수신

최태원 SK㈜ 대표이사 회장
최재원 SK㈜ 수석부회장
장동현 SK㈜ 대표이사 사장
박성하 SK㈜ 대표이사 사장
염재호 SK㈜ 이사회 의장
장용석 SK㈜ ESG위원회 위원장
조대식 SK㈜ 이사
이찬근 SK㈜ 사외이사
김병호 SK㈜ 사회이사
김선희 SK㈜ 사외이사

추형욱 SK E&S 대표이사 사장
유정준 SK E&S 대표이사 부회장
임시종 SK E&S 전력 LNG 사업 총괄
문상학 SK E&S 전력산업 부문장
안진수 SK E&S 경영지원 부문장

제목 : SK E&S의 호주 바로사-깔디따 가스전 투자에 관한 우려

2021. 5. 19.

저희는 기후위기가 초래할 생태계 파괴를 막고 지속가능한 경제로 전환하기 위해 노력하는 시민사회단체들로, 지난 3월 SK그룹의 자회사인 SK E&S가 호주 바로사-깔디따(Barossa-Caldita) 가스전 개발사업에 대한 최종투자결정(FID)을 내렸다는 소식을 접하고 이에 대한 우려를 전달드리기 위해 본 서신을 송부드립니다.

바로사-깔디따 가스전은 호주의 가스전 가운데 가장 이산화탄소 함량이 높은 가스전으로 기후위기를 악화시키는 대표적인 화석연료 개발사업입니다. 특히 탄소포집저장(CCS)을 통해 "CO_2-Free LNG"를 생산한다는 SK E&S의 계획은 사실과 전혀 다를 뿐 아니라 현재 경제적으로나 기술적으로나 타당성이 없는 것으로 판단됩니다. 뿐만 아니라 호주 현지에서는 가스전 개발로 인한 해양 생태계 파괴와 지역 공동체의 피해에 관해서 매우 심각한 우려가 제기되고 있습니다.

SK그룹 최태원 회장은 지난 해 11월 ESG 중심의 경영방침을 발표하고 그룹의 탄소배출량을 2/3로 줄이면서 화석연료 의존도를 줄이는 전환을 추구하겠다고 공언하였습니다.[1] 바로사-깔디따 가스전에서 배출되는 막대한 양의 온실가스는 기후변화를 막고자 하

[1] *Financial Times*, 'South Korea's 'M&A king' SK group pursues path away from fossil fuels', 22 Nov 2020

는 국제적인 노력을 허사로 만들 것이며, 전세계로 하여금 SK그룹의 ESG 경영 의지에 대해 심각한 의문을 제기하도록 만들 것입니다.

아래에서는 바로사-깔디따 가스전 사업의 환경적, 경제적 문제와 SK그룹과 SK E&S가 지금이라도 이 사업 및 Darwin LNG터미널 등 부수설비에 대한 투자를 즉시 철회하여야 하는 이유를 상세히 말씀드리도록 하겠습니다.

화석연료 개발을 중단하지 않으면 기후변화를 막을 수 없습니다

기후변화는 생태계뿐 아니라 인간의 경제, 사회 전 영역에 걸쳐 심각한 피해를 줄 것으로 예상됩니다. 특히 호주에서 기후변화의 피해는 심각한 수준으로 현실화되고 있습니다. 2019년 호주를 덮쳤던 산불은 6개월간 한국의 면적보다 넓은 숲을 소실시켰고, 최소 10억마리의 야생동물의 생명을 앗아갔습니다.

인류의 생존을 위해 우리가 앞으로 배출할 수 있는 온실가스의 총량은 얼마 남지 않았습니다. 한국을 포함한 전세계 197개국은 지난 2015년 파리협정을 채택하며 산업화 이전 대비 평균 온도를 2℃보다 현저히 낮게, 나아가 1.5℃로 제한하기로 합의하였습니다. 하지만 이미 전지구적인 평균 기온은 1.2℃ 상승했으며, 가파른 온실가스 감축이 없다면 인류는 주어진 탄소예산을 7년 안에 모두 소진할 위기에 처해있습니다.

