

Hello, 수소

- 수소차 관심은 상용시장(Commercial Vehicle)으로
- 낮아지는 TCO, 수소생태계 확장 가속화 전망
- 글로벌 수소에 투자하는 방법, 한국 수소경제 먼 미래가 아니다

자동차·철강. 권순우, 3773-8882
ETF Strategist. 김수정, 3773-8893
스몰캡. 나승두, 3773-8891



Hello, 수소



Analyst
권순우
soonwoo@sksecurities.co.kr
02-3773-8882



Analyst
김수정
soojungkim@sksecurities.co.kr
02-3773-8893



Analyst
나승우
nsungwoo@sksecurities.co.kr
02-3773-8891

수소차, 관심은 상용시장(Commercial Vehicle)으로

니콜라(Nikola) 상장 이후로 수소에 대한 관심이 다시 높아졌다. 기존 완성차업체 중심으로 성장하던 수소차 시장에 신규참여자가 출현했다는 점도 의미가 크지만, 상대적으로 관심이 낮았던 상용시장을 부각시켰다는 점이 중요하다. 도요타와 현대차그룹을 포함한 많은 업체들도 상용시장에 참여하고 있다.

낮아지는 TCO, 확장되는 수소생태계

많은 강점에도 불구하고 확산이 더딘 이유로 기존 내연기관과 전기차 대비 높은 TCO(Total Cost of Ownership)를 꼽을 수 있다. TCO를 낮추기 위해 필요한 대규모 투자는 Pandemic 이후 경기회복을 위한 대규모 부양책과 강화되는 규제로 점차 해결될 전망이다. 대규모 투자를 통해 수소의 생산부터 운송까지의 원가하락이 기대되고, 이를 기반으로 수소생태계 확장은 가속화될 전망이다. 수소관련 투자의 범위를 보다 넓힐 필요가 있다.

글로벌 수소에 투자하는 방법

미국 수소에너지 기업인 Plug Power(PLUG)의 주가는 3개월 동안 5배 상승했다. 수소 에너지에 대한 관심은 미국에서도 상당하다. 따라서 글로벌 수소 에너지 기업들을 보유한 ETF를 소개한다.

iShares Global Celan Energy ETF(ICLN) / Invesco WilderHill Clean Energy ETF(PBW) 외 6개

한국 수소경제, 먼 미래가 아니다

수소경제 활성화 로드맵이 발표된지 1년 반의 시간이 지났다. 당장의 수혜 기업 한 두개를 찾아내기 보다는 수소 강국을 꿈꾸는 우리나라의 정책적 방향성에 발맞춰 꾸준히 동반 성장할 수 있는 기업들에 대한 관심을 높일 시점이다.

기업분석

효성중공업	수소충전소 운영 Know-how로 미래를 그린다
현대로템	수소연료전지열차와 그룹사의 방향
에스퓨얼셀	성장성과 확장성을 함께 갖춘 PEMFC의 강자
두산모빌리티이노베이션	모바일 수소연료전지 성장성에 주목

수소차, 관심은 상용시장(Commercial Vehicle)으로

니콜라(Nikola)로 재부각된 수소, 그리고 상용시장

최근 수소차에 대한 관심이 높아진 이유는 환경규제 강화, 전기차 주식의 상승도 있겠지만, SPAC 합병을 통해 나스닥에 상장한 직후 높은 수익률을 기록했던 니콜라(Nikola)의 영향도 크다.

니콜라는 미국 화물운송 대형트럭 (heavy duty truck) 시장을 타겟으로 설정했다. 이후 수소트럭인 Nikola One/Two, 전기트럭인 Nikola Tre 등의 출시를 통해 환경 규제에 대응하기 위한 기업들의 친환경차 수요를 적극적으로 대응하는 것을 목표로 삼고 있다.

니콜라의 등장이 큰 의미를 가지는 이유 중 하나는 기존 완성차업체 주도로 성장했던 수소차 시장에 신규참여자가 출현했다는 것이다. 하지만 그보다는 승용차 대비 상대적으로 관심이 낮았던 상용차 시장을 부각시켰다는 점이 보다 중요하다는 판단이다.

니콜라 연혁

일자	개요
2015	설립
2016	Nikola one 의 프로토타입 공개
2019.03	애리조나에 공장 부지 취득
2020.03	VectolQ 와 합병 발표
2020.06.04	VectolQ 와의 SPAC 합병을 통해 나스닥 상장
2020.06.09	Badger(픽업트럭) 대한 예약 주문 개시
2020 / 2021	공장 건설, 트럭 생산 개시
2023E	연간 생산량 3.5 만~5 만 트럭 계획 중

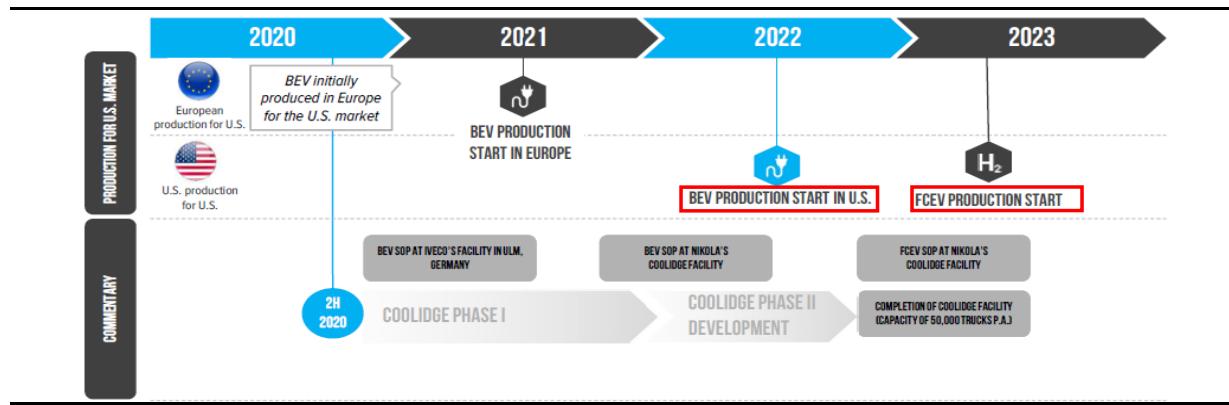
자료: Nikola, SK 증권

니콜라 수소상용트럭인 Nikola Two – 주행거리 800~1000km 목표



자료: Nikola, SK 증권

니콜라 전기 및 수소트럭 출시 일정 – FCEV는 2021년에 시범생산한 이후, 2023년 2,000 대 양산, 이후 2028년까지 30,000 대로 확산



자료: Nikola, SK 증권

앞으로 성공적인 생산과 판매가 가능한가에 대한 논란은 당분간 지속될 것으로 예상된다. 하지만 니콜라가 협력하고 있는 업체들, 그리고 협력관계를 활용한 차량 제작 및 판매 과정은 주목할 필요가 있다.

차량 제조의 경우, 상용전문 브랜드인 IVECO를 자회사로 두고 있는 CNH Industrial과 협력 관계를 맺고 있다. 기존 플랫폼을 활용하고, 생산과정의 영업위험과 투자비를 절감할 수 있을 뿐만 아니라 향후 판매시장까지 확보할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 그 밖에 부품공급은 Tier 1 공급자인 BOSCH 와의 협력을 통해 해결 중이다.

특히 Nel 과 협력하면서 수소 생산설비 및 수소스테이션 능력을 갖출 수 있다는 점이 중요하다. 인프라 구축을 통해 수소트럭과 관련한 생산부터 운용까지의 서비스를 고객에게 제공할 수 있기 때문이다. 성공만 한다면, 환경규제를 대응하기 위해 디젤 트럭을 대체하고자 하는 B2B 중심의 운송회사에게 니콜라의 서비스는 분명 매력적일 수 밖에 없다.

니콜라 주요 협력사 – 협력사와 차량제작 및 수소 조달, 자동차 판매와 운용 등 다양한 분야에서 교류

기업명	역할	비고
CNH Industrial	Manufacturing Europe JV (50/50)설립	<ul style="list-style-type: none"> - 투자액 \$250M (\$100M cash/ \$150M engineering and production) - CNH Industrial은 유럽 환경 규제에 부합하는 친환경차 생산이 목적. 유럽 판매 수익 50%를 향유 차량 제작을 위해 CNH Industrial의 엔지니어들이 니콜라 생산팀에 합류 - 기존 공장과 자회사인 IVECO S-Way truck platform에서 트럭(Nikola Tre: BEV) 조립 - 니콜라는 E-Axle (motor, inverter)/ battery system/ vehicle control/ infotainment system 제조, 협력을 통해 생산과정에서의 영업위험을 줄이고 투자비 절감/ JV를 통한 유럽시장 진출
Nel	Hydrogen stations	<ul style="list-style-type: none"> - Nel은 세계 최대의 Electrolyzer(전해조: 물에 전류를 가해 산소와 수소를 분리하는 장치) 제조사로 전해조 생산 능력/ 수소 스테이션 건설능력 보유 - 니콜라가 채택한 PEM/Alkaline 전해조를 대량 생산해서 납품한 경험 있음 - 수소 스테이션 공동 개발. 전해조와 기타 부품들은 Nel에서, Storage, fueling dispenser 등은 니콜라에서 담당
Bosch	Powertrain	<ul style="list-style-type: none"> - 자체적으로 자동차, 에너지, 건설 등 다양한 사업분야/ 수소연료전지 사업에 적극 참여 중 - Powertrain 디자인은 Bosch 인력이 합류해 참여, 니콜라와 협력해 취득한 특허와 IP는 공동 소유 - Powertrain에 속하는 부품들 협력개발 (battery, VCU, hydrogen gas injector, fuel cell stack, anode recirculation blower, Fuel cell control unit, electric air compressor)
Hanwha	Solar Panels	- 수소 스테이션에 들어가는 태양광 발전기 공급
Wabco	Braking controls	- 브레이크 및 공조시스템 제공
EDAG	Cab and chassis	- Cab and chassis engineer
AVL	Powertrain testing	- Hydrogen fuel cell 테스트
Ryder	Sales and service partner	- 직영으로 판매와 운영을 관리

자료: Nikola, 언론종합, SK 증권

도요타의 수소상용, 중국으로 확대 중

수소차를 상용에 적용하려는 회사는 니콜라만은 아니다. 수소 승용차인 MIRAI 를 제작/판매하고 있는 도요타도 상용으로의 적용을 확대하고 있다. 특히 '중국 수소 에너지 산업 인프라 시설 발전정서', '국가 혁신 구동발전 전략 지침' 등을 발표하며 FCEV 를 중점 육성산업으로 선정하고 대량 보급(2020년 1만대, 2030년 200만대)을 목표로 하고 있는 글로벌 1위 시장인 중국에 초점을 맞추고 있다.

언론에 따르면 도요타는 올해 중국에서 이화통, 이치, 동평, 광치, 베이치와 제휴하여 베이징에 연합연료전지시스템 연구개발 유한공사 설립을 발표했다. 연료전지 모듈과 제어시스템, 차량 탑재기술 등을 포함한 상용차 전용 연료전지 시스템을 연구개발하고, 해당 시스템을 합자사를 구성하는 완성차업체의 상용차에 2022년부터 공급할 계획이다. 2022년 베이징 동계올림픽에 2,000 대 가량의 FCEV 버스 공급을 시작으로 확대 될 예정이다.

금번 유한공사 설립을 통해 연료전지(도요타)-시스템(이화통)-수소차량(중국 OEM) 사이의 벨류체인을 일원화하는데 성공하였고, 업체간 협력과 공동개발로 투자비를 최소화하는 것이 가능해졌다. 중국의 경험을 바탕으로 다른 지역에서도 수소상용을 확대 하려는 도요타의 움직임은 계속될 전망이다.

유한회사 개요

명칭	연합연료전지시스템연구개발(베이징) 유한공사
종업원 수	초기 50 명 – 2023년 100 명으로 확대
주요 계획	연료전지 모듈과 제어시스템, 차량 탑재기술 등을 포함한 상용차 전용 연료전지 시스템을 개발 합자사를 구성하는 완성차업체의 상용차에 공급
투자액	50.2 억엔(3.25 억 위안) 도요타가 기술투자 진행 중국 업체는 자본 4500만 달러(553 억원) 투자
지분비율	도요타 65%, 이화통 15% 이치/동평/광치/베이치 각 5%

자료: 언론, GBIC, SK 증권 재인용

도요타의 중국 FCEV 사업 추진 상황

일자	비고
2019.04	칭화대 – 도요타 연합 연구원 설립 : 수소연료전지 기술 공동 개발
2019.05	베이치 푸톈에 기술 제공 및 연료전지 스택 납품 : 이화통(SI), FCEV 시스템 제작
2019.07	쑤저우진룡/이치에 연료전지 스택 납품 : 상하이충수능원그룹(SI) FCEV 시스템 제작
2019.09	광치/이치와 전략적 제휴 : 기존 협력 관계 강화, FCEV 사업 전개
2020.06	이화통/이치/동평/광치/베이치와 합자사 설립 : 상용차 전용 연료전지 시스템 연구개발

자료: 언론, GBIC, SK 증권 재인용

양산을 시작한 현대차, 그 밖에도 많은 경쟁사

수소승용 SUV인 NEXO를 판매하며 수소차량을 양산하고 있는 현대차도 상용시장으로 사업영역을 확대하고 있다. 세계 최초로 수소전기 대형트럭 양산체계를 구축하였고, 최근 스위스로 수출을 시작했다. 향후 독일과 네덜란드, 오스트리아, 노르웨이 등 유럽 전역으로 확대하고, 북미 시장에도 진출할 계획도 밝혔다.

특히 진출 형태에도 주목할 필요가 있다. 2019년 9월 스위스 수소 솔루션 전문기업 H2 에너지와 설립한 '현대 하이드로젠 모빌리티'를 통해 인도되는 수소트럭은 전통적인 차량 판매방식이 아니라 운행한만큼 사용료를 지불하는 서비스 형태로 이루어진다. 사용료에는 충전비용과 수리비, 정비비 등 유지보수 비용까지 포함되어 있다. 니콜라의 비즈니스모델이 유럽에서 먼저 적용되고 있는 셈이다.

이 밖에도 미국, 중국, 유럽을 비롯한 주요 시장에서 상용(버스/트럭/특장차)시장에 진출하려는 업체들은 다수가 존재한다. 수소를 이용하는 차량은 더 이상 승용만이 아니고, 오히려 상용에서 더욱 빛날 가능성이 높다.

수소트럭을 양산한 현대차

현대차 세계 최초 수소트럭 양산...스위스로 첫 수출(종합)

2025년까지 1천 600대 수출...유럽 친환경 상용차시장 공략 포문

현대차가 세계 최초로 수소전기 대형트럭 양산체계를 구축하고 스위스 수출을 시작으로 해외 친환경 상용차 시장 공략에 나섰다. 현대차는 6일 전남 광양항에서 엑시언트 수소전기트럭 10대가 스위스로 출항했다고 밝혔다. 현대차는 연말까지 40대를 추가 수출하고 2025년까지 총 1천 600대를 수출할 예정이다. 현대차는 승용차(넥쏘)에 이어 트럭에서도 수소전기차 대량공급을 본격화해서 수소전기차 선도 브랜드로서 지위가 더 확고해질 것으로 기대하고 있다(후략)

자료: 연합뉴스(2020.07.06) SK 증권

현대차의 수소트럭 엑시언트(XCIENT Fuel Cell)



자료: 언론, SK 증권

수소 상용시장에 진출하려는 업체들

	미국	중국	유럽	일본
버스	New Flyer, ENC Group	Foton AUV, Yutong, Yong Man, Zhongtong	Van Hool, Solaris, Wrightbus	도요타
경/중형 트럭	Workhorse, UPS, FEDEX	Saic Maxus, Foton, Feichi Bus, Zhongtong Bus, Dongfeng Trucks	Renault, StreetScooter, Mercedes-Benz	도요타
대형트럭	KENWORTH, Nikola, 도요타	Sinotruk, Foton	E-Truck, ESORO, VDL, 현대	도요타
지게차	Hyster, Linde		STILL, Linde	도요타

자료: 각사, SK 증권

왜 상용일까? - 정책(규제/지원) + 수소의 효율성 + 물류산업의 특징

수소차량이 상용으로 확대되는 이유로 먼저 규제 강화를 꼽을 수 있다. 규제 연비 및 환경규제가 마치 승용에만 적용되는 것처럼 느껴지지만, 상용에도 적용되고 있고 점차 강화되는 중이다. 특히 상용차 내에서 디젤차량의 비중은 중량 기준 Light + Middle Truck 에서는 90% 가량, Heavy Truck 에서는 98%이라는 점도 중요하다. 규제 대응을 위한 친환경 차량의 필요성은 점차 높아지는 중이다.

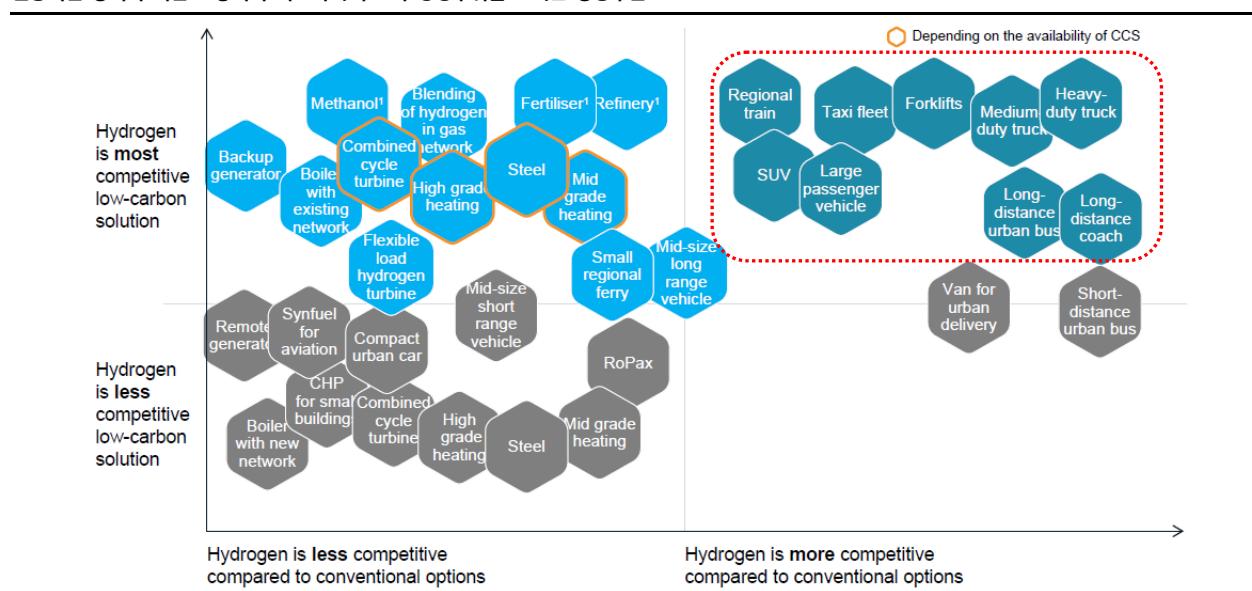
친환경 차량 내에서도 수소가 상용분야에서 가지는 강점은 높은 효율성이다. 승용과 달리 상용차량은 자체가 크고, 수소를 저장하기 위한 공간여유가 있다. 이러한 특징으로 수소차는 상용부문에서 내연기관, 그리고 다른 타입의 친환경(저탄소)차량 대비 경쟁우위를 보이는 것으로 알려져 있다. 경쟁력이 없는 승용과는 다른 점이다.

주요 국가별 상용차 연비 향상 계획 - 2019년, 2020년부터 강화되는 연비 규제. 수소를 포함한 전동화 차량 확대에 긍정적 요인

연도	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
일본				Phase 1					Phase 2				
미국		Phase 1						Phase 2					
캐나다		Phase 1						Phase 2					
중국	Phase 1		Phase 2						Phase 3				
유럽							Monitoring, Reporting		Phase 1				
인도							Phase 1		Phase 2				
멕시코								Phase 1					
한국								Phase 1					

자료: EIA, ACEA, ICCT, SK 증권

전통적인 방식과 저탄소 방식과 비교하여 수소가 경쟁우위를 보이는 상용부문



자료: Hydrogen Council, SK 증권

상용차량의 상당수는 물류에 사용되고 있다는 점도 간과할 수 없다. 물류에 쓰이는 버스와 경형/중형/대형 트럭은 일반적으로 1)일정한 노선을 운행하고, 2)가능한 주행거리와 3)짧은 충전시간이 요구된다. 특장차의 경우에도 주행거리를 제외한 다른 요인을 공유한다. 운행노선과 주행가능거리 등을 고려하여 수소 충전소가 건설된다면, 효율적인 수소상용차량 운용이 가능하다. 많은 충전소가 요구되는 승용과는 분명 다른 조건이다.

