 / -15%미만 → 매도

SK 증권 유니버스 투자등급 비율 (2025 년 11 월 18 일 기준)	매수	93.25%	중립	6.75%	매도	0.00%

1. 제 4 차 계획기간 국가 배출권 할당계획 확정

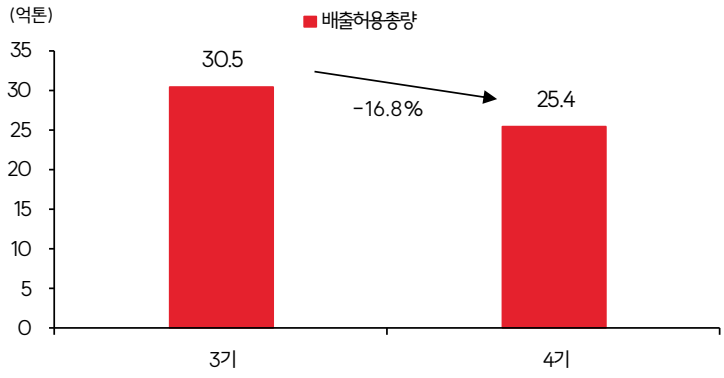
제 4 차 계획기간 국가 배출권 할당계획 확정

지난 11 월 11 일 정부는 국무회의를 통해 제 4 차 계획기간('26~'30 년) 국가 배출권 할당계획과 제 3 차 계획기간('21~'25 년) 국가 배출권 할당계획 변경안을 최종 심의·의결 하였다. 이와 함께 2035 국가 온실가스 감축목표(NDC)도 함께 최종 의결되었다. 배출권 할당계획의 목적은 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률에 근거해 NDC 의 효과적 달성을 위한 것이다. 제 4 차 계획기간 국가 배출권 할당계획에는 지난해 말 수립한 제 4 차 온실가스 배출권거래제 기본계획을 토대로 관계부처 협의와 의견수렴을 거쳐 배출허용총량, 유상할당 비율 등이 구체적으로 포함되었다.

배출권거래제 참여 기업 확대

4 기 할당대상업체는 772 개 기업(26 년 기준)으로 확대된다. 3 기 684 개 기업(21 년 기준) 대비 12.9% 증가하게 된다. 764 개 의무 참여기업(최근 3 년간 연평균 온실가스 배출량이 125 천톤 이상인 업체 또는 25 천톤 이상인 사업장을 하나 이상 보유한 업체)과 8 개의 자발적 참여기업(최근 3 년간 연평균 온실가스 배출량이 3 천톤 이상인 업체 중 자발적으로 할당대상업체 지정 신청을 한 업체)을 포함한 수치이다. 배출허용총량은 25 억 3,730 만톤으로 설정됐다. 3 기 배출허용총량은 30 억 4,825 만톤으로 16.8% 감소한 수치이다. 배출허용총량 설정은 2030 년 NDC 와 3 기 잉여배출권 상황을 감안해 2030 년 목표배출량 수준까지 선형적으로 감축(24 년 배출량에서 30 년 NDC 목표까지)하는 경로를 적용한 결과이다.

3 기와 4 기 배출허용총량



자료: 기후에너지환경부, SK 증권

배출허용총량 및 사전할당량 축소

4 기 배출권 총수량은 배출허용총량(25.4 억톤)과 시장조성 및 유동성 관리를 위한 예비분(2,000 만톤)으로 구성된다. 이 중 배출허용총량은 사전할당량 23 억 6,297 억톤과 기타용도 예비분 8,904 만톤, 시장안정화용도 예비분 8,528 만톤으로 구성된다. 사전할당량은 발전과 발전외 부문으로 각각 7 억 9,575 만톤과 15 억 6,722 만톤이다. 이번에 배출허용총량에 포함된 시장안정화용도 예비분은 한국형 시장안정화 예비분제도(K-MSR) 운영을 위한 물량으로 향후 구체적으로 설계될 예정이다. 지난해 발표한 4 차 계획기간 운영방안에서는 시장안정화용도 예비분이 1 억 328 만톤이었으나 1,800 만톤이 사전할당에 추가 되며 산업계 의견이 일부 반영된 것으로 보인다. 기타 용도 예비분은 발전부문 배출허용량의 5.5%(4695 만톤), 발전외 부문 배출허용량의 2.5%(4,209 만톤)으로 구성되며 한국형 MSR 매출권 가격의 안정적 형성을 위해 필요한 경우와 배출권에 대한 수요의 급증 등으로 인하여 해당 이행연도에 거래되는 배출권의 거래량이 크게 변화하는 경우 등 가격과 수량 모두에 대해 대응가능하다.

