

2030

국내 재생에너지 수요 전망 보고서

2023. 03



Plan 1.5



기관 소개

플랜1.5 (Plan1.5)

플랜1.5는 지구 평균 온도 상승을 1.5도 이내로 막아내는 것을 목표로 우리나라의 온실가스 감축을 보다 효과적이고 정의로운 방식으로 이루기 위해 2022년 설립된 비영리 단체이다. 에너지, 산업, 수송 등 주요 배출 부문의 감축 목표를 상향하고, 설정된 목표에 따라 관련 분야의 정부 계획이 조정되고 이행될 수 있도록 정책 연구 및 자문 활동을 중점적으로 수행하고 있다. 온실가스 배출 책임에 부합하는 감축 방안, 나중이 아니라 지금 바로 실행가능한 대안 마련을 지향하며, 시민 사회의 기후 운동이 더욱 확대될 수 있도록 연대하고 있다.

기업 재생에너지 이니셔티브 (Corporate Renewable Energy Initiative, CoREi)

기업 재생에너지 이니셔티브(Corporate Renewable Energy Initiative, CoREi)는 한국사회책임투자포럼(Korea Sustainability Investing Forum), 유엔글로벌콤팩트 한국협회(UNGC Network Korea), 세계자연기금 한국본부(WWF-Korea)가 2020년 공동 발족한 이니셔티브로 재생에너지사용 확대를 목표로 하고 있다. CoREi는 이를 위해 기업이 자발적으로 재생에너지로의 전환을 선언하고 그에 따른 목표를 이행하도록 지원하고 있으며, 재생에너지 사용 확대를 위해 정책결정권자들과 민간의 Ambition Loop을 형성하고자 한다.

한국사회책임투자포럼 (Korea Sustainability Investing Forum, KoSIF)

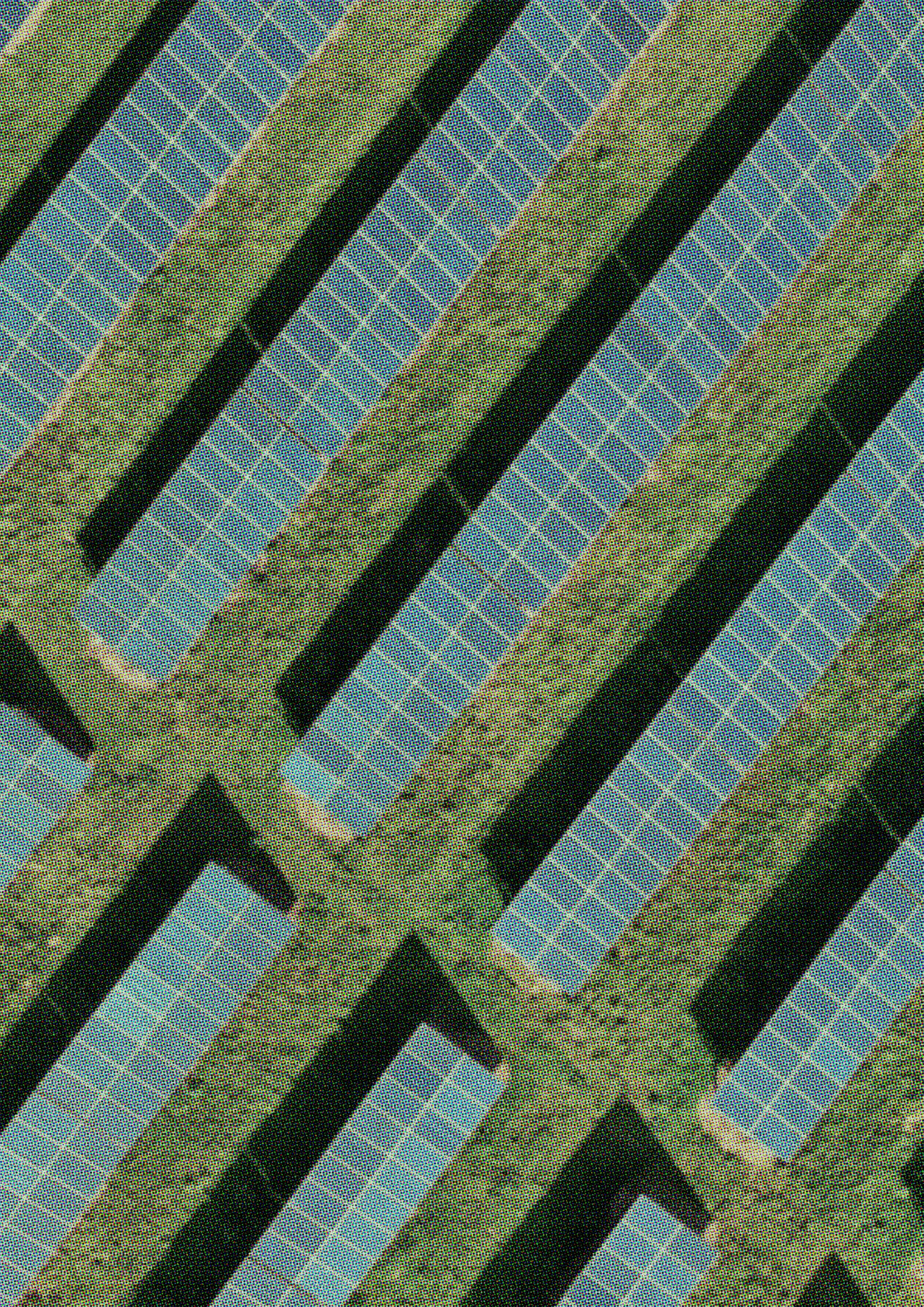
한국사회책임투자포럼은 한국에서의 사회책임투자 촉진을 통한 지속가능한 사회 건설에 기여하기 위해 2007년 설립된 비영리기관이다. KoSIF는 연기금을 포함한 투자자들이 투자 결정 시 ESG요소를 고려하도록 촉진하고, 기업들의 ESG 경영을 장려하고 있다. 이외에도 국민연금법, 조달사업법, 산업발전법 개정에 기여하는 등 입법지원, 정책개발, 관여활동, 캠페인과 홍보 등 다양한 활동을 전개하고 있으며 2008년부터 CDP의 한국파트너로 활동하고 있다.

유엔글로벌콤팩트 한국협회 (UN Global Compact Network Korea)

2007년 9월 설립된 유엔글로벌콤팩트 한국협회는 유엔의 세계 최대 기업 지속가능성 추진 이니셔티브인 유엔글로벌콤팩트(UN Global Compact)의 한국 네트워크로, 기업, 시민사회, 학계 등 300여개 회원사가 참여 중이다. 다양한 심포지엄, 워크숍, 컨퍼런스 개최 및 UNGC/CSR/ESG 관련 연구·조사, 정책제안, 네트워킹과 대화의 장 마련, 기업의 ESG 경영 내재화 및 지속가능발전목표(SDGs) 관련 프로젝트 수행 등을 통하여 회원사의 유엔글로벌콤팩트 10대 원칙 이행 활동을 지원하고 있다. 올해 유엔글로벌콤팩트 한국협회는 기후 앰비션 엑셀러레이터(Climate Ambition Accelerator, CAA) 프로그램을 런칭하여 회원사들이 1.5°C 경로에 따른 2050년 온실가스 넷제로 달성을 위해 과학기반 감축목표(SBT)를 수립할 수 있도록 교육과 지원을 제공하고 있다.

세계자연기금 한국본부 (WWF-Korea)

세계자연기금 한국본부는 2014년 공식 설립되어 기업, 정부, 학계, 시민사회 등 각 분야의 전문가와 파트너십을 형성하여 지속가능한 비즈니스 모델 구축을 위한 각종 연구와 정책 제언, 소비자 캠페인 등을 진행하고 있다. 기후 및 에너지 분야에서는 국내 탄소 배출을 줄이기 위해 기업, 투자자, 정부기관 등과 협업하면서 기업의 과학 기반 배출 감축을 위한 목표 설정을 지원하고 있으며, 기업이 재생에너지 사용을 늘릴 수 있도록 가이드라인을 제시하고 있다. 예정되어 있는 행사로는 기후위기 관련 메시지를 전달하는 기후행동 컨퍼런스(Climate Action Conference, CAC)와 한국사회책임투자포럼, 유엔글로벌콤팩트 한국협회와 함께 진행하는 기후행동 라운드테이블(Climate Action Round Tables, CART) 등이 있다.





Contents

1. 거스를 수 없는 흐름, 재생에너지	1
'에너지 안보' 관점에서의 재생에너지 확대	2
화석연료보다 저렴한 재생에너지 발전단가	2
현 정부의 기후변화 대응 정책	3
기업들이 요구하는 재생에너지 확대	4
2. 2030년 국내 재생에너지 수요 추정	5
재생에너지 수요 창출 메커니즘: 자발적 이니셔티브와 RPS 제도	6
자발적 이니셔티브 수요 추정	7
RPS 제도 수요 추정	9
'30년 재생에너지 수요 추정	10
정부의 '30년 재생에너지 보급 목표와의 비교	12
3. [Case Study] 공급망 재생에너지 수요 확대	13
4. 제도 개선을 위한 정책 제언	19

거스를 수 없는 흐름, 재생에너지

'에너지 안보' 관점에서의 재생에너지 확대	2
화석연료보다 저렴한 재생에너지 발전단가	2
현 정부의 기후변화 대응 정책	3
기업들이 요구하는 재생에너지 확대	4

거스를 수 없는 흐름, 재생에너지

'에너지 안보' 관점에서의 재생에너지 확대

'22년 2월 발발한 러시아-우크라이나 전쟁으로 인해 유럽의 에너지 위기가 고조되고 있다. 전쟁 발발 후, 유럽이 아홉 차례에 걸쳐 에너지 수입을 포함한 대 러시아 제재를 단행하였고, 이에 러시아는 천연가스의 파이프라인 공급을 축소하면서 천연가스 공급의 안정성에 대한 이슈가 지속되고 있다.

