

주요국 에너지 Profile - 7

아르헨티나

차례

I. 국가 일반	7
1. 국가 개요	9
2. 정치 동향	16
3. 경제 동향 및 전망	19
II. 에너지 수급	25
1. 주요 에너지 지표	27
2. 총에너지 수급 동향	30
3. 최종에너지 수급 동향	37
4. 에너지 수급 전망	42
III. 주요 에너지 정책	53
1. 에너지 정책 개관	55
2. 에너지원별 주요 정책	56
IV. 에너지 자원 및 산업	61
1. 에너지 부존 개관	63
2. 석유	64
3. 가스	68
4. 석탄	71
5. 전력	71
6. 원자력	72
7. 대체 에너지	74
※ 참고문헌	82

표 차례

〈표 1〉 아르헨티나의 정치 정당	18
〈표 2〉 아르헨티나의 경제성장률과 1인당 GDP 추이	20
〈표 3〉 물가상승률 추이	20
〈표 4〉 환율 추이	21
〈표 5〉 실업률 추이	21
〈표 6〉 아르헨티나 경제 지표	24
〈표 7〉 아르헨티나의 에너지 관련 주요 지표	28
〈표 8〉 아르헨티나의 총에너지 소비	31
〈표 9〉 바이오연료 생산량 추이	36
〈표 10〉 아르헨티나의 에너지원별 최종에너지 소비	38
〈표 11〉 아르헨티나의 부문별 최종에너지 소비	40
〈표 12〉 아르헨티나 및 주요국 에너지 수요 전망	42
〈표 13〉 아르헨티나 석유 수급전망	43
〈표 14〉 아르헨티나 천연가스 수급전망	45
〈표 15〉 아르헨티나 석탄 수요 및 공급 전망	46
〈표 16〉 아르헨티나 전력 수요 및 공급 전망	48
〈표 17〉 아르헨티나 원자력 수요 및 공급 전망	50
〈표 18〉 아르헨티나 신재생에너지 수요 및 공급 전망	52
〈표 19〉 아르헨티나 원자력 정책의 주요 내용	57
〈표 20〉 아르헨티나 환경부의 친환경 10대 주요 계획	59
〈표 21〉 아르헨티나 석유 가채확정 매장량	64
〈표 22〉 아르헨티나 석유 생산 및 소비량	66
〈표 23〉 아르헨티나 일일 정제 능력	67
〈표 24〉 아르헨티나 천연가스 매장량	68
〈표 25〉 아르헨티나 천연가스 생산량	69
〈표 26〉 아르헨티나 천연가스 수출입	70
〈표 27〉 아르헨티나 발전량	71
〈표 28〉 아르헨티나 원자력발전소	73
〈표 29〉 아르헨티나 수력발전소	74
〈표 30〉 아르헨티나 풍력 단지	78

그림 차례

[그림 1] 아르헨티나 지도	15
[그림 2] 아르헨티나의 에너지원단위 및 1인당 에너지소비 추이	29
[그림 3] 아르헨티나의 총에너지 소비 추이	32
[그림 4] 아르헨티나의 석유 생산 및 소비 추이	33
[그림 5] 아르헨티나의 천연가스 생산 및 소비 추이	34
[그림 6] 아르헨티나의 석탄 소비 추이	35
[그림 7] 아르헨티나의 원자력 소비 추이	35
[그림 8] 아르헨티나의 대체에너지 소비 추이	36
[그림 9] 아르헨티나 에너지원별 최종에너지 소비 비중 추이	38
[그림 10] 아르헨티나의 부문별 최종에너지 소비 비중 추이	41
[그림 11] 아르헨티나의 석유 수요 전망	44
[그림 12] 아르헨티나 부문별 천연가스 수요 전망	45
[그림 13] 아르헨티나 석탄 수요 및 공급 전망	46
[그림 14] 아르헨티나 부문별 전력 수요 전망	49
[그림 15] 아르헨티나 발전원별 설비 용량 전망	49
[그림 16] 아르헨티나 석유 가체확정 매장량 추이	64
[그림 17] Golfo San Jorge 유역과 네우켄(Neuquen) 유역	65
[그림 18] 아르헨티나의 석유 생산 및 소비 추이	66
[그림 19] 아르헨티나 원유 수출(2010)	67
[그림 20] 아르헨티나 천연가스 매장량 추이	68
[그림 21] 아르헨티나의 천연가스 생산 및 소비 추이	69
[그림 22] 2009 아르헨티나 에너지원별 발전 설비 용량	72
[그림 23] Atucha I 와 Embalse	74
[그림 24] 아르헨티나의 소수력 발전소 현황	75
[그림 25] 계절별 아르헨티나의 일사량	76
[그림 26] 아르헨티나 지역별 평균 풍속	79
[그림 27] 아르헨티나의 풍력 발전소	79
[그림 28] 아르헨티나 바이오 에너지 산업 지역	81

I

국가 일반

1 국가 개요

국가명	아르헨티나(Argentina)
위 치	남미 대륙 남동부에 위치(남위 23~55도, 서경 54~74도)
기 후	북부 아열대 기후부터 남부 한 대 기후까지 분포 4계절이 있으나 한국과는 반대
면 적	총면적: 3,761,274 ^{km²} (세계 8위, 한반도의 12.6배) - 육지면적: 2,791,810 ^{km²} - 남극대륙: 969,464 ^{km²} - 남부도서: 4,617 ^{km²}
수 도	부에노스아이레스(Buenos Aires: 인구 약 310만 명)
인 구	4,051만 명(2010년 기준) 성비구성: 남성(49%), 여성(51%)
민 족	백인(95%, 이탈리아와 스페인계가 85% 차지), 메스티소(4.5%, 원주민과 유럽계 백인 혼혈), 원주민(0.3%), 기타(0.2%)
종 교	로마카톨릭교(92%), 기독교(2%), 유대교(2%), 기타(4%)
언 어	스페인어
건국(독립)일	1816년 7월 9일
정부형태	대통령 중심제(임기 4년, 1회 재임 가능)
국가원수 (실권자)	대통령: 크리스티나 페르난데스(Cristina Fernandez de Kirchner) - 취임일: 2007년 12월 10일
행정구성	23개 주정부 및 1개의 연방수도로 구성 - 각 주는 독자적인 행정권 및 사법권을 소유
의 회	상·하 양원제로 구성 - 상원: 72석, 6년 임기 하원: 257석, 4년 임기
화폐단위	페소, 아르헨티나 달러(Arg\$)

자료: KOTRA 국가정보(아르헨티나) 2011, 네이버 백과사전

- 아르헨티나의 정식국명은 아르헨티나공화국(Republic Argentina)이며, '아르헨티나'는 라틴어로 '은(銀)'이란 뜻임.
- 남미에서 브라질 다음으로 큰 아르헨티나의 국토 면적은 3,761,274km²로 세계 8위이며, 한반도의 12.6배, 남한의 28배임.
 - 남북으로 긴 국토는 서쪽의 안데스 산맥과 남쪽의 애틀랜틱해 사이에 위치해 있음. 북쪽으로 파라과이와 볼리비아, 북동쪽은 브라질과 우루과이, 서쪽과 남쪽으로는 칠레와 국경을 면하고, 남동쪽은 대서양과 닿아있음.
 - 아르헨티나는 전 국토의 61%가 비옥한 팜파스(Pampas, 60만km²) 평야로 구성되어 있으며, 농지면적은 세계 7위임.
 - 부에노스아이레스를 중심으로 반지름 600km의 반원을 그리며 펼쳐진 대초원 팜파스는 구릉이 전혀 없는 평탄한 평원으로 토양이 비옥하여 아르헨티나의 경제적 중심부를 이루고 있으며, 우크라이나 흑토지대 및 미국 옥수수지대와 함께 세계 3대 곡창지에 속함.
 - 아르헨티나의 농지면적은 중국, 호주, 미국, 브라질, 러시아, 인도에 이어 세계에서 일곱 번째로 넓으며, 전체 농지면적(1억 7,700만 ha) 중 20%(3,500만 ha)만 사용되고 있어 농업개발 잠재력이 매우 큼.
- 아르헨티나는 국토가 남북방향으로 길게 펼쳐져 있어 위도에 따른 기온차가 크며, 전반적으로 북부는 아열대, 중부는 온대, 남부는 한대(남극) 기후를 나타냄.
 - 아르헨티나는 우리나라와 거의 대척점에 위치하여 기후 및 시차가 정반대임. 봄·가을의 평균기온은 17℃ 내외로 온난하며, 여름은 약 35℃, 겨울은 1℃까지의 분포를 보임. 우기는 10~3월이고, 4~9월은 건기에 해당함.
 - 연방수도인 부에노스아이레스와 수도권은 연평균 기온이 18℃로 전형적인 온대 기후이며, 여름(최고 29℃)은 무덥지만 겨울(최저 5℃)에는 거의 영상의 기온을 유지. 또한 라 플라타(La Plata) 강에 인접해 습도가 매우 높지만 내륙으로 갈수록 건조해지고, 연평균 강수량은 1,087.9mm임.

- 아르헨티나의 인구는 2010년 기준 4,051만 명이며, 인구밀도가 1km² 당 14.4명에 불과해 세계 전체 인구밀도의 1/3수준에도 미치지 못하고, 중남미 국가 중에서도 가장 낮음.
- 대부분의 인구는 팜파스 지역인 동북부에 집중되어 있으며, 특히 수도인 부에노스아이레스에는 전체 인구의 30% 이상이 거주하여 세계에서 10번째로 규모가 큰 대도시권이 형성되어 있음.
 - 아르헨티나는 전 인구의 약 89.9%가 도시 지역에 거주하고 있어 중남미 대륙에서 도시화율이 가장 높은 국가에 속함.
- 아르헨티나의 인구 증가율은 0.96%이며, 평균수명은 76.1세이고, 65세 이상 인구의 비중은 10.6%로 인구 노령화가 진전되고 있음.
 - 인구 추계에 따르면 아르헨티나의 전체 인구는 2025년경에 4,640만 명, 2050년경에는 5,370만 명에 도달할 것으로 추산됨.
- 아르헨티나 주민의 95%는 유럽계 백인인데, 주로 에스파냐계, 이탈리아계 등의 남유럽인이 많고, 그밖에 독일계, 네덜란드계 등 북서 유럽계도 있음. 나머지 5%를 메스티조와 원주민인 인디오가 차지하고 있으며, 흑인은 거의 없음.
- 언어는 식민 당시부터 에스파냐어가 공용어로 사용되고 있으며, 주민의 약 92%가 로마가톨릭교도임.
 - 아르헨티나의 문맹률은 중남미 국가 중에서 가장 낮은 2.8%로 선진국 수준이며, 평균 교육 연수도 14년으로 선진국과 비슷함.
 - 아르헨티나는 과학기술부문에서 2명의 노벨상 수상자(화학상과 생리학상)를 배출하였고, 특히 볼펜, 헬리콥터, 만화영화 등은 아르헨티나인에 의해 발명되었음.
- 아르헨티나는 남미에서 소득 · 문호 · 교육 수준이 최고인 대국으로 문화적으로는 유럽과 직결되어 예술 수준이 높으며, 수도 부에노스아이레스는 전통적으로 남미문화의 중심을 이루고 있음.
 - 중남미 속의 유럽이라 불리는 아르헨티나는 문화적으로 에스파냐 문화를 주로 계승했으나 이탈리아, 독일, 프랑스의 생활양식도 섞여 있으며, 최근에는 미국 문화의 영향을 크게 받고 있음.
 - 아르헨티나는 세계적 음악으로 인정받고 있는 탱고의 발상지임. 또한 세계 3대 오페라

하우스 중 하나인 떼아트로 콜론(Teatro Colon)을 비롯하여, 오페라, 발레, 연극, 영화, 클래식 음악, 미술 전시 등 200여 개가 넘는 중남미 최대의 문화 공연 시설을 갖추고 있음.

- 16세기 중엽부터 에스파냐의 식민지였던 아르헨티나는 1810년 5월 독립을 선언하고 임시 정부를 수립한 후, 1816년 7월 9일 투쿠만 회의에서 중앙집권적 공화국 성립을 선언했음.
- 공화국이 된 후에도 아르헨티나는 1946년 페론이 대통령에 올라 완전한 독재체제를 수립할 때까지 정국이 혼란했음. 페론 대통령은 국력 증진과 사회주의화를 기도했으나 1955년 군부 쿠데타로 실각함.
- 이후 군부에 의한 쿠데타와 정권교체가 반복되다 1983년 10월 총선거를 통해 급진당의 알손신라울이 대통령에 취임하면서 최초의 민간정부가 출범.
- 2003년 4월 대통령 선거에서 페론당 내 개혁좌파성향의 네스토르 키르츠네르가 제 47대 대통령으로 선출되었으며, 2007년에는 그의 부인인 크리스티나 페르난데스가 45%의 지지율로 제 48대 대통령에 올라 현재까지 아르헨티나의 국정을 운영하고 있음.
- 아르헨티나는 대통령 중심제의 정부형태를 취하고 있으며, 행정구역은 23개 주(Provincia)와 1개의 자치시(Distrito Federal)인 수도 부에노스아이레스로 구성되어 있고, 의회는 양원 체제임.
- 아르헨티나는 지방분권제와 강력한 대통령제가 공존하는 독특한 정치체제를 유지하고 있음.
- 국민투표로 선출되는 대통령은 아르헨티나 태생의 가톨릭교도여야하고, 임기는 4년으로 1회에 한해 연임이 가능하지만 중임제한 규정은 없음.
- 아르헨티나의 의회는 양원제로 국민을 대표하는 하원과 지역을 대표하는 상원으로 구성되어 있음.
 - 상원은 각주와 수도에서 3명씩 모두 72명의 의원으로 구성되고 부통령이 의장이 됨. 임기는 6년이며 재선 가능하고, 매 2년마다 1/3씩 교체됨.
 - 하원은 연방구와 각주에서 인구비례의 정원(257명)을 정함. 임기는 4년이며, 매 2년마다 1/2씩 교체되고 재선이 가능함.

- 아르헨티나의 사법제도는 3심제로 연방최고법원, 연방고등법원, 주 법원으로 이루어지며, 연방 사법기관과 지방 사법기관은 서로 독립되어 있음.
 - 대법원은 지방정부간의 분쟁, 외교기관 및 외교관 유관사항에 대해 배타적 관할권을 가짐.
 - 아르헨티나는 이탈리아, 에스파냐, 프랑스 등 유럽 국가들을 모방하여 1994년 재판관 이사회(Council of Magistrates)를 설치하였음
 - 재판관이사회는 대법원장, 동료들이 선출하는 4명의 연방재판관, 상원의원 4명, 하원의원 4명, 변호사협회 회원 4명 행정부 대표 1명, 2명의 학계대표 등 20명으로 구성됨.
 - 1990년대 중반 재판관이사회 및 징계위원회 구성을 통해 재판관 임명 및 해임절차를 투명하게 함으로써, 사법부의 독립과 신뢰성을 회복하는데 기여했다고 평가받고 있음.
- 브라질, 멕시코와 더불어 중남미 지역경제의 삼각 중심축을 형성하고 있는 아르헨티나는 남미지역 국민총생산의 70%를 차지하고 있으며, 남미 최대 경제블록인 메르코수르(Mercosur)의 리더역할을 수행하고 있음.
 - 2010년 아르헨티나는 GDP 5,960억 달러, 경제성장률 7.5%를 기록
 - 광대하고 비옥한 국토를 가진 아르헨티나는 19세기 후반까지는 부국이었으나, 경기 침체와 외채상환 부담 가중 등으로 2001년 말 디폴트를 선언
 - 그러나 2003년 이후 국제 경제 환경이 아르헨티나에 유리하게 작용하면서 중국에 이어 세계에서 두 번째로 높은 GDP 성장률을 보이며 회복양상을 보인다 2008년 세계 경기 침체로 성장세가 다소 둔화됨.
 - 아르헨티나는 시장규모가 비교적 크고, 소비수준이 높지만, 2001~2002년 심각한 경제 위기로 경제규모가 크게 축소되면서 실제보다 시장성이 과소평가되었음.
 - 아르헨티나 경제는 저렴한 양질의 노동력과 비교적 탄탄한 기초과학기술을 기반으로 중장기적으로 중남미지역의 평균 경제성장률을 상회하는 4%대의 안정적 성장을 이어갈 것으로 전망됨.