4 기 배출권 총수량의 구성 (단위: 만톤)

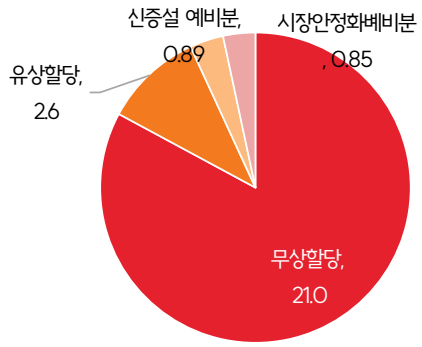
구분	수량
배출허용총량	253,729
사전할당량	236,297
발전	79,575
발전外	156,722
기타용도 예비분	8,904
시장안정화용도 예비분	8,528
시장조성 및 유동성 관리를 위한 예비분	2,000
합계	255,729

자료: 기후에너지환경부, SK 증권

유상할당 비율 대폭 상향

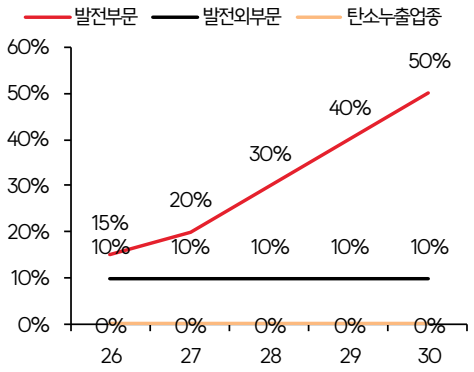
유상할당의 경우 발전부문의 유상할당 비율은 3 기까지는 10%였으나 30 년까지 50%로 단계적으로 상향조정된다. 구체적으로 26 년 15%를 시작으로 27 년 20%, 28 년 30%, 29 년 40%, 30 년 50%까지 유상할당 비율이 확대될 예정이다. 발전부문의 경우 4 기 전체 유상할당 비율은 31%로 3 기 10% 대비 큰 폭으로 상승하게 된다. 유상할당 비율 상향에 따른 수익금은 기업의 탈탄소 전환을 지원하는 사업에 활용할 예정이다. 발전외 부문 중 철강, 석유화학, 시멘트, 정유, 반도체, 디스플레이 등 수출 비중이 높은 탄소누출업종은 국제경쟁력을 고려해 100% 무상할당이 유지되며, 그 외 발전외 부문은 15%까지 확대된다. 이로 인해 실질적인 유상할당 비율은 3 기 4.0%에서 4 기 11.0%로 상향(배출허용총량 25.4 억톤 중 2.6 억톤 유상할당)된다.

