



| Copyright © 2018 Ecosian Co., Ltd., All rights reserved. |

| 기후변화대응 지역별 찾아가는 정책설명회 |

탄소배출권 시장현황 및 스왑거래 전략

김태선 | taesunkim66@ecosian.com

Mobile 010 5727 7772

<http://www.ecosianrc.com>

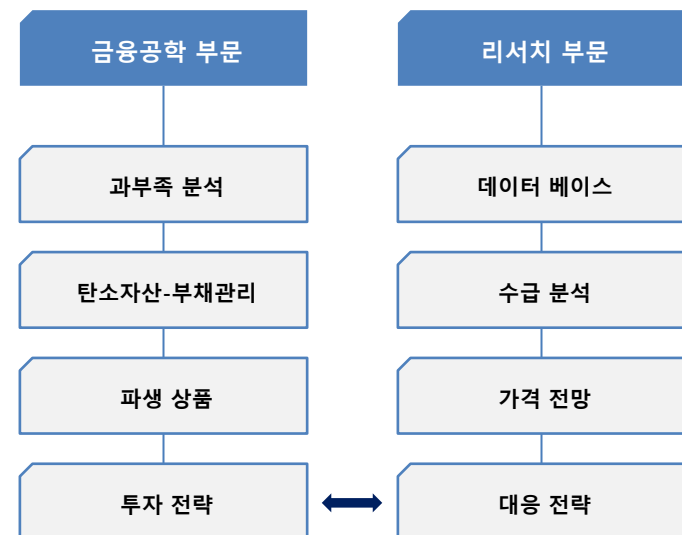
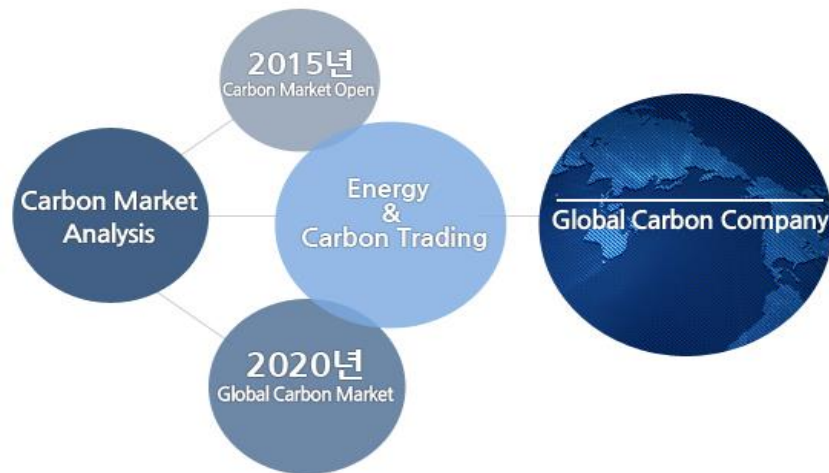
금융공학 & 리서치센터 [Financial Engineering & Research Center, FE&RC]

FE&RC
비전

우리는 최적화된 정보 서비스 제공으로 캐쉬-카우(Cash-Cow)를 찾는다

이를 위해 과학적이고 체계적인 탄소배출권 시장분석을 통해 선도적이고 차별화된 서비스를 제공함으로써
타의추종을 불허하는 강력한 시장 지배력과 독점력을 지속적으로 확보하고 강화한다

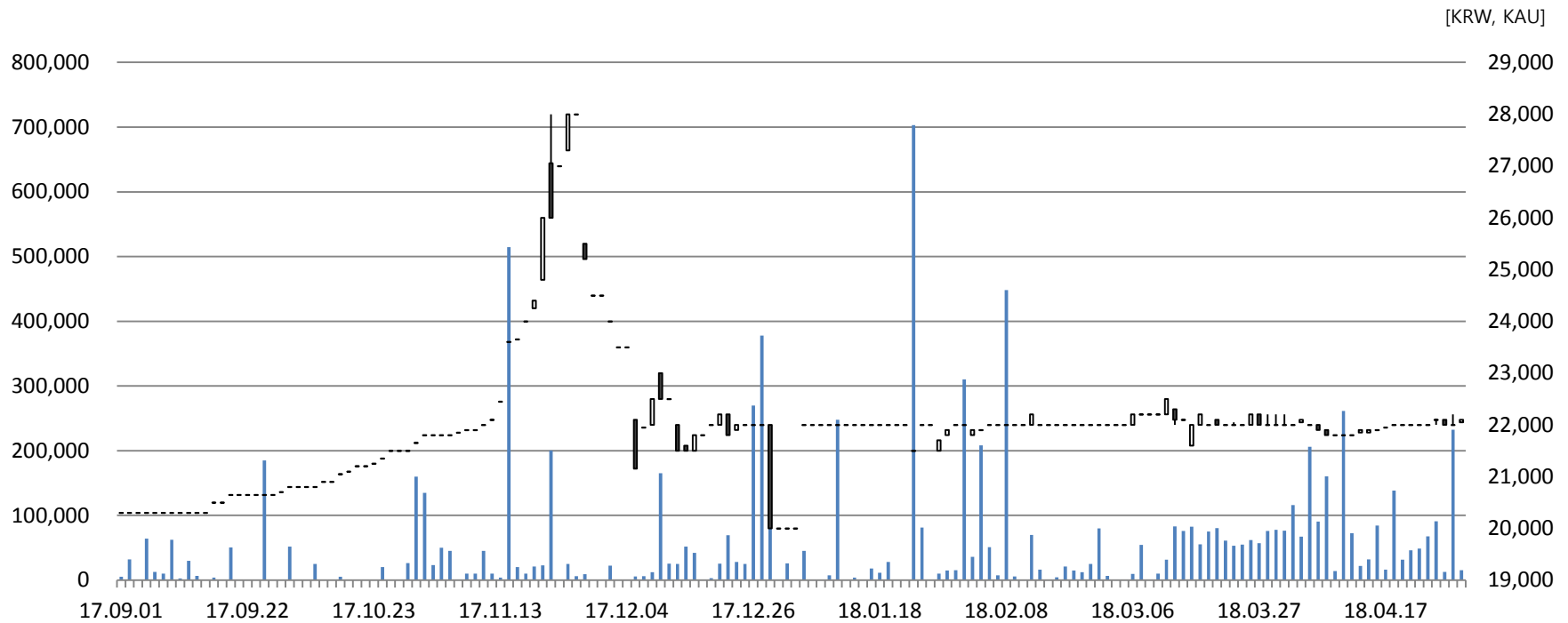
“언제나 한발 앞선 **차별화된 투자전략**”



※ 금융공학 & 리서치센터 Web Site : <http://www.ecosianrc.com>

KAU Market

- '17.11.14일~28일간 갭-업 상승 후 정부 구두개입으로 '17.12.28일, 톤당 20,000원 급락세 시현 | 이후 저점 매수세가 유입되면서 강보합 연출
- 대규모 거래량이 수반되지 않은 시세분출은 급락 불가피 | 최근 KAU17년물은 3월 들어 방향성 부재 속에 톤당 22,000원대를 중심 축으로 횡보지속

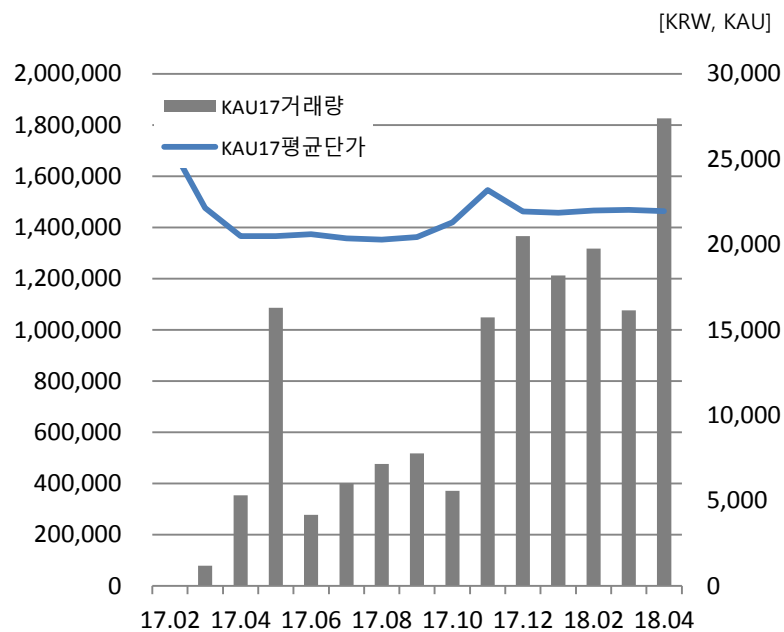


출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

KAU Market

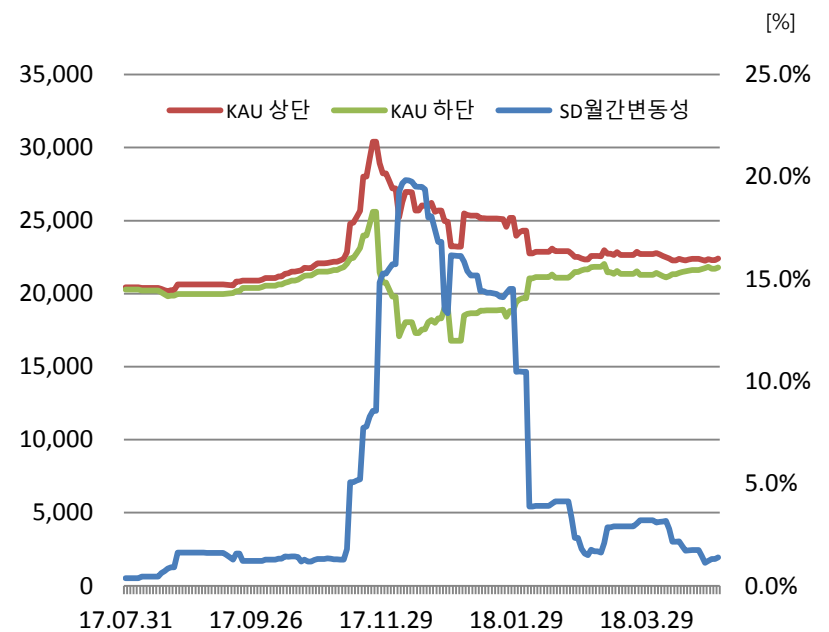
- '17.12월 들어 톤당 22,000원대를 중심으로 견고한 박스권 형성 | KAU Sell & Buy Position 대응 시 Sell 톤당 22,000원 / Buy 톤당 22,000원으로 체결
- 개장 이후 KAU 매매체결은 대부분 대량 협의매매로 단일가격에 의해서 체결됨에 따라 시가=고가=저가=종가 형성 | '17.04월말 현재, 월간변동성 1.0%

