

신기후체제와 AF시각에서 바라본 기후비즈니스모델

2016. 3. 25

김요선
극지연구소



본 자료는 극지연구소 입장과 무관하며, 개인의 의견에 의거 작성되었으므로, 인용 및 발췌 시 저자와 상의해주시기 바랍니다.

AF Speech by the prime minister of Norway

- The low oil prices, a challenge for industry
 - ▶ She joked that recently the price of a barrel of oil from the North Sea cost less than a 4.5-kilo (10-pound) salmon.
- ENI will soon begin producing oil at Goliat (\$5.6B, 180M bbl) in the Barents Sea, the world's northernmost oil production facility: in 23rd licensing round (54 blocks)
- Statoil will go ahead with its Johan Castberg project.



Norway's exports of oil and gas

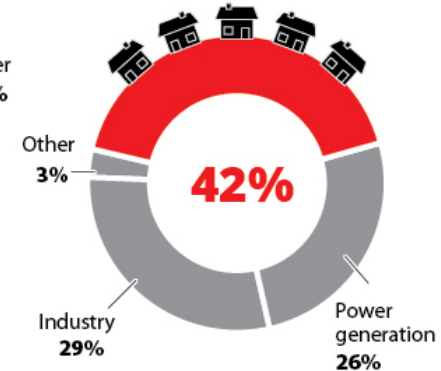
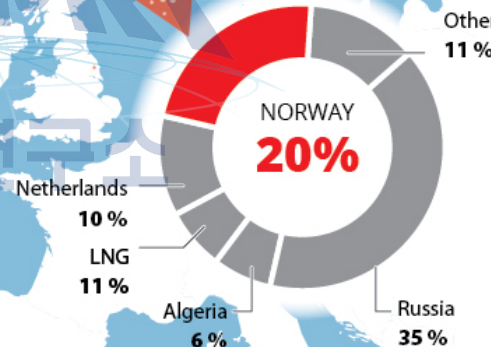
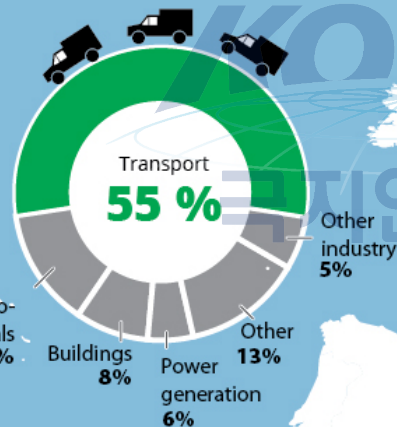
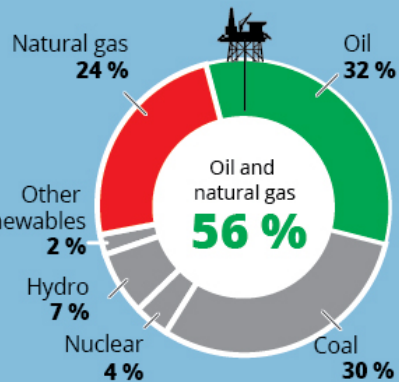
Oil and natural gas are **Norway's most important export articles**, with a total value of about **NOK 450 billion in 2015**

Norway supplies over **20 % of the EU's gas demand**

42 % of the gas is consumed in the **residential and commercial sector**

Oil and gas account for **56 % of global primary energy consumption**

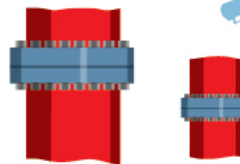
55 % of the oil is consumed in the **transportation sector**



