



석유·가스 산업의 에너지 전환 대응 전략

포트폴리오 조정과 저탄소 기술 투자

Deloitte Center for Energy and Industrials



리더 메시지



한동현 파트너

에너지, 자원 및 산업재 부문 리더 |
경영자문

석유 및 가스(O&G) 업계는 에너지 전환에 직면하고 있습니다. 기업들은 사업 일부를 매각하거나 수익성을 유지하기 위해 저탄소 기술의 상용화 및 저탄소 연료 개발 등 다양한 에너지 전환 프로젝트를 추진하고 있습니다.

그러나 이들이 직면한 주요 과제는 단순히 수익성 유지를 넘어서, 기관 투자자들의 기대에 부응하고 전환 과정에서 발생하는 여러 장애물을 극복하는 것입니다.

딜로이트는 전 세계 O&G 업계 경영진 150명과 해당 산업 주식을 보유한 기관 투자자들을 대상으로 에너지 전환에 대한 기대 수준과 주요 고려 사항을 조사했습니다.

이번 조사 결과는 석유 및 가스 업계가 에너지 전환을 성공적으로 달성하고 투자자들의 신뢰를 유지하기 위한 전략적 방향을 제시할 것입니다.

Table of Contents

✓ 주요 핵심 요약

에너지 전환 준비

에너지 전환 평가

에너지 전환 과정의 주요 장애물

에너지 전환 전략

딜로이트 제언



에너지 산업의 국면 전환 - 기대와 우려

석유 및 가스 산업이 에너지 전환 과정에서 직면한 진정한 도전과제는 기관 투자자들의 기대를 충족시키는 것이며, 전환 과정에서 발생할 지 모르는 장애물을 극복하는 것이다.

에너지 산업은 새로운 변화를 맞고 있다. 새로운 에너지원의 발굴과 활용 기술이 개발되고 있으며, 그 영향력이 전 세계 모든 지역과 산업으로 확산되고 있다. 석유 및 가스(O&G) 업계는 이러한 변화에 적극적으로 대응하고 있으며, 일부 에너지 회사들이 저탄소 기술의 상용화에 자신감을 보이는 가운데, 새로운 에너지원 발굴에 대한 기대도 커지고 있다. 실질적으로 지난 3년 동안 석유 및 가스 기업들은 Scope 1과 Scope 2 배출량을 평균 28%까지 줄였으며, 2030년까지 현재 배출량의 50%에서 60%까지 감축할 목표를 세우고 있다.

현재 석유 및 가스 산업의 수익률은 배당금과 자사주 매입을 포함해 8%에 달한다. 이는 다른 산업보다 높은 수준이다. 이러한 수익성 덕분에 대부분의 석유 및 가스 기업들은 자본 지출 규정을 준수하면서도 수익성 있는 탄소 절감 프로젝트를 추진하고 있으며, 투자자들이 배당금을 저탄소 솔루션 개발에 재투자할 수 있도록 지원하고 있다.

일반적으로 투자자들이 참석하는 이사회에서는 자본 배분과 수익률에 대한 심도 있는 논의가 이뤄지곤 한다. 이때 자본의 가용성은 큰 문제가 아니다. 전 세계적으로 석유 및 가스산업의 업스트림 부문은 2023년 부터 2030년까지 자유현금 흐름(Free Cash flow)이 2.5조 달러에서 4.6조 달러에 이를 것으로 예상되기 때문이다.

석유 및 가스 산업이 에너지 전환 과정에서 직면한 진정한 도전과제는 해당 부문 주식을 보유한 기관 투자자들의 기대를 충족시키는 것이며, 전환 과정에서 발생할 지 모르는 장애물을 극복하는 것이다.

딜로이트는 전 세계 석유 및 가스 회사 종사자 150명과 해당 산업의 주식을 보유한 기관 투자자들을 대상으로 설문조사와 인터뷰를 실행했다. 이 조사 결과는 석유 및 가스 산업의 에너지 전환에 대한 기업과 기관 투자자들의 기대와 고려 사항을 이해하는데 도움이 될 것이다.



조사 개요

본 조사의 목적은 석유 및 가스(O&G) 산업 경영진과 기관 투자자들 간 에너지 전환에 대한 방향성과 기대의 차이를 분석하고, 그로 인한 문제점과 해결 방안을 모색하는 데 있다.

조사 대상

대상 업종 및 참여자	<ul style="list-style-type: none"> • 석유 및 가스 산업에 소속된 순수 탐사 및 생산, 통합 기업, 중간 단계, 유전 서비스, 정제 기업 등에 현재 근무 중인 중간관리자 이상 임직원(150명) • 석유 및 가스 산업에 지분을 보유한 기관 투자자 및 기관 (75명) 																																						
조사 참여자(사) 상세	현 조직내 직급	귀 사업의 주요 영위 지역	O&C 산업내 주요 업종																																				
석유 및 가스 산업 중사자 (n=150명)	<table border="1"> <tr><td>경영진</td><td>33%</td></tr> <tr><td>이사 및 관리직책</td><td>24%</td></tr> <tr><td>부서 총괄 및 부서장</td><td>22%</td></tr> <tr><td>중간 관리자</td><td>16%</td></tr> <tr><td>안전, 환경 및 규제 준수 책임자</td><td>5%</td></tr> </table>	경영진	33%	이사 및 관리직책	24%	부서 총괄 및 부서장	22%	중간 관리자	16%	안전, 환경 및 규제 준수 책임자	5%	<table border="1"> <tr><td>북미</td><td>50%</td></tr> <tr><td>유럽</td><td>21%</td></tr> <tr><td>중동</td><td>11%</td></tr> <tr><td>아시아 태평양 지역</td><td>9%</td></tr> <tr><td>기타 지역</td><td>8%</td></tr> </table>	북미	50%	유럽	21%	중동	11%	아시아 태평양 지역	9%	기타 지역	8%	<table border="1"> <tr><td>석유/가스 통합 사업*</td><td>35%</td></tr> <tr><td>순수 탐사 및 생산</td><td>21%</td></tr> <tr><td>유전 서비스</td><td>17%</td></tr> <tr><td>석유 정제 및 마케팅</td><td>13%</td></tr> <tr><td>미드스트림(파이프라인 및 저장)</td><td>13%</td></tr> <tr><td>기타 석유 및 가스 서비스</td><td>1%</td></tr> </table>	석유/가스 통합 사업*	35%	순수 탐사 및 생산	21%	유전 서비스	17%	석유 정제 및 마케팅	13%	미드스트림(파이프라인 및 저장)	13%	기타 석유 및 가스 서비스	1%				
경영진	33%																																						
이사 및 관리직책	24%																																						
부서 총괄 및 부서장	22%																																						
중간 관리자	16%																																						
안전, 환경 및 규제 준수 책임자	5%																																						
북미	50%																																						
유럽	21%																																						
중동	11%																																						
아시아 태평양 지역	9%																																						
기타 지역	8%																																						
석유/가스 통합 사업*	35%																																						
순수 탐사 및 생산	21%																																						
유전 서비스	17%																																						
석유 정제 및 마케팅	13%																																						
미드스트림(파이프라인 및 저장)	13%																																						
기타 석유 및 가스 서비스	1%																																						
석유 및 가스 산업 지분 보유 투자자(기관) (n=75명)	<table border="1"> <tr><td>금융 기관 또는 투자 회사의 최고 책임자</td><td>32%</td></tr> <tr><td>뮤추얼 펀드의 포트폴리오 매니저</td><td>12%</td></tr> <tr><td>헤지 펀드의 포트폴리오 매니저</td><td>12%</td></tr> <tr><td>연금 펀드의 포트폴리오 매니저</td><td>12%</td></tr> <tr><td>은행 또는 대출 기관의 포트폴리오 매니저</td><td>11%</td></tr> <tr><td>중간 관리자</td><td>9%</td></tr> <tr><td>기타 펀드의 포트폴리오 매니저</td><td>8%</td></tr> <tr><td>주권 재산 펀드의 포트폴리오 매니저</td><td>4%</td></tr> </table>	금융 기관 또는 투자 회사의 최고 책임자	32%	뮤추얼 펀드의 포트폴리오 매니저	12%	헤지 펀드의 포트폴리오 매니저	12%	연금 펀드의 포트폴리오 매니저	12%	은행 또는 대출 기관의 포트폴리오 매니저	11%	중간 관리자	9%	기타 펀드의 포트폴리오 매니저	8%	주권 재산 펀드의 포트폴리오 매니저	4%	<table border="1"> <tr><td>북미</td><td>53%</td></tr> <tr><td>아시아 태평양 지역</td><td>21%</td></tr> <tr><td>유럽</td><td>20%</td></tr> <tr><td>기타 지역</td><td>5%</td></tr> </table>	북미	53%	아시아 태평양 지역	21%	유럽	20%	기타 지역	5%	<table border="1"> <tr><td>석유/가스 통합 사업*</td><td>44%</td></tr> <tr><td>순수 탐사 및 생산</td><td>24%</td></tr> <tr><td>국영 석유 회사</td><td>12%</td></tr> <tr><td>석유 정제 및 마케팅</td><td>9%</td></tr> <tr><td>미드스트림(파이프라인 및 저장)</td><td>8%</td></tr> <tr><td>기타 석유 및 가스 서비스</td><td>3%</td></tr> </table>	석유/가스 통합 사업*	44%	순수 탐사 및 생산	24%	국영 석유 회사	12%	석유 정제 및 마케팅	9%	미드스트림(파이프라인 및 저장)	8%	기타 석유 및 가스 서비스	3%
금융 기관 또는 투자 회사의 최고 책임자	32%																																						
뮤추얼 펀드의 포트폴리오 매니저	12%																																						
헤지 펀드의 포트폴리오 매니저	12%																																						
연금 펀드의 포트폴리오 매니저	12%																																						
은행 또는 대출 기관의 포트폴리오 매니저	11%																																						
중간 관리자	9%																																						
기타 펀드의 포트폴리오 매니저	8%																																						
주권 재산 펀드의 포트폴리오 매니저	4%																																						
북미	53%																																						
아시아 태평양 지역	21%																																						
유럽	20%																																						
기타 지역	5%																																						
석유/가스 통합 사업*	44%																																						
순수 탐사 및 생산	24%																																						
국영 석유 회사	12%																																						
석유 정제 및 마케팅	9%																																						
미드스트림(파이프라인 및 저장)	8%																																						
기타 석유 및 가스 서비스	3%																																						

*원유와 천연가스의 탐사, 생산, 정제, 유통, 판매 등 모든 단계를 아우르는 통합적인 사업 구조를 가진 기업을 의미

주요 조사 결과 요약

석유 및 가스 기업 경영진과 기관 투자자들은 에너지 전환에 대한 기대치에 차이가 있지만, 석유 및 가스 산업이 미래 에너지 전환을 주도할 것이라는 점에는 공감하고 있다.

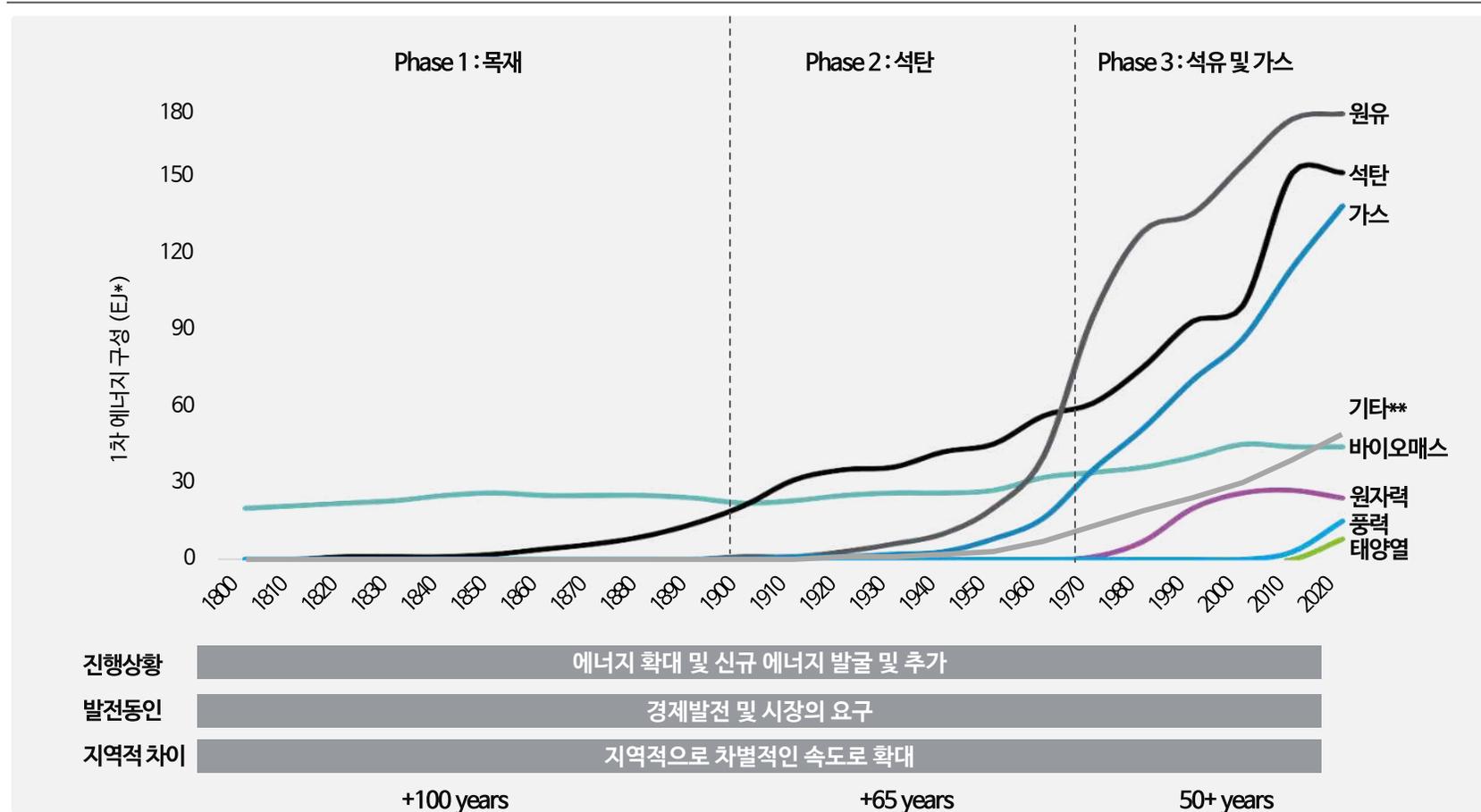
- 경영진 및 투자자들 간에 탄소 중립을 추구하는 방식에는 다소 차이가 있지만, 석유 및 가스 산업이 탄소 중립 목표 달성에 잠재력이 있다는 점에는 공감하고 있다.
- 이번 조사에 참여한 임직원과 투자자들 중 75%는 석유 및 가스 산업이 경제적 고려사항과 환경적 제약조건을 조화롭게 해결할 수 있다는 점에 자신감을 나타냈다.

수익	배당금	성공 지표	목표연료 및 기술	전환 가능성
저탄소 프로젝트에 대한 기대와 도전	배당금 지급 조건 (최소 수익률 기준 충족 시 지급)	청정에너지 도입 성과 (직접 효과와 투자)	인접 연료와 혁신 기술의 전략적 병행	단기적, 중장기적 산업의 영향력
<ul style="list-style-type: none"> • 석유 및 가스 기업 경영진들의 60%는 저탄소 사업의 내부 수익률(IRR)이 12%~15% 초과 시 투자 고려 • 재생 에너지 사업(태양광, 풍력)의 평균 IRR은 8% 미만⁵⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • 석유 및 가스 기업 경영진들의 50%는 배당금 감소 시 투자자들의 지분 감소 예상 • 투자자들의 80%는 배당 수익률 3% 이상 유지 시 주식 계속 보유 	<ul style="list-style-type: none"> • 석유 및 가스 기업 경영진들은 청정에너지의 도입 성과를 운영 효율성(17%)과 탄소 배출량 감소(17%)로 평가 • 투자자들은 청정에너지의 도입 성과를 재생 에너지에 대한 투자(14%)와 저탄소 연료에 할당된 자산 증가(12%)로 평가 	<ul style="list-style-type: none"> • 경영진 (37%~44%)은 탈 탄소 전략에 있어 천연가스, CCS, 바이오 연료 및 수소를 중요시 • 투자자들의 43%는 배터리 저장 및 운송 수단의 전동화 등 혁신 솔루션을 유망한 투자 분야로 강조 	<ul style="list-style-type: none"> • 단기적으로 경영진과 투자자들 모두 석유 및 가스 산업은 안정적으로 수익과 배당금을 보장할 것으로 예측 • 장기적으로 경영진 50%는 석유 및 가스 산업이 미래 에너지 변화에 기여할 것으로 전망 • 장기적으로 투자자의 33%는 석유 및 가스 산업이 에너지 전환의 선두주자가 될 것으로 평가

에너지 전환 단계별 주요 동인

에너지 전환은 세 단계에 걸쳐 새로운 에너지원이 추가되고 확장되면서 이뤄졌으며, 각 전환 과정은 시장의 요구와 기술 발전에 따라 소수 국가들의 주도로 50년에 걸쳐 이루어졌다.