- 세계 6대 광물자원 보유국인 아르헨티나는 남미 지역 원유생산 3위로 자급자족이 가능하며, 천연가스 생산도 남미 1위임.
- 아르헨티나는 금, 은, 구리, 납, 아연, 봉산염 등의 광물을 생산하고 있으며, 매장 가능 지역의 75%가 아직 탐사되지 않아 개발 잠재력이 매우 큼.
- 아르헨티나는 남미에서 가스 생산 1위, 원유 생산 3위의 국가로 유전 19개 분지 중 5개 분지만 생산 중에 있으며, 해상개발 및 북동지역 개발에 따라 추가 매장량 확보 가능성이 매우 높음.
 - 아르헨티나의 석유·가스분야 사업성공률은 42%로 높은 수준이며, 2007년에 아르헨티나 정부는 석유천연가스 부분에 13억8,000만 달러를 투자했음.
- 매년 8천만 톤 이상의 곡물을 생산하는 아르헨티나는 대두, 옥수수, 사탕무 등의 세계적 생산지이며, 바이오 연료의 조달이 쉽고 인건비가 저렴한 이점을 지니고 있음.
 - 세계 3위의 콩 및 콩기름 생산국이지만 국내 소비가 적은 아르헨티나는 최근 인구 대국인 중국과 인도의 콩 및 콩기름 수요가 급증함에 따라 생산량 대부분을 이들 지역으로 대량 수출하고 있으며, 콩 재배도 급증하고 있는 추세임.

[그림 1] 아르헨티나 지도



자료: EIA country analysis briefs Argentina(2011,6)

2 정치 동향

● 최근 주요 정치 이슈

• 인플레이션

- 2001년 디폴트 선언 이후, 지속적으로 성장세를 유지하던 아르헨티나는 2008년 초 수출세 인상으로 야기된 농민 파업이 장기화되면서 대외신용도가 하락하고, 경기 침체가 시작됨.
- 이후 2009년 글로벌 경제 위기 여파로 국내경기 침체가 본격화되기 시작함. 또한 지속적인 물가상승은 저소득층과 중산층의 수입을 실질적으로 감소시켜 소비가 위축됨에 따라 국내 정치와 경제에 혼란이 가중됨.
- 2010년 수입증가로 인한 2011년의 강력한 수입규제 정책은 물가상승 압력을 더욱 가중시킴.

• 중앙은행 외환보유고를 통한 외채상환기금 마련 논란

- 2010년 도래하는 단기 채무 상환액 130억 달러 중 65억 달러 정도의 재원이 부족하자 크리스티나 대통령이 외채상환기금 조성 목적의 대통령령을 발동함. 이에 전 중앙은행장인 마르틴 레드라도(Martin Redrado)가 강력하게 반대하자, 크리스티나 대통령은 그를 해임하고, 자신의 측근인 Marco del Pont를 최초의 여성 중앙은행장에 임명함.
- 상원과 하원은 이를 강력히 반대를 하였고, 야권 및 민간에서는 법원에 소송을 제기하여 대법원의 판결 때까지 중앙은행 외환보유고를 사용하지 못하도록 함.
- 그러나 크리스티나 대통령은 3월 1일 새로운 2개의 대통령령을 발동한 후 중앙은행 외환보유액 가운데 가용자금 65억6900만 달러를 행정부로 옮겼고, 이중 1억2,000만 달러를 IMF 등 국제금융기관과 민간채권자들에게 상환하였음.

• 보호주의적 통상정책 확대

- 2008년 하반기 세계 금융위기로 국내경기가 침체하자 아르헨티나 정부는 10월 브라질 및 중국산 제품에 대해 최저수입가격제도 확대 조치를 발표하고, 2009년 3월에는 사전수입 승인을 받아야하는 200여개 제품(섬유제품류, 목재·가구류, 너트류, 농기

계류, 에어컨 등)을 발표함. 이어서 2010년에는 수입허가제 대상 품목을 기존의 400개에서 600개로 늘려 최대 180일까지 통관을 지연시킬 수 있도록 함.

- 이로 인해 브라질과 무역 마찰이 야기되자 아르헨티나는 실무급 회담 제기 등으로 문제를 해결하고자 노력함. 또한 2010년 5월에는 최대 대두유 수입국인 중국이 무역보복으로 대두유 수입 중단을 갑작스럽게 발표하자 아르헨티나 정부는 반덤핑조치를 남발하지 않고 사전에 협의하기로 중국과 합의
- 2011년 2월 아르헨티나는 200개 품목에 대한 수입쿼터를 신규로 지정하여 브라질, 우루과이 등 이웃국가뿐 아니라 EU와도 통상마찰을 빚음. 이러한 통상마찰의 결과로 아르헨티나는 G20 회원국임에도 브라질에 비해 중남미와 국제사회에서 영향력이 낮은 편임.

• 농축산물 수출세 문제

- 2008년 3월 정부가 곡물 변동 수출세 인상을 발표자 농축산업계가 파업을 시작. 4개월간 지속되던 파업은 7월 관련 법안이 부결되면서 종결. 이번 파업으로 크리스티나 대통령의 지지도는 추락하였고, 소비 위축 및 인플레이션 상승 압박이 가중됨.
- 같은해 말 국제 농산물 가격이 폭락(40~50% 하락)하고, 여름 가뭄으로 수익률이 급락하자 농민들은 수출세 인하를 요구하는 파업을 재개. 2009년 3월 대두유 수출세 감소 법안의 의회상정이 여당의 반대로 좌절된 후, 크리스티나 대통령이 대두 수출세 중 일부를 지방정부에 분배하겠다고 발표하자 농민들은 주요 도로를 점거하며 파업을 강도를 높임.

• 말비나스(Malvinas) 영유권 논란

- 아르헨티나는 말비나스(포클랜드) 전쟁에서 영국에 패했음에도 지속적으로 국제 사회에 말비나스의 영유권을 주장하고 있음. 최근에는 영국 이 지역에서 석유 개발 움직임을 보이자 강하게 반발하며, 영유권 문제를 강하게 제기하고 있음.

- 남편인 네스토르 카를로스 키르치네르(Nestor Carlos Kirchner) 전임 대통령으로부터 실질적인 정치적 지원을 받았던 크리스티나 페르난데스 데 키르치네르(Cristina Fernandez de Kirchner) 대통령이 2011년 10월 대통령 선거에서 압도적인 표차로 재선에 성공

- 크리스티나 대통령은 남편인 키르치네르 대통령부터 이어온 경제발전에 대한 믿음, 야권의 분열, 사회복지 정책 등으로 2011년 10월 23일 치러진 대선에서 54%의 득표율로 재선에 성공
- 이번 선거를 통해 크리스티나 대통령은 연임 성공과 동시에 국회와 지방 정부에서까지 자신과 같은 정치색을 지닌 정부를 갖게 돼 이전보다 더욱 강력한 권한을 행사할 수 있을 것으로 보임.
 - 대선과 함께 치러진 총선에서 연방상원 총 72석 중 현재 여당인 승리전선연합당(Frente para la Victoria)과 친 크리스티나 후보들이 과반수 이상인 38석을 차지하였으며, 연방하원에서도 총 257석 중 여당이 114석, 친 크리스티나 후보들이 17석으로 총 131석을 차지하였음.
 - 아르헨티나의 23개 주 1개 자치시 중 20개 주에서 크리스티나 대통령과 같은 정치색을 지닌 주지사가 당선됨.

〈표 1〉 아르헨티나의 정치 정당

여당	FV(Frente Para la Victoria), PJ(Partido Justicialista)
야당	UCR(Unión Cívica Radical), ARI(Afirmación para una República Igualitaria), PRO(Propuesta Republicana)

자료: 무역투자진흥공사

- 재임에 성공한 크리스티나 정부는 국제 금융위기의 여파에 따른 국내 경제 침체, 농업 부문과의 갈등, 인플레이션, 환율문제, 빈곤층 및 범죄 발생 증가 등의 문제들을 해결해야 함.
 - 아르헨티나 경제의 고질적 문제점인 인플레이션은 통계청의 공식발표(연간 7~8%)와 달리 실제는 30%에 달하는 수준임.
 - 고 인플레이션으로 인한 국민들의 달러화 축적 및 자본도피 금액은 약 200억 달러에 달함. 이로 인해 환율이 빠르게 상승하자 정부는 중앙은행의 보유 달러를 시중에 풀어 달러 가격 하락을 유도하고 있으며, 이는 재정 불안으로 이어짐.

- 아르헨티나는 수입의 증가로 인해 무역 흑자폭이 감소하자 보호무역 정책을 더욱 강화시키고 있으며, 이는 자칫 장기적으로 부정적인 결과를 초래할 수 있음.
 - 아르헨티나의 전기세, 가스세, 수도세와 같은 공공 서비스 요금에 대한 국가 지원액은 상당한 수준임. 따라서 국가 재정 관리를 위해 지원액 감축 필요성이 커지고 있음.
 - 2001년 디폴트 이후 10년간 비자(Villa)라고 불리는 빈민촌에 불법주택이 약 16.7%, 거주 인구는 55.6% 증가함. 또한 이 지역의 범죄율도 증가하면서 사회적인 문제가 되고 있음.
- 크리스티나 대통령은 과거 전임 정부보다 외교 문제에 더 큰 비중을 두고, 소원했던 미국과의 관계뿐만 아니라 스페인, 독일, 칠레, 멕시코 등과의 관계 개선을 위해 노력하고 있음.
 - 크리스티나 대통령은 2009년에만 인도, 스페인, 미국, 아프리카 4개국, 칠레, 러시아를 방문하였으며, 2010년에는 브라질 다음으로 교역이 많은 중국을 방문하여 각종 협약을 체결
 - 대외적으로 밀접한 관계를 유지하고 있는 베네수엘라와는 가능한 더 많은 에너지 및 자원 확보를 위해 친선 노선을 강화하는 실용적인 외교관계를 유지하는데 노력하고 있음.

3 | 경제 동향 및 전망

- 경제 동향
 - 네스토르 카를로스 키르치네르 대통령 정부가 집권한 2003년부터 경제가 성장세로 반전되어 2005년까지 3년간 연평균 9%대의 고속 성장세를 유지하였으며, 2010년에는 9.2%의 경제성장률을 기록

〈표 2〉 아르헨티나의 경제성장률과 1인당 GDP 추이

구 분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
경제성장률(%)	9.0	8.9	9.2	8.5	8.6	6.8	0.8	9.2
GDP(십억 달러)	129.5	153.0	183.0	214.0	262.1	328.1	310.4	370.0
1인당 GDP(달러)	3,420.6	4,002.9	4,741.8	5,492.1	6,659.5	8,255.8	7,732.8	9,131.3

자료: IMF

- 물가 안정 정책 노력에도 물가 상승 지속
 - 물가 안정을 위해 2006년 1월부터 생산, 유통업체와 소비자 가격을 일정 기간 동결하는 ‘물가 안정화 협약’을 체결하였지만, 정부의 재정지출 확대와 고환율 유지를 위한 외환시장 개입으로 시중 통화량이 확대되어 소비자물가는 더욱 상승
 - 2008년 말 정부의 보조금 부담 가중으로 전기, 가스, 통신 등 공공부문에서 30% 가까이 가격이 인상되고, 노조 등에서도 물가상승을 이유로 임금 인상을 지속적으로 요구하고 있음.
 - 2010년 말 통계청(INDEC)은 물가상승률을 10.9%라고 발표했으나, 일부 민간 컨설팅 기관은 실질물가상승률이 25% 이상인 것으로 분석. 이에 정부는 이들에게 각각 50만 페소(약 12만 달러)의 벌금을 부과

〈표 3〉 물가상승률 추이

(단위: %)

구 분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
정부 발표	3.7	6.1	12.3	9.8	8.5	7.2	7.7	10.9
민간 발표	4.0	7.0	13.0	15.0	25.7	23.5	15.0	25.8

주: 2011년 3월 기준

자료: KOTRA 국가정보(아르헨티나) 2011; 정부발표 국립통계원(INDEC), 민간발표 IADE 등 5대 민간경제연구소 평균치

- 수출 및 외환보유고 증대를 위해 지속적으로 고환율 정책을 유지
 - 아르헨티나 정부는 디폴트 이후, 태환정책¹⁾을 폐지하고, 폐소화 평가절하정책²⁾을 유지하고 있음.

- 2008년 미국 서브 프라임 사태로 달러화가 하락하면서 아르헨티나 중앙은행은 페소화 평가절하 정책을 유지하기위해 계속 환율시장에 개입하였으나 경기 침체 등으로 환율은 지속적으로 상승하여 2010년에는 US\$ 1=3.91페소에 달했고, 2011년 3월에는 US\$ 1=4.03페소를 기록
- 2003년부터 아르헨티나 정부는 수출세 징수 및 재정 흑자 정책으로 외환시장에서 달러를 매입하여 고환율을 유지하고 있음. 이를 통해 국내 기업의 대외 가격 경쟁력 확보, 수출확대, 외환보유고 증대 등을 계속 도모하고 있음.

〈표 4〉 환율 추이

(단위: 페소/US\$)

구 분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
대미환율	2.95	2.94	2.92	3.06	3.12	3.33	3.73	3.91

주: 2011년 3월 기준

자료: KOTRA 국가정보(아르헨티나) 2011; 아르헨티나 통계청(INDEC), 아르헨티나 중앙은행(BCRA)

- 2010년 경기회복으로 경제위기 이전 수준으로 실업률 회복
 - 2003년 이후의 고도성장으로 실업률은 2008년 16년 만에 최저치(7.9)를 기록하였고, 2010년에는 2008년보다 낮은 7.8%의 실업률을 나타냄.

〈표 5〉 실업률 추이

(단위: %)

구 분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
실업률	17.3	13.6	11.6	10.2	8.5	7.9	8.7	7.8

자료: IMF

1) US\$ 1 = 1페소를 유지하는 정책으로 1991년 4월부터 실시

2) US\$ 1 = 3페소

● 경제 전망

- 아르헨티나의 생산능력 한계와 유럽발 세계금융위기 여파로 주 교역국인 브라질과 중국의 수입 감소, 국제 곡물가격 하락 등으로 2012년 아르헨티나 경제성장세는 5.1% 수준으로 둔화될 전망
- 연임에 성공한 크리스티나 대통령은 선거 공약대로 확장적 거시경제정책 및 환율 안정 등의 경제정책 기조를 유지할 전망
 - 대선 승리 이후 의회와 지방정부에서도 과반수 이상을 차지한 현 정부는 더욱 강력한 정책시행이 가능해졌기 때문에 이전보다 과감하고 극단적인 경제 정책을 시행할 것으로 보임.
- 현 정부의 2011년 대선 승리로 기존 수입규제 정책 기조가 지속될 것으로 예상되지만, 수입은 계속 증가할 것으로 보임.
 - 수입은 강력한 정부의 수입허가제 확대 시행 등의 다양한 수입규제 조치에도 자국 생산능력 한계로 계속 증가추세를 보일 전망

● 주요 산업 동향 및 전망

- 전통적으로 농축산물 산업이 우세한 아르헨티나는 2003년부터 경제가 큰 폭으로 성장하고 이로 인해 내수가 활성화되어 제조업, 도소매업, 부동산이 크게 성장
 - 특히 경제성장으로 건축 경기가 활기를 띠면서 재건축 등 부동산 업종이 급성장하였음. 2008년 하반기의 경기 침체로 다소 위축되었지만, 2009년과 2010년 산업별 비중에서 여전히 큰 부분을 차지하고 있음.
- 제조 및 유통 중심의 성장 지속 전망
 - 경제 성장으로 인한 자본재 및 소비재에 대한 수요증가로 기계 및 부품, 가전제품 등 내구성 소비재 시장이 확대될 전망
 - 소비재의 경우 스마트폰, LCD TV, 에어컨 등 고부가가치 제품을 중심으로 국내생산 증가가 예상됨. 또한, 2010년 자동차 내수 증가로 제조 및 수입이 크게 증가할 것으로 전망되었으나, 2011년 초에 발동된 아르헨티나 정부와 각종 수입규제로 인해 수입증가는 다소 둔화될 전망

- 국내 생산 수요 증가와 높은 관세 정책의 영향으로 다국적 기업의 현지 생산기반 구축 및 확대를 위한 투자가 확대될 예상.