Norway is the world's **8th largest** exporter of crude oil



LARGEST: RUSSIAN FEDERATION



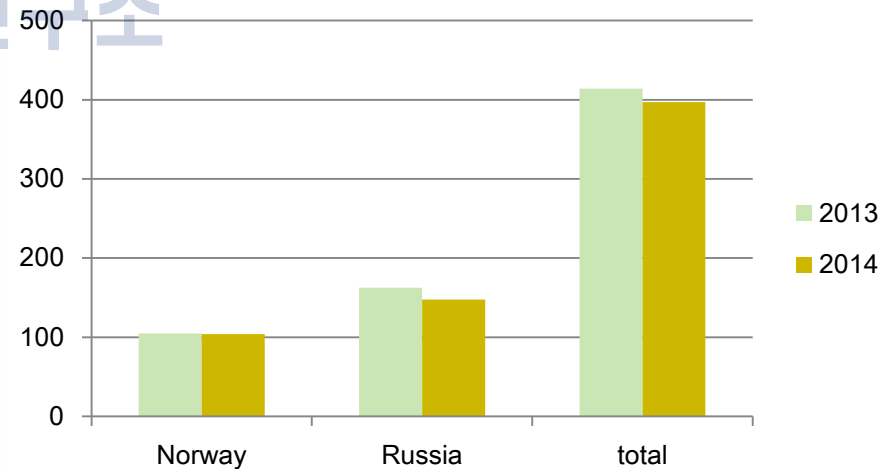
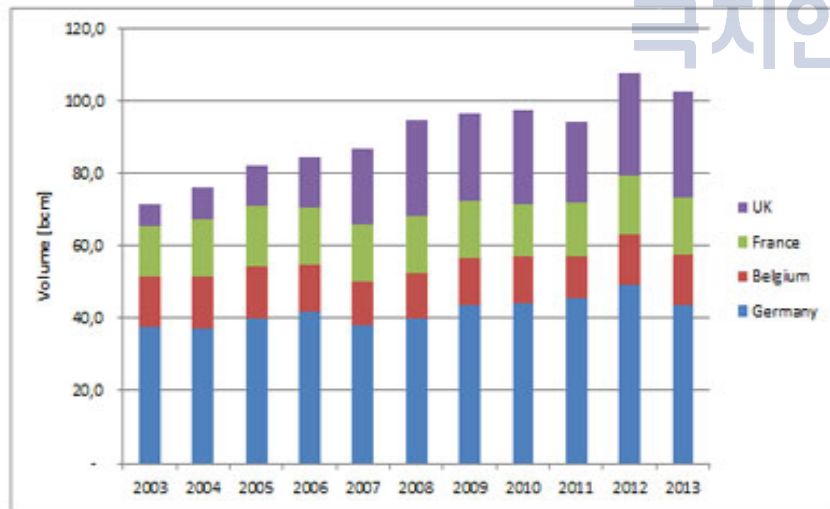
Norway is the world's **3rd largest** gas exporter



