

# Deloitte.



## 탄소 중립 시대를 여는 열쇠, 녹색전환 금융

2024년 02월  
Deloitte Insights

Download on the  
App Store

GET IT ON  
Google Play



'딜로이트 인사이트' 앱에서  
경영·산업 트렌드를 만나보세요!

# 리더메시지



## 조남진 파트너

ESG 통합서비스 그룹 (One ESG) |  
Deloitte Korea

에너지 산업은 전 세계 온실가스 배출량 중 80%를 차지합니다. 그렇기 때문에 탄소 중립으로 나아가는데 있어 에너지 공급과 산업 공정의 근본적인 변화는 불가피한 상황입니다. 이를 위해 2050년까지 전 세계적으로 매년 5~7조 달러의 천문학적인 투자비용이 필요합니다. 그러나 매년 2조 달러도 되지 않는 금액이 투자되고 있는 실정입니다. 녹색금융을 위해 국제적인 협력과 사회 각계각층의 노력이 필요한 때입니다.

친환경 프로젝트는 위험 대비 수익률이 낮다고 평가되고 있습니다. 재생에너지, 전기화, 그린수소 등 탄소 중립을 위한 대부분의 기술 솔루션은 자본 집약적이며, 개발이 상당한 불확실성을 수반하는 경우가 많기 때문입니다. 에너지 전환은 자본 집약적이라, 자본을 조달할 때 부담해야 하는 '자본비용'이 중요합니다.

시장, 기술 등의 미시적 리스크 외에, 정부가 친환경 투자 리스크를 줄이기 위한 메커니즘을 구축하지 않아 발생하는 정치 및 규제 리스크도 친환경 투자에 대한 리스크 인식에 영향을 주고 있습니다. 특히 개발도상국은 정치 및 규제 리스크가 크고 에너지 전환 프로젝트에 대한 공공 예산이 제한적인 경우가 많아 자본을 움직이기 어렵습니다.

2023년 9월 기준, 글로벌 온실가스 배출량 중 약 80%를 차지하는 98개 당사국이 넷제로(Net zero) 목표를 설정하는 등 전 세계 기후 정책은 이미 구체화되고 있습니다. 그러나 2050년까지 넷제로 달성을 목표를 위해서는 해야 여전히 해결해야 할 과제가 많습니다. 바야흐로 사회 전방위에서 진정한 의미의 혁신이 필요할 때입니다.

기후 목표 달성은 전지구적인 도전이자 과제입니다. 본 보고서는 자본 집약적인 에너지 전환의 자본 비용을 높이는 리스크 요인과 지속가능한 투자의 촉진 방안을 살펴봅니다. 또한, 기후 목표의 효과적인 달성을 위해 녹색 금융에서 민간 금융이 활성화되도록 전환을 주도하는 각 주체에 제언을 합니다. 전환의 각 주체가 탄소 중립으로 나아가는 과정에서 마주하는 문제를 해결하는 데에 본 보고서가 도움이 되기를 기대합니다.

# 에너지 전환의 핵심, 저비용 자본조달

탄소 중립으로 나아가는데 있어 에너지 공급과 산업 공정의 근본적인 변화는 불가피하다. 탈탄소화를 이루는 주요 방안으로는 재생 에너지 사용,<sup>1</sup> 최종 사용처(건물, 산업 공정, 운송 등)의 전기화,<sup>2</sup> 탄소 배출 감축이 어려운 산업(제철, 산업 공정, 운송 등)의 그린수소 사용,<sup>3</sup> 에너지 효율 개선 등이 있다.<sup>2</sup> 또 화석 연료를 사용하는 산업 활동을 탈탄소화하고 해상 및 항공 운송용 e퓨얼(전기 분해로 얻은 그린수소와 이산화탄소, 질소 등을 합성한 재생합성연료)을 생산하기 위해서는 '탄소 포집·활용·저장 기술'(CCUS)이 필요하다.<sup>4</sup> 탄소 집약적인 에너지 시스템<sup>5</sup>에서 벗어나 화석연료 사용이 0으로 수렴되는 시대로 나아가기 위해서는 사회, 문화, 경제, 정치에 진정한 의미의 혁신이 필요하다. 이를 위해서는 2050년까지 전 세계적으로 매년 5조 달러(US\$)에서 7조 달러 이상의<sup>7</sup> 전례 없는 투자와 노력이 필요하다.<sup>6</sup> 그러나 전 세계적으로 매년 2조 달러도 되지 않는 금액이 투자되고 있어 기후 목표 달성을 위해 친환경 투자 확대가 시급한 상황이다.