이는 결과적으로 유럽연합 차원에서 기존에 발표한 'Fit for 55' 정책 프로그램을 가속화하는 결과를 초래했는데, 탄소 중립 달성을 위해 어느 정도 필요하다고 인식했던 천연가스의 비중을 더 빨리 축소했기 때문이다. 유럽연합은 '22년 5월 'REpower EU' 프로그램을 통해 러시아산 화석연료를 대체하기 위해 재생에너지 투자를 공격적으로 확대할 것을 발표했으며, 기존 '30년 재생에너지 비중 40% 목표를 45%로 상향할 것을 제안했다. 글로벌 에너지 싱크탱크 Ember는 이대로라면 '30년까지 EU에서 재생에너지가 최종 에너지 소비에서 차지하는 비중이 45%가 될 것이라고 전망했다.¹

에너지 대부분을 수입에 의존하고 있는 우리나라 역시 유사한 상황에 직면해 있다. 대외경제정책연구원도 지난 12월 발간한 '유럽의 에너지 위기 동향 및 전망' 보고서를 통해, 유럽 에너지 위기가 중장기 에너지 수입 가격에 영향을 줄 수 있으므로 이에 대응하기 위해 국내 재생에너지 비중을 조속히 확대해야 한다고 지적하였다.²

화석연료보다 저렴한 재생에너지 발전단가

재생에너지를 비롯한 청정에너지 투자가 화석연료 투자를 추월했다는 것은 더이상 새로운 사실이 아니다. 국제에너지기구(IEA)가 최근 발간한 World Energy Investment 2022에 따르면, 코로나19로 인한 충격이 잦아들면서 청정에너지 투자 역시 회복세를 보이고 있으며, '22년 기준 전체 에너지 투자 중 거의 4분의 3을 차지하는 1조 4천억 달러에 달할 것으로 전망했다. '21년 기준으로 청정에너지 투자 규모가 가장 높은 국가는 중국(3,800억 달러)이었으며, 유럽연합(2,600억 달러)과 미국(2,160억 달러)이 그 뒤를 잇고 있다.³

글로벌 차원에서 재생에너지 투자가 증가하는 가장 큰 이유는 화석연료 대비 재생에너지 발전단가가 저렴해지는 "그리드 패리티(Grid Parity)" 때문이다. IEA 보고서에 따르면, '22년 기준 유럽과 미국, 중국, 인도 등 주요 국가에서 태양광과 육상풍력의 발전단가는 석탄이나 가스 발전단가보다 확연히 낮다.³ 이러한 흐름은 앞으로 지속될 것으로 예상되는데, 러시아-우크라이나 전쟁으로 인한 도매전력가격의 상승과 더불어 갈수록 강화되는 기후변화 규제비용으로 인해 화석연료의 상대적 가격이 더욱 상승할 수 있기 때문이다.

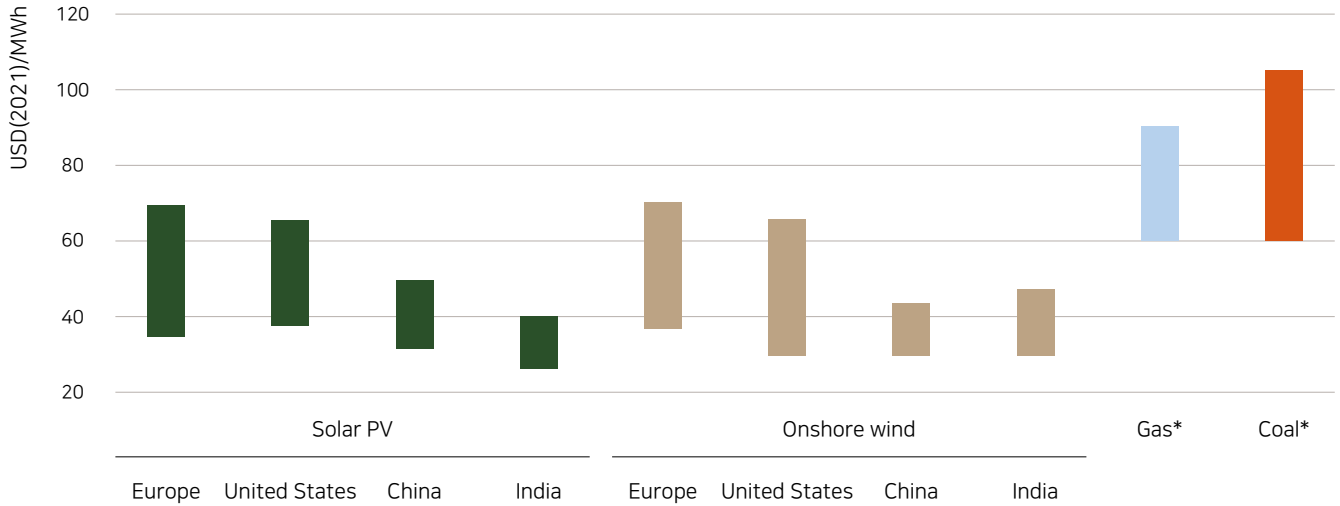
과거 재생에너지는 화석연료와 같은 전통적인 발전원에 비해 '환경성'의 측면에서는 우수하지만 '공급 안정성'과 '경제성' 측면에서는 뒤떨어지는 것으로 인식되어 왔으나, 지금 추세는 앞서 언급한 '안정성', '경제성', '환경성' 등 세 가지 측면에서 오히려 재생에너지가 전통적인 발전원보다 우월하다는 것을 보여주고 있다.

1 Ember. Fit for the future, not Fit-for-55. 2023.02

2 대외경제정책연구원. 유럽의 에너지 위기 동향 및 전망. 2022.12

3 IEA. World Energy Investment. 2022.06

글로벌 재생에너지와 화석연료 발전단가 비교('22년 기준, IEA)³



현 정부의 기후변화 대응 정책

글로벌 차원의 재생에너지 확대 흐름과 달리, 국내에서는 본격적인 재생에너지 확대 흐름이 나타나지 않고 있다. 전력수급기본계획을 통해 결정되는 재생에너지 보급 목표가 대표적인 사례다. 한국 정부는 '17년, “재생에너지 3020 이행계획”을 통해 본격적인 재생에너지 확대 계획을 발표한 이후, '21년에는 국제 사회에 국가온실가스감축목표(NDC) 강화를 약속하면서 재생에너지 보급을 '30년 기준 전체 발전량 비중의 30% 수준으로 달성하겠다고 선언한 바 있다.

하지만 현 정부 들어서 이러한 재생에너지 보급 계획은 축소 조정되고 있다. '22년 제10차 전력수급기본계획에 따라, 신재생에너지 발전량 비중은 '30년 기준 21.6% 수준으로 대폭 축소되었으며, 신재생에너지법상 공급의무화 제도(RPS)에 따른 의무공급비율 역시 '26년 25%에서 '30년 25%로 4년 연기되었다.

재생에너지 보급 목표 축소와 더불어 계통 인프라 투자 확대, 주민수용성 개선, 환경영향에 대한 구체적인 가이드라인 마련 등 재생에너지 확대 과정에 있어 정부가 우선적으로 정책 역량을 투입해야 할 여러 쟁점들이 후순위로 밀리게 된다면 기업들이 재생에너지 가격 안정화를 위해 필요로 하고 있는 보급 확대는 점점 더 먼 이야기가 될 수 있다. 특히 일부 지역에 편중된 재생에너지로 인한 병목현상의 문제점을 해결하기 위해서는 정부 차원의 선제적인 투자가 필요하나, 한국전력의 적자 심화 및 에너지 가격 급등으로 인해 계속 투자가 지연되고 있다.

이러한 문제를 타개하기 위해서는 제10차 전력수급기본계획에서 설정한 재생에너지 보급 목표를 조속히 상향하고, 재생에너지 확대를 뒷받침할 수 있는 구체적인 제도 마련이 필요하다.

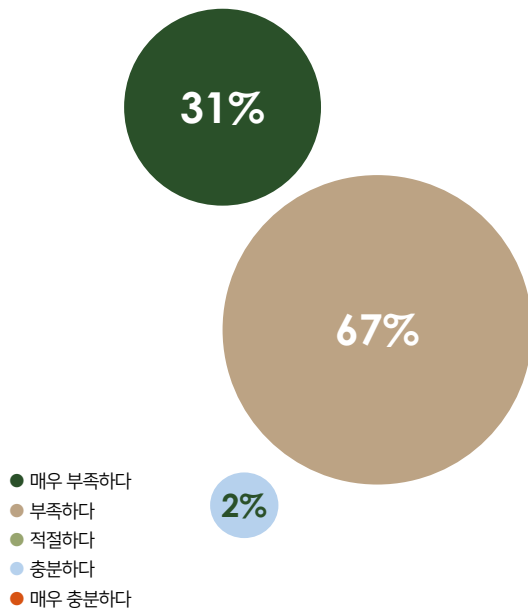
기업들이 요구하는 재생에너지 확대

재생에너지 확대는 글로벌 산업 경쟁력 차원의 이슈로 부상하고 있다. 기업 재생에너지 이니셔티브(CoREi)가 작년 7월 국내 기업 61개사 대상 재생에너지 조달 현황 및 인식조사를 시행한 결과, 응답 기업의 90% 이상이 재생에너지 전환 필요성에 공감하나, 재생에너지 제도 효율성 및 공급량은 매우 부족한 것으로 나타난 바 있다.⁴ 또한 대한상공회의소의 최근 조사 결과에 따르면, 응답 기업의 14.7%가 해외 고객사로부터 재생에너지 사용을 요구받고 있으며, 특히 대기업의 경우 3분의 1에 달하는 기업들이 구체적인 요구를 받고 있는 것으로 나타났다.⁵ 이에 따라 RE100 등 자발적 이니셔티브에 참여한 국내 기업들은 산업부와 환경부 등 한국 정부를 대상으로 부족한 재생에너지 확대 및 제도 개선을 지속적으로 요구하고 있는 실정이다.

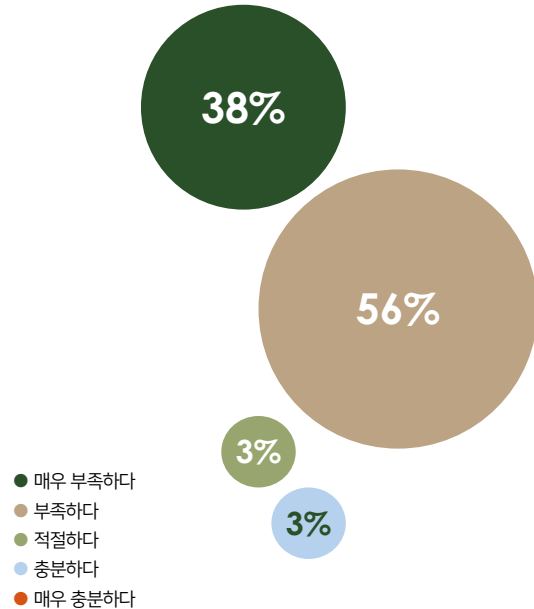
개별 기업이 아닌 RE100 차원의 의견 제시도 주목할 만하다. 작년 11월 글로벌 RE100 이니셔티브를 주관하는 클라이밋그룹(The Climate Group)에서는 한국 정부에 서한을 보내 “한국은 재생에너지 조달이 가장 어려운 국가이며, 한국의 RE100 회원사들은 현재 필요한 재생에너지의 2% 남짓만 구하고 있다”는 점을 지적하면서, “한국 정부 초안에 담긴 재생에너지 목표가 RE100 기업들의 친환경 전력 조달을 위해 턱없이 부족하다”고 강조한 바 있다.⁶

국내 재생에너지 공급 수준에 대한 기업들의 인식(‘22)⁴

[현재 재생에너지 공급 수준에 대한 인식]



[미래 재생에너지 공급 수준에 대한 인식]



4 기업 재생에너지 이니셔티브. 재생에너지 조달 현황 및 제도에 대한 기업의 인식. 2022.07

5 대한상공회의소. 국내 제조기업의 RE100 참여 현황과 정책과제 조사. 2022.08

6 한국일보, RE100 대표. 윤 대통령에 "재생에너지 목표 역주행-경제 잠재력 저해" 항의 서한. 2022.11

2030년 국내 재생에너지 수요 추정

재생에너지 수요 창출 메커니즘: 자발적 이니셔티브와 RPS 제도

국내 기업들의 재생에너지 수요는 크게 (1) 자발적 이니셔티브와 (2) RPS 제도로부터 창출된다. 자발적 이니셔티브는 전 세계 91개국에서 7천 개가 넘는 기업들이 참여하여 기업의 탄소경영 전략과 온실가스 배출량 현황 및 감축 목표를 제시하고 있는 CDP와 영국의 The Climate Group과 CDP가 공동으로 진행하고 있는 RE100(Renewable Electricity 100%) 이니셔티브가 대표적이다.