석탄과 석유뿐 아니라 천연가스 역시 화석연료로서 시급한 감축이 필요한 기후위기의 주범입니다. 기후변화에 관한 정부간 패널(IPCC)는 석탄 사용이 즉시 중단된다고 하더라도 현재까지 개발된 석유·가스전에서 생산될 화석연료만으로도 파리협정의 1.5℃ 목표를 지키기 위해 허용된 탄소배출량을 초과한다고 경고하고 있습니다.[2] UN환경계획(UNEP)에 따르면 1.5℃ 목표 달성을 위해서는 매년 화석연료 생산량을 6%씩 줄여가야 함에도 불구하고 현재 생산량은 해마다 2%씩 증가하고 있는 상황입니다.[3]

국제에너지기구(IEA) 역시 2050년 탄소 중립 달성을 위해서는 천연가스와 석유를 포함해 화석연료에 대한 신규 투자가 불필요하다는 점을 공식적으로 발표하였으며,[4] 세계 각국은 기후위기 대응을 위해 온실가스 감축목표를 지속적으로 강화하고 있습니다. 이는

---

[2] IPCC,「Special Report on Global Warming of 1.5°C SPM」, Oct 2018

[3] UNEP, 「Production Gap Report 2020」, 02 Dec 2020

[4] IEA, 「Net Zero by 2050, A Roadmap for the Global Energy Sector, SPM」, May 2021

현 시점의 화석연료 개발 투자가 기업의 입장에서도 재무적인 위험을 초래한다는 것을 의미합니다. 기후목표 달성을 위해서는 광산, 유전 및 가스전에서 화석연료 생산을 감축할 수밖에 없으며, 이는 사업 및 설비 투자가 '좌초자산(stranded asset)'이 된다는 것을 의미합니다. 1.5℃ 목표를 전제로 할 때 석유 및 천연가스 산업의 좌초자산 규모는 9,000억 달러 (약 1,000조 원)에 달하는 것으로 평가되고 있습니다.[5]

이런 상황에서 신규 천연가스전을 개발하는 것은 도덕적이지 않을 뿐만 아니라 재무적으로도 무책임한 투자라는 비판을 피하기 어렵습니다. 이미 유럽투자은행(EIB)과 영국수출신용청(UKEF)은 천연가스를 포함한 화석연료 투자 중단 방침을 발표했고, 미국도 바이든 대통령 당선 이후 화석연료 개발을 위한 국유지 임대를 중단하며 신규 사업에 대해 제동을 거는 중입니다. 또한 글로벌 석유기업도 재생에너지로의 사업 포트폴리오 전환을 추진하며 화석연료 산업에서 빠져나오는 중입니다.

바로사-깔디따 가스사업은 기후변화 측면에서 "재앙"입니다

LNG는 최종적 소비 과정에서 배출되는 온실가스 이외에도 채굴, 정제, 액화, 수송, 기화 과정에서 많은 양의 온실가스를 배출합니다. 미국 NRDC의 조사에 따르면 LNG의 생산 과정에서 발생하는 온실가스의 양이 연소를 통해 발생하는 온실가스양에 거의 맞먹는 것으로 파악되었습니다. LNG가 '청정연료'로 인식되었던 것은 LNG의 연소과정에서 석탄이나 석유에 비해 대기오염물질의 배출이 적기 때문이지, 온실가스 배출에 관해서는 LNG가 결코 석탄이나 석유의 대안이 될 수 없다는 의미입니다.

LIFE-CYCLE STAGE	UPSTREAM	LIQUEFACTION	TANKER TRANSPORT	REGASIFICATION	POWER PLANT OPERATIONS
% of life-cycle emissions	16-34%	6-10%	2-11%	1-3%	55-66%

그림 1. LNG의 전체 생산 주기 온실가스 배출 비중[6]

특히 천연가스 개발 사업과 관련되어 문제되는 것은 지하에 고정되어 있던 이산화탄소 배출입니다. 가스 광구에는 천연가스(메탄)뿐 아니라 이산화탄소도 함께 묻혀 있는데, 천연가스를 시추하고 처리하는 과정에서 이 이산화탄소가 대기 중으로 배출되기 때문입니

[5] *Financial Times*, 'Lex in depth : the $900bn cost of stranded energy assets', 04 Feb 2020
[6] NRDC, 「Sailing to Nowhere : Liquefied Natural Gas is not an Effecive Climat e Strategy」, Dec 2020

다. 에너지경제·재무연구소(IEEFA)의 조사에 따르면 바로사 가스전의 이산화탄소 함량은 18%에 달하여 호주 내 다른 가스전은 물론 전세계적으로도 역대 LNG 개발 사업 가운데 압도적으로 높은 수준인 것으로 지적되고 있습니다.