KAU 가격 및 거래량



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

KAU 변동성

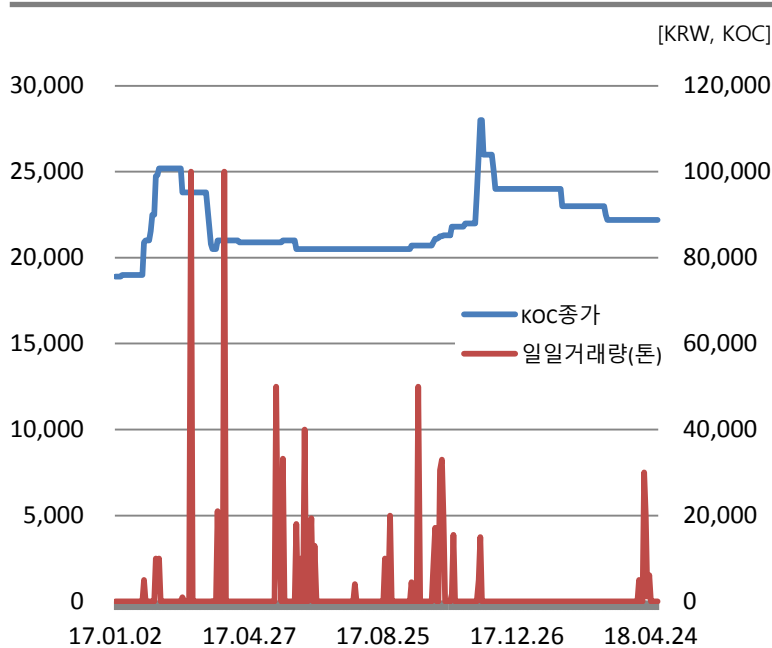


출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

KOC Market

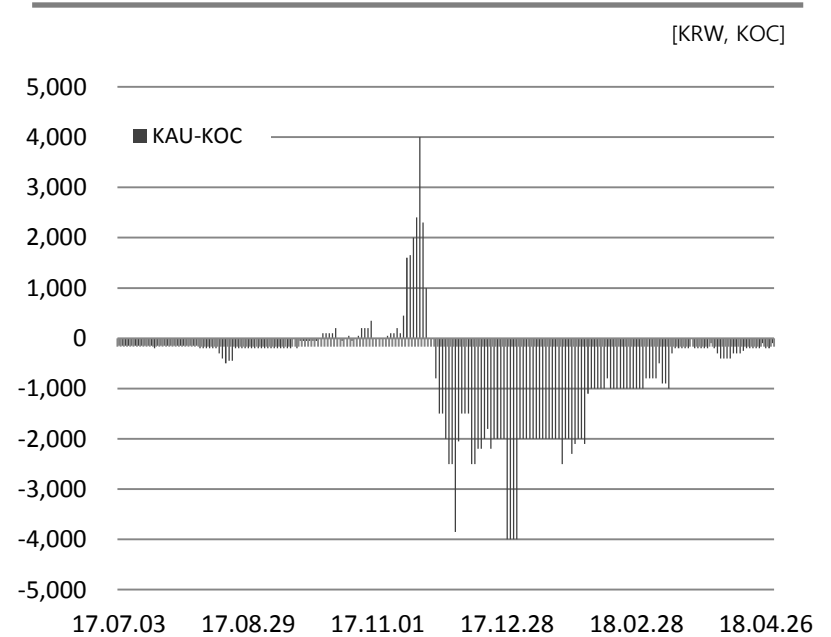
- 할당량시장의 이월 제한물량 출회기대로 KCU17 및 KOC의 거래 부진 지속 | 정산이 끝나는 '18.06월까지 KOC 매매 부진 | KCU로의 전환 이유 무
- KOC 배출권에 대한 년물(빈티지) 제약이 없는 관계로 (+) 프리미엄 형성은 가능 | KOC인증 물량 제약으로 희소성 부각 시 $KOC \geq KAU > KCU$ 유효

KOC 가격 및 거래량



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

KAU-KOC 스프레드

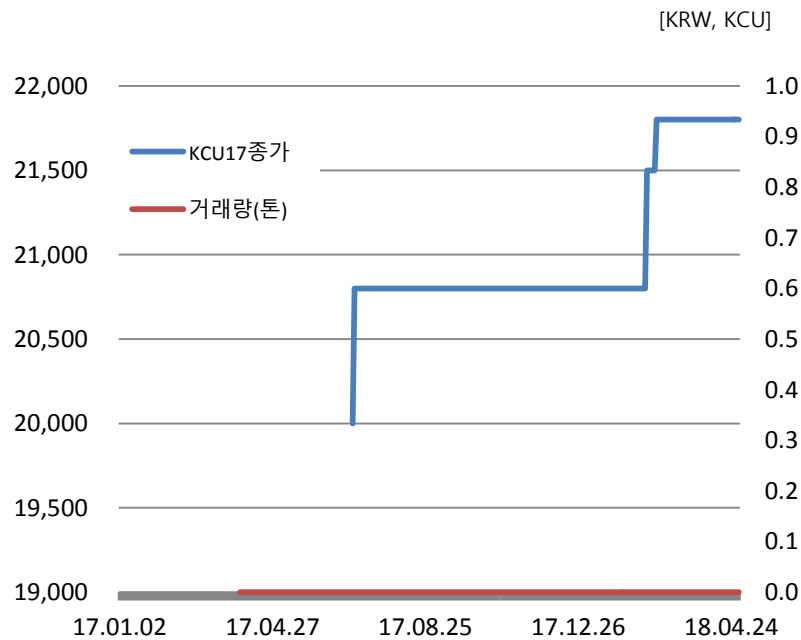


출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

KCU Market

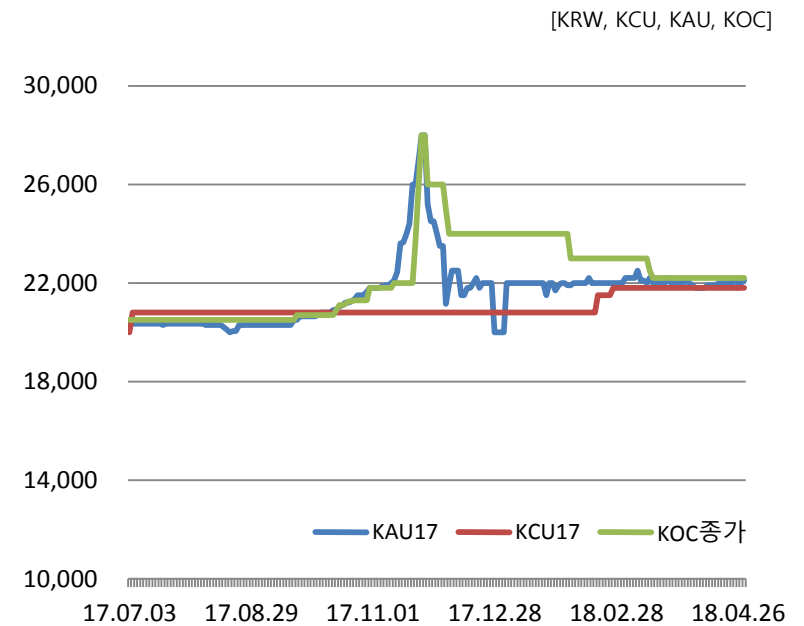
- '16.12월 이후 KCU17년물 거래 전무 | KAU 대비 후행적 가격 움직임을 보이고 있으나, 기준 가격수준 유지
- 상쇄배출권 제출한도(인증 배출량의 100분의 10이내) 초과분에 대해서는 차기 이행기간으로 이월 신청 | 할당배출권이 시장건인, 거래 부진은 불가피