에너지 전환의 진행 현황



주요 특이점

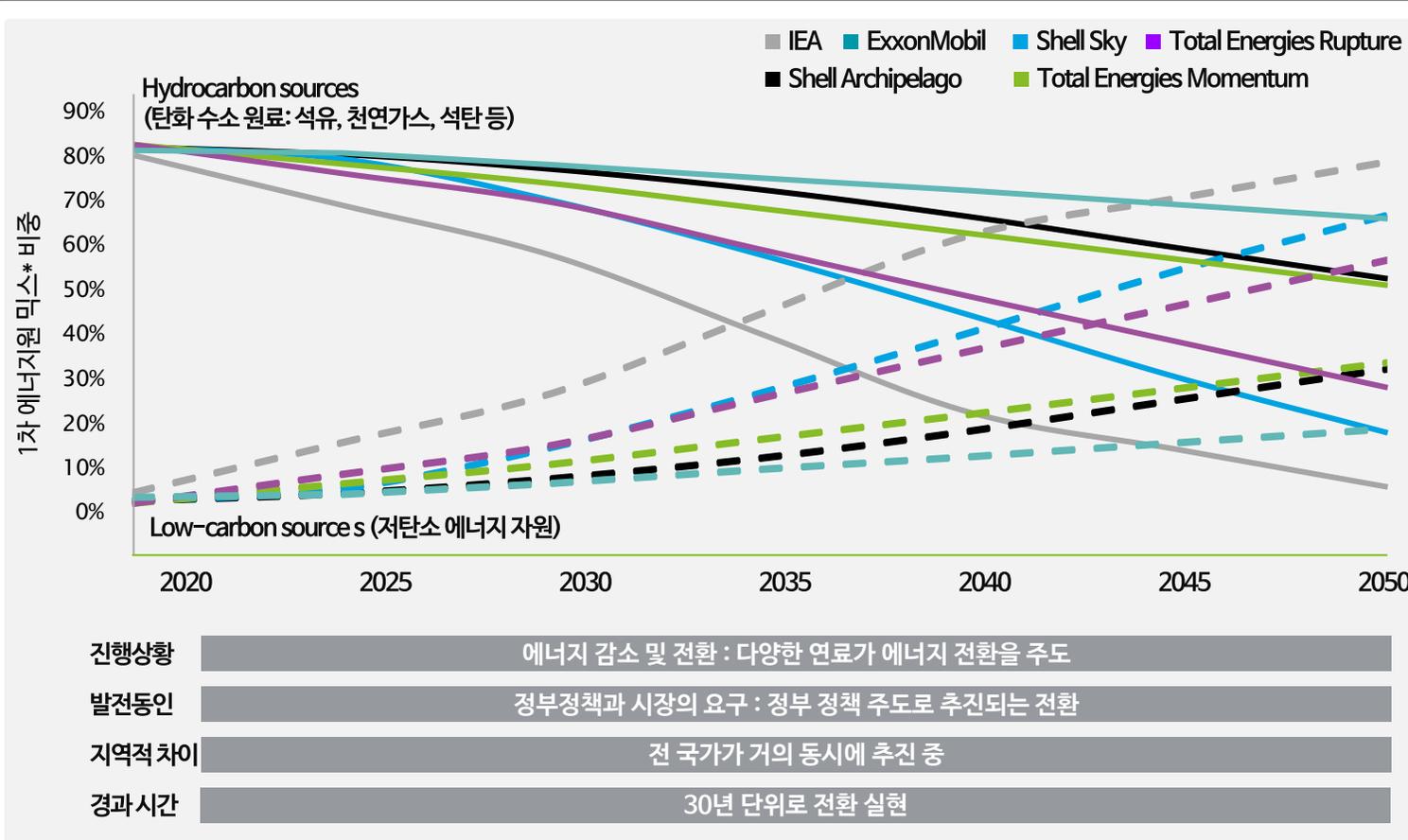
- 세 가지 단계에 걸쳐 에너지가 확장되고 새로운 에너지원이 발굴 및 추가 진행중
- 과거의 에너지 전환은 정부 정책 주도 보다는 시장의 요구와 새로운 기술 등장에 의한 결과
- 과거 에너지원의 추가 개발과 전환은 각각 50년 이상의 시간에 걸쳐 진행
- 에너지 전환의 속도는 지역마다 달랐으며, 소수의 국가가 전환을 주도

© EJ:엑사줄(Exajoule)을 뜻하며, 에너지의 양을 측정하는 단위로, 1 엑사줄(EJ)은 10¹⁸ 줄(Joule)에 해당; **기타: 재생 가능 에너지원으로 수력발전과 조력 발전 등 포함

에너지 전환 전망

현재 에너지 전환은 탈탄소화 단계에 진입했으며, 이 과정은 빠르고 복잡하게 전개되고 있으나, 여전히 불확실성이 존재한다.

Phase 4 (탈탄소화): 글로벌 에너지 기업들과 기관들의 전망



전환 규모 및 범위

Energy Source	2020 Share	Range* (2025-2050)
Gas	23%	10% to 26%
Oil	29%	8% to 31%
Coal	25%	3% to 25%
Solar	1%	1% to 28%
Wind	2%	2% to 16%
Biofuel	7%	8% to 19%
Hydro	7%	3% to 6%
Nuclear	4%	4% to 11%
Other renewables	1%	1% to 6%

*에너지 믹스 : 전체 에너지 소비에서 각 에너지원이 차지하는 비율; Chart and Table Sources: Our World In Data, Shell Scenarios, TotalEnergies Energy Outlook 2022, ExxonMobil Global Outlook, and IEA Net Zero Emissions by 2050 Scenario.

에너지 전환의 필요 요건

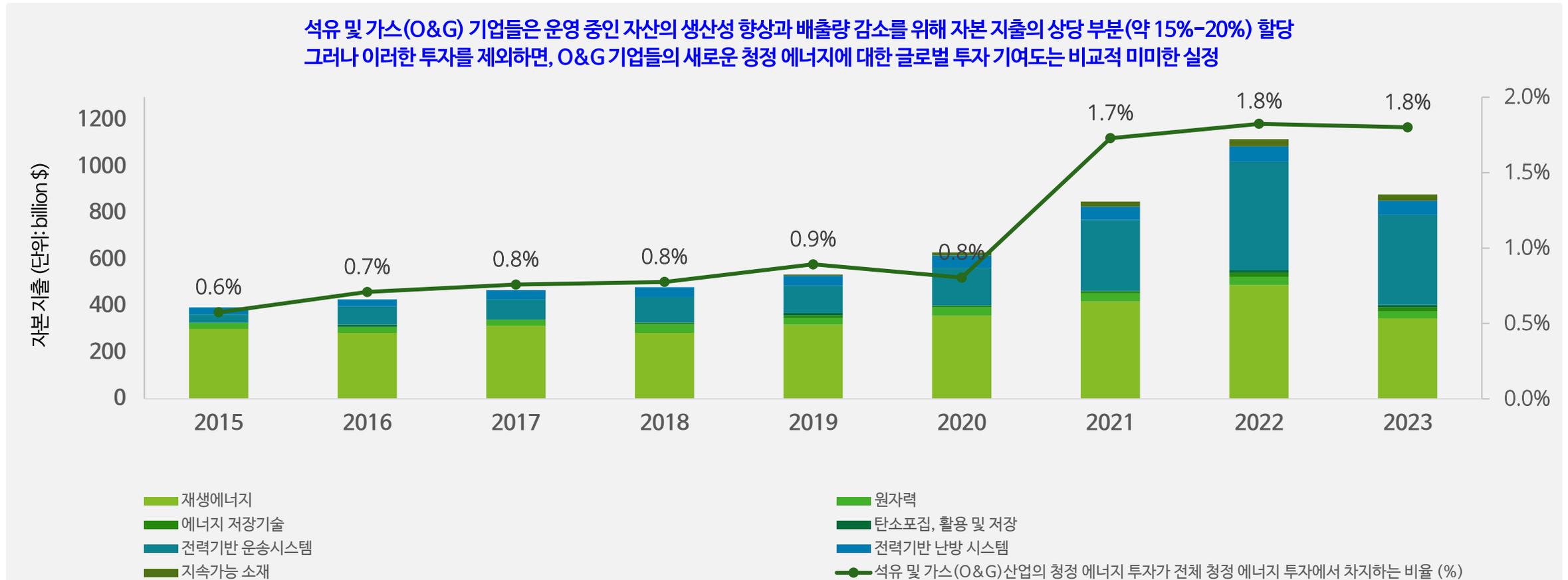
2050년 넷제로 달성을 위해 에너지 부문의 자본 지출, 재생에너지 발전, EV 보급, 인력 확충, 광물 소비 및 청정 에너지 기술 확대가 필요하며, 현재 저탄소 기술의 상용화와 에너지 전환 속도의 가속화가 필요하다.

<p>자본지출</p> <p>US\$125T</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Net-Zero 달성을 위해 요구되는 자본 지출은 US \$ 125 Trillions⁶⁾ • 지난 30년 동안 에너지 부문(전력 및 유틸리티 포함)에 투입된 자본지출의 10배⁷⁾ 	<p>재생에너지 발전량</p> <p>836 GW</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2050년 에너지 전환 목표 달성을 위해 필요한 재생에너지 발전의 연간 설비 추가량 836GW⁸⁾ • 2021년 추가된 재생에너지 발전 설비의 약 3배⁹⁾
<p>EV 보급</p> <p>60%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2030년 연간 자동차 판매량 중 EV의 비중¹⁰⁾ • 2022년 13% → 2030년 35%¹¹⁾ 	<p>필요 인력</p> <p>90M</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2050년 에너지 전환 목표 달성을 위해 에너지 부문(직간접 고용) 필요 인력은 90M명¹²⁾ • 2021년 에너지 부문 전체 고용 인원 보다 40% 증가한 수치¹³⁾
<p>석유공급/수요</p> <p>-4.5%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2050년 에너지 전환 목표 달성 가정 시 요구되는 연간 석유 공급/수요 감소량은 4.5%¹⁴⁾ • 현재 아프리카 전체 지역의 연간 소비량에 해당¹⁵⁾ 	<p>광물 소비량</p> <p>30M</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2030년까지 소비되는 광물의 총 에너지량 30M mt(metric tonnes)¹⁶⁾ • 2050년 에너지 전환 목표 달성을 위해 청정 에너지 기술은 4배 증가 필요¹⁷⁾
<p>비상용화 저탄소 기술</p> <p>75%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 저탄소 기술의 75%는 아직 상용화 전¹⁸⁾ • 에너지 전환 속도는 빨라져야 할 필요가 있음 	<p>석유/가스산업 수익률</p> <p>8%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 석유 및 가스 산업의 수익률은 8% (2022년 기준)¹⁹⁾ • 재생에너지 사업의 낮은 수익률로 석유 및 가스 산업의 투자자들을 유치하기 어려운 실정

에너지 전환 준비 - 청정 에너지 투자 추이

석유 및 가스(O&G) 기업들은 새로운 저탄소 에너지에 대한 투자를 4배로 늘렸지만, 글로벌 저탄소 투자에서 차지하는 비중은 아직도 미흡한 수준이다.

전 세계 및 석유 및 가스(O&G) 기업들의 저탄소 프로젝트 투자액 추이(2015-2023년)

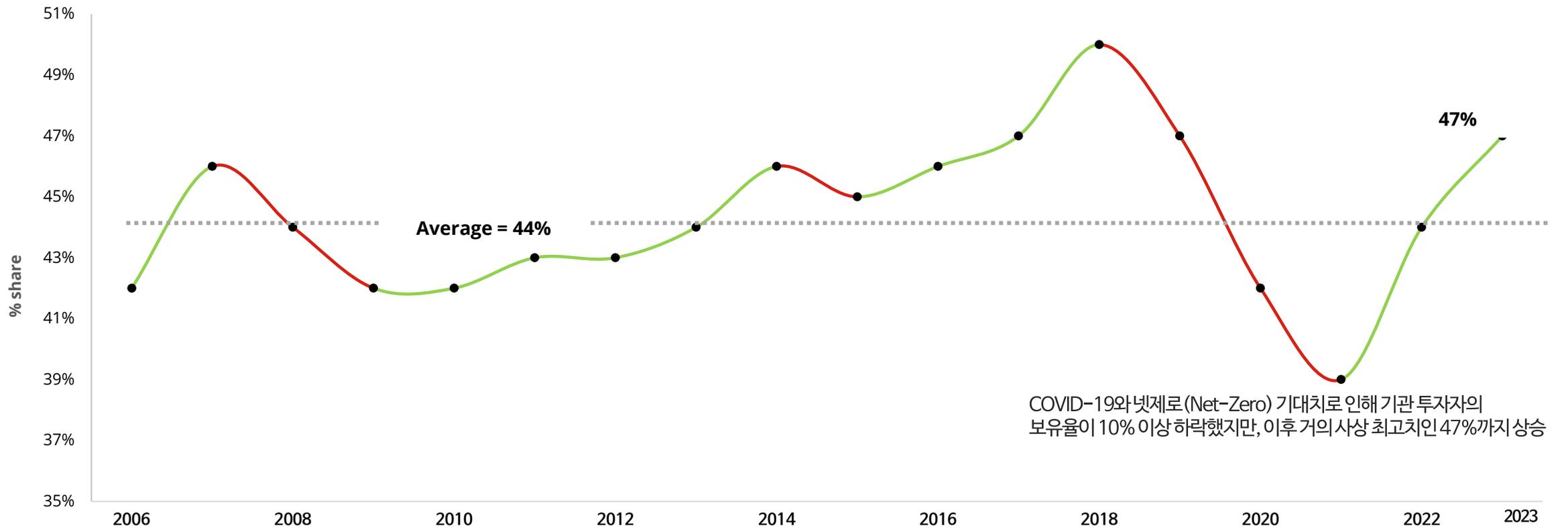


출처: International Energy Agency, World energy investment 2023, May 2023; BloombergNEF, Energy transition investment outlook 2023, January 2023; World Energy Investment 2024

석유 및 가스 산업의 기관 투자자들의 투자 규모

글로벌 석유 및 가스(O&G) 업스트림 산업의 기관 투자자들의 지분 규모는 2.3조 달러로 5년 만에 최고치인 47%를 기록하고 있다.

글로벌 석유 및 가스(O&G) 산업의 기관 투자자 보유 현황 (2006-2023)

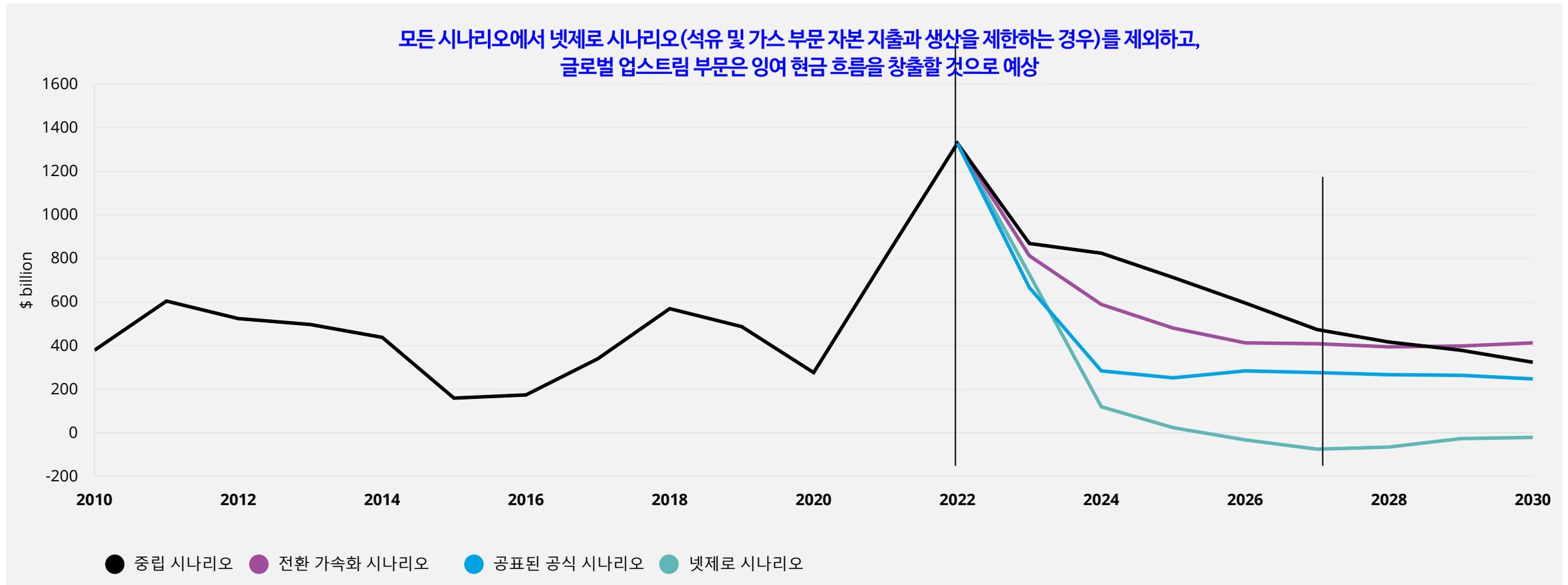


출처: Deloitte analysis based on data accessed from S&P Capital IQ.

에너지 전환 준비 - 자본 조달 현황

석유 및 가스 산업의 탐사 및 생산 부문은 넷제로(탄소중립) 목표를 추구하지 않는 시나리오에서 2023년부터 2030년까지 약 2.5조 달러에서 4.6조 달러의 잉여 현금 흐름을 창출할 것으로 예상된다.

