



에너지 안보의 트렌드가 가져온 전력기기의 충격적 수요

동사의 2024E EBITDA 491,909 백만 원에 Target EV/EBITDA 11.82x배를 적용하여, 140,100원을 목표주가로 제시한다. 현재 동사는 향후 수십 년을 바꿀 메가 트렌드의 최전선에 서있다. 에너지 안보라는 거스를 수 없는 흐름은 북미의 전력망 인프라 투자와 신재생 에너지 투자를 증대시켰고, 그 파급력은 유럽과 중동까지 미치고 있다. 세계 곳곳에서 넘쳐나는 전력망 설치의 핵심 부품인 변압기의 쇼티지를 불러왔고, 20년만에 찾아온 변압기 사이클은 끝이 보이지 않는다. 장기적인 사이클의 문을 여는 동사와 동행하지 않겠는가?

에너지 안보가 촉발시킨 Electric Shock

Point 1. “전”력망 구축, 에너지 안보의 선결조건

에너지 안보 트렌드의 첫 번째 수혜는 신뢰할 수 있는 전력망 구축에 대한 수요이다. 미국, 유럽 등 선진국들이 전력망을 구축한 지는 수십 년이 흘렀다. 노후화된 전력망은 에너지 안보라는 새로운 패러다임 하에서 국가의 불안요소로 떠올랐다. 신뢰할 수 있는 전력망을 확보하기 위한 선진국들의 투자가 변압기로 몰리고 있다.

Point 2. “기”대감을 한 몸에, 신재생에너지

에너지 안보 트렌드의 두 번째 수혜는 새로운 에너지원의 확보이다. 국가 내에서 자급할 수 있는 에너지를 마련하고자, 세계 주요국들은 신재생에너지에 대한 투자를 아끼지 않고 있다. 새롭게 지어지는 발전소, 그에 맞추어 새로 구축해야 하는 전력망, 이 모든 요소가 변압기를 가리키고 있다. 발전과 송전의 핵심, 변압기에 주목하자.

Point 3. “충격”, 이제 산유국도 신재생 한다!

신재생 에너지로의 전환 트렌드는 예기치 못한 새로운 수요처를 부상시켰다. 원유에 대한 의존도 하락이 예상됨에 따라, 미래 먹거리를 마련하기 위해 중동 산유국들은 신재생 에너지에 의해 운영되는 스마트시티 프로젝트를 추진하고 있다. 동사의 주요 고객으로 자리잡은 사우디아라비아를 중심으로 변압기에 대한 수요를 가늠해보자.

추정 손익계산서								
(단위: 백만 원)	2019	2020	2021	2022	1H23	2023	2024	2025
매출액	1,771,134	1,811,345	1,805,992	2,104,499	1,211,073	2,898,938	3,431,406	3,600,553
YoY (%)	-8.72%	2.27%	-0.30%	16.53%		37.75%	18.37%	4.93%
매출원가	1,617,777	1,501,168	1,570,865	1,768,194	980,724	2,263,585	2,643,229	2,768,533
매출총이익	153,357	310,177	235,126	336,305	230,349	635,354	788,178	832,020
GPM (%)	8.66%	17.12%	13.02%	15.98%	19.02%	21.92%	22.97%	23.11%
판매비와관리비	310,051	237,478	225,390	203,264	125,193	321,674	354,168	366,262
영업이익(손실)	(156,694)	72,699	9,736	133,041	105,156	313,679	434,010	465,759
OPM (%)	-8.85%	4.01%	0.54%	6.32%	8.68%	10.82%	12.65%	12.94%
영업외손익	(176,942)	(126,198)	(50,158)	30,935	(19,999)	(32,819)	(32,819)	(32,819)
지분법손익	-	-	-	(60)	(47)	(94)	(94)	-
법인세비용차감전순이익	(333,636)	(53,499)	(40,421)	163,915	85,110	280,766	401,097	432,939
법인세비용(수익)	(69,335)	(13,252)	(6,735)	1,897	18,886	64,391	92,187	99,543
당기순이익(손실)	(264,301)	(40,246)	(33,687)	162,018	66,224	216,375	308,910	333,397
NPM (%)	-14.92%	-2.22%	-1.87%	7.70%	5.47%	7.46%	9.00%	9.26%
당기순이익(손실)의 귀속								
지배기업	(264,261)	(40,247)	(33,687)	162,486	66,920	216,375	308,910	333,397
비지배지분	(39)	1	-	(468)	(695)	-	-	-
EBITDA	(120,861)	114,603	52,552	179,892	130,327	365,022	491,909	526,604
유형자산감가상각비	27,733	30,437	31,399	31,926	15,850	33,065	38,370	40,672
무형자산감가상각비	3,664	4,805	4,824	6,194	3,566	7,132	7,132	7,132
사용권자산감가상각비	4,436	6,662	6,593	8,731	5,755	11,146	12,397	13,041

Rating

Buy

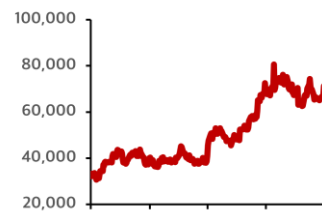
목표주가: 140,100 원

현재주가: 71,600 원

상승여력: 96%

12M 추가추이

시가총액 2 조 5,810 억원



Balance sheet data

순자산(1H23) 8,312 억원

PBR(1H23) 3.11x

ROE(22) 19.49 %

Earning data

추정 EPS(24F) 8,570 원

Consensus EPS(24F) 6,600 원

Implied PER(24F) 8.35x

Consensus PER(24F) 10.71x

주요 주주

현대중공업지주 37.22%

아산사회복지재단 2.21%

아산나눔재단 0.57%

이철현 0.03%

SMIC 2 팀

팀장 47기 강지웅

팀원 47기 강연중

48기 서건호

48기 이학범

48기 임성현

CONTENTS

Intro	03
1. 산업 분석 & 기업 분석	04
2. Pre-투자포인트: 과거 사이클 복기	07
투자포인트: 에너지 안보 트렌드에서 촉발된 거대한 파도	
3. Point 1. 신뢰할 수 있는 전력망 구축	10
4. Point 2. 새로운 에너지원의 확보, 신재생에너지	14
5. Point 3. 미래 먹거리를 모색하는 중동	20
6. Issue & Risk	22
7. 매출추정	23
8. Valuation	26
Appendix.	31

Intro

투심이 얼어붙은 지금, 주도주는 어디에 있을까?
주도주는 세계 경제 주도국의 **‘산업 변화’**에 있다.

2000년대 초반 중국의 2차 산업 성장은 대한민국의 조선, 해운, 철강을 주도주로 만들어주었다. POSCO는 7배, 삼성엔지니어링은 100배, 현대중공업은 25배의 주가 상승을 보여주었다.

2010년대에는 중국의 넘쳐나는 소비에 힘입어 3차 산업의 성장이 돋보였다. 아모레퍼시픽으로 대표되는 화장품주와 면세점 관련 주식들은 20~30배의 폭등을 심심치 않게 경험했다.

그렇다면 지금의 주도국은 어디이며, 어떠한 산업 변화가 일어나고 있는가?

답은 **‘제조업의 비중이 높아지는 미국’**이다. 미국은 2000년대 초반에 중국을 중심으로 형성되었던 글로벌 공급망을 재편, 제조업을 불러들이는 동시에 자국 내의 인프라를 재정비하고 있다.

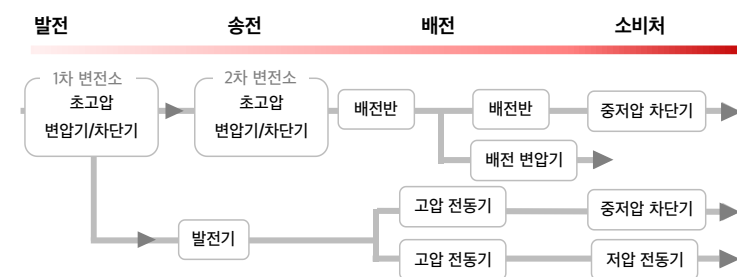
2021년 말에 발의된 IIJA를 시작으로 2022년 7월의 IRA로 이어지는 미국의 막대한 에너지, 인프라 투자는 상상할 수 없는 거대한 변화를 불러일으키고 있다. 그리고 그 바람이 유럽과 중동을 거치며 거대한 태풍이 되어 드디어 지구 반대편에 있는 대한민국에도 전해졌다. 본 보고서는 **글로벌 에너지 안보 트렌드**의 수혜를 온전히 받을 수 있는 **‘HD현대일렉트릭’**을 소개한다.

산업 분석 & 기업 분석

1.1. 동사의 제품 포트폴리오

전력 공급은 발전-송전-배전-소비, 변압은 필수!	전기는 발전소에서 발전되어, 전기를 변전소로 보내는 송전, 최종적으로 공급하는 배전을 거쳐 최종 소비처에 도착한다. 송전 시에는 손실 전력을 최소화하기 위해 전압을 높이며, 배전 시에는 안전한 소비를 위해 전압을 낮춘다. 이때 전압을 바꾸는 장치를 변압기라 한다.
송전용 변압기는 진입장벽 고	변압기에는 송전용과 배전용이 있다. 동사의 주력 제품인 송전용 변압기는 154kV, 456kV, 765kV 전력용 고압 변압기를 말하는데, 후술할 이유로 진입장벽이 높은 산업이다. 반면 배전용 변압기는 소비처에 필요한 저압으로 바꿔주는 변압기로, 양산할 수 있는 제품이라 진입장벽이 상대적으로 낮아 중소 제조업체가 다수 경쟁하고 있다.
전력, 배전, 회전 중 핵심은 전력기기	동사의 제품 포트폴리오는 전력기기, 배전기기, 회전기기로 구성된다. 전력기기는 발전·송전 단계의 고압 전기에 적용되는 변압기, 고압 차단기 등을 말하며, 매출의 과반을 차지하는 핵심 제품군이다. 배전기기는 중저압에서 적용되는 배전반, 전력제어 등을 말한다. 회전기기는 전동기 등을 뜻하는데, 동사는 주로 선박용 회전기기를 판매한다.
대형 수주는 초고압 전력기기에서	동사 상장 이후 지금까지 공시된 수주 10개 중 8개가 전력기기 관련 수주였다. 또한 공시되는 대형 수주는 대부분 고압 변압기로부터 나왔으며, 미국, 유럽, 중동 등 다양한 수요처를 확보하고 있다.

그림 1-1. 전력 공급 단계별 동사 제품 포트폴리오



출처: 동사 IR, SMIC 2팀

그림 1-2. 동사 상장 이후 공시된 수주

계약내용	계약상대	계약금액 (억 원)
고압차단기 및 변압기	사우디 Alghaz	678
고압 변압기	Xcel Energy	2,136
고압 변압기 및 리액터	덴마크 Semco Maritime	792
고압 변압기 및 리액터	사우디 전력청	878
배전변압기 등 3,500대	AEP	970
계통 안정화 ESS 기자재	한국전력	2,097
고압 변압기 8대	영국 National Grid	474
고압 변압기 및 리액터 19대	사우디 전력청	676
태양광발전단지 시공	㈜한양	969
고압 차단기 및 리액터	쿠웨이트 AL AHLEIA	385

출처: DART, SMIC 2팀

1.2. 고압 변압기 산업

1.2.1. 높은 진입장벽

고압 변압기는 신규 진입 어려움	고압 변압기 시장은 Track Record가 중요하기에 신규 플레이어가 진입하기 어렵다. 송전 단계의 전력은 보다 넓은 소비처와 연결되므로 사고가 발생하면 고객사가 감당해야 할 실패 비용이 매우 크기 때문이다. 일례로, 2003년 북미 대정전 사건은 송전선 하나의 고장이 5,500만 명의 정전 피해로 이어졌다. 때문에 현재 Siemens(독일), GE(미국), Hitachi(일본) 등 오래된 기업들이 과점하는 시장이다. 국내에선 동사를 포함한 4개사가 고압 변압기를 취급한다.
-------------------	--

1.2.2. B2B 기반의 수주산업

고압 제품이 사이클에 민감하다	고압 변압기는 B2B 기반이기 때문에 사이클에 더 탄력적으로 반응한다. 저압 제품들은 B2C 성격이 강하며, 스펙이 표준화되어 있어서 대량생산이 가능하다. 서로 다른 업체 제품 간 대체 가능성이 있으므로 수요의 증가가 가격에 온전히 반영되기 어렵다.
------------------	---

공급 쇼티지는
가격에 반영된다

반면 고압 변압기는 B2B 기반의 수주산업이다. 고객사로부터 주문제작을 받는 형식이며 앞서 언급했듯 Track Record가 중요하여 업체 간 대체가 어렵다. 때문에 지금같이 수요가 폭발하는 사이클이 도래하면 B2B 협상에서 공급자가 우위를 점할 수밖에 없고, 계약 시 공급 쇼티지를 충분히 반영해 가격을 높일 수 있다. 변압기 슈퍼사이클이 온다면 고압 변압기에 주목해야 하는 이유다.

1.2.3. CAPA 증설의 어려움

공장 증설하면
4~5년 소요

고압 변압기 산업은 신규 생산설비 안정화에 4~5년이 소요된다. 공장 착공부터 완공까지 2년, 관련 허가 등록 시간, 작업자 교육 절차 1년을 포함하는 시간이다. 때문에 CAPA 증설 결정 시점과 실제 생산능력 확충 시점의 차이가 크데, 후술할 지난 사이클이 5년 지속되었다는 사실을 감안하면 CAPA 증설을 망설일 수밖에 없다.

자동화 및 모듈화
불가능

고압 변압기 제작이 수작업이라는 점도 결정적이다. 부품이 크고, 고객별로 요구사항이 달라 자동화 및 모듈화가 어렵기 때문에 숙련된 작업자가 부품을 직접 처리해야 한다. 특히 원통형 디스크 모양에 맞춰 코일을 감는 작업인 권선 조립 과정은 100% 수작업이다.

작업자 교육만 1년

현재는 권선 조립에 필요한 작업자를 충원하기 어려운 상황이다. 작업자를 숙련시키는 데에 1년 정도가 소요되어 빠른 CAPA 증설이 어려울 뿐만 아니라, 수요가 폭발하고 있는 미국은 현재 고용률 96.4%로, 실업률 4% 이하의 완전고용 상태기 때문이다.

1.2.4. 핵심 원재료

원재료는
구리와
방향성 전기강판

변압기의 핵심 원재료는 구리와 방향성 전기강판이다. 전기강판은 산업재에 적합한 전자기적 특성을 띠도록 규소를 첨가한 강판을 말하는데, 방향성과 무방향성 중 변압기에는 방향성 전기강판이 쓰인다. 추정치마다 다르지만 변압기 제작비용에서 구리는 25~40%를, 방향성 전기강판은 30%를 차지한다.

동사의 원재료 수급
안정적

방향성 전기강판을 생산하는 업체 자체도 많지 않고, 미국 에너지부(DOE)의 규격에 맞는 방향성 전기강판을 생산하는 곳은 한국, 일본, 독일뿐이다. 전기강판은 수조 원을 들여 최소 3~4년을 투자해야 CAPA 증설이 가능하여 방향성·무방향성 전기강판의 동시 CAPA 증설은 어렵다. 그런데 최근 전기차에 쓰이는 무방향성 전기강판 수요가 늘면서 전기강판 자체 쇼티지가 심화됐고, 이는 변압기 원재료 수급을 어렵게 만든다. 하지만 동사는 경쟁사들과 달리 POSCO에서 안정적으로 전기강판을 공급받아 원활한 생산이 가능하다.

그림 1-3. 변압기 생산 과정



출처: 일진전기, Transformers Consulting Services, SMIC 2팀

그림 1-4. 방향성·무방향성 전기강판 용도 구분

	방향성	무방향성	
		PN-Core	그 외
대형회전기	●	●	
중형회전기		●	●
전기자동차 구동모터		●	
범용 AC 모터		●	●
고압 변압기	●		
중저압 변압기	●		
용접기용 변압기		●	

출처: POSCO, SMIC 2팀

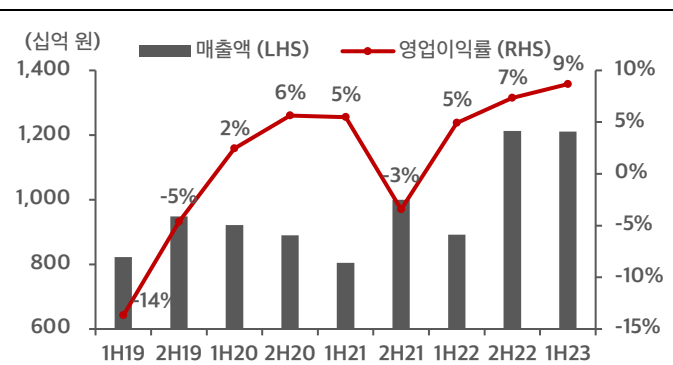
1.3. 실적/재무분석

동사의 실적은 이미 상승세에 접어들었다. 특히 강력한 공급자 우위인 이번 사이클에서 동사가 협상력을 쥐면서, **영업이익률이 가파르게 개선되고 있다**. 동사의 미국 생산 법인인 HD Hyundai Power Transformers USA, Inc.의 매출 역시 2019년 대비 2022년엔 38% 늘었다.

부채비율 상승은
수주 선수금 때문

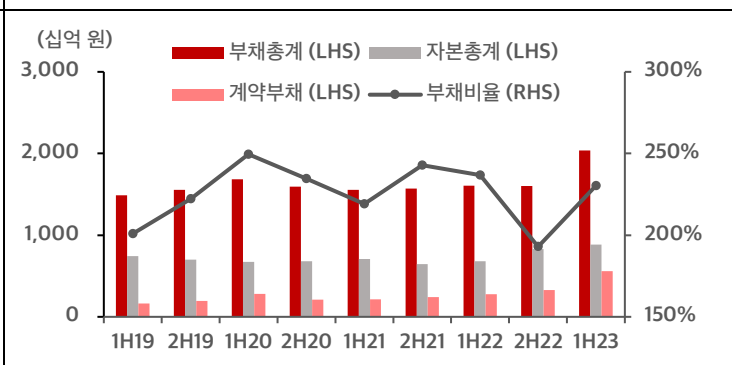
부채비율은 2023년 1분기에 상승했으나, 이는 재무구조가 건전하지 않은 것이 아닌, **수주 증가에 따른 선수금 증가가 반영된 것이다**. 실제로 수주산업에서 선수금을 계상하는 **계약부채**를 보면, 2021년 이후로 꾸준히 상승하고 있으며 2023년 들어 크게 상승했다.