친환경 프로젝트는 위험 대비 수익률이 낮아 이를 지원할 민간 자금이 부족하다. 재생에너지, 전기화, 그린수소 등 탄소 중립을 위한 대부분의 기술 솔루션은 자본 집약적이며,<sup>8</sup> 개발이 상당한 불확실성을 수반하는 경우가 많다.<sup>9</sup> 에너지 전환은 자본 집약적이라, 자본을 조달할 때 부담해야 하는 '자본비용'이 관건이다. 자본 제공자는 위험 감수에 대한 보상으로 더 많은 수익을 기대하기 때문에, 프로젝트의 위험성이 클수록 자본비용 또한 높아진다. 차입금에 대한 이자 부담을 뜻하는 '금융비용'은 실제로 전환을 촉진하는 데 필요한 모든 투자액 중 무려 절반에 달한다.<sup>10</sup>

오늘날 친환경 프로젝트는 수익, 장기 계약\*, 기술 등과 관련해 상당한 리스크를 안고 있다. 친환경 프로젝트는 다른 투자 대안보다 위험성이 크다는 인식 때문에 투자액은 부족하고 자본비용은 막대하다. 시장, 기술 등의 미시적 리스크 외에, 정부가 친환경 투자 리스크를 줄이기 위한 메커니즘을 구축하지 않아 발생하는 정치 및 규제 리스크도 친환경 투자에 대한 리스크 인식에 영향을 준다.<sup>11</sup> 개발도상국에서 친환경 투자 중 약 3/4이 진행되어야 하는데,<sup>10</sup> 개발도상국은 정치 및 규제 리스크가 크고 에너지 전환 프로젝트에 대한 공공 예산이 제한적인 경우가 많다.<sup>6</sup> 따라서 대부분 친환경 프로젝트, 특히 남반구 개발도상국의 친환경 프로젝트는 일반적으로 위험 대비 수익률이 투자자의 기준을 충족할 만큼 높지 못해 충분한 자본을 움직일 수 없다. 즉, '금융지원타당성'(Bankability)이 떨어지는 것이다.

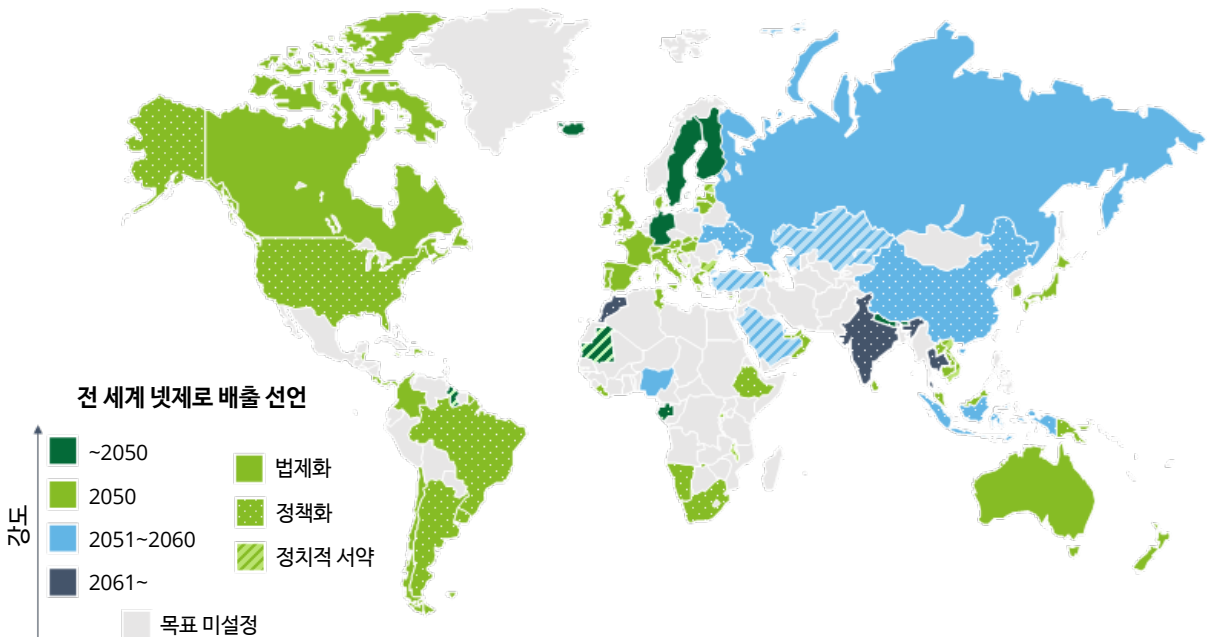
\*장기계약(Off-take)은 생산 전의 상품을 미리 구매/판매하는 계약으로, 생산자 입장에서는 자금 조달이 용이하다는 장점이 있으며, 구매자 입장에서는 고정된 가격으로 상품 공급을 보장받을 수 있다.



2023년 9월 기준, 글로벌 온실가스 배출량 중 약 80%를 차지하는 98개 당사국이 넷제로(Net zero) 목표를 설정하는 등 전 세계 기후 정책은 이미 구체화되고 있다(그림 1).<sup>12</sup> 그러나 2050년까지 넷제로 달성을 목표로 전 세계적으로 명확하고 종합적인 정책 및 규제 전환 프레임워크를 구축하기 위해서는 아직도 해야 할 일이 많다.

