



IRA

(인플레이션 감축 법안: Inflation Reduction Act)

그린빅뱅의 출발점



그린산업 한병화
Tel. 02)368-6171
bhh1026@eugenefn.com



2022.11



C contents

I. IRA, 그린 빅뱅의 출발점 _____ 3

II. 대한민국식 IRA가 절실 _____ 15

1. IRA, 그린 빅뱅 출발점

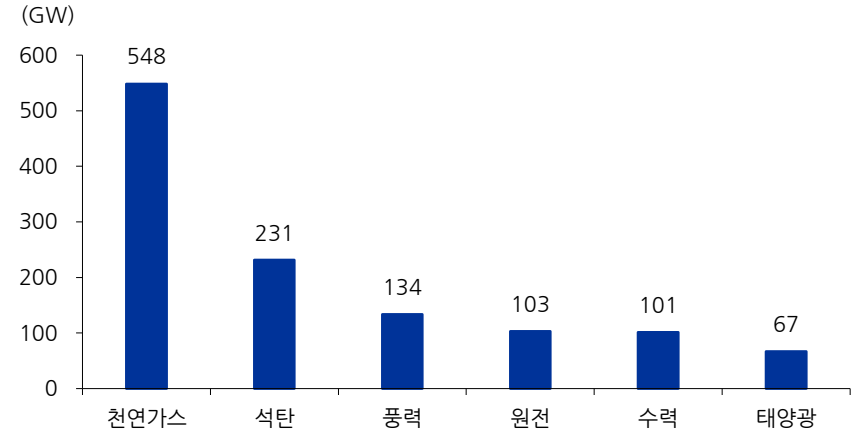
바이든 당선으로 미국 그린산업 확대 가속화

바이든과 샌더스의 기후변화 관련 공동 정책

분야	내용
목표	<ul style="list-style-type: none"> 기후위기 국면임을 인식해 파리기후협약에 재가입하고 트럼프 행정부의 반환경적인 정책들 원위치로
전력	<ul style="list-style-type: none"> 2035년까지 전력부문 탄소 배출 제로 재생에너지 확대: 태양광 패널 5억개, 풍력터빈 6만개 설치 목표 에너지저장장치와 재생에너지 전용 송전망 건설
에너지 효율	<ul style="list-style-type: none"> 2030년까지 신축 건물 100%에 탄소배출 순제로 적용 5년내에 4백만개의 빌딩과 2백만채의 가구 에너지 효율 리모델링 에너지 빈곤층 없애기 위해 지원 프로그램 도입하고 관련 금융 지원 쉽게 이용할 수 있게 제도 변경
교통	<ul style="list-style-type: none"> 캘리포니아식 강력한 자동차 연비규제 시스템 도입 5년내에 50만대의 스쿨버스 탄소배출 제로 차량으로 대체, 3백만대의 공공차량도 탄소배출 제로 차량으로 대체 50만개 이상의 공공 전기차 충전소 설치 중고차 교환 프로그램 도입해 탄소배출 제로 차량 구매시 인센티브 지급 탄소배출 차 생산업체들의 신설과 구공장의 전환에 보조금과 국가보증 용자 등 지원 공공교통의 탄소배출 제로 운송 수단도입 확대 항구의 탄소배출 저감위한 투자, 철도 부문도 고속철 확대 등과 공기오염 저감 노력

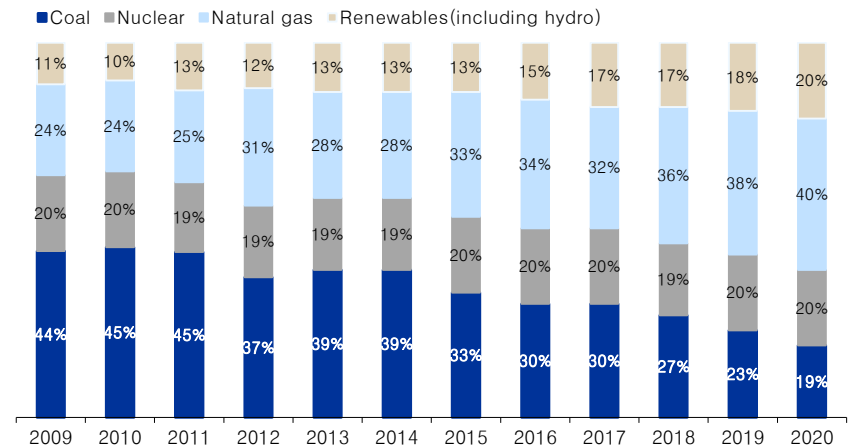
자료: 바이든-샌더스 공동 정책발표, 유진투자증권

미국의 연료별 발전 CAPA(2022년)



자료: American Public Power Association, 유진투자증권

연료별 발전비중



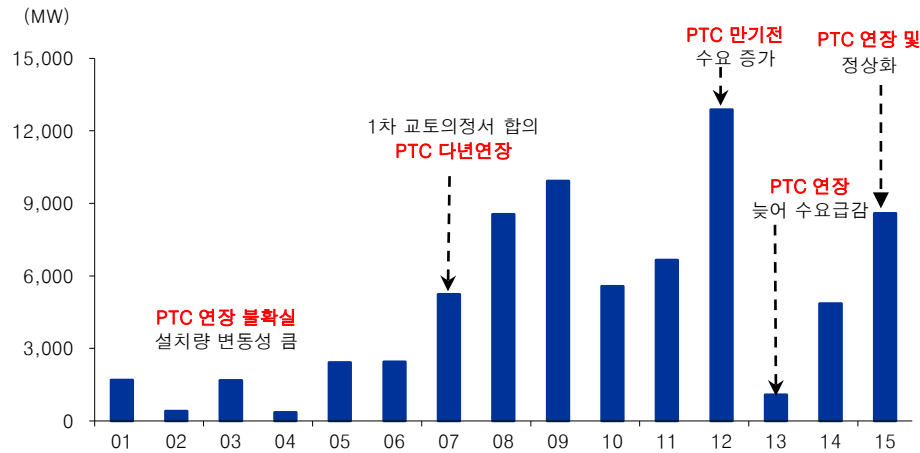
자료: EIA, 유진투자증권

정책지원에 춤추는 미국 재생에너지 시장

풍력, 태양광 핵심 지원정책 연장만으로도 수요 큰 폭 증가

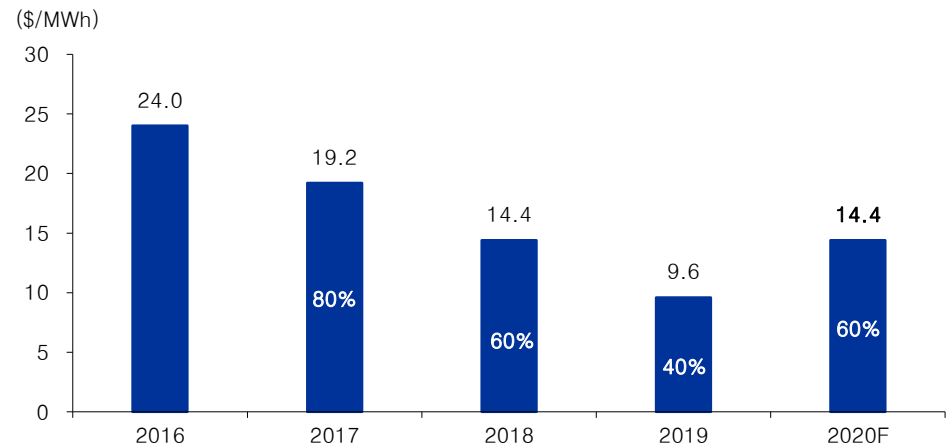
- 미국 육상 풍력설치량은 PTC(Production Tax Credit)의 변수, 다년간 연장안 재도입
- 태양광은 ITC(Investment Tax Credit)의 다년간 연장 확정적

미국 풍력설치량은 PTC의 변수



자료: Bloomberg, 유진투자증권

바이든 정부, 2020년 종료되는 PTC 1년 재연장



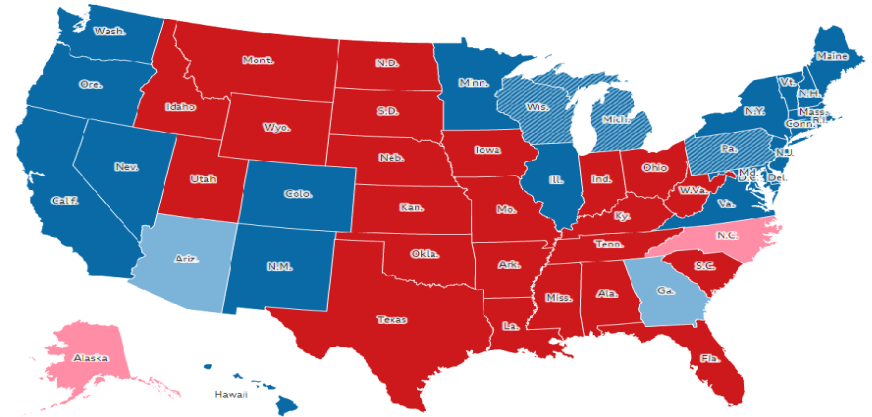
자료: Bloomberg, 유진투자증권

Job! Job! Job!, 그린산업 육성이 절실한 미국

그린산업 위주로 일자리 전환이 본격화

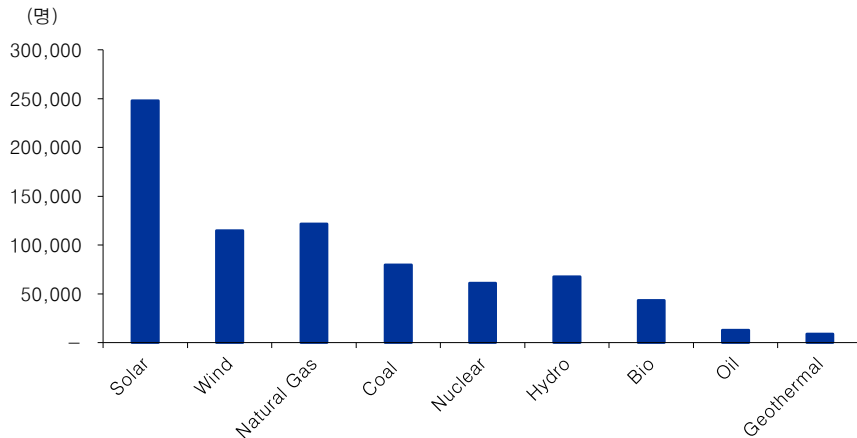
- 전력부분은 이미 풍력, 태양광이 일자리 창출 모멘텀 제공
- 내연기관차 고용인력이 절대적, 스윙 스테이트에 집중> 클린카 산업 집중지원 예상

