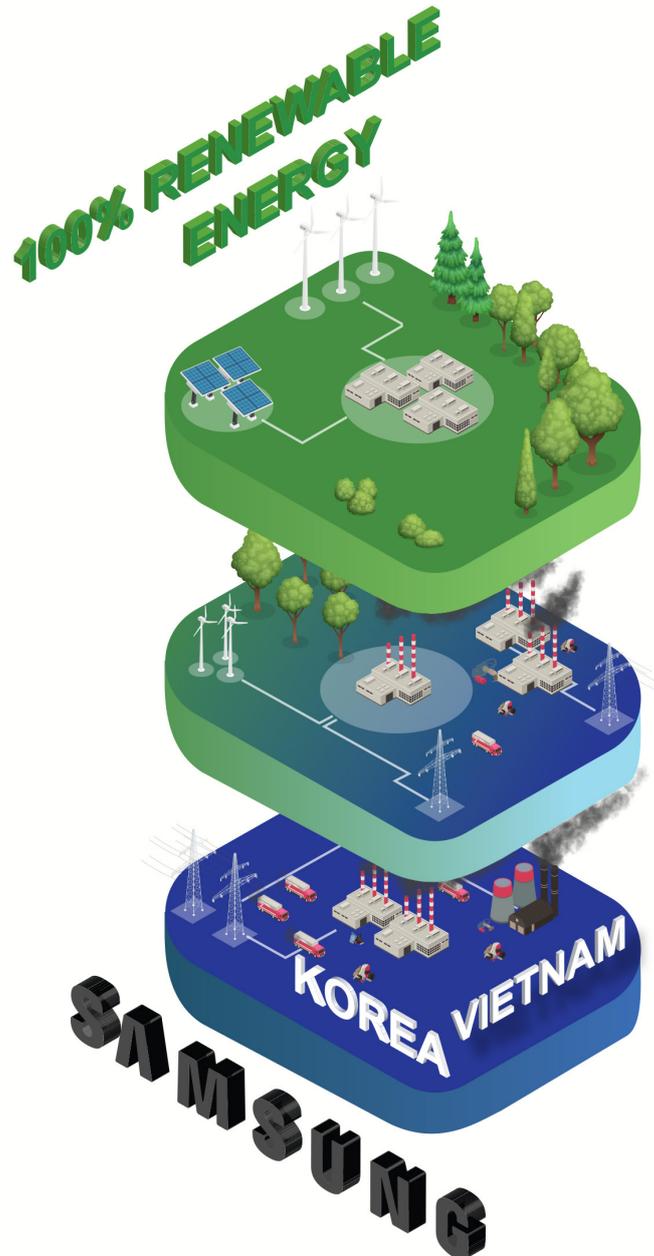

삼성전자

100% 재생에너지 로드맵



June 2021

GREENPEACE
greenpeace.org/korea

문의사항: enquiry.kr@greenpeace.org

저자: 이현숙 (Jude Lee), 저스틴 홈즈 (Justine Holmes)

리서치: 그린피스 동아시아 및 동남아시아 사무소

보고서 디자인: chemdyeillustrations.com

출판: 2021년 6월

그린피스 동아시아 서울 사무소

서울시 용산구 한강대로 257

청룡빌딩 6층

greenpeace.org/korea

목차

01

요약

02

삼성전자
'새로운 기회와 도전'

03

삼성전자
시장선도 기업

04

화석연료 기반의
ICT 산업 성장

05

100% 재생에너지를 위한
기업의 전쟁

06

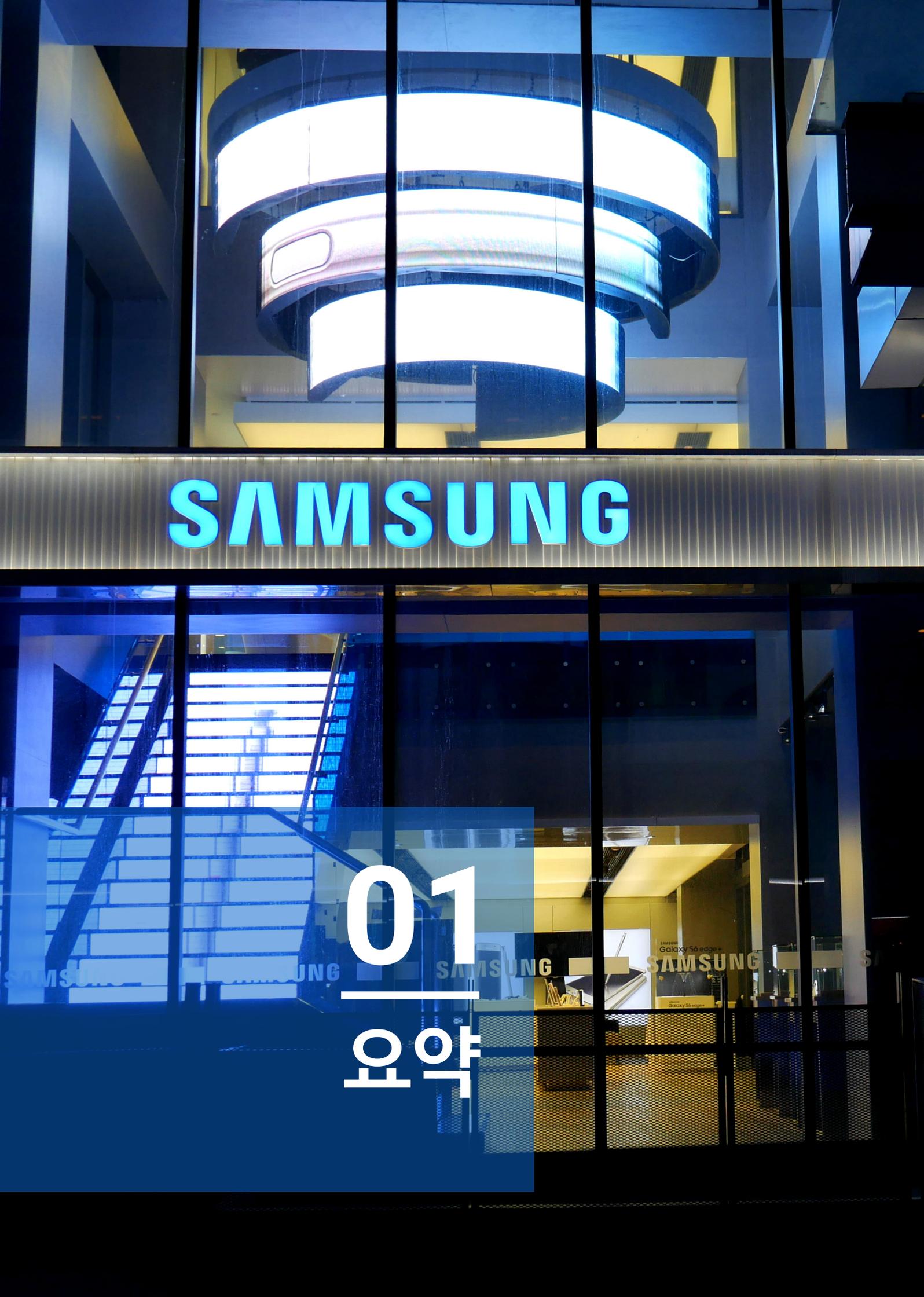
한국 및 베트남: 재생에너지
확대 중심의 경제 회복

07

삼성의 100% 재생에너지
목표 달성 현황

08

기후 위기 리더십을 위한 제언



SAMSUNG

01

요약

요약

2018년 6월 삼성전자는 2020년까지 미국, 유럽, 중국 내 모든 사업장에서 사용되는 에너지를 재생에너지로 전환하겠다는 계획을 발표했다. 구체적 방안으로는 △재생에너지 구매가 가능한 지역에서 그 사용을 확대하고 △한국 사업장에 태양광 패널과 지열발전시설을 설치하며 △협력업체의 재생에너지 사용 확대를 지원하고 △탄소정보공개프로젝트(Carbon Disclosure Project, 이하 CDP) 서플라이어 (supplier) 프로그램에 가입하는 것 등을 제시했다. 하지만 계획 발표 당시 삼성전자 총 전력 사용량의 80% 이상을 차지하고 있던 한국과 베트남의 주요 생산 시설은 화석연료로 생산된 전력에 크게 의존하고 있음에도 해당 계획에 포함되지 않았다. 2021년 3월 삼성전자는 REC(Renewable Energy Certificate, 신재생에너지 공급 인증서), 녹색 요금제green pricing, 전력구매계약(PPA, Power Purchase Agreement), 직접투자 등을 성공적으로 활용해 미국, 유럽, 중국에서 100% 재생에너지 사용목표를 달성했다고 발표했으며, “기후 변화를 지속적으로 모니터링 하고 에너지 효율적인 제품과 제조 공정 개발 노력을 통해, 온실가스 배출량을 줄이고 재생가능 에너지 사용을 확대하겠다”고 밝혔다.

본 보고서는 2018년에 삼성전자가 재생에너지 전환 계획을 발표한 이후의 주요 성과를 분석한 것으로, △삼성전자의 사업 성장 및 영향 △ICT 산업의 성장과 전력 소비현황 그리고 기후변화의 영향 △기업의 재생에너지 사용확대 △한국 및 베트남의 재생에너지 관련 정책 장벽 및 기회 △삼성전자의 100% 재생에너지 전환 달성 현황 등을 수록했다. 본 보고서의 분석 결과는 삼성전자가 2021년 이후 기후 변화에 대응하는 주도적인 기업이 되기 위하여 우선순위 목표를 결정하고 실행 방안을 마련하고자 할 때 참고자료로 사용될 수 있다.

주요 분석 결과

1. 한국 및 베트남 내 삼성전자의 사업 규모와 해당국 경제에 대한 영향력을 고려하면, 삼성전자는 양국에서 재생에너지 접근성 및 투자 확대를 위한 활동을 지속적으로 주도할 수 있는 위치에 있다.
2. ICT 산업은 에너지를 신속하게 재생에너지로 전환하여 자체 배출량을 저감하는 한편, 5G나 스마트 그리드 같은 혁신적 플랫폼과 첨단 기술을 도입해 타 산업의 에너지 효율을 높이고 배출량을 저감함으로써, 전 세계 온실가스 배출량 증가세를 둔화시키는 데 중요한 역할을 할 수 있다.
3. 기후 행동에 앞장서는 다국적 기업들은 깨끗하고 재생 가능한 에너지원로의 전환을 가속화하고 있다. 이들이 역점적으로 추진하는 것은 △파리협정에 명시된 감축 목표에 따라 2030년 이전까지 전 세계 사업장에서 100% 재생에너지로 전환한다는 공격적인 목표 설정 △제품 공급망 전체를 포함한 100% 재생에너지 사용 목표 수립 △협력업체도 재생에너지 전환에 동참하도록 경제적 인센티브 제공 △대규모 태양광 · 풍력 발전 사업 직접투자나 직접 PPA 등 지역성 및 추가성 원칙에 맞는 가장 효과적인 재생에너지 조달 방안 실행 등이다. 기후 행동을 주도하는 기업들은 재생에너지원 조달이 어려운 시장에서도 더욱 공격적인 재생에너지 목표 수립을 위해 목소리를 높이고 있다.
4. 현재 한국 및 베트남에서는 기업과 같은 산업용 전기 소비자를 위한 재생에너지 친화적인 정책을 점점 확대하고 있다. 최근 한국은 직접 PPA를 도입했으며, 베트남은 직접 PPA와 태양광 · 풍력 에너지 경매 방식을 2021년부터 도입할 예정이다. 시장 장벽이 점차 사라지면서, 산업용 전기 대량 소비자는 한국 및 베트남에서 재생에너지로의 전환을 가속화하고 태양광 · 풍력 발전을 통해 재생에너지 목표를 더 쉽게 달성할 수 있게 될 것이다.
5. 삼성전자는 2020년 미국, 유럽, 중국 내에서 100% 재생에너지 전환 목표를 달성했다고 발표했다. 삼성전자의 전체 에너지 믹스 중 재생에너지 비중은 2020년 기준 17.6%이며, 위의 전환 목표 달성 결과 2019년 Scope 2 배출량은 다소 감소했다. 그러나, 2019년 기준 목표로 한 미국, 유럽, 중국 시장에서 REC를 인증서만 분리해서 구매하거나 (Unbundled RECs) 녹색요금제를 활용하는 등 온실가스 감축에 기여하는 효과가 상대적으로 적은 재생에너지 조달수단이 차지하는 비중이 88% 정도로 높은 상황이다. 또한, 삼성전자가 재생에너지 사용 100% 약속을 2020년 이후에도 지속하겠다고 약속한 것은 아니며, 여전히 전체 전력 사용의 대부분인 82% (한국과 베트남의 주요시설이 큰 영향을 줌)를 화석연료 에너지로부터 공급 받고 있다. 또한, 수요 증가로 인한 생산 설비 신설 및 증설 투자가 한국과 베트남에 집중되고 있기 때문에, 삼성전자의 전력 사용과 관련한 배출량은 꾸준히 증가할 것으로 보인다. 물류 및 협력업체에 해당하는 Scope 3 배출량은 2017년부터 2019년 동안 꾸준히 매년 증가했다. 2020년 배출량이 약간 줄었으나 이는 에너지효율의 증가 및 코비드 19 팬데믹의 영향으로 보인다.

삼성전자가 2021년 기후 변화 완화에 기여하는 리더가 되고자 한다면, 그 방향성을 명확히 하기 위해 다음 방안들의 시행이 시급하다.

1
한국과 베트남 관련
목표수립

100% 재생에너지 전환 선언을 2020년 이후까지 연장하고, 빠른 시간 안에 전 세계 모든 국가의 사업장에 적용한다. 특히, 주요 생산거점인 한국과 베트남의 사업장에서 재생에너지 100% 전환을 달성한다. 삼성전자의 100% 재생에너지 사용 약속은 현재 계획하고 있거나, 미래에 추가되는 모든 시설에 적용되어야 한다.

2
공급망 대상으로
재생에너지 확대

제조 공급망 전체를 대상으로 야심찬 100% 재생에너지 목표를 수립한다. 공장 인근 재생에너지 사업에 대한 경제적 지원 등 협력업체의 에너지 전환을 위한 경제적 인센티브를 제공한다. 100% 재생에너지를 야심차게 추진하는 신규 및 기존 협력업체를 우대하는 방침을 수립한다.

3
좀 더 효과적인
재생에너지
구매방식으로 전환

지역성-재생에너지를 사용하고 생산하는 지역이 동일하거나 같은 그리드에 연결되어 있을것, 재생에너지 추가성-구매를 통해 재생에너지 시설이 추가 설립될 수 있는 방식, 정책 옹호 활동-기업의 인지도를 이용해 재생에너지 확대를 위한 여러활동에 참여라는 기본구매원칙에 부합하는 효과적인 재생에너지 조달 방법을 선택한다. 미국, 유럽, 중국에서 REC를 인증서만 분리해서 구매하거나 (Unbundled RECs) 방식 외에 위에 설명한 좀 더 효과적인 방안을 실행한다.

4
기후변화 완화를 위한
활동진행

정부, 전력회사, 기타 기업, 삼성 계열사 등과 함께, 재생에너지 친화적인 정책 및 투자 사업을 옹호하는 활동을 전개한다.





02

삼성전자

새로운 기회와 도전
'Doing Bigger Things'



삼성전자

‘새로운 기회와 도전’ Doing Bigger Things

그린피스는 <2017 친환경 전자제품 구매 가이드 Guide to Greener Electronics 2017> 보고서를 통해, ICT 및 스마트폰 기업들이 기후변화를 가속화 시키고 있음을 지적했다. 보고서는 이와 같은 영향을 3개 부문(전력, 자원, 화학물질)으로 나누고 각각을 목표commitment, 달성performance, 투명성transparency, 정책 옹호 활동advocacy 등의 기준으로 평가했다. 삼성전자(이하 “삼성”)는 생산 설비 및 공급망의 재생에너지 전환 성과가 미비했기 때문에 해당 보고서에서 D 등급을 받았으며 그린피스가 평가한 대상 중 하위권에 머물렀다.¹ 이로 인해 전 세계 수천 명의 그린피스 지지자들은 1년 간 캠페인을 벌이며, 당시 갤럭시 홍보 영상 제목인 “Do Bigger Things(더 큰 일을 하라)”에 맞게 삼성이 행동할 것을 촉구했다. 그린피스와 시민들은 삼성이 자사 사업장 전체는 물론 협력업체 사업장까지 100% 재생에너지로 전환할 것을 촉구했다.²

2018년 6월 14일, 삼성은 마침내 야심찬 재생에너지 조달 전략을 발표했다. 여기에는 2020년까지 미국, 유럽, 중국 내 사업장 전체를 100% 재생에너지로 전환하겠다는 계획이 포함되어 있었다. 삼성이 세계에서 운영하는 생산공장, 사무실, 건물 38개 중 17개가 이들 지역에 위치하고 있다. 그 밖에 전 세계적으로 재생에너지 사용 확대, 한국의 수원·평택·화성 캠퍼스에 태양광 패널과 지열발전시설 추가, 상위 100대 협력사의 재생에너지 목표 수립 지원, CDP 공급망 프로그램 가입 등이 포함되었다.

삼성의 선언

삼성은 2020년까지 미국, 유럽, 중국 내 공장, 사무실 건물, 운영 시설 전체에서 사용하는 에너지의 100%를 재생에너지로 전환할 계획이다. 중장기적으로는 전 세계적으로 재생에너지 사용을 추가적으로 확대하고자 한다.

삼성은 수원 본사가 위치한 삼성디지털시티에 약 42,000m²의 태양광 패널을 추가 설치하고, 평택 캠퍼스는 2019년, 화성 캠퍼스는 2020년부터 약 21,000m²의 태양광 및 지역발전시설을 계속해서 추가 설치할 예정이다.

삼성은 내년 가입 예정인 탄소정보공개_{CDP} 공급망 프로그램과 함께, 상위 100대 협력사가 자체재생에너지 목표를 수립할 수 있도록 지원할 계획이다.

도표 1. 삼성의 100% 재생에너지 선언 (2018.6)³

삼성은 아시아의 다국적 대기업 중에는 최초로 이 같은 내용을 선언하고, 기후 변화 대응 리더가 되기 위한 방향성을 구체화했다. 삼성은 이 계획의 실행으로 2년 간 재생에너지 3.1GW 추가 조달하여, 전체 에너지 믹스 중 재생에너지 비중을 1%에서 20%로 확대해 자사의 글로벌 탄소발자국을 감축할 수 있다고 밝혔다. 그린피스도 해당 선언을 “재생에너지에 기반한 미래를 위한 중요한 전진”으로 보고 긍정적으로 평가했다. 또 “삼성이 의미 있는 조치를 지속적으로 실행한다면, 혁신적인 우수 기업들과 함께 기후 변화에 대한 위기의식을 갖고 새로운 미래가 가능성을 제시하는 데 동참하게 될 것”으로 기대했다.⁴ 그러나, 안타깝게도 삼성의 2018년 선언에서는 한국과 베트남 내 주요 생산거점에 대한 100% 재생에너지 전환 목표가 빠져있었다. 삼성전자의 전 세계 전력 사용량 80% 가까이를 차지하는 이들 국가의 시설들은 여전히 화석연료에 의존하고 있다.⁵ 재생에너지 선언을 발표할 당시 삼성은 재생에너지 인프라 부족과 정책장벽 때문에 한국과 베트남에서 재생에너지를 확보하기 어렵다며, “재생에너지 개발 및 송배전 인프라가 잘 구축되어 있는” 미국, 유럽, 중국에 집중하겠다고 밝힌 바 있다.⁶

2021년 3월 삼성은 미국, 유럽, 중국 사업에서 100% 재생에너지 목표를 달성했다고 발표했다.⁷ 본 보고서는 이와 같은 성과의 의미와 한계를 분석하기 위한 것이다. 이를 위해 본 보고서는 <2017 친환경 전자제품 구매 가이드(2017)> 및 <삼성전자의 새로운 기회와 도전(2018)Doing Bigger Things>을 포함한 그린피스의 기존 보고서를 재검토했다. 또 2018년에 삼성전자가 재생에너지 전환 계획을 발표한 이후의 △삼성의 사업 성장 및 영향 △ICT 산업의 발전 및 전력 사용량현황 그리고 기후변화영향 △기업의 재생에너지 도입 △한국 및 베트남의 재생에너지 관련 정책적 장벽 및 기회 △삼성의 100% 재생에너지 전환 달성 현황 등을 주요 관련 정보로 담았다. 본 보고서의 분석 결과는 삼성이 2021년 이후 기후 변화에 대응하는 주도적인 기업이 되기 위하여 우선순위 목표를 결정하고 실행 방안을 마련하고자 할 때 참고자료로 사용될 수 있다.