특히 녹색금융(Green finance) 및 분류체계(Taxonomy) 관련 정책이 기존의 법률 체계에 존재하는 경우는 드물다. 녹색분류체계(Green taxonomy)와 녹색채권(Green bond) 등의 새로운 금융상품은 친환경 프로젝트의 자본 및 부채 비용을 줄일 수 있다. 그러나 전 세계적으로 이러한 금융상품은 제한적인 수준으로 활용되고 있으며, 2022년 전체 글로벌 지속가능 부채의 80%가 선진국에서 발행됐다.<sup>13</sup> 이러한 금융 수단을 전 세계적으로 빠르게 도입하고 관련 표준을 조율하는 것이 개발도상국의 저비용 금융을 실현하는 데 중요하다. 이러한 변화는 개별 국가 단위에서는 이루어질 수 없으며, 다자간 협업이 필요하다. 정부와 금융기관, 대출기관, 투자자, 프로젝트 개발자가 탄소 중립에 필수인 친환경 프로젝트의 금융지원타당성을 높이기 위한 메커니즘을 공동으로 개발하고 합의할 필요가 있다.

그림 1. 국가별 넷제로 목표 설정 현황



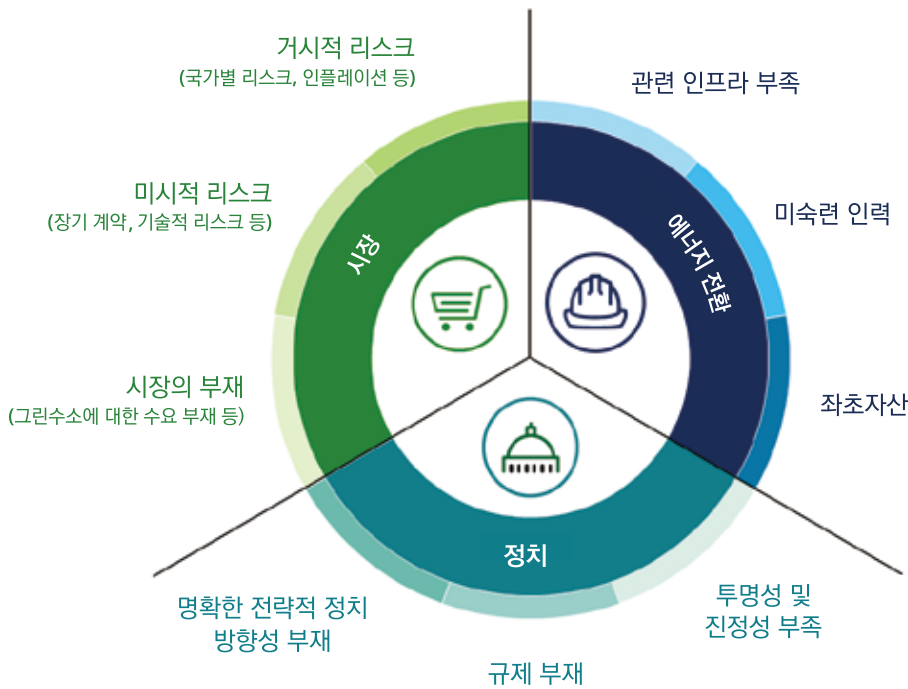
출처: Climate Watch 데이터(딜로이트 재구성)

에너지 산업은 전 세계 온실가스 배출량의 80%에 해당하기 때문에, 에너지 전환은 기후 위기 해결에 있어 중요한 과제다. 본 보고서는 자본집약적인 에너지 전환의 자본비용을 높이는 리스크 요인과 투자 촉진 방안을 살펴보고 전환을 주도하는 각 주체에 대해 제언을 제시한다.

# 자본비용 높이는 리스크 요인

정부는 금융기관과 협력하여 리스크를 줄이고 저비용으로 민간자본을 활용할 수 있는 메커니즘과 금융 상품을 마련해야 한다. 이러한 리스크는 정치와 시장, 에너지 전환 과정에 존재하는 장애물과 관련이 있다(그림 2). 개발도상국은 일반적으로 정치, 장기 계약, 시장 유동성, 통화, 인플레이션 등에서 비롯한 리스크에 직면해 있다. 이러한 요인은 모두 프로젝트의 금융비용에 영향을 미치며, 자본 집약적인 에너지 전환 프로젝트의 비용을 증가시킨다.

