

20  
24

2024.04.

녹색산업 인사이트

INSIGHT

Issue Paper

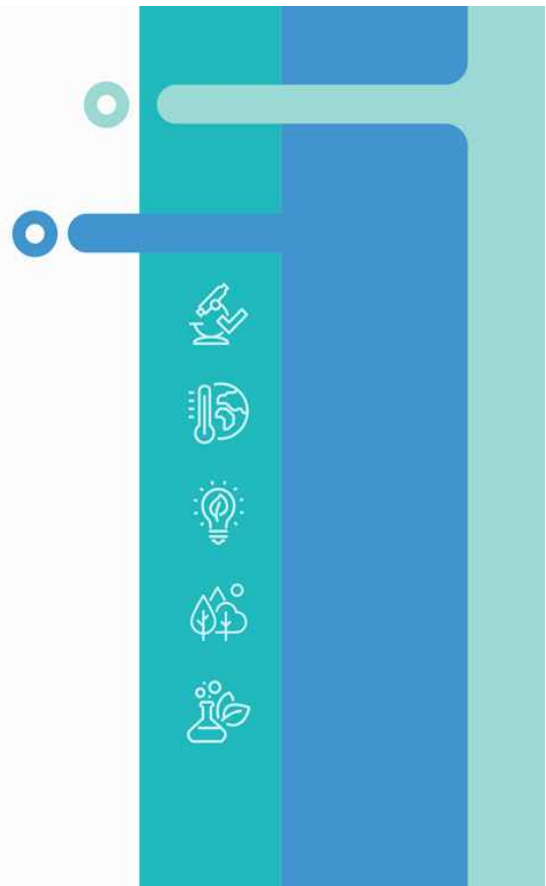
## 재생에너지 전환을 위한 기업협력 이니셔티브, RE100 현황 및 전망



서울시  
녹색산업지원센터

서울특별시

국가녹색기술연구소  
NATIONAL INSTITUTE OF  
GREEN TECHNOLOGY



## 하이라이트

- 기후변화가 초래하는 문제의 심화에 따라 국제사회는 탄소 배출 규제를 점차 강화하고 있는 추세이며, 이에 민간 기업들은 온실가스 배출에 대한 사회적 책임의 일환으로 다양한 탄소중립 관련 이니셔티브에 동참하여 온실가스 감축에 기여
- RE100(Renewable Electricity 100%)은 이러한 탄소중립 관련 이니셔티브 중 하나로, 비영리 국제 단체 연합이 발족한 재생에너지 전기 100% 사용을 목표로 하는 기업 대상 자발적 참여 캠페인
- 각국 정부 및 기업이 RE100 가입을 위해 경쟁하는 이유는 대응 도태시 수출에 타격이 예상되기 때문이며, 우리나라의 경우 기업들이 RE100에 참여하지 않을 경우 산업 수출액이 자동차 15%, 반도체 31%, 디스플레이 패널 40% 감소가 예상됨
- 현재 기준('24.4)으로 RE100에 가입한 기업의 수는 전 세계적으로 428개에 달하며, 우리나라의 경우 총 36개 기업이 가입하여 참여 중
  - RE100 가입 기업의 수는 미국이 98개로 전 세계 1위, 한국은 36개로 4위를 차지하고 있으며, 대부분의 기업이 2050년을 재생에너지 발전 100% 사용 달성을 목표로 하고 있으나 단계별 목표는 기업별로 자율적으로 수립
- 미국의 거대 IT 기업인 구글(Google)의 경우 2017년에 이미 RE100을 달성하였으며, 글로벌 전력소비에 있어서 재생에너지 전환을 주도하는 재생에너지 전환 선도 기업
- 국내의 경우 2020년에 SK그룹의 기업들이 국내 최초로 RE100에 가입하여 재생에너지 전환을 추진 중에 있으며, 현재 기준으로 36개의 국내 기업이 RE100 회원기업으로 명단에 등록
- 그러나 우리나라는 국제적으로 재생에너지 조달이 가장 어려운 시장으로 지목되어, 향후 재생에너지 전환을 위한 장애요소 및 장벽을 최소화 할 수 있는 제도적·재정적 기반 마련이 시급한 상황
- The Climate Group은 현재 한국 정부의 에너지 계획으로는 RE100 목표 달성이 불가능할 것임을 지적하였으며, 이에 따라 현실적이고 체계적인 재생에너지 계획의 수립이 필요
- 정부는 RE100의 한계를 극복하기 위해 CF100(24/7 CFE)을 추진하고 있으나, 원전 포함 여부에 따른 논란 존재
- 또한 우리나라는 한국에너지공단의 운영 하에 한국형 RE100인 K-RE100을 추진하여 녹색프리미엄, REC 구매, 제3자 PPA 등의 이행수단을 통하여 재생에너지 사용확인서를 발급하고 있으며, 기업은 이를 활용하여 기업경쟁력 강화, 재생에너지 활성화 및 RE100 캠페인 참여에 활용할 수 있는 기반 마련

## 키워드

- RE100, 재생에너지(Renewable Energy), 탄소중립(Carbon Neutrality), 기후변화(Climate Change), 지구온난화(Global Warming), 온실가스 배출(Greenhouse Gas Emission)

