



▲ 철강

Analyst 민사영

02. 6098-6652

sayeong.min@meritz.co.kr

철강

중국 EAF 다시 돌아보기, 전극봉 가격 하락하나?

- ✓ 중국의 정책 방향성을 고려하면 UHP는 10만톤 이상 증설 필요
- ✓ 상황이 변한다 → 대전제였던 전기로 가동률이 최근 하락
- ✓ 철강가격이 반등하지 않으면 가동률 회복은 쉽지 않을 것
- ✓ 제품가격이 빠지지 않는다면 전기로 제강사는 꽃놀이패
- ✓ 퓨어 플레이어인 세아베스틸, 대한제강, 한국철강 등이 큰 수혜

Overweight

철강산업의 핫 이슈였던 중국 전기로 증설

2016년 발표된 '13차 5개년 규획'의 주요 정책 중 하나는 철 스크랩 사용 비중 확대였다. 이러한 기조 하에 2017년엔 실제로 전기로의 조강생산량이 빠르게 확대되었다. 전기로 조강생산량이 증가하면서 나타난 현상은 전극봉 가격의 상승이다.

중국의 정책 방향성을 고려하면 전기로 조강 생산량이 2017년 대비 4,000만톤 더 증가해야 한다. UHP 전극봉 수요로 환산해보면 24만톤에 달한다. 공급부족을 해소하기 위해서는 적어도 10만톤 이상의 증설이 필요하다.

상황이 변한다

전극봉 공급부족 시나리오에는 한 가지 큰 전제가 깔려있다. 중국의 전기로 가동률이 유지되어야 한다는 것이다. Argus Media에 따르면 중국의 전기로 가동률이 10~11월 사이에 70%를 상회했지만 1월에 40%, 춘절기간에는 15%까지 하락했다. 철강가격 하락에 따른 마진 악화가 주요 원인으로 판단된다. 실제로 철강가격이 급락한 시점이 11월 하순~12월 중순이었다.

향후 가격이 반등하지 않으면 가동률이 정상 수준으로 회복될지 미지수다. 여기서 아주 큰 변수가 나타난다. 만약 2019년 중국 전기로 조강생산이 2017년 이전 수준으로 회귀한다면 철강산업의 전극봉 수요는 24만톤 수준으로 공급과 수급 균형을 이루게 된다.

제품가격이 빠지지만 않는다면 전기로 제강사는 꽃놀이패

상황은 국내 전기로 제강사 투자에 상당히 유리하다. 제품가격이 현재 수준을 유지한다면 중국 전기로 가동률 상승이 제한적으로 이루어지며 전극봉 가격은 자연스럽게 하향 안정화될 가능성이 높다. 반면, 제품가격이 상승한다면 제품 가격 상승에 따른 실적 서프라이즈를 기대할 수 있다.