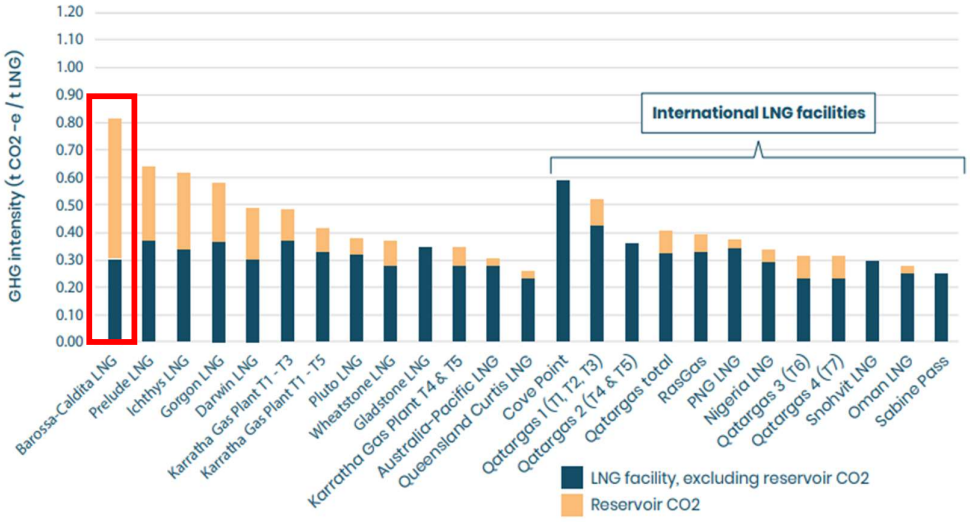

그림 2. 바로사-깔디따 가스전의 이산화탄소 배출 수준[7]

당초 이 사업 개발을 주도하던 ConocoPhillips 사가 호주 해안석유환경청(NOPSEMA)에 제출한 자료에 따르면[8] 바로사-깔디따 가스전에 매장된 막대한 양의 이산화탄소는 해상 플랜트(FPSO)에서 상당 부분이 대기로 배출되고, 나머지는 Darwin LNG 터미널의 가스 처리 과정에서 배출됩니다. 여기에 가스 처리 설비 운전을 위해 연소되는 연료에서 배출되는 온실가스가 더해지면 이 사업은 **연간 370만톤의 LNG를 생산하기 위해 해마다 540만톤의 이산화탄소를 배출하게 됩니다**.

이 사업에서 생산되는 LNG가 소비되면서 발생될 약 1,000만톤의 이산화탄소까지 고려하면[9] 이 사업으로 인해 연간 1,500만톤 이상의 온실가스가 대기 중으로 배출됩니다. 이는 2,000MW급 초대형 석탄화력발전소의 연간 배출량보다도 많은 수준이며, 이 사업의 운영 기간인 20년간 배출되는 온실가스는 프랑스나 이탈리아와 같은 국가 전체의 연간 배출량에 맞먹는 막대한 양입니다.

바로사-깔디따 가스개발 사업은 역사상 최악의 화석연료 배출 사업으로 기록될 수밖에 없습니다. 기존에 개발된 유전과 가스전의 생산량도 줄여나가야 하는 상황에서 연료보다

---

[7] IEEFA, 「Should Santos' Proposed Barossa Gas 'Backfill' for the Darwin LNG Facility Proceed to Development? 」, Mar 2021.

[8] ConocoPhillips, 「Barossa Area Development Offshore Project Proposal」, 5 Mar 2018

[9] IPCC 계산법에 따라 1톤의 LNG 연소시 발생하는 이산화탄소양은 2.693톤입니다.