● 아르헨티나의 시장특성

- 아르헨티나는 중남미에서 멕시코와 브라질에 이어 경제규모가 세 번째로 큰 국가로 스페인권 남미경제의 중심축 역할을 하고 있음.
 - 아르헨티나는 브라질, 우루과이, 파라과이 등 남미공동시장(MERCOSUR) 회원국과의 교역비중이 높으며, 특히 브라질과 관계가 밀접함.
- 100대 기업 총 매출액(2,317억 달러) 중 외국계가 71.3%(1,653억 달러)를 차지할 정도로 유럽계 다국적 기업의 시장지배력이 큼.
 - 외국계 기업 중에서 스페인계가 압도적으로 많으며, 100대 기업 중 석유·전화·가스·항공부문의 4개 기업 매출액은 307억 달러로 전체의 13.2%를 차지
 - 1989년 메넴 정권의 시장개방, 공기업 민영화, 자본 자유화 등의 정책으로 전력·통신·원유생산·상수도·항공·공항운영·고속도로 등 기간산업에 유럽계 다국적 기업이 다수 진출했음.
- 아르헨티나의 공산품 대부분은 수입되거나 국내에 투자한 다국적 기업에 의해 생산됨.
 - 공산품의 품목별 수입의존도는 컴퓨터 등 사무용기기 79%, 가전·통신기기 60%, 의료·광학기기 62%, 일반기계 51%, 기초 화학제품 36%, 수송기기 34%, 섬유류 18%, 플라스틱 제품 15% 등임.
- 소매망 중심이던 아르헨티나의 유통구조는 1990년부터 까르푸, 쏘토, 월마트, 디스코 등 다국적 대형 유통업체의 시장 점유율 확대에 의해 대형화되고 있음.
 - 최근에는 중국계 연쇄점이 급속히 확대되어 부에노스아이레스에만 6,000개 이상이 영업 중이며, 전체 소매유통의 30%를 장악하고 있음.
- 2001년 경제위기에 따른 경기침체 및 중산층 빈곤화 등으로 저가 시장이 크게 확대된 이후 지속적인 고도성장에도 소득 편중 현상으로 저가시장과 고가시장이 공존하고 있음.

〈표 6〉 아르헨티나 경제 지표

GDP	2007년: US\$2,621억, 2008년: US\$3,281억 2009년: US\$3,104억, 2010년: US\$3,700억
실질경제성장률	2007년: 8.6%, 2008년: 6.8%, 2009년: 0.8%, 2010년: 9.2%
1인당 GDP	2007년: US\$6,659 2008년: US\$8,256 2009년: US\$7,733 2010년: US\$9,131
실업률	2007년: 8.5%, 2008년: 7.9%, 2009년: 8.7%, 2010년: 7.8%
물가 상승률	2007년: 8.5%, 2008년: 7.2%, 2009년: 7.7%, 2010년: 10.9%
화폐 단위	페소[Peso(ARS)]
환 율	2008년: US\$1=3.16페소, 2009년: US\$1=3.73페소, 2010년: US\$1=3.91페소
외 채	2007년: US\$1,447억, 2008년: US\$1,460억, 2009년: US\$1,471억, 2010년: US\$1,643억
외환보유고	2007년: US\$73.8억, 2008년: US\$66.7억, 2009년: US\$111.3억, 2010년: US\$35.7억
경상수지	2007년: US\$461.8억, 2008년: US\$463.9억, 2009년: US\$479.6억, 2010년: US\$521.9억
산업구조	제조업(17.8%), 부동산(14.2%), 유통(13.4%), 물류(10.7%), 교육보건(8.3%), 건설(6.8%), 농목축업(5.6%), 기타(23.2%)
교역규모	2008년 - 수출: US\$ 700억 - 수입: US\$ 574억 2009년 - 수출: US\$ 557억 - 수입: US\$ 388억 2010년 - 수출: US\$ 685억 - 수입: US\$ 564억
교역품	주요 수출품 - 대두박, 석유 및 역청유, 대두, 옥수수, 동광, 천연가스, 금, 밀, 자동차 등 주요 수입품 - 승용차, 석유 및 역청유, 전화기, 모니터, 천연가스, 의약품 등

자료: KOTRA 국가정보(아르헨티나) 2011, IMF

Ⅱ

에너지 수급

1 | 주요 에너지 지표

- 라틴아메리카의 주요 에너지 생산국이자 주요 소비국인 아르헨티나의 2009년 총에너지 소비는 2008년 하반기 세계 경제위기의 여파로 전년 보다 2.8% 감소한 74.2백만 TOE를 기록
 - 2000년까지 증가세를 보이던 아르헨티나의 총에너지 소비는 2001년 경제위기로 2002년까지 감소세를 나타냄. 그러나 2003년부터 다시 상승세로 전환하여 2004년에는 전년 보다 14.0%나 증가한 67.3백만 TOE를 기록하는 등 2008년(76.4백만 TOE)까지 증가세를 유지.
- 국가 경제의 에너지 효율성을 나타내는 에너지원단위는 2009년 0.19를 기록했으며, 이는 전년에 비해 1.1% 감소(개선)한 수치임.
 - 1971년 0.2를 기록했던 아르헨티나의 에너지원단위는 1989년과 1990년에 0.25까지 악화되었으나 이후 감소추세를 보이다 2008년부터 0.19를 유지
- 남미 국가들 중에서 높은 편에 속하는 아르헨티나의 2009년 1인당 에너지 소비는 2009년에 전년보다 3.7% 감소한 1.84 TOE를 기록
 - 아르헨티나의 1인당 에너지소비는 경제위기로 2001년과 2002년에 각각 전년 대비 6.1%, 5.2% 감소한 1.55 TOE와 1.47 TOE를 기록. 이후 경기가 회복세로 돌아서면서 2003년과 2004년에는 전년 보다 각각 5.4%, 12.9%씩 증가했으며, 2008년에는 1.91 TOE를 기록
- 2009년 아르헨티나의 1인당 전력소비는 2,744 KWh로 세계 평균과 비슷한 수준을 기록
 - 1971년 870 KWh였던 아르헨티나의 1인당 전력소비는 2001년까지 연평균 3.0%씩 증가했으나 경제위기로 2002년에는 전년 대비 4.9% 하락. 그러나 키르치네르 전 대통령 집권 이후 2008년까지 연평균 5.0%씩 증가하여 2,789 KWh를 기록한 후, 2009년에는 다소 감소한 2,744 KWh를 나타냄.

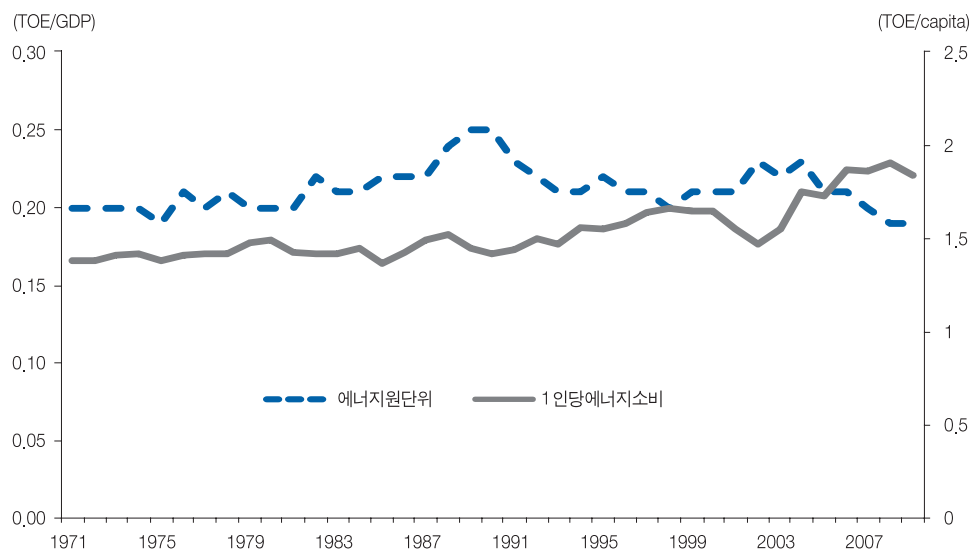
- 1971년 석유는 총에너지 소비에서 상당 부분(73.7%)을 차지했지만, 비중이 지속적으로 줄어 2009년에는 총에너지 소비에서 35.6%를 차지
- 아르헨티나의 석유의존도는 1971년부터 2000년까지 연평균 2.2%씩 감소하여 2000년에 38.5%를 기록하며 30%대로 진입한 뒤에도 계속 감소추세를 보이고 있음.

〈표 7〉 아르헨티나의 에너지 관련 주요 지표

연도		총에너지소비 (천TOE)	에너지원단위 (TOE/천달러)	1인당 에너지소비 (TOE/인)	1인당 전력소비 (kWh/인)	석유의존도
1971		33,655	0.20	1.38	870	0.74
1980		41,820	0.20	1.49	1,232	0.63
1990		46,074	0.25	1.42	1,309	0.46
2000		60,954	0.21	1.65	2,085	0.39
2007		73,510	0.20	1.86	2,659	0.36
2008		76,361	0.19	1.91	2,789	0.37
2009		74,249	0.19	1.84	2,744	0.36
연평균 변화율 (%)	'71~'80	2.4	0.0	0.9	3.9	-1.7
	'80~'90	1.0	2.3	-0.5	0.6	-3.2
	'90~'00	2.8	-1.7	1.5	4.8	-1.7
	'00~'09	2.2	-1.1	1.2	3.1	-0.9
	'71~'09	2.1	-0.1	0.8	3.1	-1.9

자료: IEA(2011), Beyond 2020

[그림 2] 아르헨티나의 에너지원단위 및 1인당 에너지소비 추이



자료: IEA(2011), Beyond 2020

2 총에너지 수급 동향

- 1971년 33.7백만 TOE였던 아르헨티나의 총에너지 소비는 연평균 2.1%씩 증가해 2009년에는 74.2백만 TOE를 기록
- 최악의 경제 침체기였던 2001년과 2002년 아르헨티나의 총에너지 소비는 전년 대비 각각 5.1%, 4.2%씩 감소했음. 그러나 경기가 회복세로 돌아서면서 2003년에는 전년 보다 6.6% 증가했으며 2004년에는 14.0% 증가한 67.3백만 TOE를 기록했음. 그러나 2009년에는 2008년 하반기의 세계 금융위기의 여파로 전년보다 2.8% 감소한 74.2백만 TOE를 기록
- 2009년 아르헨티나의 총에너지 소비에서 천연가스가 52.1%로 가장 큰 비중을 차지했으며, 석유가 35.6%로 천연가스 다음으로 많은 비중을 차지함. 그 뒤로는 수력이 3.9%, 신재생 및 기타에너지가 3.1%, 원자력이 2.9%를 차지했으며, 석탄이 1.7%로 가장 적은 비중을 나타냈음.
- 아르헨티나는 2009년 전년 대비 5.6% 감소한 26.4백만 TOE의 석유를 소비하였으며, 이는 총에너지 소비에서 35.6%에 해당하는 수치임.
- 남미 최대의 천연가스 생산국이자 소비국인 아르헨티나의 천연가스 소비는 2009년까지 연평균 5.2%씩 증가해 38.7백만 TOE를 기록. 16.8%였던 비중도 52.1%까지 늘어남.
- 2009년 아르헨티나는 전년 대비 1.7% 증가한 1.3백만 TOE의 석탄을 소비하였으며, 석탄이 총에너지 소비에서 차지하는 비중은 1.7%로 가장 적음.
- 아르헨티나의 2009년 원자력 소비는 전년 대비 11.3% 증가한 2.1백만 TOE를 기록했으며, 수력 소비는 2.9백만 TOE를 기록하였고, 이는 총에너지소비 중 3.9%에 해당함.
- 풍력 · 태양광 · 지열 · 바이오에너지 등이 포함된 신재생 및 기타에너지는 1971년 2.3백만 TOE를 기록한 이후 등락을 반복하다 2009년에 비슷한 소비 수준을 나타냈으나 총에너지 소비에서 차지하는 비중은 6.7%에서 3.1%로 감소했음.

〈표 8〉 아르헨티나의 총에너지 소비

(단위: 천TOE)

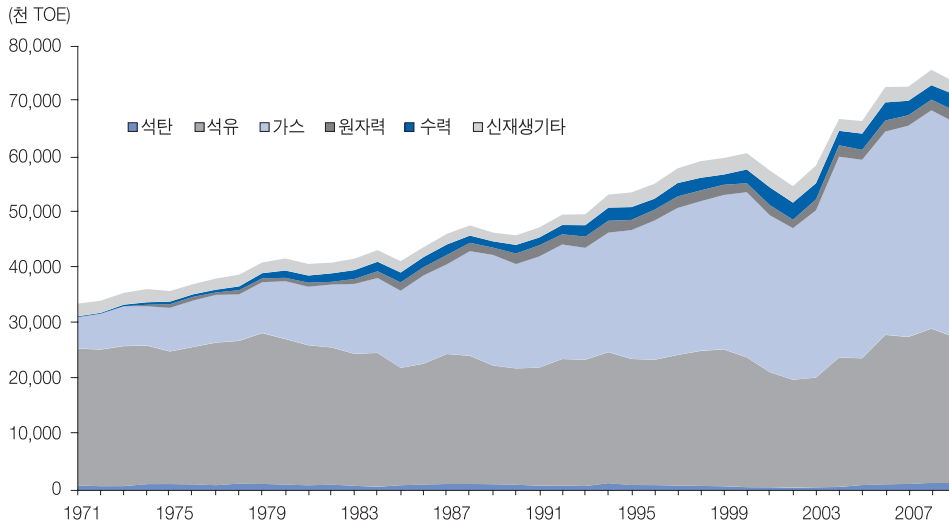
연도		석탄	석유	천연가스	원자력	수력	신재생기타	총계
1971		813 (2.4)	24,796 (73.7)	5,652 (16.8)	0 (0.0)	133 (0.4)	2,262 (6.7)	33,655
1980		971 (2.3)	26,353 (63.0)	10,430 (24.9)	610 (1.5)	1,302 (3.1)	2,152 (5.1)	41,820
1990		947 (2.1)	21,069 (45.7)	18,831 (40.9)	1,897 (4.1)	1,537 (3.3)	1,722 (3.7)	46,074
2000		528 (0.9)	23,474 (38.5)	29,804 (48.9)	1,610 (2.6)	2,475 (4.1)	2,958 (4.9)	60,954
2007		1,079 (1.5)	26,623 (36.2)	38,084 (51.8)	1,881 (2.6)	2,624 (3.6)	2,560 (3.5)	73,510
2008		1,254 (1.6)	27,956 (36.6)	39,369 (51.6)	1,910 (2.5)	2,602 (3.4)	2,799 (3.7)	76,361
2009		1,272 (1.7)	26,400 (35.6)	38,718 (52.1)	2,127 (2.9)	2,910 (3.9)	2,293 (3.1)	74,249
연평균 변화율 (%)	'71~'80	2.0	0.7	7.0	14.5*	28.9	-0.6	2.4
	'80~'90	-0.2	-2.2	6.1	12.0	1.7	-2.2	1.0
	'90~'00	-5.7	1.1	4.7	-1.6	4.9	5.6	2.8
	'00~'09	10.3	1.3	2.9	3.1	1.8	-2.8	2.2
	'71~'09	1.2	0.2	5.2	6.1*	8.5	0.0	2.1

주: ()는 총에너지 총계에서 각 에너지원이 차지하는 비중

*은 1974년부터의 연평균

자료: IEA(2011), Beyond 2020

[그림 3] 아르헨티나의 총에너지 소비 추이

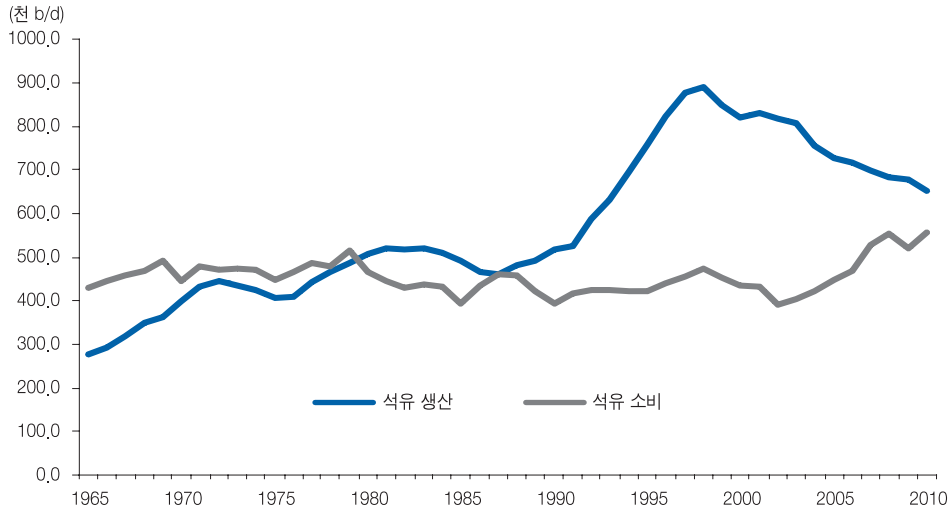


자료: IEA(2011), Beyond 2020

● 석유 수급 동향

- 아르헨티나는 2009년 전년 대비 5.6% 감소한 26.4백만 TOE의 석유를 소비하였으며, 이는 총에너지 소비에서 35.6%에 해당하는 수치임.
- 1971년 24.8백만 TOE를 기록했던 아르헨티나의 석유소비는 2009년까지 연평균 0.2%씩 늘었으나 총에너지 소비에서 차지하는 비중은 73.7%에서 35.6%로 크게 줄어들었음.
- 2001년에 전년 대비 11.4%나 감소한 20.8백만 TOE를 기록했던 석유소비는 2003년부터 상승세로 돌아섰고 2004년에는 전년 대비 18.0%, 2006년에는 17.9% 증가했으나, 2008년 세계 경제위기로 2009년에는 전년보다 5.6% 감소한 26.4백만 TOE를 기록
- BP자료에 따르면 아르헨티나는 90년대에 60%의 석유 생산량 증가율을 보였으며, 1998년에는 889.9천 b/d로 최대 석유 생산량을 기록했음. 그러나 이후 계속 감소하여 2010년에는 전년 대비 3.7% 감소한 651.0천 b/d의 생산량을 기록
- 2003~2010년 기간 중에는 석유 생산량이 18% 감소했으며, 확인 매장량은 11% 감소했음.