SAMSUNG

SUHD TV
Quantum dot display

03

삼성전자
시장선도 기업

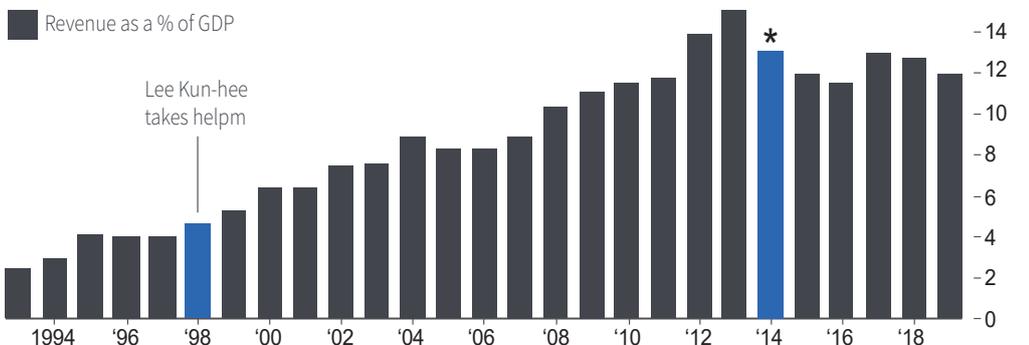
삼성

시장선도 기업

당신이 살고 있는 집이나 주변을 한번 둘러보라. 휴대폰, TV, 냉장고, 세탁기, 오븐, 에어컨 등 개인 및 기업이 사용하는 가전제품의 상당수가 삼성을 통해 생산되고 있다. 지난 수십 년간 삼성은 혁신적인 첨단 스마트 제품들을 출시하며 세계 최고의 전자제품 생산 기업으로서의 입지를 구축했다. 삼성은 9년 넘게 세계 스마트폰 시장을 선도해왔으며, 현재 모바일, TV, 메모리 분야의 세계 시장과 미국 국내 가전 시장에서 1위를 차지하고 있다.⁸ 전 세계가 코비드 19로 타격을 입었던 2020년 3사분기에도 스마트폰 8천만 대 이상을 생산해, 주요 경쟁사인 화웨이나 애플의 두 배에 달하는 생산 실적을 기록했다.⁹ IT 및 모바일 통신 사업은 삼성의 사업부문 중 최대 매출을 기록하는 곳이다.¹⁰ 삼성이 2017년 기준으로 170억 달러를 투자해 조성한 자사 최대의 베트남 스마트폰 생산기지는 삼성의 전 세계 생산량의 1/3 가까운 양을 생산하고 있으며, 그 덕분에 베트남 총수출 중 삼성의 비중은 약 1/4(2천1백4십억 USD)에 달한다.¹¹ 한편, 삼성의 DS 부문은 애플, 도이치 텔레콤, 버라이즌 등 세계적인 기술기업에 반도체 등 IT 부품을 공급하고 있다.¹² 2020년 삼성의 연간 매출액은 236조8,100억 원이었으며 영업이익은 전년 대비 30% 증가한 35조9,000억 원을 기록했다.¹³ 2021년에는 5G 통신망 확대, 스마트폰 신제품 출시 등으로 메모리칩 수요가 증가하면서 사업이 더욱 성장할 것으로 예상된다.¹⁴ 삼성의 매출액은 한국 국내총생산의 1/8에 해당하며,¹⁵ 2019년 한국 총수출의 1/5에 육박했다.¹⁶ 삼성이 수출한 반도체 덕에 2021년 한국경제는 코비드 19로부터 반등할 수 있었다.¹⁷

Growing Reliance

Samsung Electronics revenue alone is equivalent to eight of economy



* Lee suffers debilitating heart attack

Source: Bank of Korea, Bloomberg

도표 2. 국내 경제규모의 1/8에 해당하는 삼성전자의 매출액



삼성은 전 세계의 사업장을 효율적으로 운영하기 위해, 사업분야를 DS(디바이스 솔루션), CE(생활가전), IM(IT/모바일 통신) 부문으로 나누어 각 부문별 CEO가 총괄하고 있다.¹⁸ 2019년 기준 74개국 230개 사업장에 28만7,439명의 직원을 두고 있으며, 협력업체는 2,208개에 달한다.¹⁹

Samsung worldwide operations

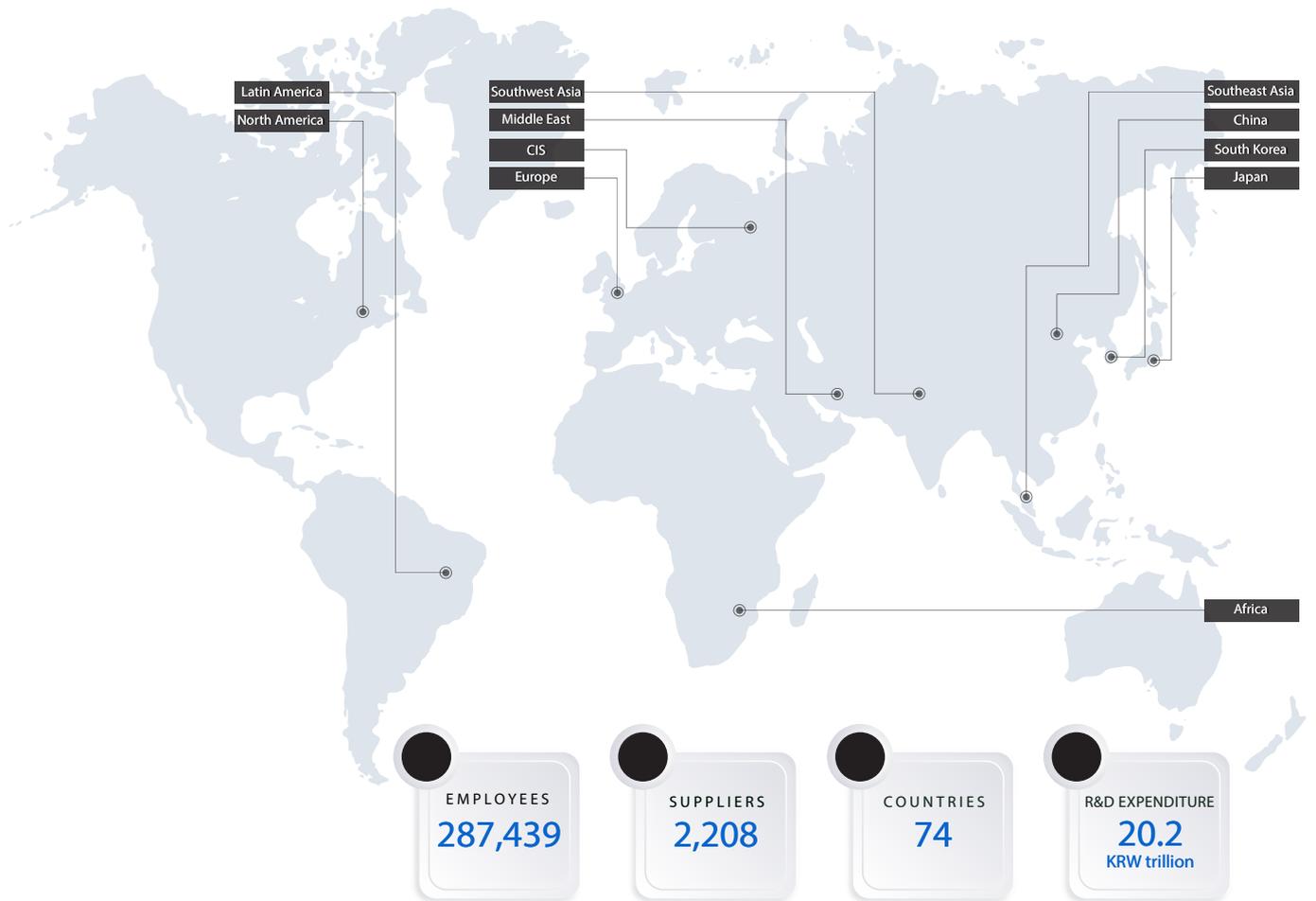


도표3. 삼성의 전 세계 사업장 현황해당하는 삼성전자의 매출액

삼성그룹은 삼성전자를 포함한 다수의 계열사를 둔 모기업으로, 2020년 그룹 전체 매출액 중 삼성전자의 비중은 약 80%다.²⁰ 삼성그룹은 한국 최대의 가족경영 대기업(재벌)이며, 2020년 총 영업이익은 43조3,000억 원을 기록했다.²¹ 삼성그룹의 시가총액은 국내 최대 규모인 700조 원으로, 2020년 사상 최대치를 기록했다.²² 삼성그룹은 중공업에서부터 호텔에 이르는 다양한 업종의 59개 자회사로 구성되어 있다.²³ 최근에는 삼성SDI와 삼성바이오로직스가 각각 EV 배터리와 백신 기술로 급부상하기도 했다.²⁴

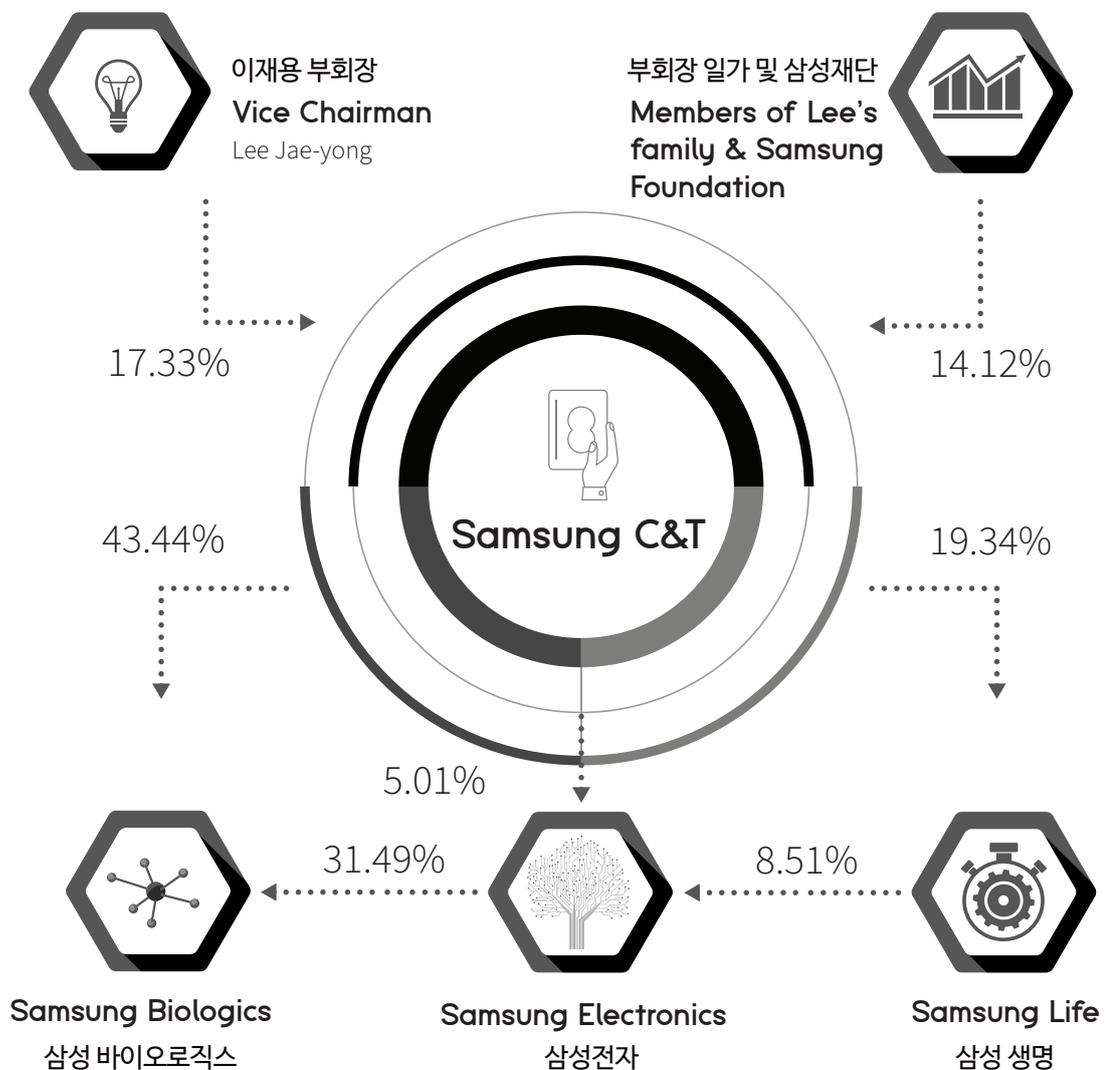


도표 4. 삼성그룹의 지배구조²⁵

삼성물산은 삼성그룹의 건설부문 계열사로, 베트남에 건설 예정인 봉양2 석탄화력발전소를 계속 추진함에 따라 환경단체들로부터 상당한 비난을 받아왔다. 해당 사업은 파리협정의 온실가스 감축목표 뿐만 아니라, 그룹의 지속가능경영 목표에도 반하는 것이다. 김석기 삼성전자 부사장은 최근 국정감사에 출석해, 심각한 오염을 야기하는 화력발전소 건설 사업에 삼성물산이 참여함으로써 삼성 브랜드에 악영향을 끼쳤음을 인정했다.²⁶ 삼성물산과 금융계열사 2곳(삼성생명, 삼성화재)이 해외 석탄 관련 신규사업에 대한 투자 및 자금지원을 일체 중단하고, 이를 재생에너지 투자 및 ESG 경영방안 수립에 지원하기로 발표했음에도 불구하고,²⁷ 삼성은 베트남과 한국에서 진행중인 석탄화력발전소 사업에 계속 참여하고 있다. 클라이밋 애널리틱스의 분석에 따르면 삼성전자의 이 같은 사업 운영은 한국이 파리협정을 준수하기 위해 요구되는 2029년 탈석탄 완료를 포함하여 양국이 국제 기후 변화 완화 의무를 달성하는 것을 어렵게 만드는 요소가 될 수도 있다.²⁸ 또 다른 계열사인 삼성중공업은 세계적인 석유 및 가스기업이다.²⁹

삼성의 사업 규모, 한국 및 베트남 경제 전반에 미치는 영향, 양국 이외의 시장을 대상으로 한 재생에너지 목표 달성 성과 등을 고려하면, 삼성은 두 나라에서도 재생에너지 접근성을 강화함으로써 상당한 성과를 낼 수 있는 역량을 갖추고 있다. 이를 통해 삼성은 글로벌 시장에서의 평판 리스크를 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 에너지 전환을 가속화하고 기후위기 영향을 낮추는 데도 기여할 수 있을 것이다. 실제로 삼성은 2018년 선언과 더불어, 2030년까지 재생에너지 사용 비중을 20%로 확대하겠다는 정부계획에 공식적인 지지 입장을 밝혔고, 이를 통해 국내의 모든 기업들이 태양광·풍력 등 재생에너지 접근성을 시급히 강화해야 함을 강조했다.³⁰ 따라서, 삼성이 2018년 100% 재생에너지 전환을 선언하면서 한국과 베트남 시장을 포함시키지 않은 것은 안타까운 일이다.

04

화석연료 기반의 ICT 산업 성장



화석연료 기반의 ICT 산업 성장

사회가 디지털화하고 삶 전반에 첨단 기술과 혁신이 도입되면서 생활, 업무, 여행, 여가 등을 수행하는 방식이 빠른 속도로 크게 바뀌었음은 분명한 사실이다. 삶의 편의성과 연결성을 높여줄 수 있는 네트워크 기반의 첨단 스마트 기기 수요가 증가하면서, 지난 20년간 IT 산업은 폭발적으로 성장했다. 예를 들어, 모바일 통신 가입자는 2000년에는 10억 명 이하였으나 2012년에는 60억 명 이상으로 증가했다.³¹ 2018년 세계 5대 IT 기업은 시가총액 순위에서 상위로 떠올랐다.³² 2021년 삼성을 포함한 10대 IT 기업의 시가총액을 합치면 미화 9조 달러 이상이며,³³ 이들의 총매출액은 미화 1조5,000억 달러에 달한다. 특히 코로나19 시기에 이러한 성장이 더욱 두드러졌다.

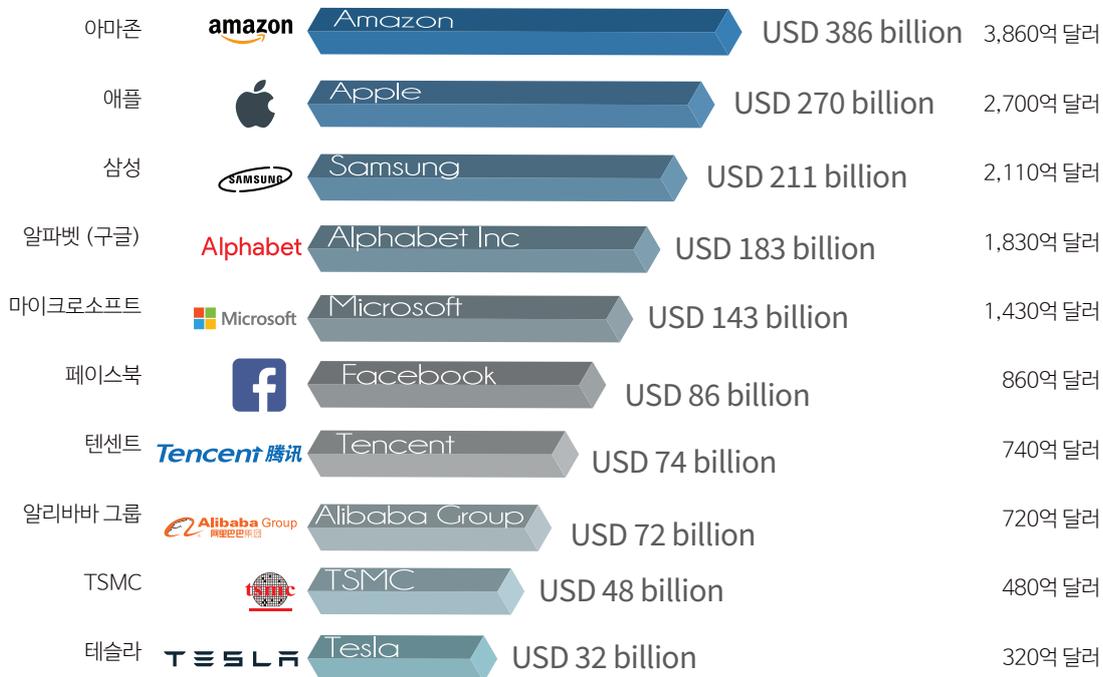


도표 5. 매출액 기준 10대 IT기업 (2021년, 미화)

글로벌 ICT 산업은 신기술의 등장으로 앞으로 수년간 국내총생산(GDP)보다 2배 빠르게 성장할 것으로 보인다.³⁴ ICT 산업이 급속히 성장하면서 석탄, 석유, 천연가스 등 화석연료를 사용해 생산한 전기의 사용량도 급격히 증가했다. 이러한 상황은 기후변화의 가속화에도 기여했다. ICT 산업은 세계 전력 사용량의 약 5~9%를 소비하는 것으로 평가되며, 사무실, 데이터 센터, 생산 설비 등이 점점 늘어남에 따라 2030년까지 이 수치가 20%까지 늘어날 것으로 예상된다.³⁵ 최악의 시나리오를 가정했을 때 ICT 산업이 전 세계 온실가스 배출량의 23%를 차지할 수 있다는 의미이다.³⁶ 이는 교통부문 전체의 온실가스 배출량과 맞먹는 수준이다.³⁷

