

건자재/조선

단열재: 전방산업의 회복을 타고

단열재 생산량, 지금이 최저점

국내 단열재 시장은 2.4조원 규모로 건축/플랜트/선박 등에 투입된다. 지난 3년간 조선/플랜트 산업 침체로 단열재 산업도 고전했다. 그러나 올 하반기 전방산업의 회복으로 upcycle이 시작된다. 더불어 한국카본이 CMA CGM의 LNG추진 컨테이너선 연료탱크에 투입될 보냉재를 수주한 것은 예상을 상회하는 이벤트였다. LNG추진선 시대의 개막과 단열재의 성장을 시사한다.

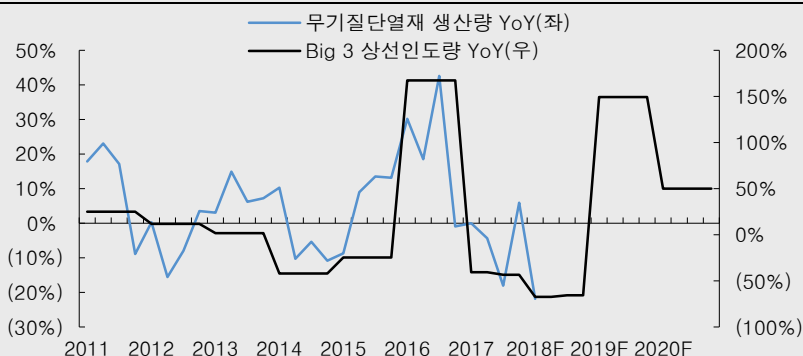
조선/플랜트용 단열재 성장기 진입

2018~2021년 단열재 시장의 연평균 성장률은 5%로 추정한다. 주택착공 감소로 일반 유기단열재 수요는 감소하나 내화규제로 고기능 유기단열재의 전환이 빨라지고, 무기단열재의 전방인 조선/플랜트 산업이 회복되기 때문이다. 이에 투입될 미네랄울의 가동률은 현재 50%에 불과하나, 2019년 호황기에 진입할 것이다. Big 3 조선사의 인도량은 2018년 65척에서 2020년 243척으로 증가하고 그간 전무했던 발전소 착공이 재개되는데다, 2019년 10조원대의 국내 석유화학 플랜트 투자가 예정돼 있기 때문이다.

소재 차별화로 준비된 key player들: KCC, 한국카본

최근 단열재 시장의 변화는 두 가지다. 내화규제 강화로 불연재 사용이 늘고 올해 9월부터 요구 두께가 50% 늘어나며 얇은 두께로도 성능을 충족할 고기능 단열재의 선호도가 높아지고 있다. 조선/플랜트 산업의 성장과 함께 증설로 준비된 KCC와 벽산의 턴어라운드와 예상된다. LNG추진선 도입이 빨라지며 신시장에 진출한 한국카본도 유망하다.

조선사의 상선 인도량 vs 무기질단열재 생산량

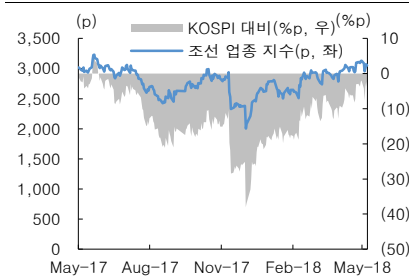


자료: Clarksons, KCC, 벽산, 한국투자증권

비중확대(유지)

종목	투자 의견	목표주가
KCC(002380)	매수	510,000원
한국카본(017960)	매수	9,000원
LG하우시스(108760)	중립	-
벽산(007210)	NR	-

12개월 업종 수익률



자료: WISEfn - WICS

이경자

kyungja.lee@truefriend.com

김치호

chiho.kim@truefriend.com

Contents

1. 단열재 upcycle	2
2. 글라스울: 호황 지속	7
3. 미네랄울: 2018년 하반기부터 Q 회복	8
4. PF보드/친환경 XPS: 규제로 성장	9
5. PU(폴리우레탄폼): LNG추진선 시대 개막	11

리포트 작성 목적

- 단열재의 주요 전방인 조선/플랜트 산업의 회복기, 단열재 산업의 현 위치 점검
- 전방산업의 upcycle뿐 아니라 정부의 에너지/안전 규제로 구조적 성장 지속
- 주요 업체의 현황과 실적 전망을 통해 매수 추천

1. 단열재 upcycle

2018년 하반기부터
단열재 산업 Q 성장기 진입

2018년 하반기부터 성장기에 진입할 단열재 산업의 매수를 추천한다. 글로벌 단열재 시장은 50조원, 한국의 단열재 시장은 2.4조원 규모다. 단열재는 주택과 건축물, 플랜트, 차량, 선박, 가전 등 다양한 수요처에 사용돼 기본적으로 cyclical 산업이지만 안전/환경 규제로 질적 수요도 늘며 구조적 성장이 가능하다.

단열재 시장 연평균 성장률
2013~2015년 9%였으나,
2016년부터 침체기

국내 단열재는 2012년까지 51만톤의 정채된 시장이었으나 2013년부터 환경/안전규제가 도입되며 2013~2015년 연평균 9.1%의 성장률을 기록, 호황을 누렸다. 시장의 85%를 구성하는 건축용 단열재가 에너지 절약 설계기준 강화와 주택 시장 부양으로 빠르게 성장했기 때문이다. 그러나 2016년 하반기부터 플랜트/조선업 전망이 악화되며 침체기에 진입해 2018년 상반기까지는 부진할 전망이다.

2018년 하반기부터 회복기
2018~2021년 연평균
성장률 수량적으로는 2%,
금액적으로는 5% 전망

단열재 시장은 2018년 하반기부터 회복기에 진입한다. 수량적으로는 2021년까지 연평균 2.2%의 성장을 예상한다. 단, 소재 차별화로 무기단열재와 고기능 유기단열재가 성장을 주도해 금액상으로는 5%대 성장을 예상한다. 그간 난연(잘 타지 않는) 단열재 위주로 성장했다면 이제 한층 강화된 안전규제로 준불연재로 전환이 빠르게 이뤄질 것이다.

무기질단열재와
고기능 유기단열재가
성장 주도

단열재는 유기단열재와 무기단열재로 나뉜다. 무기단열재는 규사가 원재료라, 석유제품인 유기단열재와 달리 오염물질이 없고 준불연 이상의 속성을 지닌다. 화학경제연구원에 따르면, 2016년 유기단열재 시장은 58만톤으로 총 시장의 81%를 차지한 것으로 추정된다. 주요 제품은 EPS(스티로폼), XPS(아이소핑크)로 대변되는 난연재), PU(폴리우레탄), PF(페놀폼보드) 등이다.



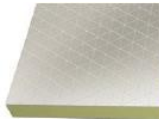
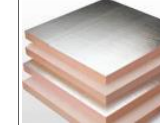


2021년 유기단열재 비중은
79%로 하락

2020년 유기단열재 수요는 63만톤, 비중은 79%로 하락할 전망이다. 유기단열재 수요의 92%가 건축용에 집중돼 있는데 주택 착공이 하락세인데다 무기단열재로 전환이 이뤄지고 있다. 유기단열재 내에서도 믹스의 변화가 빠르다. 현재 유기단열재의 61%인 EPS의 비중은 2020년 57%로 하락할 전망이다. 얇은 두께로도 단열성능을 낼 수 있는 PF, PU 등 고기능 유기단열재가 이를 대체하기 시작했다.

무기단열재는 지속 성장

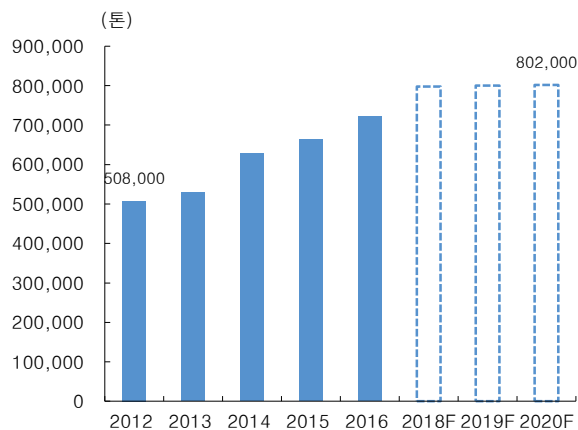
무기단열재는 2016년 13만톤에서 2020년 17만톤으로 지속 성장할 전망이다. 현재 무기단열재는 글라스울이 72%, 미네랄울이 28%를 구성하나 2020년에는 글라스울 비중이 75%로 늘어날 전망이다. 샌드위치패널에 주로 사용되던 난연 EPS가 내화 규제로 글라스울로 대체되는 추세다.