철강산업의 핫 이슈였던 중국 전기로 증설

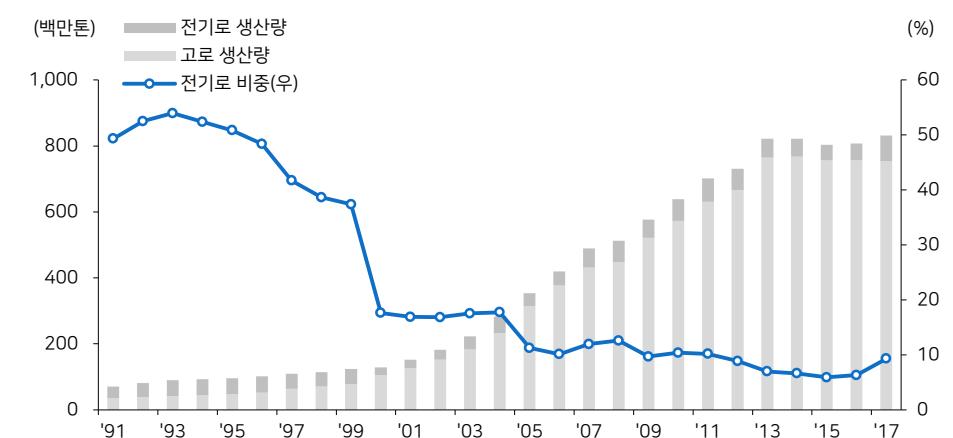
정책적으로 전기로를 확대한 중국
→ 전극봉 수요 증가

중국의 전기로(EAF: Electric Arc Furnace) 비중 확대 정책은 최근 철강업계에서 빼놓을 수 없는 이슈다. 2016년 발표된 '13차 5개년 규획'의 주요 정책 중 하나는 철 스크랩 사용 비중 확대였다. 이러한 기조 하에 2017년엔 실제로 전기로의 조강생산량이 빠르게 확대되었다. World Steel에 따르면 2017년 중국의 전기로 조강생산량은 7,750만톤 수준으로 전년 5,100만톤 대비 2,650만톤 가량 증가했으며 전체 조강생산 중 전기로가 차지하는 비중도 6.3%에서 9.3%로 확대되었다.

전기로 조강생산량이 급격히 증가하면서 나타난 현상은 전극봉 가격의 상승이다. 전극봉은 전기로에서 아크열을 발생시키기 위한 전도체 역할을 한다. 전극봉에 강한 전류를 흘려 보내 아크열을 발생시키고 이를 이용해 철 스크랩(고철)을 녹여 쇳물을 만드는 것이다.

전기로 조강 1톤 당 전극봉 투입 원단위를 2kg이라고 가정한다면 2017년의 전극봉 수요는 5만 3천톤이 증가했다. 5만 3천톤이라는 숫자는 큰 의미가 있었을까? 중국이 2017년에 생산한 전극봉은 52만톤이고 이 중 자국에서 31만톤을 사용한 것으로 알려져 있다. 31만톤을 투입 원단위 2kg으로 역산해본다면 1억 5,500만 톤의 전기로 조강 생산이 가능하다. 얼핏 보면 전기로 조강 생산이 7,750만톤 수준이라 하더라도 공급이 부족해 보이지 않는다.

그림1 중국 조강생산량 BOF vs EAF



자료: Worldsteel, 메리츠종금증권 리서치센터

전극봉, 조개서 보면 UHP가 부족하다

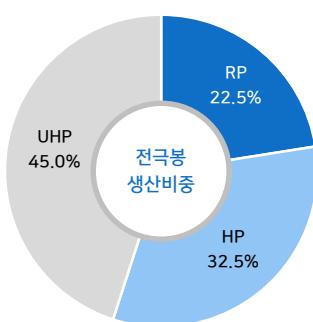
전극봉에는 UHP, HP, RP라는 등급이 존재한다. 전극봉은 철강산업 이외에도 실리콘, 커런덤, 인 산업 등에 사용되는데 2017년 기준으로 철강산업이 전체 수요의 61%를 차지한다. 철강산업에서 주로 쓰이는 제품은 UHP와 HP 등급이다.

2017년 기준 중국의 등급별 전극봉 생산 비중은 UHP 45%, HP 32.5%, RP 22.5%이다. 이는 자국에서 사용한 31만톤 중 실제로 철강산업에 사용될 수 있는 제품은 77.5%인 24만톤 내외에 불과하다는 의미다.

그런데 여기서 끝이 아니다. 전극봉은 전기로에도 사용되지만 LF정련기에도 사용된다. LF정련은 고로 혹은 전기로에서 나온 첫물을 2차 정련하는 설비로 온도 조절 및 탈산, 탈황의 역할을 한다. 24만톤 중에는 고로의 수요가 포함되어 있다는 의미다. 물론 고로의 투입 원단위는 전기로 보다 훨씬 낮은 수준이다. 전기로 조강 1톤당 전극봉 투입 원단위는 1.7 ~2kg 정도로 보는데 고로의 경우 0.15kg 정도로 추정된다. 원단위가 작음에도 중국의 고로 조강생산량이 7억 5천만톤에 달했다는 점을 감안하면 고로 수요만 연간 11만 3천톤에 달한다.