* ICT 관련 소비량

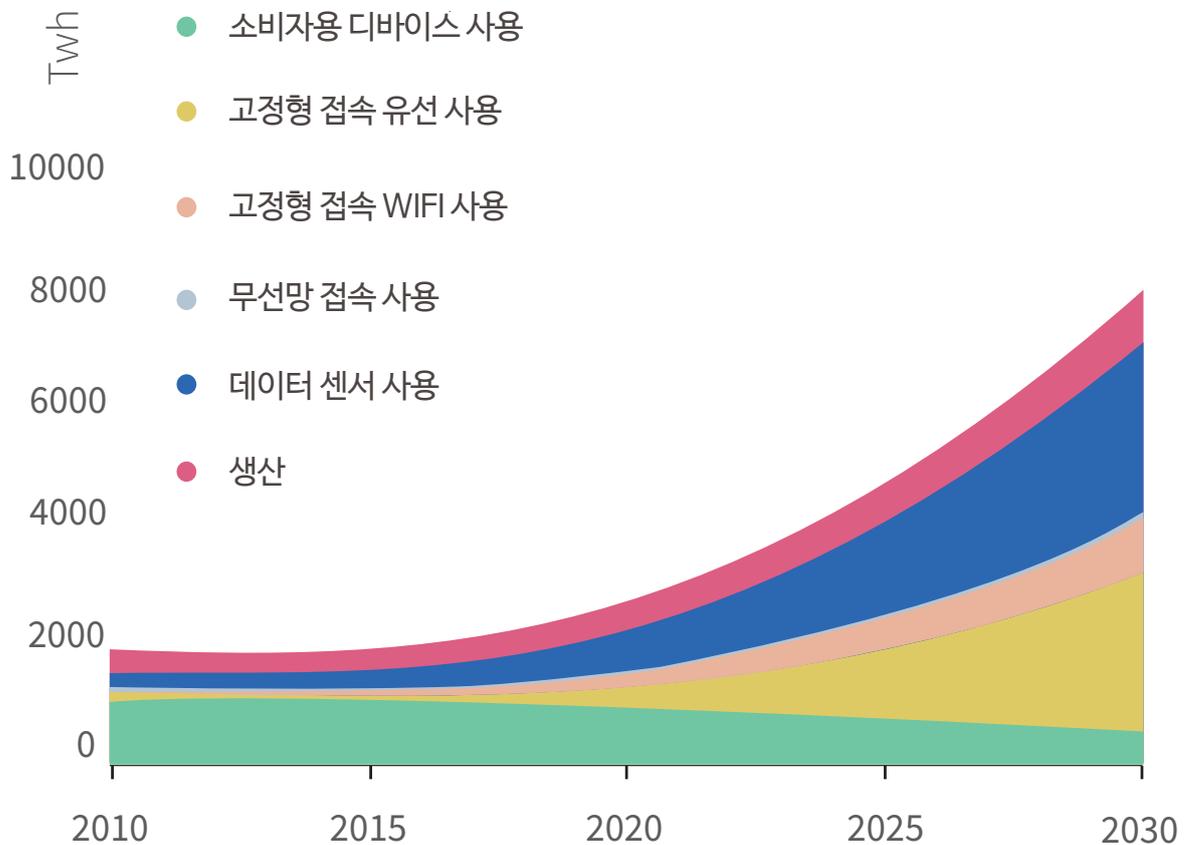


도표 6. 글로벌 ICT 산업 관련 전기소비량 (2010-2030)³⁸

소비자용 IT 기기 제조 과정에서 사용되는 전력 소비량도 늘어날 것으로 보인다.³⁹ 휴대폰, 컴퓨터 등 소비자 전자제품의 경우 실제 사용하기도 전인 제조 단계에서 온실가스 배출량의 70% 이상이 발생한다.⁴⁰ 현재 전자제품회사의 공급망은 전 세계 배출량의 50% 이상을 차지하는 8대 공급망 중 하나에 해당한다.⁴¹

산업계 전체로 볼 때, 화석연료를 통한 전력 생산은 에너지 관련 이산화탄소 배출량의 약 40%, 온실가스 배출량의 25% 이상을 야기한다.⁴² 전체 전력 생산에서 화석연료를 통한 전력 생산은 65% 이상을 차지하며, 지난 27년간 전력 생산으로 인한 배출량은 6.3 GtCO₂에서 12.5 GtCO₂로 2배 증가했다.⁴³ 이는 1년간 1,563개의 석탄화력발전소를 운영하거나 7,550억 대의 스마트폰을 충전할 때 발생하는 배출량에 해당한다. 재생에너지의 확대로 전기 사용량 증가 대비 온실가스 배출량이 늘어나는 동조화 경향은 다소 줄어들었으나, 전력 생산량은 2017년 26,000TWh에서 2040년 40,000TWh로 증가할 것으로 예측되고 있고, 이로 인한 온실가스 배출량도 여전히 증가할 것으로 보인다.⁴⁴ 전력 소비량을 최종소비자별로 구분해보면, 현재 상업 및 산업(C&I) 부문이 거의 50%에 해당한다.⁴⁵

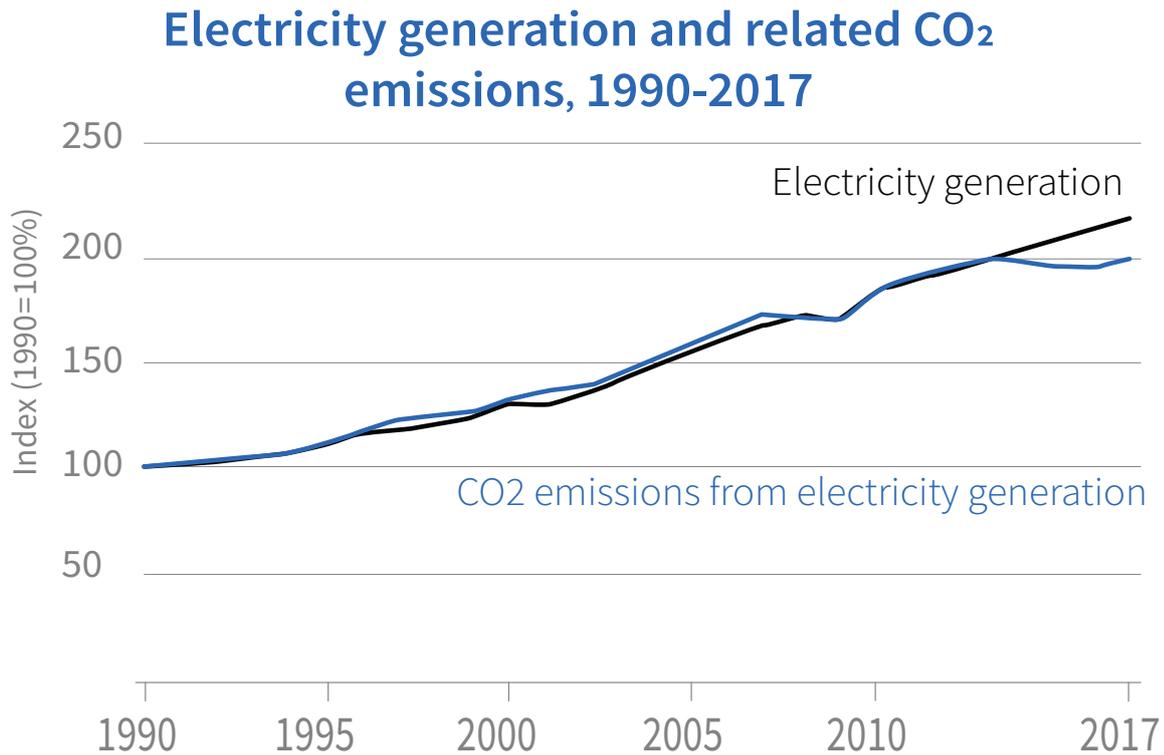


도표 7. 전력 생산량 및 관련 배출량(1990-2017)⁴⁶



우리는 현재 기후위기의 한 가운데로 들어섰다. 2015년 파리협정이 체결된 후에도 전 세계의 온실가스 배출량은 증가하고 있으며, 생명을 위협하는 산불, 심각한 홍수, 광범위하게 발생하는 대기오염, 기록적인 폭풍 등이 지역사회와 생태계를 황폐화시키고 있다. 최근 한 분석에 따르면 “코로나19로 인해 이산화탄소 배출량이 일시적으로 감소하기는 했으나, 이번 세기에만 3°C 이상의 기온 상승이 예상되고 있다. 지구 온도 상승폭을 2°C 이내로 억제하고 1.5°C를 넘지 않게 한다는 파리협정 목표를 훨씬 상회하는 수준이다.”⁴⁷ 전 세계의 이산화탄소 배출량을 감축하기 위해 시급한 조치들을 신속하게 취해야 한다. 공격적인 1.5°C 목표를 달성하기 위해서는 용도를 막론하고 전 세계 석탄 사용량을 2030년까지 약 80% 줄여야 한다. 지구상의 모든 석탄화력발전소를 중단시켜야 하는 수준이다.⁴⁸ 급속도로 진행되고 있는 지구온난화^{global heating}를 막기 위해서는, 재생에너지를 통한 전력 생산의 확대 속도를 현재 수준 보다 8배 빠르게 높여야 한다.⁴⁹

현재 및 앞으로 예상되는 전력 소비량의 증가를 고려할 때, 급성장하는 ICT 산업은 기후 변화 대응에서 중요한 역할을 할 수 있다. 기후위기에 대응하는 가장 효과적인 방법으로 현재 인식되고 있는 재생에너지로 신속히 전환하여 ICT 산업 자체의 배출량을 저감하고 타 산업에서 기존 공정을 최적화하거나 완전히 새로운 고효율 공정을 도입하는 데 기술력을 제공함으로써 타 산업의 탈탄소화 과정에서 중요한 해결사 역할을 할 수 있다. 예를 들어 5G 및 스마트 그리드 기술을 사용해 전력 생산량 및 소비량을 더욱 정확히 측정하고, 배출량이 많은 주요 산업의 에너지 효율을 높이는 것이다.



05

100%

재생에너지를 위한
기업의 노력

100% 재생에너지를 위한 기업의 노력

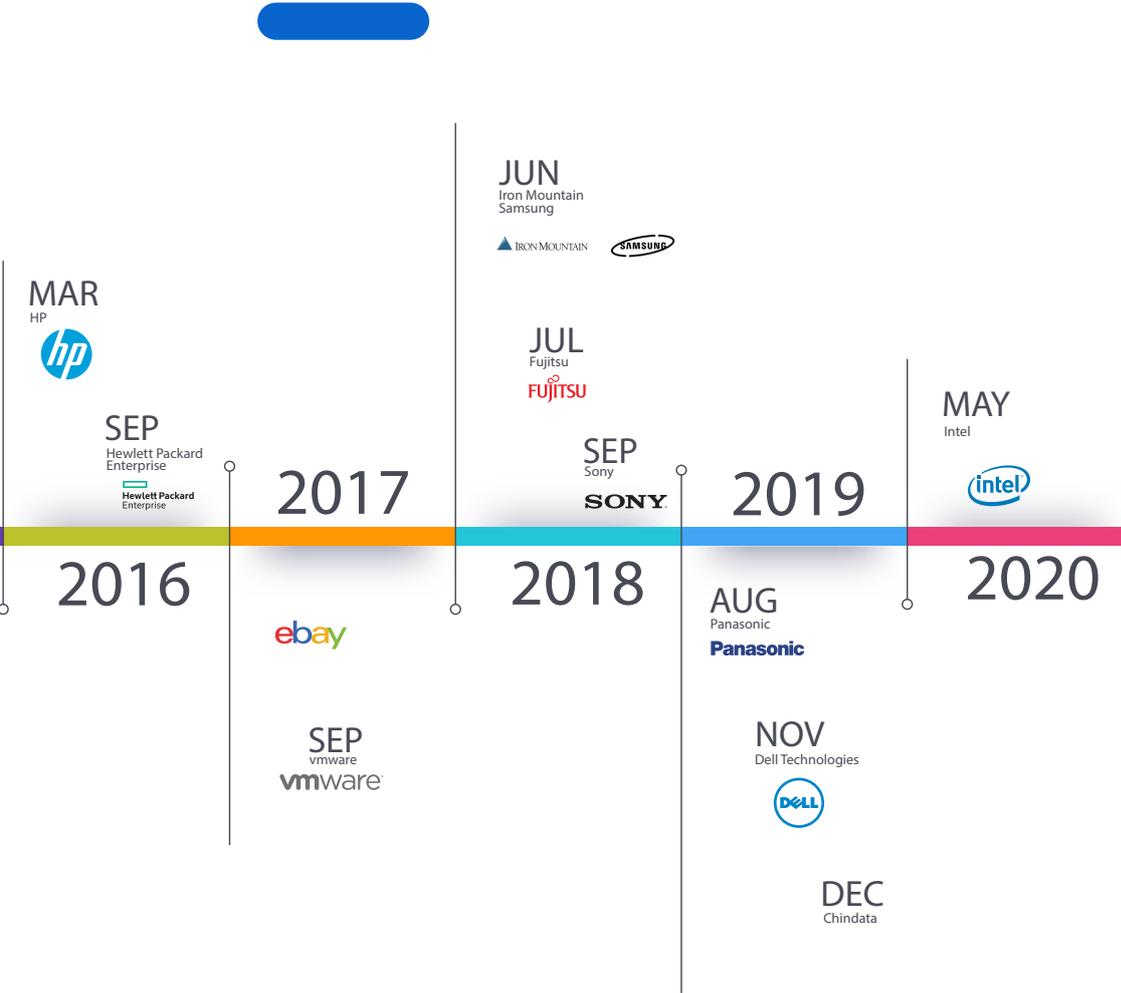
구글, 애플, 마이크로소프트 등 미국의 주요 IT 기업들은 사업의 성장이 온실가스 배출량 증가로 이어지지 않는 모범적인 행보를 보이고 있는데, 이는 분명히 긍정적인 사실이다. 이들은 전 세계 사업장에서 100% 재생에너지 전환 목표를 달성하기 위해 노력하고 있다. 파리협정 목표 일정보다 훨씬 빠른 속도로 성공적으로 목표를 달성중인 기업들도 있다.

최근 애플과 페이스북은 제조 공급망에 대하여 100% 재생에너지 목표를 수립했는데, 이는 매우 의미 있는 선언이다. 글로벌 환경정보공개 플랫폼 CDP에 따르면, 일반적인 기업의 경우 공급망으로 인한 배출량이 기업 자체의 배출량보다 5.5배 많기 때문이다.⁵⁰ 2020년에 애플은 자사의 총배출량 중 70% 이상이 제조 단계에서 발생하는 것으로 추산하고, 2030년까지 제조 공급망 전체를 100% 재생에너지원으로 전환하겠다는 계획을 발표했다.⁵¹ 목표 수립 당시 애플의 협력업체 110곳 이상이 100% 재생에너지 조달에 동참하기로 이미 합의했다. 애플은 2030년 목표를 달성하기 위해 나머지 협력업체도 서둘러 동참할 것을 요구하고 있다.⁵² 2020년 애플이 이러한 내용을 선언한 지 1주일 만에, 대만의 반도체 위탁 생산업체이자 애플의 주요 공급원이며 삼성의 경쟁사인 TSMC는 글로벌 RE100 캠페인에 가입하겠다는 뜻을 밝혔다.⁵³ 또 애플은 전통적으로 재생에너지 조달이 어려운 여건을 가진 국가에서는 협력업체에 인센티브를 제공해 목표 달성을 지원하고 있다. 그 중 하나가 협력업체들을 재생 에너지와 연결하는 '중국 청정에너지 펀드'다. 애플과 10대 협력업체가 미화 3억 달러에 가까운 자금을 조성할 예정이며, 해당 펀드는 재생 에너지 1GW 이상을 생산할 수 있는 청정 에너지 사업에 투자해 협력업체들이 재생 에너지 사용 목표를 달성할 수 있게 지원할 계획이다.⁵⁴



도표 8. IT기업들의 100% 재생에너지 달성 일정

애플, 구글, 이케아, 제너럴 모터스, BMW그룹, 골드만 삭스 등 300개 이상의 다국적 기업들은 이미 글로벌 RE100 캠페인에 가입했다.⁵⁵ RE100 회원사의 75%는 전 세계 사업장을 대상으로 2030년 재생에너지 100% 달성이라는 야심찬 목표를 수립하여 ‘강력한’ 기후 리더십을 보여주었다.⁵⁶ 아시아의 IT 기업들 중에서도 재생에너지 전환을 선언하는 곳이 늘어나고 있다. 아시아는 세계 전력 사용량의 절반 가까이를 차지하며,⁵⁷ 삼성, 텐센트, 알리바바그룹, TSMC 등 아시아의 IT 기업들이 세계 10대 IT 기업 순위에 들어 있기도 하다. 이러한 비중을 고려할 때 아시아 기업들의 재생에너지 전환은 매우 중요하다. 2020년 RE100 캠페인 신규 회원사의 42%는 아시아 태평양 지역 기업이었다.⁵⁸ 한국 기업으로는 SK그룹의 계열사 6곳,⁵⁹ LG에너지솔루션,⁶⁰ 한국 최대 화장품 회사인 아모레퍼시픽⁶¹ 등이 포함되었다. SK주식회사, LG에너지솔루션, 아모레퍼시픽은 야심찬 2030년 재생에너지 100% 목표를 설정하고 이를 달성하겠다는 내용을 발표했다.



기후위기 대응에 앞장서는 기업들은 100% 재생에너지 전환을 선언한 후, 실제 전력그리드로 추가되는 재생에너지를 늘리는 방식이 아닌 재생에너지 인증서만 분리해서 구매하는(Unbundled REC)의 비중을 줄이기 시작했다. 대신 지역성-재생에너지를 사용하고 생산하는 지역이 동일하거나 같은 전력망에 연결되어 있을것, 재생에너지 추가성-구매를 통해 재생에너지 시설이 추가 설립될 수 있는 방식, 정책 옹호 활동-기업의 인지도를 이용해 재생에너지 확대를 위한 여러활동에 참여*라는 기본구매원칙에 부합하는 좀 더 효과적인 방안을 선택해 재생에너지 목표 달성을 추진하고 있다. REC만을 별도로 구매할 경우, 전력 시장에서 재생에너지 조달 확대, 즉 ‘추가성’ 효과가 제한적이기 때문에 기후위기 예방효과가 낮다.⁶² 단기적으로 재생에너지 사용목표를 채우기 위해 인증서만 분리해서 구매하는 방식을 기업들이 취할경우 기후위기 대응을 위한 ‘장기 전략’ 투자로 인식하기보다는 비용으로 간주하는 경향이 있다. 따라서, 이러한 구매방식(unbundled RECs)은 기업들이 비용 삭감을 해야 하는 상황이 발생하면 중단될 위기에 제일먼저 놓일 수 있다.

*** 설명문: 기본구매원칙 지침**

지역성: 재생에너지 공급은 기업의 전력 수요가 있는 동일한 전력망에 위치해야 한다. 기업의 성장으로 인한 추가적인 전력 수요에 대해 책임을 지고, 오염을 유발하는 에너지 생산 방식을 재생에너지로 전환한다. (예: 페이스북의 63개 재생에너지 신규 사업은 이들이 지원하는 데이터센터와 동일한 전력망 안에 위치하고 있다 - 환경 및 에너지, 페이스북)

추가성: 재생에너지는 새롭고 “추가적”인 것이어야 한다. 기존의 중앙 또는 주 정부 정책목표, 또는 재생에너지 생산 확대라는 전력회사의 의무사항 이외에 것에 해당한다. (예: 2019년 9월, 중국청정에너지펀드에서 애플이 유치한 첫 번째 투자는 후난성에 4B MW 풍력발전소 2개, 후베이성에 3B MW 풍력발전소 1개를 건설해 해당 지역의 화석연료로 생산된 전력을 대체한 것이다 - 애플)

옹호 활동: 기업은 발전사업자, 규제당국 또는 선출직 공무원들과 함께 변화를 위한 옹호 활동을 진행해야 한다. 자사의 사업장과 주요 협력업체가 위치한 지역에서 전력망 내 재생에너지 공급을 확대하기 위한 정책을 촉구한다. (예: RE100 캠페인에 가입한 일본 기업들은 최근 일본 정부에 공동 서한을 보내 2030년까지의 재생에너지 목표와 계획을 개선할 것을 촉구했다 - RE100, 일본 서한)

도표 9. 설명문: 기본구매원칙 지침⁶³

****설명문: 기업직접구매계약 (PPA)**

기업직접구매계약(PPA)은 기업이 발전사업자로부터 직접 전력을 구매하기로 합의하는 장기 계약이다. 인가 받은 발전사업자에서 단순히 전력을 구매하는, 전통적인 유틸리티 PPA 방식과 다르다. 이러한 장기적 계약을 통해 전력회사 및 사업개발사는 안정적인 자금을 확보할 수 있기 때문에, 신규 재생에너지시설 자금 문제가 해결된다. 따라서 PPA는 전력망에 더 많은 재생에너지를 공급하는 데 도움이 된다 (DLA Piper).