〈표 1〉 단열재 종류

구분	유기단열재				무기단열재	
	열가소성		열경화성		글라스울	미네랄울
	비드법 EPS	압출법 XPS	경질우레탄 PIR	페놀폼 PF	GW	MW
회사	중소기업 (LG 화학, 바스프)	벽산, 금호 (10 여개 업체)	영보, SY, 동아에스텍 등 (25~30 여개 업체)	LG 하우시스	KCC, 벽산, 하니스	KCC, 벽산
그림						
품질기준	KS M 3808	KS M 3809	KS M 3809	KS M ISO 4898	KS L 9102	KS L 9102
열전도율 (W/m·K)	0.036~0.038	0.027~0.031	0.023	0.020	0.032~0.036	0.035~0.037
특징	- 단열성능 下 - 화재: 가연성 - 시공성 强	- 단열성능 中 - 화재: 가연성 - 시공성 强	- 단열성능 上 - 화재: 가연성 - 시공성 中	- 단열성능 上 - 화재: 준불연 - 시공성 中	- 단열성능 下 - 화재: 준불연/불연 - 시공성 下	- 단열성능 下 - 화재: 불연 - 시공성 下

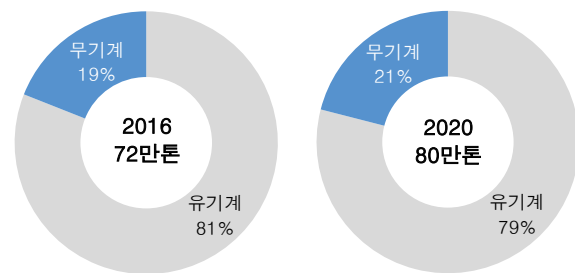
자료: 화학경제연구원, 한국투자증권

[그림 1] 국내 단열재 시장: 시장 성장요인은 Q보다 P



자료: 화학경제연구원, 한국투자증권

[그림 2] 단열재 종류별 믹스 전망



자료: 화학경제연구원, 한국투자증권

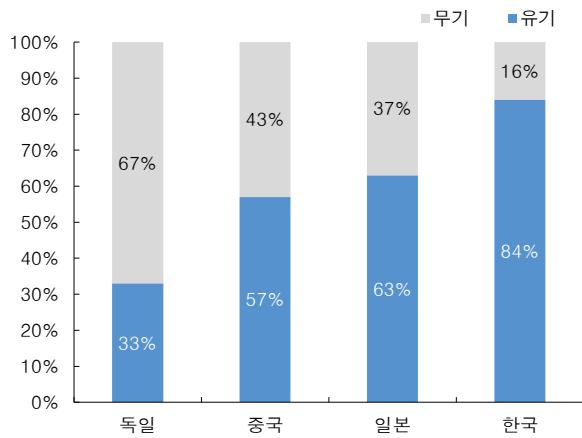
〈표 2〉 글로벌 단열재 시장 breakdown(2016년)

(단위: 십억원)

	구분	글로벌	한국	중국	일본	독일(유럽)
유기단열재	PF 보드		10		462	393
	EPS		712		577	
	XPS	23,874	174	4,547	480	
	PU		1,049		564	836
	기타		109		46	
	소계	23,874	2,056	4,547	2,128	1,230
무기단열재	글라스울	13,395	240	515	765	1,164
	미네랄울	6,944	70	755	340	590
	세라크울	3,639	41	1,595	50	121
	기타	1,780	104	586	90	599
	소계	25,758	380	3,451	1,246	2,474
	총계	49,631	2,436	7,998	3,374	3,704
비중	유기단열재	48%	84%	57%	63%	33%
	무기단열재	52%	16%	43%	37%	67%

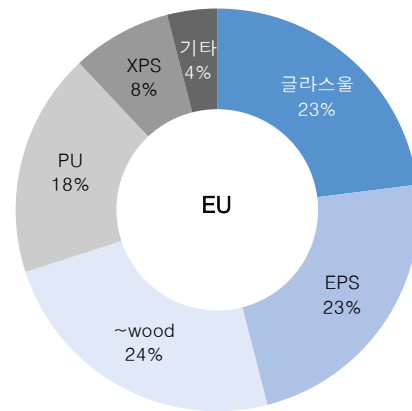
자료: 화학경제연구원, 한국투자증권

[그림 3] 주요국의 단열재 시장 구분 비교



주: 2015년 기준
자료: 화학경제연구원, 한국투자증권

[그림 4] EU의 단열재 breakdown

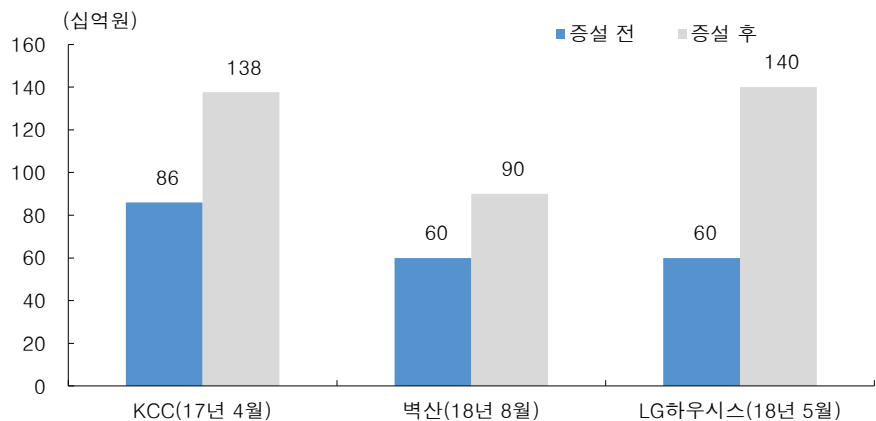


주: 2015년 기준
자료: 화학경제연구원, 한국투자증권

2017년부터 단열재 시장 성장에 대비하기 위한 증설

지난 3년간 주택 건설 호황에도 불구하고, 조선업 불황과 저가 경쟁으로 단열재 산업은 부진했다. 2018년 하반기부터 1) 건축물 규제 강화 지속, 2) 조선업 전방 회복, 3) LNG추진선 시대 개막 등 환경 변화로 상위 단열재 생산업체의 실적 회복이 예상된다. 시장 변화에 대비하기 위해 상위 업체들은 2017년부터 증설을 완료했거나 완료 단계다. 업체별 투자포인트는 아래와 같다.

[그림 5] 단열재 업체의 증설 전과 후 매출 비교(괄호는 증설 가동 시기)



자료: 각 사, 한국투자증권

KCC: 무기질단열재 1위, 가장 빠른 글라스울 증설

▶ KCC: 글라스울, 미네랄울, 세라크울 등 무기단열재만 생산하며 모두 업계 1위다. 2018년 무기단열재 매출은 2,400억원으로 추정돼 건자재 매출의 14%, 총 매출의 6%를 차지하며 두자릿수 영업이익률을 보인다. 2017년 2분기 선제적인 글라스울 증설 가동(60%)을 시작했다. 세라크울은 KCC가 자체 개발한 spinning 공법으로 제조해 전기로, 산업용 보일러(HRSG), 선박용 데크 등에 사용된다. 국내 플랜트 투자 재개가 기회로 작용할 것이다.