또한 물류가 공공적인 측면도 가지고 있다보니 정부지원도 이루어지고 있다. 수소를 포함한 친환경 시대의 도래를 앞당기기 위해 정부에서 채찍(페널티)을 들기도 하지만, 다른 한 쪽에서는 당근(보조)을 제시하고 있는 셈이다.

실제 유럽은 2010년부터는 CHIC(The Clean Hydrogen in European Cities), 2017년부터는 JIVE(Joint Initiative for hydrogen Vehicles across Europe) 프로젝트를 운영하며 수소연료전지 버스를 테스트하고 도입을 시도했다.

미국도 경/중형 트럭에 대해서 DOE가 UPS와 협동으로 연료전지 밴을 운행 중에 있으며, NFCBP(National Fuel Cell Bus Program), TIGGER(Transit Investments for Greenhouse Gas and Energy Reduction) 등 연방 정부의 저탄소 버스 실증 프로그램 통해 수소연료전지 버스에 대한 재정 지원과 테스트를 진행 중에 있다.

주요국의 수소 상용차량 연구 및 지원 현황

상용타입	지역	내용
버스	미국	NFCBP(National Fuel Cell Bus Program), TIGGER(Transit Investments for Greenhouse Gas and Energy Reduction) 등 연방 정부의 저탄소 버스 실증 프로그램 통해 재정 지원. 수소연료전지 버스 신뢰성 제고와 내구성 테스트 및 개선 목적
	유럽	2010~2016년까지 수소전기버스 도입 확대를 위해 CHIC(The Clean Hydrogen in European Cities Project)를 통해 유럽 6개국 내 도입 및 운영 이후 2017년부터 JIVE(Joint Initiative for hydrogen Vehicles across Europe) 프로젝트를 운영하면서 유럽 5개국 내 도입
경/중형 트럭	미국	DOE에서는 UPS와 협동으로 연료전지 밴 운행 중 2018년부터 FEDEX는 Workhouse, Plug Power와 실증 프로젝트 추진
	중국	STNE가 JD.com과 같은 물류 배송사 대상으로 500대 미만의 수소 연료 전지트럭 운용사업 시행
	유럽	2020년부터 독일 정부 재정 지원 하에서 StreetScooter 주도로 Ford와 협력하여 DHL이 독점 사용 H2ME(Hydrogen Mobility Europe)은 2021년까지 르노 Kangoo를 최대 900대 보급 계획
대형트럭	미국	LA 항 Shore to Shore 프로젝트 등에서 운영 중
	유럽	H2-Share 프로젝트에서 VDL 사가 27톤 트럭 테스트

자료: 언론, SK 증권

낮아지는 TCO, 확장되는 수소생태계

여전히 비싼 수소차량의 TCO(Total Cost of Ownership)

상용에서 지니는 많은 강점에도 불구하고, 수소차 확산이 기대보다 더딘 이유는 기존 내연기관과 전기차 대비 비싸기 때문이다. TCO(Total Cost of Ownership) 관점에서 비교해보자. 기술 및 양산 경험이 오래되었고, 규모의 경제를 달성한 내연기관보다는 당연히 뒤쳐지지만, 전기차 대비로도 비용부담은 높다.

전기차와 비교하면 구매비의 경우, 구동계에서 전력모터가 탑재되는 것은 동일하지만, 에너지모듈에서 수소탱크와 연료전지시스템이 추가로 필요하다. 내연기관 대비 소규모 생산인 것은 전기차와 수소차 모두 동일하지만, 둘을 비교하면 전기차가 판매우위라는 점도 중요하다. 부품공용화율, 대당 연구개발비용, 이익산정, 감가상각 등에서 수소차의 비용이 더욱 발생할 수 밖에 없다.

또한 운영비에서도 부담요인은 많다. 상대적으로 수급이 쉬운 전기와는 달리 수소는 조달부터 어려움이 있고, 충전소를 설립하고 운영하는 비용도 높다. 판매대수가 많지 않다보니 사고 이후 부품을 교체하는 A/S 부담도 상승할 수 밖에 없고, 이는 결국 보험 요금의 인상으로 이어지게 된다. 많은 강점에도 불구하고, 현실적인 대안으로 채택되기 어려운 부분이다.

FCEV / BEV / 내연기관의 TCO(Total Cost of Ownership) 비교 – BEV와 내연기관 대비 구매비와 운영비 모두 열위한 FCEV

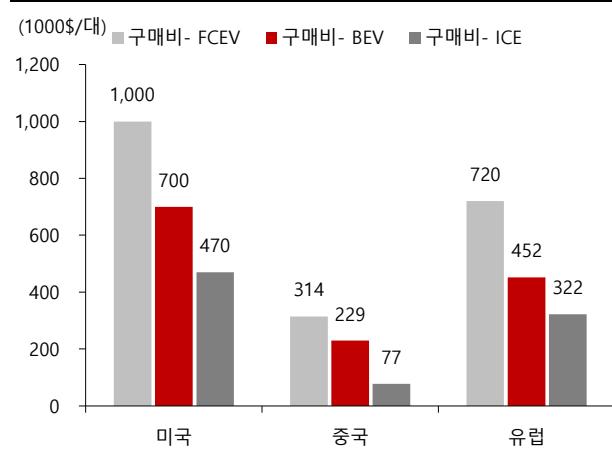
		수소차(FCEV)	전기차(BEV)	내연기관
구매비	추진시스템	구동계	전력모터, 기타 등	엔진
		에너지모듈	수소탱크, 연료전지 시스템, 배터리(BEV의 1/10)	연료탱크
		마크업	연료전지, 소규모 생산	N/A 규모의 경제 도달
	기타부품	공통(샤시, 바디, 전자부품)		
	기타비용	증분원가(Incremental Cost)	N/A	N/A
운영비	연료	수소가격	전기료	디젤, 가솔린
	충전소	수소충전소 운영비	전기차 충전기 운영비	N/A 연료 가격에 포함되어 산정
	유지보수	일일 차량 유지보수 비용	일일 차량 유지보수 비용	일일 차량 유지보수 비용
	부품교체	연료전지시스템, 배터리	배터리	엔진
	기타	공통(보험 등)		

자료: 산업자료, SK증권

주요국별로 수소차/전기차/내연기관의 TCO를 비교하면 비용차이가 크다는 것을 확인할 수 있다. 구매비는 국가별 차량 믹스와 정부의 보조금규모에 따라 국가마다 다르긴 하지만, 내연기관과 비교하면 2~3 배 가량, 전기차와 비교하면 40~60% 가량 높은 수준이다. 운영비는 구매비만큼 차이가 심하지는 않지만, 경쟁력이 없는 수치임은 확인할 수 있다.

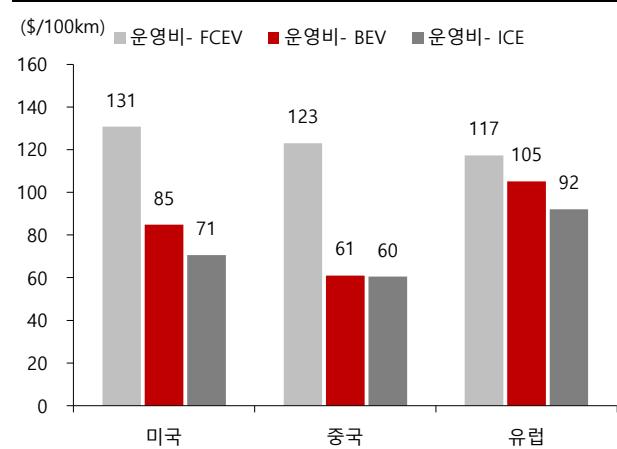
물론 수소인프라에 투자가 진행되고, 정부보조로 수소차량이 증가하며 규모의 경제 효과를 누릴 수 있다면 TCO는 낮아질 수 있습니다. 연초 딜로이트와 밸라드사에서도 투자가 이루어질 경우에 2029년 수소차의 TCO는 100km 당 미국은 121달러, 중국 55달러, 유럽 70달러로 낮아질 것으로 예상했다. 2019년과 비교하면 각각 51%, 69%, 63% 하락함에 따라 전기차와 내연기관과 비교해도 경쟁력을 확보할 수 있는 수준이다. 결국 핵심은 대규모 투자가 이루어질 수 있는가로 귀결된다.

주요 국가별 구매비 비교 – FCEV의 열위



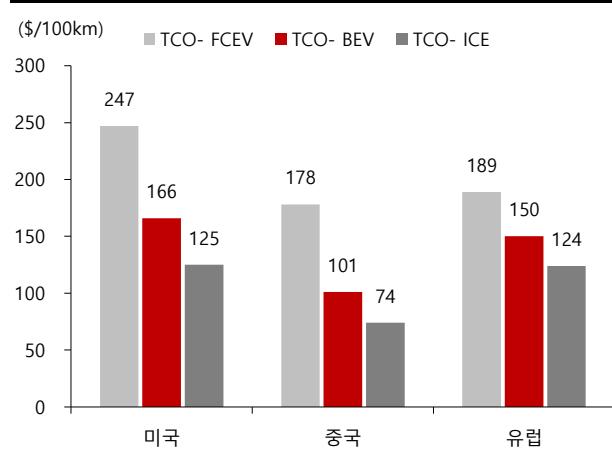
자료: 산업자료, SK증권

주요 국가별 운영비 비교 – FCEV의 열위



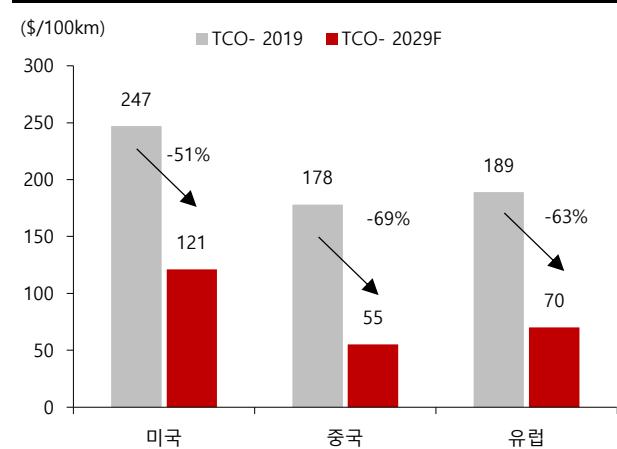
자료: 산업자료, SK증권

주요 국가별 TCO – 보조금이 없다면, 비용부담은 분명히 발생



자료: 산업자료, SK증권

2029년 TCO 전망 – 투자가 진행된다면 현재 대비 경쟁력을 확보



자료: 산업자료, SK증권

투자가 일어날까? - 규제강화와 Pandemic 이후 인프라 재건

수소에 투자하기 좋은 환경이 도래하고 있다는 판단이다. 1) 먼저 글로벌 탄소저감 목표 시점이 10년 내로 도래하고, 2) 66개의 국가가 2050년까지 제로에미션(Zero-emission)을 선언했으며, 3) 과거 대비 80% 가량 재생에너지 가격이 하락하고, 4) 전해조 용량이 증가하며 수소생산 여력을 높였고, 5) 주요 국가들도 수소로드맵을 수립하는 등 관심을 높여가고 있기 때문이다.

수소의 필요성이 높아지는 가운데 발생한 COVID19도 투자에 긍정적으로 작용할 전망이다. 최근 EU 관계자의 언론 인터뷰에서도 확인할 수 있듯이 Pandemic 이후에 경기회복을 위한 대규모 투자가 주요 지역에서 거론되고 있기 때문이다. 수소경제 확대에 걸림돌이었던 인프라 부족은 점차 해결될 전망이다.

수소투자에 대한 필요성은 점차 높아지는 모습

Stronger push to limit carbon emissions	Falling costs of renewables and hydrogen technologies	Strategic push in national roadmaps
10 Years remaining in the global carbon budget to achieve the 1.5°C goal	80% Decrease in global average renewable energy prices since 2010	70% Share of global GDP linked to hydrogen country roadmaps to date ¹
66 Countries that have announced net-zero emissions as a target by 2050	55X Growth in electrolysis capacity by 2025 vs. 2015	10 m 2030 target deployment of FCEVs announced at the Energy Ministerial in Japan

자료 Hydrogen Council, SK증권

Pandemic 이후 경기회복을 위한 대규모 투자에서 수소는 필수적으로 포함될 전망

Green hydrogen's time has come, say advocates eying post-pandemic world

LONDON (Reuters) - Hydrogen has long been touted as a clean alternative to fossil fuels. Now, as major economies prepare green investments to kickstart growth, advocates spy a golden chance to drag the niche energy into the mainstream of a post-pandemic world.

"We could use these circumstances, where loads of public money are going to be needed into the energy system, to jump forward towards a hydrogen economy," said Diederik Samsom, who heads the European Commission's climate cabinet. This could result in hydrogen use scaling up faster than was expected before the pandemic, he added. The European Commission has earmarked clean hydrogen - a loose term which can include gas-based hydrogen, if fitted with technology to capture the resulting emissions - as a "priority area" for industry in its Green Deal.

자료 Reuter(2020.05.08), SK증권

투자 확대와 수소 생태계 확장

그렇다면 투자가 어느정도 이루어져야 수소가 경쟁력을 가지고 보급될 수 있을까? 올해 초 수소위원회(Hydrogen Council)에서 발표한 자료를 참고할 필요가 있다.

현대차, 도요타, Bosch, Total, Sinopec, Aramco 를 비롯한 다양한 업체/단체로 구성되어 국제사회에 수소연료 사용을 요청하고 상용화를 주도하고 있는 수소위원회는 보고서에서 2030년까지 700 억 달러의 투자가 진행된다면 수소는 타 저탄소 수단과 비교해도 가격경쟁력을 확보할 수 있다고 언급했다. 적은 금액은 분명 아니지만, 최근 각국에서 발표하는 인프라 규모를 고려한다면 투자를 유지하기에 불가능한 수치도 아니다.

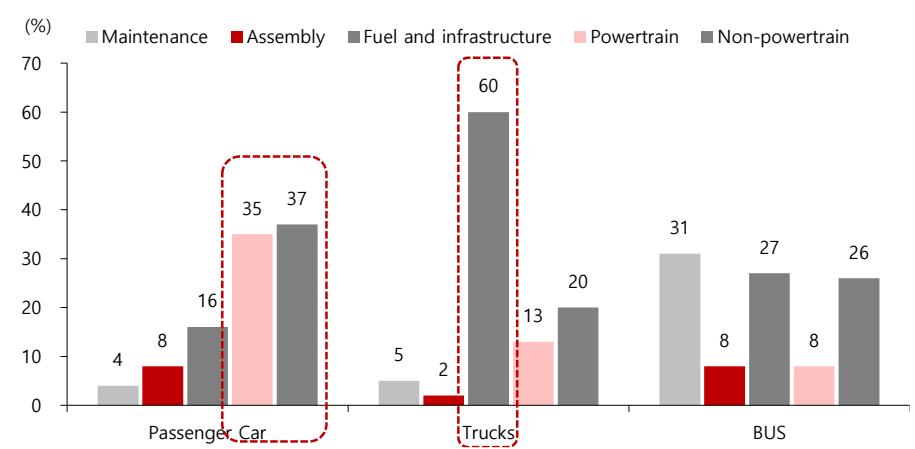
수소 생태계 구성을 위한 투자분야는 크게 수소공급과 수소이용으로 분류할 수 있으며, 공급측면에서는 그린수소와 저탄소수소, 충전시설이 필요하고, 이용측면에서는 수송, 건물, 산업에 고른 투자가 필요하다. 투자가 진행될 경우 자동차섹터에서 승용은 규모의 경제를 통해서, 상용은 인프라 확대를 통한 TCO 절감이 가능하다.

수소 생태계 구성을 위한 투자필요분야와 금액

		투자필요분야	투자금액
수소공급	그린수소	60GW 규모의 수전해 장치 확보	\$200 억
	저탄소 수소	그레이수소 대비 Cost parity 확보 가능 수준으로 생산량 증대	\$60 억
	충전	수소충전소 2 만개 구동 등 충전 네트워크 확장	\$10 억
수소이용	수송	FCEV 300 만대 보급	\$20 억
	건물	600 만 가구 대상 보급, 연료가격 차이 조정	\$10 억
	산업	연료 가격 차이 조정	\$7 억

자료: Hydrogen Council, SK 증권

생태계를 위한 투자가 진행될 경우, 승용은 규모의 경제, 상용은 인프라의 확대를 통해 TCO 절감



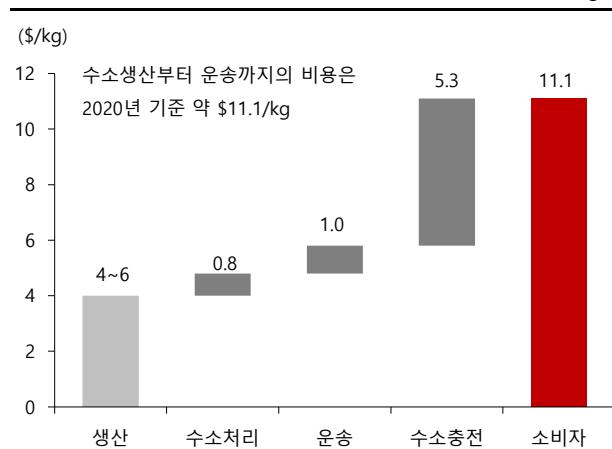
자료: Hydrogen Council, SK 증권

수소 생태계를 위한 대규모 투자가 진행된다면 기대할 수 있는 효과는 원가하락이다. 2020년 기준으로 수소의 생산부터 소비자 사용까지 필요한 비용은 \$11.1/kg이다. 만약 투자확대가 이루어진다면 2030년에는 \$4.5/kg으로 하락할 전망이다. 원가부담이 60% 가까이 낮아지는 것이다.

원가부담이 낮아지고, 기반시설이 확충됨에 따라서 수소를 활용하는 산업의 비용부담도 낮아질 수밖에 없다. 승용과 상용, 보일러와 터빈, 암모니아 생산에서 2020년 대비 35~50% 수준으로 절감되며 기존 산업 대비 경쟁력 확보가 가능할 전망이다.

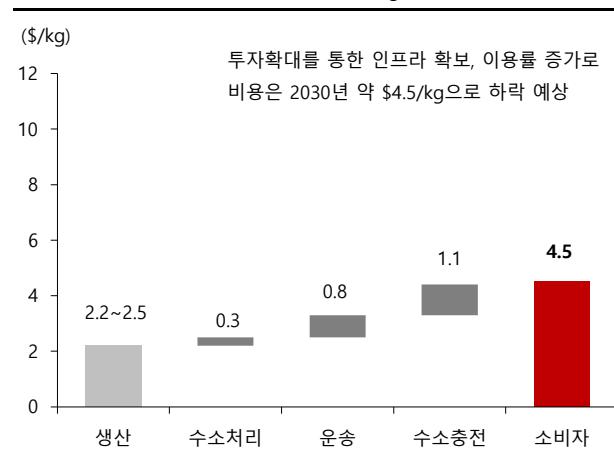
또한 앞서 언급한 산업분야에서 발생하는 이산화탄소는 전체 이산화탄소 발생 중에서 약 58%를 차지한다. 원가절감을 통하여 수소의 사용증가, 혹은 수소로의 대체가 이루어진다면 정부의 환경규제 달성을 분명 긍정적이다.

생산부터 소비자까지 도달하는데 필요한 비용은 2020년 기준 \$11.1/kg



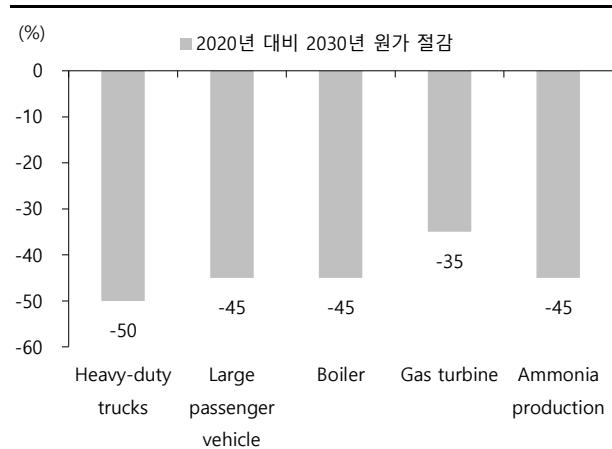
자료: Hydrogen Council, SK증권

투자확대가 이루어진다면 2030년에는 \$4.5/kg까지 하락할 전망



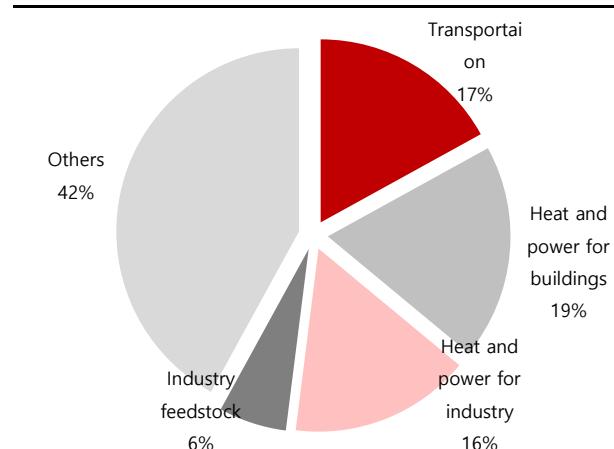
자료: Hydrogen Council, SK증권

원가절감과 기반시설 확충으로 수소유관 산업의 비용부담도 하락 전망



자료: Hydrogen Council, SK증권

수소사용의 확대는 이산화탄소 감소 측면에서도 긍정적



자료: Hydrogen Council, SK증권

수소생태계 조성을 위한 투자가 확대되고 생태계가 확장된다면 투자의 포커스도 달리 가져갈 필요가 있다. 현재까지는 관심이 자동차, 그 중에서 승용차에만 국한되어 있다면, 앞으로는 다양한 분야로 눈을 돌릴 필요가 있다.