도표 10. 설명문: 기업 직접구매계약^{PPA 64}



재생에너지 사업 직접투자와 전력구매계약(PPA) 체결은 기업이 재생에너지 확대 목표를 달성하는 데 현재 가장 효과적인 방법이다. 구체적인 사업과 연계될 뿐만 아니라, 기업들이 지역 내에서 전력망에 재생에너지를 추가함으로써 그 전력망에서 화석연료로 생산된 전력을 영구적으로 차단할 수 있다. 예를 들어, 아마존은 현재까지 전 세계에서 206개의 재생에너지 사업을 진행하고 있다. 대규모 태양광·풍력 사업 71개와 세계 각국의 시설 및 매장 옥상에 설치한 태양광 설비 135개를 통해 세계적으로 8.5GW의 전력을 생산하게 된다. 중국 산둥성의 100MW 태양광 사업도 그 중 하나다. 아마존은 이러한 사업을 통해, 기존 목표인 2030년보다 5년 빠른 2025년까지 100% 재생에너지로 전환할 수 있는 기반을 마련하게 된다.⁶⁵ 중국의 친데이터(Chindata) 그룹은 2030년까지 사업장의 탄소 중립을 달성하겠다고 선언했다(Scope 1, Scope 2 배출량 포함).⁶⁶ 이 로드맵에 따르면, 친데이터 그룹의 중국 내 차세대 하이퍼스케일 데이터 센터는 모두 2030년까지 100% 재생에너지 목표를 달성하게 된다. 최소 2GW 규모의 청정 에너지 사업에도 직접 투자할 예정이며, 2020년 12월 현재 1.3GW의 태양광·풍력 에너지 개발 계약도 이미 체결된 상태다.⁶⁷ 2019년에는 세계 기업들의 재생에너지 구매 규모가 19.5GW에 달하면서 PPA가 최대 수준을 기록했다. 이는 2017년에 비해 3배나 증가한 수치다.⁶⁸ 구글, 페이스북, 아마존, 마이크로소프트의 구매량이 가장 많았는데, ICT 산업은 현재 전체 기업의 재생에너지 구매 계약 중 50% 가량을 차지하고 있다.⁶⁹ 이들은 PPA를 통해 에너지 가격 변동성을 극복하고, 기후변화 줄이며, 브랜드 평판을 개선하고 있는 것이다.⁷⁰ 2020년 아시아 태평양 지역 내 기업의 청정 에너지 구매량은 2.9GW 신규 태양광 풍력 프로젝트를 포함 사상 최대를 기록했다.⁷¹

Tech groups are the biggest corporate buyers of renewable energy (MW DC)

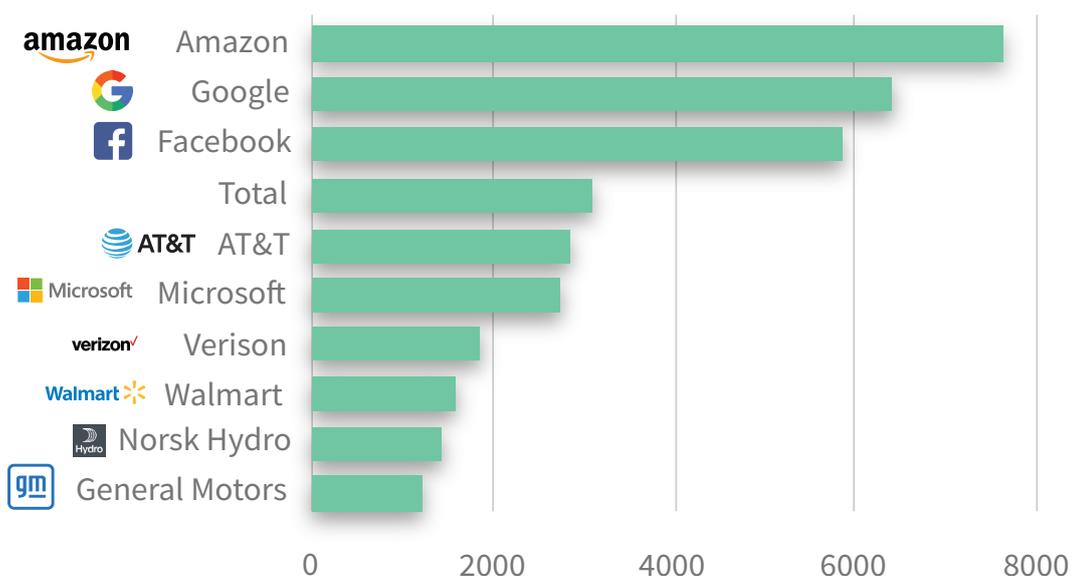
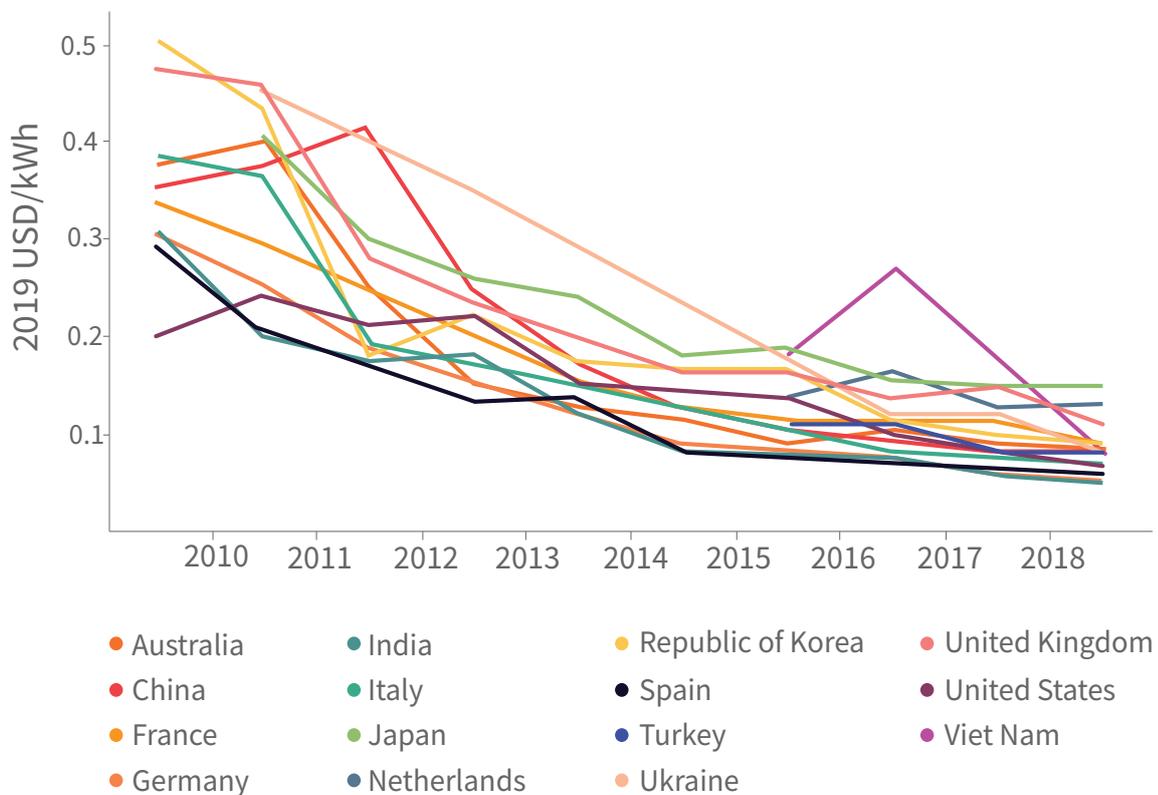


도표 11. IT기업의 재생에너지 구매 현황

이러한 노력 덕분에 지난 10년간 재생에너지 가격이 급격히 하락하였고 태양광·풍력 발전은 발전 비용이 가장 저렴한 에너지원이 되었다.⁷²

Weighted-average LCOE of newly commissioned utility-scale solar PV projects by country, 2010-2019



Note: All LCOE values are calculated based on project level data for total installed costs and capacity factors from the IRENA Renewable Cost Database, with other assumptions necessary for LCOE detailed in the source link below, notably an assumption of a weighted-average cost of capital of 7.5% real in the OECD and China and 10% elsewhere.

Source: IRENA (2020), Renewable Power Generation Costs in 2019, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi <https://www.irena.org/publications/2020/Jun/Renewable-Power-Costs-in-2019>

도표 12. 재생에너지 비용 감소 추이



재생에너지 조달이 어려운 시장의 경우, 대기업들이 재생에너지 친화적 정책 도입과 재생에너지 투자를 촉구하는 정책 옹호 활동을 펼치는 것도 시장 장벽 제거에 효과적일 수 있다. 예를 들어, 2021년 3월 일본의 RE100 캠페인 회원사들이 모두 함께 일본 정부가 재생에너지 목표를 상향할 것을 촉구한 바 있다.⁷³

가장 효과적인 재생에너지 조달 방안이 도입되고, 그동안 온실가스 발생의 주범이었던 기업들이 재생에너지 친화적인 정책을 통해 100% 재생에너지 달성을 위한 노력을 진행하고 있다. 심각한 기후위기 속에서 전 세계가 팬데믹에서 벗어나고자 노력하고 있는 중요한 시기에, 이러한 변화는 재생에너지 확대를 중심으로 경제를 회복하는 데 기여할 수 있다. 삼성이 2020년 이후에도 기후위기를 가속시키는 기업이 아닌 기후리더가 되고자 한다면, 전 세계 모든 사업장을 대상으로 100% 재생에너지 전환을 선언하고, 협력업체들도 삼성과 비슷한 일정 내에 전환을 이룰 수 있도록 목표를 수립하는 것을 지원하고 인센티브를 제공해야 할 것이다. 이를 위해서는 한국과 베트남에 위치한 삼성의 주요 생산거점 등에서도 재생에너지 목표를 설정하고 이를 달성하는 가장 효과적인 재생에너지 조달 방안을 지속적으로 모색해야 할 것이다.

SAMSUNG

06

한국과 베트남:
재생에너지 확대 중심의
경제 회복



한국과 베트남: 재생에너지 확대 중심의 경제 회복

대한민국



한국은 화석연료 연소로 인한 이산화탄소 배출량이 세계 7위에 해당한다.⁷⁴ 총1차에너지공급(TPES) 중 수력발전을 포함한 재생에너지 비중은 약 4%이다.⁷⁵ TPES의 93.5%⁷⁶는 수입 에너지원에 의존하기 때문에 에너지 불안정성도 높다. 산업 부문이 에너지 소비량의 상당 부분을 차지하며(55%), 이는 국제에너지기구(IEA) 회원국 중 가장 높은 수준이다. 이는 한국의 산업 부문이 에너지 전환에서 중요한 역할을 할 수 있음을 의미한다.⁷⁷ 산업 부문은 최종 전력 소비량의 53%를 차지하나,⁷⁸ 공기업인 한국전력을 통한 정부의 엄격한 통제 때문에 전력 시장 내에서 재생에너지에 대한 접근 및 투자는 제한되어 있었다. 2015년 배출권 거래 제도가 도입되었으나, 인증 배출권의 90%는 무상 할당되었기 때문에 별 효과가 없었다. 즉, 2019년까지 배출권 거래 제도로 인한 산업 전반의 배출량 저감 효과는 고작 2%에 불과했다.⁷⁹ 따라서, 재생에너지 사용의지가 있는 기업들은 현장에 설치한 태양광, 풍력 또는 지열 발전설비를 통해 자가 발전하는 유일한 방법을 택했다.

Total energy supply (TES) by source, Korea 1990-2018

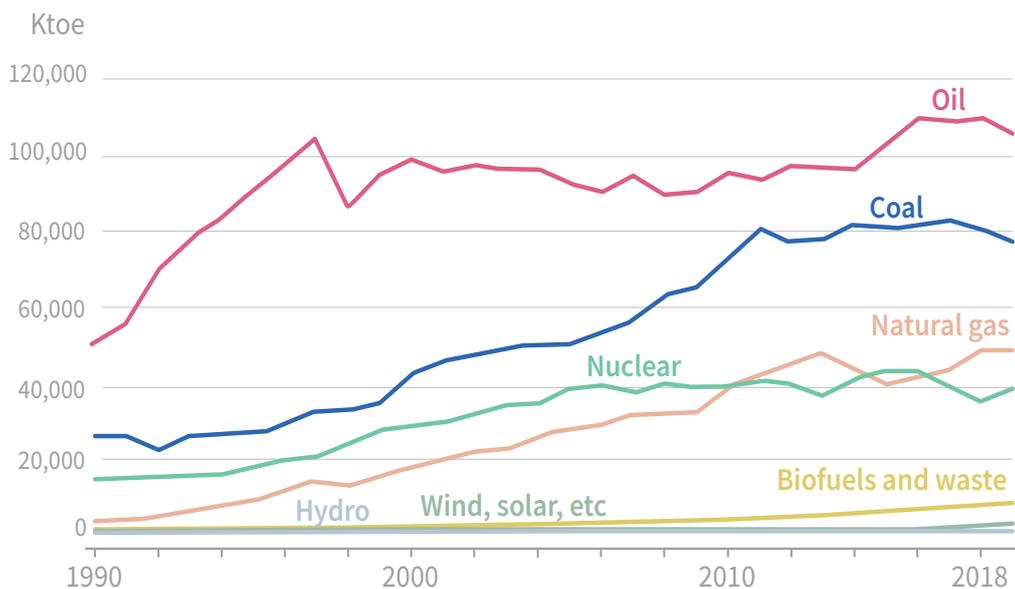


도표 13. 한국의 에너지 믹스⁸⁰

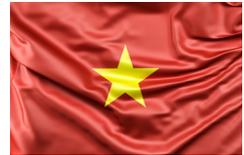
2030년까지 한국이 달성하기로 한 국가온실가스감축목표(NDC)는 2017년 대비 24.4% 감축인데, 이는 '매우 불충분'하며 '파리협정의 1.5°C 이하 억제'는 물론이고, 2°C 이상 상승 방지라는 목표와 매우 거리가 먼 것으로 비난받고 있다.⁸¹ 그럼에도 불구하고 한국 정부는 에너지 전환을 가속화하기 위한 조치를 지속적으로 이행하려는 듯 보인다. 3차 에너지기본계획에서는 석탄화력 발전 및 원자력 발전을 순차적으로 감축한다는 계획을 확정했다.⁸² 그러나 실상 이 계획에 따르면 석탄화력발전소는 2054년까지 가동되며 원자력발전소는 2085년까지 가동된다. 2020년 한국 정부는 재생에너지 중심의 '그린뉴딜'을 포함한 포스트 코로나 극복 계획을 발표했다. 이에 따르면, 한국은 전력 생산 중 재생에너지 비중을 2030년까지 20%, 2040년까지 30~35%로 확대할 계획이다. 또 공공부문 산업단지의 전력원을 재생에너지로 전환함으로써 산업 부문의 탈탄소화를 추진하기로 했다.⁸³ 중국 및 일본의 탄소중립 선언에 이어, 2020년 10월 문재인 대통령은 한국이 파리협정 목표에 따라 2050년까지 탄소중립을 달성하겠다고 발표했다.⁸⁴

그러나 모순적으로 한국정부는 여전히 신규 석탄화력발전소 건설 사업을 추진 중이며, 구체적인 탈석탄 로드맵을 수립하지 못했고, 2029년까지 모든 석탄화력 발전 중단을 위한 약속도 하지 않은 상황이다.⁸⁵ 그러나 정부의 대규모 태양광·풍력 발전소 투자 계획,⁸⁶ 해외 투자자 참여⁸⁷ 등에 대한 보고서에 따르면, 에너지 전환 초기 단계 신호가 엿보인다. 2021년 3월 그린피스 한국 국회의 전기사업법 개정안 통과를 환영했다. 해당 개정안은 신재생공급자가 기업 등 전기 소비자와 직접 PPA를 체결하는 것을 허용하고 있다.⁸⁸ 이는 시장에서 재생에너지원의 대규모 거래를 가능하게 하며, 기후변화를 막기 위한 노력을 약속한 기업들이 효과적인 재생에너지 조달 방법을 통해 RE100 캠페인에 참여할 수 있다는 점에서 중요한 진전이라 할 수 있다. 또 2021년에 한국형 RE100의 일환으로 녹색 요금제 제도와 REC 거래 플랫폼이 도입됨에 따라, 수 개월 내에 상업용 전기 소비자들의 재생에너지 선택의 폭이 넓어질 것이다.⁸⁹ 재생에너지 개발과 도입을 가속화하기 위해서는 불필요한 규제 및 제도적 장벽을 추가적으로 제거해야 한다. 한국정부는 자국의 첨단 기술과 혁신 역량을 활용할 수 있도록 재생에너지 시장의 유연성을 강화하는 방향으로 나아가고 있다.⁹⁰

재생에너지에 대한 장벽	재생에너지의 기회
재생에너지 용량 및 인프라 부족	자가 발전 / 현장 설치
여전히 경쟁력이 부족한 가격	그린 프리미엄 (녹색 요금제)
대규모 거래를 위한 기업 정책 메커니즘 부재	REC 구매
한전/정부의 엄격한 시장 규제	전력구매계약(PPA)
외부 재생에너지 사업에 지분 투자	

도표 14. 한국의 재생에너지 관련 장벽 및 기회

베트남



2000년 이후 베트남의 급격한 경제 성장은 견고한 내수와 수출지향적 제조업이 원동력이 되었다.⁹¹ 2019년 베트남의 GDP는 7% 성장했으며 이는 동남아시아 국가 중 가장 높은 편에 속한다. 2000년부터 놀라운 경제 성장을 거듭하면서 전력 소비량도 매년 13%씩 증가했는데, C&I 산업의 수요 증가가 가장 큰 요인이다. C&I 산업은 베트남 총 전기소비량 227TWh 중 절반 이상을 차지하고 있다.⁹² 현재 베트남은 동남아시아에서 전력 소비량 2위이며, 전력 사용량은 2030년까지 연평균 10%씩 늘어날 것으로 보인다.⁹³ 급격한 수요 증가에 대응하면서 베트남은 지난 5년간 석탄 순수출국에서 수입국이 되었다. 현재 베트남은 동남아시아 최대 용량의 석탄 파이프라인을 보유하고 있다. 또 2024년까지 석탄화력발전소 15곳에 약 18GW 용량의 설비 건설이 예정되어 있다.⁹⁴ 2018년 기준으로 베트남의 에너지 믹스에서 석탄, 석유, 천연 가스, 수력이 90% 이상을 차지했고, 디젤, 소형 수력발전, 재생에너지 등이 7% 정도였다. 3대 발전사업자(EVN, PVN, Vinacomin)가 전력 생산의 75%를 담당하지만, 전력 시장은 공기업 EVN과 그 자회사가 규제하고 있다.⁹⁵