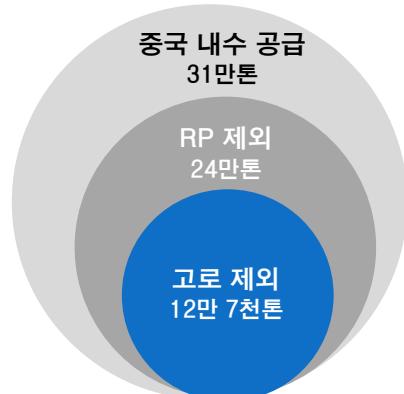
이렇게 보면 전기로 수요가 5만 3천톤 증가한 것이 얼마나 큰 의미였는지 파악된다. 2017년 기준 전기로에 사용할 수 있는 전극봉 공급은 12만 7천톤에 불과했지만 전극봉 수요는 15만 5천톤으로 2만 8천톤의 공급부족이 나타난 것이다. 더 세밀하게 분석하기 어렵긴 하나 그 중에서도 UHP등급의 공급부족이 극심했을 것이다.

그림2 중국 전극봉 등급별 생산 비중 [2017년]



자료: 언론, 메리츠종금증권 리서치센터

그림3 중국 내수 전극봉 공급 [2017년]



자료: 언론, 메리츠종금증권 리서치센터

표1 전극봉 수요 추정 테이블 [2020년 전기로 조강생산 비중 12.7%]

(천톤, %, 톤)	조강생산			투입 원단위			전극봉 수요		
	고로	전기로	합계	고로	전기로	합계	고로	전기로	합계
'90	28,228	38,121	66,349	0.015%	0.20%	0.12%	4,234	76,242	80,476
'91	35,978	35,022	71,000	0.015%	0.20%	0.11%	5,397	70,044	75,441
'92	38,453	42,482	80,935	0.015%	0.20%	0.11%	5,768	84,964	90,732
'93	41,239	48,300	89,539	0.015%	0.20%	0.11%	6,186	96,600	102,786
'94	44,098	48,515	92,613	0.015%	0.20%	0.11%	6,615	97,030	103,645
'95	46,877	48,483	95,360	0.015%	0.20%	0.11%	7,032	96,966	103,998
'96	52,266	48,971	101,237	0.015%	0.20%	0.10%	7,840	97,942	105,782
'97	63,479	45,432	108,911	0.015%	0.20%	0.09%	9,522	90,864	100,386
'98	70,310	44,278	114,588	0.015%	0.20%	0.09%	10,547	88,556	99,103
'99	77,832	46,428	124,260	0.015%	0.20%	0.08%	11,675	92,856	104,531
'00	105,843	22,657	128,500	0.015%	0.20%	0.05%	15,876	45,314	61,190
'01	126,015	25,619	151,634	0.015%	0.20%	0.05%	18,902	51,238	70,140
'02	151,677	30,689	182,366	0.015%	0.20%	0.05%	22,752	61,378	84,130
'03	183,318	39,018	222,336	0.015%	0.20%	0.05%	27,498	78,036	105,534
'04	232,717	50,194	282,911	0.015%	0.20%	0.05%	34,908	100,388	135,296
'05	313,495	39,745	353,240	0.015%	0.20%	0.04%	47,024	79,490	126,514
'06	376,715	42,434	419,149	0.015%	0.20%	0.03%	56,507	84,868	141,375
'07	431,229	58,483	489,712	0.015%	0.20%	0.04%	64,684	116,966	181,650
'08	447,762	64,577	512,339	0.015%	0.20%	0.04%	67,164	129,154	196,318
'09	521,203	55,867	577,070	0.015%	0.20%	0.03%	78,180	111,734	189,914
'10	572,376	66,367	638,743	0.015%	0.20%	0.03%	85,856	132,734	218,590
'11	630,561	71,407	701,968	0.015%	0.20%	0.03%	94,584	142,814	237,398
'12	666,185	64,855	731,040	0.015%	0.20%	0.03%	99,928	129,710	229,638
'13	764,631	57,369	822,000	0.015%	0.20%	0.03%	114,695	114,738	229,433
'14	767,900	54,406	822,306	0.015%	0.20%	0.03%	115,185	108,812	223,997
'15	756,300	47,525	803,825	0.015%	0.20%	0.03%	113,445	95,050	208,495
'16	756,600	51,009	807,609	0.015%	0.20%	0.03%	113,490	102,018	215,508
'17	754,140	77,490	831,630	0.015%	0.20%	0.03%	113,121	154,980	268,101
'18	844,045	83,477	927,522	0.015%	0.20%	0.03%	126,607	166,954	293,561
'19E	835,605	100,172	935,777	0.015%	0.20%	0.03%	125,341	200,345	325,686
'20E	827,249	120,207	947,456	0.015%	0.20%	0.04%	124,087	240,414	364,501