앞서 언급했듯이 자동차에서 수소의 효율성은 승용보다 상용이 더 좋다. 또한 수소의 장점과 지금까지의 기술력을 기반으로 열차, 선박, 드론, 항공기 등의 운송수단에도 적용하려는 움직임도 활발하다.

운송수단 이외에도 적용분야는 다양하다. 건물과 산업용 열 및 전력 생산에서도 관심을 보이고 있고, 산업원료 측면에서도 기회요인은 존재한다. 수소의 다양한 적용 가능성에 주목해야 할 시점이다.

수소 적용산업 - 수소생태계가 확장된다면, 승용에만 집중되었던 관심은 다양한 분야로 확대 가능

Transportation	승용	도시용 소형 차량	Heat and Power for Buildings	연료 전지 기반 CHP
		단/중거리 중형 차량		수소 보일러
		대형 승용차		하이브리드 히트 펌프 및 보일러
		가족용 SUV		천연 가스 보일러에서 수소 혼합
	상용	도시용 경량 트럭 / 밴 (LCV)	Heat and Power for Industry	연료 전지 기반 백업 생성기
		장거리 도시 교통 버스		간단한 사이클 수소 터빈
		단거리 도시 교통 버스		높은 열을 위한 수소로
		지역 운반용 중형 트럭 (MDT)		낮은 열을 위한 수소로
		장거리 운송을 위한 대형 트럭(HDT)		복합 사이클 수소 터빈
		특장차(지게차 등)		연료 전지 기반 원격 발전기
	그외	지역 교통 여객 열차	Industry Feedstock	저탄소 암모니아 생산
		차량 및 사람 수송을 위한 대형 페리		저탄소 강 -H2DRI
		드론		정제
		항공기, 선박		CCU (메탄을 생산)

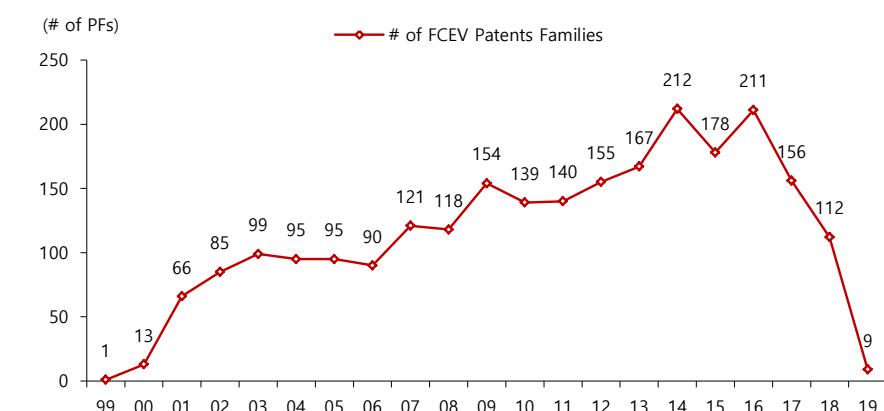
자료: Hydrogen Council, SK 증권

생태계를 확장하는 기존 강자 - 도요타/현대차그룹

다양한 수소의 적용가능성에 큰 관심을 보이는 기업으로 도요타와 현대차그룹을 꼽을 수 있다. 양사는 기존 수소차 양산에 강점을 보유하고 있다는 공통점을 가지고 있고, 이는 1999년 이후로 꾸준히 진행된 FCEV와 관련된 특허(Patents Family 기준)에서도 확인할 수 있다. 발표된 특허를 업체별로 취합하면 도요타가 360 건, 현대차그룹 232 건으로 경쟁업체 대비 분명 우위를 보이고 있다.

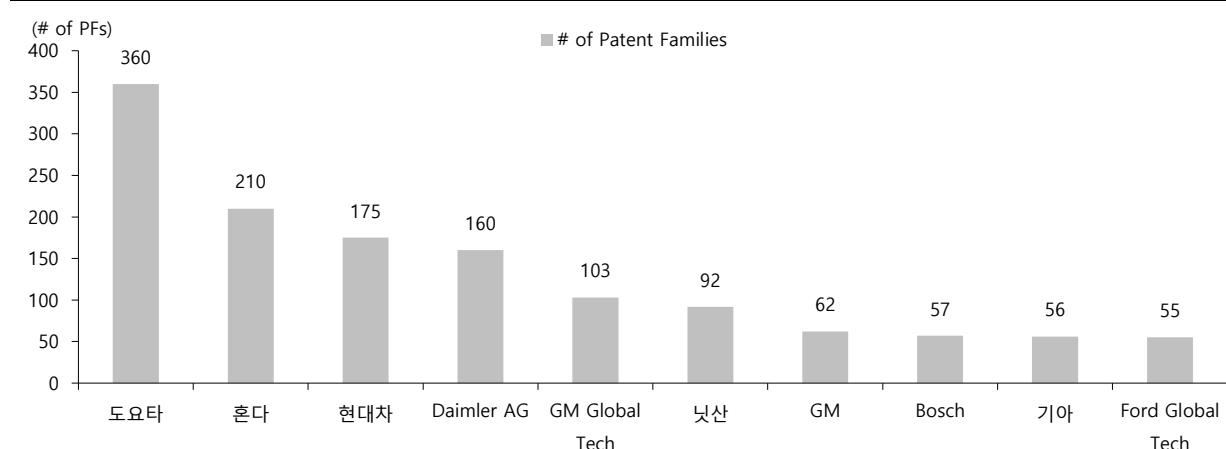
FCEV와 관련된 특허라면 연료전지 시스템과 구동계가 먼저 생각나지만, 그 이외에도 도요타와 현대차그룹은 수소저장 시스템, 수소 생산 및 제어기술, 발전과 같은 다양한 분야의 연구도 동반 진행해왔다. 차에만 국한된 연구개발이 아니라는 점이 중요하다.

FCEV 관련 특허 출원 추이 – 활발히 진행되어온 수소차 연구



자료 MDPI, SK 증권 주: Patents Family – 한 발명에 대해 각 국가마다 출원된 특허

업체별 FCEV 특허권 수 – 도요타와 현대차그룹의 비중이 높음



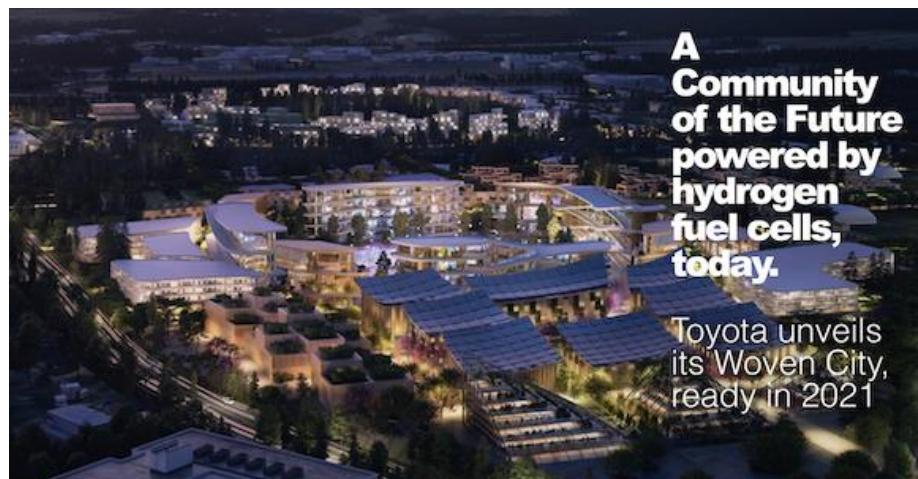
자료: MDPI, SK 증권

이처럼 다양한 수소분야에 대한 선행 연구개발, 수소차 양산경험을 기반으로 도요타와 현대차그룹의 수소 세계관은 점차 확장되고 있다.

먼저 도요타는 주요 계열사와 협력사를 통하여 수소의 생산부터 소비까지의 밸류체인을 상당부분 구축하였다. 그리고 이를 기반으로 CES2020에서 발표한 스마트시티인 ‘Woven city’의 에너지원을 수소로 사용하기로 밝혔다.

현대차그룹도 수소 적용분야를 점차 확장하고 있다. 상용차로의 진출뿐만 아니라 선박이나 철도, 트램, 드론 등으로 적용분야를 확대하며 수소모빌리티를 구체화 중이다. 기존 강자들의 행보에 주목할 필요가 있다.

Woven City의 에너지원이 수소임을 밝힌 도요타



자료 도요타, SK증권

차량 뿐만 아니라 선박, 트램, 드론 등으로 적용분야를 확대하며 수소모빌리티를 구체화하려는 현대차그룹



자료 현대차, SK증권

글로벌 수소에 투자하는 방법

아직까지 수소 에너지에 대한 투자는 모든 국가에서 필요한 것이 사실이고 넘어야 할 hurdle도 많이 남아있다. 그렇다면 투자하기 조금 더 용이하게 여러 개의 기업들이 함께 묶여있는 ETF에 투자하는 것은 어떨까. 물론 다양한 테마를 기반으로 ETF가 많지만 수소 에너지 산업은 아직 초기단계에 있는 시장이기 때문에 완벽하게 수소 에너지 만을 테마를 가지고 있는 ETF는 없다. ETF를 만들기 위해서는 종목 수가 30개 이상이 되어야 하며 시가총액이 큰 종목들 또한 포함되어 있어야 마케팅이 용이하기 때문이다. 그럼에도 ‘수소 에너지’라는 테마는 최근 ETF 시장의 핫한 키워드로 자리매김하면서 ‘신재생 에너지 ETF’들에 대한 관심까지 이끌고 있다.

현재 에너지, 그리고 자동차 관련 기업들 대부분 수소에 대한 연구를 진행하고 있을 정도로 열기는 뜨겁다. 하지만 그 말을 다른 방식으로 해석해보면 어떤 이유, 그리고 어떤 기술력에 의해서 수소 테마가 상승흐름을 탈 것인지에 대해 명확하게 알기 어렵다는 것이다. 그러한 시점에 등장하는 투자 tool이 ETF다. 어떤 기업이 1등을 할지, 어떤 기업이 수소 관련해서 거품이 아닌 확실한 기술력을 가지고 있는지 판단하기 어려운 상황에서 관련 글로벌 ETF를 정리해보았다.

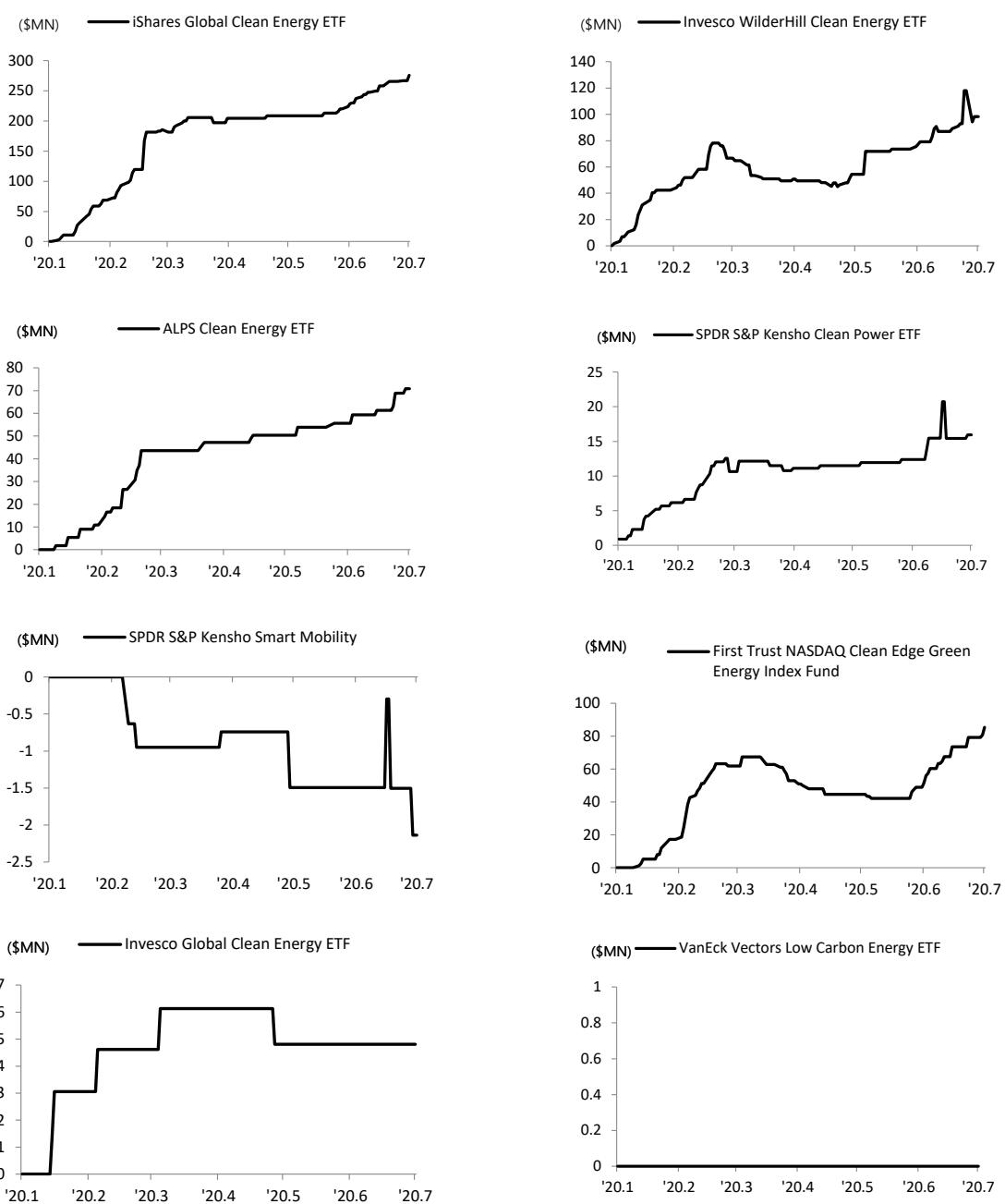
현재 미국에 상장되어 있고 ① ‘신재생 에너지’ ETF 중 ② ‘태양광’과 ‘풍력’에 포커스 되어 있는 ETF들을 제외하고 ③ 수소라는 테마를 기준으로 스크리닝을 해보면 약 8개가 남는다.

- 1) iShares Global Clean Energy ETF (ICLN)
- 2) Invesco WilderHill Clean Energy ETF (PBW)
- 3) ALPS Clean Energy ETF (ACES)
- 4) SDRP S&P Kensho Clean Power ETF (CNRG)
- 5) SDRP S&P Kensho Smart Mobility (HAIL)
- 6) First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund(QCLN)
- 7) Invesco Global Clean Energy ETF (PBD)
- 8) VanEck Vectors low Carbon Energy ETF (SMOG)

AUM이 가장 크고 자금도 가장 많이 유입된 ETF는 iShares Global Clean Energy ETF인데, 공교롭게도 수소 에너지 관련성도 가장 높다. 수소 에너지의 대표 주자라고 할 수 있는 Plug Power 비중이 글로벌 ETF 중 가장 높기 때문이다(6.0%).

자산운용사가 iShares 라서 자금유입이 원활했을 것으로 생각되는 부분도 있지만 여러 신재생 에너지 ETF 중 수소 관련성이 가장 높다는 점도 투자자들의 판단에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 두 번째로 자금이 활발하게 유입된 ETF는 First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund(QCLN)인데, 테슬라를 가장 높은 비중으로 담고 있으며 Brookfield Renewable Partners LP 도 높은 비중으로 보유하는 ETF다.

수소 관련 신재생에너지 ETF 8 선 자금 흐름



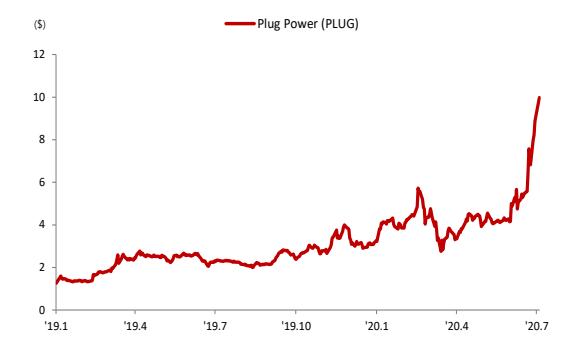
자료 : Bloomberg, SK증권

수소 에너지라는 테마를 감안했을 때 가장 선호하는 ETF 는 iShares Global Clean Energy ETF 다. ICLN 은 S&P Global Clean Energy 인덱스를 추종한다. 본 인덱스는 약 30 개 종목을 보유하며 모두 클린 에너지 관련 생산, 클린 에너지 기술, 클린 에너지 기계 생산 업체들이다. 더 구체적으로 인덱스를 구성하는 방법을 보면, 아래 세분화된 분야에 투자한다.

- Hydro Electricity Production
- Hydro Electric Turbines & Other Equipment
- Biofuel & Biomass Energy Production
- Biofuel & Biomass Technology & Equipment
- Ethanol & Fuel Alcohol Production
- Fuel Cells Technology & Equipment
- Geothermal Energy Production
- Photo Voltaic Cells & Equipment
- Solar Energy Production
- Wind Energy Production
- Wind Turbines & Other Wind Energy Equipment

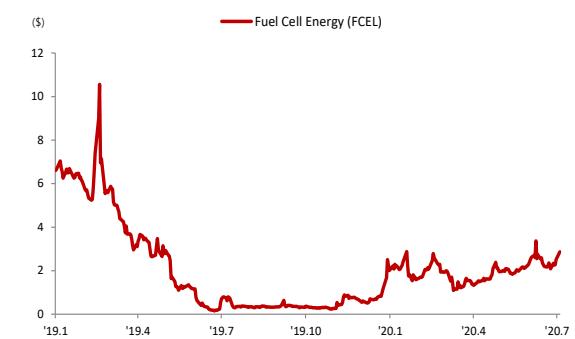
각 분야에 대한 기업의 집중도/연관성을 측정한 후 각 분야 별 시가총액 순으로 종목을 담는다. 그러한 이유로 수소 에너지 관련업이 주요 사업 분야인 Plug Power (PLUG)가 다른 신재생 에너지 종목보다 시가총액이 작음에도 불구하고 높은 비중으로 포함된다. iShares Global Clean Energy ETF 외 ALPS Clean Energy ETF, Invesco WilderHill Clean Energy ETF, First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund 도 Plug power 을 높은 비중으로 포함하면서 최근 자금 유입도 늘어났다. Invesco WilderHill Clean Energy ETF 와 First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund 는 Plug Power 과 더불어 Fuel Cell Energy 와 Bloom Energy 도 높은 비중으로 담고 있어 수소 에너지 투자에 iShares Global Clean Energy ETF 와 함께 적합하다.