글로벌 업스트림 부분의 잉여 현금 흐름(시나리오별), 2010-2030년



[에너지 전환 준비 - 자본 투자 및 관리]

석유 및 가스(O&G) 기업들은 계속해서 자본을 효율적으로 사용하고, 신중하게 투자 결정을 내리고 있다.

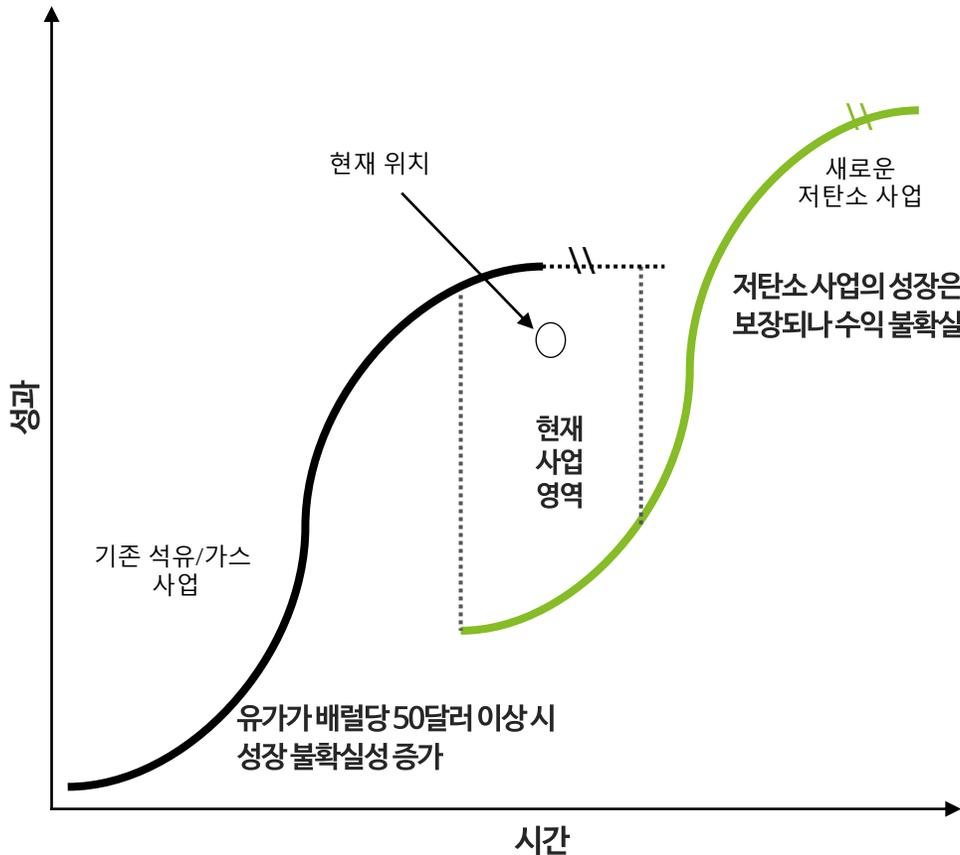
석유 및 가스 산업에서 발생한 잉여 현금이 다시 탄화수소 프로젝트(석유 및 가스 생산)에 재투자되는 것을 끊는 것도 과제이지만, 더 큰 과제는 경영진이 주주의 장기적 이익보다 단기적 이익에 집중하게 되는 "대리인 문제(principal-agent problem)"이다.



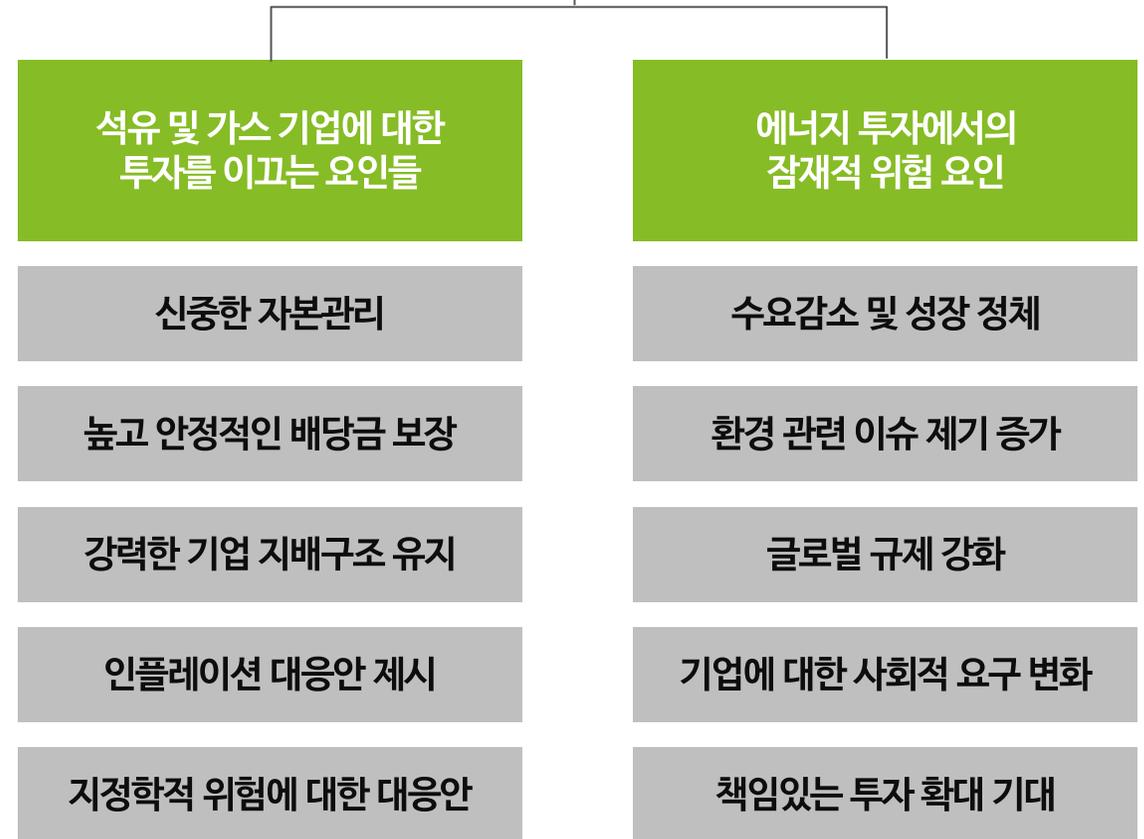
경영진과 투자자들의 기대

석유 및 가스 기업의 경영진과 해당 산업에 투자하는 기관 투자자들은 서로 다른 기대를 가지고 있다.

석유 및 가스 기업 경영진



석유 및 가스 기업 투자자들

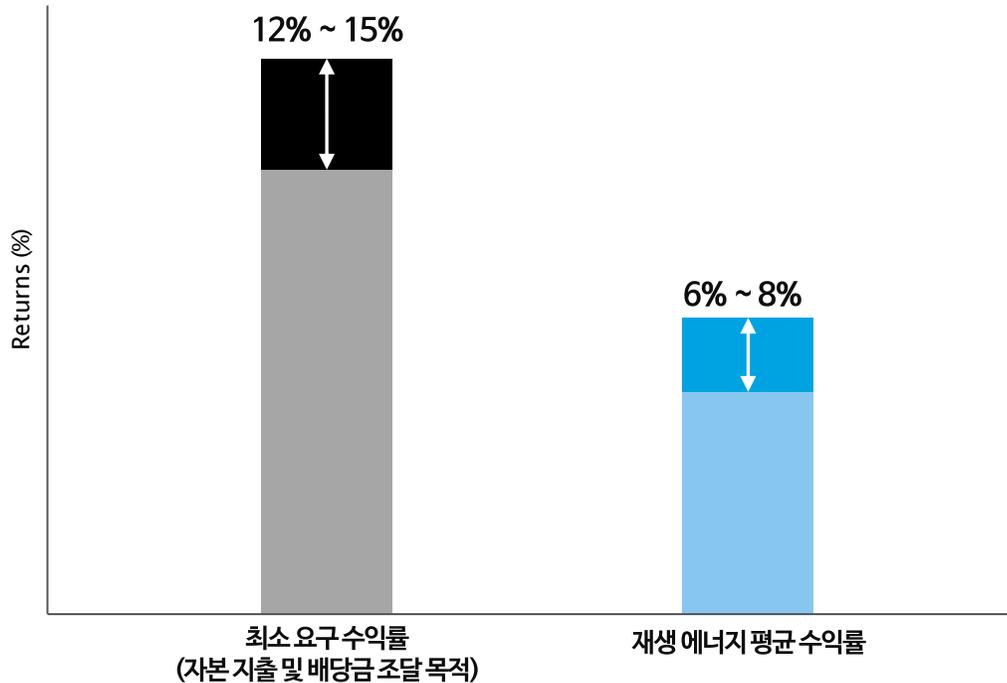


석유 및 가스 기업의 최소 투자 수익률

석유 및 가스 기업이 유지보수 자본 지출을 충당하고, 배당금을 지급하며 재무 건전성을 유지하기 위해서는 최소 12%~15%의 자본수익률(ROCE)을 창출해야 한다

최소 수익률 vs. 재생에너지(태양광 및 풍력 등)의 평균 수익률

(2020년~ 2023년)



재생에너지 전환 지연 사유

석유 및 가스 산업에서 재생에너지 투자 수익률은 상대적으로 낮아 재생에너지로의 전환과 확대에 제한적

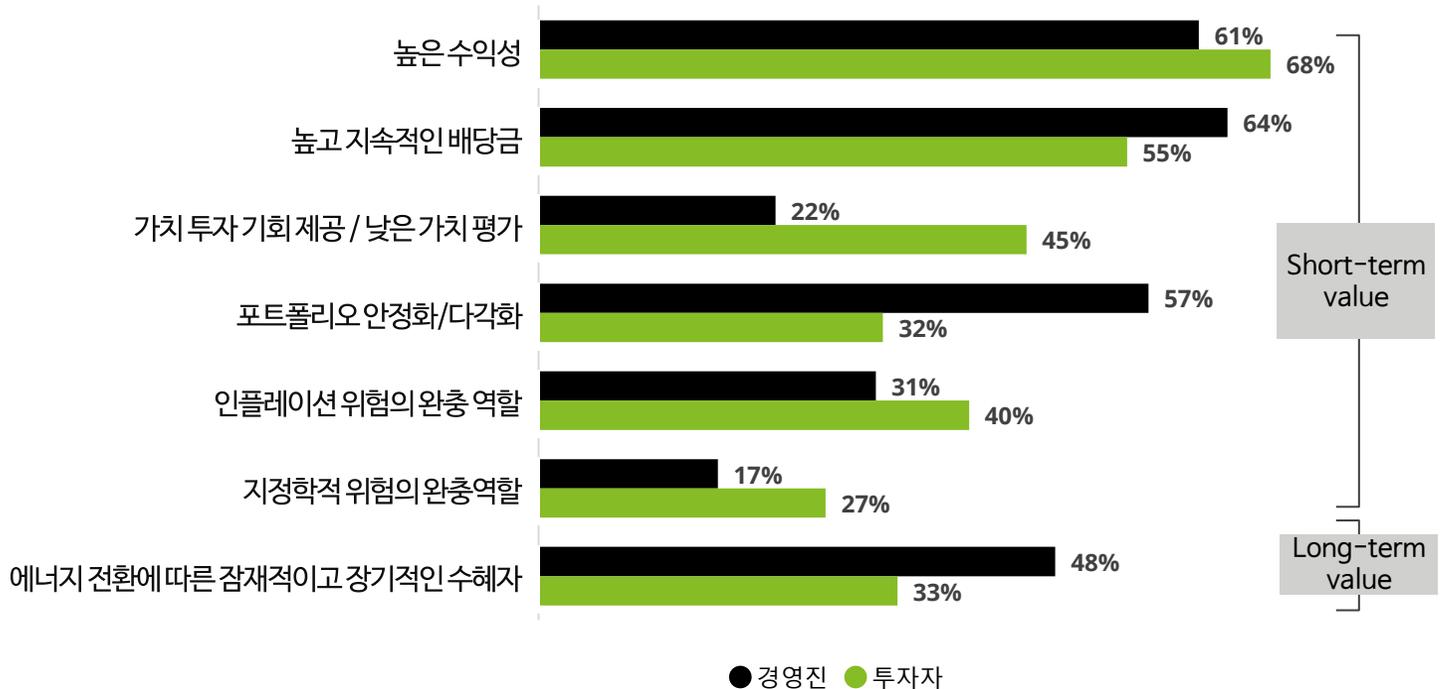
- 석유 및 가스(O&G) 생산 수준을 유지하고 배당금 약속을 이행하기 위해 업계는 연간 약 6,000억 달러에서 7,000억 달러의 현금 유입이 필요
→ 투자 자본에 대한 최소 12%~15%의 총 수익률에 해당
- 석유 및 가스 업계에 재투자한 수익률은 재생에너지 발전 프로젝트(주로 태양광 및 풍력)에서 달성한 수익률의 약 1.5~2배이며, 지난 3년간 평균 6%~8%의 수익률 기록
- 수익률 격차로 인해 현재 환경에서 재생에너지만으로 유지보수 자본 지출과 배당금을 충당이 어려움
- 재생에너지로의 완전한 전환이 이루어진다고 하더라도, 수익률은 배당금을 충당할 수 있지만, 재생에너지 포트폴리오 확장을 위한 자원을 제공에는 제한적

석유 및 가스 산업에 투자하는 이유

양측 모두 석유 및 가스(O&G) 산업이 단기적으로 높은 수익과 배당을 제공할 잠재력이 있음을 인식하고 있지만, 장기적인 관점에서는 견해가 다른 것으로 보인다.

경영진과 투자자들의 기대 차이

- 경영진 대상 질의: 투자자들이 석유 및 가스(O&G) 산업에 투자하도록 매력을 느끼는 이유는 무엇이라고 생각하십니까
- 투자자 대상 질의: 석유 및 가스(O&G) 기업에 대한 투자가 귀하의 펀드 전체 성과에 어떻게 기여하고 있습니까?



- 경영진들은 석유 및 가스(O&G) 산업의 높은 수익성과 지속적인 배당금으로 인해 단기적으로 중요한 산업으로 인지
- 투자자들 역시 경영진과 마찬가지로 O&G 산업의 높은 경기순환 수익과 배당 잠재력을 인정
- 경영진 48%는 O&G 산업이 에너지 전환의 잠재적인 선도자가 될 것으로 예측
→ 기존 인프라, 기술 전문성, 그리고 자본이 에너지 전환을 주도하는 데 유리하게 작용
- 투자자들은 인플레이션과 지정학적 위험 등 미래의 불확실성에 대한 대안으로 O&G 산업에 투자
- 투자자 중 일부만이 O&G 산업을 에너지 전환의 장기적 선두주자로 인식

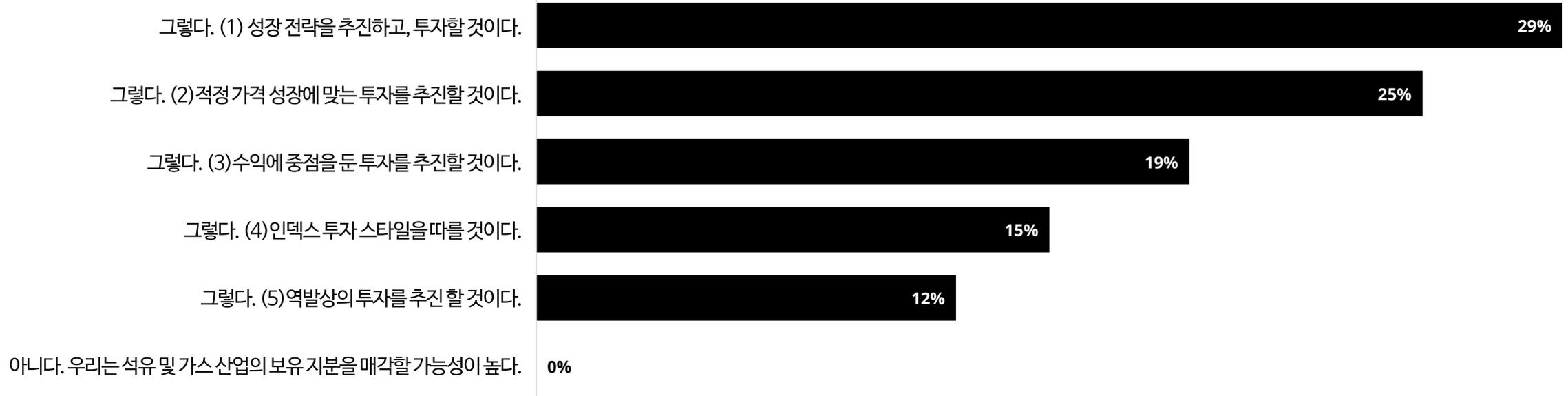
출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

투자자들이 선호하는 투자 유형

투자자들은 다양한 투자 전략으로 석유 및 가스 산업에 지속적으로 투자하기를 원하고 있다.

기관 투자자들이 생각하는 석유 및 가스 산업의 중요성

향후 3-5년 동안 석유 및 가스(O&G) 산업이 귀하의 투자 포트폴리오에 중요한 산업으로 포함될 것이라고 예상하십니까?



