경제혁신
산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY 보도자료
희망의 대한민국
http://www.motie.go.kr

2015년 11월 4일(수) 14:30부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 산업부 에너지신산업정책과 김상모 과장(044-203-5360), 허정민 사무관(5365)

산업부 에너지자원실장, 이산화탄소처리(CCS) 장관회의 참석

- 온실가스 감축을 위한 CCS 활성화 방안 논의 -

□ 산업부 에너지자원실장은 11.4(수) 사우디아라비아 리야드에서 개최되는 「**제6차 이산화탄소처리 리더십 포럼(CSLF) 장관회의**」에 참석하여, 주요국 대표들과 **이산화탄소처리(이하 CCS) 기술동향**과 **국제적인 정책방향**에 대해서 논의한다.

* (CSLF, Carbon Sequestration Leadership Forum) CCS 산업 발전을 위해 미국, 영국, 캐나다 등 23개국이 참여하여 격년제로 열리는 장관회의

○ 특히, 올해는 12월 파리에서 열리는 「유엔(**UN**) **기후변화협약 당사국총회(COP 21)**」를 한 달 앞두고 개최되는 만큼, 온실가스 감축에 대한 **CCS의 필요성**과 **국제적인 공동노력**을 강조하는 **공동 성명서를 채택하기로 했다.**

□ 우리나라도 에너지자원실장이 수석대표로 참석하여, **탄소배출을 줄이면서 새로운 일자리를 창출하는 CCS**를 **정부 핵심개혁과제 중 하나인 에너지신산업으로 성장**시킬 수 있는 방안에 대해서 찾을 계획이다.

* (CCS) 발전소 등에서 대량 배출되는 이산화탄소를 포집, 압축, 수송하여 땅속 깊은 지중에 안전하게 저장하거나 유용한 물질로 전환하는 일련의 과정

에너지에서 찾은 미래 에너지신산업

○ CCS는 화석연료에서 신재생에너지로 전환되는 과정의 **과도기적 온실가스 감축기술**로, **경제성장과 온실가스 감축을 모두 달성**할 수 있는 **"이산화탄소 배출이 없는 화력발전 기술"**로 평가 받고 있다.

○ 특히, **2020년 이후 신기후체제가 도래**함에 따라 전 세계적으로 **강화된 온실가스 감축목표**를 달성하기 위해선 **CCS 시장이 대폭 확대될 것으로 전망**된다.

□ 산업통상자원부는 최근 5년간 약 1,300억 원을 **CCS 기술개발과 실증에 지원**하였으며, **10MW급(연간 7만톤 CO2 포집 가능) 포집플랜트 2기** 건설, **해저지중 소규모 주입 실증** 등 **대규모 포집-저장 통합실증을 준비**해왔다.

○ 앞으로 미래창조과학부, 해양수산부, 환경부 등 **관계부처와 협의**하여 **대규모 통합실증에 대한 구체적인 추진방안을 마련**하기로 했다.

□ **정양호 에너지자원실장**은 "국내에 **대규모 CCS 통합실증**을 위해서는 **경제성, 안전성, 법·제도, 국민적 합의** 등 넘어야 할 산이 많다."라며, "우리나라의 **여러 온실가스 감축 수단 중 하나로 CCS를 제시하기 위해**선 우리와 여건이 비슷한 **해외사례**들을 살피고, **다른 나라들과 협력**해 **CCS를 산업화 할 수 있는 방안**을 찾아야한다." 라고 강조했다.

□ 또한, 이날 회의에 참석한 **캐나다 천연자원부 혁신·에너지기술실장**과의 면담을 통해 **한-캐나다 간 에너지기술 협력 방안**에 대해 협의하고, 새로운 기후변화 체제에서의 효과적인 대응을 위해 양 국가 간 CCS를 포함한 **클린에너지 분야 협력 강화를 논의**한다.

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 에너지신산업정책과 허정민 사무관(☎ 044-203-5365)에게 연락주시기 바랍니다.

에너지에서 찾은 미래 에너지신산업

참고 1 제6차 CSLF 장관회의 개요

◇ **(행사명)** Carbon Sequestration Leadership Forum(이산화탄소처리 리더십 포럼)
◇ **(성격)** 미국 주도로 '03년 창설, 회원국의 CCS 기술 동향과 정책 공유
◇ **(구성)** 미국, 영국, 호주, 캐나다, 중국, 일본, 한국('05년 가입) 등 23개국
◇ **(회의)** 장관회의(격년 개최), 정책그룹·기술그룹 회의(각 연1회)

□ 회의 개요

○ **(회의명)** 2015 제6차 CSLF 장관회의(Ministerial Conference)

* (5차 회의, '13년 미국) 국장 참석, (3차 회의, '09년 영국) 에너지실장 참석
** (6차 회의 의장) 美 에너지부 장관, 사우디 석유광물부 장관 공동

