

RE100 캠페인의 현황과 탄소배출권을 연계한 이행 방안



문필준
고려대학교
에너지환경대학원



김경남
고려대학교
에너지환경대학원

초 록

최근 주요 기업들을 대상으로 전력 사용을 100% 재생에너지로 전환하자는 RE100 캠페인이 국내외에서 뜨거운 관심을 받고 있다. 2019년 12월 기준으로는 Apple, BMW Group 등 전 세계 211개 기업이 RE100 캠페인에 참여한 것으로 알려져 있다. RE100이 확산됨에 따라 해외 RE100 기업이 국내 협력기업에게도 재생에너지 사용을 요청하는 사례가 발생하고 있는데, 국내는 RE100 도입을 위한 전력거래제도가 마련되지 않았고, 재생에너지 발전원가가 높아 당장의 RE100 이행은 어려운 상황이다. 이에 따라, 장차 RE100이 국내 기업에 무역장벽으로 작용할 가능성이 제기되고 있어 본고에서는 RE100의 현황과 RE100 도입 비용을 낮추는 방안으로써 RE100과 탄소배출권의 연계에 대해 논의하고자 한다. 이를 통해 탄소배출권과 연계한 RE100 이행이 가능해지는 경우, 국내 재생에너지 보급 확대 및 국가 탄소배출 감축 계획 이행에 기여할 수 있을 것으로 예상된다.

서론

최근 기후변화에 대한 전 세계적 관심이 증가하며 사회적으로 기후변화 문제를 해결하기 위한 다양한 논의가 이뤄지고 있다. 세계 각국은 2015년 파리 기후변화당사국총회(COP21)를 개최하여 지구 평균 온도 상승을 2°C 이내로 억제하기 위한 노력을 진행하기로 합의하였으며,^[1] 이에 각국은 탄소배출 감축을 위해 재생에너지 보급 확대 및 기타 탄소배출 저감 의무화 정책을 수립 및 이행 중에 있다. 파리협정에서 우리나라는 2030년 배출전망치의 37%를 감축한다는 목표를 설정하였으며,^[2] 협정 이행을 위해 기존 신재생에너지 공급의무제도(Renewable Portfolio Standard, 이하 “RPS”)에 더해 재생에너지 3020 정책을 시행하고 있다. 재생에너지 3020 정책에 따라 재생에너지 발전량 비율은 2016년 7% 수준에서 2030년까지 20% 수준으로 증가될 전망이다.^[3] 한편, 국가 차원의 접근과 별개로 민간에서도 기후변화 억제를 위한 자발적인 노력이 진행되고 있는데, RE100(Renewable Energy 100%) 캠페인이 대표적인 예라고 할 수 있다.

RE100 캠페인은 연간 100GWh 이상의 전력을 소비하는 기업 등을 대상으로 2050년까지 전력 사용량의 100%를 재생에너지로 전환하자는 캠페인이며, 비영리 민간단체인 CDP(Carbon Disclosure Project)와 The Climate Group

이 2014년 뉴욕에서 개최된 기후주간(Climature Week NYC) 행사에서 발족하였다.^[4] 발족일로부터 5년여 지난 2019년 12월 기준 전 세계 211개 기업이 참여 중에 있으며, 주요 참여 기업으로는 Apple, BMW Group, Facebook 등이 있는 것으로 알려져 있다.^[5] 이중 Apple, Facebook, Google, Microsoft 등 미국의 대표 IT 기업들의 경우 2020년까지 RE100을 달성했거나 달성할 예정인 것으로 파악된다.

국내에서는 LG화학이 지난 7월 “2050 탄소중립 성장” 선언에서 RE100 가입 예정임을 공식화하였으며, 이에 따라 LG화학이 국내 1호 RE100 가입 기업이 될 것으로 보인다.^[6] 더불어, 현재 SK하이닉스 등의 국내 업체는 해외 협력사로부터 RE100 가입을 요청 받고 있어 추후 SK하이닉스를 비롯한 해외 RE100 기업의 국내 협력 기업들의 RE100 가입 가능성이 점쳐진다.^[7]