- 1. 성장 전략 추진 유형: 자본 이익에 집중하는 투자 전략
- 2. 적정 가격 성장 유형: 합리적인 가치 평가로 중간 정도의 성장 잠재력을 제공하는 증권에 중점을 둔 투자 전략
- 3. 수익 중점 투자 유형: 높은 수준의 안정적인 배당금을 지급하는 주식을 매수하는데 중점을 둔 투자 전략

- 4. 인덱스 투자 유형: 벤치마크 지수의 수익률을 목표로 하는 수동적 투자 전략
- 5. 역발상 투자: 당시의 지배적인 분위기와 반대로 매수 및 매도를 수행하는 것으로 특징지어지는 투자 전략.

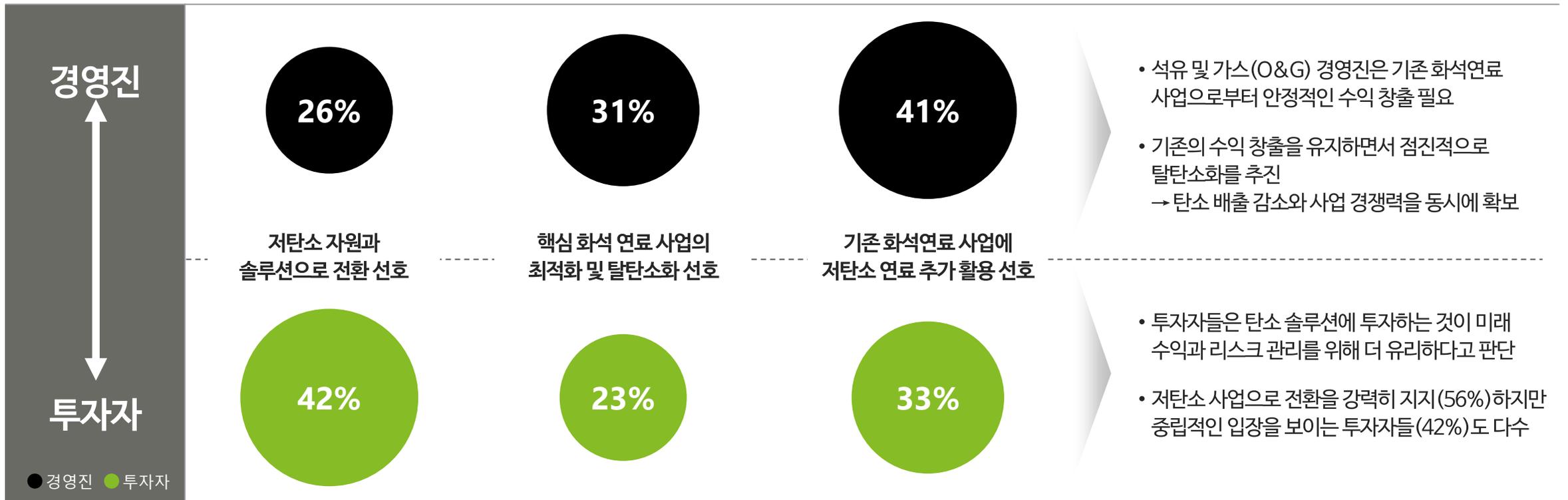
출처: Deloitte analysis based on data accessed from S&P Capital IQ.

저탄소 연료에 대한 기대

석유 및 가스(O&G) 경영진의 72%는 기존 화석연료 사업을 최적화하면서 저탄소 연료를 대안으로 보완하는 것을 선호하는 반면, 투자자의 42%는 저탄소 솔루션으로의 전환을 선호하고 있다.

경영진과 투자자들의 기대 차이

저탄소 연료에 대한 귀하의 조직의 의지에 관한 전반적인 분위기는 어떻습니까?



- 석유 및 가스(O&G) 경영진은 기존 화석연료 사업으로부터 안정적인 수익 창출 필요
- 기존의 수익 창출을 유지하면서 점진적으로 탈탄소화를 추진
→ 탄소 배출 감소와 사업 경쟁력을 동시에 확보

- 투자자들은 탄소 솔루션에 투자하는 것이 미래 수익과 리스크 관리를 위해 더 유리하다고 판단
- 저탄소 사업으로 전환을 강력히 지지(56%)하지만 중립적인 입장을 보이는 투자자들(42%)도 다수

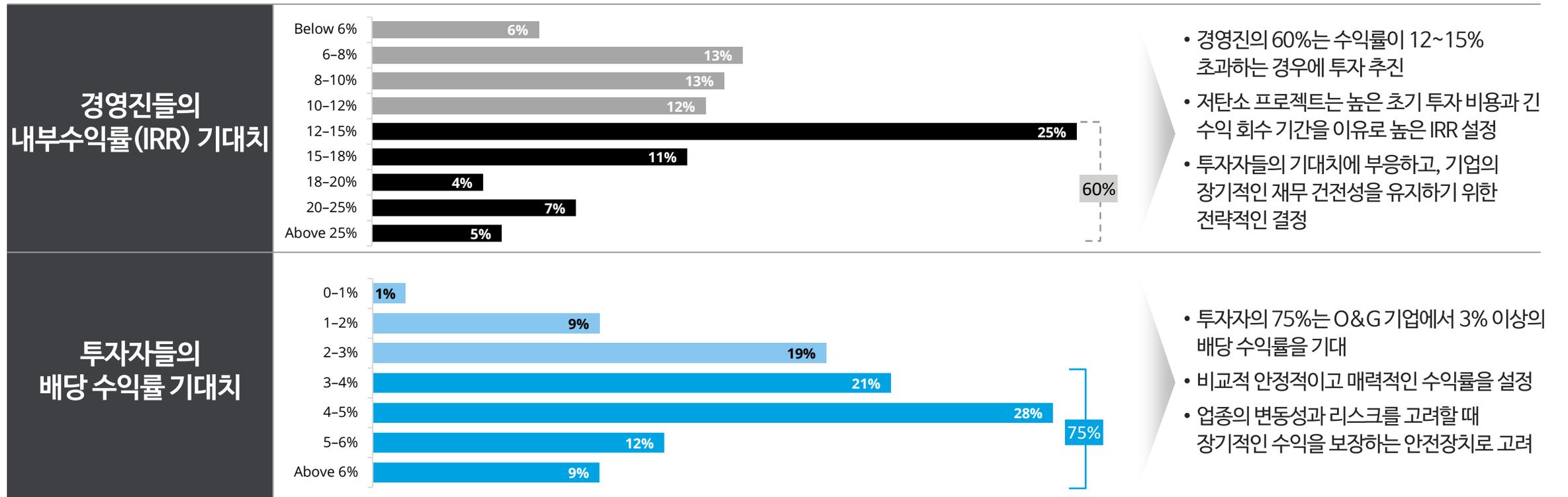
출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

저탄소 프로젝트에 대한 투자와 기대

경영진은 저탄소 사업에 대해 12%~15% 이상의 높은 내부수익률(IRR) 기준을 설정한 반면, 투자자들은 석유 및 가스(O&G) 기업으로부터 3% 이상의 배당 수익률을 추구하고 있다.

경영진과 투자자들의 기대 차이

- 경영진 대상 질의: 귀하의 조직이 새로운 저탄소 프로젝트를 선택하고 투자하기 위한 최소 내부수익률(IRR) 기준은 무엇입니까?
- 투자자 대상 질의: 귀하의 펀드가 석유 및 가스(O&G) 기업에 기대하는 최소 배당 수익률은 얼마입니까?



- 경영진의 60%는 수익률이 12~15% 초과하는 경우에 투자 추진
- 저탄소 프로젝트는 높은 초기 투자 비용과 긴 수익 회수 기간을 이유로 높은 IRR 설정
- 투자자들의 기대치에 부응하고, 기업의 장기적인 재무 건전성을 유지하기 위한 전략적인 결정

- 투자자의 75%는 O&G 기업에서 3% 이상의 배당 수익률을 기대
- 비교적 안정적이고 매력적인 수익률을 설정
- 업종의 변동성과 리스크를 고려할 때 장기적인 수익을 보장하는 안전장치로 고려

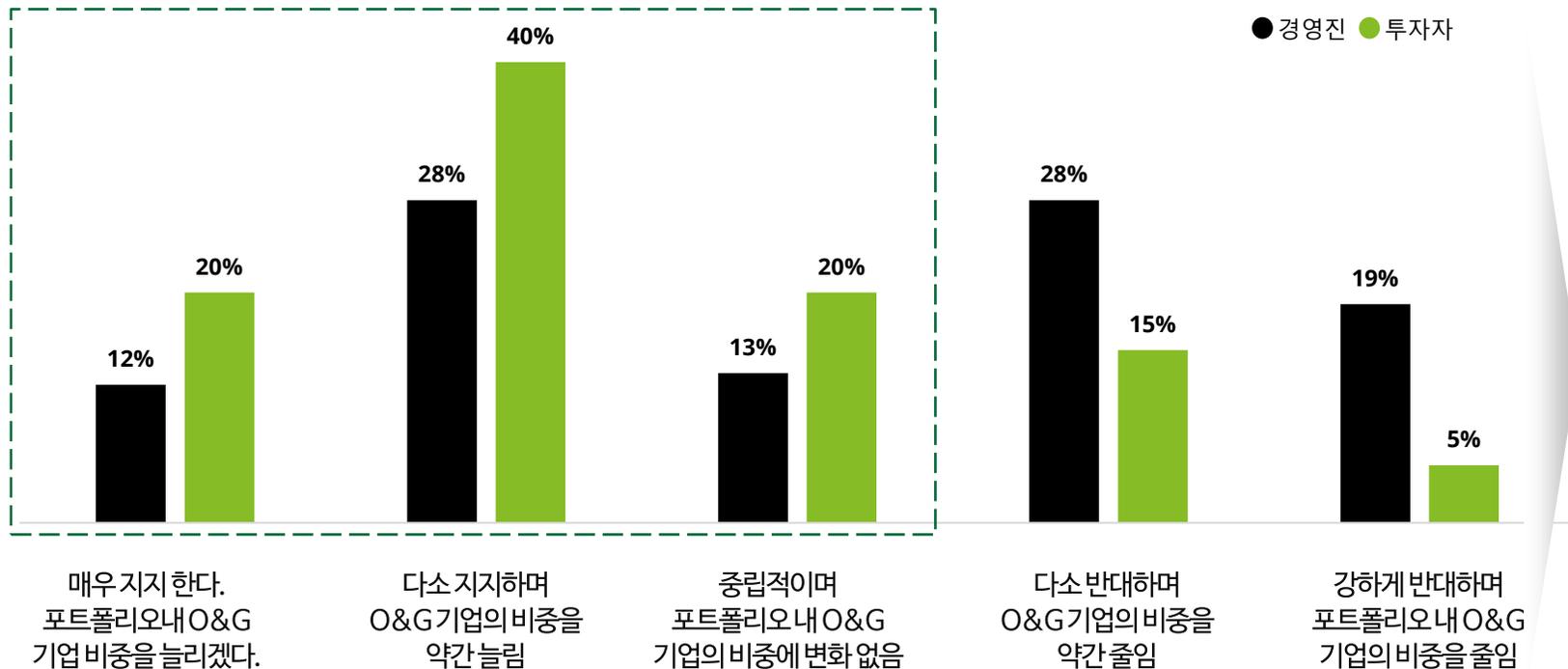
출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

저탄소 투자 가속화를 위한 배당금 축소

투자자들은 배당 수익률이 3% 이상 유지되는 한 저탄소 이니셔티브를 우선시할 의향이 있다.

경영진과 투자자들의 기대 차이

- 경영진 대상 질의: 귀하의 조직이 저탄소 솔루션에 대한 투자를 가속화하기 위해 배당금을 줄이기로 결정한다면 투자자들은 어떻게 반응할 것이라고 생각하십니까?
- 투자자 대상 질의: 석유 및 가스(O&G) 기업이 저탄소 솔루션에 대한 투자를 가속화하기 위해 배당금을 줄이는 것에 대해 귀하는 어느정도 지지 하십니까?



- 투자자의 80%가 경영진이 저탄소 사업추진에 더 많은 자금을 할당하기 위해 배당금을 줄이는 것에 동의
- 경영진(53%) 보다 더 많은 투자자들이 배당금 축소에 동의
- 저탄소 기술과 지속 가능성에 대한 투자가 장기적으로 기업의 가치와 경쟁력을 높일 수 있다고 인식
- 저탄소 기술과 같은 새로운 기술이 금융 의사결정에 중요한 요인으로 부각되고 있는 상황

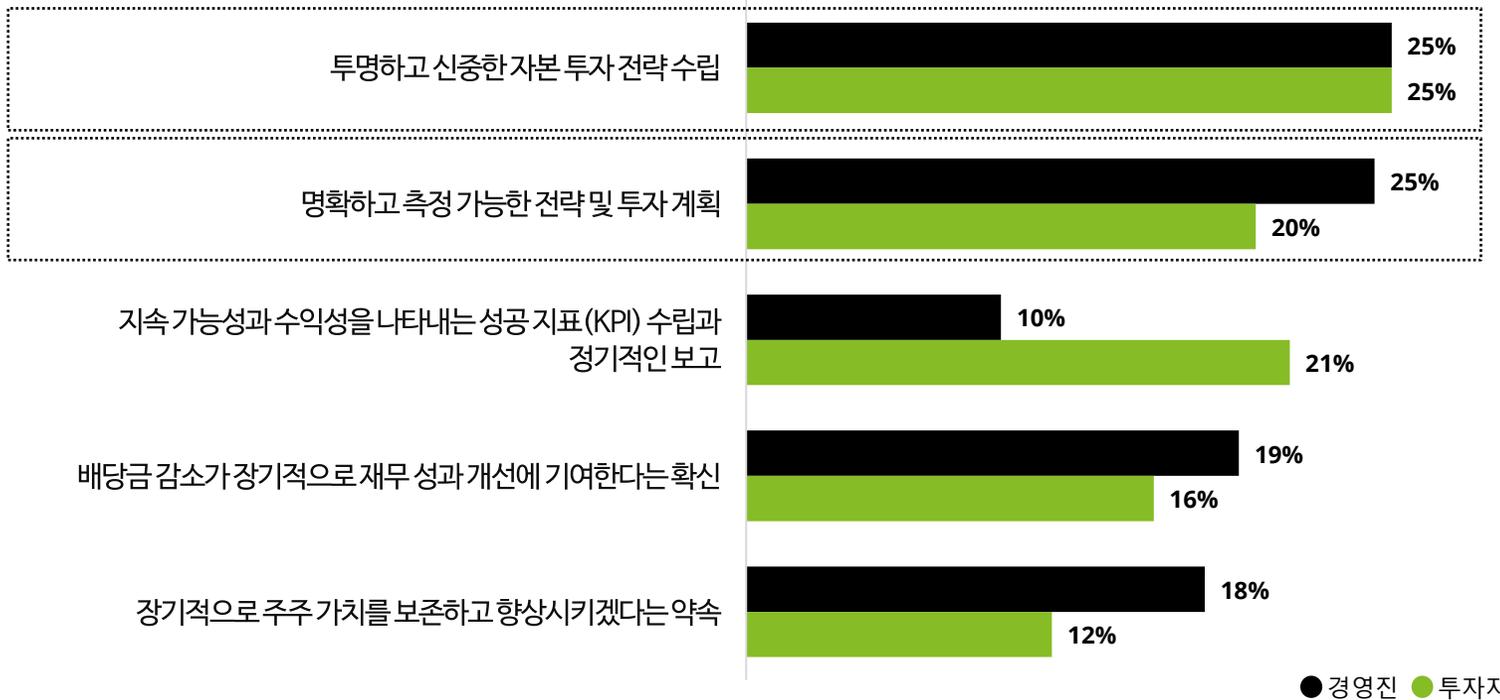
출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

투명한 자본 지출

배당금 축소의 대가로 투자자들이 가장 기대하는 요소는 투명하고 신중하며 측정 가능한 자본 배분 전략과 이해관계자에 대한 정기적인 보고이다.

경영진과 투자자들의 기대 차이

• (경영진 및 투자자 대상 질의) 투자자들은 귀하의 조직이 현금 배당을 줄이거나 조정하는 대가로 경영진에게 무엇을 기대할 것이라고 생각하십니까?



- 조사에 참여한 경영진과 투자자들 중 25%는 투명하고 신중한 자본 배분 전략의 중요성을 강조
- 에너지 전략 수립 시 다양한 에너지 선택과 경로, 그리고 특정 옵션이 선택되지 않은 이유에 대해 투자자들과 소통이 중요
→ 투명한 소통을 통해 전략에 대한 신뢰와 이해를 높이려는 의도
- 재무성과가 개선될 것이라는 경영진과 투자자들 간 신뢰가 중요

출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

[에너지 전환 평가]

청정 에너지로의 전환 과제 추진 현황을 평가하기 위해서는 더 높은 수준의 조율이 필요하다.

석유 및 가스(O&G) 기업의 청정 에너지로의 전환 및 발전 여부를 측정하는 데 있어 경영진과 투자자들은 같은 입장에 있을까?