벽산: 2018년 8월,
글라스울 67% 증설 완료,
미네랄을 점차 회복

▶ 벽산: 2017년 매출의 25%인 글라스울의 이익 기여도가 90%에 달했다. 3.5만톤인 글라스울 용량은 올 8월 증설이 완료되면 5.2만톤으로 늘어난다. 증설로 이익의 20%가 증가하는 효과가 있다. 매출의 10%인 미네랄울의 가동률은 50%에 불과하나 부진을 만회하기 위해 대체용도를 개발, 제품의 5%가 방화문에 납품되고 있다. 효자 품목인 글라스울이 중장기 성장을 견인할 것이며 약점이던 미네랄울은 하반기부터 매출 회복이 예상된다. 유기단열재인 아이소핑크는 2016년 증설 후 매출이 40% 증가했지만 단가 압박으로 BEP 수준에 그치고 있다. 친환경 발포제를 사용한 아이소핑크 투자를 검토 중이다.

한국카본: LNG추진선 시장
열려

▶ 한국카본: 동성화인텍과 함께 보냉재 시장을 양분한다. 2017년 매출의 67%는 LNG 보냉재, 12%는 glass paper, 12%는 카본소재에서 발생했다. 최근 스페인 가바디로부터 CMA CGM의 LNG추진 초대형 컨테이너선에 투입될 보냉재를 수주했다. 척당 40억원 규모로, 계획에 없던 수주일 뿐 아니라 면적으로 환산 시 기존 LNG선 보냉재보다 좋은 수익성으로 추정된다. LNG추진선 시장은 보냉재 업체에 블루오션이 되고 있다.

주력인 LNG 수주잔고가 증가할 뿐 아니라, 비LNG 사업인 glass paper의 매출도 늘고 있다. Glass paper 매출의 10%는 LG하우시스의 PF보드에서 발생한다. 최근 LG하우시스의 PF보드 증설 가동이 시작돼 관련 매출이 2배 늘어날 것이다. LG하우시스향 이익 기여도는 15%를 상회할 전망이다.

〈표 3〉 Peer valuation

		KCC	LG 하우시스	벽산	한국카본	동성화인텍
시가총액(십억원)		3,700	641	266	273	173
PER	2016A	23.2	12.7	14.2	15.0	15.9
(배)	2017A	89.7	14.3	25.4	297.8	NM
	2018F	6.5	15.3	10.1	54.1	NM
	2019F	12.7	12.0	7.8	14.9	61.7
	2020F	12.1	10.7	6.9	11.7	27.6
PBR	2016A	0.6	1.0	1.2	0.8	1.3
(배)	2017A	0.7	1.0	1.0	0.7	1.6
	2018F	0.6	0.7	0.9	0.8	2.1
	2019F	0.6	0.7	0.8	0.8	2.1
	2020F	0.5	0.6	0.7	0.8	1.9
ROE	2016A	2.6	8.3	8.9	5.5	7.5
(%)	2017A	0.7	7.1	4.7	0.2	(31.8)
	2018F	8.8	4.7	8.6	1.5	(3.1)
	2019F	4.3	5.8	10.0	5.3	3.4
	2020F	4.3	6.2	10.1	6.5	7.3
OPM	2016A	9.4	5.4	7.9	10.4	4.0
(%)	2017A	8.5	4.1	5.2	2.0	(10.9)
	2018F	8.5	2.9	7.5	1.9	0.2
	2019F	9.4	3.5	8.9	7.7	1.1
	2020F	9.5	3.7	9.8	9.3	2.4
OP growth	2016A	5.6	1.1	(11.9)	(30.4)	(34.7)
(%)	2017A	1.0	(15.3)	(38.5)	(95.5)	NM
	2018F	7.0	(30.5)	59.9	537.2	NM
	2019F	12.9	18.9	31.5	263.5	342.1
	2020F	4.6	7.3	14.7	27.1	153.6

주: 6월 1일 종가 기준. 벽산, 동성화인텍은 컨센서스 기준
자료: FnGuide, 한국투자증권

〈표 4〉 KCC 실적 추정

(단위: 십억원)

	1Q17	2Q17	3Q17	4Q17	1Q18	2Q18F	3Q18F	4Q18F	2015	2016	2017	2018F	2019F	2020F
매출	843	970	1,025	1,026	917	1,071	1,079	1,043	3,414	3,490	3,864	4,165	4,237	4,394
YoY	7.2%	6.8%	19.6%	9.4%	8.7%	10.4%	5.3%	1.7%	0.4%	2.2%	10.7%	7.8%	1.7%	3.7%
도료	348	401	459	216	384	427	455	470	1,601	1,513	1,424	1,735	1,743	1,836
건자재	356	405	417	400	349	473	479	508	1,323	1,404	1,578	1,810	1,874	1,938
기타	185	164	232	280	238	220	215	143	708	741	862	870	870	870
영업이익	71	92	112	54	55	102	125	71	309	327	330	353	398	417
YoY	(16.8%)	(12.5%)	13.3%	48.4%	(22.1%)	10.4%	11.5%	29.8%	13.0%	5.6%	1.0%	7.0%	12.9%	4.6%
도료	20	29	38	6	10	29	50	24	157	120	93	113	138	161
건자재	44	61	58	37	35	58	63	47	166	192	201	203	238	234
기타	7	2	16	11	11	14	13	(1)	(14)	15	37	37	21	21
영업이익률	8.4%	9.5%	10.9%	5.3%	6.1%	9.5%	11.6%	6.8%	9.1%	9.4%	8.5%	8.5%	9.4%	9.5%
도료	5.8%	7.1%	8.3%	1.3%	2.6%	6.8%	10.9%	5.2%	9.8%	7.9%	5.5%	6.5%	7.9%	8.7%
건자재	12.3%	15.2%	13.9%	9.3%	10.0%	12.4%	13.1%	9.3%	12.6%	13.7%	12.7%	11.2%	12.7%	12.1%
세전이익	177	97	100	(282)	505	97	105	25	251	232	92	732	372	391
순이익	135	70	72	(238)	376	71	74	14	185	152	39	534	272	285
지배주주순이익	34	70	72	(137)	376	71	74	14	184	152	38	534	272	285

자료: 한국투자증권

〈표 5〉 벽산 실적추정

(단위: 십억원)

	1Q17	2Q17	3Q17	4Q17	1Q18	2Q18F	3Q18F	4Q18F	2015	2016	2017	2018F	2019F	2020F
매출	97.1	98.5	111.1	108.1	96.7	98.3	121.8	142.1	442.8	443.8	414.7	454.9	507.4	514.1
YoY	2.0%	(11.1%)	(1.4%)	(13.7%)	(0.4%)	(0.2%)	9.7%	31.5%	3.4%	0.2%	(6.6%)	9.7%	11.6%	1.3%
벽산	60.0	56.7	68.3	82.8	60.4	62.3	82.8	93.3	294.0	294.7	267.8	298.9	344.7	346.3
벽산페인트	23.4	25.6	26.3	26.6	19.8	20.0	25.0	30.2	72.7	88.2	101.9	95.0	99.8	104.7
하츠	15.7	18.2	16.6	19.6	14.3	18.0	16.0	19.7	76.1	68.5	70.1	68.0	70.0	70.0
영업이익	6.3	6.2	6.4	2.7	1.4	6.0	9.9	12.5	39.9	35.2	21.6	25.8	37.3	38.9
영업이익률	6.4%	6.3%	5.8%	2.5%	1.4%	6.1%	8.2%	8.8%	9.0%	7.9%	5.2%	5.7%	7.4%	7.6%
YoY	(20.0%)	(38.0%)	(32.2%)	(65.2%)	(77.8%)	(3.3%)	54.1%	360.3%	26.7%	(11.9%)	(38.5%)	19.1%	44.9%	4.3%
벽산	4.9	4.1	4.6	2.1	3.4	4.7	7.8	10.9	31.8	28.1	15.7	22.8	33.8	34.9
영업이익률	8.1%	7.3%	6.8%	3.2%	5.3%	7.6%	9.4%	11.7%	10.9%	9.5%	6.3%	7.6%	9.8%	10.1%
페인트	(0.0)	0.6	1.0	(1.6)	(0.5)	0.5	0.5	(0.5)	3.3	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
영업이익률	(0.1%)	3.2%	6.2%	(8.0%)	(3.5%)	2.8%	3.1%	(2.5%)	3.7%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
하츠	1.4	1.5	1.7	0.6	(0.9)	0.8	1.6	1.5	4.8	4.4	5.2	3.0	3.5	4.0
영업이익률	5.9%	5.8%	6.4%	2.4%	(4.5%)	4.0%	6.5%	4.9%	5.5%	5.0%	5.1%	3.2%	3.5%	3.8%
세전이익	3.8	4.1	6.3	4.4	1.8	6.0	9.9	10.7	39.9	32.1	18.5	24.4	35.9	37.5
순이익	2.7	3.3	4.0	3.4	1.0	4.3	7.5	9.1	30.3	24.4	13.4	17.8	26.2	27.4