기업 외에도 정부 및 지자체가 그린뉴딜 등 신성장동력 발굴 차원에서 RE100 도입을 위한 계획을 발표하고 있다. 정부에서는 2019년 10월 재생에너지 사용인정제도 시범사업을 공고하며 RE100 이행을 위한 제도 개선 논의를 공식화했으며,^[8] 당진시에서는 RE100 산업단지를 조성하여 산업단지에 입주한 기업들이 단지 내 태양광, 풍력 등의 재생에너지 설비로부터 전력을 공급받을 수 있도록 관련 사업을 준비 중에 있다.^[9]

하지만, 전력거래제도 개편 등 아직 RE100 이행을 위한

표 1. 주요 기업의 RE100 캠페인 이행 실적

회사명	본사	참여	100% 이행 목표	100% 대비 이행률			수단
				2018	2017	2016	
Apple	미국	2016	2020	99%	97%	95%	PPA, 인증서구매, 자가발전 등
BMW Group	독일	2015	2050	75%	62%	67%	PPA, 인증서구매, 자가발전 등
Facebook	미국	2016	2020	75%	43%	43%	PPA, 인증서구매, 자가발전 등
General Motors	미국	2016	2050	9%	5%	3%	PPA, 인증서구매, 자가발전 등
Google	미국	2015	2017	100%	100%	61%	PPA, 자가발전
H&M	스웨덴	2014	2030	96%	95%	96%	인증서구매, 자가발전 등
Inka Group(IKEA)	네덜란드	2014	2025	81%	73%	71%	자가발전
Jinko Solar	중국	2019	2025	-	-	-	-
Microsoft	미국	2015	2017	100%	96%	100%	PPA, 인증서구매, 자가발전
Walmart	미국	2015	2025	9%	9%	26%	PPA, 인증서구매, 자가발전 등

출처: RE100 Progress and Insights Annual Report(2019)

제반정책이 마련되지 않았고, 일사량 및 풍황 등에서 불리한 입지조건으로 국내 재생에너지는 상대적으로 높은 균등화발전원가(Levelized Cost of Energy, 이하 “LCOE”)를 가져 현실적으로 국내 기업의 RE100 참여는 어려운 실정이다. 그러나 국내 기업의 경우 잠재적으로 RE100을 이행하지 않을 경우 해외 거래처로의 제품 수출이 불가능해져 RE100이 무역장벽으로 작용할 위험이 있으므로 국내 기업이 RE100에 참여할 수 있도록 정책적 지원이 필요하다고 할 수 있다.^[10]

따라서 본고에서는 RE100의 현황과 효과적인 이행방안에 대한 논의를 위해 국내 기업의 RE100 참여의 필요성과 RE100 참여 장애요인에 대해 정리한 뒤, 효과적 RE100 이행을 위한 방법으로써 탄소배출권과의 연계에 대해 연구 제안하고자 한다.

RE100 참여의 필요성

현재 RE100은 지구 환경에 대한 기업의 사회적 책임을 상징하고 있으며, 그 영향력은 점차 확대되고 있다. RE100에 가입하기 위해서는 연간 100GWh 이상의 전기를 소비

하거나, 다국적 기업으로서 Fortune 1000 이상에 해당되는 등 ‘영향력’ 있는 기업이어야 한다는 조건을 만족해야 한다. 또, 2050년까지 100% 재생에너지를 사용하거나, 적어도 2030년까지 60% 이상 재생에너지를 사용한다는 목표를 설정해야 하며, 그에 따른 목표 달성 경과를 매년 보고해야 하는 의무를 가진다.^[11] RE100 가입을 위해 위와 같이 까다로운 조건이 존재함에 따라 현재 RE100에 가입한 기업들은 대부분 위 조건을 이행할 수 있는 세계 유수 기업들이 많으며 그에 따라 RE100은 기업의 기후 변화 대응 수단으로써 상징적 의미를 갖게 되었다.

RE100의 상징성은 캠페인 참여 기업이 증가함에 따라 함께 강화되고 있다. 2014년 캠페인 시작 이후 캠페인 가입 기업의 수는 2015년 1월 15개에서 2019년 12월 211개로 증가했으며, RE100 가입 기업의 연간 전력 사용량은 2018년 기준 228TWh를 기록하였다. 이는 RE100 가입 기업들을 국가라고 가정했을 때 호주(19위, 244TWh), 인도네시아(20위, 235TWh)에 이어 세계 21위를 기록할 수 있는 수준이다.^[5]

RE100은 가입 기업의 현황과 이행실적을 정기적으로 공개하며 RE100 캠페인이 가진 친환경에 대한 높은 상징성을 바탕으로 다국적 기업들의 캠페인 참여를 직간접적