배출허용총량 중 유·무상할당 수량



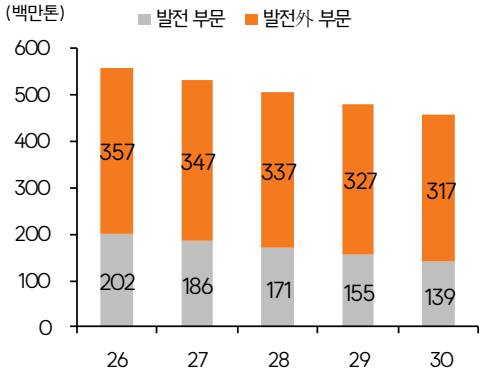
자료: 기후에너지환경부, SK 증권

부문별 4 기 유상할당 비율



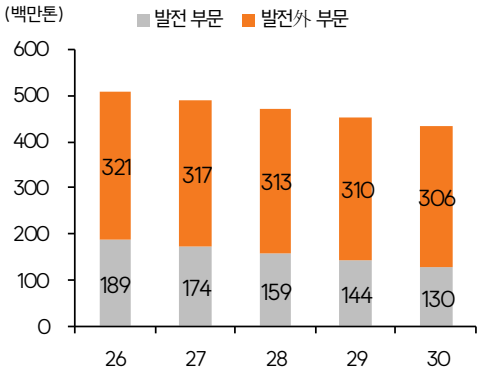
자료: 기후에너지환경부, SK 증권

제 4 차 계획기간 배출허용총량



자료: 기후에너지환경부, SK 증권

제 4 차 계획기간 사전할당량



자료: 기후에너지환경부, SK 증권

배출권 이월 제한 완화

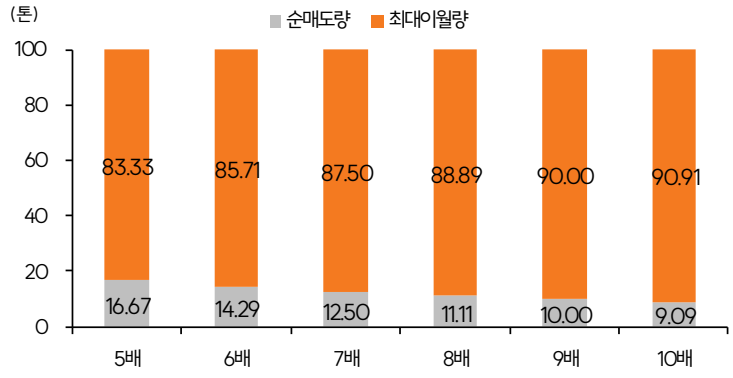
국내 배출권의 이월은 시장 유동성 확보, 특정 기업의 과도한 배출권 보유 방지, 감축목표 실효성 유지 등을 위해 잉여업체의 경우 이행연도 배출권(KAU)과 상쇄배출권(KCU)의 순매도량의 N 배만큼 이월이 가능하다. KAU25 의 경우 순매도량의 5 배만큼 이월이 가능한데 4 기부터는 이월제한이 완화될 예정이다. KAU26 은 순매도량의 6 배만큼 이월이 가능하며 점차 완화되어 KAU30 은 순매도량의 10 배까지 이월이 가능해진다. 순매도량의 배수가 상향될수록 이월을 위한 인위적인 매도가 감소하게 됨에 따라 정산시점에 배출권 가격이 하락하는 현상을 방지할 수 있고 기업의 유연한 배출권 전략 수립이 가능해질 것으로 기대된다. 또한 배출권 부족업체(해당 이행연도의 무상할당량이 배출량보다 적은 업체)는 보유한 해당 이행연도 KAU 와 KCU 전량 이월이 가능하다.

이행연도별 최대이월을 위해 필요한 순매도량

구분	'25 → '26	'26 → '27	'27 → '28	'28 → '29	'29 → '30	'30 → '31
N 배	5 배	6 배	7 배	8 배	9 배	10 배

자료: NGMS, 기후에너지환경부, SK 증권

100 톤 잉여 시 순매도량에 따른 이월가능 배출권 수량



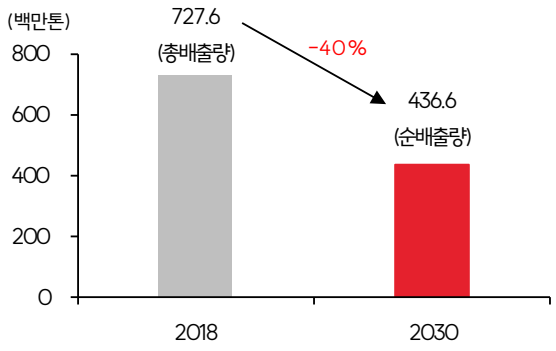
자료: SK 증권

2. 2035 NDC 확정

2035 NDC 확정
: 18 년 배출량 대비 53~61% 감축

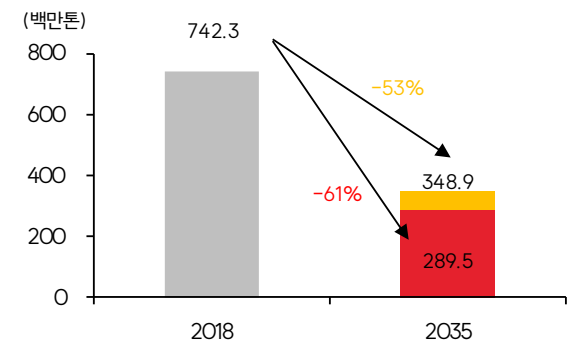
정부는 2035 NDC(Nationally Determined Contribution)를 확정하였다. 파리협정에 따라 각국은 자발적으로 국가 온실가스 감축목표를 5 년마다 UN 에 제출하게 되는데 2030 NDC 에 이어 2035 NDC 도 11 월 국무회의를 통해 확정하였다. 2018 년 순배출량(742.3 백만톤) 대비 2035 년까지 53%~61% 감축하는 것으로 결정되었다. 앞서 발표한 2030 NDC 의 경우 2018 년 총배출량 대비 2030 년 순배출량을 40% 감축하는 것으로 발표한 바 있는데 기준연도와 목표연도의 배출량을 순배출량으로 통일하고 통계기준도 '06 IPCC 지침으로 변경한 결과이다. 이번에 확정된 2035 NDC 는 제 30 차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP30)에서 공식 발표한 이후 연내 UN 에 제출하게 된다.

2030 NDC



자료: 기후에너지환경부, SK 증권
주: '96 IPCC 기준

2035 NDC



자료: 기후에너지환경부, SK 증권
주: '06 IPCC 기준

부문별 목표 감축량

전력부문은 18년 대비 68.8%~75.3% 감축 목표를 설정하며 가장 큰 폭의 감축이 필요한 부문이다. 24 년 대비로는 59.6%~67.9% 감축이 필요한데 재생에너지 보급확대 및 석탄 등 화석연료 발전 축소를 통해 목표 달성을 추구한다. 산업부문은 연·원료의 탈탄소화, 공정의 전기화, 저탄소 제품생산 확대 등을 통해 18 년 대비 24.3%~31.0%의 감축 목표를 설정했다. 건물과 수송부문도 각각 18 년 대비 53.6%~56.2%, 60.2%~62.8%의 감축을 목표로 한다.