그림 1-5. 매출, 영업이익률 추이



출처: 동사 사업보고서, SMIC 2팀

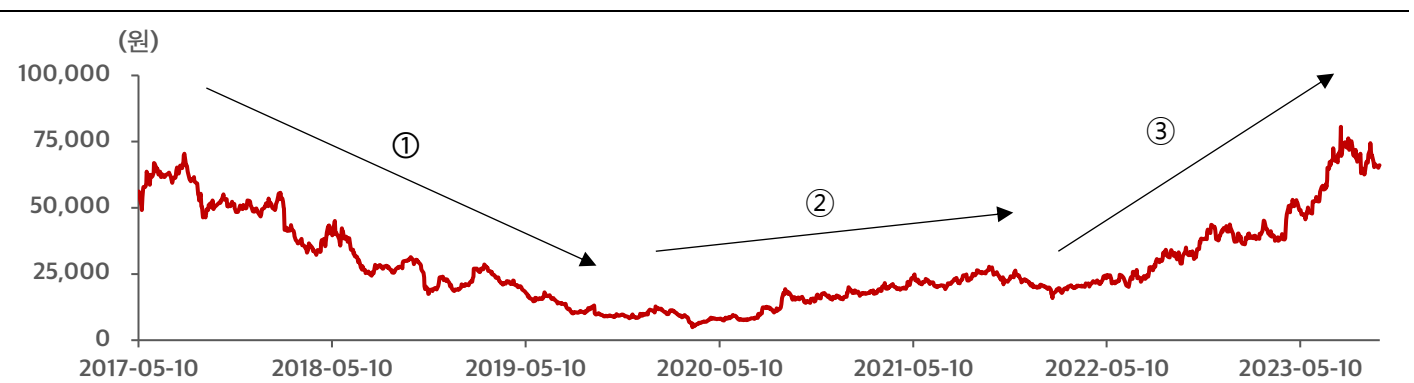
그림 1-6. 최근 5개년 분기별 부채 및 자본 추이



출처: 동사 사업보고서, SMIC 2팀

1.4. 주가분석

그림 1-7. 주가 추이



출처: KRX, SMIC 2팀

수요 부진 + 차입금
=유증 단행

① 상장 직후~2020년 5월: 하락기

이 시기 국제유가 하락으로 전력 수요가 감소하고 미중 무역갈등이 번지면서 수요가 부진했다. 당시 OPM과 부채비율이 악화되면서 전사 차원에서 구조조정과 유상증자를 단행하기도 했다. 유상증자의 주요 목적은 차입금 상환이었으며, 이에 따라 주가는 끊임없이 하락하였다.

OPM 흑전했으나
수요 견인 없음

② 2020년 5월~2022년 5월: 횡보구간

유상증자하여 조달한 자금으로 차입금을 상환하여 부채비율은 안정되었고 영업이익이 흑자로 전환하였다. 하지만 전력기기 산업에서 이전 사이클의 미국발 수요만큼이나 확실하게 수요를 견인할 동력이 부족하여 실적 상승은 지지부진했다.

에너지 안보 트렌드
→사이클 시작

③ 2022년 5월~현재: 급상승구간

신재생으로의 생산방식 변화와, 전기로의 소비방식 변화가 거대한 에너지 안보 트렌드를 구성한다. 트렌드를 타고 미국발, 중동발, 유럽발 변압기 수요가 발생하면서 매출액, 수주잔고, OPM 모두 호조다. 주가는 이미 신고가를 갱신했으나, 이번 사이클은 이제 시작이다.

Pre-투자포인트: 과거 사이클 복기

2003~2008년 사이클과 현재의 차이점들은 이번 사이클의 장기화로 귀결된다. 과거의 수요는 단일 국가의 한 사건이 촉발했으나, 금융위기라는 거대한 흐름이 몰려오자 곧 저물었고, CAPA 증설이 끝난 시점엔 이미 공급 과잉이었다. 반면 에너지 안보 트렌드가 유발하는 변압기 수요는 그 자체로 하나의 거대한 흐름이며, 오히려 공급 확대는 더딘 상황이다. 한 마디로, 이번엔 다르다.

2.1. 과거 사이클: 수요

사이클 트리거
= 2003년 대정전

과거 사이클은 미국발 변압기 교체수요가 견인했다. 2003년 8월 14일 미국 북동부 및 캐나다 지역에서 광범위한 정전사건이 발생한다. 2~7시간 동안 정전이 계속되었고 피해 인원은 5,500만 명에 달했다. 송전선 관리 미흡으로 냉방 수요에 늘어난 전력량을 감당하지 못한 것이다. 이에 미국 정부는 Energy Policy Act 2005를 발표하여 정부주도의 노후화된 전력기기 교체를 선언했고, DOE가 지정한 지역은 노후화된 송전망 교체 의무가 부과됐다.

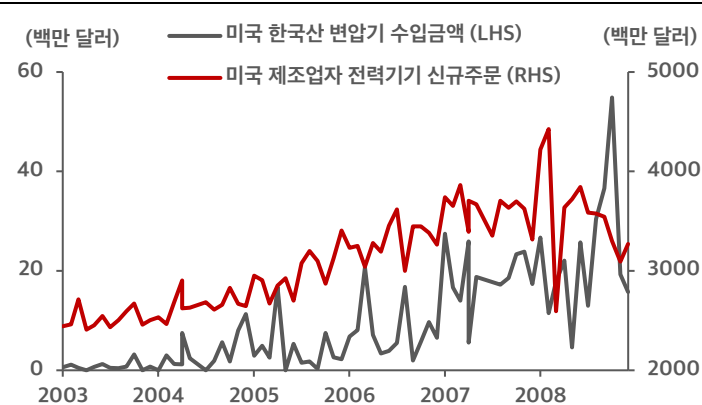
韓 변압기
미국 진출 본격화

이를 계기로 한국 변압기 업체들은 미국 시장에 침투하기 시작했다. 미국이 수입하는 변압기에서 한국이 차지하는 비중은 2003년 4%에서 2008년 12%까지 증가했다. 한국이 선택된 것은 POSCO에서 방향성 전기강판을 안정적으로 공급받을 수 있고, 인건비가 유럽보다 저렴했기 때문이었다. 또한, 2007년 한미FTA를 체결하면서 중전기 관세가 낮아진 덕도 있었다.

미국향 변압기 수출
급성장

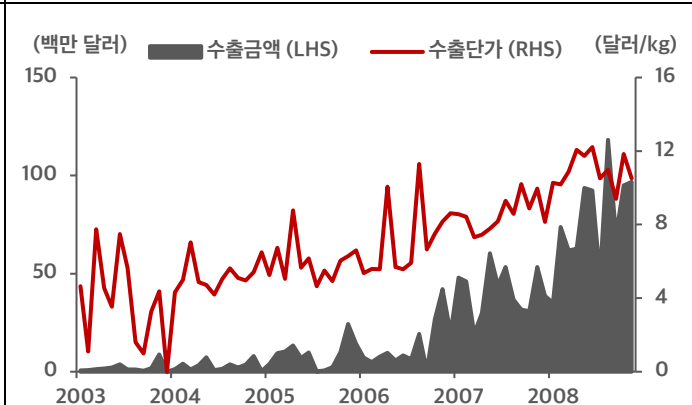
2008년 변압기 PPI는 2003년 대비 56% 높았으며, 동기간 26% 상승한 산업재PPI보다 훨씬 빠르게 올랐다. 미국의 한국산 변압기 수입금액이 오르는 것은 물론이고 우리나라의 수출 실적도 개선됐다. 미국향 변압기 수출금액은 2003년 4,000만 달러에서 2008년 3억 3,100만 달러까지 CAGR 52.3%로 성장했다.

그림 2-1. 미국 한국산 변압기 수입금액, 전력기기 신규주문량



출처: USITC, FRED, SMIC 2팀

그림 2-2. 우리나라의 미국향 변압기 수출단가 및 수출금액



출처: 한국무역협회, SMIC 2팀

2.2. 과거 사이클: 공급

공격적 CAPA 증설

당시 한국 변압기 업체들은 늘어나는 수요와 미국이라는 거대한 시장의 개척에 공격적인 CAPA 증설로 대응했다. (주)효성은 2004년 9월 중국 허베이성 바오딩시에 배전 변압기 공장을 설립했고, 2006년 3월 중국 남통우방 변압기 유한공사를 인수했다. 동사의 전신인 현대중공업은 2007년 1월 울산에 변압기 공장을 준공했고, 2008년 3월에는 이를 증설하여 2006년 20,000MVA였던 생산CAPA를 58,000MVA로 늘렸다.

CAPA 증설 시점
= 2008년 금융위기

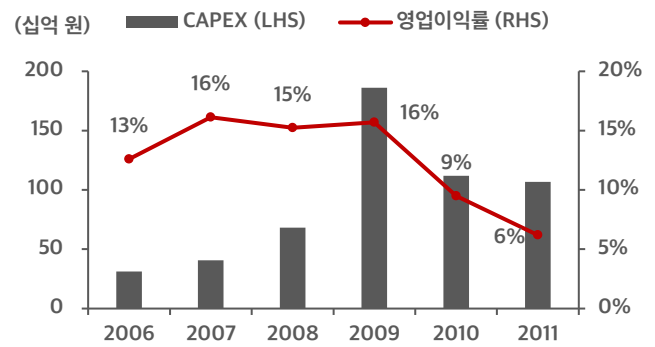
LS ELECTRIC의 연간 CAPEX는 해마다 증가했고, 한 발 늦은 2009년에 가장 큰 CAPEX를 투입했다. 그러나 아쉽게 증설을 시작한 공장들이 준공된 시점과, 사이클 종료를 유발한 2008년 금융위기가 맞물렸다. 늘어난 생산CAPA가 마주한 것은 축소된 수요였고, 영업이익률도 하락했다.

그림 2-3. 고압변압기 생산업체 4사 CAPA 증설 타임라인

연도	기업	내용
2004	(주)효성	중국 배전 변압기 공장 설립
2006	(주)효성	중국 변압기 유한공사 인수
2007	현대중공업	울산 변압기 공장 설립
	LS ELECTRIC	부산 초고압 변전설비 공장 투자 결정
2008	현대중공업	울산 변압기 공장 증설
	일진전기	변압기 설비 증설용 100억 CAPEX
	(주)효성	창원 초고압 변압기 공장 3차 증설 완료
	일진전기	고압 변압기 설비 증설 진행중
2009	LS ELECTRIC	전력부문 설비 증설 진행중

출처: 언론사 종합, SMIC 2팀

그림 2-4. LS ELECTRIC CAPEX 및 영업이익률 추이



출처: LS ELECTRIC 사업보고서, SMIC 2팀

2.3. 사이클 종료 포인트

전방사 CAPEX 축소
= 동사 수요 축소

2008년 금융위기 영향으로 동사의 전방사인 전력 유틸리티 업체들이 CAPEX를 축소하기 시작했다. 미국 변압기 수입금액 역시 2008년 말 급격히 하락했다. 당시 수요를 견인했던 미국발 교체수요가 잠잠해지자 세계 송배전설비 교체수요도 감소하기 시작했는데, [그림 2-3.]에서 확인한 타임라인대로 생산CAPA는 늘고 있었다.

공급 과잉
→ 저가수주 출혈경쟁
→ OPM ↓

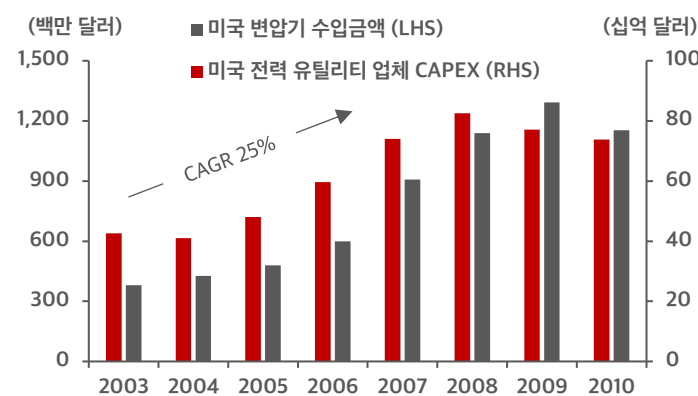
공급 과잉의 결말은 저가 수주였다. 변압기 수주부터 납기까지 걸리는 리드타임 약 2년을 고려하면 2011년 변압기 생산CAPA는 최대이므로, 이 시기 업체 간 저가수주 출혈경쟁이 심화되었다. 동사는 전신인 현대중공업에서 고마진 효자 사업부였으나, 영업이익률이 2010년 17.4%에서 1년 만에 6.7%로 하락했다. 수요 감소와 공급 과잉에 더해 2009년부터 구리 가격이 상승했고, 2011년 한국 업체들을 겨냥한 반덤핑 제소까지 겪으며, 사이클은 끝났다.

2.4. 현재 사이클과의 비교: 공급은 여전히 쇼티지다

과거보다
공급자 우위 강력

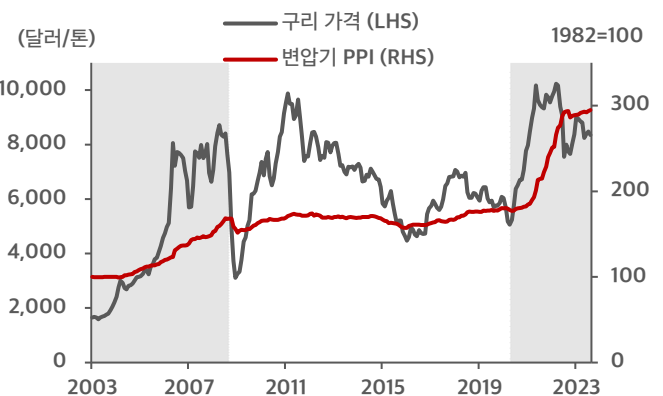
과거엔 구리 가격 상승폭이 변압기 PPI 상승폭보다 컸는데, 지금은 2021년부터 구리 가격이 낮아졌는데 변압기 PPI는 과거보다 빠르게 상승한다. 과거엔 원재료비 상승분을 가격에 전가하지도 못했는데, 지금은 공급자가 과거 사이클보다도 훨씬 압도적인 우위를 점하는 것이다.

그림 2-5. 미국 변압기 수입금액 및 유틸리티 업체 CAPEX



출처: EEI, FRED, SMIC 2팀

그림 2-6. 과거·현재 사이클의 구리 가격과 변압기 PPI



출처: FRED, SMIC 2팀

CAPA 증설 어려움
+ 수요 폭발

과거 사이클에서 공격적 CAPEX로 부작용을 겪은 업체들은 CAPA 증설에 소극적이다. 변압기 제작 과정이 노동집약적인 만큼 근로시간을 조정하여 생산CAPA의 소폭 증대가 가능한 동사 문의를 통해 확인되었다. 그럼에도 불구하고 이제부터 알아볼 폭발적 수요 대비 공급 쇼티지는 여전하다.

전기강판 쇼티지
25년 해결 가능성

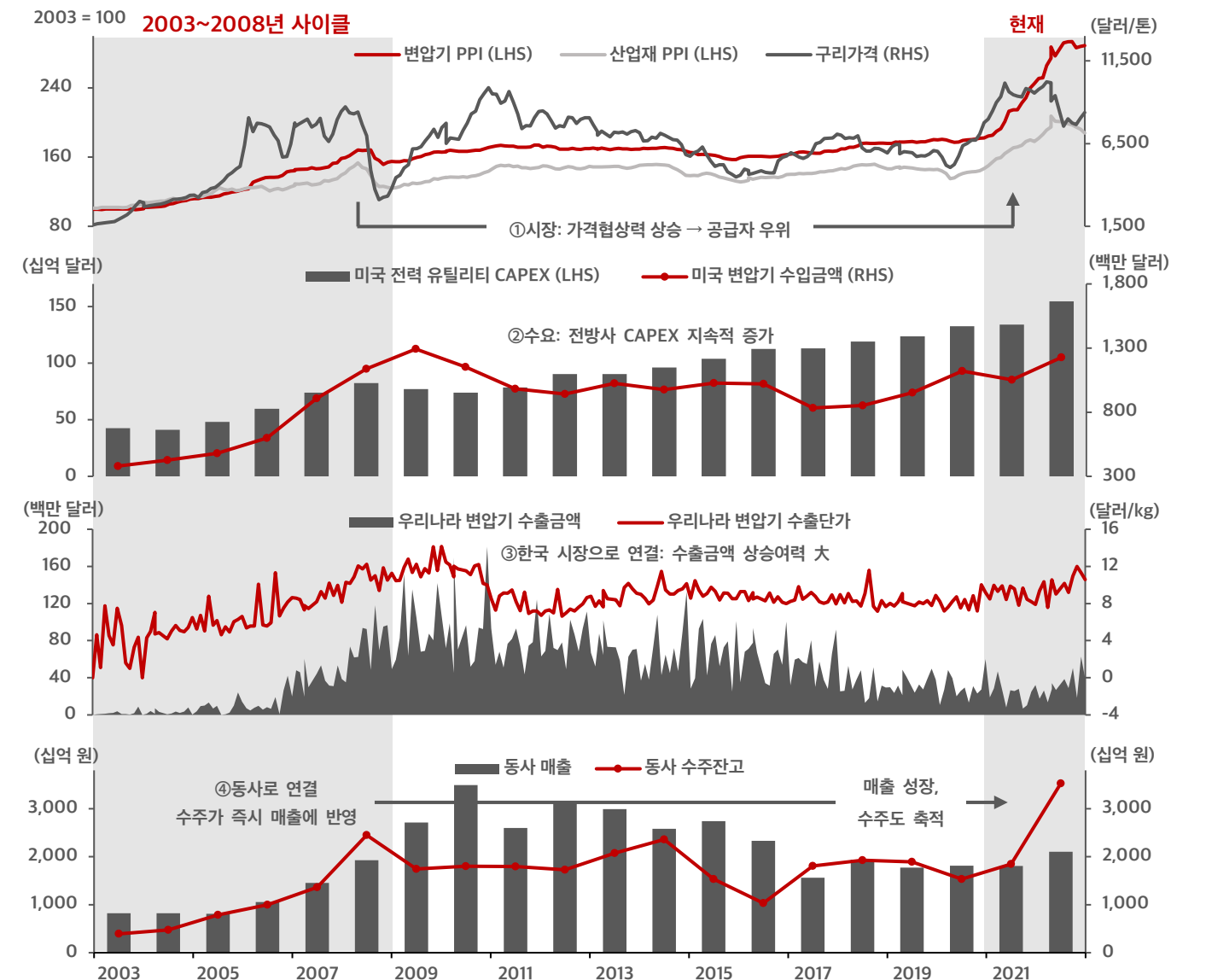
다만 이번 사이클의 공급 경직을 강화한 주요 원인, 전기강판 쇼티지가 25년 전후로 소폭 해결될 전망이다. POSCO는 전기강판 생산CAPA를 기존 10만 톤에서 25년까지 40만 톤으로 늘린다. 전기강판 특허경쟁력 1위인 일본제철은 27년까지 현재 대비 5배의 생산 CAPA를 확보할 계획이다. 이와 같은 생산CAPA 증설은 무방향성 전기강판에 집중되어 있으나, 방향성·무방향성 전기강판이 생산시설을 공유하므로 방향성 전기강판 수급도 원활해질 예정이다.

사이클 장기화
가능성은 여전

그러나 전기강판 쇼티지가 사이클을 촉발한 원인 중 하나였을지라도 현재 사이클의 장기화를 견인하는 것은 앞으로 살펴볼 세계적 수요 증가다. 이에 본 보고서는 전기강판 쇼티지의 해결이 거대한 수요의 흐름이 만드는 사이클 장기화를 끊어낼 요소는 아니라 판단한다.

2.5. 과거 vs. 현재 비교분석

그림 2-7. 2003~2008 사이클 vs. 현재 비교분석



출처: FRED, Statista, USITC, 한국무역협회, 동사 사업보고서, SMIC 2팀

투자포인트. 에너지 안보 트렌드에서 촉발된 거대한 파도

러시아-우크라이나 전쟁, OPEC의 감산조치에 따른 고유가, 각종 자연재해에 따른 전력망 마비. 에너지 공급망과 세계 경제를 뒤흔드는 수많은 사건들이 연이어 발생하고 있다. 이에 세계 주요국들은 “에너지 안보”를 키워드로 한 정책들을 내놓고 있다.