이산화탄소를 더 많이 생산하는 사업에 자금을 투입한다면 SK 그룹과 SK E&S는 국제적으로 기후변화를 악화시키는 무책임한 기업이라는 비판을 면하기 어려울 것입니다. 이 문제에 대한 더 상세한 내용은 첨부드리는 IEEFA의 보고서를 참고 부탁드립니다.

"CO_2-Free LNG"는 명백한 "그린워싱"입니다

SK E&S는 이 사업의 공동사업자인 Santos와 함께 탄소포집 및 저장(CCS)을 통해 이 사업에서 온실가스 배출을 상쇄함으로써 "CO2-Free LNG" 생산을 하겠다고 발표하였습니다. 그러나 SK E&S와 Santos의 계획은 실현 가능성이 매우 불투명할 뿐 아니라 계획대로 진행되더라도 배출되는 온실가스의 작은 일부만을 상쇄할 수 있을 뿐이므로 "CO2-Free LNG"는 심각한 왜곡에 해당합니다.

먼저 Santos가 호주 쿠퍼 분지에서 계획 중인 Moomba CCS 플랜트는 2007년부터 계획되었던 사업으로[10] 14년이 지난 지금에 이르러서 겨우 100톤의 규모의 실증이 완료되었을 뿐이며,[11] 이 사업을 통해 탄소저감을 인정받을 수 있을지 여부 및 그 기술적 기준에 대해서는 아직 결론이 나지 않은 상태입니다. Santos의 계획대로 이 사업을 통해 연간 170만톤의 탄소포집 및 저장이 가능할지는 여전히 불투명한 상황이며, 만약 이것이 가능하다고 하더라도 바로사-깔디따 가스전 생산과정에서 배출되는 540만톤 가운데 1/3에도 미치지 못하는 양입니다. 게다가 Moomba CCS는 이산화탄소의 저장만을 목적으로 하는 사업이 아니라 이산화탄소 주입을 통해 원유 생산량을 늘리는 "원유회수증진(EOR)" 사업이므로 이산화탄소를 저장함과 동시에 온실가스 배출원인 석유 생산량도 동시에 늘리게 되어 실질적인 온실가스 감축 기여도가 낮은 사업입니다.

SK E&S는 이 사업에서 발생하는 이산화탄소를 인근 폐가스전에 저장하는 방식의 CCS 사업도 추진한다고 밝혔습니다. 그러나 이러한 방식의 CCS에 대해서는 기술과 비용의 문제가 남아있는 것이 분명한 현실입니다. 대표적으로 호주 Gorgon LNG 사업에서도 무려 2.6조원(USD 24억)을 투입하여 지층에 이산화탄소를 주입하는 CCS 사업을 추진하였으나 공사 과정에서 예상하지 못한 지층 압력 문제 등으로 인해 완공이 미뤄졌고, 결국 주 광물산업규제안전부(DMIRS)의 명령에 따라 당초 계획했던 저장량의 1/3 수준의 포집·저

[10] *Energy News Bulletin*, 'Moomba touted for worlds biggest CCS project', 14 June 2007

[11] Santos, 「Moomba Carbon Capture and Storage Injection Trial Successful」, 22 Oct 2020

장만 이루어지고 있는 상황입니다. 그 결과 Gorgon LNG의 사업주인 Chevron은 주 환경부에서 요구한 탄소감축분을 채우기 위해 추가적인 상쇄 수단들을 찾아야 하는 상황입니다.

결국 SK E&S가 내세우고 있는 "CO_2-Free LNG"는 실체가 없으며, SK E&S의 계획이 실행된다고 하더라도 바로사-깔디따 가스개발 사업은 대규모 온실가스 배출 사업이라는 점에는 변함이 없습니다. 기후변화 대응을 위해 CCS 기술의 개발과 적용은 앞으로 더욱 중요해질 것이라는 점에 대해서는 저희도 공감하고 있으나, 기술적, 경제적 실현가능성이 검증되지 않은 CCS 계획에 기반해 화석연료 사업을 정당화하는 것은 결코 수용될 수 없는 "그린워싱"에 해당한다는 것을 분명히 말씀드리고자 합니다.