RE100은 기업들의 자발적인 참여를 통해 해당 기업에서 사용하는 전기소비량을 늦어도 '50년까지 100% 재생에너지로 조달하는 것을 목표로 하고 있으며, 현재 전 세계적으로 380개 이상의 기업이 가입하여 420TWh의 재생에너지를 조달하고 있다. 한국에서는 '23년 3월 기준 삼성전자, SK, 네이버 등 총 29개 기업이 가입하였다.⁷

RE100은 국내 법령 및 제도와 무관하게 기업들의 참여를 통해 재생에너지 수요를 창출하는 '자발적 이니셔티브'에 해당하며, 이와 별개로 '12년부터 국내에서 시행되는 신재생에너지 공급의무화 제도(RPS)도 존재한다. RPS 제도는 신재생에너지법에 따라 일정 용량 이상을 보유한 발전사업자 및 집단에너지사업자를 대상으로 연도별 신재생에너지 의무공급비율을 규정하여, 국내 재생에너지 보급을 촉진하는 대표적인 규제 수단이다. 즉, 국내 재생에너지 수요는 크게 (1) 자발적 이니셔티브 가입을 통해 기업들이 자체적으로 재생에너지를 조달해야 하는 수요와 (2) 법령에서 정한 RPS 제도 상의 신재생에너지 의무공급비율을 맞추기 위해 발전사업자들이 조달해야 하는 수요로 구분할 수 있다.

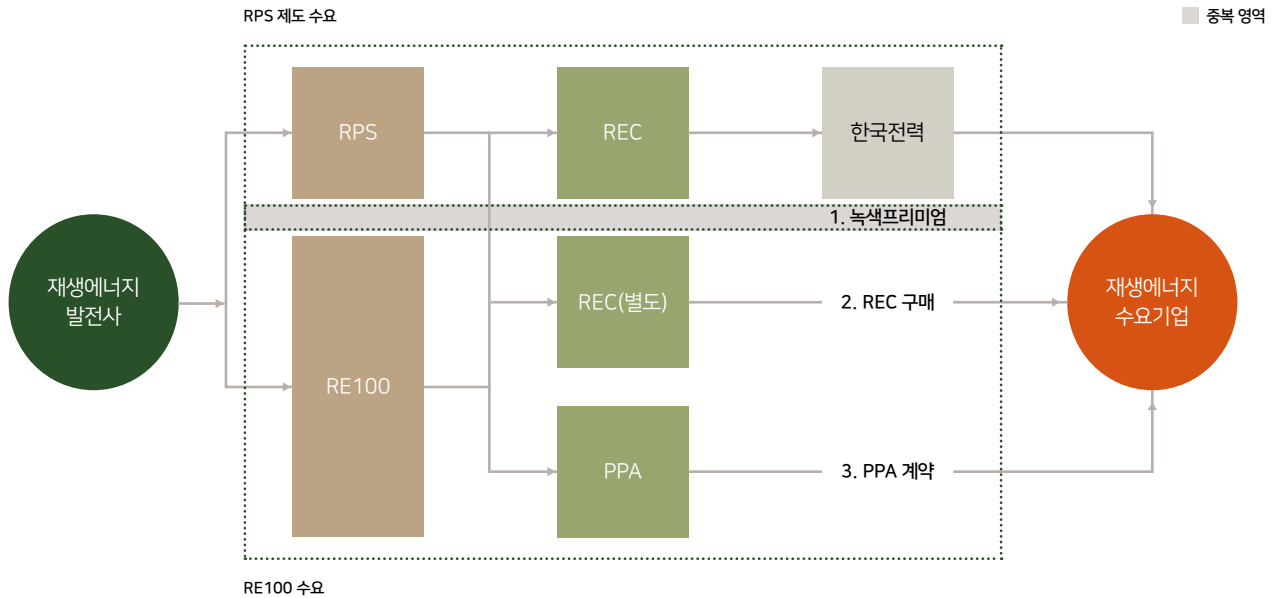
RPS 제도 시행에 따른 규제 시장과 기업들의 자발적 참여 시장으로 재생에너지 수요가 구분되어 있지만 현실적으로는 국내 전력시장의 복잡한 제도적 특성으로 인해 위 두 개의 재생에너지 수요는 상당 부분 중첩되어 있다. 가장 대표적인 경우가 RE100 감축 수단으로 인정되는 '녹색프리미엄'이다.

RE100 가입한 국내 기업은 (1) 자가발전, (2) RPS 제도에 따른 인증서(REC) 구매, (3) 제3자 전력구매계약(PPA), (4) 직접 전력구매계약(PPA), (5) 녹색프리미엄 등 5개 수단을 활용해서 재생에너지 조달 목표를 달성할 수 있으며, 현재 국내에서 가장 접근성이 높고 활성화되어 있는 감축수단은 녹색프리미엄이다. REC 구매나 PPA 계약과 달리, 녹색프리미엄은 한국전력이 RPS 공급의무자로부터 인증서인 REC를 구매하여 다시 녹색프리미엄으로 재판매하는 방식이기 때문이다. 즉, 녹색프리미엄에 해당하는 재생에너지 발전량은 RPS 제도로 인한 재생에너지 수요뿐만 아니라 RE100 이행을 위한 기업들의 재생에너지 수요에도 포함되기 때문에, 전체 재생에너지 수요를 추정하기 위해서는 녹색프리미엄의 중복 여부를 검토할 필요성이 있다.

아직 시행 초기 단계인 PPA와 REC 구매는 RPS 제도와 중복 이슈가 발생하지 않으나, PPA는 높은 망이용료 및 한국전력이 준비 중인 PPA 전용요금제 문제, REC 구매는 녹색프리미엄의 낙찰 단가인 10~15원/kWh 대비 높은 가격으로 인해, 모두 녹색프리미엄에 비해 아직 활성화되지는 못한 상황이다.

⁷ RE100.org 홈페이지 기준. 2023.03

국내 재생에너지 수요 창출 메커니즘



자발적 이니셔티브 수요 추정

본 보고서에서는 현재 제10차 전력수급기본계획에서 한국 정부가 제시한 ‘30년 기준 재생에너지 보급 목표가 기업들의 재생에너지 수요와 비교할 때 충분한 수준인지, 향후 보다 강화될 필요는 없는지 검토하였다. 특히 최근 기업들은 갈수록 증가하는 글로벌 공급망 차원의 압력에 대응하기 위해 보다 풍부한 재생에너지 공급을 요구하고 있는데, 최근 정부의 재생에너지 목표 축소와 관련해서 우려를 표명하고 있기 때문이다.

CDP 및 RE100 등 기업들이 자발적으로 가입하여 시행 중인 자발적 이니셔티브에 따른 재생에너지 수요를 추정하기 위해서는 우선적으로 기업들이 자발적으로 설정한 단기 및 중장기 온실가스 감축 목표와 재생에너지 조달 목표를 검토할 필요성이 있다. 많은 자발적 이니셔티브가 존재하지만, 여기서는 국내 기업들이 ESG Reporting에 가장 널리 활용하고 표준으로 자리잡고 있는 CDP와 RE100을 기반으로 기업들의 ‘30년 재생에너지 수요를 추정하였으며, 기본적인 데이터 및 근거는 기업들이 CDP에 제출한 답변서를 기초로 하였다.

본 보고서에서 분석 대상으로 삼은 기업의 총 개수는 236개로, CDP에 보고한 기업 중 자체적인 감축 목표를 설정하여 보고한 기업으로 한정하였으며, 대상 기업의 유형은 (1) RE100 이니셔티브에 가입한 국내 기업(29개), (2) CDP 답변서에 재생에너지 조달 목표를 별도로 작성한 기업(11개), (3) SBTi 이니셔티브 가입 기업(4개), (4) RE100 이니셔티브에 가입한 해외 기업 중 국내 진출한 기업(119개), (5) Scope 2 전기사용량 감축 목표를 별도로 제출한 기업(69개), (6) K-RE100에 가입한 기업(4개)으로 분류하였다.⁸