Olje- og energidepartementet

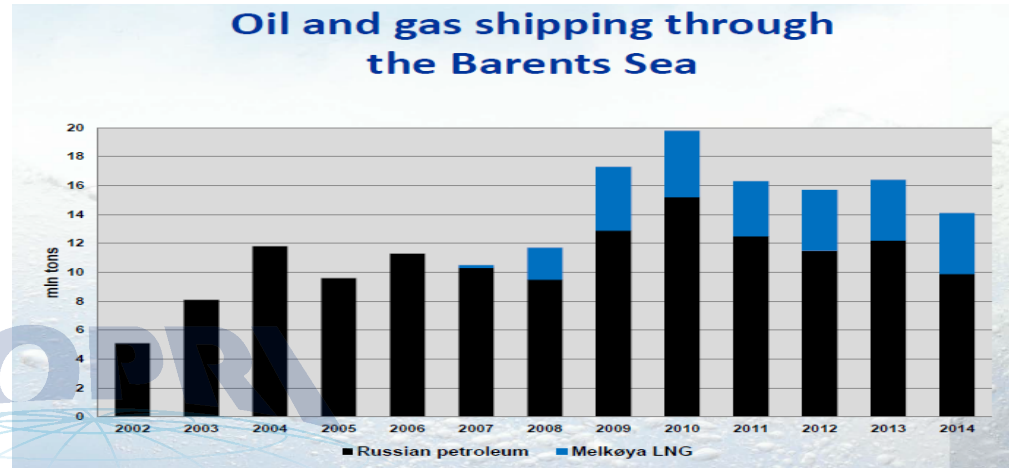
AF 비즈니스 세션 개요: 노르웨이의 에너지외교 방향

- 노르웨이 에너지장관은 EU의 에너지안보차원에서 북극 에너지개발이 필요하다는 점을 강조
 - ▶ 최근 들어 노르웨이가 EU에 공급하는 천연가스 비중이 증가하면서 EU의 러시아 의존도가 줄어드는 효과가 나타나고 있음. 이는 EU의 에너지 안보차원에서 볼 때 매우 긍정적인 현상으로 평가되고 있음



AF 비즈니스 세션 개요: 러시아-노르웨이 파트너십 강화

- 바렌츠해의 석유와 가스관
 련 수송루트 활발
 - 최근 Melkøya LNG 사업개시로,
 경기침체와 서방 경제제재에도
 불구하고 물동량 증가
 - Capacity: 4.3m톤/년
 - 지분구성: Statoil(33%),
 Petoro(30%), Total(18%),
 GDF(12%)
- 카라, 바렌츠 및 Pechora해
 terminal 개발 박차
 - 2025년의 terminal 규모가 2015
 년 대비 2배 증가할 전망



Terminal capacities: 2002, 2015 and 2025

	Capacity 2002	Capacity 2015	Pr. capacity 2025
Kara Sea	600'	600'	30 000'
Tanalau	--	--	5 000'
Dudinka	100'	100'	200'
Kamenny / Novy Port	500'	600'	8 500'
Sabetta (Yamal LNG)	--	--	16 500'
Pechora Sea	1 700'	19 700'	25 000'
Varandey	1 500'	12 500'	12 500'
Prirazlomnoye	--	7 000'	7 000'
Kolguyev	200'	200'	100'
Indiga (Pechora LNG)	--	--	5 000'
White Sea	6 500'	14 500'	15 000'
Arkhangelsk	2 500'	4 500'	5 000'
Vitino	4 000'	10 000'	10 000'
Barents Sea	2 000'	12 500'	80 000'
Teriberka (Shtokman LNG)	--	--	--
Murmansk	2 000'	5 000'	5 000'
Mokhnatkina Pakhta	--	2 500'	7 500'
Lavna	--	--	35 000'
Kirkenes	--	--	20 000'
Melkøya (Snøhvit LNG)	--	5 000'	5 000'
Goliat	--	--	5 000'