## 탄소규제 확산에 따른 글로벌 기업의 탄소중립 이니셔티브

- (탄소규제의 확산) 기후변화가 초래하는 문제의 심화에 따라 각국은 탄소 배출 규제를 강화하고 있는 추세이며, 특히 미국과 EU를 중심으로 적극적 탄소 규제 도입 및 추진
  - (IRA) 인플레이션 감축법(U.S. Inflation Reduction Act, IRA)는 '22년 시행된 미국의 기후법안으로 미국 중심의 공급망 재편과 재생에너지 투자 확대를 위한 에너지 자립이 법안의 핵심이며, 친환경차 세액공제, 첨단 제조생산 세액공제 및 Capex(시설투자) 지원금 등의 규정이 포함됨
  - (CBAM) 탄소국경조정제(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)은 EU에서 제정한 정책으로 '26년 1월을 기점으로 본격적인 시행을 앞두고 있으며, 탄소배출 규제가 엄격한 국가에서 상대적으로 규제가 느슨한 국가로 탄소배출량이 이전되는 탄소유출(Carbon Leakage)을 최소화하기 위한 무역 관세\*
    - \* 수입 품목에 내재된 온실가스 배출량을 환산하여 톤당 1개의 CBAM 인증서 구매 의무화
  - (ETS) 탄소배출권거래제(Emission Trading Scheme, ETS)는 '05년 EU에서 최초로 출범\*한 온실가스 감축 정책으로, 정부가 배출할 수 있는 온실가스의 총량을 규정하고 해당 범위 내에서 기업(또는 기관)이 배출권을 거래하는 시장 기반 접근의 제도
    - \* 현재 전 세계 각국은 국가단위 또는 지역단위의 배출권거래제를 수립하여 추진하고 있으며, 우리나라의 경우 K-ETS를 '15년에 시행하여 한국거래소(KRX)가 운영하는 배출권시장 정보플랫폼<sup>1)</sup>을 통한 배출권 거래 추진
- (탄소중립 이니셔티브) 온실가스를 다량으로 배출하는 기업에 대한 사회적 책임 요구가 국제적으로 증가함에 따라 기업들은 다양한 탄소중립 관련 이니셔티브에 동참
  - (FMC) 퍼스트무버연합(First Movers Coalition, FMC<sup>2)</sup>)은 세계경제포럼 및 미국 정부 주도 하에 제26차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP26)를 통하여 발표한 민간 파트너십으로, 전 세계 탄소배출량의 약 30%를 차지하는 8개 주요분야(철강, 항공, 화학 등)의 기업들이 탄소감축 기술을 적극적으로 도입하는 것을 목적으로 함
    - \* 현재('24년 4월) 기준으로 전 세계 98개 기업이 참여하고 있으며 국내에서는 한화오션이 가입하여 활동
  - (SBTi) 과학기반 감축목표 이니셔티브(Science-Based Target Initiative, SBTi<sup>3)</sup>)는 파리협정 목표에 부합하는 온실가스 배출 감축목표를 과학적 기반으로 설정하기 위한 지침 제시를 목적으로 하며 UN 글로벌 콤팩트, 세계자연연구소(WRI) 및 세계자연기금(WWF) 협력 하에 '15년 설립
    - \* 국내의 경우 신한금융그룹, SK증권 및 SK케미칼 등이 약 40개 기업이 가입하여 SBTi 동참
  - (EP100) EP100(Energy Productivity 100%)은 기업이 사용하는 에너지 효율 및 생산성을 높여 온실가스 배출을 줄이고 친환경 경제 전환을 가속화하는 것을 목표로 하는 이니셔티브
  - (EV100) EV100(Electric Vehicle 100%)은 기업 주도 하에 전기자동차 전환을 가속화하여 전 세계 탄소배출량의 약 23%를 차지하는 수송부문의 온실가스 감축에 기여하는 것을 목적으로 하는 이니셔티브
  - (RE100) RE100(Renewable Energy 100%)은 기업에서 사용하는 전기의 100%를 재생에너지로 사용하는 것을 목적으로 하여 화석연료 의존도를 낮추고 탄소중립에 기여하는 것을 목적으로 하는 이니셔티브
- 특히 RE100은 국내에서 가장 많이 알려진 대표적인 탄소중립 관련 글로벌 이니셔티브로 기업권에서도 기후변화 대응 및 탄소 감축을 위한 노력이 필요하다는 인식을 확산

1) 배출권시장 정보플랫폼 (<https://ets.krx.co.kr/main/main.jsp>)

2) First Movers Coalition (<https://initiatives.weforum.org/first-movers-coalition/home>)

3) Science-Based Targets (<https://sciencebasedtargets.org/>)

## RE100, 100% 재생에너지전기 사용을 위한 기업대상 자발적 참여 캠페인

- RE100(Renewable Electricity 100%) 캠페인은 비영리 국제 단체인 The Climate Group<sup>4)</sup>과 탄소공개프로젝트(Carbon Disclosure Project, CDP<sup>5)</sup>)가 연합하여 추진하는 캠페인으로, 2014년 뉴욕 기후주간(Climate Week NYC 2014)을 통하여 발족
- RE100은 2050년까지 기업이 사용하는 전력의 100%를 태양광·풍력 등의 재생에너지 전력으로 사용하는 것을 목표로 하는 자발적 참여 글로벌 이니셔티브
  - RE100에 참여하는 기업은 2050년까지 재생에너지 100% 사용을 목표로 하고 있으며, 단계별 목표는 기업이 자율적으로 수립되되 2030년까지 60%, 2040년까지 90% 이상의 실적을 달성할 것을 권고
- RE100은 정부의 강제 또는 법적 구속력을 갖지 않는 자율적 참여 이니셔티브이지만, 다수의 기업들이 ESG 경영 및 탄소배출권 대응을 목적으로 자발적으로 참여하여 가입기업이 증가하는 추세
  - ESG 경영이란 기업의 비재무적 요소인 Environment(환경), Social(사회) 및 Governance(지배구조)를 고려하여 기업의 성과를 측정하는 기업성과지표를 뜻하며, RE100 참여를 통한 친환경 경영을 실천하는 것을 목표로 함
  - 탄소배출권 거래제도(Emission Trading System, ETS) 및 탄소세(Carbon Tax) 등의 탄소배출 관련 제도가 생겨나기 시작하면서, 전 세계의 기업들은 기업이 배출하는 탄소배출량을 직접적인 비용으로 인식하기 시작
- 우리나라는 비영리 단체인 기후솔루션(Solutions for Our Climate, 이하 'SFOC'<sup>6)</sup>) 및 한국사회책임투자포럼(Korea Sustainability Investing Forum, 이하 'KoSIF'<sup>7)</sup>)이 The Climate Group의 현지 파트너로 활동하며 RE100 달성을 위한 정책 지원을 수행

## RE100 주요 연혁

- ('14.9) The Climate Group가 CDP와 협력 하에 RE100의 첫 발족 및 공식 홈페이지<sup>8)</sup> 출범
- ('16.4) 첫 RE100 기술기준(RE100 Technical Criteria) 발표를 통하여 RE100 달성을 위한 재생에너지 조달 및 관련 기술에 대한 기준을 제시하였으며, 현재까지 4차례에 걸친 개정판 발표('24.4 기준)
- ('17.1) The Climate Group이 RE100 가입 기업 정식 모집 시작
- ('21.5) 국내 탄소중립 및 에너지 관련 산·학·연 관계자가 참석한 가운데 「한국 RE100 협의체\*」 발족
  - \* 국내 RE100 참여 기업들의 RE100 이행을 위한 정책 및 제도의 개선, 교육, 컨설팅 지원 등을 위해 설립된 (사)한국에너지융합협회(KOECA)<sup>9)</sup>가 운영하는 협의체
- ('21.9) 대한민국 산업통상자원부는 RE100 이행 방안으로 △녹색 프리미엄제, △인증서(REC) 구매, △제3자 전력거래계약(PPA), △지분참여, △자가 발전설비 설치를 제시
- ('23.3) The Climate Group 공동대표 Oliver Wilson 한국 방문\* 및 RE100 한국형 정책 제언 발표 대회 개최
  - \* Oliver Wilson 대표는 한국 정부가 기업의 재생에너지 전환에 대한 장애요인 및 장벽을 없애지 않는 한, 현재 한국 정부의 에너지 계획으로는 RE100 목표 달성이 불가능할 것임을 지적
- ('23.8) 경기도 및 경기연구원 공동 주최 「경기 RE100 플랫폼 구축 포럼」 개최 및 국내 최초 기후위기 대응 플랫폼

