



2050 NET-ZERO를 위한 한국 산업의 숙제 2:

국내 산업을 위한 SBTi 사례 참고서

WWF (World Wide Fund for Nature) 세계자연기금

WWF는 1961년 설립된 세계 최대 비영리 국제 자연보전기관으로 전 세계 100여 개 국가에서 500만 명의 후원자와 3,000만 명의 서포터즈와 함께 활발히 활동하고 있습니다. WWF는 지구의 자연환경이 파괴되는 것을 막고, 사람과 자연이 조화를 이루며 살아가는 미래를 만들어가고자 합니다. 이를 위해 생물다양성을 보전하고, 재생 가능한 자연자원을 지속가능하게 사용할 수 있도록 이끌고 있습니다. 또한, 불필요한 소비와 환경오염을 줄이는 인식 개선 활동에도 힘쓰고 있습니다. WWF-Korea(세계자연기금 한국본부)는 2014년 공식 설립되었습니다. 자세한 내용은 wwf-korea.or.kr 에서 확인할 수 있습니다

보고서 정보

이 보고서는 WWF의 기후·에너지 프로그램의 일환으로, 2050 Net-zero 달성을 위한 국내 산업의 탈탄소 전략 수립 및 기업의 Green transformation에 기여하기 위하여 SBTi 지침에 대한 연구와 전기전자 및 자동차 산업 부문의 SBTi 사례 연구를 담고 있습니다.

제목: 2050 Net-Zero를 위한 한국 산업의
속제 2: 국내 산업을 위한 SBTi 사례 보고서

발행인: 홍윤희

발행처: WWF-Korea(세계자연기금 한국본부)

발행일: 2022년 2월

연구원: (주)에코시안 윤현수, 김승연, 권민경,
이은지, 이혜수, 고은채

WWF참여진: 맹나래, 박승효, 조현민, 정동림,
소철환

디자인: 베스트셀러바나나

표지 사진: © Adam Oswell / WWF

본 보고서 전체를 복제하거나 일부 복제 및 배포하는 경우 아래 인용 표시를 참고하여 출처를 표기하고 위에 열거된 기구에 저작권이 있음을 고지해야 합니다.

인용 표시: WWF-Korea 2050 Net-Zero를
위한 한국 산업의 속제 2: 국내 산업을 위한
SBTi 사례 보고서

© Text and graphics 2022 WWF-Korea
All rights reserved



© Shutterstock / Song_about_summer / WWF

목차

서문	2
제1장 서론	
SBTi 소개	6
국내 산업 환경적 영향 및 현황	9
제2장 국내외 기업 SBTi 사례 조사	
전기전자 부문	18
자동차 부문	32
제3장 국내 기업 저탄소 및 기후·에너지 전략 수립 방향 제언	
전략 수립 방향	42
주요 추진 항목별 전략 방향 제언	43
제4장 결론	60
참고문헌	62

과학 기반 목표 설정을 통한 기후 행동 강화



WWF-Korea
사무총장
홍윤희

2021년 UN 산하 기후변화에 관한 정부 간 협의체 (IPCC) '제6차 평가 보고서(AR6) 제1 실무그룹 보고서'에 따르면, 전지구 평균온도가 최근 10년간 산업화 이전 대비 1.09도씨 상승하였습니다. 더불어, 여러 국가에서 기후변화로 인한 다양한 기상 이변이 발생하고 있습니다. 이렇듯, 기후 위기를 해결하지 않으면 기후변화는 기상 이변뿐만 아니라 식량 문제, 환경 문제 등을 초래할 것이며, 이로 인한 막대한 경제적 사회적 피해가 예상됩니다.

이러한 상황에서 2015년 COP21에서 채택된 파리협정의 1.5도 목표 달성이 더욱 중요해지고 있으며, 1.5도 목표 달성을 위해서는 2050년까지는 인위적인 온실가스 순 배출을 제로 상태가 되는 Net-zero를 이루어야 합니다. 현재 많은 국가에서 2050년 탄소중립을 목표로 하고 있으며, 우리나라 정부도 2050년 탄소중립을 선언하였고, 2030년까지 2018년 대비 40%의 온실가스 감축을 국가 NDC에 포함하였습니다.

온실가스 감축을 위해서는 석탄 발전의 퇴출(phase-out), 재생에너지 확대 등의 현 경제 시스템의 대전환이 필요하며, 특히 이러한 대전환을 위해서는 기업 및 금융기관의 역할이 중요합니다. 금융기관들은 Glasgow Financial Alliance for Net Zero(GFANZ)를 통해 net-zero economy 전환을 가속화할 수 있도록 기업의 과학 기반의 net-zero 목표 설정 요구를 이야기하고 있습니다. 이미 많은 금융기관들과 기업들이 과학기반 감축 목표를 설정하였습니다. 한 글로벌 자산운

용사는 과학에 부합하는 배출량 감축 목표를 설정하고, 공급업체에도 2025년까지 과학에 부합하는 목표를 설정하도록 할 것이라 밝혔습니다.

이러한 글로벌 흐름에 맞춰 탄소중립을 선언하는 기업도 점차 늘고 있고, 온실가스 감축 목표 수립 및 달성을 위해 많은 기업이 Science Based Target initiative (SBTi, 과학 기반 목표 이니셔티브)에 참여하고 있습니다. SBTi는 파리협정에 부합하는 온실가스 감축 목표 설정 및 달성을 위해 기후 과학에 기반한 관련 지침과 방법론을 제공하여 기업이 과학 기반 온실가스 감축 목표를 설정하고 기후 행동을 강화하도록 하는 이니셔티브입니다. 현재 2000개 이상의 기업이 SBTi 참여를 선언하였고, 국내의 경우 기업들이 점차 SBTi에 관심을 가지고 있지만 아직 참여율이 저조한 상황이며, 특히 목표 수립을 한 기업 수는 더욱 적습니다.

이에 따라 본 보고서는 국내외 SBTi 목표 수립 사례 연구를 통해 기업들이 과학기반 목표를 설정하는 데 도움을 주고자 하였습니다. 따라서 본 보고서를 통해 기업이 SBTi를 이해하고 과학 기반 목표를 설정하여, 기업의 기후 행동과 기후 리더십을 강화할 수 있는 계기가 되기를 기대합니다.

함께라면 가능합니다.



© Alexandra Antell / WWF



THE SCENE IS SET

CLIMATE PROMISES

MUST BE KEPT

제1장
서론

SBTi 소개

1. SBTi 개요

SBTi(Science Based Target initiative)는 기업이 파리기후변화협정의 목표에 부합하는 온실가스 감축 목표를 설정하고 이행하는 이니셔티브이다. CDP와 WRI, WWF, UNGC 등이 공동으로 운영하고, 최신 기후 과학에 근거한 목표 설정 방법론과 지침을 제공함으로써 기업의 SBTi 참여를 독려하고 있으며, 2021년 12월 약 2,200여개 이상의 기업이 참여하고 있다. 기업은 SBTi에 참여하여 과학적 기반으로 설정된 감축 목표를 검증하고, 목표를 달성하기 위한 감축 활동을 수행하며 글로벌 기후 행동을 선도할 수 있다.

2. SBTi 추진 방법

1) 과학기반 목표설정 서약 제출(Commitment)

과학기반 목표 설정 서약(Commitment)은 기업이 '표준서약서' 또는 'SME(Small and Medium-sized Enterprises) 과학기반 목표 설정 양식'을 제출하여 서약 이후 24개월 이내에 SBTi 목표 설정 기준에 부합한 과학기반 감축 목표를 설정하겠다고 대외적으로 선언함을 의미한다.

과학기반 목표(Science Based Target, 이하 SBT) 설정을 서약하고자 하는 기업은 SBTi 웹사이트의 SBTi Standard Commitment Application을 통해 온라인 등록을 완료한 후, 서약서(Commitment Letter)를 작성 및 제출하여야 한다. 기업은 서약서를 제출함으로써 과학기반 감축 목표를 개발하기 위해 노력할 것이며, 이미 감축 목표가 있을 경우 SBTi가 개발한 기준을 준용하여 기존 목표를 검증하거나 새로운 목표를 개발할 것임을 약속하게 된다.

SME(Small and Medium-sized Enterprises)의 경우 온라인 등록 및 서약서 제출 단계를 진행하지 않고, SBTi 웹페이지에

1부 연구보고서 『2050 Net-Zero를 위한 한국 산업의 숙제: SBTi를 통한 탄소 감축 가이드라인』에서는 전반적인 SBTi 참여 방법 및 절차를 소개하고, 2부에서는 전후방 연쇄 효과를 고려하여 전기전자 부문과 자동차 부문에 대한 SBTi 사례를 다루고 있다. 본 절은 1부를 요약하여 수록하였으며, 자세한 내용은 1부를 참고하도록 한다.

게시된 'SME 과학기반 목표 설정 양식(SME science-based target setting form)'을 작성하여 등록과 목표 제출을 동시에 진행한다.

한편, 석유 및 가스 기업, 공항, 화석연료로부터 50% 이상의 수익을 내는 기업은 현재 SBTi 목표 검증이 어려우므로 이에 유의한다.

서약서 제출 이후 기업은 참여 의사가 인정되었다는 의미로 SBTi 홈페이지 We Mean Business, UN Global Compact 웹사이트에서 'Committed'를 부여 받는다. 또한, 감축 목표 설정을 서약한 기업은 웹사이트 및 회사 커뮤니케이션에 SBTi 로고를 사용할 수 있으며 이후 24개월 이내에 과학기반 목표를 개발하여 검증하고 게시해야 한다. 기한 내 게시하지 못하는 경우 모든 파트너 웹사이트에서 게시된 내용이 삭제되지만 공개적인 언론 발표나 페널티는 없으며, 경우에 따라 SBTi 목표 공표를 위한 추가 시간이 주어질 수 있다.

2) 목표 수립(Target Setting)

기업은 목표 개발 시 모든 절차상 SBTi에서 제공하는 기준을 준용하여 온실가스 인벤토리 산출 및 목표 경계를 설정하고, 달성하고자 하는 목표 온도 수준에 적합한 방법론을 사용해야 한다. SBTi는 기업이 적합한 감축 목표를 개발할 수 있도록 다양한 지침을 제공하고 있다 (1부 표9 참고). 다만, 석유 및 가스 부문의 경우 과학기반 목표 설정에 대한 선언은 가능

하나 목표에 대한 공식적인 승인은 가능하지 않으며, 현재 목표 설정을 위한 방법론이 개발 중에 있다.

단기 목표와 장기 목표 수립은 기준 연도 선정, 기업 온실가스 배출량 산정, 과학기반 목표 경계 설정, 목표 연도 설정, 과학기반 목표 수립 절차에 따라 이루어진다. 각 절차별 내용은 표 1과 같다.

표 1: 목표 수립 절차 ('2050 Net-Zero를 위한 한국 산업의 숙제: SBTi를 통한 탄소 감축 가이드라인' 재가공)

① 기준 연도 선정	<ul style="list-style-type: none"> • 목표 이행 기간 동안 일관된 배출 실적을 산출 및 관리하고, 목표 달성 여부를 확인하기 위한 기준 연도 설정 <ul style="list-style-type: none"> - Scope 1, 2, 3에 대한 입증 가능한 데이터가 존재하는 가장 최근 연도를 기준 연도로 설정할 것을 권고 - 기업의 온실가스 배출 추이 대표성을 갖는 기간으로 기준 연도 설정 - 미래지향적인 목표 및 기준 연도 설정
② 기업 온실가스 배출량 산정 (온실가스 인벤토리 구축)	<ul style="list-style-type: none"> • 기업 조직 경계를 정의하고, UNFCCC에서 다루는 7대 온실가스 (CO₂, CH₄, N₂O, PFCs, HFCs, SF₆, NF₃)에 대한 배출량 산정 <ul style="list-style-type: none"> - 배출량 산정 시 일관된 방법론 적용 - Scope 3의 경우 하위 15개 카테고리 중 해당되는 모든 카테고리 배출량 포함
③ 과학기반 목표 경계 설정	<ul style="list-style-type: none"> • Scope 1, 2, 3에 대한 목표 경계 설정 <ul style="list-style-type: none"> - (Scope 1, 2) 전체 배출량의 최소 95% 이상에 대한 목표 설정, 단기 목표와 장기 목표 동일 - (Scope 3) 단기 목표는 최소 2/3 범위 이상*, 장기 목표는 90% 이상에 대한 목표 설정 * Scope 3가 전체 Scope 1, 2, 3의 40% 이상을 차지하는 경우
④ 목표 연도 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 단기 및 장기 목표에 따른 목표 연도 설정 <ul style="list-style-type: none"> - (단기 목표) SBTi 제출 연도로부터 5~10년 이내 목표 연도 설정 - (장기 목표) 2050년 이전의 목표 연도 설정* * 발전 부문의 경우 2040년 이전으로 목표 연도 설정
⑤ 과학기반 목표 수립 (목표 설정 방법론 적용)	<ul style="list-style-type: none"> • Scope 1, 2 목표 설정 방법론 <ul style="list-style-type: none"> - 절대량 감축 방식, 부문별 감축 방식(SDA), 재생에너지 전력(Scope 2 한정) • Scope 3 목표 설정 방법론 <ul style="list-style-type: none"> - 절대량 감축 방식, 원단위 목표 설정 방법, 인게이지먼트 목표 설정 • 단기, 장기 및 다중 목표 수립 <ul style="list-style-type: none"> - (단기 목표) 지구온난화 1.5°C 제한 수준에 부합하는 Scope 1, 2 목표 설정*, Well-Below 2°C(WB2C) 제한 수준에 부합하는 Scope 3 목표 설정** - (장기 목표) Scope 1, 2, 3 배출량에 대해 지구온난화 1.5°C 제한 수준에 부합하는 목표 설정, Net Zero Tool 활용 가능 - (다중 목표) Scope 1, 2, 3 배출량 및 Scope 3 하위 항목에 대하여 목표 설정 가능 * 절대량 감축 방식 및 SDA(사용할 수 있는 부문별 경로가 있을 시 사용 가능) 적용 ** 절대량 감축 및 원단위 목표 설정 방법 적용, 온도상승 1.5°C 제한 수준에 부합하는 목표 설정 권고

국내 산업의 환경적 영향 및 현황

1. 전기 전자 및 자동차 산업 부문 선정 이유

3) 검증(Validation)

기업에서 설정한 감축 목표가 과학에 기반하고, SBTi에서 제공하는 지침을 준용하여 절차에 따라 수립되었는지 SBTi 사무국 목표 검증팀에서 SBTi 검증 프로세스를 통하여 적합성 검증이 이루어진다. 검증을 통해 기업이 설정한 감축목표에 대한 공식 승인이 결정되면, 기업은 SBTi로부터 감축목표 공개를 위해 한달 이내로 설정된 홈페이지 게시 일정을 전달받는다. 이때, 6개월 이내로 기업이 원하는 게시 일자를 요청할 수도 있으며, 결정된 게시일에 따라 인증 기업 리스트가 매주 업데이트 되어 SBTi 홈페이지에 공개된다.

4) 정보공개 (Disclosure)

검증을 통해 감축 목표 설정 승인을 받은 기업은 연간 배출량과 목표 대비 진행 상황을 매년 공개해야 하며, 이행 현황 보고 시 적절성, 완전성, 일관성, 투명성, 정확성에 대한 온실가스 인벤토리 보고 원칙을 준수해야 한다. 기업이 설정한 감축 목표를 제시하고 이행 상황을 보고 할 때 목표설정 과정에서 적용된 방법론 및 가정 사항 등에 대한 정보를 포함해야 하며, 특히 기준 연도 및 목표 연도, 목표 설정 범위 등 배출량 산출과 관련된 최소한의 기술 정보는 필수적으로 포함되어야 한다. 시계열 상 동일한 방법론을 적용하기 위하여 필요한 경우 과학기반 감축 목표에 대한 재계산을 수행함으로써 일관성을 확보하고, 투명한 정보 공개가 이루어질 수 있도록 노력해야 한다.

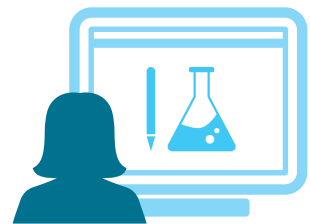
1) 산업 부문별 에너지 사용량 및 온실가스 배출량 비중

2020년 산업 부문 온실가스 배출량 조사(NETIS, 2020)에 따르면 우리나라 광업 및 제조업 부문 10만개 사업장을 대상으로 온실가스 배출 현황을 조사한 결과, 2019년 기준 약 3.4억 tCO₂-eq.의 온실가스가 배출되었다. 이는 2018년보다 소폭 감소한 수치이나, 5개년 배출 추이를 보면 2015년 약 3.2억 tCO₂-eq.에서 연평균 2.2% 정도 상승된 것으로 확인된다. 2019년 산업 부문에서는 총 약 1.3억 toe 상당의 에너지를 소비하였으며, 산업 부문으로 공급된 에너지원 별 비중을 살펴보면 석유류 49.5%, 석탄류 24.4%로 화석연료가 큰 비중을 차지하였다.

(27.8%), 화학(27.4%) 업종으로 나타났다. 이에 반해 온실가스 배출량에서 가장 높은 비중을 보이는 업종은 화석연료를 주요 에너지원으로 주로 사용하는 1차 금속 업종(1.3억 tCO₂-eq.)으로 나타났다.

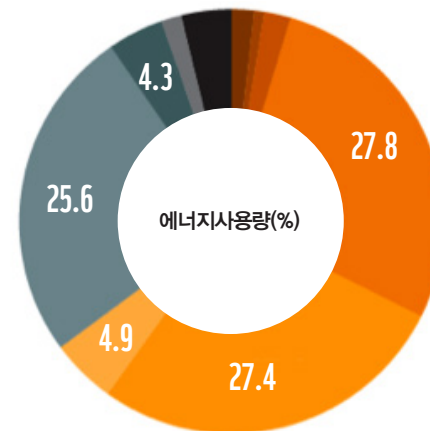
한편, 주목할 만한 부분은 전자장비 제조업이 에너지원으로 화석연료를 거의 사용하지 않음에도 불구하고, 제1차 금속산업, 화학, 정유 산업에 이어 온실가스 배출량 기준 4위를 기록하고 있다는 점이다. 동일 조사 자료(NETIS, 2020)에 따르면, 전자장비 제조업은 전력(77.4%)이 주요 에너지원이며, 이러한 전력 사용으로 인한 배출 비중이 에너지원 별 온실가스 배출의 89.1%를 차지함에 따라 Scope 2 배출량 관리가 중요한 산업 부문으로 보인다.

산업 부문 별로 보면, 그림 1과 같이 높은 에너지사용량 비중을 보이는 업종은 화석연료를 주원료로 사용하는 정유

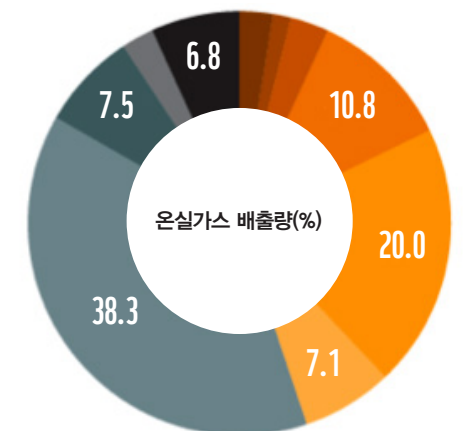


SBTi는 서약서 제출(Commitment), 목표 수립(Target Setting), 목표 검증(Validation), 목표 및 정보 공개(Disclosure) 절차로 추진된다.

산업부문 업종별 에너지사용량 비중



산업부문 업종별 온실가스 배출량 비중



- 정유
- 화학
- 비금속 광물
- 제1차 금속산업
- 전자장비 제조업
- 기타 제조업

그림 1: 산업부문 업종별 에너지사용량 및 온실가스 배출량 비중 (2019년 기준) (NETIS, 2020)

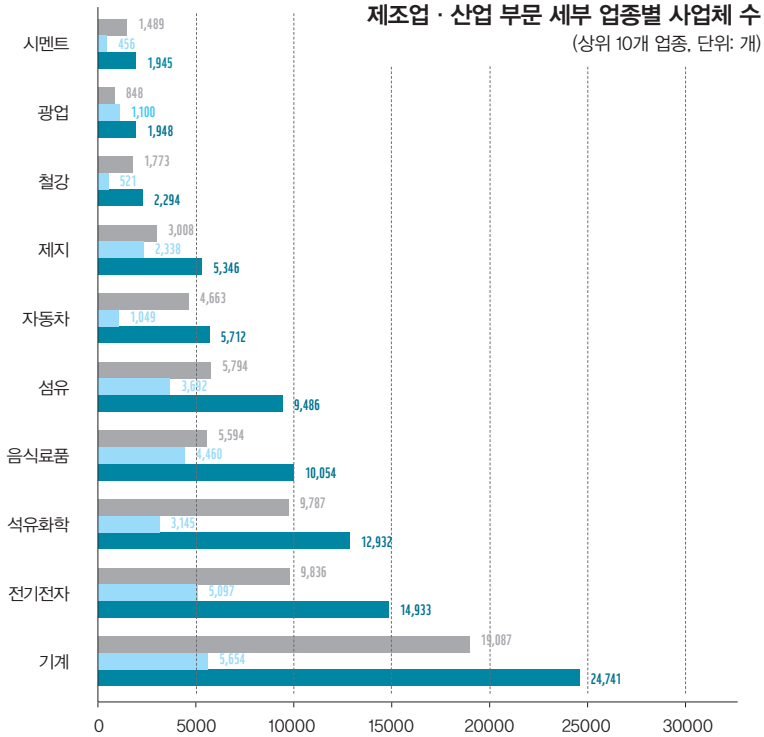
2) 전후방 연쇄 효과

국내 전기전자 제조업과 자동차 제조업은 전후방 연쇄 효과가 높은 산업들로, 예를 들어 한국 표준산업분류 기준으로 조사된 업종별 사업체 수 통계를 국내 온실가스·에너지 목표관리

제 분류에 따라 취합한 결과, 그림 2와 같이 기계 및 전기전자 업종의 사업체 수가 높게 나타났다(NETIS, 2020).

