



삼일회계법인

Energy & Utility 회계·세무 Guidebook

February 2026





인사말

급변하는 에너지 산업의 최전선에서 기업들의 선도적인 역할에 진심으로 경의를 표합니다.

2050 탄소중립이라는 거대한 전환기 속에서 재생에너지로의 이행을 포함한 에너지 전환(Energy transition, RE100), 무탄소에너지의 활용은 이제 선택이 아닌 필수가 되었습니다. 이는 단순히 발전 포트폴리오의 변화를 넘어, 전력시장 구조와 기업의 재무적·사업적 모델을 근본적으로 재편하고 있습니다.

이러한 변화의 물결 속에서, 회계와 세무는 더 이상 단순한 과거 기록이나 규제 준수 영역에 머무르지 않습니다. 복잡한 장기 계약, 신기술 투자 등 새로운 사업 모델은 정교한 회계적 판단을 요구하며, 다양한 세계 변화는 종합적인 세무 전략을 필요로 합니다. 정확하고 투명한 회계처리는 투자자에게 신뢰를 주어 자본 조달을 용이하게 하고, 전략적인 세무 관리는 기업의 수익성을 극대화하는 핵심 경쟁력이 됩니다.

본 가이드북은 에너지 기업들이 마주한 이러한 복잡한 회계·세무 이슈를 실무적 관점에서 명확히 이해하고, 선제적으로 리스크를 관리하며, 지속가능한 성장을 위한 기회를 포착하는 데 실질적인 도움을 드리고자 합니다. 저희의 깊이 있는 산업 이해와 전문성을 담아, 귀사의 든든한 동반자가 되겠습니다.

감사합니다.

삼일회계법인
Energy Sector Team

Contents

01 서론	03
1 에너지 산업의 Trend 변화	04
2 회계·세무의 역할과 리스크 관리 필요성	05
02 Energy trends 이해	06
1 기후변화 관련 주요 정책 현황	07
(1) 기후변화 대응을 위한 정책변화 전망	07
(2) 새정부 에너지 정책 방향	15
2 무탄소에너지 에너지 산업 동향	19
(1) 신재생 에너지 동향	20
(2) 원자력 발전 동향	32
(3) 청정수소발전 동향	34
03 산업 주요 회계 고려사항	36
1 전력구매약정(PPA), 가상전력구매약정(VPPA) 회계처리 유의사항	37
2 복구충당부채(폐기·철거 비용 인식), 피해보상충당부채 인식	40
3 유형자산 내용연수 회계처리 쟁점	42
4 주요 부품의 정기적 교체가 제조사와의 장기유지보수계약(LTSA)을 따르는 경우의 유의사항	44
5 에너지설비 EPC 계약의 진행기준 매출에서 미설치 설비가 있는 경우의 고려사항	46
6 발전 과정에서 전기 이외의 증기, REC, 포집된 이산화탄소 등의 산출물이 발생하는 경우의 원가 배부에 대한 고려사항	48
7 사용수익 기부자산 등의 내용연수 결정	49
8 정부 혹은 거래처로부터 부담금을 선수한 경우의 회계처리	50
9 신재생에너지 프로젝트파이낸싱(PF) 구조와 회계처리	51
10 터미널이용 등과 관련된 리스회계 처리 여부에 대한 판단	55
11 유연탄 등 야적·벌크로 보관되는 재고자산 실사 시 고려사항	58
04 산업 주요 세무 고려사항	59
1 전력거래계약제도 PPA(Power Purchase Agreement) 관련 세무이슈	60
2 온실가스 배출권에 대한 세무처리	62
3 발전소 건설 관련 세무 이슈	63
4 신성장·원천기술 및 국가전략기술에 해당하는 에너지 연구 관련 세액공제	65
5 신성장·원천기술신성장, 국가전략기술 투자세액공제	76
6 석유·가스/LNG 인프라 세무이슈	85
7 국외특수관계자와의 거래에 대한 이전가격 세무이슈	86
05 결론 및 제언	87

Contacts

01

서론



1. 에너지 산업의 Trend 변화

2050 탄소중립이라는 글로벌 목표는 더 이상 선택이 아닌 필수 과제가 되었습니다. 기후변화 대응과 ESG 규제 강화로 인해, 기존 화석연료 중심의 에너지 시스템은 근본적인 변화를 요구받고 있습니다. 한국을 비롯한 세계 각국은 재생에너지 확대, 전기화, 탄소포집활용저장(CCUS¹) 등 다양한 전략을 통해 에너지 구조를 혁신하고 있으며, 이는 단순한 기술적 변화가 아니라 산업 전반의 비즈니스 모델과 재무 전략을 재편하는 거대한 패러다임 전환입니다.

에너지 전환(Energy transition)은 기업의 지속가능성과 경쟁력을 좌우하는 핵심 요소입니다. 재생에너지 사용은 기후위기 대응뿐 아니라 이해관계자 신뢰 확보, 투자 유치, 장기적 성장의 기반이 됩니다. 따라서 기업은 변화하는 정책과 시장 트렌드를 정확히 이해하고, 선제적으로 대응하는 전략을 마련해야 합니다. 이러한 변화는 단순한 환경적 요구를 넘어, 경제적 기회와 리스크 관리의 중심축으로 자리 잡고 있습니다.

또한, 무탄소에너지²는 이제 단순한 선택이 아니라 기업의 지속가능성과 경쟁력을 좌우하는 핵심 요소입니다. 글로벌 탄소중립 목표와 ESG 규제 강화로 인해 재생에너지의 중요성은 날로 커지고 있으며, 이를 둘러싼 트렌드를 정확히 파악하는 것은 전략적 의사결정의 출발점입니다. 이에 따라 **무탄소에너지의 변화하는 환경과 정책 흐름을 이해하고 선제적으로 대응하는 활동이 중요하며** 이 변화의 흐름에 적절히 대응하여야 합니다.

1 CCUS: Carbon Capture, Utilization and Storage, 탄소 포집, 활용 및 저장 기술

2 무탄소에너지: 발전 과정에서 온실가스인 이산화탄소를 직접적으로 배출하지 않는 모든 에너지원 (Ex. 신재생에너지, 원자력 발전, 수소 에너지 등)

2. 회계·세무의 역할과 리스크 관리 필요성

이러한 변화 속에서 회계와 세무의 역할은 단순히 과거의 재무 성과를 기록하는 것을 넘어, 미래의 위험을 식별하고 기회를 포착하는 전략적 도구로 진화하고 있습니다.

회계



복잡한 PPA³ 계약, 총당부채, 내용연수의 추정 등 거래 형태를 투명하고 정확하게 재무제표에 반영하여 투자자들에게 신뢰성 있는 정보를 제공하는 것이 핵심이며, 잘못된 회계처리는 재무제표의 왜곡을 초래하여, 정보이용자에게 유용하지 않은 정보를 제공하고 기업 신뢰도를 하락시킬 수 있습니다.

세무



PPA관련 세무처리, 온실가스배출권, 복구총당부채 등의 세무 처리를 적절히 처리하고, 또한 에너지 관련 세제 혜택에 대한 면밀한 검토를 통한, 세무 Risk 대응 및 세무전략을 적절히 수립할 필요가 있습니다.

회계·세무 리스크 관리가 중요한 이유는 **재무적 손실 방지**는 물론, **기업 신뢰도 제고**, **투자 유치 원활화** 등 기업의 지속가능 성장을 위한 핵심 기반이기 때문입니다.

3 PPA: Power Purchase Agreement, 발전사업자(주로 재생에너지)와 기업(전력소비자)이 직접 장기적인 전력 구매 계약을 맺는 제도로, 한전의 중개 없이 또는 중개를 통해 재생에너지 전력을 안정적으로 조달하여 RE100 등 친환경 경영을 이행하는 핵심 수단임

02

Energy trends 이해



오늘날 에너지 산업은 Energy Transition과 무탄소에너지 확대라는 두 개의 핵심 축을 중심으로 급격한 변화를 겪고 있습니다. 첫 번째 축인 Energy Transition은 기존 화석연료 기반의 에너지 시스템을 친환경·저탄소 구조로 전환하는 글로벌 흐름을 의미하며, 이는 수소, 탄소포집활용저장(CCUS), 배터리 등 다양한 기술과 산업을 포괄합니다. 두 번째 축인 무탄소에너지 확대는 태양광과 풍력을 중심으로 한 변동성 재생에너지의 비중을 높이는 전략으로, 각국의 Net Zero 2050 목표 달성에 있어 가장 중요한 성장 동력으로 자리 잡고 있습니다. 두 축은 단순한 기술 변화가 아니라, 기업의 비즈니스 모델과 투자 전략을 근본적으로 재편하는 거대한 패러다임 전환을 촉발하고 있습니다.

1. 기후변화 관련 주요 정책 현황

(1) 기후변화 대응을 위한 정책변화 전망

국제사회는 기후변화 대응을 위해 1992년 국제조약인 유엔기후변화협약을 채택하였고, 2015년 기후협약 내 파리협정 체결을 통해 기후위기에 대한 신기후체제를 출범하였습니다.

파리협정은 지구 평균기온 상승을 산업화 이전 대비 2°C 보다 상당히 낮은 수준으로 유지하고, 1.5°C로 제한하기 위해 노력한다는 전 지구적 장기목표 하에 모든 국가가 2020년부터 기후행동에 참여하여, 2023년 첫 이행점검(Global Stocktake)를 실시하였으며, 이후 5년 주기 이행점검을 통해 점차 노력을 강화할 방침에 있습니다.

우리나라도 국제사회의 기후변화 대응 노력에 동참하기 위해 온실가스 감축을 위한 정책 및 기후변화 대응을 위한 기본계획을 수립 중에 있으며, 국가 온실가스 배출량의 상당 부분을 차지하고 있는 발전부문에도 큰 영향을 미칠 것으로 예상됩니다.

1) 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향案 주요 내용

NDC(Nationally Determined Contribution)는 파리기후변화 협약에 따라 각 당사국이 자국의 상황과 역량을 감안하여 자체적으로 정한 온실가스 감축 목표로, 우리나라는 2015년 6월 NDC를 최초로 제출하였으며, 2021년 10월에 2018년 온실가스 배출량 대비 40%를 감축하는 2030 NDC 상향案을 제출하였습니다.

우리나라 2030 NDC 수립 경과

일시	감축목표	세부내용
2015.06	2030 BAU ⁴ 대비 37% 감축목표 수립	국내 25.7%, 해외 11.3% 감축
2018.07	2030 BAU 대비 국내 감축목표 확대	국내 감축 비중 확대 (25.7% → 32.5%)
2019.12	2017년 배출량(709.1 tCO ₂) 대비 24.4%, 2018년 배출량(727.6 tCO ₂) 대비 26.3% 감축	감축목표를 BAU에서 절대치로 변경
2021.10	2018년 배출량 대비 40% 감축안 제시	2030년 감축 목표 상향

2030 NDC 상향案에 따르면 전환(전기·열 생산) 부문에서는 석탄발전 축소, 신재생에너지 발전 확대, 무탄소에너지(암모니아 발전) 등을 활용한 전원믹스 구성을 통해 이산화탄소를 2018년 기준 269.6백만 톤CO₂eq에서 2030년 기준 149.9백만 톤CO₂eq로 약 44.4%를 감축하는 목표를 설정하였습니다.

2030 NDC 상향案 감축목표 (단위: 백만 톤CO₂eq)

구분	기준연도(2018) 배출량 ⁵	감축량	배출량 목표 (NDC 상향안) ⁶	기준연도 대비 감축률
국가 총배출량	727.6	△ 291.0	436.6	△ 40.0%
전환부문	269.6	△ 119.7	149.9	△ 44.4%

4 BAU(Business As Usual): 온실가스 감축을 위한 특별한 조치를 취하지 않을 경우 예상되는 온실가스 배출전망치

5 기준연도(2018) 배출량은 총배출량

6 2030년 배출량은 순배출량(총배출량 - 흡수·제거량)

전력수요는 제 11차 전력수급기본계획의 목표 수요를 바탕으로 GDP 상승효과, 전기차 확대 등 전력수요 증가분 및 혁신기술 도입 등에 따른 수요관리 수단의 이행력 강화를 반영하여 산정된 기준을 적용하였습니다.

정부가 NDC 상향案 실행을 위해 설정한 전원별 발전량 비중을 살펴보면, 석탄은 2018년 기준 41.9%에서 2030년 기준 21.8%, LNG는 2018년 기준 26.8%에서 2030년 기준 19.5%로 감소하여 2018년 대비 온실가스 배출량이 절반수준으로 감소하고, 부족한 발전량은 신재생(2018년 기준 6.2%에서 2030년 기준 30.2%로 증가)과 무탄소에너지(암모니아 발전) 등을 활용하도록 전원믹스를 구성하였습니다.

2018년 전원믹스 구성 (단위: TWh)

구분	원자력	석탄	LNG	신재생	유류	양수	합계
발전량	133.5	239	152.9	35.6	5.7	3.9	570.7
비중	23.4%	41.9%	26.8%	6.2%	1.0%	0.7%	100.0%

2030년 전원믹스 구성案 (단위: TWh)

구분	원자력	석탄	LNG	신재생	암모니아	양수·기타	합계
발전량	146.4	133.2	119.5	185.2	22.1	6	612.4
비중	23.9%	21.8%	19.5%	30.2%	3.6%	1.0%	100.0%

2) 2050 탄소중립 시나리오 주요 내용

파리협정에서 제시된 평균온도 상승폭을 1.5°C 이내로 제한하기 위해서는 전지구적으로 2030년까지 이산화탄소 배출량을 2010년 대비 최소 45% 이상 감축하여야 하고, 2050년경에는 탄소중립(배출되는 탄소와 흡수되는 탄소량을 같게 하여 탄소 순배출을 '0'이 되게 하는 것으로, "Net-Zero"라 부름)을 달성하여야 한다는 경로가 제시되었습니다.

이에 우리나라도 2020년 10월 국가비전으로 2050년 탄소중립을 선언하였고, 후속대응으로 2050 탄소중립 시나리오를 수립하였습니다.

● Net-zero 달성을 위한 재생에너지 조달 활성화

기후변화위기에 대응하기 위하여, 2050년 이전 Net-zero를 달성하겠다는 목표로 각국이 동참하고 있고, 이에 따라, 민간차원의 RE100 캠페인 확장 및 기업의 신재생에너지조달 관련 관심이 그 어느 때보다 높아진 상황입니다.

- 재생에너지, 기업의 기후변화 대응 전략:** 최근 몇 십년 동안 기후변화로 인한 재난의 증가와 심각성을 목격해왔으며, 재생에너지는 이러한 기후재난 대응을 위한 효과적인 솔루션으로 꼽히고 있습니다. 재생에너지는 화석연료와 비교해 적은 온실가스를 배출하므로 기후변화를 완화하는데 효과적입니다. 또한, 기업의 재생에너지 구매에 대한 관심이 그 어느 때보다 높으며 기후위기 대응을 위해, 2050년 이전 넷제로를 달성하겠다는 목표에 각국이 동참하고 있습니다.
- 법제도:** 각국의 이러한 움직임은 법과 제도를 통해 기업의 온실가스 감축 요구 강화로 이어지고 있습니다. 그리고 기업은 재생에너지 사용을 온실가스 감축 및 Net-zero 목표 달성을 위한 핵심수단으로 인식하고, 재생에너지 구매에 적극 나서기 시작하였습니다.
- 이해관계자:** 기업이 재생에너지 전환을 서두르는 이유는 법제도 준수에만 있는 것은 아닙니다. 고객, 투자자 등 기업의 이해관계자들이 기후위기 대응을 기업 경쟁력의 핵심 요소로 판단하고, 기업에 재생에너지 사용을 적극적으로 요구하고 있습니다.
- 금융섹터:** 은행, 보험, 자산운용사, 자산소유사, 금융 감독기관 등 금융 섹터별로 금융이니셔티브가 만들어지고 있으며, 이들 이니셔티브는 모두 포트폴리오 배출량 관리를 의무화하고 있습니다.

● RE100의 기본개요

RE100은 글로벌 비영리단체인 The Climate Group과 CDP(Carbon Disclosure Project)가 주도하는 국제 이니셔티브로, 기업이 사용하는 전력의 100%를 재생에너지로 전환하겠다는 목표를 선언하고 실천하는 캠페인입니다.

2014년 출범 이후, RE100은 전 세계 주요 기업들이 기후변화 대응과 탄소중립(Net-zero) 달성을 위해 참여하는 대표적인 글로벌 협력 플랫폼으로 자리 잡았습니다. 참여 기업은 태양광, 풍력, 수력, 지열 등 친환경 에너지원으로 전력 사용을 전환하며, 이를 통해 탄소배출 감축, 지속가능경영 강화, ESG 경쟁력 확보를 실현할 수 있습니다.

RE100은 단순한 선언을 넘어, 기업의 신뢰성 있는 이행을 위해 연간 보고, 제3자 검증, 투명한 공개를 요구하며, 글로벌 시장에서 재생에너지 수요를 확대하는 핵심 역할을 하고 있습니다.

- **목표:** 2050년까지 100% 달성을 목표로 하며, 연도별 목표는 자율 수립하되 순차적으로 비율을 높일 것을 권고
- **참여대상:** 연간 전력소비량 100GWh이상 소비 기업 또는 Fortune 1,000대 기업과 같이 글로벌 위상을 가진 기업
- **에너지원:** 태양광, 풍력, 수력, 바이오, 지열 등 재생에너지로 한정
- **참여절차:** 기업이 RE100을 주도하는 국제단체인 CDP(Carbon Disclosure Project) 위원회에 RE100 선언기업으로 공식 등록하고, 매년 재생에너지 사용 실적을 CDP 위원회에 제출하여 대외 발표

● 한국형 K-RE100의 기본개요

한국형 RE100인 K-RE100제도는 2021년도부터 운영되고 있으며, K-RE100은 기업의 글로벌 RE100 이행을 위한 기반 마련을 지원하고, 재생에너지 사용을 희망하는 기업, 공공기관, 지자체 등의 재생 에너지 적용을 활성화하기 위해 시행된 제도입니다.

- **개념:** 국내 전기소비가 재생에너지 전기를 사용하고, 재생에너지 사용 확인서를 발급받아 RE100 이행, 마케팅 등에 활용합니다.
- **대상:** 산업용 및 일반용 전기소비자, 글로벌 RE100 캠페인에 가입한 기업뿐만 아니라 동 캠페인에 가입하지 않은 기업, 공공기관, 지자체 등도 한국형 RE100에 참여 가능합니다.
- **목표:** 2050년 100% 이행목표 설정을 권고, 중간 목표는 자발적으로 설정합니다.
- **참여인센티브:** RE100 라벨링 부착 권한 부여, 재생에너지 사용시 온실가스 감출실적으로 인정 가능, 녹색프리미엄⁷ CSR(기업의 사회적 책임) 활동을 지원합니다.
- 우리나라는 SK그룹 내 7개 자회사가 국내 최초로 RE100에 가입('20)하여 활동 중이며, 이를 이어 LG그룹, 현대차그룹, 삼성전자 등 다양한 산업 분야의 기업이 참여 중입니다.
- 국내 기업들의 글로벌 RE100 참여는 주로 2020년 이후에 이루어졌고 아직 이행률이 낮은 편입니다. 글로벌 RE100 회원사 중 유럽 기업의 경우 사용전력의 약 85%를 재생에너지로 조달하고 있으며 북미기업의 경우 사용 전력의 약 65%, 중국과 일본도 약 60%와 약 35%를 재생에너지로 조달하고 있습니다. 반면, 국내 기업들의 재생에너지 사용 비율은 아직 평균 약 12% 수준입니다.
- K-RE100 이행 수단은 녹색프리미엄, REC구매, 제3자 PPA, 직접 PPA 및 자가발전이 있으며, 최근 3개년 우리나라 기업의 K-RE100 이행 현황을 보면 RE100 이행 수단으로써 녹색프리미엄에 편중된 특징을 보이고 있습니다.
- RE100 이행 수단은 본래 가격과 조달의 단순성(편의성)에 상충관계가 존재합니다. 예를들어 녹색프리미엄은 조달이 손쉬운 반면 가격이 비싸고 반대로 직접 PPA는 조달이 복잡한 대신 가격이 저렴한 특징이 있습니다. 이러한 특징이 있어도 제도적으로 다양한 수단을 허용하여 기업이 각자의 여건에 따라 다양한 방식으로 재생에너지를 조달하도록 하고 있습니다.

7 녹색프리미엄제도는 기업이나 개인 등 전기 소비자가 기존 전기요금 외에 프리미엄을 지급하고 재생에너지로 생산된 전기를 구매하는 제도

● RE100 실행단계에서 주요이슈 및 해결방안

실질적 RE100 이행방안인 제3자 PPA/직접 PPA는 과거 수년간 에너지가격 폭등으로 인해 녹색프리미엄제도 대비 경제성이 떨어져 국내 대기업들의 참여가 지연되었으나, 향후, 국내 기업들은 실질적인 RE100 달성을 위해서 녹색프리미엄/REC구매 보다는 제3자 PPA/직접 PPA를 통해 이행할 것으로 기대되고 있습니다.

- RE100 가입을 선언한 국내 대기업들은 여러가지 이행 방안을 통해 RE100을 실천하고 있으나 현 시점 가장 경제적인 두 방안인 1) 녹색프리미엄제도, 2) REC구매가 본질적으로 신재생 에너지 발전을 통한 RE100 이행이 맞는지에 대해 글로벌 기업들은 의구심을 표하고 있습니다.
- 자가 발전을 통한 RE100 이행 방안은 국내 대기업이 보유한 유휴 부지를 효율적으로 활용할 수 있으나 1) 지붕형 태양광으로는 규모의 경제를 이루기 어렵다는 점, 2) 발전만을 위한 유휴부지는 확보가 어렵다는 점으로 이행이 어려운 점이 있습니다.

● 2050 탄소 중립 시나리오 최종案 주요 내용

2050 탄소중립 시나리오 최종案에서는 국내 순배출량을 '0'으로 하는 2개의 시나리오(화력발전 전면 중단 등 배출 자체를 최대한 줄이는 A案과 화력발전이 잔존하는 대신 탄소포집활용저장(CCUS) 등 제거기술을 적극 활용하는 B案의 시나리오)를 구성하여 설정하였습니다.

전환부문의 세부 감축수단으로는 화력발전을 대폭 축소하고 재생에너지·수소기반의 발전을 확대하는 방향으로 전원믹스를 구성하며, 해당 계획에는 화력발전의 전면중단 혹은 일부 유지를 고려하여 배출량을 감축시키는 시나리오를 제시하였습니다.

이 외에도 2050 탄소중립 시나리오에서는 탄소비용의 가격 반영을 통한 탄소중립 에너지전환 가속화, 재생에너지 이용 확대 및 수용성 강화, 재생에너지 중심의 전력공급 체계의 안정성 확보 등 탄소중립을 위해 추진되어야 할 정책적 제언을 제시하였습니다.

2050년 탄소중립 정책제언(2050 탄소중립 시나리오)

정책제언	세부내용
탄소비용을 가격에 반영하여 탄소중립 에너지전환 가속화	<ul style="list-style-type: none"> 배출권거래제를 강화하는 등(유상할당 비율 상향 등) 장기적으로 탄소비용(온실가스 배출로 인한 피해비용)을 발전원가에 100% 반영. 단기적으로는, 이미 도입된 환경급전⁸을 강화하여 발전부문의 탄소중립을 추진하고, 연료비와 함께 탄소비용을 전기요금에 반영
재생에너지 이용 확대 및 수용성 강화	<ul style="list-style-type: none"> 원스톱서비스, 계획입지제도 도입 및 재생에너지 설치 확대를 위한 환경·산림·농지 등 국토원이용 관련 규제혁신 마을 태양광 등 주민주도 사업 발굴·지원 및 주민참여형 재생에너지 사업을 통한 이익공유 활성화
재생에너지 중심 전력공급 체계의 안정성 확보	<ul style="list-style-type: none"> 전력망에 대한 선제적, 계획적 투자로 재생에너지 수용량 확대 잉여 재생에너지의 저장, 전환 및 재이용을 위한 기술개발 및 유연성 자원 확충 전력시장 개방 및 전력시장 전문 규제기관 설립 필요
화석연료발전의 계획적 전환방안 마련	<ul style="list-style-type: none"> 화석연료발전의 급격한 중단으로 인한 지역사회 및 시장피해 최소화를 위해 사회적 논의를 통한 중단 시점 및 지원방안 마련
R&D 확대를 통한 탄소중립 비용 감축 및 미래기술 상용화	<ul style="list-style-type: none"> 차세대 기술 개발로 태양광, 풍력 등 재생에너지 발전원의 효율을 높이고 수소터빈과 해양에너지 등 신규 발전원의 조기 상용화 추진
전국민적 참여를 통해 전력수요의 감축 유도	<ul style="list-style-type: none"> 일상생활에서 전기소비를 절약하도록 생활방식을 근본적으로 혁신하고, 장기적으로 전기요금 정상화를 통해서도 절약 유도 특히, 전력수요 최대 시간대에는 모든 분야(가정·상업 등 건물, 수송, 산업)가 전력수요를 감축·분산할 수 있도록 다양한 방안(가격신호 등) 마련

8 전기를 생산하는 순서를 결정할 때 단순히 '가격'만 고려하는 것이 아니라 '환경에 미치는 영향'을 최우선으로 고려하는 방식

(2) 새정부 에너지 정책 방향

1) 새정부 에너지정책 목표

새정부는 2025년 6월 발표한 「대한민국 진짜성장을 위한 전략」상 기후위기 대응과 에너지안보를 필수 과제로 규정하고, 2050 탄소중립 달성을 위한 에너지산업 구조 전환과 산업경쟁력 제고를 동시 추진하였습니다.

이를 위해 RE100 산업단지 지정, 재생에너지 공급 확대, 원전과의 합리적 에너지 믹스, 대규모 송전로(HVDC⁹) 중심의 '에너지고속도로' 구축 및 분산형 에너지 체계 병행 추진을 제시하였습니다. 또한 에너지·기후 컨트롤타워로 '기후에너지부' 신설과 법·제도 정비를 추진하였습니다.

에너지 전환을 핵심 과제로 설정하고, 재생에너지 생산지와 대규모 소비지의 연결을 위한 송전 인프라 확충과 함께 지역 분산형 시스템(VPP¹⁰, ESS¹¹, AI 지능형 전력망 등)을 병행하여 에너지 안정성과 지역 상생을 도모하였습니다.

법·제도 측면에서 2030 온실가스 감축 목표 달성과 2035 이후 감축 로드맵 수립, 「탄소중립기본법」 개정 및 탄소감축 인센티브 강화, 「탄소중립산업법」 제정을 통해 산업 구조 전환을 제도화하고자 하였습니다.

이와 동시에 2040년 석탄화력 폐지에 대비하여 정의로운 전환 특구 지정 등 기본계획을 수립하고, 지역 고용안정·직능개발 등을 지원하여 전환 비용을 완화할 계획에 있습니다.

9 HVDC: High Voltage Direct Current, 고압직류송전

10 VPP: Virtual Power Plant, 가상발전소로 흩어져 있는 에너지원을 클라우드 기반의 소프트웨어로 연결해 마치 하나의 큰 발전소처럼 통합관리하는 네트워크 시스템

11 ESS: Energy Storage System, 에너지 저장장치

2) 새정부 주요 에너지 정책 방향

새정부는 에너지정책 목표를 달성하기 위하여 다음과 같이 주요 에너지 정책 방향을 발표하였습니다.

새정부의 주요 에너지 정책 방향

분야	내용
법·거버넌스 정비	• 2030 감축목표 달성 및 2035+ 로드맵 수립, 「탄소중립기본법」 개정, 탄소감축 인센티브 강화, 「탄소중립산업법」 제정 등 제도 정비 추진
재생에너지 공급 확대	• RE100 지원을 위한 재생에너지 보급 확대, 전국 'RE100 산단' 조성, 해상풍력 메카(전남·서남해·제주) 육성, 소부장 공급망 강화, 전력망 우선접속·공동접속 설비 선제 투자
지역 분산형 에너지 체계 구축	• VPP·ESS·그린수소·히트펌프 및 AI 기반 지능형 전력망 연계, 소규모 분산전원 전력시장 참여 제도 개선, 데이터센터와 분산형 전력망 결합
에너지고속도로 구축	• 2030 서해안 에너지고속도로, 2040 U자형(인천 ~ 서남해 ~ 남해 ~ 경북동해안) 해상 전력망 완성, 장거리 송전 HVDC 및 BESS ¹² 등 유연성 자원 확보
지역경제와의 상생	• '햇빛·바람 연금' 등 이익공유형 모델 확대, 주민참여형 RE100 거버넌스, 에너지 취약계층 배려, 지역 에너지 플랫폼을 통한 투명성·소통 강화

새정부의 주요 에너지 정책 방향 중 첫 번째는 법·거버넌스 정비입니다. 2050년 탄소중립 실현을 국가 산업질서의 기준으로 삼아 산업 구조 대전환을 추진하고, 이를 위해 기후에너지부 신설, 2030년 감축목표 달성 및 2035년 이후 감축 로드맵 수립, 「탄소중립기본법」 개정과 탄소감축 인센티브 강화, 「탄소중립산업법」 제정을 통해 제도적 기반을 정비할 예정입니다. 또한 탄소다배출 업종의 저탄소 공정 도입과 산업 R&D 지원체계의 탄소중립형 전환, 탄소포집활용저장(CCUS)·전동화·순환경제 등 신기술 도입을 병행하여 전환의 실효성을 확보하고자 합니다.