KCU 가격 및 거래량



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

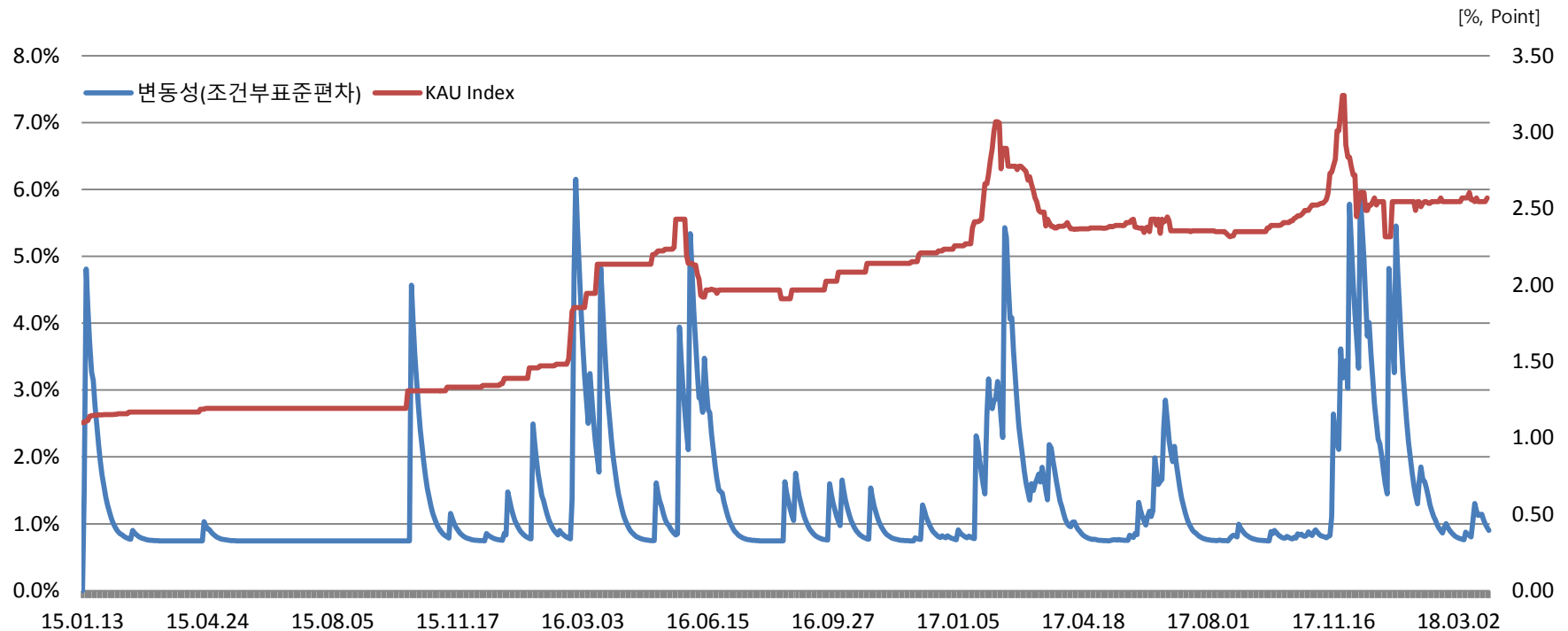
KCU 상대가격



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

KAU Market

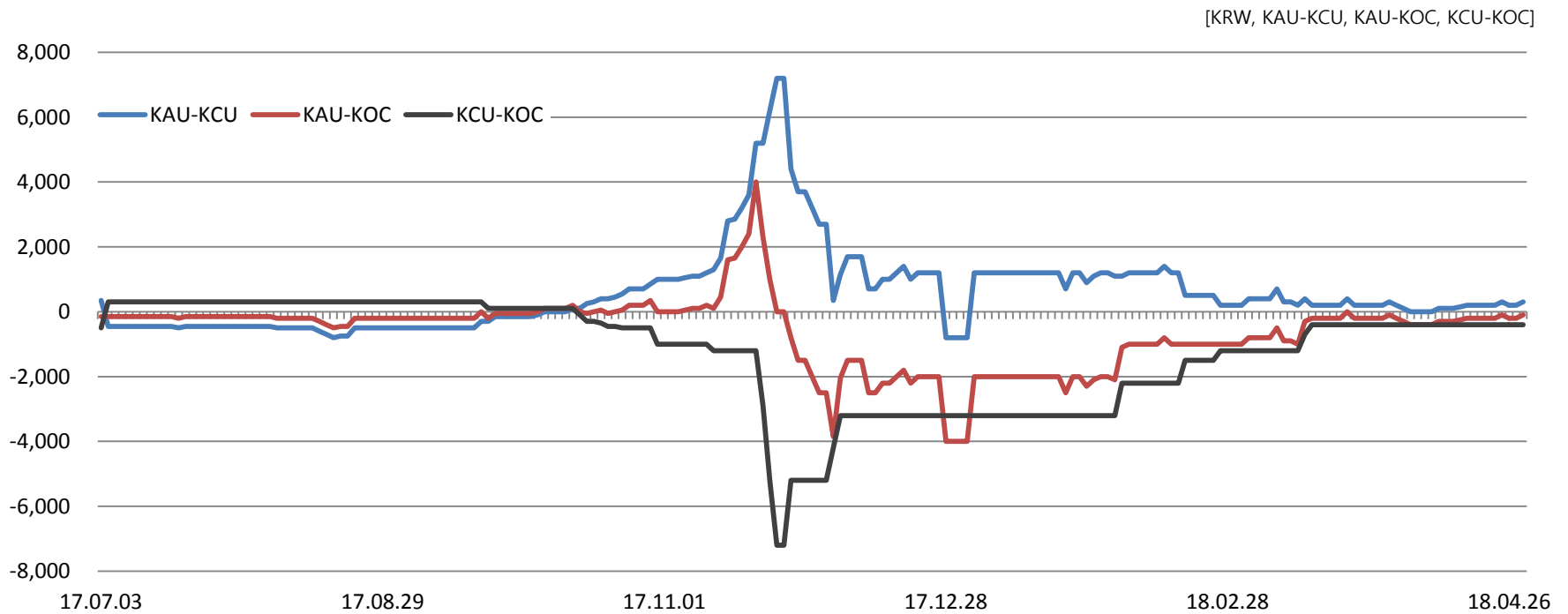
- '15.01.12일 KAU 상장 이후 조건부 표준편차의 평균 변동성은 1.34%로 연간 변동성 환산 시 21.14%의 높은 시장 위험(Market Risk)을 보이고 있음
- 탄소배출권 가격급등 시 마다 정부의 시장개입(시장안정화(MSR) 물량 경매, 이월제한 조치, 시장 구두개입)으로 가격 변동성 확대 재생산



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

K-ETS Market Spread

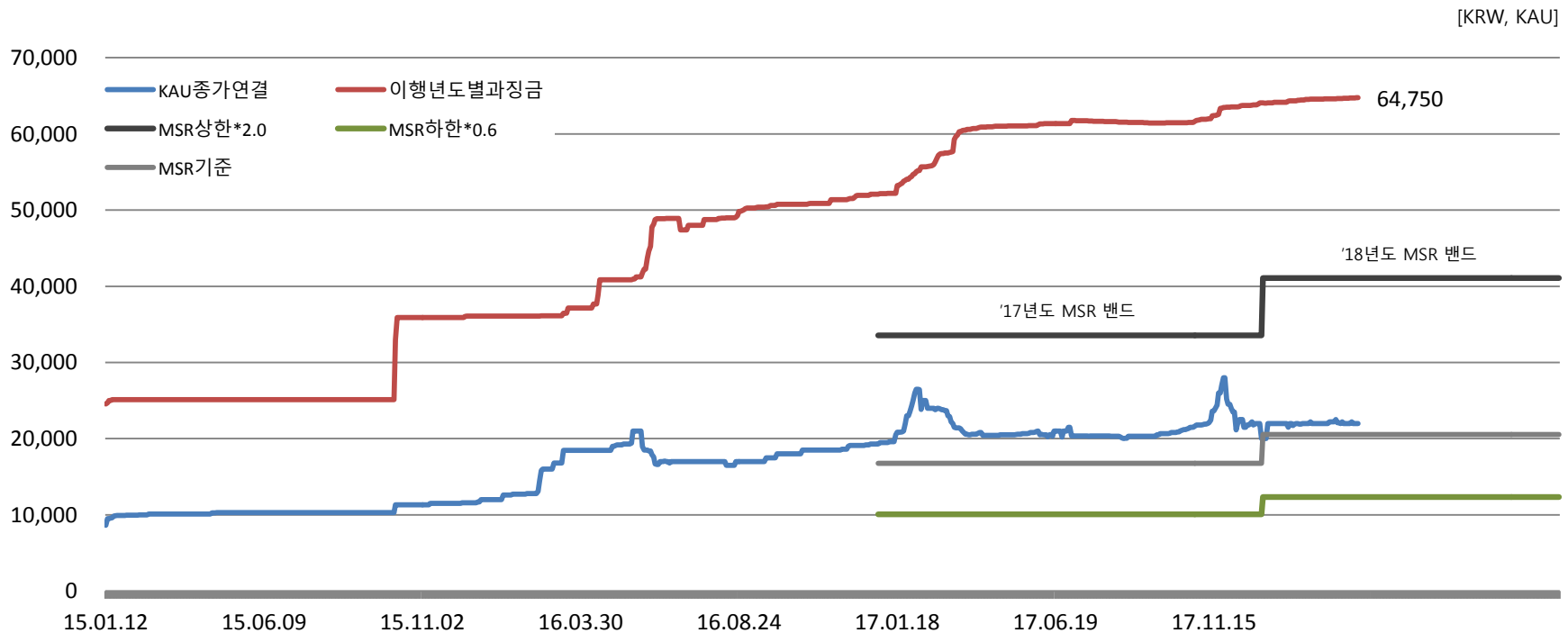
- '18.06월까지 KAU17년물을 중심으로 매매 집중이 예상됨에 따라 KAU-KCU, KAU-KOC의 스프레드 폭은 횡보수준을 보일 것으로 전망
- KCU17년물 및 KOC에 대한 매매 부진으로 KAU17년물의 가격등락에 따라 스프레드 폭 결정(추가적인 확대보다는 횡보 및 축소가 전망됨)