4) The Climate Group (<https://www.theclimategroup.org/>)

5) Carbon Disclosure Project (<https://www.cdp.net/en>)

6) 기후솔루션 (<https://forourclimate.org/sub/sfoc>)

7) 한국사회책임투자포럼 (<https://kosif.org/>)

8) RE100 공식 홈페이지 (<https://www.there100.org/>)

9) (사)한국에너지융합협회 (<http://www.koeca.or.kr/index.jsp>)

구축 계획 발표 ('25.3 공개 예정)

- ('23.11) 제28차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP28)에서 한국을 포함한 123개 국가가 2030년까지 재생에너지 발전 용량 3배 확대를 약속하면서, 국제사회 전역에 걸쳐 RE100의 시대적 요구 증가
- ('24.3) The Climate Group과 CDP가 공동 발간하는 연례보고서 「RE100 annual disclosure report 2023」을 통해 RE100 현황 및 국가별 이행실적 공개

## 국내외 기업의 RE100 참여 현황

### RE100 추진 필요성

- 전 지구적으로 소비자들은 점차 온실가스 다배출 기업에 대한 사회적 책임을 요구하고 있으며, 다양한 글로벌 투자기관은 기업의 재생에너지 사용확대 등을 포함한 기후변화 대응 성적을 투자 여부의 주요 지표로 활용하고 있어 RE100 가입을 통한 재생에너지 활성화에 적극적인 참여가 필요
- 한국에너지공단에서 공표하는 「신재생에너지보급통계」에 따르면 우리나라의 신재생에너지 발전비율은 전체 발전량의 9.22% 수준으로('22 기준), 기업이 사용하는 전력의 100%를 재생에너지로 충당해야하는 RE100을 달성하는 것은 국내 실정에 맞지 않는다는 우려 섞인 목소리가 나오고 있는 상황
- 그럼에도 불구하고 우리 정부 및 기업이 RE100에 가입하고 글로벌 재생에너지 시장 선점을 위해 경쟁 해야하는 이유는 기후변화 대응을 위한 탄소중립 실현 가속화에 기여함과 동시에 재생에너지 확대 대응 도태시 수출에 상당한 타격이 예상되기 때문
  - 애플(Apple)은 '20년 7월 부품의 조달부터 서비스 제공이 이르는 전 사업활동에 대해 '30년까지 재생에너지 100% 사용을 달성할 것을 발표하였으며, 국내 20개 이상의 기업(삼성전자, LG디스플레이, LG화학, 포스코인터네셔널 등이 애플 공급사 리스트에 올라가 있어 수출에 타격이 예상됨
- 스탠다드차타드(SC) 그룹이 발표한 'Carbon Dated 보고서, 2021<sup>10)</sup>'에 따르면 글로벌 대기업들은 탄소배출 감축 계획을 이행하는 과정에서 현재 공급업체 중 약 35%와 거래를 중단할 것으로 예상됨
  - 국내 기업과 거래하고 있는 글로벌 대기업 중 약 89%의 기업은 전 세계 공급업체를 대상으로 '25년까지 탄소배출량의 30%를 줄이라는 감축목표를 제시하였으며, 이러한 감축목표를 달성하는 과정을 통한 우리나라 공급업체의 잠재적 수출 손실규모는 '30년 최대 1,425억 달러(한화 약 158조원)에 달할 것으로 전망
  - 이미 '20년을 기준으로 글로벌 대기업 중 약 15%에 해당하는 기업이 탄소중립 계획이 미흡한 공급업체와 거래를 중단했으며, 이러한 추세는 '24년 약 62%, '25년 약 78%로 확대될 것으로 전망됨
  - 글로벌 기업 애플(Apple)의 경우 '22년에 주요 협력업체 공정에 100% 재생 가능 에너지를 사용하도록 하여 '30년까지 탄소배출 75% 감축이라는 목표를 달성하겠다는 전략을 발표함<sup>11)</sup>
- 대한상공회의소가 국내 제조 기업을 대상으로 조사한 결과에 따르면('22 기준), 응답 기업 중 14.7%가 글로벌 수요 기업으로부터 재생에너지 사용을 요구받았다고 밝혔으며, 재생가능 에너지 사용을 요구받은 시점은 '30년 이후(38.1%), '25년까지(33.3%), '26~'30년(9.5%)으로 나타나 시급한 대응이 필요
- 「RE100이 한국의 주요 수출산업에 미치는 영향<sup>\*</sup>」 보고서<sup>12)</sup>에 따르면 국내 기업들이 RE100에 참여하지 않을 경우 산업 수출액이 감소(자동차 15%, 반도체 31%, 디스플레이 패널 40%)할 것으로 분석되어, RE100 참여를 통한

<sup>10)</sup> Carbon Dated (<https://www.sc.com/en/campaigns/carbon-dated/>)

<sup>11)</sup> <https://www.apple.com/kr/newsroom/2023/09/apple-advances-supplier-clean-energy-commitments/>

<sup>12)</sup> RE100이 한국의 주요 수출산업에 미치는 영향, (<https://www.cref.or.kr/cref/news/data/80>)

재생에너지 활성화는 필수적으로 추진 해야할 사안

\* 해당 프로젝트는 한국에 여러 공급망을 갖고 있는 애플(Apple)의 후원으로 글로벌 RE100을 주관하고 있는 The Climate Group이 주관하고 한국RE100위원회에서 진행 ('21.9. 보고서 발간)






## RE100 가입기준

- RE100에 참여를 희망하는 기업은 연간 전력 소비량이 최소 100 GWh 이상이거나, 아래 항목 중 하나 이상에 해당되는 경우 회원 자격 여부를 고려
  - RE100 우선순위 지역에서 핵심 기업으로 활동 중인 경우
  - 해당 산업 및 RE100 대상 부문에서 핵심 기업으로 활동 중인 경우
  - 국제적 또는 국내적으로 인정받고 신뢰받거나 주요 다국적 기업(Fortune 1000\* 또는 이에 준하는 기업)인 경우
    - \* Fortune 1000은 미국의 비즈니스 잡지인 Fortune에서 집계하는 수익 기준 상위 1000대 기업
  - RE100의 목표에 도움이 되는 명확한 국제적 또는 지역적 영향력에 대한 기타 고려사항이 있을 경우
- 또한 RE100 가입 기업은 RE100 달성을 위한 목표 연도와 더불어 전사 단위 운영 전반에 걸친 100% 재생에너지 전기 사용을 목표로 함을 공개 선언해야함