그림 2
목표관리제 대상
업종별 사업체 수
(상위 10개 업종, 2019년 기준)
(NETIS, 2020)

범례
■ 10인 이상
■ 10인 미만
■ 합계



또한, 우리나라의 대표적인 온실가스 규제인 온실가스·에너지 목표관리제 및 온실가스 배출권 거래제에서 전기전자 부문으로 분류하고 있는 세부 업종을 살펴보면, 한국 표준산업분류 내 전자부품 제조업, 컴퓨터 및 주변장치 제조업, 통신·방송·영상·음향기기 제조업, 전동기·발전기 및 전기 변환, 공급, 제어장치 제조업, 일차전지 및 축전지 제조업, 가정용 기기 및 조명장치 제조업 등이 포함된다. 이에 더해 우리나라 제조업의 경우 대기업이 가치 사슬 전후방으로 다양한 사업분야에 진출해 있는 경우가 많아 반도체, 이차전지

및 기계 업종 일부 또한 전기전자 부문으로 인식되기도 한다. 자동차 제조업의 경우 통계청(2015) 자료에 따르면 자동차 관련 부품 제조 사업체가 2만여 개 존재하고, 제조업 생산의 13.6%, 고용의 11.8%, 부가가치의 12.0%를 차지하여 전후방 연쇄 효과가 매우 크다고 볼 수 있다. 또한 최근 전기·수소차 등 대체연료를 사용하는 자동차의 상용화 및 보급이 가속되면서 배터리 및 수소 생산 공정 등 전 주기 환경영향 평가 필요성이 지속 제기되고 있다.

2. 전기전자 업종 시장 및 정책 동향

1) 시장 성장 추이 및 전망

전기전자 산업은 우리나라의 대표 업종 중 하나로 국내 시장의 수요 증가만이 아니라 글로벌 시장에서도 경쟁력을 지니고 있다. e-나라지표(2021a) 통계에 따르면 2018년 우리나라의 반도체 글로벌 시장점유율은 미국에 이어 2위로, 반도체 세계시장 4,815억 달러 중 미국이 48.6%(2,358억 달러)과 한국이 23.6%(1,147억 달러)의 점유율을 나타내고 있고, 메모리는 세계시장의 61.7%의 점유율을 보유하여 메모리 분야에서 한국의 경쟁력이 더욱 강화되고 있는 추세이다. 향후 AI, 자

율주행 차, 빅데이터 등 반도체의 수요가 점차 확대됨에 따라 글로벌 반도체 시장의 중장기적 성장은 지속될 것으로 전망된다. 또한 2018년 전자산업(전자부품, 컴퓨터, 통신 및 방송기기, 영상 및 음향기기, 정보통신응용기반기기) 부문 수출 실적은 2,203억 달러로 한국 전체 수출액 6,049억 달러 대비 36.4%의 높은 점유율을 보였다(EG-TIPS 에너지 온실가스 종합정보 플랫폼, 2021).

2) 정책 동향

전기전자 업종에서 주목할만한 국제적인 환경규제로는 EU 집행위의 '유럽 그린딜(European Green Deal)' 내 순환 경제 액션 플랜으로 개정된 '배터리 규제(안)'이 있다. EU집행위는 전 세계적으로 배터리 사용량이 크게 증가하고 재생에너지에 대한 수요가 지속적으로 증가하고 있는 점을 중요하게 여겨, 폐배터리 재활용 및 수거 등에 관해 한계점을 보완하여

'EU 배터리 규제(안)'을 개정하였다. 다음 표 2에서 배터리 규제(안)의 주요 내용을 확인할 수 있으며, 전기전자 제품의 원활한 수출을 위해서 기업들은 제품 전주기 동안 지속 가능성 및 안전성 확보, 그리고 지속적인 탄소배출 감축이 필요할 것으로 보인다.

표 2
'EU 배터리 규제(안)' 주요 내용
(KOTRA, 2021)

- EU 시장에 출시된 배터리는 전주기 동안 지속 가능하고 성능이 뛰어나며 안전해야 함
- EU 시장에 출시된 모든 배터리(산업용, 자동차/전기자동차용, 휴대용)는 2024년부터 탄소발자국을 공개해야 함
- 배터리 주재료의 일정부분을 재활용 원료로 사용해야 함
- 2030년 1월부터 배터리에 사용하는 코발트는 반드시 재활용 원료를 쓰도록 권고
- 재료 재활용 비율을 높이기 위해 폐배터리 수거 비율도 높일 계획

3) 과학기반목표 수립 접근 방향

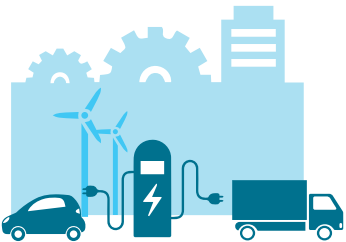
최근 투자자 및 이해관계자들이 기업에게 저탄소 경영을 요구하는 목소리가 커지고 있으며, 특히 수출 비중이 높은 전기전자 산업의 경우 해외 이해관계자의 요구도 높아지고 있다. 더불어 전기자동차 증가 및 전자부품과 ICT 융합의 확대 등으로 국내 전기전자 산업의 성장세는 높아질 것으로 전망되고 있고, 이에 따라 탄소 배출도 증가할 것으로 예상된다. 예를 들어, ISTANS(2021)에서 조사된 전기전자 업종별 탄소배출량 추이를 보면, 2017년 대비 2019년에 전지 업종은 39%, 반도체 업종은 25%, 전자기기 업종은 16%, 기타 전자 부품 업종은 12% 증가하여, 전지 업종의 탄소배출량이 가장 크게 증가하였고 평균 23%의 증가율을 보였다.

앞서 언급한 바와 같이 국내 전기전자 산업은 가치사슬이 넓고, 반도체/전지/전자부품제조/통신 등 산업 내 업종도 다양하다. 또한, 탄소배출 관련하여 전기전자 제품의 큰 특징 중 하나는 사용단계에서의 배출량, 즉 Scope 3 내 카테고리

리 11(판매된 제품의 사용)의 비중이 높다는 점이다. 이처럼 전기전자 부문의 경우 탄소중립 실현을 위해서 Scope 3 배출량 관리가 중요하다.

더불어, 앞선 NETIS(2020) 통계 자료 분석과 같이 전기전자 부문의 경우 주요 에너지원으로 전력을 사용하고 있으며, 에너지원 별 온실가스 배출 비중에서 전력 사용으로 인한 온실가스 배출이 압도적으로 높아 Scope 2 배출량 관리도 중요하다.

이에 따라 전기전자 부문의 경우 SBTi 목표 설정 시 Scope 3 배출량에 있어 절대량 목표 대신 물량 원단위 또는 화폐 원단위 감축 목표 수립을 고려할 수 있으며, 이 경우 매출 성장세를 유지 또는 확대하면서 감축목표를 설정할 수 있을 것이다. 전기전자산업 부문 내 기업의 대응전략은 본 연구보고서 제 3장에서 세부적으로 다루도록 한다.



국내 전기전자 제조업과 자동차 제조업은 전후방 연쇄 효과가 높은 산업들로, Scope 3 배출량 관리가 중요하다.

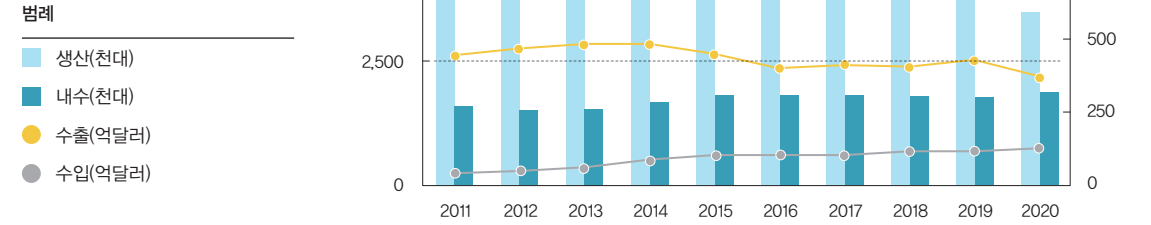
3. 자동차 업종 시장 및 정책 동향

1) 시장 성장 추이 및 전망

국내 자동차 산업 동향에 대한 분석(e-나라지표, 2021b)에 따르면, 자동차 산업은 2만여 개 부품으로 생산되어 전후방 연쇄 효과가 큰 산업 중에 하나이며, 2018년 456억 달러의 무역 흑자를 달성해 글로벌 시장으로 영향력을 확대해나가

고 있다. 다만, 최근 그림 3과 같이 내수 판매 비중이 증가하고 수출액은 감소하였으나, 이는 완성차 제조기업의 공장 해외 이전으로 인한 생산 및 수출 수치가 감소한 것에 따른 결과로 볼 수 있다(e-나라지표, 2021b).

그림 3: 국내 자동차 산업 동향 (e-나라지표, 2021b)



한편, 한국수출입은행(2021)의 자동차 산업 2021년 2분기 동향 보고서에 따르면, 전세계 자동차 판매량은 그림 4와 같이 2021년 2분기에 전년 동기 대비 32.1% 상승하여 큰 증가율을 보였다. 특히, 하이브리드를 포함한 저공해차 판매량

은 그림 5에서 볼 수 있듯이, 2021년 2분기에 전년 동기 대비 149.4% 증가한 223만 대로 전체 자동차 판매량의 10.7% 차지하여, 저공해차에 대한 수요 및 판매가 점차 늘고 있음을 보여준다.

그림 4: 전세계 자동차 판매량 추이 (한국수출입은행, 2021)

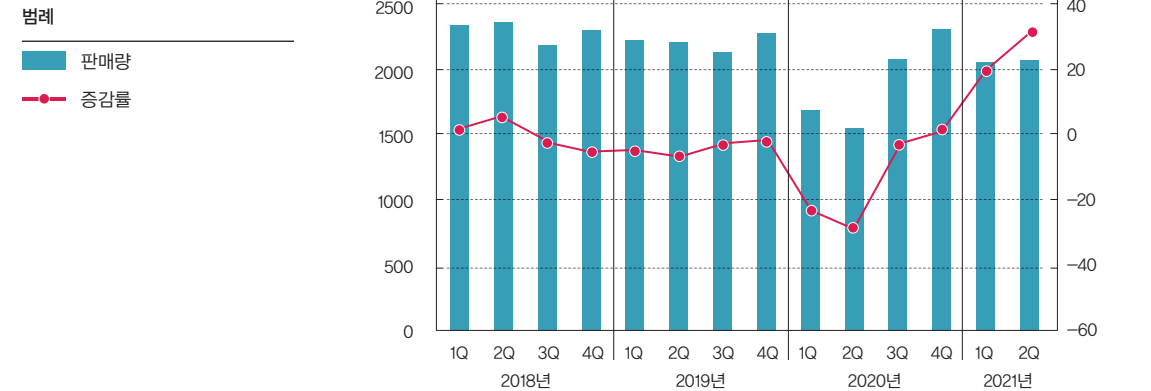
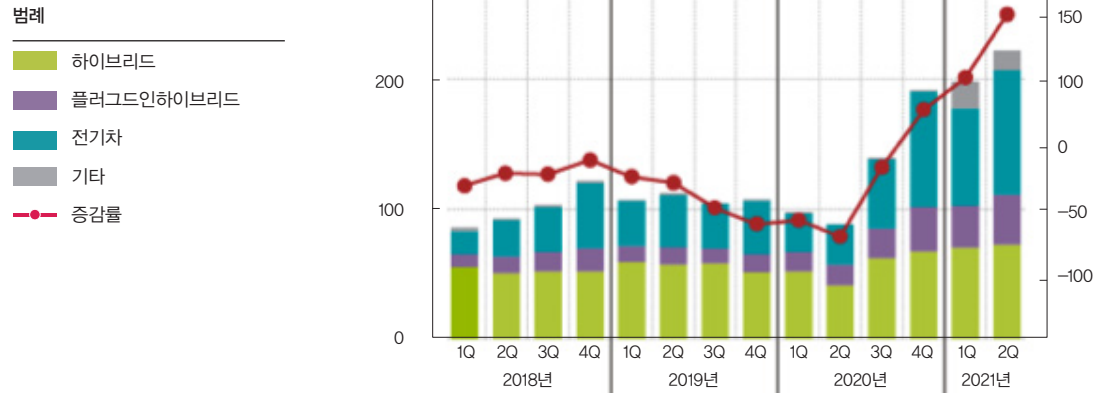


그림 5: 전 세계 저공해차 판매량 (한국수출입은행, 2021)



2) 정책 동향

미국, EU 등 주요국을 중심으로 저공해차 산업 생태계 전환이 가속화되고 연비개선 의무 부과 등 수송 분야 환경규제가 강화되고 있다. 미국은 수소 경제 로드맵 수립과 내연기관 판매금지 조치 및 저공해차 세액 공제 형태의 구매 보조금 정책 등을 통한 저공해차 보급을 촉진하겠다고 밝혔으며, 2030년 판매되는 자동차의 50%를 ZEV(Zero Emission Vehicle, 무공해차)로 한다는 목표를 제시하고 인프라 구축과 에너지 효율 및 배출기준 개선 등에 대한 행정명령에 서명하였다(산업연구원, 2021a).

유럽의 경우 자동차 제조업체별 CO₂ 배출량 제한 및 업체별 ZLEV(Zero-Low Emission Vehicle, 무/저공해차) 기준 비율 우대 제도를 운영하면서 2030년에 1990년 대비 55% 탄소 배출량을 감축하는 EU Fit for 55 Package 법안이 유럽 의회에 제출되었다. 2019년 제정된 2030년 자동차 CO₂ 배출기준(승용차 59g/km)을 개정하도록 촉구하고 2035년 판매되는 승용차에 대해서는 100% 탄소를 감축하도록 개정했다. 이런 강

력한 규제에 따라 유럽 주요국들의 전기차 및 플러그인 하이브리드차 판매 비중은 이미 16%에 달할 정도로 높은 수준을 달성하고 있다(산업연구원, 2021a).

일본은 2021년 1월 2050 탄소중립을 선언하면서, 자동차 부문은 2035년까지 신차판매에서 하이브리드를 포함한 전기동력차 비중을 100% 실현하겠다고 발표했고, 또한 탄소 포집 기술을 이용해 순 배출(net emission)을 0으로 하는 전기 기반의 연료(e-fuel) 사용 계획을 포함하고 있다(산업연구원, 2021a).

국내의 경우 2030년 국가 로드맵, 미래자동차 산업 발전 전략(관계부처 합동, 2019)에 따르면 엔진이나 부품 등과 같은 내연기관의 친환경화·경량화·고도화를 추진하겠다고 밝혔다.

이렇듯 여러 국가에서 기존 내연기관 차량이 점차 퇴출되고 저공해 자동차 시대가 도래하면서 자동차 산업의 탄소 저감이 중요해지고 있다.

3) 과학기반목표 수립 접근 방향

그림 6에서 글로벌 제조업의 탄소집약도는 2021년 이후 지속 감소되는 추세이나, 그림 7과 같이 자동차 산업의 에너지집약도 및 탄소집약도는 2012년 이후 등락을 반복하며 유사한 추

세를 보이고 있어(STANS, 2021), 자동차 산업의 탄소 저감 및 에너지 효율 개선 전략 마련이 필요한 상황이다.

그림 6: 글로벌 제조업 탄소집약도 추이 비교(STANS, 2021)

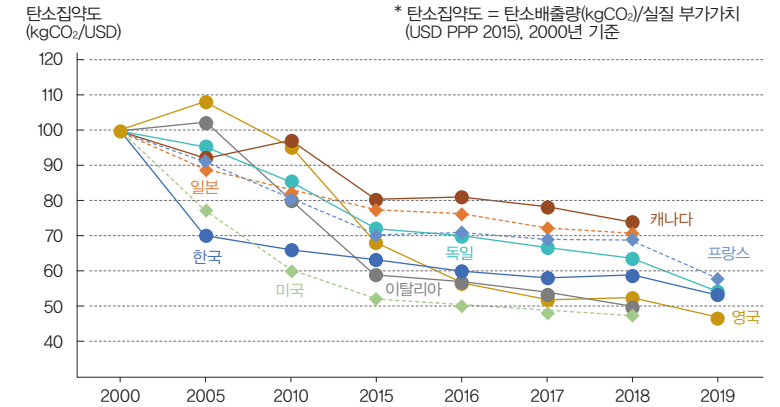
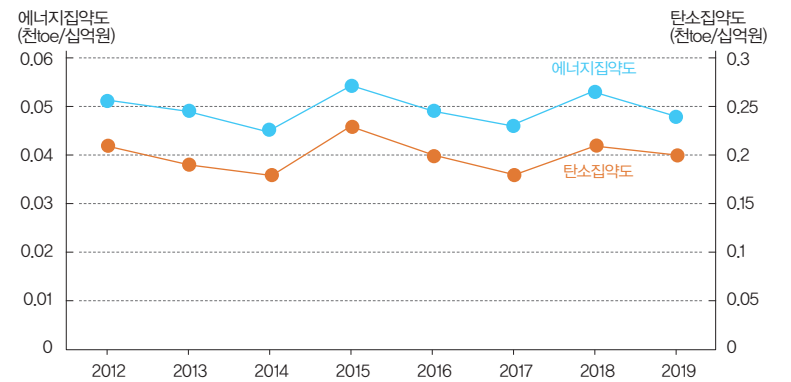


그림 7: 자동차산업의 에너지집약도·탄소집약도 (STANS, 2021)



특히 자동차 부문은 자동차 부품 산업부터 완성차 업체까지 복잡한 가치 사슬을 가지고 있어 영향력이 크고 수송 부문 배출가스에 직접적 영향을 미치기 때문에 자동차 생산 전주기에서 발생하는 온실가스 전반에 대한 관리가 필요하다.

이러한 점에서 자동차 부문도 Scope 3 배출량 관리를 위해 부문별 탈탄소화 접근법(Sectoral Decarbonization

Approach, SDA)을 활용하여 목표 설정을 고려해볼 수 있으며, SBTi에서 운송 부문(Transport sector)에 대한 지침과 SDA transport tool과 PLDV Manufacturer Target setting Tool을 제공하므로 해당 자료들을 과학 기반 목표 설정에 이용할 수 있다. 자동차 산업 부문 내 기업의 대응 전략은 3장에서 자세히 다루도록 한다.



제2장
국내외 기업 SBTi
사례 조사

© Shutterstock / DR Travel Photo and Video / WWF

전기전자 부문

1. SONY Group Corporation

1) 온실가스 배출 현황

SONY Group Corporation(이하 SONY)는 1946년에 설립되어 일본에 본사를 두고 미국, 캐나다, 독일, 스웨덴 등의 국가에 지사를 두고 있는 다국적 기업이다. 오디오, 비디오, 게임, 통신, 핵심 장치 및 정보기술 제품을 제조하는 전자 제품 제조업체로, 현재는 음악, 사진, 온라인 사업과 같은 엔터테인먼트, 금융, 반도체 등으로 사업분야를 확장시켜 복합기업으로 자리 잡고 있다.

SONY는 사업장의 온실가스 배출 현황을 포함한 환경 데이터 목록(SONY, 2021c)을 구성하여 배출량을 관리하고 있으며, 표 3을 통해 SONY 사업장의 FY 2016부터 FY 2020까지 Scope 1, 2 배출 현황 및 재생에너지 사용에 따른 감축 현황을 확인할 수 있다.

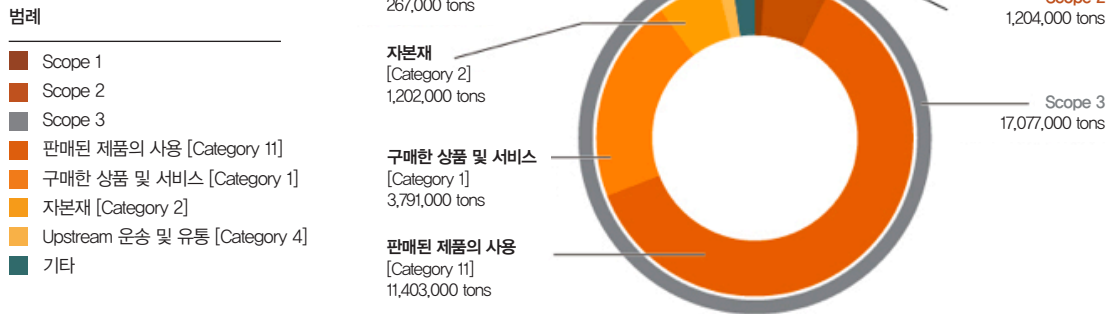
표 3: SONY 사업장 Scope 1, 2 온실가스 배출 현황 (SONY, 2021c)

연도	온실가스 배출량 (t-CO ₂)	배출 집약도 (t-CO ₂ /백만 엔)	재생에너지 이용에 따른 감축 (t-CO ₂)
FY 2016	1,354,186	0.178	75,621
FY 2017	1,390,607	0.163	78,409
FY 2018	1,339,006	0.155	83,789
FY 2019	1,376,115	0.167	89,415
FY 2020	1,392,868	0.155	129,182

SONY는 Scope 1, 2뿐만 아니라 주요 구성요소 공급업체 및 제조업 도급업자의 배출량을 파악하여 Scope 3를 포함한 전체 가치 사슬의 온실가스 배출량을 산출하였으며, FY 2020의 전체 가치사슬에서 온실가스 배출량을 약 1,847만 톤으로

추산하였다. 그림 8을 보면, 이 중 판매된 제품의 사용으로 인한 배출이 약 1,140만 톤으로 가장 많았으며, 구매한 상품 및 서비스(379만 톤)가 그 뒤를 이었다(SONY, 2021a).

그림 8: SONY 온실가스 총 배출 현황 (FY 2020) (SONY, 2021a)



2) SBTi 참여 현황

SONY의 Sustainability Report 2021(SONY, 2021a)에 따르면, 2010년 SONY는 2050년까지 환경 발자국 제로 달성을 위한 'Road to Zero' 장기 환경 계획을 발표하였으며, WWF의 'Climate Savers Program'의 일원으로서 감축을 위한 활동을 전개해왔다. 또한, 2050년 목표 달성을 위한 세부 계획으로 5년마다 'Green Management' 중기 목표를 수립하고, 2025년 및 2035년까지 달성을 목표로 과학기반 감축목표를 설정하였다.