그림 2. 청정 기술 투자를 가로막는 주요 장애물

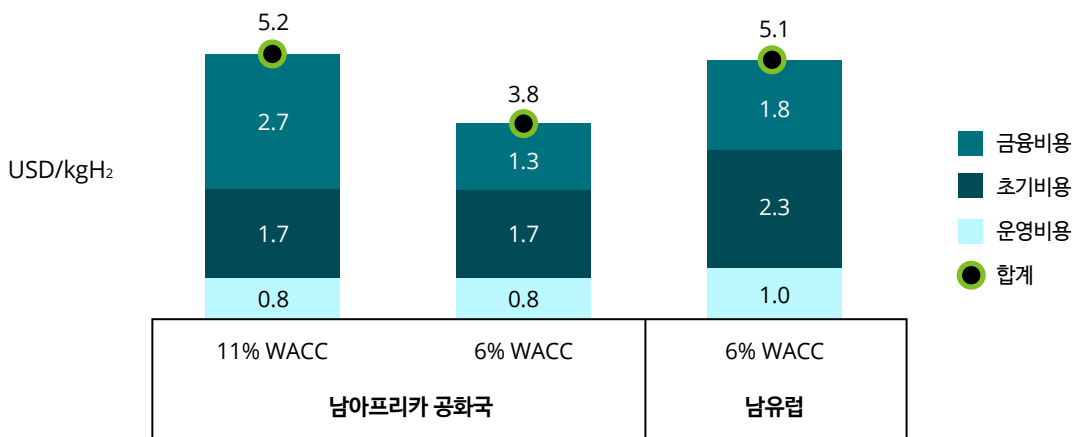


출처: 딜로이트 분석

개발도상국은 일반적으로 재생에너지 생산 여건이 더 좋은 편이지만, 이러한 지역에서는 높은 자본비용으로 인해 생산비용도 높아진다 (그림 3). 다양한 에너지원의 경제성 비교를 위해 산출한 전력 단위당 생산비용인 '균등화발전비용'을 놓고 봤을 때, 선진국에서는 태양 광 발전소의 균등화발전비용 중 금융비용이 약 1/4을 차지하지만 개발도상국에서는 약 절반에 달한다.<sup>15</sup> 게다가 개발도상국 정부는 빠듯한 예산으로 운영되는 경향이 있다. 따라서 자본비용을 낮추고, 친환경 및 지속가능성 프로젝트에 대한 민간자본 유입을 촉진하는 것이 핵심 과제이다.

**그림 3. 자본비용이 그린수소 생산 비용에 미치는 영향: 남아프리카공화국 및 남유럽 사례 비교**

남아프리카공화국의 일조량은 남유럽에서 가장 일조량이 높은 지역보다 두 배나 높지만, 남아공의 자본비용이 더 높은 까닭에 남아공산 그린수소는 남유럽산보다 비싸다. 남유럽의 금융비용은 균등화발전비용의 35%를 차지하지만, 남아공에서는 거의 50%에 달한다. 다른 개발도상국의 다른 에너지 제품들의 경우에도 상황은 비슷하다. 남아공의 가중평균자본비용(WACC\*)을 11%에서 6%(현재 남유럽 수준)로 낮출 경우 균등화발전비용이 26% 감소하여, 남아공산 그린수소가 남유럽산보다 25% 저렴해진다. 따라서 금융 조건을 개선하여 자본비용을 낮추는 것은 개발도상국의 친환경 투자를 장려하는 효과적인 방법이다.



출처: 코페르니쿠스-ERA 5 시간당 태양광 발전 설비 이용률 데이터베이스<sup>16</sup>의 재분석을 통한 재생에너지 생산 자질, 현재 재생에너지(IRENA 데이터<sup>17</sup>) 및 수전해(IEA 데이터<sup>18</sup>) 기술 비용, IRENA의 국가별 채권 하한 및 상한 추정치에 따른 자본비용을 기반으로 남아공 태양광 에너지 생산 분석(딜로이트)

\* WACC(Weighted average cost of capital): 가중평균자본비용. 기업의 총자본에 대한 평균조달비용(시사경제용어사전)



# 지속가능 투자 촉진 방안

지속가능 투자를 촉진하기 위한 주요 방안은 ① 친환경 프로젝트의 리스크 해소 ② 화석연료 기반의 탄소 집약적인 기술과 친환경 기술 간의 비용 격차 해소 ③ 화석 연료 사용 절감 등 크게 세 범주로 분류할 수 있다(그림 4).

## ✓ 친환경 프로젝트 리스크 해소

명확한 기후 정책, 보증 메커니즘, 장기 계약의 신뢰성, 자국내 자본 시장의 발전 등은 친환경 프로젝트의 리스크를 크게 줄일 수 있다. 특히, 공공재원을 밑거름 삼아 수익률을 보장하여 민간자본 유도하는 '혼합금융' 메커니즘은 프로젝트의 리스크를 줄일 수 있다. 친환경 프로젝트로의 상업자본 유입을 촉진하는 것이다. 1달러의 양허성 공공자본은 4달러 이상의 상업자본을 끌어올 수 있으며, 이 중 절반 이상이 민간자본에서 온다.

