

멕시코 에너지산업 개발동향 분석

(2013. 4. 3)

멕시코시티사무소

1] 분야별 개발 전략

1. 비재래식 석유(Unconventional Oil)*

* 셰일오일, 심해유전, 오일샌드 등

현재 페멕스(Pemex)¹⁾가 채굴 중인 유전의 약 80%는 노후된 상태

o '12년 생산량 중 약 90%가 개발된 지 20년 이상의 유전

현 상태 유지 시 멕시코는 2020년경 석유 순수입국으로 전환될 가능성이 있어 비재래식 석유 개발에 더 많은 관심 필요

o '12년 기준 멕시코 석유 매장량의 약 55%가 비재래식 석유에 해당

셰일오일

o PEP(Pemex의 탐사·생산 자회사)은 Burgos 분지에서 멕시코 최초로 셰일오일을 생산

o 현재 Anhelido-1* 유정에서 1일 400배럴의 셰일오일 생산 중

* Jurassic-Pimienta 지층의 일부로 암석구조가 멕시코 최대 유전지대인 Chicontepec 지역과 동일

1) 멕시코의 석유와 광산 개발을 담당하는 국영기업

- PEP은 미-멕 국경에서 멕시코만 지역까지 셰일연료 매장량을 600억 BOE(Barrels of Oil Equivalent)으로 추정하고 '13년 중 US\$2.35억을 투입해 탐사할 계획
- 현재 PEP은 Burgos 분지(Anhélido-2 유정) 및 Tampico-Misantla 분지에서 유정 굴착 중
- 그러나 일각에서는 현 Pemex의 재정 및 기술부족으로 셰일자원 탐사가 어려울 것으로 예상
 - ⇒ 에너지 개혁(탄화수소 - 석유 및 가스 - 부문에 대한 국가독점 철폐)을 통한 민간부문 참여 허용이 필요한 상황

2. 정 유

□ 설비 노후화

- Pemex 예산 중 약 90%가 탐사 및 생산 부문(PEP)에 집중 집행되고 정유부문 예산은 10%에 불과해 PXR(Pemex의 정유 자회사)의 정유 플랜트* 노후화는 계속 진행 중
- * 현재 PXR의 6개 정유 플랜트 중 2개 플랜트만 중(重)질유 및 초중질유 처리가 가능하며 일부 플랜트는 멕시코의 자체 유황 함유 기준(NOM-086)에도 미충족
- 정유설비의 정비부족 및 수시 작업 중단 등으로 멕시코 국내 정유소의 가동률은 국제평균보다 약 10% 낮은 69.6% 수준에 불과

□ 對美 수입 지속 확대 예상

- 지난 10년간 PXR의 정유능력은 연평균 0.7% 증가한 반면 가솔린 및 디젤 수요는 각각 3.3% 및 5.0% 증가해 대미 수입 지속 증가 중
 - '09년 가솔린의 대미 수입은 총수요 대비 41.6%였으나 '12년에는 49.2%로 증가
- Pemex의 '07년 정유, 석유화학 및 가스 수입액은 US\$169억을 기록했으며 '12년에는 US\$310억으로 증가

□ 에너지 개혁을 통한 민간부문과의 협력 필요

- 에너지주권 확보를 위해 Pemex는 향후 6년간 신규 정유설비 설치 및 기존설비 개선, 확장에 US\$500억 규모의 투자가 필요 ('12년도 투자액: US\$22.2억)
- 2017년까지 Tula Bicentenario 신규 정유플랜트 건설 및 Salamanca 정유플랜트 구조 변경(reconfiguration) 완료 계획
- 한편, 멕시코 최대 Ku-Maloob-Zaap(KMZ) 유전에서 생산되는 초중질유 처리를 위해 Dos Bocas항 인수터미널에 중질유 최적화 플랜트 건설도 필요

□ Tula Bicentenario 정유플랜트

- 상기 정유플랜트 건설 시 멕시코의 연간 가솔린 수입량 45% 감소 예상 (US\$116억 규모)
- 현재 환경 및 건축허가 절차는 완료되었고 '13년 4월 토공사 및 현장조성 입찰이 있을 예정임. (플랜트 가동은 '17년 말로 예정)