SBTi 기업 사례 연구(SBTi, n.d. a)에 따르면, SONY는 온실가스 감축 목표 달성을 위하여 기업 내 품질환경부서에서 비즈

니스 그룹 및 관련 부서와 감축 목표에 대해 논의하는 한편, 이해관계자들의 의견을 수렴하고 다른 기업의 환경 이니셔티브 사례를 벤치마킹한 것으로 조사되었다. 이에 따라, 2015년에 'Green Management 2020'의 기후변화 목표를 과학기반 목표에 기반하여 지구온난화를 2°C로 제한하는 수준의 목표를 설정하였고, 2020년에는 'Green Management 2025'의 기후변화 목표를 표 4와 같이 지구온난화를 1.5°C로 제한하는 수준의 목표로 수립하여 SBTi로부터 승인을 받았다(SONY, 2021a).

표 4: SONY SBTi 수립 현황 (SBTi, 2021d)

구분	내용
목표 수준	1.5°C
Scope 1, 2	FY 2018 기준 FY 2035까지 Scope 1, 2 절대 배출량 72% 감축
Scope 3	FY 2018 기준 FY 2035까지 판매된 제품의 사용을 포함하여 Scope 3 배출량 45% 감축 FY 2025까지 공급망 GHG 배출량 10%에 해당하는 원자재 및 부품 공급업체와 외주 제조업체에 대한 일관성 있는 SBT 감축 목표 설정 약속

3) 감축추진현황 및 전략

SONY는 2050년까지 환경 발자국을 0으로 줄이기 위한 노력의 일환으로 중기 환경 계획인 'Green Management 2020'를 통해 2016년부터 2020년까지 SBT에 부합하는 중기 목표

를 설정하였고, 제품 수명 주기의 각 단계에 대한 목표 도입 및 시행을 통해 표 5와 같은 환경 성과를 얻은 것으로 조사되었다(SONY, 2021a).

표 5: SONY 'Green Management 2020' 이행 결과 (SONY, 2021a)

구분	내용
제품의 연간 에너지 소비량	2013년 대비 54% 감소
재생에너지 사용에 따른 CO ₂ 감축량	2016년 이후 총합 456,000 t-CO ₂
Scope 1+2 온실가스 배출량	2015년 대비 11% 감소
물류 과정 CO ₂ 배출량	2013년 대비 39% 감소
사업장 발생 폐기물	2015년 대비 15% 감소

1. 재생에너지에서 생산된 전력 사용, 재생에너지에서 생산된 전력 구매, 녹색에너지 인증서와 기타 탄소 상쇄 크레딧 구매 포함(SONY, 2021a)

또한, Sustainability Report 2021(SONY, 2021a)에 따르면 SONY는 'Green Management 2020' 방안 수립 시, 비즈니스 파트너, 소비자, 기타 이해 당사자들의 관점을 반영하기 위해 GRI의 G4 지속가능성 보고 지침에 정의된 환경 범주에 기반하여 관련 활동을 조사하고 분석하였다. 이를 통해 그림 9

와 같이 환경적 중요도 분석을 통해 우선순위를 지정하였으며, FY 2020까지 원료, 에너지, 배출량, 유출물 및 폐기물, 상품 및 서비스 등을 중점적으로 다루어야 할 분야로 명시하고, 물, 생물 다양성, 공급자의 환경 평가를 조치가 필요한 중요한 이슈로 지정하여 목표 수립을 위한 지표로 사용하였다.

그림 9: SONY 환경적 중요도 분석 (SONY, 2021a)



더불어, 'Green Management 2025'를 통해 중기 환경 목표로 설정하고 환경적 중요도 분석 결과를 통해 이해관계자 및 사회 전반 현황에 초점을 두어 지속가능한 세상을 건설하기 위해 제품의 에너지 및 자원 효율 개선(제품 전주기 온실가스 배출 저감, 플라스틱 사용 감축), 재생 에너지 사용 확대(2040

년까지 전 사업장 재생에너지 100% 사용), 공급망 참여 강화를 통해 환경에 미치는 영향 감축(공급망 자원 사용량 감축, 소비자의 지속가능성에 대한 인식제고)을 중점적으로 파악하고 실현하고자 하고 있다(SONY, 2021a).

4) Scope 3 관리

SONY는 표 6과 같이 15개 Scope 3 카테고리 중 업스트림/다운스트림 임대 자산 및 가맹점을 제외한 12개 카테고리에 대한 Scope 3 배출량을 산정하고 있으며, SONY홈페이지에 수집 근거를 상세히 기술하고 있다. Scope 3 배출량은 앞선 그림 8에서 확인 가능하다.

표 6: 2020년 SONY Scope 3 범위 설정 및 데이터 수집 · 산정 근거 (SONY 2021a; SONY 2021b; SONY 2021d)

범주		산정 근거
카테고리 1	구매한 상품 및 서비스	• SONY에서 구입한 제품(자원 추출에서 생산에 이르기까지) 또는 판매하는 전자제품에 사용되는 원자재 및 부품과 관련된 배출량과 특정 데이터 센터 사용과 연관된 배출량
카테고리 2	자본재	• SONY의 자본 투자로 인한 유형 자산의 증가에 따른 통화량 및 일본 환경성 제공 배출 계수로부터 배출량 산정
카테고리 3	연료 및 에너지 관련 활동 (Scope 1, 2 미포함)	• 전기 및 다양한 연료 소비를 활동데이터로 삼고, 일본 환경성의 Scope 1, 2 배출량의 업스트림 배출 계수를 곱한 값에서 송전 시 발생하는 전력 손실과 같은 중복 값을 차감하여 배출량 산정
카테고리 4	업스트림 운송 및 유통	• SONY가 구입한 부품과 판매한 전자제품의 운송 및 보관과 관련된 물류에서 발생하는 배출량 • 수송되는 톤-킬로미터(운송되는 상품의 무게 x 이동 거리)에 CO ₂ 배출계수를 곱하여 산정 - (트럭 운송) 연료 사용량(km당 연료 소비량 x 주행 거리 수)으로부터 산정 - (선박 운송) 선적 컨테이너 무게를 포함하여 운송된 상품의 무게로부터 산정
카테고리 5	사업장 발생 폐기물	• SONY에 의해 생성된 폐기물의 처리 및 폐기 관련 배출
카테고리 6	출장	• 주로 일본, 유럽, 북아메리카에 있는 SONY 그룹 내 전자 직원의 출장(항공 이용) 관련 배출 • 출장 직원 수에 각각의 비행 거리와 배출계수를 곱하여 배출량 산정
카테고리 7	직원 통근	• 집-직장 직원 통근 관련 배출
카테고리 8	업스트림 임대 자산	• 범위 미포함 • 해당 배출량은 Scope 1, 2 또는 Scope 3의 다른 범주에 포함됨
카테고리 9	다운스트림 운송 및 유통	• 소매업체에서 소비자까지 SONY에 의해 판매되는 전자제품의 유통과 관련된 배출량 • 수송되는 톤-킬로미터(운송되는 상품의 무게 x 이동 거리)에 CO ₂ 배출계수를 곱하여 산정 - (트럭 운송) 연료 사용량(km당 연료 소비량 x 주행 거리 수)으로부터 산정 - (선박 운송) 선적 컨테이너 무게를 포함하여 운송된 상품의 무게로부터 산정
카테고리 10	판매된 제품의 가공	• SONY에서 제품의 판매 후 제3자 가공 과정과 관련된 배출량
카테고리 11	판매된 제품의 사용	• SONY에서 판매되는 전자제품의 전 주기 전기 소비로 인해 추정되는 관련 배출량 • 제품 판매량에 제품 사용 기간 동안 소비된 전력량(작동 전력 소비 x 연간 가동 시간 + 대기 시간 중 전력 소비 x 연간 대기 시간) x 제품 사용 연수) 및 CO ₂ 배출계수를 곱하여 산정
카테고리 12	판매상품의 최종 처리	• SONY에서 판매되는 전자제품의 재활용 또는 폐기로 인해 추정되는 관련 배출량
카테고리 13	다운스트림 임대 자산	• 범위 미포함 • 해당 배출량은 무시할 수 있는 수준으로 낮아 연관 없음
카테고리 14	가맹점	• 범위 미포함 • SONY내에서 프랜차이즈 사업을 하지 않아 연관 없음
카테고리 15	투자	• SONY가 투자한 회사들의 비즈니스 활동과 관련된 배출량

2. DELL Technologies

1) 온실가스 배출 현황

DELL Technologies(이하 DELL)는 미국 텍사스에 본사를 둔 다국적 기술 기업으로, 랩탑, 데스크탑, 네트워크 장비 등의 IT 하드웨어와 소프트웨어 및 솔루션 서비스를 생산 및 보급하고 있다.

최근 3년간(2018~2020년) DELL Technologies의 Scope 1,

2 배출량은 감소 추세에 있으며, Scope 3 배출량에 대하여 2019년부터는 산정 가능한 5개 카테고리 배출량을 산정하고 있다. 에너지사용량 역시 감소 추세에 있으며, 전기사용량 중 재생에너지 전기 비중은 꾸준히 증가하고 있다(DELL, 2021a). 해당 내용은 표 7에서 확인할 수 있다.

표 7: DELL Technologies 온실가스 배출 및 에너지사용 현황(DELL, 2021a)

구분	2018	2019	2020
Scope 1, 2 시장 기반 배출량(CO ₂ -eq.)	366,700	298,500	219,700
Scope 1 배출량(CO ₂ -eq.)	58,100	58,000	44,900
Scope 2 시장 기반 배출량(CO ₂ -eq.)	308,600	240,500	174,900
Scope 2 위치 기반 배출량(CO ₂ -eq.)	432,100	411,400	360,800
Scope 3 배출량(CO ₂ -eq.)	N/A	16,238,000	14,962,600
카테고리 1: 구매한 제품 및 서비스	2,644,100	3,748,600	3,497,500
카테고리 3: 연료 및 에너지 관련 활동	140,000	131,700	105,500
카테고리 4: 업스트림 운송 및 유통	N/A	763,400	1,098,200
카테고리 6: 출장	329,200	314,300	61,400
카테고리 11: 판매된 제품의 사용	11,590,000	11,280,000	10,200,000
총 에너지 사용량(백만 kWh)	1,244	1,229	1,106
전기 사용량(백만 kWh)	1,039	1,029	958
재생에너지 전기 사용량(백만 kWh)	346	461	513
재생에너지 전기 비중	33%	45%	54%

2) SBTi 참여 현황

SBTi 홈페이지 내 DELL에 대한 Case study(SBTi, n.d. b)에 따르면, DELL Technologies는 2011년을 기점으로 기업의 지속가능 활동 및 성과 간 시기적 또는 내용적 연계성이 부족하다는 문제점을 도출하였고, 이를 해결하기 위하여 지속가능 활동에 대한 일관된 프레임워크 마련 및 장기 목표 수립의 일환으로 전 지구적 감축목표에 부합하는 기업의 목표 설정을 계획하였다. FY 2014에 기업에서 생산되는 제품별 생산 공정과 제품 사용 단계의 에너지 사용 현황 분석과정을 거쳐 제품 생산 과정의 에너지 절감을 온실가스 감축의 주요 수단으로 고려한 CSR 비전인 'Legacy of Good'을 수립하였으며, FY 2021까지의 에너지절감 및 온실가스 감축 목표를 조기 달성하는 성과를 얻었다(DELL, 2021d). 또한 기업의 비전과 국제적인 기후변화 대응 노력 간 연계를 위하여 2015년부터 CDP

및 WWF의 과학기반 감축목표 기준 충족 여부 검토 및 승인 과정을 거쳤으며, 2021년 4월 SBTi 참여를 선언하였다.

2019년, 'Legacy of Good'의 후속 비전인 'Progress Made Real'을 발표하고 2050년 탄소중립을 선언하였으며, 기업이 설정한 과학기반 감축목표에 부합하도록 2030년 및 2040년에 대한 단기 및 중장기 세부 목표를 설정하였다. 기업의 이행 목표는 크게 2030년까지 Scope 1, 2 배출량 50% 감축, 2030년까지 재생에너지 전기 비중 75%, 2040년까지 100% 달성, 2020년까지 전 제품의 에너지원단위 80% 개선, 공급망 배출량을 매출액 단위당 60% 감축으로 구분된다(DELL, 2021a).

표 8의 내용은 DELL의 SBTi 참여 현황을 나타내며 Scope 1, 2, 3에 따른 목표를 제시한다.

표 8: DELL SBTi 참여 현황 (SBTi, 2021d)

구분	내용
목표 수준	1.5°C
Scope 1, 2	2019년 기준 2030년까지 Scope 1, 2 배출량 50% 감축
Scope 3	2019년 기준 2030년까지 원자재 공급망에 대한 Scope 3 배출량을 수익당(per revenue) 60% 감축
	2011년 기준 2020년까지 제품 에너지원단위 80% 개선 ²

2. 이 목표는 Scope 3의 판매된 제품의 사용으로 인한 탄소배출량과 연관 있으며, DELL은 FY 2012 기준 대비 FY 2021까지 에너지 원단위를 76.7% 절감하여 1세대 목표의 약 88%를 이행하였고, 2021년 말에는 제품의 에너지 사용량을 다루는 새로운 2세대 과학기반 감축목표를 수립 중이다(DELL, 2021b).

3) 감축추진현황 및 전략

DELL의 Progress Made Real ESG Report (DELL, 2021a)에 따르면, DELL의 감축목표는 2030년까지 2020년의 Scope 1, 2 배출량을 약 50% 감축하는 것으로, 파리기후협정 목표인 1.5°C를 유지하는 데 필요한 감축 목표와 일치하여 과학기반 목표 이니셔티브(SBTi)의 승인을 받았다.

한편, DELL은 관련 인프라를 구축하고 에너지효율을 개선함으로써 에너지 수요를 절감하고자 하였다. 구체적으로, Scope 1 배출량 저감을 위해 건물과 차량에서 온실가스를 배출할 수 있는 연료 사용을 금지하고, 건물과 장비에 대해 저배출 또는 무배출 냉각 시스템으로 전환을 계획하고 있는 것으로 나타났다. 나아가 2030년까지 75%, 2040년까지 100%의 재생에너지 전환을 약속하였고, 그 밖의 Scope 2 배출량을 0으로 만들어 넷제로를 달성하기위한 실행 방안을 수립하였다(DELL, 2021a).

이러한 노력을 통해 DELL은 2010년 이후로 연간 온실가스 배출량을 38% 절감하였으며, 2030년까지 2019년 대비 추가적

으로 50%를 감축하고자 하였다. 이는 2010년 온실가스 배출량 대비 3분의 1 미만 수준에 해당한다.

재생에너지 전기 비중의 경우 2018년 약 33%를 차지하였으며, 2040년 100% 달성을 위하여 2030년까지 75% 달성이 필요로 하며(DELL, 2021a), 재생에너지 확대 방안으로 기업의 재생에너지 전기 비중 100% 달성을 서약하는 이니셔티브인 RE100과 재생에너지 구매자 협회(Renewable Energy Buyers Association, REBA)에 참여하고 있다(DELL, 2021c).

또한, DELL(2021d)에 따르면 'Legacy of Good' 전략의 일환으로 에너지원단위 개선 목표를 수립하고, FY 2021까지 FY 2012 대비 기업의 전 제품 포트폴리오상 에너지원단위를 76.7% 개선하였다고 밝혔다. 기존 목표치인 80%를 달성하지 못하였으나 클라이언트 포트폴리오 및 14G 서버 전환을 통해 매년 약 10%의 에너지원단위를 개선한 성과로 평가되며, 지속가능성을 확보할 수 있도록 2세대 목표를 계획 중이라고 언급하였다.

4) Scope 3 관리

DELL은 탄소발자국에 가장 큰 영향을 미치는 요인 중 하나로 가치 사슬의 다운스트림 및 업스트림을 꼽았다. 이에 따라 2030년까지 단위 매출 당 60%의 온실가스 배출 감축 목표를 달성하기 위해 DELL에 원자재를 직접 공급하는 업체와 긴밀한 협력관계를 유지하며, 전체 제품 포트폴리오에서 에너지원단위를 80%(2011-2020)까지 줄이려 노력하고 있는 것으로 조사되었다. 또한, DELL은 제품 생산 과정에 관여하는 모든 원자재 공급 업체가 자체적으로 과학 기반 목표를 수립하고 달성하도록 지원하고 있는 것으로 나타났다. 구체적으로, 공급망 전반의 에너지 관리 현황을 파악하기 위한 설문조사 및 공급 업체 대상 교육 시행을 통해 2020년에는 2개의 공급 업

체의 SBT 수립을 유도하였고, 2021년에는 4개 업체로 확장하기 위한 계획을 수립하였다. 이를 통하여 한 해 동안 원자재 공급 업체의 단위 수익당 온실가스 배출량을 7.7% 감축하는 성과를 달성하였다(DELL, 2020).

한편, DELL은 표 9와 같이 가치 사슬에 기반한 Scope 3 범주 중 구매한 상품 및 서비스(카테고리 1), 연료 및 에너지 관련 활동(카테고리 3), 업스트림 운송 및 유통(카테고리 4), 출장(카테고리 5), 판매된 제품의 사용(카테고리 11)을 포함하여 총 5개의 범위에 대한 배출량을 관리하고 있다.

표 9: 2020년 DELL의 Scope 3 범위 설정 (DELL, 2021b)

범주		산정 근거
카테고리 1	구매한 상품 및 서비스	•공급업체의 상품 및 서비스에 소비되는 에너지 및 공급망 전반의 에너지 사용 관련 •부품 제작, 제조 및 조립과 관련된 공급업체의 배출
카테고리 2	자본재	•범위 미포함 •총 Scope 3 범주 중 1% 미만일 경우 관련이 없는 것으로 간주
카테고리 3	연료 및 에너지 관련 활동 (Scope 1, 2 미포함)	•구입한 휘발유 또는 경유의 정제, 천연가스 운송, 전력 송배전 과정에서 손실되는 전기·증기난방과 같은 연료 및 에너지 관련 활동 •최종 사용자에게 판매되는 구매한 전력의 발생과 관련된 배출은 미포함
카테고리 4	업스트림 운송 및 유통	•육로 및 수로, 항공을 통해 자재 및 제품 운송이나 입고 제품 및 자재 운송으로 인한 배출 •운송을 위한 선적의 상위 97%에서 발생하는 선적에 기초하여 GLEC(Global Logistics Emission Council) 프레임워크에 따라 산정
카테고리 5	사업장 발생 폐기물	•범위 미포함 •총 Scope 3 범주 중 1% 미만일 경우 관련이 없는 것으로 간주
카테고리 6	출장	•항공, 철도, 렌터카 등 교통수단 이용으로 발생하는 배출과 호텔 투숙으로 발생하는 배출 - 항공: 각 구간의 항공 이동 거리와 좌석 등급(Class of Travel) 및 구간 거리에 따른 DEFRA 배출 계수를 곱하여 산정 - 철도: 철도 이용량과 이동거리에 따른 DEFRA 배출계수를 곱하여 산정 - 렌터카: 연료 배출량(DELL 여행 파트너사 계산)과 추가 냉매 배출량(EPA방법론으로 계산)을 산정 - 호텔: 평균 객실당 DEFRA 계수에 따라 산정
카테고리 7	직원 통근	•범위 미포함 •총 Scope 3 범주 중 1% 미만일 경우 관련이 없는 것으로 간주
카테고리 8	업스트림 임대 자산	•범위 미포함 •총 Scope 3 범주 중 1% 미만일 경우 관련이 없는 것으로 간주
카테고리 9	다운스트림 운송 및 유통	•범위 미포함 •총 Scope 3 범주 중 1% 미만일 경우 관련이 없는 것으로 간주
카테고리 10	판매된 제품의 가공	•범위 미포함 •총 Scope 3 범주 중 1% 미만일 경우 관련이 없는 것으로 간주
카테고리 11	판매된 제품의 사용	•DELL의 하드웨어 제품*의 수명 기간 내 예상되는 에너지 사용량 관련 배출 * 모든 서버 시스템, 스토리지 시스템, 네트워킹 시스템, 디스플레이, 클라이언트 노트북과 데스크톱, 워크스테이션 및 기타 기기 포함 •전반적인 에너지 발자국 수치에 글로벌 배출 계수를 곱하여 전체 제품 포트폴리오에 대한 탄소 발자국 추정
카테고리 12	판매상품의 최종 처리	•범위 미포함 •총 Scope 3 범주 중 1% 미만일 경우 관련이 없는 것으로 간주
카테고리 13	다운스트림 임대 자산	•범위 미포함 •총 Scope 3 범주 중 1% 미만일 경우 관련이 없는 것으로 간주
카테고리 14	가맹점	•범위 미포함 •총 Scope 3 범주 중 1% 미만일 경우 관련이 없는 것으로 간주
카테고리 15	투자	•범위 미포함 •총 Scope 3 범주 중 1% 미만일 경우 관련이 없는 것으로 간주

3. LG전자

1) 온실가스 배출 현황

LG전자는 전자, 가전 제품 제조 기업으로, 전 세계 140여 개 사업장에서 비즈니스를 수행하고 있으며 2020년에서 63.3조 원의 매출 및 3.2조 원의 영업이익을 기록하였다. LG전자는 한국의 사업장 및 법인의 비중이 35.5%로 가장 높게 나타나고, 그 다음은 북미 25.1%, 유럽 14.9% 순서로, 매출액 또한 한국, 북미, 유럽 순서이며, 한국에서의 매출액이 가장 높다(LG전자, 2021a).

2021년 LG전자에서 발간한 지속가능경영보고서(LG전자, 2021a)에 따르면, 표 10과 같이 2020년까지 LG전자의 Scope 1, 2의 온실가스 배출량은 매년 감소하고 있으며, 2019년 대비 총 17.5만 tCO₂의 온실가스를 절감하였고, 2020년 배출 집약도 추이는 매년 감소하고 있고 감소폭은 점차 줄어들고 있다.