친환경산업 기반 조성을 위해 RE100 전용·특화 산단을 지정하고(경기 남동부 반도체 클러스터, 전남 RE100 산단 등), 국가첨단전략산업특화단지의 RE100 전용화를 추진합니다. 산단 입주 중소·중견기업의 ESS 연계를 통해 재생에너지 100% 조달 역량을 강화하고, 탄소다배출 업종의 저탄소 공정 기술(R&D 포함)을 단계적으로 도입하여 산업 전반의 연착륙과 녹색성장 기회를 동시 확보하고자 합니다.

12 BESS: Battery Energy Storage System, ESS중 배터리를 이용한 저장 장치

AI 및 첨단 산업 전력 수요 대비를 위하여 재생 생산지와 대규모 산업수요지를 연결하는 '에너지 고속도로' 구축을 추진하고(2030년 서해안 에너지고속도로, 2040년 U자형(인천앞바다~서남해~남해안~경북동해안) 해상 전력망), 장거리 송전용 HVDC와 계통 유연성 자원(BESS)을 확대합니다. 아울러 AI·빅데이터·클라우드가 결합된 분산형 지능형 전력망과 RE100·분산전원을 고려한 지역 연계형 데이터센터를 연계해 전력품질과 산업경쟁력을 동시 제고하고자 합니다.

2040년 석탄화력 폐지에 대비하여 정의로운 전환 특구 지정 등 기본계획을 수립하고, 화력발전소 폐지지역의 고용안정·직업능력개발 지원을 병행하고자 합니다.

주요 에너지정책 방향 중 두 번째는 재생에너지 공급 확대입니다. 재생에너지 생산지와 산업지역의 연계를 통해 전국 'RE100 산단'을 조성하고, 전남·서남해·제주를 해상풍력 메카로 육성합니다. 해상풍력 소부장 공급망과 국가전략기술·세제지원을 통해 글로벌 경쟁력을 강화하며, 국가기간 전력망 우선접속과 공동접속 설비의 선제 투자로 계통 수용성을 제고하고자 합니다.

주요 에너지정책 방향 중 세 번째는 지역 분산형 에너지 체계 구축입니다. 수요지 인근 분산전원을 확대하고 VPP로 통합 운영하여 지역 거점을 확보합니다. AI 기반 지능형 전력망과 ESS·그린수소·히트펌프 연계를 통해 변동성을 완화하고, 소규모 분산전원의 전력시장 참여, 재생 PPA·이격거리 규제 개선, 주민 이익공유 및 지자체 인센티브 확대를 추진합니다.

주요 에너지정책 방향 중 네 번째는 에너지고속도로 구축입니다. 2030년 서해안 에너지고속도로와 2040년 U자형 해상 전력망을 완성하고, 장거리 송전 HVDC 및 BESS 등 유연성 자원을 확대합니다. ICT가 결합된 분산형 지능형 전력망으로 재생 생산지와 대규모 산업지역을 연결하여 계통 안정성과 산업경쟁력을 동시에 확보할 예정입니다.

주요 에너지정책 방향 중 다섯 번째는 지역경제와의 상생입니다. '햇빛·바람 연금' 등 이익공유형 모델을 통해 주민참여형 RE100 거버넌스를 구축합니다. 에너지 취약계층 배려와 농촌 전기화(영농 전력화·난방 전기화)를 병행하고, 지역 에너지 플랫폼을 통한 실시간 정보 공개로 투명성과 수용성을 제고할 방침입니다.

3) 새정부의 기타 에너지정책 과제

- **RE100 특화(탄소중립산업) 단지 지정:** 경기 남동부 RE100 반도체 클러스터, 전남 RE100 산단 조기 구축, 국가첨단전략산업특화단지 RE100 전용화 및 산단 입주 중소·중견기업 ESS 연계를 통한 RE100 경쟁력 제고를 추진합니다.
- **산업 저탄소화 및 신산업 육성:** 수소환원제철, 석유화학 저탄소화, 친환경연료 추진선, 화이트바이오¹³ 등 주력산업 저탄소 신기술 R&D 강화 및 산업 R&D 지원체계의 탄소중립형 전환을 추진합니다. 탄소포집활용저장(CCUS), 전동화(선박·건설·농기계), 순환경제를 통해 산업 전반의 탄소중립을 촉진합니다.
- **수소 전주기 생태계 조성:** 그린수소 생산·액화수소 플랜트·수소클러스터·수소 융복합 슈퍼스테이션·수소 가스터빈 기술 등 수소 전주기 생태계를 구축하고자 합니다.
- **분산형-송전망 기능 배분:** 분산형 체계와 에너지고속도로가 충돌하지 않도록 기능과 역할을 적절히 배분하는 정책 설계를 병행합니다.
- **재생·해상망 확장:** 한반도 전역 해상망 구축을 통해 호남-영남 전력망 연결 및 동해안 해상풍력 연계를 추진하고, 부유식 해상풍력 권역을 확대합니다. 새만금·부안·신안·고흥·여수 등 주요 권역 프로젝트를 병행합니다.
- **주민참여형 제도 개선:** 주민참여 비율에 따른 REC¹⁴ 추가 가중치, 햇빛두레·공공형 햇빛소득마을 등 참여모델을 확대하여 수용성·소득을 동시 제고합니다.
- **데이터센터·지능형 전력망:** RE100·분산전원을 고려한 지역연계형 데이터센터와 분산·지능형 전력망 구축을 연계하여 전력 품질과 산업경쟁력을 동시 확보합니다. 주민참여 제도 활성화를 위한 제도 개선사항은 다음과 같습니다.

분야	내용
계통	• 소규모 재생에너지 접속보장제 재도입, 재생에너지 우선 접속 및 우선 송전 의무화
판매	• 주민참여비율에 따른 REC 가중치 상향, 주민참여 대상 FIT ¹⁵ 재도입
입지	• 태양광 이격거리 규제 폐지, 유휴부지 활용 확대, 해상풍력발전 특별법 추진

13 화이트바이오: 식물, 미생물, 효소 등을 활용하여 기존 화학 산업의 소재를 바이오 기반으로 대체하는 기술을 의미

14 REC: Renewable Energy Certificate, 신재생에너지 공급인증서

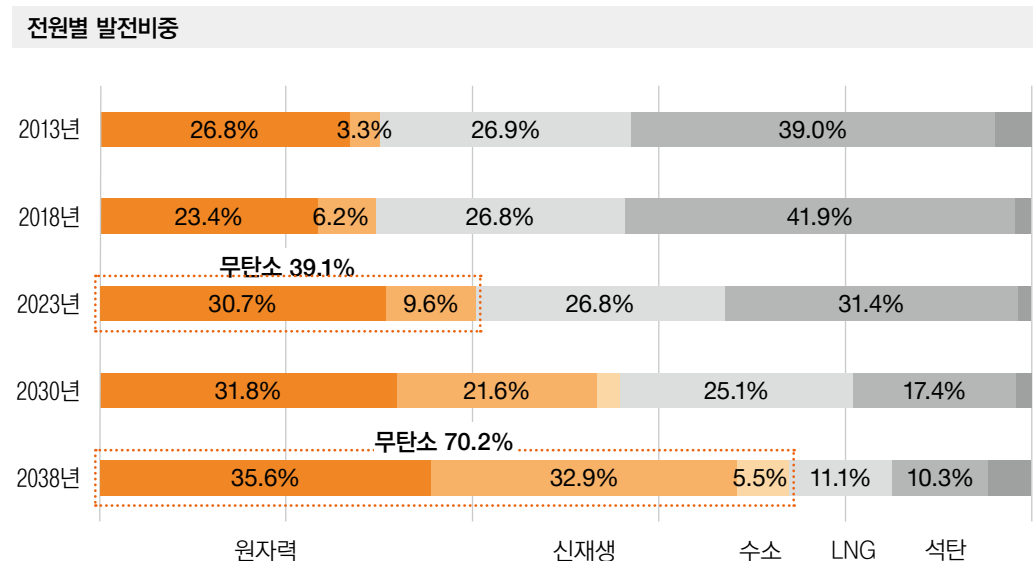
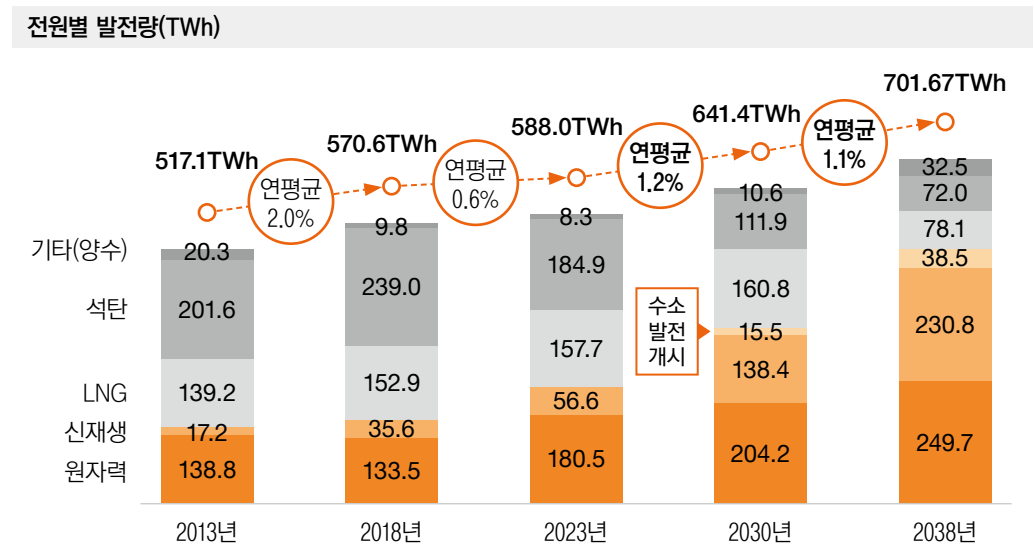
15 FIT: Feed-in Tariff, 발전차액정상제도로 재생에너지로 만든 전기의 가격이 정부가 정한 기준가격보다 낮을 경우 그 차액을 정부가 보전해주는 제도

2. 무탄소에너지 산업 동향

탄소중립과 ESG 경영이 글로벌 표준으로 자리 잡으면서, 무탄소에너지는 에너지 산업의 미래를 결정짓는 핵심 요소로 부상하고 있습니다. 태양광·풍력 등 신재생에너지 확대는 물론, 수소와 ESS를 통한 무탄소 전환은 에너지 안보와 지속가능성 확보를 위한 필수 전략입니다. 내외 정책 변화와 글로벌 투자 트렌드는 이러한 전환을 가속화하며, 기업들은 RE100 이행과 PPA 제도를 통해 경쟁력을 강화하고 있습니다. 무탄소에너지 Value Chain 구축은 새로운 성장 기회를 창출하고 있습니다.

이에 따라 발전원은 재생에너지, 원전, 수소의 무탄소 전원중심으로 개편되고, 화력발전, 특히 석탄 발전은 급격히 축소될 계획입니다. 특히, 현재 10%미만의 신재생 에너지 발전비중은 '38년 약 30% 이상 증가하고, 무탄소 발전비중은 약 70%까지 확대되도록 계획되어 있습니다.

전원별 발전 Trend



(1) 신재생 에너지 동향

전 세계적인 탄소중립 기조와 ESG 경영 강화 요구에 따라, 국내 신재생에너지 산업은 빠르게 성장하고 있습니다. 태양광과 풍력을 중심으로 한 재생에너지 발전 확대는 에너지 안보와 지속가능성을 확보하는 핵심 전략으로 자리 잡았으며, 이에 따른 정책 변화와 글로벌 투자 확대가 국내 시장에 큰 영향을 미치고 있습니다.

1) 국내 주요 신재생에너지 발전 동향

● 국내 신재생에너지 발전 현황

2023년 국내 총 발전량 중 신재생에너지발전이 차지하는 비중은 9.7%이며, 총 신재생에너지 발전량은 60,400Gwh입니다. 그 중 태양광발전은 55%로 가장 큰 비중을 차지하며, 풍력발전은 5.6%를 차지하고 있습니다.

① 태양광 발전산업 동향

태양광 발전은 신재생에너지 중 가장 빠르게 확산되는 에너지원으로, 탄소중립 달성과 RE100 이행을 위한 핵심 수단입니다. 모듈 가격 하락, 기술 혁신, 정부 정책 지원으로 경제성이 지속적으로 개선되고 있으며, 글로벌 에너지 믹스에서 태양광의 비중이 확대될 것으로 전망되고 있습니다.

2024년 9월 기준 국내에서 총 162,889개소의 태양광 발전소가 가동 중이며, 발전소용량은 25,239 MW입니다. 한편, 전북, 경북, 경남, 충남 지역에 가장 많은 태양광발전소가 위치해 있으며, 2030년까지 연간 2.5~3.0GW 내외의 공급이 발생할 것으로 전망하고 있습니다.

국내 태양광 발전은 여전히 비싼 발전원으로 인식되고 있으나, 모듈 가격의 지속적 하락 등으로 우리나라도 태양광 발전의 Grid-Parity¹⁶(그리드 패리티) 도달이 임박했으며, 외부에 전량 의존하는 에너지 의존도를 낮추기 위한 수단으로 필요성이 증가하고 있습니다.

또한 전략적 태양광 확산을 위해, 계통용이·주민수용성이 우수한 산단태양광을 확산하며, 제약 요소인 산단 입주업종·이격거리 규제를 개선하고, 제로에너지건축물 의무화 연계 건물일체형태양광 확대할 예정에 있습니다. 이를 위해 지자체별 이격거리 규제, 법령 근거 없는 관행은 합리적으로 개선, 중대형 확산을 위한 전원개발촉진법 활용 기준이 마련될 예정입니다.

에너지경제연구원에서 예측한 LCOE¹⁷ 분석 결과, 2023년 태양광 LCOE는 115원/kWh ~ 136원/kWh 수준으로 22년대비 하락하지만 글로벌 벤치마크 LCOE(45 USD/MWh) 대비 약 2.5배 높은 것으로 분석되고 있습니다.

16 재생에너지로 전기를 생산하는 비용이 기존 전력망(화석연료·원전)에서 사오는 전기요금과 같아지거나 더 싸지는 시점

17 LCOE: Levelized Cost of Energy, 균등화 발전비용으로 특정 발전 설비가 수명 기간 동안 전력을 생산하는 데 들어가는 비용을 총 발전량으로 나눈 값

② 풍력 발전산업 동향

육상풍력의 경우 지형적 특성에 영향을 받아 주로 강원, 경북에 위치해 있으며, 해상풍력의 경우 주로 전남, 제주에 위치하고 있습니다. 2023년 기준 약 2GW의 풍력발전이 보급되었으며, 대부분 육상풍력으로 구성되어 있습니다. 향후에는 해상풍력발전이 성장세를 이룰 것으로 예상되나, 복잡한 인허가, 주민수용성, 계통 등이 변수로 작용할 것으로 예상됩니다.

정부에서는 정부 주도의 계획적인 해상풍력 보급을 추진하고 있으며, 보급 과정에서 공공성을 강화하고 주민수용성·인허가 애로 해소 지원을 수행하고, 해상풍력 보급 과정에서 발전공기업 등 공공 역할 강화할 계획에 있습니다.

에너지경제연구원에서 추정한 LCOE 분석결과 2023년 육상풍력 LCOE는 177원/kWh ~ 179원/kWh 수준으로 2021년부터 상승 추세이지만 그 상승세는 다소 둔화되고 있습니다. 다만, 최근에 공고된 풍력발전 장기입찰안내에 따르면, 기자재가격의 상승분을 고려하고 있습니다.

동 연구원에서 추정한 LCOE 분석결과 2023년 고정식 해상풍력 LCOE는 271원/kWh ~ 300원/kWh 수준으로 재생에너지 중에서 가장 높은 수준이며, 해상풍력이 설치된 위치 및 환경에 따라 설비비용에 차이가 발생하고 있습니다.

③ 에너지저장장치(ESS) 산업 동향

재생에너지 확대는 전력계통의 안정성 확보라는 새로운 과제를 동반합니다. 태양광·풍력 등 변동성 재생에너지는 발전량이 기후와 시간대에 따라 급격히 변동하기 때문에, 전력 수급 불균형과 계통 불안정성 문제가 발생합니다. 이를 해결하기 위한 핵심 솔루션이 바로 ESS입니다. ESS는 전력의 저장과 방전을 통해 공급과 수요를 조정하고, 주파수·전압 안정화, 피크 부하 관리 등 다양한 기능을 수행합니다.

글로벌 ESS 시장은 재생에너지 확대와 함께 급성장하고 있습니다. Bloomberg NEF에 따르면, 2030년까지 세계 ESS 설치용량은 약 1,000GW/2,850GWh에 달할 것으로 전망됩니다. 한국도 2030년까지 장주기 ESS를 중심으로 대규모 확충 계획을 발표했으며, 제주도에서 시작된 장주기 ESS 경쟁입찰 제도가 본토로 확대될 예정입니다.

ESS의 주요 특징은 다음과 같습니다.

- **전력 품질 안정화:** 주파수 조정(Frequency Regulation), 전압 유지(Voltage Support)
- **피크 부하 관리:** 전력 수요가 급증하는 시간대에 저장된 전력을 방출하여 부하를 완화
- **재생에너지 연계:** 태양광·풍력 발전의 간헐성을 보완하고, 잉여 전력 저장 후 필요 시 공급
- **비상 전력 공급:** 정전 등 비상 상황에서 안정적인 전력 공급 가능

● **국내 신재생 에너지 제도 변천 현황**

국내 신·재생에너지 관련 제도는 1987년 「대체에너지 개발촉진법」이 발효되면서 법률적 근거를 지니게 되었으며, 이후 동 법의 지속적인 개정을 통하여 2002년에 발전차액보상제도(Feed In Tariff, FIT)의 도입을 통해 공급량이 큰 폭으로 증가하는 계기를 마련하였습니다.

이후, 2004년 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」이 제정되었으며, 2012년부터 발전차액제도를 폐지하고 신·재생에너지 공급의무화(Renewable Portfolio Standard, RPS)제도가 시행되었습니다.

기존 전력시장 운영규칙에 따르면 비중양급전 발전기는 실제 발전한 전력량에 대하여 계통한계가격으로 정산을 받을 뿐, 기타의 정산요소에 대한 적용은 받지 못하였습니다. 최근에는 이러한 한계점을 보완하기 위하여 국내 VPP(Virtual Power Plant, 가상발전소) 제도가 도입되고 있으며, 1단계로 2021년 10월 발전량 예측 제도가 시행되었고, 2단계 재생에너지 입찰제도가 2023년 10월 제주도를 시작으로 운영 중이며, 육지(본토) 확대는 2026년 초 적용을 목표로 단계적으로 추진 중에 있습니다.

재생에너지 입찰제도는 신재생발전사업자들에게 일반발전기와 동등한 기회 및 책임(제어)을 부여하여 전기도매시장에 참여를 허용하는 것으로 신재생발전사업자들도 용량정산, 제약정산, 보조서비스 요금 정산 등을 동일하게 받고 있습니다.

국내 신·재생에너지 관련 제도의 변천사

연도	내용
1987	대체에너지 개발촉진법 발효(기술개발의 법률적 근거 마련)
1997	대체에너지 개발 및 이용·보급촉진법 개정(보급의 법률적 토대 구축)
2002	대체에너지 개발 및 이용·보급촉진법 개정 (공공기관 의무화, 발전차액제도 도입, 대체에너지센터 설립 근거 마련)
2003	신·재생에너지 기술개발·보급 기본계획 수립(2011년 5% 보급목표 설정)
2004	신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제정 (표준화, 신·재생에너지 전문기업 도입, 신·재생에너지센터 확대개편)
2010	신·재생에너지 공급의무화 제도(RPS) 및 신·재생에너지 이용 건축물 인증제도 도입
2013	신·재생에너지 연료혼합의무화제도(RFS)도입
2014	신·재생에너지 기술개발·보급 기본계획 수립주기 5년으로 명시(신·재생에너지 공급 의무의 이행연기 3년 범위 가능)
2015	신·재생에너지 설비인증제도 산업표준(KS)인증으로 통합
2021	재생에너지 발전량 예측 제도 도입
2021	한국에너지공단 한국형 RE100제도 도입
2022	풍력 경쟁입찰제도 도입
2023	제주도 재생에너지 입찰제도 운영 개시
2024	청정수소발전 경쟁입찰 시장 개설

● 신재생에너지 공급의무화제도(RPS) 소개

신·재생에너지 공급의무화제도(RPS)는 일정규모 이상의 발전설비를 보유한 발전사업자에게 총 발전량의 일정량 이상을 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전력으로 공급하도록 의무화하는 제도입니다. 동 제도는 정부의 신·재생에너지 보급정책을 보다 효과적으로 달성하여, i) 온실가스 감축을 통한 기후변화 대응과 ii) 신·재생에너지 발전산업 육성을 통한 녹색성장, iii) 부존 에너지 활용을 통한 에너지 안보체계 구축의 기대효과를 달성하기 위해 도입되었습니다.

국내 신·재생에너지 공급의무화제도의 운영형태는 다음과 같습니다.

신·재생에너지 공급의무화제도 운영형태



「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 시행령」 제18조의 3에 의거, 신·재생에너지 설비를 제외한 설비 규모 500MW 이상의 발전설비를 보유하는 자 및 한국수자원공사, 한국지역난방공사에 대해 공급의무를 부과하고 있습니다.

2024년 기준 한국전력공사의 6개 발전자회사(한국수력원자력, 한국남동발전, 한국중부발전, 한국서부발전, 한국남부발전, 한국동서발전)와 21개 민간발전사업자 (GS파워, 파주에너지서비스, GS동해전력, 포천민자발전, 포스코인터내셔널, 동두천드림파워, SK E&S, GS EPS, 씨지앤울촌전력, 평택에너지서비스, 대륜발전, 에스파워, 포천파워, 고성그린파워, 나래에너지, 신평택발전, 강릉에코파워, 여주에너지서비스, 삼척블루파워) 및 한국수자원공사, 한국지역난방공사 등 총 24개사가 산업통상자원부에 의하여 공급의무자로 지정되어 있습니다.

공급의무자는 당해연도 의무공급량에 상응하는 공급인증서를 제출하여야 하며, 의무를 이행하지 못하는 경우에는 공급인증서 평균거래가격의 150% 이내에서 불이행사유와 불이행 횟수 등을 고려하여 부과되는 과징금을 납부하여야 합니다. 단, 의무공급량의 20% 이내에서 3년의 범위내 이행연기가 가능합니다.

신·재생에너지 공급인증서(Renewable Energy Certificate, REC)는 발전사업자가 신·재생에너지 발전설비를 이용하여 전기를 생산하여 공급하였음을 증명하는 인증서로, 신·재생에너지를 이용하여 에너지를 공급한 자가 공급인증기관으로부터 그 공급사실을 증명하여 발급받게 됩니다.

공급인증서는 「전기사업법」 제2조 제4호에 따른 발전사업자의 신·재생에너지 발전설비 중 2012년 1월 1일 이후 상업운전을 개시한 설비 및 산업부 고시 제6조에 따라 예외적으로 인정하는 설비만 발급됩니다.

한편, 신·재생에너지 발전원별 보상금액이 시장원리에 따라 결정되는 제도의 특성상, 기술 간 경쟁구도는 필수적이거나, 경쟁구도를 크게 해치지 않는 범위 내에서 경제성 격차를 완화하여 정부의 정책목표 달성을 용이하게 하기 위하여, 동일한 발전량에 대해서도 가중치를 부여하여 공급인증서를 발급하고 있습니다.

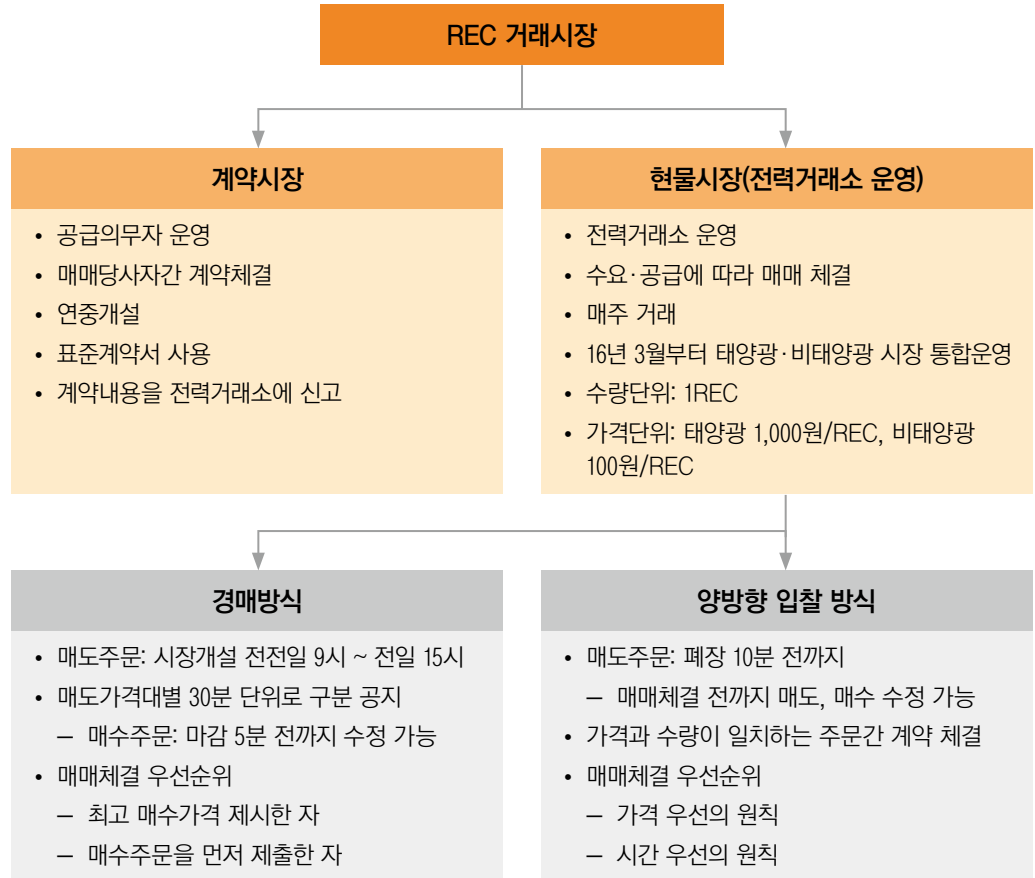
산업통상자원부 장관은 환경, 기술개발 및 산업활성화에 미치는 영향과 발전원가, 부존 잠재량 및 온실가스 배출 저감에 미치는 효과를 고려하여 신·재생에너지원 별 가중치를 정하여 고시하여야 하며, 매 3년마다 기술개발 수준, 신·재생에너지의 보급목표, 운영실적과 그 밖의 여건 변화 등을 고려하여 공급인증서의 가중치를 재검토하여야 합니다.

● REC 시장분석

① 거래시장 구조

국내 REC 거래는 전력거래소 신재생 거래시스템을 통한 현물시장과 매매당사자간 계약에 의한 계약시장이 존재합니다. 계약시장은 매매 당사자끼리의 계약이 이루어지고 현물시장에서는 경매 및 양방향 입찰방식을 통해서 거래가 이루어집니다.

REC 거래시장 구조



② 국내 REC 거래현황

거래 시장 유형을 살펴보면 2024년 기준 현물시장이 22.6%, 계약시장이 77.4%이며, 2019년부터 지속적으로 거래당사자간 계약에 의한 거래량이 꾸준히 늘고 있으며 거래비중도 증가하는 추세에 있습니다.

유형별 REC 거래규모 (단위: REC)

구분	2019	2020	2021	2022	2023	2024
현물시장	7,191,767	8,921,364	10,187,788	13,743,408	14,460,720	13,721,429
계약시장	12,380,529	20,203,888	30,519,915	43,606,520	44,897,579	47,119,215
합계	19,572,296	29,125,252	40,707,703	57,349,928	59,358,299	60,840,644

2016년 2월까지의 태양광과 비태양광 REC 시장을 구분하여 거래되었으나 2016년 3월부터는 비태양광 REC와 태양광 REC가 통합되어 시장이 운영되고 있습니다.