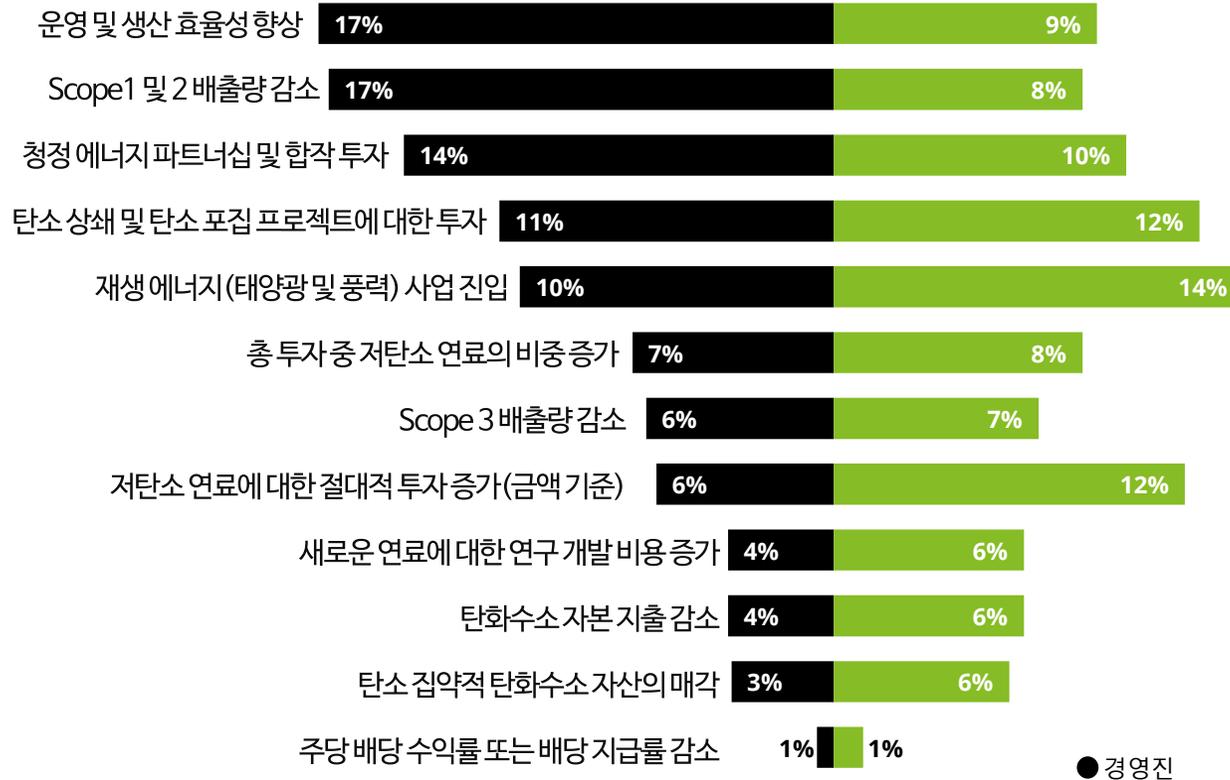


에너지 전환의 진척도 평가

경영진들은 실질적인 탄소 저감 성과에 집중하는 반면, 투자자들은 탄소 포집 프로젝트에 대한 투자 대비 수익성 증가에 주목한다.

경영진과 투자자들의 평가 지표 차이

•귀사의 경영진은 조직의 탄소 배출 감소 및 청정 에너지 전환에 대한 진전사항을 평가하기 위해 어떤 지표를 사용하고 있습니까?



- 경영진과 투자자들은 청정 에너지 진전을 측정하는 데 서로 다른 기준을 사용하고 있으며, 각각 결과(Outcomes)와 산출물(Outputs)에 집중
- 경영진들은 자사의 비즈니스 모델이 전통적인 석유 및 가스 중심에서 친환경적이고 지속 가능한 방향으로 전환되는 진척도를 평가 (운영 효율성 향상, 범위 1 및 범위 2 배출량의 측정 가능한 감소, 청정 에너지 파트너십 또는 합작 투자 형성 등이 주요 기준)
- 투자자들은 풍력, 태양광, 그리고 탄소 포집 프로젝트에 대한 투자의 규모와 비율을 평가함으로써 자사의 에너지 전환 진척도를 평가

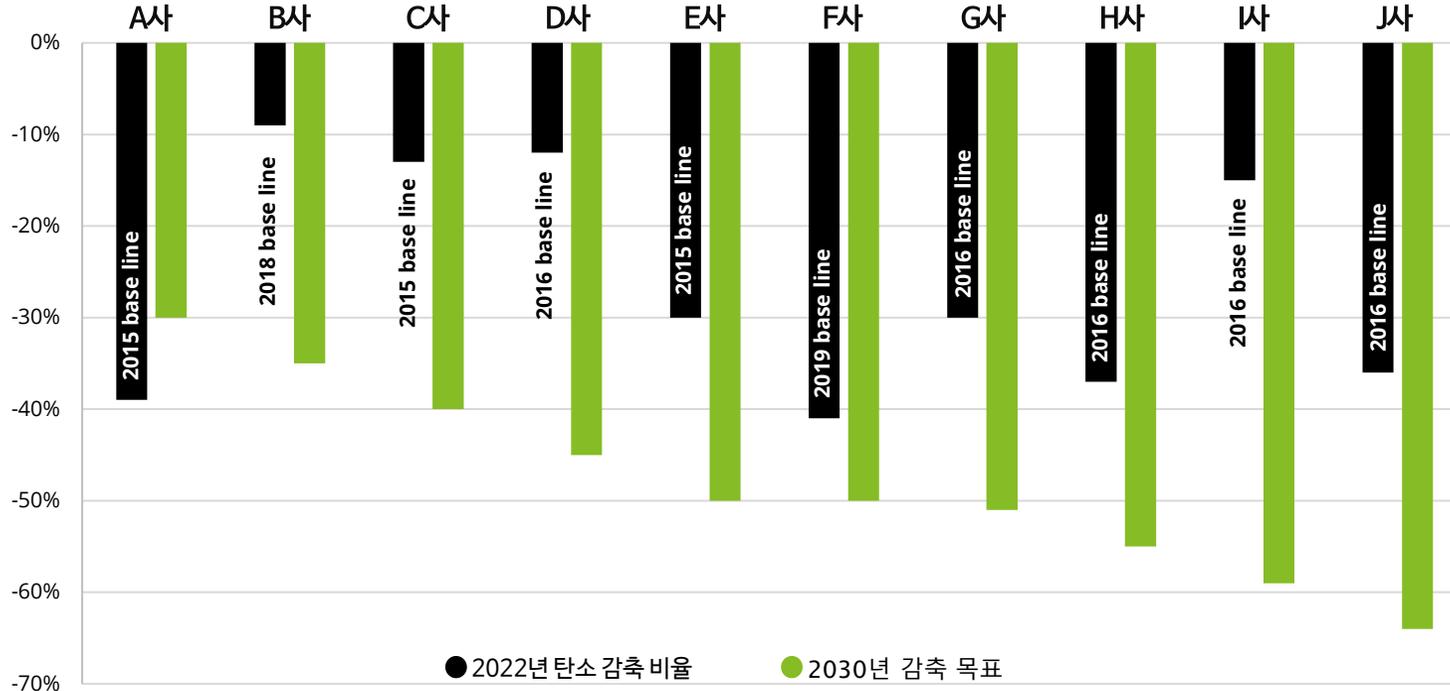
평가방안	평가지표
투자 규모와 비율 평가	• 전체 에너지 투자 포트폴리오에서 청정 에너지 프로젝트가 차지하는 비중
재무적 성과지표	• 순현재가치(NPV)와 내부수익률(IRR)을 계산 • 자본비용(WACC)을 고려하여 적정 수익률을 산정
위험 평가	• 기술적 성숙도, 시장 변동성, 규제 변화 등의 위험 요소

출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

석유 및 가스 기업들의 탄소 배출 감소 노력과 그 성과

에너지 전환은 대형 석유 및 가스 기업들을 중심으로 진행되고 있으며, 이들 기업은 자사의 핵심 사업을 유지하면서도 동시에 탄소 배출량 감축에 주력하는 이중 전략을 펼치고 있다.

10대 대형 석유 및 가스 회사들의 범위 1 및 범위 2 배출량 감축 진행 상황과 목표



- 대형 석유 및 가스 기업들의 Scope 1 및 Scope 2 배출량은 2022년까지 평균 약 28% 감소
- 석유 및 가스 기업들의 새로운 저탄소 에너지에 대한 평균 자본 지출 비중은 약 3%-5%

석유 및 가스 기업들의 탄소저감 노력	
저탄소 기술 개발 및 투자	<ul style="list-style-type: none"> • 수소 생산 기술 • 탄소 포집, 활용 및 저장(CCUS) 기술 • 전기차, 바이오연료 등 저탄소 모빌리티 기술
재생에너지 사업 확대	<ul style="list-style-type: none"> • 풍력, 태양광 등 재생에너지 프로젝트 투자 및 개발
천연가스 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 석탄 대비 배출량이 낮은 천연가스 사용 확대
파트너십 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 정부, NGO, 학계 등과 협력하여 지속가능한 발전 목표 달성
배출량 감축 목표 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 다수의 기업들이 2050년까지 넷제로 배출 목표 설정

Source: Rystad Energy, and Deloitte analysis based on company sustainability reports.

[에너지 전환 과정의 주요 장애물]

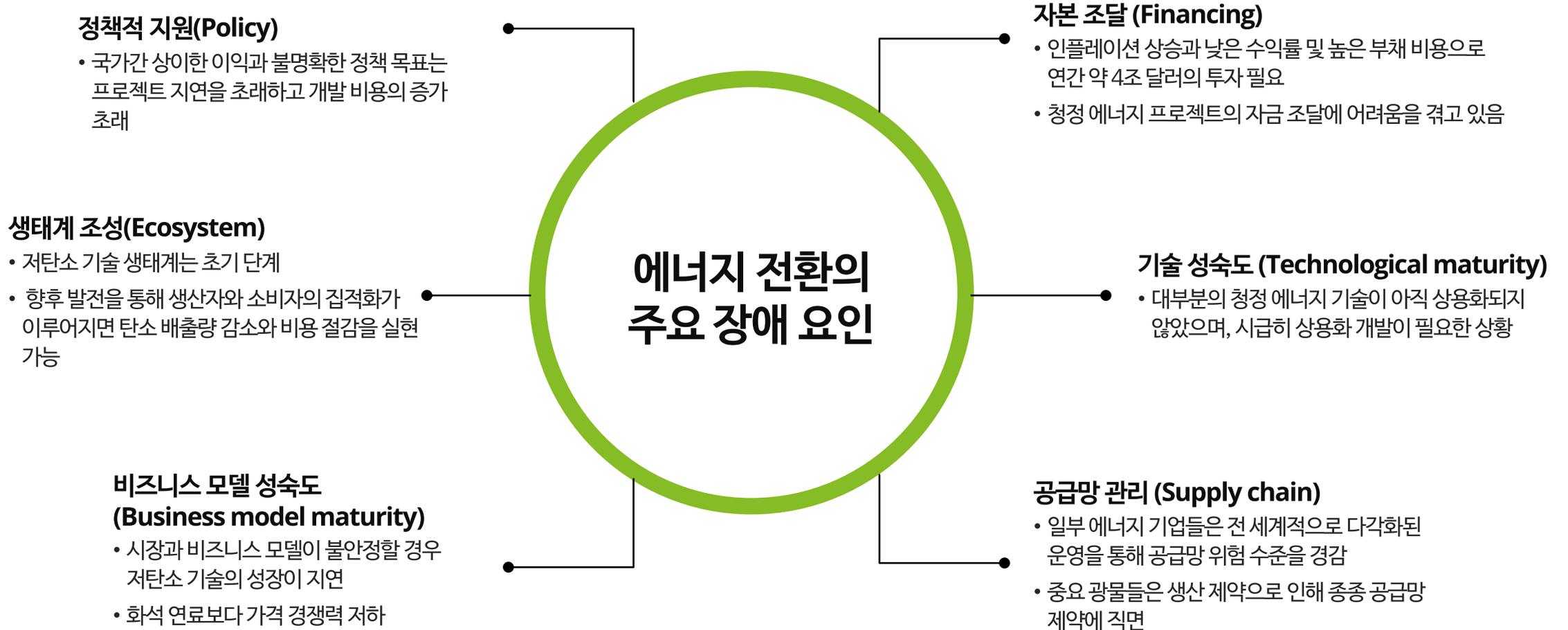
에너지 전환과 그 기대치는 현실에 의해 재설정될 수 있다.

에너지 전환의 성공적인 추진을 위해서는 사회, 경제, 정책 분야의 통합적인 지원이 필요하며, 이 과정에서 극복해야 할 여섯 가지 주요 장애물이 존재한다.



에너지 전환의 장애물

성공적인 에너지 전환을 위해서는 다양한 이해관계자들의 공동 노력과 협력을 통해 여섯 가지 핵심 장애물을 극복해야 한다.



재생에너지 프로젝트의 경제성을 실현

재생에너지의 경제성이 개선되고 있지만, 여전히 단기적인 도전에 직면해 있으며, 높은 수익성 달성까지는 시간이 더 필요할 것으로 예상된다.

재생에너지 프로젝트의 내부수익률(IRR) 개선

안정적인 수요처의 확장과 증가는 저탄소 에너지원의 경제성 확보에 핵심
(e.g. 알카라인 전해조의 투자비용은 1MW에서 100MW 사이에서 60% 감소)



• 재생에너지 프로젝트의 내부수익률(IRR)이 2020년 이전 6% 미만에서 약 8%로 상승 중

- 높아진 자본 비용, 상승한 원자재 가격, 그리고 계통 연계 지연으로 인해 일시적으로 상승 중
 - 수익 증가 및 전력구매계약(PPA) 가격 상승 (3년간 70% 이상)
 - 균등화발전비용(LCOE) 하락 (지난 5년간 20-25% 감소)
- 재생에너지 개발업체들이 2030년까지 두 자릿수 수익률을 달성할 수 있을 것으로 예상

출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

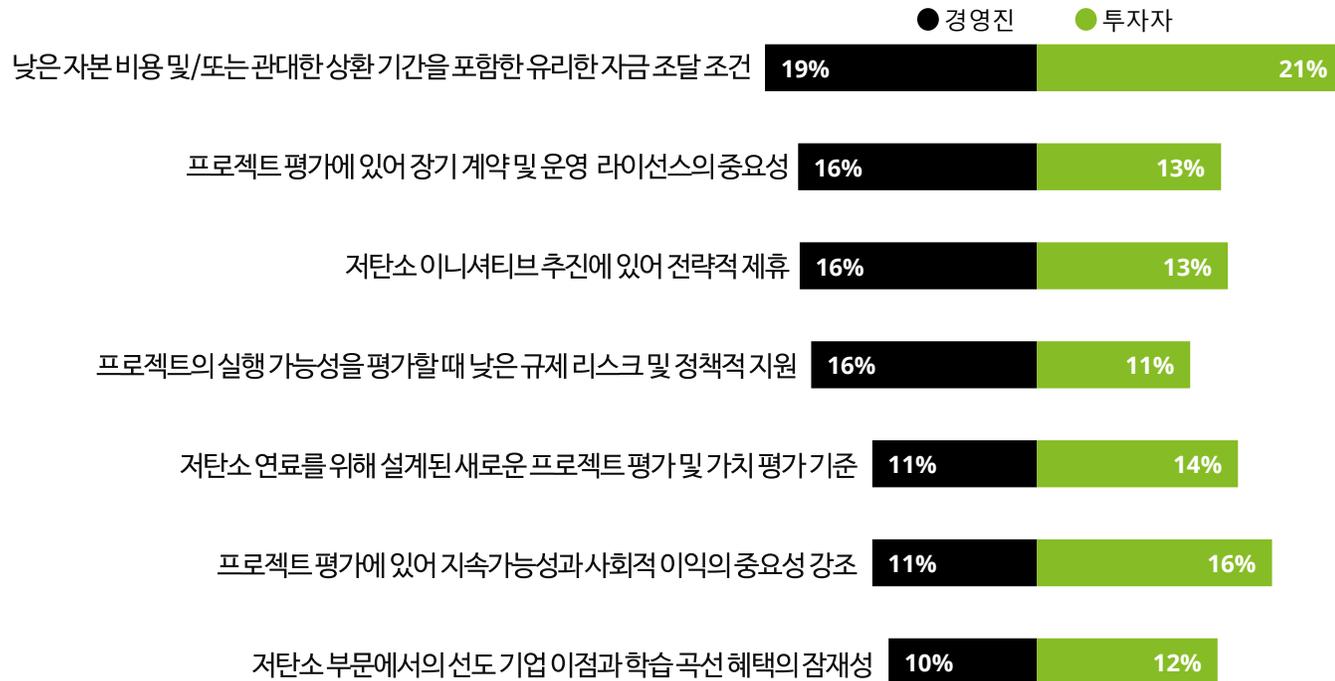
재생에너지 프로젝트의 경제성 실현 - 자본조달

에너지 전환에는 대규모 자본이 요구되지만 유리한 금융 조건의 확보, 장기 계약 체결, 프로젝트 평가 방법 개선, 리스크 완화 전략 수립, 혼합 금융 및 자본 구조 최적화 등을 통해 저탄소 프로젝트의 투자 매력도를 높이고 성공적인 에너지 전환을 추진할 수 있다.



경영진과 투자자들의 평가 지표 차이

•저탄소 프로젝트의 투자 매력도를 높이는 요인들은 무엇입니까?