표 10: LG전자 매출액 및 온실가스 배출량(단위: tCO₂-eq.) (LG전자, 2021a)

구분		2017	2018	2019	2020
매출액(억원)		613,963	613,417	623,062	632,620
영업이익(억원)		24,685	27,033	24,631	31,950
직접 온실가스 배출량 (Scope 1)	한국	967,000	650,000	466,000	294,000
	해외	138,000	135,000	137,000	146,000
간접 온실가스 배출량 (Scope 2)	한국	396,000	391,000	385,000	382,000
	해외	432,000	461,000	481,000	472,000
총계 (Scope 1+Scope 2)		1,933,000	1,637,000	1,469,000	1,294,000
온실가스 배출 집약도 (원단위, 단위: 천 tCO ₂ -eq. /천억원)		3.15	2.68	2.12	2.05
기타 간접 온실가스 배출량 (Scope 3)	출장	56,559	60,853	58,337	20,692
	판매된 제품의 사용	-	36,185,980	33,290,000	58,976,000
	사내협력사(한국)	-	6,319	9,137	5,067

2) SBTi 참여 현황

LG전자의 지속가능경영보고서(LG 전자, 2021a)에 따르면, LG전자는 기후변화로 인한 기후 리스크와 영향에 대응하기 위한 지구온난화 시나리오에 대한 영향도를 분석하고, 이에 대한 대응 전략으로써 2030년까지 탄소중립을 달성한다는 '탄소중립 2030 달성 전략'을 발표하였으며, 탄소중립의 실행을 위해 제품 생산 단계(Scope 1, 2)에서 발생하는 온실가스를 감축하겠다고 밝혔다. 이에 『Business Ambitions for 1.5°C』 캠페인에 참여하여 제품 사용단계에서 발생하는 온실가스 배출

(Scope 3)까지 줄이기 위한 계획을 세웠으며, SBTi에 참여하여 과학에 기반한 1.5°C에 부합하는 감축목표를 표 11과 같이 설정하였다(LG전자, 2021b). 이에 LG전자는 감축 목표에 따라 제품 생산단계에서 발생하는 직접 온실가스 배출(Scope 1)과 간접 온실가스 배출(Scope 2)만이 아니라 제품 사용단계에서 발생하는 온실가스 배출(Scope 3)까지 포함하여 제품 전 과정에서 발생하는 온실가스를 감축할 계획이라 밝혔다(LG전자, 2021b).

표 11: LG전자의 SBTi 참여 현황(SBTi, 2021d)

구분	내용
목표 수준	1.5°C
Scope 1, 2	2017년 기준 2030년까지 Scope 1, 2 배출량을 54.6% 감축
Scope 3	<ul style="list-style-type: none"> • [Television] 2020년 기준 2030년까지 판매된 제품 사용으로 인한 Scope 3 배출을 판매되는 제품의 기능 단위당(per functional unit sold) 20% 감축 • [다른 모든 제품] 2020년 기준 2030년까지 판매된 제품 사용으로 인한 Scope 3 배출을 판매되는 제품 1개당(per unit sold) 20% 감축



Sony Corporation, Dell Technologies, LG전자는 SBTi에 참여하여 1.5°C에 부합하는 과학 기반 목표를 설정하였다.

3) 감축추진현황 및 전략

LG전자는 표 12와 같이 지속가능경영보고서(LG전자, 2021a)를 통해 부정적인 환경영향 Zero사업장을 구축하고, 미래세를 위한 제품과 서비스를 제공하기 위한 계획을 밝혔다.

표 12: 온실가스 감축 전략(LG전자, 2021a)

전략	부정적 환경영향 Zero 사업장	미래세대를 위한 제품과 서비스
세부 이행방안	2030년까지 생산 단계 탄소배출량 2017년 대비 50% 감축	2030년까지 자체 친환경 제품 평가에 의한 Green 3 Star 등급 제품 비중 80% 달성
	2030년까지 청정개발체제(CDM) 사업을 확대하여 외부에서의 탄소 감축 활동을 통해 탄소중립 실현	2030년까지 제품 포장재 재사용 확대
	2050년까지 재생에너지 100% 전환	2030년까지 2006년 이후 폐전기전자제품 누적 회수량 450만 톤 달성
	2030년까지 업무용 차량 전기, 수소차 100% 전환	미래지향적, 친환경적, 인류보편적 가치가 반영된 사업 지속개발 (태양광, 전기자동차 등)
	2030년까지 생산 사업장 폐기물 재활용률 95% 달성	-

LG전자 지속가능경영보고서(LG전자, 2021a)에 따르면, LG전자는 2030년까지 제품 생산 단계의 온실가스 배출량을 50% 감축하고, 외부 상쇄 감축을 통해 남은 온실가스 배출량을 상쇄시켜 넷제로로 만드는 전략을 수립한 것으로 나타났다. 또한 탄소 배출량 저감 방안으로는 국내외 생산 공정 내 에너지 고효율 설비 설치, 탄소 배출량 감축 장치 확대, 가치사슬 전반에 걸친 탄소 감축 방안 마련 등을 추진 중에 있다고 밝혔다. 예시로, 생산 단계의 SF6 저감 활동, 솔라 공정개선을 통한 공정 내 SF6 사용량 20% 절감, 솔라 공정 가스 저감 설비 설치 검토, 연간 15만톤의 탄소 저감 목표 설정, 2021년 고효율 유틸리티 설비 투자 등 탄소 펀드 투자 효용 검증으로 생산 단계의 탄소 저감 활동 등이 있으며, 구미 사업장에 총 35대의 스크러버를 운영하여 연간 약 40만 톤의 온실가스 감축 효과와 연평균 약 90% 이상의 처리 효율을 유지하고 있다고 밝혔다.

이외에도 2050년까지 국내외 모든 사업장에서 사용하는 에너지를 100% 재생에너지로 전환하기 위해 중장기 계획인 '글로벌 재생에너지 확대 계획'을 수립한 것으로 나타났다(LG전자, 2021c).

LG전자의 글로벌 재생에너지 확대 계획에 따르면, 2025년까지 국내외 전체 전기사용량의 50%를 재생에너지로 전환하고, 재생에너지 사용을 점진적으로 늘려 2030년과 2040년의 재생에너지 전환율을 각각 60%, 90% 달성할 예정이라고 밝혔으며, 목표를 달성하기 위한 수단으로 '한국형 무공해차 전환(K-EV100)' 캠페인 참여, 재생에너지 구매를 위한 녹색 요금제, REC 구매 등 적용 가능한 옵션을 다각도로 검토하고 있는 것으로 나타났다(LG전자, 2021a).

한편, LG전자 지속가능경영보고서(LG전자, 2021a)에 따르면, LG전자는 자체 제품의 환경성을 평가하는 평가지수 '에코 인덱스(Eco-Index)'를 2011년부터 도입하였다고 밝혔다. 이를 통해 에코 디자인 지수로 자체 정량 평가를 통해 제품 개발환경 변화 추이 분석과 친환경 제품 비율을 확대하기 위해 지속적인 노력을 기울이고 있는 것으로 나타났으며, LG전자 포장재 개선 활동 등을 전개하며 재활용 소재를 개발하여 포장재로 사용하고 있는 것으로 조사되었다(LG전자, 2020).

4) Scope 3 관리

표 13과 같이 LG전자에서 관리하는 Scope 3 카테고리로는 운송 및 유통(카테고리 4)을 포함한 총 11개 범주를 포함하고 장 많은 배출 비중을 차지하고 있는 '판매된 제품의 사용(카테고리 11)'과 '구매한 상품 및 서비스(카테고리 1)' 및 '업스트림

표 13: 2020년 LG의 Scope 3 범위 설정 (LG Electronics, 2021)

범주		산정 근거
카테고리 1	구매한 상품 및 서비스	• LG전자의 1차 공급업체 에너지소비량 및 배출 강도 등을 계산하여 구매한 상품 및 서비스의 총 지출 금액에 따라 온실가스 배출량 산정
카테고리 2	자본재	• LG전자의 1차 공급업체 에너지소비량 및 배출 강도 등을 계산하여 자본재 구매에 사용한 총 지출 금액에 따라 온실가스 배출량 산정
카테고리 3	연료 및 에너지 관련 활동 (Scope 1, 2 미포함)	• LG전자의 연료 및 에너지 관련된 활동과 관련된 총 온실가스 배출량 • 한국환경산업기술원(KEITI) LCI DB 생산 단계 에너지 유형별 배출량으로부터 산정
카테고리 4	업스트림 운송 및 유통	• LG전자의 4개 사업 부문의 주요 8개 제품에 대하여 2020년 각 제품에 대한 총 판매량 및 판매량에 대한 배출계수로부터 산정
카테고리 5	사업장 발생 폐기물	• 자재 별, 처리방법 별 폐기물 배출계수 이용, 공급업체의 폐기물 처리와 관련 온실가스 배출량
카테고리 6	출장	• 거리 기반 방법에 의해 출장 시 자동차, 기차, 국내 직원의 전 항공편 등 국내 교통 및 해외 교통 이용에 따른 온실가스 배출량
카테고리 7	직원 통근	• LG전자 근로자의 출퇴근 임대 버스 연료 소비에 관한 총 온실가스 배출량
카테고리 8	업스트림 임대 자산	• 범위 미포함 • LG전자가 한국, 미국, 유럽에서 임대한 건물로 Scope 1, 2에 이미 포함 • 이외 다른 자산 없음
카테고리 9	다운스트림 운송 및 유통	• 소매업체의 운송과 유통에 대한 온실가스 배출량
카테고리 10	판매된 제품의 가공	• 범위 미포함 • LG전자의 주 사업은 전자 제품을 제조하는 것으로 해당 없음
카테고리 11	판매된 제품의 사용	• 소비전력, 국가배출계수, 상품 판매량 등 참고 • 주요 제품의 수명 주기 동안 제품 사용으로 인한 온실가스 배출량
카테고리 12	판매상품의 최종 처리	• 주요 8개 제품에 대한 전과정평가(LCA)를 통해 모델 별 총 판매량, 판매된 제품의 수명 만료 처리 등 고려
카테고리 13	다운스트림 임대 자산	• 범위 미포함 • LG전자 임대 건물(가산R&D센터, 안양R&D센터, 분당 사옥)로, 한국형 목표관리제 기준에 따라 Scope 1, 2에 포함
카테고리 14	가맹점	• 범위 미포함 • LG전자 주 사업은 전자 제품을 제조하는 것으로, 가맹점이 없거나 가맹점 사업을 하지 않음
카테고리 15	투자	• 2020년 말 LG전자가 5% 이상의 지분율을 갖는 24개 기업 대상 (100% 출자기업(Scope 1, 2로 산정) 및 비상장기업 제외) • CSR보고서 공시 기업: 보고서, 지분율 참고하여 산정 • CSR보고서 미공시 기업: 2020년 총 매출액, 지분율, 매출에 대한 배출 계수로부터 산정

LG전자 지속가능경영보고서(LG전자, 2021a)에 따르면, LG전자는 Scope 3의 사용 단계 배출량 산정을 위하여 제품 전과정평가(LCA)를 통해 제품별 탄소배출량 비중을 산정하고 배출량을 세분화하고 있는 것으로 나타났다. 2011년, 주요 제품군을 대상으로 전과정 목록 분석(LCI, Life Cycle Inventory) 데이터 베이스를 마련하였고, 이를 활용하여 매년 TV, 모니터, 세탁기, 냉장고, 상업용 및 가정용 에어컨, 휴대폰 등 7개 주요 제품군에 대해 LCA를 실시하고 있다. 이를 기반으로 지

구 온난화, 자원고갈, 오존층 파괴 등 13개의 영향 범주로 환경영향을 평가하는 간이 전과정평가 툴을 개발했다. 주로 전력사용제품은 용량과 판매량으로 배출을 산정하고 있으며, 에너지효율등급제품의 경우 효율등급 사례와 고효율 기자재의 경우 고효율 제품 사례를 참고하여 베이스라인을 설정하고 감축량을 설정하고 있다. 제품당 전과정 탄소배출량은 표 14에서 확인할 수 있다.

표 14: LG 전자의 제품 전과정 탄소배출량 산정(단위: %) (LG전자, 2021a)

제품	제조 전	제조	수송	사용	폐기
휴대폰	20.35	0.004	8.18	71.15	0.32
세탁기	25.44	0.39	0.44	70.12	3.61
모니터	10.97	0.04	0.34	88.27	0.38
냉장고	13.14	0.17	0.97	84.69	1.03
TV	16.26	0.03	0.39	82.47	0.85
상업용 에어컨	3.71	0.05	0.04	96.06	0.15
가정용 에어컨	7.07	0.09	0.09	91.89	0.85

이외에도 LG전자는 협력사의 온실가스 산정 방법과 에너지 사용 및 온실가스 배출 저감을 위한 실천방안 등을 담은 'LG전자 협력회사 행동규범 가이드라인 v4.0'(LG전자, 2021d)을

제작하여 Scope 3 구매한 상품 및 서비스(카테고리 1) 목표 달성을 위해 협력회사에 배출량을 산정하고 목표를 설정하도록 권고하고 있는 것으로 조사되었다(LG전자, 2021c).



© Adriano Gambarini / WWF-US

자동차 부문

1. BMW Group

1) 온실가스 배출 현황

BMW(Bayerische Motoren Werke) Group은 BMW AG (Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft)를 모회사로 하여 독일 바이에른주 뮌헨에 본사를 두고 있는 자동차, 오토바이 및 엔진 제조 업체이다. 운영 부문은 자동차, 오토바이, 금융 서비스 부문으로 이루어지며, 15개국 31개 사업장

에 대한 생산 네트워크를 보유하고, 140개 이상 국가의 글로벌 판매 네트워크를 보유하고 있다. 최근 5년(2016년~2020년)간 BMW Group의 주요 기업 현황 지표 별 추이는 아래 표 15와 같다.

표 15: BMW 온실가스 배출 현황(BMW Group, 2021b)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	전년대비(%)
차량 판매량	2,349,962	2,465,021	2,486,149	2,537,504	2,325,179	-8.4
전기차 비중	2.6	4.2	5.7	5.8	8.3	43.1
신차 CO ₂ 배출량 (gCO ₂ /km)	124	128	128	127	99	-22.0
CO ₂ 배출량 (생산) (tons/대)	0.54	0.41	0.40	0.30	0.23	-23.3
에너지사용량 (생산) (MWh/대)	2.21	2.17	2.12	2.04	2.12	3.9

BMW Group은 아래 그림 10과 같이 2020년 순수 전기차 모델 출시 등을 계획하고 있다. 순수 전기차 모델 출시 등을 계획하고 있다. 델 BMW iX3를 출시한 데 이어 2021년 BMW i3, MINI SE의

그림 10: BMW사의 주요 전기차 제품 에너지 효율 데이터 (BMW Group, 2021a)

- (BMW iX) 전력 소비(kWh/100km): 22.5-19.5 WLTP*(예측 기반 데이터 활용)
- (BMW i3(120Ah)) 전력 소비(kWh/100km): 13.1 NEDC*, 16.3-15.3 WLTP
- (BMW i3s(120Ah)) 전력 소비(kWh/100km 합산): 14.6-14.0 NEDC, 16.6-16.3 WLTP
- (MINI Cooper SE) 전력 소비(kWh/100km 합산): 16.9-14.9 NEDC, 17.6-15.2 WLTP
- (BMW iX3) 전력 소비(kWh/100km 합산): 17.8-17.5 NEDC, 19.0-18.6 WLTP

* 신차 주기에 걸쳐 대기오염물질을 측정하는 방법에 대한 프로토콜로, 1992년 도입된 NEDC(New European Driving Cycle)에서 최근 WLTP(Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure)로 대체 과정에 있음

2) SBTi 참여 현황

BMW Group의 지속가능경영보고서(BMW Group, 2021b)를 통하여 2050년까지 기후 중립을 달성하고 전체 가치 사슬에 걸쳐 지속가능한 공급망을 구축하기 위해 지속가능성을 기업 운영 전략의 초점으로 삼고, 기업 운영의 경제적 영향만이 아니라 환경적·사회적 영향을 더 체계적으로 검토하겠다는 입장을 밝혔다. 이에 BMW Group은 탄소배출량 목표를 이미 달성한 것보다 더 낮은 수준으로 감축하기 위해 2050년까지 전체 가치 사슬에 걸친 기후 중립적인 비즈니스 모델을 수립하여 탄소배출을 실질적으로 줄이는 조치를 취하면서, 지금의 관점으로는 감축 목표가 장기적이고 기술적·경제적으로 감축 경로가 불확실하다는 점을 고려하여 과학을 근거로 한 구체적인 10년 단위의 목표를 설정하고자 하였다. 또한, BMW Group은 투명한 탄소 배출 감축이 기업의 결정적인 평가 요소로 작용하며 SBTi를 통한 목표 수립이 상당히 효과적이고 측정 가능한 형태로 온실가스 감축에 기여할 것으로 판단하였고(BMW Group, 2021d), 기업에서 생산한 차량의 수명 주기와 온실가스 배출량 범위(Scope 1, 2, 3)를 모두 고려할 수

있도록 과학기반 감축목표를 설정하여 2021년 3월 SBTi 참여를 선언하였다(BMW Group, 2021b).

BMW Group은 표 16과 같이 2030년 지구 평균 온도 상승을 1.5°C로 제한하는 목표 아래 이행 계획을 수립하였으며, 생산공정 및 사업장(Scope 1, 2) 배출량에 대하여 2030년까지 2019년 대비 생산 제품 당 80% 감축을 목표로 수립하였다(SBTi, 2021d). BMW의 지속가능경영보고서(BMW Group, 2021b)에 따르면, Scope 3의 배출량의 경우 2030년까지 공급망으로부터 발생하는 CO₂ 배출량을 감축하기 위하여 업스트림 배출량(구매한 상품 및 서비스와 운송 및 유통 과정)과 다운스트림 배출량(제품 사용 단계)을 구분하여 목표를 수립하였다. 이를 통해 BMW Group이 제품 생산을 위한 원자재를 공급하는 공급사를 포함한 공급망의 모든 참여 회사가 환경 및 사회적 표준을 준수하도록 유도하고 있는 것으로 나타났다.

표 16: BMW SBTi 참여 현황 (SBTi, 2021d)

구분	내용
목표 수준	1.5°C
Scope 1, 2	2019년 대비 2030년까지 Scope 1, 2 배출량을 생산되는 차량 1대당(per vehicle produced) 80% 감축
Scope 3	2019년 대비 2030년까지 판매된 제품 사용으로 인한 Scope 3 배출량을 차량 킬로미터당(per vehicle kilometer) 40% 감축
	2019년 대비 2030년까지 구매한 상품·서비스 및 업스트림 운송·유통으로 인한 Scope 3 배출량을 판매되는 차량 1대당(per vehicle sold) 22% 감축

3) 감축추진현황 및 전략

앞서 언급된 것과 같이 BMW Group의 지속가능경영보고서(BMW Group, 2021b)에 따르면, BMW Group은 2050년 탄소 중립 달성 목표를 수립하고 이에 해당하는 세부 이행방안을 수립하였으나, 목표의 장기적인 특성으로 실행 경로가 불확실해질 가능성을 우려하여 10년단위로 목표를 설정하여 더 구체적이고 객관적인 방안을 수립하고자 하였다. 2020년에 2030년까지 구체적인 목표를 설정하였고, 과학기반목표 수립 및 파리기후협정의 요구사항과도 일치하도록 하였다.

BMW Group은 목표 달성을 위한 이행 수단으로 판매 제품 사용 단계에서의 감축, 생산 공정에서의 감축, 공급망에서의 감축, 순환 경제 진입을 통한 감축 방안을 마련하였다. 판매 제품 사용 단계에서의 탄소배출량 감축은 전기차 판매·보급 확대와 구동계(Drivetrain)에 대한 지속가능한 제품 및 서비스 개발 추진에 기반하였다. 이러한 전기차 판매·보급 확대를 위하여 연도별 전기차 판매량 및 보급량에 대한 계획을 수립하

4) Scope 3 관리

BMW Group의 지속가능경영보고서(BMW Group, 2021b)에 따르면, BMW Group은 공급망에서 배출되는 이산화탄소 감축 수단으로 공급 계약 체결 시 의사결정 기준으로 공급 업체의 탄소발자국 검토를 시행함으로써 산정 가능한 탄소배출량을 관리하고 문서화하기 위하여 공급 업체와의 협력하고 있는 것으로 조사되었다. 5세대 배터리 셀 생산 제조 업체와 재생에너지 100% 사용 계약을 체결하여 향후 10년 동안 약 천만 톤의 이산화탄소 감축이 전망되며, 벤처 캐피탈 펀드인 BMW i Ventures를 통해 미국의 스타트업 보스턴 메탈이 개발한 탄소 없는 철강 생산에 투자하고 있는 것으로 나타났다.

또한, 순환 경제 진입을 통한 감축을 위하여 BMW Group은 2021년 대외적으로 'RE:THINK, RE:DUCE, RE:USE, RE:CYCLE' 접근 방식을 중심 테마로 설정하여 1차 원자재 사용 저감과 2차 원자재 재활용을 강조하였다. 알루미늄을 1차 원자재로 사용하는 과정 대비 재활용을 통한 2차 원자재 활

였으며, 고효율 내연기관 차량과 전기 차량을 대상으로 지속 가능한 구동계 기술을 적용함으로써 제품의 환경성을 개선하고 있는 것으로 조사되었다(BMW Group, 2021b).

한편, BMW Group은 생산 공정 및 사업장 배출량에 대하여 2006년 이후부터 2019년까지 생산된 차량 당 탄소배출량을 70% 이상 감축하였으며, 2030년까지 2019년 대비 Scope 1, 2 배출량의 80%를 추가적으로 감축하여 2006년 대비 90% 이상 감축을 목표로 하고 있다고 밝혔다. 이를 위한 이행 수단은 재생에너지 전력 활용과 에너지효율 최적화로 구분되며, BMW Group은 2020년부터 재생에너지 전력으로 100% 조달하여 활용하는 것으로 나타났다. 더불어 기업의 생산 프로세스와 자원효율성을 높이기 위해 차체 제작 시 불량률을 최소화하고 예측 기반으로 생산 기계의 유지관리를 수행하는 등 디지털 기술을 적용하여 생산 공정 및 에너지효율성 최적화를 추진하고 있는 것으로 조사되었다(BMW Group, 2021b).

용 시 탄소배출량이 80% 감축 가능한 것으로 평가하고, 이를 모델 개발 및 개선에 활용하고 있는 것으로 조사되었다(BMW Group, 2021a).

한편, BMW Group이 관리하고 있는 Scope 3 범주는 표 17과 같이 15개의 카테고리 중 6가지 카테고리(구매한 상품 및 서비스, 업스트림 유통, 출장, 통근, 판매된 제품의 사용, 판매 상품의 최종 처리)를 범주로 설정하고 있으며, 생산 및 업스트림 공급망을 포함하여 사용 단계에 이르는 차량 전체 수명주기에서 2030년까지 차량당 CO₂ 배출량을 40%이상 줄일 것으로 밝혔다(BMW Group, 2021d). 더불어 효율 기술에 투자하고 기존 프로세스를 최적화하며 에너지는 재생에너지로 전환할 수 있도록 하는 방법을 통해 2006년 대비 2020년에 생산되는 차량 1대당 자원소모량을 평균 56.7% 줄였다고 밝혔다(BMW Group, 2021b).