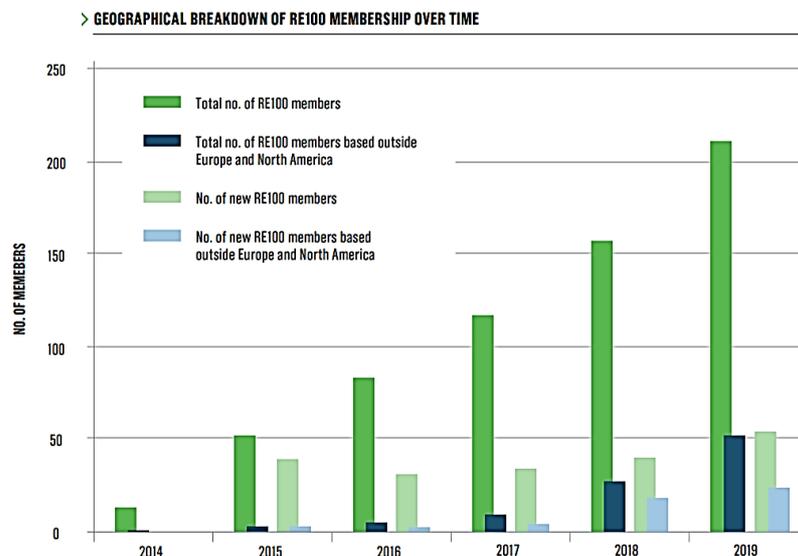


그림 1. RE100 기업 가입 동향

출처: RE100 Progress and Insights Annual Report(2019)

으로 유도하고 있으며, 이는 기업들이 친환경 경영에 대한 사회 및 투자자들의 요구를 만족시키기 위한 수단으로서 RE100 가입을 검토하는 이유가 되고 있다.

또, RE100 캠페인은 매년 RE100에 가입한 기업이 자사의 공급망에 미치는 영향을 함께 공개하고 있는데, 2019년 12월 발표된 연간 보고서에서는 RE100 가입 기업의 약 44%가 협력업체에 재생에너지 사용에 대한 영향을 미치고 있다고 보고하였다. 이런 영향으로 Apple은 자체적으로 협력업체 청정 에너지 프로그램(Supplier Clean Energy Program)을 운영 중에 있는데, 2030년까지 Apple의 제조 공급망 전체가 100% 재생에너지로 가동되는 것을 목표로 하고 있으며 현재까지 3M을 비롯한 7개 기업으로부터 재생에너지 사용에 대한 약속을 받은 것으로 알려져 있다.^[12] 이 과정에서 SK하이닉스 또한 Apple로부터 재생에너지 사용 요청을 받았으며, 삼성 SDI는 BMW Group으로부터, LG화학은 Volkswagen Group으로부터 재생에너지 사용 요청을 받은 것으로 알려져 있다.

이러한 움직임이 확대됨에 따라 국내 기업들이 재생에너지를 사용하지 않을 경우 현재 우리나라의 수출 품목 1위인 반도체와, 향후 반도체 수준의 수출 증가가 예상되는 배터리 등의 분야에서의 큰 타격이 예상된다. 세계적으로 자동차 연비 기준 강화, 선박 환경규제 등으로 무역장벽이 발생한 사례가 있는데, RE100 또한 장차 국가간 무역장벽

으로 작용할 수 있어 그에 대한 대비로써 국내 기업들의 재생에너지 사용을 확대할 필요가 있을 것으로 보인다.

RE100 이행의 장애요인

브랜드 가치 제고 및 잠재적 무역장벽 해소 등을 위해 일부 국내 기업들이 탄소배출을 줄이고 재생에너지 사용을 늘리기 위한 노력을 하고 있지만 해외 대비 국내에서의 재생에너지 도입 확대는 지연되고 있다. 2018년 6월, 국내 대표 기업인 삼성전자는 2020년까지 미국, 유럽, 중국 지역의 모든 사업장에서 100% 재생에너지를 사용하겠다는 계획을 발표했으며, 2019년 기준 이들 지역에서 92%의 전력을 재생에너지로 대체하는 성과를 이뤄냈고, 2020년에는 해당 지역에서 100% 재생에너지로 전환이 가능할 것으로 예상하고 있다.^[13]