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

시장안정화(MSR) 기준 및 과징금

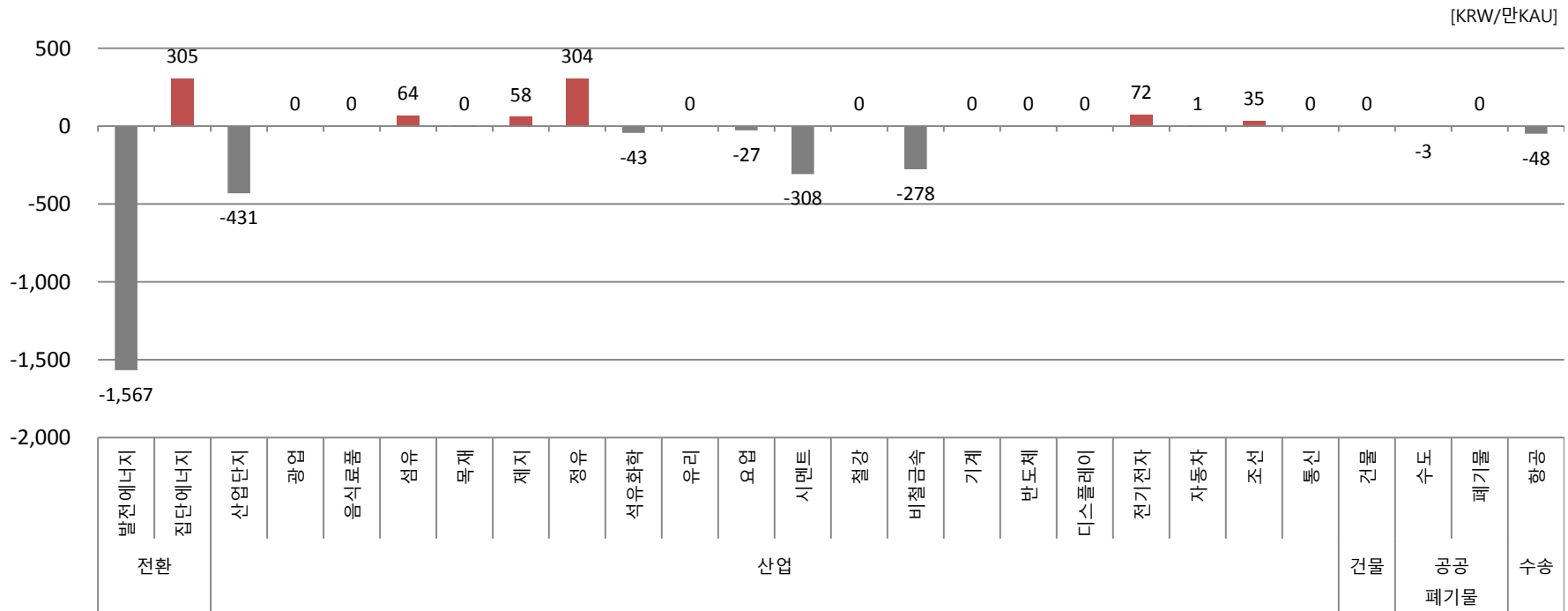
- '18년도 시장안정화(MSR) 가격 기준, MSR 상한3 : 톤당 61,500원, MSR 상한2 : 톤당 41,100원, MSR 기준 : 톤당 20,500원, MSR 하한 : 톤당 12,300원
- '18.04.30일 현재, KAU17년물 종가 톤당 21,900원 | 누적 평균단가 : 톤당 22,033원 | 과징금 가격수준 : 톤당 64,750원으로 연이어 경신 중



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

업종별 이월한도 초과물량 추정

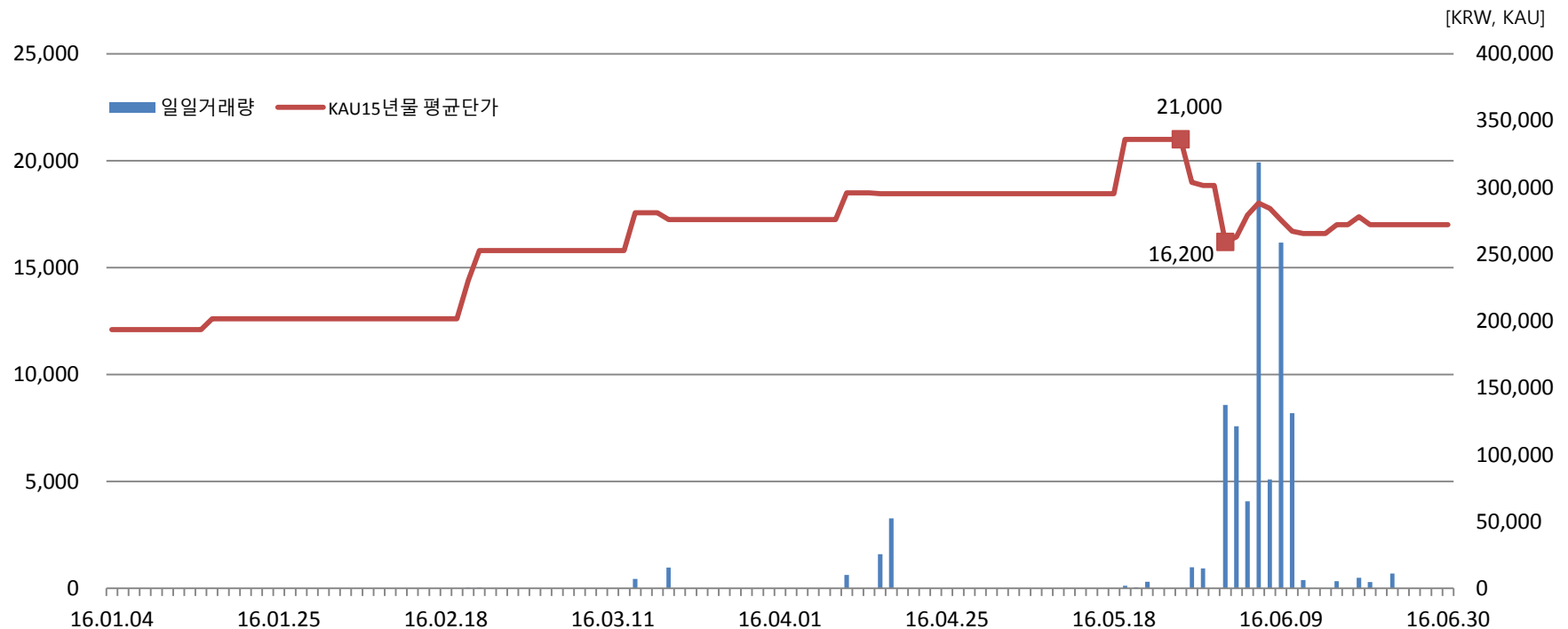
- 이월한도 초과업종 : 집단, 섬유, 제지, 정유, 전기전자, 자동차, 조선 | 이월한도 총 초과물량 추정 : 533.9만 KAU
- 부족 업종 : 발전에너지, 산업단지, 시멘트, 비철금속, 수도, 항공



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

정부 보유 예비분(MSR) 경매 낙찰 가격

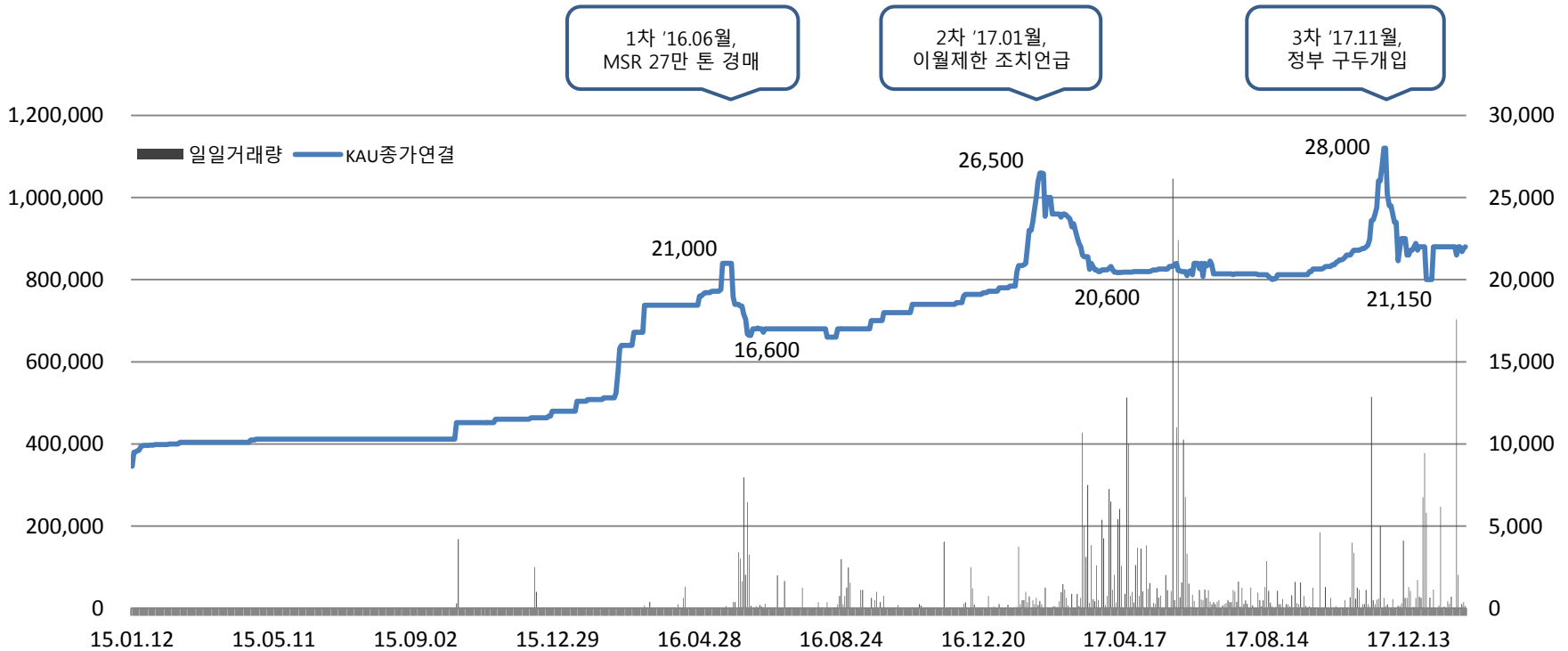
- KAU15년물 최저 낙찰가 16,200원=[(6m+1m+3d)/3*90%] | 누적평균 경매단가 16,314원 | 프리미엄 +1.38% | 소진율 32.1%(협의 28.9만톤 / 90만톤)
- KAU17년물 MSR 경매 최저 낙찰가격 기준 : [3m 평균가격 + 1m 평균가격 + 3d 평균가격] / 3