미국 대선 지도



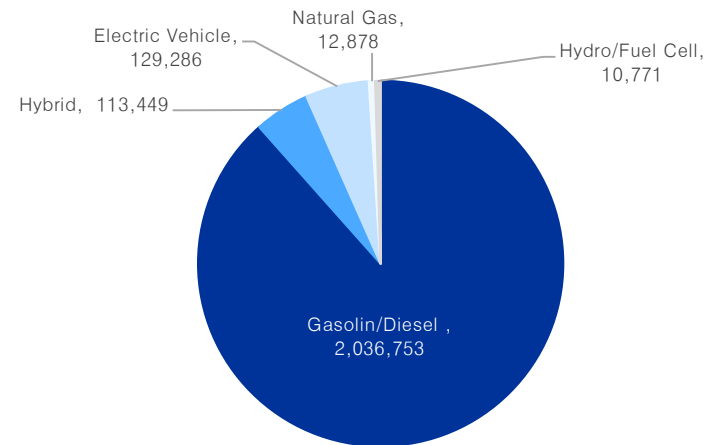
자료: BBC

전력원별 고용수, 그린에너지가 압도



자료: USEER 2020, 유진투자증권

내연기관차 고용인력의 클린카 산업으로의 전환이 절실



자료: USEER, 2020, 유진투자증권

바이든, 기후변화 행정명령+그린 인프라 부양안 발표

2035년 탄소제로, 2050년 이전 탄소배출 중립 달성 위한 명령

- Federal Agency to procure carbon pollution-free electricity and clean, zero-emission vehicles
- Pause on entering into new oil and natural gas leases on public lands or offshore waters to the extent possible/ launch a rigorous review of all existing leasing and permitting practices related to fossil fuel development on public lands and waters
- Eliminate fossil fuel subsidies as consistent with applicable law and identify new opportunities to spur innovation, commercialization, and deployment of clean energy technologies and infrastructure
- Double renewable energy production from offshore wind by 2030

자료: Forbes

기후 정상회의 전후 주요국 NDC 상향 현황(목표연도 2030년)

	기준연도	기존	신규	배출량 피크
미국	2005	32.5%~35.0%	50~52%	2000
EU	1990	40%	55%	1990
일본	2013	26%	46%	2013
독일	1990	40%	65%	1990
영국	1990	53%	68%	1900

자료: KEI, 유진투자증권

바이든 그린 인프라 부양안 규모, 오바마 그린뉴딜 900억 달러 상회

American Jobs Plan 중 Green 산업 주요 내용(십억 달러)	2022-2031
Electric Vehicle Adoption	137.4
Electric School Bus	20.0
Electric Vehicle Charging Credit	6.3
Climate Change R&D	35.0
Federal Procurement Clean Energy Manufacturing	48.4
Clean Energy Tax Credit	265.0
Nuclear Tax Credit	9.7
Advanced Energy Manufacturing Tax Credit	7.9
Clean Truck Tax Credit	10.6
Low-Carbon Hydrogen Production Credit	4.1
Energy Efficiency Incentive	18.7
Cleaner Jet Fuel	6.6
Electric Transmission Line	23.8
Carbon Capture Technology	23.0
Total	616.6

자료: White House, 유진투자증권

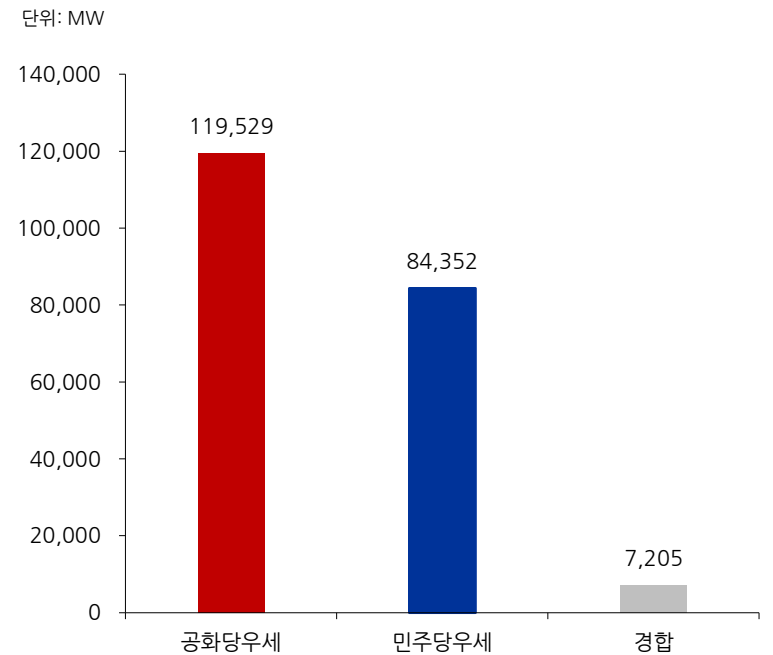
바이든 그린부양안 IRA, 글로벌 그린산업 성장 빅뱅

그린산업 전체에 2032년까지 총 3,690억달러의 연방정부 예산 집행

인플레이션 감축법안 내용	예산액(십억달러)	인프라 부양법안 내용	예산액(십억달러)
Wind/Solar/Storage Tax Credit	128	Grid Enhancement	28
Manufacturing Tax Credit	37	CCUS Demonstration	11
Residential Efficiency/Improvement	36	Hydrogen Hub	9.5
Nuclear Tax Credit	30	Clean Vehicle Procurement	7.5
Clean Hydrogen Tax Credit	13	Clean Vehicle Charging Infra	7.5
Clean Vehicle Tax Credit	12	Nuclear Credit	6
Biofuel Incentives	6	Plugging Orphanend Wells	4.7
CCUS Tax Credit	3.2	Advanced Reactor Program	3.2
USPS Clean Vehicle Procurement Fund	3		
Clean Vehicle Factory Retool Fund	2		
Grid Loan/Grant	2.86		
Clean Vehicle Refueling/Recharging	1.7		
Methan Monitoring/Mitigation	1.5		
Clean Vehicle New Factory Loan	20		
National Climate Bank Financing	27		

자료: 유진투자증권, Bloomberg,

미국 정당 우세 지역별 풍력, 태양광 설치량



자료: 유진투자증권, Bloomberg,

바이든의 IRA는 명품 법안

세밀하게 짜여진 그린 일자리 확대, 탄소감축 법안

- 지원 초기 착공 확대 위한 보너스 제공, 양질의 일자리 위한 임금 노동 규정 도입
- 미국 내 생산 비율을 산업별로 세분화해서 규정(예, 배터리와 전기차는 미국 내 생산 우선, 육상풍력 로컬콘텐츠 비율이 해상풍력 대비 2배 높아)
- 2025년부터는 기술 중립적으로 보조금 지급, **2033년 이후 보조금 단계적 축소, 단 2022년 대비 전력부문 탄소 배출 75% 감축 도달해야 시작**

고용창출 효과 큰 산업에게는 2024년까지 보너스 포인트 적용

PTC(생산세액공제, 육상풍력, 상업용 태양광, 지열)				
Year construction start	Base credit	Wage and Labor criteria		Additional credit (domestic content share)
2022	\$5.2/MWh in 2022 terms	\$26/MWh(apprentices perform 10% labor)		+2.6/MWh(40%)
2023	\$5.2/MWh	\$26/MWh(apprentices perform 12.5% labor)		+2.6/MWh(40%)
2024	\$5.2/MWh	\$26/MWh(apprentices perform 15% labor)		+2.6/MWh(40%)
ITC(투자세액공제, 태양광, 해상풍력, 에너지저장장치, 지열)				
Year construction start	Base credit	Wage and Labor criteria		Additional credit (domestic content share)
2022	6%	30% (apprentices perform 10% labor)		+10%/MWh(PV : 40%, BESS : 40%, OFW : 20%)
2023	6%	30%/MWh(apprentices perform 12.5% labor)		+10%/MWh(PV : 40%, BESS : 40%, OFW : 20%)
2024	6%	30%/MWh(apprentices perform 15% labor)		+10%/MWh(PV : 40%, BESS : 40%, OFW : 20%)
세액공제(전기차/수소차, 구매시점에서 즉시, 2023년부터 시행)				
승용차/픽업트럭	대당 7,500달러	승용차 5.5만달러/ 픽업트럭 8만달러 이하 차량에만 적용		개인 소득 15만달러, 부부합산 30만달러 이하만 적용
중고차	대당 최대 4,000달러	중고차가 2.5만달러 이하에만 적용		개인 공제 7.5만달러, 부부합산 공제 15만달러 이하에만 적용
상용차	대당 최대 4만달러	차량 중량 1.4만 파운드 이상에 적용		
생산 세액공제(수소생산, 10년간 보조)				
수전해 설비	최대 3달러/kg	그린수소는 보조금 최대로		수소 1kg 생산에 이산화탄소 배출 4kg 이하 설비만 보조금