[그림 4] 아르헨티나의 석유 생산 및 소비 추이



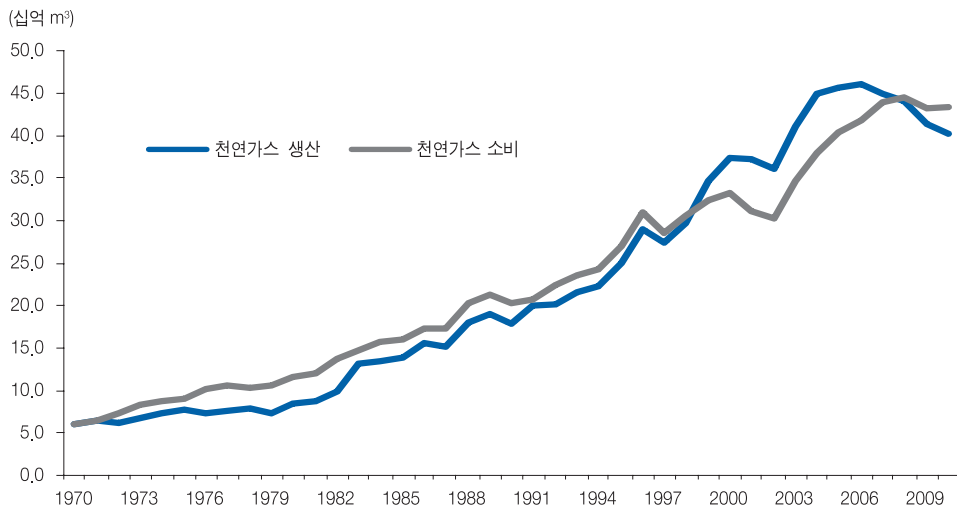
자료: BP, Statistical Review of World Energy(2011.6)

● 천연가스 수급 동향

- 남미 최대의 천연가스 생산국이자 소비국인 아르헨티나의 천연가스 소비는 1971년부터 2009년까지 연평균 5.2%씩 증가해 38.7백만 TOE를 기록. 16.8%였던 비중도 52.1%까지 늘어남.
 - 2000년까지 연평균 5.9%씩 증가하여 29.8백만 TOE를 기록했던 천연가스 소비는 2001년과 2002년에 각각 5.0%, 3.4%씩 감소해 27.4백만 TOE까지 줄어들었으나, 2003년과 2004년에는 각각 10.3%, 20.0%의 높은 증가율을 나타냈음. 이후 2008년 39.4백만 TOE까지 증가했으나 2009년에는 1.7% 감소하여 38.7백만 TOE를 기록
 - 소비 비중 또한 지속적으로 증가하여 2003년에는 50%를 넘어섰고, 다음해에 53.8%까지 증가했다가 다시 감소하여 2009년에는 52.1%를 기록
- 아르헨티나는 천연가스 수출국이었으나 2000년대 국내 소비가 중남미국가 평균 소비량의 40%를 웃돌 정도로 증가한 반면 탐사나 생산에 대한 투자는 감소하면서 2008년부터 국내 소비가 생산을 초과하였고, 2010년에는 국내 소비량의 약 10%를 수입하며 천연가스 순수입국이 되었음.

- BP자료에 따르면 아르헨티나는 2006년까지 꾸준히 천연가스 생산을 늘려 46.1십억 m³를 생산했으나 이후 투자 부진 등으로 감소하다 2010년에는 40.1십억 m³ 생산에 그침. 그에 반해 소비량은 2006년 이후에도 계속 증가하여 2010년에는 43.3십억 m³를 기록하며 생산량을 초과했음.

[그림 5] 아르헨티나의 천연가스 생산 및 소비 추이

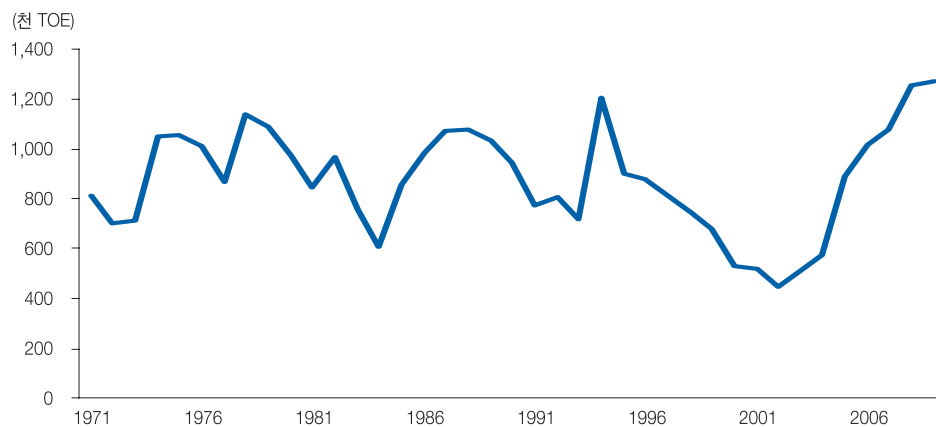


자료: BP, Statistical Review of World Energy(2011,6)

● 석탄 수급 동향

- 2009년 아르헨티나는 전년 대비 1.7% 증가한 1.3백만 TOE의 석탄을 소비하였으며, 석탄이 총에너지 소비에서 차지하는 비중은 1.7%로 가장 적음.
 - 1971년 0.8백만 TOE를 기록했던 석탄 소비는 연평균 1.2%씩 증가하였으나 비중은 2.4%에서 1.7%로 줄어들었음.
 - 1994년 이후 감소추세를 보이던 석탄 소비는 2003년 반등한 이후, 증가세를 유지하고 있음.
- 아르헨티나는 매우 제한적인 양의 석탄을 보유하고 있으며, 석탄은 아르헨티나 에너지 구성에서 큰 부분을 차지하고 있지 않음.

[그림 6] 아르헨티나의 석탄 소비 추이

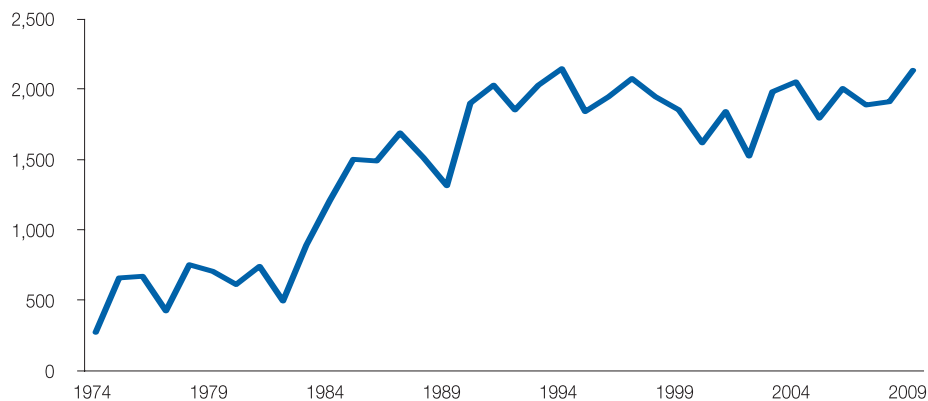


자료: IEA(2011), Beyond 2020

● 원자력 수급 동향

- 아르헨티나의 2009년 원자력에너지 소비는 전년 대비 11.3% 증가한 2.1백만 TOE를 기록
- 1974년 27만 TOE를 기록하며 총에너지 소비에서 0.7%를 차지했던 원자력에너지는 2009년까지 연평균 6.1%씩 증가해왔음.

[그림 7] 아르헨티나의 원자력 소비 추이



자료: IEA(2011), Beyond 2020

● 대체에너지 수급 동향

• 수력

- 1971년 13.3만 TOE였던 수력에너지 소비는 연평균 8.5%씩 증가하여 2009년에는 2.9백만 TOE를 기록하였고, 이는 총에너지소비 중 3.9%에 해당함.

• 풍력/태양열/기타

- 1996년 0.9천 TOE를 기록했던 아르헨티나의 풍력 및 태양광에너지는 2009년 3.1천 TOE를 기록

• 바이오연료 및 폐기물

- 아르헨티나의 바이오연료 및 폐기물 에너지 소비는 1971년 2.3백만 TOE를 기록했으며, 등락을 거듭하다 2009년에는 전년 대비 18.1% 감소한 2.3백만 TOE를 기록

- BP자료에 따르면 아르헨티나는 2000년에 4천 TOE의 바이오연료를 생산한 이후 연평균 81.4%씩 생산량을 늘려 2010년에는 1.7백만 TOE를 기록

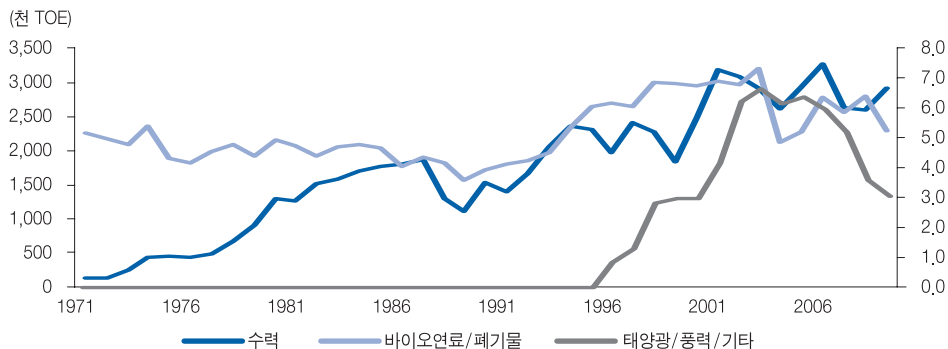
〈표 9〉 바이오연료 생산량 추이

(단위: %)

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
생산량	4.4	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	29.1	228.4	632.0	1,054.2	1,687.0

자료: IMF

[그림 8] 아르헨티나의 대체에너지 소비 추이



자료: IEA(2011), Beyond 2020

3 최종에너지 수급 동향

- 2009년 아르헨티나의 최종에너지 소비는 전년 대비 19.2% 감소한 52.8백만 TOE를 기록
 - 1971년 23.3백만 TOE를 기록했던 아르헨티나의 최종에너지 소비는 2008년까지 연평균 2.4%씩 증가해 55.3백만 TOE를 기록했으나 세계 금융위기의 여파로 2009년에 크게 감소
- 2009년 최종에너지 소비에서 석유의 비중이 42.7%로 가장 크게 나타났으며, 다음으로 도시가스(35.3%), 전력(17.3%), 신재생 및 기타(3.0%), 석탄(1.6%)이 차지했음.
 - 1971년과 비교하면 도시가스, 전력은 최종에너지 소비에서 차지하는 비중이 증가했으나, 석유와 신재생 및 기타에너지의 비중은 감소했으며, 석탄은 큰 변화가 없음.
- 아르헨티나의 2009년 최종에너지 소비를 부문별로 비교해 보면, 산업부문이 37.4%로 가장 많은 부분을 차지했고, 다음으로 수송(25.3%), 가정(21.1%), 상업 및 공공부문(6.9%) 순으로 나타났음.
 - 2009년 아르헨티나의 산업부문 최종에너지 소비는 전년 대비 5.4% 감소한 19.8백만 TOE를 기록했으며, 수송부문은 전년 대비 10.4% 감소한 13.4백만 TOE를 기록했음. 또한 가정부문 에너지 소비는 11.1백만 TOE를 기록했으며, 상업 및 공공부문은 전년 대비 1.7% 감소한 3.7백만 TOE를 소비했음.

〈표 10〉 아르헨티나의 에너지원별 최종에너지 소비

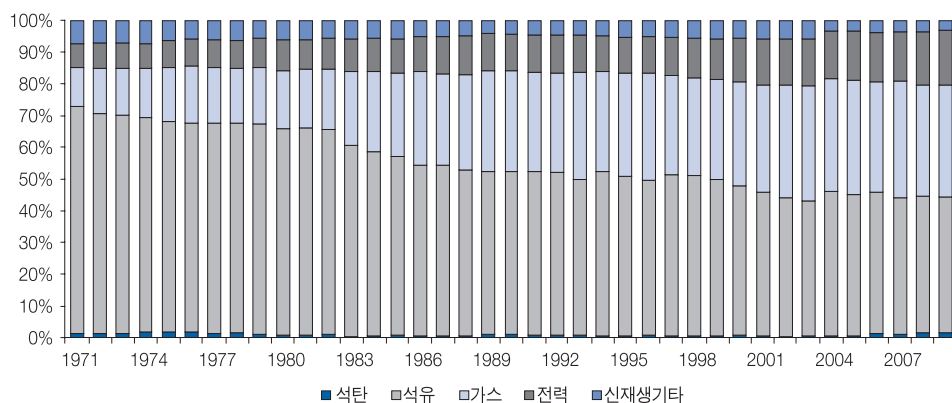
(단위: 천TOE)

연도		석탄	석유	가스	전력	신재생 기타	총계
1971		339 (1.5)	16,629 (71.4)	2,890 (12.4)	1,703 (7.3)	1,723 (7.4)	23,284
1980		280 (1.0)	19,068 (64.9)	5,406 (18.4)	2,828 (9.6)	1,784 (6.1)	29,365
1990		307 (1.0)	15,541 (51.5)	9,571 (31.7)	3,471 (11.5)	1,295 (4.3)	30,185
2000		380 (0.8)	22,254 (47.0)	15,591 (32.9)	6,490 (13.7)	2,606 (5.5)	47,321
2007		666 (1.2)	23,250 (42.9)	19,864 (36.7)	8,475 (15.6)	1,896 (3.5)	54,151
2008		854 (1.5)	23,801 (43.0)	19,461 (35.2)	9,214 (16.7)	1,988 (3.6)	55,318
2009		854 (1.6)	22,557 (42.7)	18,659 (35.3)	9,149 (17.3)	1,606 (3.0)	52,825
연평균 변화율 (%)	'71~'80	-2.1	1.5	7.2	5.8	0.4	2.6
	'80~'90	0.9	-2.0	5.9	2.1	-3.2	0.3
	'90~'00	2.2	3.7	5.0	6.5	7.2	4.6
	'00~'09	9.4	0.1	2.0	3.9	-5.2	1.2
	'71~'09	2.5	0.8	5.0	4.5	-0.2	2.2