하지만, 국내 사업장에 대해 삼성전자는 수원과 기흥사

표 2. 삼성전자 사업장 에너지 사용량(GWh)

구분	2017년	2018년	2019년
재생에너지(A)	229	1,356	3,220
전체 전력(B)	18,450	20,558	21,160
비율(A/B)	1.2%	6.6%	15.2%

출처: 삼성전자 지속가능경영보고서(2020)

> BARRIERS TO RENEWABLE ELECTRICITY SOURCING (% OF RESPONDENTS)

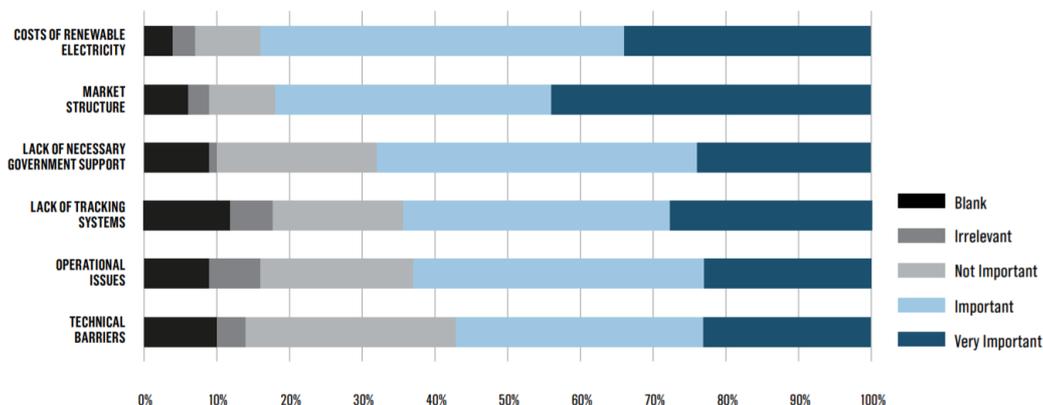


그림 2. 재생에너지 도입의 장애요인

출처: RE100 Progress and Insights Annual Report(2019)

업장에 각각 1.9MW('18년), 1.5MW('19년) 수준의 태양광 발전설비를 설치하는 소극적 행보를 보이고 있다. 태양광 발전설비 이용율을 15% 수준으로 가정 시, 3.9MW의 태양광설비는 연간 약 4.5GWh의 발전을 할 것으로 예상되는데 이는 삼성전자 2019년 재생에너지 사용량의 1.4%에 불과한 수준이다.

SK하이닉스는 2020년 6월 “2022 ECO Vision” 선언을 통해 2022년까지 해외사업장에서는 RE100을 달성하고, 국내사업장에서는 재생에너지를 생산/활용하겠다는 계획을 발표하였다.^[14] 해외에서는 재생에너지를 100% 이용하겠다고 계획한 것에 비해, 국내에서의 도입 목표는 제시조차 하지 못하여 삼성전자와 마찬가지로 해외 사업장에서의 계획에 비해 국내 사업장에서의 계획은 다소 소극적이라고 볼 수 있다.

국내 기업의 재생에너지 도입 계획이 해외대비 국내에서 더 소극적인 이유는 무엇일까? RE100 가입 기업들을 대상으로 재생에너지 도입비용, 시장구조, 정부지원 부족,

이행실적 추적 체계의 부재, 운영 이슈, 기술 장벽 6가지 항목에 대해 RE100 이행에 장애요인이 무엇인지를 묻는 설문조사를 실시하였는데, RE100 Progress and Insights Annual Report 2019에 따르면 30% 이상이 “가장 중요하다”라는 답변으로 시장 구조(Market Structure)와 재생에너지 도입비용(Cost of Renewable Electricity)을 꼽았다.^[5] 삼성전자의 지속가능경영 보고서(2018)에서도 위와 같은 문제를 지적하고 있으며, 이예지(2019), 김승완(2019) 등 국내 논문에서도 같은 문제를 지적하고 있다. 따라서 본고에서는 RE100 이행의 주요 장애요인으로 시장 구조와 재생에너지 도입비용을 선정해 논의하고자 한다.