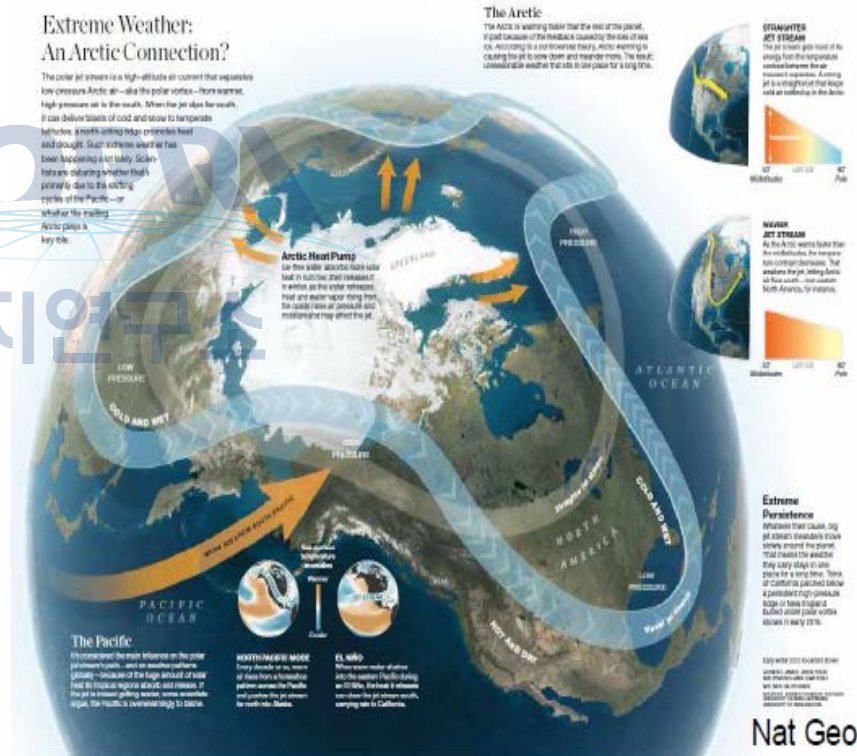
AF 비즈니스 세션 개요: 기타

- 핀란드 FENNOVOIMA는 Pyajoki 지역의 €7B 규모의 원전 투자
 - ▶ 2024년부터 전력생산
- 캐나다 National Aboriginal Economic Development Board는 북극의 환경보존도 중요하지만 캐나다 북극 원주민의 복지를 위해서 북극에 더 많은 개발이 필요하다는 주장을 피력
- New Canadian Icebreaker “Diefenbaker” Ready by 2022(CA\$ 1.3B)

AF 과학세션 시사점

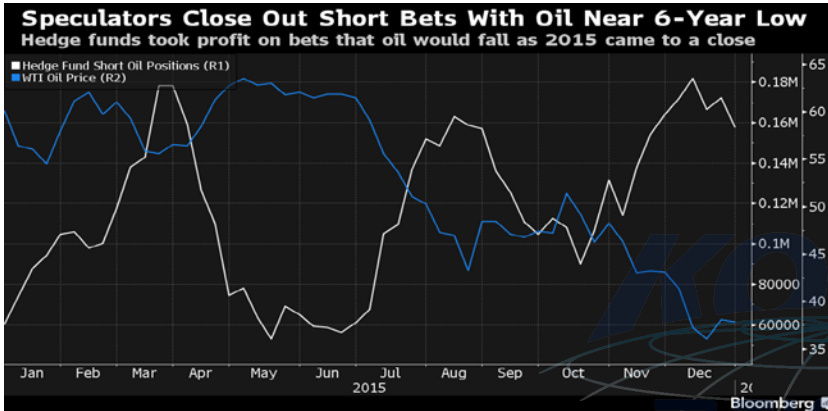
- 기후이슈 강세
- 북극과 관련한 연구의 초점을 “기후변화”와 “기술혁신”에 두며, EU의 Horizon 2020을 주요 아젠다로 설정
- NASA의 수석과학자 Ellen Stofan 박사와 IMO 부국장 Ashok Mahapatra 박사의 연설을 통해 IPAG 경영대학 세미나는 경제학자들의 역할에 대하여 논의하는 자리로써, 영국의 Sussex 대학 및 The Open University와 향후 연구협력에 대해 논의
- 노르웨이 극지연구소의 Herald Steen 박사는 N-ICE 프로젝트를 소개하였음. N-ICE 프로젝트는 스발바르드 북쪽의 해빙을 대상으로 기후변화-환경변화-해빙의 움직임 간의 관계를 규명하는 연구

The Arctic influences climate patterns well beyond the boundaries of the Arctic itself