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

탄소배출권시장 (탐욕 vs 공포)

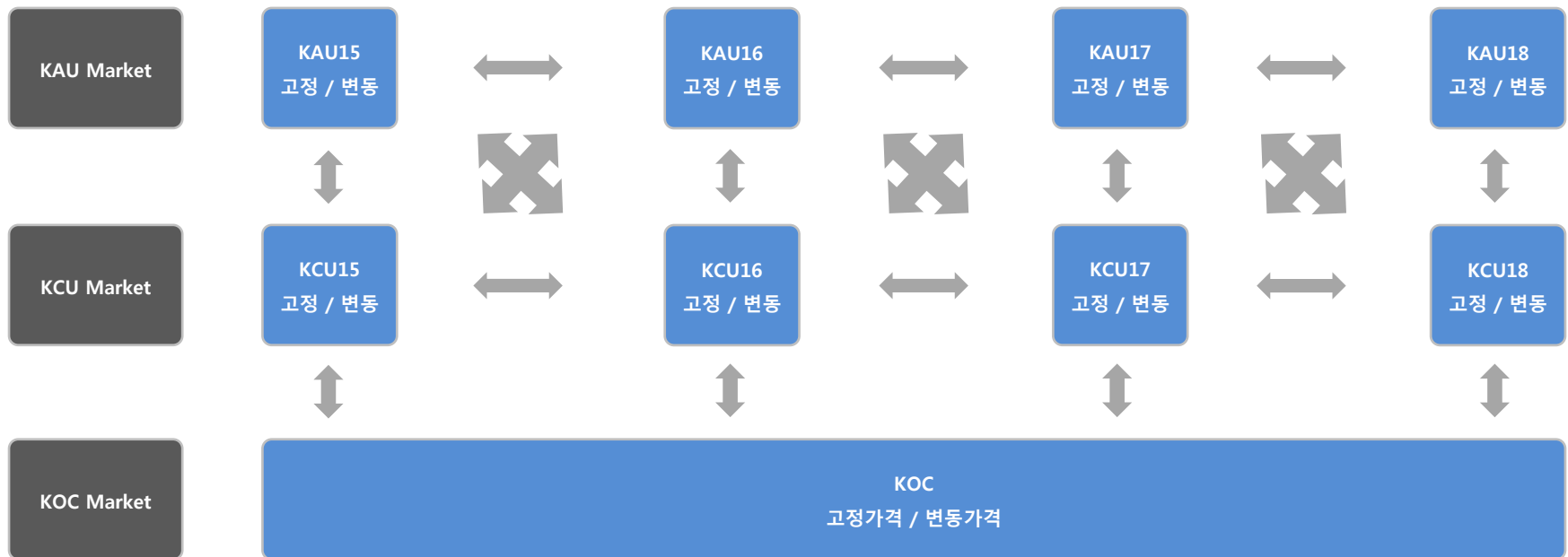
- 정부는 제1차 계획기간('15~'17년)을 거치면서 세 차례 시장개입을 전격 단행 | 물량개입, 이월제도변경, 구두개입 등 다양한 방법으로 시장개입 시도
- 시장 개입에 따른 배출권 가격 하락효과, 1차 개입효과 : -21.0%, 2차 개입효과 : -22.3%, 3차 개입효과 : -24.5% | 평균 시장개입 효과 -22.6%



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

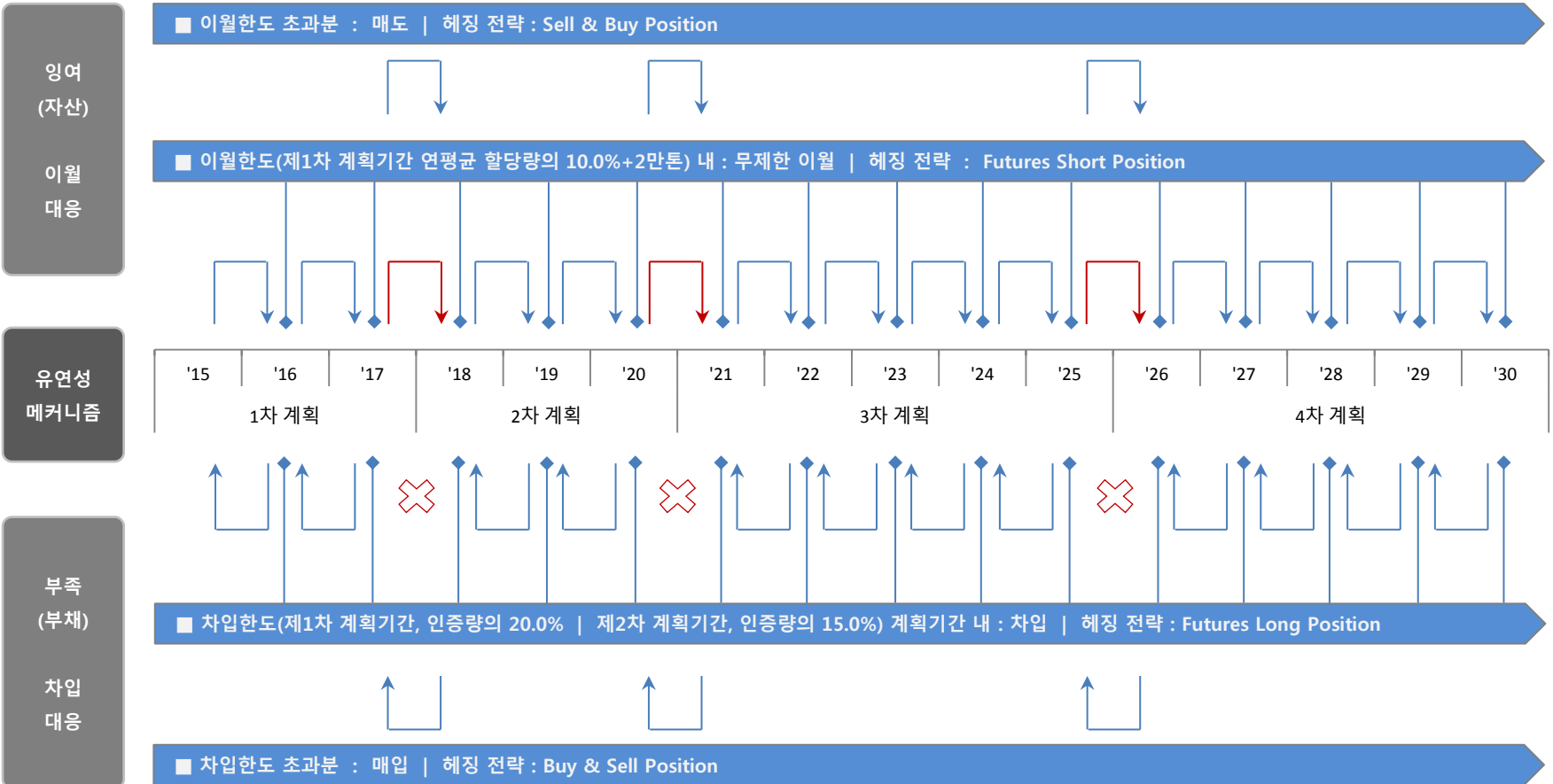
KAU Swap Transaction

- 플레인 바닐라 스왑 : 탄소배출권 고정가격 vs 탄소배출권 변동가격 간의 교환 | Sell & Buy Position (잉여 / 이월) vs Buy & Sell Position (부족 / 차입)
- 베이스스 스왑 : 탄소배출권 변동가격 vs 탄소배출권 변동가격 간의 교환 | 탄소배출권 장내 / 외 시장에서 모두 거래 가능