- 에너지 전환에 약 125조 달러 투자가 필요한 상황
 - 일부 국가의 기록적인 고금리와 제한적인 투자 등급으로 인해 어려움에 직면
- 경영진과 투자자들은 유리한 자금 조달 조건의 중요성을 강조
 - 프로젝트의 장기 계약/라이선스로 재무적 위험 완화
- 기업 경영진과 투자자들이 저탄소 연료 프로젝트에 대한 평가 방식을 개선할 필요성을 인식

에너지 기업들의 투자 매력도

- 계약/보증 지원 등 리스크 완화 및 안정적인 수익 확보 안 제시
- 공공 자금과 민간 자금을 결합하는 혼합 금융 방식 또는 기후변화 대응을 위한 특별 금융 상품 활용
- 프로젝트 기반 부채 금융에서 주식 금융으로 전환하여 자본 구조를 최적화

출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

재생에너지 프로젝트의 경제성 실현 - 기술 성숙도

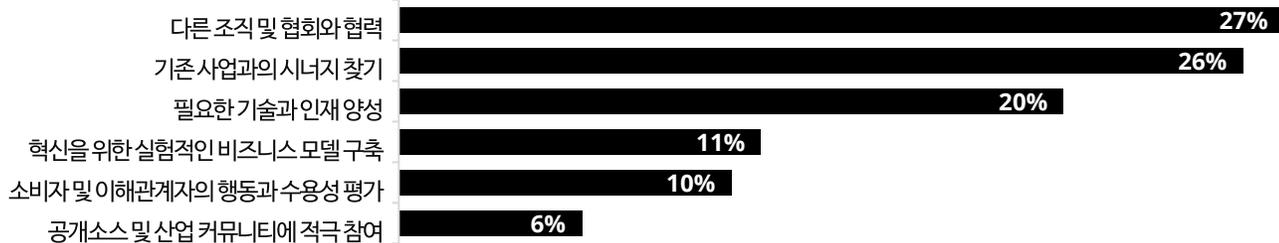
청정 에너지 기술의 발전과 상용화를 위해서는 다양한 이해관계자들의 협력이 필수적이거나, 경영진은 혁신적인 기술 개발에 중점을 두는 반면 투자자들은 안정적인 투자 환경 조성을 더 중요하게 여기고 있다.



경영진과 투자자들 간 기대 차이

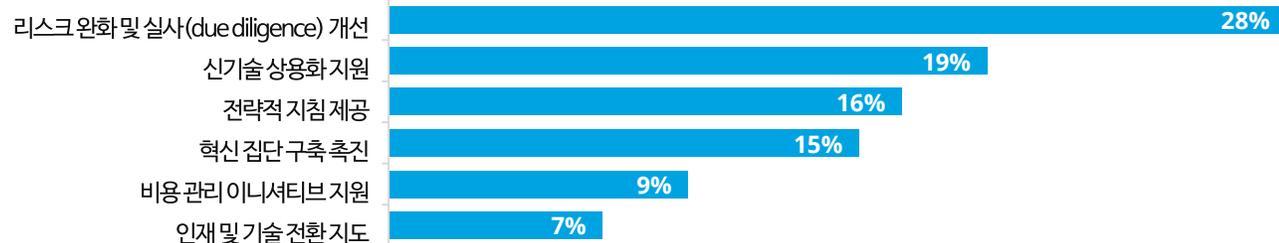
- (경영진 대상) 새로운 청정 에너지 기술을 개발하기 위해서 우리 조직은 무엇을 해야 하나요?
- (투자자 대상) 자본 제공 외에, 새로운 청정 에너지 기술 개발을 가속화하기 위해 귀하의 펀드/조직이 할 수 있는 추가적인 역할은 무엇입니까?

경영진들이 기대하는 에너지 기술 발전을 위한 필수 요인들



- 탄소 감축을 위해서는 새로운 에너지 기술 개발이 절대적으로 필요
- 이 기술을 어떻게 상용화 할 것인가?, 입증된 기술로 목표 달성을 위해 극복해야 할 장애물이 무엇인가? 를 이해하는 것이 중요
- 경영진들은 에너지 기술의 성숙도 달성이 고립된 상태에서 이루어질 수 없으며 혁신을 기존 역량과 통합해야 한다는 필요성을 인식
- 투자자들은 자신들의 리스크 완화 및 실사 전문성을 활용하여 지원할 수 있다고 표명

투자자들이 제시한, 새로운 청정 에너지 기술 발전을 위한 보완적 역할



재생에너지의 효율적인 확장 방안

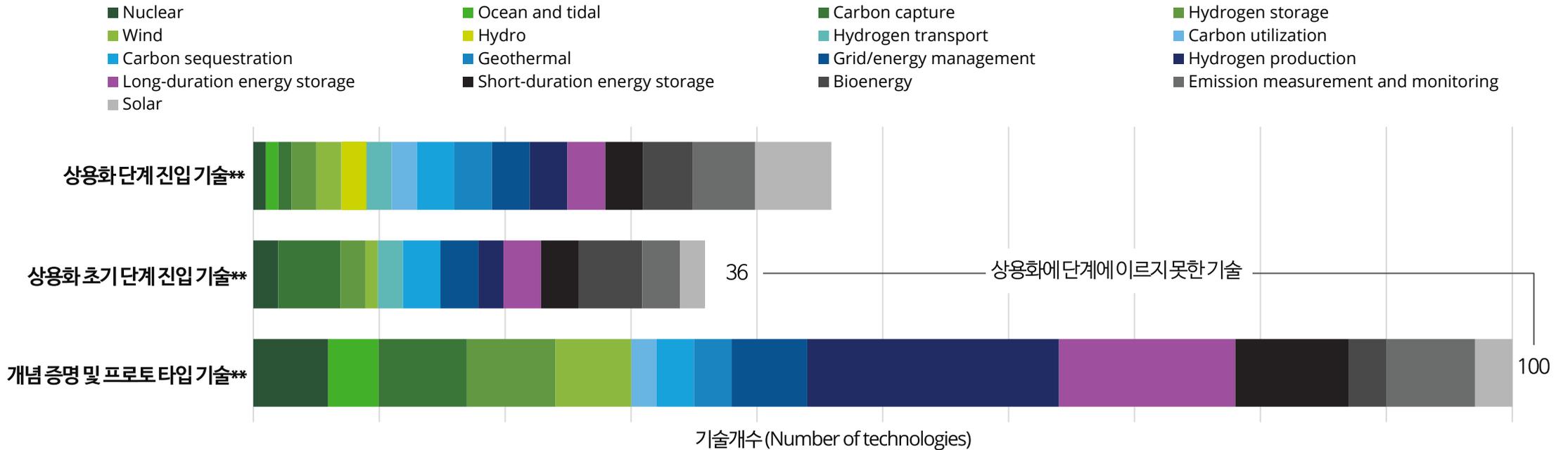
- 에너지 기업들은 해상 및 셰일가스 혁명에서 얻은 교훈을 활용
- 매장량 기반 대출 및 생산 헤지와 같은 새로운 생산 및 금융 구조 탐색
- 혁신을 확장하기 위해 용량 증가 대신 효율성 개선에 집중
- 적시 의사결정과 점진적 기술 발전의 가치를 활용하기 위한 데이터 및 분석 활용
- 기존 인재 풀을 탐색하여 향후 기술에 대한 인력 교육 방안 모색

출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

[참고] 에너지 부문 상용화 유망 기술

다수의 에너지 기술들이 아직 개발 중에 있으며, 약 75%의 저탄소 기술이 아직 완전히 상용화되지 않은 상태이다. 초기 상업화 단계에 있는 저탄소 기술들 중에서는 바이오에너지(바이오연료 포함)와 탄소 포집 기술이 가장 유망한 상용화 후보 기술로 보인다.

저탄소 프로젝트의 경제성 실현 기술



- 150개 이상의 기술 중 단 4분의 1만이 완전히 상용화
- 프로토타입 단계는 이론으로만 존재하거나 제한적인 테스트만 이루어진 기술을 의미
- 초기 상업화 기술은 실제 조건에서 고객에 의해 테스트되었지만 시장에서 제한적인 규모로 운영되는 기술
- 상용화된 기술은 완전한 규모로 운영되며 해당 시장에서 상당한 비중을 차지하는 기술을 의미
- 원자력에는 모듈형 원자로도 포함되며, 수소 생산은 주로 탄소 저감을 활용하는 청정 수소를 포함

출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

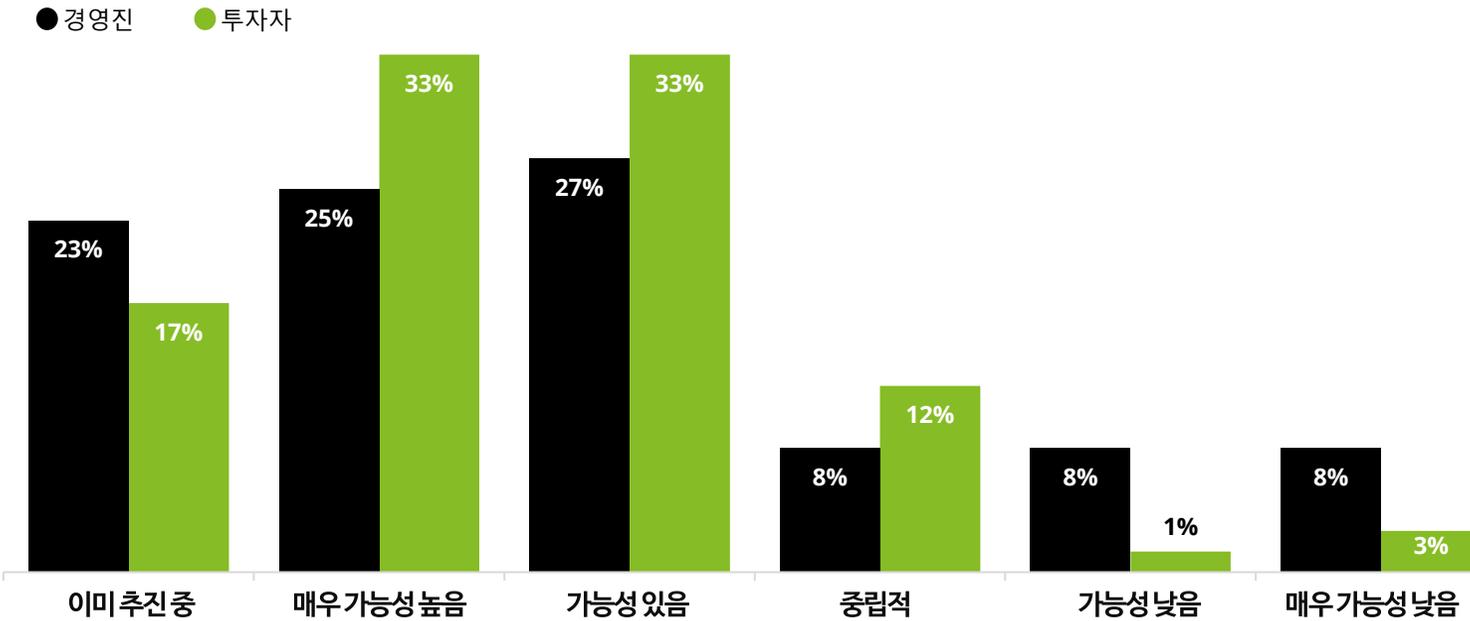
재생에너지 프로젝트의 경제성 실현 - 기술 성숙도

석유 및 가스 기업들은 저탄소 경제 전환에 따른 공급망 리스크를 완화하기 위해 기존의 전문성과 네트워크를 활용하고, 에너지 핵심 광물 분야에 전략적으로 투자하며, 지속가능한 운영 방식을 도입하는 등 다각적인 접근 방식을 채택하고 있다.



경영진과 투자자들간 기대 차이

- (경영진 대상) 귀사는 공급망 리스크를 완화하기 위해 새로운 공급망 구축에 투자하는 것을 고려 하시겠습니까?
- (투자자 대상) 귀사는 공급망 리스크 완화를 위해 자원 및 광물 산업에 전략적으로 투자하여 에너지 포트폴리오를 조정할 의향이 있습니까?



- 소수의 국가에 핵심 광물의 생산과 가공이 집중되어 있어, 저탄소 공급망 상에 리스크 상존
- 경영진과 투자자의 약 80%가 공급망 리스크를 해결하기 위해 청정 에너지 제조 및 핵심 광물 권리의 전략적 소유를 고려

저탄소 공급망 리스크 완화 방안

- 정부 및 지역사회와 네트워크 확대, 지속가능한 공급업체와의 협력 강화
- 니어쇼어링, 프렌드쇼어링 등을 통한 공급망 지역화, 공급업체 기반 다각화로 리스크 분산
- 자원 탐사/추출에 대한 기존의 지리적 전문성을 적용
- 변화하는 규제에 대한 지속적인 모니터링 및 대응 체계 구축

출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

재생에너지 프로젝트의 경제성 실현 - 비즈니스 모델 성숙도

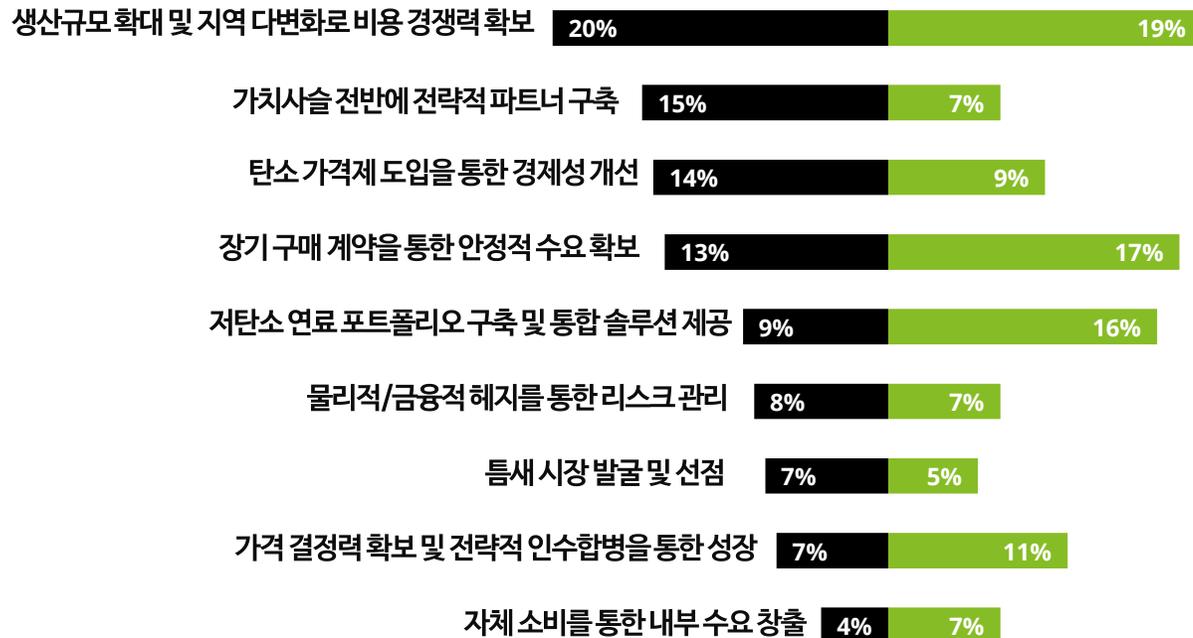
저탄소 에너지의 상업적 성공과 접근성 향상을 위해서는 생산 규모 확대, 다각화된 전략, 제도적 지원, 시장 인프라 구축 등 다면적 접근이 필요하며, 이를 통해 에너지 가격 안정화와 청정 에너지의 보급 확대를 실현할 수 있을 것이다.



경영진과 투자자들간 기대 차이

•(경영진, 투자자 대상) 저탄소 연료의 상업적 성공을 높이는데 영향을 미치는 핵심적인 요인은 무엇이라고 생각하십니까?

● 경영진 ● 투자자



청정 에너지 산업의 현재 도전 과제와 이에 대한 주요 이해관계자들의 대응 전략

- 높은 에너지 가격과 접근성 제한으로 인한 바이오매스 의존도 증가
- 청정 에너지 생산자들의 영향력 확대와 비용 절감이 필요
- 경영진과 투자자들의 저탄소 운영 규모 확대에 집중
- 탄소 가격제, 구매 계약, 다양한 저탄소 에너지원 통합

탄소 에너지원의 접근성과 상용화 촉진 방안

- 새로운 거래 메커니즘을 활성화하기 위한 표준화되고 거래 가능한 지표 수립
- 프로젝트 경제성을 더 잘 반영하기 위한 탄소 가격의 내재화
- 거래 플랫폼 및 헤지 상품과 같은 계약 및 시장 인프라 개발

출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

재생에너지 프로젝트의 경제성 실현 - 생태계 조성

저탄소 생태계 조성을 위한 경제적 효율성 제고와 추가 자본 유치는 글로벌 협력 체계 구축, 정책 프레임워크의 통합적 조율, 그리고 전략적 인프라 투자 유치를 통해 실현할 수 있지만, 역량을 갖춘 최적의 파트너십 구축은 해결해야 할 과제이다.



경영진과 투자자들간 기대 차이

- (경영진 대상) 귀사는 주요 사업 지역에서 저탄소 허브 및 생태계 조성을 위한 핵심적인 협력 관계를 구축하고 있습니까?
- (투자자 대상) 귀하의 투자 펀드는 저탄소 산업 허브 및 생태계와 관련된 대규모 프로젝트에 어느 정도의 중요성을 부여하고 있습니까?