통합 현물시장의 2024년 누적 거래량은 약 14백만 REC로 점진적으로 증가하고 있는 추세이며, RPS의무이행 비율의 점진적인 상승세(2019년 6.0% 2023년 13.0%, 2030년 25%까지 상승)에 따른 REC수요 증가를 신재생에너지 신규 발전량이 따라가지 못해 초과수요가 발생하여 2021년 하반기부터 REC현물가격이 반등, 지속적으로 상승하여 2023년 9월에 80,000원/REC를 돌파하였으나, 2023년 10월 REC 상한제 도입으로 인해 소폭 하락하여 2025년 10월 현재 72,377원/REC를 기록하고 있습니다.



2) 신재생에너지 PPA계약구조 소개

● PPA관련 정부지침 연혁

2021년 한국전력이 거래를 중개하는 제3자 PPA제도를 시행하였으나, 이듬해 보다 유연한 직접 PPA제도가 도입되었고, 2023년 직접 PPA제도와 일관성을 위해 제3자 PPA제도가 일부 개정되었습니다. 현행 제도 하에서는 개정된 제3자 PPA와 직접 PPA가 병행되고 있습니다.

K-RE100 PPA 관련 정부 지침 Timeline

2021년: 제3자 PPA 제도 도입

- ✓ 전기사용자 규모: 1,000kW 이상의 수전설비를 갖추거나, 계약전력 1,000kW 이상 일반용전력(을) 또는 산업용전력(을) 고객이어야 함
- ✓ 거래개시 전 전기위원회 심의 및 산업통상자원부 인가 필요
- ✓ 공동계약 불가: 다수 전기사용자 간 공동계약은 허용되지 않음
- ✓ 초과발전량 거래: 발전사업자가 생산하는 전체 발전량을 모두 구매하지 못하는 경우에만 전력시장에서 거래 가능

2022년: 직접 PPA 제도 도입

- ✓ 사용자 규모: 300kW 이상의 수전설비를 갖추거나, 계약전력 300kW 이상 일반용전력(을) 또는 산업용전력(을) 고객이어야 함
- ✓ 발전사업자와 전기금융사업자의 시간대별 재생에너지 발전량을 기반으로 전력 직접 거래 가능
- ✓ 국내 기업 RE100 참여 확대 및 온실가스 배출량 감소 기대

2023년: 제3자 PPA 제도 개정

- ✓ 전기사용자 규모: 300kW 이상의 수전설비를 갖추거나, 계약전력 300kW 이상 일반용전력(을) 또는 산업용전력(을) 고객이어야 함
- ✓ 거래개시 전 산업통상자원부에 신고 필요
- ✓ 공동계약 허용: 다수 전기사용자 간 공동계약 가능
- ✓ 초과발전량 거래 허용: 시간대별 사용량을 초과하는 전력 공급분에 대해서 거래 가능

3) 신재생에너지 최근 동향

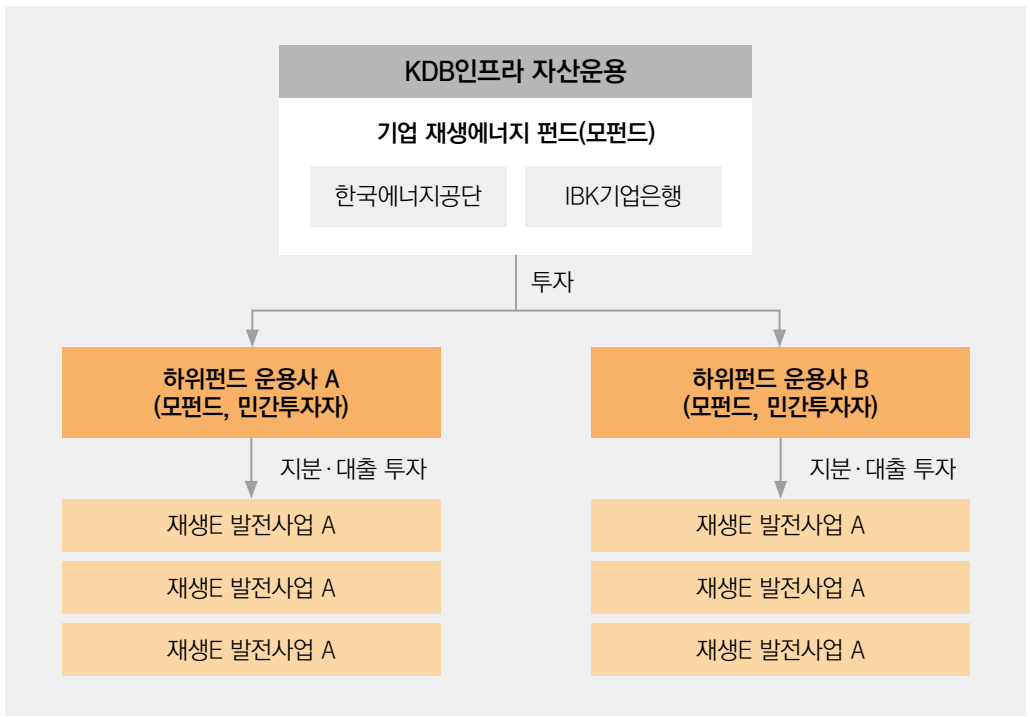
- 글로벌 투자사의 신재생에너지 국내시장 투자 확대

한국의 높은 에너지 소비량과 정부의 탄소중립 전환을 위한 신재생에너지 보급정책에 따라 시장이 크게 확대되고 있어, 글로벌 투자사(브룩필드, 액티스 등)의 풍부한 자금력과 노하우를 바탕으로 태양광 발전 위주로 국내진출이 증가하는 추세입니다.

- RE100 관련 재생에너지 펀드 출범

2024년 3월 정부는 녹색프리미엄을 통해 확보한 자원 2,000억 원 및 IBK기업은행 500억 원, 민간자금 등을 매칭해 약 2,500억 원 규모의 '기업재생에너지펀드' 운용을 출범하였으며 해당 펀드를 통해 태양광·풍력 등 RE100 이행을 위한 국내 신규 재생에너지 발전사업에 투자할 계획입니다.

한국에너지공단이 녹색프리미엄 재원으로 결성한 기업재생에너지펀드 구조도



● 국내 해상풍력 공급망 강화

현재 한국의 해상풍력 개발 파이프라인은 상당한 규모로 개발되고 있으며, 조기에 개발 및 실현되기 위해서는 적절한 해상풍력 기저재의 공급망 확보가 필수입니다. 이에 따라, 현재 한국의 해상풍력 공급망은 아직 초기 단계로 공급망 강화가 요구되고 있습니다.

① 풍력발전 공급망 강화

풍력의 경우 감가상각과 제품주기 때문에 재고를 유지하기 힘들어 안정적인 공급망을 확보해야 하며, 재생에너지 사업을 본격 추진하는 국가들은 공급망 안정화 관점에서 자국 산업을 육성하는 부수적 효과를 기대할 수 있습니다.

지난해 말 기준 전체 해상풍력 허가 물량의 61%는 해외기업의 것으로 국산이 해외 터빈보다 가격이 비싸고 기술력이 떨어지는 상황입니다. 발전시장의 전면 개방으로 해외업체의 비중이 점차 증가하고 있어 국내 터빈 제조업체들의 공급망 강화를 위한 지원이 요구되는 상황입니다.

② 풍력발전 Value-Chain

풍력발전의 주요 자재는 터빈, 블레이드, 타워, 케이블로 구성되며, Siemens Gamesa, Vestas, GE, LM Wind Power, CS Wind Offshore, LS Cable, Nexans 등 글로벌 기업들이 주요 플레이어입니다.

● 산업단지 RE100 추진 검토

산업단지는 전력다소비 지역이면서 공장 지붕 등 유휴부지를 활용할 수 있으므로 민원이 적을 수 있고 계통 연계 측면에서 용이하므로 산업단지 RE100 추진을 검토를 추진하고 있습니다.

국내 최초로 스마트그린 국가시범산단으로 지정된 새만금 국가산업단지는 2040년까지 RE100을 달성하고자 새만금 스마트그린산단 종합계획을 발표했습니다.

- **1단계:** 이산화탄소 배출 25% 저감을 위해 2024년 5.6공구에 30MW 태양광 발전시설 설치, 2029년까지 육상·수상 태양광 발전시설을 구축해 2030년부터 공급(2029년 목표)
- **2단계:** 새만금 인근 7GW 규모의 재생에너지를 활용하고 에너지 효율화, 에너지통합플랫폼 고도화를 통해 2035년 RE60, 2040년 RE100 달성

4) 신재생 에너지 투자 시 유의사항

● 신재생 발전 Value Driver

신재생 에너지발전의 경제성을 확보하기 위해 Revenue, OPEX, CAPEX, PF등의 주요 구성요소와 관련된 핵심계약을 철저히 검토해야 하며, 이를 통해 재무적 리스크와 기회를 평가하여 최적의 재무구조를 구축하여야 합니다.

구분	태양광·풍력		관련 Contract
Revenue	SMP 매출	전력판매량*(kWh) × SMP(원/kWh) * 전력판매량은 발전량에서 소내소비전력 등을 차감한 실제 정산량을 의미	<ul style="list-style-type: none"> 공급인증서매매계약서 송전선로 이용계약서 PPA계약서 등
	REC 매출	공급인증서(kWh) × REC단가(원/kWh) * 1REC=1MWh	
	PPA 매출	전력판매량*(kWh) × PPA단가(원/kWh)	
OPEX	고정비성 경비	토지·지붕 임차료, O&M(관리운영), 보험료, 수선유지비 등	<ul style="list-style-type: none"> 임차계약서 O&M계약서 보험계약서 등
	인건비성 경비	인원수*(급여 and 퇴직급여 & 복리후생비, 4대보험 등)	
CAPEX	EPC	발전설비(모듈, 터빈), 시공비 등	<ul style="list-style-type: none"> 주기기공급계약서 공사도급계약서 토지매매계약서 등
	Non-EPC	토지매입, 사전개발비, 민원비, 금융부대비용 등	
PF	고정비성 경비	원금, 이자비용, 금융수수료	<ul style="list-style-type: none"> PE계약서 등

● 수익성 확보 가능한 단가의 도출

프로젝트의 안정성 확보를 위해서는 법률, 세무, 기술, 시장, 보험의 최선의 추정치를 바탕으로 최적화된 재무모델 구축을 통해 최적의 입찰단가 또는 PPA 단가를 산출하는 것이 중요합니다.

법률	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 법령 등을 고려한 법률적 측면에서 최적의 법인 구조 제시 • 계약 조항과 조건 분석, 주요 위험 및 의무, 권리의 해석 등을 통한 잠재적 리스크 분석 및 정리 • 발전설비, 송전망, 외국인 투자, 노동 등 관련 주요 국가 법령 및 제도 전달 • 사업 추진에 필요한 인허가, 승인 등 규제 전반에 대한 종합적 검토 및 자문
세무	<ul style="list-style-type: none"> • 재무모델에 반영된 Tax Assumption 검토 • 국내외 사업 단계까지 투자구조에 대한 세무상 검토 • 발전소의 외국인 투자 관련 세제혜택 검토 • 최적 사업구도 제안
보험	<ul style="list-style-type: none"> • 위험 분석 및 보험 프로그램 검토
기술	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 신재생에너지 사업 추진에 따른 산업별, 전원별 설비용량 분석 • 사업별, 전원별 가동률 및 생산량, 발전효율 분석 • CAPEX 및 OPEX 산출을 위한 주요 가정(Key Assumption) 검토
시장	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 전력 공급 및 수요, 예비율 및 계통운영 분석 • 사업기간 간 전력 판매량 분석 • 신규 건설비용 및 운영비용 분석 • 전력 관련 현지정책 및 지원 분석

(2) 원자력 발전 동향

1) 대형 원자력 발전

탄소중립과 에너지 안보 확보를 위해 원자력은 안정적인 무탄소 전력 공급원으로 다시 주목받고 있습니다. 정부는 2030년까지 원자력 발전 비중을 약 30% 수준으로 확대할 계획이며, 신규 원전 건설과 차세대 기술 개발을 통해 글로벌 경쟁력을 강화하고 있습니다. 특히 소형모듈원자로(SMR) 개발을 국가 전략과제로 지정하고, 2030년대 상용화를 목표로 기술 혁신을 추진하고 있습니다.

정부는 제11차 전력수급기본계획에서 원자력 발전 확대를 명시했습니다. 신고리 5·6호기의 준공이 예정되어 있으며, 신한울 3·4호기/새울 3·4호기 준공도 적기에 진행될 전망입니다. 신규 대형원전은 사업자 제출 건설기간(167개월)을 감안하여 37년 이후 활용할 것으로 전망됩니다. 노후 원전의 수명 연장과 안전성 강화 대책이 병행되고 있으며, 재생에너지, 무탄소전원의 확대에 따른 전력계통 불안정성 증가에 대응하기 위한 30년대 중반 대형원전 탄력운영도 계획되고 있습니다.

또한 방사선 폐기물 처분시설을 확보하기 위한 특별법이 제정될 예정이며, 효율적이고 안전한 중·저준위 방폐물 처분을 위한 단계별 시설 준공이 예정되어 있습니다.

우리나라는 해외 원전 수출 확대를 위해 정부와 기업이 공동 전략을 추진하고 있으며, UAE 바라카 프로젝트 성공 이후 체코, 폴란드 등 유럽 시장 진출을 추진하고 있습니다. 또한, 원자력과 수소·재생에너지 연계를 통해 청정에너지 Value Chain을 구축하려는 움직임이 활발히 진행되고 있습니다. 특히 원전에서 생산한 전력을 활용해 청정수소를 생산하는 계획이 검토되고 있습니다.

2) 소형원자력발전(SMR)

신재생에너지에 더불어, 원자력 또한 Net Zero 2050의 현실적 달성을 위해 주목을 받으며 각국으로부터 SMR을 통한 재활성화 계획이 수립되고 있습니다.

과거에는 세계 각국이 원자력 발전에 대해 부정적인 입장을 보였으며, 각국은 원자력 리스크를 줄이기 위해 발전소를 감축하는 정책을 펼쳤습니다. 실제로 1995년부터 2016년까지 일본, 독일, 영국 모두 원자력 발전설비 규모가 지속적으로 감소하는 추세를 보였습니다.

하지만 현재와 미래에는 Net Zero 2050 달성을 위해 원자력의 필요성이 재부각되고 있습니다. Net Zero 2050의 현실적 달성을 위해 각국은 원자력 재활성화 정책을 추진 중입니다.

IEA(국제에너지기구) 자료에 따르면, 2050년까지 신재생에너지 비중이 약 80%로 확대되고, 원자력은 약 9%를 차지할 것으로 전망됩니다. 2023년 4분기 유엔 기후변화협약에서는 한국을 포함한 25개국 이상이 원자력 발생 용량을 2020년에서 2050년까지 확대할 것을 약속했습니다.

대형원전 중심이었던 원자력 산업은 안전성, 활용성이 뛰어난 SMR을 중심으로 개편될 전망이며 정부 지원 및 기업 투자를 통해 빠른 성장을 예상하고 있습니다.

SMR 개발은 국내 기업과 글로벌 파트너십을 통해 가속화되고 있습니다. 국내 SMR개발 및 사업화를 적기에 추진하여 30년대 국내 상용화 및 글로벌 시장 진출 발판이 마련될 전망입니다.

글로벌 SMR 시장 선점을 위한 기술 인증과 표준화 작업도 진행 중입니다.

대형원전 대비 SMR의 특징

구분	대형원전	SMR
출력(MW)	1,200~1,600	300 이하
건설방식 및 기간	현장 제작, 6년 이상	모듈형 제작, 3년 이하
안전성	사고 발생 위험 높음	사고 발생 위험 낮음
운영 탄력성	대용량 출력 고정형	부하 추종 운전 용이
활용 부문	발전	발전, 수소, 수상 생산 등

SMR은 투자 리스크 감소, 중대사고 확률 축소, 분산전원 적합성 등 다양한 장점을 바탕으로 글로벌 시장에서 주목받고 있습니다.

(3) 청정수소발전 동향

1) 수소발전입찰시장 추진경과

수소법에 따라 2023년에는 개질수소를 허용하는 일반수소발전시장이 개설되었으며, 이어서 청정수소를 발전원으로 하는 청정수소발전시장이 2024년 5월에 개설되었습니다.

[수소법 제25조 6 (수소발전량 구매·공급 등)]

산업통상자원부장관은 수소경제 이행 촉진을 위하여 수소발전 입찰시장(이하 “입찰시장”이라 한다)을 개설할 수 있다. 이 경우 입찰시장에서는 주민수용성 등 대통령령으로 정하는 기준을 충족하는 수소발전사업자 중에서 낙찰자를 결정한다.

[수소법 제25조 7 (입찰시장 관리기관 지정 등)]

산업통상자원부장관은 입찰시장을 효율적으로 운영하기 위하여 시설, 인력 등 대통령령으로 정하는 기준을 충족하는 수소사업 또는 전력거래 관련 기관·단체 또는 법인을 입찰시장 관리기관(이하 “관리기관”이라 한다)으로 지정할 수 있다.

2) CHPS¹⁸ 수소발전경쟁입찰시장 도입 개요

일반수소발전시장은 청정수소시장 확대 이전의 과도기적 사업으로서 분산전원으로서의 역할 극대화를 목적으로 하며, 청정수소발전사업은 초기부터 청정수소를 활용하는 발전사업자를 대상으로 청정수소 사용 의무화를 목적으로 하고 있습니다.

기본구조		구분	일반수소 발전시장	청정수소 발전시장
전원별 시장구분	<ul style="list-style-type: none"> • 사용수소(청정수소·일반수소)에 따른 구분 및 단계별 개설 <ul style="list-style-type: none"> - 청정수소생산 및 기술한계, 발전용 수소공급 인프라 미미 등을 고려하여 일반수소 발전시장을 우선 개설하고, 이후 청정수소 발전시장 개설 	기술중립적		
		참여 대상	RPS 미등록 설비 (혼소 제외)	RPS 미등록 설비
경쟁 입찰시장	<ul style="list-style-type: none"> • 경쟁입찰방식으로 사업자 선정 <ul style="list-style-type: none"> - 가격평가와 비가격평가를 병행 - 비가격평가는 주민수용성, 산업기여도, 환경기여도, 계통적정성 등 평가 	활용 연료	청정수소 대상 개질 및 부생수소 허용	청정수소 (석탄 및 LNG 혼소 가능)
		목적	분산전원 확대 역할 극대화	청정수소 사용 의무화
장기 선도계약	<ul style="list-style-type: none"> • 15~20년 이상의 장기계약 체결 <ul style="list-style-type: none"> - 발전기의 내용연수를 고려하여 계약기간 설정 - 전력시장에서의 우선 발전 보장 but 계약량 미준수시 페널티제도 운영 	특징	<ul style="list-style-type: none"> • 초기 청정수소 도입의 한계를 고려 일시적 개설 • 향후 청정수소 생산 및 도입 안정화 이유 일반수소 시장은 미개설 	<ul style="list-style-type: none"> • 초기부터 청정수소를 활용 하는 발전사업자를 대상으로 입찰시장 개설
중앙계약	<ul style="list-style-type: none"> • 전력거래소가 관리기관으로서 계약주도 <ul style="list-style-type: none"> - N(발전사) : 1(전력거래소) : N(판매사업자) 구조의 계약 - 사업자선정, 계약이행, 대금정산 등 업무를 전력거래소 주관 하에 시행 			

18 CHPS: Clean Hydrogen Energy Portfolio Standard, 정부가 수소법에 따라 도입하여 발전사업자가 일정량의 청정수소(수소 또는 암모니아)를 연료로 사용하는 발전을 의무적으로 구매하게 하는 제도

3) 일반 CHPS 경쟁입찰제도

일반수소발전 경쟁입찰제도에서 계약기간은 20년이며, 투자비 및 운영비 등은 고정계약가격으로, 연료비(LNG 또는 부생수소 등)는 변동계약가격으로 보상하는 구조입니다. 낙찰자 선정시 최소자격요건을 갖추어야 하며, 가격요소와 비가격요소를 합산하여 최종 낙찰사업자를 선정함. 계약물량 이행에 따라 SMP 및 계약가격과 SMP의 차액을 정산하는 구조입니다.

4) 청정 CHPS 경쟁입찰제도

청정수소발전 입찰시장에서 계약기간은 15년이며, 투자비 및 운영비, 연료비 중 고정비부분 등은 고정계약가격으로, 연료비 중 연료비 Index 적용부분은 변동계약가격으로 보상하는 구조입니다. 낙찰자 선정시 최소자격요건을 갖추어야 하며, 가격요소와 비가격요소를 합산하여 최종 낙찰사업자를 선정하는 구조입니다. 한편, 운영수입은 계약물량 이행에 따라 SMP 및 계약가격과 SMP의 차액을 정산하는 구조로 설계되어 있습니다.



03

산업 주요 회계 고려사항

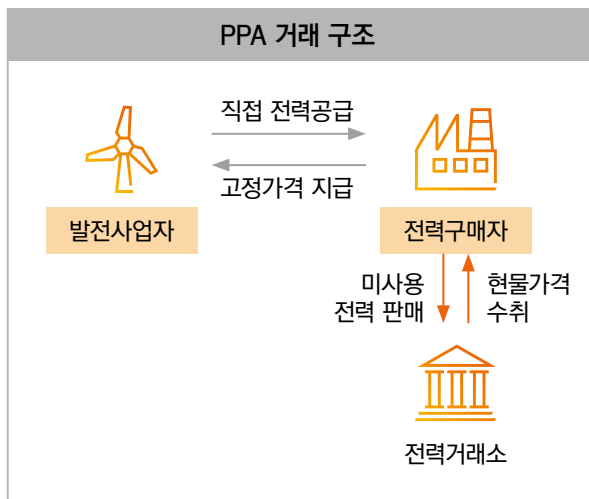


1. 전력구매약정(PPA), 가상전력구매약정(VPPA) 회계처리 유의사항

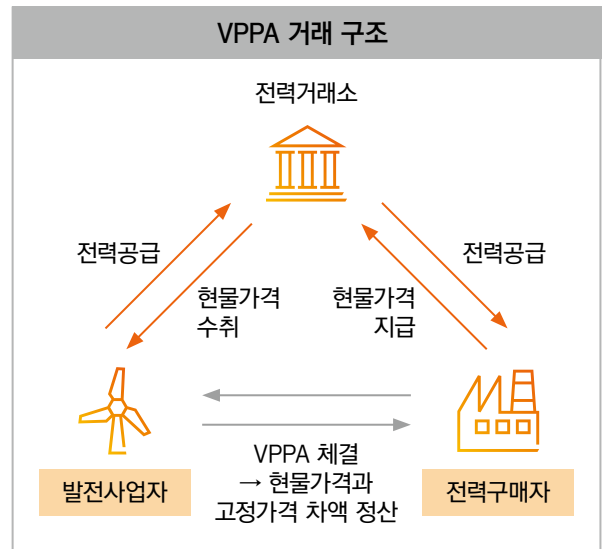
Background

최근 기업들은 RE100, 온실가스감축정책(NDC)를 포함한 기후변화 대응을 위한 법규, 규제 및 환경 변화에 직면하고 있으며, 또한 기업의 지속가능경영목표를 달성하기 위해서, 청정 에너지 사용은 기업의 중요한 활동이 되었습니다. 관련하여, 기업은 전력구매약정(PPA) 혹은 가상전력구매약정(VPPA)를 통해 청정에너지 및 에너지공급인증서(REC)를 공급받을 수 있고, 이러한 구조의 계약을 체결하는 기업들이 증가하고 있습니다. 전력구매약정(PPA) 혹은 가상전력구매약정(VPPA)은 최근 새로 발생한 거래 유형이므로, 관련된 회계처리에 고려할 사항을 면밀히 숙지할 필요가 있습니다.

전력구매약정(PPA) 혹은 가상전력구매약정(VPPA)의 개략적인 거래구조는 다음과 같습니다.



전력구매약정은 일반적으로 친환경 전력에 대한 실물구매약정으로 구매자에게 실물 REC를 인도하고, 직접·전력망을 통해 구매자에게 전력을 인도하며, 고정 가격 요금을 지급합니다. PPA 계약내용에 따라, 전력구매자와 발전사업자 간 K-IFRS 제 1110호 및 1011호에 따른 지배력·공동지배력 여부, K-IFRS 1028호 관계기업과 공동기업에 대한 투자 및 K-IFRS 제 1116호에 따른 리스 해당 여부 검토가 필요할 수 있습니다.



가상전력구매약정은 일반적으로 기업은 '실물' 재생에너지 인증서(REC)를 구매하지만 전력은 실제로 직접 구매하지 않고, '가상'의 전력 구매량에 대하여 현물가격과 약정가격의 차이를 정산합니다. 해당 VPPA계약 내용에 따라, 전력구매자와 발전사업자간 K-IFRS 제 1110호 및 1111호에 따른 지배력·공동지배력 여부, K-IFRS 1028호 관계기업과 공동기업에 대한 투자 및 K-IFRS 제 1116호에 따른 리스여부가 검토가 필요할 수 있습니다. 또한, VPPA는 직접 전력을 공급받는 구조가 아니기 때문에 REC의 자가사용 요건 충족 여부와 주계약인 REC 매입계약과 REC의 현물가격과 고정계약가격 차액 정산 계약간 경제적 특성과 위험의 밀접한 관련도에 따라 전력스왑계약의 내재파생상품 분리 회계처리가 추가적으로 필요할 수도 있습니다.

Question



전력구매약정(PPA) 혹은 가상전력구매약정(VPPA) 회계처리 시 주요하게 고려해야 할 사항은 무엇인지?

Reference



K-IFRS 제1110호 연결재무제표

6 투자자는 피투자자에 관여함에 따라 변동이익에 노출되거나 변동이익에 대한 권리가 있고, 피투자자에 대한 자신의 힘으로 변동이익에 영향을 미치는 능력이 있을 때 피투자자를 지배한다.

7 따라서 투자자는 다음 모두에 해당하는 경우에만 피투자자를 지배한다.

- (1) 피투자자에 대한 힘이 있다
- (2) 피투자자에 관여함에 따라 변동이익에 노출되거나 변동이익에 대한 권리가 있다
- (3) 투자자의 이익금액에 영향을 미치기 위하여 피투자자에 대한 자신의 힘을 사용하는 능력이 있다

K-IFRS 제1116호 리스

9 계약의 약정시점에, 계약 자체가 리스인지, 계약이 리스를 포함하는지를 판단한다. 계약에서 대가와 교환하여, 식별되는 자산의 사용 통제권을 일정 기간 이전하게 한다면 그 계약은 리스이거나 리스를 포함한다.

K-IFRS 제1109호 금융상품

2.4 비금융항목을 매입하거나 매도하는 계약이나 다른 금융상품으로 차액결제할 수 있거나 금융상품의 교환으로 결제할 수 있는 경우에는 그 계약은 금융상품으로 보아 이 기준서를 적용한다. 다만 기업이 예상하는 매입, 매도, 사용의 필요에 따라 비금융항목을 수취하거나 인도할 목적으로 체결하여 계속 유지하고 있는 계약에는 이 기준서를 적용하지 않는다. 그러나 문단 2.5에 따라 합리적이고 공정가치 측정 항목으로 지정한 계약에는 이 기준서를 적용한다.

4.3.3 복합계약이 이 기준서의 적용범위에 포함되는 자산이 아닌 주계약을 포함하는 경우에는 다음을 모두 충족하는 경우에만 내재파생상품을 주계약과 분리하여 이 기준서에 따른 파생상품으로 회계처리한다.

- (1) 내재파생상품의 경제적 특성·위험이 주계약의 경제적 특성·위험과 밀접하게 관련되어 있지 않다(문단 B4.3.5와 B4.3.8참조).
- (2) 내재파생상품과 조건이 같은 별도의 금융상품이 파생상품의 정의를 충족한다.
- (3) 복합계약의 공정가치 변동을 당기손익으로 인식하지 않는다(당기손익-공정가치 측정 금융부채에 내재된 파생상품은 분리하지 아니한다).