Plug Power (PLUG US)



자료 : Bloomberg, SK 증권

Fuel Cell Energy (FCEL US)

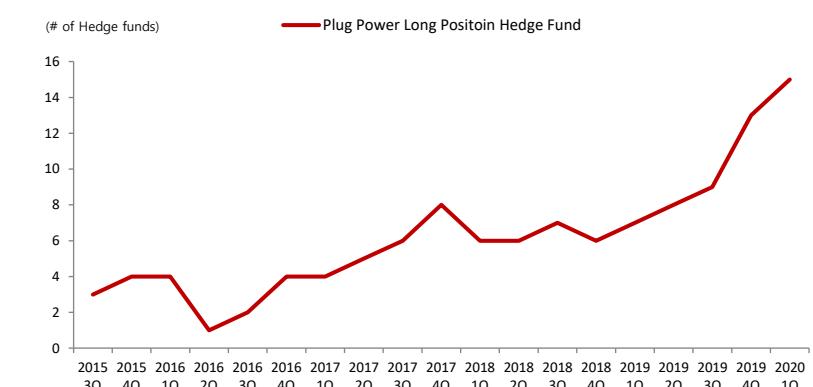


자료 : Bloomberg, SK 증권

그렇다면 여러 신재생 에너지 ETF 중 수소를 담당하는 분야에서 가장 빈번하게 등장하는 기업인 Plug Power(PLUG)는 어떤 기업일까. Plug Power는 전기로 구동되는 장비 차량의 기존 배터리를 대체하는 수소 연료 전지 시스템의 설계 및 제조에 종사하는 미국회사다. 최근 Plug Power 주가는 \$8을 넘어서면서 6/20 일부터 약 20 일 동안 2 배 상승했다, 지난 6/23 일 United Hydrogen Group and Giner ELX 를 인수 한 후 본격적인 주가 상승이 시작되었다. 이유는 플러그 파워가 2024 년 매출 가이던스를 \$1BN 에서 20% 상향한 \$1.2BN 으로 제시했기 때문인데, 바클레이즈는 “elder Statesmen” of U.S. hydrogen economy 라 칭하며 새롭게 커버리지를 시작했다. 모건 스탠리는 플러그 파워가 수소 연료 인프라에서 리딩 포지션을 가지고 있으며 Fuel Cell Electric Vehicle 시장과 관련해 ‘빠른 성장’이 예상된다며 6 월 말 목표주가를 상향 조정했다. 10 일 정도 밖에 지나지 않은 지금, 이미 플러그 파워 주가는 모건 스탠리의 상향된 목표주가(\$8.50)를 뚫고 올라간 상황이다. 물론 시가총액 \$2.81BN 밖에 되지 않고 주식 가격이 \$4~\$8 이라는 점에서 가볍게 움직일 수 있는 종목이지만, 5 년래 최고치라는 점은 심상치 않다.

플러그 파워의 경쟁력은 미국, 유럽 대형 기업들이 줄이고 싶어하는 Carbon Footprint 를 효과적으로 줄일 수 있는 방법을 제시한다는 점이다. 플러그 파워는 수소 연료 지게차를 잘 만드는 것으로 유명한데, 전기 지게차 보다 충전시간이 15 분 → 5 분으로 줄어들고 배터리를 쌓아놓을 공간도 전기 지게차 보다 덜 필요하다. 이 뿐만 아니라 다양한 방법으로 기업들에게 수소 환경 솔루션을 제공할 수 있게 된 셈이다. 또 한가지 플러그 파워에 대한 시장의 의견을 확인해보자면, 코로나 19 이후 전기차, 환경, ESG, 수소에 대한 관심이 집중되면서 플러그 파워에 대한 헤지펀드들의 포지션도 확대되고 있다. ETF 시장에서도 신 재생 에너지 ETF 그리고 수소에 대한 관심이 늘어나고 있으며 ‘수소’ 분야에서 ETF 보유 종목 중 가장 빈번하게 등장하는 Plug Power(PLUG)에 대한 관심을 가져볼 만하다.

플러그 파워에 대한 헤지펀드들의 생각



자료 : Yahoo Finance, SK 증권

수소 에너지에 투자하는 ETF 8선

iShares Global Clean Energy ETF (ICLN US, 미국) : 수소 에너지 비중이 가장 높은 신재생에너지 ETF

티커	이름	투자대상	AUM(\$mn)	운용방법	보수율(%)	NAV(\$)	설정일																		
ICLN US	iShares Global Clean Energy ETF	신재생 에너지	\$782	파시브	0.46%	13.3	2008-06-24																		
ETF 가격 추이		보유 섹터 비중				보유종목 (%)																			
<table border="1"> <tr> <td>Plug Power</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>Xinyi Solar Holdings</td> <td>5.6</td> </tr> <tr> <td>SolarEdge Technologies</td> <td>5.5</td> </tr> <tr> <td>Enphase Energy</td> <td>4.7</td> </tr> <tr> <td>First Solar</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>Cia Energetica de Minas</td> <td>4.3</td> </tr> <tr> <td>Contact Energy</td> <td>4.2</td> </tr> <tr> <td>Vestas Wind Systems</td> <td>4.2</td> </tr> <tr> <td>Meridian Energy</td> <td>4.2</td> </tr> </table>								Plug Power	6.0	Xinyi Solar Holdings	5.6	SolarEdge Technologies	5.5	Enphase Energy	4.7	First Solar	4.5	Cia Energetica de Minas	4.3	Contact Energy	4.2	Vestas Wind Systems	4.2	Meridian Energy	4.2
Plug Power	6.0																								
Xinyi Solar Holdings	5.6																								
SolarEdge Technologies	5.5																								
Enphase Energy	4.7																								
First Solar	4.5																								
Cia Energetica de Minas	4.3																								
Contact Energy	4.2																								
Vestas Wind Systems	4.2																								
Meridian Energy	4.2																								

클린 에너지, 대체 에너지, 신재생 에너지로 표현되는 모든 테마 ETF 중 가장 AUM 이 큰 ETF. 따라서 자금 유입도 가장 활발하며 유동성도 풍부한 ETF. 또한 글로벌 ETF 중 수소 exposure 비중이 가장 높다고 할 수 있기 때문에 '수소 에너지' 테마에 투자를 하고 싶다면 가장 적절한 투자 상품

Invesco WilderHill Clean Energy ETF (PBW, 미국) : Plug Power & Fuel Cell Energy 모두 보유하는 ETF

티커	이름	투자대상	AUM(\$MN)	운용방법	보수율(%)	NAV(\$)	설정일																		
PBW US	Invesco WilderHill Clean Energy ETF	신재생 에너지	397.8	파시브	0.7%	44.1	2005-03-03																		
ETF 가격 추이		보유 섹터 비중				보유종목 (%)																			
<table border="1"> <tr> <td>Workhorse Group</td> <td>4.6</td> </tr> <tr> <td>NIO</td> <td>3.7</td> </tr> <tr> <td>Ballard Power Systems</td> <td>3.4</td> </tr> <tr> <td>Tesla</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>Daqo New Energy</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>Plug Power</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>Bloom Energy</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>JinkoSolar Holding</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>Canadian Solar</td> <td>2.8</td> </tr> </table>								Workhorse Group	4.6	NIO	3.7	Ballard Power Systems	3.4	Tesla	3.1	Daqo New Energy	3.1	Plug Power	3.0	Bloom Energy	3.0	JinkoSolar Holding	3.0	Canadian Solar	2.8
Workhorse Group	4.6																								
NIO	3.7																								
Ballard Power Systems	3.4																								
Tesla	3.1																								
Daqo New Energy	3.1																								
Plug Power	3.0																								
Bloom Energy	3.0																								
JinkoSolar Holding	3.0																								
Canadian Solar	2.8																								

아직 작지만 미국을 대표하는 수소 기업으로는 Plug Power, Bloom Energy, Fuel Cell Energy 등이 있는데, PBW는 세 종목 모두를 보유한다. 수소 관련성이 높은 신재생 에너지 ETF 다. 미국 종목만을 보유한다.

ALPS Clean Energy ETF (ACES US, 미국) : 주요 자산운용사를 제치고 신재생 에너지 ETF 의 강자로 떠오르다

티커	이름	투자대상	AUM(\$mn)	운용방법	보수율(%)	NAV(\$)	설정일																		
ACES US	ALPS Clean Energy ETF	신재생 에너지	224.6	파시브	0.65%	41.6	2018-06-29																		
ETF 가격 추이		보유 섹터 비중				보유종목 (%)																			
						<table> <tr> <td>Tesla</td> <td>7.2</td> </tr> <tr> <td>Plug Power</td> <td>6.1</td> </tr> <tr> <td>Ballard Power Systems</td> <td>6.1</td> </tr> <tr> <td>First Solar</td> <td>4.8</td> </tr> <tr> <td>Cree</td> <td>4.8</td> </tr> <tr> <td>Northland Power</td> <td>4.8</td> </tr> <tr> <td>Brookfield Renewable Partners</td> <td>4.7</td> </tr> <tr> <td>NextEra Energy Partners</td> <td>4.7</td> </tr> <tr> <td>Universal Display</td> <td>4.7</td> </tr> </table>		Tesla	7.2	Plug Power	6.1	Ballard Power Systems	6.1	First Solar	4.8	Cree	4.8	Northland Power	4.8	Brookfield Renewable Partners	4.7	NextEra Energy Partners	4.7	Universal Display	4.7
Tesla	7.2																								
Plug Power	6.1																								
Ballard Power Systems	6.1																								
First Solar	4.8																								
Cree	4.8																								
Northland Power	4.8																								
Brookfield Renewable Partners	4.7																								
NextEra Energy Partners	4.7																								
Universal Display	4.7																								

다른 주요 자산운용사들의 신재생 에너지 ETF 대비 다소 늦게 출발했음에도 불구하고 자금을 모집하며 신재생 에너지 ETF 의 강자로 떠오르는 상품이다. 미국과 캐나다 한정으로 선정하는 기업 상장 시장을 제한하며 태양, 풍력, 수소 에너지 기업과 함께 클린 테크놀로지라고 볼 수 있는 전기차, 전기차 배터리 까지 모두 투자하는 상품이다. 따라서 가장 높은 비중을 차지하고 있는 기업은 Tesla다.

SDRP S&P Kensho Clean Power ETF (CNRG US, 미국) : Plug Power 비중 1등

티커	이름	투자대상	AUM(\$mn)	운용방법	보수율(%)	NAV(\$)	설정일																		
CNRP US	SDRP S&P Kensho Clean Power ETF	신재생 에너지	31.8	파시브	0.45%	32.5	2018-10-22																		
ETF 가격 추이		보유 섹터 비중				보유종목 (%)																			
						<table> <tr> <td>Plug Power</td> <td>4.6</td> </tr> <tr> <td>Daqo New Energy</td> <td>4.2</td> </tr> <tr> <td>Ballard Power Systems</td> <td>3.4</td> </tr> <tr> <td>Tesla</td> <td>3.4</td> </tr> <tr> <td>AES Corp</td> <td>3.2</td> </tr> <tr> <td>Canadian Solar</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>Atlantica Sustainable Infrastructure</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>Sunrun Inc</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>JinkoSolar Holding</td> <td>3.1</td> </tr> </table>		Plug Power	4.6	Daqo New Energy	4.2	Ballard Power Systems	3.4	Tesla	3.4	AES Corp	3.2	Canadian Solar	3.1	Atlantica Sustainable Infrastructure	3.1	Sunrun Inc	3.1	JinkoSolar Holding	3.1
Plug Power	4.6																								
Daqo New Energy	4.2																								
Ballard Power Systems	3.4																								
Tesla	3.4																								
AES Corp	3.2																								
Canadian Solar	3.1																								
Atlantica Sustainable Infrastructure	3.1																								
Sunrun Inc	3.1																								
JinkoSolar Holding	3.1																								

미국과 캐나다 뿐만 아니라 EM 시장에서도 클린 에너지와 관련된 사업을 영위하고 있는 기업들 까지도 포함한다. 원칙적으로는 전세계 시장을 상대로 인덱스를 구성하고 투자하는 것이 목적이지만, 어렵게도 아직까지 한국, 중국, 일본 종목들은 포함되어 있지 않다.

First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund (QCLN US, 미국) : 시가총액 순으로 투자한다

티커	이름	투자대상	AUM(\$mn)	운용방법	보수율(%)	NAV(\$)	설정일
QCLN US	First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund	신재생 에너지	277.5	패시브	0.6%	32.5	2007-08-02
ETF 가격 추이							
보유 섹터 비중							
보유종목 (%)							

NASDAQ Clean Edge Green Energy Index 를 추종한다. 미국 내 클린에너지와 관련된 기술, 발전, 제조, 유통에 참여하는 기업들로 구성되어 있다. 테슬라가 시가총액이 가장 크기 때문에 인덱스에서 차지하는 비중, 그리고 ETF에서 차지하는 비중이 가장 크다. 그 다음으로는 신재생 에너지 관련 인프라 구축에 많은 투자를 하는 Brookfield Renewable Partners LP 가 6.2%를 차지한다.

Invesco Global Clean Energy ETF (PBD US, 미국) : 미국 뿐만 아니라 중국, 한국 신재생 기업에 투자하는 ETF

티커	이름	투자대상	AUM(\$mn)	운용방법	보수율(%)	NAV(\$)	설정일
PBD US	Invesco Global Clean Energy ETF	신재생 에너지	71.6	패시브	0.75%	16.9	2007-06-13
ETF 가격 추이							
보유 섹터 비중							
보유종목 (%)							

Invesco WilderHill Clean Energy ETF 가 미국 기업들에만 투자했다면, Invesco Global Clean Energy ETF 는 선진국과 신흥국에 모두 투자한다. 따라서 미국 비중이 24% 정도되고 그 다음으로 높은 비중을 차지하는 나라는 중국(8.9%)이며 한국도 3.6%를 차지한다. 씨에스 원드 (112610 KS)도 상위 10 개 종목에 포함된다.

SDRP S&P Kensho Smart Mobility (HAIL US, 미국) : 미래 운송 수단에 투자하면 수소에도 투자한다

티커	이름	투자대상	AUM(\$mn)	운용방법	보수율(%)	NAV(\$)	설정일
HAIL US	SDRP S&P Kensho Smart Mobility ETF	미래 운송	7.0	패시브	0.45%	32.4	2017-12-27
ETF 가격 추이				보유 섹터 비중			
보유종목 (%)							
Workhouse Group 5.5 Plug Power 3.7 NIO 3.4 Ballard Power Systems 2.7 Yandex NV 2.7 Tesla Inc 2.7 Fortive Corp 2.7 BorgWarner 2.3 Cummins Inc 2.3							

S&P Kensho Smart Transportation Index 추종하는 ETF로 신재생에너지라기 보다는 미래 운송수단에 대한 테마 ETF다. 하지만 수소 에너지 관련 기업들 역시 미래 운송수단과 깊은 연관성이 있는 만큼 미래 운송수단과 수소 에너지에 대한 포트폴리오를 가지고 싶다면 이 ETF를 추천한다.

VanEck Vectors low Carbon Energy ETF (SMOG US, 미국) : 저탄소 경제를 위해 노력 중인 기업에 투자

티커	이름	투자대상	AUM(\$mn)	운용방법	보수율(%)	NAV(\$)	설정일
SMOG US	VanEck Vectors low Carbon Energy ETF	신재생 에너지	119.5	패시브	0.62%	86.4	2007-05-03
ETF 가격 추이				보유 섹터 비중			
보유종목 (%)							
Tesla 9.9 Micorchip Technology 9.1 Vestas Wind Systems 8.9 Eaton Corp 8.8 AMETEK Inc 8.6 Nibe Industrier 4.7 Universal Display 4.1 Cree 4.0 Enphase Energy 4.0							

올해 지금 유입은 부진했지만 그래도 저탄소 경제를 테마로 가지고 있는 ETF로 AUM은 상당하다. 저탄소 경제를 위한 대체 에너지 저장, 발전 기술, 제조 등 여러 분야 기업에 투자하는 ETF다. 하지만 다른 ETF 대비 지금 유입이 부재한 상황이기 때문에 유동성 측면에서는 주의깊게 봐야한다.

한국 수소경제, 먼 미래가 아니다

2019년 1월, 수소경제 활성화 로드맵이 발표된 지 1년 반의 시간이 지났다. 그 동안 정부는 ‘수소경제’를 새로운 혁신 성장의 발판으로 삼고 ① 에너지 해외 의존도 탈피, ② 친환경 에너지원의 확대, ③ 경쟁력 있는 미래 산업 육성 및 일자리 창출을 위해 추가적인 정책을 꾸준히 마련하고 나아갈 방향을 제시했다. 이에 수소경제를 대하는 투자자들의 시각도 많이 달라졌지만, 여전히 의문을 제기하는 커다란 두 가지 논제를 간단히 정리해보고자 한다.

수소연료전지차 vs 전기차, 승자는?

단순히 다른 두 동력원을 가진 탈 것들의 경쟁으로 치부할 수는 없다. 서로 다른 장단점을 바탕으로 각각의 다른 영역을 구축할 가능성이 크다. 대체재가 아닌 상호 보완제의 시각으로 접근하는 것이 옳다는 판단이다. 이미 에너지원으로써 수소연료전지와 전기배터리는 상호 보완의 역할을 하고 있다. 다양한 모빌리티에 적용하기 위한 하이브리드 형태(수소연료전지+전기배터리)의 파워팩이 개발되고 있는 것이 이를 입증한다. 일반인들이 쉽게 이용하는 승용차 시장에 전기차가 연착륙하는 반면, 수소연료전지차량이 버스/트럭 등 상용차 시장의 문을 적극적으로 두드리는 것 또한 같은 이치다.

수소의 안전성 문제는?

‘수소폭탄’이라는 단어 때문에 생긴 오해가 크다. 핵폭탄과 수소폭탄은 핵분열 과정을 거치느냐 핵융합 과정을 거치느냐의 차이이다. 그리고 폭탄과 같은 대규모 폭발성을 갖기 위해서는 원자의 구성과 주변 조건 등 갖춰져야 할 선제 조건들이 매우 까다롭고 다양하다. 일상 생활에서의 수소는 주기율표 1번에 자리하고 있을 만큼 매우 가볍고 기회가 빨리 된다. 과거 국내 수소탱크 폭발 사고는 수소 폭발이 아닌 압력 차이에서 발생한 사고다.

그 동안의 수소경제 정책 흐름을 간략히 살펴보면 2019년 1월 수소경제 활성화 로드맵을 발표한 이후 보다 구체적인 표준화 전략 로드맵(2019.04.03)이 발표되었고, 수소 인프라 및 충전소 구축방안(2019.10.22.)이 마련되었다. 충분한 양의 수소 생산을 위한 수소 기술개발 로드맵(2019.10.31.)을 준비하였으며, 수소탱크 폭발 사고를 계기로 수소 안전관리 종합대책(2019.12.26.)까지 마련되었다. 이후 세계 최초로 수소법이 제정(2020.01.09)되었고, 수소 전문 기업 육성 및 수소경제 선도국가로 발돋움 하기 위한 수소경제위원회(2020.07.01)가 공식 출범하였다.

수소경제라는 큰 방향성을 제시하고, 조금씩 구체화 나아가는 중이다. 수소라는 에너지원에 대해 의문을 품기보다 수소 강국을 꿈꾸는 우리나라의 정책적 방향성에 맞춰 적절한 투자 기회를 찾는 것이 중요한 시점이라는 판단이다. 새로운 국가 기간 산업을 처음 육성하는 과정이다. 당장의 수혜 기업 한 두개를 찾아내는 옥석가리기는 큰 의미가 없다. 장기적 관점에서 꾸준히 동반 성장할 수 있는, 밑그림을 탄탄하게 그려나가는 기업들에 대한 관심을 높일 시점이다.

제 1 회 수소경제위원회 주요 내용(20.07.01.)