주1: 투입 원단위는 일괄적인 추정을 했으므로 과거 오차는 클 수 있음(기술 발전에 따라 투입 원단위 감소하는 경향이 있기 때문)

주2: 2018년 고로, 전기로 생산 비중은 메리츠 추정치임 (합산 조강생산량은 World Steel 데이터 준용)

자료: WSA, 메리츠종금증권 리서치센터

표2 전극봉 수요 추정 테이블 [2020년 전기로 조강생산 비중 6.6%]

(천톤, %, 톤)	조강생산			투입 원단위			전극봉 수요		
	고로	전기로	합계	고로	전기로	합계	고로	전기로	합계
'90	28,228	38,121	66,349	0.015%	0.20%	0.12%	4,234	76,242	80,476
'91	35,978	35,022	71,000	0.015%	0.20%	0.11%	5,397	70,044	75,441
'92	38,453	42,482	80,935	0.015%	0.20%	0.11%	5,768	84,964	90,732
'93	41,239	48,300	89,539	0.015%	0.20%	0.11%	6,186	96,600	102,786
'94	44,098	48,515	92,613	0.015%	0.20%	0.11%	6,615	97,030	103,645
'95	46,877	48,483	95,360	0.015%	0.20%	0.11%	7,032	96,966	103,998
'96	52,266	48,971	101,237	0.015%	0.20%	0.10%	7,840	97,942	105,782
'97	63,479	45,432	108,911	0.015%	0.20%	0.09%	9,522	90,864	100,386
'98	70,310	44,278	114,588	0.015%	0.20%	0.09%	10,547	88,556	99,103
'99	77,832	46,428	124,260	0.015%	0.20%	0.08%	11,675	92,856	104,531
'00	105,843	22,657	128,500	0.015%	0.20%	0.05%	15,876	45,314	61,190
'01	126,015	25,619	151,634	0.015%	0.20%	0.05%	18,902	51,238	70,140
'02	151,677	30,689	182,366	0.015%	0.20%	0.05%	22,752	61,378	84,130
'03	183,318	39,018	222,336	0.015%	0.20%	0.05%	27,498	78,036	105,534
'04	232,717	50,194	282,911	0.015%	0.20%	0.05%	34,908	100,388	135,296
'05	313,495	39,745	353,240	0.015%	0.20%	0.04%	47,024	79,490	126,514
'06	376,715	42,434	419,149	0.015%	0.20%	0.03%	56,507	84,868	141,375
'07	431,229	58,483	489,712	0.015%	0.20%	0.04%	64,684	116,966	181,650
'08	447,762	64,577	512,339	0.015%	0.20%	0.04%	67,164	129,154	196,318
'09	521,203	55,867	577,070	0.015%	0.20%	0.03%	78,180	111,734	189,914
'10	572,376	66,367	638,743	0.015%	0.20%	0.03%	85,856	132,734	218,590
'11	630,561	71,407	701,968	0.015%	0.20%	0.03%	94,584	142,814	237,398
'12	666,185	64,855	731,040	0.015%	0.20%	0.03%	99,928	129,710	229,638
'13	764,631	57,369	822,000	0.015%	0.20%	0.03%	114,695	114,738	229,433
'14	767,900	54,406	822,306	0.015%	0.20%	0.03%	115,185	108,812	223,997
'15	756,300	47,525	803,825	0.015%	0.20%	0.03%	113,445	95,050	208,495
'16	756,600	51,009	807,609	0.015%	0.20%	0.03%	113,490	102,018	215,508
'17	754,140	77,490	831,630	0.015%	0.20%	0.03%	113,121	154,980	268,101
'18	844,045	83,477	927,522	0.015%	0.20%	0.03%	126,607	166,954	293,561
'19E	835,605	58,434	894,039	0.015%	0.20%	0.03%	125,341	116,868	242,209
'20E	827,249	58,434	885,683	0.015%	0.20%	0.03%	124,087	116,868	240,955