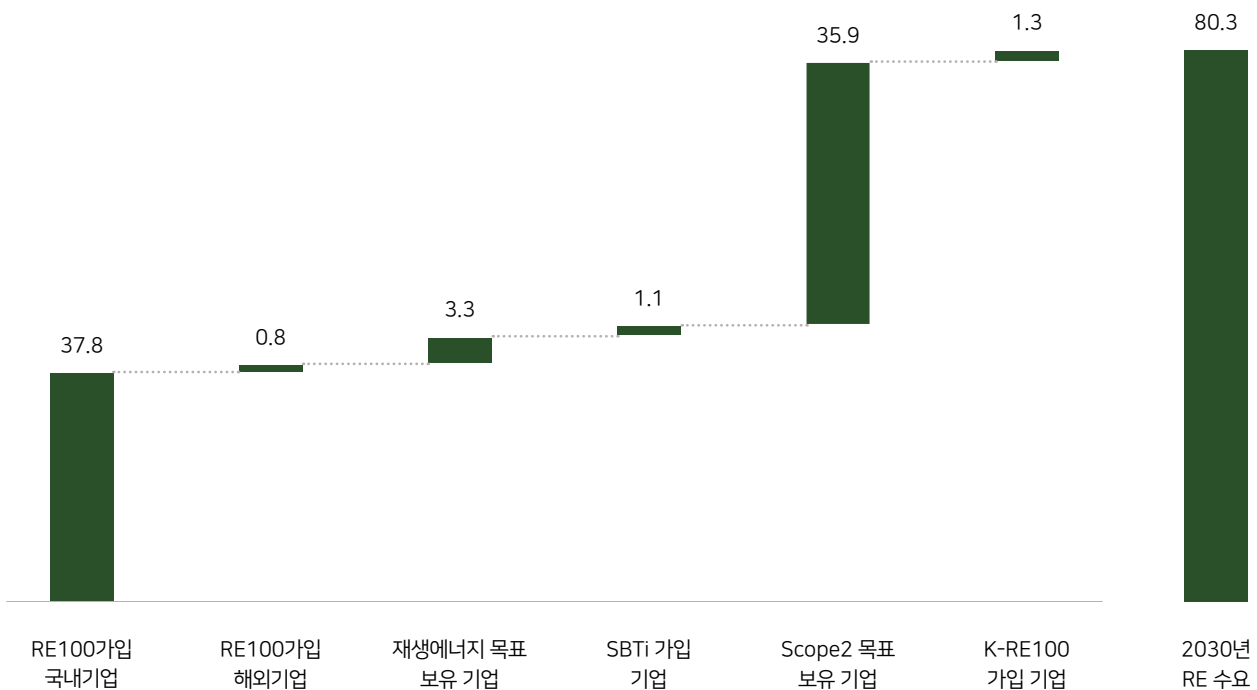
⁸ 자발적 이니셔티브 수요 추정에 사용된 모든 데이터는 CDP 및 RE100의 내부 Database를 기준으로 적용하였고, 중복 가입이 되어 있거나 CDP에게 전력사용량을 보고하지 않은 기업도 분석 대상에서 제외하였음. K-RE100 자료는 국회 양의원영 의원실 제공 자료를 활용함.

정확한 수요 추정을 위해 필요한 자료는 위 6개 유형에 해당하는 기업들의 '21년 전력사용량 현황과 '30년 전력사용량 전망, '30년 재생에너지 조달 목표이다. 본 보고서의 분석 대상에 포함된 236개 기업의 '21년 전력사용량은 총 147.4TWh이며, '30년 전력사용량 전망의 경우, 해당 기업들이 CDP에 보고한 '21년 전력사용량 데이터를 기반으로 향후 '30년까지 해당 업종의 간접배출 증가 전망치를 적용하여 도출하였다. 간접배출 증가 전망치는 2030 NDC 강화(안) 도출 과정에서 탄소중립위원회에서 근거로 삼았던 주요 업종별 온실가스 배출량 증가율을 일부 활용하였으며, 향후 데이터센터 신증설을 통해 급격한 증가가 예상되는 IT 및 반도체 등 일부 업종의 경우, 기업 담당자 및 전문가 인터뷰를 통해 해당 업종의 향후 전력사용량 증가 추세를 적용하였다.⁸ 이에 따라 '30년 전력사용량 전망치는 약 213.6TWh 수준으로 추정하였다.

위 6개 유형 중 중복 가입하여 보고한 기업이 있는 경우 이를 제외하여 산정하였으며, CDP 및 RE100에 제출한 답변서에 기반하여 기업별 '30년 재생에너지 조달 수요를 도출하였다. 결과적으로 기업별 '30년 전력사용량 예상 값과 '30년 재생에너지 조달 목표를 적용하여 기업별 자발적 이니셔티브에 따른 재생에너지 수요를 추정하였다. 또한, 현재 기준 CDP와 RE100에 제출한 기업들의 재생에너지 목표를 베이스라인 시나리오로 설정하고, RE100 이니셔티브의 기준인 '30년 재생에너지 조달 비중 60%를 달성하는 별도 시나리오도 마련하였다. 참고로 '50년 이전 중간 목표를 설정하고 보고한 국내 기업은 총 96개로, 이에 해당하지 않는 나머지 21개 국내 기업은 '50년 목표를 기준으로 '30년 재생에너지 보급 목표를 별도로 선형 감축을 전제하여 산정하였다.

추정 결과, 자발적 이니셔티브에 따른 기업들의 '30년 재생에너지 수요는 베이스라인 시나리오 기준으로 80.3TWh로 추정되었으며, '30년 재생에너지 조달 비중이 60%까지 확대되는 강화된 시나리오 기준으로는 재생에너지 수요가 약 98.3TWh 수준으로 나타났다. 업종별로는 전기 및 전자장비 업종이 전체의 45%를 차지하였으며, 석유화학 18%, 자동차 6%, 철강 및 비철금속 6%, 정유 및 가스가 6%를 차지했다. 결과적으로 무역 비중이 높은 5대 제조업이 전체 재생에너지 수요의 약 80%를 차지하는 것으로 나타났다.

자발적 이니셔티브 수요 추정 결과 (베이스라인 시나리오)



RPS 제도 수요 추정

신재생에너지 공급의무화 제도(이하 'RPS 제도')는 신재생에너지법 제12조5에 따라 '12년부터 시행되고 있는 제도이며, 현재 국내에서 재생에너지 보급을 강제할 수 있는 유일한 규제 및 인센티브 제도이다. 전기사업자 또는 집단에너지사업자 중 설비용량이 500MW 이상인 기업들을 대상으로 법령에서 정한 연도별 의무공급비율에 따라 의무적으로 신재생 에너지를 공급하도록 규정하고 있으며, 의무공급비율을 달성하지 못할 경우 동 법 제12조6에 따라 해당 연도의 REC 평균 거래 가격의 1.5배를 곱한 가격으로 과징금을 부여하도록 되어 있다. 현재 공급의무자는 25개로 한국전력 산하 발전 공기업 및 SK E&S 등 민간 발전사업자가 참여한다.

'21년 국회에서는 탄소중립 선언 및 2030 NDC 강화에 따른 후속 조치로 신재생에너지법을 개정하였으며, 이를 통해 기존 의무공급비율을 '26년 기준 25%로 대폭 상향하였다. 하지만 현 정부에서는 제10차 전력수급기본계획에 따른 재생에너지 목표 축소에 맞추어 다시 의무공급비율 25% 달성연도를 '26년에서 '30년으로 늦추고, 이에 따라 연도별 신재생에너지 의무공급비율을 대폭 축소 조정하였다.

언급한 바와 같이, RPS 제도는 국내에서 재생에너지 공급을 촉진할 수 있는 유일한 규제이므로, 의무공급비율의 축소는 발전사업자들의 수요를 위축시켜 결과적으로 '30년 재생에너지 수요에 부정적인 영향을 미치게 된다.

RPS 제도에 따른 '30년 재생에너지 수요를 추정하기 위해서는 '30년 기준의 국내 전력수요와 RPS 공급의무자의 발전량 비중, 그리고 '30년 RPS 제도의 의무공급비율을 활용할 수 있는데, 이 중 '30년 기준 국내 전력수요와 의무공급비율은 각각 제10차 전력수급기본계획과 개정된 신재생에너지법 시행령 상의 구체적인 수치를 활용하는 것이 가능하다. 동 계획에 따르면, '30년 전체 기준수요는 119.8GW이며, 수요관리를 제외한 목표수요는 109.3GW에 달한다. 이에 따라 예상되는 '30년 전력소비량은 572.8TWh로 나타난다.

RPS 공급의무자의 발전량 비중은 현재까지 공개된 통계를 활용하여 산정할 수 있는데, 해당 연도의 RPS 공급의무자의 실제 발전량과 국가 전체 발전량이 연도별로 차이가 존재하므로 해당 비율은 최근 3개년('19~'21년)의 평균값을 적용하였다. 산정 결과, RPS 공급의무자의 발전량 비중은 각각 '19년 77%, '20년 78%, '21년 72%이며 평균값은 약 75% 수준으로 나타났다. 현재 RPS 공급의무자들의 '30년 발전량 비중을 정확하게 산정하는 것은 어려우나, 보수적인 관점에서 '19년 기준 원자력과 석탄, LNG 발전량 비중이 전체의 92%이고, RPS 공급의무자의 발전량 비중이 77%임을 감안할 때, '30년 RPS 공급의무자의 발전량 비중도 해당 비율만큼 소폭 하락하여 약 63% 수준으로 전망하는 것은 가능하다.

최종적으로 RPS 제도에 따른 '30년 재생에너지 수요는 아래 그림과 같이 (1) '30년 전체 전력수요, (2) RPS 공급의무사의 발전량 비중, (3) '30년 기준 RPS 의무공급비율을 바탕으로 산출 가능하다. 산정 결과 RPS 제도에 따른 '30년 재생에너지 수요는 약 90.2TWh로 나타났다. 이는 제10차 전력수급기본계획을 통해 산업부가 제시한 재생에너지(태양광+풍력) 보급 목표인 97.8TWh의 약 90%를 차지하는 수준이다.

RPS 공급의무자 발전비중 산정 근거 및 RPS 수요 추정 결과

연도	의무공급량 (MWh)	의무공급비율 (%)	공급의무자 발전량 (MWh)	전체 발전량 (MWh)	공급의무자 발전비중 (%)
2021	38,926,912	9.0%	432,521,244	601,938,354	72%
2020	31,401,439	7.0%	448,591,986	577,111,901	78%
2019	26,966,632	6.0%	449,443,867	586,806,003	77%
합계			1,330,557,097	1,765,856,258	75%



‘30년 재생에너지 수요 추정

자발적 이니셔티브와 RPS 제도에 따른 재생에너지 수요를 각각 추산한 결과, 자발적 이니셔티브로 인한 ‘30년 재생에너지 수요는 최소 80.3TWh에서 최대 98.4TWh에 달하는 것으로 나타났으며, RPS 제도에 따른 수요는 90.2TWh 수준으로 나타났다.

다만, 살펴본 바와 같이 RE100 체계 내에서 주요 사용되는 재생에너지 조달수단 중 녹색프리미엄의 경우, 해당 물량은 RPS 제도 하에서의 REC 공급량 중에서 공급되기 때문에, 재생에너지 수요를 추정할 때 자발적 이니셔티브의 수요와 RPS 수요를 합산하게 되면 녹색프리미엄 관련 수요가 중복될 수밖에 없다.