▶ 수소산업 생태계 경쟁력 강화 방안

- 수소 소·부·장 R&D 및 혁신조달 등을 통해 수소 전문기업 2030년까지 500 개, 2040년까지 1,000 개 육성
- 창업/업종 전환/다각화 지원 340 억 규모 수소경제 펀드 통한 금융지원 확대
- 안정적 수소 공급 계획 제시, 지역 생태계 조성
- 4 대 권역별(경남, 호남, 중부, 강원) 중규모 수소 생산기지 설치 및 소규모 생산기지 2025년까지 40 개 구축
- 해외 프로젝트 발굴 및 추진(재생에너지 활용 수전해 기반 그린수소 생산 등)

▶ 수소 기술로드맵 이행현황 및 향후계획

- 수소차 등 수송수단의 비약적 확대와 발맞춰 기반기술 추진 시급
- 수소차 충전소(산업부), 수소버스 안전/인증(국토부), 수소선박 안전(해수부) 등 소관부처 우선 추진
- 수소 경제적이고 안정적으로 공급할 수 있는 인프라 구축 기술 개발에 역량 결집
- 국내 수소 생산/공급 인프라 구축 위한 기술개발, 해외 수소 공급 네트워크 구축
- 수소도시 인프라 기반 중장기 통합 실증 및 검증 추진

▶ 수소차/수소충전소 추진성과 및 향후 계획

- 2020년 5월 기준 수소차 7,331 대 보급(승용차 7,314 대, 버스 17 대)
- 2020년 6월 기준 수소충전소 40 기 구축(상용 32 기, 연구용 8 기)
- 2020년 7월, 세종/대구/강원 충전소 신설, 제주 제외 전체 시/도에 구축
- 승용차 2022년까지 6.5 만대, 2030년까지 81 만대 보급, 버스/화물차 등 차종 확대
- 충전소 설치 용이한 공공부지 확보/제공, 인허가 관련 규제샌드박스 활용
- 2020년 100 기, 2022년 310 기, 2030년 660 기까지 충전소 확충
- 바이오가스 활용한 충전소, 풍력/태양광 등 재생에너지 활용한 수전해 충전소 구축(21년)

▶ 수소도시 추진현황 및 확산전략

- 안산, 울산, 전주/완주 등 3 곳 수소시범도시, 삼척 R&D 특화도시 선정
- 새만금 그린산단 그린수소 실증지역으로 육성
- 신재생에너지 생산/이용기술 실증, 그린수소 생산 클러스터 실증 추진
- 3 기 신도시 5 개 중 2 곳 내외를 수소도시로 조성, 수소충전소 구축 및 수소버스 공급
- 화물차 시범운행, 연료 보조금 도입, 2022년 교통거점 내 대형 복합충전소 구축
- 수소전지 철도차량 R&D 완료, 수소트램 등 실증

수소경제 활성화 로드맵 주요 내용

석탄 및 가스발전과 연료전지 비교

구분	석탄	가스(복합)	연료전지
용량	800 ~ 1,000MW	400MW	1KW ~ 100MW
전기효율(%)	38 ~ 45	55 ~ 60	36 ~ 60 (열포함 90)
환경성	SOx (ppm)	50	-
	NOx (ppm)	50	25
	먼지(Mg/Sm ³)	10	10
건설기간/입지조건	수년/입지 제약이 큼		수개월/도심내

자료 : 수소경제 활성화 로드맵 SK 증권

발전용 연료전지 가격비중 및 주요 수입부품

구분	셀스택	연료변환기	BOP	전자장치	기타
가격비중(%)	30	35	15	12	8
가격비중이 높은 부품	전극 총매분리판	촉매(개질,탈황) 반응기	밸브, 블로워 류	전력변환기, 제어기	전선류
수입부품	전극, 촉매	촉매(개질,탈황)	밸브, 블로워 류	전력변환기, 제어기	

자료 : 수소경제 활성화 로드맵 SK 증권

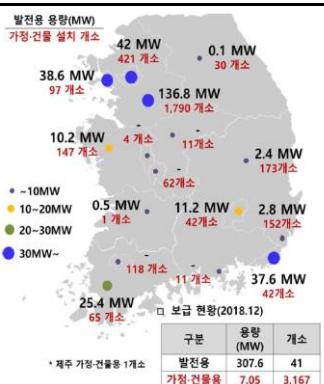
중소/중견기업의 글로벌 하든챔프 성장 지원

○ '수소 Hidden Champ 20(가칭)' 추진

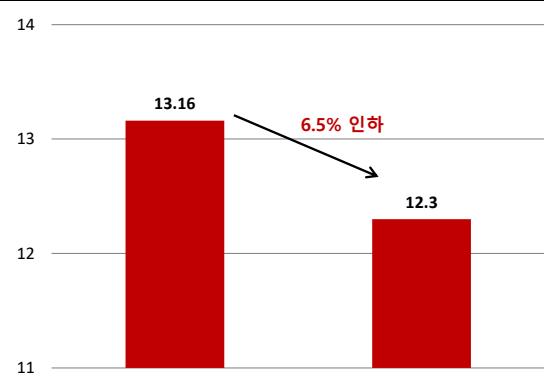
- 수출가능성, 기술역량(R&D 투자 비중) 등 일정 요건을 갖춘 수소 소재/부품 분야 중소/중견 기업을 글로벌 기업으로 육성
- ※ 선정기준(예) : **매출액 400 억원~1 조원, 수출비중 30%(또는 R&D 투자비중 3%)**
- 20년부터 매년 4~5 개 기업을 선정하여 20 개 까지 확대
- 선정 기업에 대해 R&D/인력/수출/금융 등을 종합적으로 지원
 - 기업이 필요로 하는 지원을 우대하고, 패키지로 지원하여 글로벌 시장에서 경쟁할 수 있는 혁신 역량 확보

자료 : 수소경제 활성화 로드맵 SK 증권

우리나라 연료전지 발전 현황



연료전지용 가스요금 신설(2019년 5월 1일 부)



자료 : 수소경제 활성화 로드맵 SK 증권

자료 : 산업통상자원부, SK 증권

수소경제 육성 및 수소 안전관리법

수소경제 육성 및 수소 안전관리법 주요 내용

구분	주요 내용	
수소경제 이행 추진체계	- 수소경제 기본계획 수립	
	- 수소경제위원회(국무총리), 실무위원회, 실무추진단	
	- 관계 법령 개선 권고	
수소 전문기업 육성/지원	- 수소전문기업 지원(기술개발 및 사업화 지원 등)	
	- 보조/융자 및 조세/부담금 감면	
	- 수소전문투자회사	
수소충전소 및 연료전지 설치/촉진	- 수소충전소 설치 권리	
	- 연료전지 설치 권리	
	- 수소생산시설/수소연료공급시설의 생산/수급계획 제출	
기반조성	- 인력양성, 표준화, 통계, 국제협력, 기술개발 촉진 등	
	- 사회적 공감대 형성(교육, 홍보 등)	
	- 수소산업진흥전담기관 지정	
전담기관	- 수소유통전담기관 지정	
	- 수소안전전담기관 지정	
	- 수소산업진흥전담기관 지정	
안전관리	사업 허가	- 수전해 설비 등 저압 수소용품 제조사업 허가
	안전관리자	- 수소용품 제조사업자의 안전관리자 선임/신고 의무
	제조시설 검사	- 수소용품 제조시설에 대한 완성검사
	제품검사	- 수소용품의 판매/사용전 제품검사 의무
	사용시설 검사	- 수소연료사용시설에 대한 완성검사/정기검사
보칙		- 수소 판매가격의 보고/공개, 보험가입 의무, 자료제출 등

자료 : 산업통상자원부, SK 증권

수소경제 육성 및 수소 안전관리법 중 수소전문투자회사 관련 법률(제 13 조~제 15 조)

제13조 (수소전문투자회사)

- ① 수소전문투자회사는 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」에 따른 투자회사로 본다.
- ② 수소전문투자회사는 이 법으로 특별히 정하는 경우를 제외하고는 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」의 적용을 받는다.
- ③ 이 법에 따른 수소전문투자회사가 아닌 자는 수소전문투자회사 또는 이와 유사한 명칭을 사용해서는 아니 된다.

제14조 (수소전문투자회사의 등록에 관한 협의)

금융위원회는 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 제182조에 따라 수소전문투자회사를 등록하는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 미리 산업통상자원부장관과 협의하여야 한다.

제15조 (자산운용의 방법)

- ① 수소전문투자회사는 자본금의 100분의 50을 초과하는 범위에서 대통령령으로 정하는 비율 이상의 금액을 수소전문기업에 투자하여야 한다.
- ② 수소전문투자회사는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 때에는 자금차입·담보제공 및 채무보증을 할 수 있다. 다만, 제1호에 해당하는 경우에는 주주총회의 승인을 받아야 한다.
 1. 운영비용에 충당할 자금이 부족한 경우
 2. 수소사업 투자에 사용할 자금이 부족한 경우
- ③ 제2항에 따른 자금차입금액·담보제공금액 및 채무보증금액의 합계는 수소전문투자회사 자본금의 100분의 30 이내에서 대통령령으로 정하는 비율에 따른 금액을 넘지 아니하여야 한다.
- ④ 제1항부터 제3항까지에서 규정한 사항 외에 수소전문투자회사의 자산운용에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

자료 : 국가법령정보센터, SK 증권

현대자동차 수소연료전지트럭 '넥툰'



자료 : 수소모빌리티+쇼(20.07.01~03), SK 증권

수소연료전지차 NEXO에 적용된 수소탱크



자료 : 수소모빌리티+쇼(20.07.01~03), SK 증권

대산연료전지 발전소 조감도(두산퓨얼셀 연료전지)



자료 : 수소모빌리티+쇼(20.07.01~03), SK 증권

현대자동차 분산형 발전 모듈



자료 : 수소모빌리티+쇼(20.07.01~03), SK 증권

수소연료전지차 NEXO 내부 - Stack Room



자료 : 수소모빌리티+쇼(20.07.01~03), SK 증권

두산퓨얼셀파워 건물용 연료전지



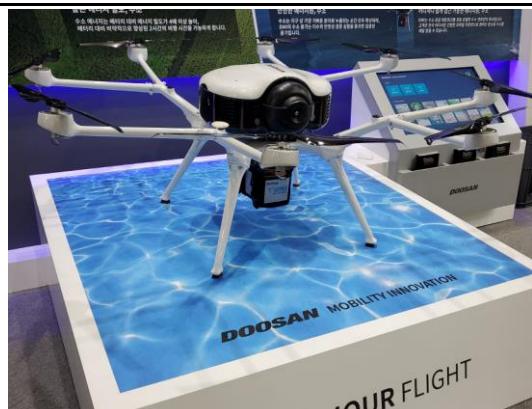
자료 : 수소모빌리티+쇼(20.07.01~03), SK 증권

효성중공업의 수소충전기



자료 : 수소모빌리티+쇼(20.07.01~03), SK 증권

두산모빌리티이노베이션 수소연료전지드론



자료 : 수소모빌리티+쇼(20.07.01~03), SK 증권

DMI 파워팩이 적용된 드론



자료 : 수소모빌리티+쇼(20.07.01~03), SK 증권

효성중공업 수소 생산/운송 시설 모형



자료 : 수소모빌리티+쇼(20.07.01~03), SK 증권

두산모빌리티이노베이션 수소연료전지드론



자료 : 수소모빌리티+쇼(20.07.01~03), SK 증권

DMI 수소연료전지드론 교체용 수소탱크



자료 : 수소모빌리티+쇼(20.07.01~03), SK 증권

Company Analysis

SK COMPANY Analysis



SK 중소성장기업분석팀



Analyst

나승두

nsdoo@sks.co.kr
02-3773-8891

Company Data

자본금	466 억원
발행주식수	932 만주
자사주	0 만주
액면가	5,000 원
시가총액	2,713 억원
주요주주	
효성(외)	54.18%
국민연금공단	9.96%
외국인자본률	5.30%
배당수익률	0.00%

Stock Data

주가(20/07/08)	28,700 원
KOSPI	2158.88 pt
52주 Beta	1.41
52주 최고가	38,650 원
52주 최저가	8,750 원
60일 평균 거래대금	76 억원

주가 및 상대수익률



주가상승률	절대주가	상대주가
1개월	58.2%	57.7%
6개월	11.5%	9.8%
12개월	-12.4%	-15.4%

효성중공업 (298040/KS | Not Rated)

수소충전소 운영 Know-how로 미래를 그린다

- 수소경제 로드맵에 따라 진행되는 수소충전소 확충 최대 수혜 기업, 국내 M/S 1위
- 지난해 국내 수소충전소 34 기 구축 완료, 2030년 660 기까지 확충 계획
- 그룹사간 시너지 가능, 국내 수소 Value Chain 구축 핵심 역할 수행 기대
- 독일 린데 그룹과의 MOU 체결, 수소충전소 가장 앞선 경쟁력 보일 것
- 1Q20 일회성 요인 반영, 양질의 수주 증가하면서 분기별 이익 전환 가능성 높음

수주의 질(質) 달라져 분기별 이익 전환 가능성 높아

효성중공업은 2018년 6월 효성으로부터 중공업과 건설부문이 인적분할하여 설립되었다. 송배전설비/시스템엔지니어링/신재생에너지/주택 및 건축 등의 사업을 영위 중이다. 1Q20은 중공업 사업부문에서 발생한 일회성 비용 영향으로 560억원의 적자를 기록했지만, 2Q20부터는 다시금 이익 전환 가능성이 높다는 판단이다. 올해 1분기부터 수주의 질(質)이 달라졌기 때문이다. 안정적인 기존 사업의 토대 위에 수소 인프라 관련 사업은 성장성을 더해줄 전망이다.

수소충전소 확충 최대 수혜 기업

효성중공업은 우리나라 수소충전소 점유율 1위 기업이다. 지난해 20기의 신규 수소충전소가 구축되면서 현재 전국적으로 34기의 수소충전소가 운영 중인데, 이중 절반에 가까운 14기의 수소충전소를 효성중공업이 운영 중이며, 추가 수주도 계속 이어지고 있다. 지난 7월 1일 수소경제위원회에서 2030년까지 수소충전소를 660기까지 확충한다는 계획을 발표했는데, 동사에게는 큰 기회로 작용할 전망이다.

효성 그룹이 보유한 수소 Value Chain 잠재력에 주목

효성중공업의 가장 큰 강점은 그룹사 시너지가 가능하다는 것이다. 효성화학은 부생수소를 생산하고, 효성첨단소재는 수소탱크의 핵심 소재인 탄소섬유를 생산한다. 효성중공업은 태양광/풍력 등 신재생에너지를 활용한 그린수소 생산도 가능할 전망이다. 최근 MOU를 체결한 독일 린데 그룹의 액화수소 저장/보관 기술에 효성중공업의 CNG/LNG 등 가스충전소 운영 Know-how가 더해진다면, 가장 앞선 경쟁력을 보일 것으로 예상한다. 그룹사가 그릴 수 있는 수소 Value Chain에 주목할 필요가 있다.

영업실적 및 투자지표

구분	단위	2018	2019
매출액	억원	21,805	37,814
yoY	%		73.4
영업이익	억원	500	1,303
yoY	%		160.5
EBITDA	억원	734	2,012
세전이익	억원	37	559
순이익(지배주주)	억원	19	131
영업이익률%	%	2.3	3.4
EBITDA%	%	3.4	5.3
순이익률	%	0.1	0.4
EPS	원	204	1,409
PER	배	203.1	18.9
PBR	배		0.4
EV/EBITDA	배	19.1	8.6
ROE	%		1.5
순차입금	억원	10,135	13,922
부채비율	%	279.4	303.9

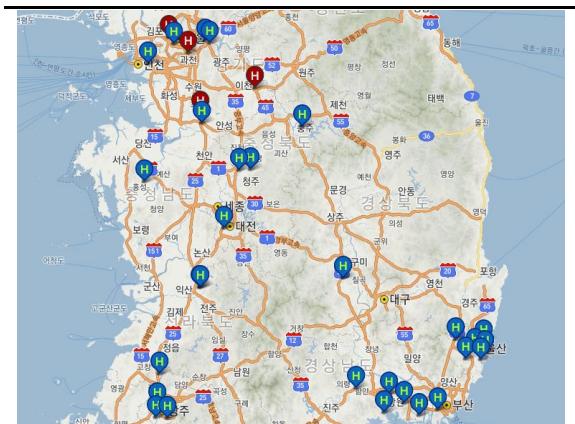
※ 2018년 6월 인적분할 설립 및 상장

수소충전소 점유율 1위

정부 수소경제위원회 공식 출범과
2030년 수소충전소 660기 확충
계획 발표, 현재 수소충전소 점유율
1위 동사의 수혜 가능성 높음

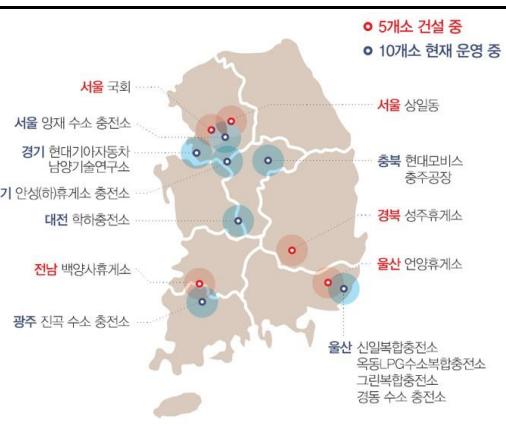
우리나라는 지난해 20 기의 신규 수소충전소를 구축하면서 전국적으로 총 34 기의 수소충전소(보수중인 충전소 포함)를 갖게 되었다. 이중 절반에 가까운 14 기(정상 운영 중인 충전소 기준)의 수소충전소를 효성중공업이 운영 중이며, 추가 수주도 계속 이어지고 있다. 정부는 지난 7월 1일 수소경제위원회 출범을 알리며 2030년까지 수소차 85만대, 수소충전소 660기 확충 계획을 밝혔다. 현재까지의 수소충전소 시장점유율과 경쟁상황을 고려할 때 효성중공업이 3분의 1 이상의 신규 수주는 충분히 가능할 것으로 예상한다. 특히 기존 CNG/LNG 가스충전소 구축/운영 Know-how를 보유하고 있는 만큼 정부가 추구하는 복합충전소(화석연료/수소/전기 충전이 동시에 가능한 충전소) 구축을 선도할 가능성이 높다. 이미 부생수소 확보가 용이한 울산 지역에는 동사의 충전기를 사용하는 복합충전소가 운영 중이다.

우리나라 수소충전소 구축 현황



자료 : H2KOREA, SK 증권

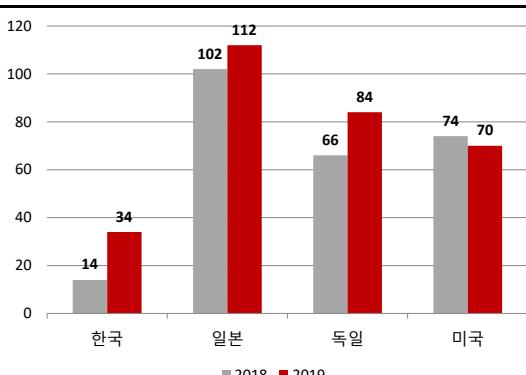
효성중공업 건설/운영 수소충전소 현황(2019년 기준)



자료 : 효성중공업, SK 증권

주요국 수소충전소 구축 현황

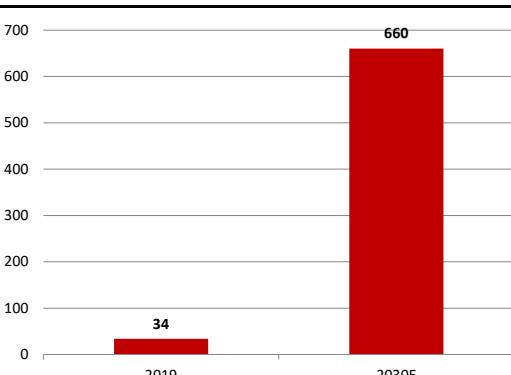
(단위 : 기)



자료 : 제1회 수소경제위원회(국무조정실), SK 증권

우리나라 수소충전소 확충 계획

(단위 : 기)



자료 : 제1회 수소경제위원회(국무조정실), SK 증권

중央공급방식(저장식 공급방식) : 수소 대량생산지역에서 수소충전소까지 파이프라인 또는 트레일러로 이송하여 사용하는 방식

생산지역에서 수소충전소까지 파이프라인으로 수소를 이송하는 방식



생산지역에서 수소충전소까지 튜브트레일러로 수소를 이송하는 방식



자료 : 수소에너지네트워크, SK 증권

분산공급방식 : 수소충전소에서 CNG, LPG 추출 또는 물을 수전해하여 수소를 생산하여 사용하는 방식

수소충전소에서 CNG, LPG 등을 개질하여 수소를 생산하는 방식



수소충전소에서 도시가스 배관을 통해 수소를 생산하는 방식



수소충전소에서 물을 전기분해(수전해)하여 수소를 생산하는 방식



자료 : 수소에너지네트워크, SK 증권

그룹 차원의 시너지를 고민해보다

그룹 차원에서 실현 가능한

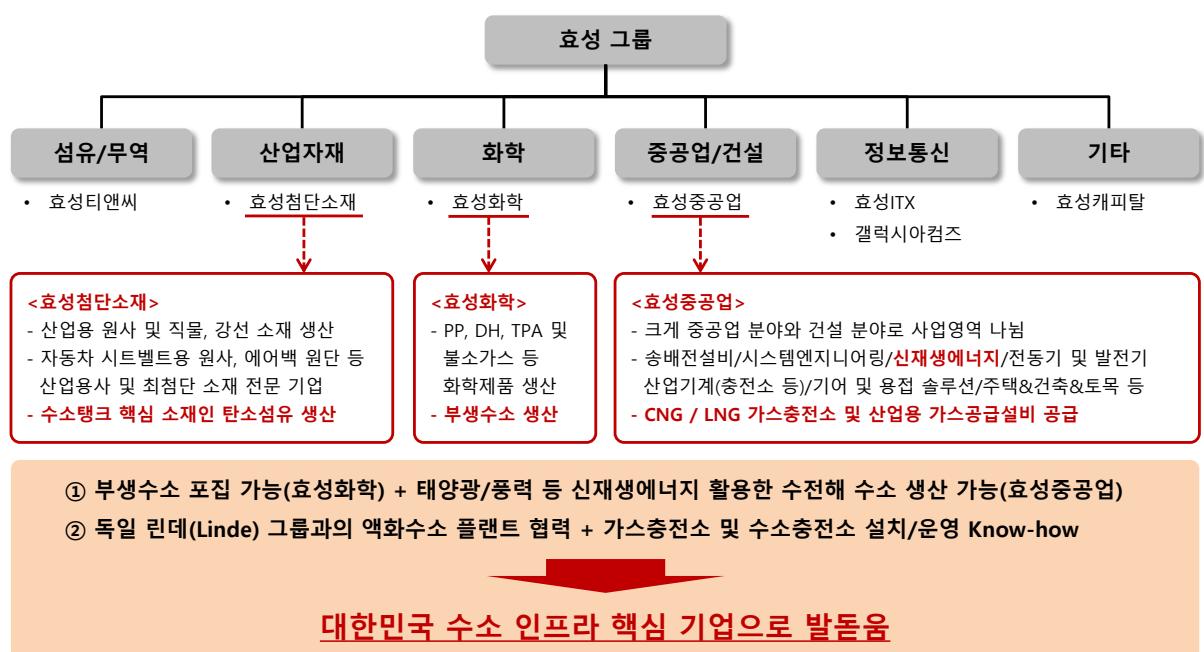
수소경제 로드맵, 핵심 Value

Chain을 아우르고 있다는 점에서

주목할 필요

수소 경제의 확산 과정에서 효성 그룹의 역할은 커질 수 밖에 없다는 판단이다. 조심스럽지만 효성 그룹이 실현 가능한 수소 경제 로드맵을 그려보고자 한다. 우선 그룹사 내 화학 산업을 담당하고 있는 효성화학에서는 공정 내 발생하는 부생수소 포집이 용이하다. 최근 효성그룹과 독일의 린데 그룹이 액화수소 관련 MOU 체결 소식을 밝힌 만큼 부생수소의 액화 저장 및 운송이 가능할 전망이다. 효성중공업은 또 다른 사업 전개가 가능하다. 이미 태양광 EPC/풍력 등 신재생에너지 사업 경험이 있는 만큼 그린수소 생산(신재생에너지 여유분을 활용한 수전해 수소 생산)이 가능하다. 이는 CNG/LNG 등 가스충전소 운영 Know-how 가 접목된 수소충전소로의 안정적 공급으로 이어지게 된다. 수소 경제 확산의 가장 큰 걸림돌 중 하나인 '안전'에 대한 인식은 효성첨단소재가 해결할 수 있다. 수소탱크의 핵심 소재인 탄소섬유를 생산하는 효성첨단소재는 안정성을 높이면서도 대용량의 수소 저장이 가능한 수소탱크 개발 및 생산도 충분히 가능하다는 판단이다. 아직은 그룹사별 직관적인 연관성만을 고려한 스케치에 불과하지만 ① 오히려 충분히 실현 가능성이 있다는 점, ② 수소 핵심 Value Chain 을 아우르고 있다는 점에서 주목할 필요가 있다.