주: ()는 최종에너지 총계에서 각 에너지원이 차지하는 비중

자료: IEA(2011), Beyond 2020

[그림 9] 아르헨티나 에너지원별 최종에너지 소비 비중 추이



자료: IEA(2011), Beyond 2020

● 에너지원별 최종에너지 수급 동향

- 아르헨티나의 석탄소비는 1971년 339천 TOE를 나타낸 이후 연평균 2.5%씩 증가해 2009년에 854천 TOE를 기록
 - 석탄은 모두 산업부문에서 소비되었으며, 이중 700천 TOE의 석탄이 철강산업에 쓰였음.
- 석유의 2009년 최종에너지 소비는 전년 보다 5.2% 감소한 22.6백만 TOE를 기록했으며, 최종에너지 소비 중 42.7%를 차지
 - 1971년 16.6백만 TOE를 기록하며 최종에너지 소비에서 71.4%를 차지했던 석유는 소비량은 증가했지만 비중은 꾸준히 감소하여 42.7%까지 줄어듦.
 - 2009년 아르헨티나의 석유소비 중 가장 많은 비중(47.3%)을 차지한 수송부문은 10.7백만 TOE의 석유소비를 기록했고, 산업부문의 석유소비는 7.5백만 TOE로 전체 석유소비의 33.0%를 차지했으며, 이 중 농림업 부문에서 4.2백만 TOE의 석유가 소비되었음.
- 2009년 아르헨티나의 도시가스 소비는 전년 대비 4.0% 감소한 18.7백만 TOE를 기록했으며, 이는 아르헨티나 최종에너지 소비의 35.3%에 해당함.
 - 1971년 2.9백만 TOE를 기록했던 도시가스 소비는 연평균 5.0%씩 상승하여 2009년에는 18.7백만 TOE까지 증가했으며, 비중도 12.4%에서 35.3%로 크게 늘었음.
- 중남미에서 세 번째로 큰 전력시장을 지닌 아르헨티나는 2009년 9.1백만 TOE의 전력을 소비했으며, 이는 최종에너지 소비의 17.3%에 해당함.
 - 1971년 1.7백만 TOE를 기록했던 전력 소비는 연평균 4.5%씩 상승하여 2009년에는 9.1백만 TOE까지 증가했으며, 최종에너지 소비에서 차지하는 비중도 7.3%에서 17.3%로 늘었음.
 - 산업부문이 전력소비의 43.6%(4.0백만 TOE)로 가장 큰 부분을 차지하고, 가정부문이 30.4%(2.8백만 TOE)로 그 뒤를 따르고 있으며, 상업·공공부문은 25.4%인 2.3백만 TOE의 전력을 소비
- 2009년 아르헨티나의 신재생 및 기타에너지의 소비량은 전년 대비 19.2% 감소한 1.6백만 TOE 수준이었으며, 최종에너지에서 차지하는 비중은 3.0%를 기록
 - 1971년 1.7백만 TOE였던 신재생 및 기타에너지 소비는 연평균 0.2%씩 감소하여

2009년에는 1.6백만 TOE를 기록했으며, 최종에너지 소비에서 차지하는 비중도 7.4%에서 3.0%까지 낮아짐.

- 신재생에너지 중 가장 많은 부분을 산업부문(78.6%)이 차지했으며, 그 뒤를 이어 가정부문이 16.7%를 차지

〈표 11〉 아르헨티나의 부문별 최종에너지 소비

(단위: 천TOE)

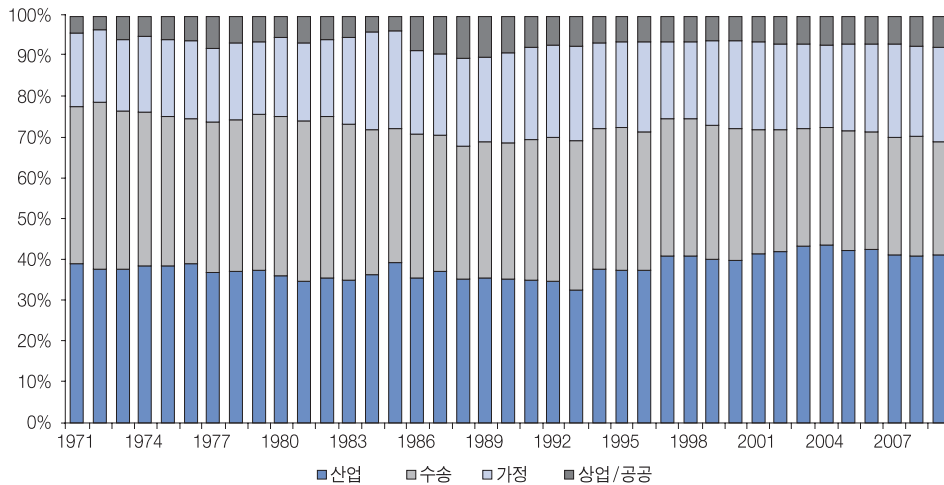
연도		산업	수송	가정	상업/공공	총계
1971		8,266 (35.5)	8,095 (34.8)	3,827 (16.4)	857 (3.7)	23,284
1980		9,769 (33.3)	10,473 (35.7)	5,208 (17.7)	1,384 (4.7)	29,365
1990		10,061 (33.3)	9,553 (31.6)	6,267 (20.8)	2,533 (8.4)	30,185
2000		17,236 (36.4)	13,941 (29.5)	9,297 (19.6)	2,588 (5.5)	47,321
2007		20,416 (37.7)	14,211 (26.2)	11,209 (20.7)	3,366 (6.2)	54,151
2008		20,904 (37.8)	14,914 (27.0)	11,198 (20.2)	3,726 (6.7)	55,318
2009		19,781 (37.4)	13,359 (25.3)	11,121 (21.1)	3,662 (6.9)	52,852
연평균 변화율 (%)	'71~'80	1.9	2.9	3.5	5.5	2.6
	'80~'90	0.3	-0.9	1.9	6.2	0.3
	'90~'00	5.5	3.9	4.0	0.2	4.6
	'00~'09	1.5	-0.5	2.0	3.9	1.2
	'71~'09	2.3	1.3	2.8	3.9	2.2

주: ()는 최종에너지 총계에서 각 부문이 차지하는 비중

최종에너지 총계에는 비에너지용(Non-energy use)과 기타부문(non-specified) 소비량이 포함되어 있음.

자료: IEA(2011), Beyond 2020

[그림 10] 아르헨티나의 부문별 최종에너지 소비 비중 추이



자료: IEA(2011), Beyond 2020

● 부문별 최종에너지 수급 동향

- 2009년 아르헨티나의 산업부문 최종에너지 소비는 전년 대비 5.4% 감소한 19.8백만 TOE를 기록
 - 1971년 최종에너지 소비의 35.5%를 차지하던 산업부문의 에너지 소비량은 연평균 2.3%씩 증가하여 2009년에는 비중이 37.4%로 증가
 - 제조업은 전년 보다 7.8% 감소한 16.5백만 TOE를 기록했으며, 농림어업은 전년 보다 6.9% 증가한 3.3백만 TOE를 기록
 - 산업부문 소비 중 가장 많은 부분을 석유(37.6%)가 차지하였으며, 가스(31.5%)와 전력(20.1%)이 그 뒤를 이었음.
- 2009년 아르헨티나의 수송부문 최종에너지 소비는 전년 대비 10.4% 감소한 13.4백만 TOE를 기록했으며, 전체 최종에너지 소비에서 25.3%를 차지했음.
 - 수송부문 중 석유소비는 10.7백만 TOE로 79.8%를 차지했으며, 1985년부터 수송부문에서 소비되기 시작한 가스는 19.4%인 2.6백만 TOE를 기록
- 아르헨티나의 가정부문 에너지 소비는 1971년부터 연평균 2.8%씩 증가하여 2009년에

는 11.1백만 TOE를 기록했으며, 최종에너지에서 차지하는 비중은 1971년에는 16.0%를 차지했으나 점차 증가하여 2009년에는 21.1%를 나타냈음.

- 가정부문 소비에서 석유는 1971년 46.1%를 차지했으나 점차 비중이 감소해 2009년에는 8.8%에 그쳤음. 그러나 가스소비는 63.8%로 가정부문에서 가장 큰 부분을 차지했으며, 뒤를 이어 전력이 25.0%를 차지함.

- 2009년 아르헨티나의 상업 및 공공부문 에너지 소비는 전년 대비 1.7% 감소한 3.7백만 TOE를 기록했으며, 1971년 최종에너지 소비에서 5.2%를 차지했던 비중은 2009년에는 6.9%를 기록

- 상업 · 공공부문 소비에서는 전력이 63.5%로 가장 많은 비중을 차지하였고, 그 뒤를 가스(29.2%), 석유(6.6%)가 차지

4 | 에너지 수급 전망

〈표 12〉 아르헨티나 및 주요국 에너지 수요 전망

(단위: 백만 TOE)

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020
아르헨티나	81.0	85.4	88.3	90.8	93.5	97.5	111.0
미국	2,216.2	2,230.8	2,246.0	2,260.5	2,274.9	2,291.4	2,400.2
중국	2,338.2	2,455.0	2,585.1	2,715.8	2,856.3	3,005.4	3,654.9
일본	480.4	486.0	489.0	492.0	497.2	501.2	535.5
독일	317.2	313.9	312.9	312.3	310.9	311.3	300.6

자료: EIU(Economist Intelligence Unit)

- EIU의 전망에 따르면 2010년 81.0백만 TOE였던 아르헨티나의 에너지 수요는 지속적으로 증가하여 2020년에 111.0백만 TOE를 기록할 전망

● 석유 수급 전망

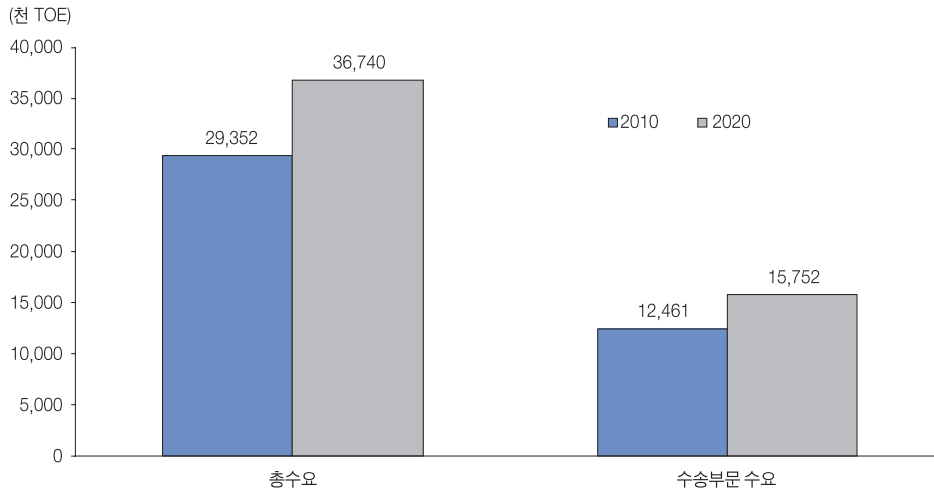
- EIU에 따르면 아르헨티나는 2010년 29.4백만 TOE의 석유를 소비했으며, 2020년까지 연평균 2.3%씩 소비량을 늘려 2020년에는 36,740천 TOE의 석유를 소비할 것으로 예상됨.
 - 전망기간(2011~2020) 동안 석유 제품의 소비 증가율은 실질 GDP 성장률 보다 낮은 수준을 기록할 것으로 예상되며, 국내 생산 감소와 에너지원의 연료 효율 개선에 따라 총에너지 소비에서 차지하는 비중도 지속적으로 감소할 전망
 - 아르헨티나는 라틴아메리카에서 비교적 차량 보급률이 높은 반면 연료 효율이 낮은 중고차의 사용률이 높기 때문에 석유소비 중 수송부문이 계속 가장 큰 비중을 차지할 것임.
 - 석유제품 중 가솔린의 소비는 2020년에 131.7천 b/d를 기록할 것으로 예상되며, 증류석유는 326.4천 b/d 소비될 전망
- 아르헨티나의 원유 생산량은 2010년 693천 b/d를 기록한 후 2020년까지 연평균 2.3%씩 감소하여 548천 b/d까지 감소할 전망
 - 석유 생산은 국제 시장 가격보다 낮은 수준을 유지하고 있는 국내 가격과 각종 환경규제의 영향으로 계속 감소할 전망
 - 장기적인 석유 생산 및 매장량 감소는 바이오연료와 같은 다른 연료의 생산을 증가시킬 것으로 예상됨.

〈표 13〉 아르헨티나 석유 수급전망

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	연평균 증가율
수요계(천 toe)	29,352	30,265	31,186	32,050	32,848	33,603	36,740	2.3%
수송부문(천 toe) (비중, %)	12,461 (42.5)	12,996 (42.9)	13,545 (43.4)	14,013 (43.7)	14,390 (43.8)	14,685 (43.7)	15,752 (42.9)	2.4%
가솔린(천 b/d)	97.4	100.7	105.0	108.7	112.3	115.9	131.7	3.1%
증류석유(천 b/d)	266.0	279.1	288.4	294.8	300.6	306.5	326.4	2.1%
원유 생산(천 b/d)	693	683	673	648	638	638	548	-2.3%

자료: EIU(Economist Intelligence Unit)

[그림 11] 아르헨티나의 석유 수요 전망



자료: EIU(Economist Intelligence Unit)

● 천연가스 수급 전망

- 아르헨티나는 2010년 41.9백만 TOE의 천연가스를 소비했으며, 2020년까지 연평균 2.9%씩 소비량을 늘려 2020년에는 55.6백만 TOE의 천연가스를 소비할 것으로 예상됨.
 - 풍부한 국내 공급으로 총에너지 소비에서 천연가스는 약 50%를 차지해왔지만, 관세를 통한 가스가격 조정, 철강이나 석유화학과 같은 에너지집약 산업의 발전 등으로 전망기간 동안 비중이 줄어들 것으로 보이며, 연평균 소비 증가율도 GDP 성장률보다 낮은 2.9%를 나타낼 것으로 예상됨.
 - 천연가스 소비 증가는 특히 산업부문에서 두드러질 것으로 예상됨. 산업부문 천연가스 소비는 2020년까지 연평균 4.3%의 증가율을 보이며 14.4백만 TOE까지 증가할 전망
- 전망기간 동안 아르헨티나는 계속 라틴아메리카에서 가장 많은 양의 천연가스를 생산할 것으로 보이나 매장량은 급격히 감소하여 베네수엘라와 볼리비아 보다 적어질 전망
 - 생산량에 비해 빠르게 증가하는 소비를 충족시키기 위해 아르헨티나 정부는 볼리비아로부터 LNG를 더욱 많이 수입하게 될 것이며, 수출은 관세 장벽으로 인한 탐사 및 생산의 감소로 줄어들 것으로 예상됨.

