

## 글로벌 신재생에너지 확대에 따른 기업의 효율적 대응방향

장길수 \_ 고려대학교 전기전자공학부 교수



올해는 사하라 사막에 38cm의 눈이 내렸고, 미국 뉴햄프셔 주의 기온이 영하 38도를 기록했으며, 호주는 158년 만의 폭염이 찾아와서 고속도로의 아스팔트가 녹는 등 전 세계가 이상 기후로 많은 피해를 겪었다. 우리나라도 예외가 아니어서 지난 8월 1일 서울에서 섭씨 39.6도, 강원도 홍천에서 41도라는 기상 관측 이래 역대 최고 기온을 기록하였다. 이러한 이상 기후의 원인으로 전문가들은 지구 온난화에 의한 대기의 순환 패턴 변화를 지목하고 있어 지구 온난화를 지연시키기 위한 온실 가스 저감 활동의 중요성이 부각되고 있다. 2015년 12월 12일 지구 평균 온도 상승 폭을 산업화 이전 대비 섭씨 2도 이하로 유지하기 위한 파리 협정이 채택되었고 2016년 11월 4일부터 국제법으로서 효력이 발효되어 200여 국가가 협정을 이행 중이며, 우리나라도 2030년 온실 가스 배출 전망치 대비 37% 감축을 목표로 동참 중이다. 이러한 목표를 달성하기 위하여 재생 가능한 에너지원으로서 전환이 요구되고 있으며 이에 따라 주요 국가들은 재생에너지 발전 설비를 크게 늘리고 있고 그 현황은 아래 그림과 같다.



[그림 1] 국가별 재생에너지 발전설비 용량 (2016년)

2016년 전 세계 재생에너지 신규 발전 설비 용량은 165 GW이고 누적 발전 설비 용량은 2,135 GW에 이르며, 2022년까지 신규 재생에너지 설비는 920 GW 이상 설치될 전망이다. 이 중 태양광과 풍력 비중이 82%를 차지한다. 주요 국가들의 재생에너지원 확대를 위한 정책은 아래와 같다.

- (독일) ‘25년까지 발전량의 40~45%, ’35년까지 55~60%,  
‘50년까지 80%를 재생에너지로 공급
- (영국) ‘20년까지 최종에너지 소비 중 재생에너지 비중 15% 확대  
‘32년까지 청정 연료 전원 비중(※원자력 포함) 80% 확대  
‘30년까지 39GW- 해상 풍력 증설
- (프랑스) ‘20년까지 최종에너지 소비 중 재생에너지 비중 23% 확대
- (중국) ‘20년까지 715GW의 누적 설비용량 목표
- (일본) ‘20년까지 83GW, ’30년까지 120GW를 신재생에너지로 보급  
30년 총 발전량 중 신재생에너지 비중 22~24% 목표

국가 차원에서의 Top-Down 목표와는 별개로 재생에너지의 보급 확대를 위한 최종 에너지 소비단에서의 여러 정책이 제시되고 있는데, 미국 전국 규모의 학생 운동 단체인 SPIRG와 환경 단체가 연대하여 미국의 대학교를 대상으로 진행하는 ‘100% RENEWABLE’과 2016년부터 시작한 캠페인으로 미국의 100곳을 친환경 에너지원에 의한 전력으로 공급하기 위한 ‘Ready for 100: City and

Community’, 그리고 글로벌 기후 변화 대응 기관인 350.org의 프로젝트인 화석 연료 투자 배제 캠페인으로 현재까지 985개의 연기금, 은행, 보험사, 종교, 대학, 자선재단 등의 투자자들이 합류 중이며 자산운용 규모가 6조 2400억 달러에 이르는 ‘Fossil Free campaign’이 그 예이다. 미국과 유럽 기업들에서 중국, 인도기업 등으로 저변 확대되어 구글, 이케아, 나이키 등 83개 글로벌 기업이 참여 중인 ‘RE100’은 많은 기업들에게 영향을 주고 있는 캠페인으로 참여 기업이 전 세계에 운영 중인 기업 관련 설비들의 전력 사용을 재생에너지 전력으로 구매 또는 자가 생산으로 조달하고 매년 RE100에 보고해 제3의 단체를 통해 재생에너지 사용을 입증 받는다. 현재 참여 기업의 재생에너지 전환 실적은 평균 64%이며, 2020년까지 80%를 달성하는 것이 목표이다.