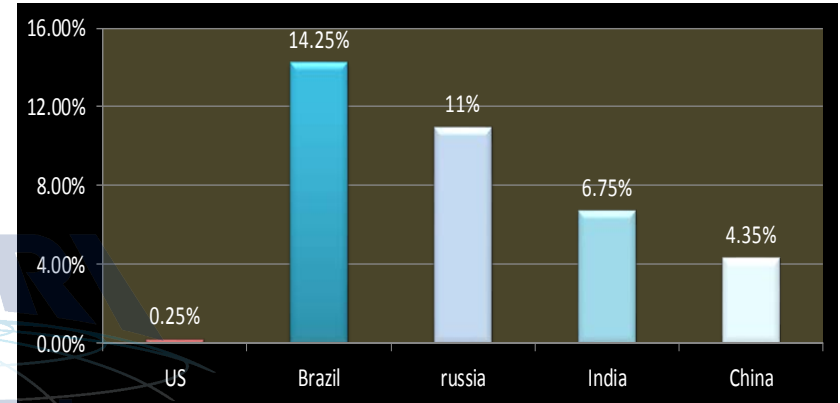


글로벌 경기 추이

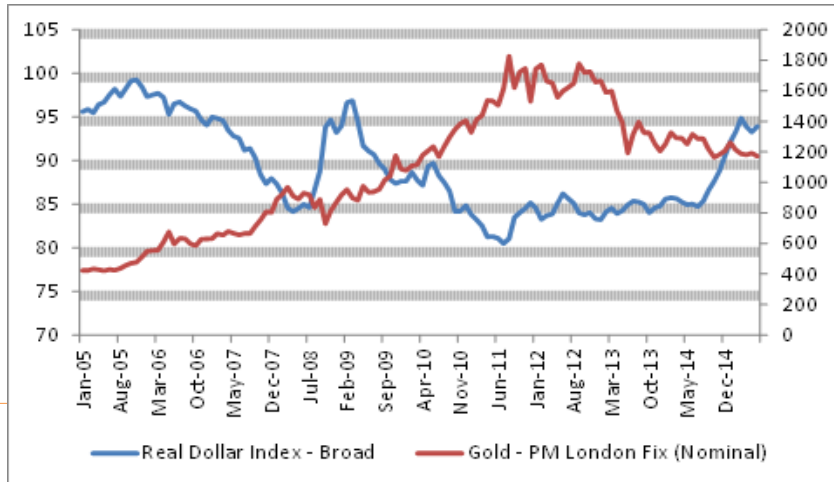
■ 경기침체로 인한 유가하락



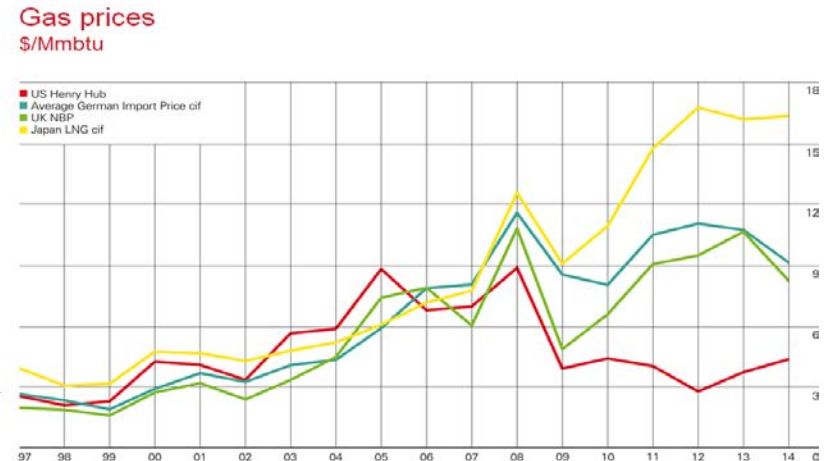
■ 신흥국 환율전쟁



■ 달러강세와 금융시장의 변동성 확대



■ 가스시장 디커플링 및 가격 역전

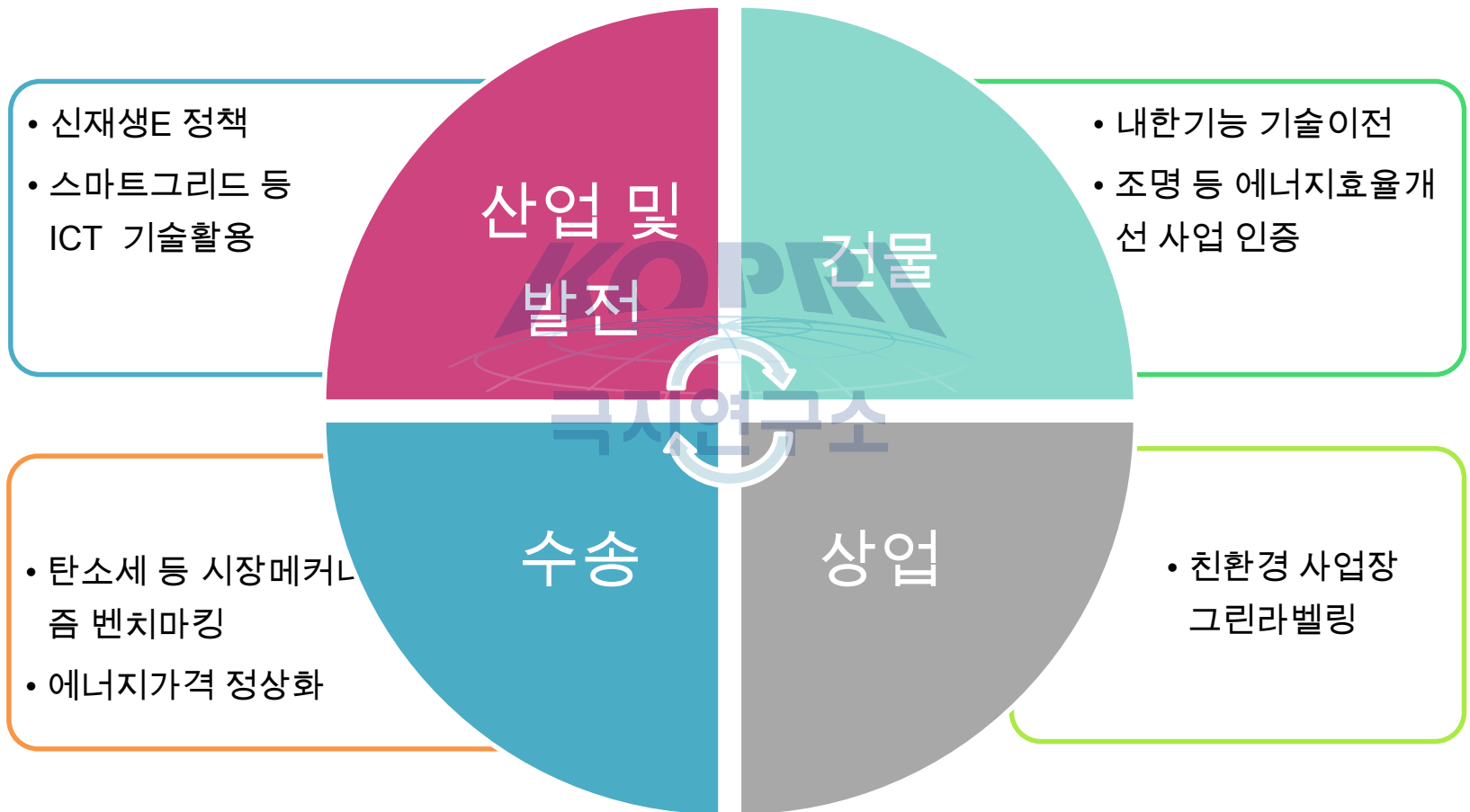


파리합의문 채택 이후 주요 에너지 인덱스 변화

주요 거래 상품	Nov. 2014	Nov. 2015	Feb. 2016
브렌트유	\$91.75/bbl	\$50.30/bbl	\$33.56/bbl
미국 서부텍사스 중질유(WTI)	\$88.58/bbl	\$47.72/bbl	\$30.94/bbl
미국 헨리허브 가스	\$3.93/MMBTU	\$2.27/MMBTU	\$1.93/MMBTU
중국 석탄	\$65.95/톤	\$41.88/톤	\$42.55/톤
ICE 유럽 탄소배출권(EUA)	€5.74/tCO ₂	€8.45/tCO ₂	€5.81/tCO ₂
ICE 청정개발체제 크레딧(CER)	€0.11/tCO ₂	€0.63/tCO ₂	€0.34/tCO ₂

출처: 블룸버그

기후 비즈니스 모델 (한-북극권국가 파트너십)