따라서, 자발적 이니셔티브에 참여한 기업들의 재생에너지 수요 중 녹색프리미엄에 대한 수요를 별도로 구분하는 것이 필요하다. 최근 전력거래소가 RE100에 참여한 기업들을 대상으로 재생에너지 조달수단에 대한 기업들의 선호도와 고객 선호도를 조사한 바 있는데, 해당 조사 결과에 따르면, 녹색프리미엄에 대한 자체 선호도는 16.5%, 고객사 요구는 11.0%에 불과한 것으로 나타났다.⁹ 전력거래소의 조사 결과를 자발적 이니셔티브에 따른 재생에너지 수요에 적용할 경우, ‘30년 기준 녹색프리미엄 수요는 약 8.8~13.2TWh 수준으로 추정된다. 참고로 ‘23년 발간된 RE100 연간보고서 상의 글로벌 전체 기업들의 RE100 조달 수단 중 녹색프리미엄과 같은 녹색요금제의 비중은 19%에 불과한 것으로 나타난다.¹⁰

9 전력거래소. 직접 PPA 활성화를 위한 국내 RE100 시장 조사 결과. 2022

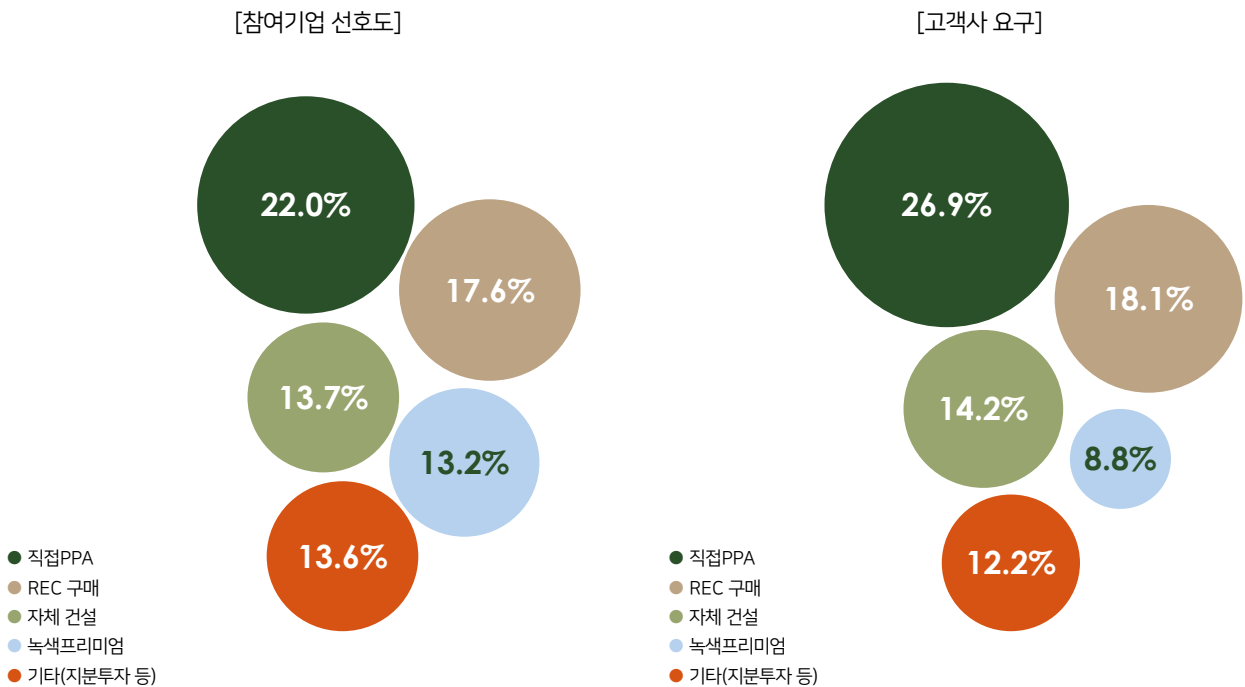
10 RE100. 2022 RE100 Annual Disclosure Report. 2023

녹색프리미엄에 대한 기업들의 미래 수요가 낮은 이유는 현행 체계에서 녹색프리미엄은 온실가스 감축 실적으로 인정받을 수 없기 때문에 간접배출(Scope 2) 목표를 달성해야 하는 기업들에게 실질적으로 도움이 되지 않기 때문이다. 종장기 관점에서도 녹색프리미엄의 구매는 기업 입장에서 순수한 비용이 지속적으로 발생하지만, PPA는 향후 전기요금 상승 및 재생에너지 가격 하락에 따른 그리드 패리티(Grid Parity) 달성 이후 에너지 비용 절감 효과를 기대할 수 있는 장점이 있다. 해당 기업으로부터 제품을 공급받는 고객 기업의 입장에서도 녹색프리미엄 제도의 낮은 추가성(Additionality)에 대한 지속적인 비판이 있는 점, 그리고 녹색프리미엄이 자신의 가치사슬(Scope 3) 상의 온실가스 감축에 실질적으로 도움이 되지 않는 점 등의 이유로 녹색프리미엄에 대한 선호도는 낮을 수밖에 없다.

또한 국내 재생에너지 발전단가에 대해 국내외 연구기관에서 전망한 결과를 살펴보면, BNEF는 '27년 즈음 태양광 및 육상풍력의 발전단가가 석탄발전보다 낮아져 그리드 패리티에 도달할 것으로 예상하였으며,¹¹ 에너지경제연구원은 '25년 이후 태양광 발전단가가 121.2원/kWh으로 낮아질 것으로 전망한 바 있다.¹² 이는 '23년 기준 산업용 전기요금 평균 가격 수준인 120원/kWh에 근접하는 수준으로, 향후 전기요금에 프리미엄이 부과되는 녹색프리미엄 대비 기업 관점에서 재생에너지 PPA 수요가 더욱 증가할 것으로 예상하는 근거가 될 수 있다.

결과적으로, 녹색프리미엄 수요의 중복계상(Double Counting) 문제를 고려하는 한편, 보수적인 관점에서 녹색프리미엄 수요 전망값을 16.2TWh로 적용했을 경우, '30년 전체 재생에너지 수요는 (1) 자발적 이니셔티브 수요와 (2) RPS 제도 수요를 합산하고, (3) 녹색프리미엄 수요를 제외하여 산정하였다. 산정 결과, '30년 기준 총 재생에너지 수요는 157.5~172.3TWh에 달하는 것으로 나타났다.

기업 및 고객사 선호도를 반영한 '30년 조달수단별 재생에너지 수요 (단위 : TWh, %)¹³



11 에너지데일리. 국내 신재생발전, 2027년 그리드패리티 도달한다. 2021.02

12 에너지경제연구원. 재생에너지 종장기 발전단가 전망 자료. 2021

13 전력거래소(2022) 시장 조사 결과를 기반으로 재구성.

정부의 '30년 재생에너지 보급 목표와의 비교

정부가 '23년 1월에 발표한 제10차 전력수급기본계획은 '30년 재생에너지 발전량 전망치를 134.1TWh로 설정하였다. 실제 해당 목표는 풍력, 태양광, 바이오매스 등 재생에너지 이외에 화석연료 기반의 연료전지와 IGCC 등 이른바 "신에너지"를 포함하고 있는데, 이는 RE100 달성이나 RPS 의무 이행에 활용될 수 없으므로 해당 보급 목표를 재생에너지 중심으로 다시 분석할 필요가 있다.

제10차 전력수급기본계획에 따르면, 신에너지에 포함되어 RE100의 대상에서 제외되는 연료전지와 석탄 연료 기반으로 운영되는 IGCC의 발전량은 '30년 기준 각각 16.0TWh와 2.4TWh에 달한다. 따라서 해당 발전원들은 기업들이 사용할 수 있는 재생에너지 공급 대상에서 제외되어야 하며, 또한 RE100에 따라 지속가능성 인증을 받지 못한 수력과 해양, 바이오 등의 기타 재생에너지도 공급 가능한 잠재량에서 제외될 필요가 있다.

종합하면, 기업들이 실제 조달 및 사용할 수 있는 재생에너지의 유형은 태양광과 풍력에 국한될 수밖에 없으므로, 제10차 전력수급기본계획에 따른 각각의 보급 목표인 58.9TWh, 38.8TWh를 합산하게 되면 전체 공급가능한 재생에너지 총량은 97.8TWh 수준으로 나타난다.

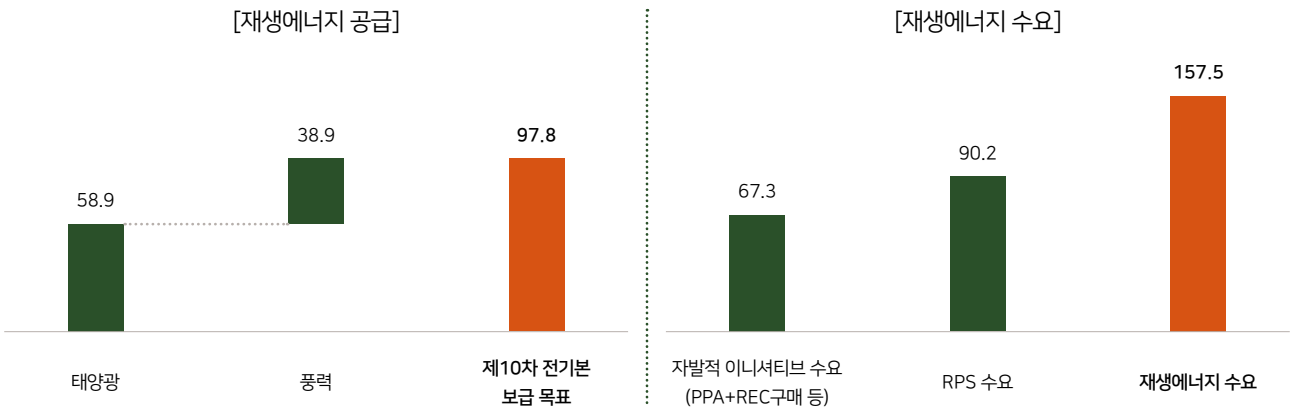
이는 앞서 추정한 기업들의 '30년 재생에너지 수요 대비 56~62% 수준에 불과한 것으로, 정부가 지금까지 언급해왔던 "30년 신재생에너지 보급 목표를 21.6%로 축소 조정해도 기업들의 RE100 달성에는 문제가 없다"는 입장과 정반대의 결과이다. 또한 현재 국회에 계류되어 있는 '해상풍력 특별법'이 통과되지 않는 등 해상풍력 인허가 촉진 조치가 미흡한 상황이 계속된다면, 태양광 및 육상풍력만으로는 향후 기업들의 재생에너지 수요를 충당하기 더욱 어렵다.

글로벌 공급망 차원의 압력이 갈수록 강화되고 있는 시점에서 국내 기업들에게 충분한 수준으로 재생에너지를 공급하지 못할 경우, 미국, 유럽 등 주요 시장에서 국내 산업의 경쟁력이 약화될 것은 피할 수 없는 현실이다. 따라서 정부는 현재 제10차 전력수급기본계획에 따른 기존 재생에너지 공급 계획을 재검토하여 실제 기업들의 재생에너지 수요를 맞출 수 있는 방향으로 정책 방향을 선회할 필요성이 있다.