효성 그룹 내 주요 기업별 사업영역으로 유추하는 수소 인프라 비전



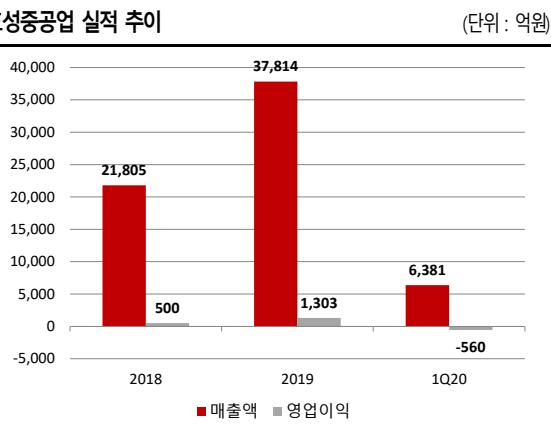
자료 : SK증권 추정

분기별 실적 개선 지속 전망

대규모 일회성 손실 반영된 1분기, 알짜 수주 통해 분기별 실적 개선 이어갈 것

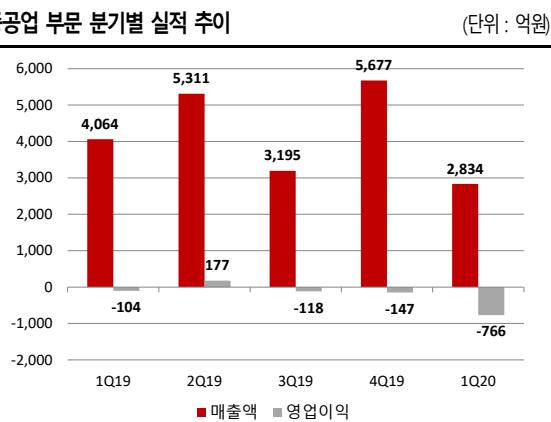
2020년 1분기는 중공업 사업부문에서 발생한 일회성 비용(반덤핑 관세 및 희망퇴직 위로금) 영향으로 560억 영업적자 전환했지만, 분기가 거듭될수록 실적 개선이 두드러지게 나타날 것으로 예상한다. 첫째, 알찬 신규 수주가 증가했다. 중공업 사업 부문에서만 1분기 약 4,900억 원 수주에 성공했는데, 이 중 전력 사업부가 약 4,000억 원을 차지한다. 이번 수주는 노후 대체용 제품 등 이익률 개선에 도움이 되는 단기 납품 제품 비중이 높아 하반기 수익성 개선에 큰 도움이 될 것으로 전망한다. 건설 사업 부문도 오는 10월 용산 4구역 해링턴 스퀘어 준공을 앞두고 있어 분기별 매출 성장 지속을 예상한다. 베트남 내 계열사 신규 수주 물량부터 독일 린데 그룹과의 협력으로 진행하는 액체수소 공장, 데이터센터 등 신사업 수주 가시성도 높아 올해는 수주의 질(質)이 달라질 것으로 전망한다.

효성중공업 실적 추이



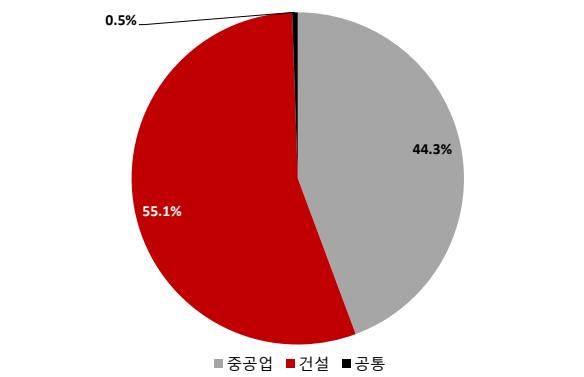
자료 : 효성중공업, SK증권

중공업 부문 분기별 실적 추이



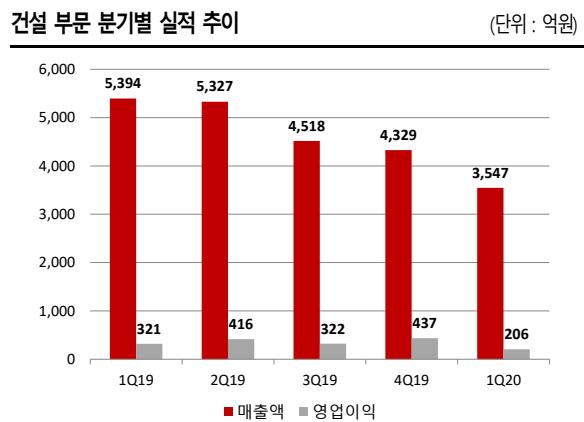
자료 : 효성중공업, SK증권

주요 사업부문별 매출 비중(1Q20 기준)



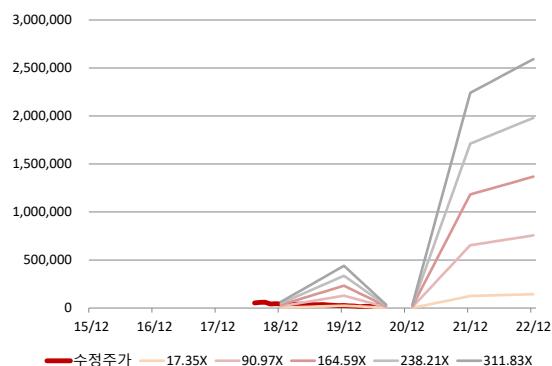
자료 : 효성중공업, SK증권

건설 부문 분기별 실적 추이



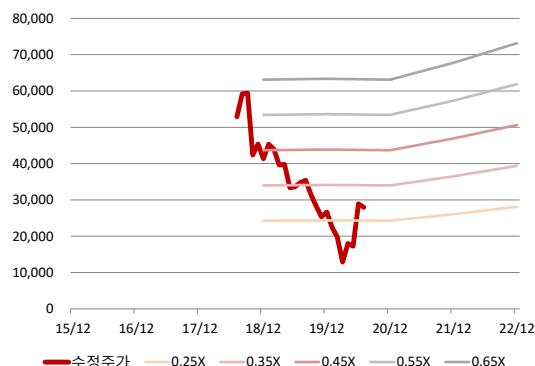
자료 : 효성중공업, SK증권

효성중공업 P/E Band Chart

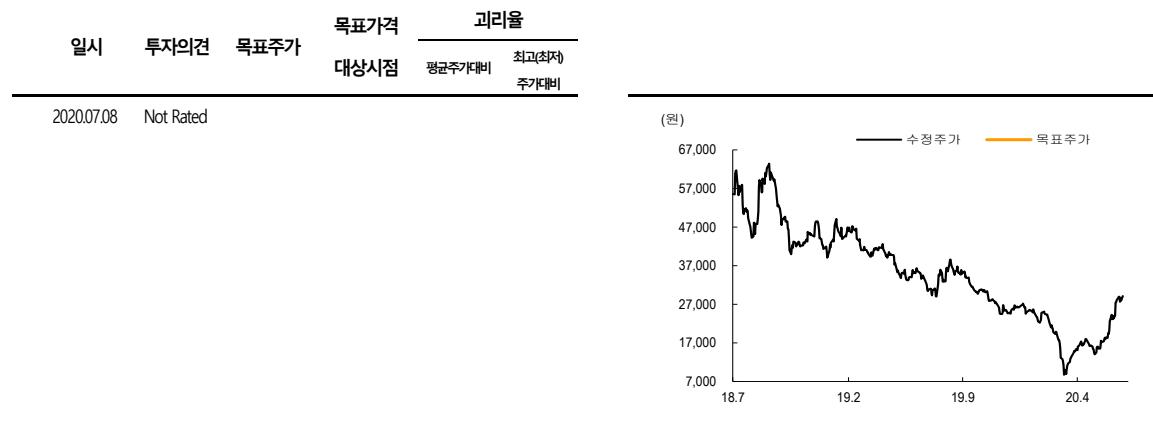


자료 : Quantwise, SK 증권

효성중공업 P/B Band Chart



자료 : Quantwise, SK 증권



Compliance Notice

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

SK 증권 유니버스 투자등급 비율 (2020년 7월 8일 기준)

매수	85.61%	중립	14.39%	매도	0%
----	--------	----	--------	----	----

재무상태표

월 결산(억원)		2018	2019
유동자산		14,926	15,790
현금및현금성자산		410	382
매출채권및기타채권		10,155	10,879
재고자산		3,327	3,060
비유동자산		19,399	24,218
장기금융자산		4,711	4,059
유형자산		10,776	10,772
무형자산		127	1,606
자산총계		34,325	40,008
유동부채		19,993	21,168
단기금융부채		7,493	9,802
매입채무 및 기타채무		8,901	7,504
단기충당부채		95	108
비유동부채		5,285	8,935
장기금융부채		3,152	4,728
장기매입채무 및 기타채무		6	0
장기충당부채		737	1,463
부채총계		25,278	30,103
지배주주지분		9,045	9,082
자본금		466	466
자본잉여금		8,925	8,924
기타자본구성요소		-7	-7
자기주식		-7	-7
이익잉여금		-36	-16
비지배주주지분		2	823
자본총계		9,047	9,905
부채와자본총계		34,325	40,008

현금흐름표

월 결산(억원)		2018	2019
영업활동현금흐름		24	749
당기순이익(순실)		37	559
비현금성항목등		997	1,646
유형자산감가상각비		234	709
무형자산상각비			
기타		763	936
운전자본감소(증가)		-566	-597
매출채권및기타채권의 감소증가)		-3,180	1,220
재고자산감소(증가)		238	341
매입채무 및 기타채무의 증가(감소)		703	-2,088
기타		-4,688	2,369
법인세납부		-182	-507
투자활동현금흐름		-415	-4,089
금융자산감소(증가)		-27	312
유형자산감소(증가)		-216	-111
무형자산감소(증가)		-7	-3
기타		298	479
재무활동현금흐름		-1,792	3,307
단기금융부채증가(감소)		-1,972	2,251
장기금융부채증가(감소)		187	1,056
자본의증가(감소)			
배당금의 지급			
기타			
현금의 증가(감소)		-2,185	-28
기초현금		2,594	410
기말현금		410	382
FCF		-12,200	-848

자료 : 효성중공업, SK증권 추정

포괄손익계산서

월 결산(억원)		2018	2019
매출액		21,805	37,814
매출원가		19,413	33,888
매출총이익		2,392	3,926
매출총이익률 (%)		11.0	10.4
판매비와관리비		1,892	2,624
영업이익		500	1,303
영업이익률 (%)		2.3	3.4
비영업손익		-463	-743
순금융비용		268	458
외환관련손익		-72	3
세전계속사업이익		37	559
세전계속사업이익률 (%)		0.2	1.5
계속사업법인세		18	399
계속사업이익		19	160
증단사업이익			
*법인세효과			
당기순이익		19	160
순이익률 (%)		0.1	0.4
지배주주		19	131
지배주주귀속 순이익률(%)		0.09	0.35
비지배주주		0	29
총포괄이익		-150	56
지배주주		-150	37
비지배주주		0	18
EBITDA		734	2,012

주요투자지표

월 결산(억원)		2018	2019
성장성 (%)			
매출액		734	
영업이익		160.5	
세전계속사업이익		1,405.8	
EBITDA		174.2	
EPS(계속사업)		592.0	
수익성 (%)			
ROE			1.5
ROA			0.4
EBITDA마진		3.4	5.3
안정성 (%)			
유동비율		74.7	74.6
부채비율		279.4	303.9
순자본/자기자본		112.0	140.6
EBITDA/이자비용(배)		2.6	3.9
주당지표 (원)			
EPS(계속사업)		204	1,409
BPS		97,080	97,480
CFPS		2,712	9,015
Valuation지표 (배)			
PER(최고)		311.8	349
PER(최저)		196.4	174
PBR(최고)		0.7	0.5
PBR(최저)		0.4	0.3
PCR		15.3	3.0
EV/EBITDA(최고)		22.0	9.7
EV/EBITDA(최저)		19.0	8.5

SK COMPANY Analysis



SK 중소성장기업분석팀



Analyst

나승우

nsdoo@sks.co.kr
02-3773-8891

Company Data

자본금	4,250 억원
발행주식수	8,500 만주
자사주	0 만주
액면가	5,000 원
시가총액	14,365 억원
주요주주	
현대자동차(외2)	43.37%
국민연금공단	6.13%
외국인자본률	4.00%
배당수익률	0.00%

Stock Data

주가(20/07/08)	16,650 원
KOSPI	2158.88 pt
52주 Beta	1.36
52주 최고가	20,800 원
52주 최저가	8,850 원
60일 평균 거래대금	538 억원

주가 및 상대수익률



주가상승률	절대주가	상대주가
1개월	3.4%	3.1%
6개월	13.0%	11.3%
12개월	-18.8%	-21.6%

현대로템 (064350/KS | Not Rated)

수소연료전지열차와 그룹사의 방향

- 1Q20 철도 및 방산/플랜트 부문 안정적 수주 지속, 올해 이익 Turn-Around 예상
- 올해 초 수소공급시설 구축 사업을 위한 정관 변경, 그룹사 내 역할 확대
- 현대차의 수소연료전지차량 + 현대로템의 수소인프라 구축 시너지 기대
- 정부, 2025년까지 중규모/소규모 수소 생산기지 구축 계획 발표도 고무적
- 국내 지자체별 수소연료전지트램 도입을 위한 실증 단계 돌입

올해 이익 Turn-Around 예상

올해 안정적 수주 기반의 이익 Turn-Around 가 가능할 전망이다. 올해 1분기에만 철도 부문에서 약 6,780 억원의 신규 수주를 달성했으며 방산/플랜트 부문에서도 전년동기 대비 약 74% 성장한 1,130 억원의 신규 수주를 달성했다. 철도 부문의 수주 증가는 매출 성장을 주도할 것으로 예상하며 방산 부문의 생산 정상화, 해외 EPC 플랜트 손실 축소는 올해 이익 Turn-Around 를 이끌 것으로 전망한다.

거점형 수소 인프라 구축 수혜 전망, 정부 정책 방향도 고무적

수소모빌리티로써 현대로템의 수소연료전지트램이 가장 부각되고 있지만, 수소 인프라 구축 사업에 대해 더욱 관심을 가질 필요가 있다. 현대로템은 올해 초 주주총회에서 수소공급시설 구축 사업을 신규 사업으로 추가했다. 이는 곧 최대주주인 현대차가 수소연료전지차량을 담당하고, 현대로템이 수소인프라 구축을 담당하는 것으로 해석되었다. 거점형 수소 생산인프라 구축을 위해 해외에서 수소리포머 원천기술을 도입하기도 했다. 리포머(reformer, 개질) 기술을 도입한만큼 On-site 형 수소 생산 계획이 있음을 유추해 볼 수 있다. 지난 7월 1일 수소경제위원회에서 분산/거점형 수소 생산에 대한 논의가 있었던 점도 고무적이다. 국내 4 대 권역별 중규모 수소 생산기지를 설치하고, 2025년까지 소규모 수소 생산기지 40 개를 구축한다는 계획이다. 이에 현대로템이 추진하는 수소인프라 구축 사업은 더욱 탄력을 받을 수 있을 것으로 예상한다. 더불어 ① 별도의 가선 설치가 필요 없고, ② 도심 미관을 해치지 않으며, ③ 친환경적인 수소연료전지트램에 대한 관심도 높다. 국내 지자체별 수소연료전지트램 도입을 위한 실증에 돌입하는 단계인 만큼 머지않은 시기에 우리 주변에서 수소연료전지트램을 볼 수 있을 전망이다.

영업실적 및 투자지표

구분	단위	2015	2016	2017	2018	2019
매출액	억원	33,091	29,848	27,257	24,119	24,593
yoY	%	3.7	-9.8	-8.7	-11.5	2.0
영업이익	억원	-1,929	1,062	454	-1,962	-2,799
yoY	%	적전	흑전	-57.2	적전	적지
EBITDA	억원	-1,256	1,829	1,266	-1,161	-1,961
세전이익	억원	-2,970	231	-479	-3,241	-3,494
순이익(자체주주)	억원	-3,062	218	-474	-3,008	-3,543
영업이익률%	%	-5.8	3.6	1.7	-8.1	-11.4
EBITDA%	%	-3.8	6.1	4.6	-4.8	-8.0
순이익률	%	-9.2	0.8	-1.7	-12.8	-14.5
EPS(계속사업)	원	-3,602	257	-557	-3,539	-4,168
PER	배	N/A	70.7	N/A	N/A	N/A
PBR	배	0.9	1.1	1.2	2.3	1.6
EV/EBITDA	배	N/A	15.3	20.4	N/A	N/A
ROE	%	-20.3	1.6	-3.5	-25.2	-37.9
순차입금	억원	18,196	11,768	9,164	9,797	10,788
부채비율	%	250.8	204.9	187.9	261.2	362.6

새로운 교통 문화로 자리잡을 수소연료전지트램

**별도의 가선이 필요없고 친환경적인
수소연료전지트램 도입을 추진하는
지방자치단체들이 늘고 있음**

트램이 새롭게 떠오르고 있다. 트램(Tram)이란 일반 도로 위에 깔린 레일을 따라 움직이는 노면전차를 말하며, 유럽/일본 등에서 여전히 흔한 교통 수단으로 활용하는 중이다. 우리나라로 과거 서울 도심을 운행하는 트램이 있었지만, 현재는 모두 사라진 상태다. 이런 트램이 지방자치단체들을 중심으로 부활하려는 조짐이 보인다. 과거의 트램과 다른 점이라면 가선이 필요 없고 친환경적인 수소연료전지트램을 이용한다는 것이다. 생각보다 트램의 경제적 가치는 뛰어나다. 일반 경전철 건설비용의 절반 이하 수준으로 획기적인 고객 운송능력을 보여주기 때문이다. 특히 도심지의 교통 체증을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 수소연료전지트램을 이용할 경우 미세먼지 절감 등 친환경적 효과도 거둘 수 있다. 수소연료전지트램의 가장 큰 장점은 무엇보다도 가선이 별도로 필요하지 않다는 점이다. 물론 전기배터리로 운행하는 전기배터리트램도 별도의 가선이 필요하지 않지만, 운행 효율 측면에서 떨어지는 것이 사실이다. 별도의 전력 가선이 필요하지 않다면 건설비용도 절감할 수 있고, 도시 미관을 해치지 않는다는 점에서 매우 매력적이다. 현재 국내에서 수소연료전지트램/열차를 제작할 수 있는 기술을 보유한 기업은 현대로템이 유일하다. ① 노후 선로 및 열차 개/보수 비용이 과도하게 발생하거나, ② 전력 공급이 원활하지 못한 구간 등에서는 향후 수소연료전지열차 도입이 적극 검토될 가능성이 높다. 이미 전력 사정이 좋지 않은 동남아 및 해외 국가에서 수소연료전지 열차 도입에 적극적임을 감안하면 국내/해외 모두 시장은 열리고 있다는 판단이다.