에너지 경제 연구원은 에너지 안보를 다음과 같이 정의한다.

한 국가가 경제적으로 신뢰할 수 있는 에너지를, 환경과 조화를 이루며, 증가하는 사회, 경제 및 군사적 필요를 뒷받침하기에 충분하게 확보하는 것.

최근 발생하고 있는 사태들은 에너지 확보에 있어서 “경제성”과 “신뢰성”에 의문을 갖게 하며, 선진국들로 하여금 에너지 공급망을 재편하도록 유도하였다.

에너지 안보는 크게 다음의 2가지 형태로 나타난다.

- 1) 적재적소에 전기를 효율적으로 공급할 수 있는, 신뢰할 수 있는 전력망
- 2) 자국 내 새로운 에너지원의 확보

전자는 노후전력망에 대한 교체수요와 신규 전력망 확충 수요를, 후자는 태양광, 풍력 등 신재생 에너지원의 확보와 그에 걸맞은 전력망 구축 수요를 발생시켰다. 그리고 고압 변압기는 발전과 송전의 핵심으로 이 모든 수혜를 누릴 수 있는 위치에 있다.

“에너지 안보”가 가져온 거대한 흐름이 “고압 변압기”로 모이는 과정을 함께 살펴보자.

Point 1 - 신뢰할 수 있는 전력망 구축

3.1. 미국의 전력망 신뢰성 확보

에너지 안보 위한
전력 인프라 개선

현재 에너지 안보 트렌드의 중심에 있는 국가는 미국이다. 신뢰할 수 있는 전력망을 확보하기 위해 미국에서는 1) 노후 전력망 교체와 2) 권역 간 전력망 연결이 진행되고 있다. Point 1을 통해 미국의 전력 인프라 개선 과정에서 발생하는 고압 변압기의 수요 증가를 살펴보자.

3.1.1. 노후 전력망 교체 수요

1) 노후화된 미국 고압 변압기

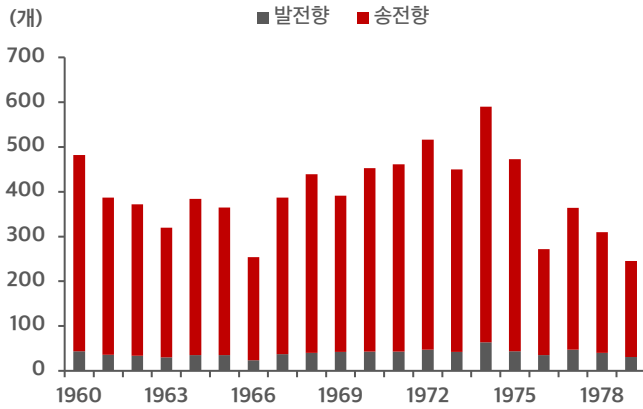
변압기 평균 연령
38~40 세

미국 송배전망 중 60% 이상은 1960~1970년대에 구축되었다. 이에 전력 인프라 전반의 노후화 정도가 심각한 수준이며, 고압 변압기의 경우도 마찬가지다. 고압 변압기의 수명은 일반적으로 25~30년이지만, 미국 내 고압 변압기의 평균 연령은 38~40년에 달한다. 단순히 생각해봐도 절반 이상이 교체가 시급한 상황이다.

노후 변압기
→ 정전 위험 증대

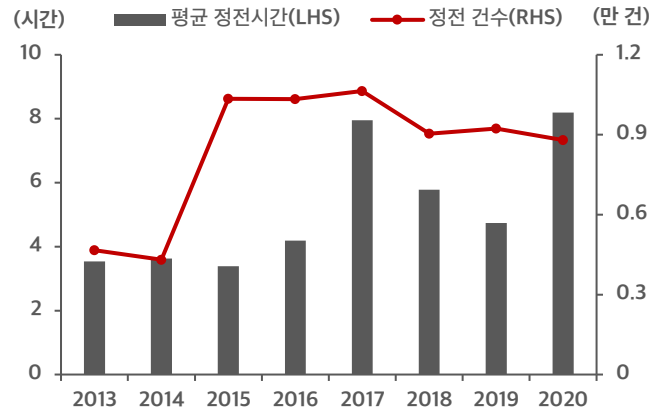
고압 변압기는 고장이 발생하기 전 선제적으로 교체하는 것이 중요하다. 노후화된 변압기는 고장의 위험이 크며, 장거리 송전 과정에서 전류 손실을 늘려 에너지 효율을 저해하기 때문이다. 가장 큰 문제는 과전압으로 인한 합선과 자연재해로 인한 손상 가능성이 높아짐에 따라 정전의 위험이 증가한다는 점이다. 실제로 미국에서는 변압기의 노후화로 인해 2000~2010년 기간 대비 2011~2021년 기간에 정전 발생 빈도가 64% 증가했다.

그림 3-1. 1960~1979년 신규 변압기 설치 대수



출처: EIA, SMIC 2팀

그림 3-2. 미국 정전 건수 및 정전 시간



출처: NAERC, EIA, SMIC 2팀

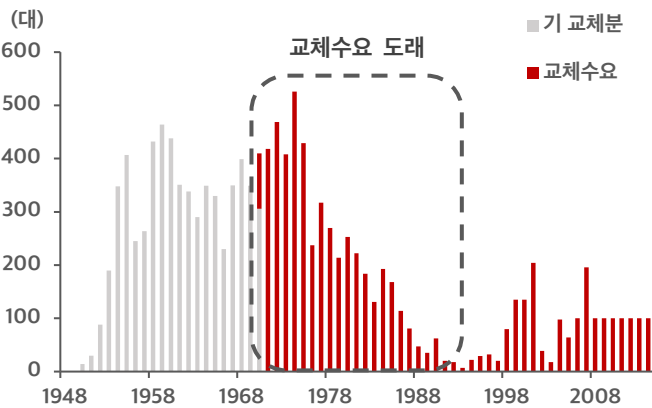
40년 이상 변압기
4,375 대

이에 미국에서도 노후화된 고압 변압기에 대한 교체 수요가 기하급수적으로 증가하고 있다. 보다 엄밀하게 파악하기 위해, 과거의 연도별 100MVA 이상 고압 변압기 설치 대수와 2014년 고압 변압기 수를 이용하여 교체 수요를 추정해보았다. 2014년까지 누적 설치된 변압기는 6,799대이며, 추정 결과 오래된 변압기부터 순서대로 교체되었다고 가정하더라도 이 중 4,375대가 현재 기준 연령이 40년 이상으로 교체 대상이다.

매년 800대 이상
교체 수요

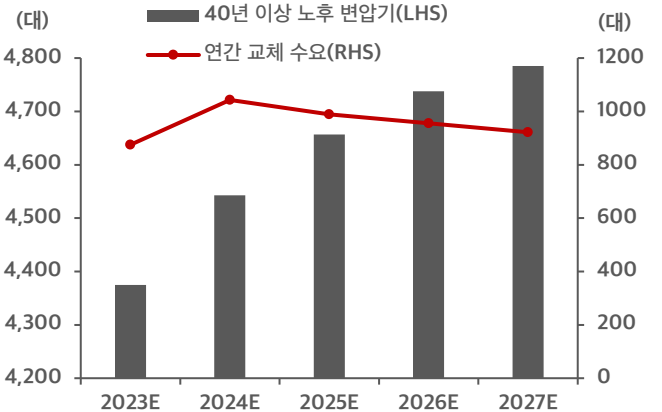
2014년 이후 교체된 부분이 많지 않은 것으로 파악됨에 따라, 이들 대부분이 교체 수요로 예상된다. 1960~1970년대 이뤄졌던 대규모 송전망 투자에 따라 설치된 변압기 대다수가 노후화되어, 향후 5년간 매년 800대 이상의 교체 수요가 쏟아질 것으로 전망한다.

그림 3-3. 미국 교체 대상 노후 변압기 수 추정



출처: EIA, GE Energy Consulting, SMIC 2팀

그림 3-4. 노후 변압기 및 연간 교체 수요



출처: EIA, SMIC 2팀

2) 전력망 교체 수요를 촉발한 인프라 법안(IIJA)

인프라 법안
→ 교체 수요 자극

오랜 기간 전력망의 노후화 문제가 지적되어 왔지만, 표면으로 드러나지 않던 누적 교체 수요에 불을 붙인 것은 2021년 11월 바이든 정부에서 통과된 인프라 투자 및 일자리 법안 (Infrastructure Investment and Jobs Act, 이하 인프라 법안)이다. 인프라 법안의 핵심은 공급망을 강화하고 산업 기반을 재건하는 것이며, 전력 인프라 기반의 강화 또한 핵심 의제로 포함되어 있다.

전력 인프라 교체
: 초당적 협력 사안

인프라 법안의 필요성은 **트럼프 정부 시기부터 대두**되어 왔다. 2018년 2월 트럼프 행정부는 ‘미국의 재건(Rebuild America)’을 강조하며 1조 7,000억 달러 규모의 자금을 동원하는 인프라 투자 계획을 발표했다. 이를 시작으로 재임 기간 내 여러 차례 인프라 투자 계획을 발표했지만, 입법화로 이어지지는 못했다. 그럼에도 불구하고 현재 **미국의 전력 인프라 교체 문제가 정치적 견해 차이를 넘어서는 초당적 협력 사안**임은 자명하다.

변압기 수입 증가

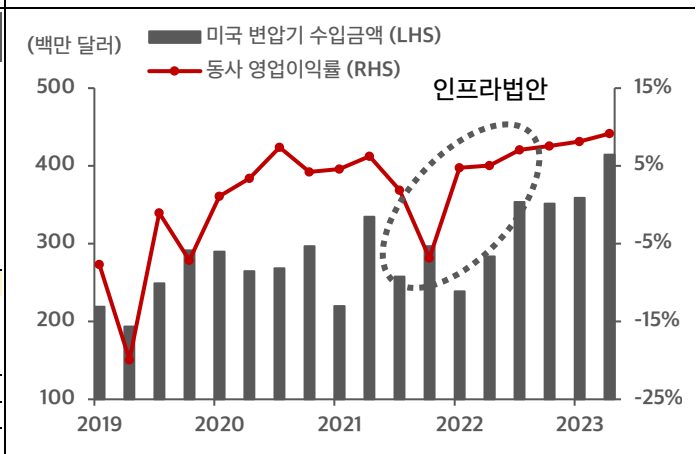
인프라 법안 내 ‘청정 에너지와 전력(Clean Energy and Power)’ 챕터에 배정된 예산은 750억 달러로, 전체 예산의 8.9%를 차지한다. 해당 챕터에는 매년 정전으로 인해 발생하는 손실을 해결하기 위한 전력기기의 현대화, 장거리 송전선 건설과 관련된 내용이 포함되어 있다. 특히 **전력망 확충과 정전 예방 부문에 각각 50억 달러의 예산이 책정**되었고, 이는 전력 인프라 개선 수요를 자극하며 전력기기의 수요 증가로 이어졌다. 실제로 인프라 법안 발표 이후, 미국의 고압 변압기 수입 금액은 2022년 1분기 239백만 달러에서 2022년 3분기 354백만 달러로 증가했다.

그림 3-5. 인프라 법안의 13개 챕터별 예산

Category	Chapter	Funding Amount (십억 달러)	Proportion (%)
Transportation	Roads, Bridges and Major Projects	326	38.8
	Passenger and Freight Rail	63	7.5
	Public Transportation	83	9.8
	Airports and Federal Aviation Administration Facilities	25	3.0
	Ports and Waterways	17	2.0
	Safety	38	4.5
	Electric Vehicles, Buses and Ferries	19	2.2
	Clean Energy and Power	75	8.9
Climate, Energy and Environment	Water	64	7.6
	Resilience	38	4.5
	Environmental Remediation	22	2.6
Broadband	Broadband	64	7.7
Other	Other	9	1.0
Sum		842	100.0

출처: 백악관, SMIC 2팀

그림 3-6. 미국 분기별 변압기 수입액과 동사 OPM



출처: USITC, DART, SMIC 2팀

3.1.2. 권역 간 전력망 연결 수요

전력망의 분절 문제

노후화와 더불어 **전력망의 분절**도 문제다. 현재 미국의 전력망은 동부, 서부, 텍사스 3개 권역으로 나뉘며, 개별 권역 내 전력망이 연결되어 있다. 그러나 권역 간 전력망은 상호 송전이 불가능하도록 분절되어 있다. 따라서 특정 권역 내 발전소 가동이 중단되는 등 비상사태 발생 시 인접 권역으로부터 전력을 공급받을 수 없어, 도시 전체가 대규모 정전 사태에 처할 수 있는 취약성이 존재한다.

텍사스 대규모 정전
→ 전력망 연결
필요성 대두

2021년 2월 발생한 ‘텍사스 대규모 정전 사태(Texas Power Crisis)’는 분절된 미국의 전력망을 연결해야 한다는 경각심을 불러일으켰다. 당시 대규모 정전으로 인해 최소 246명이 사망하고, 450만 개 이상의 주택 및 사업체에 전력 공급이 중단되었다. 정전의 원인은 유례없는 한파로 인한 발전소 고장이었다. 그러나 정전 발생 시 서부, 동부 권역과 전력망이 연결되어 있었다면 인접 지역으로부터 전력을 공급받음으로써 피해를 최소화할 수 있었을 것이다.

The Big Wires Act

이와 관련해 2023년 5월 민주당 상원의원 John Hickenlooper는 ‘The Big Wires Act’ 법안을 발의했다. 법안의 골자는 권역 간 전력망 연결을 위해 장거리 송배전망을 확충하고, 피크 전력 수요의 30%를 다른 전력망에서 공급받을 수 있도록 하는 것이다. 해당 법안은 자금 조달

을 둘러싼 민주당과 공화당 간 의견 차이로 인해 계류 중인 상황이지만, 권역 간 전력망 연결이 필요하다는 점에는 별다른 이견이 없다. 노후 전력망 교체와 함께, 분절된 전력망의 연결은 고압 변압기 업체들에게 지속적인 성장의 모멘텀이 될 것이다.

그림 3-7. 미국 전력망의 지리적 분절



출처: EPA, SMIC 2팀

그림 3-8. 2011, 2021년 정전 기간 계통상황 비교

항목(단위)	2011년 정전	2021년 정전
영하기온 지속시간(Austin 기준, hours)	69	162
순간최대 탈락 발전용량(MW)	14,702	52,277
정전기간 누적 탈락 발전용량(MW)	29,729	46,249
정전기간 누적 탈락 발전기(호기수)	193	356
연료부족으로 인한 가스발전 감발용량(MW)	1,282	9,323
순간최대 단전 용량(MW)	4,000	20,000
순환단전 시간(hours)	7.5	70.5
순환단전 배제시 추정 최대부하(MW)	59,000	76,819

출처: ERCOT, SMIC 2팀

3.1.3. 전력망 개선에 따른 고압 변압기 수요 증가

전력 유틸리티 기업
CAPEX 증가

노후 전력망 교체와 권역 간 전력망 연결 수요에 힘입어, 미국 내 전력 유틸리티 기업들은 송배전망 관련 투자를 늘려 나가고 있다. 전력 유틸리티 기업의 CAPEX 합계는 2016년 1,125억 달러에서 2022년 1,547억 달러로 증가했으며, 전체 CAPEX에서 송배전망이 차지하는 비중은 2016년 44%에서 2022년 53%로 늘어났다. 또한 미국 2위 전력 인프라 개발 기업 Duke Energy는 향후 10년간 에너지 인프라에 1,450억 달러를 지출할 것이며, 해당 금액 중 85%를 송배전망의 현대화에 투자하겠다고 밝혔다.

전력망 구축
프로젝트 확대

전력 유틸리티 기업들의 CAPEX가 증대됨에 따라 미국 전역에서 전력망 구축 프로젝트가 늘어나고 있다. 전력망 구축 프로젝트는 2021년 1개에서 2023년 11개로 증가했으며, 완공 시 393만 마일의 송전 거리가 추가된다. 나아가 추가로 계획되어 있는 33개의 프로젝트까지 완공되면 총 859만 마일의 송전거리가 추가된다.

고압 변압기
수입 증가

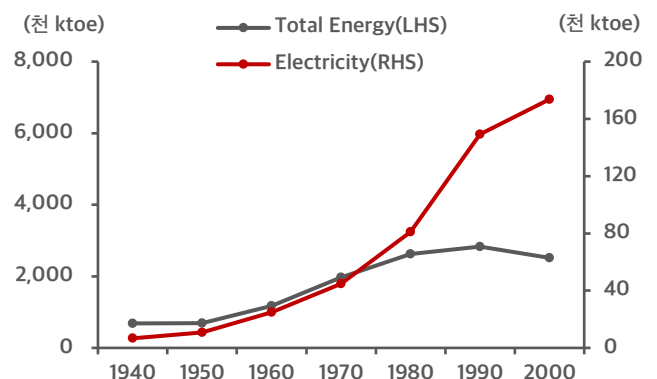
전력 인프라 구축 프로젝트가 늘어남에 따라, 고압 변압기의 수요 또한 함께 증가하고 있다. 미국의 고압 변압기 수입 금액은 2017년 8억 3천만 달러에서 2022년 12억 3천만 달러로 증가했다.

그림 3-9. 미국의 전력망 구축 프로젝트

프로젝트	송전거리(k mile)	kV	투자금액(USD bn)
LRTP Tranche 1	2,000	345	10.3
Grain Belt Express	800	600	7
SOO Green	349	525	4
Clean Path New York	175	400	3.5
Boardman to Hemingway	290	500	1.2
Southern Spirit	400	500	2.5
JTIQ Projects	395	345	1.9
Coastal Virginia Offshore Wind	71	230	1.8
New England Clean Power Link	150	320	1.6
Greenlink West	351	525	1.6
Empire State Connector	71	320	1.5

출처: DOE, SMIC 2팀

그림 3-10. 1940~2000년 유럽 전기 소비량



출처: 언론사 종합, SMIC 2팀

3.2. 유럽의 전력망 신뢰성 확보

3.2.1. 노후 전력망 교체 수요

유럽의 과거 대규모 전력 인프라 교체

유럽의 마지막 대규모 전력 인프라 교체는 언제였을까? 바로 2차 세계대전 이후 **유럽진흥계획(European Recovery Program, ERP)**에 따른 발전 및 송배전 시설 신규 건설과 개·보수 프로젝트였다. 이 프로젝트로 각국의 에너지 소비는 기하급수적으로 증가하였고 전력 인프라 구축도 그에 따라 1980년대까지 진행되었다. 1980년대 이후 이렇다 할 대규모 투자는 없었고 이는 곧 **전력 인프라의 노후화**로 이어졌다.

미국과 유사한 유럽의 전력망 노후화

유럽의 대규모 인프라 투자가 80년대에 끝났다는 점과 고압 변압기의 수명이 30~40년이라는 점을 고려할 때, 유럽의 전력 인프라 또한 미국과 마찬가지로 상당한 노후화가 진행되었음을 예측할 수 있다. 유럽전력산업협회(Eurelectric)에서도 유럽 내 전력망의 40%는 40년 이상 된 것으로 발표하였다.