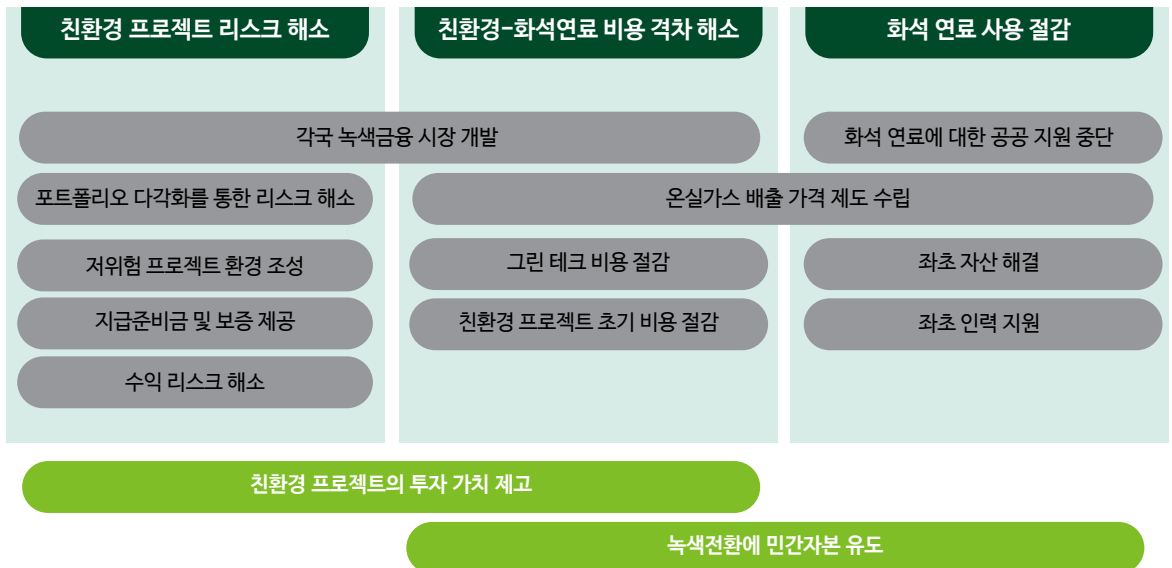
## ✓ 친환경 vs. 화석연료 비용 격차 해소

R&D 및 선행 투자 지원 제도, 녹색 자산(Green asset)에 대한 운영 프리미엄 추가, 온실가스 집약적 자산에 대한 페널티 등은 녹색 자산과 온실가스 집약적 자산 사이의 비용 격차를 해소하는 데 도움이 된다. 이는 친환경 상품의 시장 진출을 촉진하기 위해 동시에 활용되는 경우가 많다(탄소세 등).

## ✓ 화석 연료 사용 절감

화석 연료 보조금을 중단하고 일부 화석 연료의 조기 단계적 퇴출(phase out)에 대한 보상을 제공하며 온실가스 집약적 산업에 종사하는 노동자들이 청정 산업으로 일자리를 전환하도록 지원하면, 사회적 전환과 경제적 전환을 촉진하여 화석 연료 감축의 토대를 마련할 수 있다.

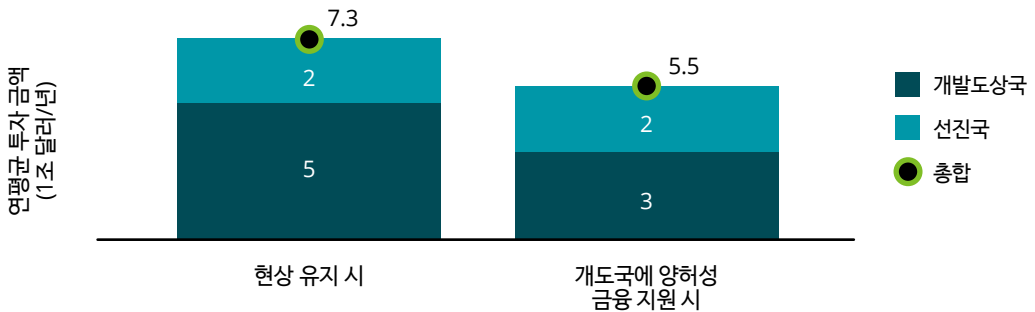
그림 4. 친환경 프로젝트의 금융지원타당성을 높이기 위한 주요 해결 방안



출처: IEA<sup>21</sup>, ARENA<sup>22</sup>, World Bank<sup>23</sup>, World Economic Forum<sup>24</sup> 자료 기반 딜로이트 분석

개발도상국에 대한 양허성 금융이 없다면, 2050년까지 탄소중립 전환에 소요되는 비용은 연평균 약 7조 달러로, 총 200조 달러에 달한다. 이러한 투자 중 약 70%는 저·중소득 국가에서 발생할 것이다. 자본비용을 줄이면 전환을 지원하는 민간자본 유입을 촉진하고 비용을 절감할 수 있다. 개발도상국의 금융 여건이 선진국 수준에 근접하게 되면 전환 비용은 25% 이상 감소하여 연간 약 5조 5,000억 달러까지 감소할 수 있다(그림 5). 이러한 저비용 자본을 실현하려면 혼합금융의 잠재력을 극대화해야 한다. 개발 금융 기관들의 적극적인 참여, 국제적인 표준화, 후순위채무나 메자닌 상품을 통한 부채비율 증가, 혁신적인 보증 등은 투자자 리스크를 대폭 줄여 자본비용을 낮출 수 있다.

그림 5. 개발도상국에 대한 양허성 금융 지원 유무에 따른 선진국 및 개발도상국의 연평균 투자액(~2050년)



출처: 딜로이트 에너지 전환 투자액 계산기 결과<sup>10</sup>

## 각 Playler에 대한 제언

기후 목표 달성은 엄청난 도전이다. 지속 가능한 친환경 프로젝트에 투자를 유치하기 위해서는 잘 조율된 결단력 있는 정책적 지원과 투자자 및 정책 입안자의 협조가 무엇보다 중요하다. 에너지 전환은 당장이라도 전 세계적으로 시작되어야 할 시급한 이슈이지만, 이를 위해서는 전문학적인 비용이 든다. 그러나 여기에 필요한 민간자본은 친환경 프로젝트 투자의 리스크 부담으로 인해 위축되어 있는 실정이다.