표 17: 2020년 BMW 사의 Scope 3 범위 설정(BMW Group, 2021c)

범주		산정 근거
카테고리 1	구매한 상품 및 서비스	• 생산 공장 및 특정 시장 대리점에 차량을 보급하고 예비 부품을 납품하는 서비스 제공업체 데이터 등 물류(Logistics)관련 데이터
카테고리 2	자본재	• 범위 미포함 • 해당 배출량은 Scope 3 배출량의 5% 미만이며 해당 공급사에 대한 BMW Group의 영향력이 제한적이므로 이 범주와 특별한 연관성이 없는 것으로 판단
카테고리 3	연료 및 에너지 관련 활동 (Scope 1, 2 미포함)	• 범위 미포함 • 해당 배출량은 Scope 3 배출량의 1% 미만이며 BMW Group이 에너지 그리드 및 운송의 효율 손실에 직접적으로 영향을 미칠 수 없으므로 이 범주와 실질적인 연관성이 없는 것으로 판단
카테고리 4	업스트림 운송 및 유통	• Thinkstep의 LCA도구인 GaBi를 사용하여 제품 라인의 대표 차량들의 ISO 14040/44에 따라 수명 주기 평가하여 (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , NF ₃ 포함)계산됨
카테고리 5	사업장 발생 폐기물	• 범위 미포함 • 해당 배출량은 Scope 3 배출량의 0.1% 미만이며 실질적인 연관성이 없는 것으로 판단 • 다만, 2020년 총 처리 폐기물이 7,168톤으로 감소(2006년 이후 생산된 차량 1대당 82.4% 감소) 하였으며 이는 Scope 3 배출량 감소에 해당
카테고리 6	출장	• 항공, 기차 및 렌터카 이용을 포함한 출장 관련 데이터
카테고리 7	직원 통근	• 국내외 BMW 그룹사에서 실시한 설문조사를 바탕으로 추정
카테고리 8	업스트림 임대 자산	• 범위 미포함 • BMW Group의 생산 네트워크에 속하는 업스트림 임대 자산 배출량은 Scope 1, 2 배출량에 포함 • Scope 1, 2에 포함되지 않는 사무실 건물과 같은 임대 자산은 Scope 3 배출량에서 차지하는 비중이 미비하여 미포함
카테고리 9	다운스트림 운송 및 유통	• 범위 미포함 • 해당 배출량은 0에 가까운 것으로 평가되므로 연관성이 없는 것으로 판단
카테고리 10	판매된 제품의 가공	• 범위 미포함 • 소량의 엔진 및 구동계(Powertrains)를 다른 회사에 판매하여 가공하는 과정에서 배출되는 배출량이 미미하므로 연관성이 없는 것으로 판단
카테고리 11	판매된 제품의 사용	• 평균 주행거리 15만 km 기준으로 평균 차량 배출량을 통해 산정
카테고리 12	판매상품의 최종 처리	• Thinkstep의 LCA도구인 GaBi를 사용하여 제품 라인의 대표 차량들의 ISO 14040/44에 따라 수명 주기 평가하여 산정
카테고리 13	다운스트림 임대 자산	• 범위 미포함 • 리스 차량의 경우 사용 단계 배출량에 포함 • 다른 브랜드 차량의 배출량은 Scope 3 배출량의 1% 미만이므로 연관성이 없는 것으로 판단
카테고리 14	가맹점	• 범위 미포함 • 해당 배출량은 Scope 3 배출량의 2% 미만이며 가맹점에 대한 BMW Group의 운영상 영향력이 제한적이므로 연관성이 없는 것으로 판단
카테고리 15	투자	• 범위 미포함 • 해당 배출량은 Scope 3 배출량의 1%보다 상당히 낮으므로 이 범주는 실질적인 연관성이 없는 것으로 판단

2. Mahindra and Mahindra Ltd.

1) 온실가스 배출 현황

Mahindra & Mahindra Ltd.(이하 M&M)는 Mahindra 그룹의 대표 기업으로 인도에 기반을 둔 유틸리티 차량 제조 기업이다. SUV, 전기차, 상용차, 이륜차, 트랙터부터 환경 친화적인 소형 항공기 및 보트에 이르기까지 다양한 제품과 솔루션을 제공하고 있다.

하단의 표 18에서 M&M은 FY 2018부터 FY 2020까지 Scope 1, 2의 배출량과 에너지 사용량이 점점 감소하는 추세를 보이

고 있고, FY 2019의 Scope 1, 2 배출량은 FY 2020 대비 약 11% 감소하였다. 한편, FY 2019부터 Scope 3 배출량이 급격히 증가한 것처럼 보이는데, 이는 FY 2018까지는 6가지 카테고리에 대한 배출량을 산정하였고, SBTi 참여 이후 FY 2019부터는 배출원에 대한 측정 및 보고가 개선되어 적용 가능한 모든 카테고리에 대해 Scope 3 배출량이 측정 및 보고되었기 때문인 것으로 조사되었다(Mahindra & Mahindra LTD, 2021a).

표 18: M&M 총 온실가스 배출 현황(단위: tCO₂-eq.) (Mahindra & Mahindra LTD, 2021a)

구분	FY 2017(2017-18)	FY 2018(2018-19)	FY 2019(2019-20)	FY 2020(2020-21)
Scope 1	41,777	45,768	40,654	38,114
Scope 2	226,950	234,351	199,767	175,862
Scope 3	349,712	218,495	58,425,531	63,684,304
에너지 사용량(GJ)	1,703,273	1,819,120	1,581,353	1,487,428

2) SBTi 참여 현황

M&M에 대한 SBTi Case study (SBTi, n.d. c)에 따르면, M&M은 제조업과 농업분야를 영위하는 기업으로서, 기후변화 및 이상 기변에 취약하여 리스크 탄력성 개선이 필요한 상황이며, 특히 농업 부문에서 몬순의 영향을 크게 받고, 에너지 비용 상승 및 원자재 공급 부족 등의 영향을 받고 있는 것으로 나타났다. 이에 따라 M&M은 기후변화로 인해 영향 인자에 대한 부정적 영향이 심화되어 재정적인 리스크로 이어질 수 있으므로 보다 지속가능한 미래를 만드는 해결책을 마련할 필요성을 인지하였다. 또한, 경제, 환경 및 사회적 측면에서 리스크를 관리하는 것은 기업이 장기적으로 이해당사자의 가치를 창출하는 데 도움이 될 수 있으므로 지속가능성이 사업 전략이 되어야 한다고 평가하였다. 이에 M&M은 CDP를 통해 환경 데이터를 공개하고 기후 이니셔티브에 대해 투명하

게 보고하여 기업 이미지를 제고함과 동시에 투자자들의 신뢰를 구축하고자 하였다. 더불어 M&M은 SBTi를 저탄소 경제로의 전환에 대한 명확한 로드맵을 제공하고 과학 기반 목표 수립이 지속가능한 발전을 보장하는 방법이자 비즈니스 기회로 평가하여(SBTi, n.d. c), 파리 협정의 목표에 따라 2020년에 표 19와 같이 WB2C로 SBT(과학 기반 목표)를 설정하였다(SBTi, 2021d).

한편, Mahindra 그룹에서는 FY 2020에 6개의 회사가 SBTi 목표를 승인을 받고자 하였으며(Mahindra & Mahindra LTD, 2021a), 그로 인해 FY 2021까지 총 17개의 회사가 SBTi에 참여하였고, 그중 15개의 회사가 목표를 승인 받았다(SBTi, 2021d).

표 19: M&M 사의 SBTi 참여 현황(SBTi, 2021d)

구분	내용
목표 수준	WB2C
Scope 1, 2	2018년 대비 2033년까지 Scope 1, 2 배출량을 등가 제품 1개당(per equivalent product unit) 47% 감축
Scope 3	2018년 대비 2033년까지 Scope 3 배출량을 판매된 제품 1개당(per sold product unit) 30% 감축

3) 감축추진현황 및 전략

M&M의 지속가능 보고서(Mahindra & Mahindra LTD, 2021a)에 따르면, M&M은 2040년까지 에너지 효율 개선 및 재생에너지 비중 확대 등의 방법으로 탄소중립을 약속하였고, 탄소중립 및 SBTi 목표 달성을 위하여 에너지효율 향상, 재생에너지 사용 확대, 전기차 개발 및 사용 확대, 폐기물 재활용 확대, 탄소 흡수원 배출량 상쇄 등의 계획을 수립하였다. M&M은 기후 과학에 근거하여 배출량과 탄소 발자국 감축 목표를 설정하여 2040 탄소중립 이행 계획 수립에 타당성 부여하고, 파리협정 목표 달성을 위한 국제사회의 기후변화 대응 기조에 따라 역할을 수행하기 위해 2040 탄소중립을 위한 계획 중 하나로 과학기반목표 프레임워크에 따라 감축 목표를 수립하였다. SBTi 목표는 현재까지 15개 자회사를 대상으로 승인된 것으로 조사되었다(SBTi, 2021d).

M&M은 에너지 소비량 절감을 위해 에너지를 절약하고 전체 에너지 구성에서 재생 에너지 사용을 확대하여 에너지 사용을 전환하고 있다. M&M은 지속가능 보고서(Mahindra & Mahindra LTD, 2021a)를 통해 에너지 소비 절감을 위하여 조명, 에어컨, 모터 및 가전제품, 에너지 소비량 절감을 위한 비즈니스 프로세스 재설계, 폐열 재사용을 위한 열 회수 프로젝트, 에너지 수요 절감을 위한 친환경 건축 등에 초점을 두고 있으며, 태양 에너지를 채택하여 타 기업들이 다양한 솔루션을 통해 재생 에너지 사용을 늘리도록 장려함으로써 재생 에너지 소비량 증가에 기여하고 있다고 언급했다. 또한, 향후 25년 이내에 에너지 생산성을 두 배로 끌어올리는 것을 목표로 EP100 이니셔티브³를 통해 배출량을 감축할 계획인 것으로 보인다. 더불어, 탄소 감축 전략으로 배출량을 낮추고 잠재적

기후 위험을 완화하기 위해 기업에서 USD10.0의 내부 탄소세를 실시하고 있으며, 해당 자금을 태양열, 풍력, 열 회수 시스템, 에너지효율 터빈 등 재생에너지에 투자하고 있는 것으로 나타났다(Mahindra & Mahindra LTD, 2021a).

M&M은 재생 에너지 포트폴리오를 강화하고 대체 연료 기술 채택을 촉진하여 가치 사슬 전반에 걸쳐 지속 가능한 전략을 강화하고 있는 것으로 보인다. 이미 운영 전반에 걸쳐 상당한 변화를 시작하였고 더 친환경적인 프로세스를 채택하여 에너지 및 자원 효율성을 개선하고 전력 구성에서 재생 에너지의 비중을 높이고 있다. 또한, 에너지 효율성이 높은 장비 사용을 통해 현대화를 추진하고, LED라이트 설치를 통한 녹색 건물 인증, 주요 외주공급자들의 에너지 효율 모니터링 및 열 회수 등을 시행방안으로 추진하고 있는 것으로 조사되었다. 이러한 감축방안에 대한 M&M의 FY 2020 투자금액은 35백만 루피(한화 약 5억 5천만원), 연간 절감액 66백만 루피(한화 약 10억 4천만원), 회수 기간 0.5년으로 추정된다(Mahindra & Mahindra LTD, 2021a).

3. Energy Productivity 100%, RE100 운영 기관 중 하나인 Climate Group에서 운영하는 글로벌 이니셔티브로, 에너지 효율을 기후 변화 대응을 위한 First fuel로 보아 기업의 에너지 생산성(EP, Energy Productivity)을 향상시키기 위한 이니셔티브

M&M의 지속가능 보고서(Mahindra & Mahindra LTD, 2021a)에 따르면, FY 2019에 총 재생 에너지 소비량이 18,317 MWh(15,020 Mt-CO₂e 해당)으로 전년 대비 약 15% 증가하였으며, 연료 및 비재생에너지 소비 비중은 각각 14%, 17% 감

소하였다. 재생에너지 점유율은 2018년 2%에서 2019년 3%, 2020년 4%로 크지는 않지만 꾸준한 증가세를 보이고 있다. 하단의 표 20은 M&M의 에너지 소비를 나타내고 있다.

표 20. M&M 전체 에너지 소비(단위: MWh) (Mahindra & Mahindra LTD, 2021a)

구분	FY 2017	FY 2018	FY 2019	FY 2020
연료	188,195	202,927	177,331	168,817
비재생에너지(그리드에서 구입한 에너지)	284,937	286,506	243,616	222,610
재생에너지(구매포함)	8,972	15,878	18,317	21,748
전체 에너지 소비	473,132	489,434	420,947	391,427

4) Scope 3 관리

M&M의 지속가능 보고서(Mahindra & Mahindra LTD, 2021a)에 따르면, M&M은 천연 자원으로부터 원재료 조달 및 사용에 대한 책임감을 가지고, 제품 생산 운영 및 개선을 위한 재료 사용을 최소화하며, 완제품으로 만들기 위한 재료 사용을 줄이기 위해 폐기물을 재활용하고 있다. M&M 자회사 중 Accelo Nashik의 공장에서는 농산물의 포장재를 재사용하고 절감하여, 목재 소비를 FY 2015 기준 연도에 비해 FY 2020에 86% 감소하였고 이와 같은 방법을 통해 M&M의 제조공장 중 14개소가 '매립지 폐기물 제로' 인증을 받은 것으로 조사되었다. 또한, M&M은 공급망을 보다 안정적으로 만들고

가동 중단에 대비함으로써 공급망의 유연성과 효율성을 높이기 위해 노력하고, 모든 그룹사는 공급사 및 판매회사와 협력하여 환경 친화적인 실천 행동에 동참하게 만들고 친환경 이니셔티브를 채택하도록 유도하고 있는 것으로 조사되었다.

한편, M&M의 Scope 3 범위를 살펴보면 표 21과 같이 15개의 카테고리 중 자본재와 업스트림 임대 자산, 판매 제품의 처리와 투자 항목을 제외한 11개의 범주에 대하여 Scope 3를 설정하고 있다.

표 21: 2020년 Mahindra & Mahindra 사의 Scope 3 범위 설정 (Mahindra & Mahindra LTD, 2021b)

범주		산정 근거
카테고리 1	구매한 상품 및 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 구매자(M&M)가 kg 단위로 구매한 수량으로 산정 • Spehera (이전 Thinkstep) GABI LCA 소프트웨어/툴에서 공급된 배출 계수를 사용하여 구매 상품 및 서비스 배출량 산정
카테고리 2	자본재	<ul style="list-style-type: none"> • 범위 미포함 • 해당 배출량이 Scope 3 배출량에서 차지하는 비중과 M&M이 배출량 저감에 미치는 영향을 기준으로 미루어 보아 관련성이 없는 것으로 판단
카테고리 3	연료 및 에너지 관련 활동 (Scope 1, 2 미포함)	<ul style="list-style-type: none"> • Ecoinvent 물질 데이터베이스를 활용하는 Scope 3 Evaluator Tool 사용, Scope 1, 2 배출량을 기반으로 해당 범주의 배출량 산정
카테고리 4	업스트림 운송 및 유통	<ul style="list-style-type: none"> • 운송수단(도로, 철도, 해상 또는 공중), 공급업체의 시설로부터의 거리 및 운행 횟수, 도로로 운송하는 경우, 차량 톤수를 매월 중앙 팀에 보고하여 인바운드 물류에서 발생하는 배출량 산정
카테고리 5	사업장 발생 폐기물	<ul style="list-style-type: none"> • M&M 작업에서 발생하는 총 폐기물은 유해 폐기물과 무해 폐기물의 두 가지 범주로 구분하여 산정 • 폐기물의 특성 및 처리 방법을 포함하여 업스트림에서 발생하는 모든 폐기물을 추적하고, 모든 무해 폐기물은 재활용 및 재사용
카테고리 6	출장	<ul style="list-style-type: none"> • 비즈니스 항공, 도로, 철도 이용 등 출장 기록을 분석하여 GHG 프로토콜에 따라 산정 • Covid-19 유행으로 화상회의 또는 팀 전화 등을 사용하여 출장이 제한적이었음
카테고리 7	직원 통근	<ul style="list-style-type: none"> • Covid-19 대유행 기간 동안 디젤 버스 운행으로 직원들을 통근(제조 공장 내 직원 수 제한으로 평소 인원의 5분의 1정도 이용) • 자전거 출근, 재택근무, 교통상황 고려한 근무시간 단축, 카풀(car pool) 지원 등을 통해 통근 배출량 저감 모색
카테고리 8	업스트림 임대 자산	<ul style="list-style-type: none"> • 범위 미포함 • 보고 기간 내에 업스트림 임대 자산 활용 없음
카테고리 9	다운스트림 운송 및 유통	<ul style="list-style-type: none"> • 교통수단(도로 또는 철도), 시설에서 물류센터까지의 거리, 운행횟수, 도로로 운송하는 경우에는 차량 톤 수를 매월 관리 부서에 보고
카테고리 10	판매된 제품의 가공	<ul style="list-style-type: none"> • 범위 미포함 • M&M은 OEM으로서, 판매된 제품에 대한 가공 과정 없음
카테고리 11	판매된 제품의 사용	<ul style="list-style-type: none"> • 신고기간 내 승용차(LDV)와 상용차(LCV)의 판매량과 제품 설계수명, km당 배출계수를 사용하여 산정
카테고리 12	판매상품의 최종 처리	<ul style="list-style-type: none"> • Bolero maxi truck의 End of life 배출량은 M&M이 판매한 차량의 40%에 기인하는 승용차 소매 수치를 이용하여 배출량 산정
카테고리 13	다운스트림 임대 자산	<ul style="list-style-type: none"> • 임대 중인 지역사무소와 지역 창고의 사무실 업무와 전기 요금으로부터 산정
카테고리 14	가맹점	<ul style="list-style-type: none"> • 대리점 평균 배출량에 대리점 수를 곱하여 총 배출량 산정
카테고리 15	투자	<ul style="list-style-type: none"> • 범위 미포함 • 운영상의 통제 범위를 벗어나므로 배출량을 0으로 간주



제3장 국내 기업 저탄소 및 기후·에너지 전략 수립 방향 제언

전략 수립 방향

『SBTi 기업 매뉴얼(SBTi Corporate Manual)』 version 2.0 (SBTi, 2021c)에 따르면, 기업들은 기준년도 설정, 기업 온실가스 배출량 산정, 과학 기반 목표 경계 설정, 목표 연도 설정, 목표 설정 방법론 선정 및 목표 수립의 순서로 과학 기반 목표를 수립할 수 있다.

첫 번째로 기업은 목표 기간 동안 지속적이고 의미 있는 배출 실적을 추적하기 위한 기준 연도를 설정한다. 두 번째로 기업은 전사적 Scope 1, 2 온실가스 배출량의 95% 이상을 포괄하는 인벤토리를 구축하고 전체 Scope 3에 대한 평가를 진행한다. 세 번째로 단기 및 장기 목표에 대한 목표 경계를 설정한다. 이는 구축한 온실가스 인벤토리에서 목표에 포함할 온실가스 범위를 설정하는 것으로 단기 및 장기 목표에 대해 따로 목표 경계를 설정한다. 네 번째로 단기 목표 설정 시 기업은 목표가 제출된 날부터 5-10년 사이의 목표 연도를 설정하고, 장기 목표는 2050년 이내의 목표 연도를 설정한다. 마지막으로 목표 수립을 위한 방법론을 선정하여 단기 및 장기 목표

를 수립한다. 기업은 방법론에 따라 단기 및 장기 목표에 대해 절대치 또는 원단위 목표를 수립할 수 있으며, 사업현황을 고려하여 목표를 수립하도록 한다. 목표 수립 절차에 대한 자세한 내용은 한국세계자연기금의 『2050 Net-Zero를 위한 한국 산업의 속제: SBTi를 통한 탄소 감축 가이드라인』 또는 SBTi의 『SBTi 기업 매뉴얼(SBTi Corporate Manual)』, 『SBTi 기업 넷제로 스탠다드(The SBTi Net-Zero Corporate Manual)』, 『SBTi 기준 및 권고안(SBTi Criteria and Recommendations)』, 『SBTi 기업 넷제로 스탠다드 기준(SBTi Corporate Net-Zero Standard Criteria)』등을 참조하도록 한다.

본 장에서는 위에서 나열한 참고문헌을 토대로 기업에서 접근하기 어려워하는 항목인 목표설정방법론 선정 및 목표 수립에 대해서 현황과 함께 Scope 1, 2 및 Scope 3를 구분하여 전략방향을 제안하도록 한다. 제안 사항은 표 22에서 확인할 수 있다.

표 22: 과학기반목표 수립 절차 및 제안 사항 (『2050 Net-Zero를 위한 한국 산업의 속제: SBTi를 통한 탄소 감축 가이드라인』 재구성)

수립 절차		내용	
기준 연도 설정		목표 기간 동안 배출 실적을 추적 위한 기준 연도 설정	
온실가스 인벤토리 구축		<ul style="list-style-type: none"> • Scope 1, 2 온실가스 배출량의 95% 이상 포괄 • 전체 Scope 3에 대한 심사 및 평가(Screening) 진행 	
목표 경계		단기 및 장기 목표에 포함할 온실가스 범위 설정	
목표 연도 설정		<ul style="list-style-type: none"> • 단기 목표는 목표가 제출된 날부터 5-10년 사이의 목표 연도 설정 • 장기 목표는 2050년 이내의 목표 연도 설정 	
목표 수립	목표 설정 방법론 선정	제안 사항	<ul style="list-style-type: none"> • 목표 설정을 위한 방법론을 선정 • 목표설정방법론 유형 • 목표설정 유형 현황 • Scope 1, 2 목표설정방법론 선정 전략 방향 제안 • Scope 3 목표설정방법론 선정 전략 방향 제안
	목표 수립	제안 사항	<ul style="list-style-type: none"> • 방법론을 이용하여 단기 및 장기 목표에 대한 절대치 또는 원단위 목표 수립 • 목표 수립 방안 • Scope 1, 2 목표 수립 전략 방향 제안 • Scope 3 목표 수립 전략 방향 제안

주요 추진항목별 전략 방향 제언

1. 목표 설정 방법론

1) 목표설정방법론 유형

기업의 단기 및 장기 목표는 Scope 범위 별로 표 23의 여섯 가지 방법론을 사용하여 크게 절대량 감축 목표(Absolute Target)와 원단위 목표(Intensity Target)를 설정할 수 있으며, Scope 2에 한해서 재생 가능 전력 조달 목표를, Scope 3에 한해서 공급자 및 고객 인게이지먼트(Engagement) 목표를 설정할 수 있다.