견조한 전력망 교체 수요

노후화에 대한 우려로, 유럽 국가들도 미국과 같이 전력 인프라 교체에 적극적으로 나서고 있다. 영국의 전력회사인 '내셔널그리드(National Grid)'는 영국의 **노후화된 전력망 교체**를 위해 동사와 총 474억원 규모의 **고압 변압기 교체 공급계약**을 체결하였다. 이뿐만 아니라, 유럽 내 다른 국가들도 노후 전력설비와 송전망 교체 등을 위해 동사의 주력 제품군에 대해 **발주 문의를** 꾸준히 하고 있는 상황이다. 이에, 동사는 유럽 시장의 수출 호조세를 당분간 누릴 수 있을 것으로 보인다.

Point 2 - 새로운 에너지원 확보, 신재생에너지

4.1. 미국의 새로운 에너지원 확보: 신재생에너지

새로운 에너지원 확보 위한 노력

미국의 고압 변압기 수요 증가를 견인하는 핵심 테제는 에너지 안보다. 이에 미국은 기존 전력망을 개선하는 것을 넘어, **새로운 에너지원을 확보**하기 위해 노력하고 있다. 따라서 국제 에너지 가격 변동 리스크에 둔감하고, 국가 차원의 에너지 자립에 기여하는 **신재생에너지**에 주목하고 있다. Point 2를 통해 미국의 신재생에너지 전환 가속화가 만들어내는 변압기 수요 증가를 살펴보자.

4.1.1. 미국의 신재생에너지 확대 배경

신재생에너지 주목 가파른 성장세

신재생에너지는 풍력, 태양광 등 화석연료를 대체할 수 있는 재생 가능 에너지를 의미한다. 미국의 신재생에너지 발전 비중은 지속적으로 확대되어 왔으며, **2022년 신재생에너지 전력 생산 비중은 전체의 21%로 원자력과 석탄의 발전량을 추월**했다. 향후 신재생에너지 발전량은 전체 전력 수요보다 빠르게 증가하여, **2050년에는 전체의 42%를 차지할** 것으로 전망된다. 특히 태양광, 풍력의 발전 용량은 2050년까지 각각 325~1,019%, 138~235% 증가하며 가파른 성장세를 그릴 것으로 예상된다.

에너지원 다변화,
발전량 증가

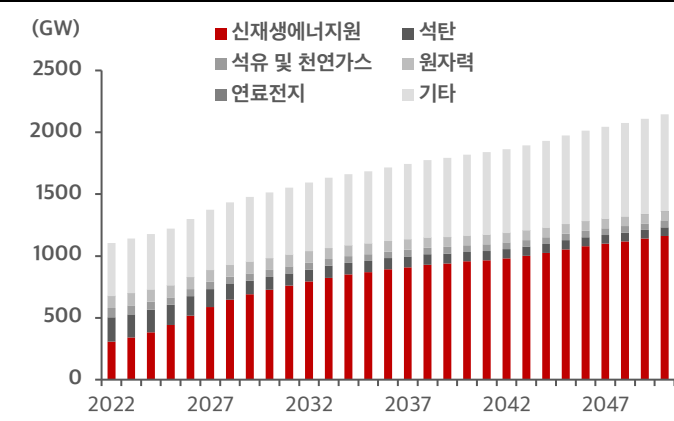
이처럼 미국의 신재생에너지 비중이 급격히 확대되는 배경에는 에너지를 안정적으로 공급받고자 하는 미국의 의지가 있다. 에너지의 안정적 공급을 위해서는 **에너지원의 다변화(Energy Mix)와 발전량의 절대적 증가**가 요구되며, 신재생에너지는 해당 목적에 부합하는 에너지 자원이기 때문이다. 특히 1) 신재생에너지의 비용효율성 증대, 2) IRA 법안에 따른 수혜는 미국의 중장기적 신재생에너지 전환에 날개를 달아주었다.

4.1.2. 신재생에너지의 성장 동력: 비용효율성 개선과 IRA 법안

1) 비용효율성의 개선

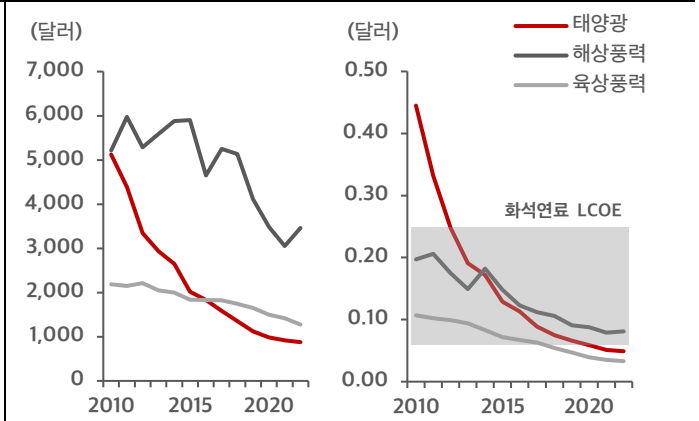
신재생에너지 성장에 장기적 동력을 제공한 핵심 요인은 **비용효율성의 개선**이다. 각기 다른 조건의 에너지원별 발전단가를 비교하기 위해서는 **균등화발전원가(LCOE)** 개념이 사용되는데, 지난 십여 년 간 **풍력 에너지의 균등화발전원가는 70%, 태양광의 균등화발전원가는 90% 하락**했다. 풍력, 태양광 등 신재생에너지는 한번 건설되어 자원이 이용 가능해지면 연료비가 전혀 들지 않는다는 점에서 다른 발전 방식 대비 시스템 가동상의 우위를 점한다.

그림 4-1. 미국 신재생에너지 발전량 전망



출처: EIA, SMIC 2팀

그림 4-2. 총 설치비용(좌), LCOE(우)



출처: Lazard, SMIC 2팀

2) IRA 법안

비용효율성이 증대됨에 따라 신재생에너지의 경제성이 개선되는 흐름 속, 직접적인 트리거가 된 것은 2022년 8월 제정된 **IRA 법안(Inflation Reduction Act, 인플레이션 감축법)**이다. IRA 법안은 미국 역사상 단일 규모로 가장 큰 기후 입법안으로, 기후변화 대응과 에너지 안보 강화를 목적으로 제정되었다. 구체적으로는 2030년까지 온실가스를 40% 감축하고, 미국의 친환경 산업 제조 역량을 강화하는 내용을 포함한다.

세액 공제,
보조금 혜택

미국 정부는 IRA 법안을 통해 태양광 패널, 풍력 터빈 등 **신재생에너지 생산에 대해 세액 공제와 보조금 혜택을 제공한다**. 신재생에너지 부문에 배정된 예산은 **전체 예산의 절반에 달하는 3,690억 달러**다. 신재생에너지 발전 설비 투자에 관해서는 사업비의 30%에 대해 세액 공제 혜택을 제공하며, 미국에서 생산된 제품을 사용할 경우에는 사업비의 10%에 대해 추가적인 세액 공제 혜택을 제공한다.

신재생에너지 전환
→ 변압기 수요 급증

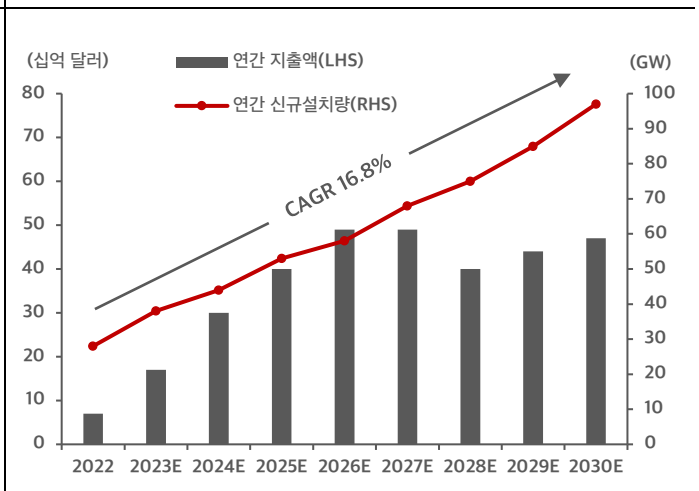
IRA 법안 제정 이후 미국의 신재생에너지 전환 트렌드가 가속화되고 있으며, 이에 **고압 변압기를 비롯한 전력기기의 수요 또한 급증**하고 있다. 4.1.3.을 통해 화력 발전과 구별되는 신재생에너지의 특성이 무엇인지, 나아가 해당 특성이 어떤 방식으로 변압기의 수요 증가를 견인하는지 살펴해보도록 하자.

그림 4-3. IRA 법안 에너지 및 기후 조항 내 세액 공제 혜택

구분	예상 지출액 (억 달러)
청정 전력 발전 및 저장	1,310
탄소포집저장 생산	30
원자력 생산	300
청정연료	190
청정에너지 및 에너지 인센티브(개인용)	370
청정 차량	140
청정 에너지 제조	370
계	2,710

출처: CBO, SMIC 2팀

그림 4-4. IRA 에너지 관련 연간 지출액, 연간 신규 발전용량



출처: CBO, SMIC 2팀

4.1.3. 신재생에너지의 특성

신재생에너지 특징
→ 송배전망 확충
필요

신재생에너지는 화력 발전과 구분되는 고유한 특성을 지닌다. 신재생에너지는 1) **인구 밀집 지역과 동떨어진 곳에 분포하며**, 2) **기후와 시간대에 따라 출력 변동이 잦다**. 따라서 신재생에너지를 안정적, 탄력적으로 활용하기 위해서는 인구 밀집 지역과 신재생에너지 발전소를 연결하는 **송배전망 확충이 선행**되어야 하며, 송배전망 건설 과정에서 대형 변압기의 수요가 증가한다.

화력 발전
: 인구 밀집 지역
인근에 위치

화력 발전과 신재생에너지의 주된 차이점은 발전소의 위치다. **화력 발전소는 주로 인구 밀집 지역 인근에 위치하며, 대규모 발전을 통한 단거리 송배전을 특징으로 한다**. 실제 미국의 주요 인구 밀집 지역은 동부/남서부에 분포하며, **화력 발전소는 지리적으로 인접한 동부/중부 지역에 위치한다**.

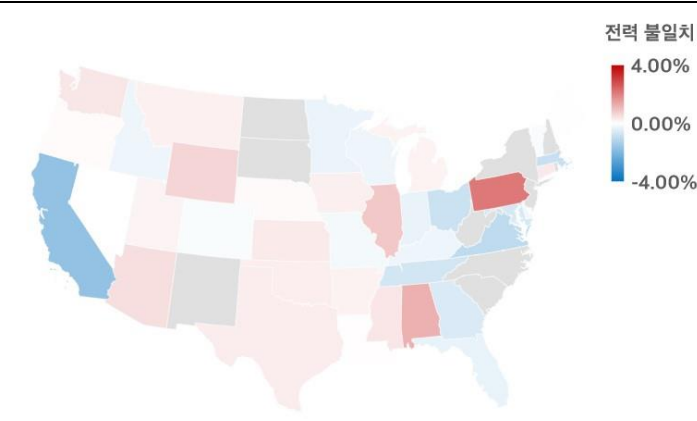
신재생에너지
: 발전과 소비의
지리적 불일치

반면 **신재생에너지 발전소는 인구 밀집 지역과 동떨어진 곳에 파편적으로 위치하며, 소규모 발전을 통한 장거리 송배전을 특징으로 한다**. 이는 태양광, 풍력 등 개별 에너지원의 특성을 고려하여 지리적으로 적합한 위치를 선정해야 하기 때문이다. 신재생에너지 발전소는 화력 발전소 대비 5배 이상 많은 발전소가 각 지역에 분산 설치되어 있다. 실제 미국의 **풍력 발전소는 중부 지역에, 태양광 발전소는 남부 지역에 광범위하게 분포하며**, 이로 인해 발전과 소비의 지리적 불일치 문제가 발생하게 된다.

주별 에너지 생산-
소비 불일치 측정

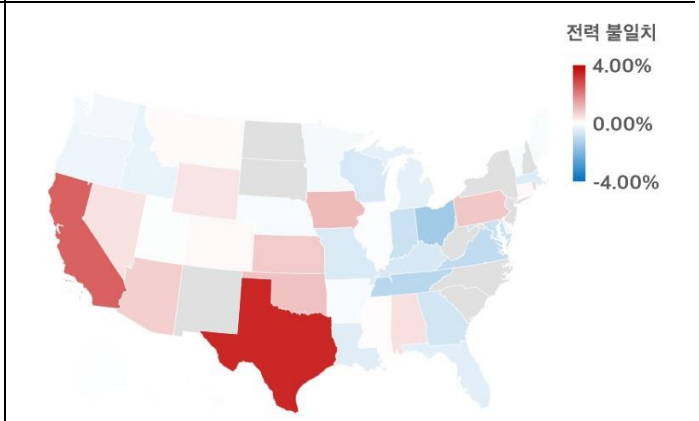
해당 효과를 검증해보기 위해, EIA에서 제시한 Reference Case를 바탕으로 2022년과 2030년의 **주별 에너지 생산-소비 불일치**를 측정해보았다. Reference Case에서 추가되는 태양광과 풍력 발전량은 각각 **현재 발전용량이 높은 10개 주에 그 용량에 비례하여 안분**해주었으며, 미국 전체 전력 생산량과 소비량에서 각 주가 차지하는 비중의 차이를 시각화하여 나타내었다.

그림 4-5. 2022년 주별 전력 생산-소비 불일치



출처: EIA, SMIC 2팀

그림 4-6. 2030년 주별 전력 생산-소비 불일치



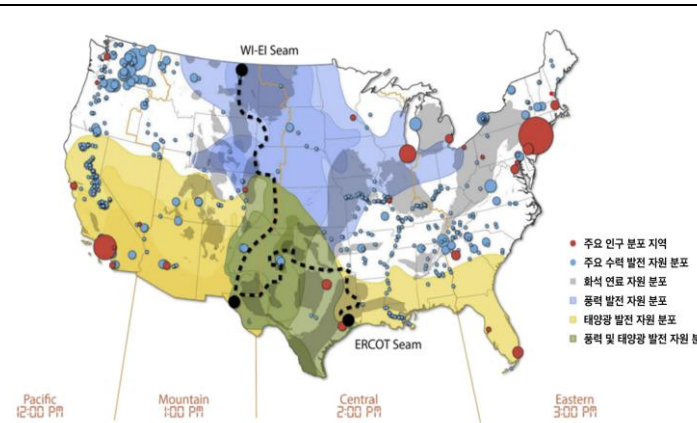
출처: EIA, SMIC 2팀

그 결과, 신재생 에너지 발전량이 증가한 2030년 시나리오에서 주별 전력 생산-소비 불일치가 심화되는 것을 확인할 수 있다. 이에 따라 전체 전력량 대비 주 내에서 소비되지 못하고 송전되어야 하는 전력량이 이전 대비 약 30% 증가하는 것으로 산출되었다. 향후 신재생에너지원이 현재보다 더 넓은 범위에 분포할 것으로 예상되는 점을 고려한다면, 전력망 불일치에 따른 추가적인 변압기 수요 또한 크게 증가할 것으로 보인다.

기후, 시간대에 의한
잡은 출력 변동

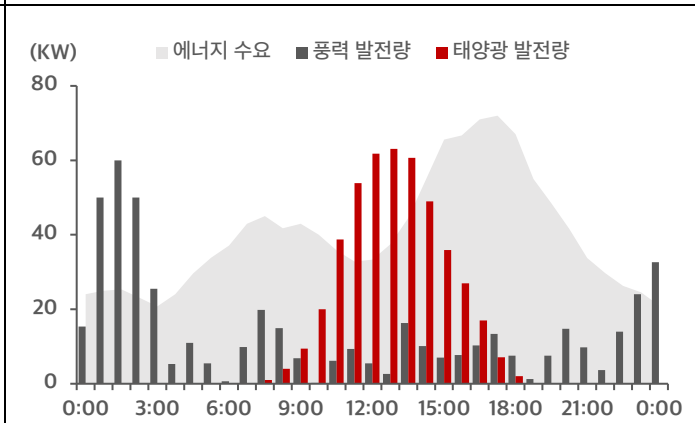
지리적 문제 외에도 신재생에너지는 기후와 시간대에 의한 출력 변동이 잦다는 문제점을 지닌다. 원자력, 석탄 등 기저발전과 달리 신재생에너지원은 환경 조건의 변화에 민감하다. 발전량이 수시로 변동하며 출력이 일정하지 않아, 전력의 주파수를 교란하는 문제가 발생한다. 따라서 기후와 시간대의 영향을 최소화하고 소비자에게 안정적으로 전력을 공급하기 위해서는, 발전소와 소비자를 연결하는 전력망을 촘촘하게 깔아 시간대별 전력의 수요와 공급을 일치시키는 것이 중요하다.

그림 4-7. 인구 및 에너지 자원 분포 지역



출처: NREL, SMIC 2팀

그림 4-8. 시간대별 태양광, 풍력 발전량 변동



출처: NREL, SMIC 2팀

4.1.4. 송배전망 확충 증가에 따른 변압기 수요 증가

기존 송배전망
→ 불충분

앞서 언급한 두 가지 문제점, 즉 발전과 소비의 지리적 불일치 문제와 잡은 출력 변동의 문제로 인해 기존 송배전망으로는 커버할 수 없는 지역이 증가하게 되었다. 현재의 전력계통만으로는 인구 밀집 지역에 적시에 충분한 양의 전력을 공급하는 것이 어려우며, 전력의 수요와 공급이 불일치하는 병목 현상이 발생하고 있다. 또한, 국지적 전력 과부하 상황이 발생할 수 있는 가능성이 높아지고 있다.

장거리 송배전망
건설 프로젝트 36 개

이에 신재생에너지 발전소가 광범위하게 분포하는 중부/남부 지역으로부터 인구가 밀집해 있는 동부/남서부 지역까지 전력을 전송할 수 있는 **장거리 송배전망의 건설이 동시다발적으로** 진행되고 있다. 2023년 기준 미국에서 **총 36개의 장거리 송배전망 건설 프로젝트가** 진행되고 있다. 2021년에는 22개의 프로젝트가 진행되고 있었는데, 2년의 기간 동안 14개의 신규 프로젝트가 추가되었다.

송전 용량 15% 증가

현재 진행 중인 프로젝트의 대부분은 **신재생에너지 발전소와 주요 전력 소비 지역을 상호 연결하기 위한 것이다.** 프로젝트 완료 시 미국 송전 시스템에 약 10,000마일의 전력망과 132GW의 송전 용량이 추가되어, **15% 가량 송전 용량이 증가하게 된다.**

4.1.5. 발전설비 증설에 따른 변압기 수요 증가

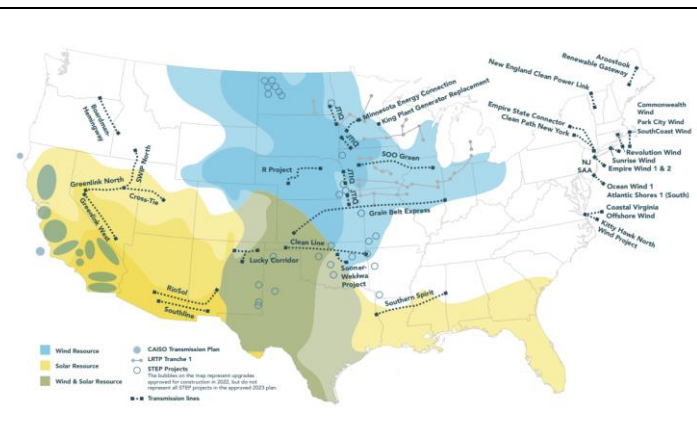
신재생에너지
발전설비 증설

장거리 송배전망 건설보다 더욱 직접적으로 변압기의 수요 증가를 견인하는 요인은 **신재생에너지 발전설비의 증설이다.** 미국 에너지 관리청(EIA)에 따르면 미국 내 **신규 신재생에너지 발전용량 수요**는 2023년 33.2GW, 2024년 41.1GW, 2025년 59.9GW, 2026년 75.0GW로 **지속적인 증가 추세**를 보인다.