자료: 한국투자증권

〈표 6〉 한국카본 실적추정

(단위: 십억원)

	1Q17	2Q17	3Q17	4Q17	1Q18	2Q18F	3Q18F	4Q18F	2015	2016	2017	2018F	2019F	2020F
매출	59.9	60.0	63.0	56.2	53.2	51.6	55.0	46.9	242.5	257.6	239.1	206.7	277.5	297.6
YoY	4.0%	(28.4%)	27.4%	(15.9%)	(11.2%)	(14.1%)	(12.7%)	(16.4%)	5.0%	6.2%	(7.2%)	(13.5%)	34.3%	7.2%
LNG	40.9	38.9	40.8	33.6	33.7	29.6	33.0	25.1	155.2	177.3	154.2	121.4	190.3	207.6
카본소재	5.6	6.6	7.0	7.3	6.0	7.0	8.0	7.1	33.6	26.7	26.6	28.1	29.0	31.0
Glass Paper	7.6	8.1	7.7	7.3	8.0	8.0	7.0	7.3	23.5	27.2	30.7	30.3	30.3	31.0
기타/연결조정	5.4	6.6	7.2	7.6	5.0	7.0	7.0	7.0	28.8	23.7	26.2	26.0	27.0	27.0
원가율	84.9%	81.4%	91.2%	96.5%	92.0%	88.0%	85.0%	82.6%	81.5%	80.6%	88.4%	87.0%	84.0%	83.0%
판관비	4.8	5.6	6.2	6.3	5.1	5.5	6.0	6.4	19.2	23.1	22.8	23.0	23.0	23.0
영업이익	4.3	5.6	(0.7)	(4.3)	(0.8)	0.7	2.3	1.8	25.5	26.9	4.9	3.9	21.4	27.6
YoY	(22.7%)	(46.3%)	NM	NM	NM	(87.7%)	NM	NM	9.8%	5.3%	(81.9%)	(20.5%)	452.6%	28.9%
영업이익률	7.2%	9.3%	(1.1%)	(7.7%)	(1.6%)	1.3%	4.1%	3.8%	10.5%	10.4%	2.0%	1.9%	7.7%	9.3%
세전이익	8.7	6.1	0.6	(12.4)	(0.3)	1.2	2.8	2.6	30.4	24.5	3.0	6.3	22.8	29.0
순이익	7.4	4.6	0.2	(11.5)	0.2	0.9	2.1	2.0	22.7	16.5	0.8	4.7	17.1	21.7

자료: 한국투자증권

2. 글라스울: 호황 지속

글라스울은 샌드위치 패널과 LNG선에 사용

글라스울은 무기단열재의 하나로 유리원료를 섬유화한 단열재다. 단열과 흡음 성능이 뛰어나고 불에 타지 않는 데다, 시간이 경과해도 변형되지 않아 반영구적 사용이 가능하다. 주로 샌드위치 패널과 멤브레인 타입의 LNG선에 사용된다.

2012년부터 연평균 4%의 고성장

글라스울은 2012년부터 연평균 3.5%의 성장률을 보이며 P와 Q 모두 구조적으로 성장하는 추세다. 안전규제 강화로 공장과 건축물에 사용되는 샌드위치 패널에 투입량이 늘고 있다. 이 시장은 KCC와 벽산, 한국하니스가 과점한다. KCC는 2017년 3월, 글라스울을 기존 대비 60% 증설했고 벽산은 2018년 8월, 50% 증설이 완료된다. 연이은 증설에도 불구하고 여전히 수요 초과 현상을 빚고 있다.

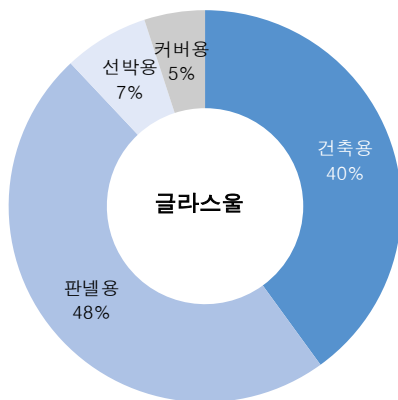
〈표 7〉 글라스울 증설 현황

(단위: 톤, 십억원)

	~2016			2017			2018		
	용량	금액	점유율	용량	금액	점유율	용량	금액	점유율
벽산	35,000	60	32%	35,000	60	25%	52,000	89	33%
한국하니스	25,000	43	23%	25,000	43	18%	25,000	43	16%
KCC	50,000	86	46%	80,000	137	57%	80,000	137	51%
합계	110,000	189		140,000	240		157,000	269	

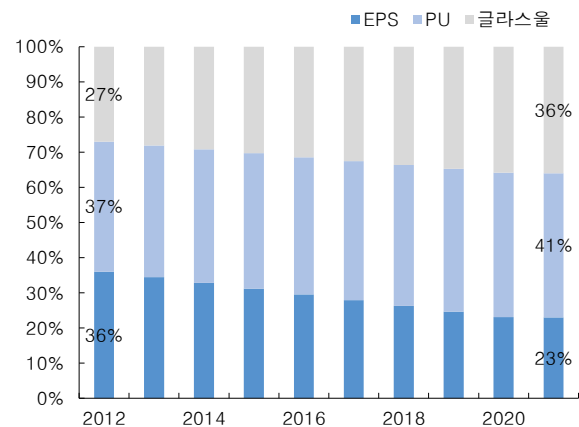
자료: 각 사, 한국투자증권

[그림 6] 글라스울 수요처



주: 2015년 기준
자료: 화학경제연구원, 한국투자증권

[그림 7] 샌드위치 패널코어 재질별 구성



자료: 화학경제연구원, 한국투자증권

단열재 규제, 에너지 절약 중심에서 안전규제로 확산 소재 차별화 중

주요국과 비교 시 한국은 불연재인 무기단열재의 사용 비중이 크게 낮다. 그간 정부의 단열 규제는 안전보다 에너지 절약 위주여서 기존에는 단순히 단열재 투입량만 늘렸다. 이제는 안전규제도 강화되며 소재 차별화가 진행되고 있다. 최근 규제의 특징은 1) 외단열 필요성 증가, 2) 준불연/불연 단열재 시장의 성장으로 요약된다. 2015년 의정부 화재 사건 이후 2016년부터 6층 이상 건물의 외단열 시공 시 준불연 단열재 사용이 의무화됐다. 무기질단열재인 글라스울과 시공상 난점을 해결한 PF보드의 사용량이 늘고 있다.

3. 미네랄올: 2018년 하반기부터 Q 회복

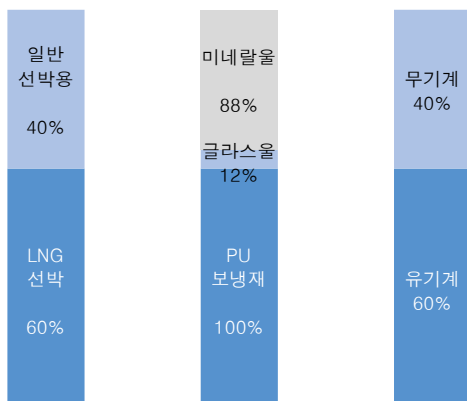
조선과 플랜트에 주로
투입되는 미네랄올 침체기

미네랄올은 고전을 면치 못하고 있다. 미네랄올도 무기단열재의 하나로, 규산 칼슘계 광석을 섬유화한 단열재다. 극고온에 견뎌야 하는 선박(수요의 47%), 발전/플랜트(45%), 건축용(8%) 등에 사용돼 중후장대 산업에 민감하다. 2016년부터 조선/플랜트 산업의 침체가 깊어지며 가동률이 50% 이하로 하락했다. 2018년 한국 Big 3의 인도량은 65척으로 평년의 1/3 수준에 불과한 역대 최저를 기록할 전망이다. 인도 6~12개월 전 투입되는 미네랄올의 생산량도 최악이다. 게다가 올 5월 완공될 ‘온산 S-Oil’ 외에는 국내 플랜트와 발전소 건설이 거의 전무했다.