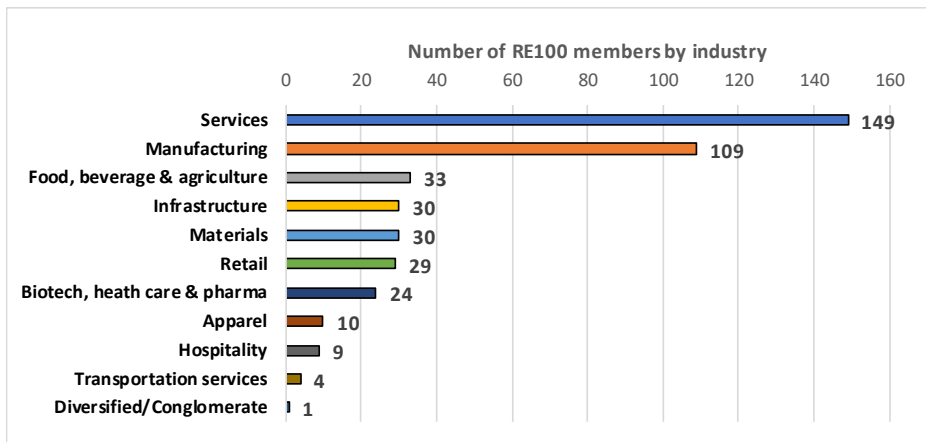
## 글로벌 RE100 주요 추진 현황

- 현재 기준('24.4)으로 국가별 RE100 가입 기업의 수는 미국이 98개로 1위이며, 우리나라의 경우 36개의 기업이 가입하여 전 세계 4위를 차지 [표 1]
- 산업 분류에 따른 글로벌 RE100 가입 기업들의 업종을 살펴보면 전체 RE100 가입기업 428개 중 구글(Google), 마이크로소프트(Microsoft), SK텔레콤, KT그룹 등을 포함한 서비스업 기업이 35%(149개 기업)를 차지하여 가장 높은 비율을 보이며, 이를 이어 제조업 25%(109개 기업), 식품업 및 농업 8%(33개 기업), 인프라 산업 7%(30개 기업) 등의 순서로 높은 비율을 갖는 것으로 분석됨 [그림 1]
- (미국) 구글(Google)은 '17년 전 세계 데이터센터와 사무실에서 사용하는 전력의 100%를 재생에너지로 충당하면서 이미 RE100을 달성한 기업으로 글로벌 전력소비에 있어서 재생에너지 전환을 주도하며 타사 및 공공부문이 재생에너지를 채택하도록 독려
- (미국) 애플(Apple) '15년에 이미 미국, 중국을 포함한 전 세계에서 운영 중인 사업장에서 93%의 재생에너지 가동을 실현하였으며, '16년에 RE100에 가입하여 '30년까지 공급망을 포함한 전 사업 영역에서 탄소중립을 달성하겠다는 목표를 발표
- (스웨덴) 이케아(IKEA)는 북유럽 지역에서 이미 에너지 독립을 달성하였으며 이를 전 세계로 확장하는 것을 목표로 태양광·풍력 등의 재생에너지 발전 프로젝트에 많은 자본을 투자하고 있으며, 고객의 재생에너지 사용을 촉진하는 제품을 판매하여 소비자가 환경적으로 책임감 있는 선택을 할 수 있도록 독려

[표 1] RE100 참여 기업수 상위 5개국 및 가입 증가율

	 미국	 일본	 영국	 한국	 대만
'21년 12월	85개사	56개사	44개사	9개사	10개사
'24년 4월	98개사	87개사	47개사	36개사	32개사
증가율	115%	155%	107%	400%	320%

출처 : RE100 공식 홈페이지 자료를 참고하여 저자 작성



[그림 1] 산업 분류별 글로벌 RE100 가입 기업 분포

(출처 : RE100 공식홈페이지 자료를 활용하여 저자 작성)

### 국내 RE100 주요 추진 현황

- RE100 annual disclosure report 2023(이하 'RE100 연례보고서')<sup>13)</sup>에 따르면 국내 회원사의 연간 전력 소비량은 60,173GWh로 집계('22년 기준)
  - 해당년도 국내 신재생에너지 총 발전량은 53,175GWh<sup>14)</sup>로 국내 RE100 회원사 수요의 88.4% 수준
- 우리나라는 SK그룹 내 7개 자회사가 국내 최초로 RE100에 가입('20)하여 활동 중이며, 이를 이어 LG그룹 자회사, 현대자동차그룹 자회사, 삼성전자 등 총 36개의 다양한 산업 분야 기업이 참여 중('24.4 기준) [표 2]

[표 2] 국내 대표 참여기업의 RE100 가입 현황 및 주요 내용

그룹/기업명	주요 내용	RE100 달성 목표년도
SK 그룹	2020년에 가입하여 국내 최초로 RE100에 참여한 대기업으로 (주) SK, SK하이닉스, SK텔레콤, SKC, SK아이이테크놀로지, SK머티리얼즈, SK실트론	(주)SK : 2030년 그 외 : 2050년
LG 그룹	LG전자 및 LG에너지솔루션이 2021년 RE100에 가입하였으며 LG전자의 경우 2030년까지 전력소비의 60%, 2040년까지 90%를 재생에너지로 전환 계획	2050년
현대자동차 그룹	현대자동차, 기아자동차, 현대모비스 등이 포함되며 2022년 RE100 가입	2050년
삼성전자	국내 최대 전력 사용 기업으로 2022년에 RE100 가입	2050년

출처 : 저자 작성

- (SK하이닉스) SK하이닉스는 글로벌 전자 사업장 전력 사용량의 29.6%를 재생에너지로 조달하였으며, 해외사업장(미국 산호세, 중국 우시 및 충칭)은 전력 사용량의 100%를 재생에너지로 전환 완료<sup>15)</sup>('22년 기준)
- (LG에너지솔루션) LG에너지솔루션은 글로벌 사업장에 대한 재생에너지 전환율 약 60%를 달성하였으며, 해외사업장(미국, EU)은 재생에너지 간접 구매(REC 구매) 방식을 활용하여 RE100 달성<sup>16)</sup>('22년 기준)
- (삼성전자) 국내 최대 전력 사용 기업인 삼성전자의 경우 '20년을 기준으로 미국, 유럽, 중국 사업장에 대해 100%