### ☑ 녹색경제의 전략 수립

해결책을 파악했으니 이제는 실행에 옮겨야 할 때이다. 연구와 현장 조사를 통해 전 세계 경제의 각 산업을 탈탄소화할 수 있는 기술적 해결책이 부상했다. 재생에너지, 청정 전기, 그린수소 등의 해결책은 자본 집약적이며 투자를 저해하는 많은 난관에 직면해 있다. 녹색경제의 성장을 지탱할 수 있는 효과적인 실행 전략을 세워야 할 때이다.

### ☑ 친환경 투자 필요

에너지 전환은 정부가 단독으로 감당하기에는 너무나 많은 비용이 들기 때문에 민간자본이 움직여야 한다. 특히 개발도상국은 연간 수조 달러에 달하는 필수적인 투자에 필요한 자금을 단독적으로 마련할 수 없다. 따라서 경제 성장과 탄소 중립을 달성하려면 결국 친환경 투자를 경제적으로 실행 가능하도록 만들어야 한다. 그렇게 될 때 비용 효율적이면서도 공정하고 성공적인 전환이 가능해질 것이다.

### ☑ 투자 리스크 해소 선행

현재 민간자본 제공자들은 녹색전환에 대한 투자가 다른 투자 대안보다 위험하다는 이유로 투자를 꺼리고 있다. 명확한 규제와 투명성, 녹색 시장의 실행 가능성에 대한 확실성이 부족하기 때문에, 민간자본 제공자들은 친환경 프로젝트 투자를 망설이고 있다. 그러나 이들의 투자는 2050년까지 탄소 중립을 달성하는 데 중추적인 역할을 할 것이다.



## 공공기관

전 세계 기관들은 두 가지 조치를 우선시해야 한다.

### ☑️ 녹색경제의 전략 수립

해결책을 파악했으니 이제는 실행에 옮겨야 할 때이다. 연구와 현장 조사를 통해 전 세계 경제의 각 산업을 탈탄소화할 수 있는 기술적 해결책이 부상했다. 재생에너지, 청정 전기, 그린수소 등의 해결책은 자본 집약적이며 투자를 저해하는 많은 난관에 직면해 있다. 녹색경제의 성장을 지탱할 수 있는 효과적인 실행 전략을 세워야 할 때이다.

### ☑️ 친환경 투자 필요

에너지 전환은 정부가 단독으로 감당하기에는 너무나 많은 비용이 들기 때문에 민간자본이 움직여야 한다. 특히 개발도상국은 연간 수조 달러에 달하는 필수적인 투자에 필요한 자금을 단독적으로 마련할 수 없다. 따라서 경제 성장과 탄소 중립을 달성하려면 결국 친환경 투자를 경제적으로 실행 가능하도록 만들어야 한다. 그렇게 될 때 비용 효율적이면서도 공정하고 성공적인 전환이 가능해질 것이다.

### ☑️ 투자 리스크 해소 선행

현재 민간자본 제공자들은 녹색전환에 대한 투자가 다른 투자 대안보다 위험하다는 이유로 투자를 꺼리고 있다. 명확한 규제와 투명성, 녹색 시장의 실행 가능성에 대한 확실성이 부족하기 때문에, 민간자본 제공자들은 친환경 프로젝트 투자를 망설이고 있다. 그러나 이들의 투자는 2050년까지 탄소 중립을 달성하는 데 중추적인 역할을 할 것이다.

## 정책 입안자

정책 입안자들은 국가별 제약과 글로벌 친환경 정책 트렌드 사이에서 균형을 맞춰야 한다.

### ☑️ 탄소중립 프레임워크의 국가별 조정

미시적 수준에서는 탄소중립을 달성하기 위한 수단이 국가별 환경에 맞춰서 조정되어야 한다. 그간의 경험으로 미뤄볼 때, 프레임워크는 각 지역과 기술에 맞게 조정되어야 한다. 만병통치약 같은 해결책은 없으며, 전환에는 여러 가지 해결책을 적절히 사용할 필요가 있다.

### ☑️ 글로벌 기준의 정책 가이드라인 표준 설정

거시적 수준에서는 친환경 정책 가이드라인과 프레임워크가 전 세계적으로 조율되어야 한다. 탄소중립을 향한 전 세계적인 전환은 개별 국가의 기여도 총합을 넘어서 시너지를 내야 한다. 이를 달성하려면 전례 없는 수준의 국제적 협력이 필요하다. 이를 위해서는 친환경 정책, 기술, 금융상품에 대한 표준을 개발하고 전 세계적으로 조율해야 한다. 서로 상충되는 프레임워크는 감당할 수 없는 비효율성을 초래할 수 있다.

## 투자기관 및 투자자

투자자들은 앞으로 도전에 맞설 준비가 되어 있어야 한다.