○ **(일시/장소)** '15.11.4(수) 08:30~17:00 / 리야드 킹덤 센터(포시즌스 호텔)

○ **(참석자)** 20개국 수석대표(장관 10명, 차관·실장 3명), UN, IEA 등 22명

* (장관) 미국, 사우디, 노르웨이, 네덜란드, UAE, 쿠웨이트, 카타르, 체코, 세르비아, 루마니아

□ 세부 일정

시 간	주요 내용
08:30-09:00	**환영사 및 개회사**
09:00-09:50	**주제 발표** - CCS의 세계에서의 역할 (IEA) - 중동에서의 CCS의 역할 (사우디) - 유엔기후변화협약 당사국총회(COP)의 역사와 기회 (유엔유럽경제위원회(UNECE))
09:50-10:10	**한-캐나다 에너지기술 협력 양자회의**
10:15-13:00	**CEO-장관 라운드테이블** - CCS의 적용을 촉진하기 위한 국가정책 및 국제정책 등
15:00-17:00	**장관 토론** - CCS의 적용을 위한 기회/주요정책과 활동 등

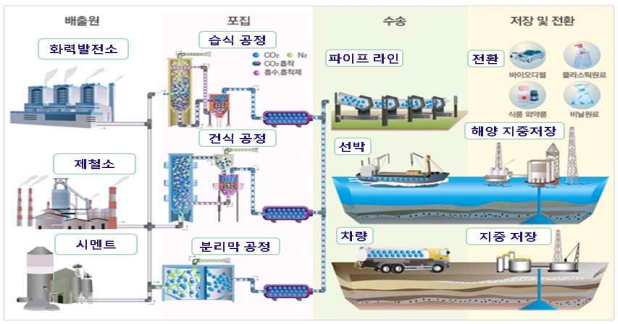
□ 수석대표 현황

	국 가	부처 / 직위 / 성명	비 고
1	미국	Department of Energy / Secretary / Ernest Moniz	장관
2	사우디 아라비아	Ministry of Petroleum and Mineral Resources / Minister / Ali bin Ibrahim Al-Naimi	
3	노르웨이	Ministry of Petroleum and Energy / Minister / Tord Lien	
4	네덜란드	Ministry of Economic Affairs / Minister / Henk Kamp	
5	UAE	Ministry of Energy / Minister / Suhail Mohamed Faraj Al Mazrouei	
6	쿠웨이트	Ministry of Oil and Ministry of State for the National Assembly / Minister / Ali Saleh Al-Omair	
7	카타르	Ministry of Energy and Industry / Minister / Mohammed bin Saleh al-Sada	
8	체코	Ministry of Industry and Trade / Minister / Jan Mládek	
9	세르비아	Ministry of Energy and Mining / Minister / Aleksandar Antić	
10	루마니아	Ministry of Energy, Small and Medium - Sized Enterprises, and the Business Environment / Minister / Andrei Gerea	
11	몽골	Ministry of Energy / State Secretary / Davaadorj Delgertsogt	차관
12	한국	Ministry of Trade, Industry and Energy / Deputy Minister / Chung Yangho	실장
13	폴란드	Embassy of Poland in Saudi Arabia / Ambassador / Witold Śmidowski	대사관
14	캐나다	Ministry of the Innovation and Energy Technology Sector / Assistant Deputy Minister / Frank Des Rosiers	실장
15	영국	Markets and Infrastructure / Director General / Jeremy Pocklington	국장급
16	터키	Ministry of Environment and Urbanization / Deputy Undersecretary / Mehmet Emin Birpinar	차관보
17	독일	Raw Materials Policy / Deputy Director General / Thomas Gaeckle	부국장
18	일본	Ministry of Economy, Trade, and Industry / Deputy Director-General / Hiroki Mitsumata	부국장
19	호주	Department of Industry and Science / Manager / Josh Cosgrave	팀장급
20	프랑스	French Alternative Energies and Atomic Energy Commission (CEA) / Scientific Advisor / Bernard Frois	과학보좌관
21	UN	UN(Under-Secretary-General) & UN Economic Commission for Europe(UNECE, Executive Secretary) / Christian Friis Bach	UN 사무차장 겸 UNECE 사무국장 (前 덴마크 장관)
22	IEA	Sustainable Energy Policy and Technology / Director / Kamel Ben Naceur	국장 (前 튀니지 장관)

참고 2 CCS 개요

□ **(개 념)** 발전 및 산업체 등 **화석연료를 사용하면서 발생하는 CO2를 포집·저장**하거나 플라스틱 등 **유용한 물질로 전환**하는 기술

< 탄소포집·저장기술(CCS) 가치사슬 >



① **포 집** : CO2만 선택적으로 회수하는 공정, 포집시기에 따라 **연소전·연소후**, 기술방식에 따라 **습식, 건식**으로 크게 구분