발전소와 플랜트 투자 증가,
선박 인도량 증가로
2019년 미네랄올 시장 회복

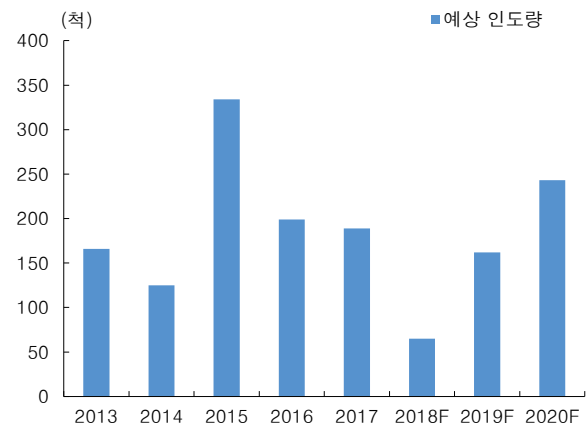
미네랄올은 2018년 상반기가 저점이다. 2019년 선박 인도량은 162척으로 예년 수준으로 정상화돼, 미네랄올의 생산량은 올 하반기부터 늘어날 전망이다. 2020년 선박 인도량이 200척을 상회하고 그간 미뤄졌던 석탄발전소와 화학플랜트 투자도 시작돼 2019년부터 미네랄올 시장은 빠르게 회복할 전망이다.

[그림 8] 선박용 단열재 시장 구조



자료: 화학경제연구원, 한국투자증권

[그림 9] 한국 Big 3의 예상 선박 인도량



자료: Clarksons, 한국투자증권

KCC와 벽산이 미네랄올
시장 양분

국내 미네랄올 시장은 KCC와 벽산이 양분하고 있다. 이들의 가동률은 50% 수준으로 침체가 장기화된 상태다. 따라서 대체 수요를 찾기 위해 고심해 왔고 강화된 내화규제에 따라 방화문 시장을 대안으로 삼고 있다. 2018년 9월부터 시행될 ‘신 에너지 절약 설계기준’에 방화문 열관류율 관련 규제가 도입된다. 그간 공동주택에는 세대의 현관문에만 열관류율 규제가 적용됐으나 이제 방화문으로 규제가 확장된다. 이는 미네랄올 생산량의 5%를 흡수하는 새로운 시장이다.

4. PF보드/친환경 XPS: 규제로 성장

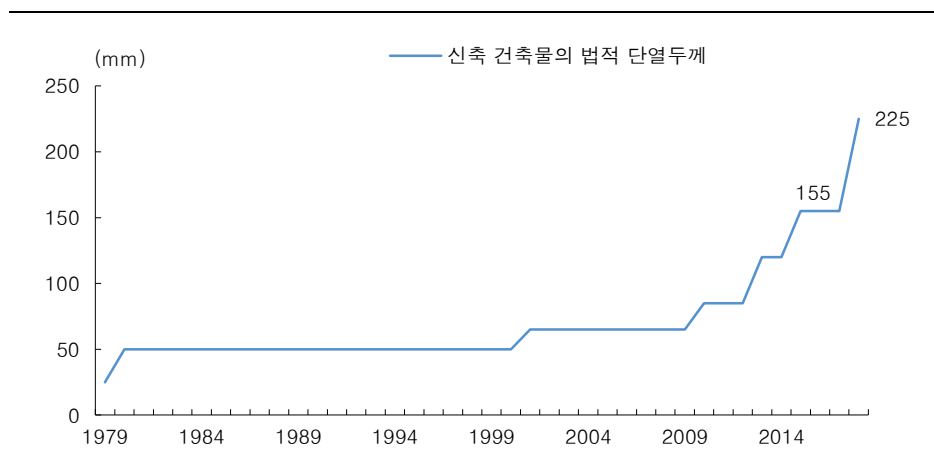
2013~2016년 단열재의
Q 성장은 에너지 규제 영향

2013~2016년 단열재의 Q 성장에는 에너지 규제가 크게 기여했다. 국내 건축물에서 소비되는 에너지는 총 에너지의 25%를 차지하며 비효율 건물로 인해 매년 17조원의 에너지가 낭비된다. 특히 외피를 통한 에너지 손실이 가장 커, 건축물의 단열성능이 우선적으로 강화돼 왔다. 정부는 2017년 ‘에너지 소비 총량제’를 시행한 데 이어 2020년까지 공공건축물에 제로에너지 시스템을 의무화하고 2025년에는 민간부문까지 제로에너지 시스템을 의무화할 계획이다.

2018년 9월부터 추가 규제,
요구 단열재 두께는
기존 대비 20~50% 늘어

일차적으로 2018년 9월 1일부터 추가 강화된 기준이 적용된다. 개정안의 주요 내용은 1) 단열기준을 독일의 패시브하우스 수준으로 강화하고, 2) 에너지 소비 총량 평가 대상을 업무시설에서 학교시설로 확대하는 것이다. 이에 따라 요구되는 단열재 두께는 중부 1지역의 경우, 기존 대비 20~50% 늘어난다.

[그림 10] 신축 건축물의 법적 단열두께(가등급 기준)



자료: 국토교통부, 한국투자증권

단열재 요구 두께 증가로
시공성 저하 문제 발생,
이를 해결할 수 있는
PF보드 도입 늘어

2018년 이후 신축 건축물의 단열 두께기준이 225mm 이상으로 늘어난다. 단열재의 필요 수량은 늘어날 수 있으나 두께 증가로 시공성이나 접합부의 단열성능이 저하되는 문제가 발생하고 있다. 이를 해결하기 위해 PF보드와 같은 준불연 성능 등급을 가졌음에도, 얇은 두께로 단열 성능도 충족한 고기능 유기단열재의 선호도가 높아지고 있다.

PF보드는 얇은 두께로도
단열성능 충족,
주택현장에서 건설사가 선호

일반적인 내단열재는 정부 규제 ‘가등급’을 맞추려면 225mm의 두께가 요구되나 PF보드는 준불연 등급을 보유한데다, 130mm 두께로도 요구 성능을 충족한다. 국내에서는 LG하우시스가 일본 아사히글라스와 합작 개발한 PF보드를 2016년부터 공급하고 있다. 설계에 있어 공간 효율성이 중요한 건설사들은 아파트 시공 현장에 PF보드를 적용하기 시작했다. 실제 1천세대 현장 기준, 1~4세대가 증가하고 용적률은 4% 증가하는 것으로 나타났다.

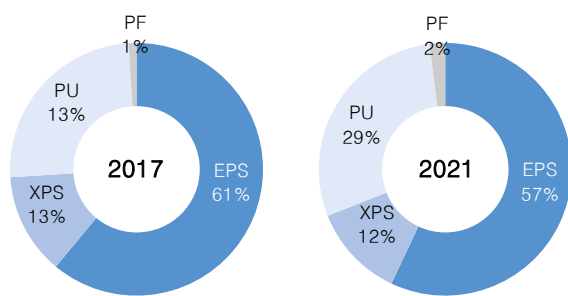
LG하우시스,
준불연 등급 PF보드 생산

PF보드의 인기는 가히 폭발적이다. LG하우시스는 1호라인을 풀가동한 첫 해 2017년 600억원의 매출을 올렸지만 높은 수요로 최근 2호라인(연 800억원) 증 설을 마치고 가동을 시작했다. 2호라인 완공이 끝나자마자 3호라인 투자를 고려 할 정도다.