신규 변압기 수요 ↑

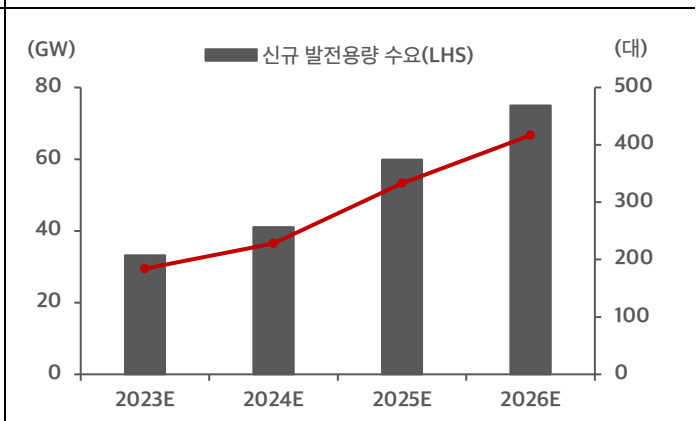
해당 신규 신재생에너지 발전용량 수요를 토대로 매년 필요한 신규 변압기 대수를 산출해보면 **확연한 변압기 수요의 증가세가** 관찰된다. 변압기 1대 당 200MVA의 전력을 커버할 수 있다고 가정할 시, 신재생에너지 **발전설비 증설에 따른 신규 변압기 수요**는 2023년 184.3대, 2024년 228.4대, 2025년 332.8대, 2026년 416.8대로 **급격히 증가한다.** 다시 말해, 신재생에너지 발전설비 증설이라는 단일 요인만 고려해도 신규 변압기 수요는 2026년까지 연평균 31.3%의 성장세를 보일 것으로 전망된다.

그림 4-9. 미국 내 장거리 송배전망 건설 프로젝트



출처: Clean Energy Grid, SMIC 2팀

그림 4-10. 신재생에너지 발전설비 증설에 따른 변압기 수요



출처: EIA, SMIC 2팀

4.2. 신재생 에너지의 선두주자, 유럽

4.2.1. 신재생에너지를 통한 에너지 공급 불안 해소

신재생에너지를
선도하는 유럽

미국보다 신재생에너지에 더 진심인 곳이 있다. 바로 **유럽**이다. 유럽은 북미보다 앞서 **신재생에너지를 선도**하고 있다. 기후변화 대응, 지속가능한 성장 등을 위해 일찌감치 신재생에너지 보급 확대를 추진해왔고 정부의 인센티브 정책 덕분에 장기적인 관점에서

안정적으로 투자가 이루어질 수 있었기 때문이다. 2000년에 1% 미만의 풍력·태양광 발전 비율을 가지고 있던 유럽은 2022년에 22.28%라는 놀라운 성장세를 보이며 최초로 천연가스보다 더 많은 양의 전기를 신재생에너지에서 만들어냈다.

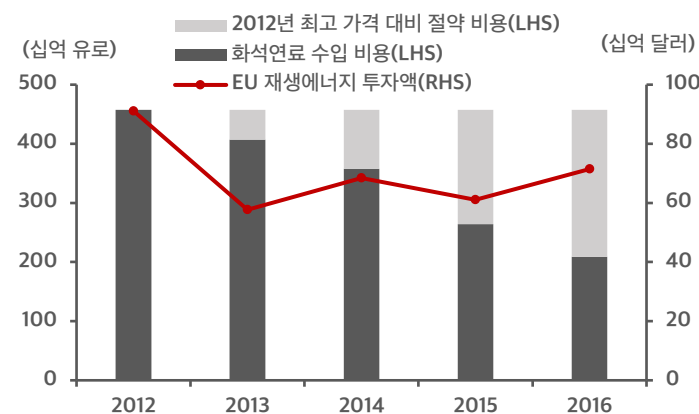
러-우 전쟁으로 인한
신재생에너지
전환 가속화

이러한 신재생에너지 증가세는 러시아-우크라이나 전쟁을 통해 더욱 가속화되었다. 러시아로부터 에너지 공급의 상당 부분을 의존하고 있던 유럽은 러시아의 수출 금지로 큰 피해를 보게 되었다. 전쟁 이전 메가와트시(MWh)당 88유로를 기록하던 천연가스의 가격은 340유로로 천정부지 올랐다. 이로 인해, 유럽의 공장들은 생산라인을 가동할 수 없었고 가정은 난방을 공급받을 수 없었다.

재생에너지를 통한
에너지 공급 불안
완화

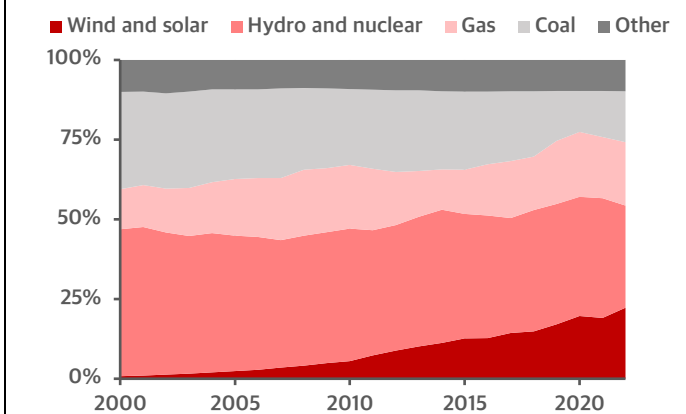
러시아-우크라이나 전쟁은 경제적인 피해를 넘어, 국가 안보 차원에서 에너지 공급의 중요성을 일깨워주었다. 이를 계기로 유럽의 국가들은 국내에서 안정적으로 조달 가능한 신재생에너지의 필요성을 다시 한번 깨닫게 되었다. 유럽의 국가들은 평균 40%의 높은 신재생에너지 소비 비중을 가지고 있었고 이 덕분에 러시아의 수출 금지 피해를 최소화할 수 있었기 때문이다. 이러한 피해 완화 경험은 신재생에너지 비율을 지속적으로 늘려 나갈 수 있는 또 하나의 근거가 되어주었다.

그림 4-11. 화석연료 수입 대비 EU 재생에너지 투자액



출처: EUROSTAT, Statista, SMIC 2팀

그림 4-12. 유럽의 원료별 발전 비중 변화



출처: 통계청, SMIC 2팀

4.2.2. 신재생에너지 공급 불균형 해소를 위한 송배전망 연결 확대

재생에너지 증대에
따른 공급 불균형

이러한 신재생에너지 증가 트렌드에 더해, 유럽에서는 송배전망 연결의 바람이 불고 있다. 신재생에너지 공급이 빠르게 증대되면서 공급량의 비균일성이 증가하였고 이는 많은 잉여전력을 낳았다. 이러한 잉여전력 문제를 해결하기 위해, 유럽에서는 국경 간 또는 권역 간 전력망 연계 사업들이 활발하게 계획·추진되고 있다. 그 예로 뉴커넥트(NeuConnect) 프로젝트를 들 수 있다. 뉴커넥트 프로젝트는 영국 남부와 독일 북부 지방에 고압직류송전 변환소(HVDC converter station)를 지어 양국의 전력망을 연결하는 것이다.

영국과 독일의
전력 낭비 사례
→ 전력망 연계 필요

이 프로젝트는 2022년 영국과 독일에서 발생한 어이없는 사건에서 말미암았다. 영국은 지난 2022년 불충분한 송전 능력 때문에 발생한 송전 혼잡으로 무려 3.4Twh에 달하는 풍력·태양광 에너지를 낭비했다. 이 에너지 규모는 영국 국민 100만 명이 1년 동안 사용할 수 있는 전력 소모량과 맞먹어 더욱 안타까움을 자아냈다. 독일도 비슷한 사건이 발생하였다. 독일에서는 태양

광 에너지의 과다 공급으로 인해 약 69시간가량 전력가격이 마이너스를 기록했다. 이로 인해 독일에서는 높은 가격 변동성에 기반한 비용 증대 문제가 대두되었다.

뉴커넥트를 통한
에너지 수급 균형

이 사건이 발생하고 영국과 독일은 **에너지 수급 불균형**의 심각성을 느꼈다. 그래서 2022년 독일과 영국은 전력망을 연결하는 뉴커넥트 사업에 합의하게 된 것이다. 뉴커넥트 사업이 이루어질 수 있었던 배경에는 영국이 **풍력**, 독일은 **태양광**을 중심으로 신재생에너지 포트폴리오를 구성하고 있는 점이 있었다.

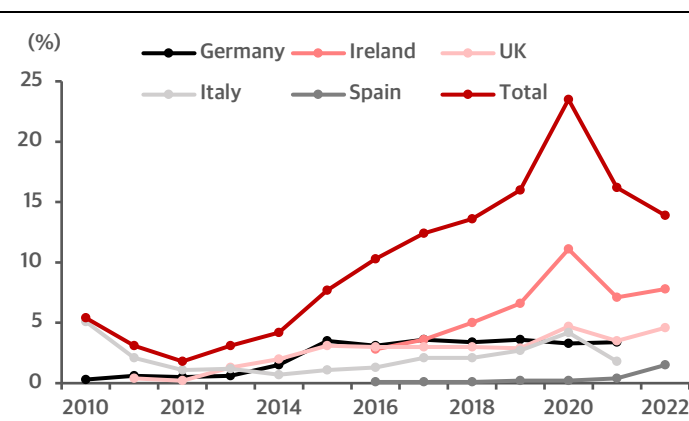
풍력과 태양광의
보완적 사용
→ 공급 평탄화

풍력과 태양광은 전력 생산이 일정하지 않아 공급의 연속성과 실시간성을 맞추기 어렵다. 하지만, 뉴커넥트 사업의 핵심인 풍력과 태양광의 보완적 사용을 통한 **전력 공급 시간 평탄화**는 **안정적인 에너지 수급**을 가능하게 한다. 이러한 장점에 힘입어 Aquind(프랑스), Viking Link(덴마크), IceLink(아이슬란드)와 같이 유사한 프로젝트가 진행 예정되어 있는 상황이다.

유럽의 새 에너지원
확보 트렌드에 따른
사이클의 연장

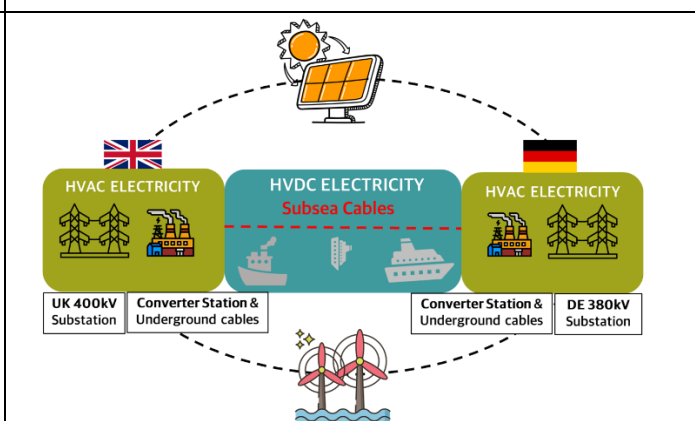
이렇게 유럽은 1) 신재생에너지로의 구도 전환 2) 국가들 간의 송배전망 연결 확대가 이어지고 있다. 이러한 상황에서 동사는 1) 신재생에너지 발전소 설립에 따른 고압 변압기 수요 2) 안정적인 공급을 위한 송배전망 확충용 고압 변압기 수요로 견인된 이 긴 사이클에서 수혜를 입을 수 있을 것이다.

그림 4-13. 유럽 국가별 출력제한 비율



출처: IEA, SMIC 2팀

그림 4-14. NeuConnect 사업 구조도



출처: NeuConnect, SMIC 2팀

Point 3 - 미래 먹거리를 모색하는 중동

5.1. 신성장동력을 찾아 나서는 사우디아라비아

에너지 안보로 인한
사우디의 위기 의식

에너지 트렌드의 변화로 사우디아라비아(이하, 사우디)도 큰 벽을 마주하게 되었다. 신재생에너지의 바람이 불면서, **원유 수요의 감소**가 예견되었기 때문이다. 수요의 감소는 **가격 협상력 저하**로 이어질 수 있기에, 정부 수입의 53%를 원유 판매 수익에 의존하는 사우디는 신경을 곤두세우고 있다. 그렇기 때문에, 사우디는 **새로운 장기 성장 동력**을 찾아야만 했다.

사우디의 새로운
장기 성장 동력 찾기

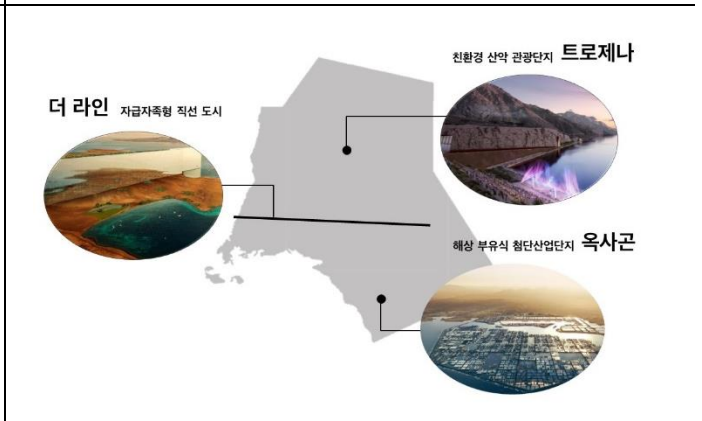
새로운 장기 성장 동력을 찾기 위해 천명한 것이 **‘비전 2030’**이었다. 비전 2030은 원유 중심에서 벗어나 문화, 관광 등 **고부가가치 산업 육성 계획**을 골자로 하는 경제 개혁 플랜이다. 특히, 관광 산업을 증진시키기 위한 프로젝트로 사우디는 네옴시티(NEOM City)를 앞세웠다. 관광지구(트로제나), 주거지구(더 라인), 산업지구(옥사곤)로 구성된 네옴시티는, 그 투자 규모가 최대 2,000조원에 달한다.

그림 5-1. 비전 2030 내용

분야	내용
재정	- 국영 석유 기업 아랍코 지분 5%(2조 달러) IPO 통해 매각 - 비석유 관련 정부 수입을 435억 달러에서 2,666억 달러로 확대 - 최대 2조 ~ 3조 달러 국부 펀드 조성
노동	- 실업률 11.6%에서 7% 목표 설정 - 광업에서 일자리 9만 개 창출
산업	- GDP 민간 부문 비중 65% 확충 - 전체 GDP에서 중소·중견기업 비중 35% 확충 - 국방 및 관광산업 육성
사회	- 여성 경제 참여율 30% 확대 - 사우디 이외 국가 출신 아랍계와 무슬림 비자 연장

출처: 언론사 종합, SMIC 2팀

그림 5-2. 네옴시티



출처: NEOM, SMIC 2팀

5.2. 비전 2030의 에너지원, 신재생에너지

장기 성장 동력에
재생에너지가
빠질 수 없는 이유

그렇다면 사우디는 네옴시티를 어떤 에너지로 운영할까? 바로, **신재생에너지**이다. 탄소중립 트렌드에 맞춰 신재생에너지를 채택한 것과 더불어, 신재생에너지는 사우디의 **새로운 에너지 원으로 안성맞춤**이다. 화석연료와 비교하여, 신재생에너지는 1) **고갈될 여지가 없으며** 2) **경제적 부담을 완화**할 수 있다는 점에서 각광을 받고 있다.

1) 고갈될 여지가 없음

원유와 천연가스는 **매장량에 한계**가 있다는 점에서 늘 마음 한구석을 불편하게 해왔다. 일일 평균 생산량과 매장량을 고려할 때, 원유는 **약 50년** 천연가스는 **약 60년**의 수명을 가지고 있다. 이에 반해, 신재생에너지는 발전 시설만 있으면 원료에 대한 걱정을 덜 수 있어 더욱 매력적으로 다가오는 것이다.

2) 경제적 부담 완화

또한, 사우디는 신재생에너지 중의 하나인 **태양광을 이용하기에 최적의 입지**를 가지고 있어 에너지 발전을 **경제적·효율적**으로 할 수 있다. 중동지역은 고온건조하고 일조량이 풍부해 태양광 원료에 대한 걱정을 할 필요가 없다. 이에 더해, 넓은 영토와 그에 따른 낮은 인구 밀도는 **대규모 태양광 발전소** 건립을 가능하게 해준다. 이러한 원료의 풍부한 공급과 최적의 발전 설비 입지 환경은 사우디 정부의 경제적 부담을 덜어주고 재생에너지 사용에 대한 당위성을 부여해준다.

사우디의 변압기
수요 폭발

사우디의 **증가하는 신재생에너지 이용 흐름**은 가뜰이나 넘쳐나는 변압기의 수요에 불을 붙일 가능성이 높다. 앞서 언급했듯, 미국과 유럽에서는 변압기에 대한 수요가 폭증하고 있는 상황이다. 신재생에너지를 미래의 동력원으로 낙점한 사우디에서도 **변압기에 대한 수요 폭발**은 예견된 일이다.

폭발을 해소하는 건
동사

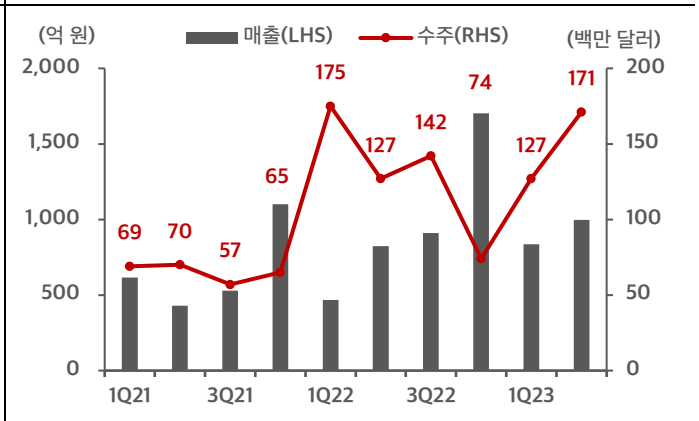
사우디에서의 변압기 수요 폭증은 동시에 직접적인 수혜로 다가올 가능성이 크다. 동사는 **우수한 납기 준수율**을 바탕으로 사우디에서 **좋은 레퍼런스**를 쌓고 있다. 또한, **현대**라는 브랜드 가치에 힘 입어 사우디에서 수주 증대 가능성이 높다. 이러한 점을 증명하듯, 동사는 5월·9월에 총 1,556억 원의 수주를 달성하며 **사우디에서 시장 점유율 1위**를 공고히 하고 있다. 앞으로 사우디에서의 **늘어나는 변압기 수요**에 따라 실적 증가가 기대되는 이유이다.