교통 수단별 용량 및 비용

구분	버스	버스전용차로	트램	경전철	중전철
수송능력(명/시간/1방향)	2,500	4,000	12,000	18,000	30,000+
건설비(억원/km)	< 17.87	17.87 ~ 35.74	178.7 ~ 357.4	268.05 ~ 804.15	1,787 ~ 4,467.5
운영비(원/승객-km)	67 ~ 157	44 ~ 103	17 ~ 42	17 ~ 42	26 ~ 50
평균속도(km/h)	10 ~ 14	14 ~ 18	15 ~ 22	18 ~ 40	18 ~ 40

자료 : 월간수소경제, SK 증권

국내 지자체별 트램 구축계획(구상 중인 노선 포함, 19년 8월 기준)

노선명	연장(km)	노선명	연장(km)	노선명	연장(km)	노선명	연장(km)
위례선	5.4	오이도연결선	6.5	대전2호선	37.4	청주	-
동탄트램	32.4	스마트허브선	16.2	용호선(오륙도선)	5.2(1.9)	전주	-
수원1호선	6.2	인천남부순환선	29.4	강서선	21.3	울산항선	48.25
성남1호선	10.4	IN트램	22.3	C-Bay~Park선	9.1		
성남2호선	13.7	영종순환선	14.8	정관선	12.8		
송내-부천선	9.1	송도순환선	7.4	송도선	7.2		

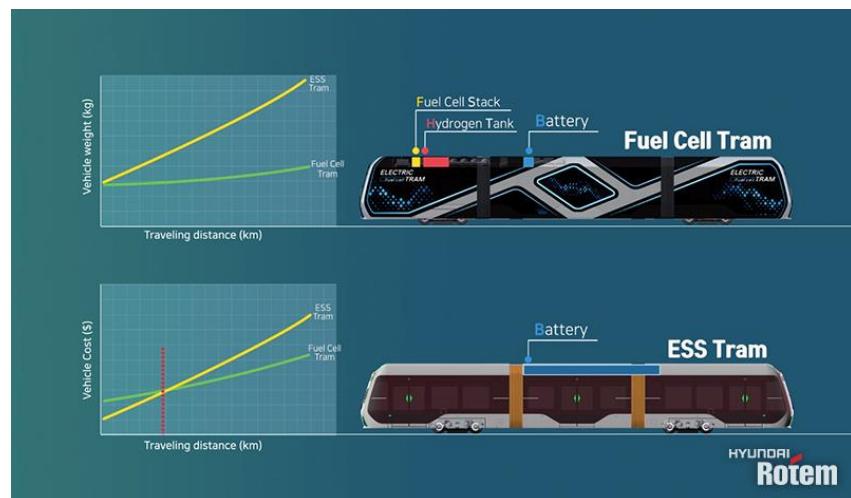
자료 : 월간수소경제, SK 증권

전기트램 구조 - 가선구간+ESS or 수소연료전지, 완전무가선운행



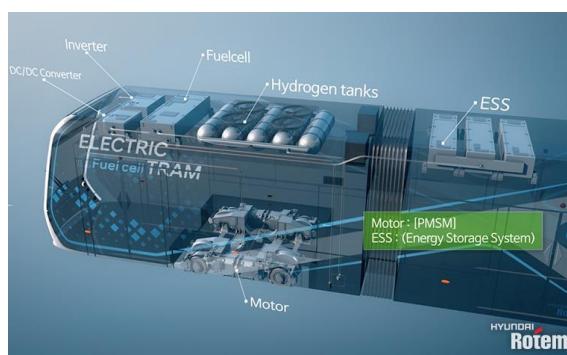
자료 : 현대로템, SK 증권

전기트램과 수소연료전지트램의 효율 차이



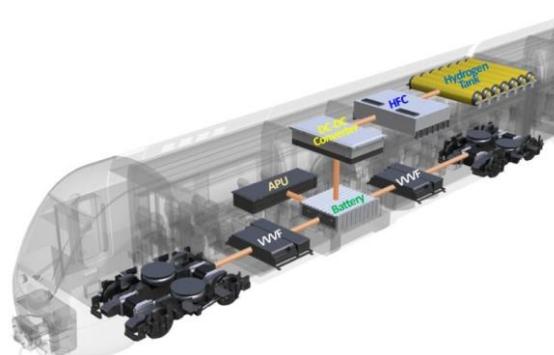
자료 : 현대로템, SK 증권

현대로템의 수소연료전지트램 모식도



자료 : 현대로템, SK 증권

한국철도기술연구원이 제시한 수소연료전지열차 구조



자료 : 한국철도기술연구원, SK 증권

수소 생태계 구축에 핵심적인 역할 할 것

그룹사의 수소 생태계 구축 과정에서 분산형 수소 생산기지 구축을 주도할 것으로 전망

현대로템은 올해 초 정기주주총회에서 사업 목적 정관을 일부 변경했다. 가스시설시공업 및 가스시설엔지니어링/판매/난방시공업 및 부대사업을 추가했으며, 정관 변경의 주된 목적은 수소공급시설(수소충전소 및 수소리포머) 구축을 위함이었다. 이는 곧 그룹사가 추구하는 수소 생태계 구축 과정 내에서 핵심적인 역할을 수행할 가능성이 높음을 의미한다. 현대로템의 지분 약 43%를 보유한 최대주주인 현대차는 글로벌 수소연료전지차 1 만대 판매는 물론 세계최초 수소연료전지트럭 수출에도 성공했다. 나아가 그룹 차원에서 해외 수소리포머 원천기술 도입 등 수소의 안정적 생산 및 공급을 담당할 수소 인프라 구축을 추진 중이다. 현대로템은 단순 수소연료전지열차의 생산을 넘어 그룹사의 수소 인프라 구축 사업을 담당할 예정이며, 지역단위 분산형 수소 생산기지 구축을 주도할 전망이다. 리포머(reformer, 개질) 기술을 도입한 만큼 초기에는 주로 천연가스 개질을 통해 수소를 생산할 것으로 예상하며, 향후 수소 모빌리티 관리를 위한 수소충전소 구축/운영까지 사업영역이 확장 될 것으로 전망한다.

정부, 4 대 권역별 중규모 수소 생산기지 설치, 2025 년까지 소규모 수소 생산기지 40 개 구축 목표

지난 7 월 1 일 개최된 수소경제위원회에서 분산/거점형 수소 생산에 관한 논의가 진행된 점도 고무적이다. 지역별 수소 생태계 육성을 위해 4 대 권역별(경남/호남/중부/강원) 중규모 수소 생산기지를 설치하고, 2025 년까지 소규모 수소 생산기지 40 개를 구축하여 안정적인 수소공급 인프라를 구축한다는 계획이다. 정부의 지원/관리 속 지자체별 수소경제 구축에 속도를 더할 것으로 예상됨에 따라. 현대로템이 추진하는 수소인프라 구축 사업은 더욱 탄력을 받을 수 있을 것으로 예상한다.

현대로템 수소충전소 조감도



자료 : 현대로템, SK 증권

알스톰 수소연료전지열차 - 코라디아 아일린트 사례



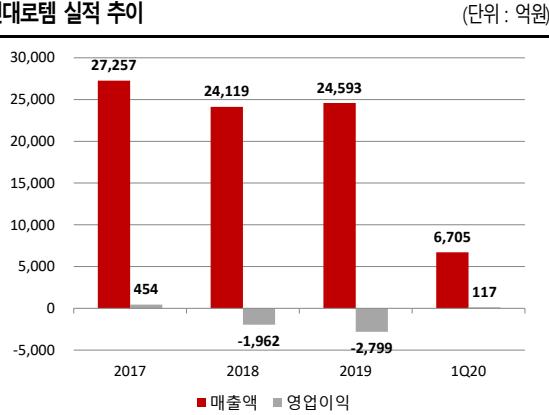
자료 : 알스톰 Youtube 발췌, SK 증권

본업의 실적개선도 더욱 속도 낼 것

**철도 부문의 수주 증가는 안정적
매출 성장 이끌 것, 방산/플랜트
부문 실적 개선으로 올해 이익
Turn-Around 전망**

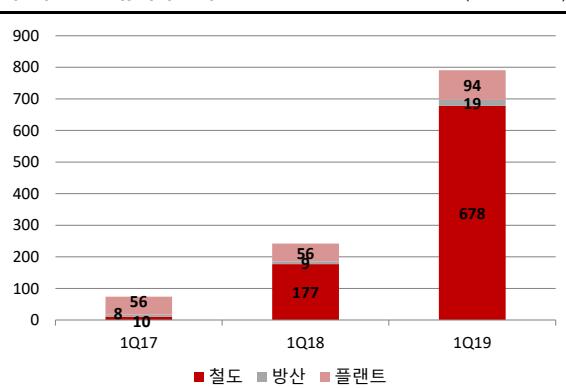
안정적 수주를 기반으로 올해 이익 Turn-Around는 충분히 가능할 전망이다. 올해 1분기에만 철도 부문에서 싱가포르 전동차 186량, GTX-A 노선 전동차 120량 등을 수주하며 약 6,780억원의 신규 수주를 달성했다. 방산/플랜트 부문에서도 약 1,130억원 신규 수주를 기록하며 전년동기 대비 약 74% 성장했다. 가장 큰 매출 비중을 차지하는 철도 부문의 수주 증가는 안정적인 Top-Line 성장을 주도할 것으로 예상하며, K-2 전차 생산 정상화 및 해외 EPC 플랜트 손실 축소 등으로 올해 이익 Turn-Around도 충분히 가능하다는 전망이다. 수소연료전지열차 및 수소 인프라 구축 사업 등은 지금 당장 기업 실적에 영향을 미치지는 않겠지만, 미래 성장 동력으로 삼기에 충분하다. 특히 그룹사의 미래 전략 및 방향성 내에서 핵심 역할을 수행할 가능성이 높기 때문에 지속적인 관심이 필요한 시점이라는 판단이다.

현대로템 실적 추이



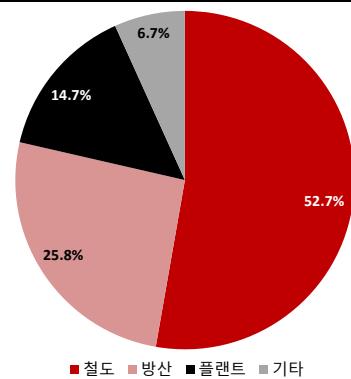
자료 : 현대로템, SK 증권

사업부문별 신규 수주금액 추이



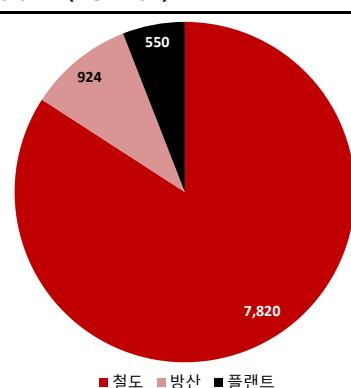
자료 : 현대로템, SK 증권

주요 사업부문별 매출 비중(1Q20 기준)



자료 : 현대로템, SK 증권

사업부문별 수주잔고(1Q20 기준)



자료 : 현대로템, SK 증권

현대로템 P/E Band Chart

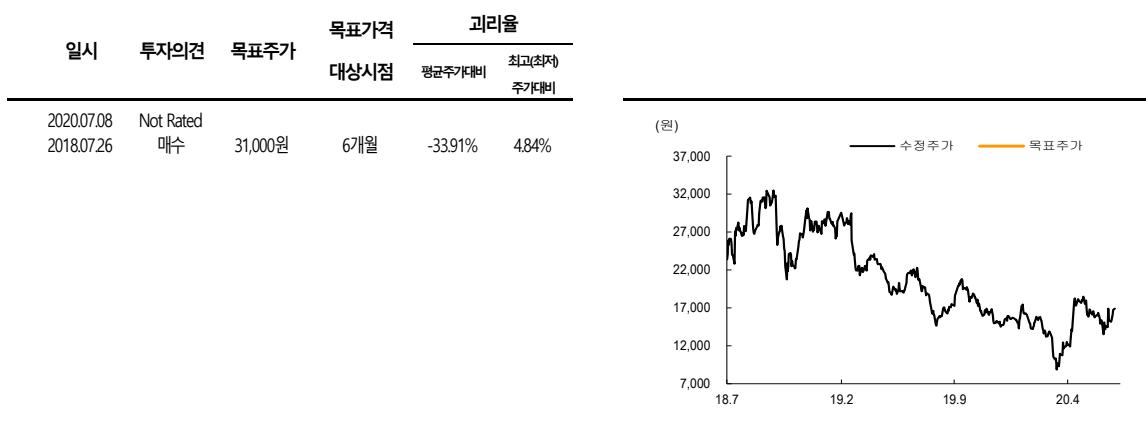


자료 : Quantwise, SK 증권

현대로템 P/B Band Chart



자료 : Quantwise, SK 증권



Compliance Notice

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

SK 증권 유니버스 투자등급 비율 (2020년 7월 8일 기준)

매수	85.61%	중립	14.39%	매도	0%
----	--------	----	--------	----	----

재무상태표

월 결산(억원)	2015	2016	2017	2018	2019
유동자산	34,058	29,097	26,199	25,732	27,092
현금및현금성자산	2,533	5,802	4,358	3,679	3,825
매출채권및기타채권	24,936	17,523	15,574	4,057	4,349
재고자산	2,139	2,217	1,949	2,085	2,644
비유동자산	16,381	15,635	14,640	14,290	13,751
장기금융자산	235	238	237	287	273
유형자산	13,538	12,415	11,604	11,144	10,749
무형자산	1,589	1,444	1,397	1,177	930
자산총계	50,439	44,732	40,839	40,022	40,843
유동부채	19,875	16,412	13,418	17,295	22,920
단기금융부채	7,864	6,998	3,176	4,656	8,315
매입채무 및 기타채무	10,123	7,541	8,658	4,002	3,941
단기충당부채				1,925	1,789
비유동부채	16,187	13,648	13,238	11,647	9,094
장기금융부채	13,572	11,129	10,894	9,265	6,728
장기매입채무 및 기타채무					
장기충당부채	567	1,280	875	972	1,374
부채총계	36,063	30,060	26,656	28,942	32,014
자본주주지분	13,587	13,920	13,440	10,440	8,240
자본금	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250
자본잉여금	4,084	4,084	4,084	4,084	4,087
기타자본구성요소					
자기주식					
이익잉여금	5,279	5,592	5,129	2,146	-1,566
비자본주주지분	789	752	743	640	588
자본총계	14,377	14,672	14,183	11,080	8,829
부채와자본총계	50,439	44,732	40,839	40,022	40,843

현금흐름표

월 결산(억원)	2015	2016	2017	2018	2019
영업활동현금흐름	-5,645	6,111	2,192	-142	-2,009
당기순이익(순실)	-3,045	231	-463	-3,080	-3,557
비현금성항목등	2,332	2,214	2,376	3,268	3,238
유형자산감가상각비	598	665	624	597	602
무형자산상각비	75	102	187	204	237
기타	1,660	1,447	1,565	2,467	2,399
운전자본감소(증가)	-4,295	4,259	661	76	-1,285
매출채권및기타채권의 감소증가)	-4,747	7,027	1,372	863	-98
재고자산감소증가)	-62	56	181	-196	-561
매입채무 및 기타채무의 증가(감소)	1,076	-2,600	1,684	-36	-161
기타	-10,056	13,831	167	1,172	-662
법인세납부	-110	-23	-3	-31	-3
투자활동현금흐름	-553	556	312	-381	-136
금융자산증가(증가)	112	146	21	80	26
유형자산증가(증가)	-521	97	-279	-288	-175
무형자산증가(증가)	-168	-93	-153	-99	-84
기타	134	399	46	143	100
재무활동현금흐름	7,642	-3,435	-3,918	-195	2,308
단기금융부채증가(감소)	1,410	-7,454	-5,666	-2,049	-1,228
장기금융부채증가(감소)	6,233	4,069	1,769	1,895	2,071
자본의증가(감소)		0			
배당금의 지급	2	50	21	41	38
기타					1,503
현금의 증가(감소)	1,376	3,269	-1,444	-679	146
기초현금	1,157	2,533	5,802	4,358	3,679
기말현금	2,533	5,802	4,358	3,679	3,825
FCF	-5,277	7,601	3,703	6,502	-3,298

자료 : 현대로템 SK증권 추정

포괄손익계산서

월 결산(억원)	2015	2016	2017	2018	2019
매출액	33,091	29,848	27,257	24,119	24,593
매출원가	33,211	26,971	25,434	24,276	25,532
매출총이익	-120	2,877	1,822	-157	-938
매출총이익률 (%)	-0.4	9.6	6.7	-0.7	-3.8
판매비와관리비	1,809	1,815	1,368	1,805	1,861
영업이익	-1,929	1,062	454	-1,962	-2,799
영업이익률 (%)	-5.8	3.6	1.7	-8.1	-11.4
비영업손익	-1,041	-831	-933	-1,279	-694
순금융비용	560	569	420	408	420
외환관련손익	-210	32	-593	-385	-49
관계기업투자등 관련손익	6	5	6	7	10
세전계속사업이익	-2,970	231	-479	-3,241	-3,494
세전계속사업이익률 (%)	-9.0	0.8	-1.8	-13.4	-14.2
계속사업법인세	75	-1	-16	-161	63
계속사업이익	-3,045	231	-463	-3,080	-3,557
중단사업이익					
*법인세효과					
당기순이익	-3,045	231	-463	-3,080	-3,557
순이익률 (%)	-9.2	0.8	-1.7	-12.8	-14.5
지배주주	-3,062	218	-474	-3,008	-3,543
지배주주귀속 순이익률(%)	-9.25	0.73	-1.74	-12.47	-14.41
비지배주주	17	13	11	-72	-14
총포괄이익	-3,008	345	-467	-3,029	-3,712
지배주주	-3,022	332	-480	-2,967	-3,705
비지배주주	15	12	13	-62	-7
EBITDA	-1,256	1,829	1,266	-1,161	-1,961

주요투자지표

월 결산(억원)	2015	2016	2017	2018	2019
성장성 (%)					
매출액	3.7	-9.8	-8.7	-11.5	2.0
영업이익	적전	흑전	-57.2	적전	적자
세전계속사업이익	적자	흑전	적전	적자	적자
EBITDA	적전	흑전	-30.8	적전	적자
EPS(계속사업)	적자	흑전	적전	적자	적자
수익성 (%)					
ROE	-20.3	1.6	-3.5	-25.2	-37.9
ROA	-6.5	0.5	-1.1	-7.6	-8.8
EBITDA/마진	-3.8	6.1	4.6	-4.8	-8.0
안정성 (%)					
유동비율	171.4	177.3	195.3	148.8	118.2
부채비율	250.8	204.9	187.9	261.2	362.6
순자기자본/자기자본	126.6	80.2	64.6	88.4	122.2
EBITDA/이자비용(배)	-2.1	2.9	2.5	-2.5	-4.0
주당지표 (원)					
EPS(계속사업)	-3,602	257	-557	-3,539	-4,168
BPS	15,985	16,376	15,811	12,282	9,695
CFPS	-2,811	1,159	397	-2,597	-3,182
주당 현금배당금					
Valuation지표 (배)					
PER(최고)	N/A	93.4	N/A	N/A	N/A
PER(최저)	N/A	42.4	N/A	N/A	N/A
PBR(최고)	1.4	1.5	1.4	3.3	3.1
PBR(최저)	0.9	0.7	1.1	1.2	1.5
PCR	-5.2	15.7	47.2	-10.7	-4.9
EV/EBITDA(최고)	-31.2	182	23.3	-39.0	-18.8
EV/EBITDA(최저)	-25.7	12.1	19.3	-20.3	-12.3

SK COMPANY Analysis



SK 중소성장기업분석팀



Analyst

나승두

nsdoo@sks.co.kr
02-3773-8891

Company Data

자본금	29 억원
발행주식수	574 만주
자사주	0 만주
액면가	500 원
시가총액	2,441 억원
주요주주	
에스에너지(외2)	46.47%
외국인지분률	2.50%
배당수익률	0.10%

Stock Data

주가(20/07/08)	42,900 원
KOSDAQ	765.96 pt
52주 Beta	1.47
52주 최고가	44,600 원
52주 최저가	9,930 원
60일 평균 거래대금	236 억원

이보고서는
『코스닥 시장 활성화를 통한
자본시장 혁신 방안』의
일환으로 작성된 보고서입니다.