3. 천연가스

- 가장 저렴한 연료인 천연가스의 인프라 확충은 ENE의 최우선 사업
 - 천연가스 인프라 부족에 따라 2012년 중 전력 부문에서 US\$15억 상당의 초과비용이 발생
 - 천연가스 운반을 위한 북부지역 가스관 라인 건설*중
 - * 중북부의 Zacatecas 및 Durango주, 남부의 Guerrero, Oaxaca, Chiapas 및 Quintana Roo주 등에 천연가스 보급 확대 예정
 - 현재 Baja California주 Ensenada항, Colima주 Manzanillo항, Tamaulipas주 Altamira항의 3개 LNG 터미널을 통한 LNG 수입으로 가스 수요를 충족 중
 - * PGPB(Pemex의 가스/기초석유화학 자회사)는 올해 3월 말부터 1일 283만m³ 가스를 Manzanillo 및 Altamira 터미널을 통해 수입할 예정
 - 2014년 중반 Altamira 및 Soto La Marina의 2개 압축 스테이션 가동 시 멕시코만 생산가스 처리가 가능해져 가스의 대외수입은 감소할 것으로 예상

4. 전력

- 원자력 발전 확대 추진
 - 2008년의 재생에너지법(LAERFTE)*에 따르면 2024년까지 총 생산 전력의 35%를 재생에너지로 충당해야 함

* LAERFTE : 재생에너지 활용 및 에너지 전환을 위한 금융지원 법
(Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética)

⇒ 멕시코는 원자력 발전 및 효율적인 열병합 발전을 재생에너지로 간주

- 원자력 발전은 '생산전력의 35%를 재생에너지로 충당' 및 '가장 저렴한 가격' 규정을 동시에 만족시킬 수 있는 대안임
- ENE는 현재 1.6GW 용량의 Laguna Verde 원전의 확대 또는 신규 원자력 발전소 건설을 대안으로 제시

□ 재생에너지 확대

- ENE는 재생에너지 확대를 위한 전국 태양 및 풍력발전 가능 지역 데이터베이스 작성 필요성 언급
- 또한 소규모 발전모델을 장려하여 재생에너지 개발 확대를 권고

□ 송배전망의 확충 및 현대화 필요

- 2012년 기준 멕시코 연방 전력청(CFE) 변전소의 48%는 가동한지 26년 이상 되었으며 송전선의 28%는 30년을 초과한 상태
- 배전망 역시 노후화되어 지난 2년간 전력 손실률이 14%에 이르며, 특히 2011년도 도전(盜電)율은 7.6%를 기록함.
- ENE는 에너지 안보를 위해 에너지 인프라의 효율성 제고와 이를 위한 재정 및 법적 인센티브 부여 방안 마련의 필요성을 제시

□ 천연가스 부족으로 2012년도 CFE 순손실 기록

- CFE는 2012년 중 US\$15억의 순손실을 기록했는데, 이중 US\$14.8억이 천연가스 공급 부족에 기인함. 2012년 불규칙적 강우로 인한 수력 발전 전력의 비축 부족 및 인프라 설비 미비에 따른 저렴한 천연가스 공급부족으로 연료유를 사용한 발전이 확대됨에 따라 결국 US\$14.8억의 초과비용 발생

□ SIEPAC을 통한 對중미 전력 수출 추진

- 2013년 8월 중미 통합송전망(SIEPAC)*이 구축되면 멕시코 전력청(CFE)은 對중미 전력 수출을 추진할 계획

* SIEPAC(중미 전력 인터커넥션 시스템/Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central) : 중미 6개국(과테말라, 엘살바도르, 온두라스, 니카라과, 코스타리카 및 파나마)을 연결하는 통합 송전망으로 총 1,793km에 달함. (2013년 3분기 중 완공 예상)

- CFE는 멕시코 생산전력의 가격경쟁력을 바탕으로 중미지역 전력부족 해소에 기여하고 추가 이익도 거둘 수 있다는 의견
- CFE는 현재 멕시코 Tapachula 변전소 - 과테말라 Los Brillantes 변전소간 103km, 400kV의 고압송전망을 통해 과테말라에 최대 200MW의 전력을 수출하고 있음. (2012년 총 231GWh를 판매)
- 현재 CFE는 고압송전망을 통해 과테말라에 전력을 수출하고 있는데, SIEPAC을 활용하여 전체 중미지역으로 수출을 확대하기 위해서는 對과테말라 송전선로에 송전선을 추가하고 변전소를 확장하여 송전 용량을 1,000MW로 증대하는 작업이 필요