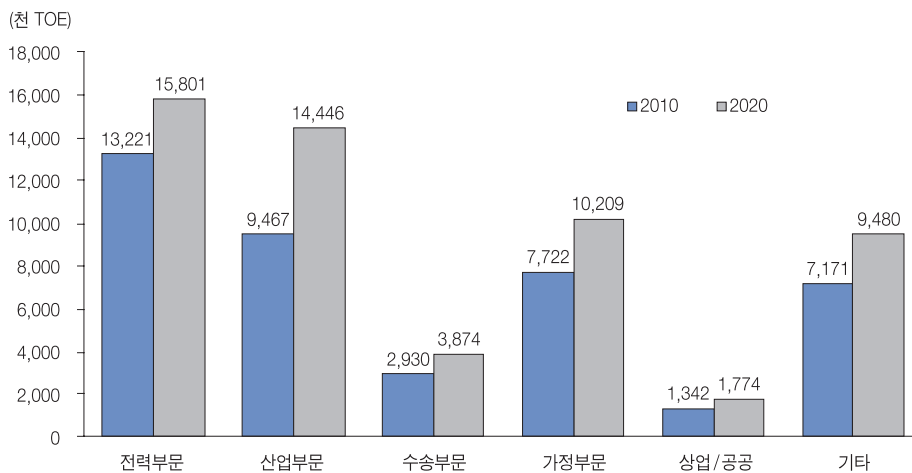
〈표 14〉 아르헨티나 천연가스 수급전망

(단위: 천 TOE)

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	연평균 증가율
전력부문	13,221 (31.6)	13,390 (30.6)	13,555 (30.0)	13,628 (29.4)	13,890 (29.1)	13,966 (28.4)	15,801 (28.4)	1.8%
산업부문	9,467 (22.6)	10,083 (23.1)	10,610 (23.4)	11,055 (23.8)	11,502 (24.1)	11,981 (24.4)	14,446 (26.0)	4.3%
수송부문	2,930 (7.0)	3,096 (7.1)	3,224 (7.1)	3,317 (7.2)	3,405 (7.1)	3,553 (7.2)	3,874 (7.0)	2.8%
가정부문	7,722 (18.5)	8,160 (18.7)	8,497 (18.8)	8,740 (18.8)	8,975 (18.8)	9,363 (19.0)	10,209 (18.4)	2.8%
상업/공공	1,342 (3.2)	1,418 (3.2)	1,476 (3.3)	1,518 (3.3)	1,559 (3.3)	1,627 (3.3)	1,774 (3.2)	2.8%
기타	7,171 (17.1)	7,577 (17.3)	7,890 (17.4)	8,116 (17.5)	8,334 (17.5)	8,694 (17.7)	9,480 (17.1)	2.8%
수요계	41,853	43,723	45,253	46,374	47,664	49,183	55,584	2.9%
생산계	37,174	37,567	37,964	38,364	38,769	38,360	36,377	-0.2%

자료: EIU(Economist Intelligence Unit)

[그림 12] 아르헨티나 부문별 천연가스 수요 전망



자료: EIU(Economist Intelligence Unit)

● 석탄 수급 전망

- 석탄은 아르헨티나의 에너지 구성에서 큰 부분을 차지하고 있지 않음.
- 아르헨티나 정부는 국내 석탄 생산이 매우 적어 소비량의 90%를 수입에 의존해왔지만 석유와 가스 부문의 투자부족으로 인한 주기적인 전력 및 연료 부족 사태로 국내 석탄 생산을 늘릴 계획임.
 - 2010년 1.3백만 TOE를 기록한 석탄소비는 2020년에는 1.5백만 TOE로 증가할 전망
- 이 같은 노력으로 절대적인 석탄의 생산량은 증가할 것으로 보이나, 환경단체의 반대, 정부의 이산화탄소 배출 감축 노력, 신재생에너지 비중 증가 등으로 총에너지소비에서 석탄이 차지하는 비중은 계속 2% 대를 유지할 것으로 보임.

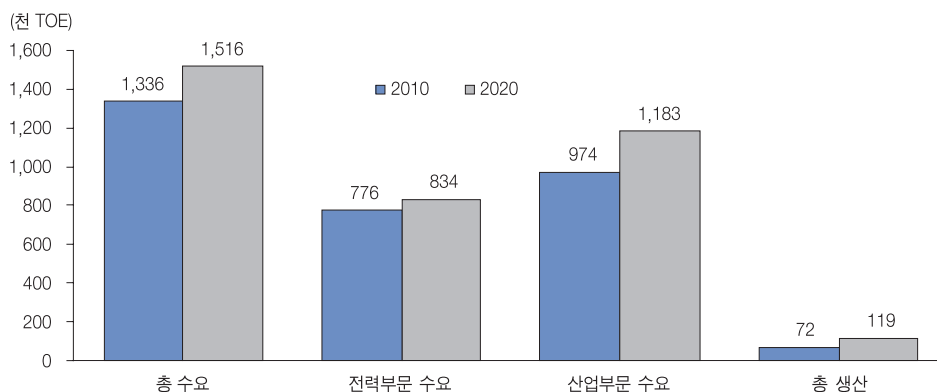
〈표 15〉 아르헨티나 석탄 수요 및 공급 전망

(단위: 천 TOE)

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	연평균 증감률
총 수요	1,336	1,418	1,367	1,385	1,366	1,394	1,516	1.3%
전력부문	776	855	806	821	792	807	834	0.7%
산업부문	974	1,041	1,095	1,100	1,116	1,144	1,183	2.0%
총 생산	72	76	80	84	88	93	119	5.2%

자료: EIU(Economist Intelligence Unit)

[그림 13] 아르헨티나 석탄 수요 및 공급 전망



자료: EIU(Economist Intelligence Unit)

● 전력 수급 전망

- 아르헨티나는 브라질과 베네수엘라에 이어 남미에서 세 번째로 큰 전력시장을 보유하고 있지만 국내 전력 생산 증가 속도는 소비에 비해 더딘 편임.
 - 2005~2009년 동안 전력 생산 증가율은 연평균 3.8%였던 것에 반해 전력 소비는 연평균 5.5%씩 증가했음.
 - 낮은 수준의 가격 규제와 엄격한 생산 규제는 전력 부문의 민간 투자를 제한했으며, 증가하는 수요에 비해 송전시설은 부족한 실정이었음.
- 이에 아르헨티나 정부는 원자력 발전소를 신설하고 수력발전량을 늘리는 것을 골자로 하는 프로젝트를 시행하였고, 최근 그 결실이 나타나고 있음.
 - 2005~2009년 연평균 2.0%씩 증가했던 발전 용량은 프로젝트의 성과로 2011~2015년에는 연평균 4.0%의 증가율을 나타낼 것으로 전망됨.
- 아르헨티나의 전력 가격은 2012년까지 세계 시장가격 수준으로 조정될 전망이며, 이에 따라 중기적으로 전력 수요의 증가세는 억제될 것으로 예상되나 전력 생산에 대한 투자 기회는 늘어날 것으로 보임.

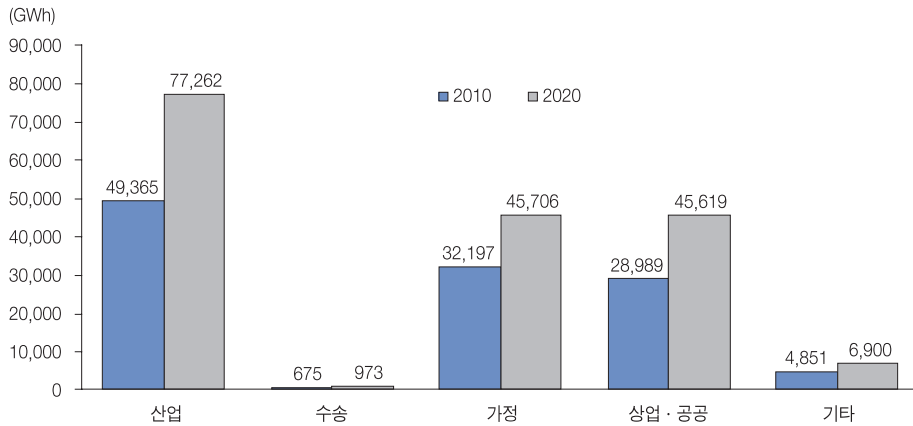
〈표 16〉 아르헨티나 전력 수요 및 공급 전망

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	연평균 증가율
수요계(GWh)	116,078	122,423	128,433	134,600	140,669	146,803	176,460	4.3%
산업	49,365 (42.5)	51,982 (42.5)	54,408 (42.4)	57,439 (42.7)	60,463 (43.0)	63,443 (43.2)	77,262 (43.8)	4.6%
수송	675 (0.6)	705 (0.6)	737 (0.6)	767 (0.6)	797 (0.6)	827 (0.6)	973 (0.6)	3.7%
가정	32,197 (27.7)	33,359 (27.2)	34,604 (26.9)	35,882 (26.7)	37,153 (26.4)	38,416 (26.2)	45,706 (25.9)	3.6%
상업·공공	28,989 (25.0)	31,334 (25.6)	33,441 (26.0)	35,060 (26.0)	36,593 (26.0)	38,240 (26.0)	45,619 (25.9)	4.6%
기타	4,851 (4.2)	5,043 (4.1)	5,244 (4.1)	5,453 (4.1)	5,664 (4.0)	5,877 (4.0)	6,900 (3.9)	3.6%
공급계(mwe)	31,875	33,977	34,777	36,187	37,597	39,822	48,603	4.3%
화력발전	20,726 (65.0)	21,126 (62.2)	21,526 (61.9)	21,926 (60.6)	22,326 (59.4)	22,726 (57.1)	24,726 (50.9)	1.8%
원자력	1,018 (3.2)	1,710 (5.0)	1,710 (4.9)	1,710 (4.7)	1,710 (4.5)	2,460 (6.2)	3,210 (6.6)	12.2%
수력	10,091 (31.7)	11,091 (32.6)	11,491 (33.0)	12,491 (34.5)	13,491 (35.9)	14,491 (36.4)	20,291 (41.7)	7.2%
수력이외 신재생	40 (0.1)	50 (0.1)	50 (0.1)	60 (0.2)	70 (0.2)	145 (0.4)	376 (0.8)	25.1%

주: ()는 각 총계에서 차지하는 비중

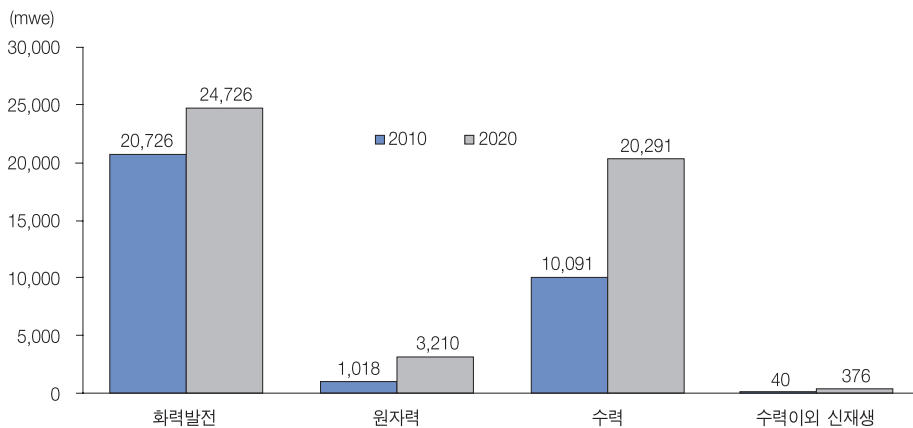
자료: EIU(Economist Intelligence Unit)

[그림 14] 아르헨티나 부문별 전력 수요 전망



자료: EIU(Economist Intelligence Unit)

[그림 15] 아르헨티나 발전원별 설비 용량 전망



자료: EIU(Economist Intelligence Unit)

● 원자력 수급 전망

- 남미에서 원자력발전 프로그램을 보유한 국가는 브라질과 아르헨티나뿐이며, 특히 아르헨티나 정부는 투자와 매장량이 감소하고 있는 석유와 가스에 대한 의존도를 줄이기 위해 원자력 발전의 잠재력을 재고하고 있음.

- 아르헨티나 정부는 에너지의 안정적인 공급, 지구온난화 방지, 원료확보의 용이성, 경제적 효율성의 관점에서 원자력발전을 매우 높게 평가하고 있음.
- 아르헨티나는 현재 Atucha 1호와 Embalse 발전소를 운전 중이며, 2011년 완공을 목표로 Atucha 2호를 건설 중임.
- 부에노스아이레스에서 115km 떨어진 리마시에서 건설 중인 700MW급 Atucha 2호는 1981년부터 건설이 시작되었으나 경제위기와 예산 부족 등의 문제로 지연되다 1994년 완전히 건설이 중단된 이후, 핵에너지 개발의 필요성이 제기되면서 2005년 공사가 재개되었음.
- 아르헨티나 정부는 최근 3십억 달러 이상의 비용이 예상되는 Atucha 3호의 건설을 발표했으며, 이 프로젝트에는 러시아, 프랑스, 캐나다 등의 자본이 투입될 예정임.
- 추가적으로 다섯 번째 원자로가 전망기간 말인 2020년경에 완공될 예정이지만 이는 최근 일본 후쿠시마 원전 폭발 사고로 인한 여론의 거센 저항으로 인해 성공 여부는 불확실함.

〈표 17〉 아르헨티나 원자력 수요 및 공급 전망

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	연평균 증가율
에너지소비(ktoe)	2,008	3,372	3,372	3,372	3,372	4,852	6,331	12.2%
총발전용량(MW)	1,018	1,710	1,710	1,710	1,710	2,460	3,210	12.2%
원자로 수	2	3	3	3	3	4	5	

자료: EIU(Economist Intelligence Unit)

● 대체에너지 수급 전망

• 수력 에너지

- 아르헨티나는 수력발전 잠재력 중 약 20%만을 개발한 상태이며, 수력발전만으로도 국가 전체의 에너지 수요를 충당할 수 있을 만큼 잠재력이 매우 높은 수준임.
- 아르헨티나 에너지부는 총 430MW 설치용량의 116개 수력발전 프로젝트를 계획 중임. 이 중 4개가 실행 단계에 있으며, 20개는 타당성 조사 단계에 있음.

- Santa Cruz강 수력발전 플랜트: 2007년 말 아르헨티나는 Santa Cruz 강을 따라 두 곳에 총 1,700MW의 수력발전 플랜트를 건설하는 내용의 제안을 수용하였음.
- 콘도르 클리프(Condor-Cliff) 수력발전소: 아르헨티나 수력 발전량의 약 16%를 생산할 예정이며, 4년간 총 5천여 명의 인력과 20억 달러가 투입될 전망
- 아르헨티나-에콰도르 수력발전소: 총 15억 9천만 달러 규모의 건설비용이 투입될 예정. 건설비용 중 약 30%를 아르헨티나 국영기업 ENARSA사 및 민간 기업이 부담하고 에콰도르 국영기업인 Temopichincha사가 나머지를 부담하기로 합의. 최대 1,500MW의 전력 생산 능력을 보유할 것으로 예상되며, 2008년 9월에 착공하여 2014년에 완공될 예정.
- 태양광 에너지
 - 2010년 3월 아르헨티나는 산후안 지역에 4,898개의 태양 전지판으로 1.2MW의 전력을 생산할 수 있는 첫 번째 태양광 발전소 건설 계획을 발표했음.
 - 태양광 및 태양열 발전은 높은 초기투자 비용, 낮은 천연가스 가격 등으로 많이 보급되지 않았지만, 비도시 지역과 같이 중앙 송배전망 연결이 어려운 지역에 전력을 공급할 수 있는 대안으로 주목받고 있음.
- 풍력 에너지
 - 아르헨티나에는 앞으로 민간 기업에서 추진하는 프로젝트를 통해 약 400MW 용량의 발전기가 추가로 설치될 예정이며, 국가전력 프로젝트(GENREN)은 500MW 용량 설치를 목표로 하고 있음.
- 바이오 에너지
 - 세계 1위의 대두유 수출국인 아르헨티나는 비옥하고 넓은 토지와 에너지 작물을 경작하는데 최적의 기후를 갖췄기 때문에, 관련 분야 기술이 더욱 개발된다면 세계 최대의 바이오 연료 생산국으로 발전할 가능성이 높음.
 - 아르헨티나는 경유보다 휘발유의 사용량이 적으며, 그나마도 점차 가스로 대체되고 있기 때문에 바이오 연료 곡물의 생산 대국인 아르헨티나에서 바이오 디젤 분야의 성장 가능성은 매우 높다고 할 수 있음.
 - 세계식량기구(FAO)에 따르면 아르헨티나의 사용 가능한 바이오매스는 1억4,800만 톤이며, 이 중 1억2,000만 톤은 상업화가 가능하고, 이를 이용해 422MW의 전력을 생산할 수 있는 것으로 조사되었음.