Total energy supply (TES) by source, Vietnam 1990-2019

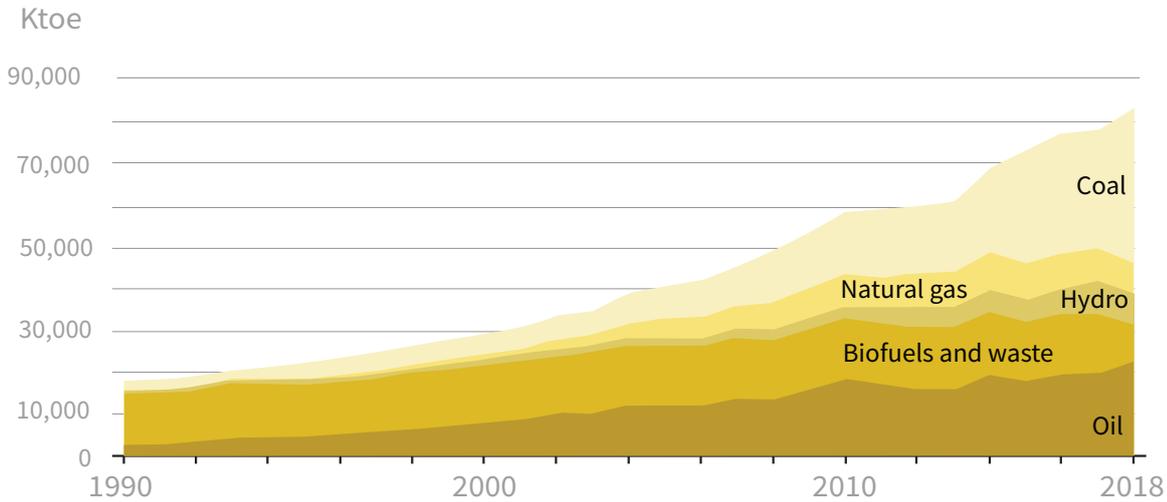


도표 15. 베트남의 에너지 믹스⁹⁶

2030년까지 베트남이 달성하기로 한 최신 NDC 목표는 2014년 수준보다 낮은 9%(국제원조를 통한 27% 별도)로 '심각하게 부족'한 것으로 평가받고 있다.⁹⁷ 이에 따라 최근 정책 변화를 통해 좀 더 공격적인 온실 가스 감축 목표 수립을 추진하고 있다. 기후 변화에 가장 민감한 국가 9위로서⁹⁸ 배출량 추가 감축 요구에 대응하고, 에너지 안정성을 강화하려는 것이다. 또 현재 베트남에서 가장 저렴한 발전원은 태양광·풍력임⁹⁹을 감안해 이 분야에서 동남아시아의 리더가 되고자 하는 목표도 세웠다.¹⁰⁰ 베트남 정부는 대체 기술과 재생에너지 간의 경쟁을 촉진하고 민간부문 투자를 활성화하기 위해, 전력 관련법과 규정을 개정하며 전력시장을 적극적으로 개혁해 왔다. 2045년까지의 비전을 담은 2030국가에너지개발전략(결의안 55)에 따르면, 정부는 베트남 전역에서 재생에너지를 확대하기 위해 "혁신적인 메커니즘과 정책"을 수립할 예정이다.¹⁰¹ 2019년에 이미 태양광 발전 4.5GW를 추가 확보해, 2025년 태양광 목표를 조기 달성했다. 2020년 4월에는 매우 낮은 가격의 발전차액지원제도FiT를 도입하면서, 종료 예정일인 2020년 12월까지 9.3GW의 추가 용량을 확보했다. 이는 석탄화력발전소 6개의 발전량 또는 베트남의 태양광 연간 발전용량의 25배에 해당하는 수준으로, C&I 시설 옥상에 신규 설치된 태양광 패널 67%가 이에 해당한다. EVN에 따르면 지상, 부유식, 옥상 등의 태양광 설비를 통해 현재 총 16.5GW의 전력이 생산되고 있는데, 이는 베트남의 총 전기소비량 48GW의 약 1/4을 공급하는데 충분한 수준이다.¹⁰²

Vietnam's Rooftop Solar Capacity Growth 2019-2020 (EVN)

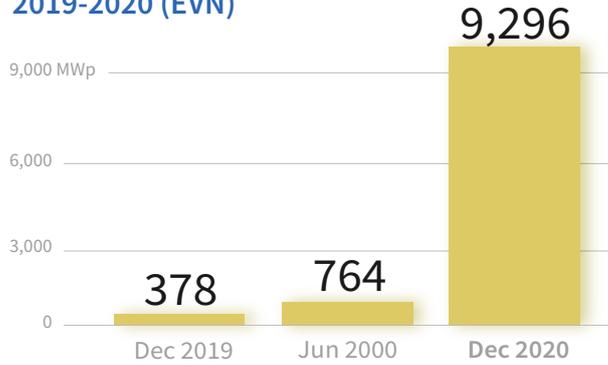


도표 16. 베트남의 옥상 태양광 발전용량 증가 추이(2019-2020)

베트남은 성공을 거둔 태양광 FiT 제도를 2021년에 경매 방식으로 전환할 예정이다. 10GW를 추가 확보할 수 있는 103개의 태양광 사업(논의중) 외에도, 시범 전환 프로그램용으로 승인된 1.6GW 태양광 사업 29개가 이에 포함된다.¹⁰³ 마찬가지로, 베트남의 풍력 FiT는 2021년 11월 종료 사업까지 연장 적용되고, 총 11.8GW의 기확정 풍력 사업 및 6.6GW의 확정 예정 사업이 포함된다.¹⁰⁴ 풍력 FiT는 2023년 이후에는 정부 발표대로 “국제적 추세에 맞춰” 경매 방식으로 대체될 가능성이 있지만, 적어도 2023년까지는 연장될 가능성이 있다.¹⁰⁵ 본 보고서 작성 시점에서 베트남은 외부 직접 PPA 시범 프로그램을 도입하려는 단계에 있기 때문에, 산업용 전기 소비자들은 다양한 재생에너지 시설에 접근할 수 있게 되어 국내외 재생에너지 목표 달성에 도움이 될 것이다. 실제로 기업구매자 자격기준에 따르면, “환경, 기후 변화 저감, 지속가능 발전 등의 목표 달성을 위해 국제적 약속을 실행하는 사업체는 우선권을 갖는다”. 프로그램이 개시되면 기업은 270일 내에 신청을 완료해야 하며, 예상 수요에 따라 선착순으로 진행될 예정이다.¹⁰⁶

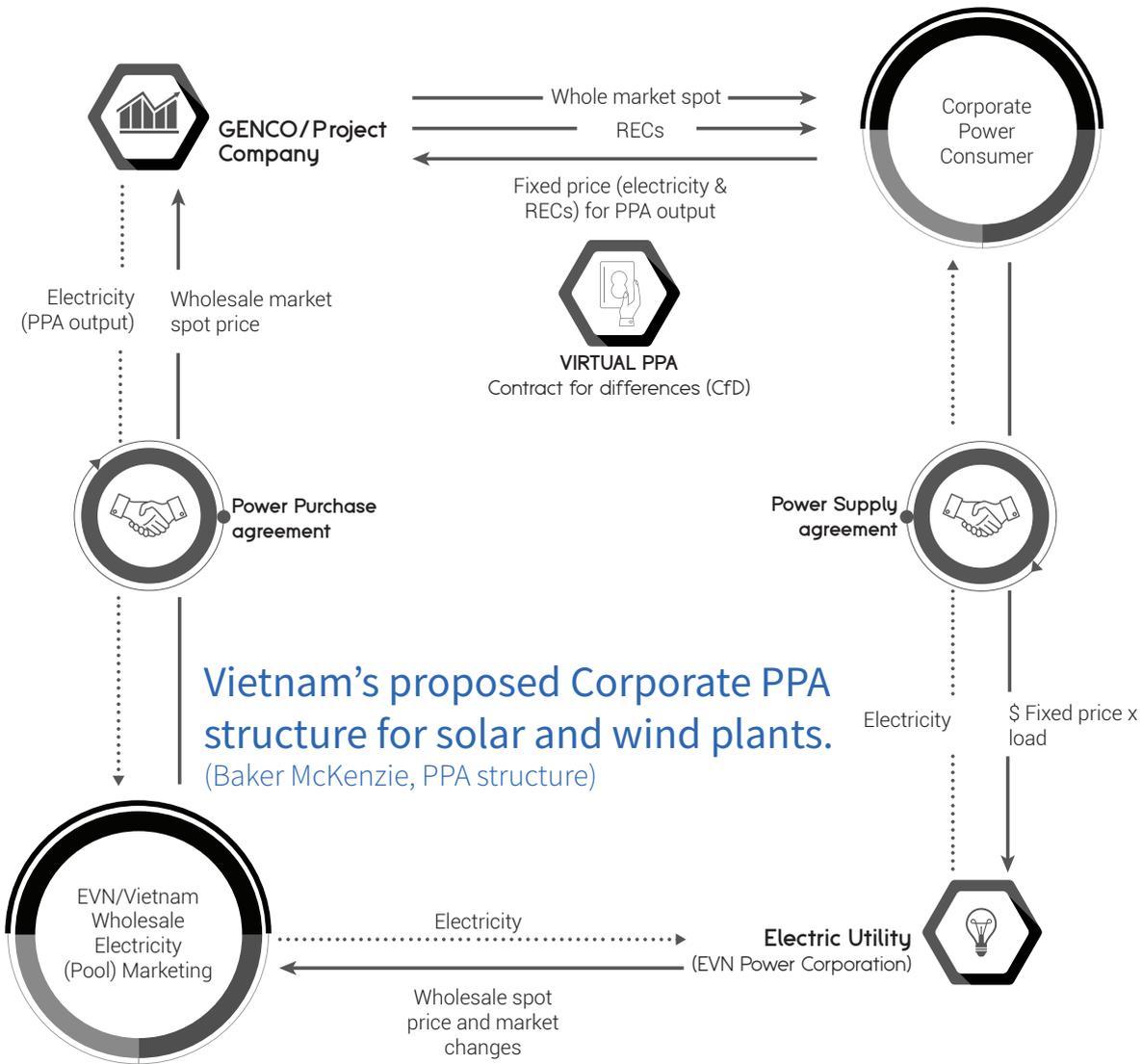


도표 17. 태양광 · 풍력 발전소에 대한 베트남의 PPA 구조(안)¹⁰⁷

결의안 55는 기대를 모았던 전력개발계획안(PDP8) 일부를 구성하기 위한 것이었으나, 여전히 석탄화력발전소 개발에 집중되어 있고 천연가스 수입 확대를 제안하는 내용이었기 때문에 반응이 좋지 않았다. 그러나, 2030년까지 재생에너지 목표를 약 30% 개선하겠다는 의미 있는 내용을 담고 있기도 하다.¹⁰⁸ 베트남은 지금까지 재생에너지 목표를 초과 달성해 왔고, 재생에너지는 오염을 유발하는 다른 에너지원에 비해 리스크와 비용 발생이 훨씬 적음을 입증했다. 베트남의 에너지 전환을 가속화하는데 있어, 특히 산업용 전기 사용자에게는 앞으로 2년이 매우 중요하다. 2020년 12월 나이키와 H&M의 사례처럼, 탄소 발자국을 유발하는 주요 제조업 기업들이 재생에너지 확대를 지속적으로 옹호하는 것도 중요한 일이다.¹⁰⁹

재생에너지에 대한 장벽	재생에너지의 기회
향후 재생에너지 비용에 대한 투명성 부족, 재생에너지 정책 메커니즘 관련 규제 불확실성	기업 가상/종합 DPPA 시범 프로그램(2021-23)
경제성이 있으며 추적가능한 추가적인 기업 재생에너지 정책 방안(REC, 녹색 요금제, PPA 등)의 종류가 제한적임	2021년부터 태양광/신재생에너지 경매 메커니즘 도입
동일한 지역 내에서 동시에 태양광 에너지 수요가 증가하는 경우 대응할 수 있는 전력망 용량 부족	개정된 풍력발전소 FiT를 2021년 11월 (2023까지도 가능)까지 연장 2023년 이후 풍력발전 전력 경매 도입
전력망 미비로, 태양광 발전소 승인 감소	외부 재생에너지 사업 직접 투자
자가발전/현장 설치	

도표 18. 베트남의 재생에너지 관련 장벽 및 기회

삼성은 한국과 베트남의 주요 생산거점을 2018년 선언에 포함시키지 않은 이유가 재생에너지 인프라 부족과 시장 장벽 때문이라고 밝혔다. 2018년 이후 양국에서는 정책이 대대적으로 변경되고 제도적 장벽이 점진적으로 사라져, 글로벌 기업들이 100% 전환 목표를 달성하기 위해 재생에너지를 조달할 수 있는 가능성이 높아지고 있다. 삼성은 2020년 목표 달성을 완료한 데 이어, 2021년은 삼성이 주요 시장에서 재생에너지 친화적인 정책 메커니즘을 통해 기후 변화를 완화하는 책임 이행 의지를 계속해서 보일 것인지 확인할 수 있는 중요한 해이다.

07

삼성의 100% 재생에너지 목표 달성 현황



삼성의 100% 재생에너지 목표 달성 현황

2021년 3월 삼성은 미국, 중국, 유럽에서 재생에너지 인증서 구매(REC), 녹색요금제, PPA 및 직접 재생에너지 설비설치 등 다양한 방식을 통해 100% 재생에너지 사용 목표를 달성했다고 발표했다. 이 발표와 함께 삼성은 기후변화 상황을 지속적으로 모니터링하고 제조공정의 에너지 효율을 높여 에너지효율이 높은 제품개발에 힘쓰며 재생에너지 사용을 확대하겠다고 밝혔다.¹¹⁰ 이런 삼성의 행보는 2017년 미국, 중국, 유럽에서 39% 밖에 되지 않던 재생에너지 사용을 100%로 확대함으로써 재생에너지 사용을 61%로 확대하는 결과를 낳았다. 삼성의 재생에너지 100% 사용 목표는 삼성뿐만 아니라 다른 대기업들에게 단기간 재생에너지 확대 목표를 세우는 것이 왜 중요한지를 보여주는 중요한 예시가 되었다.

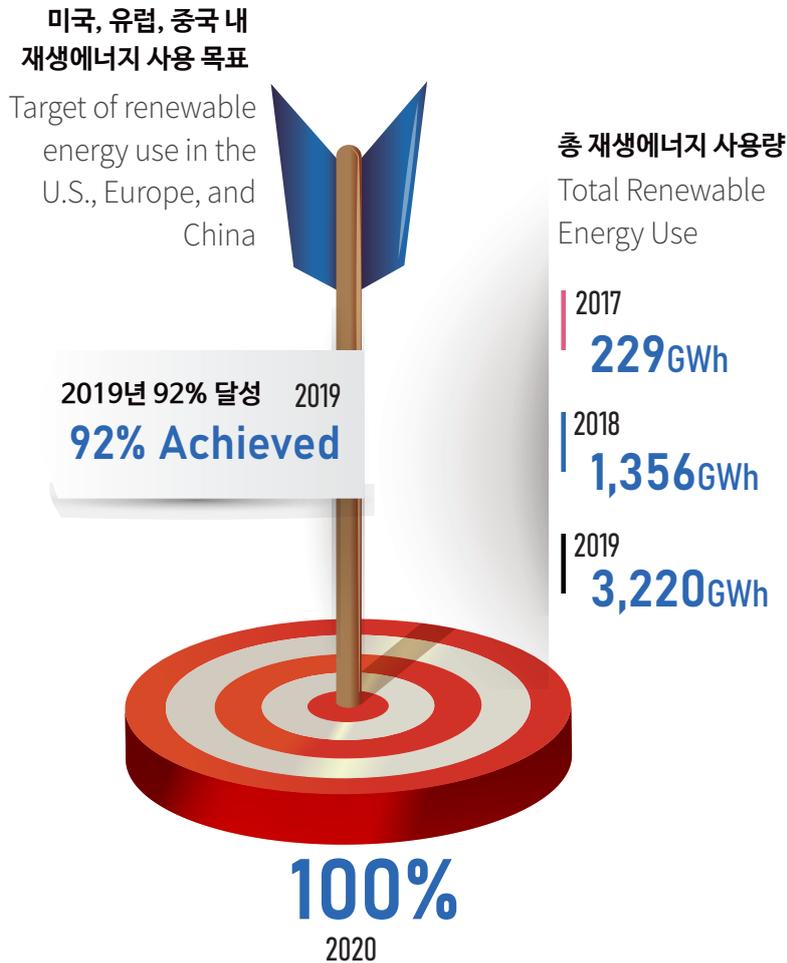


도표 19. 삼성의 재생에너지 소비량 추이(2017~2019)¹¹¹

삼성이 이같이 2020년 목표 달성을 완료했지만, 삼성이 기후변화 완화를 위한 가장 효과적인 재생에너지 방안을 선택했는지, 지역성, 추가성 원칙에 따라 올바른 결정을 내렸는지 여부를 확인하기 위해서는 구체적인 내용을 살펴볼 필요가 있다. 특히 국내 및 협력업체 관련 목표 달성 현황, 그리고 무엇보다 삼성의 에너지 믹스 전체에서 재생에너지 비중 증가에 얼마나 기여했는지를 살펴보아야 한다.

삼성의 2018년 선언 내용을 주요 분야별로 분류하면 다음과 같다. 해당 데이터를 분석함에 있어 정확도와 신뢰도를 확보하기 위해 삼성에 관련 데이터를 직접 요청했다. 필요에 따라 기타 출처에서 정보를 수집한 경우도 있다.

재생에너지 친화적 방안 도입

목표 1: 2020년까지 미국, 유럽, 중국 내 공장, 사무실 건물, 운영 시설에서 사용되는 에너지를 100% 재생에너지로 전환한다.

부분적 달성	2018
	미국: DS부문 공장은 녹색 요금제 및 REC를 통해 100% 재생에너지로 전환
	유럽: 슬로바키아 공장은 녹색 요금제를 통해 100% 재생에너지로 전환
	중국: TV 및 DS 작업장에 5.5MW 태양광 패널 설치
	2019
	미국: DS부문 공장은 녹색 요금제 및 REC를 통해 100% 재생에너지로 전환
	텍사스: 풍력발전 사업 PPA 체결
	유럽: 폴란드, 슬로바키아, 헝가리 공장은 녹색 요금제 및 REC를 통해 재생에너지로 전환
	중국: DS부문은 태양광 사업 및 REC를 통해 100% 재생에너지로 전환
2020	
미국: 삼성의 모든 사업장에서 녹색 요금제 및 REC를 통해 100% 재생에너지로 전환	
유럽: 삼성의 모든 사업장에서 녹색 요금제 및 REC를 통해 100% 재생에너지로 전환	
중국: 삼성의 모든 사업장에서 REC를 통해 100% 재생에너지로 전환	

목표 1: 증장기에 걸쳐 재생에너지 사용을 세계적으로 더욱 확대한다.

부분적 달성	브라질: 풍력 및 수력 PPA 체결. 2020년 94% 재생에너지 사용 목표달성
	인도: 풍력 및 바이오매스 전력공급계약 체결. 사업장 옥상 및 주차장에 1.8MW 태양광 패널 설치. 2020년 28% 재생에너지 사용에너지로 전환
	중국: DS부문은 태양광 사업 및 REC를 통해 100% 재생에너지로 전환
	멕시코: REC 구매를 포함 다양한 전력공급계약 체결, 2020년 4.3% 재생에너지 사용
	남미: 에너지 발전사업자로부터 에너지속성인증(EAC) 친환경 전력 구매(녹색요금 등)
	동남아시아: 동남아시아 내 각 사업 지역에서 재생에너지 사용을 확대하기 위한 구체적인 역내 실행계획 수립 예정
	우선 베트남의 경우, 2021년 베트남 정부의 간접 PPA 시범 사업에 참여 예정
공통: 재생에너지 구매자 원칙 및 기업재생에너지센터(BRC) 가입. 녹색 요금제 등록 및 REC 구매를 통해 재생에너지 사용을 지속적으로 확대 예정	

목표 2: 2020년까지 수원, 화성, 평택의 국내 작업장 옥상 및 주차시설에 태양광 패널과 지열발전기를 설치한다. 수원 42,000m², 화성 및 평택 21,000m² 규모

이행	2018
	12월, 수원 R&D 시설 옥상에 1.9MW 태양광 패널 설치
	2019
	평택에 지열발전설비(용량 200RT) 설치. 기흥(화성에서 변경)에 태양광 패널(1.5MW, 19,000m ²) 설치
	2020
	평택에 태양광 패널(0.4MW, 6,600m ²) 설치
2021	
한전의 그린 프리미엄(녹색 요금제) 참여 예정이며, 2021년 재생에너지 크레딧 구매	
“반도체/디스플레이 탄소중립위원회”, “전기전자 탄소중립 위원회” 에 가입 예정	

목표 3: 2019년 CDP 공급망 가입에 따라, 100대 협력업체가 자체 재생에너지 목표를 수립하도록 옹호한다.