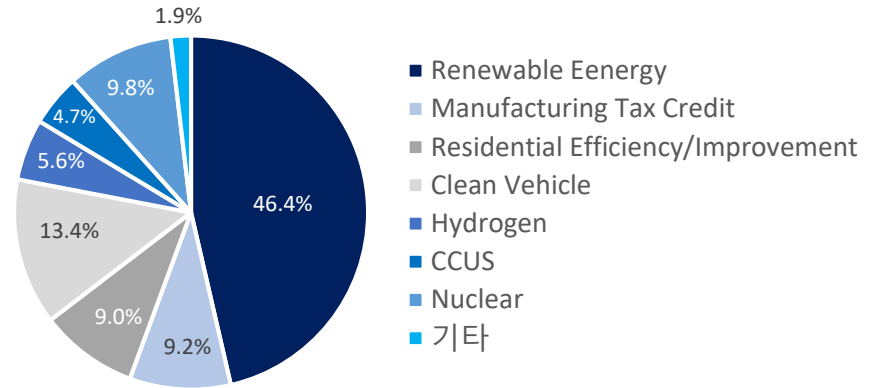
자료: 유진투자증권, Bloomberg,

IRA는 미국 내 생산 확대가 주목적

풍력, 태양광, 전기차, 배터리 등 미국내 생산 확대에 추가 보조금

- 미국 내 그린산업 밸류체인 형성 본격화
- 해외국가들의 미국 투자 러시 시작

그린부양안/인프라부양안의 산업별 지원비중



자료: Bloomberg, 유진투자증권

그린산업 제품별 생산 세액 지원 금액

solar	wind	batteries
solar module(thin-film, crystalline silicon): \$0.07/W	Blade: \$0.02/W	battery electrode active materials : 10% of costs
solar module(thin-film, crystalline silicon): \$0.04/W	Nacelle: \$0.05/W	Batter cell: \$35/kWh
wafers: \$12/m2	Tower: \$0.03/W	Battery module: \$ 10-45/kWh
Polysilicon: \$3kg	Offshore wind fixed foundation : \$0.02/W	Critical minerals: 10% of costs
Inverters: \$0.0025-0.11/W(AC) (varies by inverter type and size)	offshore wind floating foundation : \$0.04/W	
Solar module backsheet: \$0.40/m2		
Torque tube(for trackers): \$0.87/kg		
Structural fastener(for trackers): \$2.28/kg		

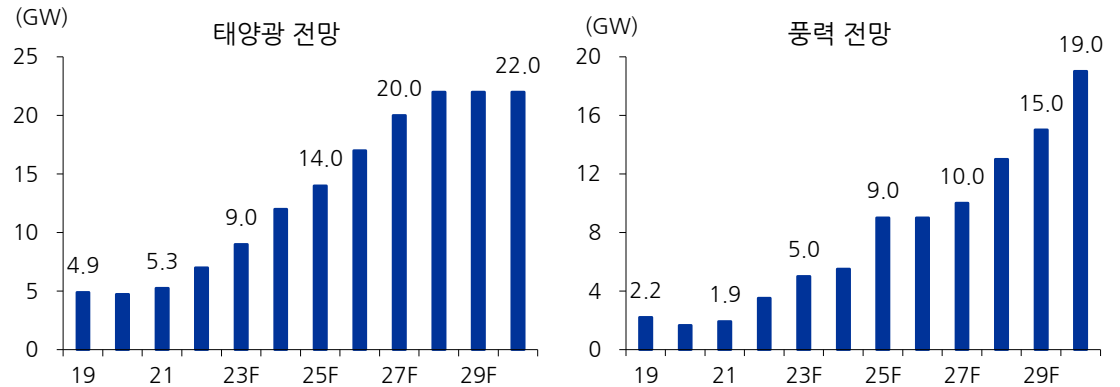
자료 Bloomberg, 유진투자증권

러시아發 에너지 위기, EU 그린산업 성장 모멘텀 확대

EU 2030년까지 510GW 풍력, 740GW 태양광 신규 설치 목표 가시성 높아져

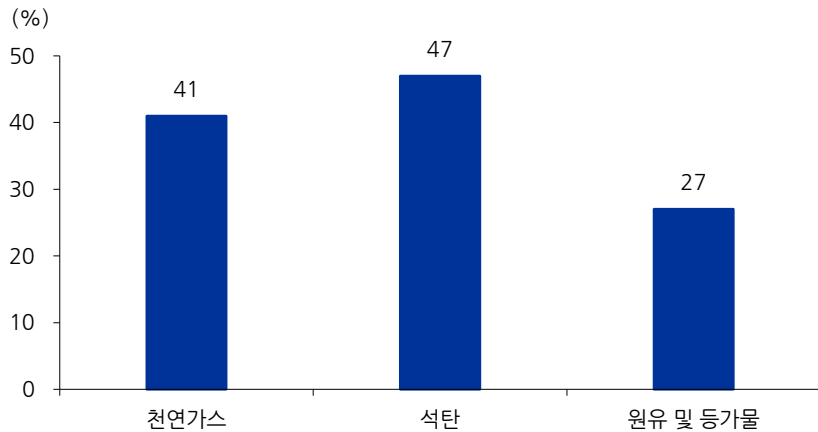
- 연간 설치 속도 기존 대비 평균 약 3배 확대
- 독일은 2035년까지 재생에너지 전력 100% 목표, 2030년까지 연간 풍력/태양광 신규 설치 약 40GW로 확대 (2021년 7.2GW)

독일의 태양광, 풍력 설치 전망(GW)



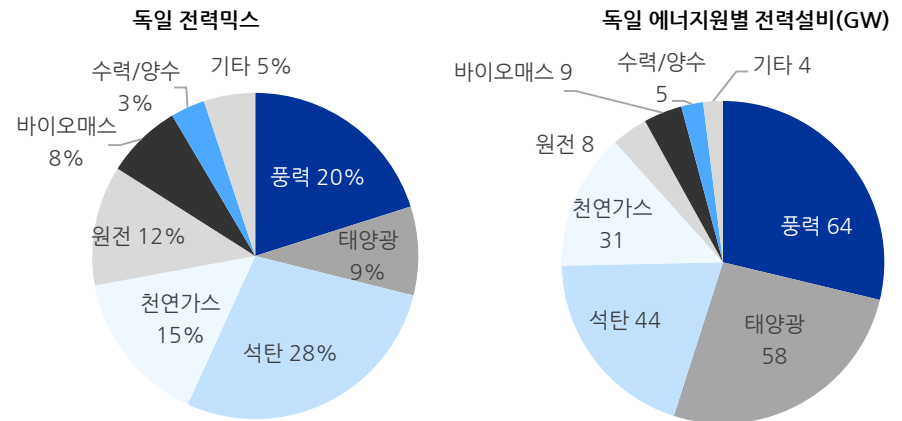
자료: RENA, EPIA, GWEC, 유진투자증권

유럽의 에너지원별 러시아 의존도



자료: Bloomberg, 유진투자증권

독일의 전력믹스 및 에너지원별 전력 설비(GW)



자료: BDEW, Fraunhofer, ISE, 유진투자증권

REPowerEU로 유럽 재생에너지 계획 앞당겨져

유럽의 REpowerEU 계획

비고	내용		
목적	에너지 공급처 다양화를 통해 러시아 의존도 종식, 재생 에너지 전환 가속화		
	특히 러시아 의존도 하락 위해 2027년까지 2,100억 유로의 추가적인 투자 필요		
에너지절약	Fit For 55에서 수립한 에너지 효율 목표를 9%에서 13%로 상향		
	가스 및 석유 수요를 5% 줄일 수 있는 단기 계획 수립		
	에너지 효율적인 난방 시스템, 건물 단열재, 가전 제품 등에 부가세 인하와 같은 장려 정책 실시		
공급다변화	EU차원에서 가스, LNG, 수소의 EU 차원에서 공동 구매 플랫폼 구축 및 공동 구매 매커니즘 개발		
	에너지 수급 다양화를 촉진하고 수소, 기타 녹색 기술에 대한 협력을 포함하여 에너지 공급 업체와 장기적 파트너십 구축		
	지중해 및 북해에 주요 수소 시설 개발		
신재생에너지보급가속화	Fit For 55에서 수립한 재생에너지 비율을 40%에서 45%로 상향		
	빠르고 간편한 허가 절차를 위한 'go-to area' 지정 등의 새로운 법률 및 권장 사항 수립.		
	히트펌프 설치 비율을 두배로 늘리고(1,000만개) 현대화된 지역 및 공동 난방 시스템에 지열 및 태양열 에너지 통합		
	2030년까지 바이오메탄 35bcm 생산, 17bcm 가스 수입 대체		
	2030년까지 풍력 510GW, 태양광 740GW 확보		
	태양광	2027년까지 태양광을 통해 9bcm 가스 수요 대체	
		인허가 과정을 최대 3개월로 한정하여 승인 절차 신속성 부여	
		지붕 태양광 패널 설치 의무화	2026년까지 250m ² 이상 신규 공공, 상업 빌딩
			2027년까지 250m ² 이상 기존 공공, 상업 빌딩
	2029년까지 신규 주거용 건물		
지붕 태양광 패널은 계획 첫 해 19TWh 전기 생산(Fit For 55보다 36% 많은 수치)			
2025년까지 58TWh의 추가 전기 생성(Fit For 55보다 2배 이상)			
수소	2025년까지 17.5GW 수전해 시설 설립		
	2030년까지 유럽내 재생수소 1,000만톤 생산 및 1,000만톤 수입		
	재생 가능한 수소의 정의 및 생산의 관한 두 가지 위임 법률 제정 계획		
	수소 프로젝트 가속화를 위해 2억 유로의 추가 자금 연구에 배정		
2022년 여름까지 첫번째 EU 차원의 대규모 수소 프로젝트 승인			