우선, 시장구조 관점에서 RE100 가입 기업들이 속한 국가를 보면, 미국, 유럽 등 전력시장이 자유화되어 소비자가 전력판매자를 선택할 수 있는 국가에서 RE100 가입이 활발하게 이뤄지고 있음을 알 수 있다. RE100 이행을 위해서는 석탄 등 화석에너지 및 원자력에너지와는 구분하여 재생에너지만을 선택적으로 구매해야 하는데, 우리나라와 달리 미국과 유럽 등의 국가에서는 전력시장의 자유화로 재생에너지의 선택적 구매가 가능한 것이 주요 요인으로 보인다.

국내에는 전력시장 자유화가 이뤄지다가 중단되었으나, 현재 RE100 도입을 위해 부분적으로나마 전력거래제도를 개편하기 위한 논의가 활발히 이뤄지고 있다. 2019년 11월에는 산업부 주도로 ‘재생에너지 사용인정제도’ 시범사업을 실시해 RE100 도입을 위한 실증 검토가 진행되었으며,^[8] 2020년 7월에는 재생에너지에 한해 자율적인 PPA가

표 3. 국가별 RE100 가입 기업 수

국가 명	가입기업 수
미국	64
영국	36
일본	28
유럽(영국 제외)	59
아시아(일본 제외)	13
기타	11
합계	211

출처: RE100 Progress and Insights Annual Report(2019)

표 4. 국내 RE100 이행수단(안)

이행수단	개요
1) 녹색 프리미엄제	<ul style="list-style-type: none"> • 한전이 구입한 재생에너지 전력(RPS, FIT)에 대해 녹색 프리미엄을 부과하여 일반 전기요금 대비 높은 가격으로 판매 • 녹색 프리미엄 판매 재원은 에너지공단이 재생에너지에 채투자 예정
2) 인증서(REC) 구매	<ul style="list-style-type: none"> • 전기소비가 RPS 의무이행에 활용되지 않은 재생에너지 공급인증서(REC)를 직접 구매 • RE100용 REC 거래 플랫폼 개설
3) 제3자 PPA	<ul style="list-style-type: none"> • 한전을 중개로 재생에너지 발전사업자와 전기소비자간 저력거래계약 체결 추진 • 발전사업자 ↔ 한전, 한전 ↔ 전기소비자 등 2개 계약 체결
4) 지분 투자	<ul style="list-style-type: none"> • 기업 등 전기소비가 재생에너지 발전사업에 직접 투자
5) 자가 발전	<ul style="list-style-type: none"> • 기업 등 전기소비가 자기 소유의 자가용 재생에너지 설비를 설치하고 생산된 전력을 직접 사용

출처: 산업통상자원부(2020)

가능하도록 하는 전기사업법 일부 개정안이 국회에서 발의되었다.^[18] 2020년 9월에는 산업부에서 RE100 이행 지원을 위한 ‘국내 RE100 이행수단(안)’을 발표했으며, 해당 제도는 관계자 추가협의를 거쳐 내년부터 본격적으로 시행될 예정이다.^[19] 이를 통해, 재생에너지에 한해서는 전력거래제도의 개편이 이루어져 시장 구조 측면에서는 국내 기업들의 RE100 이행 여건이 마련될 수 있을 것으로 보인다.

하지만 RE100 이행을 위해서는 시장구조 개편 뿐만 아니라 재생에너지 도입 비용에 대한 해결이 수반되어야 하는데, 국내에서는 국내 재생에너지 설비용량의 75%를 차지하는 태양광, 풍력의 입지조건이 우수하지 않다.^[20] 이에 따라, 미국이나 유럽 등의 국가 대비 재생에너지의 LCOE가 높아 RE100 이행이 가능한 전력거래제도가 갖춰지더라도 높은 재생에너지 도입 비용으로 인해 RE100 이행이 정체될 수 있다. 따라서 재생에너지 도입비용을 절감하여 RE100 이행을 촉진하기 위한 방법의 일환으로 배출권거래제도와 연계한 RE100 이행을 제안하고자 한다.

제안: 탄소배출권과 연계한 RE100 이행

RE100과 배출권거래제도의 연계 이전 RPS와 배출권거래제도를 연계하는 것에 대한 논의가 학계에서 이루어진 바 있다. RPS와 배출권거래제도 모두 궁극적으로는 온실가스 배출 저감을 통해 기후변화를 막자는 목표를 가지고 있음에도 상호 연계성 없이 각각 시행되다 보니 중복 규제에 따른 사회적 비용 증가로 이를 최적화할 방안에 대한 논의가 필요했기 때문이다.