난연XPS의 가격 출혈 지속,
벽산은 친환경 아이소핑크
투자 검토 중

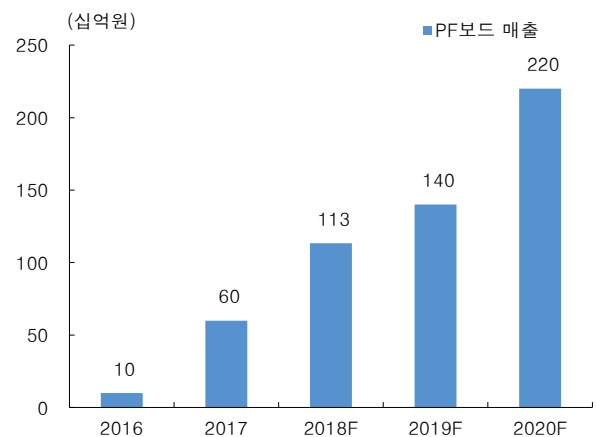
한편 대표적인 난연XPS(압출발포폴리스티렌)인 아이소핑크는 2015년부터 가격 출혈이 지속되고 있다. 그러나 정부가 모든 건자재에 녹색인증 도입을 활성화하 며 변수가 되고 있다. 아이소핑크는 열전도율이 우수해 건축물에 주로 사용돼 왔 으나 프레온계 발포제로 환경규제에 취약하다. 환경규제가 강화되며 영세 업체의 퇴출과 저가 경쟁에 시달려 온 XPS 업계의 자정작용이 예상된다. 대표업체인 벽 산은 올 하반기 100억원을 투입해 친환경발포제를 사용한 아이소핑크 투자를 검 토하고 있다.

[그림 11] 유기단열재의 믹스 변화



자료: 화학경제연구원

[그림 12] LG하우시스의 PF보드 예상 매출



자료: LG하우시스, 한국투자증권

5. PU(폴리우레탄폼): LNG추진선 시대 개막

PU는 멤브레인타입 LNG선 보냉재에 사용되는 단열재

유기단열재 중 하나인 PU(폴리우레탄폼)은 멤브레인 타입 LNG선 보냉재에 사용되는 주요 자재다. 한국 조선사는 모두 멤브레인 타입의 LNG선을 건조하므로 PU는 조선업과 연관이 깊다. 통상 180K급 LNG선에 적당 45억원의 R-PUF가 소비된다.

Mark III의 보냉재 주재료는 PU, NO 96 L3의 주재료는 글라스울과 PU

멤브레인 타입은 다시 'Mark III'와 'NO 96' 타입으로 나뉜다. Mark III에는 PU를 주재료로, 'NO 96 L3' 타입에는 글라스울과 PU를 주재료로 제작된 보냉재가 투입된다. 현대중공업과 삼성중공업이 LNG선을 수주하면 Mark III 타입으로 건조하므로 한국카본과 동성화인텍 등 보냉재 업체가 유리하다. NO 96 L3 타입을 건조하는 대우조선해양은 PU와 글라스울을 혼합해 보냉재를 자체 제작하므로 R-PUF(강화우레탄폼)를 생산하는 보냉재 업체 외에도 벽산 등 단열재 업체가 유리하다.

LNG선 탱크는 R-PUF와 Triplex를 조합한 IP, 멤브레인, pipe insulation으로 구성

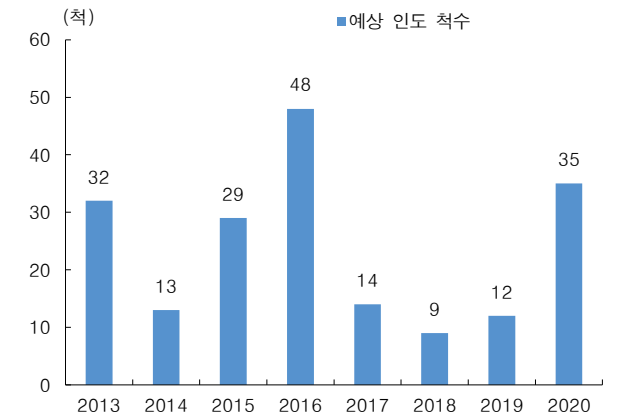
LNG선 탱크는 R-PUF와 Triplex를 조합한 IP(Insulation panel)과 멤브레인, pipe insulation으로 구성된다. R-PUF는 한국카본과 동성화인텍 모두 생산한다. 한국카본은 Triplex 생산이 가능해 IP에 필요한 모든 품목을 직접 생산하고 동성화인텍은 한국카본으로부터 Triplex를 조달해 IP를 생산한다. 소재업체인 한국카본은 멤브레인을 생산하지 않는 반면 동성화인텍은 멤브레인을 자체 제작한다.

[그림 13] 대우조선해양의 NO 96 L3 타입 LNG선 보냉재



자료: 대우조선해양, 한국투자증권

[그림 14] 국내 조선사의 LNG선 인도량 예상 척수



자료: Clarksons, 한국투자증권

보냉재 수주는 2018년부터 증가, 2019년 보냉재 매출 빠르게 회복

조선사들은 LNG선 수주 후 6~12개월 사이에 보냉재를 발주하고 보냉재 생산기간은 3개월이다. 보냉재는 선박 인도 6~12개월 전 조선사에 납품된다. 보냉재 수주는 2016~2017년 급감기를 지나, 올 들어 증가 반전하고 있으며 2019년에는 2013년 수준의 수주잔고를 회복할 전망이다. 따라서 보냉재 업체의 매출은 2018년 하반기부터 서서히 증가해, LNG선 인도가 집중된 2020년보다 1년 앞선 2019년 매출 증가세가 가파를 전망이다. 2020년까지 글로벌 LNG 발주는 총 122척이 예상된다. 올 들어 한국 Big 3의 LNG선 수주는 17척을 기록하고 있다. 올해 Big 3의 LNG선 수주는 40척에 이르는 역사적 최대 수준이 예상된다.

2019~2020년 보냉재와 단열재 업체의 호황을 기대하는 이유다.

〈표 8〉 보냉재와 R-PUF 수요 전망

(단위: 척, 십억원)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018F	2019F	2020F	2021F
LNG 선/FSRU 발주척수	51	38	37	64	31	8	13	33	41	48	42
삼성 LNG 선 수주척수	17	5	14	6	2	2	3	10	12	14	13
현대 LNG 선 수주척수	7	9	7	8	2	2	7	20	12	14	13
대우 LNG 선 수주척수	12	5	5	37	8	3	0	20	10	10	10
R-PUF 수요금액	395	384	532	437	297	248	166	415	521	531	536
동성/한국카본 수주액	5	14	9	15	18	5	4	10	20	16	17

자료: 각 사, Clarksons, 한국투자증권

한국카본, 최초의 LNG추진 초대형 컨테이너선에 보냉재 납품 계약 맺어

최근 한국카본은 스페인 가바디로부터 LNG추진 컨테이너선에 투입될 보냉재를 수주했다. 이는 중국 장난조선이 CMA CGM으로부터 수주한 컨테이너선 4척에 적용된다. 한국 조선사는 LNG연료탱크 시공 기술을 내재화했지만 중국 조선사는 불가능해, GTT 인증을 받은 가바디에 외주를 주는 방식으로 건조하게 된다. 척당 수주액은 약 40억원이었는데 통상 180K기준 LNG선 1척당 135억원의 IP 수주를 했다는 점에서 의미 있는 규모다. 그간 보냉재의 주요 시장은 LNG선 화물창이었으나 이제 LNG추진선 연료탱크로 제품군이 확대됨을 의미한다.

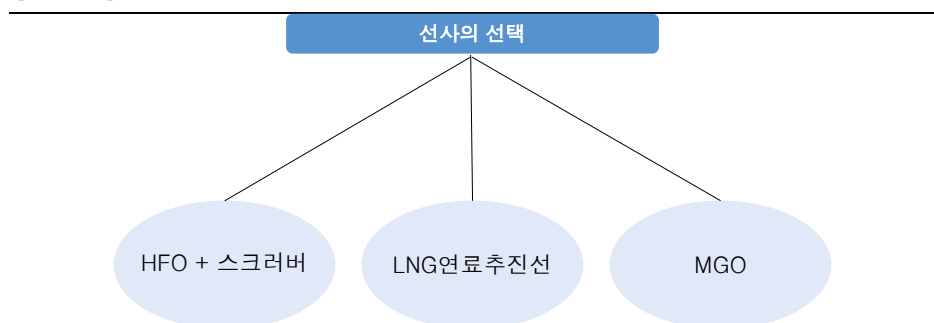
CMA CGM, LNG추진엔진 도입 결정

이처럼 2017년 11월, CMA CGM이 발주할 초대형 컨테이너선에 LNG추진엔진 도입을 결정하며 LNG추진선 시장은 강한 성장 시그널을 보였다. 한국 조선사는 대형 LNG추진선 건조를 선도하고 있다. 현재까지 발주된 LNG추진 탱커 12척 중 6척은 현대중공업이, 6척은 삼성중공업이 수주했다. 한진중공업은 세계 최초의 LNG병커링 선박을 인도한 바 있다.