자료 : EU, 유진투자증권

미국 상장기업 기후변화 리스크 공시 의무화

SEC의 공시 의무 내용 상세

구분	내용
개요	상장 기업의 온실가스 배출량, 기후 리스크를 '지속적', '비교가능한' 정보 기준 표준화하고 의무적으로 공시 상장기업들은 기후관련 리스크들이 사업, 전략, 전망에 어떻게 영향을 미치는 지 공시해야함
과정	60일동안공개의견수렴 기간을 거쳐 최종 결정 예정 기후관련 공시는 기업의 규모에 따라 여러 단계에 걸쳐 진행될 예정
기대효과	현재 많은 회사들이 탄소배출량, 기후관련 목표를 공시 자료에 첨부하고 있지만 기준이 달라 큰 차이를 보임 공시를 '중요성'의 관점에서 '지속적, 비교가능한' 기준을 표준화했다는 점에서 투자자들에게 유용한 정보 제공 기업들의 모든 의사결정에 가장 중요한 요소로 탄소배출 등 기후변화 관련 리스크 대응이 자리잡게 될 것
필수 공시정보	<ul style="list-style-type: none"> ① 이사회와 경영진의 기후관련 위험에 대한 감독과 거버넌스에 대한 정보 ② 식별된 기후 관련 위험이 사업 및 재무제표에 중대한 영향을 미쳤거나 미칠 수 있는 가능성을 단기, 중기, 장기로 구분하여 제공 ③ 확인된 기후 관련 위험이 회사의 전략, 비즈니스 모델 및 전망에 어떤 영향을 미쳤거나 영향을 미칠 예정인지에 대한 정보 ④ 기후 관련 위험을 식별, 평가 및 관리하기 위한 프로세스, 프로세스 유효성 ⑤ 기후 위험 관리 관련 전환 계획을 채택한 경우, 전환 위험을 식별, 관리하는데 사용되는 관련 지표와 목표를 포함한 계획 ⑥ 시나리오 분석을 사용하여 기후 관련 위험에 대한 전략의 탄력성을 평가하는 경우, 시나리오와, 가정, 예상되는 주요 재정적 영향 ⑦ 만약 회사가 내부 탄소 가격 모델을 사용하고 있다면, 가격과 측정 방법에 대한 정보 제공 ⑧ Scope1 배출, Scope2 배출에 대한 정보를 각각 절댓값으로 제공 ⑨ Scope3 배출 정보가 중요하면 공시, 회사가 Scope3 배출관련 타겟이나 목표를 설정했다면 관련 정보 제공 ⑩ 탄소관련 목표를 설정했으면, 배출 범위, 도달 방법, 진전 여부 공시. 또한 탄소 상쇄 또는 RECs를 사용한다면 관련 정보

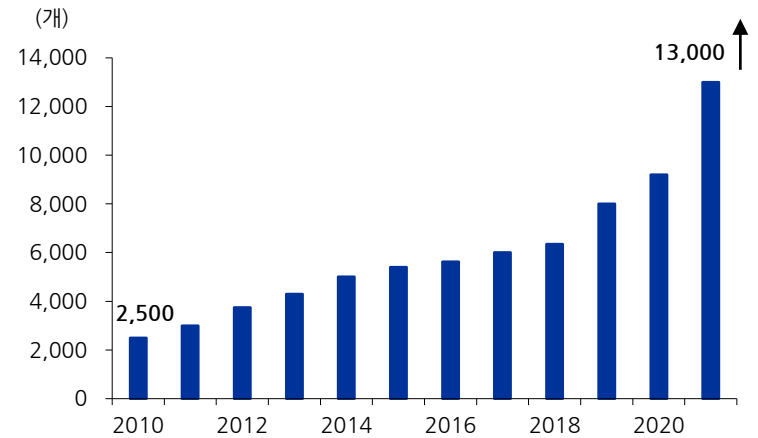
자료: SEC, 유진투자증권

Scope 배출 정의

구분	내용
Scope 1	기업이 소유 또는 통제하고 있는 발생원에서 배출된 온실가스
Scope 2	기업이 구매하여 사용한 전기 및 다른 형태의 에너지로부터 발생한 온실가스
Scope 3	기업의 밸류체인 전반에서 발생한 간접적인 온실가스 배출

자료: SEC, EPA, 유진투자증권

CDP에 기후관련 공시 기업 급증



자료: CDP, 유진투자증권

주: CDP: 전 세계 온실가스 배출 정보와 쟁점에 관해 연구, 분석, 평가하는 범세계적 비영리 단체



미국과 EU의 파상적인 그린푸시

미국 연방정부 조달 시장/ EU 기업 구체적인 ESG정보 공개 요구

- 미국, 조달 시장 참여자들에게 Scope3를 포함한 탄소배출량, 중대기후관련 리스크의 재무적 영향에 대한 보고와 SBTi(과학기반의 감축목표 이니셔티브)기반의 감축목표 수립을 요구하는 규칙 발표
- 미 정부의 연간 조달액 규모는 21년 기준 6,500억 달러 수준
- EU, 24년 부터 500인 이상 상장기업에게 중요한 ESG정보 의무적으로 공개, 기존에 비해 기후변화, 환경, 인권, 노동 등 세부화 시켜 구체적으로 보고

미국, 연방정부 조달 시장참여자들에게 친환경과 관련된 구체적인 정보 요구

FACT SHEET: Biden-Harris Administration Releases National Security Memorandum to Strengthen the Security and Resilience of U.S. Food and Agriculture


 BRIEFING ROOM
 
 STATEMENTS AND RELEASES

Today President Joe Biden signed National Security Memorandum-16 (NSM-16) to strengthen the security and resilience of United States food and agriculture. The National Security Memorandum builds on the Biden-Harris Administration's ongoing work to ensure that American families have access to safe, affordable food, that America's producers are able to get their goods to market, and that the American food and agricultural system is better prepared for threats that may harm the health of crops and livestock and cause shocks to the cost or availability of food.

자료 : White House, 유진투자증권

EU, 2024년부터 주요 상장 기업에게 중요한 ESG정보 공개 의무 지침 수립



ESG REPORTING / GOVERNMENT

EU Lawmakers Adopt Corporate Sustainability Reporting Rules


 Mark Segal
 
 0 Comments
 
 November 10, 2022

자료 : 언론보도, 유진투자증권

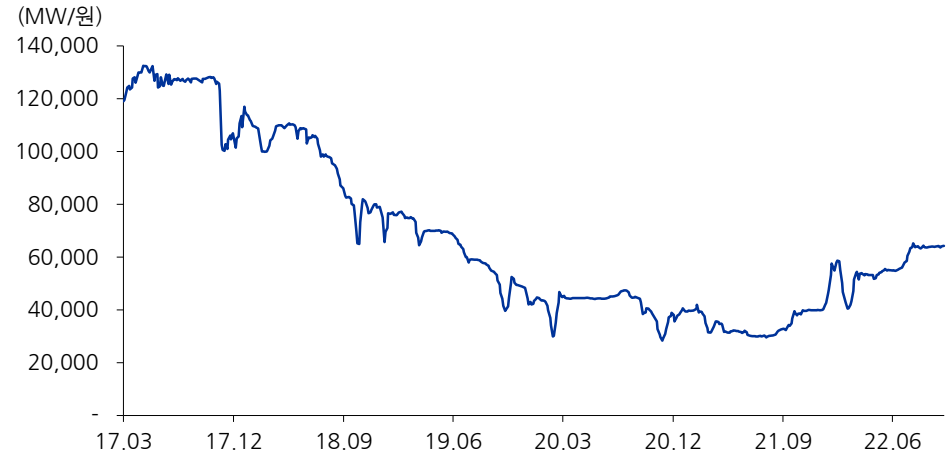
II. 대한민국식 IRA가 절실

대한민국 재생에너지 시장, 성장 중이나 속도 늦어

약 5조원 시장 불과, 연간 설치 최소 10GW 이상 되어야

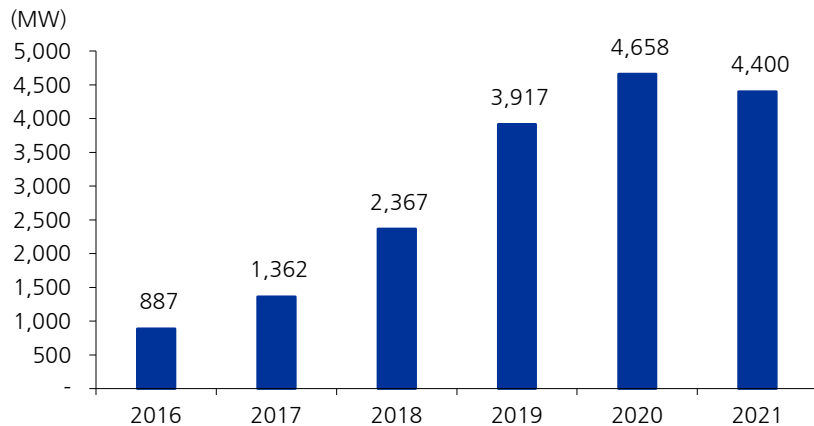
- RPS 비율 확대, PPA법 시행은 업계전체에 긍정적
- REC 가격 변동성, 님비 현상으로 인한 비용 증가 영향 최소화할 정책 필요
- 국가 입찰제도로 대규모 시장 조성 후 설치 단가 낮추는 정책이 필요