부분적 달성	2019년 4월 CDP 협력업체 프로그램 가입. 사업 거래의 80%를 차지하는 협력업체들의 온실가스 배출량과 재생에너지 사용량 검토 완료

도표 20. 삼성의 2018년 100% 재생에너지 선언 달성 현황 자료

미국, 유럽, 중국

삼성은 2018~2020년 미국, 유럽, 중국 내 모든 사업장에서 100% 재생에너지로 전환하기 위해 대대적인 조치를 이행했으며, 해당 시장의 재생 전력 사용량은 2018년 39%에서 2020년 100%로 증가했다. 2020년 기준 삼성의 총 전력믹스 중 재생에너지 비율은 17.6%에 해당한다. 구매 전력에 대한 Scope 2 배출량은 약 15% 감소해, 2018년 삼성의 전력 사용량이 세계적으로 증가했음에도 2,280CO₂te의 배출량을 저감할 수 있었다.¹¹² 미국, 유럽, 중국 내 배출량은 2018년 삼성의 총 배출량 중 18%에서 2019년 9%로 감소했다. 삼성은 기타 시장에서도 재생에너지 조달에 있어 일부 성과를 보였다.

Samsung Electronic's Global Electricity Use, GHG, CO₂ and scope 2 emissions

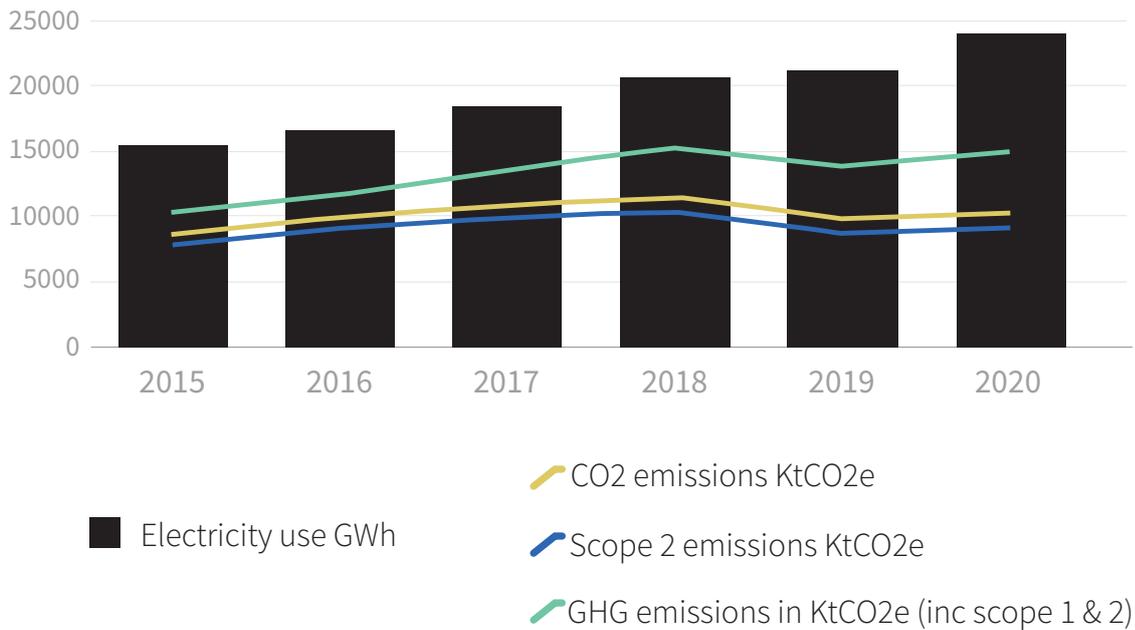


도표 21. 삼성의 전 세계 전력 사용량, 온실가스, CO₂, Scope 2 배출량(2015~2020).
 삼성은 자사 전 세계 이산화탄소 2020 배출량 데이터는 출판시점까지 자료제공을 거부.
 삼성의 전력사용량 증가 및 2017-2020년 Scope 2 배출량 트렌드를 분석해 추정함.

삼성은 미국, 유럽, 중국 시장에서 단기간 내에 목표를 설정하고 달성했다. 이는 공격적인 목표 수립이 중요한 이유를 보여주고 있으며, 이를 통해 지속가능 전력원으로 신속하게 전환해 효과적으로 탈탄소를 추진할 수 있음을 보여준다. 그러나 삼성의 이런 노력을 ‘부분적 달성’으로 평가한 이유가 있다. 재생에너지 시설 확대 및 전력망에 재생에너지 확대효과가 적은 언변들 REC가 2018~2020년 기간에 시장 전체에서 구매한 재생에너지의 약 66%를 차지하기 때문이다.¹¹³ 언변들 REC와 녹색 요금제를 합치면 같은 기간에 구매한 재생에너지의 88%에 해당한다.

Breakdown of MWh consumed per RE-friendly option for each Samsung market in 2019¹¹³

2019	Region	Energy Source	MWh
PPA/onsite	Asia Pacific (or JAPA) - Korea	Solar	3000
	Asia Pacific (or JAPA) - Korea	Geothermal	10300
	China & India	Solar	5700
	Asia Pacific (or JAPA) - Korea	Waste to Energy	34000
	India	Biomass	18000
Subtotal			71000
Green Pricing	North America - US	Wind	33000
	Europe - Slovakia & Hungary	Hydro	21400
	South America - Brazil	Solar, wind & hydro	77200
Subtotal			131600
Unbundled RECs	North America - US		121600
	Europe - Poland		88300
	China		170800
	North America - Mexico		5300
Subtotal			386000
Total			588600

도표 22. 재생에너지 친화적 방식에 따른 삼성의 시장별 전력 소비량(MWh) (2019)¹¹⁴

Breakdown of MWh consumed per RE-friendly option for each Samsung market in 2019¹¹⁴

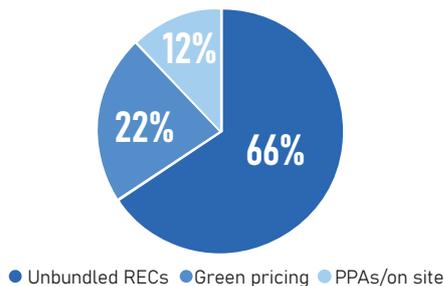


도표 23. 재생에너지 친화적 방식에 따른 삼성의 시장별 전력 소비량(MWh) 분포 (2019)¹¹⁵

오염을 유발하는 화석연료원은 여전히 총 에너지 소비량의 82%를 차지하고 있으며, 삼성의 글로벌 전력 사용량 및 온실가스 배출량은 계속 증가하고 있다. 이 보고서 출판시점까지 삼성전자는 자사 이산화탄소 2020 배출량 데이터를 공개를 거부했다. 그러나 삼성 글로벌 전력 사용량 증가 및 2017-2020년 Scope 2 배출량 증가를 고려할때, 삼성의 이산화탄소 배출량은 꾸준히 증가한 것으로 보인다. 가장 큰 요인은 물론 전력사용량 증가 및 한국 내 삼성 주요생산시설의 배출량 증가와 관련이 깊다. 현재 베트남을 포함한 동남아시아와 한국은 삼성이 진출한 시장 중 배출량이 가장 많이 발생하고 있으나, 총 에너지 사용량 대비 저탄소 에너지 구매 및 소비 비중은 가장 낮다.¹¹⁶

Proportion of renewable energy in Samsung's overall energy mix 2020

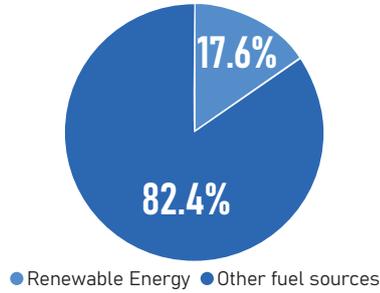


도표 24. 삼성의 총 에너지 믹스 중 재생에너지 비중

Samsung's Scope 2 emissions by market in KtCO₂e 2017-2020

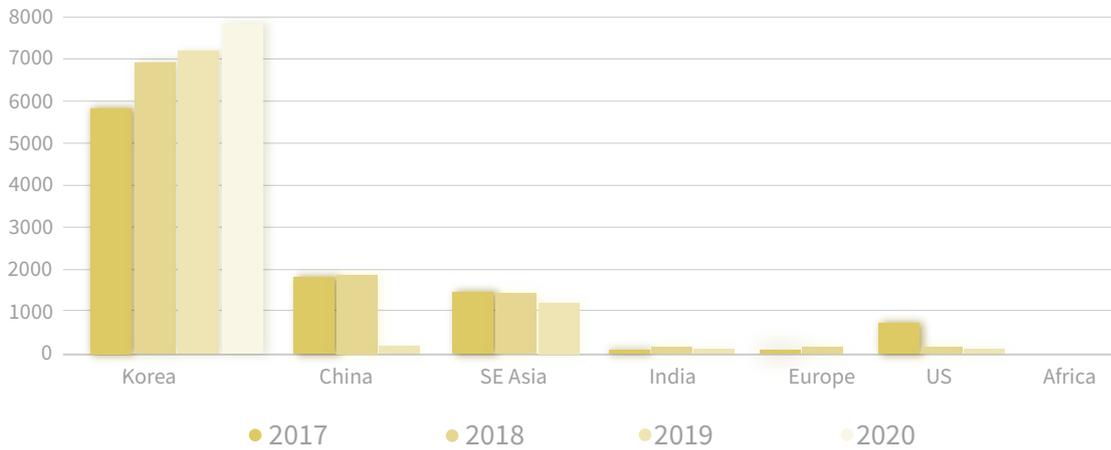


도표 25. 삼성의 시장 별 Scope 2 배출량(KtCO₂e, 2017-2020) 한국관련 2020 데이터만 제출

Purchased and consumed total energy vs low carbon energy by Samsung Markets in 2019 (MWh)

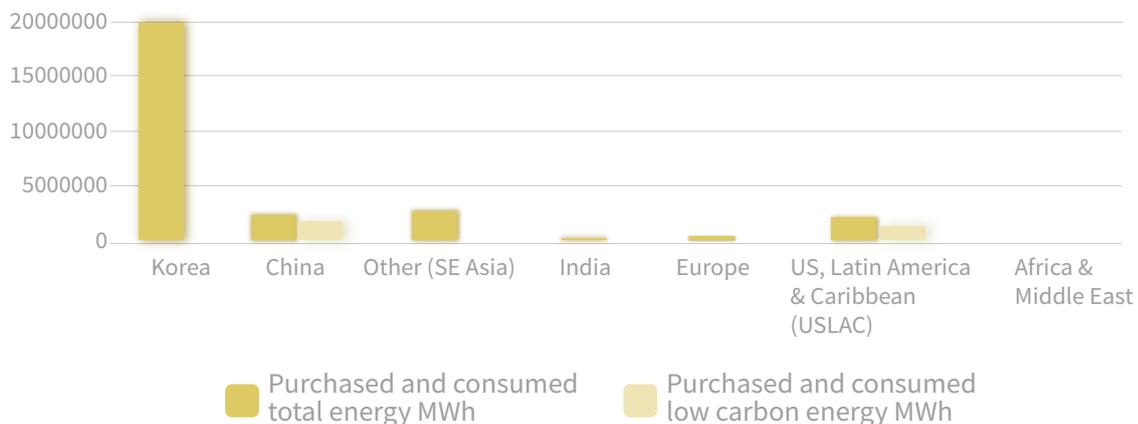


도표 26. 삼성의 시장별 에너지 구매 및 소비량 비교: 총 에너지 vs 저탄소 에너지(MWh, 2019)¹¹⁷

대한민국

삼성은 수원, 평택, 기흥 캠퍼스에 태양광 패널과 지열발전 시설을 설치해, 2019년 각각 3.8MW, 200RT의 추가 용량을 확보하고 8KtCO₂e의 배출량을 감축했다. 2019년 태양광 및 지열발전 시설을 위해 47,300MWh의 에너지를 국내 저탄소 전력원에서 구매 및 소비했다.¹¹⁸ 2021년 삼성은 한전의 녹색 요금제 제도 참여를 결정했고, 다양한 탄소중립 산업 지원 단체에 가입했다. 선언 내용대로 재생에너지 설비가 추가 설치되었으므로 이 목표는 달성된 것으로 본다. 다만, 해당 설비들은 삼성의 국내 총 전력 사용량 대비 극히 일부라는 점, 그리고 총 전력 사용량 중 녹색 요금제 비중이 어느 정도인지, PPA 및 직접 투자 등 더욱 효과적인 방안을 고려중인지 여부가 불분명하다. 삼성은 국내에 생산거점 7곳을 두고 있는데, 이곳에서는 2017~2020년 기간에 총 전력 사용량과 Scope 2 배출량 모두가 전년에 비해 증가하는 모습을 보였다. 2020년 삼성의 국내 전력 소비량은 17TWh로, 이는 삼성의 총 전력 소비량 24TWh 중 71%에 해당한다. 2018년에는 평택 및 미국 사우스캐롤라이나 신규 설비 증설, 중국 및 한국(천안, 기흥, 화성, 온양 등)의 생산량 증가로 774,000CO₂te의 배출량이 추가적으로 발생했다.¹¹⁹ 2020년 삼성은 반도체 및 디스플레이 사업을 포함한 신규 설비 건설 및 증설에 38조5,000억 원을 투자했으며, 2021년에도 추가 증설 계획이 수립되어 있는 상태다.¹²⁰



도표 27. 삼성 수원 및 기흥 캠퍼스 주차장에 설치된 태양광 패널¹²¹

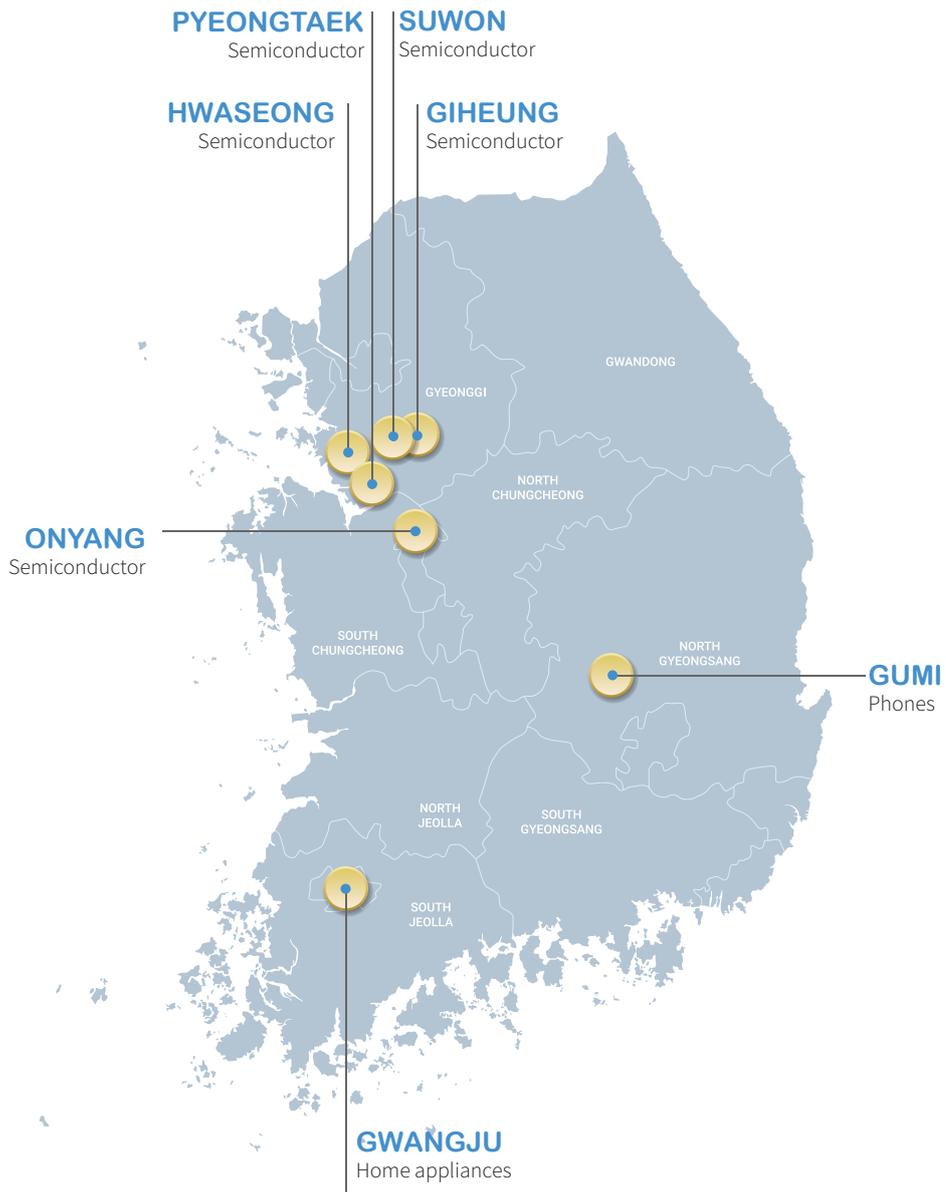


도표 28. 삼성의 국내 생산거점 위치

Samsung Electronic's electricity use, GHG & Scope 2 emissions in Korea 2017-2020

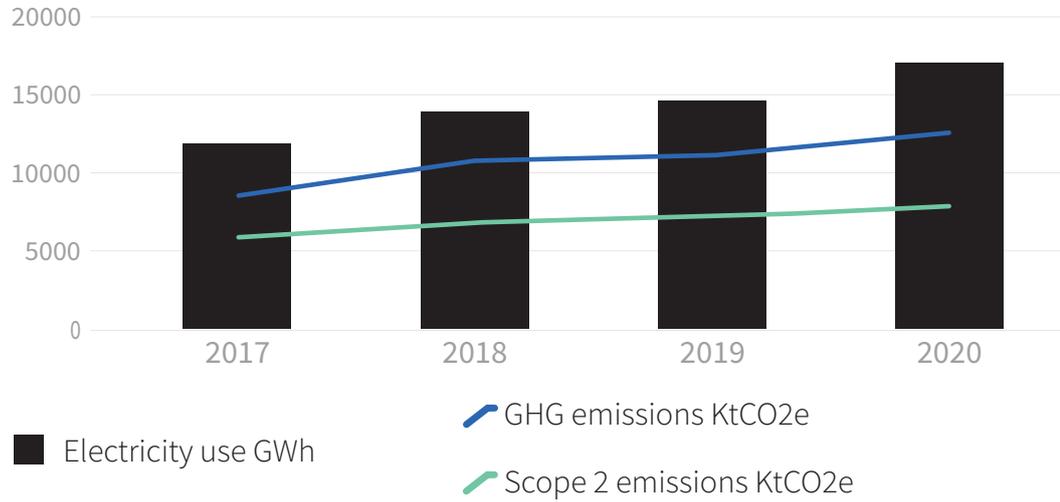


도표 29. 삼성의 국내 Scope 2 온실가스 배출량 및 총 전력 사용량 (2017-2020)

Samsung electronics 2020 electricity use in Korea vs all other markets

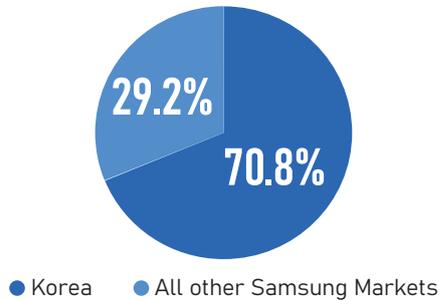


도표 30. 삼성의 2020년 전력 사용량 비교: 국내 vs 그 외 시장 전체 (GWh)

베트남

삼성은 박닌, 타이응우옌, 하노이, 호치민 등 베트남 여러 곳에 생산시설을 운영하고 있으며, 여기에는 삼성의 세계 최대 스마트폰 공장 2곳과 동남아시아 최대의 생활가전 생산공장도 포함되어 있다.¹²² 지역별 실행 계획을 수립하기 위한 초기 작업이 진행되었고 그로인해 2018년 이후 배출량이 다소 감소했으나, 베트남 또는 다른 동남아 지역(인도네시아, 말레이시아 등)에서 재생에너지를 조달하기 위한 구체적인 조치는 이루어지지 않았다. 하지만 삼성은 2021년 베트남의 간접 DPPA 시범 프로그램에 참여하기로 결정했다고 알려졌다. 2019년 베트남을 비롯한 동남아 지역은 한국에 이어 삼성의 에너지 소비량이 2위였으나, 저탄소 에너지원의 구매 및 소비는 가장 낮았다(도표 26 참조).