<sup>13)</sup> RE100 Annual Disclosure Report, 2023

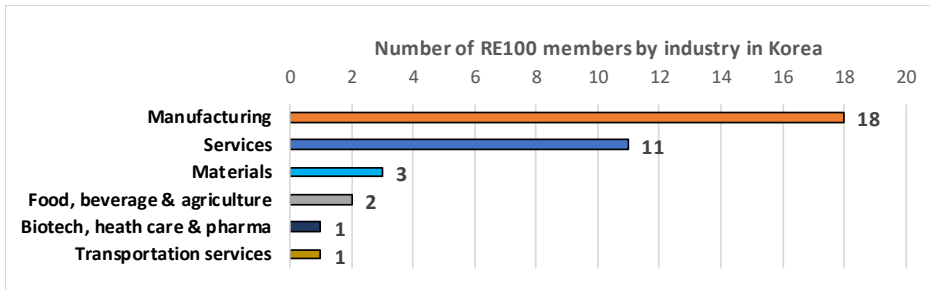
<sup>14)</sup> 한국전력공사(KEPCO), 2022년 12월 전력통계월보(제530호)

<sup>15)</sup> SK Hynix TCFD(Task force on Climate-related Financial Disclosures) Report 2023

<sup>16)</sup> LG에너지솔루션 공식 홈페이지, (<https://www.lgensol.com/kr/carbon-neutrality>)

재생에너지 전환을 완료하였으며, '27년까지 모든 해외사업장, DX부문 전 사업장에 대한 100% 재생에너지 전환 계획을 제시하고 추진 중

- '22년 말 기준으로 전 세계 사업장의 재생에너지 사용량은 8,704 GWh로 연평균 약 59%씩 크게 증가하고 있는 추세('18~'22 기준)



[그림 2] 산업 분류별 국내 RE100 가입 기업 분포

(출처 : RE100 공식홈페이지 자료를 활용하여 저자 작성)

- 산업 분류에 따른 국내 RE100 가입 기업들의 업종을 살펴보면 제조업이 50%(18개 기업), 서비스업이 31%(11개 기업)로 높은 비중을 차지 [그림2]
- 전 세계의 산업 분류별 RE100 가입 기업 분포에 따르면 서비스업이 35%로 가장 높은 비율을 차지하고 있는 한편, 우리나라의 경우 제조업 중심의 산업구조를 가지고 있는 특징을 반영하여 제조업 분야 기업 비율이 50%로 가장 높은 비중을 차지

#### 국내 RE100 추진의 한계점 및 장애요소

- 기업 재생에너지 이니셔티브(Corporate Renewable Energy Initiative, CoREi)가 국내 기업 61개사를 대상으로 재생에너지 조달 현황 및 인식조사를 시행한 결과, 응답 기업의 90% 이상이 재생에너지 전환 필요성에는 공감하지만 재생에너지 제도 효율성 및 공급량은 매우 부족한 것으로 평가<sup>17)</sup>
- The Climate Group에 따르면 한국은 재생에너지 전력을 구매하기 가장 어려운 시장으로 분석되고 있으며, 한국 화원사 전체의 1/3에 해당하는 기업이 이러한 문제를 제기하고 있는 실정
- 글로벌 기업들은 한국의 에너지 시장에 투자하기 어려운 장애요인(barriers)으로 부족한 재생에너지 조달 옵션, 높은 비용, 제한된 공급 및 계통 경직성 등을 지적 [표 3]

[표 3] RE100 가입 기업의 국가별 장애요소 평가 현황

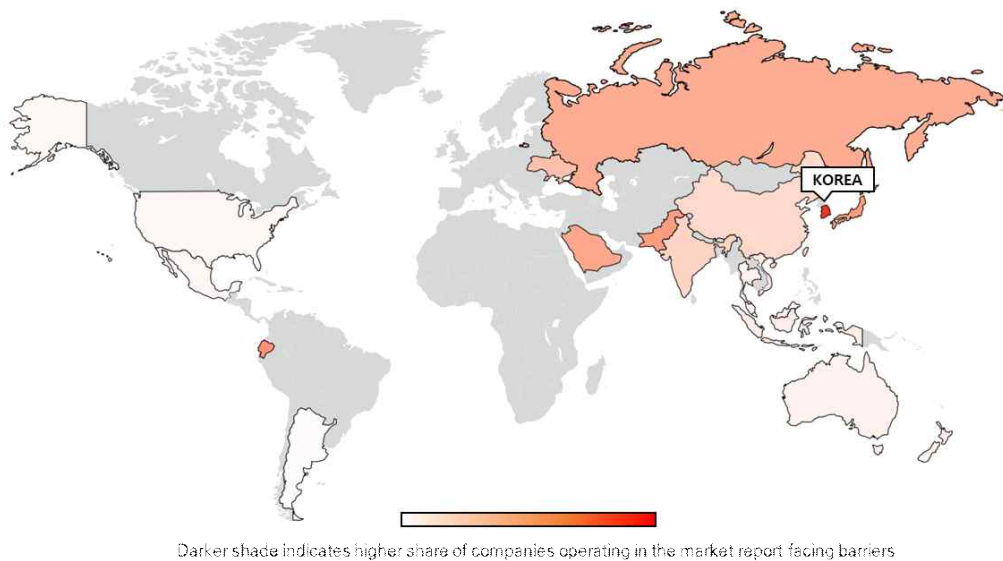
장애요소	국가										
		한국	일본	싱가포르	대만	중국	인도	미국	러시아	사우디	베트남
High cost or limited supply		27	24	31	37	4	5	5	6	5	2
Lack of procurement options		32	14	12	9	18	10	7	7	8	8
Frictions or inefficiencies (small load)		12	7	10	9	2	1	7	3	2	0

<sup>17)</sup> 기업 재생에너지 이니셔티브(Corporate Renewable Energy Initiative, CoREi), ([http://www.corei.co.kr/sub/corei\\_info.php](http://www.corei.co.kr/sub/corei_info.php))



Regulatory barriers	8	8	0	2	7	9	2	4	1	2
Frictions or inefficiencies (other)	2	10	2	1	1	5	2	0	0	0
Frictions or inefficiencies (landlord-tenant arrangements)	3	8	4	1	3	5	7	1	1	0
Credibility concerns	4	1	0	0	4	3	2	1	1	1
Internal reasons	0	1	2	1	0	1	2	0	0	0
Lack of data	5	3	0	0	3	3	2	0	0	0
Total companies citing barriers	66	49	48	43	30	24	24	17	14	11
Share of companies operating in country/area that report barriers	40%	24%	27%	33%	12%	13%	9%	21%	21%	9%