### ☑️ 녹색자금의 선제적 투자 필요

우리 사회와 투자자들은 눈앞의 막대한 선행 투자를 감내한 후, 나중에 혜택을 누리려 한다. 녹색 전환의 자금 조달은 전례 없는 도전이지만, 지금 당장의 순조로운 계획적 전환의 부담보다 행동하지 않았을 때의 비용이 더 크다. 녹색전환은 2021년부터 2070년까지 세계 경제를 43조 달러 증가시킬 수 있다.<sup>19</sup> 필요한 투자 수준은 연간 세계 GDP의 6% 미만이지만, 지구 온도가 3°C 오르는 현재 정책 기조대로라면 2070년까지 세계 GDP의 8%가량의 손실이 발생할 수 있다. 전환을 늦게 시작할수록 친환경의 부상과 화석 연료 감축은 어려워지고 비용이 커질 것이다.

투자자들은 그 어느 때보다 개발도상국에 녹색 자금을 투자해야 한다. 현재 녹색 투자의 절반 미만이 개발도상국에서 이루어지고 있다. 녹색 투자의 1/3을 차지하는 중국을 제외하면 그 수치는 16%까지 줄어든다.<sup>20</sup> 기후 목표를 달성하기 위해서는 2030년까지 녹색 투자의 약 70%가 개발도상국에서 이뤄져야 한다. 이는 개발 금융기관이나 다자개발은행의 적극적인 참여와 국제 협력을 통해 달성할 수 있다.

지속 가능성 투자 촉진은 시급한 과제이다. 이를 위해 앞으로 프로젝트 금융 환경의 모든 주체는 현장에서 얻은 다년간의 경험에서 배운 내용을 서로 나눠야 할 필요가 있다. 녹색금융에 대한 실무 지식을 공유하고, 기후 목표에 부합하는 글로벌 지속가능 녹색금융 환경의 토대를 마련할 새로운 금융 생태계 모델을 만들 필요가 있다.



# 딜로이트 ESG 통합서비스 그룹

깊이 있는 산업별 전문 지식과 다년간의 ESG 프로젝트 수행 경험을 보유한 전문 인력의 리더십을 바탕으로 다양한 산업에 걸쳐 기업의 실효성 높은 저탄소 전환 및 탄소중립 달성을 지원합니다. 또한, 딜로이트의 차별화된 글로벌 네트워크와 기술을 통해 기업의 지속 가능한 발전을 위한 혁신적인 솔루션을 제공합니다.

## Contact Point



### 김병삼 파트너

ESG 금융 및 탄소 전략

Tel: 02 6099 4277

Email: [byungsakim@deloitte.com](mailto:byungsakim@deloitte.com)



### 박태호 파트너

ESG 공시 및 보고서

Tel: 02 6676 2163

Email: [taehpark@deloitte.com](mailto:taehpark@deloitte.com)



### 연경흠 파트너

ESG 전략 및 공시

Tel: 02 6676 1949

Email: [kyeon@deloitte.com](mailto:kyeon@deloitte.com)



### 유준혁 파트너

ESG 및 넷제로 전략

Tel: 02 6676 3096

Email: [junyoo@deloitte.com](mailto:junyoo@deloitte.com)



### 이옥수 파트너

기후 전략 및 공시

Tel: 02 6099 4425

Email: [okslee@deloitte.com](mailto:okslee@deloitte.com)



### 허규만 파트너

ESG 공시 인증

Tel: 02 6676 1454

Email: [kyhuh@deloitte.com](mailto:kyhuh@deloitte.com)

# 딜로이트 금융산업 통합서비스 그룹 (One Financial Service Industry)

한국 딜로이트 그룹의 금융산업 전문가들은 은행, 보험, 증권, 캐피탈, 신용카드, 자산운용 등 금융산업에 대한 축적된 다양한 업무수행 경험과 글로벌 네트워크의 최신 데이터베이스를 바탕으로 선진화된 회계감사, 세무자문, 재무자문 및 컨설팅 서비스를 제공하고 있습니다.

## Leader's



### 민홍기 대표

딜로이트 금융산업통합서비스그룹 대표

Tel: 02 6676 2319

Email: [homin@deloitte.com](mailto:homin@deloitte.com)



### 장형수 파트너

금융산업 성장전략 부문 리더

Tel: 02 6676 1168

Email: [hyuchang@deloitte.com](mailto:hyuchang@deloitte.com)



### 신병오 파트너

신사업개발센터 리더

Tel: 02 6676 1225

Email: [byoshin@deloitte.com](mailto:byoshin@deloitte.com)

## 금융산업 Service Line별 전문가



### 조태진 파트너

딜로이트 금융산업통합서비스그룹 | 회계감사본부

Tel: 02 6676 3322

Email: [tajo@deloitte.com](mailto:tajo@deloitte.com)



### 안상혁 파트너

딜로이트 금융산업통합서비스그룹 | 딜로이트컨설팅

Tel: 02 6676 3625

Email: [sanghyhan@deloitte.com](mailto:sanghyhan@deloitte.com)



### 전중무 파트너

딜로이트 금융산업통합서비스그룹 | 리스크자문본부

Tel: 02 6676 2921

Email: [jojun@deloitte.com](mailto:jojun@deloitte.com)



### 이동영 파트너

딜로이트 금융산업통합서비스그룹 | 재무자문본부

Tel: 02 6676 2304

Email: [dongylee@deloitte.com](mailto:dongylee@deloitte.com)