REC 평균가격 추이



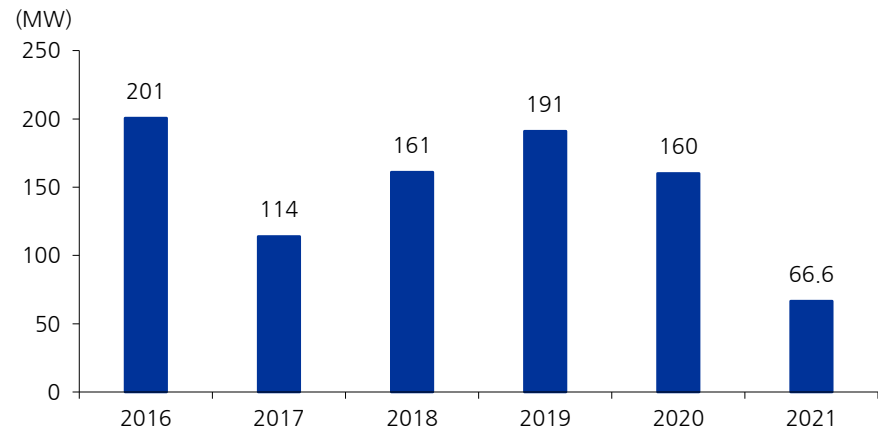
자료: 전력거래소, 유진투자증권

국내 태양광 설치량 예상치



자료: 유진투자증권

국내 풍력 설치량 예상치, 목표 대비 부진해 향후 정책 지원 집중해야



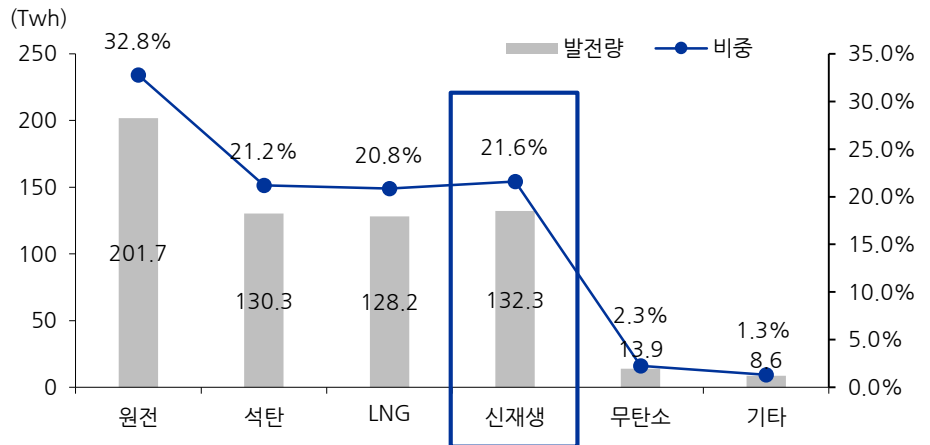
자료: 유진투자증권

윤석열 정부, 10차 전력수급기본계획 신재생에너지 비중 21.6%

원전 비중 확대, 재생에너지 비중 하향

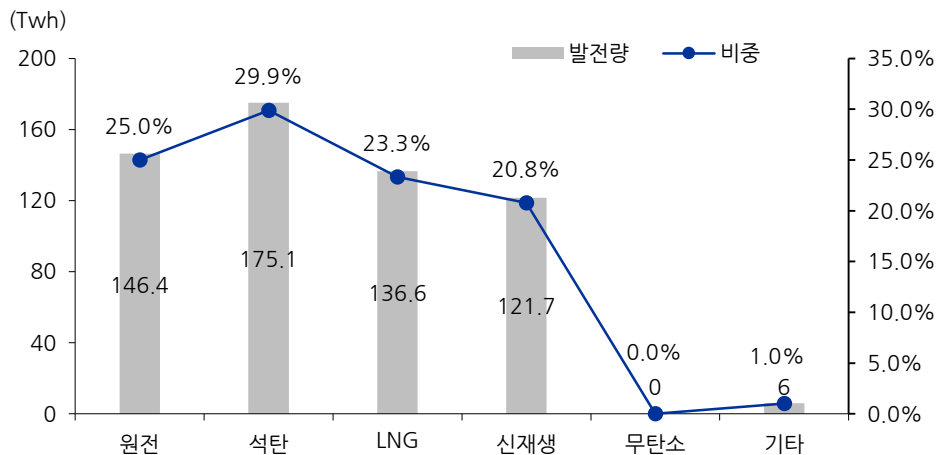
- 원전비중 32.8%, 재생에너지 비중 21.6%로 잠정 발표
- 태양광 증설 감속 연간 약 3GW 설치 목표
- 풍력은 연간 약 2GW 목표
- 해상풍력 2030년 목표 14.3GW로 9차 기본계획 12GW 대비 확대
- 2030년 EU 69% 목표, 미국 50% 이상 예상 대비 현저히 낮은 수준

10차 전력 수급계획상의 2030년 전력 발전량 믹스



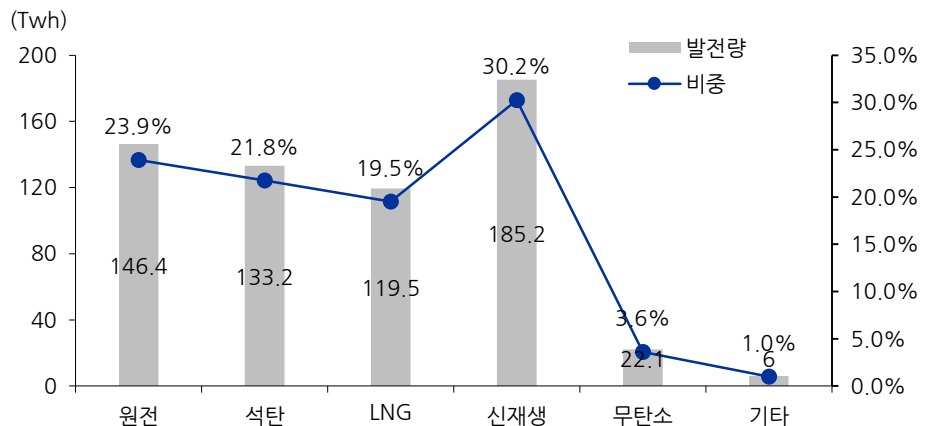
자료: 유진투자증권

9차 전력 수급계획 상의 2030년 전력 발전량 믹스



자료: 산업통상자원부, 유진투자증권

2030년 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안의 전력 발전량 믹스



자료: 대한민국 관계부처 협동, 유진투자증권

국내 해상풍력 프로젝트 파이프라인

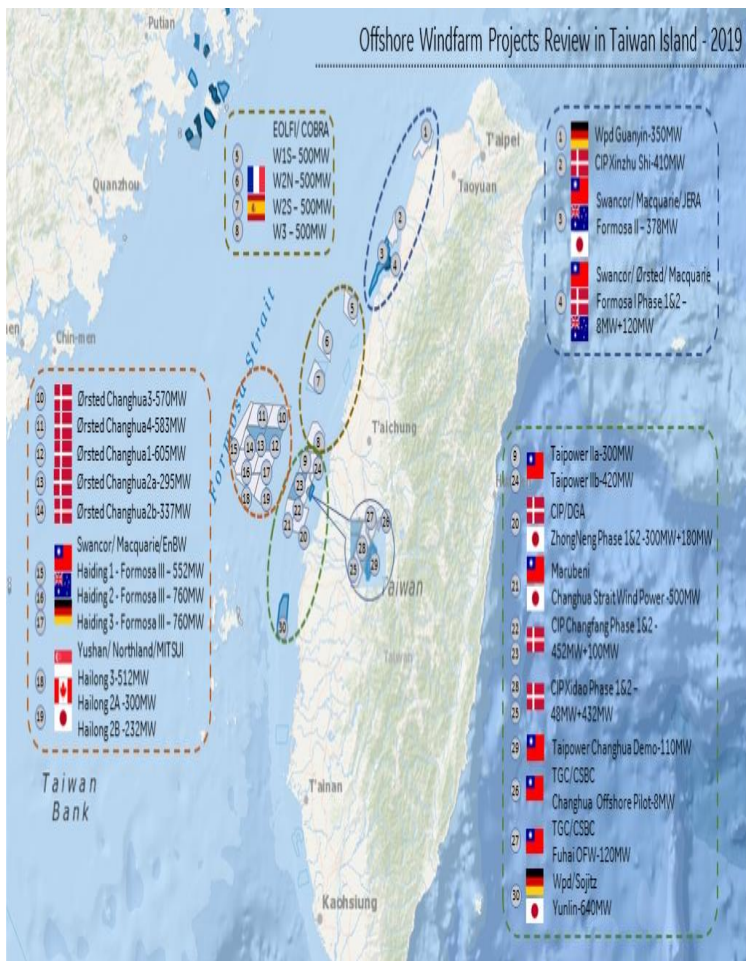
발전사업허가 취득한 권역별 주요 해상풍력 프로젝트

지역	프로젝트명	설비용량(MW)	사업자	지역	프로젝트명	설비용량(MW)	사업자
전남 서남권	신안해상풍력	300	남동발전/포스코에너지	동남권	동남해안해상풍력	136	SK에코플랜트
	대광해상풍력	400	남동발전/포스코에너지		귀신고래1부유식해상풍력	504	GIG/토탈에너지스
	낙월해상풍력	354	명운산업개발/서부발전		귀신고래2부유식해상풍력	504	GIG/토탈에너지스
	전남해상풍력 1단계	99	SK E&S		귀신고래3부유식해상풍력	504	GIG/토탈에너지스
	전남해상풍력 2단계	399	SK E&S		동해1부유식해상풍력	200	석유공사/에퀴노르/동서발전
	전남해상풍력 3단계	399	SK E&S		한국부유식해상풍력	870	케이엔에프윈드
	신안우이해상풍력	396	한화건설/남동발전/SK D&D		반딧불부유식해상풍력	804	에퀴노르
	칠산해상풍력	151	대한그린에너지		문무바람1부유식해상풍력	420	셀/코엔스텍시콘
	안마해상풍력	224	한국풍력산업/한수원		문무바람2 해상풍력	420	셀/코엔스텍시콘
	안마2해상풍력	304	한국풍력산업/한수원		문무바람3 해상풍력	420	셀/코엔스텍시콘
진도보배해상풍력	416	보배오프쇼어윈드팜㈜	해울이1부유식해상풍력	520	CIP		
전남 남부권	광평해상풍력	808	삼해개발	해울이3부유식해상풍력	518	CIP	
	삼산해상풍력	320	대한그린에너지	해기청사포 해상풍력	40	청사포해상풍력발전㈜	
	삼산3해상풍력	216	대한그린에너지	이스트블루파워해상풍력	450	이스트블루파워㈜	
	문도해상풍력	400	한국풍력산업/중부발전	좌사리해상풍력	224	현대건설	
	다도1해상풍력	304	노스랜드파워	중부권	굴업도해상풍력	233	씨엔아이레저산업/SK D&D
	다도3해상풍력	640	노스랜드파워		용유무의자월해상풍력	320	남동발전/포스코에너지
	금일해상풍력	200	남동발전/포스코에너지		풍도해상풍력	200	우람종합건설/서부발전
	금일해상풍력2단계	400	남동발전/포스코에너지		태안해상풍력	504	남동발전/서부발전
	궁항해상풍력	240	해성에너지		서남권해상풍력 시범단지	400	한국해상풍력
	영광의미래해상풍력	160	㈜광림				
	장보고해상풍력	400	코오롱클로벌㈜				
	초대형 해상풍력 실증단지	10	(재)전남테크노파크				
	시산해상풍력	352	씨엔코어				
		합계				44개	16,083MW