※ 회원을 대상으로 조사한 결과이며 각 수치는 해당 장애요소를 언급한 기업 수를 의미  
출처 : RE100 연례보고서를 참고하여 저자 작성



[그림 3] RE100 회원기업이 보고하는 재생에너지 시장 진출이 어려운 국가

(출처 : RE100 연례보고서 자료를 활용하여 저자 작성)

- 또한 RE100 연례보고서에 따르면 국내에서 사업을 추진 중인 국내외 RE100 가입 기업 가운데 40%가 한국을 재생에너지 조달에 장벽이 있는 국가로 지목하였으며, RE100 회원기업이 보고하는 재생에너지 시장 진출이 가장 어려운 도전시장으로 지목됨 [그림 3]
- 이러한 가운데 국제 무역시장에서 다양한 환경규제가 급증하면서 RE100 또한 新 무역장벽으로 부각되고 있으며, 국내 수출제품의 가격경쟁력 하락 등의 부정적 영향을 최소화하기 위한 정책적·제도적 해결 방안 마련이 시급
- The Climate Group은 국내 RE100 회원사의 원활한 재생에너지 전환 추진을 위하여 대한민국을 위해 현지화한 ‘한국형 RE100 정책 메시지<sup>18)</sup>’를 발표(‘23.3)
  - 한국형 RE100 정책 메시지는 한국에서 재생에너지에 대한 기업의 접근성을 높이고 100% 재생에너지 목표를

달성할 수 있도록 지원하는 것을 목적으로 The Climate Group, SFOC 및 KoSIF가 공동으로 고안하여 제안  
- 한국형 RE100 정책 메시지는 다음과 같은 조항을 중심으로 세부 추진 전략을 제시 [그림 4]



[그림 4] 한국 시장을 위한 RE100 지역화 정책 메시지 (Localised Policy Messages, LPM)

(출처 : The Climate Group)

- ① 재생에너지가 화력발전과 동등하게 경쟁할 수 있는 공정하고 투명한 전력시장 제도와 정책환경 마련
- ② 기업이 재생에너지 전력 사용을 안정적으로 확대해 나갈 수 있도록 국가 재생에너지 목표를 상향하는 등 일관된 정책 기반 마련
- ③ 기업의 전력구매계약 활성화를 저해하는 장애물 제거
- ④ 국내 재생에너지 공급 규모 확대를 위한 전력망 운영의 유연성 및 공정성 강화
- ⑤ 사업장 내외 전력구매계약 확대를 위한 재생에너지 투자 환경 개선
- ⑥ 재생에너지 사용 인증서 및 추적시스템의 투명성, 지속 가능성 및 추가성 강화

## 국내 RE100 대응 정책 동향

### 정부의 RE100 관련 정책 추진

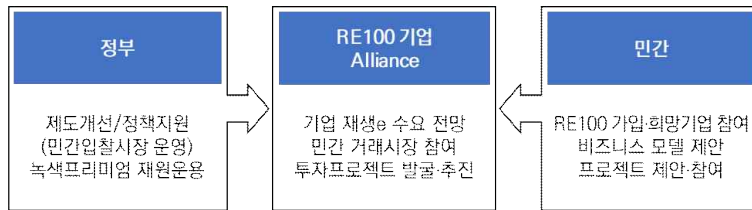
- 산업통상자원부는 '23년 1월 「제10차 전력수급기본계획<sup>19)</sup>」을 통해 국내 에너지 안보와 안정적인 전력 수급을 위한 석탄사용 감축과 신재생에너지 보급 방안을 포함한 구체적 전력수급 계획을 제시하였으나, 재생에너지 공급 비중을 '30년 30.2%에서 21.6% 하향 조정
  - 이에 시민사회 및 경제계에서 재생에너지 공급 부족에 대한 우려가 계속해서 제기되고 있으나, 정부는 하향 조정된 재생에너지 공급 비중으로도 기업의 재생에너지 수요 대응에 문제가 없다는 입장을 고수<sup>20)</sup>
- 또한 정부는 '23년 4월 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획<sup>21)</sup>」을 발표하여 재생에너지의

<sup>18)</sup> South Korea RE100 Localised Policy Messages, The Climate Group, (<https://www.there100.org/sites/re100/files/2023-07/Korea%20Localised%20Policy%20Message%20-%20webcopy.pdf>)

<sup>19)</sup> 제10차 전력수급기본계획(2022~2036), 산업통상자원부, (<https://www.motie.go.kr/kor/article/ATCLc01b2801b/68162/view>)

<sup>20)</sup> 2030 국내 재생에너지 수요 전망 보고서, 기업 재생에너지 이니셔티브(CoREi)

안정적인 보급 기반을 구축하기 위한 목표를 제시하였으며, RE100 가입기업들을 중심으로 협력체(Alliance)를 구성·운영하여 RE100기업에 대한 재정적 인센티브 지원 및 규제 해소를 이행하겠다는 ‘RE100 이행기반 구축’ 계획을 발표 [그림 5]



[그림 5] RE100 Alliance 구성 및 운영(안)

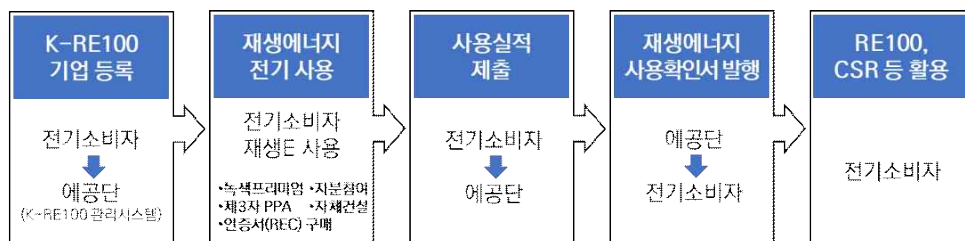
(출처 : 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획을 활용하여 저자 작성)