RPS와 배출권거래제도 연계에 있어 주요 이슈가 되었던 것은 크게 2가지로, 첫째, 양 제도를 통합하는 것이 과연 재생에너지 보급 확대와 탄소배출 감축에 긍정적 작용을 하는 것인지와, 둘째, 양 제도를 통합한 시장을 어떻게 구성할 것인지에 대한 것이었다. Sorrell and Sijm(2003)^[21], Gillenwater(2008)^[22] 등에 따르면 기존 목표치가 유지되는 경우 RPS와 배출권거래제도를 통합한

표 5. RPS와 배출권거래제도 연계방안

구분	내용
단방향대체 (REC → 배출권)	1) REC의 에너지가치는 REC 시장에서, 탄소가치는 배출권시장에서 거래
	2) 에너지 의무할당량을 초과한 탄소가치만 배출권으로 전환 및 배출권시장에서 거래
	3) REC의 에너지가치와 탄소가치를 분리하지 않고, 원하는 시장에서 거래
양방향대체 (REC ↔ 배출권)	- REC와 배출권의 상호 전환 가능 - 탄소프로젝트는 에너지가치를 포함하지 않는 문제 있음

출처: 에너지경제연구원(2010)

다고 해서 재생에너지 공급량이 증가하거나 탄소배출량이 감소하지 않을 수 있다는 것이 논의되었으며, 정경화(2010)에 따르면 양 제도의 통합 운영을 위해 표 5와 같은 최적 시장구조에 대한 논의가 필요함이 보고되었다.

RPS와 배출권거래제도 연계의 복잡성으로 현재까지 RPS와 배출권거래제도를 연계하여 시행하고 있는 국가는 영국이 유일한 것으로 보인다. 영국은 재생에너지 의무제도(Renewable Obligation, 이하 “RO”)와 배출권 시장 UK ETS를 시행하고 있으며, RO 의무량 초과 달성분에 대해서만 전환계수를 적용하여 탄소배출권으로 UK ETS내에서 거래 가능하도록 하고 있고, 배출권을 전화하여 RO의 무량을 충당할 수 없도록 제도를 운영 중에 있다.^[23] 그러나 국내에서는 영국과 달리 RPS와 배출권거래제도가 연계성 없이 각각 시행되고 있으므로, 정책이행의 대상이 되는 기업에 이중규제로 작용하여 그 부담이 가중되고 있는 상황이다.

RE100은 민간의 자발적 캠페인으로서 RPS와 달리 정부 규제의 대상이 아니며, 정부에서 보조금으로 지급하는 에너지가치 또한 가지고 있지 않다. 따라서 RE100은 위의 복잡한 논의와 관계없이 탄소배출권과 연계가 가능하며 RE100 이라는 재생에너지 확대 수단과와 탄소배출권이라는 탄소배출 감축 수단을 연계함으로써 양 제도의 중복시행에 따른 사회적 비용을 절감할 수 있다. 구체적으로, RE100과 배출권거래제도 연계 시 탄소배출권이 국내의 높은 재생에너지 LCOE를 일부 상쇄하여 신재생에너지 도입 비용 관점에서 RE100 이행이 가능한 환경을 조성할 수

있을 것으로 보인다.

RE100의 원활한 도입을 위해 재생에너지 공급자와 구입자에 대한 경제적 유인으로서 탄소배출권을 RE100과 연계할 경우 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다. 예를 들어, 재생에너지 공급자의 입장에서 탄소배출권 가격 상승 시 재생에너지 기술발전에 따른 원가인하 학습효과와 더불어 재생에너지 판매 수익성이 개선되는 효과가 있다. 또한 탄소배출 감축 의무자인 전기구매자는 증대되는 사회적비용 부담을 경감하기 위해 보다 적극적으로 재생에너지 구매를 선택하게 된다.

위의 가능성을 다음의 상황을 가정하여 단순 산식으로 표현하면 표 6과 같다. RE100 가입을 희망하는 기업의 입장에서는 현재의 전기요금(a_1)과 배출권 구입비용(a_2)을 더한 가격 이상으로는 재생에너지 전기를 구매하기를 꺼릴 것이며, 재생에너지 사업자는 재생에너지 사업을 통해 이익을 남길 수 있도록 $LCOE(b_1)$ 이상의 가격으로 전기를 판매하기를 희망할 것이다.