Solution



- (K-IFRS 제 1110호, 1111호, 1028호) 발전사업자의 관련활동(영업 및 재무정책) 및 의사결정구조를 파악하고 약정사항 등을 고려하여 **전력구매자가 발전사업자에 대한 지배력·공동지배력·유의적인 영향력을 보유하고있는지에 대한 판단이** 필요합니다. 만약 지배력을 보유하는 경우, 전력구매자는 발전사업자를 연결해야 하며, 공동지배력 또는 유의적인 영향력을 보유한 경우에는 지분법 회계처리를 수행해야 합니다.
- (K-IFRS 제 1116호) **전력구매계약에 리스 요소¹⁹가 포함되어 있는지의 여부를 판단**해야 합니다. 만약 리스가 식별되는 경우, K-IFRS 제 1116호 리스회계 기준서에 따라 전력구매자는 리스부채(미래리스료)를 리스내재이자율 또는 증분차입이자율로 할인한 현재가치) 및 사용권자산(리스부채와 동일한 금액)을 인식해야 하며, 발전사업자는 자산의 위험과 효익이 대부분 이전되는 경우에는 리스채권을 인식하고 그렇지 않은 경우에는 리스료 수익만 기간에 걸쳐 인식합니다.
- (K-IFRS 제 1109호) PPA 계약에 대해 금융상품 기준서 적용 여부를 판단하기 위해서 기업이 전력과 REC를 실물로 수취할 목적으로 계약을 체결하고 유지하는지에 대한 평가, 즉 자가사용 예외에 해당하는지 여부에 대한 판단이 필요합니다. 자가사용 목적으로 체결한 계약에 해당한다면, K-IFRS 제 1109호가 적용 대상이 아니므로 PPA 계약은 미 이행계약으로 처리됩니다. 전력구매자는 실제 전력 및 REC를 공급받는 때에 매입 회계처리를 수행하며, 해당 계약에 파생상품 요소가 존재하더라도 파생 관련 회계처리를 적용하지 않습니다.
- (K-IFRS 제 1109호) PPA계약과 달리 일반적인 VPPA 계약의 경우에는 REC를 공급받되, 계약상 고정가격과 현물전력가격과의 차액을 정산하는 방식으로 계약이 구성되어 있습니다. 이 경우에는 주계약인 REC에 대한 구매계약이 K-IFRS 제 1109 적용범위인지 아닌지에 따라 하기와 같이 회계처리가 달라질 수 있습니다.
 - 주계약인 REC구매계약이 자가사용 예외에 해당하지 않는 등 K-IFRS 제 1109호 적용범위에 포함될 경우: VPPA 계약 전체를 파생상품 등 금융상품으로 회계처리합니다.
 - 주계약인 REC구매계약이 자가사용 예외에 해당하는 등 K-IFRS 제 1109호 적용범위에 포함되지 않을 경우: 주계약인 REC 매입계약으로부터 분리가능한 내재파생상품이 포함되어 있는지 여부를 검토합니다. 일반적으로 내재파생상품(고정가격과 현물전력가격과의 차액정산요소)의 경제적 특성과 위험이 주계약인 REC 매입계약과 밀접한 관련성이 없으므로 해당 내재파생상품은 분리하여 회계처리합니다. 해당 파생상품의 최초 공정가치는 일반적으로 영(0)이 되며, 후속적으로 전력 선물가격 등을 반영한 전력스왑의 가치변동을 당기손익으로 인식합니다.

19 리스 요소 1) 식별 가능한 자산: 전력구매계약에 특정 자산이 명시되어야 하며, 발전사업자가 자산을 실질적으로 대체할 권리가 없어야 합니다.
2) 전력구매자가 리스기간동안 자산 사용으로 인한 경제적 효익의 대부분을 얻고 사용을 지시할 수 있어야 합니다.

2. 복구충당부채 (폐기·철거 비용 인식), 피해보상충당부채 인식

Background



발전소를 포함하여, Energy 혹은 Utility 시설의 건설과 운영에 있어서, 법규 및 인허가조건 등에 따라, 시설의 건설·운영에 따른 피해보상 의무가 있을 수 있으며, 내용연수가 종료된 후에, 시설폐기 및 원상복구 의무가 있을 수 있는, 경제적 자원이 유출될 수 있는 다양한 의무가 존재할 수 있습니다. 미래의 발생할 복구 비용에 대해서 현재 의무가 있다고 판단되는 경우 복구충당부채가 인식될 필요가 있는지를 검토하여야 하며, 복구충당부채 회계처리에는 다양한 추정이 수반되므로, 회계처리에 유의할 필요가 있습니다.

Question



Energy 또는 Utility 시설 등의 사용기간 종료 후 복구의 의무가 있는 경우 고려해야 할 회계처리가 무엇인가?

Reference



K-IFRS 제1037호 충당부채

10 이 기준서에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

충당부채: 지출하는 시기 또는 금액이 불확실한 부채

부채: 과거사건으로 생긴 현재의무로서, 기업이 가진 경제적 효익이 있는 자원의 유출을 통해 그 이행이 예상되는 의무

의무발생사건: 해당 의무의 이행 외에는 현실적인 대안이 없는 법적의무나 의제의무가 생기게 하는 사건

법적의무: 다음 중 하나에서 생기는 의무

- (1) 명시적 또는 암묵적 조건에 따른 계약
- (2) 법률
- (3) 그 밖의 법적 효력

의제의무: 다음 조건을 모두 충족하는 기업의 행위에 따라 생기는 의무

- (1) 과거의 실무관행, 발표된 경영방침, 구체적이고 유효한 약속 등으로 기업이 특정 책임을 부담할 것이라고 상대방에게 표명함
- (2) 위 (1)의 결과로 기업이 해당 책임을 이행할 것이라는 정당한 기대를 상대방이 갖도록 함

우발부채: 다음의 (1)이나 (2)에 해당하는 의무

- (1) 과거사건으로 생겼으나, 기업이 전적으로 통제할 수 없는 하나 이상의 불확실한 미래 사건의 발생 여부로만 그 존재 유무를 확인할 수 있는 잠재적 의무
- (2) 과거사건으로 생겼으나, 다음 (가)나 (나)의 경우에 해당하여 인식하지 않는 현재의무
 - (가) 해당 의무를 이행하기 위하여 경제적 효익이 있는 자원을 유출할 가능성이 높지 않은 경우
 - (나) 해당 의무의 이행에 필요한 금액을 신뢰성 있게 측정할 수 없는 경우

14 총당부채는 다음의 요건을 모두 충족하는 경우에 인식한다.

- (1) 과거사건의 결과로 현재의무(법적의무나 의제의무)가 존재한다.
- (2) 해당 의무를 이행하기 위하여 경제적 효익이 있는 자원을 유출할 가능성이 높다.
- (3) 해당 의무를 이행하기 위하여 필요한 금액을 신뢰성 있게 추정할 수 있다.

36 총당부채로 인식하는 금액은 현재의무를 보고기간 말에 이행하기 위하여 필요한 지출에 대한 최선의 추정치여야 한다.

59 보고기간 말마다 총당부채의 잔액을 검토하고, 보고기간 말 현재 최선의 추정치를 반영하여 조정한다. 의무를 이행하기 위하여 경제적 효익이 있는 자원을 유출할 가능성이 높지 않게 된 경우에는 관련 총당부채를 환입한다.

Solution



- 향후 발전소의 폐기 및 복구에 대한 현재의무로 향후 의무이행에 따른 지출 가능성이 높다면, 기업은 현재 의무가 발생한 범위에 대하여 복구총당부채를 인식해야 합니다. 총당부채로 인식하는 금액은 현재의무를 보고기간 말에 이행하기 위해 필요한 지출에 대한 최선의 추정치여야 하며, 화폐의 시간가치 영향이 중요한 경우 현재 가치로 할인하여 측정합니다. 이때 할인율은 부채의 특유한 위험(기업의 신용위험이 아님)과 화폐의 시간가치에 대한 현행 시장의 평가를 반영한 세전이율이며, 기업이 최초 인식한 복구총당부채는 발전소의 건설원가에 포함됩니다.
- 매 보고기간 말마다 할인율 변동 등을 고려하여 최선의 추정치로 총당부채 잔액을 재측정해야 하며, 이러한 총당부채의 인식은 사업 초기 단계부터 총자산과 부채 비율에 영향을 미치므로, 추정 가정의 합리성과 일관성의 관리가 중요합니다.
- 또한, 기업이 발전소 등을 건설 및 운영하는 과정에서 해당지역 주민 등의 피해보상 요구가 있을 수 있으며, 경우에 따라서는 설립 인가 및 운영을 위해 피해보상의 협의를 필요합니다. 결과적으로 피해보상에 대한 현재의무가 발생했다면, 아직 보상 협의가 완료되지 않았다고 하더라도 의무이행에 따른 경제적 효익의 유출 가능성이 높은 금액을 추정하여 총당부채로 인식해야 할 수 있습니다. 해당되는 경우, 협의가 완료되어 지출액이 확정되는 시점까지 합리적인 추정방법으로 신뢰성 있는 최선의 추정을 할 수 있도록 지속적인 관리가 필요하며, 역시 추정 가정의 합리성 그리고 일관성이 중요합니다.
- 특히, 원자력 발전소를 포함한 원자력 시설의 경우 사용후핵연료 관리 비용, 원전해체비용 등 특수한 총당부채 인식여부의 검토가 필요합니다.

3. 유형자산 내용연수 회계처리 쟁점

Background



최근 발전 설비에서는 기술의 지속적인 발전과 함께 대규모 설비투자가 활발히 이루어지고 있습니다. 이러한 변화는 발전소의 주요 설비 등 자산의 관리 방식에도 영향을 미치고 있습니다. 예를 들어, 정기적인 유지보수, 핵심 부품의 교체, 그리고 성능 개선 작업이 체계적으로 이루어지면서 설비의 내구성과 효율성이 과거에 비해 향상되는 추세에 있습니다.

특히, 최신 기술이 적용된 설비는 최초 발전소를 건설했을 때 예상했던 내용보다, 고장률이 낮아지고, 에너지 효율이 높아지며, 예상보다 더 오랜 기간 동안 안정적으로 운영될 수 있습니다. 이처럼 자산이 과거보다 더 효과적으로 관리되고, 설비의 성능이 개선되는 경우에는 최초 혹은 기존에 설정했던 내용연수가 실제와 차이가 발생할 수 있습니다.

따라서, 기업은 회계기준에 따라 자산의 내용연수를 주기적으로 재검토해야 하며, 대규모 설비투자나 기술적 업그레이드가 이루어진 시점은 내용연수 재추정의 중요한 계기가 될 수 있습니다.

내용연수 재추정은 감가상각비 산정, 자산가치 평가, 재무제표의 신뢰성 등 기업의 재무관리 전반에 영향을 미치므로, 동종 업계의 사례, 외부 진단보고서, 실제 운용 데이터 등을 종합적으로 참고하여 합리적으로 판단해야 합니다.

Question



1. 대규모 설비투자, 대수선 등을 통해 최초 혹은 기존에 고려하였던 자산의 내용연수보다 기간이 증가할 것으로 추정되는 경우의 고려사항은 무엇인가?
2. 내용연수 회계추정 변경 시, 해당 효과를 어떻게 반영하여야 하는가?

Reference



K-IFRS 제1016호 유형자산

51 유형자산의 잔존가치와 내용연수는 적어도 매 회계연도말에 재검토한다. 재검토결과 추정치가 종전 추정치와 다르다면 그 차이는 기업회계기준서 제1008호 ‘회계정책, 회계추정의 변경 및 오류’에 따라 회계추정의 변경으로 회계처리한다.

K-IFRS 제 1008호 회계정책, 회계추정치의 변경 및 오류

34 회계추정치의 근거가 되었던 상황의 변화, 새로운 정보의 획득, 새로운 상황의 전개나 추가 경험의 축적이 있는 경우에 회계추정치 변경이 필요할 수 있다. 성격상 회계추정치 변경은 과거기간과 연관되지 않으며 오류수정으로 보지 아니한다.

36 문단 37이 적용되는 회계추정치 변경을 제외한 회계추정치 변경효과는 다음의 회계기간의 당기손익에 포함하여 전진적으로 인식한다.

- (1) 변경이 발생한 기간에만 영향을 미치는 경우에는 변경이 발생한 기간
- (2) 변경이 발생한 기간과 미래기간에 모두 영향을 미치는 경우에는 변경이 발생한 기간과 미래 기간

37 회계추정치 변경이 자산 및 부채의 장부금액을 변경하거나 자본의 구성요소에 관련되는 경우, 회계추정치를 변경한 기간에 관련 자산, 부채 또는 자본 구성요소의 장부금액을 조정하여 회계추정치 변경효과를 인식한다.

Solution



- 유형자산의 내용연수는 적어도 매 회계연도말에 재검토합니다. 대규모 설비투자 및 과거보다는 향상된 기술력의 도입으로, 발전설비(보일러·발전기) 등이 과거의 추정기간보다는 더 오래 사용될 수 있을 것으로 예상될 수 있습니다.
- 내용연수를 재검토할 때에는 동종업계의 동일 자산에 대한 내용연수 비교나 실제 잔여 사용연한의 외부진단보고서 등을 참고할 수 있습니다. 검토 결과 내용연수가 기존에 추정된 내용연수와 다르다고 판단된다면, 내용연수가 변경되었다고 판단되는 시점부터 변경된 내용연수(잔여내용연수)와 현재의 장부가액을 기준으로 감가상각비를 다시 계산합니다. 즉, 과거 재무제표는 수정하지 않고, 변경 시점의 감가상각누계액을 차감한 장부가액을 새로운 잔여내용연수로 나누어 당기부터 미래까지의 감가상각비를 재산정하는 방식입니다.

4. 주요 부품의 정기적 교체가 제조사와의 장기유지보수계약(LTSA)을 따르는 경우의 유의사항

Background



기업이 발전설비를 포함한 주기에 대한 장기유지보수계약(LTSA: Long term service agreement)을 설비 제조사와 체결하는 경우가 있습니다. 체결된 LTSA의 업무 범위에는 설비의 성능유지, 주요 부품 교체, 정기 점검 등이 포함될 수 있습니다. LTSA의 대가는 보통 선금비용, 연간 고정비용, 가동시간 등에 비례한 변동비용 등으로 구성되며, 계약서상 수행의무가 명확하게 구분되지 않는 경우가 있습니다.

Question



기업이 설비제조사 등과 장기유지보수계약을 체결하고 용역을 제공받는 경우, 고려할 주요 회계처리는 무엇인가?

Reference



K-IFRS 제1115호 고객과의 계약에서 생기는 수익

22 계약 개시시점에 고객과의 계약에서 약속한 재화나 용역을 검토하여 고객에게 다음 중 어느 하나를 이전하기로 한 각 약속을 하나의 수행의무로 식별한다.

- (1) 구별되는 재화나 용역(또는 재화나 용역의 묶음)
- (2) 실질적으로 서로 같고 고객에게 이전하는 방식도 같은 '일련의 구별되는 재화나 용역'(문단 23 참조)

27 다음 기준을 모두 충족한다면 고객에게 약속한 재화나 용역은 구별되는 것이다.

- (1) 고객이 재화나 용역 그 자체에서 효익을 얻거나 고객이 쉽게 구할 수 있는 다른 자원과 함께하여 그 재화나 용역에서 효익을 얻을 수 있다(그 재화나 용역이 구별될 수 있다).
- (2) 고객에게 재화나 용역을 이전하기로 하는 약속을 계약 내의 다른 약속과 별도로 식별해 낼 수 있다(그 재화나 용역을 이전하기로 하는 약속은 계약상 구별된다).

28 재화나 용역을 사용할 수 있거나, 소비할 수 있거나, 폐물 가치(scrap value)보다 큰 금액으로 매각할 수 있거나, 그 밖에 달리 경제적 효익을 창출하는 방법으로 보유할 수 있다면, 고객은 문단 27(1)에 따라 재화나 용역에서 효익을 얻을 수 있는 것이다. 어떤 재화나 용역은 그 자체에서 고객이 효익을 얻을 수 있다. 또 다른 재화나 용역은 쉽게 구할 수 있는 다른 자원과 함께하는 경우에만 고객이 그 재화나 용역에서 효익을 얻을 수 있다. 쉽게 구할 수 있는 자원이란 (그 기업이나 다른 기업이) 별도로 판매하는 재화나 용역이거나, 고객이 그 기업에서 이미 획득한 자원(계약에 따라 고객에게 미래에 이전하게 되어있는 재화나 용역 포함)이거나 다른 거래나 사건에서 이미 획득한 자원을 말한다. '고객이 재화나 용역 그 자체에서 효익을 얻거나 쉽게 구할 수 있는 다른 자원과 함께하여 효익을 얻을 수 있다'는 증거는 다양한 요인에서 찾을 수 있다. 예를 들면 기업이 보통 재화나 용역을 별도로 판매한다는 사실은 그러함을 나타낼 것이다.

29 고객에게 재화나 용역을 이전하기로 하는 약속이 문단 27(2)에 따라 별도로 식별되는지를 파악할 때, 그 목적은 계약상 그 약속의 성격이 각 재화나 용역을 개별적으로 이전하는 것인지, 아니면 약속된 재화나 용역을 투입한 결합 품목(들)을 이전하는 것인지를 판단하는 것이다. 고객에게 재화나 용역을 이전하기로 하는 둘 이상의 약속을 별도로 식별해 낼 수 없음을 나타내는 요소에는 다음이 포함되지만, 이에 한정되지는 않는다.

- (1) 기업은 해당 재화나 용역과 그 계약에서 약속한 다른 재화나 용역을 통합하는(이 통합으로 고객이 계약한 결합산출물(들)에 해당하는 재화나 용역의 묶음이 됨) 유의적인 용역을 제공한다. 다시 말해서, 기업은 고객이 특정한 결합산출물(들)을 생산하거나 인도하기 위한 투입물로서 그 재화나 용역을 사용하고 있다. 결합산출물(들)은 둘 이상의 단계, 구성요소, 단위를 포함할 수 있다.

- (2) 하나 이상의 해당 재화나 용역은 그 계약에서 약속한 하나 이상의 다른 재화나 용역을 유의적으로 변형 또는 고객 맞춤화하거나, 계약에서 약속한 하나 이상의 다른 재화나 용역에 의해 변형 또는 고객 맞춤화 된다.
- (3) 해당 재화나 용역은 상호의존도나 상호관련성이 매우 높다. 다시 말해서 각 재화나 용역은 그 계약에서 하나 이상의 다른 재화나 용역에 의해 유의적으로 영향을 받는다. 예를 들면 어떤 경우에는 기업이 각 재화나 용역을 별개로 이전하여 그 약속을 이행할 수 없을 것이기 때문에 둘 이상의 재화나 용역은 서로 유의적으로 영향을 주고받는다.

30 약속한 재화나 용역이 구별되지 않는다면, 구별되는 재화나 용역의 묶음을 식별할 수 있을 때까지 그 재화나 용역을 약속한 다른 재화나 용역과 결합한다. 경우에 따라서는 그렇게 함으로써 기업이 계약에서 약속한 재화나 용역 모두를 단일 수행의무로 회계처리하는 결과를 가져올 것이다.

31 고객에게 약속한 재화나 용역, 즉 자산을 이전하여 수행의무를 이행할 때(또는 기간에 걸쳐 이행하는 대로) 수익을 인식한다. 자산은 고객이 그 자산을 통제할 때(또는 기간에 걸쳐 통제하게 되는 대로) 이전된다.

Solution



장기유지보수계약(LTSA)계약에 따라 유지보수가 수행될 때, 계약에 따른 대수선의 수행 의무 구분이 유의적인지 또는 금액적으로 중요한 수준인지 등에 대한 검토가 필요합니다.

- 발전기·보일러 등 주요 주기기의 유지보수를 위해서 제조사와 장기유지보수계약을 체결하는 경우에, 일반적으로 동 계약의 업무 범위는 설비의 성능유지, 주요부품교체, 정기 점검 등이 포함될 수 있으며, 해당 설비제조사의 수행의무가 통합되어 계약이 체결되는 경우도 존재합니다.
- 설비제조사 등이 계약을 통해 기업에게 제공하는 수행의무의 내용, 시기, 금액은 기업이 그로 인해 효익을 누리는 내용, 시기, 금액적 크기와 관련됩니다. 기업의 매입 회계처리와 설비제조사 매출 회계처리가 반드시 Mirroring될 필요는 없으나, K-IFRS 제 1115호 기준서 상 수행의무의 식별·구분 등을 고려하여 회계처리 할 필요는 있습니다.
- 주요 부품의 정기적 교체 등의 대수선이 있는 경우, 설비 제조사의 대수선과 관련된 수행의무가 장기유지보수계약상 분리되어 있는지를 검토하고, 별도 회계처리가 필요한지의 여부를 결정하여야 합니다.
- 대수선을 포함하여, 관련된 설비 제조사의 수행의무가 구분되어 있다고 판단되는 경우, 각 수행의무의 공정가치 등을 고려하되 지급하는 대가를 구분하여 회계처리할지의 여부를 검토하여야 합니다.

5. 에너지설비 EPC 계약의 진행기준 매출에서 미설치 설비가 있는 경우의 고려사항

Background



에너지설비(Ex: 연료전지설비)의 EPC사업의 경우, K-IFRS 제 1115호의 기간에 걸쳐 인식하는 수익의 조건을 충족한다면 진행기준으로 회계처리 되게 됩니다. 특정 EPC 계약에서는 총 예정원가에서 유의적인 부분이 특정 설비의 매입금액이 될 수 있으며, 그 설비의 매입시점과 실제 투입 및 설치시점의 차이가 발생할 수 있습니다. 이러한 경우를 포함하여, EPC 계약에서 특정 기자재의 매입단가가 유의적인 경우, 진행기준 회계처리와 관련하여 일부 판단이 필요한 사항이 존재할 수 있습니다.

Question



기업이 EPC 계약에서 진행기준을 적용하여 회계처리를 하는 경우, 유의적 금액의 미설치 재고가 있는 경우, 수익 인식 회계처리와 관련한 고려사항은 무엇인가?

Reference



K-IFRS 제1115호 고객과의 계약에서 생기는 수익

B19 투입법의 단점은 기업의 투입물과 고객에게 재화나 용역에 대한 통제를 이전하는 것 사이에 직접적인 관계가 없을 수 있다는 것이다. 그러므로 문단 39의 진행률을 측정하는 목적에 따라, 고객에게 재화나 용역에 대한 통제를 이전하는 과정에서 기업의 수행 정도를 나타내지 못하는 투입물의 영향은 투입법에서 제외한다. 예를 들면 원가기준 투입법을 사용할 때, 다음 상황에서는 진행률 측정에 조정이 필요할 수 있다.

- (1) 발생원가가 기업이 수행의무를 이행할 때 그 진척도에 이바지하지 않는 경우. 예를 들면 계약가격에 반영되지 않았고 기업의 수행상 유의적인 비효율 때문에 든 원가(예: 수행의무를 이행하기 위해 들였으나 예상 밖으로 낭비된 재료원가, 노무원가, 그 밖의 자원의 원가)에 기초하여 수익을 인식하지 않는다.
- (2) 발생원가가 기업이 수행의무를 이행할 때 그 진척도에 비례하지 않는 경우. 이 상황에서 기업의 수행 정도를 나타내는 최선의 방법은 발생원가의 범위까지만 수익을 인식하도록 투입법을 조정하는 것일 수 있다. 예를 들면 계약 개시시점에 다음 조건을 모두 충족할 것이라고 예상한다면, 수행의무를 이행하기 위해 사용한 재화의 원가와 동일한 금액을 수익으로 인식하는 방법이 기업의 수행 정도를 충실하게 나타낼 수 있다.
 - (가) 재화가 구별되지 않는다.
 - (나) 고객이 재화와 관련된 용역을 제공받는 때 보다 유의적으로 이른 시점에 그 재화를 통제하게 될 것으로 예상된다.
 - (다) 이전되는 재화의 원가가 수행의무를 완전히 이행하기 위해 예상되는 총 원가와 비교하여 유의적이다.
 - (라) 기업이 제삼자에게서 재화를 조달하고 그 재화의 설계와 생산에 유의적으로 관여하지 않는다(그러나 기업은 문단 B34~B38에 따라 본인으로 활동한다).

BC171 IASB와 FASB는 기업이 재화를 설치하기 전에 고객이 재화를 통제하게 된다면 기업이 재화를 계속 재고로 인식하는 것은 적절하지 않을 것이라고 보았다. 그 대신에 기업은 IFRS 15의 핵심 원칙에 따라 이전한 재화에 대한 수익을 인식할 것이다. IASB와 FASB는 기업이 진행률 측정에 원가 대 원가(cost-to-cost) 방법(총 예상원가 대비 발생원가)을 적용한다면 기업은 (명확한 규정이 없다면) 그 재화의 원가를 원가 대 원가 계산에 포함할 수 있고 따라서 그 재화의 이전에 대해 계약 전체의 이윤을 인식할 수 있다고 보았다. IASB와 FASB는 재화를 설치하기 전에 계약 전체의 이윤을 인식하면 기업 수행 정도의 측정치를 과대평가할 수 있고 따라서 수익을 과다 계상할 수 있다는 점에 주목하였다. 그 대신에 기업에 계약 전체의 이윤과는 다른 이익을 추정하라고 요구하는 것은 복잡할 수 있고 실질적으로 구별되지 않은 재화들에 대한 수행의무를 만들어 낼 수 있다(그리하여 수행의무 식별에 관한 요구사항을 우회). 따라서 IASB와 FASB는 특정 상황에서는 기업은 재화의 이전에 대한 수익을 인식해야 하지만 해당 재화의 원가와 같은 금액만큼만 인식해야 한다고 결정하였다. 그 상황에서 기업은 원가 대 원가 방법론에 맞도록 원가 대 원가의 계산식에서 그 재화의 원가를 제외해야 할 것이다.

BC172 IASB와 FASB는 설치되지 않은 재료에 대한 원가 대 원가 진행률 측정법을 조정하는 것은 일반적으로 건설유형 계약에서 재화의 부분집합에 적용하려는 의도임에 주목하였다. 즉 계약에 비해 원가가 유의적인 재화에 만, 그리고 기업이 고객에게 단순한 조달용역을 필수적으로 제공하는 경우에만 적용된다. IFRS 15 문단 B19(2)의 조건을 충족하는 재화의 경우에 그 재화의 원가를 한도로 수익을 인식하는 것은 계약상 기업의 이익(또는 이윤)이 기업이 건설 활동에 설치하거나 사용하도록 고객 스스로 재화를 공급하였을 경우에 기업이 인식할 이익(또는 이윤)과 비슷하게 나타내도록 보장한다.

Solution



에너지설비 EPC 사업에서 중요한 기자재의 매입이 있는 경우, 동 기자재의 매입 금액을 총 예정원가 및 진행률에 어떻게 고려되어야 하는지에 대한 검토가 필요합니다.

- EPC계약 전체에서 특정 기자재 공급원가가 차지하는 비중이 유의적이며, 기자재의 공급과 관련하여 기업이 고객에게 단순한 조달용역만을 제공하는 내용이 EPC 계약상 존재하는 경우, 계약 및 제반조건을 전반적으로 검토하여 회계처리를 수행하여야 합니다. 추가적으로, 대상 기자재 Vender 선정 방식 및 설계, 제조 과정의 관여도에 대한 검토 등이 필요할 수 있습니다.
- 또한, 발생원가가 기업이 수행의무를 이행할 때 그 진척도에 비례하지 않는 경우, 발생원가의 범위까지만 수익을 인식하는 것이 기업의 수행 정도를 나타내는 최선의 조정 방법일 수 있습니다. 재화가 구별되는지, 고객이 재화 관련된 용역을 제공받는 때보다 유의적으로 이른 시점에 그 재화를 통제하게 될 것으로 예상되는지, 이전되는 재화의 원가가 수행의무를 완전히 이행하기 위해 예상되는 총 원가와 비교하여 유의적인지, 기업이 제3자에게 재화를 조달하고, 그 재화의 설계와 생산에 유의적으로 관여하지 않는지 등을 종합적으로 고려하여야 할 필요가 있습니다.
- 상기와 같이 검토한 결과, 기자재 구매가 EPC 사업에서 주된 수행의무가 아닌 것으로 판단되는 경우에는 예정원가의 대부분을 차지하는 기자재는 투입법 계산 산식인 총 예정원가 및 진행률에서 제외하고, 기자재 구매 및 판매에 대한 별도의 수익인식 회계처리를 고려하는 것이 적절할 수 있어 관련 회계처리에 유의하여야 합니다.

6. 발전 과정에서 전기 이외의 증기, REC, 포집된 이산화탄소 등의 산출물이 발생하는 경우의 원가 배부에 대한 고려사항

Background



발전 사업 등을 영위하는 기업의 경우, 발전과정에서 전기, 증기, REC 그리고 이산화탄소 포집(CCU: Carbon Capture and Utilization)을 통한 이산화탄소 산출물 등이 산출물로 발생하는 경우가 있습니다. 동 산출물을 판매목적으로 보유하는 경우 재고자산으로 인식할 수 있습니다. 이와 같이 발전이라는 활동을 통해 여러 산출물이 발생하는 경우, 동 산출물에 발전원가를 배부하는 회계 처리에 대한 검토가 필요합니다.

Question



발전 과정에서 판매목적의 여러 산출물이 발생하는 경우, 해당 산출물에 원가를 배부할 때의 고려사항은 무엇인가?

Reference



K-IFRS 제1002호 재고자산

10 재고자산의 취득원가는 매입원가, 전환원가 및 재고자산을 현재의 장소에 현재의 상태로 이르게 하는 데 발생한 기타 원가 모두를 포함한다.