2035 부문별 NDC (단위: 백만톤)

구분	부문	2018	2035 NDC			
			-53% 안	증감	-61% 안	증감
순배출량		742.3	348.9	-53.0%	289.5	-61.0%
배출	전력	283.0	88.3	-68.8%	70.0	-75.3%
	산업	276.3	209.1	-24.3%	190.6	-31.0%
	건물	52.1	24.2	-53.6%	22.8	-56.2%
	수송	98.8	39.3	-60.2%	36.8	-62.8%
	냉매	23.1	27.4	18.6%	25.5	10.4%
	농축수산	27.6	20.0	-27.5%	19.5	-29.3%
	폐기물	19.4	9.2	-52.6%	9.0	-53.6%
	탈루	3.7	2.6	-29.7%	2.4	-35.1%
	수소	0	8.1		6.5	
흡수 및 제거	흡수원	-41.6	-38.3		-39.3	
	CCUS	0	-11.2		-20.3	
	국제감축	0	-29.8		-34.0	

자료: 기후에너지환경부, SK 증권

주: 2018 년 배출량은 순배출량, 2030 년 배출량은 순배출량 기준('06 IPCC 기준 산정)

2030 부문별 NDC (단위: 백만톤)

구분	부문	2018	2030	감축률
배출량		727.6	436.6	-40.0%
배출	전환	269.6	145.9	-45.9%
	산업	260.5	230.7	-11.4%
	건물	52.1	35.0	-32.8%
	수송	98.1	61.0	-37.8%
	농축수산	24.7	18.0	-27.1%
	폐기물	17.1	9.1	-46.8%
	수소	0	8.4	
	기타(탈루 등)	5.6	3.9	
흡수 및 제거	흡수원	-41.3	-26.7	
	CCUS	0	-11.2	
	국제감축	0	-37.5	

자료: 탄소중립녹색성장위원회, SK 증권

주: 2018 년 배출량은 총배출량, 2030 년 배출량은 순배출량 기준('96 IPCC 기준 산정)

도전적인 배출 감축목표

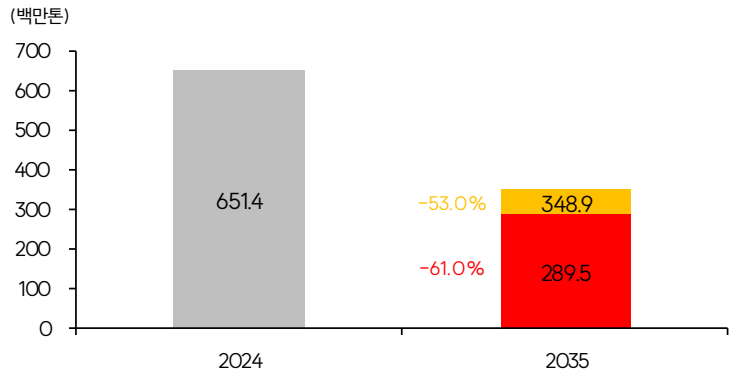
순배출량 기준으로 18 년부터 24 년까지 연평균 감축률은 2.2%로 전력 4.2%, 산업 1.6%, 건물 2.9%, 수송 0.2%의 감축이 있었던 점을 고려하면 2035 NDC 는 도전적인 수치이다. 53%안을 기준으로 24 년부터 35 년까지 순배출량은 연평균 5.5%의 감축이 필요하며 전력 7.9%, 건물 5.2%, 수송 7.9% 등 대부분의 부문에서 과거 대비 큰폭의 감축이 필요한 상황이다. 산업부문의 경우는 기존과 동일한 수준인 1.6%의 감축이 필요하지만 코로나로 인한 가동률 저하 등을 고려해보면 연평균 1.6% 감축을 낙관할 수 있는 상황은 아니다. 또한 CCUS 1,120 만톤, 국제감축 2,980 만톤 등을 포함한 수치로 NDC 달성에 불확실성이 상존한다.

2035 NDC 달성 위해 필요한 연평균 감축량 (단위: 백만톤)

구분	'18~'24 연평균 감축률	'24~'35 감축량			
		-53% 안 감축량	-53% 안 목표 연평균 감축률	-61% 안 감축량	-61% 안 목표 연평균 감축률
순배출량	-2.2%	-302.5	-5.5%	-361.9	-7.1%
전력	-4.2%	-130.0	-7.9%	-148.3	-9.8%
산업	-1.6%	-41.8	-1.6%	-60.3	-2.5%
건물	-2.9%	-19.4	-5.2%	-20.8	-5.7%
수송	-0.2%	-58.2	-7.9%	-60.7	-8.5%