이케아는 2020년 필요 에너지에 대해 재생에너지 100% 공급을 목표로 2009년부터 전 세계적으로 15억 유로를 투자하는 재생 발전 관련 사내 프로젝트를 수행하고 있으며, 이를 통해 327개의 풍력 터빈과 70만 개의 태양광 패널을 전국에 설치하였다. 구글은 “100% 재생가능에너지 사용” 정책 및 2007년 이후 탄소 중립 목표를 달성하기 위해 별도 판매되는 재생에너지 공급 인증서(REC)를 구매하지 않고 오직 장기 계약을 통한 재생에너지만을 구매 중이고 2025년까지 자사가 구입하는 재생에너지 구입량을 1.1 GW에서 3 GW 이상으로 늘릴 계획이다. 아마존은 태양광 233 MW, 풍력 발전 417 MW, 총 650 MW를 확보하였고 2017년까지 회사의 전체 소모 에너지 중 재생에너지의 비율을 50%까지 올리고 장기적으로 100% 재생에너지 사용을 목표로 하고 있다. 애플은 2012년 100% 재생에너지 사용을 약속한 이후, 신규 데이터 센터 부지는 100% 재생에너지를 확보해야한다는 조항을 포함시키고 데이터 센터를 북쪽 위도 지역에 배치하여 야외 공기 냉각을 활용하고 있다. 덴마크에 위치한 신규 데이터 센터의 경우, 폐열을 인근 지역의 난방에 직접 사용할 수 있도록 설계하였고 애리조나의 메사에 위치할 신규 데이터 센터인 “컨트롤 센터”는 50 MW 규모의 태양광 재생에너지를 사용하고 있다. 페이스북은 100% 재생에너지 사용을 약속한 최초의 인터넷 기업으로 2015년 기준 35%의 재생에너지를 사용하였고, 2018년까지 50%로 확대할 계획이다. 페이스북은 기업들이 재생에너지 구입에 있어서 더 나은 옵션들이 필요하다는 입장이며, 이를 위해 수많

은 기업들과 적극적으로 협력 중이다. 또한 테슬라는 호주 멜버른 도심 외곽에 에너지 자립형 도시인 테슬라 타운을 건설할 계획이며, 친환경 도시 사업인 테슬라 타운에는 총 2,500가구가 들어서고, 태양광 지붕과 충전 배터리 파워월을 설치할 예정이다.

우리나라의 기업들도 재생에너지 사용을 확대하기 위해 노력 중인데, 삼성전자는 2003년 미국 EPA에서 도입한 녹색전력 파트너십(GPP)에 가입하여, 미국 사업장에서 사용하는 전력의 14% ('16년 기준 113,000 MWh)를 재생에너지로 사용 중이고, LG전자도 2012년 GPP에 참여하여 미국 사업장에서 사용하는 전력의 14% ('16년 기준 3,241MWh)를 재생에너지로 사용 중이다. 네이버는 아시아 지역 최초로 2015년 6월 RE100에 서명을 하며 미래 100% 재생에너지 사용을 약속하였으며, 관련 전담 팀을 구성하고 강원도 춘천에 친환경 데이터센터를 설립하여 운영 중이다. KT는 강릉, 광주 2 곳에 태양광 발전소를 설치하여 2015년 기준 623.8 MWh를 발전하였고 국내 사무실 빌딩에 지열 에너지 활용 등 다양한 자체 재생에너지 확대 정책 추진 중이다. 하지만, 국내기업의 경우 글로벌기업의 재생에너지 사용량과 비교시 상대적으로 적은 상황이며, 특히 BMW에서 삼성 SDI에 전기자동차용 배터리 생산 시 재생에너지 사용을 권고하는 등 우리 기업들에게 재생에너지 사용 확대가 당면 과제로 다가오고 있다. 4개의 NGO (Rocky Mountain Institute, World Resources Institute, BSR, WWF)로 결성된 REBA (Renewable Energy Buyers Alliance)에서는 2025년까지 미국 내 60 GW의 재생에너지 발전 설비를 건설하고 전력망을 구축하여 재생에너지 공급원을 찾기가 힘든 참여 기업에 공급할 계획을 가지고 있으며, 마이크로소프트, 월마트, 페이스북, 아마존 등 100개 이상의 기업이 참여 중인데, 우리나라도 재생에너지 확보에 어려움을 겪고 있는 기업들을 위하여 이런 사업을 참고할 필요가 있다. 아울러, 각 기업들은 국제적으로 진행되는 다양한 캠페인에 참여하거나 자체적인 재생에너지원 확충을 위한 노력이 필요하다.