방법론은 대표적으로 두 가지로 구분할 수 있으며, 모든 배출원 별 인벤토리를 구축 후 총량에 감축목표를 설정하는 '절대량 감축 방식(Absolute Contraction Approach)'과 생산량

및 직원 수 등과 같은 물리적 생산 지표 대비 탄소배출량으로 목표 설정하는 '부문별 감축 방식(Sectoral Decarbonization Approach, SDA)'이 있다(KEITI, 2021). 두 가지 방법론을 사용하여 전 범위Scope 1, 2, 3 목표 수립에 적용할 수 있고, 그 외의 방법론은 조건에 따라 한정적으로 적용 가능하다. 방법론에 대한 자세한 내용은 한국세계자연기금의 『2050 Net-Zero를 위한 한국 산업의 속제: SBTi를 통한 탄소 감축 가이드라인』 및 SBTi의 『SBTi 기업 매뉴얼(SBTi Corporate Manual)』 version 2.0 등을 참조한다.

표 23: 여섯 가지 목표설정 방법론 (SBTi, 2021c)

구분	방법론 요약	사용 가능 영역
절대량 감축 (Absolute Contraction)	<ul style="list-style-type: none"> - 기준연도 대비 목표 연도까지 온실가스 양을 전체적으로 감축하는 절대 배출량 감축 목표 설정 방식 - 초기 배출 실적과 무관하게 동일한 비율로 배출량 감축 - 2022년 7월 15일부터 절대량 감축은 1.5°C 제한 목표 수준에 부합하도록 목표 설정 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • Scope 1-3 • 기본 옵션
물량 원단위 수렴 (Physical Intensity Convergence) 또는 SDA	<ul style="list-style-type: none"> - 부문별 집약도 SDA 방법론을 사용하여 배출 집약도 감소로 물량 원단위 목표 설정 - 기준 연도, 목표 연도, 기대 생산량에 따라 기업 목표 조정에 적용 - 2050년까지 주요 부문 배출 집약도가 일정수준으로 수렴함을 가정하여 도출된 방법론(2022년 7월 15일부터 1.5°C 경로만 적용 가능) 	<ul style="list-style-type: none"> • Scope 1-3 • 배출량이 많은 부문 및 FLAG(Forest, Land and Agriculture) 부문에서 가장 일반적으로 사용
재생에너지 전력 (Renewable Electricity)	<ul style="list-style-type: none"> - Scope 2 감축 목표를 재생에너지 조달 목표로 대신 적용 가능 - SBTi는 RE100 권고에 따라 재생에너지를 2025년 80%, 2030년까지 100% 달성 목표로 함 	<ul style="list-style-type: none"> • Scope 2
물량 원단위 (Physical Intensity Contraction)	<ul style="list-style-type: none"> - 기업에서 물리적 배출 지표(metric)를 정의하여 배출 집약도에 대한 물량 원단위 목표 설정 - 2°C 보다 훨씬 아래(WB2C) 수준의 목표 설정 	<ul style="list-style-type: none"> • Scope 3 한정
화폐 원단위 감축 (Economic Intensity) 또는 GEVA	<ul style="list-style-type: none"> - 부가가치당 온실가스 배출량(GEVA)이며, 경제 집약도 대비 탄소배출량 감소를 통해 화폐 원단위 목표 설정 	<ul style="list-style-type: none"> • Scope 3 한정
인게이지먼트 목표 (Engagement Targets)	<ul style="list-style-type: none"> - 기업이 공급사의 감축방안 파악이 힘들 때 사용하는 방법론 - 추가적인 Scope 3 배출 감축 목표와 공급사 또는 고객 목표를 포함하여 Scope 3 배출량의 최소 2/3이상 포함 필요 - 목표는 검증 이후 5년 이내 달성 및 진행 상황 매년 보고 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • Scope 3 한정, • 단기 목표 설정에만 사용 가능

목표 유형은 표 24와 같이 대표적으로 절대량 감축 목표와 물량 원단위 목표가 있다. WRI/WBCSD GHG Protocol(2004) 및 『SBTi 기업 매뉴얼』(SBTi, 2021c)에 따르면, 절대량 감축 목표는 시간 흐름에 따른 온실가스 배출량 감축 목표를 보여줄 수 있어 온실가스 감축 의지를 보일 수 있으며, 배출 총량 등 절대 배출량 관리가 가능하고 원단위 목표는 기업을 대표하

는 생산 지표에 비례하여 배출량의 비율을 감축하므로 절대량 감축 대비 사업 규모 확장의 영향을 덜 받아 배출 감축 전략에 유용할 수 있다. 목표 유형에 대한 자세한 내용은 한국 세계자연기금의 『2050 Net-Zero를 위한 한국 산업의 숙제: SBTi를 통한 탄소 감축 가이드라인』 및 SBTi의 『SBTi 기업 매뉴얼(SBTi Corporate Manual)』 등을 참조하도록 한다.

표 24: 목표 유형별 장단점 (SBTi, 2021c)

구분	장점	단점
Scope 1, 2, 3	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 요구사항이 비교적 간단 • 온실가스 배출량 일정부분을 감축하도록 설계 • 감축목표 보고에 대한 강한 의지 입증 • 일정한 온실가스 감축 목표로 하여 환경적 영향 안정성, 이해관계자 신뢰성 확보, 투명하고 예측 가능한 감축 노력에 기여 	<ul style="list-style-type: none"> • 온실가스 원단위 및 효율 비교 불가 • 성능개선이 아닌 제품 생산량 및 산출물의 감소에 따른 감축량이 보고될 수 있음 • 기업의 성장 부문이 온실가스 배출과 연관되는 경우 목표 달성 어려움
	<ul style="list-style-type: none"> • 사업의 성과와 무관하게 온실가스 감축 및 효율개선 효과 반영 • 배출량 감축 전략 및 내부 진행상황과 일관성 • 기업 간 온실가스 감축 효과 비교 가능 (제품 구성, 인벤토리 통합 접근방식 유사할 경우) 	<ul style="list-style-type: none"> • 확보 어려운 자료에 대해 높은 수준 요구 • 원단위가 감소하여도 절대배출량이 증가할 수 있기 때문에 이해관계자의 신뢰 약화 • 다수 사업을 운영하는 기업의 경우 공통의 사업 단위에 대한 단일 원단위 규정 어려움
Scope 3	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 제품과 서비스를 생산하는 경우 화폐 원단위 설정 • 기업 성장에 우선순위를 둔 경우 감축목표 설정에 더 많은 유연성 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 특정 기간 재정 손실 발생 시 추적 어려움 • 기업의 환경 성과와 무관한 외적 요인에 영향 (예. 제품 가격 변동, 인플레이션 등) • 가격 변동이 큰 부문의 경우 제품 생산과 배출 연관성이 떨어질 수 있음 • 경제지표 변동성과 이상 조건을 고려한 방법론으로 환경 영향에 대한 안정성 부족 (예. 부가가치원단위) • 검증 단계 기대성장률을 고려하여 화폐 원단위 개선 및 감축량을 예측한 경우, 예측 경로와 실제 성장률이 다를 경우 감축효과 불분명
	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 요구사항이 비교적 간단 • 제한된 데이터 또는 적절한 감축 수단 정보가 있는 기업의 조기 조치 기회 제공 • 기업 가치 사슬 단계의 글로벌 특성에 따라 감축목표 확장 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 협력업체의 Scope 1, 2 배출량을 감축하고자 하는 경우 목표 설정 범위 제한 • 연관된 공급·수요자 비율을 감축 목표로 설정하므로 배출량 기반 목표 설정 방식 대비 감축량 불분명 • 인게이지먼트에 초점을 둔 목표 설정 방식으로, 목표달성을 위해 활용 가능한 전략 제한적
	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 요구사항이 비교적 간단 • 제한된 데이터 또는 적절한 감축 수단 정보가 있는 기업의 조기 조치 기회 제공 • 기업 가치 사슬 단계의 글로벌 특성에 따라 감축목표 확장 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 협력업체의 Scope 1, 2 배출량을 감축하고자 하는 경우 목표 설정 범위 제한 • 연관된 공급·수요자 비율을 감축 목표로 설정하므로 배출량 기반 목표 설정 방식 대비 감축량 불분명 • 인게이지먼트에 초점을 둔 목표 설정 방식으로, 목표달성을 위해 활용 가능한 전략 제한적

2) 목표설정 유형 현황

전기전자 및 자동차 부문의 글로벌 기업은 2021년 12월 기준으로 총 155개 참여기업 중 83개 기업이 단기 목표를 설정한 것으로 조사되었다. 현재까지 목표를 설정한 글로벌 기업 중 전기전자 부문은 Scope 1, 2의 경우 절대량 감축 방식으로 절대량 감축 목표와 SDA 방법을 이용하여 원단위 목표를 설정하고 Scope 3의 경우 절대량 감축 방식으로 절대량 감축 목표와 물량 원단위 및 화폐 원단위 감축 방식으로 원단위 목표를 설정하였으며, 자동차 부문은 Scope 1, 2, 3 모두 절대량 감축 방식과 SDA 방법을 이용하여 목표를 설정한 것으로 사료된다.

2021년 12월 9일 기준 수립 현황에 따르면 전기전자부문의 경우, SBTi 참여 기업 중 목표 설정을 완료한 기업은 54개 기업이다. 이 중 50개 기업이 Scope 1, 2에 대해서 절대량 감축 목표를 설정하였고, Scope 3에 대해서는 36개 기업이 절대량 감축 목표를 설정하였다. 여기서 전기전자 산업과 연관되는 세부 부문은 반도체 및 관련 장비 부문, 기술 하드웨어 및 관련 장비 부문, 내구 소비재, 가정용 및 개인용 제품 부문으로 구분된다. 한편, 자동차 부문의 경우, 자동차 및 관련부품 산업 내 56개 기업이 SBTi에 참여하였으며, 이 중에서도 29개 기업이 목표를 설정하였다. 두 부문에 대한 각 세부 부문 별 사용된 목표 방법론은 표 25와 같다.

표 25: 전기전자 및 자동차 부문 세부 부문별 목표 방법론 사용 현황(SBTi, 2021d)

부문	세부 부문	참여	목표 설정	Scope 1, 2	Scope 3
전기전자	반도체 및 관련 장비 부문	20	8	8 (100%) - 절대량 감축	3 (37.5%) - 절대량 감축 1 (12.5%) - 원단위 목표 2(25.0%) - 인게이지먼트 목표 1(12.5%) - 목표 미수립(SME) 1(12.5%) - 방법론 파악 불가
	기술 하드웨어 및 관련 장비 부문	64	36	34(94%) - 절대량 감축 2(6%) - 원단위 목표	22(61%) - 절대량 감축 8(22%) - 원단위 목표 1(3%) - 인게이지먼트 목표 3(8%) - 목표 미수립(SME) 2(6%) - 방법론 파악 불가
	내구 소비재, 가정용 및 개인용 제품 부문	15	10	9(90%) - 절대량 감축 1(10%) - 원단위 목표	8(80%) - 절대량 감축 2(20%) - 원단위 목표
자동차		56	29	20 (69%) - 절대량 감축 9 (31%) - 원단위 목표	9 (31%) - 절대량 감축 16 (55%) - 원단위 목표 4 (14%) - 목표 미수립(SME)

표 25와 같이 전기전자부문은 대체로 Scope 전 범위에 대해서 절대량 감축 목표를 설정하였고, 자동차 부문은 Scope 1, 2에 대해서는 절대량 감축 목표를 설정하는 반면, Scope 3에 대해서는 원단위 목표를 설정하였다. 한편, 두 부문에서 SME(Small and medium-sized enterprises)의 경우 대체로 Scope 1, 2에 대해서는 절대량 감축 목표를 설정하는 한편, SME의 경우 Scope 3에 대한 구체적인 배출량 저감 목

표가 요구되지 않아 Scope 3 목표를 설정하지 않은 것으로 조사되었다.

4. SME의 경우 Scope 3 목표설정이나 모니터링에 필요한 자원 및 역량 부족의 문제로 구체적인 배출량 저감 목표 설정이 요구되지는 않지만, Scope 3 배출량을 측정하고 감축할 것을 약속해야 한다. SME관련 사항은 한국세계자연기금의 『2050 Net-Zero를 위한 한국 산업의 숙제: SBTi를 통한 탄소 감축 가이드라인』을 참고할 수 있다.

한편, 해당 부문의 글로벌 기업 대부분은 Scope 전 범위에 대해서 SBTi의 기조에 따라 절대량 감축 목표를 수립하는 것으로 조사되었다. 이에 따라 국내 기업 또한 절대량 감축 수준으로 수립하되, 사업현황을 고려하는 등 다방면으로 기업의 상황을 고려하여 감축 목표를 설정할 것으로 예상된다.

이러한 상황에서 기업은 생산제품군의 성장세를 예상하여 그에 맞는 목표설정방법론을 선택할 수 있으므로, 본 장에서는

주로 절대량 감축 목표와 원단위 목표 설정에 기반하여 사업의 성장에 따라 Scope 전 범위의 감축 목표를 수립하는 방법을 담고자 하였다. 기업은 본 장에서 소개되는 절대량 감축 목표 및 원단위 목표 방법론 외에도 기업의 현황에 따라 Scope 2의 재생 가능 전력 조달 목표와 Scope 3의 인계이저먼트 목표 등을 설정할 수 있다.

2. Scope 1, 2 목표 설정 방법론 선정 전략 방향 제언

1) 성장 예상 산업군

사업활동에서 성장이 기대되는 기업은 원단위 목표를 설정하는 것으로 온실가스 감축에 대한 부담을 덜 수 있다. WRI/WBCSD GHG Protocol(2004)에서 정의하는 원단위 목표(Intensity Targets)는 사업의 성장과 무관하게 온실가스 감축 실적 및 효율개선 효과를 보여줄 수 있으므로 배출 감축 전략에 유용하게 작용할 수 있다. 또한, 내부 진행상황 추적을 쉽고 일관적으로 진행할 수 있고 제품 구성과 인벤토리 산정 방식이 유사한 기업과 온실가스 감축 효과를 비교할 수 있다. 다만, 양질의 활동 자료 데이터를 확보하기 어려울 수 있고 원단위가 감소하여도 절대 배출량이 증가할 수 있으므로(SBTi, 2021c), 에너지 효율 개선 및 직접적인 감축 노력을 통한 온실가스 감축이 일어날 수 있도록 노력해야 할 것이다.

『목표 검증 프로토콜』(SBTi, 2021b)에 따르면, 기업은 SDA 방법을 이용하여 Scope 1과 2의 원단위 목표를 설정할 수 있다. SDA 방법론에 대한 자세한 내용은 한국세계자연기금의 『2050 Net-Zero를 위한 한국 산업의 숙제1: SBTi를 통한 탄소 감축 가이드라인』과 SBTi의 『SDA방법론 지침서(Sectoral Decarbonization Approach(SDA))』(SBTi, 2015) 등을 통해 확인할 수 있다.

자동차 부문의 경우는 국내 전기차 및 저탄소 미래차에 대한 지원 정책과 친환경차 전환 가속화를 위한 국내 정책으

로 인해 산업 전반에 걸쳐 성장할 것이 예상되므로(산업연구원, 2021b), 성장세를 부문별 탈탄소화 접근법(SDA)을 이용하여 설정하는 것이 유리할 수 있다. Scope 1, 2에 대하여 1.5°C 수준으로 목표를 설정해야 하지만, SDA를 이용하여 원단위 목표 설정 시 현재 개발된 PLDV(Passenger Light Duty Vehicles) Manufacturer를 위한 Target setting Tool v1.0의 경우 지구온난화를 2°C보다 훨씬 아래(WB2C)로 제한하는 수준의 방법론만 제시하고 있으므로 2022년 7월 14일까지는 이 Tool을 이용하여 목표를 설정할 수 있다.⁵

다만, 전기전자의 경우 SBTi(2021c)에 따르면, 이전에는 Science-Based Target Setting Tool에서 '기타 산업'⁶에 대한 SDA 경로가 제공되었으나, 2021년 개정된 동일 Tool의 2.0 버전에서는 해당 SDA 경로가 비활성화 되어 현재 전기전자부문에 이용할 수 있는 SDA 경로가 없으므로 절대량 감축 접근법을 이용한 목표 설정이 가능할 것으로 보인다.

5. 다만, 1.5°C 수준으로 목표를 설정하고자 한다면 연간 4.2% 감축률을 적용하는 절대량 감축 접근법을 이용하여 목표 설정한다. 2022년 7월 15일 이후로는, 향후 개발될 Tool이나 업데이트될 부문별 지침을 이용할 수 있다.

6. SBTi(2015)에 따르면 기타 산업(Other industry)에는 철강, 제지 및 종이, 전력발전, 화학, 알루미늄, 시멘트를 제외한 나머지 산업을 일컫는다. 식품, 음료 및 담배 가공과 같은 산업, 기타 비철 금속(예: 구리, 납, 니켈, 주석, 티타늄, 아연, 금, 은, 백금) 및 기타 비철 금속(예: 유리, 세라믹)의 제조, 직물, 의류, 가죽 및 관련 제품의 제조, 컴퓨터, 전자제품, 광학제품 및 전기 장비의 제조, 기계 및 장비 제조업과 건설 산업이 있다(SBTi, 2015, p57).

2) 성장세 유지 산업군

전기전자 및 자동차 부문에서, 사업활동에서 성장세가 크지 않을 것으로 전망되는 기업은 성장속도 둔화에 따라 생산량 감소가 일어날 수 있으므로 온실가스 총량 감축으로 절대량 감축 목표를 설정하는 방법을 이용할 수 있다. 다만, 단순한 생산량 감소로 인한 감축 실적 외에도 이해관계자의 신뢰가 약화되지 않도록 직접적인 온실가스 감축 노력을 기울여야 할 것이다.

『목표 검증 프로토콜』(SBTi, 2021b)에 따르면, 절대량 감축 목표(Absolute Targets) 수립은 절대량 감축 접근법(Absolute Contraction Approach)을 이용한다. 2022년 7월 15일부터 Scope 1, 2 단기 목표를 설정할 경우, 산업화 이전 대비 지구

온도 상승을 1.5°C 유지하는데 필요한 탈탄소화 수준에 부합하도록 최소 연간 4.2%의 감축률을 만족해야 한다. 가장 최근 연도 이전의 기준 연도를 사용하는 기업의 경우, Scope 1, 2 목표는 충분히 미래지향적인 값(forward-looking ambition, FLA)을 가져야 하므로 기본 감축률에 미래지향값(FLA)까지 적용하여 만족해야 한다. 이에 대한 자세한 설명은 『목표 검증 프로토콜』 3장을 참조하도록 한다. 한편, 기준 연도를 2020년 이후로 설정한 기업의 경우, 목표는 아래 공식과 같이 최소한 2020년 기준 연도의 목표치와 동일한 양의 배출량만큼 줄여야 한다. 절대량 감축 목표의 최소값은 그림 11에 명시된 최소 감소 값을 충족하며 기업은 이 수준을 최소 기준으로 설정하고 목표를 수립하도록 한다.

그림 11: Scope 1, 2 절대량 감축 목표 최소 수준 설정 수식 (SBTi, 2021b)

$$\text{Absolute reduction target Scope 1 \& 2} = \begin{cases} \text{Base year} \leq 2020, 4.2\% \times (\text{Target year} - \text{Base year}) \\ \text{Base year} > 2020, 4.2\% \times (\text{Target year} - 2020) \end{cases}$$



기업은 사업 부문, 사업 성장세 등에 따라 적합한 방법론을 선택하여 절대량 감축 목표 및 원단위 목표 등을 설정할 수 있다.

3) Tool 이용하여 목표 설정

자동차 부문의 원단위 목표 설정 시에는 PLDV Manufacturer Target setting Tool이나 SDA Transport Tool을 이용할 수 있다.⁷ PLDV Manufacturer Target setting Tool의 경우 기준 연도 및 목표 연도와 기준 연도 판매수량 활동 자료를 입력하고, Tool 자체에서 계산된 산업 성장률을 이용하여 목표 연도의 예상 활동 자료를 산출한 후, 기준 연도의 Scope 1, 2에 대한 탄소 집약도를 입력하면 Scope 1, 2 각각의 감축 경로와 감축률을 확인할 수 있다. 기업은 이를 바탕으로 원단위 목표를 설정하도록 할 수 있으며, 위 Tool에 대한 자세한 내용은 SBTi 홈페이지의 Tool 안내 동영상(SBTi Tool How-To Video - Passenger Light Duty Vehicles)을 통하여 확인 가능하다.

전기전자 및 자동차 부문의 단기 목표 수립을 위해 절대량 감축 방법을 이용할 시에는 Science Based Target Setting Tool을 이용하여 설정할 수 있다. Tool에서 절대량 감축 접근법을 선택하고 기준 연도와 해당 Scope 별 배출량, 목표 연도와 가장 최근 연도의 배출량 데이터를 입력하면, 입력 데이터를

바탕으로 모델링한 연도별 예상 배출량과 목표 연도 배출량 및 최소 감축률을 확인할 수 있다. 기업은 이를 바탕으로 절대량 감축 목표를 수립할 수 있으며, Tool에 대한 자세한 내용은 SBTi 홈페이지의 Tool 안내 동영상(SBTi Tool How-To Video)을 활용할 수 있다.

“SBTi 기업 넷제로 스탠다드”(SBTi, 2021f)의 8장에 따르면, 장기 목표 설정 시에 자동차 제조 또는 기타 산업(전기전자 포함)은 절대량 감축으로 설정할 것을 권고하고 있으므로 절대량 감축 방법으로 목표를 설정할 수 있다. 절대량 감축 목표의 최소 수준은 목표 연도까지 전체 90%를 감축하는 것으로(SBTi, 2021c), Net-Zero Tool을 이용하여 설정하도록 하며, Tool에서 Scope 배출량 범위를 설정하고 기준 연도, 목표 연도 및 각 연도의 배출량과 교차 부문 경로(Cross-sector pathway)⁸를 입력하면 절대량 감축의 장기 목표를 설정할 수 있다. 이에 대한 자세한 내용은 SBTi의 “SBTi 기업 넷제로 스탠다드”를 참조하도록 한다.