본 보고서에서 분석한 바와 같이, '30년 재생에너지 수요를 고려할 경우, 기존 제10차 전력수급기본계획의 '30년 신재생에너지 발전비중 목표 21.6%는 최소 33% 수준으로 증가해야 하며, 이를 위해 마련할 탄소중립 기본계획 및 2030 온실가스 감축 로드맵에 적극 반영할 필요성이 있다.

시나리오별 '30년 재생에너지 수요 추정

주요 가정		재생에너지 수요 (TWh)
베이스라인 시나리오	자발적 이니셔티브 (기업 Reporting 기준) + RPS 수요 (녹색프리미엄 제외)	157.5
강화 시나리오	자발적 이니셔티브 (RE100 기준 60% 적용) + RPS 수요 (녹색프리미엄 제외)	172.3



[Case Study] 공급망 재생에너지 수요 확대



공급망 차원의 재생에너지 수요 확대 흐름

재생에너지의 필요성과 시급성에 공감하지만 여건 상 아직 재생에너지를 사용하지 않고 있는 기업들도 있다. 특히, 중소·중견 기업의 경우 재생에너지로의 전 세계적인 전환 흐름을 발빠르게 따라갈 여력이 부족하고 관련 비용부담이 커 진입장벽이 높다. 그러나 글로벌 공급망의 수요처인 국내·외 대기업이 RE100에 참여하고 Scope 3 관리에 돌입하면서 공급업체에도 동참 압력을 가하는 사례가 늘고 있어, 중소·중견 기업에게까지 재생에너지 수요가 점차 확대될 것으로 예상된다. 한국RE100협의체가 2022년 우리나라 기업 306개사를 대상으로 “국내 RE100 활성화를 위한 정부 역할 및 정책 우선 순위”를 조사한 결과, “중소·중견 기업들에 대한 재생에너지 설비 보급 및 컨설팅 지원”이 필요하다는 의견이 29.3%로 가장 많았다는 점은 탄소중립 대응에 있어 여력이 부족한 기업들의 재생에너지 조달 활성화 방안이 시급히 마련되어야 함을 시사한다.

중소·중견 기업 또는 재생에너지 전환에 비교적 늦게 동참하는 기업들의 잠정 재생에너지 수요는 아직 정확하게 수치화하기 어렵지만, 재생에너지에 대한 이들 기업의 입장과 고충을 듣고자 탄소중립에 선제적으로 대응하고 있는 두 중소기업 관계자를 인터뷰했다. 두 기업은 여러 다른 상황에도 불구하고 공통적으로 재생에너지의 필요성과 높은 단가에 대한 부담감을 말했다. 그러나 고객사 요청 등의 외부 요인은 기업의 생존에 대한 강한 압력으로 다가와 매우 실질적인 문제이며, 미래 재생에너지 수요에 대비해 가격 안정성을 갖출 뿐만 아니라 더욱 진보된 기술과 정비된 제도가 뒷받침되어야 함을 강조했다. 다만, 중소기업으로서 선제적으로 국내 재생에너지 시장에 참여하는 데는 아직 진입장벽이 커 재생에너지 수급 여건 및 관련 제도가 변화하기까지 기다리는 측면도 있음을 언급했다. 여러 한계에도 불구하고 ESG와 탄소중립에 진지하게 대응하고자 하는 두 기업 관계자의 재생에너지에 대한 자세한 의견은 아래 인터뷰 전문에서 확인할 수 있다.

블루버드 (Bluebird Inc.)

블루버드는 국내 중소기업 중 최초로 과학기반 감축목표 이니셔티브(Science-based Target initiative, 이하 SBTi)에 가입한 기업으로, 산업용 모바일 IoT 토탈 솔루션 전문기업이다. 주력사업은 결제 단말기 및 RFID 등으로, 1995년 설립 초반에는 소프트웨어 기반 비즈니스로 출발했다가 1988년 산업용 모바일 컴퓨터 제조업체로 전환 이후 뛰어난 기술력을 바탕으로 시장을 선도하는 제품을 출시하며 글로벌 시장 경쟁력을 확보해왔다. 그동안 기술적 우위를 바탕으로 시장을 선도했다면 앞으로는 높은 친환경성을 바탕으로 시장을 이끌어가고자 한다. 블루버드 개발 QA그룹에서 ISO 시스템, 제품 유해물질 관리 등 친환경 규제 대응 전반을 담당하고 있는 관계자를 만나보았다.

1. 블루버드는 국내 중소기업 최초로 SBTi에 가입한 사례로 주목을 받고 있습니다. SBTi 가입 배경을 설명 부탁드립니다.

블루버드의 고객은 90% 이상이 해외 고객이며, 그 중에서도 유럽 지역이 큰 시장이다. 최근 유럽 산업계의 가장 큰 화두는 ESG와 탄소배출 감축인데, 블루버드 주 고객의 업종은 병원·철도·경찰 등의 공공부와 ESG에 민감함 리테일·유통 산업 등이다. 최근 2~3년 전부터 거의 모든 고객들이 제품을 평가할 때 ESG 및 탄소감축 성과를 강력히 요구하고 있으며, 특히 한 고객으로부터 SBTi에 가입하지 않으면 거래가 중단될 수 있다는 연락을 받았다. 이러한 요구사항에 적극적으로 대응하고자 중소기업 최초로 SBTi에 가입하게 되었고, 국내에서 15번째로 SBTi 승인을 받았다.

2. 현재 기업의 지속가능성을 위해 추진하고 있는 주요 활동 및 전략을 소개해 주세요.

제품 유해물질 관리를 위해 전산관리 시스템을 도입하여 제품의 친환경성을 확보하였으며, SBTi 가입 및 목표 수립을 통한 탄소감축을 추진하고 있다. 전기 사용량 감축을 위해 본사 이전 시 모든 전등을 LED로 변경 적용하였으며, 사무기기 구매 원칙에도 소비 전력 및 내기 전력 우수제품은 우선 선정하도록 하고 있다. 수시로 자원 절약(수자원, 폐기물, 재활용)을 위한 캠페인을 실시하여 송출하고 있으며 고객 배송 수단에도 저탄소 수단을 적극 도입하고 있다. ESG 도입은 추진단계에 있다. 올해 말까지 ESG경영 목표관리 시스템을 구축하고 최초의 지속가능경영보고서 발간을 목표로 하고 있다.

3. 온실가스를 감축하기 위해서 재생에너지 사용은 필수적이라 할 수 있습니다. 블루버드는 재생에너지 관련된 정책을 따로 수립했나요?

SBTi를 통해 2030년까지 연간 2.5%의 탄소배출 감축목표를 수립했다. 우선 내부적으로 자체적인 절감 프로세스를 구축하여 실시함으로써 탄소배출 절감에 기여하고자 한다. 다만, 자체 절감만으로는 목표 달성이 어렵기 때문에 최소 3년 후부터는 매년 2% 정도의 재생에너지 조달이 필요할 것으로 보인다. 비용 부담도 있지만, 아직까지는 재생에너지와 관련해 조금 더 진보된 기술과 정비된 제도가 필요하다고 생각하여 기다리는 측면도 있다. 재생에너지를 조달하게 되면 수급이 원활하고 가격이 저렴한 수단을 우선시할 계획이다. 기업 입장에서는 비용이 가장 큰 고려사항이기에 가격안정성이 중요하며, 20년간의 자본 회수의 의미로 접근하고 있다. 2021년 기준 자사의 연간 전기 사용량은 410,599kWh로, 최종적으로 연간 100,000kWh 수준의 재생에너지 조달이 필요할 것으로 보인다. 자가 태양광 발전시설 구축 시 약 1500m³/100kW급 태양광 시설이 필요한데 투자 여부는 아직 확실치 않다.

4. RE100 참여 및 재생에너지 활용이 기업의 장기적인 경쟁력에 어떠한 영향을 미친다고 평가하시나요?

기업의 재생에너지 활용은 기업의 경쟁력에 지대한 영향력을 미친다. 제대로 대응하지 못하는 기업은 기업 활동에 지장이 발생하거나 시장에서 퇴출될 것이라고 보고 있으며, 자사의 사례만 하더라도 당장 대응하지 않는다면 많은 고객을 잃을 것이 자명하다. 이미 고객들은 실제적인 요구를 하고 있다. EU 공급망 실사법이 발효되는 등 관련 움직임은 더욱 거세질 것이며, 공급망에 포함된 국내 기업들에게 큰 압력으로 다가올 것이다.

5. 현재 RPS 및 기업의 자발적 재생에너지 수요를 고려할 때, 재생에너지 공급이 충분히 이루어지고 있다고 생각하십니까?

미래에는 충분할 것이라고 예상하시나요? 미래 국내 기업의 재생에너지 조달 수요는 어떻게 영향을 받을 것이라고 생각하시나요?

아직까지는 공급이 크게 부족하지는 않지만, 점점 재생에너지 사용이 가속화되면서 수급에 지장이 있을 것으로 보여 충분한 재생에너지를 확보할 수 있을지 우려된다. 비즈니스 니즈 측면에서 재생에너지 조달 수요는 꾸준히, 그리고 가파르게 증가할 것이다. 현재 선발주자들이 대부분 단기 목표를 2030년까지로 설정해 두었기 때문에 향후 2030년 수준에서는 재생에너지 수요가 폭발적으로 증가할 것으로 보고 있다. 한국은 대부분 수출기업이라 유럽 등의 공급망 안에 속해 있다는 것을 감안한다면 더더욱 그렇다. 넷제로 달성에는 재생에너지 사용이 필수적이고, 모든 기업은 중국에는 재생에너지를 확보해야 할 것이다. 우리나라의 전체 소비전력의 80% 이상이 기업이 소비하는 전력이다. 만약 2030년까지 기업의 절반 정도가 100% 재생에너지로 전환한다고 가정할 경우, 재생에너지를 통한 전력소비가 전체 소비전력의 40% 정도가 된다. 그런데 현재 국가 목표는 2030년까지 재생에너지 발전비율을 21.6%로 잡고 있어 두 배가 모자라게 된다. 수요가 커지고 공급이 부족하면 가격이 불안정해질 수 있기에 더욱 우려가 된다.

6. 한국에서 재생에너지 조달하는 데 있어 개선이 가장 시급한 요소는 무엇이라고 생각하시나요?