표 7 기준 값에 근거하여 산정한 기업의 '19년 재생에너지 구입 희망 가격은 121.4원/kWh이고, 재생에너지 생산 기업의 판매 희망가격은 121원/kWh로 상호 유사한 수준이다. 본 판매 희망가격에는 이윤이 반영되어 있지 않은 점을 고려하면 위의 단가로 즉시 RE100을 시행하기에는 어려움이 있을 것으로 예상된다.

그러나 2023년에는 국내 태양광발전의 LCOE가 100원 미만으로 떨어질 것으로 예측되는 등 태양광발전을 중심으로 재생에너지의 LCOE가 빠르게 하락하고 있으며^[4,24], '21년부터는 탄소배출권 유상할달량이 현행 5%에서 10% 수준으로 증가되어^[27] 탄소배출권의 가격 상승과 장기화되는 한국전력 적자에 따른 전기요금 인상이 예상된다. 더불어, 태양광발전은 전기요금이 가장 비싼 최대부하 시간대에 발전하므로 상기 산업용전기요금 기준을 a_1 보다 상향하여 적용할 가능성 등을 고려할 경우 향후 2~3년 이내에는 탄소배출권을 연계한 재생에너지 구입 비용이 기업의 산업용전기 구입 비용 이하로 하락할 것으로 예상되며, 이 시점부터는 국내 RE100의 폭발적 확산이 예상된다.

표 6. RE100 시행 시 재생에너지 구입 및 판매 희망 가격

구분	재생에너지 구입 희망 가격(A)	재생에너지 판매 희망 가격(B)
가격	121.4원/kWh	121원/kWh
산정방법	$A = a_1 + a_2$	$B = b_1$
비고	$A > B$ 일 때 재생에너지 거래 성립	

표 7. 재생에너지 구입 및 판매가격 예상 근거자료

구분	값	비고
a_1	106.6원/kWh	'19년 평균 산업용 전기요금 ^[20]
a_2	14.9원/kWh	'19년 평균 전력 환산 탄소배출권 가격($e \times w$)
b_1	121원/kWh	'18년 태양광발전 LCOE ^[24]
e	31,839원/t	'19년 평균 탄소배출권 가격 ^[25] (KAU 총 거래대금/총 거래량)
w	0.4665t/MWh	국내 전력배출계수 ^[26]

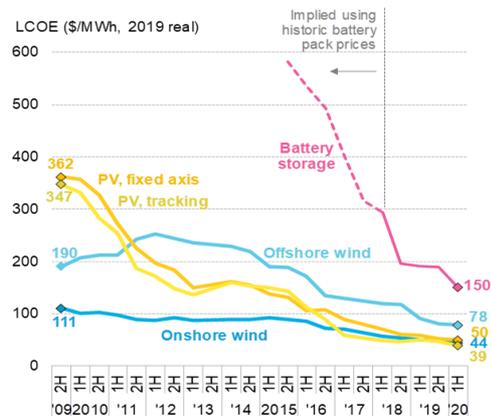


그림 3. Global Benchmark LCOE^[28]

출처: BNEF(2020)

결론

본고에서는 RE100의 현황과 더불어 RE100의 효과적 이행방안으로써 RE100과 탄소배출권을 연계하는 방안에 대해 논의하였다. 기업의 사회적 책임, 무역장벽 해소 등을 위해 RE100 참여가 필요함을 확인하였으며, RE100 이행의 주요 장애요인인 시장구조와 재생에너지 도입 비용에 대해 시장구조 측면에서는 녹색프리미엄제, 제3자 PPA 등 국가 주도로 전력시장의 부분 개선을 위한 노력이 진행 중임을 확인하였다. 재생에너지 도입 비용과 관련해서는

국내 산업용전기요금, 전력 환산 탄소배출권 가격, 태양광 LCOE를 분석하여 '19년 기준 RE100 기업의 재생에너지 구입 희망 가격은 121.4원/kWh이고, 재생에너지 생산 기업의 판매희망 가격은 121원/kWh으로 상호 유사한 수준으로, 국내 태양광 LCOE의 하락 경향 등을 반영했을 때 향후 2~3년 내에는 탄소배출권과 연계한 RE100 시행이 재생에너지 전력 구매자와 판매자 모두에 실질적인 이익을 가져다 줄 수 있을 것으로 예상하였다.