7. 자동차 부문의 경우 Transport sector를 위한 지침을 활용할 수도 있다. Transport Science-based Target Setting Guidance에서 Road vehicle 제조업체 및 Road vehicle 부품 생산 제조회사를 위한 지침을 제공하고 있으며, SDA Transport tool에서 Scope 3 관련 WTW(Well to Wheel) 배출에 대한 road vehicle 제조업체를 위한 경로만 제공하고 있으며, 제조 과정 중 발생하는 배출량은 포함하고 있지 않다.

8. SBTi 넷제로 경로 기술서(PATHWAYS TO NET-ZERO SBTi Technical Summary) (SBTi, 2021a)에서, 교차 부문 경로는 CO₂ 제거량 영향을 고려하기 전에 2020년 수준에서 2030년까지 최소 42%, 2050년까지 최소 90%의 배출량을 감소시키는 경로를 말한다. 장기(예: 2050)에서 교차 부문 경로의 배출량은 최소 90% 감소하며, 대부분의 부문은 2020년 수준에서 CO₂ 배출량을 90% 이상 감소시킨다. 결과적으로, 많은 기업의 경우, 장기 과학 기반 목표는 교차 부문 경로 또는 섹터별 고유 경로(Sector-specific pathway) 사용 여부에 관계없이 범위에 걸쳐 최소 90%의 절대 감소를 반영한다.

3. Scope 3 목표설정방법론 선정 전략 방향 제언

1) 성장 예상 산업군

성장이 예상되는 전기전자 부문은 감축 부담을 줄이기 위해 Scope 3 단기 목표를 원단위 목표로 설정할 수 있다. Scope 3의 원단위 목표 설정 시 화폐 원단위 접근법(Economic Intensity Contraction)을 이용하여 화폐 원단위 목표를 설정하거나 물량 원단위 접근법(Physical intensity)을 이용하여 물량

원단위 목표를 설정할 수 있다. 기업은 「목표 검증 프로토콜」(SBTi, 2021b)에 따라, 화폐 원단위 방법을 이용하여 그림 12와 같이 기준 연도와 목표 연도 사이의 전년 대비 연간 7%의 경제 집약도 감소와 기준연도 조정을 바탕으로 목표의 최소 수준을 계산할 수 있다.

그림 12: Scope 3 화폐 원단위 목표 최소 수준 설정 공식 (SBTi, 2021b)

$$\text{Economic intensity target Scope 3} = \begin{cases} \text{Base year} \leq 2020, 100\% \times (93\%)^{(\text{Target year} - \text{Base year})} \\ \text{Base year} > 2020, 100\% \times (93\%)^{(\text{Target year} - 2020)} \end{cases}$$

물량 원단위 접근법도 화폐 원단위 방법과 같이 그림 13과 같이 기준 연도와 목표 연도 사이의 전년 대비 7%씩 물리적 집약도 감소와 기준연도 조정을 바탕으로 목표의 최소 수준을 계산할 수 있다(SBTi, 2021b). 다만, 물량 원단위 방식에서 배출 집약도 계산을 위한 활동 지표는 목표의 배출 경계와 관

련된 회사 활동의 대표적인 척도가 될 수 있는 것으로 선정할 수 있다. 적용할 수 있는 활동 지표는 표 26과 같으며, 이익, 부가가치, 매출 등 물리적인 형태가 아닌 것은 적용할 수 없으므로 참고하도록 한다.

그림 13: Scope 3 물량 원단위 목표 최소 수준 설정 공식 (SBTi, 2021b)

$$\text{Physical intensity target Scope 3} = \begin{cases} \text{Base year} \leq 2020, 100\% \times (93\%)^{(\text{Target year} - \text{Base year})} \\ \text{Base year} > 2020, 100\% \times (93\%)^{(\text{Target year} - 2020)} \end{cases}$$

표 26: 물리적 집약도 방법에 적용할 수 있는 활동 지표 유형 (SBTi, 2021b)

활동 지표 예시	활동 단위 예시
회사 규모	직원수, FTE, 사무실/소매 지역 등
생산 투입	원료 조달액
생산량	생산량, 판매량, 건설 면적
서비스 수준	페이로드 또는 승객 거리, 사용자 수/사용 횟수, 단위당 서비스 생산량

SDA 방법론 지침서(SBTi, 2015)에 따르면, 자동차 부문은 Scope 3의 하위 항목 11에 해당하는 판매된 제품의 사용단계에서의 배출량으로 Well-To-Wheel(WTW)⁹배출량에 대한 목표를 설정할 수 있다. 이에 대해서는 SDA 방법을 이용하여 목표를 모델링화 해야 하고, 이때 SDA Transport Tool을 이용하도록 한다.

9. SBTi Transport Guidance(SBTi, 2018)에 따르면, WTW 온실가스 배출량은 TTW(Tank-to-Wheel)와 WTT(Well-to-Tank)로 구성되는데, TTW는 차량에 의한 연료 연소 중에 발생하는 배출량이며, WTT는 화석 연료(예, 가솔린, 디젤, 압축 및 액화 천연 가스), 바이오연료 및 전기에 대한 전주기평가 연구에 기초한 연료 생산 및 유통 관련 업스트림 배출량을 말한다.

2) 성장세 유지 산업군

Scope 1, 2의 제언과 같이 사업의 성장이 더딘 산업 부문은 단기 목표를 절대 절대량 감축 목표로 설정할 수 있다. 전기전자 부문은 단기 목표를 절대량 감축 목표로 설정할 때, Scope 1, 2와 마찬가지로 1.5°C 제한 수준으로 목표를 설정할 수 있

으며, Scope 3는 2°C 보다 훨씬 아래(WB2C) 수준으로도 목표를 설정할 수 있다. 최소 감축 수준인 2°C보다 훨씬 아래 (WB2C) 수준의 2.5% 감소율을 적용하여 절대량 감축 목표의 최소값은 그림 14와 같다.

그림 14:
Scope 3 절대량 감축 목표
최소 수준 설정 수식
(SBTi, 2021b)

$$\text{Absolute reduction target Scope 3} = \begin{cases} \text{Base year} \leq 2020, 2.5\% \times (\text{Target year} - \text{Base year}) \\ \text{Base year} > 2020, 2.5\% \times (\text{Target year} - 2020) \end{cases}$$

다만, 자동차 부문은 절대량 감축 방법으로 Scope 3에 대한 목표 설정을 할 수 없고 반드시 SDA 방법을 이용하여 목표를 모델링 해야 하므로, SDA Transport Tool를 사용하여 Scope

3 카테고리 11(사용 단계에서의 배출)에 대한 목표를 설정할 수 있다(SBTi, 2021e).

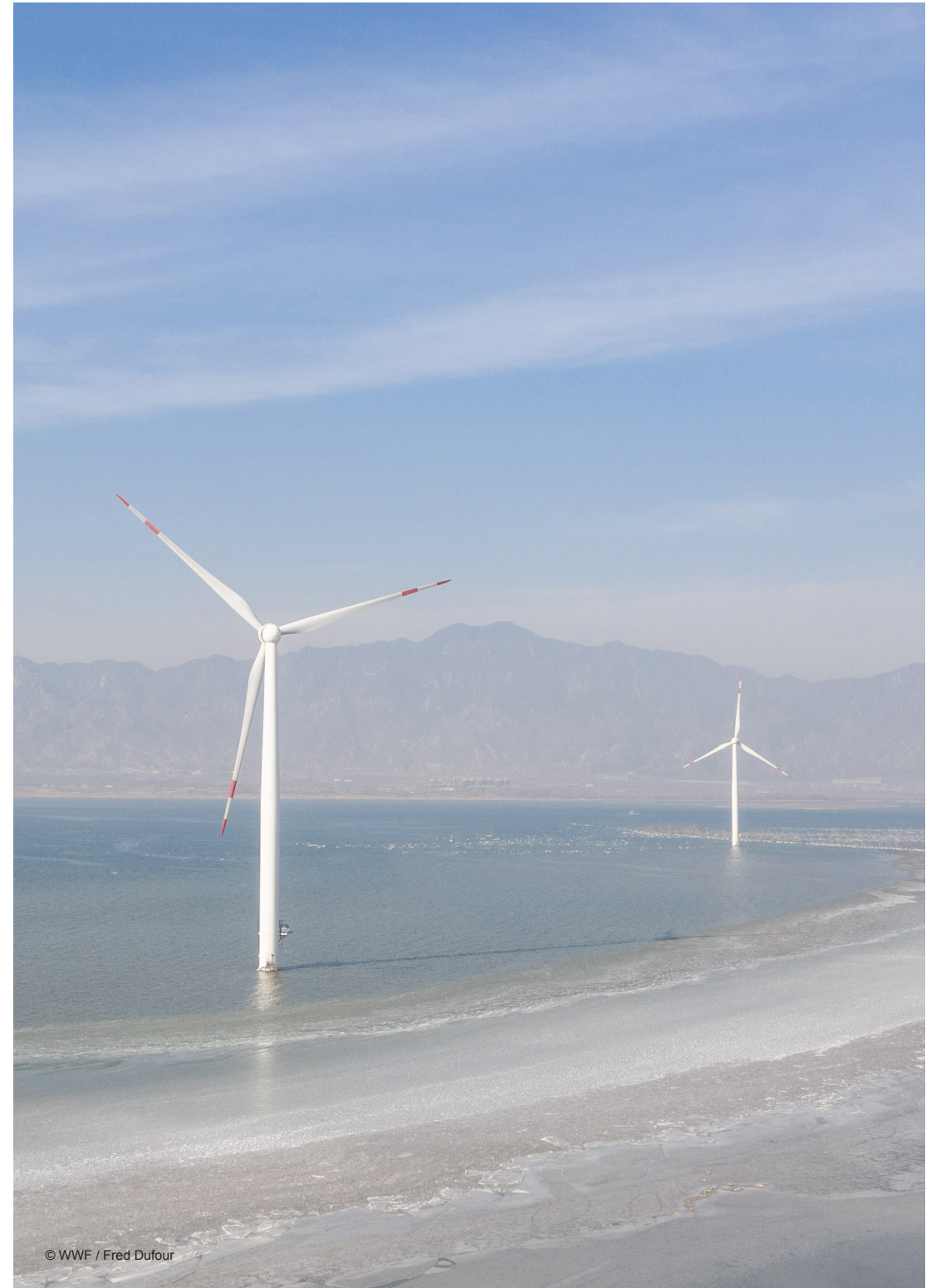
3) Tool 이용하여 목표 설정

원단위 목표 설정 시, 자동차 부문의 단기 및 장기 목표는 SDA Transport Tool의 B2DS시나리오 경로를 활용하도록 한다. Tool에서 Emissions from new vehicles를 설정하고 기준 연도와 목표 연도, 기준 연도와 목표 연도의 활동자료 및 WTW 탄소 집약도 데이터를 입력하면, 입력 데이터를 바탕으로 모델링한 기준 연도와 목표 연도의 원단위와 최소 감축률을 확인할 수 있다. Tool에 대한 자세한 내용은 SBTi 웹사이트의 Tool 안내 동영상(SBTi Tool How-To Video - Transport)를 통하여 확인하도록 한다.

전기전자 부문은 단기 목표 설정 시 Science Based Target Setting Tool v2.0을 이용하여 절대량 감축 목표와 원단위 목표를 설정할 수 있다. Tool에서 절대량 감축 방법과 화폐 원단위 및 물량 원단위 접근법을 선택하고 기준 연도와 목표 연도, 기준 연도와 목표 연도의 산출량 및 Scope 3 배출량 데이터 등을 입력하면, 입력 데이터를 바탕으로 모델링한 기준 연도

와 목표 연도의 최소 감축률을 확인할 수 있다. 자세한 내용은 SBTi 웹사이트의 Tool 안내 동영상 링크(SBTi Tool How-To Video)를 통하여 확인하도록 한다.

앞서 언급한 것과 같이 『SBTi 기업 넷제로 스탠다드』(SBTi, 2021f)에 따르면, 기타 산업(전기전자 포함)은 장기 목표 설정 시 절대량 감축 방법론을 이용할 것을 권고하고 있으므로 장기 목표는 Net-Zero Tool을 통하여 절대량 감축 방법론으로 목표를 설정할 수 있다. 장기 목표에 대한 최소 수준은 전체 90% 감축하는 것으로, 절대량 배출 기반(Absolute Emissions based)색션에서 Scope 배출량 범위, 기준 연도와 목표 연도를 입력하고 Cross-sector pathway를 선택 후 Scope 3 배출량을 입력하면 절대량 감축 목표를 설정할 수 있다. 자세한 내용은 SBTi의 『SBTi 기업 넷제로 스탠다드』를 참조하도록 한다.



© WWF / Fred Dufour

4. 목표 수립 제언

1) 목표 수립 방안

먼저 목표 수립은 시기에 따라 단기 목표와 장기 목표로 구분하여 설정해야 한다. 단기 목표는 SBTi에 제출한 날짜로부터 5~10년 사이 목표 연도를 설정하는 것을 의미하고, 장기 목표 연도는 2050년까지의 목표(발전 부문은 2040년)를 말한다. 단기 및 장기 목표는 각각 영역(Scope)별로 경계, 기한, 방법론 등이 다르게 수립되어야 한다.¹⁰

1부 연구보고서 『2050 Net-Zero를 위한 한국 산업의 속제: SBTi를 통한 탄소 감축 가이드라인』 표 19의 단기 및 장기 목표 비교에서도 언급된 것처럼, 먼저 Scope 1, 2는 기업 단위에서 비교적 명확하게 설정할 수 있는 부분이며 적극 관리되어야 하므로 중·장기 목표 모두 배출량의 95% 이상을 포함하도록 목표 경계를 설정하고 배출가스 인벤토리를 구축하고, 1.5°C 미만의 최소한의 온도 수준을 맞춰 계획을 세우는 전략이 필요할 것으로 보인다.

한편, Scope 3의 경우 중장기 목표의 경계 설정 기준에 차이가 있다. 단기 목표에는 전체 배출 중 Scope 3 배출 비중이 40% 이상인 경우에 목표 경계가 Scope 3 배출의 67%가 포함되도록 설정이 필요하며, 장기 목표에는 모든 기업이 Scope 3 배출의 90%가 포함되도록 목표 경계를 설정해야 한다. 그러므로 목표 수립을 위해서는 Scope 3 배출량은 필수적으로 산정이 되어야 하며 베이스라인 값을 기준으로 중장기 목표 기한까지의 감축 계획이 수립이 필요할 것으로 보인다.

10. 장기 목표의 경우 『SBTi 기준 및 권고안』 version 5.0에서 아직 권고 사항이며, 기업의 장기 계획 수립 등을 위해 목표 수립을 권장하고 있다.

2) Scope 별 감축 계획 현황

앞서 제 2장에서 살펴본 전기전자 및 자동차 부문 기업 사례와 같이 각 기업들은 전 분야(Scope 1, 2, 3)에 대한 감축계획을 수립하고 있으며, 제 2장에 대한 요약은 표 27과 같다. 사례 조사된 기업들은 기본적으로 Scope 2에서는 재생에너지를 통한 전력공급 확대를 중심으로 추진하고 있고, Scope 1 감축을 위해서는 해당 생산공정의 특성에 따라 필요한 감축

기술을 도입하는 방향으로 추진하고 있는 실정이다. Scope 3 감축 계획으로는 사용 단계 배출이 많은 업종의 특성에 따라 사용 단계 배출 저감을 위해 노력을 기울이고 있고, 공급망의 온실가스 인벤토리 관리를 유도하고 공급망 차원에서도 탄소 배출 감축 목표에 참여할 수 있도록 노력하고 있는 것으로 조사되었다.

표 27: 기업별 Scope 전 범위에 대한 감축계획 (2장 사례를 기반으로 재구성)

부문	기업명	범위	감축계획
전기전자	SONY	Scope 1	·제품 전주기 온실가스 배출 저감, 플라스틱 사용 감축을 통한 제품의 에너지 및 자원 효율 개선 계획
		Scope 2	·2040년까지 전 사업장 재생에너지 100% 사용 계획
		Scope 3	·공급망 자원 사용량 감축, 소비자 SDG(Sustainable Development Goals) 인식 제고를 통한 공급망 참여 강화를 통해 환경에 미치는 영향 감소
	DELL	Scope 2	·RE100 참여 계획으로 재생에너지 전기 비중 100% 달성 목표
		Scope 3	·에너지효율 증대로 에너지원단위를 개선
		Scope 1	·고효율 태양광 패널 제품 생산단계에서 발생하는 SF6(육불화황) 가스 저감 설비의 신규 투자 ·K-EV100 참여로 무공해차 전환 계획
LG전자	Scope 2	·재생에너지 확대 계획으로 2050년까지 전환율 100% 달성 목표	
	Scope 3	·LCA(전과정평가) 도입으로 탄소 배출량 관리 계획	
	Scope 1	·생산 공정 및 에너지효율 최적화를 통한 감축 계획	
자동차	BMW	Scope 2	·재생에너지 100% 사용 유지
		Scope 3	·사용 단계에 대하여 전기차 판매 및 보급을 확대
		Scope 1, 2	·내부적으로 탄소세를 실시하며, 경로 최적화 및 대체운송수단 찾기 등 운송에서 배출되는 배출원을 줄이기 위한 계획 ·EP100 참여로 에너지 효율 개선 계획
	M&M	Scope 2	·기업 전력 믹스에서 재생에너지 발전 용량 증가
		Scope 3	·주요 외주공급자들의 에너지 효율 모니터링 계획
		Scope 1	·생산 공정 및 에너지효율 최적화를 통한 감축 계획

표 28과 같이 제 2장에서 언급된 기업들의 Scope 3 포함 범용 단계에서의 배출을 공통적으로 포함하여 관리하는 것을 주를 살펴보면, 사례 조사 기업들의 경우 판매된 제품의 사알 수 있다

표 28: 기업별 Scope 3 포함 범주 (2장 사례를 기반으로 재구성)

부문	기업명	포함 범주 수	포함 범주
전기전자	SONY	12개	① 구매한 상품 및 서비스, ② 자본재, ③ 연료 및 에너지 관련 활동 (Scope 1, 2 미포함), ④ 업스트림 운송 및 유통, ⑤ 사업장 발생 폐기물, ⑥ 출장, ⑦ 직원 통근, ⑧ 다운스트림 운송 및 유통, ⑨ 판매된 제품의 가공, ⑩ 판매된 제품 사용, ⑪ 판매상품의 최종 처리, ⑫ 투자
	DELL	5개	① 구매한 상품 및 서비스, ② 연료 및 에너지 관련 활동 (Scope 1, 2 미포함), ③ 업스트림 운송 및 유통, ④ 출장, ⑤ 판매된 제품 사용
	LG전자	11개	① 구매한 상품 및 서비스, ② 자본재, ③ 연료 및 에너지 관련 활동 (Scope 1, 2 미포함), ④ 업스트림 운송 및 유통, ⑤ 사업장 발생 폐기물, ⑥ 출장, ⑦ 직원 통근, ⑧ 다운스트림 운송 및 유통, ⑨ 판매된 제품 사용, ⑩ 판매상품의 최종 처리, ⑪ 투자
자동차	BMW	6개	① 구매한 상품 및 서비스, ② 업스트림 운송 및 유통, ③ 사업장 발생 폐기물, ④ 출장, ⑤ 직원 통근, ⑥ 판매된 제품 사용
	M&M	11개	① 구매한 상품 및 서비스, ② 연료 및 에너지 관련 활동 (Scope 1, 2 미포함), ③ 업스트림 운송 및 유통, ④ 사업장 발생 폐기물, ⑤ 출장, ⑥ 직원 통근, ⑦ 다운스트림 운송 및 유통, ⑧ 판매된 제품 사용, ⑨ 판매상품의 최종 처리, ⑩ 다운스트림 임대 자산(카테고리 13), ⑪ 기행점

3) Scope 1, 2 목표 수립 전략 방향 제언

Scope 1은 조직 경계 내에서 대기 중으로 직접 배출되는 배출을 의미하며 주로 연소 배출과 공정 배출로 나눌 수 있다. 이 때 연소 배출은 한 번 더 고정 연소와 이동 연소로 구분하게 되는데, 고정 연소 배출은 가열로, 보일러, 발전기, 화로, 터빈 등을 예로 들 수 있다. 이동 연소 배출은 승용차, 화물차 등 운송수단에서 발생하는 배출을 의미하고 공정 배출은 생산 공정 등에서 발생하는 배출량을 나타낸다.

따라서, Scope 1의 배출량 저감 전략은 기업 또는 사업장의 연소 배출과 공정 배출을 분류하여 파악하고 표 29와 같이 생산 공정의 탄소 배출 저감 기술 도입, 고효율 설비 교체, 공정의 혁신 등을 통한 방법을 모색하거나 보일러나 화로에 투

입되는 연료를 친환경적으로 대체하고 에너지생산성(효율)을 높여서 에너지 사용량 및 배출량을 저감하는 EP100의 개념 등을 활용하는 것이 목표 수립 전략이 될 수 있다.

한편, Scope 2는 외부 전력과 열 소비 등으로 인해 간접적으로 발생하는 배출을 의미한다. 주로 기업이 구입하여 소비한 전기와 스팀으로 인한 배출량을 산정하는 것이므로, 표 29와 같이 재생에너지 사용이나 폐열을 회수하여 활용함으로써 구매 스팀 양을 저감하는 방법, 에너지 및 스팀 관리 시스템 도입으로 손실량 저감 등의 전략을 마련할 수 있다

표 29: 저감 활동 유형 (EG-TIPS 에너지 온실가스 종합정보 플랫폼, 2021)

범위	저감 활동 유형
Scope 1	연료 대체 (친환경 연료 전환)
	고효율설비교체
	에너지 절약형 운영방식 도입
	폐열 활용
	운전관리합리화
	탄소배출 저감기술 도입
	단열/보온/세관/세척 등 관리방법 개선
	모니터링 및 자동제어 방식을 통한 실시간 절감 시스템 구축
Scope 2	업무용 차량을 친환경 차량으로 전환
	폐열 활용
	신재생에너지 활용
	ESS를 활용한 전력공급 안정화
	전력 및 스팀 관리 시스템을 통한 절감

4) Scope 3 목표 수립 전략 제언

SBTi(2021c)에 따르면 CDP 2016년의 자료를 빌려 대부분의 업종에서 카테고리 1(구매한 제품 및 서비스)과 카테고리 11(판매된 제품의 사용)이 Scope 3 배출량의 대부분을 차지한다고 밝혔다. 이에 따라 다수의 산업군에서 Scope 3의 15개 항목 중에서도 제품 및 서비스 구매와 관련된 배출량과 판매된 제품의 사용 단계의 배출량을 산정하고 목표를 수립이 필요할 것으로 보인다.