2020년 도입될 IMO의 SOx 규제에 LNG추진엔진은 가장 확실한 대안

많은 장애에도 불구하고, LNG추진선 도입이 시작된 이유는 2020년 예정된 IMO의 SOx 규제 등 미래 규제에 가장 확실한 대안이 LNG이기 때문이다. SOx 규제의 대응책으로 기존 연료인 HFO(heavy fuel oil)를 사용하되 스크러버를 장착하거나, 2) 저유황유인 MGO(marine gas oil)를 연료로 사용하는 방식이 고려된다. 그러나 추세적으로 강화될 CO² 규제에는 한계가 있다. 2015년부터 CO² 규제의 phase 1이 시작돼 2020년, 2025년 각각 10%씩 추가로 배출량 규제치가 강화된다. LNG추진엔진은 현행 대비 20%의 CO² 저감효과가 있어 사실상 미래의 모든 규제를 만족시킨다. 게다가 선박들이 스크러버에서 중화한 SOx 물질을 바다에 버리고 있어, 일부 국가는 스크러버도 규제 움직임을 보이고 있다.

[그림 15] 해상환경규제 대응을 위한 선택



자료: 한국투자증권

유가 상승, 환경규제 강화,
LNG 도입 다변화 등으로
LNG추진선 논의 활발

유가가 배럴당 100달러를 상회하던 2011~2012년 LNG추진선은 매우 유망해 보였다. 그러나 2014년 유가 급락 후 LNG 연료에 의문이 제기됐고 한동안 LNG추진선은 논의되지 않았다. 최근 유가가 70달러에 도달했고 환경규제는 여전히 강화되는 추세이며 LNG 도입처도 다변화되고 있다는 점에서 다시 논의가 활발해지고 있다.

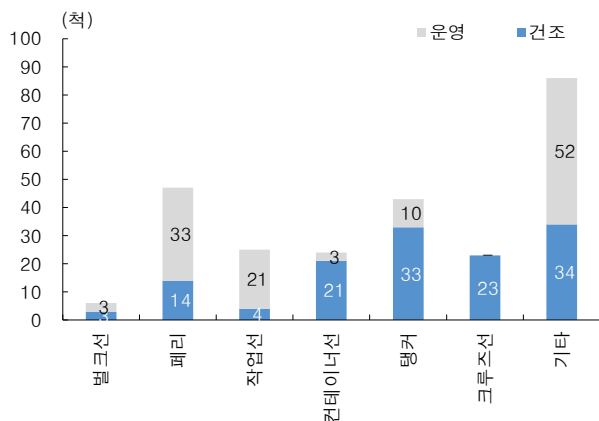
글로벌 LNG추진선 중
일반상선 비중은 13%지만
건조 중 선박 포함 시 28%

‘DNV-GL’에 따르면 현재 LNG추진선은 노르웨이를 중심으로 유럽에 69%(84척)가 집중돼 총 122척이 운항 중이고 132척이 건조 중이다. LNG ready선박(유류 연료를 사용하지만 향후 개조를 통해 LNG를 사용할 수 있도록 디자인) 포함 시, 총 370척의 LNG추진선이 도입될 전망이다. 숫자도 미비하지만 선종도 예인선, PSV등 특수선에 집중돼 있다. 그러나 CMA CGM이 LNG추진엔진을 도입하기로 한 뒤, 일반 상선에도 LNG추진엔진 도입 검토가 활발하다. 운영 중인 LNG추진선 중 일반상선 비중은 13%(16척)에 불과하나 건조 중인 선박을 포함하면 28%(73척)으로 대폭 증가한다.

LNG추진선 도입의 난점은
20%이상 비싼 선가,
미비한 병커링 인프라

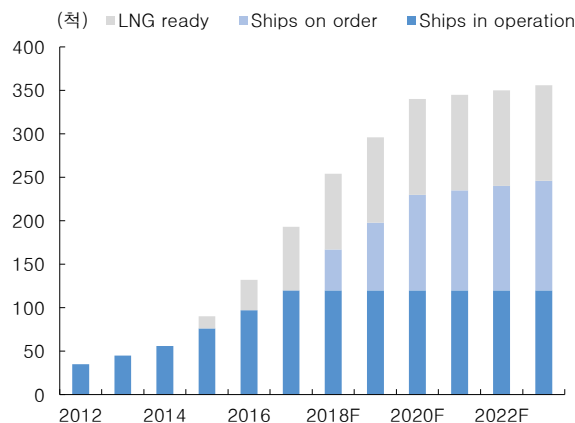
LNG추진선 도입에 있어 일반 선박대비 20% 이상 비싼 선가와 미비한 병커링 인프라가 장애로 작용하고 있다. ‘로이드선박’에 따르면 현재 전세계 88개 항만에서 LNG병커링을 준비 중이며 2025년 LNG병커링 시장 규모는 2016년 대비 77배 증가한 2,400만톤에 이를 전망이다. 병커링 인프라 확충은 LNG추진선 시대를 앞당기는 요인이다.

[그림 16] 선종별 LNG추진선 현황(2018년 5월 기준)



자료: DNV-GL, Clarksons, 한국투자증권

[그림 17] LNG추진선 현황 및 전망(2018년 2월 기준)



자료: DNV-GL, Clarksons, 한국투자증권

유럽은 LNG추진선 도입에 가장 앞서 있어

LNG추진선은 유럽이 가장 앞서고 지원도 활발하다. 노르웨이는 로테르담항 등 주요 항만의 벙커링 구축을 지원하고 3천억원의 ‘NOx 펀드’ 보조금을 제공하고 있다. 독일은 LNG추진선으로 교체/신조 발주 시, 선가의 40~60%에 달하는 재무 지원을 한다. 아시아도 지원을 시작했다. 중국은 2020년까지 내륙운항 선박의 10%를 LNG추진선으로 전환한다는 목표다. 자체 배출제한구역(ECA)를 지정하고 적당 2.4억원의 건조 보조금을 지원하고 있다. 일본은 요코하마항을 LNG벙커링 허브항으로 지정하고 항만사용료를 15% 감면한다. 싱가포르의 LNG추진선의 항만사용료 25% 감면으로 LNG추진선의 국제 네트워크 구축에 나섰다.

해양수산부, LNG추진선 산업 활성화 방안 발표

국내에서 운영되는 LNG추진선은 2척(인천항만공사의 260톤급 항만안내선, 일신해운의 5만톤급 벌크선)에 불과하다. 지난 5월 17일, 해양수산부는 ‘LNG추진선 산업 활성화 방안’을 발표하며 변화에 나섰다. 2025년까지 국내 LNG추진선 100척(공공 30척, 민간 70척) 도입과 LNG벙커링 인프라 구축을 위한 항만 5개를 확보할 계획이다. 우선 국내 최초의 LNG추진 외항선(한국-호주 노선의 20만톤 벌크선 2척)을 올해 8월까지 발주할 계획이다.