### RE100 한계점 극복을 위한 대응(1/2) - CF100

- 정부는 RE100 한계점 극복 방안으로서 한국형 24/7 CFE인 ‘CF100’을 수립하고 추진
  - CF100은 ‘24/7 CFE(Carbon Free Energy)’\*에서 파생된 한국형 이니셔티브로, 매일 24시간 일주일 내내(연중무휴 실시간으로) 무탄소 전원을 사용하는 것을 의미하며, RE100과의 가장 큰 차이점은 원자력 발전의 포함 여부
    - \* 24/7 CFE는 UN Energy 및 Google이 협력하여 발족(‘18.9)하였으며, 현재 Microsoft, Google 등을 포함한 148개 기업이 참여하여 활동 중 (한국의 경우 KEI Consulting, ENlighten 및 한국수력원자력 참여)
- 전문가들은 국내 지리적 여건 등으로 인해 재생에너지만으로는 RE100 달성에 한계가 있음을 지적하고 있으며, 이에 대한 대안으로 부각되는 CF100은 원자력 발전 및 연료전지 등의 무탄소 에너지를 포함하여 추진하는 이니셔티브
- 원전 포함 여부에 따라 정치적 견해를 피력하는 수단으로 CF100 또는 RE100을 지지하거나 비난하는 경우가 발생하고 있으나, 다수의 전문가들은 CF100과 RE100은 대립 구도가 아니며 기업들에게 다양한 이행 수단을 제공하여 속도감 있는 온실가스 감축을 추진하는 것이 중요하다고 지적

### RE100 한계점 극복을 위한 대응(2/2) - K-RE100

- 국제적으로 RE100에 동참하는 기업들이 확대되면서 국내에서도 재생에너지 확대 필요성이 커짐에 따라 한국 정부는 한국형 RE100(이하 K-RE100)제도를 도입하여 추진 중



[그림 6] 한국형 RE100(K-RE100) 참여절차

(출처 : 한국에너지공단 자료를 활용하여 저자 작성)

21) 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획, 관계부처합동.  
([https://www.me.go.kr/home/web/policy\\_data/read.do?menuId=10262&seq=8084](https://www.me.go.kr/home/web/policy_data/read.do?menuId=10262&seq=8084))

- 한국에너지공단이 운영하는 제도로서 전기 소비자가 공단의 K-RE100 관리 시스템을 통해 재생에너지 사용실적을 제출하고 재생에너지 사용 확인서를 발급받아 RE100 캠페인 참여하는 등 다양한 용도로 활용 가능 [그림 6]
- K-RE100은 재생에너지 사용을 통한 국내 기업경쟁력 강화 및 재생에너지 활성화 촉진을 목적으로 하며, 다양한 이행수단을 제공하여 기업이 RE100에 본격적으로 참여할 수 있는 기반을 마련할 수 있도록 지원 [표 4]

[표 4] K-RE100 이행 수단

이행수단	구조	비고
녹색프리미엄		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기소비자가 기존 전기요금과는 별도의 녹색프리미엄을 한전에 납부하여 재생에너지 전기 구매</li> <li>- 녹색프리미엄 입찰(한전 공고)에 참여하여 재생에너지 전기 구매</li> </ul>
REC 구매		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기소비자가 RPS(신재생에너지 공급의무화)에 활용되지 않는 재생에너지 REC를 K-RE100 인증서(REC) 거래 플랫폼을 통해 구매</li> <li>- 전기 또는 REC를 구매하여 K-RE100 관리시스템에 제출 ('재생에너지 사용확인서' 발급)</li> </ul>
제3자 PPA		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한전의 중개 하에 전기소비자 및 재생에너지 발전 사업자 간 전력구매계약(PPA) 체결을 통한 재생에너지 전력 구매</li> <li>- 재생에너지 구매를 통해 발급받은 '재생에너지 사용확인서'로 RE100 및 온실가스 감축 이행에 활용</li> </ul>
지분참여		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기소비자가 재생에너지 발전 사업에 지분 투자</li> <li>- 해당 발전사와 제3자PPA(또는 REC) 계약 별도 체결</li> </ul>
자체건설		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기소비자 소유의 자가용 재생에너지 설비 설치 및 직접 사용</li> <li>- '재생에너지 사용확인서'를 통한 RE100 이행 등에 활용</li> </ul>

출처 : 한국에너지공단 신재생에너지센터<sup>22)</sup> 자료를 활용하여 저자 재구성

- (녹색프리미엄) 녹색프리미엄(녹색요금제)은 재생에너지(태양광·풍력)로 생산한 전력에 대해 별도요금(녹색요금)을 책정하여 구매하는 것을 의미하며, 국내에서 가장 널리 사용되고 있는 이행수단
- (REC 구매) 재생에너지 발전 사업자로부터 REC(Renewable Energy Certificate)를 구매하는 것을 의미하며, 소비형태 구조가 단순하고 리스크가 낮은 특징을 가짐

<sup>22)</sup> 한국에너지공단 신재생에너지센터 ([https://knrec.energy.or.kr/business/policy\\_re100.aspx](https://knrec.energy.or.kr/business/policy_re100.aspx))

- (제3자 PPA) 기업과 재생에너지 발전소 사이에 중개사업자인 한국전력이 개입하는 형태로 전력판매를 한국전력이 독점하는 우리나라 전력 판매 구조에 따라 만들어진 제도
- (지분참여) 지분참여는 재생에너지 발전사업에 일정 지분을 투자하고 발전사업자와 PPA나 REC 구매 계약을 체결하는 것을 의미하며, 지분투자 비율 및 출자비율과 관계없이 계약체결이 가능하다는 특징을 가짐
- (자체건설) 소비자(기업)가 자기 소유의 자가용 재생에너지 설비를 설치하고 전기를 생산·사용하여, 해당 내역 제출을 통해 RE100 인증수단으로 활용할 수 있는 사용확인서 발급