〈표 18〉 아르헨티나 신재생에너지 수요 및 공급 전망

구 분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020
소비 (비중, %)	수력	3.1	3.2	3.3	3.4	3.6	3.7	4.6
	지열	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
설비용량 (mwe)	수력	10,091	11,091	11,491	12,491	13,491	14,491	20,291
	지열	0	0	0	0	0	25	100
	태양광	0	0	0	0	0	50	146
	풍력	40	50	50	60	70	70	130

자료: EIU(Economist Intelligence Unit)

Ⅲ

주요 에너지 정책

1 에너지 정책 개관

- 아르헨티나의 에너지 정책은 내수시장의 원활한 에너지 공급을 최우선시하고 있음.
 - 2003년 이후 아르헨티나 정부는 생산자가 내수공급을 우선시하도록 에너지 수출에 20~45%의 수출세를 부과하고 있음.
 - 이 같은 정부의 에너지 가격 통제는 오히려 에너지 기업들의 투자를 줄여 전력난을 더욱 심화시키고 있음.
 - 최근 세계적인 고유가 추세로 인해 석유에 수출세율을 적용하여도 수출세를 제외한 수출유가가 내수가격보다 높은 실정임.
 - 휘발유의 수출세는 5%이며, 천연가스는 20%임.
- 2004년 에너지 위기를 겪은 아르헨티나는 감소하는 석유와 천연가스 매장량에 대비하여 정부차원에서 탐사 및 개발 사업 활성화를 위해 노력 중임.
 - 아르헨티나 정부는 현재 탐사 작업에 인센티브를 부여하는 법을 국회 관련 위원회에서 논의 중임. 이 법에 따르면 탐사 관련 제반 혜택을 얻기 위해서는 ENARSA와 공동투자를 해야 함.
- 아르헨티나는 1990년대에 국영석유회사인 YPF의 지분을 100% 매각하는 등 중남미 국가 중에서 가장 급진적인 개방정책을 추진했으나, 에너지난 타개와 에너지 주권 회복을 위해 2004년 10월 국영에너지 회사인 ENARSA를 다시 설립했음.
 - ENARSA는 연방정부가 53%, 주정부가 12%, 기타 민간 부문이 35%의 지분을 소유하고 있으며, 석유, 천연가스, 우라늄, 바이오연료 등 모든 에너지 자원의 탐사·개발·생산·판매를 담당함.
 - 해양(12~200해리 구간)에 매장되어 있는 에너지자원의 모든 권리를 소유하고 있는 ENARSA는 현재 총 62개 offshore 블록 중 4개의 블록에서 탐사를 추진 중임.
 - 이 중 부에노스아이레스 주 인근 연안의 2개 블록은 ENARSA, Repsol-YPF(스페인),

Petrbras(브라질), Petrouuguay(우루과이) 등의 회사들과 컨소시엄을 구성하여 탐사할 예정이다.

- 산타 크루스(Santa Cruz)와 티에라 델 푸에고(Tierra del Fuego)주 북쪽 지역 연안의 블록은 ENARSA, Sipetrol(칠레), Repsol-YPF(스페인) 등의 기업들과 컨소시엄을 구성하고 있음.

2 | 에너지원별 주요 정책

● 석유 및 가스 정책

- 아르헨티나는 재정 인센티브 지원과 감세정책 등으로 탐사·생산·정제 분야에 민간의 투자를 적극 유치할 계획임.
- 정부는 에너지산업 육성정책을 통해 85억7,000만 달러의 직접투자를 유치하여 8천개의 일자리를 창출하고, 향후 5년 내 석유생산을 13% 확대할 계획임.

● 전력 정책

- 1990년대 전력산업 민영화 작업을 대대적으로 펼친 아르헨티나는 중남미 국가 중 규제 수준이 가장 낮은 국가로 평가되고 있음.
- 아르헨티나 정부는 전력산업을 발전·송전·배전·판매 부문으로 분할하였으며, 민영화 과정에서 민간 및 외국기업의 참여를 적극적으로 허용하여 경쟁력을 강화했음.
- 아르헨티나는 1990년대에 도매전력시장 제도를 도입하여 CAMMESA가 운영하는 전력도매시장에서 전력을 판매하고 있음.
- 현재 전력도매시장은 부에노스아이레스를 포함한 중부 및 북부의 MEM과 남부지역의 MEMSP로 분할되어 있음.

- 현물시장 전력가격은 발전사업자의 전력생산 비용을 고려하여 시간별로 책정되며, 장기공급계약시장에서는 대규모 사용자 및 배전회사가 발전사업자와 장기공급계약을 체결하여 임의 계약가격으로 전력을 구입함.
- 아르헨티나는 비도시 지역 주민과 6,000여 개의 공공기관에 전력을 원활히 공급하기 위해 재생에너지 프로젝트(PERMER: Proyecto de Energía Renovable en Mercados Rurales Dispersos)를 실시
 - 아르헨티나는 전국적으로 95%의 전력 보급률을 자랑하지만, 비도시지역의 보급률은 30%에 그침.
 - 프로젝트의 주요 내용은 소수력 발전소, 풍력, 디젤과 풍력 또는 태양광 겸용, 태양광과 풍력 겸용 발전소 등 재생에너지를 통한 전력공급임.
- 원자력에너지 정책
 - 아르헨티나 정부는 원자력을 지속적인 경제발전을 위한 가장 중요한 기술로 간주하고, 2006년 원자력 발전을 통해 전력생산능력을 확대하려는 원자력 활성화 계획을 발표했음. 이 계획을 모두 수행하는 데는 약 35억 페소(11억 달러)가 소비될 것으로 예상됨.

〈표 19〉 아르헨티나 원자력 정책의 주요 내용

1	아투차 2호 원자력 발전소 건설 재개
2	엠발세 원자력 발전소 수명연장
3	산업용 중수공장 생산 활동 재개
4	제4호 원자력 발전소 건설을 위한 타당성조사 실시
5	바릴로체 근교의 필칸이에우 우라늄 농축공장의 활동 재개
6	CAREM 원자로 개발 활성화
7	전국에 걸쳐 새로운 우라늄 매장 광산 조사 독려
8	원자력기술에 기반을 둔 사진진단 의료센터 설립 착수
9	저소득 환자를 위해 병원에 방사성동위원소 무상지원계획

- 정부의 원자력 정책 목표는 2011년까지 아투차 2호를 완공하여 상업 가동을 시작하고, 2012~2013년까지 엠발세 원전의 수명연장 사업을 종결한 후 2016~2017년에 제 4호 원자력발전소를 상업 가동시키는 것임.
- 계획 중인 제 4호 원자력 발전소는 기존 원자력 발전소와 동일한 천연우라늄을 원료로 하는 가압 중수로형을 채택하게 될 것이며, 화력 2,084MWt, 전기출력은 740MWe로 연간 1만 GWh의 생산능력을 갖추게 될 것임.
- CAREM 원자로의 제작과 가동은 CNEA와 에너지 공기업은 EVISA가 맡게 될 것이며, 아투차 2호는 NASA가 맡게 될 것임.
 - CNEA와 NASA는 원자력개발 재활성화 정책 수행을 위해 이미 은퇴한 전문가들을 재고용하고 새로운 전문가들을 추가 고용하며 인력을 확충하였음.

● 바이오에너지 정책

- 2004년 세계적으로 바이오연료에 대한 관심이 커지자 아르헨티나 정부는 경제부 농축산식품차관실 산하에 바이오 연료 특별 부서를 설립하여 운영하기 시작
- 또한 바이오연료 시장을 지원하기 위해 2006년 4월 바이오연료법을 제정하고 2007년 2월 법령을 발효함.
 - 바이오연료법의 주목적은 바이오 에너지 생산과 사용에 관한 합리적 규제를 마련하여 관련 분야 개발을 활성화하는 것임.
 - 바이오연료법의 주 내용은 바이오연료를 생산하거나 이용하는 농업생산자나 기업에 15년 동안 인센티브(세금 공제 및 보조금 지원)를 제공하는 것과 2010년부터 바이오디젤 5% 혼합 의무화 규정 등임.

● 신재생에너지 정책

- 아르헨티나 정부는 1,015MW의 재생에너지 발전을 목표로 하는 총 용량 1436.5MW의 GENREN(Generació de Energía Renovable) 프로젝트를 ENARSA 주관 하에 진행 중임.
 - 2009년 입찰에서 총 51개 프로젝트에 22개 업체가 참여하여 최종적으로 풍력(754MW), 바이오화력(110.4MW), 소수력(10.6MW), 태양광(20MW) 등 총 895MW에 해당하

는 공사가 이미 선정되었으며, 지열, 태양열, 바이오가스, 도시 고형 폐기물 분야 등도 진행될 예정임.

- 아르헨티나 정부는 GENREN 프로젝트를 통해 7,000개 이상의 일자리 창출과 25억 달러의 신규투자 유치, 200만 톤 이상의 CO₂ 감축 효과를 기대하고 있음. 또한 지역 산업 발전, 에너지원의 다원화에도 긍정적으로 작용할 것으로 기대됨.

● 친환경 정책

- 아르헨티나는 정부차원에서 주도적으로 친환경 프로젝트를 실시하고 있으며, 친환경에 대한 국민 의식 또한 높은 편임.
- 아르헨티나의 환경부는 환경보호와 관련된 지원이나 혜택을 늘리고 있으며, 일반 기업들은 오염발생량 감축을 위해 노력하고 있음.

〈표 20〉 아르헨티나 환경부의 친환경 10대 주요 계획

1	생태관광 발전 산업
2	환경문제 사회참여 및 소통당국 설립
3	도시지역 고형폐기물 종합처리 당국 설치
4	지속 가능한 개발 프로그램
5	산업합리화 정책
6	파라나 강, 파라과이 및 아르헨티나 습지 생물 다양성 보존 및 어망 보호
7	산업환경의 재전환
8	오존층 보호센터 설치
9	사막화 진행 방지사업
10	오염구역 환경정화 사업

- 아르헨티나는 브라질, 파라과이 우루과이와 함께 환경특별회의(REMA: la Reunion Especializada de Medio Ambiente)를 구성하여 환경보호를 위해 노력 중임.
- REMA는 남미공동시장 내의 환경문제를 위한 기관을 설립하고, 환경보호 기본방침(Directrices Basicas de Politica Ambiental)을 제정하였음.

IV

에너지 자원 및 산업

1 | 에너지 부존 개관

- 아르헨티나는 석유, 천연가스, 수자원 등의 에너지자원을 풍부하게 보유하고 있으며, 에너지자립도가 매우 높은 국가임.
- 아르헨티나는 라틴아메리카에서 멕시코, 베네수엘라, 브라질에 이어 네 번째로 큰 탄화수소 보유국이며, 탄화수소 생산 규모는 세 번째로 큼.
- BP 자료에 따르면 아르헨티나의 2010년 석유 매장량은 2.5십억 배럴이며, 천연가스의 가채확정 매장량은 0.3조 m³임.
 - 이는 라틴아메리카 석유 매장량의 3.8%, 천연가스 매장량의 10.3%에 해당하는 규모임.
- 아르헨티나는 중남미에서 세 번째로 큰 전력시장을 형성하고 있음. 전력 생산은 주로 화력발전과 수력발전을 통해 이뤄지고 있지만, 원자력발전의 성장 가능성도 높은 편임.
- BP 자료에 따르면 아르헨티나는 2010년 128.5TWh의 전력을 생산했음.
- 아르헨티나는 현재 370MW 발전용량을 갖춘 Atucha I 호와 648MW의 Embalse 원자력 발전소를 운전 중이며, 700MW의 Atucha II를 건설 중임.
- 아르헨티나는 수력발전만으로도 국가 전체의 에너지 수요를 충당할 수 있을 만큼 수력발전의 잠재력이 매우 높은 수준임.
- 아르헨티나는 국토의 약 90% 이상에서 태양광 발전이 가능하며, 50% 이상의 지역은 풍력발전에 적합한 조건을 갖추고 있음. 또한 대부분의 지역에서 지열발전이 가능한 것으로 조사되었음.
- 세계 1위의 대두유 수출국인 아르헨티나는 대두유 이외에도 옥수수, 해바라기, 사탕수수 등의 바이오 에너지 작물을 경작하는데 최적의 자연 조건을 갖추고 있어 세계 최대의 바이오 연료 생산국으로 발전할 가능성이 매우 높음.

2 석유

● 석유 매장량

- BP자료에 따르면 아르헨티나의 석유 매장량은 최대치(3.1십억 배럴)를 기록했던 1999년부터 2005년까지 감소 추세를 보이다 이후 다시 증가해 2008년부터 2.5십억 배럴을 유지하고 있음. 이는 향후 11년간의 소비량임.

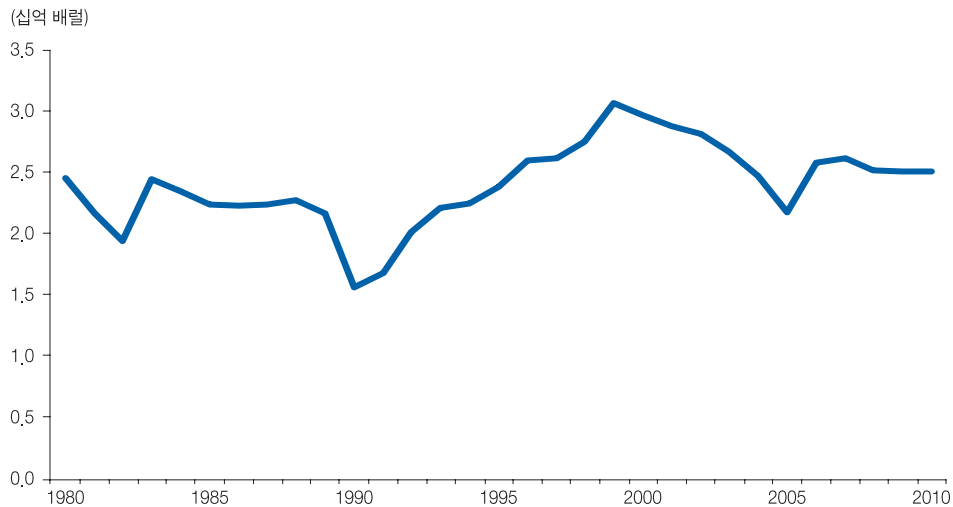
〈표 21〉 아르헨티나 석유 가채확정 매장량

(단위: 십억 배럴)

구 분	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
석유 매장량	2.5	2.2	1.6	2.4	3.0	2.2	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5

자료: BP, Statistical Review of World Energy(2011,6)

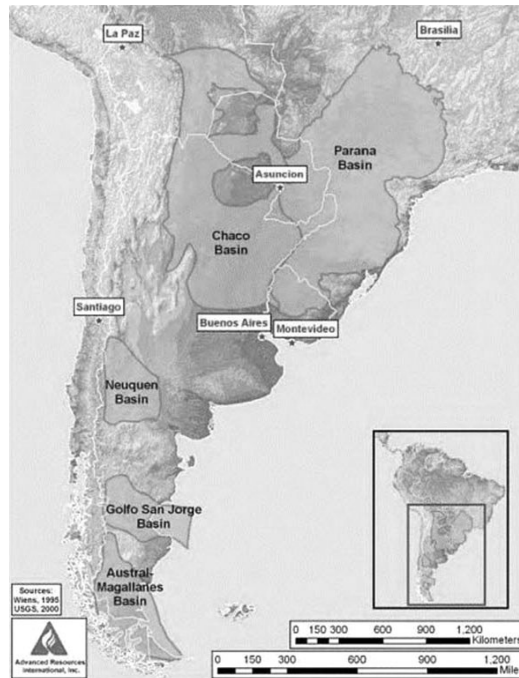
[그림 16] 아르헨티나 석유 가채확정 매장량 추이



자료: BP, Statistical Review of World Energy(2011,6)

- 2011년 1월 Oil & Gas Journal(OGJ)에 따르면 아르헨티나는 25억 배럴의 석유확인 매장량을 보유하고 있음.
- 아르헨티나의 석유 매장량 중 60%는 골포 산 호르헤(Golfo San Jorge) 유역에 있으며, 25%가 네우켄(Neuquen) 유역에 존재함.
- 아르헨티나의 최대 석유회사인 YPF는 최근 네우켄주 Loma de la Lata 지역에서 원유 7.41억 배럴, 셰일가스자원 1.5억 배럴 등 총 9.27억 석유환산배럴(BOE: Barrels of Oil Equivalent)의 매장량을 확인했음.

[그림 17] Golfo San Jorge 유역과 네우켄(Neuquen) 유역



자료: 멕시코 에너지부

● 석유 탐사

- 2008년부터 탐사 프로그램을 시작한 아르헨티나 정부는 현재 포클랜드 제도 부근 바다부터 아르헨티나까지 지역의 탐사 프로젝트에 집중하고 있음.

- 이 프로젝트는 아르헨티나의 국영석유회사인 YPF와 팬 아메리칸 에너지, 브라질의 국영석유회사 페트로브라스가 이끄는 컨소시엄의 형태로 진행되고 있음.