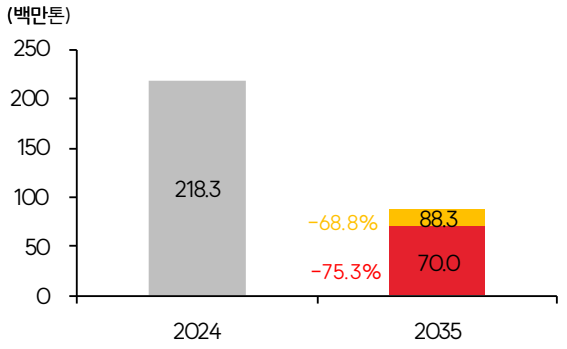
자료: SK 증권

2035 순배출량 기준 NDC



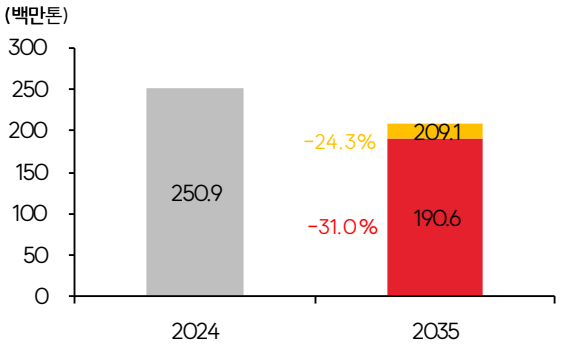
자료: 기후에너지환경부, SK 증권

2035 전력부문 NDC



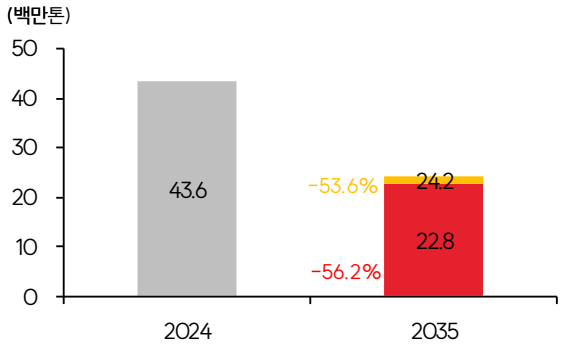
자료: 기후에너지환경부, SK 증권

2035 산업부문 NDC



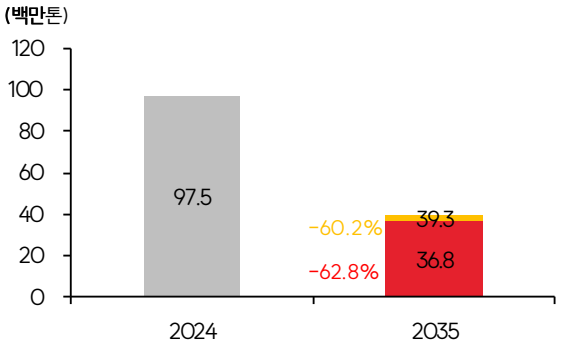
자료: 기후에너지환경부, SK 증권

2035 건물부문 NDC



자료: 기후에너지환경부, SK 증권

2035 수송부문 NDC



자료: 기후에너지환경부, SK 증권

주요 국가별 2035 NDC 제출 현황

제출일	국가	기준년도	2030 NDC	2035 NDC
2024.11.6	UAE	2019	40%	47%
2024.11.13	브라질	2005	53%	59~67%
2024.12.19	미국	2005	50~52%	61~66%
2025.1.29	스위스	1990	50%	65%
2025.1.30	영국	1990	68%	81%
2025.1.31	뉴질랜드	2005	50%	51~55%
2025.2.12	캐나다	2005	40~45%	45~50%
2025.2.18	일본	2013	46%	60%
2025.6.26	노르웨이	1990	55%	70~75%

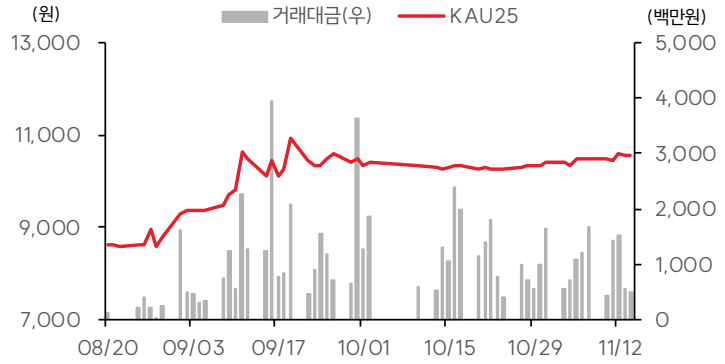
자료: UNFCCC, SK 증권

3. 배출권 가격 동향과 전망

국내 배출권 가격 횡보세

국내 할당배출권(KAU25) 가격은 4차 계획기간 유상할당 확대에 대한 기대감이 확대되면서 8월 8,000 원대에서 9월 10,000 원대로 상승한 이후 횡보세가 이어지고 있다. 11월 제4차 계획기간 국가 배출권 할당계획 및 2035 NDC 확정에도 불구하고 가격에는 큰 변동이 없는 상태이다.