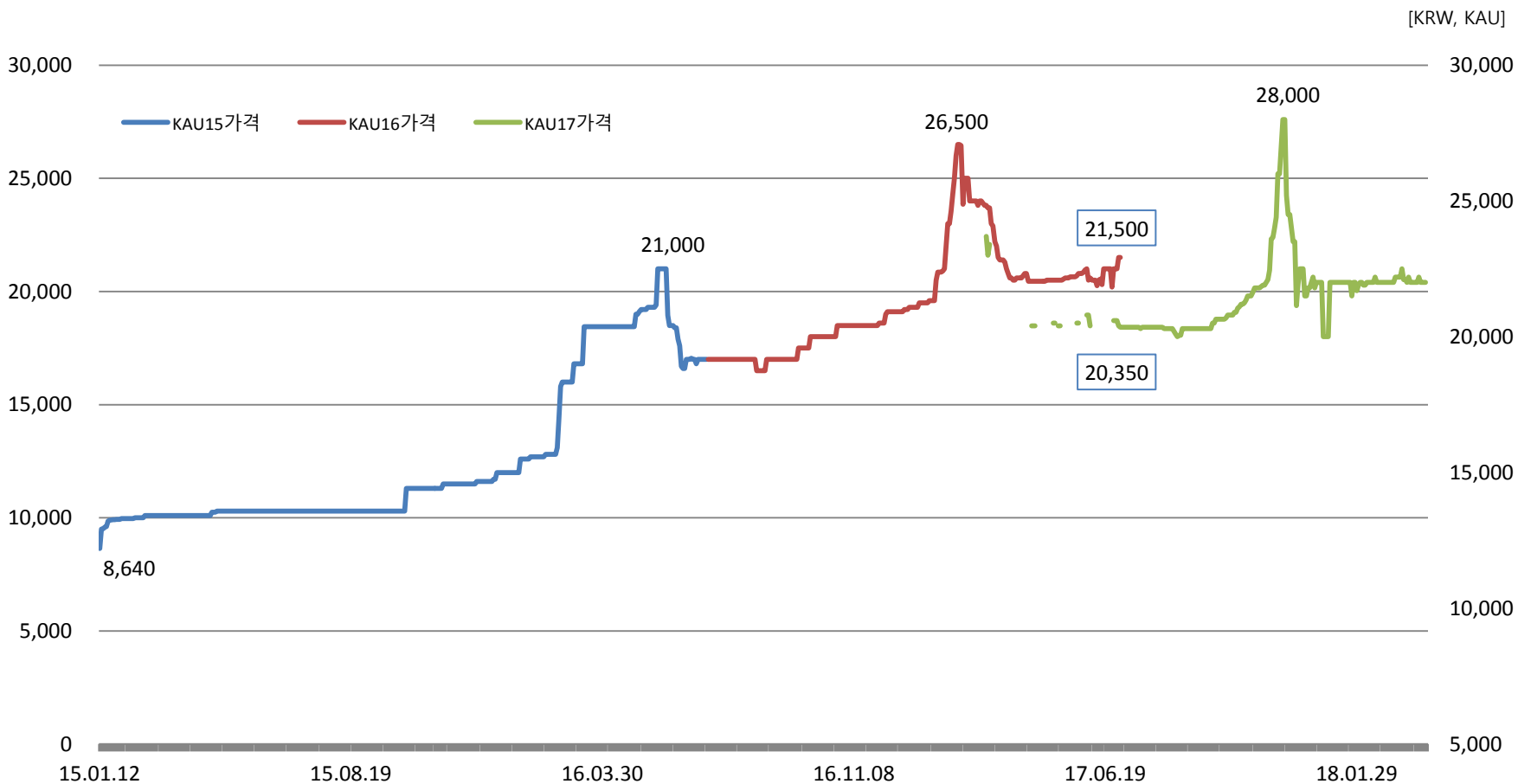
출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

유연성 메커니즘과 위험 관리



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

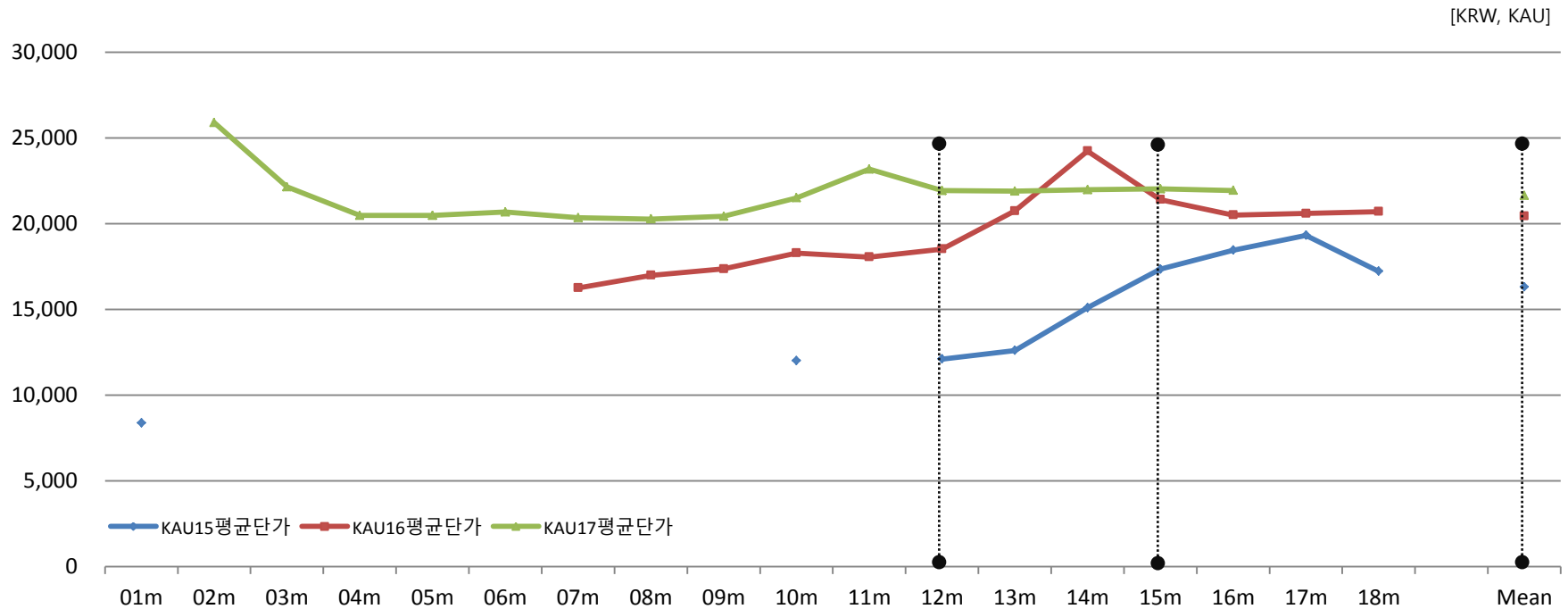
이행기간별 KAU 가격 추세



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

이행기간별 KAU 횡단면 가격 분석

- 이행기간별 상반기 횡단면 가격 분석결과, 16/15 누적수익률 +17.93%, 17/16 누적수익률 +4.58%, 17/15 누적수익률 +23.3%
- 정부의 가격 통제권역에 진입함에 따라 가격 횡보 전망되나 | 이월제한 물량의 점진적 출회는 톤당 20,000원대를 중심으로 하향 횡보의 안정세 예상



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

'18년물 KAU Swap Transaction P/L

- 매 이행기간의 상반기에는 KAU년물별 이중 중복 상장으로 이원화된 가격 행태로 매매 체결 | KAU17 Sell (Buy) & KAU18 Buy (Sell) Position
- 누적 기준('18년 01~02월), Sell (KAU17) & Buy (KAU18) Position 손익은 +1.95%, 반면 Buy (KAU17) & Sell (KAU18) Position 손익은 -1.95%

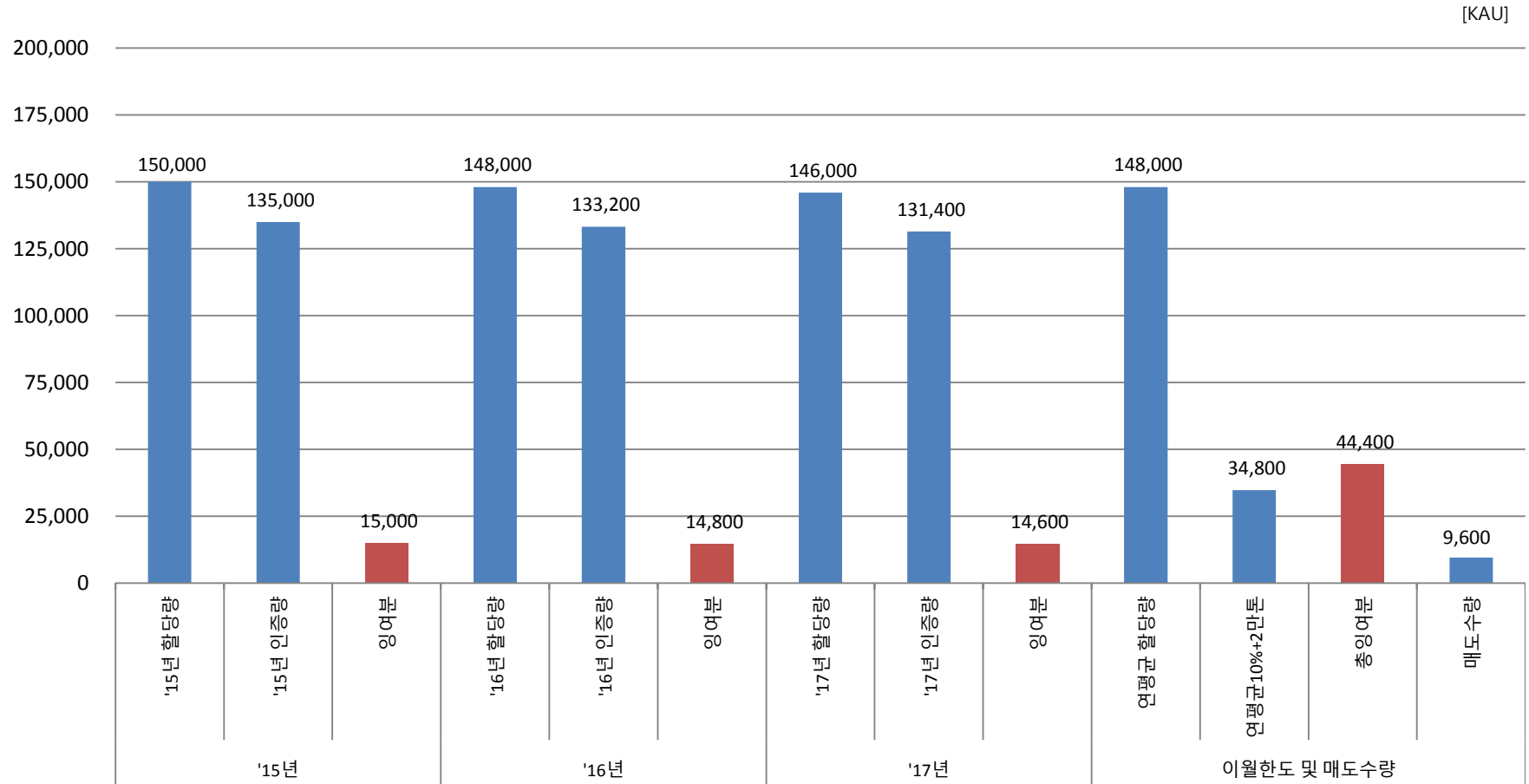
[KRW, KAU, %]