14 연산품이 생산되거나 주산물과 부산물이 생산되는 경우처럼 하나의 생산과정을 통하여 동시에 둘 이상의 제품이 생산될 수도 있다. 이 경우, 제품별 전환원가를 분리하여 식별할 수 없다면, 전환원가를 합리적이고 일관성 있는 방법으로 각 제품에 배부한다. 예를 들어, 각 제품을 분리하여 식별가능한 시점 또는 완성 시점의 제품별 상대적 판매가치를 기준으로 배부할 수 있다. 한편 대부분의 부산물은 본래 중요하지 않은데, 이 경우 부산물은 흔히 순실현가능가치로 측정하며 주산물의 원가에서 차감된다. 따라서 주산물의 장부금액은 원가와 중요한 차이가 없다.

Solution



전력 생산 과정에서 증기, REC, 포집된 이산화탄소 등의 산출물이 발생할 수 있으며, 다양한 산출물들에 대한 원가를 어떻게 배부해야 하는지에 대한 검토가 필요할 수 있습니다.

- K-IFRS 제 1002호 재고자산에 따르면, 연산품이 생산되거나 주산물과 부산물이 생산되는 경우처럼 하나의 생산과정을 통하여 동시에 둘 이상의 제품이 생산될 수도 있고, 이 경우, 제품별 전환원가를 분리하여 식별할 수 없다면, 전환원가를 합리적이고 일관성 있는 방법으로 각 제품에 배부하여야 한다고 기재되어 있습니다.
- 따라서 기업은 각 기업의 산출물 특성 등을 고려하여 회계정책을 개발할 수 있습니다. 예를 들어, 각 산출물을 분리하여 식별가능한 시점 또는 완성 시점의 각 산출물별 상대적 공정가치를 기준으로 배부하는 방법과 중요하지 않은 부산물은 주산물 원가에서 부산물의 순실현가능가액 만큼 차감하는 방법 등을 고려할 수 있습니다. 다만 상기 방법이 유일한 방법으로 국한되지는 않고, 상황에 따른 회계정책의 개발이 가능하나 특별한 사정의 변동이 없다면 선정된 회계정책은 일관된 적용이 필요합니다.

7. 사용수익 기부자산 등의 내용연수 결정

Background



기업이 발전소 등을 건설할 때 일부 자산을 국가 또는 공공기관에 기부하거나 채납하는 경우가 발생할 수 있습니다. 해당 자산의 사용권은 일정 기간 동안 무상으로 제공되거나, 법령 또는 계약에 따라 사용수익이 제한될 수 있으며, 해당 자산에 대해 적용 가능한 내용연수로는 경제적 효익이 기대되는 기간, 법적·계약상 권리를 고려한 사용수익 허가기간, 그리고 관련 법규에 명시된 해당 자산의 내용연수 등 다양한 요인을 종합적으로 고려해야 할 수 있습니다.

Question



사용수익 기부자산 등의 자산의 내용연수를 선정할 때 고려해야 할 사항은 무엇인가?

Reference



K-IFRS 제1016호 유형자산

56 유형자산의 미래경제적효익은 주로 사용함으로써 소비하는 것이 일반적이다. 그러나 자산을 사용하지 않더라도 기술적 또는 상업적 진부화와 마모 또는 손상 등의 다른 요인으로 인하여 자산에서 얻을 것으로 예상하였던 경제적효익이 감소될 수 있다. 따라서 자산의 내용연수를 결정할 때에는 다음의 요소를 모두 고려한다.

- (1) 자산의 예상 생산능력이나 물리적 생산량을 토대로 한 자산의 예상사용수준
- (2) 자산을 교대로 사용하는 빈도, 수선·유지계획과 운휴 중 유지보수 등과 같은 가동요소를 고려한 자산의 예상 물리적 마모나 손상
- (3) 생산방법의 변경, 또는 개선이나 해당 자산에서 생산되는 제품 및 용역에 대한 시장수요의 변화로 인한 기술적 또는 상업적 진부화. 자산을 사용하여 생산된 품목의 판매가격이 향후 하락할 것으로 예상된다면,

이는 그 자산이 기술적으로나 상업적으로 진부화될 것이 예상됨을 시사하며 결국 그 자산에 내재된 미래 경제적효익의 감소를 나타내는 것일 수 있다.

- (4) 리스계약의 만료일 등 자산의 사용에 대한 법적 또는 이와 유사한 제한

57 유형자산의 내용연수는 자산으로부터 기대되는 효용에 따라 결정된다. 유형자산은 기업의 자산관리정책에 따라 특정기간이 경과되거나 자산에 내재하는 미래경제적 효익의 특정부분이 소비되면 처분할 수 있다. 이 경우 내용연수는 일반적 상황에서의 경제적 내용연수보다 짧을 수 있으므로 유사한 자산에 대한 기업의 경험에 비추어 해당 유형자산의 내용연수를 추정하여야 한다.

Solution



- 자산을 국가 등에 기부채납 등을 한 경우, 해당 사용수익기부자산의 사용기간이 법령 또는 계약 등의 영향을 받는 경우, 해당 자산에 대한 무상수익 사용기간·사용수익 허가기간, 관계법령에 따른 내용연수를 종합적으로 고려하여 사용수익기부자산의 상각기간을 설정하고 회계처리 하여야 합니다. 특히, 계약, 법규, 규정 등이 따른 내용연수 제한이 있을만한 항목을 완전히 파악하는 것이 중요합니다.
- 사용수익기부자산의 경제적 내용연수(자산의 예상사용기간)와 사용수익허가기간(계약상 권리 또는 기타 법적 권리), 혹은 기타 법규·규정상의 허가기간을 각각 비교하여 짧은 기간을 사용수익기부자산의 내용연수로 정해야 함에 유의하여야 합니다.

8. 정부 혹은 거래처로부터 부담금을 선수한 경우의 회계처리

Background



발전사업자 등은 사업 수행 과정에서 정부나 고객으로부터 설비 건설과 관련된 부담금을 미리 수령하는 경우가 있습니다. 이러한 부담금은 설비가 완공되어 실제 사용되기 전, 즉 유형자산의 착공 혹은 공사 단계에서 수취하게 되며, 일반적으로 선수금으로 회계처리됩니다. 추후 준공이 완료된 경우 선수금에 대한 후속 회계처리를 수행하게 됩니다.

Question



기업이나 정부나 고객으로부터 수취한 선수금의 회계처리 관련 고려사항은 무엇인가?

Reference



K-IFRS 제1020호 정부보조금의 회계처리와 정부지원의 공시

24 자산관련 정부보조금(공정가치로 측정되는 비화폐성 보조금 포함)은 재무상태표에 이연수익으로 표시하거나 자산의 장부금액을 결정할 때 차감하여 표시한다.

K-IFRS 제 1115호 고객과의 계약에서 생기는 수익

106 기업이 고객에게 재화나 용역을 이전하기 전에 고객이 대가를 지급하거나 기업이 대가(금액)를 받을 무조건적인 권리(수취채권)를 갖고 있는 경우에 기업은 지급받은 때나 지급받기로 한 때(둘 중 이른 시기)에 그 계약을 계약부채로 표시한다. 계약부채는 기업이 고객에게서 받은 대가[또는 지급받을 권리가 있는 대가(금액)]에 상응하여 고객에게 재화나 용역을 이전하여야 하는 기업의 의무이다.

Solution



유형자산의 건설과 관련하여, 정부 및 거래처로부터 부담금 등을 선수한 경우, 해당 규정 등을 고려하여 유형자산 장부금액상 차감해야 하는 항목인지 혹은 기간에 걸쳐 수익으로 인식해야 하는지에 대한 검토가 필요합니다.

- **정부로부터 설비 건설 등 자산 취득 관련 부담금을 선수한 경우:** K-IFRS 제 1020호 정부보조금 관련 기준서의 적용 대상이므로 선수한 부담금은 관련 자산의 원가 차감항목으로 인식하고, 관련원가를 비용으로 인식하는 기간에 걸쳐 체계적인 기준에 따라 정부보조금을 당기손익으로 인식합니다.
- **정부가 아닌 고객으로부터 부담금을 선수한 경우:** 부담금을 지급한 상대가 정부가 아닌 경우 K-IFRS 제 1020호 정부보조금 기준서를 적용받지 않습니다. 따라서 기업에서는 설비 건설 등을 완료 후, 고객에게 제공할 재화□용역의 수행의무 범위를 판단하여 선수금(계약부채)을 수익으로 환입하거나, 통제 이전 여부에 따라 처분수익을 인식할지 검토할 필요가 있습니다. 기간에 걸쳐 수익을 인식하는 경우, 이연수익으로 인식하고 추후 기간이 걸쳐 수익으로 인식할지 혹은 관련 자산의 원가 차감항목으로 인식하고 관련원가를 비용으로 인식하는 기간에 걸쳐 당기손익으로 회계처리할지 등의 대안들을 고려하여 회계정책 개발이 필요할 수 있습니다. 다만, 해당 자산의 사용이 가능하게 된 시점에 자산에 대한 감가상각과 선수금 상각회계처리가 이루어져야 하므로 동 시점에 상기 회계처리가 누락되지 않도록 유의하여야 합니다.

9. 신재생에너지 프로젝트파이낸싱(PF) 구조와 회계처리

Background



태양광·풍력 등 신재생에너지 프로젝트에서는 대규모 자금 조달을 위해 프로젝트 파이낸싱(PF) 구조가 널리 활용됩니다. 이때 사업의 소유와 운영을 위해 특수목적법인(SPV, Special Purpose Vehicle)이 설립되며, SPV는 프로젝트 자산과 부채를 별도의 Vehicle 내에 관리하게 됩니다. 사업 계획 및 일정에 따라 투자자가 프로젝트 부지나 초기 자산을 직접 취득한 후, SPV 설립 시점에 해당 자산을 SPV로 이전하는 경우도 발생하고 있습니다.

이 과정에서 SPV와 투자자 간의 지분관계, 보증, 옵션 등 다양한 약정이 체결되며, 각종 계약 조건에 따라 회계상 지배력 및 연결 여부, 자산의 인식·제거 시점 등 복잡한 회계적 판단이 요구됩니다. 따라서 PF 구조에서는 단순한 자금 조달뿐 아니라, 자산의 이전, 통제권의 변화, 그리고 SPV에 대한 실질적 지배력 판단 등 다양한 회계 이슈가 검토되어 회계처리가 수행되어야 합니다.

Question



신재생에너지 프로젝트가 PF구조로 구조화되어 운영될 때, 관련하여 회계처리상 고려할 항목은 무엇인가?

Reference



K-IFRS 제 1110호 연결재무제표

6 투자자는 피투자자에 관여함에 따라 변동이익에 노출되거나 변동이익에 대한 권리가 있고, 피투자자에 대한 자신의 힘으로 변동이익에 영향을 미치는 능력이 있을 때 피투자자를 지배한다.

7 따라서 투자자는 다음 모두에 해당하는 경우에만 피투자자를 지배한다.

- (1) 피투자자에 대한 힘이 있다(문단 10~14 참조).
- (2) 피투자자에 관여함에 따라 변동이익에 노출되거나 변동이익에 대한 권리가 있다(문단 15와 16 참조).
- (3) 투자자의 이익금액에 영향을 미치기 위하여 피투자자에 대한 자신의 힘을 사용하는 능력이 있다(문단 17과 18 참조).

B3 투자자가 피투자자를 지배하는지 결정할 때 다음 요소를 고려하는 것이 도움이 될 수 있다.

- (1) 피투자자의 목적과 설계
- (2) 관련 활동이 무엇인지와 그러한 관련 활동이 어떻게 결정되는지
- (3) 투자자의 권리로 인해 관련 활동을 지시하는 현재의 능력을 투자자가 갖게 되는지
- (4) 투자자가 피투자자에 관여함에 따라 변동이익에 노출되거나 변동이익에 대한 권리가 있는지
- (5) 투자자가 자신의 이익 금액에 영향을 미치기 위하여 피투자자에 대한 자신의 힘을 사용하는 능력이 있는지

B51 피투자자의 목적과 설계를 평가할 때, 투자자는 설립시점에 정해진 관여와 결정을 그 설계의 일부로 고려하고, 관여하는 거래의 조건과 특징이 투자자에게 힘을 갖게 하는 충분한 권리를 제공하는지를 평가한다. 피투자자의 설계에 관여하는 것만으로는 투자자에게 지배력을 부여하기에 충분하지 않다. 그러나 설계에 관여하는 것은 투자자에게 피투자자에 대한 힘을 갖게 하기에 충분한 권리를 획득할 수 있는 기회를 갖고 있었다는 것을 나타낼 수 있다.

B52 또 투자자는 피투자자의 설립시점에 정해진 콜 권리, 풋 권리, 청산 권리와 같은 계약상 약정을 고려한다. 이러한 계약상 약정이 피투자자와 밀접하게 관련된 활동들을 포함하는 경우에는, 비록 피투자자의 법적 경계를 벗어나 이러한 활동들을 할 수 있을지라도, 이 활동들은 사실상 피투자자의 전체 활동에서 반드시 필요한 부분이다. 따라서 계약상 약정에 포함된 분명한 또는 암묵적 의사결정권이 피투자자와 밀접하게 관련되어 있다면, 이는 피투자자에 대한 힘을 결정할 때 관련 활동으로 보아야 한다.

B53 일부 피투자자의 경우에는, 특정한 상황이나 사건이 일어날 때에만 관련 활동을 할 수 있다. 그러한 피투자자는 설계될 수 있으며 그 결과 특정한 상황이나 사건이 일어나지 않거나 일어나기 전까지는, 피투자자의 활동과 이익에 대한 지시가 미리 결정된다. 이 경우에는 오직 그 특정한 상황이나 사건이 일어날 때 피투자자의 활동에 대한 결정만이 피투자자의 이익에 유의적으로 영향을 미칠 수 있으며 따라서 관련 활동이 될 수 있다. 결정을 내릴 수 있는 능력이 있는 투자자가 힘을 갖게 하기 위해 이러한 상황이나 사건이 일어날 필요는 없다. 결정을 내릴 수 있는 권리가 상황이나 사건의 발생에 달려있다는 사실 자체만으로 그러한 권리가 방어권이 되지는 않는다.

B54 투자자는 피투자자가 설계된 대로 운영되고 있는지 보장할 분명한 또는 암묵적 확약을 할 수 있다. 그러한 확약은 이익 변동에 대한 투자자의 노출을 심화할 수 있으며 따라서 투자자에게 힘을 갖게 하는 충분한 권리를 투자자가 획득하려는 유인을 늘릴 수 있다. 그러므로 피투자자가 설계된 대로 운영되고 있는지 보장하는 확약은 투자자가 힘을 갖는다는 지표일 수는 있다. 그러나 그 자체만으로 투자자에게 힘을 갖게 하거나 다른 당사자가 힘을 갖지 못하게 하는 것은 아니다.

K-IFRS 제1028호 관계기업과 공동기업에 대한 투자

3 이 기준서에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

관계기업: 투자자가 유의적인 영향력을 보유하는 기업

연결재무제표: 지배기업과 그 종속기업의 자산, 부채, 자본, 수익, 비용, 현금흐름을 하나의 경제적 실체로 표시하는 연결실체의 재무제표

지분법: 투자자산을 최초로 원가로 인식하고, 취득시점 이후 발생한 피투자자의 순자산 변동액 중 투자자의 몫을 해당 투자자 자산에 가감하여 보고하는 회계처리방법. 투자자의 당기순손익에는 피투자자의 당기순손익 중 투자자의 몫에 해당하는 금액을 포함하고, 투자자의 기타포괄손익에는 피투자자의 기타포괄손익 중 투자자의 몫에 해당하는 금액을 포함한다.

공동약정: 둘 이상의 당사자들이 공동지배력을 보유하는 약정

공동지배력: 약정의 지배력에 대한 계약상 합의된 공유로서, 관련활동에 대한 결정에 지배력을 공유하는 당사자들 전체의 동의가 요구될 때에만 존재한다.

공동기업: 약정의 공동지배력을 보유하는 당사자들이 그 약정의 순자산에 대한 권리를 보유하는 공동약정

공동기업 참여자: 공동기업의 공동지배력을 보유하고 있는 그 공동기업의 당사자

유의적인 영향력: 피투자자의 재무정책과 영업정책에 관한 의사결정에 참여할 수 있는 능력. 그러나, 그러한 정책의 지배력이나 공동지배력은 아니다.

5 기업이 직접 또는 간접(예: 종속기업을 통하여)으로 피투자자에 대한 의결권의 20% 이상을 소유하고 있다면 유의적인 영향력을 보유하는 것으로 본다. 다만 유의적인 영향력이 없다는 사실을 명백하게 제시할 수 있는 경우는 그러하지 아니하다. 반대로 기업이 직접 또는 간접(예: 종

속기업을 통하여)으로 피투자자에 대한 의결권의 20% 미만을 소유하고 있다면 유의적인 영향력이 없는 것으로 본다. 다만 유의적인 영향력을 보유하고 있다는 사실을 명백하게 제시할 수 있는 경우는 그러하지 아니하다. 다른 투자자가 해당 피투자자의 주식을 상당한 부분 또는 과반수 이상을 소유하고 있다고 하여도 기업이 피투자자에 대하여 유의적인 영향력을 보유하고 있다는 것을 반드시 배제하는 것은 아니다.

6 기업이 다음 중 하나 이상에 해당하는 경우 일반적으로 유의적인 영향력을 보유한다는 것이 입증된다.

- (1) 피투자자의 이사회나 이에 준하는 의사결정기구에 참여
- (2) 배당이나 다른 분배에 관한 의사결정에 참여하는 것을 포함하여 정책결정과정에 참여
- (3) 기업과 피투자자 사이의 중요한 거래
- (4) 경영진의 상호 교류
- (5) 필수적 기술정보의 제공

10 지분법에서 관계기업이나 공동기업에 대한 투자를 최초 인식시 원가로 인식하고, 취득일 이후에 발생한 피투자자의 당기순손익 중 투자자의 몫에 해당하는 금액을 인식하기 위하여 장부금액을 가감한다. 피투자자의 당기순손익 중 투자자의 몫은 투자자의 당기순손익으로 인식한다. 피투자자에게서 받은 분배액은 투자자산의 장부금액을 줄여준다. 피투자자의 순자산변동이 기타포괄손익의 증감으로 발생하는 경우에도 그러한 자본 변동분 중 투자자의 지분에 해당하는 금액을 투자자산의 장부금액에 반영하는 것이 필요할 수도 있다. 기타포괄손익의 증감이 발생하는 경우로는 유형자산의 재평가 등이 있다. 이러한 피투자자 기타포괄손익의 변동액 중 투자자의 몫은 투자자의 기타포괄손익으로 인식한다(기업회계기준서 제1001호 '재무제표 표시' 참조).

K-IFRS 제1027호 별도재무제표

10 별도재무제표를 작성할 때, 종속기업, 공동기업, 관계기업에 대한 투자자산은 다음 (1), (2), (3) 중 어느 하나를 선택하여 회계처리한다.

- (1) 원가법
- (2) 기업회계기준서 제1109호에 따른 방법
- (3) 제1028호에서 규정하는 지분법

투자자산의 각 범주별로 동일한 회계처리방법을 적용하여야 한다. 원가법 또는 지분법을 사용하여 회계처리된 투자자산이 기업회계기준서 제1105호 '매각예정비유동자산과 중단영업'에 따라 매각예정이나 분배예정으로 분류(또는 매각예정이나 분배예정으로 분류되는 처분자산집단에 포함)되는 경우 기업회계기준서 제1105호에 따라 회계처리한다. 기업회계기준서 제1109호에 따라 회계처리하는 투자의 측정은 이러한 상황에서 변경하지 않는다.

K-IFRS 제1016호 유형자산

69 유형자산은 여러 방법(예: 판매, 금융리스의 체결, 기부)으로 처분할 수 있다. 유형자산의 처분일은 기업회계기준서 제1115호의 수행의무 이행 시기를 판단하는 규정에 따라 수령자가 해당 자산을 통제하게 되는 날이다. 판매후리스에 의한 처분에는 기업회계기준서 제1116호를 적용한다.

K-IFRS 제1115호 고객과의 계약에서 생기는 수익

31 고객에게 약속한 재화나 용역, 즉 자산을 이전하여 수행의무를 이행할 때(또는 기간에 걸쳐 이행하는 대로) 수익을 인식한다. 자산은 고객이 그 자산을 통제할 때(또는 기간에 걸쳐 통제하게 되는 대로) 이전된다.

Solution



• 투자자의 SPV에 지배력·공동지배력·유의적영향력 여부 검토

- ✓ SPV와 투자자와의 지분관계, 보증, 옵션 등의 약정 요건을 면밀히 검토하여 투자자의 SPV에 대한 지배력 여부를 검토하여야 합니다. 지배력 판단은 지분율뿐만 아니라, 의사결정 권한, 변동이익에 대한 노출 정도가 종합적으로 고려되며, K-IFRS 제 1110호의 B51~B54 따른 구조화 기업에 적용되는 요구사항을 면밀히 검토할 필요가 있습니다. 만약 투자자가 SPV에 대한 지배력을 가진다면, SPV의 자산, 부채, 수익, 비용은 투자자의 연결재무제표에 포함되게 됩니다.
- ✓ 지배력이 없다고 판단되는 경우, 공동지배력 혹은 유의적 영향력이 있는지에 대해서 검토되어야 하며, 지분율, 이사회 등 의사결정기구에의 참여, 배당 등 정책결정과정에의 참여, 기업과 SPV와의 중요한 거래, 경영진의 상호 교류, 필수적 기술정보의 제공 등을 종합적으로 고려하여야 합니다. 만일 공동지배력이 있어 공동기업으로 판단되거나 유의적 영향력이 있다고 판단되는 경우, 지분법적용 투자주식으로 회계처리되어야 합니다.
- ✓ 투자자의 별도재무제표에서 종속기업, 공동기업, 관계기업 투자주식에 대한 회계처리는 범주별로 원가법, 지분법, 공정가치 평가법 중 선택이 가능하므로 이와 관련된 검토도 필요합니다.
- 투자자가 신재생에너지 프로젝트에 필요한 부지 등을 먼저 매입한 후 해당 자산을 SPV로 이전하는 경우가 있습니다. K-IFRS 제1016호 문단 69에서는 “유형자산의 처분일은 K-IFRS 제1115호의 수행의무 이행 시기를 판단하는 규정에 따라 수령자가 해당 자산을 통제하게 되는 날”로 규정하고 있으므로 해당 규정에 따라 유형자산의 통제 이전 시점을 판단해야 합니다. 즉, 해당 자산에 대한 투자자의 통제이전 시점 등을 고려하여 투자자의 재무제표에서 해당 자산을 제거하고, SPV의 재무제표에 자산을 인식해야 합니다.

10. 터미널이용 등과 관련된 리스회계 처리 여부에 대한 판단

Background



에너지 산업에서는 LNG(액화천연가스) 터미널, 저장시설, 발전소 등 다양한 유형의 자산에 대해 리스회계 적용 여부를 판단해야 하는 상황이 발생합니다. K-IFRS 제 1116에 따라 자산이 식별되고, 자산의 사용으로 인한 경제적 효익의 대부분을 기업이 얻을 권리가 있으며, 사용기간 내내 자산의 사용을 지시할 권리가 있는지 종합적으로 검토해야 됩니다. 이러한 판단은 다양한 요소를 고려하여 이루어지며, 리스 회계처리 여부에 따라 재무제표상 자산 및 부채 인식 회계처리가 결정되게 됩니다.

Question



리스 회계처리 판단 시 주요하게 고려할 사항은 무엇인가?

Reference



K-IFRS 제1116호 리스

B9 계약이 식별되는 자산(문단 B13~B20 참조)의 사용 통제권을 일정 기간 이전하는지를 판단하기 위하여 고객이 사용기간 내내 다음 권리를 모두 갖는지를 판단한다.

- (1) 식별되는 자산의 사용으로 생기는 경제적 효익의 대부분을 얻을 권리(문단 B21~B23에서 기술함)
- (2) 식별되는 자산의 사용을 지시할 권리(문단 B24~B30에서 기술함)

B20 자산의 용량 일부가 물리적으로 구별된다면(예: 건물의 한 층) 자산의 해당 부분은 식별되는 자산이다. 물리적으로 구별되지 않는 자산의 용량 일부나 그 밖의 일부(예: 광케이블의 용량 일부)는 식별되는 자산이 아니다. 다만 자산의 용량 일부나 그 밖의 일부가 그 자산 용량의 대부분을 나타내고 따라서 고객에게 그 자산의 사용으로 생기는 경제적 효익의 대부분을 얻을 권리를 제공한다면 그 용량 일부나 그 밖의 일부는 식별되는 자산이다.

B21 식별되는 자산의 사용을 통제하려면, 고객은 사용기간 내내 자산의 사용으로 생기는 경제적 효익의 대부분을 얻을 권리를 가질 필요가 있다(예: 사용기간 내내 그 자산을 배타적으로 사용함). 고객은 그 자산의 사용, 보유, 전대리스와 같이 여러 가지 방법으로 직접적으로나 간접적으로 자산을 사용하여 경제적 효익을 얻을 수 있다. 자산의 사용으로 생기는 경제적 효익은 주요 산출물과 부산물(이 주요 산출물과 부산물에서 얻는 잠재적 현금흐름을 포함함), '자산의 사용으로 생기는 그 밖의 경제적 효익'으로 제삼자와의 상업적 거래에서 실현될 수 있는 것을 포함한다.

B24 다음 중 어느 하나에 해당하는 경우에만 고객은 사용 기간 내내 식별되는 자산의 사용을 지시할 권리를 가진다.

- (1) 고객이 사용기간 내내 자산을 사용하는 방법 및 목적을 지시할 권리를 가진다(문단 B25~B30에서 기술함).
- (2) 자산을 사용하는 방법 및 목적에 관련되는 결정이 미리 내려지고 다음 중 어느 하나에 해당한다.
 - (가) 고객이 사용기간 내내 자산을 운용할(또는 고객이 결정한 방식으로 자산을 운용하도록 다른 자에게 지시할) 권리를 가지며, 공급자는 그 운용 지시를 바꿀 권리가 없다.
 - (나) 고객이 사용기간 내내 자산을 사용할 방법 및 목적을 미리 결정하는 방식으로 자산(또는 자산의 특정 측면)을 설계하였다.

B25 계약에서 정해진 사용권의 범위에서 사용기간 내내 자산을 사용하는 방법 및 목적을 바꿀 수 있다면, 고객은 자산을 사용하는 방법 및 목적을 지시할 권리를 가진다. 이 판단을 내릴 때에는 사용기간 내내 자산을 사용하는 방법 및 목적을 바꾸는 데에 가장 관련성이 있는 의사결정권을 고려한다. 이 의사결정권은 사용으로 생기는 경제적 효익에 영향을 줄 수 있을 때 관련성이 있다. 자산의 특성과 계약 조건에 따라 계약마다 가장 관련성이 있는 의사결정권은 다를 것이다.

B26 고객 사용권의 정해진 범위에서, 상황에 따라 자산을 사용하는 방법 및 목적을 바꾸는 권리를 부여하는 의사결정권의 예에는 다음 권리가 포함된다.

- (1) 자산이 생산하는 산출물의 유형을 변경할 권리(예: 운송 컨테이너를 재화의 수송에 사용할지, 저장에 사용할지를 결정하거나, 소매점포에서 판매되는 상품의 구성을 결정할 권리)
- (2) 산출물이 생산되는 시기를 변경할 권리(예: 기계나 발전소를 사용할 시기를 결정할 권리)
- (3) 산출물이 생산되는 장소를 변경할 권리(예: 트럭이나 선박의 목적지를 결정하거나, 설비를 사용하는 장소를 결정할 권리)
- (4) 산출물 생산 여부와 그 생산량을 변경할 권리(예: 발전소에서 에너지를 생산할지를 결정하고 그 발전소에서 생산하는 에너지 양을 결정할 권리)

BC19 모든 계약은 계약 당사자들에게 권리와 의무가 생기게 한다. IFRS 16의 리스이용자 회계처리는 리스이용자 관점에서 리스에서 생기는 권리와 의무를 고려한다. 문단 BC105~BC126에서 더 논의하는 바와 같이, 리스는 '대가와 교환하여 자산(기초자산)의 사용권을 일정 기간 이전하는 계약이나 계약의 일부'로 정의한다. IFRS 16의 리스이용자 회계모형은 리스의 경제적 실질을 반영한다. 개시일에 리스이용자는 일정 기간 기초자산을 사용할 권리를 얻게 되고, 리스제공자는 리스이용자가 그 자산을 사용할 수 있게 하여 그 권리를 이전하기 때문이다.

BC105 IFRS 16에서는 고객이 식별되는 자산의 사용을 일정 기간 통제하는지에 기초하여 리스를 정의한다. 고객이 식별되는 자산의 사용을 일정 기간 통제한다면 그 계약은 리스를 포함한다. 고객이 사용하는 소유 자산에 대하여 결정하는 방식과 비슷한 방식으로 그 자산의 사용에 대한 중요한 결정을 할 수 있다면 이 경우에 해당할 것이다. 그러한 경우에 고객(리스이용자)은 재무상태표에 인식해야 하는(IFRS 16 문단 5에 따라 인식이 면제되는 경우가 있음), 자산을 사용할 수 있는 권리(사용권자산)를 획득한다. 이와 달리, 용역계약에서는 공급자가 용역을 제공하기 위해 사용되는 자산의 사용을 통제한다.