경영진들의 기존 저탄소 생태계 역량 평가

- 예, 파트너들은 의지와 능력 모두를 갖추고 있다
- 부분적으로, 파트너들은 의지는 있지만 완전한 능력은 없다
- 부분적으로, 파트너들은 능력은 있지만 완전한 의지는 없다
- 아니오, 파트너들은 의지도 능력도 없다



투자자들의 저탄소 생태계에 대한 선호도

- 매우 중요함
- 상당히 중요함
- 보통수준
- 중요성이 낮거나 없음



- 청정 수소와 탄소 포집 기술은 2070년까지 산업 배출량의 50% 이상을 감축할 잠재력 보유
-이를 구축하는 데는 많은 비용과 능력을 갖춘 이해관계자들이 필요
- 생태계 조성 시, 산업계가 개별적으로 노력하는 경우에 비해 탄소 감축 비용을 20%~95%까지 절감 가능
- 경영진들은 능력 있는 파트너들의 중요성 강조
- 상업적 생산이 시작되면 저탄소 허브와 생태계에 대한 투자자들의 관심이 더욱 증가할 것으로 전망

저탄소 생태계 구축 요건

- 글로벌 기업들이 지역 파트너들의 저탄소 기술 및 역량 개발을 지원
- 국제적 합의, 표준화, 산업 정책의 조정을 통한 일관된 방식 확립
- 시장 진입 장벽 제거를 위한 공공 보증, 인증 및 탄소 가격제 도입

출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

재생에너지 프로젝트의 경제성 실현 - 생태계 조성

정책적 지원은 저탄소 경제로의 전환을 가속화하고, 청정 에너지 기술의 발전과 상용화를 촉진하는 데 핵심적인 역할을 할 수 있다.



경영진과 투자자들간 기대 차이

- (경영진 대상) 귀사의 저탄소 사업 전략 수립 및 실행에 있어, 정부의 재정적 지원 정책이 의사결정 과정에 미치는 영향력의 정도를 어떻게 평가하십니까?
- (투자자 대상) 귀 펀드는 저탄소 산업에 대한 규제 환경의 진화와 지원 체계의 강화 추세를 어떻게 해석하며, 이를 투자 전략에 어떻게 반영하고 계십니까?

저탄소 프로젝트에 대한 규제 지원 의존도

● 의존도 상당히 높음 ● 의존도 높음 ● 다소 높음 ● 회의적



저탄소 연료에 대한 규제 지원 증가에 대한 인식

● 매우 긍정적 ● 다소 긍정적 ● 중립적 ● 신중함 ● 부정적



- 대규모 재생 에너지 프로젝트가 전력망 연결 지연으로 인해 경제성 문제에 직면 → 바이오 연료 정책의 변화, 저탄소 옵션에 대한 관심 증가
- 경영진과 투자자의 75% 이상이 기술 혁신을 추진하고 저탄소 솔루션의 경제적 실행 가능성을 보장하기 위해 규제 지원에 대한 의존도를 강조

저탄소 인프라의 개발 촉진을 정책적 지원 요건

- 에너지 인프라 프로젝트에 대한 환경 검토 과정의 간소화 및 현대화
- 프로젝트를 위한 적절한 토지, 자원(예: 물), 그리고 우선 개발 지역을 사전에 식별
- 개발자와 운영자를 위한 인센티브와 비용 부담 책임을 명확히 정의

출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

[에너지 전환 전략]

에너지 전환 과정에서의 장애물을 극복하기 위해 석유 및 가스 기업들은 포트폴리오 조정 등 전략적인 선택을 하고 있다.

경영진과 투자자들은 저탄소 연료와 탄화수소의 조합을 탐색하고 있다

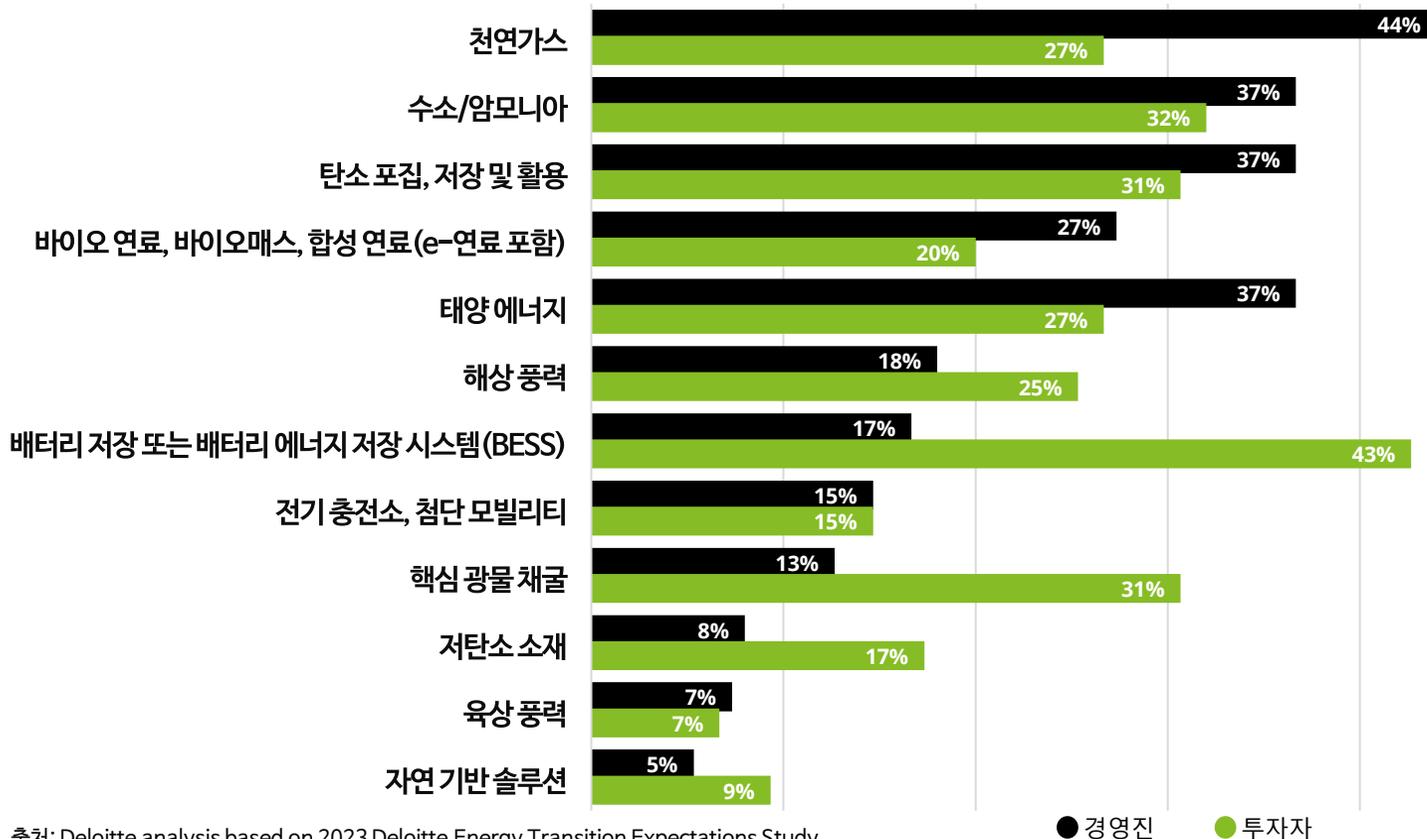


에너지 전환 전략

경영진들은 그들의 핵심 사업과 인접한 연료에 대해 낙관적인 반면, 투자자들은 실질적이고 광범위한 변화를 촉진할 수 있는 혁신적인 에너지를 선호하고 있다.

경영진과 투자자들의 접근 방식 차이

• (경영진과 투자자 대상): 귀 조직이 가장 낙관적이거나 긍정적으로 보는 저탄소 연료/기술은 무엇입니까?



- 경영진들은 주로 천연가스와 바이오 연료, 수소/암모니아와 같은 인접 연료에 대해 낙관적으로 전망
 - 석유 및 가스 기업들은 탄소 포집 및 저장(CCS)을 scope 3 배출량을 상쇄하는 가장 빠른 수단 중 하나로 보고 있음
- 투자자들은 배터리 저장 및 모빌리티 솔루션과 같은 혁신적인 에너지원에 대해 높은 관심
- 경영진과 투자자들 사이의 저탄소 에너지 전환에 대한 접근 방식의 차이
 - 경영진들은 기존 사업과의 연계성을 강조
 - 투자자들은 에너지 기술의 잠재력에 높은 관심

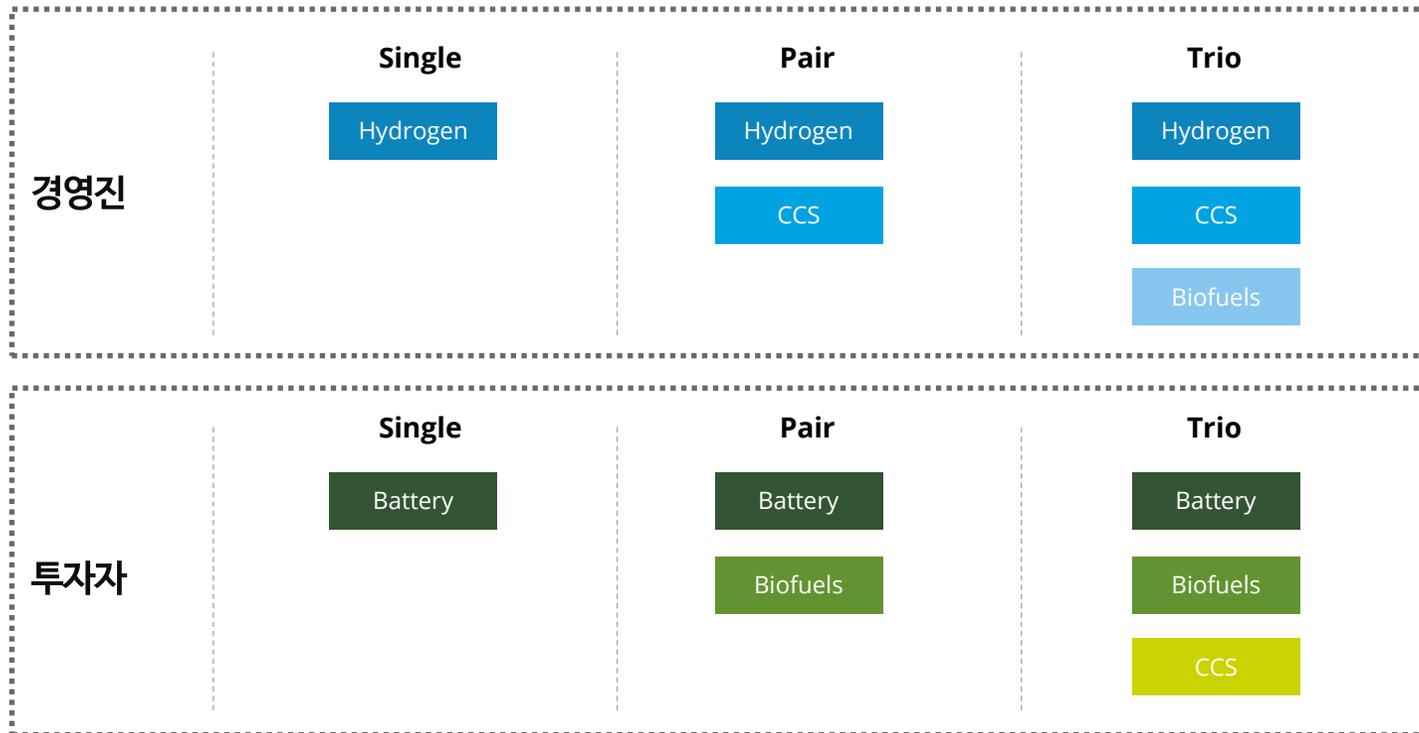
출처: Deloitte analysis based on 2023 Deloitte Energy Transition Expectations Study.

에너지 전환 전략 - 최적의 조합 모색

경영진과 투자자들은 탄소 포집 및 저장(CCS), 바이오 연료, 수소, 그리고 배터리 저장 기술이 기존의 탄화수소 사업을 효과적으로 보완하고 시너지를 창출할 수 있는 핵심 요소로 평가하고 있다.

기존 탄화수소 포트폴리오(석유 및 천연가스)를 보완하는 가장 적합한 투자

- (경영진 대상): 어떤 저탄소 에너지원/기술의 조합이 주주들의 기대와 배출량 목표를 모두 충족시키면서 귀사의 기존 탄화수소 포트폴리오를 보완할 수 있을까요?
- (투자자 대상): 어떤 저탄소 에너지원/기술의 조합이 귀하가 투자한 석유 및 가스 기업의 기존 탄화수소 포트폴리오를 보완할 수 있을까요?



- 기존의 탄화수소 산업과의 높은 상호보완성 때문에 핵심 재생에너지 전력원(태양광 및 풍력)보다 CCS(탄소 포집 및 저장), 바이오 연료, 수소, 배터리 사업에 우선순위
- 기존 탄화수소 산업과 높은 상호보완성을 가지고 있어, 배출량을 상쇄하면서도 다운스트림 가치를 유지하고 성장시키는 데 기여
→ 기존 사업 구조와의 통합이 용이하고, 새로운 시장 기회를 창출할 수 있는 잠재력을 제공

에너지 전환 전략 - 저탄소 에너지 투자 확대

경영진과 투자자들은 저탄소 사업에 대한 투자를 점진적으로 확대하고 있으나 수익성과 주주 가치 유지를 고려하며 신중하게 접근하고 있다.

기존 탄화수소 포트폴리오(석유 및 천연가스)를 보완하는 가장 적합한 투자

	2020	2021	2022
Overall % (any 1 or more technology)	43%	61%	88%
CCUS	12%	22%	28%
Battery fuel cell	12%	2%	26%
Ammonia/methane	4%	7%	9%
Wind	14%	21%	27%
Synthetic fuel	0%	1%	2%
Solar	15%	24%	33%
Hydrogen	11%	21%	29%
EV	15%	23%	25%
Nature-based solutions	6%	8%	15%
SAF/biofuel/biomass	11%	15%	26%

- 저탄소 사업에 투자하고 있는 경영진과 투자자들의 비율은 증가 중
- 석유 및 가스 기업은 3개 이상의 저탄소 기술에 투자를 고려하고 있으며, 이는 단일 기술에 과도하게 의존하는 것을 피하기 위함

저탄소 사업에 투자하는 이유

- 에너지 전환 대응에 대한 압박: 경영진의 41%가 저탄소 에너지원에 투자 지지
- 투자자 기대 충족: 약 80%의 투자자들은 배당률이 3% 이상 유지된다면 저탄소 투자 확대를 위해 배당 감소를 수용할 의사를 보임
- 재무적 성과 유지: 경영진의 60%는 내부수익률(IRR)이 12-15%를 초과할 경우에만 저탄소 프로젝트에 투자하겠다고 응답
- 위험 분산 및 기회 포착: 정부의 탄소 중립 정책과 규제가 강화되면서, O&G 기업들은 저탄소 투자를 통해 이에 대응 중
- 기술 혁신 및 경쟁력 확보: 저탄소 기술에 투자함으로써 기술 혁신을 추구하고 장기적인 경쟁력 확보

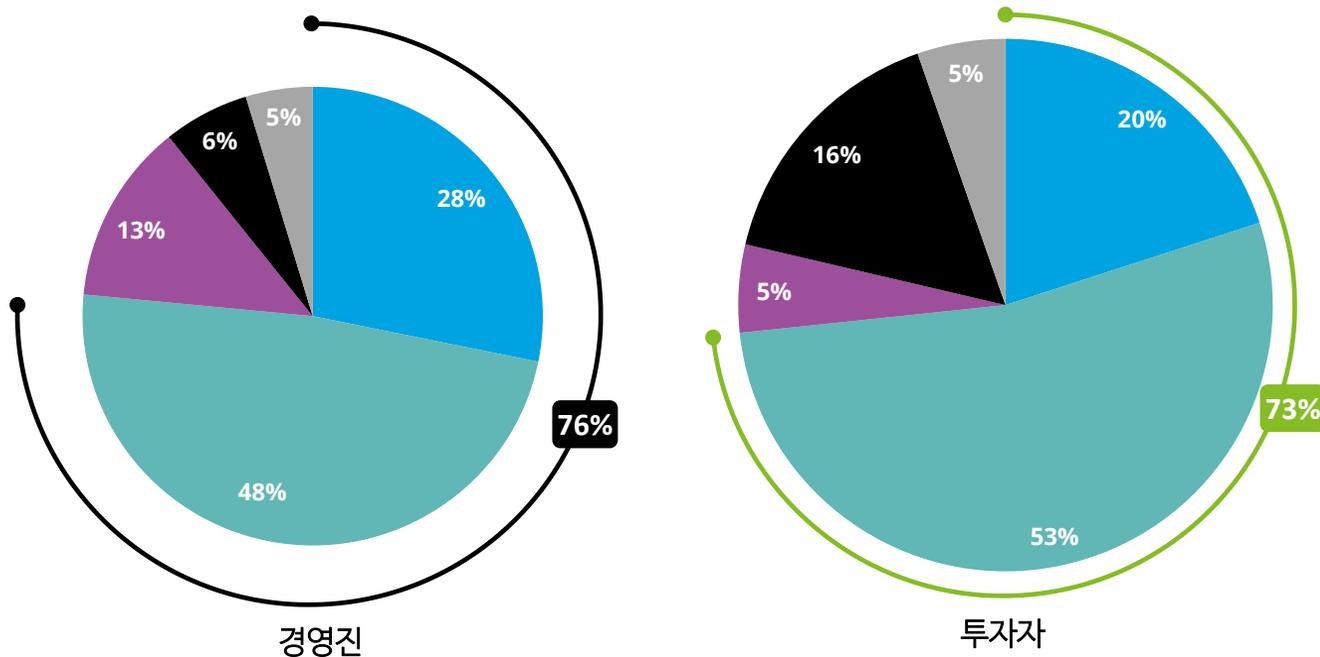
에너지 전환 전략 - 경제성 관리

경영진과 투자자 모두 석유 및 가스 기업들이 경제성과 배출량을 균형 있게 관리할 수 있는 능력에 대해 확신하고 있다.