자료 : 전기위원회, 언론보도, 유진투자증권

대한민국 해상풍력 관련업체들, 대만발 수주액 3조원 예상

대만 해상풍력 설치 계획



자료: 보도자료

씨에스윈드, 대만 해상풍력 타워공장 기공식



자료: 씨에스윈드

+ 전략적 제휴

대만으로 향하는 삼강엠엔티의 해상풍력 하부구조물



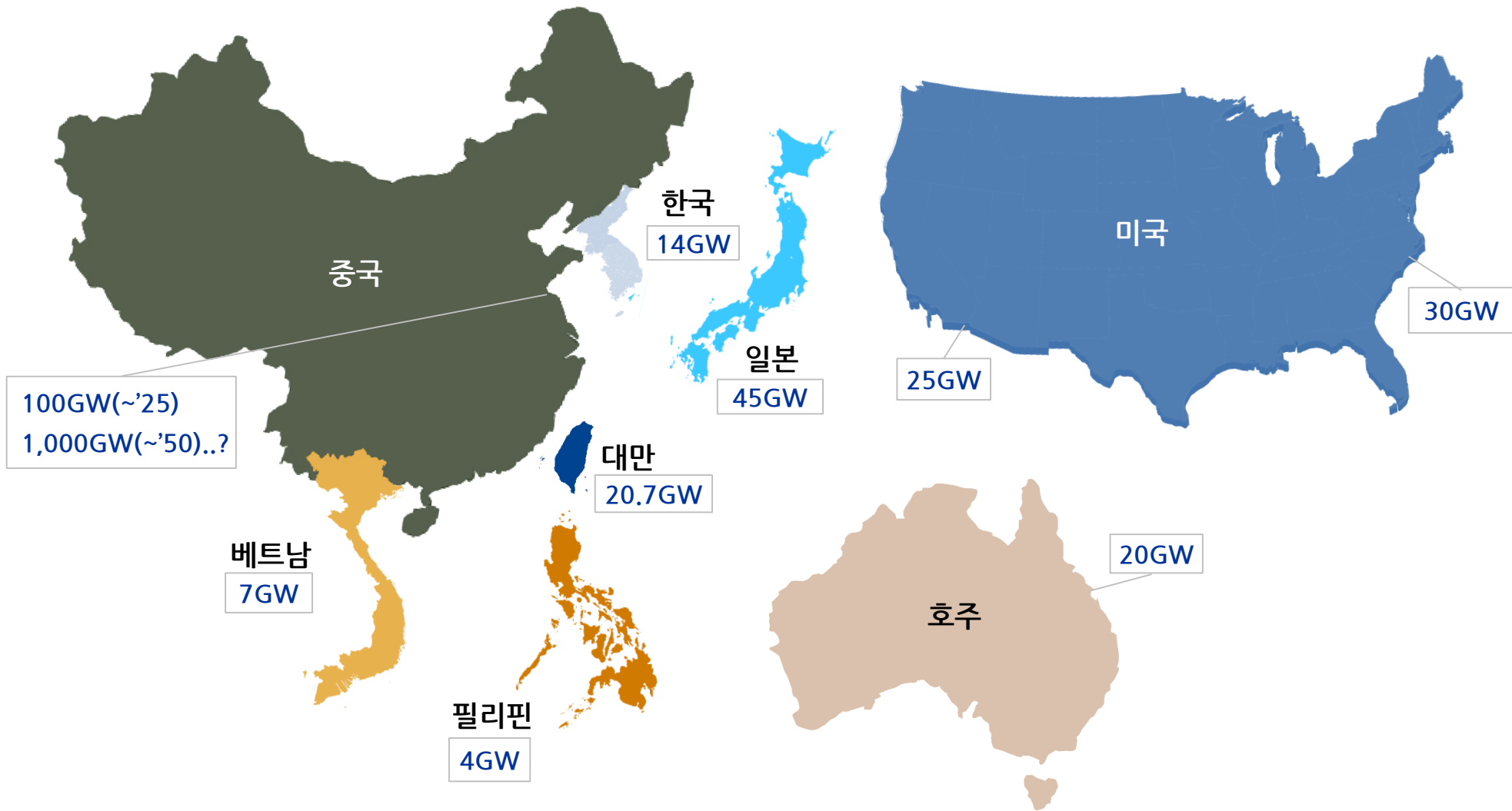
자료: 삼강엠엔티, 유진투자증권

LS전선 대만



자료: 언론보도, 유진투자증권

대한민국, 130 GW 이상의 해상풍력 시장에 허브로 성장 가능



글로벌 RE100 기업 확대, 기업들의 재생에너지 확대는 생존조건

Apple, 글로벌 공급망에 2030년까지 탈탄소화 촉구

Apple은 관련 생산에서 탈탄소화를 추진하고, 재생 에너지 및 기후 솔루션에 대한 투자를 전 세계로 확대하기 위해 협력업체와의 협업을 가속화하고 있다

SK 8개사, 재생에너지 전력조달 'RE100' 한국 최초 가입

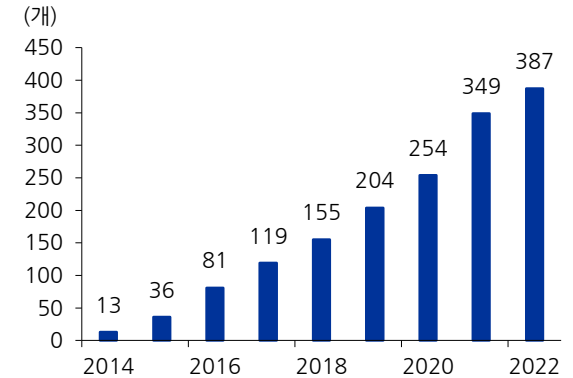
2일 RE100 가입 신청, '재생에너지 100% 전력 조달'
주요 관계사도 RE100 준하는 재생에너지 사용 확대



에스케이(SK)그룹 8개 회사가 사용전력 100%를 재생에너지로 조달하는 'RE100'에 한국 최초로 가입한다.

1일 SK는 SK㈜, SK텔레콤, SK하이닉스, SKC, SK실트론, SK머티리얼즈, SK브로드밴드, SK아이이테크놀로지 등 8개사가 오는 2일 한국 RE100위원회에 가입신청서를 제출한다고 밝혔다. SK 8개사가 신청서를 제출하면 더 클라이밋 그룹의 검토를 거친 후 가입이 최종 확정된다. RE100 가입 후 1년 안에 이행계획을 제출하고 매년 이행상황을 점검 받으며, 2050년까지 재생에너지 전력 사용을 100%로 늘리게 된다. 'RE100'은 재생에너지(Renewable Energy) 100%의 약자로, 기업이 2050년까지 사용전력량의 100%를 풍력·태양광 등 재생에너지 전력으로 조달하겠다는 자발적 약속이다. 런던 소재 다국적 비영리기구 '더 클라이밋 그룹(The Climate Group)'이 2014년에 시작했다. 현재 구글·애플·GM·마이크로소프트·BMW·이케아 등 전세계 263개 기업이 가입했다.

글로벌 RE100 참여 기업 수



자료: RE100, 유진투자증권

애플 공급망내 국내사업장 존재하는 해외기업

기업	소재지
3M	경기도
Advanced Semiconductor Engineering	경기도
Amkor Technology	광주, 인천
Analog Devices	광주
Broadcom Limited	광주, 경기도
Corning	충청남도
Hirose Electric	경기도
JCET	인천
MegaChips	인천
Molex	경기도
Nitto Denko	경기도, 경상북도
ON Semiconductor	경기도
Parade Technologies	광주, 인천
Pegatron	서울
STMicroelectronics	광주, 인천
Sumitomo Chemical	경기도
Taiyo Yuden	경상남도
소계	17개

자료: Apple, 유진투자증권

애플 공급망내 국내사업장 존재하는 해외기업

기업	소재지
범천정밀	경기도
덕우전자	경상북도
LG화학	충청북도, 서울
LG디스플레이	경기도, 경상북도
LG이노텍	경기도, 경상북도
LX세미콘	대전, 경상북도
포스코인터내셔널	경상북도
삼성전기	부산, 경기도, 세종
삼성전자	충청북도, 충청남도, 경기도, 경상북도, 서울
삼성SDI	충청남도
서울반도체	경기도
SK하이닉스	충청북도, 경기도
영풍기업	경기도
소계	13개

자료: Apple, 유진투자증권

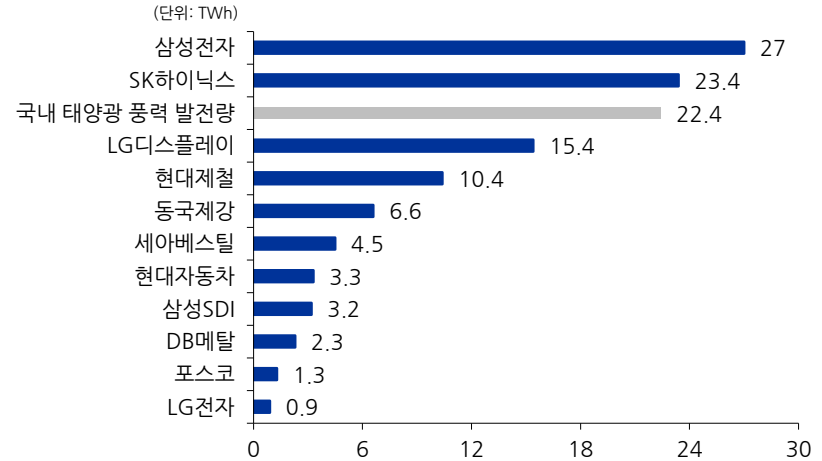
기업들 RE100 수요 확대 위한 재생에너지 활성화 필수

국내 RE100 가입 기업 확대 일로

순번	구이름	가입연도	목표연도
1	삼성전자	2022	2050
2	삼성디스플레이	2022	2050
3	삼성SDI	2022	2050
4	네이버	2022	2040
5	현대차	2022	2045
6	기아	2022	2040
7	KT	2022	2050
8	LG이노텍	2022	2030
9	현대모비스	2022	2030
10	현대위아	2022	2050
11	인천국제공항	2022	2040
12	고려아연	2021	2050
13	LG에너지솔루션	2021	2030
14	아모레퍼시픽	2021	2030
15	KB금융그룹	2021	2040
16	한국수자원공사	2021	2050
17	미래에셋증권	2021	2025
18	SK아이이테크놀로지	2021	2030
19	롯데칠성음료	2021	2040
20	SK하이닉스	2020	2050
21	SK텔레콤	2020	2050
22	SK	2020	2040
23	SK머티리얼즈	2020	2050
24	SK실트론	2020	2040
25	SKC	2020	2050
잠정	LG전자	2022	2050
잠정	삼성전기	2022	2050
잠정	삼성SDS	2022	2050