그림 5-3. 2023년 현대家 사우디 수주 내역

그룹사	일자	내용
HD현대일렉트릭	05월 25일	878억 원 규모의 변압기/리액터 공급
현대건설	06월 24일	6.5조 원 규모의 석유화학단지 건설
현대건설	07월 31일	1850억 원 규모의 HVDC선로 건설
HD현대건설기계	09월 03일	건설장비 73대 계약 체결
현대건설	09월 05일	3조 원 규모의 프로젝트 수주 유력
HD현대일렉트릭	09월 10일	678억 원 규모의 전력기기 공급
HD현대인프라코어	09월 14일	굴착기·휠로더 131대 계약 체결

출처: 언론사 종합, SMIC 2팀

그림 5-4. 동사의 중동향 분기별 수주/매출



출처: 동사 IR, SMIC 2팀

Issue & Risk

6.1. 반덤핑 관세

반덤핑 관세 이슈

동사 변압기의 미국 수출에는 **반덤핑 관세** 이슈가 있다. 2020년, 상무부는 동사가 수출하는 제품에 반덤핑 관세 60.81%를 부과하였다. 동사는 즉각 미국 국제무역법원에 제소했으나, 올 초 상무부의 고율 관세를 지지한다는 판결이 나오면서 **최종적으로 확정**되었다.

미국 생산공장 확보

그러나 본 보고서에서는 현 시장 상황에서 반덤핑관세에 대해 크게 **우려할 필요는 없다고 주장**한다. 동사는 18년, HD현대로부터 미국 앨라바마 법인의 지분을 100% 인수하여 **미국 내 생산공장을 확보**하였다. 미국 현지 생산법인은 관세 우려 없이 연간 105대의 고압 변압기를 생산할 수 있는 CAPA를 갖추고 있어 안정적으로 미국 시장에 대응할 수 있다.

수요는 유럽과 중동에서도 폭발 중

또한, 투자포인트에서 논증하였듯이, 고압변압기에 대한 폭발적인 수요는 미국에만 국한되는 이야기가 아니다. 현재 동사의 고압변압기 **수주 공시도 대부분 미국이 아닌 유럽과 중동향**으로 파악된다. 미국이 부과하는 반덤핑 관세가 동사의 성장성을 제한한다고 보기는 힘들다.

6.2. 신재생에 대한 불신

신재생에 대한 불신

- 1) 미국 대선
- 2) 고금리 기조

현재 시장에는 **신재생에 대한 불신**이 가득하다. 신재생에너지로의 전환을 가속화한 미국 IRA 법안이 내년 **미국 대선의 결과**에 따라 폐지까지 거론되고 있는 상황이기에, 정치적인 리스크가 상당히 커보인다. 더하여 **고금리가 유지**될 것으로 보이는 현 상황에서, 장기적인 자금조달이 필요한 신재생 발전 건설 프로젝트들의 사업성을 담보하기가 힘들어지고 있다.

신재생으로의 전환은 필연적

그러나 본 보고서가 주장하는 에너지 안보의 트렌드 속에서, **신재생으로의 전환은 필연적**이다. 화석연료의 고갈이 얼마 남지 않은 상황에서, 신재생에너지로 대체가 가능한 발전에 있어 화석연료 비중을 늘리는 정책은 오래 지속되기 힘들다. 본 보고서에서는 신재생으로의 에너지 전환이, 몇 년 정도 늦춰질 수는 있으나 **거스를 수는 없는 메가 트렌드**라고 주장한다.

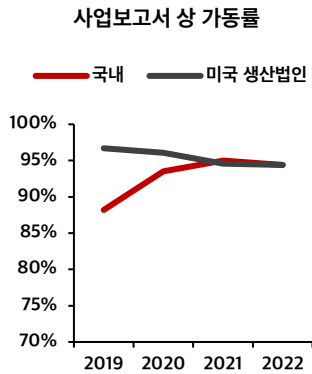
非-신재생 목표주가도 제시할 것

다만 시장 참여자의 우려를 반영하여, 본 보고서에서는 추가적으로 **신재생에너지 전환을 제외한 목표주가를 하방으로 제시**할 것이다. 현재 변압기 사이클은 에너지의 적극적 전환을 제외하고도, 신뢰할 수 있는 **전력망 인프라 확충 수요**만으로 본 보고서가 추정을 진행한 2025년까지 동사가 Full CAPA를 유지하며 성장할 수 있는 **상황**이라 판단한다.

매출 추정

7.1. 전력기기 매출 추정

상기한 투자포인트에 따라, 본 보고서는 고압 변압기 시장이 전방시장의 강력한 수요에 의해 쇼티지 상태에 직면해 있으며, 공급자 우위 시장이 상당한 시간동안 지속될 것이라 판단한다. 따라서 동사의 매출은 동사가 가진 CAPA와 가동률에 의해 결정될 것이다.



동사 사업보고서 상 가동률은 지난 수 년간 지속적으로 90% 전후 수준을 유지하는 것으로 보인다. 다만, 해당 가동률 산정은 생산직 직원의 공수(Man Hour)를 기준으로 산정된 것이며, 동사 IR 확인 결과, 정규 근무시간을 기준으로 산정된 가동률이기에 사실상 직원이 출근을 모두 했다면 가동률은 100%에 가깝게 산출되는 방식이다.

실제로 2022년 최대 투입가능 공수로 나와있는 2,352,000시간으로부터 역산해보면, 생산직 직원 1,200명이 정규 근무 일수에 출근하여 8시간씩 근무하는 경우 산출되는 숫자이다. 동사의 사업보고서 상 직원이 2,084명인 점으로부터 미루어볼 때, 해당 시간은 단순히 정규 근무시간을 기준으로 산정된 수치임을 다시 한 번 확인해볼 수 있다. 이에 본 보고서에서는 사업보고서 상 가동률을 이용하지 않고 매출을 추정할 것이다.

본 보고서의 전력기기 부문 매출추정 논리는 다음과 같다.

- 1) 변압기 대수가 제시된 3개의 수주공시를 통해 변압기 평균 단가를 파악하고,
- 2) 최근 급격하게 오른 변압기 가격을 반영하기 위해, PPI를 이용해 단가를 조정된 뒤,
- 3) 동사 사업보고서가 제시하는 CAPA에 상기 단가와 가동률을 적용하여 고압 변압기 매출을 산정한다.
- 4) 나아가 동일한 논리를 과거 데이터에 적용하여 전력기기 부문 매출 중 고압 변압기 매출이 차지하는 비중을 산정하여, 이를 기준으로 향후 전력기기 부문 전체 매출을 추정한다.

고압 변압기 단가의 경우, DART에서 확인할 수 있는 동사의 10개 수주공시 중 공급 대수가 적혀있는 3개의 수주 공시를 이용하여 그 평균치로 산정하였다. 해당 수주들의 경우 대형 수주이기에 단가가 과대평가되는 면이 있을 수 있으나, 향후 동사는 공급자 우위 시장에서 선별수주를 이어나갈 수 있을 것으로 예상되기에 무리 없이 적용할 수 있다고 판단하였다.

고압 변압기 단가 추정

(단위: 백만 원)

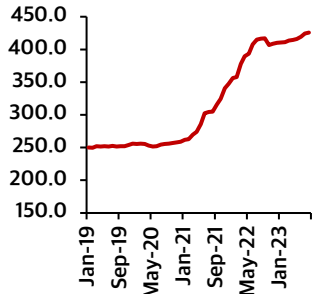
관련 수주 (대수를 알 수 있는 수주에 한정)

수주일	종료일	계약상대	계약금액	대수	대 당 단가	비고
2022-08-29	2025-02-04	사우디 전력청	67,600	19	3,558	380kV 변압기 및 리액터 등
2022-09-07	2024-10-12	영국 National Grid	47,400	8	5,925	400kV, 275kV 변압기
2023-05-24	2025-10-23	사우디 전력청	87,800	18	4,878	380kV 변압기 및 리액터 등
평균					4,787	

또한 최근 급격하게 오른 변압기 가격을 시계열에 따라 조정해주기 위해, PPI를 이용하여 단가를 조정하였다. 대형변압기의 경우 일반적으로 리드타임이 1년이다. 계약의 단가는 수주 시

점에 결정되며, 매출에는 인도 시점에 반영된다. 따라서 PPI를 1년 Lagging시켜 적용해 주었다. 현재 고압 변압기 리드타임은 3년까지 늘어나 있는 상태이지만, 수주와 매출 사이의 간격이 긴 장기 계약의 경우, 최근 가격 adjustment 조건 등을 추가하고 있다는 동사 IR의 언급에 따라, 리드타임은 1년으로 가정하고 분석을 진행하였다.

변압기 PPI



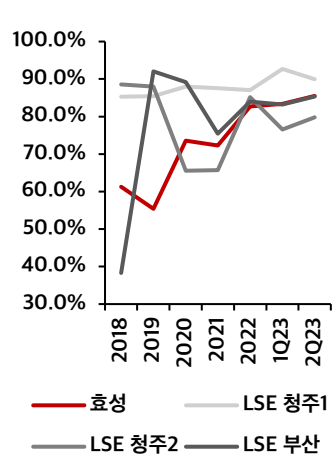
PPI의 경우 월별 증감율 추이를 활용하였다. 19년 1월부터, PPI의 급격한 상승이 시작되기 직전인 2021년 4월까지 PPI는 매월 0.326%씩, 연 3.98%로 성장하였으며, 이후 21년 5월부터 22년 9월까지 매월 2.496%씩, 연 34.43%로 급격하게 상승하였다. 이후 2022년 10월 이후로는 PPI 안정기에 돌입하여 매월 0.462%씩 연 5.69%로 성장하고 있다. 따라서 2023년까지는 현재 안정기 속도로 성장하며 이후 월 평균 상승률이 천천히 둔화되도록 추정하였다.

고압 변압기 단가 추정

(단위: 백만 원)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
고압 변압기 단가	2,970	3,045	3,084	3,618	4,787	5,091	5,390

최종 매출추정에 앞서, 고압 변압기만을 생산하는 미국 내 생산법인 데이터를 이용하여 미국 법인의 가동률을 추정해보았다. 이렇게 추정된 가동률을 전사에 적용하여 전력기기 부문 내 고압 변압기 매출 비중을 산정하며, 이를 추후 추정된 고압변압기 매출로부터 전력기기 부문 매출을 추정하는 데에 이용할 것이다.

가동률



미국 생산법인 매출 / CAPA

(단위: 백만 원)	2019	2020	2021	2022
매출액	174,610	186,241	209,191	242,304
당기순손익	(14,160)	1,805	8,675	38,167
<i>NPM(%)</i>	<i>-8.11%</i>	<i>0.97%</i>	<i>4.15%</i>	<i>15.75%</i>
CAPA (대)	105	105	105	105
단가(PPI 조정)	2,970	3,045	3,084	3,618
Full CAPA 기준 매출	311,877	319,761	323,787	379,932
매출 기준 가동률	55.99%	58.24%	64.61%	63.78%

가동률의 경우, Full CAPA가 90%라 가정하고 분석을 진행하였다. 변압기의 제조공정은 인력이 병목으로 작용하는 경우가 많다. 제조 공정 중 핵심인 권선 작업을 숙련 노동자에게 의지하기 때문이다. 이로 인해 가동률을 100%까지 끌어올리는 것은 현실적으로 불가능하다.

동사의 경쟁사인 효성중공업의 전력기기 부문 가동률, 그리고 배전용 변압기 업체 LS 일렉트릭의 전력부문 공장 가동률을 모두 비교해보면, 90% 이상으로 올라가지 못하는 모습을 확인할 수 있다. 이에 따라 Full CAPA 가동률은 90%로 가정한다.

상기한 변압기 단가, CAPA와 가동률을 이용하여 추정한 향후 고압 변압기 매출과, 그로부터 역산된 전력기기 부문 매출은 다음과 같다.

고압 변압기 매출 추정

(단위: 백만 원)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
전력기기 매출	856,390	934,833	975,952	1,096,837	1,798,570	2,295,312	2,430,338
<i>YoY(%)</i>	-	<i>9.16%</i>	<i>4.40%</i>	<i>12.39%</i>	<i>63.98%</i>	<i>27.62%</i>	<i>5.88%</i>
고압 변압기 매출	773,273	824,782	926,417	1,073,061	1,669,428	2,130,503	2,255,833
대당 단가	2,970	3,045	3,084	3,618	4,787	5,091	5,390
CAPA (대)	465	465	465	465	465	465	465
Full CAPA 매출 (100%)	1,381,172	1,416,085	1,433,916	1,682,556	2,225,904	2,367,225	2,506,481
가동률	55.99%	58.24%	64.61%	63.78%	75%	90%	90%
전력기기 내 변압기 매출 비중	90.29%	88.23%	94.92%	97.83%	92.82%	92.82%	92.82%

7.2. 배전기기 매출 추정

동사가 생산하는 저압변압기와 변전반 등은 앞서 논증한 고압 변압기 시장의 쇼티지를 온전히 공유하지는 않는다. 고압 변압기에 비해 기술적 장벽이 낮고, 해외 생산 및 운반 등이 용이한 특성, 그리고 개별 기기가 전력망에서 차지하는 중요성이 낮기에 제조사의 Track Record가 비교적 덜 중요한 점 등으로 인해 경쟁 강도가 고압 변압기보다 심하기 때문이다. 그러나 고압 변압기와 마찬가지로 전력망의 핵심이라는 점에서 노후 전력망 교체 및 신재생 에너지로의 전환에 따른 수혜를 공유할 수 있다.

위와 같은 점을 반영하여, 2023년 배전기기 매출은 1,2분기의 값을 연환산하여 추정하고, 이후 고압 변압기에서 추정한 변압기 PPI 상승률에 비례하여 매출이 성장하도록 추정하였다.

배전기기 매출추정									
(단위: 백만 원)	2019	2020	2021	2022	1Q23	2Q23	2023	2024	2025
매출액	556,555	507,435	451,006	602,864	146,866	156,789	607,310	643,036	677,157
YoY(%)		-8.83%	-11.12%	33.67%	-	-	0.74%	5.88%	5.31%
전기 대비 PPI 성장률	2.53%	1.26%	17.34%	32.29%	-	-	6.35%	5.88%	5.31%

7.3. 회전기기 매출 추정

회전기기는 최근 선박 환경규제에 따라 컨테이너선, LNG 선 등 대형선 위주로 선박용 전장품 수주가 증가하고 있으며, 동사는 시장점유율을 확대해가고 있는 추세이다. 다만, 회전기기는 본 보고서의 투자포인트에 다루지 않았던 내용이며, 본 보고서의 논지는 대형 변압기 시장의 쇼티지 상황에 따른 동사의 수혜를 증명하는 것이므로, 회전기기 매출은 보수적 추정에 입각하여 금액을 산출하였다.

2023년 매출의 경우, 2023년 1분기와 2분기 매출을 연환산하여 산정하였으며, 2024년 이후 매출의 경우, 2023년 매출을 flat 처리하였다.

회전기기 매출추정									
(단위: 백만 원)	2019	2020	2021	2022	1Q23	2Q23	2023	2024	2025
매출액	358,189	306,077	379,034	404,798	125,730	120,799	493,058	493,058	493,058
YoY(%)		-14.55%	23.84%	6.80%	-	-	21.80%	0.00%	0.00%

7.4. 최종 매출추정 Table

상기 논의를 종합한 최종 매출추정 테이블은 다음과 같다.

최종 매출추정 Table									
(단위: 백만 원)	2019	2020	2021	2022	1Q23	2Q23	2023	2024	2025
매출액	1,771,134	1,811,345	1,805,992	2,104,499	568,591	642,482	2,898,938	3,431,406	3,600,553
YoY(%)		-8.72%	2.27%	-0.30%	16.53%	-	37.75%	18.37%	4.93%
전력기기	856,390	934,833	975,952	1,096,837	295,995	364,894	1,798,570	2,295,312	2,430,338
YoY(%)		-	9.16%	4.40%	12.39%	-	63.98%	27.62%	5.88%
배전기기 외	556,555	507,435	451,006	602,864	146,866	156,789	607,310	643,036	677,157
YoY(%)		-	-8.83%	-11.12%	33.67%	-	0.74%	5.88%	5.31%
회전기기	358,189	306,077	379,034	404,798	125,730	120,799	493,058	493,058	493,058
YoY(%)		-	-14.55%	23.84%	6.80%	-	21.80%	0.00%	0.00%

Valuation

8.1. 매출원가, 판매비와 관리비 추정

매출원가 추정										
(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	2021	2022	1Q23	2Q23	2023	2024	2025
매출액	1,940,412	1,771,134	1,811,345	1,805,992	2,104,499	568,591	642,482	2,898,938	3,431,406	3,600,553
매출원가	1,787,660	1,617,777	1,501,168	1,570,865	1,768,195	456,366	524,359	2,263,585	2,643,229	2,768,533
매출원가율	92.13%	91.34%	82.88%	86.98%	84.02%	80.26%	81.61%	78.08%	77.03%	76.89%
재고자산 매입액	1,298,227	1,342,193	1,166,667	943,730	993,905	300,151	359,693	1,576,637	1,866,229	1,958,222
% of sales	66.90%	75.78%	64.41%	52.26%	47.23%	52.79%	55.98%	54.39%	54.39%	54.39%
감가상각비	37,314	24,357	28,036	28,928	29,358	7,160	7,322	30,151	34,989	37,088
% of sales	1.92%	1.38%	1.55%	1.60%	1.40%	1.26%	1.14%	1.04%	1.02%	1.03%
사용권자산감가상각비	-	1,406	2,763	2,840	3,503	1,199	1,529	5,092	6,343	6,987
% of sales	0.00%	0.08%	0.15%	0.16%	0.17%	0.21%	0.24%	0.18%	0.18%	0.19%
무형자산상각비	12,631	1,900	2,408	2,410	3,646	1,008	1,136	4,288	4,288	4,288
% of sales	0.65%	0.11%	0.13%	0.13%	0.17%	0.18%	0.18%	0.15%	0.12%	0.12%
인건비	187,673	174,164	153,338	212,485	163,354	39,459	52,507	220,272	225,779	231,423
% of sales	9.67%	9.83%	8.47%	11.77%	7.76%	6.94%	8.17%	7.60%	6.58%	6.43%
기타	251,815	73,757	147,956	380,472	574,429	107,389	102,172	427,145	505,601	530,524
% of sales	12.98%	4.16%	8.17%	21.07%	27.30%	18.89%	15.90%	14.73%	14.73%	14.73%

매출원가는 재고자산 매입액, 감가상각비, 사용권자산감가상각비, 무형자산감가상각비, 인건비, 기타로 나누어 추정해주었다. 재고자산 매입액의 경우, 23년의 **매출액 대비 비중을 그대로 적용**해주었다. **공급자 우위시장인 지금, 원재료 가격의 상승은 전가가 가능할 것**이며, 동사는 POSCO로부터 안정적으로 방향성 전기강판을 공급받고 있기 때문에 원재료비의 비중 상승 가능성은 희박할 것이라 판단한다. 감가상각비는 Appendix에 자세한 추정 과정을 수록하였다. 사용권자산 감가상각비는 근 5개년 추이를 고려하여 추정해주었다. 무형자산상각비는 고정비로 분류하여 23년 예상치를 flat 처리해주었다. 인건비의 경우, **종업원 수와 인당 급여 추이를 고려하여** 추정해주었다. 자세한 추정 과정은 Appendix에 첨부하였다.