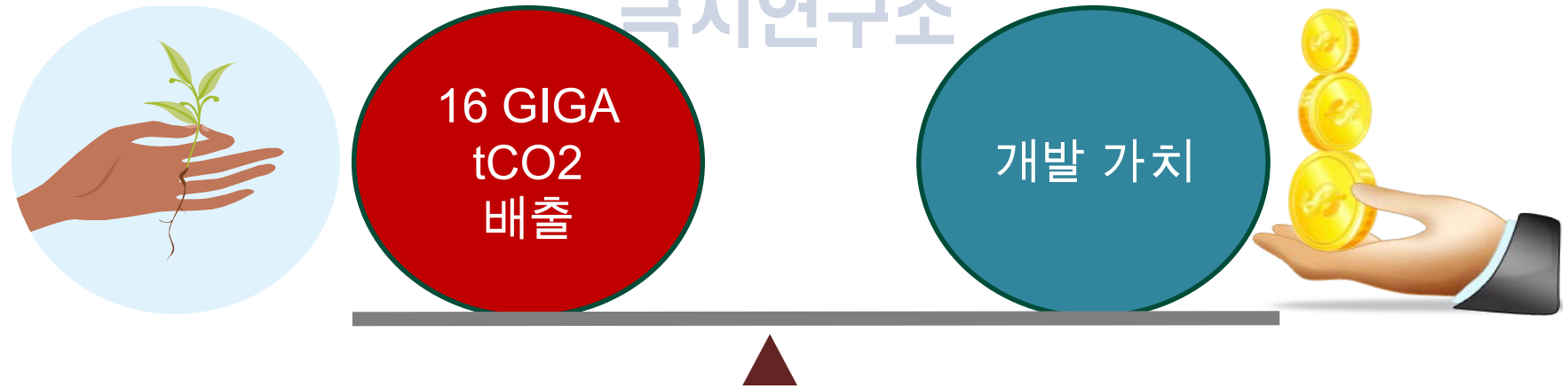


AF시사점: 북극경제의 글로벌 리스크 확대

- AF는 정책-비즈니스-과학 세션을 운영함으로써, 북극 융합연구 개발에 필요한 기본 정보 제공
- 특히 이번 회의에서는 파리합의문의 결과가 북극 과학연구에서 기후비즈니스까지 광범위하게 영향을 미칠 것에 대해 공감대 형성
- 미국의 러시아를 겨냥한 경제제재는 오히려 반대급부를 일으켜 노르웨이와 러시아가 결속하는데 동기 부여
 - ▶ 노르웨이와 러시아는 유럽을 대상으로 천연가스를 공급하는 경쟁국이면서도 천연가스 중심의 경제활성화라는 공동의 화두를 공유하고 있음. 즉, 양국의 경제적 이득을 극대화하기 위한 방편으로 군사적인 대각을 최소화하고 있음
- 노르웨이는 기후변화와 자원개발과 관련한 북극 이슈를 연구하는 기관이 매우 다양
 - ▶ 특히 민간업체-학교-연구소가 대규모의 융합연구를 공동으로 개발하는 사례를 소개하는 등 다양한 협력 체계를 구축
- 북구유럽 내 경제 Hierarchy 존재: 특히 기후 비즈니스모델 상에서 노르웨이와 핀란드의 관계는 상호보완적인 기능 분할

북극개발에 대한 투자 전략

- 자원의 미래가치가 충분한 것은 사실이나, 인프라와 파이낸싱이 key
 - ▶ 현대중공업의 FPSO(floating production storage and offloading) : 12억 달러
- 북극이사회 회원국 간의 정책이 상이하고, 회원국간의 bilateral 파트너십이 견고
- 대의명분과 균형 강조



첨부 1. 미국의 북극 에너지자원에 대한 입장

	OIL	GAS	OIL	GAS
	Bbo	Tcf	비중	비중
ALASKA	26.61	132.06	31.0%	31.5%
ATLANTIC	3.82	36.99	4.4%	8.8%
GULF OF MEXICO	44.92	232.54	52.3%	55.4%
PACIFIC	10.53	18.29	12.3%	4.4%
TOTAL	85.88	419.88	100%	100%