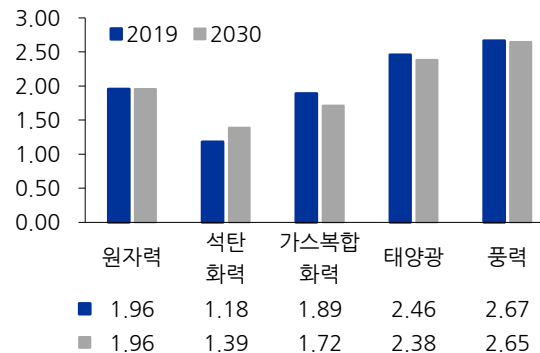
자료: RE100, 유진투자증권

국내 주요 수출기업 전력 사용량



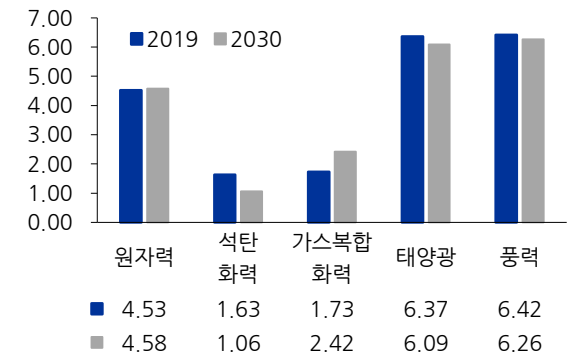
자료: 각 기업 2021 지속가능경영보고서, 국가온실가스관리시스템, 엔버, 유진투자증권

국내 발전원별 생산유발계수



자료: 언론보도, 유진투자증권

국내 발전원별 고용유발계수



자료: 언론보도, 유진투자증권

철강기업들 그린수소 이용해야 탄소배출 절감 가능

- 유럽 업체들 실증 단계에서 상용화 투자로 속도전
- 포스코, 현대제철 등 국내 고로 기업들 상대적으로 전환 늦고
- 그린수소 생산 위한 재생에너지 부족해 탄소 국경세 등 그린장벽에 노출

국내 철강업체들, 2050년 탄소중립 목표로 수소환원제철 상용화 중

포스코, 수소환원제철 통해 '2050 탄소중립' 첫 발

하이렉스 데모플랜트 설계 본격 착수
2030년까지 수소환원제철 상용화 검증

한상원 기자 2022.08.04 11:23:59 수정 2022.08.06 17:34:44 1539호



포스코 김기수 기술연구원 저탄소공정연구소장(왼쪽)과 프라이메탈스 프리데만 프라우를 재선제강환경 담당원이 기념사진을 찍고 있다.

[가스신문 = 한상원 기자]포스코가 수소환원제철 데모플랜트 설계에 착수하고 2050 탄소중립 로드맵의 첫발을 내디뎠다. 포스코는 포항 기술연구원에서 영국의 플랜트 건설사 프라이메탈스와 수소환원제철 엔지니어링 기술 협력 업무협약을 체결했다고 4일 밝혔다.

자료: 언론종합, 유진투자증권

수소 이용해 철강 제조 과정의 탄소배출 대폭 감축



H2 Green Steel scoops \$4.5bn debt financing for hydrogen-based plant

European financial institutions including BNP Paribas and Société Générale commit vast sums to Swedish company and its green steel project

25 October 2022 20:41 GMT UPDATED 25 October 2022 20:46 GMT

A hydrogen-based green steel plant in Sweden is one step closer to becoming a reality after developer H2 Green Steel nailed down commitments for a massive €4.55bn (\$4.54bn) in debt financing from an array of European banks and export credit agencies.

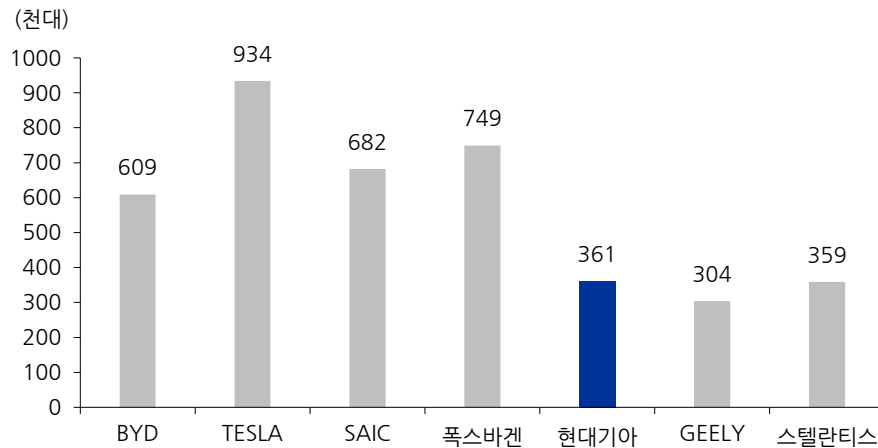
자료: HydrogenInsight, 유진투자증권

준비되어 있는 대한민국 전기차 기업들

전기차도 배터리도 국내업체들 경쟁력 있어

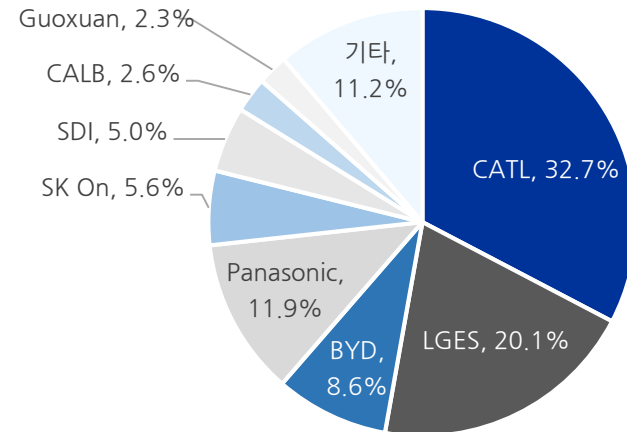
- 2020년 현대차 그룹 전기차 판매량 5위
- 배터리업체들은 유럽시장에 미국까지 성장세 진입으로 글로벌 선두권 유지할 것

2021년 업체별 전기차 판매량



자료: SNE, 유진투자증권

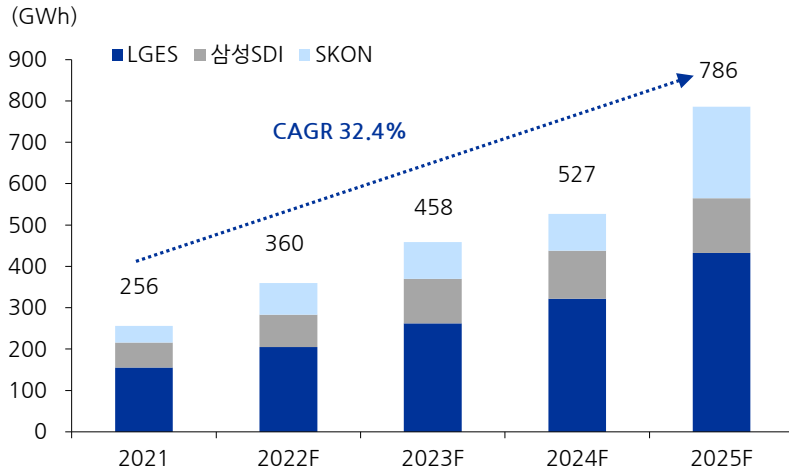
전기차 배터리 점유율(2021년)



자료: SNE, 유진투자증권

중장기 성장 로드맵 확정 되어 있으나

K-배터리 설비증설 계획



자료: 유진투자증권

완성차 OEM과 JV 및 파트너십 추진 현황

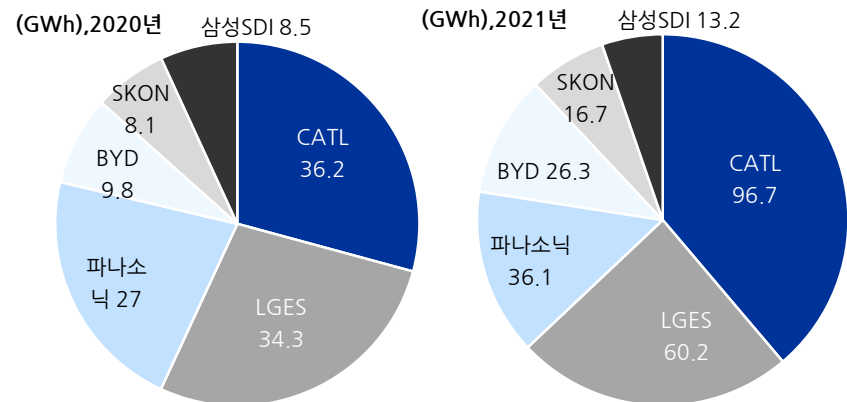
배터리업체	완성차OEM
LG에너지솔루션	GM, 현대차, 스텔란티스, 혼다, 르노
SKON	Ford, BAIC
삼성SDI	스텔란티스, 리비안
CATL	테슬라, SAIC, DongFeng, Geely

자료: SNE Research, 유진투자증권

배터리 증설= 매출성장 가시성 확보

- 국내 배터리 3사의 글로벌 생산능력은 2021년 256GWh에서 2025년 786GWh로 증가할 것으로 예상됨
- 유럽은 이미 계약에 따라 증설 진행 중. 미국은 지난해 주요 완성차 업체들과의 JV 통한 진출 확정으로 성장 본격화
- 유럽과 미국 잠재 배터리 시장 2025년 각각 454억, 263억 달러 예상/ 디폴트인 미국시장 테슬라 제외한 시장은 193억 달러