주1: 투입 원단위는 일괄적인 추정을 했으므로 과거 오차는 클 수 있음(기술 발전에 따라 투입 원단위 감소하는 경향이 있기 때문)

주2: 2018년 고로, 전기로 생산 비중은 메리츠 추정치임 (합산 조강생산량은 World Steel 데이터 준용)

자료: WSA, 메리츠종금증권 리서치센터

중국의 전기로 정책 방향성을 고려 시, UHP 10만톤이상 증설 필요

문제는 중국의 정책 방향성을 고려할 시 전기로 조강 생산량은 1억 2천만톤 수준 까지 확대되어야 한다. 고로의 철 스크랩 투입 원단위 150kg, 전기로의 철 스크랩 투입 원단위 700kg을 가정할 때, 이 정도 생산량에서 철 스크랩 사용 비중이 중국 정부 목표치인 20%를 충족한다. 이는 2017년 대비 전기로 조강 생산량이 4,000만톤 더 증가해야 함을 의미한다. UHP 전극봉 수요로 환산해보면 24만톤에 달한다. 공급부족을 해소하기 위해서는 적어도 10만톤 이상의 증설이 필요하다.

중국에서도 이러한 점을 인지하고 있으며 작년에는 증설 관련 뉴스가 상당히 발표됐다. 대표적으로 2018년 7월에 중국 Fangda Carbon이 UHP 전극봉 생산시설을 5만톤 증설 계획을 발표한 바 있다. CCIA(China Carbon Industry Association)에 따르면 2020년까지 중국의 전극봉 생산설비가 2018년 기준 90만톤에서 150만톤까지 확대된다. CCIA는 2020년 말에는 오히려 극심한 초과공급이 우려된다고 말하기도 했다.

그럼에도 2018년에 발표된 증설 물량은 2020년 말에나 실질적인 공급으로 이어질 것이다. 중국 정부의 전기로 확대 정책이 유지된다면 적어도 2020년까지는 수급이 타이트한 만큼 전극봉 가격이 쉽게 하락하지 못할 것이다.

상황이 변한다

최근 중국 철강제품 가격 하락으로 전기로 가동률은 하락 중

전극봉 공급부족 시나리오에는 한 가지 큰 전제가 깔려있다. **중국의 전기로 가동률이 유지되어야 한다는 것이다.** Argus Media에 따르면 중국의 전기로 가동률이 10~11월 사이에 70%를 상회했지만 1월에 40%, 춘절기간에는 15%까지 하락했다. 철강가격 하락에 따른 마진 악화가 주요 원인으로 판단된다. 실제로 철강가격이 급락한 시점이 11월 하순~12월 중순이었다.

향후 가격이 반등하지 않으면 가동률이 정상 수준으로 회복될지 미지수다. 여기서 아주 큰 변수가 나타난다. 만약 2019년 중국 전기로 조강생산이 2017년 이전 수준으로 회귀한다면 철강산업의 전극봉 수요는 24만톤 수준으로 공급과 수급 균형을 이루게 된다.

낮은 철강가격 → EAF 가동률 하락 → 전극봉 수요 감소 → 전극봉 가격 하락

수급 균형이 이뤄진다면 전극봉 가격은 상승속도가 빨랐던 만큼 하락도 빠르게 이뤄질 수 있다. HP 등급 가격이 고점을 찍고 하락했다는 것은 이미 식상할 정도로 알려져 있으며, 올해 들어서는 UHP 등급 가격의 하락폭도 두드러진다. UHP 500mm 가격은 지난 12월 톤당 9만위안(1만 3천달러)에 달했지만 지난 21일 기준 가격은 5만 3천위안(7,800달러)에 불과하다.