구분	KAU17년물			구분	KAU18년물		
	평균단가	거래량	거래대금		평균단가	거래량	거래대금
'18.01	21,902	1,212,236	26,550,092,000	'18.01	20,000	20,000	400,000,000
'18.02	21,983	1,317,293	28,958,376,700	'18.02	22,000	26,000	572,000,000
합계	21,944	2,529,529	55,508,468,700	합계	21,130	46,000	972,000,000

구분	KAU Swap Transaction Profit / Loss					
	S&B Price	B&S Price	S&B P/L	B&S P/L	S&B Return	B&S Return
'18.01	+1,902	-1,902	+38,035,036	-38,035,036	+4.54%	-4.54%
'18.02	-17	+17	-435,592	+435,592	-0.04%	+0.04%
합계	+1,885	-1,885	+37,599,444	-37,599,444	+1.95%	-1.95%

출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

이월한도 및 매도수량



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

이월한도 및 매도수량

- Sell & Buy Position인 경우 강세장은 손실, 약세장은 이익 | 이월한도 초과물량을 매도 후 매입한다는 차원에서 보면 총 잉여분 지속 확보
- 이월한도 감안 후 매도수량 9,600 KAU (=총 잉여분 (44,400 KAU) - 연평균 할당량 10.0%+2만톤 (34,800 KAU))

[KRW, KAU]

구분	강세	
	'18.06.29일 KAU17년물 Sell	'18.07.02일 KAU18년물 Buy
가격(P)	22,000	23,000
수량(Q)	9,600	9,600
MV	211,200,000	220,800,000
P/L	-9,600,000	
톤당P/L	-1,000	

구분	보합	
	'18.06.29일 KAU17년물 Sell	'18.07.02일 KAU18년물 Buy
가격(P)	22,000	22,000
수량(Q)	9,600	9,600
MV	211,200,000	211,200,000
P/L	0	
톤당P/L	0	

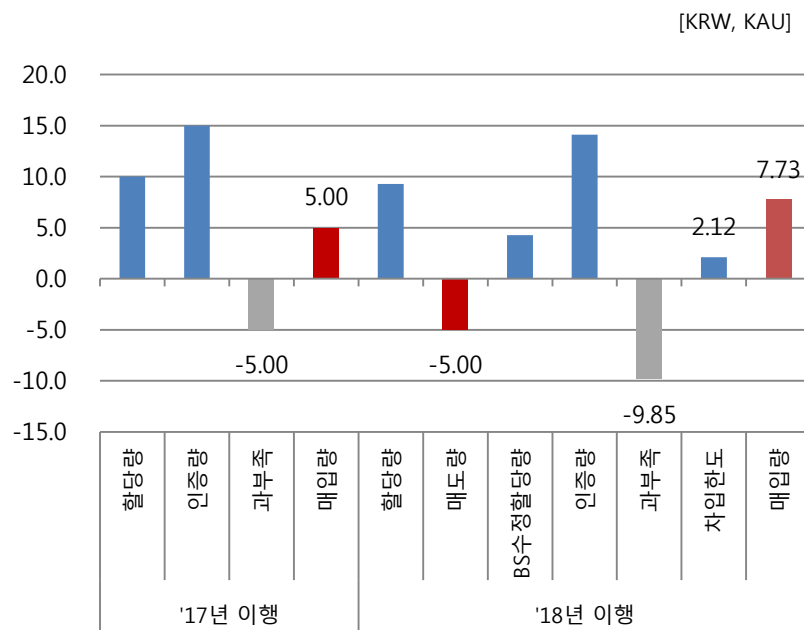
구분	약세	
	'18.06.29일 KAU17년물 Sell	'18.07.02일 KAU18년물 Buy
가격(P)	22,000	21,000
수량(Q)	9,600	9,600
MV	211,200,000	201,600,000
P/L	+9,600,000	
톤당P/L	+1,000	

출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

탄소배출권 스왑거래 폐단과 대응책

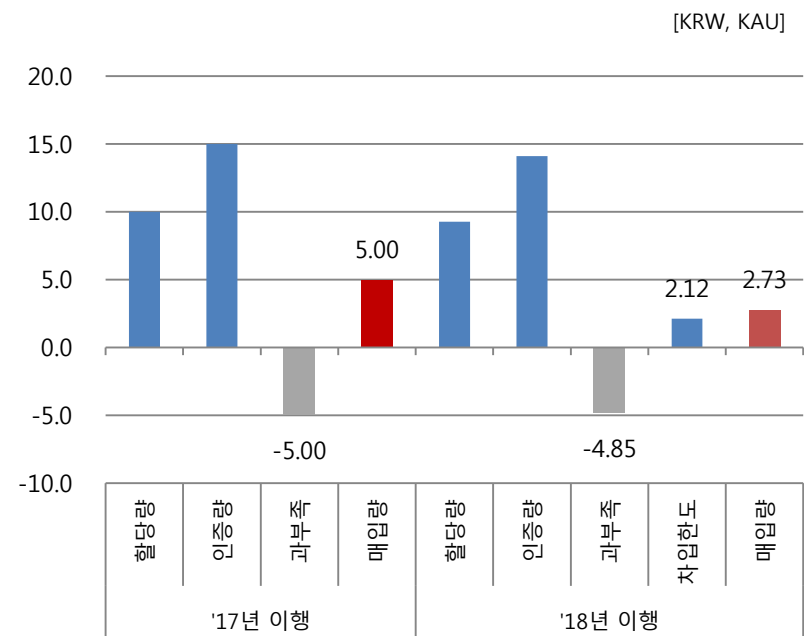
- 부족업체는 부족분에 대해 최대 차입한도로 대응 후 부족 잔여분 매입 가정 | MSR로 연착륙 및 제2차 계획기간으로의 수급불균형 전이는 차단되어야
- B&S Position : KAU17년물 매입 + KAU18년물 매도 + 할당량 축소 + 매입량 증대 | 정부물량 : 경매 + KAU17년물 매입 + 할당량 유지 + 매입량 축소

부족업체 - Buy & Sell Position 대응 시



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

부족업체 - MSR 경매 참여 시



출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

특별기고, 배출권시장 스왑거래의 폐단과 대응책

- [탄소배출권 스왑거래 사례] A업체는 '18년 06월 29일, 근년물인 KAU17년물 5만톤을 톤당 22,000원에 매도하고 동시에 '18년 07월 02일, 원년물인 KAU18년물 5만톤을 톤당 22,000원에 매입계약을 체결했다. 이 계약의 상대방인 B업체는 '18년 06월 29일, 근년물인 KAU17년물 5만톤을 톤당 22,000원에 매입하고 동시에 '18년 07월 02일, 원년물인 KAU18년물 5만톤을 톤당 22,000원에 매도계약을 체결했다.
- 표면적으로는 양사에게 모두 유용한 거래로 보여진다. 그러나 부족업체인 B업체의 입장에서 보면 바이&셀(Buy & Sell) 스왑거래를 진정 원하지 않았을 것이다. B업체는 부족물량인 KAU17년물 5만톤을 톤당 22,000원에 매입하는 것만 원했을 것이다. 그럼에도 불구하고 B업체가 바이&셀 스왑거래를 체결한 이유는 수급불균형의 심화로 유동성 부족상태에서 필요 물량을 자유롭게 매입할 수 없는 상황이므로 잉여업체들의 셀&바이(Sell & Buy) 스왑거래에 응할 수 밖에 없다.
- 잉여업체가 셀&바이 스왑거래를 선호하는 이유는 이월제한 조치를 회피하면서 할당에 대한 불이익 없이 배출권 제출 등 제도 이행이 가능하기 때문이다. 즉, 무제한 이월과 동일한 효과이다. 반면 부족업체는 바이&셀 스왑거래를 수동적으로 체결하게 된다. '17년도 배출권 제출을 위해 KAU18년물이 담보로 제공되는 것이다. 계획기간간 차입이 불가능 한 상태이나, 바이&셀 스왑거래를 통해 차입과 동일한 효과를 복제하고 있다.
- 만약 배출권시장에 유동성이 풍부하여 원하는 시점에 원하는 가격 및 수량으로 매입이 가능하다면 부족업체들은 굳이 바이&셀 스왑거래를 체결할 이유는 전혀 없다. 현실적으로 배출권 확보가 원활하지 않은 까닭에 잉여업체들이 제안하는 셀&바이 스왑거래를 마지못해 체결에 응하고 있다. 부족업체들이 바이&셀 스왑거래를 체결할 경우 부족분을 KAU18년물에서 차입한 효과와 동일하기 때문에 향후 탄소배출권가격이 상승할 경우 매입비용은 급증하게 된다.
- 바이&셀 스왑거래 증가는 향후 탄소배출권 수요증가로 이어져 가격상승 압력으로 작동하게 된다. 더 나아가 제1차 계획기간의 수급불균형이 제2차 계획기간으로 전이되는 부작용으로 나타나게 된다. 이러한 수급불균형의 전이현상을 방지하기 위해서는 정부가 보유하고 있는 시장안정화물량(MSR)을 공급해야 한다. 정부가 시장안정화물량을 공급하게 되면 부족업체들은 경매를 통해 부족분을 매입하면 된다.