에스퓨얼셀 (288620/KQ | Not Rated)

성장성과 확장성을 함께 갖춘 PEMFC의 강자

- 가정용/건물용/수송용으로 활용되는 PEMFC 전문 기업
- 현재 수소연료전지차 모두 PEMFC 탑입 적용, 다양한 모빌리티로 확대 적용 중
- 정부의 수소경제 활성화 로드맵에 근거 가정용/건물용 연료전지 보급 증가
- 지게차/드론 등 수송용 연료전지 개발에도 속도, 사업영역 확장에 큰 기여 할 것
- 에스에너지+에스퓨얼셀, 태양광+그린수소 생산 모델에 중추적 역할 기대

건물용/수송용에 적합한 PEMFC 강자

에스퓨얼셀은 PEMFC(고체고분자형 연료전지) 전문 기업이다. PEMFC는 비교적 작동 온도가 낮고, 발전 효율이 높으며, 소형 경량화가 가능하다는 특징 때문에 가정용/건물용 또는 이동용/수송용으로 많이 사용된다. 현재 수소연료전지차(승용/상용 모두)에도 PEMFC 탑입이 적용되어 있고, 수소연료전지열차 등 다양한 모빌리티로 확대 적용되는 추세다. 현재는 주로 건물용 PEMFC를 공급 중이며, 수소경제 활성화 로드맵에 근거한 가정용/건물용 연료전지 보급 확대(2022년 50MW, 2040년 2,100MW) 수혜를 기대한다. 나아가 건설기계(지게차)/드론 등 수송용 연료전지 개발에도 속도를 높이는 중이다. 우선은 수소연료전지와 전기배터리를 함께 사용할 수 있는 '하이브리드 파워 팩' 형태가 될 것으로 예상하며, 이는 에스퓨얼셀 PEMFC 사업 영역을 확장하는 데 큰 기여를 할 것으로 판단한다.

S-Family의 큰 그림

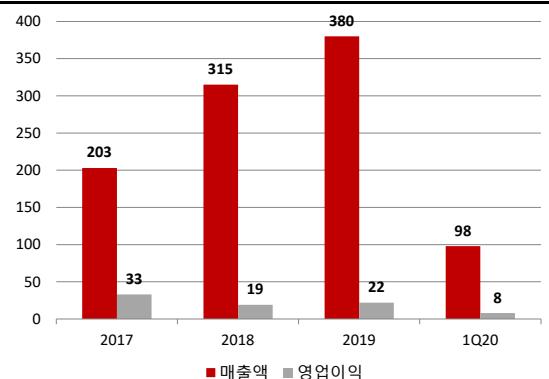
태양광 모듈 제작 및 발전사업을 영위하는 에스에너지는 에스퓨얼셀 지분 33.42%를 보유한 최대주주이다. 태양광 에너지를 활용한 그린 수소 생산을 충분히 기대해 볼 만하다. 주간에는 태양광 발전을 통해 전력을 생산/사용하고, 잉여 전력은 흘려버리거나 ESS 형태로 저장하지 않고 수전해 시스템을 거쳐 수소로 저장하는 방식이다. 수소로 저장할 경우 단위 면적당 훨씬 많은 에너지원을 저장할 수 있고, 날씨 등 주변 환경의 영향 없이 안정적인 발전이 가능하다는 장점이 있다. 최근 정부가 밝힌 그린수소 산업 육성 계획 중 새만금 수소 클러스터 사업 추진을 거론한 점도 고무적이다. 새만금 수소 클러스터가 태양광+그린수소 형태로 구축될 예정이기 때문이다. S-Family의 꿈은 더 이상 꿈이 아닌 현실이 되어가고 있다.

영업실적 및 투자지표

구분	단위	2017	2018	2019
매출액	억원	203	315	380
yoY	%		55.2	20.5
영업이익	억원	33	19	22
yoY	%		-40.7	12.0
EBITDA	억원	34	20	25
세전이익	억원	32	18	16
순이익(자배주주)	억원	28	15	15
영업이익률%	%	16.2	6.2	5.7
EBITDA%	%	16.9	6.5	6.5
순이익률	%	13.7	4.7	3.9
EPS	원	678	316	259
PER	배		97.2	66.7
PBR	배		59	3.1
EV/EBITDA	배	1.0	76.3	41.9
ROE	%		8.2	4.8
순차입금	억원	33	-202	38
부채비율	%	195.2	87.2	118.0

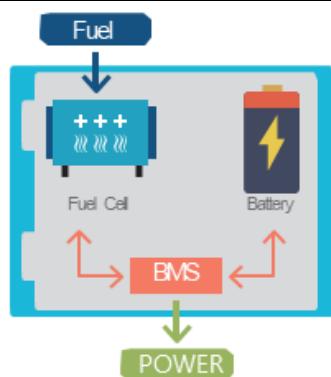
에스피알셀 실적 추이

(단위 : 억원)



자료 : 에스피알셀, SK 증권

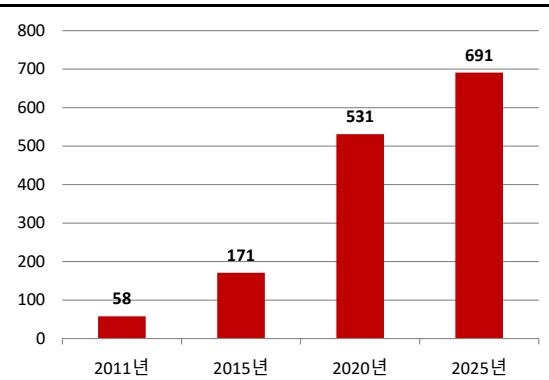
수소연료전지 하이브리드 파워팩 개념도



자료 : 에스피알셀, SK 증권

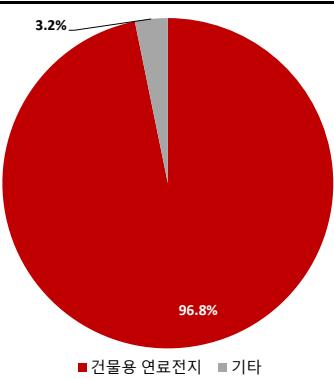
국내 연료전지 보급량 전망

(단위 : MW)



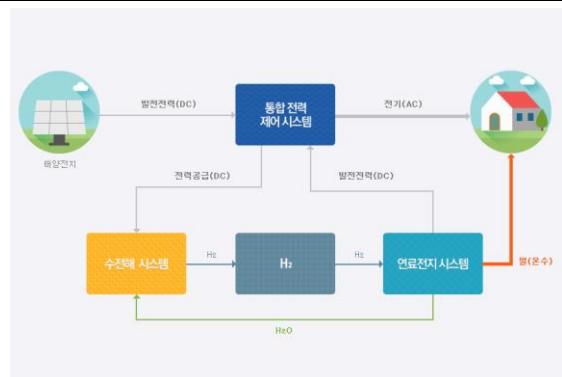
자료 : 산업통상자원부, 한국에너지공단, SK 증권

주요 사업부문별 매출 비중(1Q20 기준)



자료 : 에스피알셀, SK 증권

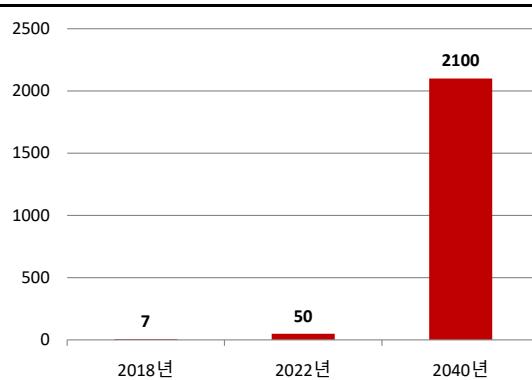
에스에너지 프리 에너지 플레닛(Free Energy Planet) 구성도



자료 : 에스피알셀, 에스에너지, SK 증권

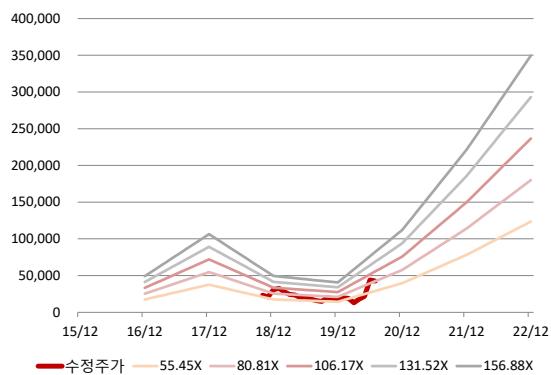
가정/건물용 연료전지 보급 계획

(단위 : MW)



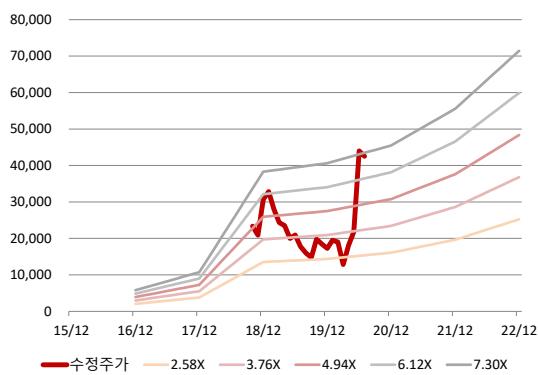
자료 : 수소경제 활성화 로드맵, 국회예산정책처, SK 증권

에스피얼셀 P/E Band Chart



자료 : Quantwise, SK 증권

에스피얼셀 P/B Band Chart

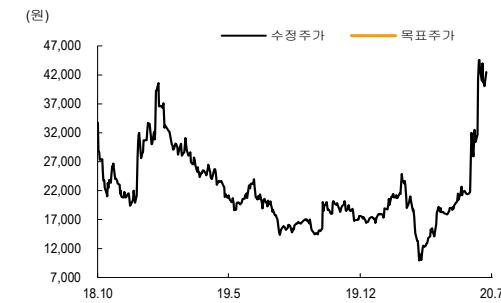


자료 : Quantwise, SK 증권

일시	투자의견	목표주가	목표가격			고리율
			대상시점	평균주가대비	최고(최저)주가대비	
2020.07.08	Not Rated					
2020.02.28	Not Rated					

2020.07.08 Not Rated

2020.02.28 Not Rated



Compliance Notice

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

SK 증권 유니버스 투자등급 비율 (2020년 7월 8일 기준)

매수	85.61%	중립	14.39%	매도	0%
----	--------	----	--------	----	----

재무상태표

월 결산(억원)	2017	2018	2019
유동자산	172	545	600
현금 및 현금성자산	6	116	103
매출채권 및 기타채권	127	199	272
재고자산	35	62	136
비유동자산	7	19	97
장기금융자산	2	6	
유형자산	3	2	42
무형자산	0		
자산총계	178	564	697
유동부채	105	257	323
단기금융부채	28	40	143
매입채무 및 기타채무	64	208	175
단기충당부채			
비유동부채	13	6	54
장기금융부채	11	3	51
장기매입채무 및 기타채무	1	1	1
장기충당부채	1	2	3
부채총계	118	263	377
지배주주지분	60	301	320
자본금	10	29	29
자본잉여금	3	205	205
기타자본구성요소		6	12
자기주식			
이익잉여금	47	62	74
비지배주주지분			
자본총계	60	301	320
부채와자본총계	178	564	697

현금흐름표

월 결산(억원)	2017	2018	2019
영업활동현금흐름	-13	19	-197
당기순이익(순실)	28	15	15
비현금성항목등	8	11	12
유형자산감가상각비	1	1	3
무형자산상각비	0	0	
기타	6	10	9
운전자본감소(증가)	-44	0	-213
매출채권및기타채권의 감소증가)	-50	-72	-110
재고자산감소증가)	-15	-27	-73
매입채무 및 기타채무의 증가(감소)	15	137	-32
기타	-94	-182	-217
법인세납부	-3	-6	-9
투자활동현금흐름	-3	-134	40
금융자산감소(증가)	-2	-133	82
유형자산감소(증가)	-2	-1	-39
무형자산감소(증가)			
기타	2	0	3
재무활동현금흐름	22	225	145
단기금융부채증가(감소)			
장기금융부채증가(감소)	22	4	147
자본의증가(감소)		220	
배당금의 지급			3
기타			
현금의 증가(감소)	6	109	-13
기초현금	1	6	116
기말현금	6	116	103
FCF	-63	22	-243

자료 : 에스피알셀 SK증권 추정

포괄손익계산서

월 결산(억원)	2017	2018	2019
매출액	203	315	380
매출원가	135	242	259
매출총이익	68	73	120
매출총이익률 (%)	33.3	23.1	31.6
판매비와관리비	35	53	98
영업이익	33	19	22
영업이익률 (%)	16.2	6.2	5.7
비영업손익	0	-2	-6
순금융비용	1	1	3
외환관련손익	1	0	-2
관계기업투자등 관련손익			
세전계속사업이익	32	18	16
세전계속사업이익률 (%)	15.9	5.6	4.2
계속사업법인세	4	3	1
계속사업이익	28	15	15
증단사업이익			
*법인세효과			
당기순이익	28	15	15
순이익률 (%)	13.7	4.7	3.9
지배주주	28	15	15
지배주주귀속 순이익률 (%)	13.74	4.72	3.92
비지배주주			
총포괄이익	28	15	15
지배주주	28	15	15
비지배주주			
EBITDA	34	20	25

주요투자지표

월 결산(억원)	2017	2018	2019
성장성 (%)			
매출액	55.2	20.5	
영업이익	-40.7	12.0	
세전계속사업이익	-45.6	-8.9	
EBITDA	-40.3	20.1	
EPS(계속사업)	-53.5	-18.1	
수익성 (%)			
ROE	8.2	4.8	
ROA	4.0	2.4	
EBITDA마진	16.9	6.5	6.5
안정성 (%)			
유동비율	164.1	212.0	185.7
부채비율	195.2	87.2	118.0
순자기자본/자기자본	54.1	-66.9	11.9
EBITDA/이자비용(배)	26.1	10.5	4.8
주당지표 (원)			
EPS(계속사업)	678	316	259
BPS	1,470	5,246	5,565
CFPS	715	337	307
주당 현금배당금	50	50	50
Valuation지표 (배)			
PER(최고)	106.9	156.9	
PER(최저)	61.4	55.5	
PBR(최고)	6.4	7.3	
PBR(최저)	3.7	2.6	
PCR	91.0	56.1	
EV/EBITDA(최고)	1.0	84.9	96.5
EV/EBITDA(최저)	1.0	44.6	35.1

SK COMPANY Analysis



SK 중소성장기업분석팀



Analyst
나승두

nsdoo@sks.co.kr
02-3773-8891

두산모빌리티이노베이션 (비상장 기업)

모바일 수소연료전지 성장성에 주목

- (주)두산이 지분 100%를 보유한 계열회사, 모바일 수소연료전지 사업 담당
- 2 시간 이상 비행 가능한 수소연료전지드론 세계 최초 양산 성공
- 수소연료전지드론은 드론과 수소연료전지 파워팩이 결합된 형태
- 수소연료전지파워팩, 자유로운 탈부착 가능, 적용 분야 다양해질 수 있음을 의미
- 두산 퓨얼셀 파워와 PEMFC 생산라인 공유, 기술 Know-how 공유 및 원가절감 가능

모바일 수소연료전지 전문기업

두산모빌리티이노베이션(DMI)은 (주)두산이 지분 100%를 보유한 계열회사로, 수송용/이동용 모바일 수소연료전지 사업을 담당하고 있다. 현재는 '수소연료전지드론'으로 상징되지만, '모바일 수소연료전지'가 갖는 의미는 드론에만 국한되지 않을 것으로 예상 한다. 2019년 11월 세계 최초로 양산에 성공한 수소연료전지드론은 기존 전기배터리 드론의 한계를 극복하면서 활용도가 높아지는 중이다. 전기배터리드론의 경우 평균 비행시간이 30분에 불과한 반면, DMI의 상용 수소연료전지드론은 2시간 이상 비행이 가능하다. 비행시간이 획기적으로 늘어난 만큼 당연히 업무 영역도 넓어지게 된다. 실제로 DMI의 수소연료전지드론은 코로나 19 사태로 인한 통행 제한으로 마스크 수급이 어려운 소외 도서지역에 마스크 배송을 한 바 있고, 아프리카에서는 응급물자 배송을, 미국에서는 실종자 수색 등에 투입되어 사용되기 시작했다.

핵심은 수소연료전지 파워팩

DMI 수소연료전지드론의 핵심은 수소연료전지 파워팩이다. DMI 수소연료전지 파워팩은 Plug & Play 형식으로 드론에 자유로운 탈부착이 가능하며, 이는 곧 수소연료전지 파워팩 적용 분야가 드론에만 국한되지 않고 지게차 및 소형 건설 장비/전기 카트/무인 항공기/이륜차 등 다양해질 수 있음을 의미한다. 특히 DMI는 제품 개발 단계에서부터 매출 구조를 잘 설계해나가고 있다는 점에서 주목할 만 하다. 수소연료전지 파워팩이 부착된 드론 완제품을 판매하기도 하지만 파워팩의 별도 판매, 그리고 연료로 사용되는 수소용기를 고객의 주문에 의해 교체 공급 한다는 점에서 꾸준한 수익 창출 능력을 갖췄다고 판단한다. DMI의 수소연료전지드론을 구매/사용하는 고객은 두산 App을 활용하여 리필용 수소를 주문/배송 받아 사용하는 구조다. 건물용/가정용 연료전지 사업을 영위 중인 두산 퓨얼셀 파워의 PEMFC(고체고분자형 연료전지)를 공유한다는 점도 긍정적이다. PEMFC는 소형 경량화가 가능하다는 점에서 건물용/가정용 또는 이동용/수송용으로 많이 사용된다. 두산 퓨얼셀 파워와 PEMFC 생산 라인을 공유함으로써 기술 Know-how 공유는 물론 원가 절감 효과도 기대할 수 있다.

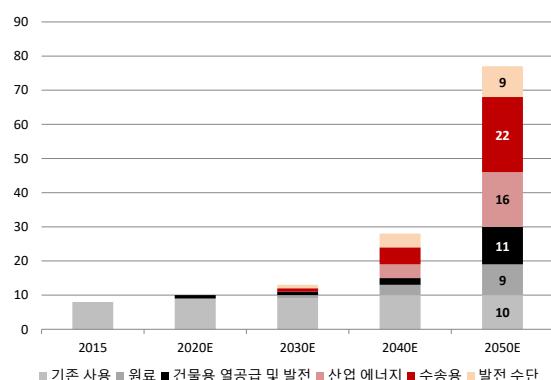
커지는 시장을 즐길 시간

매년 초 세계인의 이목을 집중시키는 CES(세계가전전시회)에서도 수소 모빌리티는 최고 혁신 분야로 자리매김 한 가운데 DMI는 CES 2020에서 최고 혁신상을 수상하며 기술력을 인정받고 있다. 해외 연구기관의 발표에 따르면 2050년에는 수소 사회 속에서도 이동수단(Transportation)이 차지하는 비중이 가장 클 것으로 전망된다. 향후 수소 모빌리티 산업은 가파른 성장세를 나타낼 가능성이 높고, 지금은 특정 경쟁 우위를 논하기 보다 커가는 시장에 초점을 맞출 시점이라고 판단한다.

이 보고서는
『코스닥 시장 활성화를 통한
자본시장 혁신 방안』의
일환으로 작성된 보고서입니다.

분야별 수소에너지 수요 전망

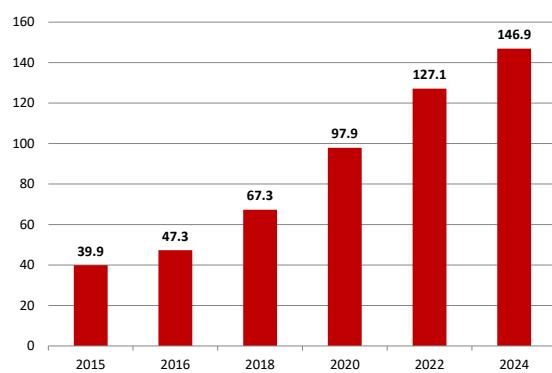
(단위 : EJ)



자료 : CleanTechGroup, SK 증권

글로벌 드론 시장 전망

(단위 : 억달러)



자료 : Teal Group, SK 증권

모듈 형태의 DMI 수소연료전지 파워팩



자료 : 두산모빌리티아이노베이션, SK 증권

DMI 수소연료전지 파워팩은 용기 교체 형태



자료 : 두산모빌리티아이노베이션, SK 증권

DMI 수소연료전지 파워팩 내부 구성



자료 : 두산모빌리티아이노베이션, SK 증권

DMI 수소연료전지드론 교체용 수소탱크



자료 : 수소모빌리티+쇼(20.07.01~03), SK 증권

수소용기 안전성 테스트



자료 : 두산모빌리티이노베이션, SK 증권

사례 1 - 소외 도서지역 마스크 배송



자료 : 두산모빌리티이노베이션, SK 증권

양산중인 수소연료전지드론



자료 : 수소모빌리티+쇼(20.07.01~03), SK 증권

사례 2 - 국내 골프대회 중계



자료 : 두산모빌리티이노베이션, SK 증권

Compliance Notice

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

SK 증권 유니버스 투자등급 비율 (2020년 7월 8일 기준)

매수	85.61%	중립	14.39%	매도	0%
----	--------	----	--------	----	----

memo