1) 월간 철근 생산량, 2) 철근 롤마진 추이로 전기로 가동률 간접적으로 분석 가능

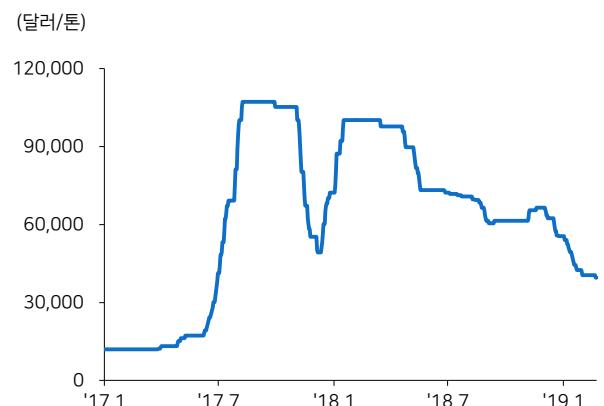
안타깝게도 중국의 공식적인 전기로 가동률 데이터는 쉽게 확인할 길이 없다. 따라서 간접적으로 가동률을 분석할 수 밖에 없다. 이 때 사용 가능한 지표는 1) 월간 철근 생산량과 2) 철근 롤마진(이익 스프레드)이다.

철근 생산량 데이터의 경우 중국 통계청에서 월간으로 발표한다. 문제는 최근 중국 통계청이 1월 생산량 데이터를 발표하지 않는다는 점이다. 2월부터 데이터가 나오기 시작하므로 실제로 가동률 하락을 확인하기 위해서는 3월까지 기다려야 한다.

또, 생산량 데이터를 볼 때 어느 정도 데이터 해석에 왜곡이 있을 수 있다는 점을 간과해선 안 된다. 중국은 전기로뿐 아니라 고로의 선철을 이용해 봉형강 제품을 생산하는 방식도 보편적이기 때문이다. 그럼에도 불구하고 연간 봉형강류 생산량이 3억 5천만톤 수준이므로 8천만톤에 달했던 전기로 조강생산 규모를 고려하면 가동률이 하락했을 경우 생산량 하락이 확인 가능할 것이다.

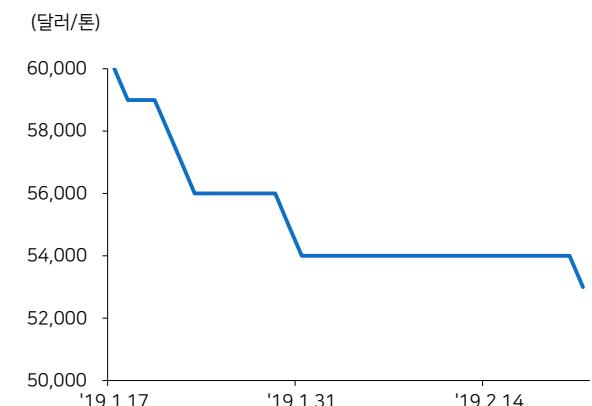
전극봉 관련 산업 투자자에게 좀 더 실적적인 지표는 철근 롤마진(이익 스프레드) 추이다. 결국 전기로 가동률이 하락한 근본적인 원인은 제품 판매마진 감소다. 중국 철근 가격 및 철 스크랩 가격은 일간 혹은 주간으로 확인 가능하다. 롤마진과 가동률의 방향성이 일치한다는 전제하에 롤마진을 지표로 전극봉 가동률의 방향성을 유추할 수 있다.

그림4 HP 400mm 중국 내수 가격



자료: Bloomberg, 메리츠종금증권 리서치센터

그림5 UHP 500mm 중국 내수 가격



자료: Bloomberg, 메리츠종금증권 리서치센터

제품가격이 빠지지만 않는다면 전기로 제강사는 꽂놀이패

전극봉 가격 하락 or 봉형강 가격 상승으로 입황 변화 전망
전기로 제강사는 어느 방향이든 수혜

원가절감 효과는 퓨어 플레이어인 세아베스틸, 대한제강, 한국철강의 수혜 클 것

현 상황은 국내 전기로 제강사 투자에 상당히 유리하다. 제품가격이 현재 수준을 유지한다면 중국 전기로 가동률 상승이 제한적으로 이루어지며 전극봉 가격은 자연스럽게 하향 안정화될 가능성이 높다.