출처 : 특별기고, 투데이에너지, 배출권시장 스왑거래 폐단과 대응책, 2018.05.04, 김태선.

제2차 계획기간 동안, K-ETS Market Event

이벤트 1

제1차 계획기간에서 넘어 온 이월한도 물량관리

- 연평균 할당량의 10.0%+2만 톤을 제2차 계획기간에 대한 이행기간별 한도 적용 | 예] '18년 이행 시 3.3%+0.66만 톤 | KAU 유동성 공급 증진

이벤트 2

유상할당 / 경매제도 도입

- 할당 배출권의 3.0% 적용 | 월 1회 경매 진행으로 수급개선 | 정기적인 물량공급으로 가격안정 확보 | 최저 낙찰가격에 대한 합리적 기준설정 필수

이벤트 3

시장안정화 물량(MSR)

- 제2차 계획기간 중 1차 이행기간('18년)의 시장안정화 물량(MSR)은 제1차 계획기간인 3년치('15~'17년)에 해당하는 규모가 배정됨(1,400만 KAU)

이벤트 4

차입한도 15.0%

- '18년도 차입비율의 50.0%를 '19년도 차입한도에서 차감 | 예] '18년도 15.0% 차입 시 '19년도 7.5%(=15.0%-(15.0%*50.0%)) | 배출권 수요분산 효과

이벤트 5

제3자 시장 참여 및 파생상품 조기도입

- 금융투자업자를 중심으로 시장 참여(장내/외 중개업무) 허용 | KAU 선물시장(헤징 및 스프레드거래) | 예] 장내 Sell (Buy) & Buy (Sell) Position

출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

제2차 계획기간 동안, 수급 불균형 5대 요인

요인 1

추가적인 공급물량은 극히 제한적

- 제1차 계획기간 때의 조기감축 물량유입 제로 | 연평균 할당량의 10.0%+2만 톤, 정부보유 예비분(MSR), 외부사업 인증량(KOC) 뿐

요인 2

국내 실질 GDP성장률 3.0%대 전망

- 에너지 및 전력 사용증가는 직/간접적 GHG 배출원의 증가 불가피 | 탄소배출권 수요 증가 및 가격 상승

요인 3

시장참여자는 절대적, 일방적 매수우위

- K-ETS Market 참여자의 기본적인 스탠스는 정책 불확실성, 천수답 시장으로 인해 배출권 보유심리 지속 | 탈원전 정책은 할당량 축소로 전가될 가능성

요인 4

KAU년물간 스왑 거래 지속

- 잉여업체들의 Sell & Buy Position 우위는 일시적 공급일 뿐(무제한 이월과도 동일한 효과 및 가격 상승 촉발)

요인 5

유연성 메커니즘(이월 & 차입)

- 잉여업체들의 이월물량 제한한도(10%+2만톤) vs 부족업체들의 차입 한도제한(15.0%)은 비교적 균형 상태 | 탄소배출권 가격상승 전망 시 이월 선호

출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

'18년 상반기 KAU Market 전망 : MSR유입은 6월초로 예상, 가격은 횡보 및 하향세 전망

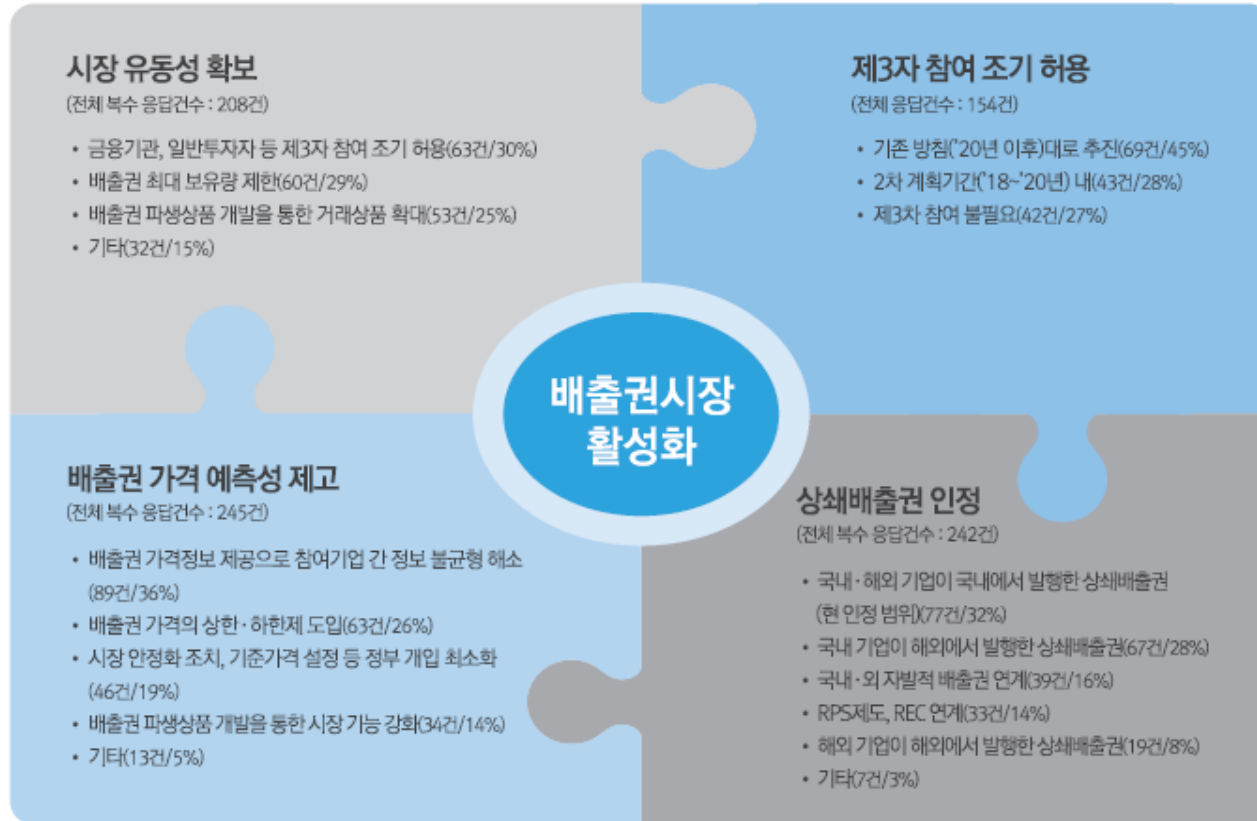
- 탄소배출권 부족업체는 잉여업체들의 이월한도 초과물량과 정부 보유 예비분에 대한 출회를 기대할 수 있는 두 장의 카드를 가지고 있음
- 부족업체들은 6월초로 예상되는 정부 보유 시장안정화 물량(MSR)을 기다리는 것이 합리적 선택 | 예상 MSR 물량 추정단가 톤당 22,000원대
- 정부 보유 물량 총 규모는 36,727,667 KAU (=MSR 14,042,291 KAU, 기타 22,685,376 KAU)로 부족업체들의 부족분 충분히 커버
- KAU17년물 평균단가 기준, 22,000원 초과 시 매도 포지션, 20,000원 붕괴 시 매입 포지션 대응 유효

'18.05월 KAU17년물 평균단가	'18.06월 KAU17년물 평균단가	'18.07월 KAU18년물 평균단가
22,500원 ~ 20,500원	22,000원 ~ 19,500원	22,000원 ~ 20,000원

KAU17년물 ('18년도 상반기)			
상승 요인	강도	하락 요인	강도
0 경기 펀더멘탈 개선	☆☆☆	0 이월한도 초과물량 유입	☆☆☆☆☆
0 배출권 보유심리 지속	☆☆☆	0 KOC 인증물량 유입	☆☆☆
0 누적 차입물량 대기	☆☆☆☆☆	0 정부 스탠스(하향 안정화)	☆☆☆☆☆
0 급락에 대한 기술적 반등	☆☆	0 Sell & Buy Position 대응	☆☆☆
0 Buy & Holding Position	☆☆☆	0 시장안정화(MSR) 물량	☆☆☆
종합	64.0% (16/25)	종합	76.0% (19/25)

출처 : [주] 에코시안 탄소배출권 리서치센터

탄소배출권시장 개선사항



출처 : 온실가스종합정보센터, 배출권거래제 운영결과 보고서, '18.04.06

<http://www.ecosianrc.com>



| *This document was created with the soul and sprit of Taesun Kim* |

| 본 자료는 저작권법에 의거, 표절 및 무단 도용을 엄히 금합니다 |