도표 31. 베트남 내 삼성의 생산시설 위치

협력업체

삼성은 2019년 CDP 협력업체 프로그램에 가입해, 사업 거래량의 90%를 차지하는 상위 200대 협력업체에 CDP 제출 관련 교육을 실시했다. 2018년에 계획했던 것보다 많은 숫자다. 협력업체 115곳(59%)이 현재 자발적으로 CDP 보고서를 제출하고 있다.¹²³ 이는 바람직한 성과이나, 목표 달성 현황을 ‘부분적 달성’으로 평가한 이유는, 이러한 협력업체 중 재생에너지 목표를 수립하고, 사업을 운영하는 국가에서 지역성, 추가성 원칙에 따라 재생에너지 소비량을 실제로 확대한 업체의 수가 명확하지 않기 때문이다. 또한 지역경제에 영향력 있는 협력업체들이 해당 지역에서 재생에너지 확대를 위해 어떤 노력을 했는지도 확실하지 않다.



삼성의 Scope 2 배출량은 일부 시장에서의 재생에너지 도입 확대등으로 2018-2019년 잠시 감소했으나 다시 증가되고 있는 추세이며, Scope 3 배출량(주로 협력업체 및 물류) 또한 2017년 이후 계속 증가하고 있다.

Samsung Electronics Scope 3 emissions breakdown 2017-2020 in KtCO₂e

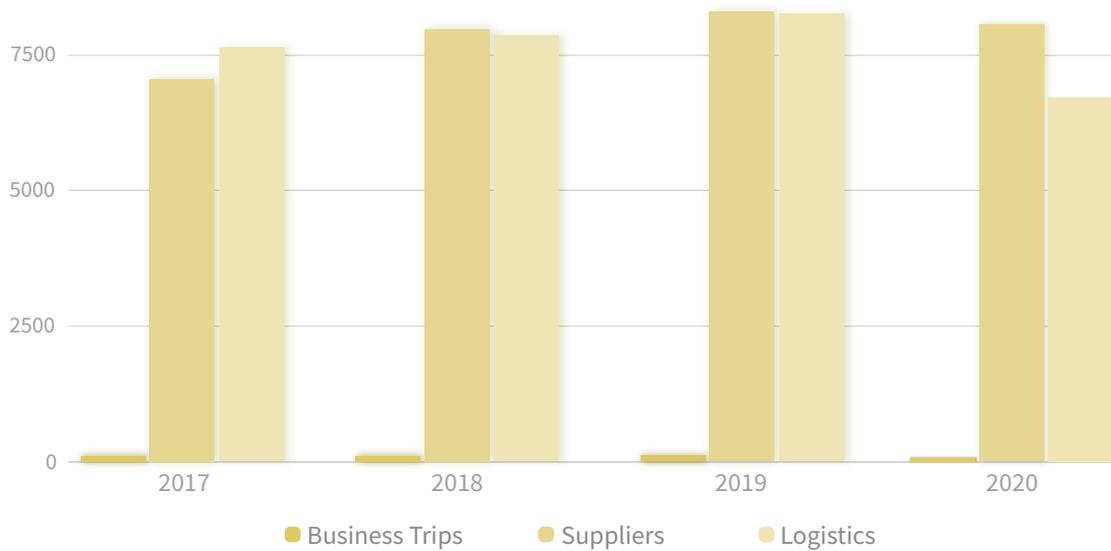


도표 32. 삼성의 Scope 3 배출량 구분(2017~2020)¹²⁴

Samsung Electronics scope 3 emissions 2017-2020 in KtCO₂e

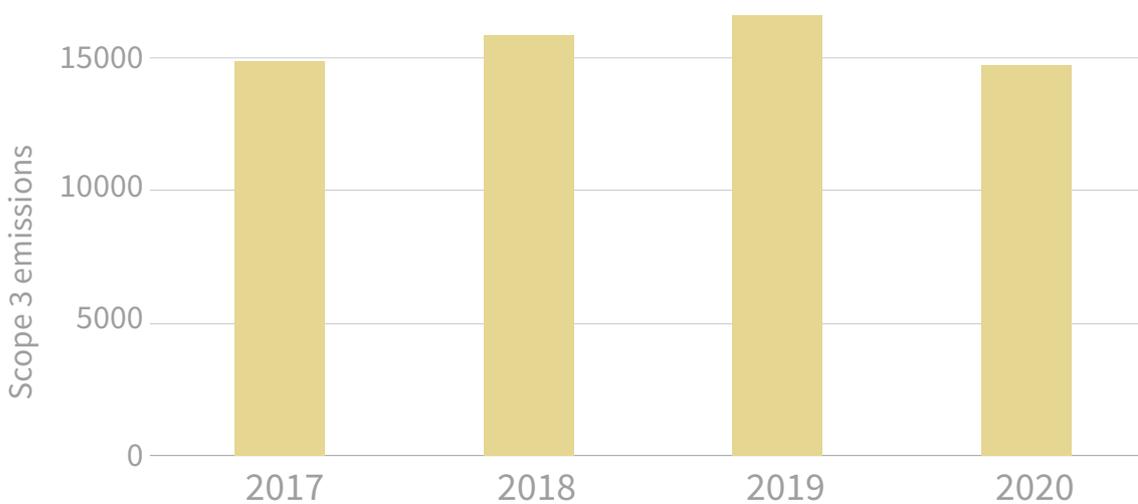


도표 33. 삼성의 Scope 3 배출량 증가 추이(2017~2020)¹²⁵



08

기후 위기 대응
리더십을 위한 제언

기후 위기 대응 리더십을 위한 제언

삼성이 2021년 기후 위기에 대응하는 리더가 되고자 한다면, 그 방향성을 명확히 하기 위해 다음 방안들을 즉시 시행해야 한다.

1

100% 재생에너지 전환 선언을 2020년 이후까지 연장해, 공격적인 일정에 따라 전 세계 사업장에 적용한다. 이에 따라 한국 및 베트남의 주요 생산거점도 재생에너지로 전환한다. 삼성의 100% 재생에너지 선언은 생산량 증대나 생산설비 증설이 예정되었거나 추후 진행될 모든 시설에 적용되어야 한다.

2

제조 공급망에 대해 공격적인 100% 재생에너지 목표를 수립한다. 공장 인근 재생에너지 사업에 대한 경제적 지원 등 협력업체의 에너지 전환을 위한 경제적 인센티브를 제공한다. 야심찬 일정에 따라 100% 재생에너지를 추진하는 신규 및 기존 협력업체를 우대하는 방침을 수립한다.

3

지역성, 추가성, 정책 옹호 활동이라는 재생에너지 직접 확대를 위한 올바른 방향에 부합하는 효과적인 조달 방법(PPA, 직접 투자 등)을 선택한다. 미국, 유럽, 중국에서 좀 더 효과적인 방안을 실행한다.

4

정부, 전력회사, 기타 기업, 삼성 계열사 등과 함께, 재생에너지 친화적인 정책 메커니즘 및 투자 사업을 옹호하는 활동을 전개한다.

2021년 삼성이 이러한 방안을 이행하는 데 도움이 될 우선순위 로드맵을 다음과 같이 작성해 보았다. 기준 영역을 투명성, 목표, 성과, 옹호 활동으로 구분했으며, 이러한 기준을 만족하지 못하여 삼성이 기후 낙오자가 되는 시나리오도 함께 제시하여 앞으로 2년간 이행 상황을 모니터링할 수 있도록 했다.

투명성 TRANSPARENCY

기후 변화 대응 리더

CSR 보고서에 시장별, 생산시설별로 배출량, 전력 사용량, 에너지를 명확히 구분하여 작성한다. 최근과 향후 증설 및 기타 계획을 모두 명시한다.

시장별로 실행중인 세부 방안을 포함, RE 조달방안을 구체적으로 기재한다. 향후 업그레이드 계획도 모두 포함한다.

100% RE 목표 이행에 참여하는 협력업체와 미참여 협력업체의 목록을 기재한다(실행중인 구체적 RE 방안의 개요 포함). 보고의 투명성을 위해 CDP 협력업체 프로그램에 전적으로 참여한다.

기후 변화 대응 낙오자

배출량, 전력 사용량, 에너지원에 대해 제공한 정보가 개략적이며, 시장 또는 생산시설 별로 명확히 구분되어 있지 않다.

실행 방안의 종류에 대해 개략적인 정보만 제공하고, 향후 업그레이드 계획에 대한 정보가 누락되어 있다.

RE 목표를 수립한 협력업체와 그렇지 않은 업체의 명단을 제공하지 않는다.

목표 COMMITMENT

기후 변화 대응 리더

전 세계 사업장 전체에 대해 100% 재생에너지 사용 목표를 달성하기 위해, 2020 선언을 확대한다. 해당 선언은 모든 시장에서의 향후 증설 계획에 일괄 적용되어야 한다.

늦어도 2030년까지 제조 공급망에서 100% 재생에너지를 달성하기 위한 목표를 수립한다.

기후 변화 대응 낙오자

100% 재생에너지 사용 선언을 2020년 이후로 확대하지 않는다. 전 세계 사업장을 포함하는 100% 재생에너지 사용 목표 확대를 선언하지 않는다. 배출량이 계속 증가하게 방치한다.

공급망에 대한 구체적인 목표를 수립하거나 협력업체 이행방안을 2020이후로 확대하지 않는다. 협력업체의 배출량 저감 실행 방안에 대해 개략적으로 설명한다.

성과 PERFORMANCE

기후 변화 대응 리더

미국, 유럽, 중국 내 직접 PPA 계약 및 직접투자 등 의미 있는 재생에너지 조달 방안을 선택 또는 업그레이드한다.

국내 최초로 전력구매계약(PPA)을 체결한다. 재생에너지 사업에 직접 투자해 태양광·풍력 용량을 확대하고, 태양광·풍력 현장 발전을 최대화한다.

베트남에서 최초로 DPPA, 태양광 경매, 풍력 FIT에 참여한다. 재생에너지 사업에 직접 투자해, 태양광·풍력 용량을 확대한다. 태양광·풍력 현장 발전을 최대화한다.

사업을 운영하는 모든 시장에서 가장 효과적인 재생에너지 친화적 정책 메커니즘(PPA, 직접투자, 태양광·풍력 현장 발전 등)을 바탕으로 지역 실행 계획을 수립한다.

신규 협력업체 선정 또는 기존 계약 갱신 때 100% 재생에너지 기준을 우선시하고, 협력업체가 재생에너지로 전환할 수 있도록 구체적인 100% 재생에너지 인센티브와 교육을 제공한다.

기후 변화 대응 낙오자

신규 도입된 효과적인 재생에너지 친화적 정책 메커니즘을 활용하지 않고, 언변들 REC 등 비교적 효과가 적은 방안을 선택하거나 변경 없이 그대로 유지한다. 2020년 이후 미국, 유럽, 중국에서 의미 있는 재생에너지 친화적 방안으로 업그레이드하지 않는다.

한국 및 베트남에서 현장 설치를 제한적으로 운영하고, 신규 도입된 재생에너지 친화적 정책 메커니즘을 활용하지 않는다.

일부 시장에서 재생에너지 조달을 위한 가장 효과적인 방안을 선택하지 않는다.

협력업체 성과를 산발적으로 검토하며, 협력업체 선발 및 계약 갱신 기준에 100% 재생에너지 전환 여부를 포함하지 않는다. 전환을 지원하기 위한 경제적, 비경제적 인센티브를 제공하지 않는다.

옹호 활동 ADVOCACY

기후 변화 대응 리더

재생에너지의 지역성 및 추가성을 강화하기 위해, 다른 기업들과 함께 지역적, 추가적인 재생에너지 친화적 정책을 촉구하는 옹호 활동을 전개한다.

한국 정부에 대해 화석연료로 생산된 전력에 유리한 정부 보조금 제도를 중단하고 재생에너지 친화적인 정책 메커니즘과 인센티브 제도 운영을 통해 공정 경쟁 및 국가에너지 전환을 가속화하도록 다른 기업들과 함께 촉구하는 활동을 펼친다.

베트남 시장에서의 사업 규모와 영향력을 활용해, 베트남 내 생산활동으로 기후변화를 가속화하고 있는 주요 다국적 기업들과 함께 베트남 정부가 재생에너지 접근성을 높이도록 촉구하는 활동을 펼친다.

사업을 운영하는 기타 모든 지역의 정부와 협력하여, 파리협정에 따른 공격적인 재생에너지 목표를 수립하고 에너지 전환을 가속화할 수 있는 재생에너지 친화적 메커니즘 도입을 추진한다.

협력업체를 대상으로 하여, 재생에너지에 우선순위를 두고 야심찬 단기 목표를 수립하는 방식의 장점을 알린다. 성공 사례를 공유하고 동기를 부여하며, 지식 공유 플랫폼을 구축한다. 2군 및 3군 업체를 포함한 모든 협력업체들이 100% 재생에너지 목표를 수립하도록 옹호 활동을 펼친다.

삼성 계열사와 다른 한국 기업을 대상으로, 야심찬 100% 재생에너지 목표를 수립하고 파리협정에 명시된 국내외 목표에 따라 화석연료 사업 투자를 중단하는 것의 중요성을 알린다. 환경 목표에 따라 사업을 운영하고 화석연료 대신 재생에너지 사업에 투자하는 방안 등을 해당 기업들과 공유한다.

기후 변화 대응 낙오자

공동적인 100% 재생에너지 목표를 위해 기타 다국적 기업과 협력하거나 정책 옹호 활동을 펼치지 않는다. 조달이 어려운 시장에서의 변화를 위한 노력을 기울이지 않는다. 변화를 추진하기보다는 정책적 변화에 수동적으로 대응한다. 다른 이해관계자들이 로비를 추진할 때까지 기다린다.

더욱 야심찬 목표를 수립하도록 정부에 요청하지 않는다. 재생에너지 친화적인 정책 메커니즘 및 투자를 촉구하지 않는다. 한국 또는 동남아시아에서 100% 재생에너지 친화적인 정책을 옹호하는 역할을 하지 않는다.

협력업체들이 자체적으로 RE100 달성 계획을 파악하게 한다. 성공 사례를 수집하거나 보상하지 않는다.

삼성 계열사들이 기존 방식대로 사업을 운영하도록 둔다. 지식 공유를 위해 협력하지 않는다. 100% 재생에너지 추진 노력에 국내외 기타 이해관계자들을 참여시키지 않는다.

대기 중 탄소 농도가 산업화 이전 시대 이후 최고 수준으로 급증한 상황에서, 세계 각국 정부는 유엔 기후변화협약 (UNFCCC)에 곧 최신 NDC를 제출해야 한다. 삼성 등 영향력이 큰 대기업들은 기후 변화 대응에 있어 강력한 리더가 될 수 있는 일생일대의 중요한 기로에 서있다. 경제적 영향력이 있는 지역의 정부들이 파리협정 감축 목표에 따라 과학에 기반을 둔 야심찬 단기 목표를 수립하고 재생에너지 친화적 정책 및 메커니즘, 훨씬 공격적인 국가별 목표를 수립하도록 촉구함으로써 재생에너지 공급을 확대할 수 있다. 기후 변화의 피해가 악순환을 거듭하는 상황에서, 삼성은 글로벌 IT기업들과 함께 사업 방식의 탈탄소화를 통해 기후 변화 대응에 앞장설 수 있는 특별한 기회와 역할을 부여받았다. 기업들이 100% 재생에너지 목표를 달성하기 위해 적극적인 노력을 기울이는 가운데, 한국과 베트남은 에너지 전환을 위한 유연성을 확보하고자 전력시장을 개편하고 있다. 영리 기업으로서 삼성의 궁극적 목표는 수익성 있는 방식으로 사업을 운영하는 것이겠지만, 그들의 영리가 기후위기 가속화와 맞닿아 있다면 삼성은 이를 해결할 책임이 있다. 2021년 기후 변화 대응이 더욱 중요한 이 시기에, 기후위기의 책임이 있는 기업으로서 삼성은 높은 수준의 재생에너지 확보 목표를 새로 수립하고 이행해야 한다.

GREENPEACE



삼성엔 자사의 고객과 투자자 앞에서
기후 변화 대응 노선을 명확히 해야 한다.
과거의 성과에 그치지 말고 2021년에도
다른 선도적 기업들과 기후변화 리더로 함께하기를 기대한다.

GREENPEACE

Greenpeace is an independent global campaigning organisation that acts to change attitudes and behaviour, to protect and conserve the environment and to promote peace