중소기업의 원활한 재생에너지 조달을 위한 국가차원의 홍보 및 지원이 절실하다. 전년도까지는 관련 가이드 등이 적절히 제공되지 않아 대응 정보 파악에 어려움이 있었다. 재활용에 대한 대대적인 홍보를 한 것처럼 정부가 강력한 추진력을 바탕으로 재생에너지 조달 제도 및 방법에 대한 홍보 및 교육을 확대한다면 자원과 정보에 대한 접근성이 비교적 떨어지는 중소기업에게 유익할 뿐만 아니라 전국민적인 인식도 달라질 것이다. 물론, 작년부터 급속도로 관련 제도 및 자료들이 나오고 있다. 다만 인력이 부족한 중소기업 입장에서는 현업과 병행하여 직접 관련 정보를 찾아보는 데 어려움이 있다. 일반 사업자들에게 태양광 구축 사업을 제공하는 것처럼, 정부 차원에서 좀 더 적극적으로 재생에너지 실사용자들에 대한 지원을 강화하면 좋을 것 같다. 비용적인 측면에 대한 지원도 절실하다. 비싼 재생에너지 단가뿐만 아니라 어느 순간 재생에너지 수요가 가파르게 증가하면서 가격이 폭등할 수 있다는 우려가 있다. 일반 전기세도 오르고 있는 상황에서 재생에너지 도입을 추진하기 어려운 이유이다. 재생에너지를 저렴하고 쉽게 공급받을 수 있도록 공단이 관리하는 지역이나 지식산업센터가 필요할 것 같다. 또한, 지금의 재생에너지 발전설비가 낭비되는 요인도 많아 사용하지 않고 폐기되는 전기도 있는 것으로 알고 있다. 이러한 전기를 기업에게 제공하는 방법도 필요할 것이다.

7. 마지막으로 덧붙이고 싶으신 말씀이 있다면?

점점 기업의 생존 환경이 어려워지고 있다. 기업에게 요구되는 사항은 늘어나는 반면에 규모가 작은 기업은 대응력이 부족해 도태되고, 벼랑 끝으로 밀려 나가는 것 같다. ESG 경영에 있어 대기업을 따라가기 힘들뿐더러, 실무진들의 적극적인 참여를 이끌어내는 것도 어려운 과제이다. 정부에서 이런 중소기업의 어려운 현실을 잘 살피고 지원해 주었으면 하는 바람이다. 특히 재생에너지 정책이 흔들릴 경우 리스크가 커지며, 피해는 고스란히 기업들이 받게 된다. 일관된 에너지 정책 기조를 바탕으로 저렴하고 안정적인 재생에너지 공급이 이루어질길 바란다. 현 상황에서 재생에너지를 조달하는 것은 많이 어렵지만, 결국에는 모두가 가야 할 길이다.

코스와이어 (Koswire)

스테인리스 와이어와 와이어로 만든 로프, 케이블, 의료기기 등을 생산하는 제조업체인 코스와이어는 작년에 만 총 11개의 고객사로부터 ESG 경영 관련 문의를 받았다. 코스와이어는 고객사들의 ESG 요구와 경영진의 의지에 기반해 작년에 ESG 경영을 선포하고, 올해부터 2~3년간 ESG 내재화를 거칠 예정이다. 올해 신설된 ESG팀의 관계자를 만나보았다.

1. 어떻게 ESG 경영을 시작하게 되었나요?

고객사들의 요청과 경영진의 확고한 의지가 제일 컸다. 70%를 해외로 수출하고 있어 글로벌 고객사들로부터 다양한 ESG 관련 요구가 있어왔고, 미국, 유럽 업체가 대부분이었다. 한 독일 업체는 2025년까지 탄소배출량의 25%를 감축한다는 목표를 수립했는데, 탄소발자국의 75%가 원자재에서 발생했다. 해당 업체는 주요 원자재 공급사인 자사에게 2019년 탄소배출량을 공개하고 2025년까지 25%를 감축하도록 요구했다. 경영진 측에서도 대외적인 동향을 파악하고 ESG 경영을 도입하지 않으면 사업이 어려워질 수 있겠다고 판단했다. 아직은 대기업 중심으로 ESG 경영을 도입하고 있지만, 선제적으로 대응할 경우 허들을 넘어가는 데 유리하게 작용할 것이라 생각한 C-level에서의 드라이브가 있었기에 일찍이 ESG를 시작할 수 있었다.

2. 현재 기업의 지속가능성을 위해 추진하고 있는 주요 활동 및 전략을 소개해 주세요.

올해는 ESG 경영의 내재화가 가장 큰 이슈이다. 작년에 수립한 ESG 전략을 기반으로 올해는 ESG팀을 신설해 ESG 경영의 기반을 다지고자 한다. 온실가스 배출량의 경우 현실적인 요건을 고려해 2019, 2020, 2021 3개년 평균 대비 2030년까지 20% 감축하는 것을 목표로 하고 있다. 온실가스 감축목표를 설정하기 전에도 원가절감활동과 설비효율 및 공정 개선, 전력사용량 감축 등의 활동을 통해 절약을 해왔다. 이런 활동의 연장선상으로 원단위 감축을 도출하는 데 집중하고자 한다. 세 법안 중 중견기업으로 분류되는 고려특수선재는 Scope 1+2에서 전력사용량이 99.5%를 차지하며, 온실가스 목표관리제도에 포함되는 기업이다. 2018년부터 2020년까지 연간 25%이상씩의 감축활동을 통해 정부 보조금도 받았다. 25% 감축은 대부분 설비 효율 개선으로 이루어졌고, 재생에너지 사용은 고려해보기는 했으나 비용적인 부담으로 인해 아직 사용하지 않고 있다.

3. 아직 여전히 재생에너지를 사용하지 않으신다고 하셨는데, 추후에는 재생에너지 조달을 계획하고 있나요?

ESG 내재화를 토대로 2-3년 뒤 CDP, SBTi 등의 가입을 검토하고 있지만, 비용 대비 효과가 크지 않아 재생에너지를 사용하고자 하는 계획은 당장은 없다. 업계 특성상 마진율이 높지 않기 때문에 재생에너지 도입은 비용적으로 상당히 부담되는 부분이다. 마진율 문제뿐만 아니라 재생에너지 단가 문제는 규모가 작은 기업일수록 더 큰 고민이 된다. 다만, 외부 압력이 발생하거나 단가가 내려간다면 도입을 고려해볼 수 있을 것 같다. 아직 대외적으로 재생에너지를 도입하라는 직접적인 압박은 없지만 앞으로 요구하지 않으리라는 보장은 없다. 그리고 에너지 동향을 보면 대체에너지의 단가가 계속해서 낮아지고 있는데, 유럽처럼 재생에너지의 균등화 발전원가(LCOE)가 기존 에너지보다 저렴해지고 수급환경이 개선된다면 재생에너지를 사용하지 않을 이유는 없을 것이다. 또한, 에너지 저장 시스템, 초국가적 슈퍼 그리드 등 사업장에서 재생에너지를 효율적으로 사용할 수 있는 시스템이 도입된다면 검토 가능성이 더욱 높아질 것이다. 중소·중견 기업 입장에서 에너지 시장을 선도해나가고 정부에 목소리를 내는 것이 쉽지 않아 재생에너지 조달환경이 좋아질 때까지 유보하는 측면도 있다.

4. 현재 RPS 및 기업의 재생에너지 수요를 고려할 때, 공급이 충분히 이루어지고 있다고 생각하십니까? 미래에는 충분할 것이라고 예상하시나요?

중소·중견 기업 중에서 대용량 설비를 갖춘 곳들은 대부분 전력사용이 많아 Scope 2 전력소비량 비율이 높을 것이다. 현재는 한국의 지형 등 여러 요인으로 인해 재생에너지 공급이 충분치 않다고 들었다. 미래에 관련 기술이 많이 발전되고 초국가적으로 전력 그리드가 연결된다면 재생에너지 공급이 확대될 수 있지만, 쉽지는 않아 보인다. 상당한 시간이 걸릴 것 같다.

5. 기후변화를 둘러싼 대외적 환경변화를 고려할 때, 국내 기업의 재생에너지 조달 수요는 어떻게 영향을 받을 것이라고 생각하시나요?

이제 국내 고객사들도 제재를 시작하는 단계이고, 대기업들도 재생에너지 사용이 증가할 것이라는 전망이 자연스럽게 더 이상의 요구가 없기는 어렵다. 이런 상황에서 미국 증권거래위원회(SEC) 공시 규정은 Scope 3까지 범위에 포함하는 방향으로 제도가 수립되었고, 유럽에서도 탄소국경조정제도(CBAM), 기업지속가능성보고지침(CSRD) 등을 통해 탄소배출량을 공개하도록 하고 있다. 이러한 대외적인 변화에 제대로 대응하기 위해서는 관련하여 재무적인 역량을 키워야 한다. 즉, 지금 당장은 RE100에 가입하지 않아도 큰 일이 벌어지지는 않지만, 이후 규제와 압박이 증가한 상황에서는 탄소배출량만을 감축하는 것에서 끝나지 않을 것 같다. 현재 국내 중소·중견 기업들이 재생에너지 구매 비용이 부담돼 도입을 고려하기 어려운 것이지, 단가가 낮아지면 수요 또한 크게 증가할 것이다.

6. 한국의 재생에너지 정책이 기업들에게 도움이 되려면 어떠한 방향으로 나아가야 한다고 생각하시나요?

재생에너지 기술 발전을 선도하는 방향으로 나아가면 좋겠다. 관련 정책적 지원을 통해 기업 경쟁력도 제고하고, 신재생에너지 시장의 점유율을 확대해 나가길 기대한다. 자사는 태양광산업에 사용되는 소재를 생산, 수출하고 있는데, 국내 재생에너지 원자재 및 기술 점유율 확대가 시급해 보인다. 정부는 국내 기업들을 정책적으로 지원할 수 있는 방안을 계속해서 고민해야 할 것이다. 물론 이는 여러 방면에서 국가 간 협력이 절대적으로 필요한 부분이다. 전력 그리드를 수합하는 시스템을 만들든지, 국제협력을 통해 재생에너지 자원을 확보해야 할 것이다. 보조금 제도는 일시적으로 사용할 수 있겠지만 영원히 지속될 수 없으므로 재생에너지 환경이 좋은 국가들과의 협업을 통해 재생에너지 조달 환경을 근본적으로 개선해 나가야 할 것이다. 이러한 노력이 선행되지 않으면 재생에너지 단가를 낮추기 어렵다. 단가가 너무 비싸면 산업 경쟁력이 떨어질 수밖에 없기에 재생에너지 가격을 낮추기 위한 정부의 노력은 필수적이다. 아이러니하게도, 현재로서는 비싼 재생에너지 단가로 인해 한두 군데의 고객사가 재생에너지 사용을 요구한다고 하더라도 재생에너지를 도입하기보다 오히려 해당 업체들과 거래를 하지 않는 것이 기업의 지속가능성 측면에서 더 나을 정도이다. 기업은 생존의 문제에 직면해 있다. 물론, 모든 대외적인 환경이 재생에너지를 요구하는 시점으로 접어들면 재생에너지를 사용하지 않기는 어려울 것이다.