## 결론 및 시사점

### 기업의 RE100 목표 달성을 위해 정부와 기업이 나아가야할 방향

- 전 세계적으로 화석연료 의존도를 낮추고 재생에너지 사용을 확대하는 추세에 따라, 비영리 국제 단체인 The Climate Group과 CDP의 연합 하에 기업을 대상으로 하는 자발적 캠페인 'RE100' 추진
- 국제적으로 RE100에 가입한 기업은 428개에 달하며, 우리나라의 경우 2020년 SK그룹의 7개 멤버사가 국내 최초로 RE100에 가입하여 현재 총 36개 국내 기업이 RE100 회원으로서 재생에너지 100% 사용을 달성할 것을 선언
- 그러나 다수의 글로벌 회원사가 재생에너지 조달 옵션의 부족, 높은 재생에너지 발전 비용 등을 이유로 재생에너지 조달이 가장 어려운 시장으로 대한민국을 지목
- The Climate Group의 Oliver Wilson 대표는 '23년 3월 대한민국을 방문하여 현재의 한국 정부의 에너지 계획·정책으로는 어떤 방식으로건 RE100 목표 달성이 불가능할 것임을 지적
- RE100 대응 도태시 국내 제품 수출에 상당한 타격이 발생할 것으로 예상되며, 전문가들은 국내 기업들이 RE100에 참여하지 않을 경우 산업 수출액이 자동차 15%, 반도체 31%, 디스플레이 패널 40% 감소할 것으로 평가
- (정부의 역할) 이에 따라 한국 정부는 기업의 재생에너지 전환에 대한 장애요소와 장벽을 객관적으로 파악하고 최소화 할 수 있는 제도적 기반을 마련하여, 국내 기업들이 RE100 목표 달성을 할 수 있도록 적극 지원 필요
  - (정책적 지원 강화) 정부는 재생에너지 전환에 대한 투자를 확대하고 인프라 확보에 필요한 정책적 지원의 강화 필요
  - (인센티브 제도 마련) 재생에너지 전환을 장려하기 위한 세제 혜택, 관련 설비 투자에 대한 재정적 인센티브 등 고려
  - (가격경쟁력 확보) 글로벌 RE100 기업이 지속적으로 증가함에 따라 글로벌 시장에 대한 우리 영향력을 확보할 필요가 있으며, 이를 위해 재생에너지 전력 공급의 높은 비용을 안정화하는 것이 시급
- (기업의 역할) 기업은 적극적으로 RE100에 참여하고 재생에너지 활용을 증진시킬 수 있는 기술의 개발 및 체계적인 공급망 관리가 필요
  - (적극적 참여) 기업은 우리나라의 탄소중립 달성을 위하여 적극적으로 RE100에 참여하고, 이를 실현하기 위한 지속가능한 계획 수립을 통하여 ESG 경영 실천 가능
  - (공급망 관리 강화) 기업 자체 운영 뿐만 아니라 공급망 전반에서의 재생에너지 확대를 위한 노력 필요
  - (기술혁신 및 협력증진) 태양광·풍력 등 재생에너지 관련 기술의 연구 개발에 투자를 확대하고, 국내외 기업 간 협력을 통한 기술혁신의 가속화 필요
- 상기 언급한 바와 같이 현실적인 문제로 인해 국내 기업들은 RE100 추진에 어려움을 겪고 있으나, 향후 재생에너지 전환을 순조롭게 추진할 수 있도록 정부는 제도적·재정적 지원을 통하여 장애요소를 최소화하여 궁극적으로 국내 재생에너지 시장 활성화를 통한 글로벌 경쟁력 확보 필요

- 기업은 RE100, CF100 및 K-RE100 등 다양한 재생에너지 활성화 제도를 적극적으로 활용할 수 있는 방안을 모색하고, 정부는 기업의 재생에너지 확대 노력에 상응하는 현실적인 정책 지원 및 재정 투자를 통하여 우리나라의 2050 탄소중립 목표 달성에 기여할 수 있기를 기대

※ 본 보고서는 국가녹색기술연구소 주요사업인 「녹색기술 데이터의 체계적인 정보관리를 위한 플랫폼 운영기반 마련」(과제번호: F2430102)의 지원을 받아 작성 및 발간되었음

## 참고문헌

- 1) 배출권시장 정보플랫폼, 한국거래소(KRX), (<https://ets.krx.co.kr/main/main.jsp>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 2) First Movers Coalition, 세계경제포럼(WEF), (<https://initiatives.weforum.org/first-movers-coalition/home>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 3) Science-Based Targets, (<https://sciencebasedtargets.org/>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 4) The Climate Group, (<https://www.theclimategroup.org/>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 5) 탄소공개프로젝트 (Carbon Disclosure Project, CDP), (<https://www.cdp.net/en>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 6) 기후솔루션, (<https://forourclimate.org/sub/sfoc>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 7) 한국사회책임투자포럼, (<https://kosif.org/>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 8) Climate Group, RE100 공식 홈페이지, (<https://www.there100.org/>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 9) (사)한국에너지융합협회, (<http://www.koeca.or.kr/index.jsp>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 10) Carbon Dated, Standard Chartard(SC), (<https://www.sc.com/en/campaigns/carbon-dated/>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 11) Apple Newsroom, (<https://www.apple.com/kr/newsroom/2023/09/apple-advances-supplier-clean-energy-commitments/>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 12) RE100이 한국의 주요 수출산업에 미치는 영향, (<https://www.cref.or.kr/cref/news/data/80>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 13) RE100 Annual Disclosure Report 2023, (<https://www.there100.org/our-work/publications/re100-2023-annual-disclosure-report>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 14) 한국전력공사(KEPCO), 2022년 12월 전력통계월보(제530호)
- 15) SK Hynix TCFD(Task force on Climate-related Financial Disclosures) Report 2023
- 16) LG에너지솔루션 공식 홈페이지, (<https://www.lgensol.com/kr/carbon-neutrality>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 17) 기업 재생에너지 이니셔티브(Corporate Renewable Energy Initiative, CoREi), ([http://www.corei.co.kr/sub/corei\\_info.php](http://www.corei.co.kr/sub/corei_info.php), accessed on 22 Apr. 2024)
- 18) South Korea RE100 Localised Policy Messages, The Climate Group, (<https://www.there100.org/sites/re100/files/2023-07/Korea%20Localised%20Policy%20Message%20-%20webcopy.pdf>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 19) 제10차 전력수급기본계획(2022-2036), 산업통상자원부, (<https://www.motie.go.kr/kor/article/ATCLc01b2801b/68162/view>, accessed on 22 Apr. 2024)
- 20) 2030 국내 재생에너지 수요 전망 보고서, CoREi
- 21) 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획, 관계부처합동, ([https://www.me.go.kr/home/web/policy\\_data/read.do?menuId=10262&seq=8084](https://www.me.go.kr/home/web/policy_data/read.do?menuId=10262&seq=8084), accessed on 22 Apr. 2024)
- 21) 한국에너지공단 신재생에너지센터, ([https://knrec.energy.or.kr/business/policy\\_re100.aspx](https://knrec.energy.or.kr/business/policy_re100.aspx), accessed on 22 Apr. 2024)

녹색산업 인사이트

# INSIGHT

재생에너지 전환을 위한 기업협력 이니셔티브, RE100 현황 및 전망

발 행 처 | 서울시 녹색산업지원센터

저 자 | 박상현, 정민경, 이천환, 염성찬

발 행 일 | 2024년 04월 29일

주 소 | 04554 서울특별시 중구 퇴계로 173(충무로 3가) 남산스퀘어 17층

전 화 | 02.6261.0881

이 메 일 | greeninfo@nigt.re.kr

홈페이지 | [https://www.gtck.re.kr/gtck/g\\_center.do](https://www.gtck.re.kr/gtck/g_center.do)