KAU25 가격 추이

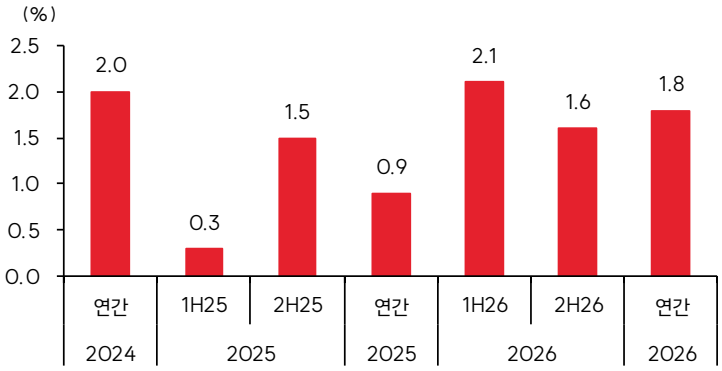


자료: KRX, SK 증권

단기적으로 횡보세 지속 전망

단기적으로 배출권에 대한 실수요는 제한적일 것으로 예상한다. 25년 국내 경제성장률은 0.9%(KDI, 25.11.11 발표)로 예상되어 지난해 대비 감소할 전망이다. 일반적으로 경제성장률이 낮을 경우 온실가스 배출량 감소로 배출권 수요도 감소하게 된다. KAU25 의 경우 26 년 8 월 정산 예정이기 때문에 당분간 할당대상업체의 배출권 실수요 증가는 제한적일 가능성이 높다.

국내 경제성장률 전망치

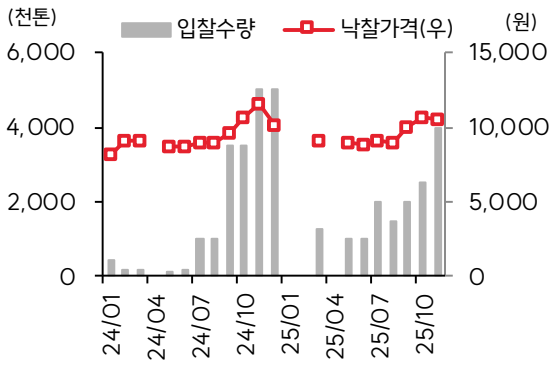


자료: KDI, SK 증권

유상할당 공급량 증가로 물량 부담

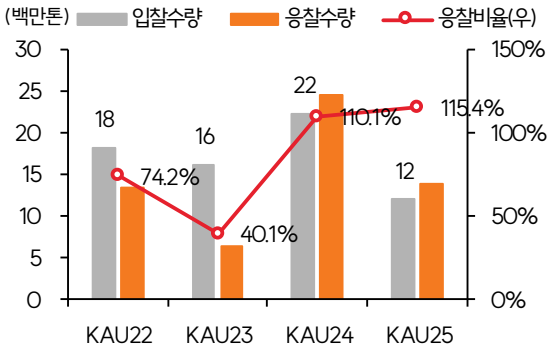
11 월 배출권 유상할당 경매에는 400 만톤 배출권이 입찰되었다. 이는 전월 대비 150 만톤 증가한 수치이자 24 년 12 월 500 만톤 이후 최대 물량이다. 응찰비율은 23 년 9 월 이후 처음으로 100%를 하회하였으며 낙찰가격도 전월 대비 200 원 하락하였다. 배출권 실수요 증가가 제한적인 상황에서 물량에 대한 부담으로 작용한 결과이다. 12 월 유상할당 경매에 입찰될 배출권은 경매(12 월 10 일) 5 거래일 이전 확정 공지 예정이다. KAU25 의 경우 5 달 동안 총 1,200 만톤이 입찰되면서 KAU24 총 입찰수량(2,225 만톤)을 넘어설 가능성도 있다.