BC118 IFRS 16에서는 고객이 자산의 사용으로 생기는 효익을 얻을 권리를 갖는지를 판단할 때 자산의 소유권에서 생기는 경제적 효익이 아니라 자산의 사용으로 생기는 경제적 효익만 고려해야 한다는 점을 명확히 한다. 리스는 기초자산의 소유권을 양도하지는 않는다. 리스는 그 기초자산의 사용권만을 양도한다. 따라서 IASB는 계약이 리스를 포함하는지를 고려할 때 고객은 자산의 소유권에 관련되는 경제적 효익(예: 자산 소유의 결과로 생기는 세금 혜택)을 고려하지 말아야 한다고 결론 내렸다. 그러나 고객은 자산의 사용에 관련되는 효익(예: 자산의 사용으로 받은 재생 에너지 크레딧(renewable energy credits)나 자산 사용의 결과로 생기는 부산물)은 고려해야 한다.

Solution



- LNG(액화천연가스) 터미널, 저장시설 이용 등과 관련해서 다양한 상황에서 리스회계처리의 고려가 필요할 수 있습니다.
- 해당 계약상 식별되는 자산이 있는지, 그러한 자산에 대해 이용자가 사용기간내내 자산의 사용으로 생기는 경제적 효익의 대부분을 얻을 권리가 있고, 사용기간내내 자산을 지시할 권리(사용통제권)가 있는지 여부를 고려하여야 하며, 이러한 조건을 충족하는 경우 해당 계약에는 리스요소가 존재합니다.
- LNG(액화천연가스) 터미널, 저장시설 이용 등 다양한 유형자산의 사용으로 인한 경제적 효익의 대부분을 얻을 권리가 있는지에 대한 평가는 주요 산출물 및 부산물, 그 밖의 경제적 효익으로 제삼자와 상업적 거래에서 실현될 수 있는 것을 포함합니다. LNG(액화천연가스) 터미널, 저장시설 등을 이용하더라도 해당 시설의 이용공간을 특정할 수 없다면 리스요소는 없는 것으로 판단될 수 있습니다. 또한 주요 산출물에 대해서 실제 고객이 수령하지 않고, 차액을 정산하는 구조 등으로 진행되는 경우에는 고객이 주요 산출물을 획득하지 않는 것으로 보아 사용통제권이 없다고 판단될 수 있습니다.

11. 유연탄 등 야적·벌크로 보관되는 재고자산 실사 시 고려사항

Background



유연탄, 시멘트, 우드펠릿 등과 같이 대량으로 벌크 형태로 쌓여 있는 재고자산은 일반적인 제품 재고처럼 개수(EA) 단위로 직접 수량 파악이 어렵기 때문에, 재고실사 방법과 관련하여 별도의 접근이 필요한 경우가 있습니다. 이러한 벌크 재고는 주로 야적장이나 대형 저장소에 대량으로 적치되어 있으며, 입출고 및 생산 과정에서 지속적으로 이동·변동이 발생합니다. 또한, 벌크 재고는 외부 환경(비, 눈, 풍화 등)에 따라 무게와 부피가 변동될 수 있어, 정확한 재고 수량 파악을 위해 고려해야 할 사항이 다수 있을 수 있습니다.

Question



유연탄 등 야적된 재고자산의 재고실사시 고려할 수 있는 재고실사의 방법은 무엇인가?

Solution



유연탄, 시멘트, 우드펠릿 등 벌크로 쌓여 있는 재고자산의 경우, 실사 전 벌크 재고를 평탄화해서 목측이 용이하도록 하는 방법도 사용되고 있으나 금액의 중요성에 따라 실측 전문가의 도움을 받아 실사가 수행될 필요가 있습니다. 일반적으로 실측 전문가는 드론 등을 이용한 스캐너로 벌크의 각 지점의 좌표를 측정하고 측정된 좌표를 기준으로 벌크의 부피를 적분하여 계산합니다 또한, 샘플링된 소량 재고의 무게·부피 비율을 측정하고, 그 비율을 적분한 부피에 적용하여 측정된 벌크의 부피를 중량으로 환산하게 되며 다수의 반복적인 측정을 통해 측정치의 오차를 줄이고 일정 수준의 범위 값을 제시합니다.

04

산업 주요 세무 고려사항



1. 전력거래계약제도 PPA(Power Purchase Agreement) 관련 세무이슈

전력거래계약제도(PPA)란 재생에너지 발전사업자(이하 “발전사업자”)가 생산한 전력량을 전력시장을 통하지 않고 재생에너지 전기공급사업자(이하 “전기공급사업자”)에게 판매하고, 전기공급사업자는 발전사업자에게 구매한 전력량을 전기사용자에게 판매하는 계약을 체결하여 재생에너지 사용을 인증 받게 하는 제도로 22년 9월부터 시행되었으며 이와 관련된 주요 세무상 이슈사항은 다음과 같습니다.

부가가치세법 상 이슈 및 관련 유권해석

① 세금계산서 상 공급가액

사업자가 직접 전력거래 계약제도에 따라 발전사업자로부터 전력을 구매하여 전기사용자에게 공급하는 경우 세금계산서상 공급가액을 각 단계의 거래가액 총액으로 하는지, 순액으로 하는지 여부에 대하여 전기공급사업자가 각각 별도의 계약에 따라 자기의 책임과 계산으로 전력을 구매하여 공급하고 해당 대가를 수수하는 경우 「부가가치세법」 제29조에 따라 그 대가의 합계액이 해당 사업자의 부가가치세 공급가액이 되는 것으로 해석하고 있습니다(사전-2022-법규부가-1184, 2022.12.27)



② 재생에너지공급사업자의 부대비용 관련 세금계산서 발급 특례

종전 유권해석(사전-2023-법규부가-0027, 2023.03.07, 사전-2022-법규부가-1184, 2022. 12. 27 등)에서는 전기공급사업자가 발전사업자 또는 전기사용자가 부담해야 할 부가비용 등을 「재생에너지 전기공급사업자의 직접전력거래 등에 관한 고시」 제17조에 따라 한국전력거래소 또는 한국전력공사로부터 청구받는 경우 「부가가치세법 시행령」 제69조에 따른 세금계산서 발급에 관한 특례규정을 적용할 수 없는 것으로 해석하였습니다.

그러나 납세 편의 제고를 위해 2024년 2월 29일 부가가치세법 시행령 제69조 제15항을 다음과 같이 추가하여 전기판매사업자 등이 전기사용자에게 전력등을 공급시 재생에너지전기공급사업자(중개인)의 명의로 세금계산서 발급·수취하도록 허용하였습니다.

부가가치세법 시행령 제69조 【위탁판매 등에 대한 세금계산서 발급】

⑯ 「전기사업법」에 따른 재생에너지전기공급사업자가 같은 법에 따른 발전사업자로부터 전력을 공급받아 전기사용자에게 전력을 공급하고 같은 법에 따른 전기판매사업자 또는 한국전력거래소에 전기 공급과 관련된 재정경제부령으로 정하는 부대비용을 각각 지급하는 경우에는 전기판매사업자 또는 한국전력거래소가 재생에너지전기공급자에게 각각의 부대비용에 대한 세금계산서를 발급하고 재생에너지공급사업자는 그 부대비용과 관련하여 발급받은 세금계산서에 적힌 공급가액의 범위에서 발전사업자 또는 전기사용자에게 각각의 세금계산서를 발급할 수 있다.

부가가치세법 시행규칙 제51조의 2【재생에너지공급사업자의 부대비용 관련 세금계산서의 발급】

영 제69조 제15항에서 “재정경제부령으로 정하는 부대비용”이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.

1. 「전기사업법」 제15조에 따른 송전·배전용 전기설비의 이용요금
2. 「전기사업법」 제40조 제1항 제2호에 따른 전력거래에 대한 수수료
3. 「전기사업법」 제43조의 전력시장운영규칙에 따른 전력거래의 정산비용
4. 그 밖에 제1호부터 제3호까지의 비용과 유사한 비용으로서 재생에너지공급사업자와 전기사용자 간의 직접 전력거래에 따라 전기판매사업자 또는 한국전력거래소에 납부해야 하는 비용

2. 온실가스 배출권에 대한 세무처리

온실가스배출권 취득가액

온실가스배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 제12조에 따라 정부로부터 무상으로 할당받은 배출권의 취득가액은 영(0)원으로 하며, 타인으로부터 매입한 온실가스배출권은 매입가액에 그 밖의 부대비용을 가산한 금액을 취득가액으로 합니다(법인세법 시행령 제72조 제2항 제1호 및 제6호).

[현행 법인세법 규정]

- ② 법 제41조 제1항 및 제2항에 따른 자산의 취득가액은 다음 각 호의 금액으로 한다.
1. 타인으로부터 매입한 자산: 매입가액에 취득세(농어촌특별세와 지방교육세를 포함한다), 등록면허세, 그 밖의 부대비용을 가산한 금액[법인이 토지와 그 토지에 정착된 건물 및 그 밖의 구축물 등(이하 이 호에서 "건물등"이라 한다)을 함께 취득하여 토지의 가액과 건물등의 가액의 구분이 불분명한 경우 법 제52조 제2항에 따른 시가에 비례하여 안분계산한다].
 6. 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 제12조에 따라 정부로부터 무상으로 할당받은 배출권: 영(0)원

온실가스배출권 관련 비용의 손익 귀속시기

기업회계기준 상 인식·측정한 배출부채의 손금산입과 관련하여 세법상 명시적인 규정이나 유권해석은 없으나, 배출부채가 기업회계기준 상 총당부채의 성격이라는 점과 세법상 손익의 귀속시기에 대하여 권리·의무확정주의를 채택하고 있는 점 등을 고려하여 기업이 기업회계기준에 따라 배출부채를 계상한 경우에는 세무조정시 손금불산입으로 조정합니다.

3. 발전소 건설 관련 세무 이슈

발전소 건설공사는 장기간동안 다수의 공사(토목, 건축, 기계, 전기, 계전, 통신, 보안 등)가 대단위 공사로 진행되며, 발전설비 및 건물을 포함하여 다양한 시설물 등을 취득하게 되며 발전소 건설 관련 세무 이슈는 다음과 같습니다.

취득세 상 세무 이슈

지방세법 상 취득세는 취득시점에 자산을 취득하기 위해 발생한 모든 비용의 합을 취득원가로 하여 취득세 과세표준을 산정합니다. 발전소 설비는 순차적으로 취득되며, 각 자산별로 취득일로부터 60일 이내에 취득 시 발생하였거나 발생이 예상되는 비용 전부를 과세표준으로 하여 신고하여야 하는 바, 취득 자산별로 취득세 과세대상 여부와 취득시기(신고시점), 취득금액(과세표준)을 판단하는 것이 세무상 매우 중요합니다.

특히, 발전설비에 직접 연관된 설비의 경우 발전설비와 유기적인 관련을 가지고 발전과정의 일부로서 기능을 하는 경우는 취득세 과세대상에 해당하지 않으며, 어떤 설비의 종물에 해당하느냐에 따라 취득세 대상 여부의 판단이 달라지므로 이에 대한 사실판단이 매우 중요합니다.



관련예규 및 판례

조심2016지0451, 2017.07.07

공장이나 발전소 등에서 주로 생산시설의 가동을 위하여 설치한 기계장치 및 발전시설 등은 생산설비의 취득으로서 취득세 등의 과세대상으로 보기는 어렵다 할 것인바(조심 2014지902, 2016.6.23. 외 다수, 같은 뜻임), ○○○집단에너지시설 설계도, 계통도 및 현장사진 등에 의하면, 쟁점설비는 발전소의 건축물과 일체가 되어 건축물의 효용가치를 증대시키는 시설이라기 보다는 그 자체가 전력의 생산에 필수불가결한 구성요소가 되어 발전설비 전체 생산라인의 중요한 기능을 수행하고 있는 설비로서 발전기와 터빈에 결합하여 전력 생산을 가능하게 하는 기능을 수행하고 있는 발전소 내 전력생산을 위한 핵심적인 생산설비의 일부라 할 것이므로 쟁점설비를 취득세 과세대상으로 보기는 어렵다고 판단된다.

지방세운영과-2286, 2016.09.02

‘구내의 변전·배전시설’이라 함은 건물구내에서 시설의 유지관리를 위하여 사용되는 전력의 전압변경을 위한 시설과 배전을 위한 시설을 의미한다고 할 것이고, 일반의 수요에 공하기 위한 변전·배전시설 등은 이러한 의미에서의 건축물의 부수시설물이 아니라 할 것(대법원 2006두7416, 2006.7.28. 판결)이며, 생산설비의 가동을 위한 변전·배전시설의 경우에는 취득세 과세대상에서 제외된다(행자부 도세13421-30, 1994.1.13.)고 할 것임.

따라서 공장의 생산설비 가동용과 사무용으로 공용으로 사용하는 경우라면, 합리적인 비율로 안분하여 생산시설에 해당하지 아니하는 비용에 대해서는 취득세 과세대상에 해당한다고 할 것임

법인세법 상 자산 분류 및 내용연수 산정

법인세법상 특정 설비에 필수적으로 수반되는 부대설비는 해당 설비에 포함하여 취득가액을 산정하고 자산을 분류합니다. 따라서 기계장치의 필수적인 부대설비나 부대공사는 기계장치로 보아 자산을 분류하고 감가상각을 해야 하며, 건물의 필수적인 부대설비나 부대공사는 건물의 일부로 보아 자산을 분류하고 감가상각을 해야합니다.

토목공사 등 기타 부대공사의 경우 기계장치, 건물, 토지 취득에 모두 관여하는 경우가 많아 해당 공사비 및 부대설비에 대한 합리적인 배분 및 정의가 필요합니다.

부가가치세법 상 세무 이슈

토지와 관여된 공사라면 감가상각 대상 자산에서 제외함은 물론 그 매입세액에 대하여 토지에 대한 매입세액으로 보아 불공제 처분하여야 합니다.

4. 신성장·원천기술 및 국가전략기술에 해당하는 에너지 연구 관련 세액공제

기업의 주체적인 기술 혁신과 국가의 미래 성장력 제고를 위해 2010년 신성장·원천기술에 대한 연구개발비 세액공제, 2021년 국가전략기술에 대한 연구개발비 세액공제가 신설되었습니다. 2025년 세법개정에 따라 주된(50% 이상) 시간을 신성장·원천기술 또는 국가전략기술 연구개발활동에 투입한 연구전담요원의 인건비는 투입시간만큼 안분하여 신성장·원천기술, 국가전략기술 연구개발비 세액공제를 적용 받을 수 있으므로 유의하여야 합니다.

현행 조세특례제한법 규정

① 신성장·원천기술의 범위

신성장·원천기술이란 미래 유망성 및 산업 경쟁력 등을 고려하여 지원할 필요성이 있다고 인정되는 기술로서 조세특례제한법 시행령 별표 7에서 규정하고 있다. 이중 에너지산업 분야에 해당하는 기술은 다음과 같습니다.

구분	분야	신성장·원천기술
8. 에너지·환경	가. 에너지 저장 시스템 (ESS: Energy Storage System)	1) 비리튬계 이차전지 소재 등 설계 및 제조기술: 흐름전지(Flow Battery)에 사용되는 전극·멤브레인(Membrane)· 전해질·저가 분리판·스택(Stack) 설계 및 제조 기술과 나트륨(Sodium)계 이차전지에 사용되는 소재(양극·음극·전해질)·셀(Cell)·모듈 설계 및 제조 기술 (2023. 2. 28. 개정)
		2) 전력관리시스템 설계 및 전력변환장치 설계 및 제조 기술: 전력을 제어하기 위한 전력관리시스템(PMS, Power Management System) 설계 기술과 저장장치 전력과 전력계통 간의 특성을 맞춰주는 전력변환장치(PCS, Power Conversion System) 설계 및 제조 기술
		3) 에너지관리시스템 기술: 주파수조정, 신재생연계, 수요반응 등의 응용 분야별 제어 소프트웨어 기술을 핵심으로 하는 에너지관리시스템(EMS, Energy Management System) 기술
		4) 배터리 재사용·재제조를 위한 선별 기술: 초기용량 대비 80% 이하로 수명이 종료된 전기자동차 배터리의 성능·안전성 평가를 통해 잔존가치를 유지한 배터리를 선별하는 기술
		5) 고성능 리튬이차전지 기술: 265wh/kg 이상의 에너지밀도 또는 6C-rate 이상의 방전속도를 충족하는 고성능 리튬이차전지에 사용되는 부품·소재·셀(cell) 및 모듈(module) 제조 및 안전성 향상 기술
		6) 전기동력 자동차의 에너지저장 시스템 기술: 전기동력 자동차(xEV)의 주행거리 연장, 충전시간 단축 등을 위해 차량용 이차전지 팩의 에너지 밀도를 160Wh/kg 이상으로 구현하기 위한 기술

구분	분야	신성장·원천기술
	나. 발전시스템	1) 대형가스터빈 부품 및 시스템 설계·제작·조립·시험 평가기술: 천연가스를 연소시킬 때 발생하는 고온 고압의 에너지로 발전기를 회전시켜 전기를 생산하는 용량 380MW 이상, 효율 43% 이상의 터빈·부품 설계·제작·조립·시험 평가 기술 2) 초임계 이산화탄소 터빈구동 시스템 설계·제조기술: 열원을 활용하여 생성된 초임계상태의 이산화탄소(supercritical CO ₂)를 작동 유체로 터빈을 구동하는 고효율 터빈·압축기·열교환기 등 발전설비 및 시스템 개발 기술 3) 증기터빈 부품 및 시스템 설계·제작·조립·시험 평가기술: 610℃ 이상 및 270 bar 이상의 고온·고압의 에너지로 발전기를 3,600 RPM 이상으로 회전시켜 전력을 생산하는 터빈·부품설계·제작·조립·시험 평가기술
	다. 원자력	1) 원자로 냉각재 펌프(RCP, Reactor Coolant Pump) 설계 기술: 원자로에서 핵반응을 통해 발생하는 열을 제거하여 증기발생기로 보내기 위해 냉각재를 순환시키는 원자력발전소 핵심 기기인 원자로냉각재펌프의 상세설계기술, 원형 제작기술, 성능 시험기술, 신뢰성 평가기술 등 제반 핵심 설계·제작 기술 2) 내열 내식성 원자력 소재 기술: 방사선, 고온 및 부식성 환경 속에서 내부식성을 극대화시킬 수 있는 내열·내식성 소재(핵연료 피복관, 증기발생기 세관(340℃·150기압의 1차 냉각수 및 300℃·50기압의 2차 냉각수 노출 가능), 원자로 내부 구조물(중성자 조사 및 340℃·150기압의 1차 냉각수 노출 가능) 등)을 개발하는 기술 3) 방사선이용 대형 공정 시스템 검사기술: 철강 배관의 손상 진단 및 미세 결함 검출을 위한 와전류 자동 검사시스템 기술, X선 발생장치와 이리듐(Ir)-192 감마선 조사장치에 적합한 이동용 방사선투시 기술 4) 신형원전(Advanced Power Reactor) 표준설계 기술: 노심 및 핵연료 설계기술, 핵증기공급계통(NSSS, Nuclear Steam Supply System) 설계기술, 주기기 설계기술, 보조기기 및 플랜트종합(BOP, Balance of Plant) 설계기술, 원전제어계통(MMIS, Man-Machine Interface System) 설계기술, 안전성분석기술 등 APR+(Advanced Power Reactor Plus) 및 SMART(System-integrated Modular Advanced Reactor)의 표준설계기술 및 표준설계인가 획득 기술 5) 가압경수형원전(Pressurized Water Reactor) 원전설계 핵심코드 개발 기술: 원자력발전소 독자개발 및 수출에 필수적인 핵심원천기술인 고유 노심설계코드(원자로 노심의 핵연료 배치 및 장전량을 결정하고 노심의 물리적 특성을 분석하는 데 사용되는 핵설계코드, 열수력설계코드, 핵연료설계코드 등의 전산프로그램)와 고유 안전해석코드(원전에서 발생 가능한 모든 사고를 분석하고 원전의 안전성을 확인하는 데 사용되는 계통안전해석코드, 격납건물해석코드, 중대사고해석코드 등의 전산프로그램) 개발기술 6) 친환경·저탄소 후행 핵주기 기술: 해체 엔지니어링, 해체 원전 계통·기기·구조물 제염기술, 금속·콘크리트구조물 절단기술, 해체 폐기물 처리·감용기술, 해체현장 방사능 측정 및 부지복원 기술, 준위별 방폐물 관리비용 평가기술, 처분부지 조사기술, 처분시설 설계·시공 기술, 처분시설 다중방벽 장기성능 평가 기술, 피폭선량 평가 기술(처분시설 안전성 평가 기술), 처분시스템 모니터링 기술, 방폐물 인수·처리 기술, 방폐물 운반·저장 기술 및 방폐물 처분시설 운영·관리 기술 (2024. 2. 29. 개정)

구분	분야	신성장·원천기술
		<p>2) 초임계 이산화탄소 터빈구동 시스템 설계·제조기술: 열원을 활용하여 생성된 초임계상태의 이산화탄소(supercritical CO₂)를 작동 유체로 터빈을 구동하는 고효율 터빈·압축기·열교환기 등 발전설비 및 시스템 개발 기술</p> <p>7) 가동원전 계측제어설비 디지털 업그레이드 기술: 가동원전 계측제어 설비의 안전성 및 신뢰성 강화를 위해 최신기술기준과 운전경험을 반영한 공통유형고장대응 안전 계통·제어기기 개발, 단일고장에 의한 발전소 정지 유발 요소제거, 심층방어 및 다양성 적용, 사이버보안 및 보안성 환경 적용, 가동원전 시뮬레이터를 이용한 설계 및 검증설비 구축, 노후화된 발전소의 신호선 및 케이블 식별 등 계측제어설비 디지털 업그레이드 기술</p> <p>8) SMR(Small Modular Reactor) 설계 및 검증 기술: SMR 노심 설계 및 해석기술, 계통 핵심기기 설계기술, 유체계통 설계기술, MMIS(Man-Machine Interface System)용 계측제어계통 표준설계 기술, 주요기기 배치 및 구조 설계 기술, BOP(Balance Of Plant) 계통 설계 기술, 확률론적 안전성 분석(PSA; Probabilistic Safety Assessment) 기술, 중대사고 분석 및 대처 기술, SMR 노심 검증기술, 열수력 검증기술, 계통기기 검증기술, 모듈 통합 검증기술, 열수력 통합 해석기술, 필수 계통 안전 해석기술 (2023. 2. 28. 신설)</p> <p>9) SMR(Small Modular Reactor) 제조 기술: 탄력운전 대응 열적성능강화 핵연료집합체 개발·제조기술, 혁신형 제어봉집합체 개발·제조 기술, 무봉산 노심설계가 가능한 일체형 가연성흡수봉 설계·제조기술, 증기발생기 전열관 3D 밴딩 및 검사 기술, 원자로·증기발생기·가압기 등 주요 기기가 일체화된 원자로모듈을 제조하는 기술 (2024. 2. 29. 개정)</p> <p>10) 대형 원자력발전소 제조기술: 대형 원자력발전소를 구성하는 원자로·내부구조물, 핵연료 취급·검사장비, 증기발생기·가압기, 원자로 냉각재펌프, 증기터빈·주발전기 및 보조기기를 제조하는 기술 (2024. 2. 29. 신설)</p> <p>11) 혁신 제조공법 원전 분야 적용 기술: 분말-열간등방압성형(PM-HIP) 기술, 전자빔 용접(EBW) 기술, 다이오드 레이저 클래딩(DLC) 기술 및 원전기자재 적층제조 기술 (2024. 2. 29. 신설)</p>
	라. 오염방지·자원순환	<p>1) 미세먼지 제거 및 고정밀 미세먼지·온실가스 동시 측정 기술: 미세먼지 및 원인가스를 동시에 제거하고 세척 후 재사용이 가능한 세라믹필터 및 촉매 기술, 기액접촉층 및 습식 플라즈마(wet plasma)를 통한 무필터 정화 기술, 0.3μm 이하 고정밀 미세먼지를 수분과 구별하여 측정하는 기술 및 공정내부 미세먼지 온실가스 농도 동시 실시간 측정 기술</p> <p>2) 차세대 배기가스 규제 대응을 위한 운송·저장시스템 기술: 운송·발전용 기관을 운전할 때 배출되는 배기가스내의 질소산화물 및 배기배출물을 과급기 하류측에서 선택적촉매환원법(SCR) 등을 사용하여 저감시키는 시스템·부품의 설계·제작·시험·평가 기술</p> <p>3) 디젤 미립자 필터(DPF) 제조 기술: 디젤이 제대로 연소하지 않아 생겨나는 탄화수소 찌꺼기 등 유해물질은 모아 필터로 걸러낸 뒤 550$^{\circ}$C 이상의 고온으로 다시 태워 오염물질을 줄이는 저감장치의 제조 기술</p> <p>4) 폐플라스틱 등의 물리적 재활용 기술: 폐플라스틱·페타이어·폐섬유의 선별·세척, 파쇄·용융·배합 등 물리적 가공 과정을 거쳐 플라스틱 제품 등을 제조하는 기술 (2023. 2. 28. 개정)</p>

구분	분야	신성장·원천기술
		<p>5) 폐플라스틱 등의 화학적 재활용을 통한 산업원료화 기술: 폐플라스틱·페타이어·폐섬유의 해중합, 열분해 또는 가스화 공정을 거쳐 화학원료·고부가가치 탄소화합물 제품 등을 제조하는 기술 (2023. 2. 28. 개정)</p> <p>6) 생분해성 플라스틱 생산기술 : 생분해성 플라스틱 생산기술 : 바이오화학 및 석유화학 원료를 사용하여 생분해성이 향상된 플라스틱 컴파운드(「환경기술 및 환경산업 지원법」 제17조에 따라 환경표지 인증을 받거나 수출을 목적으로 하는 생분해성수지제품 및 해당 제품의 원료로 사용되는 경우로 한정한다)를 제조하고 물성을 증대하는 기술</p> <p>7) 폐기물 저감형 포장소재 생산 기술 : 복합소재의 단일화, 오염 저감 표면처리, 수(水)분리성 강화 등 포장재의 재활용도를 개선하는 기술 및 소재 경량화, 석유계 용제 저감 등 포장재와 관련된 플라스틱·오염물질의 발생을 저감하는 기술</p> <p>8) 폐수 재이용 기술: 반도체 제조공정에서 발생하는 폐수를 공업용수 수질로 재생산하여 제조공정에 사용하는 수처리 시스템 개발 기술</p> <p>9) 폐섬유의 화학 및 생물학적 재활용 기술을 활용한 자원순환 섬유소재 제조기술: 혼합재질 폐섬유의 화학 및 생물학적 해중합, 정제·분리·원료(모노머) 회수 및 재중합 및 방사기술 (2024. 2. 29. 신설)</p>
13. 탄소중립	가. 탄소포집·활용·저장 (CCUS: Carbon Capture, Utilization and Storage)	<p>1) 연소 후 이산화탄소 포집 기술: 화력발전소, 철강, 화학공정, 시멘트공정 및 선박 등에서 화석연료 연소 후 발생하는 배기가스 중 이산화탄소를 효과적으로 분리하기 위한 흡수제, 흡착제, 분리막 등 분리소재를 제조하는 기술과 이를 이용한 이산화탄소 포집공정기술 (2023. 2. 28. 개정)</p> <p>2) 연소 전 이산화탄소 포집기술: 석탄가스화 후 생성된 이산화탄소와 수소 중 이산화탄소를 분리하기 위한 흡수제, 흡착제, 분리막 등 분리소재를 제조하는 기술과 이를 이용한 이산화탄소 포집공정기술</p> <p>3) 순산소 연소기술 및 저가 산소 대량 제조기술: 기존 대량산소 제조기술인 심냉법을 대체하기 위한 이온전도성분리막(ITM, Ion Transfer Membrane), 세라믹-메탈 복합분리막(Ceramic-metal composite membrane), 흡착제 및 CLC(Chemical Looping Cycle) 등과 같이 산소를 저가로 대량생산 할 수 있는 기술과 이를 이용한 미분탄 등 화석연료의 순산소연소 공정기술</p> <p>4) 이산화탄소 지중 저장소 탐사기술 : 이산화탄소 포집 후 지하공간에 저장하기 위해 다양한 탐사 기술을 이용하여 지하 저장소를 파악하는 기술</p> <p>5) 이산화탄소 수송·저장 기술: 대량발전원에서 포집된 이산화탄소를 이송하기 위한 압축·액화 수송기술, 수송된 이산화탄소를 지하심부에 안정적으로 저장하기 위한 시추 및 주입기술, 주입된 이산화탄소의 거동을 관측하고 예측하는 기술, 이산화탄소의 누출시 지하 및 지표 생태계에 미치는 영향을 평가하고 모니터링함으로써 장기적 안정성을 제고하는 환경 영향평가 및 사후관리 기술</p> <p>6) 산업 부생가스(CO, CH4) 전환기술: 제철소, 석유화학공단, 유기성 폐기물 등에서 발생하는 부생가스(CO, CH4)를 화학·생물 전환기술을 통해 화학원료 또는 수송연료 등을 생산하는 기술</p> <p>7) 이산화탄소 활용 기술: 이산화탄소를 광물화, 화학적·생물학적 변환을 통해 연료·화학물·건축소재 등을 재생산하는 기술</p>