제도 개선을 위한 정책 제언

재생에너지 정책의 관점 전환

20세기는 값싼 화석연료의 안정적 공급이 국가 경쟁력을 결정하는 시대였다. 하지만 21세기, 기후위기시대에는 재생에너지를 값싸고 안정적으로 공급하는 국가가 미래 주도권을 가져갈 가능성이 매우 높다. 기업은 이미 탄소중립과 이를 실현하기 위한 재생에너지 전환을 미래 경쟁력을 좌우할 핵심요소로 인식하며 빠르게 움직이고 있다. RE100 기업뿐만 아니라 넷제로를 선언한 전 세계 7,000여 개 기업들은 자사의 사용전력을 재생에너지로 전환하는데 서두르고 있다. 저렴한 재생에너지의 안정적 확보 가능성을 신규 사업장의 입지를 선택하는 기준으로 적용하는 기업도 늘고 있다. 글로벌 기업들은 자사뿐만 아니라 공급망의 재생에너지 전환에도 적극적이다. 최근 Scope 3 배출량(공급망 및 고객 배출량)을 포함한 기후공시 의무화가 급물살을 타면서, 향후 공급망 기업에 대한 재생에너지 전환 요구 강도는 더욱 거세질 것이다. 한국은 수출 중심의 개방형 시장경제 국가다. 재생에너지를 둘러싼 국제사회의 이러한 변화에 더욱 취약할 수밖에 없다.

우리나라는 저렴한 에너지 공급을 통해 산업을 육성하고, 경제성장과 복지향상을 이룩한 경험을 이미 가지고 있다. 다가올 탈탄소 사회에서는 단순히 저렴한 에너지 공급이 아닌, 저렴한 재생에너지 공급이 산업, 더 나아가 국가경쟁력을 좌우할 것이다. 재생에너지는 에너지정책일 뿐만 아니라 산업정책이기도 하며, 기존의 일자리를 지키고 신규 일자리를 창출할 수 있는 일자리정책이기도 하다. 이에 따라 재생에너지 정책에 대한 관점을 바꿔야 한다. 기업의 재생에너지 수요에 가까스로 공급을 맞춰서는 재생에너지 가격을 낮추지 못한다. 지금과 같은 높은 재생에너지 가격으로는 우리 기업이 국제 경쟁력을 유지할 수 없다. 그리고 기업과 일자리 없이는 국가 전체의 경쟁력과 복지수준 향상을 기대하기 어렵다.

한국이 해외 경쟁국에 비해 재생에너지 확대에 불리한 조건이라는 것은 현실이다. 하지만 재생에너지 확대 없이는 미래 국가 경쟁력을 유지할 수 없다는 것은 더 큰 현실이다. 재생에너지를 여러 에너지원 가운데 하나의 선택지가 아닌, 국가의 미래 경쟁력을 위한 핵심 요소로 인식하고 보다 과감하고 거시적인 관점의 정책 추진이 필요하다.

국가 재생에너지 목표 상향

국가 재생에너지 목표를 '30년 최소 33% 수준으로 재상향해야 하고, 산업 부문뿐만 아니라 건물 등 타 부문의 재생에너지 수요까지 고려하게 된다면 보다 도전적으로 40% 수준으로 목표를 대폭 강화하는 것도 필요하다. 본 보고서의 분석에 따르면, '30년 기준 재생에너지 수요는 157.5~172.3TWh 수준으로, 제10차 전력수급기본계획에 따른 '30년 태양광과 풍력을 통해 공급가능한 재생에너지 발전량인 97.8TWh를 크게 상회한다. 현 수준의 재생에너지 공급 목표로는 향후 재생에너지 가격을 경쟁국 수준으로 낮추는 것도, 그리고 우리 기업이 국제 경쟁력을 유지하는 것도 어렵다는 것은 명약관화하다.

전력은 기존의 동질적 재화에서 생산과정에서의 탄소배출 유무에 따른 차별적 재화로 진화하고 있다. 최근 민간기업의 재생에너지 전력에 대한 수요와 거래가 급격히 늘고 있다. 국가의 재생에너지 목표와 계획도 변화하는 환경을 반영할 수 있어야 한다. 국가의 재생에너지 목표는 국가 차원의 직접 공급정책과 동시에 민간의 자발적 생산 및 거래를 모두 포괄할 수 있어야 한다. 즉, 국가 재생에너지 목표는 국가가 간접 보조금을 지원하는 RPS정책에 따른 재생에너지 보급과 함께, PPA 및 REC 거래 등 민간 차원의 재생에너지 생산 및 거래를 위한 충분한 인프라를 제공할 수 있는 수준으로 수립되어야 한다.

계통 인프라 부족에 따른 접속 지연, 주민수용성 이슈 등은 그 동안 국내 재생에너지 확대를 더디게 만들어 왔다. 제10차 전력수급기본계획의 재생에너지 보급 목표와 그에 따른 인프라 및 기타 정책으로는 민간에서 늘어나는 RE100 기업의 자발적 수요와 공급을 뒷받침할 수 없다. 정부는 민간기업을 국가 재생에너지 보급 확대를 위한 공동의 주체로 인식하고, 그에 맞는 국가 목표를 수립해야 한다. 아울러 재생에너지 목표 달성을 위한 세부 계획도 RPS를 통한 보급과 민간의 자발적 재생에너지 생산 및 거래 촉진을 위한 인프라 지원으로 이원화하여 추진할 필요가 있다.

기업 재생에너지 PPA 확대

현재 국내기업이 재생에너지 조달에 가장 많이 활용하고 있는 수단은 녹색프리미엄이다. 녹색프리미엄은 한전이 RPS를 통해 확보한 REC를 기업에 재판매하는 방법으로 지속적으로 추가성이 부족하다는 비판을 받고 있다. RE100 이니셔티브도 가입 기업에 영향력 있는 재생에너지 조달(Impactful procurement), 즉 기업의 구매가 새로운 재생에너지 발전으로 직접 연결될 수 있는 프로젝트를 통한 조달을 권고하는 등 RE100 기준에 추가성을 강화하는 움직임을 보이고 있다. 글로벌 RE100 기업 구매유형도 가입 초기 구매절차가 간단한 녹색프리미엄과 같은 녹색요금제에서 점진적으로 추가성이 높은 PPA로 이동하는 추세를 보여왔다. 아울러 자사뿐만 아니라 공급망 기업에도 추가성이 높은 수단을 통한 재생에너지를 사용을 권고하는 기업도 늘고 있다.

기업 입장에서 PPA는 추가성이 높을 뿐만 아니라, 전력가격의 변동성과 온실가스 감축이라는 문제를 동시에 해결할 수 있는 수단이다. 특히, 전기요금과 탄소가격이 지속적으로 상승할 수밖에 없는 현실을 고려한다면, PPA를 통한 중장기적 경제성도 확보 가능하다. 아울러 정부 차원에서도 기업의 자발적 재생에너지 PPA 계약은 국가의 추가적 재원 없이 재생에너지를 확대할 수 있는 효과적인 수단이다. 기업 재생에너지 PPA 확대는 국가와 기업이 모두 윈-윈할 수 있는 정책 옵션이다. 이제 막 형성되기 시작한 PPA 시장이 좌초하지 않고 안정적으로 정착되도록 하기 위해서는 불합리한 규제 개편과 함께 제도적 지원이 필요하다.

한전의 PPA 요금제와 정산방식 및 표준화되지 않은 계약 체계 등과 함께, 기업 PPA에 있어 나타나는 가장 큰 어려움 가운데 하나는 기업이 계약할 수 있는 프로젝트 자체의 부족이다. 정부와 공기업(또는 민간 발전기업)이 중심이 되어 부지조성, 행정절차 및 기타 수용성 문제를 우선 해결하고, 기업은 지분투자 또는 구매계약 형태로 간단히 참여할 수 있는 '민·관 공동 기업PPA 원스톱 프로젝트'를 도입하는 것도 하나의 대안이 될 수 있다. 아울러 망이용료, 가중치 부재 등으로 인한 RPS 대비 PPA의 높은 비용 또한 PPA 확대를 가로막는 장애 요소다. PPA가 자체적으로 가격경쟁력을 가질 때까지 한시적으로 망이용료 감면 또는 인하를 검토해 볼 수 있다.



자발적 이니셔티브 참여기업

RE100 가입기업(한국)	고려아연	Scope 2 목표 수립 기업	롯데호텔	Scope 2 목표 수립 기업	HL만도	
	기아자동차		삼성SDS		JB금융지주	
	네이버		세아상역		KT&G	
	롯데칠성음료		신성통상		LG	
	미래에셋증권		신원		LG디스플레이	
	삼성SDI		신한금융지주		LG생활건강	
	삼성디스플레이		이수페타시스		LG유플러스	
	삼성바이오로직스		일진글로벌		LG전자	
	삼성생명		종근당		LG화학	
	삼성전기		카카오		LS일렉트릭	
	삼성전자		케이엠더블유		LX하우시스	
	삼성화재		코오롱인더스트리		SK가스	
	아모레퍼시픽		코웨이		SK네트웍스	
	인천국제공항공사		크레신		SK디스커버리	
	한국수자원공사		팬오션		SK브로드밴드	
	현대모비스		하나금융지주		SK에코플랜트	
	현대위아		한국국토정보공사		SK이노베이션	
	현대자동차		한국조선해양		SK케미칼	
	KB금융지주		한국타이어		SL코퍼레이션	
	KT		한샘		TKG태광	
	LG에너지솔루션		한화솔루션		재생에너지 목표 수립 기업	롯데정밀화학
	LG이노텍		한스코퍼레이션			삼성엔지니어링
	SK		현대건설기계			삼성증권
	SKC		현대글로벌비스			삼성카드
SK스페셜티	현대두산인프라코어	성우하이텍				
SK실트론	현대백화점	포스코건설				
SK아이이테크놀로지	현대엔지니어링	한전KPS				
SK텔레콤	현대제철	한화				
SK하이닉스	화승기업	CJ제일제당				
Scope 2 목표 수립 기업	고려제강	효성	DGB금융지주			
	금호석유화학	효성중공업	LS전선			
	기업은행	효성첨단소재	SBTi 목표 수립 기업	넥센타이어		
	노브랜드인터내셔널	효성케미칼		두산에너지빌리티		
	대덕전자	효스티앤씨		삼성물산		
	대우건설	휴맥스		한솔섬유		
	대우조선해양	BNK금융그룹	K-RE100 가입기업	농심		
	동우화인켐	DL이앤씨		농협은행		
	동진세미켐	DN 오토모티브		영풍전자		
	롯데케미칼	GS건설		포스코		