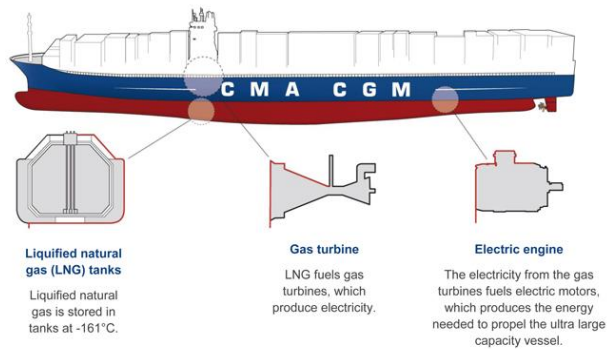
노후선박에 LNG추진선 전환 추진

선박 노후화로 미세먼지 배출이 큰 예인선 대상으로 LNG추진선 전환 사업을 추진하는데 선령 20년 이상 선박만 951척으로 집계된다. 방식은 해운재건계획과 동일하다. 올해 7월 설립되는 해양진흥공사를 통해 LNG추진선 건조 시, 이자율과 보증료를 인하하는 금융지원 방식이다. 또한 노후선박을 LNG추진선으로 대체 시, 선가의 10%에 해당하는 보조금을 지원할 예정이다.

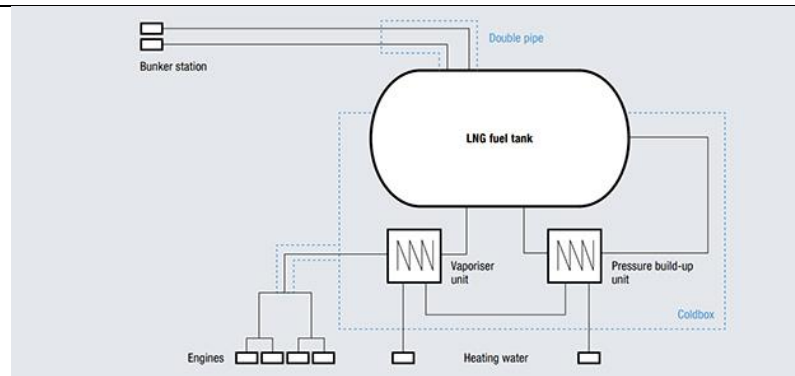
현대상선의 대형 컨테이너선 20척 발주에 LNG추진선 도입이 결정된다면 확실한 성장 시그널

육성방안의 실행 여부는 아직 불분명하다. 그러나 곧 정부의 의지를 확인할 수 있는 이벤트가 예정돼 있다. 6~7월, 현대상선은 아시아-북유럽 노선에 투입할 2만 teu급 12척과 미주에 투입할 14,000teu급 8척을 발주할 계획이다. 현재 스크러버 장착과 LNG추진선 방식 등 2가지를 놓고 검토 중이다. 만약 LNG추진엔진을 선택한다면 LNG추진선 시장의 성장성은 더욱 확실해질 것이다. 글로벌 컨테이너선 예상 발주량의 50%에만 LNG추진엔진을 도입한다고 가정 시, 이에 필요한 보냉재는 연 2천억원 규모로 추정된다. 국내 보냉재 시장 규모는 upcycle이던 2013~2014년, 5천억원 규모였다는 점에서 40% 이상의 upside가 있다.

[그림 18] CMA CGM의 LNG추진 컨테이너선 개념도



The PERFECT project: tomorrow's ultra large capacity container vessel



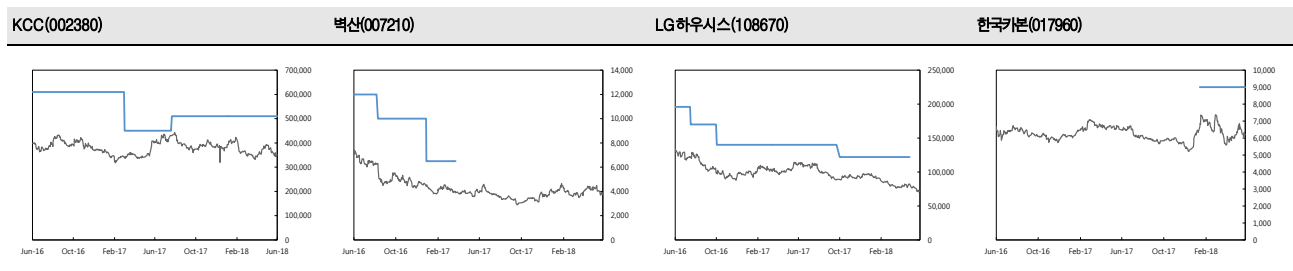
자료: CMA CGM, Marine Engineers & Systems

■ 용어해설

- EPS: Expanded Polystyrene. 발포폴리스티렌, 흔히 스티로폼으로 불림
- XPS: Extruded Polystyrene. 폴리스티렌을 발포제와 압출시켜 만든 소재. 벽산이 만든 아이소핑크가 대표적
- PF보드: 페놀폼 보드. 페놀계 방향족레진을 단열재 용도로 개질하여 발포 성형시켜 만든 고성능 내화 단열재

투자의견 및 목표주가 변경내역

종목(코드번호)	제시일자	투자의견	목표주가	과리율		종목(코드번호)	제시일자	투자의견	목표주가	과리율	
				평균주가 대비	최고(최저) 주가 대비					평균주가 대비	최고(최저) 주가 대비
KCC(002380)	2016.05.23	매수	610,000원	-37.4	-29.1	LG하우시스(108670)	2016.05.01	매수	196,000원	-32.8	-25.0
	2017.03.05	매수	450,000원	-16.3	-3.0		2016.07.24	매수	170,000원	-33.5	-24.1
	2017.07.24	매수	510,000원	-	-		2016.10.09	매수	140,000원	-27.7	-18.2
백산(007210)	2016.05.29	매수	12,000원	-44.6	-34.4	한국카본(017960)	2017.10.08	매수	122,000원	-27.8	-20.0
	2016.08.16	매수	10,000원	-51.6	-42.6		2018.05.04	중립	-	-	-
	2017.01.04	매수	6,500원	-36.2	-29.9		2017.02.28	NR	-	-	-
	2017.03.31	NR	-	-	-		2018.01.22	매수	9,000원	-	-
	2018.03.31	1년경과	-	-	-						



■ Compliance notice

- 당사는 2018년 6월 3일 현재 KCC,박산,LG하우시스,한국카본 종목의 발행주식을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 동 자료의 내용 일부를 기관투자가 또는 제3자에게 사전에 제공한 사실이 없습니다.
- 동 자료의 금융투자분석사와 배우자는 상기 발행주식을 보유하고 있지 않습니다.

■ 기업 투자 의견은 향후 12개월간 시장 지수 대비 주가등락 기준임

- 매 수 : 시장 지수 대비 15%p 이상의 주가 상승 예상
- 중 립 : 시장 지수 대비 -15~15%p의 주가 등락 예상
- 비중축소 : 시장 지수 대비 15%p 이상의 주가 하락 예상
- 중립 및 비중축소 의견은 목표가 미제시

■ 투자등급 비율 (2018.3.31 기준)

매수	중립	비중축소(매도)
80.3%	19.2%	0.5%

※ 최근 1년간 공표한 유니버스 종목 기준

■ 업종 투자 의견은 향후 12개월간 해당 업종의 유가증권시장(코스닥) 시가총액 비중 대비 포트폴리오 구성 비중에 대한 의견임

- 비중확대 : 해당업종의 포트폴리오 구성비중을 유가증권시장(코스닥)시가총액 비중보다 높게 가져갈 것을 권함
- 중 립 : 해당업종의 포트폴리오 구성비중을 유가증권시장(코스닥)시가총액 비중과 같게 가져갈 것을 권함
- 비중축소 : 해당업종의 포트폴리오 구성비중을 유가증권시장(코스닥)시가총액 비중보다 낮게 가져갈 것을 권함

■ 본 자료는 고객의 증권투자를 돕기 위하여 작성된 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에게 있으며, 당사의 동의 없이 어떤 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형할 수 없습니다.

■ 본 자료는 당사 리서치센터에서 수집한 자료 및 정보를 기초로 작성된 것이나 당사가 그 자료 및 정보의 정확성이나 완전성을 보장할 수는 없으므로 당사는 본 자료로써 고객의 투자 결과에 대한 어떠한 보장도 행하는 것이 아닙니다. 최종적 투자 결정은 고객의 판단에 기초한 것이며 본 자료는 투자 결과와 관련한 법적 분쟁에서 증거로 사용될 수 없습니다.

■ 이 자료에 게재된 내용들은 작성자의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.