전극봉 가격 하락에 따른 대표적인 수혜주는 현대제철, 동국제강, 세아베스틸, 대한제강, 한국철강 등이 있다. 각 업체별로 대략적인 원가절감 효과는 [표3]과 같이 분석된다. 이 중 영업이익 대비 원가절감 효과 수혜가 큰 기업은 순수 전기로 제강사인 세아베스틸, 대한제강, 한국철강 등이다.

제품가격이 상승한다면 중국 전기로 가동률이 올라가며 전극봉 가격이 중단기적으로 높은 수준을 지속할 가능성이 높다. 그렇지만 전기로 제강사의 실적 컨센서스에는 이미 높은 전극봉 단가가 반영되어 있기 때문에 제품 가격 상승에 따른 실적 서프라이즈를 기대할 수 있다.

표3 대표 전기로 제강사의 전극봉 가격에 따른 원가절감 효과 분석

	현대제철	동국제강	세아베스틸	대한제강	한국철강
봉형강 조강생산량 (천톤)	8,800	3,800	2,000	1,500	1,000
전극봉 투입 원단위 (kg)	1.7	1.7	3.3	1.7	1.7
1. 전극봉가격 (톤/달러)	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
환율 (원/달러)	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
전극봉 비용 (십억원)	197.5	85.3	87.1	33.7	22.4
2. 전극봉가격 (톤/달러)	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
환율 (원/달러)	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
전극봉 비용 (십억원)	148.1	64.0	65.3	25.2	16.8
가격 40% 하락시 원가절감 효과 (십억원)	49.4	21.3	21.8	8.4	5.6

주1: 투입 원단위는 추정치

주2: 봉형강 조강생산량은 분석의 편의를 위해 각 업체의 대략적인 생산량을 반영

자료: 메리츠증권 리서치센터

Compliance Notice

동 자료는 작성일 현재 사전고지와 관련한 사항이 없습니다. 당사는 동 자료에 언급된 종목과 계열회사의 관계가 없으며 2019년 2월 25일 현재 동 자료에 언급된 종목의 유가증권(DR, CB, IPO, 시장조성 등) 발행 관련하여 지난 6개월 간 주간사로 참여하지 않았습니다. 당사는 2019년 2월 25일 현재 동 자료에 언급된 종목의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다. 당사의 조사분석 담당자는 2019년 2월 25일 현재 동 자료에 언급된 종목의 지분을 보유하고 있지 않습니다. 본 자료에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간접없이 작성되었음을 확인합니다. (작성자:민사영)

동 자료는 투자자들의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 배포되는 자료입니다. 동 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터의 추정치로서 오차가 발생할 수 있으며 정확성이나 완벽성은 보장하지 않습니다. 동 자료를 이용하시는분은 동 자료와 관련한 투자의 최종 결정은 자신의 판단으로 하시기 바랍니다.

투자등급 관련사항 (2016년 11월 7일부터 기준 변경 시행)

기업	향후 12개월간 추천기준일 직전 1개월간 평균종가대비 추천종목의 예상 목표수익률을 의미		
추천기준일 직전 1개월간 종가대비 4등급	Buy	추천기준일 직전 1개월간 평균종가대비 +20% 이상	
	Trading Buy	추천기준일 직전 1개월간 평균종가대비 +5% 이상 ~ +20% 미만	
	Hold	추천기준일 직전 1개월간 평균종가대비 -20% 이상 ~ +5% 미만	
	Sell	추천기준일 직전 1개월간 평균종가대비 -20% 미만	
산업	시가총액기준 산업별 시장비중 대비 보유비중의 변화를 추천		
추천기준일 시장지수대비 3등급	Overweight (비중확대) Neutral (중립) Underweight (비중축소)		

투자의견 비율

투자의견	비율
매수	95.5%
중립	4.5%
매도	0.0%

2018년 12월 31일 기준으로
최근 1년간 금융투자상품에 대하여
공표한 최근일 투자등급의 비율