국내 배출권 유상할당 경매 낙찰 가격 추이



자료: KRX, SK 증권

이행연도별 배출권 유상할당 경매 응찰비율 추이



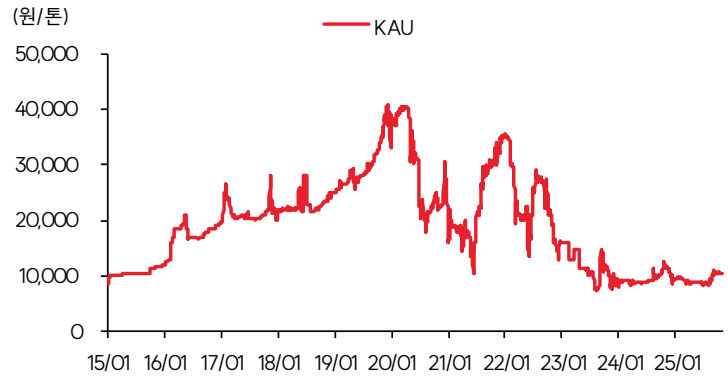
자료: KRX, SK 증권
주: KAU25는 11월 경매분까지 계산

중장기적으로 배출권 가격 상승 전망

① 타이트한 공급 지속

단기적으로 배출권 가격의 횡보가 예상에도 중장기적으로는 가격 상승 가능성이 높다. 현재 배출권 가격은 역사적 최저 수준으로 언급한 바와 같이 제 4 차 계획기간('26~'30 년) 동안 배출권의 공급이 타이트해질 예정이기 때문이다. 배출권 가격 하락이 과도한 무상할당이 주요 원인으로 지적된 만큼 2030, 2035 NDC 및 탄소중립 달성을 위해 탄소배출권에 대한 공급 축소가 불가피하다. 지나치게 낮은 배출권 가격이 유지될 경우 기업의 녹색투자에 대한 유인이 감소하고, 배출권 유상할당 대가를 기업 탄소저감에 대한 지원 재원으로 활용할 수 있다. 따라서 정부 입장에서도 중장기적으로 배출권 가격을 일정 수준 이상으로 유지시키는 정책을 펼 가능성이 높다.

장기 국내 배출권 가격 추이



자료: Bloomberg, SK 증권

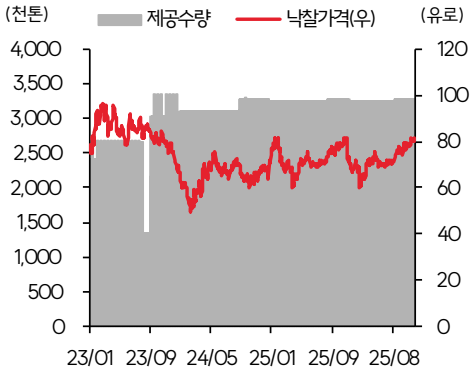
② 글로벌 배출권 가격 동조화 가능성

국내 배출권 가격은 글로벌 배출권 가격 대비 낮은 수준이 유지되고 있다. 유럽 대비 8% 수준에 불과하며 중국 대비로도 85% 수준에 머물러 있다. CBAM, 청정경쟁법 등 글로벌 탄소장벽이 공고해지는 분위기 속에서 중장기적으로 글로벌 배출권 가격의 동조화 가능성이 높아질 것으로 예상된다. 전세계 배출권거래제를 견인하고 있는 유럽시장의 경우 경기둔화, 녹색정책의 후퇴가능성 등에도 불구하고 최근 톤당 80 유로를 넘어서면서 연초 대비 10% 이상 상승했다. 미국의 경우에도 트럼프 대통령 당선 이후 파리기후협약 탈퇴, 화석연료 확대 등으로 CCA 배출권은 연초 대비 17% 가량 하락했으나 최근 3 개월간 7% 상승하며 반등하고 있다. COP30 이후 각국의 2035 NDC 가 확정되면 글로벌 배출권 가격의 반등 가능성이 높다고 판단한다.