### 김철 파트너

딜로이트 금융산업통합서비스그룹 | 세무자문본부

Tel: 02 6676 2931

Email: [cheolkim@deloitte.com](mailto:cheolkim@deloitte.com)

# 주석

1. Julianne DeAngelo et al., "[Energy systems in scenarios at net-zero CO2 emissions](#)", Nature communications Vol. 12(1), 2021.
2. Oytun Babacan et al., "[Assessing the feasibility of carbon dioxide mitigation options in terms of energy usage](#)", Nature Energy Vol. 5(9), 2020.
3. International Renewable Energy Agency, "[Global Hydrogen Trade to Meet the 1.5°C Climate Goal: Green Hydrogen Cost and Potential](#)", 2022.
4. Behrang Shirizadeh et al., "[The impact of methane leakage on the role of natural gas in the European energy transition](#)", Nature Communications Vol. 14, 2023.
5. International Energy Agency, "[World Energy Balances: Overview](#)", accessed September 2023.
6. International Energy Agency, "[Financing clean energy transition in emerging and developing economies](#)", 2023.
7. International Renewable Energy Agency, "[Low-cost finance for the energy transition](#)", 2023.
8. International Energy Agency, "[ETP Clean Energy Technology Guide](#)", accessed September 2023.
9. International Renewable Energy Agency, "[Low-cost finance for the energy transition](#)", 2023.
10. Modelling results of Deloitte Energy Transition Investment Calculator based on [IEA's Net-Zero Emissions scenario](#).
11. International Energy Agency, "[Cost of Capital Observatory](#)", accessed September 2023.
12. Climate Watch, "[Net-Zero-Tracker – Target Year](#)", accessed September 2023.
13. International Energy Agency, "[World Energy Investment 2023](#)", May 2023.
14. Climate Watch, "[Net-Zero-Tracker – Target Status](#)", accessed September 2023.
15. International Energy Agency, "[Financing Clean Energy in Africa](#)", September 2023.
16. Copernicus Climate Change Service (C3S), "[ERA5 hourly data on single levels from 1940 to present](#)", accessed September 2023.
17. International Renewable Energy Agency, "[Renewable Power Generation Costs in 2021](#)", July 2022.
18. International Energy Agency, "[Electrolysers](#)", accessed September 2023.
19. Deloitte, "[The Turning Point – A Global Summary](#)", June 2022.
20. International Energy Agency, "[World Energy Investment 2023](#)", May 2023
21. International Energy Agency, "[Financing clean energy transition in emerging and developing economies](#)", 2023.
22. International Renewable Energy Agency, "[Low-cost finance for the energy transition](#)", 2023.
23. The world Bank, "[Scaling up to phase down: financing energy transition in developing countries](#)", 2023.
24. World Economic Forum, "[Financing the Transition to a Net-Zero Future](#)", 2021.



앱스토어, 구글플레이/카카오톡에서 '딜로이트 인사이트'를 검색해보세요.  
더욱 다양한 소식을 만나보실 수 있습니다.

# Deloitte.

## Insights

**성장전략본부 리더**

손재호 Partner

jaehoson@deloitte.com

**딜로이트 인사이트 리더**

정동섭 Partner

dongjeong@deloitte.com

**연구원**

권은진 Senior Consultant

eukwan@deloitte.com

**디자이너**

박근령 Senior Consultant

keunrpark@deloitte.com

**Contact us**

krinsightsend@deloitte.com

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”), its global network of member firms, and their related entities (collectively, the “Deloitte organization”). DTTL (also referred to as “Deloitte Global”) and each of its member firms and related entities are legally separate and independent entities, which cannot obligate or bind each other in respect of third parties. DTTL and each DTTL member firm and related entity is liable only for its own acts and omissions, and not those of each other. DTTL does not provide services to clients. Please see [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) to learn more.

Deloitte Asia Pacific Limited is a company limited by guarantee and a member firm of DTTL. Members of Deloitte Asia Pacific Limited and their related entities, each of which are separate and independent legal entities, provide services from more than 100 cities across the region, including Auckland, Bangkok, Beijing, Hanoi, Hong Kong, Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, Melbourne, Osaka, Seoul, Shanghai, Singapore, Sydney, Taipei and Tokyo.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”), its global network of member firms or their related entities (collectively, the “Deloitte organization”) is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser.

No representations, warranties or undertakings (express or implied) are given as to the accuracy or completeness of the information in this communication, and none of DTTL, its member firms, related entities, employees or agents shall be liable or responsible for any loss or damage whatsoever arising directly or indirectly in connection with any person relying on this communication. DTTL and each of its member firms, and their related entities, are legally separate and independent entities.

본 보고서는 저작권법에 따라 보호받는 저작물로서 저작권은 딜로이트 안진회계법인(“저작권자”)에 있습니다. 본 보고서의 내용은 비영리 목적으로만 이용이 가능하고, 내용의 전부 또는 일부에 대한 상업적 활용 기타 영리목적 이용시 저작권자의 사전 허락이 필요합니다. 또한 본 보고서의 이용시, 출처를 저작권자로 명시해야 하고 저작권자의 사전 허락없이 그 내용을 변경할 수 없습니다.