특히 SBTi는 전기전자나 자동차 업종은 Scope 3 카테고리 중 사용 단계에서 많은 배출이 발생하므로 카테고리 11(판매된 제품의 사용) 배출량에 대해 필수적으로 목표를 설정해야 한다고 규정하고 있다(SBTi, 2021c). 한 예로, LG전자 CDP보고서에 따르면, LG전자는 제품 사용단계에서 발생하는 온실가스 배출량이 전체 탄소 배출량 중 88%를 차지하고 있는 것으로 조사되었고(LG Electronics, 2021), 텔레비전 및 다른 모든 판매 제품에 대한 제품 사용단계에서 발생하는 온실가스 배출을

줄이는 목표를 설정한 것으로 나타났다(SBTi, 2021d). 또한, 기존의 SBTi 선언 전기전자 및 자동차 업계 기업의 Scope 3 목표 수립 현황을 살펴보면 제품 사용 단계에 집중하고 있으며, 그 외에도 물류, 직원 출장, Scope 1, 2에 포함되지 않는 에너지 및 연료 사용, 협력사 등에 관한 내용 등을 산정하고 있다.

Scope 3의 사용 단계 배출량에 대한 전략은 주로 에너지효율 등급이나 고효율기자재를 활용하는 방법이 가장 대표적이다. 전기전자 업종에서는 제품 사용 단계의 에너지 효율을 높일 수 있도록 투자하고, 사용 단계 에너지 절약효과를 모색하는 고효율기자재인증제도(표 30 참고)를 활용할 수 있으며, 자동차업종에서는 전기차 등 친환경자동차로 대체 생산함으로써 차량당 배출량을 저감하는 방식으로 사용 단계 감축이 가능하다. 배터리와 같은 주요 부품에 대해서는 제품 전 주기에 걸쳐 제조 전 단계부터 폐기 단계까지 확장하여 검토하는 것이 중요하며, 사용 시나리오에 따른 저감 계획을 세워야 한다.

표 30: 고효율에너지기자재 인증 (한국에너지공단, 2020)

분야	기자재
조명 설비 (5개)	LED유도등, 문자 간판용 LED모듈, 등기구, LED램프, 스마트LED조명시스템
단열 설비 (2개)	고기밀성 단열문, 냉방용 창유리 필름
전력설비 (8개)	무정전 전원장치, 인버터, 펌프, 원심식 송풍기, 터보 압축기, 전력저장장치(ESS), 최대 수요 전력 제어 장치, 전기자동차 충전 장치
보일러 및 냉난방 설비 (7개)	산업·건물용 가스보일러, 스크류 냉동기, 직화 흡수식 냉온수기, 항온항습기, 가스히트펌프, 가스진공 온수보일러, 중온수 흡수식 냉동기

이외에도 Scope 3는 다양한 범주를 다루고 있는 부분이기 때문에 각각 배출량 저감을 위한 다양한 조치를 시행할 수 있으며, WRI/WBCSD에서 2011년에 발간한 WRI/WBCSD GHG Protocol의 『Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard』 보고서에서 제공하는 '가치 사슬에서 기업들이 온실가스 배출량 저감을 위한 행동'을 참고하여 배출량 저감 전략을 마련할 수 있다. 아래 표 31과 같이 생산 과정에서 발생하는 배출가스 저감을 위해서는 배출량이 낮

은 원로나 자본재, 연료 등을 사용하는 것이 대표적이며, 유통 및 운송 과정의 배출량을 저감하기 위해서는 거리를 줄이거나 운송 효율성을 증대하고 친환경 차량을 이용하는 방법 등이 있다. 판매 이후 단계의 배출량에 관해서는 제품 생산 설계 시 사용단의 에너지 효율을 높이거나 배출량을 저감할 수 있도록 혁신방안을 모색하고 친환경 포장재를 사용하거나 재활용 방안을 강구하는 방법 등의 전략을 마련할 수 있다.

표 31: Scope 3 배출량 저감 조치 예 (WRI/WBCSD GHG Protocol, 2011)

범주		Scope 3 저감 예시
업스트림		
카테고리 1	구매한 상품 및 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스 다배출 원료를 온실가스 저배출 원료로 교체 기업의 Tier1 공급업체가 기업의 Tier2 공급업체와 협력하도록 장려, Scope 3 배출량을 고객사에게 공개하여 공급망 전체에 공유할 수 있도록 함
카테고리 2	자본재	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스 다배출 자본재를 온실가스 저배출 자본재로 교체
카테고리 3	연료 및 에너지 관련 활동 (Scope 1, 2 미포함)	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 소비 절감 에너지원 변경 (예, 온실가스 저배출 연료 및 에너지원으로 전환) 재생 가능한 자원을 사용하여 현장에서 에너지 생성
카테고리 4	업스트림 운송 및 유통	<ul style="list-style-type: none"> 공급업체와 고객 간 거리 단축 순 온실가스 감소로 이어지는 경우 현지에서 재료 조달 운송 및 유통의 효율성 최적화 온실가스 다배출 운송 방법(예, 항공)을 온실가스 저배출 운송 방법(예, 해상)으로 교체 온실가스 저배출 연료원으로 전환
카테고리 5	사업장 발생 폐기물	<ul style="list-style-type: none"> 운영 과정에서 발생하는 폐기물 양 감소 온실가스 순감소로 이어지는 재활용 대책 시행 배출량이 적은 폐기물 처리 방법 구현
카테고리 6	출장	<ul style="list-style-type: none"> 출장 횟수 감소 (예, 대면 회의 보다 화상회의 및 웹 기반 회의 장려) 효율적인 출장 장려 배출량 적은 이동 방법 (예, 항공 보다 기차)
카테고리 7	직원 통근	<ul style="list-style-type: none"> 통근 거리 단축 (예, 도심 및 대중교통 시설과 가까운 사무실/사설 위치) 자가용 출퇴근 제한 정책 (예, 주차 정책) 대중교통, 자전거, 카풀 등에 대한 인센티브 제공 재택근무/재택근무 프로그램 시행 주당 근무일수 감소
카테고리 8	업스트림 임대 자산	<ul style="list-style-type: none"> 운영의 에너지 효율성 향상 온실가스 저배출 연료원으로 전환

범주		Scope 3 저감 예시
다운스트림		
카테고리 9	다운스트림 교통 및 유통	<ul style="list-style-type: none"> 공급업체와 고객 간의 거리 단축 운송 및 유통의 효율성 최적화 온실가스 다배출 운송 방법(예, 항공)을 온실가스 저배출 운송 방법(예, 해상)으로 교체 온실가스 저배출 연료원으로 전환
카테고리 10	판매된 제품의 가공	<ul style="list-style-type: none"> 가공 효율성 향상 제품 재설계를 통해 필요한 처리량 감소 온실가스 저배출 연료원으로 전환
카테고리 11	판매된 제품 사용	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스 배출량이 적거나 전혀 없는 새로운 제품 개발 에너지 소비 상품의 에너지 효율을 높이거나 에너지 사용의 필요성 제거 제품별 온실가스 포함량/배출량 감축 회사 전체 제품 포트폴리오의 사용 단계 온실가스 집약도 감소 효율적인 제품 사용을 촉진하기 위해 사용자 지침 변경
카테고리 12	판매상품의 최종 처리	<ul style="list-style-type: none"> 순 온실가스 감소로 이어질 경우 제품 재활용 활성화 순 온실가스 감축으로 이어지는 제품 포장 대책 추진 (예, 판매 제품 포장량 감소, 온실가스 절감형 신규 포장재 개발 등) 온실가스 순감소로 이어지는 재활용 대책 시행
카테고리 13	다운스트림 임대 자산	<ul style="list-style-type: none"> 운영의 에너지 효율성 향상 온실가스 저배출 연료원으로 전환
카테고리 14	가맹점	<ul style="list-style-type: none"> 운영의 에너지 효율성 향상(예, 효율 표준 설정) 온실가스 저배출 연료원으로 전환
카테고리 15	투자	<ul style="list-style-type: none"> 더 낮은 배출을 유도하는 투자 상품, 기술 및 프로젝트에 투자



제4장 결론

© Gennady Alexandrov / WWF-Russia

결론

국제사회에서 추진하고 있는 기후변화 대응 노력과 글로벌 국가의 탄소중립 정책으로 인한 탄소배출 및 에너지 사용 규제에 따라 탄소중립 정책을 수립하고 시행하는 글로벌 기업이 증가하고 있으며, 그에 따른 가치사슬 전반에 대한 탄소 관리의 필요성이 더욱 확대되고 있다. 이러한 국제적 흐름에 따라, 글로벌 기업의 가치사슬에 포함되어 있는 국내 기업 역시 탄소 배출 관리 및 국제적 표준에 부합하는 감축 목표를 수립할 필요성이 확대되고 있다.

특히, 우리나라 전기전자 및 자동차 제조업은 글로벌 시장으로 영향력을 확대하고 있고, 산업 부문에 포함되는 가치사슬이 넓게 분포해 있어 배출량이 Scope 3에서 주로 기인하고 있으므로, Scope 3 배출에 대한 관리가 시급한 것으로 사료된다.

앞서 제 2장에서는 SBT를 통해 목표를 설정한 전기전자 및 자동차 업종의 대표 기업에 대한 목표 설정 내용 및 친환경 경영 사례를 제시하고 있으며, 사례 기업의 주요 내용을 살펴보면 아래와 같다.

SONY는 Scope 3 범주의 15개 항목 중 임대 자산 및 가맹점을 제외한 12개 항목에 대한 배출량을 관리하고 있으며, 전기전자 업종에서 온실가스가 다량으로 배출되는 카테고리 11의 판매된 제품 사용에 대한 절대량 감축 목표를 설정하였다. SONY는 플라스틱 사용 감축과 제품 전주기 온실가스 배출 저감을 통한 에너지 및 자원 효율을 개선하고 재생에너지 사용 확대 등을 통해 목표 달성을 위한 노력을 전개하고 있다.

DELL의 경우, Scope 3 범주에서 카테고리 11의 판매된 제품 사용을 포함하여 그 외 구매한 상품의 제조 및 조립에서 발생하는 배출과 운송 및 유통에 따른 배출량을 포괄하는 총 5개 항목을 관리하고 있다. 또한, DELL은 2040년까지 재생에너지 전력 비중을 100%로 조달하는 목표를 이행하기 위해 RE100에 참여하고 있으며, 탄소 배출을 줄이기 위해 건물과 차량에

서 온실가스를 배출하는 연료 사용을 금지하고 저배출 무배출 냉각 시스템으로 전환을 계획하고 있다.

LG전자는 Scope 3 범주 중 임대 및 가맹점 등을 제외한 11개 항목을 관리하고 있으며, 이 중 배출량 비중이 가장 큰 카테고리 11의 판매된 제품의 사용 단계의 배출에 대한 목표를 설정하였다. LG전자는 탄소 배출량 저감을 위해 제품 포장재 재사용 확대, 폐전기전자제품 회수 및 재생에너지 사용 확대, 생산 공정 내 에너지 고효율 설비 및 탄소배출 감축 장치 도입, LCA 도입 등 감축 전략을 수행하고 있다.

BMW는 Scope 3 범주 중에 판매된 제품 사용과 구매한 상품 및 서비스, 사업장 발생 폐기물 등을 포함하는 6개 항목에서 배출되는 온실가스를 관리하고 있으며, 탄소배출을 줄이기 위해 전기차 판매 및 보급 확대 계획을 수립하고 고효율 내연기관 차량과 전기 차량을 대상으로 구동계 기술을 개발하고 적용하여 제품의 환경성을 개선하고 있다.

Mahindra and Mahindra Ltd.(M&M)는 Scope 3 범주 중 자본재, 임대, 투자, 제품 처리를 제외한 11개 항목에 대해 배출량을 관리하고 있으며, M&M은 목표 이행을 위해 재생에너지 포트폴리오를 강화하고 에너지 효율성이 높은 장비 사용을 확대하고 있다. 또한, 내부 탄소세를 실시하여 이를 통해 확보한 자금으로 태양열, 풍력, 열회수 시스템을, 에너지효율 터빈을 포함한 재생에너지에 투자하고 있으며 2025년까지 에너지 생산성을 두배로 끌어올리기 위해 EP100에 참여하고 있다.

이들 기업은 모두 CDP보고서를 통하여 Scope 3의 범주에 대한 배출량을 보고하고 있으며, Scope 1, 2에 대한 목표는 대체로 절대량 감축 목표를, Scope 3에 대해서는 원단위 목표를 설정하였다. 또한, Scope 1, 2 목표 대해서는 대체로 에너지효율 개선 및 재생에너지 조달을 통한 이행 계획을 수립하였고, Scope 3에 대해서는 제품 전주기에 걸친 탄소배출 저감 계획과 제품의 에너지 효율화 등을 통하여 판매된 제품

의 사용 단계에서 배출되는 온실가스를 줄이기 위해 노력하고 있는 것으로 조사되었다.

제 3장에서는 목표 수립 방법론 선정 및 목표 수립 전략 방향을 참고할 수 있도록 하였다. 목표 설정방법론은 산업의 성장세에 따라 절대량 감축 또는 원단위 감축을 선택하는 방향을 설명하였고, Scope 1, 2 목표 수립을 위해서는 해당 산업 공정에 맞는 감축 기술 투자 및 공정 개선 등의 내부 감축 이행이 필요하고 전력 공급은 재생에너지로 전환하기 위한 움직임이 기본적으로 있어야 하며, Scope 3 목표 수립을 위해서는 전기전자 및 자동차 업종 특성 상 사용 단계 배출량 모니터링이 기반으로 되어야 할 것으로 보인다.

마지막으로, 현재 기업들은 탄소중립이라는 숙제에 당면하여

구체적인 내부 전략 수립이 필요한 실정이다. 국제사회에서 공식적으로 활용가능하고 과학 기반에 근거한 목표 수립이라는 측면에서 SBTi 참여는 기업의 친환경 경영에 대한 대외적인 이미지 제고 및 홍보효과를 극대화하는 역할을 하게 될 것이다. 본 사례집을 통해 다른 기업의 참여 현황 및 감축 전략 등을 파악하여 국내 기업의 SBTi 참여 및 목표 수립에 대한 어려움을 해소하고자 하였다. 특히 국내 가치사슬 상에서 사업체 수가 많아 해당 산업 적용 시 파급효과의 규모를 고려하여 본 사례집에서는 전기전자 업종과 자동차 업종에 대한 국내외 기업 사례를 제시하여 동종 업계에서 참고할만한 사항을 담을 수 있도록 하였다. 기업 사례 내용을 검토하여 벤치마킹 요소를 참고하여 SBTi 참여의 문턱을 낮추고자 하고, 궁극적으로는 기업의 탄소중립 전략 수립에 도움이 되길 바란다.



참고문헌

국내

1. 관계부처 합동. (2019). 미래자동차 산업 발전 전략: 2030년 국가 로드맵.
2. 산업연구원. (2021a). 자동차산업 탄소중립 추진 동향과 과제. i-KIET 산업경제이슈. 제121호[2021-20].
3. 산업연구원. (2021b). 미래전략산업 브리프. 제21호.
4. 통계청. (2015). 경제 총조사 조사보고서.
5. 한국수출입은행. (2021). 자동차 산업 2021년 2분기 동향.
6. 한국에너지공단. (2020). 고효율에너지기자재 인증 가이드북.
7. e-나라지표. (2021a). 반도체, 디스플레이 산업 동향. From http://www.ind예.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1155
8. e-나라지표. (2021b). 자동차산업 동향. From https://www.ind예.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1150
9. EG-TIPS 에너지 온실가스 종합정보 플랫폼. (2021). 전자산업 동향. From https://ips.energy.or.kr/business_support/trends_info.do?code_num=ME
10. ISTANS. (2021). 한국과 G7국가의 산업별 에너지집약도 및 탄소집약도. 이슈별 산업통계. 2021년 01호.
11. KEITI. (2021). 과학기반감축목표 이니셔티브(SBTi) 기업 매뉴얼. 국내외 IP 요약보고서.
12. KOTRA. (2021). 유럽의 배터리 규제안과 독일 배터리 재활용 동향. KOTRA 해외시장뉴스. From https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=180&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=243&bbsSn=243&pNttSn=188058
13. LG전자. (2020). LG전자-환경부-LG디스플레이, '포장재 재사용 가능성 평가' 시범사업 업무협약 체결. LG전자 소셜 매거진. From https://live.lge.co.kr/lg_expanded-polypropylene_0708/
14. LG전자. (2021a). 2020-2021 LG전자 지속가능 보고서.
15. LG전자. (2021b). LG전자, 온실가스 감축 목표 SBTi 검증 완료. LG전자 미디어. From <https://live.lge.co.kr/lg-sbti/>
16. LG전자. (2021c). LG전자, 2030년 탄소중립 이어 2050년 재생에너지 100% 전환. LG전자 미디어. From <https://live.lge.co.kr/lg-renewable-energy/>
17. LG전자. (2021d). LG전자 협력회사 행동규범 가이드라인 v4.0. LG전자. From https://www.lge.co.kr/company/upload/sustainability/partnership_intro/LGE_joint_corporation_guideline_v4.0.pdf
18. NETIS. (2020). 2020년 산업부문(대상년도: 2019) 에너지사용 및 온실가스 배출량 통계.

국외

1. BMW Group. (2021a). Over 200 million tonnes: BMW Group sets ambitious goal to reduce CO₂ emissions by 2030. BMW Articles. From <https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0332273EN/over-200-million-tonnes-bmw-group-sets-ambitious-goal-to-reduce-co2-emissions-by-2030?language=en>
2. BMW Group. (2021b). BMW Group Report 2020: Report on the BMW Group's economic performance and its ecological and social contributions. From <https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0327938EN/bmw-group-report-2020?language=en>

3. BMW Group. (2021c). BMW AG – Climate Change 2021. CDP.
4. BMW Group. (2021d). More stringent CO₂ targets. From <https://www.bmwgroup.com/en/responsibility.html>
5. DELL. (2020). Supply Chain Sustainability Progress Report. DELL.
6. DELL. (2021a). Progress Made Real ESG report. DELL.
7. DELL. (2021b). DELL Technologies – Climate Change 2021.CDP
8. DELL. (2021c). Global Climate Principles. 2021. DELL.
9. DELL. (2021d). Progress Made Real Plan for 2030. DELL. From <https://www.dell.com/en-us/dt/corporate/social-impact.htm#tab0=0>
10. LG Electronics. (2021). LG Electronics – Climate Change 2021. CDP.
11. Mahindra & Mahindra LTD. (2021a). Sustainability Report 2020-21.
12. Mahindra & Mahindra LTD. (2021b). Mahindra & Mahindra – Climate Change 2021. CDP.
13. SBTi. (n.d. a). Case study-SONY CORPORATION. SBTi. From <https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/case-studies/sony>
14. SBTi. (n.d. b). Case study-DELL. SBTi. From <https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/case-studies/DELL>
15. SBTi. (n.d. c). Case study-Mahindra & Mahindra. SBTi. From <https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/case-studies/mahindra-and-mahindra-ltd>
16. SBTi. (2015). Sectoral Decarbonization Approach (SDA) version 1.0: A method for setting corporate emission reduction targets in line with climate science. SBTi.
17. SBTi. (2018). Transport Science-Based Target Setting Guidance.
18. SBTi. (2021a). PATHWAYS TO NET-ZERO SBTi Technical Summary version 1.0. pp. 4-6.
19. SBTi. (2021b). Target Validation Protocol for Near-Term Targets version 3.0.
20. SBTi. (2021c). SBTi Corporate Manual version 2.0.
21. SBTi. (2021d). COMPANIES TAKING ACTION. December 9 2021. From <https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action>
22. SBTi. (2021e). SBTi Tool How-To Video – Passenger Light Duty Vehicles. From <https://www.youtube.com/watch?v=zZjubknjXw&list=PLFnXNznu-sA7IwoI8qze2zmgJy-jC6pel&index=3>
23. SBTi. (2021f). SBTi Corporate Net-Zero Standard.
24. SONY. (2021a). SONY Sustainability Report 2021.
25. SONY. (2021b). Other Data Collection Methods and Rationale. SONY. From https://www.sony.com/en/SonyInfo/csr_report/environment/data/method/ghg.html
26. SONY. (2021c). Environmental Data. From https://www.sony.com/en/SonyInfo/csr_report/environment/data/
27. SONY. (2021d). SONY Group Corporation – Climate Change 2021. CDP.
28. WRI/WBCSD GHG Protocol. (2004). A Corporate Accounting and Reporting Standard(Revised edition). WRI & WBCSD.
29. WRI/WBCSD GHG Protocol. (2011). Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard. Supplement to the GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard. WRI & WBCSD.

OUR MISSION IS TO STOP THE DEGRADATION OF THE PLANET'S NATURAL ENVIRONMENT AND TO BUILD A FUTURE IN WHICH HUMANS LIVE IN HARMONY WITH NATURE.

Citi Foundation
citi 한국씨티은행

본 보고서는 씨티재단과 한국씨티은행의 기후행동 파트너십 '내일을 위한 변화 (Change Now for Tomorrow) 프로그램'의 후원으로 제작되었습니다.
한국씨티은행은 200년이 넘는 역사와 160여 개국의 세계적인 영업기반을 가진 글로벌 씨티의 노하우를 바탕으로 다양한 금융 서비스를 제공하고 있습니다.
씨티재단(Citi Foundation)은 경제적 진보를 도모하고, 전 세계 저소득층 삶의 질을 개선하기 위해 노력합니다.



WWF(세계자연기금)는 지구의 자연환경 파괴를 막고
자연과 인간이 조화롭게 공존하는 미래를 위해 일하는
세계 최대 자연보전기관입니다.

together possible. wwfkorrea.or.kr

© 2022
© 1986 판다 도형 WWF—World Wide Fund for Nature 세계자연기금 (전 World Wildlife Fund)
® WWF는 WWF의 등록상표입니다.