② **수 송** : 포집된 CO2를 **차량, 철도, 선박, 배관**을 사용, 저장소로 운반

③ **저 장** : CO2를 **폐석유가스전, 대염수층** 등 육·해상 심부지층에 주입

④ **전 환** : **화학적·생물학적 방법**에 의해 CO2를 가치있는 물질로 변환

□ **(중요성)** 화석연료→신재생을 연결하는 과도기적 온실가스 감축기술로 **'50년 전세계 CO2 감축량의 13%를 담당**할 것으로 전망(IEA, 2015)

○ **(산업적 측면) Post-2020 新기후체제**에 따른 **시장확대 시,** 국내기업이 **적기에 해외시장에 진출**할 수 있도록 **대규모 실증 경험**이 필요

에너지에서 찾은 미래 에너지신산업

참고 3 CCS 국제동향

□ **국가별 CCS 설비 설치율**

국 가	CCS 포집설비 설치규모 (계획중인 설비 제외)		온실가스 배출량 대비 CCS 포집설비 설치율
미 국	가동 중	491 만톤_CO_2/년	0.17% (건설중 포함)
	건설 중	607 만톤_CO_2/년	
	합계	1,098 만톤_CO_2/년	
캐나다	가동 중	187 만톤_CO_2/년	0.27%
영 국	가동 중	6 만톤_CO_2/년	0.01%
네덜란드	가동 중	15 만톤_CO_2/년	0.86% (건설중 포함)
	건설 중	150 만톤_CO_2/년	
	합계	165 만톤_CO_2/년	
노르웨이	가동 중	170 만톤_CO_2/년	3.23%
독 일	가동 중	30 만톤_CO_2/년	0.03%
프랑스	가동 중	26 만톤_CO_2/년	0.05%
호 주	가동 중	28 만톤_CO_2/년	0.04%
스웨덴	가동 중	4 만톤_CO_2/년	0.07%
스페인	가동 중	32 만톤_CO_2/년	0.09%
이탈리아	가동 중	35 만톤_CO_2/년	0.08%
일 본	가동 중	10 만톤_CO_2/년	0.01%
대한민국	가동 중	14 만톤_CO_2/년	0.02%

* 출처 : 美 MIT CCS 연구소(http://sequestration.mit.edu) CCS 프로젝트 D/B 자료로 전세계 가동 중인 CCS 설비 중 일부 누락되어 있을 가능성 있음

에너지에서 찾은 미래 에너지신산업

< 글로벌 동향 >

□ **주요국 정책동향**

○ **(미국)** 기존 및 신규화력발전소의 CO2 배출규제안 마련, 발전부문 CO2를 '30년에 '05년 대비 30% 삭감 예상

○ **(캐나다)** EOR 프로젝트 중심의 CCS법규 운용, '15.7월부터 50년 이상된 노후 석탄화력발전소 폐기

○ **(영 국)** 신규 석탄화력발전소에 CCS 장착을 의무화, '27년말까지 CCS 장착시 3년간 배출제한 유예

○ **(UAE)** 아부다비정부는 현재 수입에 의존중인 자국내 천연가스 수요를 충족하기 위해 GAS-EOR→ CO2-EOR로 대체를 검토중

○ **(호 주)** 빅토리아주는 현행 규제모델 및 하위법령이 상용화 규모의 CCS프로젝트에 적용가능한지를 평가중

□ **글로벌 기업동향**

○ **(Shell Cansolv)** 2008년 설립, 캐나다, CO2와 SO2 포집기술 보유

- RWE Power 공동으로 세계 최초의 SO2/CO2 통합포집 플랜트 가동('13.1월)

○ **(미츠비시중공업(MHI))** 세계최고 수준 포집기술 보유, 저에너지 소비형 흡수제를 개발·실증 완료하여 실증급 포집플랜트 10기 이상 수출

○ **(SaskPower)** 1929년 설립된 전력회사, 캐나다, 세계 최대규모(160MW)의 실증설비 보유 및 운전

○ **(TCM)** 노르웨이 정부와 기업(Statoil, Shell, Sasol)간 협력으로 탄생

- 다양한 흡수제 및 공정성능 평가를 위한 테스트베드 제공

○ **(Schlumberger)** 1926년 설립, 미국, 유전개발 프로젝트 회사

- 전세계 CO2 지중저장 실증에 참여하면서 주입정 시추 및 완결 등 관련기술 특허 보유, 지층탐사·모니터링의 세계 최고업체

○ **(Statoil)** 1972년 설립, 노르웨이, 석유가스회사

- 노르웨이 연안 및 아프리카 지역에 연 100만톤 규모의 상용화급 CO2 저장 프로젝트(Sleipner, Snohvit, In Salah 등) 운영중