구분	분야	신성장·원천기술
	나. 수소	<p>2) 부생수소 생산기술: 철강제조과정, 석유화학과정, 가성소다생산 공정 등에서 발생하는 부생가스를 분리 정제하여 수소를 생산하는 기술 (2023. 6. 7. 개정)</p> <p>4) 액화수소 제조를 위한 수소액화플랜트 핵심부품 설계 및 제조기술: 액화수소 제조를 위한 수소액화플랜트의 LNG냉열 이용 예냉사이클 설계기술, 수소액화공정에 필요한 부품(압축기·팽창기 등) 설계 및 제작기술</p> <p>9) 액화수소 운반선의 액화수소 저장·적하역 및 증발가스 처리기술: 액화수소 운반선 내에 액화수소를 저장·적하역하기 위한 극저온 화물창 설계·제조 기술, 카고핸들링 기술 및 증발가스 처리를 위한 장치 제조 기술 (2023. 2. 28. 신설)</p> <p>10) 암모니아 발전 기술: 암모니아 연료를 단독으로 사용하거나 석탄 또는 천연가스와 혼합하여 전력을 생산하는 기술로 연료전지, 가스터빈, 미분탄 보일러 및 유동층 보일러에 적용 가능한 발전 시스템을 설계·제작하는 기술 (2024. 2. 29. 신설)</p> <p>11) 산업용 수소 보일러 및 연소기 설계·제작 기술: 수소 연료를 연소(훈소·전소)하여 발생하는 열에너지를 직접 사용하거나 증기·온수를 생산하는 산업용 수소 보일러 및 이를 구성하는 수소 연소기 부품을 설계·제작·운영하는 기술 (2024. 2. 29. 신설)</p> <p>12) 선박용 암모니아 연료기반 수소생산 시스템 및 연료전지 적용 기술: 온실가스를 배출하는 기존 선박의 추진시스템을 대체하기 위해 암모니아를 분해하여 수소를 생산하는 시스템 및 이를 활용한 연료전지 적용 기술 (2025. 2. 28. 신설)</p> <p>13) 수소 가스터빈(훈소·전소) 복합발전용 암모니아 분해 기반 청정수소 생산기술: 수소 가스터빈 복합발전용에 필요한 수소를 공급하기 위해 특화된 암모니아 분해 기반 청정수소 생산·공급 기술 (2025. 2. 28. 신설)</p>
	다. 신재생에너지	<p>1) 고체산화물 연료전지 지지형셀·스택·시스템 설계 및 제조 기술: 고체산화물 연료전지(SOFC, Solid Oxide Fuel Cell)에서 중저온(650°C 이하)에서 작동이 가능하고 출력효율이 높은 금속·연료극 지지형셀, 셀·분리판 등이 결합되어 전기와 열을 생산하는 스택, 스택을 결합하여 대량으로 발전이 가능한 시스템(발전효율 50% 이상인 4kW급 이상)을 제조하는 기술</p> <p>3) 고체산화물 연료전지(SOFC, Solid Oxide Fuel Cell) 소재 기술: 650°C이하에서 작동하는 연료전지로 다양한 연료[수소, 액화석유가스(LPG), 액화천연가스(LNG) 등]의 사용이 가능하고 전도 세라믹(Conducting Ceramic)을 이용하며 복합발전시스템이 가능한 전력변환장치로서 발전용 연료전지로 사용하는 소재 개발·제조기술</p> <p>4) 페로브스카이트(Perovskite), 페로브스카이트·결정질 실리콘 등 탠덤 태양전지 핵심소재 제조 및 대면적화 기술: 고효율성 및 고내구성을 가진 대면적 웨이퍼, 광활성층, 전자·정공수송층, 투명전극, 금속전극, 금속리본, 봉지, 경량 전후면 외장 재료 등의 핵심소재 제조기술, 대면적·고효율 셀 및 고출력 모듈화 기술(대면적 제조장비, 연속 공정기술 포함)</p> <p>5) 풍력에너지 생산 기술로서 회전동력을 증속시켜 발전기에 전달하는 부품 설계 및 제조기술: 블레이드(blade)로부터 전달되는 회전력을 전달받아 증속하여 발전기에 전달하는 장치를 구성하는 유성기어(planet carrier)·축(shaft)·베어링(bearing)·이음쇠(coupling)·브레이크(brake) 및 제어기(controller)의 설계 및 제조 기술</p>

구분	분야	신성장·원천기술
		<p>6) 풍력에너지 생산 기술로서 발전기(Generator) 및 변환기(Inverter) 제조기술: 동력 구동장치 증속기로부터 동력을 전달받아 회전자(rotor)와 고정자(stator)를 통해 전기를 발생시키는 발전기(generator)와 정속운전 유도발전기용 변환기, 가변속 운전 이중여자 유도발전기용 변환기 및 가변속 운전 동기발전기용 변환기의 설계 및 제조 기술</p> <p>7) 풍력발전 블레이드 기술: 8MW급 이상의 풍력발전 블레이드(Blade) 설계 및 제조 기술</p> <p>8) 지열 에너지 회수 및 저장 기술: 지열에너지 이용 효율 및 경제성을 향상시키는 그라우팅(grouting) 재료 제작 기술·보어홀(borehole) 전열저항 저감기술·저비용 시추기술 및 지중 축열 기술</p> <p>9) 지열발전기술: 지하 2km 이상 깊이의 심부 지열자원을 개발하여 전기를 생산하기 위한 일련의 기술로서 지열자원탐사기술, 심부시추 기술, 심부시추공 조사기술, 인공 지열저류층 생성기술(enhanced geothermal system), 지열수 순환시스템 구축기술과 지열유체를 이용하여 전기를 생산하고 열에너지를 활용하는 기술</p> <p>10) 바이오매스 유래 에너지 생산기술: 자연에 존재하는 다양한 자원을 이용하여 직접 또는 전환공정을 통해 연료로 사용할 수 있는 고형연료, 알코올, 메탄, 디젤, 수소, 항공유 등을 생산하는 기술 (2024. 2. 29. 개정)</p> <p>11) 폐기물 액화·가스화 기술: 재생폐기물로부터 연료유 또는 가스를 생산하기 위한 열분해·가스화 기술</p> <p>12) 미활용 폐열 회수·활용을 통한 발전 기술: 산업현장에서 사용되지 않고 버려지는 중저온(900℃ 이하) 미활용 폐열을 초임계 이산화탄소·유기냉매·열전소자 등을 통해 회수한 후 친환경 전기에너지 생산에 활용하는 발전설비 및 시스템 개발 기술</p> <p>13) 해상풍력 발전단지 내·외부 전력망에 사용되는 해저케이블 시스템 기술: 대용량 전력 전송을 위한 고밀도·장조장 특성을 갖는 해저케이블(HVAC 345kV 이상 또는 HVDC 500kV 이상)과 이를 변전소 등에 연결하는 내부전력망용 해저케이블(semi-wet 방식, 66kV 이상) 설계·제조 기술 (2023. 2. 28. 신설)</p> <p>14) 고효율 n형 대면적 태양전지와 이를 집적한 모듈화 기술: 효율 24% 이상의 n형 대면적(M10 이상) 결정질 실리콘 태양전지 공정기술 및 고출력(출력밀도 210W/m2이상) 모듈화 집적기술(고효율 셀 기술, 고집적 모듈 기술) (2023. 2. 28. 신설)</p>
	라. 산업공정	<p>1) (삭제, 2024. 2. 29.)</p> <p>2) 함수소가스 활용 고로취입기술 : 제철소 발생 함수소가스 또는 수소가스를 고로 공정의 연료로 활용하여 철강을 제조하는 기술</p> <p>3) 복합취련전로 활용 스크랩 다량 사용기술 : 전로 공정에서 스크랩의 사용량을 높이기 위한 상저취전로 및 노내 2차 연소기술(복합취련전로 기술)을 활용하는 기술</p> <p>4) 이산화탄소 반응경화 시멘트 생산기술 : 시멘트의 주원료인 석회석을 탄산칼슘(CaCO3)이 없는 물질(Rankinite, Wollastonite 등)로 대체하는 공정기술과 이산화탄소에 경화되는 시멘트를 생산하는 기술</p> <p>5) 산화칼슘 함유 비탄산염 산업부산물의 시멘트 원료화 기술 : 시멘트 산업에서 클링커 원료인 석회석을 산화칼슘(CaO)를 함유한 비탄산염 산업부산물로 대체하는 공정기술로 비탄산염 원료 전처리 기술, 공정운전 최적화 기술</p>

구분	분야	신성장·원천기술
		<p>6) 이산화탄소 저감 시멘트 생산을 위한 연·원료 대체기술 : 시멘트 제조과정 중 석회석 등 탄산염광물을 비탄산염 원료로 대체하는 소재·공정기술과 수소, 바이오매스, LNG 등 친환경 열원 및 가연성 순환자원연료를 이용하여 이산화탄소(CO2) 발생을 저감하는 소성 기술</p> <p>7) 시멘트 소성과정 유연탄 대체 기술 : 시멘트 소성공정의 열원인 유연탄을 대체하기 위한 대체연료(가연성 폐기물, 바이오매스) 전처리 및 연료 제조기술, 고효율 연소기술 및 연소 후 후처리 기술</p> <p>8) 석유계 고분자 대체 바이오 케미칼 원료 생산기술 : 바이오 매스를 처리하여 활용 가능한 당, 지질, 글리세롤 등을 바이오 고분자의 원료인 케미칼 원료로 전환시키는 화학적, 생물학적 기술 (2025. 2. 28. 개정)</p> <p>9) 전기가열 나프타 분해기술 : 전기저항/유도 가열 방식을 활용한 나프타 분해공정을 통해 에틸렌·프로필렌 등 석유화학 기초원료를 제조하는 기술</p> <p>10) 반도체·디스플레이 식각·증착공정의 대체소재 제조 및 적용기술 : 반도체·디스플레이 제조공정에서 사용하는 식각 및 증착용 온실가스를 GWP(Global Warming Potential)가 낮은 가스로 대체하기 위한 소재를 제조하는 기술 및 이를 적용하기 위한 설비 및 부품개발, 공정설계 및 평가기술 (2023. 2. 28. 개정)</p> <p>11) 반도체 및 디스플레이 제조공정에서 배출되는 불소화합물 및 아산화질소 배출 저감기술 : 반도체·디스플레이 제조공정에서 배출되는 불소화합물 및 아산화질소 가스를 LNG, 전기 에너지 등을 활용하여 고온에서 분해하는 방법의 배출저감기술</p> <p>12) 해상(FSRU) 및 육상 LNG터미널에서의 LNG 냉열발전 결합형 재기화 기술: LNG 냉열의 회수 공정을 이용하여 재기화 송출 용량이 750 MMSCFD(Million Metric Standard Cubic Feet per Day) 이상이고, 소요전력 20퍼센트 이상 절감 및 온실가스 20퍼센트 이상 감소 가능한 냉열 발전이 결합된 재기화 시스템의 공정 설계 및 설비 제작 기술 (2023. 2. 28. 신설)</p> <p>13) 철강 가열공정 탄소연료 대체기술: 단조, 압연 공정에 사용되는 화석연료를 저탄소 연료(수소, 암모니아)로 전환하는 기술 및 발생된 이산화탄소는 재순환시켜 에너지 효율을 향상시키는 기술 (2023. 2. 28. 신설)</p> <p>14) 전기로 저탄소원료(직접환원철·수소환원철) 활용기술: 전기로 용해공정에서 저탄소 원료인 직접환원철 또는 수소환원철로 철강을 제조하는 기술 (2024. 2. 29. 신설)</p>
	<p>마. 에너지효율·수송</p>	<p>1) 지능형 전력계통(Smart Grid) 설계 및 제조기술: 전력 기술과 정보·통신 기술의 융합을 통해 전력 공급자와 소비자가 양방향으로 실시간 정보를 교환함으로써 고신뢰도 유지 및 에너지 효율 최적화를 달성하기 위한 차세대 전력시스템 설계 및 제조기술</p> <p>2) 지능형 배전계통 고도화 및 운용기술: 지능형 배전계통에 필요한 고신뢰성·고품질의 전력공급 및 지능형 배전계통을 보호·제어하기 위한 기술로서 보호 및 제어용 지능형전력장치(IED, Intelligent Electric Device) 기술, IED가 탑재된 배전용 개폐기 및 차단기 제조 기술, 지능형 배전계통 데이터베이스(database) 통합 관리 기술, 지능형 배전계통의 자산관리 및 운용 기술, 지능형 직류배전 공급용 기기 제조 기술, 지능형 분산전원 연계기기 제조 기술, 지능형 배전계통 전력품질 보상기기 및 지능형 배전망 운용 기술</p>

구분	분야	신성장·원천기술
		3) 지능형 건축물 에너지 통합 관리시스템 기술: 개별 또는 복수의 건축물을 대상으로 해당 건축물에서 소비하는 에너지를 원격 및 통합적으로 계측·평가 및 관리하는 관리 시스템 설계·구축 기술
		4) 지능형 검침인프라(AMI, Advanced Metering Infrastructure) 설계·제조기술: 양방향 통신 기반의 전자식 계량기를 활용하여 전기사용정보 등을 수집 후 통합관리하는 인프라로서 실시간으로 전력가격 및 사용정보를 소비자에게 전달하여 수요반응 등을 가능케 하고, 공급자에게는 더욱 정확한 수요예측 및 부하관리 등이 가능하게 하는 기술
		5) 데이터센터 냉방·공조 및 에너지 효율화 기술 : 냉방·공조 시스템 및 IT 기반시설 장치를 제어하여 전체 데이터센터의 에너지 효율을 최적화하는 데이터센터 인프라 관리 기술
		6) 극저온 액체 저장 및 이송용 펌프 설계·제조기술: 액화천연가스(LNG), 액화수소가스(LH2) 등 극저온 액체를 누수 없이 저장 및 이송하기 위해 사용하는 극저온용 펌프로 극저온용 밀봉 소재와 베어링(Bearing), 터미널 헤더(Terminal Heater) 등의 부품을 설계·제조·시험·평가 기술
		7) 히트펌프 적용 온도 범위 확대 및 효율 향상 기술 : 친환경 냉매 개발, 열교환기 성능 향상과 사용 열원 확대를 통해 고온·저온의 열에너지 공급이 가능한 히트펌프 시스템 기술
		8) 선박용 디젤엔진 제조 기술: 해상 운송의 추진, 발전용으로 사용하고, 이중연료[액화천연가스(LNG), 액화석유가스(LPG) 등의 가스연료 포함] 사용이 가능한 디젤엔진을 제조하는 기술로, 크랭크 샤프트(Crankshaft), 피스톤(Piston), 피스톤링(Piston Ring), 실린더헤드(Cylinder Head) 등 엔진의 핵심 소재·부품을 설계·제작·시험·평가하는 기술
		9) 친환경 굴착기 설계·제조기술: 순수 전기(모터), 하이브리드(모터와 엔진), 바이오연료(엔진)로 구동할 수 있는 굴착기 생산 기술
		10) 암모니아 추진선박의 연료공급 및 후처리 기술 : 암모니아를 연료로 추진하는 선박에 적용되는 암모니아 연료 공급 시스템 및 연소 후 배기가스 후처리 시스템 기술
		11) 극저온 액체 저장 및 이송용 극저온 냉동기술: 극저온 액체 저장 및 이송용 극저온 냉동기술: 액화질소(끓는 점 -196℃), 액화수소(끓는 점 -253℃) 등 -196℃ 이하의 극저온 액체를 자체 증발로 인한 손실 없이 저장 및 이송하기 위해 사용하는 극저온 냉동 기술 (2023. 2. 28. 신설)
		12) 연료전지, 배터리 및 축발전기 모터를 적용한 선박 발전시스템: 연료전지, 배터리 및 축발전기 모터 하이브리드 전력시스템을 선박의 발전원으로 활용하는 기술 (2024. 2. 29. 개정)
		13) 고효율 산업용 전동기 설계·제조 기술: IEC 60034-30-1규격의 IE4급 이상의 고효율 산업용 전동기 설계·제조 기술 (2023. 2. 28. 신설)
		14) 그린수소 생산 해양 플랫폼 설계기술: 해양풍력 발전단지와 연계하여 수소를 생산·저장·이송할 수 있는 부유식 플랫폼 설계 기술 (2025. 2. 28. 신설)

② 국가전략기술의 범위

국가전략기술이란 국가안보차원의 전략적 중요성이 인정되고 국민경제 전반에 중대한 영향을 미치는 기술로서 조세특례제한법 시행령 별표 7의 2에서 규정하고 있습니다. 이중 에너지산업분야에 해당하는 기술은 다음과 같습니다.

분야	국가전략기술
5. 수소 (2023. 6. 7. 신설)	가. 수전해 기반 청정수소 생산기술: 재생에너지·원자력에너지 등 무탄소 전원, 계통제약 전력(미활용전력) 등을 활용하여 물을 분해하여 청정 수소를 생산·공급하는 수전해 공정의 소재·부품·스택(stack)·시스템 설계 및 제조기술
	나. 탄소포집 청정수소 생산기술: 천연가스 또는 액화석유가스로부터 추출수소를 생산하는 과정에서 배출되는 이산화탄소를 포집하여 청정수소를 생산하는 기술
	다. 수소연료 저장·공급 장치 제조기술: 수소연료로 전기를 생산하여 운행되는 이동수단에 수소연료를 저장·공급하는 장치 제조 기술
	라. 수소충전소의 수소 생산·압축·저장·충전 설비 부품 제조기술: 수소충전소의 수소 생산설비, 압축설비, 저장설비, 충전설비의 부품 설계 및 제작 기술
	마. 수소차용 고밀도 고효율 연료전지시스템 기술: 연료전지 스택 출력밀도 3.1kW/L 이상 또는 연료전지 스택 운전효율[저위발열량(LHV, Lower Heating Value)에 따라 산출된 운전효율을 말한다] 60% 이상을 만족하는 수소전기차용 고밀도·고효율 연료전지시스템 설계 및 제조기술
	바. 연료전지 전용부품 제조기술: 연료전지 핵심부품인 개질기, 막전극 접합체, 금속 분리판 또는 블로어 제조 기술
	사. 수소 가스터빈(훈소·전소) 설계 및 제작 기술: 수소를 연료로 사용하여 연소시킬 때 발생하는 고온·고압의 에너지로 발전기를 회전시켜 전기를 생산하는 가스터빈 부품 설계·제작·조립·시험 평가 기술 (2024. 2. 29. 신설)
	아. 수소환원제철 기술: 철강 제조공정에서 수소(H ₂)를 사용하여 철광석을 환원하고, 전기용융로에서 쇳물(용선)을 생산하는 기술 (2024. 2. 29. 신설)
	자. 수소 저장 효율화 기술: 수소를 고압기체, 액체, 암모니아, 액상 유기물 수소 저장체(LOHC) 등의 형태로 저장하거나 고체에 흡장 또는 흡착하여 저장하는 기술 (2024. 2. 29. 신설)
	차. 수소 처리 바이오에너지 생산기술: 수소(H ₂)와 생물유기체에서 유래한 원료를 이용하여 직접 또는 전환공정을 통해 연료나 석유화학 원료로 사용할 수 있는 디젤, 항공유, 액화석유가스, 나프타를 생산하는 기술 (2025. 2. 28. 신설)

③ 연구개발비 세액공제율

해당 과세연도의 법인구분별 연구개발비 세액공제율은 다음과 같습니다.

법인구분	일반	신성장·원천기술	국가전략기술
중소기업	MAX [a, b] a. 당기발생액 × 25% b. 증가발생액 × 50%	당기발생액 × (30% + α ¹) → 최대 40%	당기발생액 × (40% + β ²) → 최대 50%
중견기업	MAX [a', b'] a'. 당기발생액 × 8% ³ b'. 증가발생액 × 40%		
그외기업	MAX [a'', b''] a''. 당기발생액 × min(2%, 수입금액에서 R&D비용이 차지하는 비율 × 1/2) ³ b''. 증가발생액 × 25%	당기발생액 × (20% ⁴ + α) → 최대 30% ⁴	당기발생액 × (30% ⁵ + β) → 최대 40% ⁵

- α = Min[해당연도 수입금액에서 신성장·원천기술 연구개발비가 차지하는 비율 × 3, 10%]
- β = Min[해당연도 수입금액에서 국가전략기술 연구개발비가 차지하는 비율 × 3, 10%]
- 중소기업 졸업기업(중소기업 유예기간 경과 기업)의 당기발생 세액공제율 : 당기발생액 × ① 또는 ②
 ① 최초로 중소기업에 해당하지 아니하게 된 과세연도의 개시일부터 3년 이내에 끝나는 과세연도까지 : 20%
 ② ①의 기간 이후부터 2년 이내에 끝나는 과세연도까지 : 15%
- 최초로 중소기업에 해당하지 아니하게 된 과세연도의 개시일부터 3년 이내에 끝나는 과세연도까지 : 25%(최대 35%)
- 최초로 중소기업에 해당하지 아니하게 된 과세연도의 개시일부터 3년 이내에 끝나는 과세연도까지 : 35%(최대 45%)

④ 구분경리

신성장·원천기술, 국가전략기술에 대하여 고율의 세액공제를 적용받으려는 내국인은 신성장·원천기술 연구개발비, 국가전략기술 연구개발비, 일반 연구·인력개발비를 각각 별개의 회계로 구분경리하여야 합니다.

종전까지 신성장·원천기술, 국가전략기술 및 일반연구·인력개발에 공통되는 인건비는 전액 일반연구·인력개발비로 구분하고, 신성장·원천기술과 국가전략기술에 공통되는 인건비는 전액 신성장·원천기술 연구개발비로 구분하는 것이었으나, 2025년 세법개정에 따라 주된(50% 이상) 시간을 신성장·원천기술 또는 국가전략기술 연구개발활동에 투입한 연구전담요원의 인건비는 투입시간만큼 안분하여 신성장·원천기술, 국가전략기술 연구개발비 세액공제를 적용 받을 수 있게 되었습니다.

조세특례제한법 시행규칙 제7조 【연구 및 인력개발비의 범위】

⑯ 내국인은 영 제9조 제12항에 따라 신성장·원천기술연구개발비, 국가전략기술연구개발비 및 일반연구·인력개발비에 공통되는 비용(이하 이 항에서 “공통비용”이라 한다)이 있는 경우에는 다음 각 호의 구분에 따라 계산하여 구분경리해야 한다. (2022. 3. 18. 개정)

1. 인건비에 해당하는 공통비용의 경우 (2025. 3. 21. 신설)

가. 영 별표 6 제1호 가목 1)에 따른 직원 및 전담요원의 근무시간을 신성장·원천기술개발업무, 국가전략기술개발업무 및 일반연구개발업무로 각각 구분하여 기록·관리한 경우 (2025. 3. 21. 신설)

1) 일반연구개발업무 근무시간이 전체 연구개발업무 근무시간의 100분의 50 미만인 경우: 전체 인건비를 신성장·원천기술개발업무 근무시간, 국가전략기술개발업무 근무시간 및 일반연구개발업무 근무시간으로 각각 안분한 비용. 이 경우 국가전략기술연구개발업무 근무시간이 전체 연구개발업무 근무시간의 100분의 50 이하인 사람의 국가전략기술연구개발업무 근무시간은 신성장·원천기술개발업무 근무시간으로 본다. (2025. 3. 21. 신설)

2) 일반연구개발업무 근무시간이 전체 연구개발업무 근무시간의 100분의 50 이상인 경우: 전액 일반연구개발비 (2025. 3. 21. 신설)

나. 영 별표 6 제1호 가목 1)에 따른 직원 및 전담요원의 근무시간을 국가전략기술개발업무, 신성장·원천기술개발업무 및 일반연구개발업무로 구분할 수 없는 경우: 전액 일반연구개발비 (2025. 3. 21. 신설)

5. 신성장·원천기술신성장, 국가전략기술 투자세액공제

조세특례제한법 제24조에 따라 에너지 관련 투자자산에 투자하는 경우 통합투자세액공제에 해당하는 금액을 법인세에서 공제합니다. 단 신성장 및 국가전략 투자세액공제는 연구개발세액공제기술심의회위원회의 심의를 거쳐 기획재정부장관과 산업통상부장관이 공동으로 인정되는 경우에 한하여 투자세액공제를 적용 받을 수 있습니다. 해당 시설은 기술의 사업화를 위한 시설과 연구개발을 위한 연구·시험용 시설이 포함됩니다.

현행 조세특례제한법 규정

① 신성장사업화시설의 범위

신성장사업화시설이란 조세특례제한법 시행규칙 별표 6에 따른 시설로 이중 에너지산업 관련 시설은 다음과 같습니다.