유럽 배출권 가격 추이

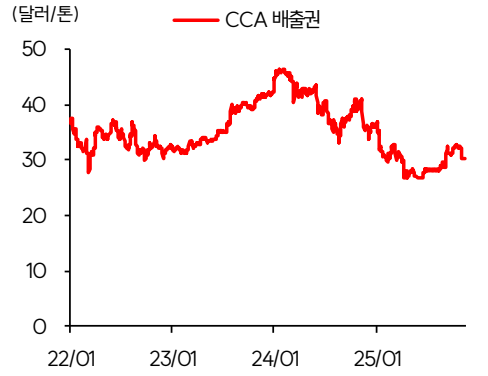
자료: Bloomberg, SK 증권

유럽 배출권 경매



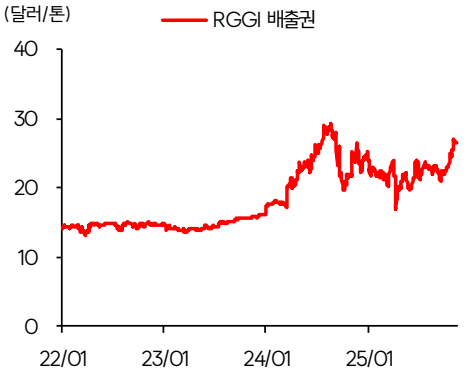
자료: eex, SK 증권

미국 CCA 배출권 가격 추이



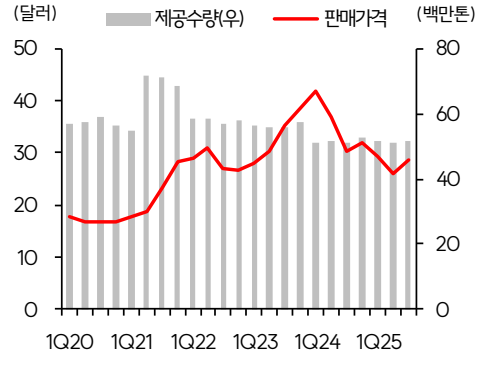
자료: Bloomberg, SK 증권

미국 RGGI 배출권 가격 추이



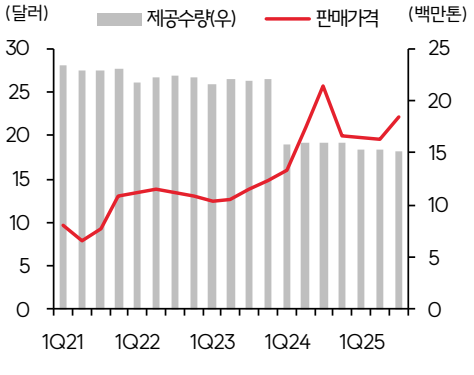
자료: Bloomberg, SK 증권

CCA 배출권 경매 결과



자료: CCA, SK 증권

RGGI 배출권 경매 결과



자료: RGGI, SK 증권

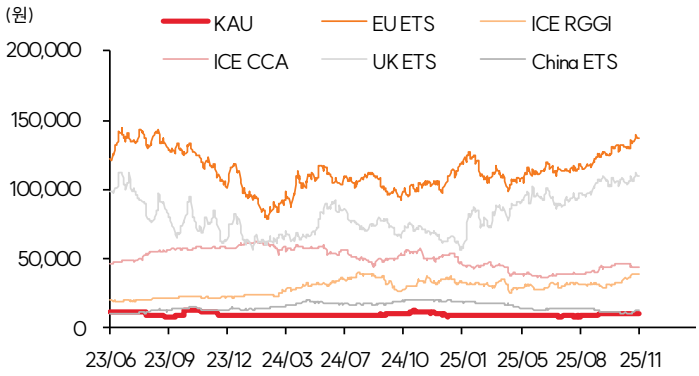
영국 배출권 가격 추이

자료: Bloomberg, SK 증권

중국 배출권 가격 추이

자료: Bloomberg, SK 증권

원화 기준 글로벌 배출권 가격 추이



자료: Bloomberg, SK 증권

유럽 대비 국내 배출권 가격 추이

자료: Bloomberg, SK 증권

③ 배출권거래제 신규 참여자 진입 예정

수요 측면에서는 신규 시장참여자가 진입하게 된다. 올해 2 월 배출권거래법 시행령 개정으로 원칙적으로 자산운용사, 은행, 보험사 등 기관투자자의 배출권거래제 참여가 가능해졌다. 하지만 이들 투자자는 배출권거래 중개회사를 통해서만 배출권거래제 참여가 가능한데 관련 시스템 부재로 사실상 신규 참여가 전무했다. 최근 위탁매매 시범사업 모의시장 테스트 참가자 모집공고가 공시되고 11 월 24 일 시스템 오픈이 예정된만큼 기관투자자의 배출권거래제 참여가 기대된다. ①국내 배출권 가격은 역사적 최저수준이며, ②글로벌 배출권 가격 대비 현저하게 낮은 상태이고, ③정부의 타이트한 배출권 공급이 예상되어 배출권 가격 상승 가능성이 높은 만큼 기관투자자의 신규 참여가 확대될 전망이다. 이는 배출권에 대한 수요증가로 중장기적인 배출권 가격의 상승요인이다.

위탁매매 시범사업 모의시장 테스트 참가자 모집공고

온실가스 배출권 위탁매매 시범사업 모의시장 테스트 참가자 모집

국내 온실가스 배출권 거래시장의 활성화와 접근성 향상을 위한 배출권 위탁매매 시범사업의 모의시장 테스트에 참여하실 기업 및 기관을 모집합니다.

위탁매매 시스템을 통해 국내 배출권 시장은 보다 개방적이고 활성화된 시장으로 발전할 수 있는 기반을 마련하게 될 예정입니다. 테스트 참가자 분들의 다양한 의견은 보다 효율적인 배출권 거래 시스템 구축에 많은 도움이 될 것입니다.

탄소중립 실현과 배출권 시장 발전을 위해 많은 분들의 관심과 참여 부탁드립니다.

[배경 및 목적]

- 기존 한국거래소 직접 거래 시스템을 증권사 트레이딩시스템(HTS)으로 확장하여 거래 편의성 제고
- 시장 참여자 확대를 통한 배출권 시장 활성화 도모
- 배출권 연계 금융투자상품 출시를 위한 기반 마련

자료: NGMS, SK 증권