생태계와 지역 공동체의 심각한 피해가 우려됩니다

저희는 Barossa-Caldita 프로젝트가 지역 생태계와 공동체에도 심각한 피해를 끼칠 것으로 우려하고 있습니다. 가스전 부지를 포함해 육상의 터미널을 연결하는 260km에 달하는 파이프라인은 호주의 멸종위기종인 올리브 리들리 바다거북(Olive Ridley Sea Turtle)과 납작등 바다거북(flatback sea turtle)의 서식지를 가로지르도록 설계되어 있어, 사업이 추진될 시 호주 멸종위기종들의 서식지 파괴가 크게 우려되고 있습니다.

또한 가스전의 파이프라인은 호주 북부지역 주민들의 생계에 직결되는 2개의 주요 어장을 침해하며, 이는 호주 어민들의 어업권과 지역 주민들의 식생활에도 심대한 영향을 줄 것으로 우려됩니다.

마지막으로 이 사업 파이프라인이 '티위 섬(Tiwi Island)' 지역을 통과하도록 설계되어 있음에도 불구하고 이 지역에 터를 잡고 살아가고 있는 원주민(First Nations People)은 정당한 협의 절차를 보장받지 못하였습니다. 지난 2017년 바로사-깔디따 프로젝트에 대한 의견 수렴이 진행 과정에서 사업자들은 정보 제공 및 협의 절차를 제대로 취하지 않았고, 모국어가 영어가 아닌 이들에게 사업에 대한 설명하는 과정 또한 없었습니다. 이 문제에 대해서는 첨부하는 Australia Institute, Jubilee Australia Research Centre, The Environment Centre NT의 공동보고서에서 상세한 내용을 참고하시기 바랍니다.

SK그룹과 SK E&S의 책임있는 ESG 경영을 촉구합니다.

한국 정부는 지난 해 2050년 탄소중립 목표를 수립하였고, SK그룹도 그룹 자회사들의 RE100 선언과 함께 석유·석탄 투자 중단 및 탄소배출 2/3 감축이라는 선도적인 경영 목표를 제시하였습니다. 저희는 이러한 결정이 기업의 지속가능성을 위해 기후변화 대응이 필수불가결하다는 인식에서 비롯되었다고 이해합니다. 바로사-깔디따 가스개발사업은 역사상 최악의 화석연료 개발사업이자 대규모 온실가스 배출사업으로 SK가 제시한 비전과 정확히 대척점에 있는 사업입니다. 이 사업을 계속 추진하는 것은 국제사회에서 SK그룹의 가치와 경쟁력에 심각한 타격을 입힐 수밖에 없으며, SK그룹과 SK E&S가 앞장서서 이 사업 추진 방향에 대해 원점에서 재검토에 나서야 합니다.

이 서한에 연명한 단체들은 SK그룹 및 SK E&S가 법적으로 가능한 모든 방법을 통해 바로사-깔디따 가스전에 대한 투자를 철회할 것을 요구하는 바입니다. 본 사안에 대해 6월 3일까지 회신을 요청드리며, 이 사업의 문제점에 대해서 지속적으로 논의를 할 수 있기를 기대합니다. 회신 및 문의사항이 있다면 Luke Fletcher (luke@jubileeaustralia.org), Dina Rui (dina@jubileeaustralia.org), Kirsty Howey (kirsty.howey@ecnt.org)로 연락 부탁드립니다.

감사합니다.

350.org Australia

AbibiNsroma Foundation

Action Aid Australia (AAA)

Australian Conservation Foundation (ACF)

Australian Religious Response to Climate Change (ARRCC)

BigWave

Centre for Climate Safety

Climate Action Moreland

Climate Youth Emergency Action

Conservation Council of Western Australia (CCWA)

Environment Centre NT

Friends of the Earth Australia

Friends of the Earth Japan

Friends of the Earth US

Greenpeace Seoul

Gyugnam Climate Emergency Action Network

Gyugnam KFEM

JACSES

Jubilee Australia Research Center

Korea Federation for Environmental Movements (KFEM)

Mekong Watch

Natural Resources Defense Council (NRDC)

Neighbours United for Climate Action

Oil Change International

Solutions for Our Climate

The Australia Institute (TAI)

Urgewald