영 별표 7의 대상기술			사업화 시설
구분	분야	신성장·원천기술	
8. 에너지 신·환경	가. 에너지 저장 시스템 (ESS: Energy Storage System)	1) 비리튬계 이차전지 소재 등 설계 및 제조기술 (2023. 3. 20. 개정)	흐름전지(Flow Battery)에 사용되는 전극·멤브레인(Membrane)·전해질·저가 분리판·스택(Stack)을 제조하는 시설 및 나트륨(Sodium)계 이차전지에 사용되는 소재(양극·음극·전해질)·셀(Cell)·모듈(Module)을 제조하는 시설 (2023. 3. 20. 개정)
		2) 전력관리시스템 설계 및 전력변환장치 설계 및 제조 기술	저장장치 전력과 전력계통 간의 특성을 맞춰주는 전력변환장치(PCS, Power Conversion System)를 제조하는 시설
		3) 배터리 재사용·재제조를 위한 선별 기술	초기용량 대비 80% 이하로 수명이 종료된 전기동력 자동차 배터리를 검사·분해·평가하는 시설
		4) 고성능 리튬이차전지 기술	265wh/kg 이상의 에너지밀도 또는 6C-rate 이상의 방전속도를 충족하고 안전성이 향상된 고성능 리튬이차전지에 사용되는 부품·소재·셀(cell) 및 모듈(module)을 제조하는 시설
		5) 전기동력 자동차의 에너지저장 시스템 기술	전기동력 자동차(xEV)의 주행거리 연장, 충전시간 단축 등을 위해 에너지 밀도를 160Wh/kg 이상으로 구현한 이차전지를 생산하는 시설
	나. 발전시스템	1) 대형가스터빈 부품 및 시스템 설계·제작·조립·시험 평가기술	천연가스를 연소시킬 때 발생하는 고온 고압의 에너지로 발전기를 회전시켜 전기를 생산하는 용량 380MW 이상, 효율 43% 이상의 터빈 및 부품을 제조하는 시설
		2) 초임계 이산화탄소 터빈구동 시스템	열원을 활용하여 생성된 초임계상태의 이산화탄소(supercritical CO2)를 작동 유체로 터빈을 구동하는 고효율 터빈·압축기·열교환기 등 발전설비 및 시스템을 제조하는 시설

영 별표 7의 대상기술			사업화 시설
구분	분야	신성장·원천기술	
다.	원자력	1) 원자로 냉각재 펌프 설계 기술	원자로에서 핵반응을 통해 발생하는 열을 제거하여 증기발생기로 보내기 위해 냉각재를 순환시키는 원자력 발전소 핵심 기기인 원자로냉각재펌프를 제조하는 시설
		2) 내열 내식성 원자력 소재 기술	방사선, 고온 및 부식성 환경속에서 내부부식성을 극대화시킬 수 있는 내열·내식성 소재(핵연료 피복관, 증기발생기 세관(340℃·150기압의 1차 냉각수 및 300℃·50기압의 2차 냉각수 노출 가능), 원자로 내부 구조물(중성자 조사 및 340℃·150기압의 1차 냉각수 노출 가능) 등을 생산하는 시설
		3) 방사선이용 대형 공정 시스템 검사기술	철강 배관의 손상 진단 및 미세 결함 검출을 위한 와전류 자동검사 장비, X선 발생장치와 이리듐(ir)-192 감마선 조사장치에 적합한 이동용 방사선투시 장비를 제조하는 시설
		4) SMR(Small Modular Reactor) 제조 기술 (2024. 3. 22. 개정)	탄력운전 대응 열적성능강화 핵연료집합체, 혁신형 제어봉집합체, 무봉산 노심설계가 가능한 일체형 가연성 흡수봉 제조 시설, 증기발생기 전열관 제조 시설 및 원자로·증기발생기·가압기 등 주요 기기가 일체화된 원자로모듈을 제조하는 시설 (2024. 3. 22. 개정)
		5) 친환경·저탄소 후행 핵주기 기술 (2024. 3. 22. 신설)	원전 해체, 해체 원전 계통·기기·구조물 제염, 금속·콘크리트구조물 절단, 해체 폐기물 처리·감용, 방폐물 인수·처리 및 방폐물 운반·저장에 필요한 설비를 제조하는 시설
		6) 대형 원자력발전소 제조기술 (2024. 3. 22. 신설)	원자로·내부구조물, 핵연료 취급·검사장비, 증기발생기·가압기, 원자로 냉각재펌프, 증기터빈·주발전기 및 보조기기를 제조하는 시설
		7) 혁신 제조공법 원전 분야 적용 기술 (2024. 3. 22. 신설)	분말-열간등방압성형(PM-HIP) 기술, 전자빔 용접(EBW) 기술, 다이오드 레이저 클래딩(DLC) 기술 또는 원전기자재 적층제조 기술을 활용하여 원전 기자재를 제조하는 시설
라.	오염방지·자원순환	1) 미세먼지 제거 및 고정밀 미세먼지·온실가스 동시 측정 기술	미세먼지 및 원인가스를 동시에 제거하고 세척 후 재사용이 가능한 세라믹필터 및 촉매 시설, 기액접촉층 및 습식 플라즈마(wet plasma)를 통한 무필터 정화 시설, 0.3 μ m 이하 고정밀 미세먼지를 수분과 구별하여 측정하는 시설 및 공정내부 미세먼지 온실가스 농도 동시 실시간 측정 시설
		2) 차세대 배기가스 규제 대응을 위한 운송·저장시스템 기술	운송·발전용 기관을 운전할 때 배출되는 배기가스 내의 질소산화물 및 배기배출물을 과급기 하류측에서 선택적촉매환원법(SCR, Selective Catalytic Reduction) 등을 사용하여 저감시키는 시스템·부품을 제조하는 시설

영 별표 7의 대상기술			사업화 시설
구분	분야	신성장·원천기술	
		3) 디젤 미립자 필터(DPF) 제조 기술	디젤이 제대로 연소하지 않아 생겨나는 탄화수소 찌꺼기 등 유해물질을 모아 필터로 걸러낸 뒤 550℃ 이상의 고온으로 다시 태워 오염물질을 줄이는 저감장치를 제조하는 시설
		4) 폐플라스틱 물리적 재활용 기술	폐플라스틱의 분리·선별, 세척, 파쇄·용융·배합 등 물리적 재활용 과정을 거쳐 재생원료 및 플라스틱 제품 등을 제조하는 시설
		5) 폐플라스틱 등의 화학적 재활용을 통한 산업원료화 기술 (2023. 3. 20. 개정)	폐플라스틱·페타이어·폐섬유의 해중합, 열분해 또는 가스화 공정을 거쳐 화학원료·고부가가치 탄소화합물 제품 등을 제조하는 시설 (2023. 3. 20. 개정)
		6) 생분해성 플라스틱 생산기술	바이오화학 및 석유화학 원료를 사용하여 생분해성이 향상된 플라스틱 컴파운드[「환경기술 및 환경산업 지원법」 제17조에 따라 환경표지 인증을 받거나 수출을 목적으로 하는 생분해성수지제품 및 해당 제품의 원료로 사용되는 경우에 한한다]를 제조하고 물성을 증대하는 시설
		7) 폐기물 저감형 포장소재 생산 기술	복합소재의 단일화, 오염 저감 표면처리, 수(水)분리성 강화 등 포장재의 재활용도를 개선하는 포장재 생산 시설 및 소재 경량화, 석유계 용제 저감 등 포장재와 관련된 플라스틱·오염물질의 발생을 저감하는 포장재 생산 시설
13. 탄소중립	가. 탄소 포집·활용·저장 (CCUS)	1) 연소 후 이산화탄소 포집 기술	화력발전소, 철강·화학공장 및 선박 등에서 화석연료 연소 후 발생하는 배기가스 중 이산화탄소를 효과적으로 분리하기 위한 흡수제, 흡착제, 분리막 등 분리소재를 제조하는 시설과 이산화탄소를 포집·분리하는 공정시설, 분리된 이산화탄소를 압축·정제하는 시설 (2023. 3. 20. 개정)
		2) 연소 전 이산화탄소 포집 기술	석탄가스화 후 생성된 이산화탄소와 수소 중 이산화탄소를 분리하기 위한 흡수제, 흡착제, 분리막 등 분리소재를 제조하는 시설과 이산화탄소를 포집·분리하는 공정시설, 분리된 이산화탄소를 압축·정제하는 시설
		3) 순산소 연소기술 및 저가 산소 대량 제조기술	공기 연소 대신 산소를 직접 연소하거나 매체순환연소 (Chemical Looping Combustion)을 통해 별도의 분리공정 없이 이산화탄소를 포집할 수 있는 순산소 연소시설
		4) 이산화탄소 지중 저장소 탐사기술	이산화탄소 포집 후 저장에 필요한 지하공간을 탐사하기 위한 물리탐사 및 시추시설
		5) 이산화탄소 수송, 저장 기술	대량발생원에서 포집된 이산화탄소를 이송하기 위한 압축·액화 시설, 수송 시설, 수송된 이산화탄소를 지하심부에 안정적으로 저장하기 위한 시추 및 주입 시설, 이산화탄소의 거동 및 누출을 모니터링 하는 시설

영 별표 7의 대상기술			사업화 시설
구분	분야	신성장·원천기술	
		6) 산업 부생가스(CO, CH ₄) 전환기술	제철소, 석유화학공단, 유기성 폐기물 등에서 발생하는 부생가스(CO, CH ₄)를 활용하여 화학·생물 전환기술을 통해 화학원료 또는 수송연료 등을 생산하는 시설
		7) 이산화탄소 활용 기술	이산화탄소를 광물화, 화학적·생물학적 변환을 통해 연료·화학물·건축소재 등을 재생산하는 시설
	나. 수소	2) 부생수소 생산기술 (2023. 6. 7. 개정)	철강제조과정, 석유화학과정, 가성소다 생산 공정 등에서 발생하는 부생가스를 분리 정제하여 수소를 생산하는 시설 (2023. 6. 7. 개정)
		4) 액화수소 제조를 위한 수소액화플랜트 핵심부품 설계 및 제조기술	액화수소 제조를 위한 수소액화플랜트의 액화천연가스(LNG, Liquefied Natural Gas) 냉열 이용 예냉사이클, 수소액화공정에 필요한 부품(압축기·팽창기 등)을 설계 및 제조하는 시설
		9) 액화수소 운반선의 액화수소 저장·적하역 및 증발가스 처리기술 (2023. 3. 20. 신설)	액화수소 운반선 내에 액화수소를 저장·적하역하기 위한 극저온 화물창을 제조하는 시설 및 증발가스 처리를 위한 장치를 제조하는 시설 (2023. 3. 20. 신설)
		10) 암모니아 발전 기술 (2024. 3. 22. 신설)	암모니아 연료를 단독으로 사용하거나 석탄 또는 천연가스와 혼합하여 전력을 생산하는 시설 및 연료전지, 가스터빈, 미분탄 보일러 및 유동층 보일러에 적용 가능한 발전 시스템을 설계·제작하는 시설
	다. 신재생에너지	1) 고체산화물 연료전지 지지형셀·스택·시스템 기술	고체산화물 연료전지(SOFC)에서 중저온(650℃ 이하)에서 작동이 가능하고 출력효율이 높은 금속·연료극 지지형셀, 셀·분리판 등이 결합되어 전기와 열을 생산하는 스택, 스택을 결합하여 대량으로 발전이 가능한 시스템 (발전효율 50% 이상인 4kW급 이상)을 제조하는 시설
		3) 고체산화물 연료전지 소재 기술	650℃ 이하에서 작동하는 연료전지로 다양한 연료[수소, 액화석유가스(LPG, Liquefied Petroleum Gas), 액화천연가스(LNG, Liquefied Natural Gas) 등]의 사용이 가능하고 전도 세라믹(Conducting Ceramic)을 이용하며 복합발전시스템이 가능한 전력변환장치로서 발전용 연료전지로 사용하는 소재를 제조하는 시설
		4) 페로브스카이트, 페로브스카이트·결정질 실리콘 등 탠덤 태양전지 핵심소재 제조 및 대면적화 기술	고효율성 및 고내구성을 가진 대면적 웨이퍼, 광활성층, 전자·정공수송층, 투명전극, 금속전극, 금속리본, 봉지, 경량 전후면 외장 재료 등의 핵심소재를 제조하는 시설 및 페로브스카이트(Perovskite), 페로브스카이트/결정질 실리콘 등 탠덤 대면적·고효율 셀과 고내구성·고출력 태양광 모듈을 제조하는 시설(대면적 제조장비, 연속 공정기술 포함)

영 별표 7의 대상기술			사업화 시설
구분	분야	신성장·원천기술	
		5) 풍력에너지 생산 기술로서 회전동력을 증속시켜 발전기에 전달하는 부품 설계 및 제조 기술	블레이드(blade)로부터 전달되는 회전력을 전달받아 증속하여 발전기에 전달하는 장치를 구성하는 유성기어 (planet carrier)·축(shaft)·베어링(bearing)·이음쇠(coupling)·브레이크(brake) 및 제어기(controller)를 제조하는 시설
		6) 풍력에너지 생산 기술로서 발전기 및 변환기 제조기술	동력 구동장치 증속기로부터 동력을 전달받아 회전자(rotor)와 고정자(stator)를 통해 전기를 발생시키는 발전기(generator)를 제조하는 시설 및 정속운전 유도발전기용 변환기, 가변속 운전 이중여자 유도발전기용 변환기 및 가변속 운전 동기발전기용 변환기를 제조하는 시설
		7) 풍력발전 블레이드 기술	8MW급 이상의 풍력발전 블레이드(Blade)를 설계 및 제조하는 시설
		8) 지열 에너지 회수 및 저장 기술	지열에너지 이용효율 및 경제성을 향상시키는 그라우팅 (grouting) 재료를 제조하는 시설 및 지중 축열 장비를 제조하는 시설
		9) 바이오매스 유래 에너지 생산기술	자연에 존재하는 다양한 자원을 이용하여 직접연소 또는 전환공정을 통해 연료로 사용할 수 있는 고품연료, 알코올, 메탄, 디젤, 수소, 항공유 등을 생산하는 시설 (2024. 3. 22. 개정)
		10) 폐기물 액화·가스화 기술	재생폐기물로부터 연료유 또는 가스를 생산하기 위한 열분해·가스화 시설
		11) 미활용 폐열 회수·활용을 통한 발전 기술 (2023. 3. 20. 신설)	산업현장에서 사용되지 않고 버려지는 중저온(900℃ 이하) 미활용 폐열을 초임계 이산화탄소·유기냉매·열전소자 등을 통해 회수한 후 친환경 전기에너지 생산에 활용하는 발전설비를 제조하는 시설 (2023. 3. 20. 신설)
		12) 해상풍력 발전단지 내·외부 전력망에 사용되는 해저케이블 시스템 기술 (2023. 3. 20. 신설)	대용량 전력 전송을 위한 고밀도·장조장 특성을 갖는 해저케이블(HVAC 345kV 이상 또는 HVDC 500kV 이상)과 이를 변전소 등에 연결하는 내부전력망용 해저케이블(semi-wet 방식, 66kV 이상)을 제조하는 시설 (2023. 3. 20. 신설)
		13) 고효율 n형 대면적 태양전지와 이를 집적한 모듈화 기술 (2023. 3. 20. 신설)	효율 24% 이상의 n형 대면적(M10 이상) 결정질 실리콘 태양전지 및 고출력(출력밀도 210W/m ² 이상) 태양광 모듈을 제조하는 시설 (2023. 3. 20. 신설)
라.	산업공정	2) 수소소가스 활용 고로취입기술	제철소 발생 수소소가스 또는 수소가스를 고로 공정의 연료로 활용하여 철강을 제조하는 시설
		3) 복합취련전로 활용 스크랩 다량 사용기술	복합취련기술을 활용한 전로공정에서 스크랩 사용량을 높임으로써 이산화탄소 배출을 저감하는 시설

영 별표 7의 대상기술			사업화 시설
구분	분야	신성장·원천기술	
		4) 이산화탄소 반응경화 시멘트 생산기술	이산화탄소 반응경화 시멘트를 제조 및 양생하는 시설
		5) 산화칼슘 함유 비탄산염 산업부산물의 시멘트 원료화 기술	산화칼슘(CaO) 함유 비탄산염 원료 전처리 시설
		6) 이산화탄소 저감 시멘트 생산을 위한 연·원료 대체기술	석회석 등 탄산염 광물을 비탄산염 원료로 대체하고, 수소·바이오매스·LNG 등 친환경 열원과 가연성 순환연료를 사용하는 소성시설
		7) 시멘트 소성공정 유연탄 대체 기술	유연탄을 대체하기 위한 연료(가연성 폐기물, 바이오매스) 전처리 및 제조 시설, 고효율 연소를 위한 시설 및 연소 후처리 시설
		8) 석유계 고분자 대체 바이오 케미칼 원료 생산기술 (2025. 3. 21. 개정)	바이오 매스를 처리하여 활용 가능한 당, 지질, 글리세롤 등을 바이오 고분자의 원료인 케미칼 원료로 전환하여 생산하는 시설 (2025. 3. 21. 개정)
		9) 전기가열 나프타 분해기술	전기저항·유도 가열 방식을 활용한 나프타 분해공정을 통해 에틸렌·프로필렌 등 석유화학 기초원료를 제조하는 시설
		10) 반도체·디스플레이 식각·증착공정의 대체소재 제조 및 적용기술 (2023. 3. 20. 개정)	반도체 제조공정에서 사용하는 식각 및 증착용 온실가스를 온난화지수(GWP, Global Warming Potential)가 낮은 가스로 대체하기 위한 소재 제조시설 (2023. 3. 20. 개정)
		11) 반도체 및 디스플레이 제조공정에서 배출되는 불소화합물 및 아산화질소 배출 저감기술	반도체·디스플레이 제조공정에서 배출되는 불소화합물 및 아산화질소 가스를 LNG, 전기 등을 활용하여 고온에서 분해하는 온실가스 배출저감 시설
		12) 해상(FSRU) 및 육상 LNG터미널에서의 LNG 냉열발전 결합형 재기화 기술 (2023. 3. 20. 신설)	LNG 냉열의 회수 공정을 이용하여 재기화 송출 용량이 750 MMSCFD(Million Metric Standard Cubic Feet per Day) 이상이고, 소요전력의 20% 이상을 절감하고 온실가스의 20% 이상을 감소시킬 수 있는 냉열 발전이 결합된 재기화 시스템을 제작하는 시설 (2023. 3. 20. 신설)
		13) 철강 가열공정 탄소연료 대체기술 (2023. 3. 20. 신설)	단조, 압연 공정에 사용되는 화석연료를 저탄소 연료(수소, 암모니아)로 전환하거나, 발생된 이산화탄소를 재순환시켜 에너지 효율을 향상시키는 설비를 제조하는 시설 (2023. 3. 20. 신설)
		14) 전기로 저탄소원료 (직접환원철·수소환원철) 활용기술 (2025. 3. 21. 신설)	전기로 용해공정에서 저탄소 원료인 직접환원철 또는 수소환원철로 철강을 제조하는 시설

영 별표 7의 대상기술			사업화 시설
구분	분야	신성장·원천기술	
	마. 에너지효율· 수송	1) 지능형 배전계통 고도화 및 운용기술	배전계통을 보호·제어하기 위한 지능형 전력장치(IED, Intelligent Electric Device)를 제조하는 시설, IED가 탑재된 배전용 개폐기 및 차단기를 제조하는 시설 및 지능형 직류배전 공급용 기기를 제조하는 시설
		2) 지능형 검침인프라 설계·제조 기술	양방향 통신 기반의 전자식 계량기를 활용하여 전기사용정보 등을 수집 후 통합관리하는 인프라로서 실시간으로 전력가격 및 사용정보를 소비자에게 전달하여 수요반응 등을 가능케 하고, 공급자에게는 더욱 정확한 수요예측 및 부하관리 등이 가능하게 하는 설비를 제조하는 시설
		3) 히트펌프 적용 온도 범위 확대 및 효율 향상 기술	친환경 냉매 개발, 열교환기 성능 향상, 사용 열원 확대를 통해 고온·저온의 열에너지 공급이 가능한 히트펌프 시스템을 제조하는 시설
		4) 친환경 굴착기 개발 기술	순수 전기(모터), 하이브리드(모터와 엔진), 바이오연료(엔진)로 구동할 수 있는 굴착기를 설계·제조하는 시설
		5) 암모니아 추진선박의 연료공급 및 후처리 기술	암모니아를 연료로 추진하는 선박에 적용되는 암모니아 연료 공급 시스템 및 연소 후 배기가스 후처리 시스템의 설계·제조·시험·평가를 위한 시설
		6) 극저온 액체 저장 및 이송용 극저온 냉동기술 (2023. 3. 20. 신설)	액화질소(끓는 점 -196°C), 액화수소(끓는 점 -253°C) 등 -196°C 이하의 극저온 액체를 자체 증발로 인한 손실 없이 저장 및 이송하기 위해 사용하는 극저온 냉동 설비를 제조하는 시설 (2023. 3. 20. 신설)
		7) 연료전지 및 배터리를 적용한 선박 발전시스템 (2023. 3. 20. 신설)	연료전지 및 배터리 하이브리드 전력시스템을 선박의 발전원으로 활용하는 선박 발전시스템을 제조하는 시설 (2023. 3. 20. 신설)
		8) 고효율 산업용 전동기 설계·제조 기술 (2023. 3. 20. 신설)	IEC 60034-30-1규격의 IE4급 이상의 고효율 산업용 전동기를 제조하는 시설 (2023. 3. 20. 신설)

② 국가전략기술사업화시설의 범위

국가전략기술사업화시설이란 조세특례제한법 시행규칙 별표 6의2에 따른 시설로 이중 에너지산업 관련 시설은 다음과 같습니다.

영 별표 7의 2의 기술		사업화 시설
분야	국가전략기술	
5. 수소 (2023. 6. 7. 신설)	가. 수전해 기반 청정수소 생산기술	재생에너지·원자력에너지 등 무탄소 전원, 계통제약전력(미활용전력) 등을 활용하여 물을 분해하여 청정수소를 생산·공급하는 수전해 공정의 소재·부품·스택(stack)·시스템을 설계 및 제조하는 시설
	나. 탄소포집 청정수소 생산기술	천연가스 또는 액화석유가스로부터 추출수소를 생산하는 과정에서 배출되는 이산화탄소를 포집하여 청정수소를 생산하는 시설
	다. 수소연료 저장·공급 장치 제조 기술	수소연료로 전기를 생산하여 운행되는 이동수단에 수소연료를 저장·공급하는 장치를 제조하는 시설
	라. 수소충전소의 수소 생산·압축·저장·충전 설비 부품 제조기술	수소충전소의 수소 생산설비, 압축설비, 저장설비, 충전설비 및 그 부품을 설계 및 제작하는 시설
	마. 수소차용 고밀도 고효율 연료전지시스템 기술	연료전지 스택 출력밀도 3.1kW/L 이상 또는 연료전지 스택 운전효율[저위발열량(LHV, Lower Heating Value)에 따라 산출된 운전효율을 말한다] 60% 이상을 만족하는 수소전기차용 고밀도·고효율 연료전지시스템을 설계 및 제조하는 시설
	바. 연료전지 전용부품 제조기술	연료전지 핵심부품인 개질기, 막전극 접합체, 금속 분리판 또는 블로어를 제조하는 시설
	사. 수소 가스터빈(훈소·전소) 설계 및 제작 기술 (2024. 3. 22. 신설)	수소를 연료로 사용하여 연소시킬 때 발생하는 고온·고압의 에너지로 발전기를 회전시켜 전기를 생산하는 가스터빈의 부품 설계·제작·조립·시험·평가를 위한 시설
	아. 수소환원제철 기술 (2024. 3. 22. 신설)	철강 제조공정에서 수소(H ₂)를 사용하여 철광석을 환원하고, 전기용융로에서 쇳물(용선)을 생산하는 시설
	자. 수소 저장 효율화 기술 (2024. 3. 22. 신설)	수소를 고압기체, 액체, 암모니아, 액상 유기물 수소 저장체(LOHC) 등의 형태로 저장하거나 고체에 흡장 또는 흡착하여 저장하기 위한 시설
	차. 수소 처리 바이오에너지 생산기술 (2025. 3. 21. 신설)	수소(H ₂)와 생물유기체에서 유래한 원료를 이용하여 직접 또는 전환공정을 통해 연료나 석유화학 원료로 사용할 수 있는 디젤, 항공유, 액화석유가스, 나프타를 생산하는 시설

③ 투자세액공제율

해당 과세연도의 법인구분별 투자세액공제율은 다음과 같습니다.

법인구분	일반	신성장·원천기술	국가전략기술
중소기업	10%	12%	25%
중소기업유예기업 (전환 후 3년 이내)	7.5%	9%	20%
중견기업	5%	6%	15%
그외 기업	1%	3%	15%

* 2025년 1월 1일 이후 투자분

* 당기투자액이 직전 3년간 연평균 투자·취득액을 초과하는 부분에 대해 추가공제 10% (단, 추가공제액이 기본공제액을 초과하는 경우 기본공제액의 2배 한도)



6. 석유·가스/LNG 인프라 세무이슈

Joint Operation/Joint Venture 구조와 과세 리스크

해외 자원개발 및 LNG 프로젝트는 여러 기업이 참여하는 Joint Operation(공동사업) 또는 Joint Venture(공동기업) 형태로 이루어지는 경우가 많습니다.

- 과세 리스크

공동사업에 참여하는 기업들은 각각의 수익과 비용을 인식하여 과세 신고를 합니다. 그러나 공동사업의 법적 성격, 각 참여자의 책임과 권한 등에 따라 세법상 해석이 달라져 과세 리스크가 발생할 수 있습니다. 국세청은 공동사업을 '공동사업장'으로 판단하여 종합소득세 공동과세를 적용하거나, 개별 사업으로 판단할 수 있으므로 사전에 법적 검토가 필수적입니다.

이전가격 세무이슈 (LNG 수입·가공 거래)

다국적 석유·가스 기업은 계열사 간 LNG 수입, 가공, 판매 거래를 수행하며, 이와 관련해서 이전가격 세무 이슈가 존재합니다.

- 이전가격 세무이슈

특수관계자 간의 거래 가격(이전가격)이 정상적인 시장 가격(독립기업 간 거래 가격)과 다르다면, 국세청은 이를 조정하여 과세할 수 있습니다. 따라서 LNG 수입, 재가공, 판매 등 각 단계별로 독립기업 간 원칙(Arm's-Length Principle)을 준수하여 가격을 책정했음을 입증할 수 있는 **이전가격 문서화**가 필수적입니다.

7. 국외특수관계자와의 거래에 대한 이전가격 세무이슈

내국법인과 국외특수관계자 간 국외 특수관계 거래가 증가함에 따라 국외특수관계자 거래에 적용되는 이전가격에 대한 세무 이슈가 증가하고 있으며 이와 관련된 주요 세무 이슈사항은 다음과 같습니다.

이전가격 세무이슈

- **보증 수수료:** 모회사가 자회사에 지급보증 또는 이행보증을 제공하고, 이에 대한 별도의 보증 수수료를 수취하지 않거나, 정상가격보다 과소수취 (또는 과다지급)한 경우에 대한 과세가 빈번하게 일어나고 있습니다. 따라서 관계사 간 각종 보증 거래에 대하여 국제조세 조정에 관한 법률에 따라 특수관계자인 모회사와 자회사 간의 정상 보증 수수료율을 산정하여 거래하는 것이 필요합니다.
- **금전 대차거래에 적용되는 이자율(후순위채권·신종자본증권 포함):** 일반적인 그룹 내 관계사 간 금전 대차거래에 적용되는 이자율에 대한 정상가격 여부 이슈 뿐만 아니라, 금전 대차를 민간 자본으로 투자, 투자자가 후순위채권이나 신종자본증권 형식으로 고율의 이자율을 부과하여 회수하는 경우, 정상 이자비용의 산정 방법에 대한 과세관청의 challenge가 존재합니다. 이때, 단순 당좌대출이자율 또는 가중평균이자율이 아닌 합리적인 정상가격 산출방법의 적용을 통해 정상 이자율의 산정 및 그 적정성을 입증하는 것이 중요합니다.
- **그룹 브랜드 사용료:** 통상 대규모기업집단에 포함되는 그룹사들은 그룹 브랜드 Owner가 해당 사용에 대한 적정 대가를 평가하여 수취하고 있습니다. 그러나 발전 그룹사의 경우, 브랜드 사용자들이 그룹 브랜드를 사용하여 어떠한 편익이 있는지가 입증되지 않으면 사용료를 세무상 비용으로 인정받지 못할 수 있습니다. 따라서, 브랜드 사용으로 인한 편익(예: 원가 절감, Reputation 증가로 인한 인재 확보 등)을 충분히 입증할 수 있는 문서화를 사전에 적절히 구비해 두는 것이 필요합니다.
- **무형자산의 무상 사용·이전:** 해외 자회사가 현지에서의 사업을 통해 통상의 수준을 초과하는 이익을 달성하는 경우, 해당 초과 이익의 발생 원인에 대해 국내 모회사의 무형자산 무상 사용 여부·이전으로 인한 것인지 여부에 대한 challenge가 있을 수 있습니다. 따라서 해외 자회사의 초과 이익의 원인이 국내 모회사의 무형자산에 기인한 것인지 여부를 파악하기 위하여 계약 관계, 거래 구조 및 가치사슬에 대한 면밀한 분석이 필요합니다.
- **구매대행, 판매지원 등 각종 용역 수수료:** 특수관계인으로부터 용역을 제공받고 그 대가를 지급할 때에는 용역의 (i)실재성, (ii)효익, (iii)정상대가 산정 여부가 입증되어야 그 세무상 비용으로 인정될 수 있습니다.

05

결론 및 제언



본 가이드북에서는 글로벌 에너지 산업의 급격한 변화 속에서 Energy Transition과 신재생에너지 확대라는 두 핵심 트렌드를 중심으로 국내외 동향을 분석했습니다.

한국 에너지 기업에게 있어 회계·세무 관리는 더 이상 단순히 규제 준수를 위한 활동이 아닙니다. 복잡한 시장 변화와 규제 환경 속에서 회계·세무는 투자자의 신뢰를 확보하고, 기업의 지속가능한 성장을 위한 핵심 기반이 됩니다. 선제적인 회계·세무 리스크 관리와 전략적인 세제 혜택 활용은 기업의 재무 건전성을 강화하고, 궁극적으로 새로운 투자 기회를 창출하는 데 기여할 것입니다.

본 가이드북이 귀사의 미래를 위한 길잡이가 되기를 바라며, 저희 삼일 회계법인은 언제나 귀사의 든든한 파트너로서 함께 하겠습니다.

감사합니다.



Contacts

산업 Leader

IME 산업 Leader

배영석 Partner
02-709-4725
youngseok.bae@pwc.com

Energy & Utility 산업 Leader

최성우 Partner
02-709-6429
sung-woo.choi@pwc.com

Energy & Utility 산업 전문가

Assurance

김병목 Partner
02-709-0330
byoung-muk.kim@pwc.com

최달 Partner
02-3781-9970
dhal.choi@pwc.com

최은영 Partner
02-709-4736
eun-young.choi@pwc.com

선민규 Partner
02-709-3348
mingyu.sun@pwc.com

임지산 Partner
02-3781-9236
ji-san.ym@pwc.com

한재상 Partner
02-3781-0102
jaesang.han@pwc.com

박재우 Partner
02-709-8701
jae-woo.park@pwc.com

정광섭 Partner
02-3781-2597
kwang-sup.jung@pwc.com

박경근 Director
02-709-7995
kyung-kun.park@pwc.com

이승목 Director
02-709-8031
seung-mok.lee@pwc.com

백승현 Director
02-3781-1511
seung-hyun.baek@pwc.com

최태규 Director
02-3781-9837
tae-gyu.choi@pwc.com

Tax

이혜민 Partner
02-3781-1732
hye-min.lee@pwc.com

Deals

서용태 Partner
02-3781-2340
yong-tae.seo@pwc.com



삼일회계법인

삼일회계법인의 간행물은 일반적인 정보제공 및 지식전달을 위하여 제작된 것으로, 구체적인 회계이슈나 세무이슈 등에 대한 삼일회계법인의 의견이 아님을 유념하여 주시기 바랍니다. 본 간행물의 정보를 이용하여 문제가 발생하는 경우 삼일회계법인은 어떠한 법적 책임도 지지 아니하며, 본 간행물의 정보와 관련하여 의사결정이 필요한 경우에는, 반드시 삼일회계법인 전문가의 자문 또는 조언을 받으시기 바랍니다.

S/N: 2602A-RP-024

© 2026 Samil PwC. All rights reserved. PwC refers to the Korea group of member firms and may sometimes refer to the PwC network. Each member firm is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.