판매비와 관리비 추정										
(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	2021	2022	1Q23	2Q23	2023	2024	2025
매출액	1,940,412	1,771,134	1,811,345	1,805,992	2,104,499	568,591	642,482	2,898,938	3,431,406	3,600,553
판매비와 관리비	253,334	310,051	237,478	225,390	203,264	65,913	59,280	321,674	354,168	366,262
판매비율	13.06%	17.51%	13.11%	12.48%	9.66%	11.59%	9.23%	11.10%	10.32%	10.17%
인건비	101,255	69,040	62,537	81,539	72,120	23,454	18,616	97,133	99,562	102,051
% of sales	5.22%	3.90%	3.45%	4.51%	3.43%	4.12%	2.90%	3.35%	2.90%	2.83%
유형자산 감가상각비	3,442	3,376	2,401	2,471	2,568	705	663	2,914	3,381	3,584
% of sales	0.18%	0.19%	0.13%	0.14%	0.12%	0.12%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%
기타 고정비	45,307	49,023	38,953	44,962	44,780	11,102	13,012	48,228	48,228	48,228
% of sales	2.33%	2.77%	2.15%	2.49%	2.13%	1.95%	2.03%	1.66%	1.41%	1.34%
기타 변동비	73,920	164,065	115,219	74,766	54,730	19,652	20,821	135,738	158,418	165,623
% of sales	3.81%	9.26%	6.36%	4.14%	2.60%	3.46%	3.24%	4.68%	4.62%	4.60%
기타판매비	29,410	24,547	18,368	21,652	29,066	11,000	6,168	37,661	44,579	46,776
% of sales	1.52%	1.39%	1.01%	1.20%	1.38%	1.93%	0.96%	1.30%	1.30%	1.30%

판매비와 관리비는 인건비, 유형자산감가상각비, 사용권자산감가상각비, 경상개발비, 지급수수료, 보증수수료, 판매수수료, 용역비, 운반비, 대손상각비로 나누어 추정해주었다. 금액적 중요성을 띠는 **인건비와 감가상각비는 별도** 추정해주었다. 그외의 계정들은 **고정비와 변동비**로 나누어 각각 금액과 비중에 대해서 average flat 처리해주었다.

8.2. 영업외손익 추정

성격상 대응되는 계정은 합산하여 **'손익'개념으로** 추정하였다. 금액적 중요성이 낮고, 추정이 난해하며, 일시적인 손익은 Average 또는 0 flat 처리하였다. 이자손익의 경우, 앞으로 **금리가 동결될 것**이라는 전망 하에 23년 Flat처리해주었다. 기부금 손익과 지급수수료 손익은 꾸

준히 일정한 규모로 발생한다는 점에서 5개년 Average 후 Flat 처리하였다.

영업외손익										
(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	2021	2022	1Q23	2Q23	2023	2024	2025
영업외 손익	(115,785)	(176,940)	(126,199)	(50,158)	30,934	(20,130)	(28,835)	(32,819)	(32,819)	(32,819)
기타손익	(110,569)	(162,705)	(81,438)	(43,609)	69,311	(14,403)	(20,095)	(4,861)	(4,861)	(4,861)
유형자산처분 손익	883	1,136	200	(286)	(442)	107	100	-	-	-
지급수수료 손익	(1,657)	(2,369)	(789)	(2,983)	(1,815)	(787)	(595)	(1,923)	(1,923)	(1,923)
기부금 손익	(1,546)	(1,392)	(2,204)	(3,659)	(5,889)	(968)	(1,741)	(2,938)	(2,938)	(2,938)
잡손익	(12,909)	(87,887)	(72,263)	(36,959)	78,857	(1,301)	221	-	-	-
기타 대손상각비 손익	354	(2,679)	945	275	1,468	-	(601)	-	-	-
유형자산손상 손익	(65,931)	(57,393)	-	-	-	-	-	-	-	-
기타손익	(29,763)	(12,121)	(7,327)	3	(2,868)	-	1	-	-	-
금융손익	(5,216)	(14,235)	(44,761)	(6,549)	(38,377)	(5,727)	(8,740)	(27,959)	(27,959)	(27,959)
이자손익	(20,435)	(27,704)	(25,454)	(21,237)	(20,731)	(6,639)	(7,354)	(27,986)	(27,986)	(27,986)
배당손익	24	38	39	17	18	11	-	27	27	27
외화환산손익	3,761	1,931	(7,056)	(5,228)	(8,746)	8,356	126	-	-	-
외환손익	11,167	11,421	(12,242)	19,915	8,089	2,439	2,032	-	-	-
파생상품 관련 손익	-	-	-	-	(17,014)	(9,894)	(3,544)	-	-	-
기타 금융 손익	267	79	(48)	(16)	7	-	-	-	-	-

최종 손익계산서는 다음과 같다.

추정 손익계산서										
(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	2021	2022	1Q23	2Q23	2023	2024	2025
매출액	1,940,412	1,771,134	1,811,345	1,805,992	2,104,499	568,591	642,482	2,898,938	3,431,406	3,600,553
YoY (%)		-8.72%	2.27%	-0.30%	16.53%			37.75%	18.37%	4.93%
매출원가	1,787,659	1,617,777	1,501,168	1,570,865	1,768,194	456,366	524,358	2,263,585	2,643,229	2,768,533
매출총이익	152,753	153,357	310,177	235,126	336,305	112,225	118,124	635,354	788,178	832,020
GPM (%)	7.87%	8.66%	17.12%	13.02%	15.98%	19.74%	18.39%	21.92%	22.97%	23.11%
판매비와관리비	253,334	310,051	237,478	225,390	203,264	65,913	59,280	321,674	354,168	366,262
영업이익(손실)	(100,581)	(156,694)	72,699	9,736	133,041	46,312	58,844	313,679	434,010	465,759
OPM (%)	-5.18%	-8.85%	4.01%	0.54%	6.32%	8.15%	9.16%	10.82%	12.65%	12.94%
영업외손익	(115,785)	(176,942)	(126,198)	(50,158)	30,935	(8,677)	(11,322)	(32,819)	(32,819)	(32,819)
자분법손익	-	-	-	-	(60)	(27)	(20)	(94)	(94)	-
법인세비용차감전순이익	(216,366)	(333,636)	(53,499)	(40,421)	163,915	37,608	47,502	280,766	401,097	432,939
법인세비용(수익)	(37,440)	(69,335)	(13,252)	(6,735)	1,897	8,780	10,106	64,391	92,187	99,543
당기순이익(손실)	(178,926)	(264,301)	(40,246)	(33,687)	162,018	28,828	37,396	216,375	308,910	333,397
NPM (%)	-9.22%	-14.92%	-2.22%	-1.87%	7.70%	5.07%	5.82%	7.46%	9.00%	9.26%
당기순이익(손실)의 귀속										
지배기업	(178,910)	(264,261)	(40,247)	(33,687)	162,486	29,229	37,690	216,375	308,910	333,397
비지배지분	(16)	(39)	1	-	(468)	(401)	(294)	-	-	-
EBITDA	(47,194)	(120,861)	114,603	52,552	179,892	58,712	71,615	365,022	491,909	526,604
유형자산감가상각비	40,756	27,733	30,437	31,399	31,926	7,865	7,985	33,065	38,370	40,672
무형자산감가상각비	12,631	3,664	4,805	4,824	6,194	1,690	1,876	7,132	7,132	7,132
사용권자산감가상각비	-	4,436	6,662	6,593	8,731	2,845	2,910	11,146	12,397	13,041

8.3. Valuation Method 선정 논리

8.3.1. PBR Method는 불가능

정유, 화학, 조선 등의 시클릭 산업은 PBR Valuation을 통한 목표주가 산출이 일반적이다. 동사 또한 에너지 안보라는 메가 트렌드에서 촉발된 기나긴 사이클의 초입에 서있는 만큼, PBR Valuation이 적합해 보일 수 있다. 그러나 동사에게 있어 Peer PBR, Historical PBR Method 모두 불가능하다.

우선, Historical PBR Method는 과거 사이클의 멀티플을 활용할 수 없다는 점에서 그 의미가 퇴색된다. 동사는 05년 사이클 한참 이후인 17년 현대중공업에서 분할하여 상장하였기 때문이다. 모회사였던 현대중공업 또한 조선 사업부의 매출이 압도적으로 높아, 당시의 PBR을 활용하는 것은 적합하지 못하다고 판단한다.

Peer PBR Valuation 또한 적용 불가하다. 동사는 국내 유일한 대형 변압기 Pure Player로 국내에서 마땅한 Peer를 선정할 수 없었기 때문이다. 국내 유일한 고압 변압기 주요 플레이어는 효성 중공업인데, 건설업의 매출 비중이 40%에 육박해 동사의 Peer로 선정하기에는 무

리가 있다. LS Electric, 제룡전기, 신일전기가 변압기를 제조하지만, 이들은 경쟁이 심하고 부가가치가 낮은 소형 변압기 위주의 영업을 진행하고 있다.

8.3.2. EV/EBITDA Method를 통한 목표 주가 산정

앞서 언급했듯, 동사는 국내의 유일한 대형 변압기 Pure Player이기에, 국내에 동사와 직접적인 비교가 가능한 Peer가 존재하지 않는다. 이에 **동일한 사업을 영위하거나 유사한 상황을 마주한 해외 Peer 그룹**을 고려해야 한다. 해외 Peer들을 고려함에 있어 서로 다른 회계처리 기준 등의 영향을 받지 않도록 **EV/EBITDA Method**를 선정하는 것이 적합하다. 다만 코스피와 나스닥에는 근본적인 **멀티플의 차이가 있음**을 고려하여 나스닥과 코스피의 **평균 EV/EBITDA의 차이인 23%**를 동사의 Peer 멀티플에 **할인**하여 적용해주었다.

8.4. 재생에너지 불확실성을 고려한 2가지의 Scenario

Issue & Risk에서 언급하였듯이, 변압기 사이클의 동력 중 하나인 **신재생 에너지를 둘러싼 매크로 환경에는 정치적 불확실성**이 존재한다. 이로 인해, 몇몇 시장 참여자들은 신재생 에너지 개발의 지연으로 인한 사이클의 조기 종료를 우려한다. 본 보고서는 이러한 우려를 불식시키기 위해, 미국의 **노후 인프라 교체만으로 달성 가능한 목표주가와 신재생 에너지로의 전환을 고려한 목표주가**를 동시에 제시할 것이다.

8.4.1. 노후 인프라 교체만 반영된 Valuation

동일한 업종을 영위하는 변압기 업체들은 모두 미국 인프라 교체와 더불어 **신재생 에너지 전환에 따른 수요 증대**를 멀티플에 반영하고 있을 것이라 사료, **해외 변압기 업체들을 Peer로 선정하는 것은 적합하지 못하다고** 판단하였다. 대신, 미국의 **IIJA 법안**의 지지 하에 **낙후된 미국의 인프라를 교체하는 업종에 상황적 유사성**이 있다고 생각되어, 미국의 노후화된 수도 인프라를 교체하는 **수도 인프라 업종을 Peer로** 제시한다.

IIJA에서 파생된 **DWSRF (Drinking Water State Revolving Fund)**와 **CWSRF (Clean water State Revolving Fund)**는 낡은 파이프를 교체하는 등의 수도 인프라를 개선하고 시골 지역의 수도 프로젝트를 지원하기 위한 자금을 마련한다. 이는 노후화된 전력망 교체에서 수혜를 받는 동사의 상황과 강한 유사성을 띈다.

다만 미국의 수도 인프라 생산업체들은 대형 변압기 업체들과는 달리 **지역별로 파편화**되어 있어, **하나의 Peer를 선정하는 것이 어렵다**. 따라서 미국의 수도 인프라 업체들의 **24F EV/EBITDA의 평균인 12.08x**에서, 코스피와 나스닥의 멀티플 차이인 **23%**를 **할인**해주어 **Target Multiple 9.30x**를 제시한다. 자세한 Peer 선정 논리는 아래와 같다.

해외 수도 인프라 기업 EV/EBITDA 비교

사명	23F	24F	Peer 선정	비고
Danaher	18.3	18	x	수도 인프라 외 사업부가 너무 많아 Peer로 선정하기 부적합
American Water Works	15.82	15.2	x	미국 최대 상하수 유틸리티 기업으로 미국 내 가장 큰 지리적 입지를 가지고 있음 16개 주에서 독점기업이기 때문에 Peer로 선정하기 부적합
Xylem	17.9	14.3	o	글로벌 물 기술 회사로 물 인프라 부문에서 에너지 절약, 비용 절감 위한 솔루션 제공
California Water Service Group	13.82	12.9	o	미국에서 3번째로 큰 상하수도 유틸리티 기업 자회사로 California Water Service, Hawaii Water Service, New Mexico Water Service 등을 보유
Essential Utilities	14.2	12.9	o	식수 및 폐수 처리 인프라와 서비스를 전문적으로 제공하는 기업 23년 1월 천연가스 자산을 매각하여 Pure 상하수도 전문 기업으로 탈바꿈
Global Water Resources	9.96	9.79	o	애리조나에 위치한 수도 시설, 물 폐수 및 재활용된 물을 관리
Pentair PLC	11.9	10.5	o	수질 관리 시스템, 여과 솔루션 등 물 솔루션을 제공. 물 사용을 위한 펌프, 압력 탱크, 밸브 등을 개발
Average	13.56	12.08		

순차입금의 경우, 22년 말 대비 23년 1분기 금액 증가 금액을 반영하여 23년 말 금액을 추정 한 뒤, 이를 Flat 처리하였다. 동사의 연결현금흐름표를 참고해보면(Appx. 2 참고) 단기간에 수주가 폭발적으로 늘면서, 매출채권 현금회수와 원재료 현금지출 간의 시차로 인해 2022년 과 2023년 1분기 영업현금흐름이 음수로 돌아섰다. 이로 인해 순차입금이 단기적으로 증가 하는 양상을 보인다. 다만, 폭발적으로 늘어난 수요가 현금 회수에 반영되면서 2024년 이후 에는 안정될 것으로 예상하여, 24년 이후는 Flat 추정하였다.

순차입금 추정							
(단위: 백만 원)	2020	2021	2022	1H23	2023	2024	2025
순차입금	233,156	169,996	370,387	516,140	661,894	661,894	661,894
이자발생부채	767,923	545,862	565,165	818,474			
단기금융부채	508,960	290,802	454,625	472,659			
장기금융부채	258,963	255,060	110,540	345,816			
현금 및 현금성 자산	524,257	354,809	172,686	277,069			
단기투자자산	10,511	21,057	22,092	25,265			

EV/EBITDA Method (2024F)

2024E EBITDA (단위: 백만 원)	491,909
Target EV/EBITDA	9.30x
Target EV (2024E)	4,574,784
순차입금	661,894
목표시가총액	3,912,890
발행주식총수 (단위: 주)	36,047,135
목표주가 (단위: 원)	108,500
현재주가 (단위: 원)	71,600
상승여력	52%

8.4.2. 신재생 에너지 교체 수요를 포함한 Valuation

본 보고서는 에너지 안보라는 메가 트렌드의 도래를 밝히고 변압기 사이클의 최전선에서 수혜를 받는 기업으로 동사를 제시하였다. 03년 사이클보다 더욱 강력해진 22년의 사이클은 미국의 노후 인프라 교체 수요와 신재생 에너지원 확보를 등에 업고 그 위세를 더욱 오래 펼칠 것이다.

이러한 상황적 유사성을 지닌 Peer로 Nasdaq에 상장된 Quanta Services (PWR)와 Eaton Corporation (ETN)을 제시한다. Quanta Services는 미국의 인프라 솔루션 전문 업체로 송배전망, 변압기, 변전소 등의 전력 인프라를 설치 및 유지 보수하는 솔루션을 제공하는 업체이다. Eaton Corporation은 미국 전력 인프라 대표 기업으로 전기 분배 및 제어 시스템을 중심으로 영업한다. 'Quanta Services'와 'Eaton Corporation'은 에너지 안보라는 메가 트렌드의 도래 하에 미국의 전력망 교체 사이클의 수혜를 받는다는 점에서 동사와의 상황적 유사성이 매우 강하다.

Quanta Services와 Eaton Corporation 모두 미국 인프라 투자의 수혜를 수주잔고로 증명한다. 가령, Quanta Services의 총 수주는 25.3 Billion 달러로 1분기 대비 2분기에 7.6%의 증가를 보여주었으며 이중 70% 이상은 근 1년 내에 받은 수주이다. Eaton Corporation의 수주잔고 또한 폭발적으로 늘어났는데, 2Q23 기준 4Q19 대비 수주잔고가 3배가량 증가했다.

Target Multiple 산정		
기업명	EV/EBITDA	
	23F	24F
Quanta Services	15.3	13.2
Eaton Corporation	19.5	17.5
평균값	17.4	15.35
할인율	23%	23%
24F Target Multiple	11.82	

Quanta Services와 Eaton Corporation은 동사와 마찬가지로 전력망 교체와 신재생 에너지의 증가의 수혜를 온전히 받는다는 점에서 동사의 Peer로 삼기 부족함이 없다. 친환경 교체 수요를 고려한 Quanta Services와 Eaton Corporation의 24F 평균 EV/EBITDA는 15.35이며 이를 23% 할인하여 11.82을 동사의 Target Multiple로 제시한다.

순차입금의 경우, 이전 케이스 순차입금 추정에 CAPA 증설을 추가적으로 반영하여 추정하였다. 신재생 에너지 관련 수요를 고려할 경우, 이번 사이클은 5년 이상의 장기 사이클이 될 것으로 보이며, 동사를 비롯한 고압 변압기 기업들은 적극적인 CAPA 증설에 나설 것으로 예상된다. 이에 2023년에는 동사 반기보고서 상 계획된 토지 취득 325억원을, 2024년에는 증설을 예상하여 최근 경쟁사인 일진전기가 공시한 토지 제외 증설 금액인 682억가량을 추가적으로 조달한다고 가정하여 순차입금을 추정하였다.