RE100 재생에너지 설비는 RPS 설비와 별도로 추가적으로 도입되는 재생에너지 설비로서 국내 재생에너지 보급 촉진에 기여하고, 국가의 재생에너지 보조금 부담을 완화하는 효과가 있으며, 국내는 이미 플랜트 설비효율이 세계 최고 수준으로 설비운영 효율 향상을 통해 탄소배출 저감에 한계가 있는 바 배출권 할당 기업들로 하여금 탄소배출을 저감할 수 있는 길을 열어 국가 탄소배출감소 이행에 도 기여할 수 있는 정책이 될 것이다.

참고문헌

- [1] 환경부. (2016). 교토의정서 이후 신 기후체제 파리협정 길라잡이.
- [2] 환경부 등. (2016). 제1차 기후변화대응 기본계획.
- [3] 산업통상자원부. (2017). 재생에너지 3020 이행계획(안).
- [4] 김성제. (2018). 글로벌 기업이 약속하는 재생에너지로의 전환, RE100. POSRI 이슈리포트, 2018(10): 1-13.
- [5] CDP, The Climate Group. (2019). RE100 Progress and Insights Annual Report.
- [6] LG화학 [웹사이트]. (2020년 7월 6일). Retrieved from https://www.lgchem.com/company/information-center/press-release/news-detail-8242?lang=ko_KR
- [7] 임선택, 곽희진, 장정호, 신상훈, 권오국. (2019). RE100 캠페인 이행을 위한 전력거래제도 연구. 대한전기학회 학술대회 논문집, 649-650.
- [8] 박윤석. (2019). [ZOOM UP : 산업통상자원부] 재생에너지 인정제도 시동... RE100 이행 근거 마련 : 11월 18일부터 한 달간 시범사업 실시·녹색요금제 등 4가지 이행 방법 선택. Electric Power, 13(11), 37-37.
- [9] 코리아포스트 [웹사이트]. (2020년 9월 11일). Retrieved from <http://www.koreapost.com/news/articleView.html?idxno=21314>
- [10] 조윤택. (2019). 재생에너지 확산을 위한 그린 프라이싱 (Green Pricing) 제도, 국내 도입 여건은?. POSRI 이슈리포트, 2019(5): 1-12.
- [11] RE100 [웹사이트]. Retrieved from <https://www.there100.org/technical-guidance>
- [12] Apple. (2020). Environmental Progress Report.
- [13] 삼성전자. (2020). 지속가능경영보고서.
- [14] SK하이닉스. (2020). 지속가능경영보고서.
- [15] 삼성전자. (2018). 지속가능경영보고서.
- [16] 이예지, 조민선, 채호진, 김재창, 이수출. (2019). RE100의 현황과 우리나라에서의 시사점. 에너지기후변화학회지, 14(1), 43-52.
- [17] 김승완. (2019). RE100과 우리나라 전력산업의 새로운 미래. 전기저널, 27-31.
- [18] 박윤석. (2020). [ZOOM UP : 전기사업법] PPA방식 재생에너지 직접거래 추진 : 김성환 의원, 전기사업법 일부 개정안 대표발의·발전사업자·사용자 간 PPA 체결... RE100 활성화. Electric Power, 14(8), 35-35.
- [19] 산업통상자원부. (2020). 그린뉴딜 성과창출 위한 재생에너지 제도혁신 추진.
- [20] 한국전력공사. (2020). 한국전력통계(제89호).
- [21] Sorrell, S. (2003). Carbon Trading in the Policy Mix. Oxford Review of Economic Policy, 19(3), 420-437.
- [22] Gillenwater, M. (2008). Redefining RECs—Part 2: Untangling certificates and emission markets. Energy Policy, 36(6), 2120-2129.
- [23] 정경화, 최낙일. (2010). 배출권거래제도와 신재생에너지 공급의무화제도 연계방안 연구. 에너지경제연구원 연구보고서, 1-139.
- [24] 국회예산정책처. (2018). NABO 산업동향 & 이슈 2018년 12월호 통권 제15호.
- [25] 한국거래소 [웹사이트]. Retrieved from <http://marketdata.krx.co.kr/mdid#document=070301>
- [26] 환경부. (2013). 공공부문 온실가스에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침.
- [27] 기획재정부, 환경부. (2019). 제3차 배출권거래제 기본계획.
- [28] BNEF, (2020). 1H 2020 LCOE Update.