경영진과 투자자들간 견해 차이

• (경영진 및 투자자 대상): 향후 3~5년 동안 석유 및 가스 기업들이 주주 중심 전략을 유지하면서 동시에 배출량을 줄일 수 있는 능력에 대해 얼마나 확신하고 계십니까?

● 매우 확신한다 ● 어느정도 확신한다 ● 중립적 입장이다 ● 다소 회의적이다 ● 확신할 수 없다.



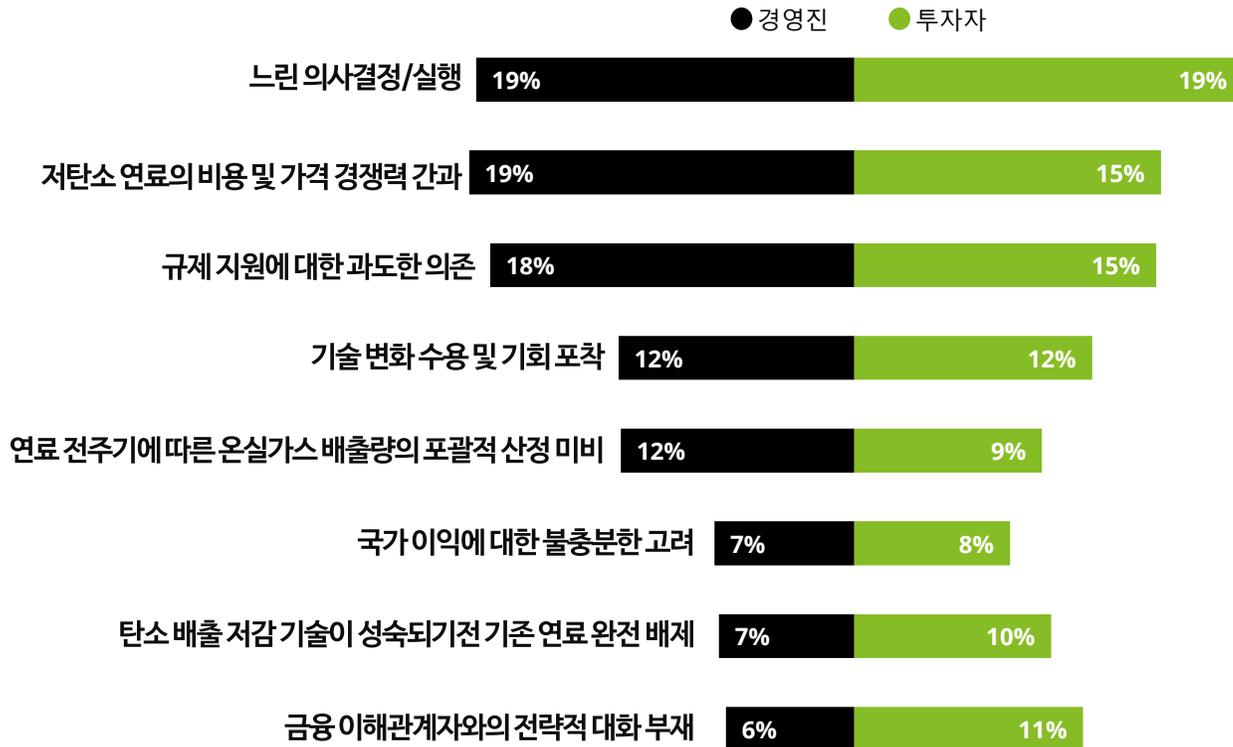
- 경영진과 투자자의 약 75%가 석유 및 가스 산업이 경제적 책임과 환경적 책임을 균형 있게 관리할 수 있다고 확신
- (배출량 감축 실적) O&G 기업들은 지난 3년간 탄소 배출량 감축 중
 - 현재 scope 1과 scope 2 배출량을 평균 28% 감축
 - 2030년까지 50-60% 감축 목표 수립
- (높은 주주 수익률) O&G 산업은 2022년 8%의 배당 및 자사주 매입 수익률을 기록 → 모든 산업 중 가장 높은 수준
- (저탄소 프로젝트 투자) O&G 기업들은 자본 규율을 유지하면서도 수익성 있는 저탄소 프로젝트에 투자 중

에너지 전환 전략 - 신속한 의사결정 체계 수립

경영진과 투자자들 모두 느린 의사결정과 실행이 에너지 전환의 진전을 지연시킬 수 있다는 점에 대해 여전히 우려하고 있다.

경영진과 투자자들간 견해 차이

•(경영진 및 투자자 대상): 석유 및 가스 기업들의 에너지 전환을 방해하거나 의도치 않은 결과를 초래할 수 있는 잠재적인 요인은 무엇입니까?



- 경영진과 투자자들은 불확실성은 용인될 수 있지만 우유부단함은 용납될 수 없다는 것에 공감
- 대다수는 느린 의사결정이 에너지 전환의 진전을 저해하고 전환의 전반적인 속도와 진행 정도에 영향을 미칠 수 있다는 데 동의

신속한 의사결정 체계 수립 요건

- (의사결정체계 확립) RAPID와 같은 의사결정 모델을 도입하여 각 역할(추천, 동의, 수행, 의견 제시, 결정)을 명확히 정의
- (정책 및 규제 체계 파악) 재생에너지 중심의 시스템에 맞는 새로운 정책 프레임워크와 시장 구조를 설계
- (데이터 기반 의사결정 체계 정립) 에너지 시스템의 변화를 실시간으로 모니터링하고 분석할 수 있는 데이터 인프라를 구축
- (이해관계자 관리) 정부, 기업, 시민사회 등 다양한 이해관계자들의 의견을 수렴하고 협력을 강화
- (전문인력 양성 및 확보) 에너지 전환에 필요한 기술과 지식을 갖춘 전문 인력을 양성

V. 딜로이트 제언 - 석유·가스 산업의 에너지 전환 추진 과제



도전과제 설정과 신속한 이행 체계 수립

석유·가스 산업은 에너지 전환을 긍정적으로 수용 중



(경영진)

기존 사업과 시너지를 고려하여 에너지 전환 시대에 적응하고, 장기적인 경쟁력을 확보해야 한다.

기후 변화와 기술 혁신을 중심으로 기술의 잠재력과 투자 가치를 고려해야 한다.



(투자자)

주요 추진 과제

탄소저감 목표 강화

- 2050년까지 net-zero 달성을 위한 장기목표 수립
- Scope 1, 2, 3 배출량에 대한 구체적인 감축 목표 설정

사업 포트폴리오 다각화

- 재생에너지 사업 확대 (태양광, 풍력 등)
- 전기차 배터리 소재 사업 진출 (예: 엑스모빌의 리튬 생산)
- 수소 생산 및 활용 사업 확대
- CCUS(탄소 포집·활용·저장) 기술 개발 및 사업화

기존 석유·가스 사업의 저탄소화

- 메탄 배출 감축, 에너지 효율 개선 및 저탄소 연료 개발

이해관계자들과 협력 강화 및 투자전략 조정

- 정책 대응 및 이해관계자 협력 강화
- 저탄소 기술 및 사업에 대한 투자 확대 및 기존 화석연료 자산의 선별적 매각

디지털 기술 활용

- 운영 효율성 개선 및 배출량 모니터링을 위한 디지털 기술 도입

참고자료

1. International Energy Agency, World energy investment 2023, May 2023; BloombergNEF, Energy transition investment outlook 2023, January 2023.
2. Deloitte analysis based on company sustainability reports.
3. Deloitte analysis based on data accessed from S&P Capital IQ, Accessed July 2023.
4. Goldman Sachs Investment Research, Electrify Europe, July 2023.
5. BlackRock Investment Institute, Managing the net-zero transition, February 2022.
6. Deloitte analysis based on data accessed from S&P Capital IQ.
7. International Energy Agency, An updated roadmap to net-zero emissions by 2050, November 2022.
8. BP, Statistical review of world energy 2022, June 2023.
9. International Energy Agency, An updated roadmap to net-zero emissions by 2050.
10. International Energy Agency, Net Zero Emissions by 2050 Scenario (NZE).
11. Deloitte analysis based on data accessed from S&P Capital IQ.
12. International Energy Agency, World energy investment 2023: BloombergNEF, Energy transition investment outlook 2023.
13. Deloitte analysis based on data accessed from S&P Capital IQ.
14. Goldman Sachs Investment Research, Electrify Europe, July 2023.
15. Deloitte analysis based on data accessed from S&P Capital IQ.
16. Goldman Sachs Investment Research, Electrify Europe, July 2023.
17. Deloitte analysis based on data accessed from S&P Capital IQ.
18. Rystad Energy, and Deloitte analysis based on company sustainability reports.
19. International Energy Agency, An updated roadmap to Net Zero Emissions by 2050, November 2022.
20. Deloitte, Green Space Navigator Tool.
21. Goldman Sachs Investment Research, Electrify Europe, July 2023.
22. International Renewable Energy Agency, Making the breakthrough: Green hydrogen policies and technology costs, November 2021.
23. BlackRock Investment Institute, Managing the net-zero transition, February 2022.
24. International Energy Agency, Africa energy outlook 2022, June 2022; International Monetary Fund, Scaling climate finance in emerging markets, October 2022; International Energy Agency, An updated roadmap to Net Zero Emissions by 2050, November 2022; World Bank, Scaling up to phase down: Financing energy transitions in the power sector, April 2023.
25. Deloitte, Green Space Navigator Tool.
26. International Energy Agency, Africa energy outlook 2022.
27. Deloitte, Low-carbon industrial hubs: Driving deep decarbonization for industry, September 2022.
28. E&E News, Republicans slam Biden NEPA revamp, threaten permitting talks, July 2023; PowerMag, Grid Interconnection queue filled with solar and energy storage projects, April 2022.
29. Deloitte analysis based on transcript analysis using AlphaSense database.

딜로이트 전문가

딜로이트의 산업 및 부문 전문가들은 기업을 지원하기 위해 혁신적이고 실용적인 지식과 경험을 전달하고 있으며, 이를 통해 관련 기업들의 전반적인 비즈니스 성과가 향상되고 있습니다. 딜로이트는 에너지, 자원 및 산업재 전문가와 ESG를 비롯해, 기업과 재무적 투자자의 M&A 거래를 지원하는 다수의 전문가를 보유하고 있습니다.

Industry 산업 전문가 (에너지, 자원 및 산업재 부문)

Subject Matter of Expertise 딜로이트 ESG 전문팀



한동현 파트너
에너지, 자원 및 산업재 부문 리더 | 경영자문
Tel: 02 6676 3015 |
E-mail: donghyuhan@deloitte.com



곽현주 파트너
에너지, 자원 및 산업재 부문 | 경영자문 (Deal)
Tel: 02 6676 2826 |
E-mail: hyunjkwak@deloitte.com



김병삼 파트너
ESG 금융 및 탄소 전략 | 경영자문
Tel: 02 6099 4277 |
E-mail: byungsakim@deloitte.com



박태호 파트너
ESG 공시 및 보고 | 경영자문
Tel: 02 6676 2163 |
E-mail: taehpark@deloitte.com



최용호 파트너
에너지, 화학 및 수소 전략 | 경영자문
Tel: 02 6676 3776 |
E-mail: yonghchoi@deloitte.com



김경원 파트너
에너지, 자원 및 산업재 부문 | 경영자문 (M&A)
Tel: 02 6676 2322 |
E-mail: kyungwkim@deloitte.com



연경흠 파트너
ESG 전략 및 공시 | 회계감사
Tel: 02 6676 1949 |
E-mail: kyeon@deloitte.com



유준혁 파트너
ESG 및 넷제로 전략 | 경영자문
Tel: 02 6676 3096 |
E-mail: junyoo@deloitte.com



하성호 파트너
전력 및 재생에너지 산업 | 회계감사
Tel: 02 6676 1351
E-mail: sungha@deloitte.com



이록영 파트너
에너지 및 화학산업 | 회계감사
Tel: 02 6676 1372 |
E-mail: rocllee@deloitte.com



이옥수 파트너
기후 전략 및 공시 | 경영자문
Tel: 02 6099 4425 |
E-mail: okslee@deloitte.com



허규만 파트너
ESG 공시 인증 | 회계감사
Tel: 02 6099 1454 |
E-mail: kyhuh@deloitte.com

딜로이트 전문가

딜로이트의 산업 및 부문 전문가들은 기업을 지원하기 위해 혁신적이고 실용적인 지식과 경험을 전달하고 있으며, 이를 통해 관련 기업들의 전반적인 비즈니스 성과가 향상되고 있습니다. 딜로이트는 에너지, 자원 및 산업재 전문가와 ESG를 비롯해, 기업과 재무적 투자자의 M&A 거래를 지원하는 다수의 전문가를 보유하고 있습니다.

Subject Matter of Expertise **딜로이트 M&A 서비스 그룹**



길기완 대표

경영자문 부문 리더

Tel: 02 6676 1585 |
E-mail: kkil@deloitte.com



남상욱 파트너

M&A 그룹 리더 | 경영자문

Tel: 02 6676 1537 |
E-mail: sangnam@deloitte.com



송준길 파트너

기업 구조조정 및 가치개선 그룹 리더 |
경영자문

Tel: 02 6676 1680 |
E-mail: joosong@deloitte.com



박주형 파트너

가치평가 재무모델링 그룹 리더 |
경영자문

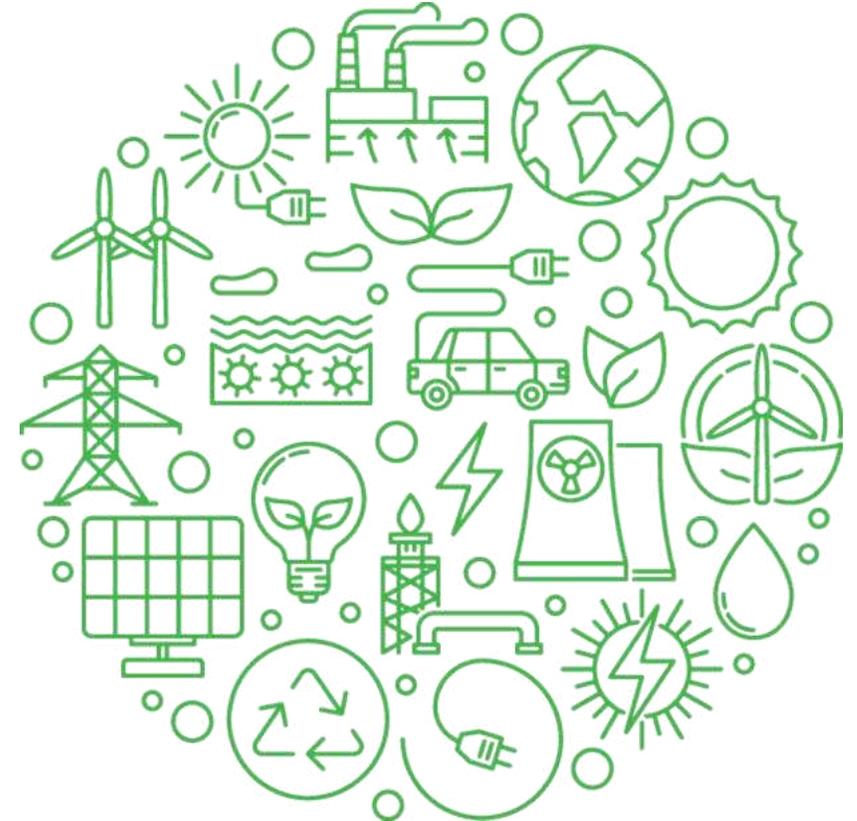
Tel: 02 6676 2038 |
E-mail: jooHPark@deloitte.com



김재환 파트너

부동산인프라 그룹 리더 | 경영자문

Tel: 02 6676 2032 |
E-mail: jaehwkim@deloitte.com





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

Deloitte.

Insights

<p>성장전략부문 대표 손재호 Partner jaehoson@deloitte.com</p>	<p>딜로이트 인사이트 리더 정동섭 Partner dongjeong@deloitte.com</p>	<p>딜로이트 인사이트 편집장 박경은 Director kyungepark@deloitte.com</p>	<p>연구원 배순한 Director soobae@deloitte.com</p>	<p>Contact us krinsightsend@deloitte.com</p>
--	---	---	---	---

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 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.