Published in June 2021

by Greenpeace East Asia Seoul

6F, Cheongryong BLDG, Hangangdaero 257
Seoul, South Korea

greenpeace.org/korea

참고문헌

1. Greenpeace USA. Guide To Greener Electronics 2017 . <https://www.greenpeace.org/usa/reports/greener-electronics-2017/>. Accessed 10–10 Feb. 2021
2. Greenpeace International. Global Protests Push Samsung To Commit To 100% Renewable Energy. <https://www.greenpeace.org/international/press-release/17134/global-protests-push-samsung-to-commit-to-100-renewable-energy-greenpeace/>. Accessed 10 Feb. 2021.
3. Samsung Electronics. Samsung Electronics To Expand Use Of Renewable Energy. <https://news.samsung.com/global/samsung-electronics-to-expand-use-of-renewable-energy>. Accessed 31 Mar. 2021.
4. Greenpeace International. Global Protests Push Samsung To Commit To 100% Renewable Energy. <https://www.greenpeace.org/international/press-release/17134/global-protests-push-samsung-to-commit-to-100-renewable-energy-greenpeace/>. Accessed 10 Feb. 2021.
5. Greenpeace Korea. Doing Bigger Things P5. https://www.greenpeace.org/static/planet4-korea-stateless/2019/10/969ce18d-samsungdobiggerthings_eng.pdf.
6. Samsung Electronics. Samsung Electronics To Expand Use Of Renewable Energy. <https://news.samsung.com/global/samsung-electronics-to-expand-use-of-renewable-energy>. Accessed 31 Mar. 2021.
7. Samsung Electronics. Sustainable Practices: Samsung's Eco-Friendly Efforts Towards A Better Tomorrow. <https://news.samsung.com/global/sustainable-practices-samsungs-eco-friendly-efforts-towards-a-better-tomorrow>. Accessed 6 Apr. 2021.
8. Samsung Electronics. Samsung Electronics Releases 2020 Sustainability Report P6. <https://news.samsung.com/global/samsung-electronics-releases-2020-sustainability-report>.
9. IDC Samsung Reclaims The Top Spot. "Samsung Reclaims The Top Spot As Smartphone Market Performs Better Than Expected With 353.6 Million Device Shipments In 3Q20, According To IDC." <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS46974920>. Accessed 12 Mar. 2021.
10. Statista. Samsung Revenue By Segment . <https://www.statista.com/statistics/630434/samsung-quarterly-revenue-by-segment/#:~:text=As%20of%20the%20fourth%20quarter,contributed%20significantly%20to%20total%20revenue>. Accessed 10 Apr. 2021.
11. The Economist. Why Samsung Of South Korea Is The Biggest Firm In Vietnam. <https://www.economist.com/asia/2018/04/12/why-samsung-of-south-korea-is-the-biggest-firm-in-vietnam>. Accessed 6 Apr. 2021.
12. DART. Samsung Business Report 2021 p.76. <https://englishdart.fss.or.kr/> Accessed 28th Apr 2021.
13. Samsung Electronics. Samsung Electronics Q4 And FY 2020 Results. <https://news.samsung.com/global/samsung-electronics-announces-fourth-quarter-and-fy-2020-results#:~:text=Samsung%20Electronics%20today%20reported%20financial,quarter%20ended%20December%2031%2C%202020>. Accessed 10–10 Mar. 2021.
14. Korea JoonGang Daily. Samsung Electronics Earnings Report 2020. <https://koreaJoongAngDaily.joins.com/2021/01/08/business/industry/samsung-electronics-earnings-report-2020/20210108160600597.html>. Accessed 5 Apr. 2021.
15. Bloomberg .Korea's Economic Recovery Owes Debt To Lee Kun Hee's Tech Focus. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-10-27/korea-s-economic-recovery-owes-debt-to-lee-kun-hee-s-tech-focus>. Accessed 5–5 Mar. 2021.
16. The Korea Herald. Samsung Electronics Accounts For 20% Of S. Korea's Exports In H1. <http://www.koreaherald.com/view.php?ud=20190818000029>. Accessed 5 Apr. 2021.
17. The Korea Times. Exports Recovery extended to 7th month in May on rebounding global economy. https://www.koreatimes.co.kr/www/biz/2021/06/488_309737.html?fa&fbclid=IwAR2Wv4kwYCTNASFODFFB2lFvJTSmtYrQHMPMya3XB-ld2K5JrmfjWwC0iRo. Accessed 1 Jun 2021.
18. Samsung Electronics. About Samsung. <https://www.samsung.com/sec/aboutsamsung/company/executives/ceo/>. Accessed 5 Apr. 2021. Samsung Electronics. FAST-FACTS. <https://news.samsung.com/global/fast-facts>. Accessed 10 Mar. 2021.
19. Samsung Electronics. Samsung Electronics Sustainability Report 2020 P5. https://images.samsung.com/is/content/samsung/p5/uk/aboutsamsung/pdf/Sustainability_report_2020_en_F.pdf. Accessed 10 Feb 2021.
20. DART. Samsung Business Report 2021 p.76. <https://englishdart.fss.or.kr/> Accessed 28th Apr 2021.
21. Ibid.
22. Pulse News. Samsung Group's Market Cap Hits \$600 Bn Milestone. <https://pulsenews.co.kr/view.php?year=2020&no=1325026>. Accessed 5 Apr. 2021.
23. Samsung Electronics. Samsung Electronics Q3 Interim Business Report P168. https://images.samsung.com/is/content/samsung/p5/global/ir/docs/2020_business_quarter03.pdf.
24. The Economist. Samsung After Lee Kun-Hee. 31 Oct. 2020 <https://www.economist.com/business/2020/10/31/samsung-after-lee-kun-hee>.
25. The Korea Times .Samsung Facing Changes In Governance Structure. https://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2020/12/129_295296.html.
26. Global Construction Review .Samsung Admits Brand Damage Building Coal Plant. <https://www.globalconstructionreview.com/news/samsung-admits-brand-damage-building-coal-plant-wo/>. Accessed Mar 2021.
27. The Korea Times. "Samsung's Financial Affiliates Declare End to Coal Investments." https://www.koreatimes.co.kr/www/biz/2021/02/367_299212.html. Accessed Apr 2021
28. Climate Analytics. South Korea Must Exit Coal By 2029 To Be In Line With The Paris Agreement. <https://climateanalytics.org/latest/south-korea-must-exit-coal-by-2029-to-be-in-line-with-the-paris-agreement/>. Accessed 6 Apr. 2021.
29. The Korea Times. "Samsung's Financial Affiliates Declare End to Coal Investments." https://www.koreatimes.co.kr/www/biz/2021/02/367_299212.html. Accessed Apr 2021
30. Samsung Electronics. Samsung Electronics To Expand Use Of Renewable Energy. <https://news.samsung.com/global/samsung-electronics-to-expand-use-of-renewable-energy>. Accessed 31 Mar. 2021
31. World Bank. Information And Communication Technologies: Results Profile. <https://www.worldbank.org/en/results/2013/04/13/ict-results-profile>. Accessed 5 Apr. 2021.
32. The Economist. "World's Most Valuable Resource Is No Longer Oil But Data." , <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data>. Accessed 5 Apr. 2021.
33. FSXXI. Top Ten Biggest Tech Companies. <https://fxxsi.com/most-valuable-tech-companies> Accessed 27 Apr 2021
34. IDC. "Global ICT Spending, <https://www.idc.com/promo/global-ict-spending/forecast>. Accessed 10–10 Mar. 2021.
35. Enerdata. Between 10 and 20% of Electricity Consumption from the ICT* Sector in 2030? <https://www.enerdata.net/publications/executive-briefing/between-10-and-20-electricity-consumption-ict-sector-2030.html>. Accessed 4 Mar 2021
36. Andrae. On Global Usage Of Electricity P138. <https://www.mdpi.com/2078-1547/6/1/117>. Accessed 5 Mar. 2021.
37. IEA. "Digitalization & Energy Analysis.", <https://www.iea.org/reports/digitalisation-and-energy>. Accessed 5 Apr. 2021.
38. Enerdata. Between 10 and 20% of Electricity Consumption from the ICT* Sector in 2030? <https://www.enerdata.net/publications/executive-briefing/between-10-and-20-electricity-consumption-ict-sector-2030.html>. Accessed 4 Mar 2021.
39. Andrae. On Global Usage Of Electricity P135. <https://www.mdpi.com/2078-1547/6/1/117>. Accessed 5 Mar. 2021.

40. Apple. Apple Environmental Report 2020. P.12 https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_Environmental_Progress_Report_2020.pdf. Accessed 4 Feb 2021
41. World Economic Forum in collaboration with Boston Consulting Group. Net-Zero Challenge: The supply chain opportunity. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Net_Zero_Challenge_The_Supply_Chain_Opportunity_2021.pdf. Accessed 6 April 2021.
42. IEA. Tracking The Decoupling Of Electricity Demand And Associated CO2 Emissions – Analysis - IEA. <https://www.iea.org/commentaries/tracking-the-decoupling-of-electricity-demand-and-associated-co2-emissions>. Accessed 5 Apr. 2021.
43. IEA. "Electricity Information Overview ." <https://www.iea.org/reports/electricity-information-overview>. Accessed 5 Mar 2021
44. IEA. World Energy Outlook 2020 – Analysis. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020>. Accessed 5–5 Apr. 2021.
45. IEA. "Electricity Information Overview ." <https://www.iea.org/reports/electricity-information-overview>. Accessed 5 Mar 2021
46. IEA. Tracking The Decoupling Of Electricity Demand And Associated CO2 Emissions – Analysis - IEA. <https://www.iea.org/commentaries/tracking-the-decoupling-of-electricity-demand-and-associated-co2-emissions>. Accessed 5 Apr. 2021.
47. UNEP. Emissions Gap Report 2020. <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2020#:~:text=For%20over%20a%20decade%2C%20the,worst%20impacts%20of%20climate%20change>. Accessed 5 Apr. 2021.
48. Carbon Brief. "Mapped: The World's Coal Power Plants In 2020." Carbon Brief , <https://www.carbonbrief.org/mapped-worlds-coal-power-plants>. Accessed 5 Mar. 2021.
49. IRENA. World Energy Transitions Outlook. <https://www.irena.org/publications/2021/March/World-Energy-Transitions-Outlook>.
50. CDP. Supply Chain - CDP. <https://www.cdp.net/en/supply-chain>. Accessed 6 Apr. 2021.
51. Apple. Apple Environmental Report 2021. P.12 https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_Environmental_Progress_Report_2021.pdf. Accessed 1 May 2021 / Environmental Leader. Facebook hits 100% renewable energy target, <https://www.environmentalleader.com/2021/04/facebook-hits-100-renewable-energy-target/> Accessed 28th April 2021.
52. Apple. "Apple Powers Ahead In New Renewable Energy Solutions With Over 110 Suppliers." Apple Newsroom, <https://www.apple.com/newsroom/2021/03/apple-powers-ahead-in-new-renewable-energy-solutions-with-over-110-suppliers/>. Accessed 6 Apr. 2021.
53. The Korea Times. 'RE100' Emerges As New Risk For Korean Firms. https://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2020/12/693_293855.html. Accessed 6 Apr. 2021.
54. Apple. Apple Environmental Report 2020. P.23 https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_Environmental_Progress_Report_2020.pdf. Accessed 4 Feb 2021.
55. RE100. RE100 Reaches 300-Member Milestone. <https://www.there100.org/our-work/press/re100-reaches-300-member-milestone>. Accessed 19 Apr. 2021.
56. RE100. Growing Renewable Power: Companies Seizing Leadership Opportunities . <https://www.there100.org/growing-renewable-power-companies-seizing-leadership-opportunities>. Accessed 6 Mar 2021
57. Ibid.
58. Ibid.
59. RE100. South Korean Companies Join Global Race For Clean Energy. <https://www.there100.org/our-work/press/south-korean-companies-join-global-race-clean-energy>. Accessed 24 Mar 2021
60. The Korea Herald. LG Energy Solution Joins RE100, EV100 As Industry's First. 16 Apr. 2021, <http://www.koreaherald.com/view.php?ud=20210416000637>. Accessed 28th Apr 2021
61. PRNewswire. Amorepacific Becomes The First Korean Beauty Company To Join RE100. <https://www.prnewswire.com/news-releases/amorepacific-becomes-the-first-korean-beauty-company-to-join-re100-301243612.html>. Accessed 28 Apr 2021
62. Berners Lee & Freiberg. The Climate Impact of ICT: A Review of Estimates, Trends and Regulations. P.86 <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2102/2102.02622.pdf>. Accessed 28 Apr 2021
63. Greenpeace USA. Greener Guide to Electronics (2017)
64. DLA Piper. Corporate Power Purchase Agreements (PPAs): What Are They? | Julkaisut | DLA Piper Global Law Firm. <https://www.dlapiper.com/fi/global/insights/publications/2019/11/what-are-corporate-power-purchase-agreements-ppa/>. Accessed 6 Apr. 2021.
65. Environment & Energy Leader. With 9 New Projects, Amazon is Now Europe's Largest Corporate Buyer of Renewable Energy, <https://www.environmentalleader.com/2021/04/with-9-new-projects-amazon-is-now-europes-largest-corporate-buyer-of-renewable-energy/>. Accessed 28th April 2021.
66. Chindata Group. Sustainable Development. <https://www.chindatagroup.com/about/sustainability.html>. Accessed 19 Apr. 2021.
67. Chindata Group. Chindata Group Releases 2030 Carbon Neutral Roadmap Press Release. <https://www.chindatagroup.com/media/news/285.html>. Accessed 19 Apr. 2021.
68. Bloomberg NEF. <https://about.bnef.com/blog/corporate-clean-energy-buying-leapt-44-in-2019-sets-new-record/>. <https://about.bnef.com/blog/corporate-clean-energy-buying-leapt-44-in-2019-sets-new-record/>. Accessed 6 Apr. 2021.
69. FT. How Tech Went Big On Green Energy. 10 Feb. 2021, <https://www.ft.com/content/0c69d4a4-2626-418d-813c-7337b8d5110d>. Accessed 6 Mar 2021
70. IEA. Data Centres And Data Transmission Networks – Analysis. <https://www.iea.org/reports/data-centres-and-data-transmission-networks>. Accessed 6 Apr. 2021.
71. BNEF. Corporate Clean Energy Buying Grew 20% in 2020 Despite Mountain of Adversity. <https://about.bnef.com/blog/corporate-clean-energy-buying-grew-18-in-2020-despite-mountain-of-adversity/#:~:text=Companies%20announced%2011.9GW%20of,on%2Dyear%20drop%20since%202016,&text=Corporate%20PPA%20volumes%20in%20the,record%207.2GW%20in%202020>. Accessed 6 May 2021
72. IRENA. Renewable Power Generation Costs In 2019. <https://www.irena.org/publications/2020/Jun/Renewable-Power-Costs-in-2019>. Accessed 6 Mar 2021
73. RE100. Global Businesses Urge Japanese Government To Accelerate Renewable Energy Goals | RE100. <https://www.there100.org/japan-letter>. Accessed 6 Apr. 2021.
74. IEA. CO2 emissions from fuel combustion overview. <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-from-fuel-combustion-overview>. Accessed 20 May 2021.
75. IEA. Korea 2020 Analysis. <https://www.iea.org/reports/korea-2020>. Accessed 6 Apr 2021.
76. EnergyInfoKorea 2020. p.6 https://www.kesis.net/sub/sub_0003.jsp. Accessed 20 May 2021.
77. IEA. Korea 2020 – Analysis - IEA. <https://www.iea.org/reports/korea-2020>. Accessed 6 Apr. 2021.
78. KEEI. Korea Energy Demand Outlook. <http://www.keei.re.kr/keei/download/outlook/OL2201e.pdf> Accessed 4th May 2021.
79. IEA. Korea 2020 – Analysis - IEA. <https://www.iea.org/reports/korea-2020>. Accessed 6 Apr. 2021.
80. Ibid.
81. Climate Action Tracker. South Korea. <https://climateactiontracker.org/countries/south-korea/>. Accessed 6 Apr. 2021.
82. IEA. Korea 2020 – Analysis - IEA. <https://www.iea.org/reports/korea-2020>. Accessed 6 Apr. 2021.

83. Pulse News. Renewable Energy, Clean Vehicles to Drive Green New Deal. <https://pulsenews.co.kr/view.php?year=2020&no=729336#:~:text=Spending%20for%20the%20green%20New,over%20the%20next%20five%20years.&text=%E2%80%9COur%20goal%20is%20to%20bump,by%202025%2C%E2%80%9D%20Sung%20said.> Accessed 6 Apr. 2021.
84. Reuters. "South Korea's Moon Targets Carbon Neutrality By 2050." U.S., <https://www.reuters.com/article/us-southkora-environment-greennewdeal-idUSKBN27D1DU>. Accessed 6 Apr. 2021.
85. Climate Analytics. South Korea Must Exit Coal By 2029 To Be In Line With The Paris Agreement. <https://climateanalytics.org/latest/south-korea-must-exit-coal-by-2029-to-be-in-line-with-the-paris-agreement/>. Accessed 6 Apr. 2021.
86. Bloomberg Green. World's Biggest Wind Farm May Be Key To South Korea's Net Zero Dreams . <https://www.bloomberg.com/news/features/2021-03-31/world-s-biggest-wind-farm-is-key-to-korea-s-net-zero-dream>. Accessed 6 Apr 2021
87. Business Korea. CS Wind Signs MoU With Two Danish Companies For Offshore Wind Development - Businesskorea. <http://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=55007>. Accessed 6 Apr. 2021.
88. Greenpeace Korea. Corporate PPAs Victory. <https://www.greenpeace.org/korea/report/17017/corporate-ppa-victory/>. Accessed 6 Apr. 2021.
89. Kim & Chang. Curtain Rises On RE100 In Korea. https://www.kimchang.com/en/insights/detail.kc?sch_section=4&idx=22355. Accessed 6 Apr. 2021.
90. IEA. Korea 2020 – Analysis - IEA. <https://www.iea.org/reports/korea-2020>. Accessed 6 Apr. 2021.
91. World Bank. Vietnam Country Overview. <https://www.worldbank.org/en/country/vietnam/overview>. Accessed 6 Apr. 2021.
92. Journal Of Economic Structures. Energy Demand And Factor Substitution In Vietnam: Evidence From Two Recent Enterprise Surveys. <https://journalofeconomicstructures.springeropen.com/articles/10.1186/s40008-019-0168-9>. Accessed 6 Apr. 2021.
93. IEA. 2020 Regional Focus: Southeast Asia – Electricity Market Report - December 2020 – Analysis - IEA. <https://www.iea.org/reports/electricity-market-report-december-2020/2020-regional-focus-southeast-asia>. Accessed 6 Apr. 2021.
94. IEEFA. Vietnam's EVN Faces the Future: Time to Get Renewables Right. https://ieefa.org/wp-content/uploads/2020/09/Vietnams-EVN-Faces-the-Future_September-2020.pdf. Accessed 6 Apr. 2021 / ---. Vietnam's PDP8 Should Be a Catalyst for Innovation, Not a Barrier to Change. http://ieefa.org/wp-content/uploads/2021/03/Vietnams-PDP8-Should-Be-a-Catalyst_Not-a-Barrier-to-Change_March-2021.pdf. Accessed 6 Apr. 2021.
95. Thomson Reuters. Electricity Regulation in Vietnam: Overview. [https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/4-628-5349?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true](https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/4-628-5349?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true). Accessed 6 Apr. 2021.
96. IEA. Vietnam - Countries & Regions. <https://www.iea.org/countries/viet-nam>. Accessed 6 Apr. 2021
97. Climate Action Tracker. Vietnam. <https://climateactiontracker.org/countries/vietnam/>. Accessed 6 Apr. 2021.
98. Climate Analytics. Decarbonising Asia. <https://climateanalytics.org/media/decarbonisingasia2019-profile-vietnam-climateanalytics.pdf>. Accessed 6 Apr. 2021.
99. Vietnam Briefing News. Renewables In Vietnam: Current Opportunities And Future Outlook. <https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnams-push-for-renewable-energy.html/>. Accessed 6 Apr. 2021.
100. Climate Action Tracker. Vietnam. <https://climateactiontracker.org/countries/vietnam/>. Accessed 6 Apr. 2021.
101. Scandling, Evan, and Rachel Posner Ross. Clean Industry. https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/Ross_Scandling_Energy%20_Vietnam_Background_V1.pdf. Accessed 6 Mar 2021
102. EQMagPro. "Viet Nam Has Installed 6 Coal Plants' Worth Of Solar In A Year." The Leading Solar Magazine In India, <https://www.eqmagpro.com/viet-nam-has-installed-6-coal-plants-worth-of-solar-in-a-year/>. Accessed 6 Apr. 2021.
103. Climate Action Tracker. Vietnam. <https://climateactiontracker.org/countries/vietnam/>. Accessed 6 Apr. 2021.
104. EQMagPro. "Viet Nam Has Installed 6 Coal Plants' Worth Of Solar In A Year." The Leading Solar Magazine In India, <https://www.eqmagpro.com/viet-nam-has-installed-6-coal-plants-worth-of-solar-in-a-year/>. Accessed 6 Apr. 2021.
105. JD Supra. Facing Gridlock In Vietnam – The Feed-in Tariffs Regime For Vietnam's Wind And Solar Renewables | JD Supra. <https://www.jdsupra.com/legalnews/facing-gridlock-in-vietnam-the-feed-in-4504124/>. Accessed 6 Apr. 2021.
106. Baker McKenzie. Vietnam's Draft Decision Provides New Opportunities For Renewable Energy Developers And Private Power Consumers | Insight. <https://www.bakermckenzie.com/en/insight/publications/2020/02/vietnam-draft-decision-pilot-ppa>. Accessed 6 Apr. 2021.
107. Baker McKenzie. Vietnam's Updates to the New Draft Circular on the Corporate Synthetic DPPA Pilot Program for Renewable Energy.
108. Global Compliance News. Vietnam: Key Highlights Of New Draft Of National Power Development Plan (Draft PDP8). 13 Mar. 2021, <https://globalcompliancencews.com/vietnam-key-highlights-of-new-draft-of-national-power-development-plan-draft-pdp8-04032021-2/>. Accessed 6 May 2021
109. Nikkei Asia. Nike And H&M To Vietnam: More Renewables, Please. 29 Dec. 2020, <https://asia.nikkei.com/Business/Energy/Nike-and-H-M-to-Vietnam-More-renewables-please>. Accessed 6 Mar 2021
110. Samsung Electronics. Sustainable Practices: Samsung's Eco-Friendly Efforts Towards A Better Tomorrow. <https://news.samsung.com/global/sustainable-practices-samsungs-eco-friendly-efforts-towards-a-better-tomorrow>. Accessed 6 Apr. 2021.
111. Samsung Electronics. Samsung Electronics Sustainability Report 2020 P25. https://images.samsung.com/is/content/samsung/p5/uk/aboutsamsung/pdf/Sustainability_report_2020_en_F.pdf. Accessed 10 Feb. 2021.
112. Samsung Electronics CDP Climate Change 2020 Submission
113. Ibid
114. Ibid
115. Ibid
116. Ibid
117. Ibid
118. Ibid.
119. CDP 2020 Submission
120. DART. Samsung Business Report 2021 p.76. <https://englishdart.fss.or.kr/> Accessed 28th Apr 2021
121. Samsung Electronics. Sustainable Practices: Samsung's Eco-Friendly Efforts Towards A Better Tomorrow. <https://news.samsung.com/global/sustainable-practices-samsungs-eco-friendly-efforts-towards-a-better-tomorrow>. Accessed 6 Apr. 2021.
122. NhanDan. Vietnam remains Samsung's global manufacturing base. <https://en.nhandan.org.vn/business/companies/item/8990602-vietnam-remains-samsung%E2%80%99s-global-manufacturing-base.html> Accessed 8 Feb 2021.
123. Samsung Electronics CDP Climate Change 2020 Submission
124. Samsung Electronics. Samsung Electronics Sustainability Report 2020 https://images.samsung.com/is/content/samsung/p5/uk/aboutsamsung/pdf/Sustainability_report_2020_en_F.pdf. Accessed 10 Feb 2021
125. Ibid.