순차입금 추정							
(단위: 백만 원)	2020	2021	2022	1H23	2023	2024	2025
순차입금	233,156	169,996	370,387	516,140	694,394	762,594	762,594
이자발생부채	767,923	545,862	565,165	818,474			
단기금융부채	508,960	290,802	454,625	472,659			
장기금융부채	258,963	255,060	110,540	345,816			
현금 및 현금성 자산	524,257	354,809	172,686	277,069			
단기투자자산	10,511	21,057	22,092	25,265			
CAPA 증설액 예측					32,500	68,200	-

EV/EBITDA Method (2024F)	
2024E EBITDA (단위: 백만 원)	491,909
Target EV/EBITDA	11.82x
Target EV (2024E)	5,814,366
순차입금	762,594
목표시가총액	5,051,772
발행주식총수 (단위: 주)	36,047,135
목표주가 (단위: 원)	140,100
현재주가 (단위: 원)	71,600
상승여력	96%

8.5. 투자전략

주가는 실적과 멀티플의 곱이다. 현재까지 발주된 수주를 바탕으로 25년까지의 매출이 예측 가능한 현상황에서, 주가의 업사이드는 어디에서 찾을 수 있을까? 바로 멀티플이다. 사이클의 초입에는 늘어나는 수주를 바탕으로 실적과 멀티플이 동시에 증가했다면, 25년 이후의 수주

를 받고 있는 현재는 **멀티플이 동사의 주가 향방을 결정할 것이다.**

22년의 **변압기 사이클이 지속될 것**이라는 믿음만 있다면 동사의 **멀티플은 우상향할 것이다.** 그러나 멀티플이 무한정 올라갈 수는 없는 법, **사이클 피크아웃의 징조가 보인다면** 호의적이었던 멀티플은 순식간에 곤두박질칠 것이다. 결국 동사에 투자함에 있어서 가장 중요한 것은, **멀티플이 꺾이는 시점, 즉 피크아웃 시기를 예측하고 매도하는 것이다.**

혹자는 동사의 피크아웃 시점을 예측하기 위해서 **과거 사이클을 차용한다.** 그러나 마지막 과거 사이클 또한 변압기 시장의 **구조적 변화가 아닌, 08년 금융위기**라는 외부의 개입으로 인해 종료되었다는 점에서 본 보고서는 **22년의 변압기 사이클의 종료 시점을 08년에 대입하여 예측하는 것은 무리가 있다**고 판단한다. 그럼에도, 과거 사이클에 비해서 늘어난 수요 그리고 줄어든 공급은 과거 **6년의 사이클 이상**을 기대할 수 있게 해준다.

따라서 본 보고서는 과거 사이클의 분석보다는 **현재 사이클의 근본적 원인**에 집중하고자 한다. 이번 사이클의 핵심은 **에너지 안보에서 촉발된 거대한 수요와 부족한 공급**을 바탕으로 하는 **강력한 공급자 우위 시장**이다. **공급자 우위 시장에서의 강력한 교섭력**을 바탕으로 동사와 그 Peer들은 저가 수주의 늪에서 벗어나 **점차 개선되는 OPM**을 보이고 있다. 결국, **높은 수요와 타이트한 공급**이라는 구조가 변하지 않는 이상, 해당 사이클은 끝이 안 보이는 긴 터널이 될 것이라 확신한다.

그리고 이러한 공급자 우위를 가장 잘 나타낼 수 있는 지표로 **수주잔고와 변압기 수출단가**를 제시한다. 높은 수주잔고와 수출단가는 공급이 제한된 상황에서의 강력한 수요를 직접적으로 나타내는 지표이다. 해당 지표의 성장이 멈출 시, 피크아웃일 가능성이 높다고 판단하며, 매도를 추천한다.

또한 피크아웃 시점을 예측하는 데 있어 중요하게 살펴봐야 할 이벤트로는 **24년 미국 대선과 Peer들의 CAPA 증설**이 있다. 먼저 미국 대선과 관련하여, IRA 법안 폐지를 선언한 **트럼프의 당선**이 확실시될 경우, 1) 신재생에너지 세액 공제 및 보조금 혜택 축소, 2) 전기차, 이차전지 등 수혜 부문 CAPA 증설 축소에 따라 **변압기 수요 증가세가 둔화될 가능성이 존재한다.**

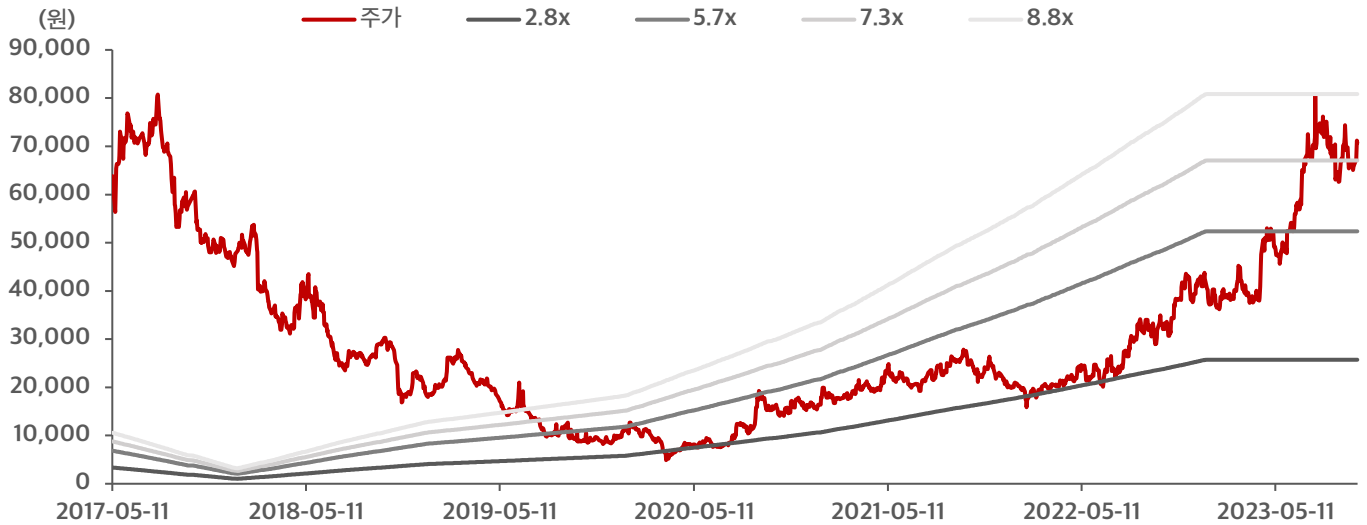
따라서 대선 시점의 주가를 고려하여 **유동적으로 투자 전략을 조정할 필요가 있다.** 노후 변압기 교체 수요만을 반영, 신재생에너지 전환 수요를 배제하고 제시한 **TP 108,500원을 기준으로, 해당 시점의 주가가 TP 이상일 경우에는 매도를 추천한다.** 다만 투자자 본인이 신재생에너지 전환에 대한 강력한 conviction이 있다면, 장기적 관점에서 신재생에너지 전환 수요를 고려하여 제시한 **TP 140,100원을 기준으로 투자 결정을 내릴 것을 권한다.**

나아가 **Peer들의 CAPA 증설**과 관련해서는, 증설 완료 시점을 고려하여 매도 결정을 내릴 것을 추천한다. 일반적으로 변압기 기업의 CAPA 증설에 소요되는 기간은 4~5년이며, 보수적으로 4년을 가정할 경우, **증설 이슈가 주가에 선반영될 시점인 계획 공시 후 2~3년 뒤 매도를 권한다.**

지금까지의 논의를 종합해 **24F EBITDA 4,919억 원에 Target EV/EBITDA 9.30x, 11.82x**를 적용한 **108,500원, 140,100원**을 목표주가로 산출하였으며, 현재 주가 **71,600원** 대비 **상승여력 52%, 96%**로 **투자 의견 Buy**를 제시한다.

Appendix.

Appx 1. FWD PER Band



Appx 2. 연결재무상태표 및 연결현금흐름표

동사 연결재무상태표				
(단위: 백만 원)	2020	2021	2022	1H23
자산	2,272,620	2,214,970	2,435,030	2,922,375
유동자산	1,474,375	1,398,338	1,548,306	2,037,995
현금및현금성자산	524,257	354,809	172,686	277,069
단기금융자산	10,511	21,057	22,092	25,265
매출채권 및 기타채권	385,082	456,484	506,399	635,276
계약자산	173,161	190,700	170,224	221,350
재고자산	358,594	357,079	627,806	835,901
파생상품자산	4,716	755	13,129	1,799
기타유동자산	18,016	17,454	35,498	40,825
당기법인세자산	37	472	472	511
비유동자산	798,245	816,632	886,724	884,380
관계기업투자	-	-	224	176
장기금융자산	6,665	6,170	4,935	3,978
장기매출채권 및 기타채권	3,405	3,473	5,069	5,061
유형자산	510,470	516,254	536,868	550,231
사용권자산	10,590	7,818	34,114	31,798
무형자산	51,119	52,678	65,511	72,390
확정급여자산	4,432	7,756	24,036	20,124
이연법인세자산	208,062	218,614	212,150	197,135
기타비유동자산	3,503	3,868	3,818	3,485
부채	1,593,447	1,568,748	1,603,861	2,037,589
유동부채	1,275,329	1,252,496	1,411,145	1,612,404
단기금융부채	508,960	290,802	454,625	472,659
매입채무 및 기타채무	433,257	479,634	365,914	412,000
유동계약부채	188,333	219,954	305,260	536,948
유동리스부채	6,244	3,498	10,810	11,124
유동충당부채	133,269	248,289	265,422	157,042
파생상품부채	766	4,742	778	6,292
당기법인세부채	656	439	7	1,030
기타유동부채	3,844	5,139	8,328	15,309
비유동부채	318,118	316,252	192,717	425,185
장기금융부채	258,963	255,060	110,540	345,816
장기매입채무 및 기타채무	350	200	651	686
비유동계약부채	22,134	21,616	21,085	20,810
비유동리스부채	6,371	5,276	22,762	20,476
확정급여부채	5,886	5,635	4,903	4,916
비유동충당부채	21,029	26,132	31,948	32,482
이연법인세부채	3,384	2,334	829	-
자본	679,174	646,222	831,169	884,786
자배기업 귀속 자본	679,174	646,222	822,580	876,893
자본금	180,236	180,236	180,236	180,236
자본잉여금	901,707	901,707	401,833	401,833
자본조정	(15,241)	(15,241)	(15,241)	(15,241)
기타포괄손익누계액	73,951	79,334	83,844	89,234
이익잉여금(결손금)	(461,480)	(499,814)	171,908	220,831
비지배자본	-	-	8,589	7,894
자본과부채총계	2,272,620	2,214,970	2,435,030	2,922,375

동사 연결현금흐름표				
(단위: 백만 원)	2020	2021	2022	1H23
영업활동으로 인한 순현금흐름	204,526	109,777	(124,139)	(84,429)
당기손이익(손실)	(40,246)	(33,687)	162,018	66,224
조정항목	277,799	164,763	(265,981)	(134,015)
이자의 수취	4,603	3,267	3,477	2,795
이자의 지급	(27,215)	(22,994)	(21,500)	(16,739)
배당금의 수취	9	9	10	-
법인세의 지급	(10,423)	(1,581)	(2,164)	(2,695)
투자활동으로 인한 순현금흐름	138,991	(42,393)	(57,613)	(39,117)
단기대여금의 감소	1,891	3,693	1,939	1,357
단기금융자산의 감소	139,681	1,199	101,066	2,567
장기금융자산의 감소	19	1,043	340	337
장기기타채권의 감소	17	21	44	921
기타유동자산의 처분	4,914	4	160	-
매각예정자산집단의 처분	58,917	-	-	-
유형자산의 처분	1,038	462	315	297
무형자산의 처분	83	-	183	-
연결범위 변동(지배력의 취득)	-	(11,663)	(100,604)	(5,004)
단기대여금의 증가	-	(3,485)	(2,110)	(1,233)
장기기타채권의 증가	(2,265)	(49)	(3,238)	(31)
장기금융자산의 증가	(2,378)	(429)	(566)	(127)
장기대여금의 증가	-	-	-	14
유형자산의 취득	(56,811)	(27,705)	(33,265)	(31,371)
무형자산의 취득	(6,114)	(5,485)	(7,972)	(6,883)
연결범위 변동(지배력의 취득)	-	-	(14,416)	-
기타비유동자산의 증가	-	-	-	(1)
국고보조금의 수령	-	-	511	41
재무활동으로 인한 순현금흐름	(7,309)	(240,872)	(1,942)	225,748
단기차입금의 감소	(380,871)	(272,968)	(236,061)	(194,993)
유동성장기차입금의 감소	(52,000)	(92,000)	(54,240)	(80,120)
유동성사채의 감소	(75,000)	(145,000)	(30,000)	-
유동리스부채의 감소	-	-	-	(6,343)
단기차입금의 증가	354,574	199,310	298,137	289,882
장기차입금의 증가	70,440	80,000	30,000	70,000
사채의 발행	175,000	50,000	-	166,000
사채발행비 지급	(459)	(230)	-	(682)
장기차입금의 감소	(92,000)	-	-	-
장기사채의 감소	-	(51,375)	-	-
배당금의 지급	-	-	-	(17,996)
유동리스부채의 감소	(6,992)	(8,610)	(9,778)	-
현금및현금성자산에 대한 환율변동효과	(1,676)	4,039	1,571	2,181
현금및현금성자산의 증가(감소)	334,532	(169,448)	(182,123)	104,383
기초의 현금및현금성자산	189,725	524,257	354,809	172,686
기말의 현금및현금성자산	524,257	354,809	172,686	277,069

Appx 3. 유형자산 감가상각비 추정

유형자산 감가상각비 추정										
(단위: 백만 원, %)	2018	2019	2020	2021	2022	1Q23	2Q23	2023E	2024E	2025E
기초 총장부가	471,562	527,967	516,893	510,470	516,254	536,868	545,568	536,868	567,295	622,277
토지	216,864	216,958	177,470	185,764	185,830	188,825	188,848	188,825	195,825	223,825
건물	114,797	211,477	225,986	214,233	219,282	222,909	224,580	222,909	222,909	222,909
구축물	8,011	7,501	7,332	7,241	7,405	8,139	8,761	8,139	8,139	8,139
기계장치	64,814	43,130	55,513	62,845	64,019	67,696	69,389	67,696	91,123	118,105
차량운반구	586	501	414	422	359	281	366	281	281	281
공기구비품	41,963	26,609	30,056	32,567	31,776	32,083	32,512	32,083	32,083	32,083
건설중인자산	23,080	20,096	19,852	7,080	7,264	16,475	20,618	16,475	16,475	16,475
기타유형자산	1,447	1,695	270	318	319	460	494	460	460	460
취득/처분/대체	56,405	(11,074)	(6,423)	5,784	20,614	8,700	4,663	30,427	54,982	-
토지	94	(39,488)	8,294	66	2,995	23	15	7,000	28,000	-
건물	96,680	14,509	(11,753)	5,049	3,627	1,671	(146)	-	-	-
구축물	(510)	(169)	(91)	164	734	622	1,360	-	-	-
기계장치	(21,684)	12,383	7,332	1,174	3,677	1,693	5,769	23,427	26,982	-
차량운반구	(85)	(87)	8	(63)	(78)	85	-	-	-	-
공기구비품	(15,354)	3,447	2,511	(791)	307	429	(363)	-	-	-
건설중인자산	(2,984)	(244)	(12,772)	184	9,211	4,143	(2,007)	-	-	-
기타유형자산	248	(1,425)	48	1	141	34	35	-	-	-
기말 총장부가	527,967	516,893	510,470	516,254	536,868	545,568	550,231	567,295	622,277	622,277
토지	216,958	177,470	185,764	185,830	188,825	188,848	188,863	195,825	223,825	223,825
건물	211,477	225,986	214,233	219,282	222,909	224,580	224,434	222,909	222,909	222,909
구축물	7,501	7,332	7,241	7,405	8,139	8,761	10,121	8,139	8,139	8,139
기계장치	43,130	55,513	62,845	64,019	67,696	69,389	75,158	91,123	118,105	118,105
차량운반구	501	414	422	359	281	366	366	281	281	281
공기구비품	26,609	30,056	32,567	31,776	32,083	32,512	32,149	32,083	32,083	32,083
건설중인자산	20,096	19,852	7,080	7,264	16,475	20,618	18,611	16,475	16,475	16,475
기타유형자산	1,695	270	318	319	460	494	529	460	460	460
상각비	40,756	27,733	30,437	31,399	31,926	7,865	7,985	33,065	38,370	40,672
건물	7,405	7,716	7,727	7,712	8,252	2,058	2,106	8,283	8,390	8,390
구축물	215	181	180	194	240	64	90	278	228	228
기계장치	16,016	9,157	11,887	12,066	12,190	2,953	3,054	13,553	17,855	20,158
차량운반구	178	136	114	122	106	25	25	82	82	82
공기구비품	16,106	10,216	10,493	11,261	11,082	2,751	2,696	10,816	11,762	11,762
기타유형자산	836	327	36	44	56	14	14	52	52	52
상각률	8.16%	5.31%	5.93%	6.12%	6.06%	1.45%	1.46%	5.99%	6.45%	6.54%
건물	4.54%	3.53%	3.51%	3.56%	3.73%	0.92%	0.94%	3.72%	3.76%	3.76%
구축물	2.77%	2.44%	2.47%	2.65%	3.09%	0.76%	0.95%	3.42%	2.81%	2.81%
기계장치	29.67%	18.57%	20.09%	19.02%	18.51%	4.31%	4.23%	17.07%	17.07%	17.07%
차량운반구	32.75%	29.73%	27.27%	31.24%	33.13%	7.73%	6.83%	29.12%	29.12%	29.12%
공기구비품	46.98%	36.06%	33.51%	35.00%	34.71%	8.52%	8.34%	33.71%	36.66%	36.66%
기타유형자산	53.21%	33.28%	12.24%	13.81%	14.38%	2.94%	2.74%	11.34%	11.34%	11.34%
유형자산 감가상각비 안분										
(단위: 백만 원, %)	2018	2019	2020	2021	2022	1Q23	2Q23	2023E	2024E	2025E
유형자산 감가상각비	40,756	27,733	30,437	31,399	31,926	7,865	7,985	33,065	38,370	40,672
매출원가	37,314	24,357	28,036	28,928	29,358	7,160	7,322	30,151	34,989	37,088
판매비와 관리비	3,442	3,376	2,401	2,471	2,568	705	663	2,914	3,381	3,584
매출원가 비중	91.55%	87.83%	92.11%	92.13%	91.96%	91.04%	91.70%	91.19%	91.19%	91.19%
판매비 비중	8.45%	12.17%	7.89%	7.87%	8.04%	8.96%	8.30%	8.81%	8.81%	8.81%

Appx 4. 인건비 추정

인건비 추정										
(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	2021	2022	1Q23	2Q23	2023	2024	2025
매출액	1,940,412	1,771,134	1,811,345	1,805,992	2,104,499	568,591	642,482	2,898,938	3,431,406	3,600,553
인건비 총합	288,928	243,204	215,875	294,024	235,474	62,913	71,123	317,405	325,340	333,474
매출원가	187,673	174,164	153,338	212,485	163,354	39,459	52,507	220,272	225,779	231,423
판매비와 관리비	101,255	69,040	62,537	81,539	72,120	23,454	18,616	97,133	99,562	102,051
종업원 수 (단위: 명)	2490	2235	2023	2064	2018	1964	2115	2417	2417	2417
인당 급여	116	109	107	142	117	32	34	131	135	138
매출원가 비율	64.95%	71.61%	71.03%	72.27%	69.37%	62.72%	73.83%	69.40%	69.40%	69.40%
판매비 비율	35.05%	28.39%	28.97%	27.73%	30.63%	37.28%	26.17%	30.60%	30.60%	30.60%

Notice.

본 보고서는 서울대 투자연구회의 리서치 결과를 토대로 한 분석보고서입니다. 보고서에 사용된 자료들은 서울대 투자연구회가 신뢰할 수 있는 출처 및 정보로부터 얻어진 것이나, 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임 하에 종목 선택이나 투자 시기에 대한 최종 결정을 내리시기 바랍니다. 그리고 이 분석보고서는 어떠한 경우에도 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 또한, 이 분석보고서의 지적재산권은 서울대 투자연구회에 있음을 알립니다.