글로벌 배터리 시장, 중국과 K-배터리 양강 체제



자료: IEA, 유진투자증권

IRA로 국내 전기차/배터리업체들 미국 진출 러시

중국 전기차, 배터리 산업 견제가 목적이어서 국내업체들에게 원천적으로 유리

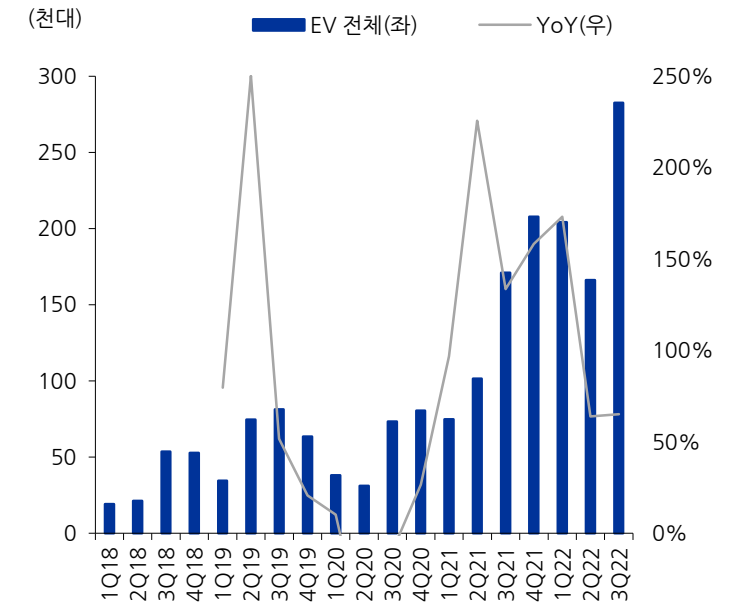
- 보조금 수령 요건으로 미국 내 생산 유도, 중국 전기차 및 배터리 산업 견제
- 국내업체들 미국 진출 및 광물 조달에서 중국 배제시켜야 하는 과제

IRA 법안 내용

세액공제	비중	내용
최대 \$7,500/대	50%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 배터리 광물: 미국 또는 미국과 FTA를 체결한 국가, 북미에서 재활용 ▪ '25년부터 우려외국집단에서 조달한 광물을 포함할 경우 보조금 배제 ▪ '24년 이전 40%, 매년 10%씩 상승, '26년 이후 80% 이상
	50%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 부품(양극재, 음극재, 전해액 등) 북미 제조 비율 50% 이상 ▪ '24년부터 우려외국집단에서 조달한 부품을 포함할 경우 보조금 배제 ▪ '24년 이전 50%, '24~25년 60%, '28년 이후 100%
	전제 조건	<ol style="list-style-type: none"> 1) 전기차 제조 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기차 최종 생산이 북미 지역에서 이루어져야 함(법안 발효 이후 즉시 적용) 2) 보조금 대상 전기차 가격 상한 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 벤, SUV, 픽업트럭은 8만달러, 세단 등 기타 5.5만달러 이하 3) 보조금 대상 구매자 소득 조건 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 부부합산 30만달러, 가장 22.5만달러, 개인소득 15만달러 이하
	기타	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 핵심 광물: 리튬, 니켈, 망간, 코발트, 알루미늄, 흑연 등 50종 광물 ▪ 주요 부품: 양극재, 음극재, 음극박, 용매, 첨가제, 전해염, 배터리 셀/모듈

자료: IRA(2022), 유진투자증권

중국 전기차 수출대수



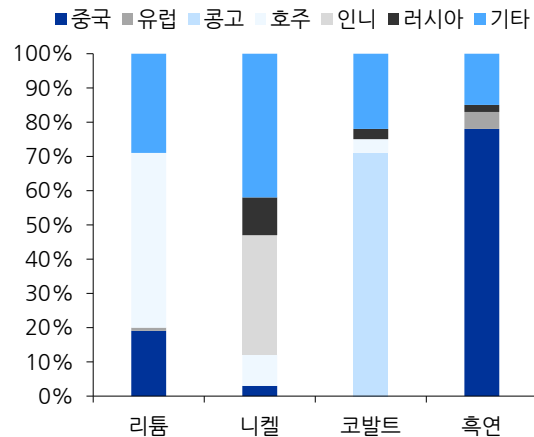
자료: GACC, 유진투자증권
* 22년 3분기는 추정치임

배터리 광물 의존도 탈피에 국가가 적극 개입해야

호주 등 미국과 FTA를 체결한 국가에서 광물 도입 추진 필요

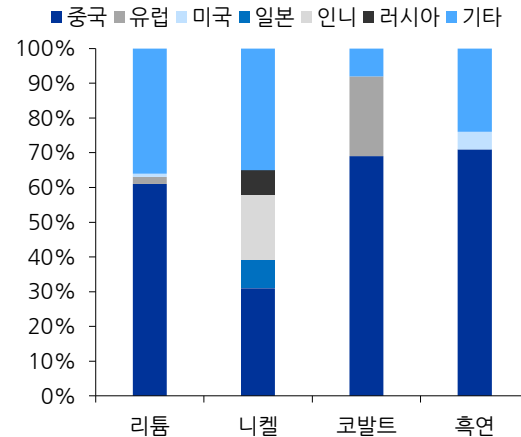
- 중국은 남미, 아프리카 광산 투자를 통해 광물을 확보해 중국에서 제련(Material processing)을 하고 있으며, 국내 배터리 소재 업체들은 리튬, 망간, 코발트, 흑연 등 주요 원재료의 70~90%를 중국으로부터 수입 중
- LG에너지솔루션, SK 등 국내 업체들은 호주, 인도네시아 광산 지분투자 및 장기구매계약 체결을 통해 수입국 다변화 추진
- 배터리 광물 채굴 및 제련 중 환경오염 가능성 등을 고려 시 중국 외 지역으로의 생산시설 확장에 상당 시일 소요 가능성
- 배터리 광물 재활용을 통해 이를 충당하는 것도 한가지 방법이나, 재활용 규모와 필요 금속량을 고려하면 시간이 필요

Mining 국가별 분포



자료: IEA, 유진투자증권

Metal processing 국가별 분포



자료: IEA, 유진투자증권

국내 기업 지분투자 및 장기계약 현황

업체명	국가	내용	확보량
LGES	인니	니켈 광산	논의 중
	호주	QPM('21.06, 7.5%)	'24~'30년 니켈 7천톤/년, 코발트 7백톤/년
	호주	오스테레일리아마인즈 장기 계약('21.08)	'24~'30년 니켈 11.8천톤/년, 코발트 1.3천톤/년
POSCO	중국	그레이트파워 지분투자 ('21.09, 4.8%)	'23~'29년 니켈 3.3천톤/년
	호주	RNO 광산 지분투자 ('21.05, 30%)	'24~'39년 니켈 7.5천톤/년
SK온	스위스	글렌코어 장기 계약 ('19.12)	'20~'25년 코발트 6천톤/년
LX인터	호주	코발트블루 지분투자 ('18.03)	생산량 미정

자료: 산업부, 유진투자증권

K-배터리 소재/부품업체들 해외 진출 붐

K-배터리 소재/부품 업체 해외 진출 계획

업체명	연도	계획
에코프로비엠	2024년	14만톤 생산규모 헝가리 공장 가동 예정
	2025년	18만톤 생산규모 미국 공장 가동 예정
천보	2026년	현재 3,520톤 생산규모를 2026년까지 37,000톤으로 확장 유럽 전기차향 시장 진출 및 미국 전기차향 공급 확대
솔루스첨단소재	2024년	북미 타켓 캐나다 전지박 공장 17,000톤 공장 증설
	2025년	유럽 타켓 헝가리 전지박 공장 10만톤까지 공장 증설
일진머티리얼즈	2027년	2027년까지 분리막 생산능력 20만톤으로 증설 (국내 2만톤, 말레이시아 9만톤, 유럽과 미국 4:1 비율)
DI동일	2023년	5번째 생산라인 증설 및 해외 증설 논의 중
신흥에스이씨	2022년	중대형 캡어셈블리 월 980만개, 중대형 CAN 월 180만개로 증설
SK아이이테크놀로지	2022년	중국 공장 생산능력 6.7억m2로 증설
	2024년	폴란드 공장 생산능력 15.4억m2로 증설
	2025년	글로벌리 전체 생산능력 40.2억m2로 증설
포스코케미칼	2024년	GM과 양극재 합작사 설립, 미국 양극재 공장 설립
	2030년	양극재 생산능력 41.5만톤으로 증설(25.5만톤 해외 생산)
	2030년	음극재 생산능력 25.8만톤으로 증설
L&F	2025년	올 상반기 미국, 유럽향 계획 발표(2022년 10.3만톤 →2025년 20만톤으로 증설)
SKC	2023년	말레이시아 공장 5만톤 증설
	2024년	폴란드 5만톤 규모 증설 목표
	2025년	미국, 유럽에 추가 투자하여 20만톤 이상 케파 확보 목표
후성	-	폴란드에 법인 설립하고 LiPF6 공장 신설 준비. 고객사 확보, 각종 설립 요건, 자금조달 등 대부분 절차 마무리 중
롯데	2025년	미국에 롯데케미칼-롯데알미늄 합작법인 설립, 3.6만톤 양극박 생산
롯데케미칼	2024년	대산공장 기존 2100억에 1400억 추가 투자해 전해액 유기용매인 EC, DMC생산량 확대

자료: 각 사, 유진투자증권

Compliance Notice

당사는 자료 작성일 기준으로 지난 3개월 간 해당종목에 대해서 유가증권 발행에 참여한 적이 없습니다

당사는 본 자료 발간일을 기준으로 해당종목의 주식을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다

당사는 동 자료를 기관투자가 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다

조사분석담당자는 자료작성일 현재 동 종목과 관련하여 재산적 이해관계가 없습니다

동 자료에 게재된 내용들은 조사분석담당자 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다

동 자료는 당사의 제작물로서 모든 저작권은 당사에 있습니다

동 자료는 당사의 동의없이 어떠한 경우에도 어떠한 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형, 대여할 수 없습니다

동 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. 따라서 어떠한 경우에도 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다