- 아르헨티나 에너지공사(Energia Argentina Sociedad Anonima)는 최근 새로운 심해석유 탐사 계약 입찰 계획을 발표했으며, YPF사 또한 5억 달러 규모의 5개년 석유·가스 블록 탐사 계획을 발표하는 등 탐사 작업을 적극적으로 추진하고 있음.

● 석유 생산

- BP자료에 따르면 아르헨티나는 1998년 889.9천 b/d로 최대 석유 생산량을 기록한 이후 계속 감소하여 2010년에는 전년 대비 3.7% 감소한 651.0천 b/d의 생산량을 기록

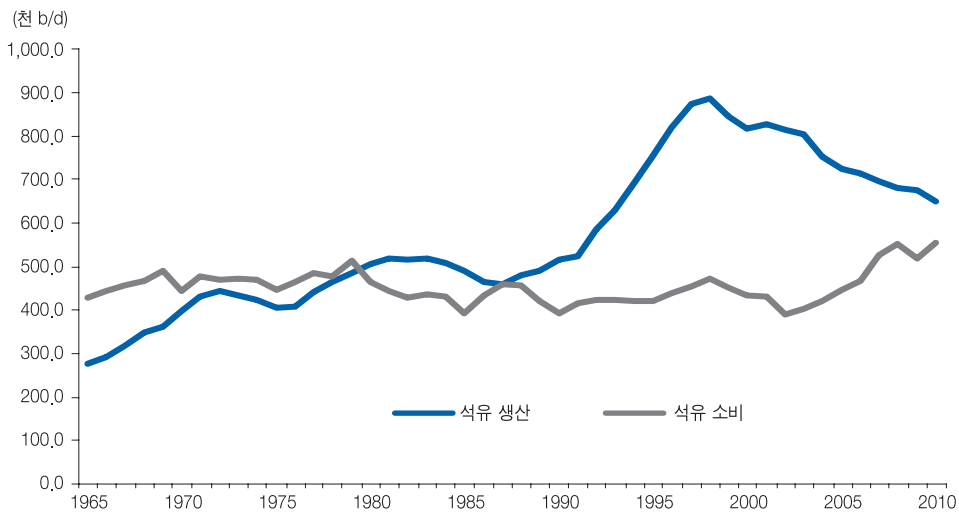
〈표 22〉 아르헨티나 석유 생산 및 소비량

(단위: 천 b/d)

구 분	1965	1975	1985	1995	2005	2006	2007	2008	2009	2010
석유생산	275.7	406.1	490.8	757.9	725.4	715.7	699.4	681.5	676.3	651.0
석유소비	430.6	448.2	393.9	422.7	446.9	468.5	527.8	553.4	521.1	557.3

자료: BP, Statistical Review of World Energy(2011.6)

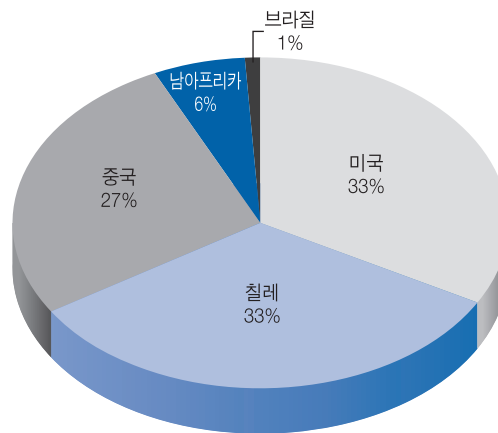
[그림 18] 아르헨티나의 석유 생산 및 소비 추이



자료: BP, Statistical Review of World Energy(2011.6)

- 미국의 에너지정보 관리기관(EIA)에 따르면 2010년 아르헨티나는 764,000 b/d의 석유를 공급했으며, 이 중 642,000 b/d를 원유와 컨덴세이트(Condensate)가 차지했음.
- 아르헨티나는 2010년 35.8MMbbl의 석유를 수출했으며 주요 수출국은 미국, 칠레, 중국 등임.
- 아르헨티나의 2010년 대 미국 수출규모는 원유 29,000 b/d, 석유 화학제품 5,000b/d임.

[그림 19] 아르헨티나 원유 수출(2010)



자료: Global Trade Information Services, Global Trade Atlas; EIA

- BP자료에 따르면 아르헨티나의 2010년 석유 정제능력은 638천 b/d를 기록했음.

〈표 23〉 아르헨티나 일일 정제 능력

(단위: 천 b/d)

구 분	1965	1975	1985	1995	2005	2006	2007	2008	2009	2010
정제능력	402	684	681	645	627	623	634	634	635	638

자료: BP, Statistical Review of World Energy(2011, 6)

3 | 가스

● 천연가스 매장

- BP자료에 따르면 아르헨티나의 천연가스 가채확정 매장량은 2000년 0.8조 m³로 조사된 이후 계속 감소하여 2010년에는 0.3조를 기록했으며, 이는 향후 약 8년간의 소비량임.

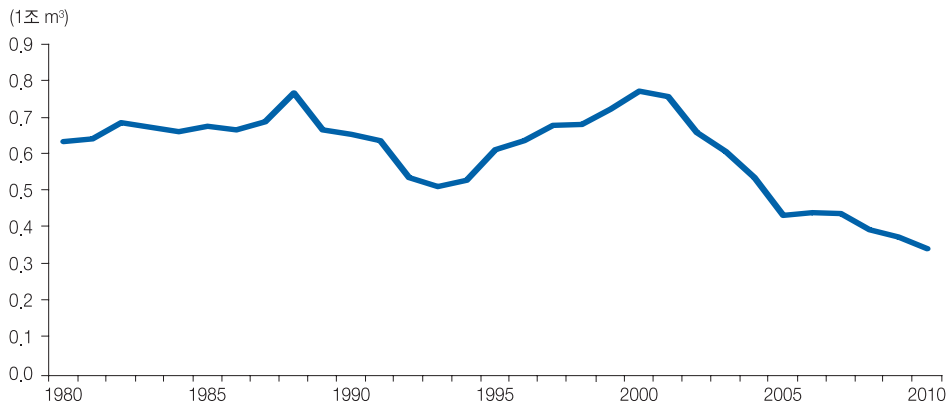
〈표 24〉 아르헨티나 천연가스 매장량

(단위: 1조 m³)

구 분	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
천연가스 매장량	0.6	0.7	0.7	0.6	0.8	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3

자료: BP, Statistical Review of World Energy(2011.6)

[그림 20] 아르헨티나 천연가스 매장량 추이



자료: BP, Statistical Review of World Energy(2011.6)

● 천연가스 생산

- BP 자료에 따르면 1970년 6.0십억 m³이었던 아르헨티나의 천연가스 생산은 연평균 5.8%씩 증가해 2006년에 46.1십억 m³를 기록했으나, 이후 계속 감소하여 2010년에는 40.1십억 m³를 생산

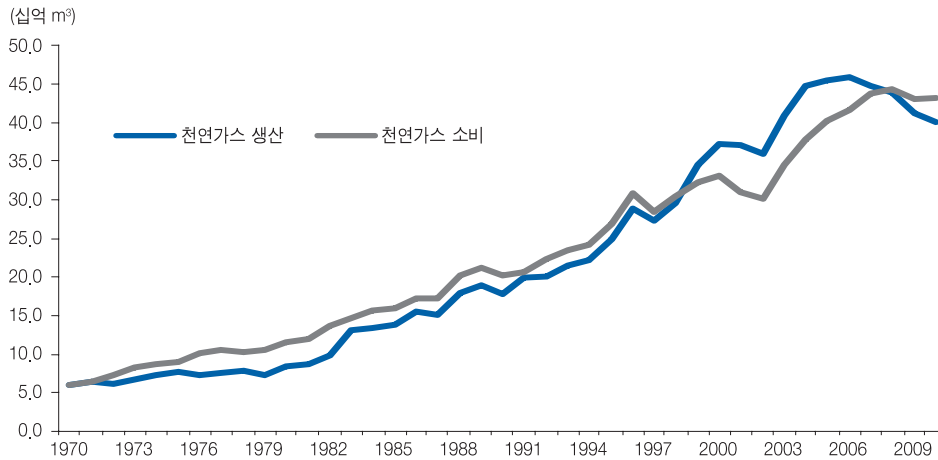
〈표 25〉 아르헨티나 천연가스 생산량

(단위: 십억 m³)

구 분	1970	1980	1990	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
생산	6.0	8.4	17.8	37.4	45.6	46.1	44.8	44.1	41.4	40.1
소비	6.0	11.5	20.3	33.2	40.4	41.8	43.9	44.4	43.2	43.3

자료: BP, Statistical Review of World Energy(2011,6)

[그림 21] 아르헨티나의 천연가스 생산 및 소비 추이



자료: BP, Statistical Review of World Energy(2011,6)

- EIA에 따르면 아르헨티나는 2010년 1.4Tcf의 건성 천연가스를 생산했음. 이 중 절반은 네우켄(Neuquén) 주에서 생산되었고, 해상 가스 생산량은 모두 국토 최남단인 아우스트랄 마가야네스(Austral-Magallanes)구역에서 생산되었음.
- 셰일가스(Shale Gas) 보유국 중 하나인 아르헨티나는 최근 비전통 가스 자원 개발에 노력을 기울이고 있음.
 - 아르헨티나는 현재 타이트가스, 셰일가스 등의 개발을 위해 다수의 탐사 작업이 검토 중이거나 진행 중이며, ExxonMobil, Apache, Pluspetrol, Total, YPF 등 많은 기업들이 정부의 비전통 가스 개발에 대한 재정적 지원을 받기 위해 탐사 작업에 진입하고 있음.

- 아르헨티나는 전체 가스 생산량의 5%에 달하는 230MMcf의 비전통 가스를 생산하고 있는 것으로 알려짐.

● 천연가스 수출입

• 국내 수요를 충당하고 남은 천연가스를 칠레 등으로 수출했던 아르헨티나는 2008년에 1.45십억 m³의 천연가스를 수입하며, 순 수입국이 되었고, 2009년에는 2.67십억 m³까지 수입량이 증가했음.

- 아르헨티나의 일일 가스 수요량은 140~150백만 m³로 추산되며, 이 중 130백만 m³는 국내생산으로 충당하고, 나머지는 볼리비아와 트리니다드 토바고로부터의 수입에 의존하고 있음.

- 아르헨티나는 2010년 약 12카고(68Bcf)의 LNG를 트리니다드토바고(90%), 카타르(10%) 등으로부터 수입했으며, 아르헨티나 정부에 따르면 2011년에 수입량이 2배로 늘어날 전망

〈표 26〉 아르헨티나 천연가스 수출입

(단위: 십억 m³)

구 분	2004	2005	2006	2007	2008	2009
수입	0.794	1.734	1,670	1,757	1,448	2,672
수출	7,348	6,600	6,300	2,662	1,010	0,884

자료: 아르헨티나 천연가스 수급 및 정책 관련 동향

4 | 석탄

- 석탄 매장
 - 아르헨티나는 매우 제한적인 양의 석탄을 보유하고 있으며, 석탄은 아르헨티나 에너지 구성에서 큰 부분을 차지하고 있지 않음.
 - 474백만 톤(Mmst)의 석탄 매장량을 보유하고 있는 아르헨티나는 0.23 Mmst의 석탄을 생산하고 1.4 Mmst를 소비했음.
 - 남부 파나고니아(Patagonia)의 리오 투르비오(Rio Turbio)에 소규모 석탄전이 있으며 석탄은 주로 호주, 미국, 남아프리카 등지에서 수입함.

5 | 전력

- 중남미에서 세 번째로 큰 전력 시장인 아르헨티나의 2009년 발전 설비 용량은 29GW였으며, 전력 생산량은 125TWh 수준으로 추정됨.

〈표 27〉 아르헨티나 발전량

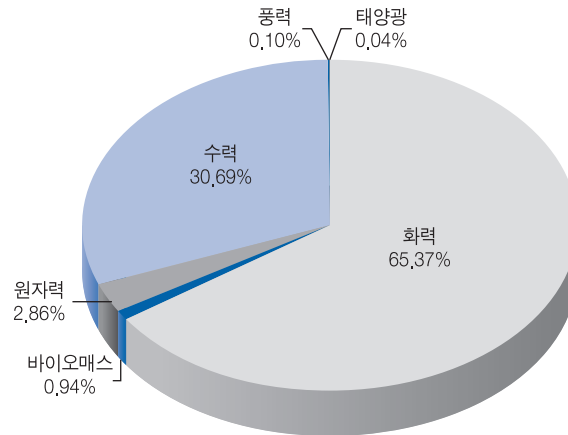
(단위: TWh)

구 분	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
발전량	50.9	67.2	89.0	105.5	117.1	120.8	125.1	123.9	128.5

자료: BP, Statistical Review of World Energy(2011.6)

- 2009년 전력 생산량 중 가스 화력발전이 약 52%, 수력발전이 30%, 석유 화력발전이 7%, 원자력발전이 6%를 차지했으며, 태양광 · 풍력 · 바이오매스 등의 신재생에너지의 비중은 1.1%였음.

[그림 22] 2009 아르헨티나 에너지원별 발전 설비 용량



자료: GBI Research

- 아르헨티나의 전국적 전력 공급률은 95%에 이르지만, 도시와 비도시의 격차가 심하여 비도시 지역의 보급률은 30%에 그치고 있음.
- 전력부문은 1990년대에 민영화되어 대부분의 발전소가 민간기업의 소유이며, 민간투자가 자유로움.

6 원자력

- 아르헨티나는 전통적으로 석유와 천연가스, 수력을 주요 전력 공급원으로 사용했기 때문에 총 발전량에서 원자력발전이 차지하는 비중은 아직 7% 미만으로 낮은 수준임. 그러나 에너지의 안정적인 공급, 지구온난화 방지, 원료확보의 용이성, 경제적 효율성 등을 두루 갖춘 원자력 발전은 매우 긍정적으로 인식되고 있음.

- 아르헨티나의 원자력 발전은 전력생산보다는 국내산업 촉진과 산업의 수직적 통합이 주된 목적이었기 때문에 국내 시장보다는 세계 시장에서 경쟁하는 구조적 특징을 가지고 있음.
- 2006년 발표한 원자력 재활성화 정책에는 20년 이상 중단되었던 원자력 발전소 건설 재개와 노후화된 원자로의 수명 연장, 신규 대형 발전소 및 중소형 원자력 발전소 건설 등이 포함되어 있음.
- 아르헨티나는 현재 2개의 원자력 발전소를 운전 중이며, 6개의 연구용 원자로, 4개의 입자가속기, 3개의 원자력연구센터, 2개의 조사시설 등을 보유하고 있음. 이외에도 기술연구센터, 중수공장, 우라늄정련공장, 다수의 핵의학 학교들과 핵의학 센터, 방사능면역측정 연구소들을 운영하고 있음.

〈표 28〉 아르헨티나 원자력발전소

발전소	지역	발전 용량(MW)	비 고
Atucha I	Buenos Aires	370	원자로 유형: 가압중수로 천연우라늄과 농축우라늄 혼합을 연료로 사용 중수를 냉각재로, 중성자를 감속재로 사용 공급업체: 독일의 지멘스 크라프트베르크(KWU) 건설기간: 1968년 6월 1일~1974년 완공 상업운전일: 1974년 6월 24일 라틴아메리카 최초의 원자력 발전소 국내 기업과 전문 기술자들이 참여하여 실습기회가 되었음.
Embalse	Cordoba	648	원자로 유형: CANDU형 가압중수로 천연우라늄을 연료로 사용 중수를 냉각재로, 중성자를 감속재로 사용 화력: 2109MWth 공급업체: AECL 건설 시작일: 1974년 4월 1일 상업운전일: 1984년 1월 20일
Atucha II	Buenos Aires	700	1981년부터 공사를 시작했으나 경제위기와 예산 부족 등의 문제로 지연되다 1994년 건설 중단 후 2005년 공사 재개 후 아직 건설 중

자료: 중남미 원전산업의 발전과 한국원전산업 진출을 위한 정책방안 연구

[그림 23] Atucha I 와 Embalse



자료: 중남미 원전산업의 발전과 한국원전산업 진출을 위한 정책방안 연구

7 대체 에너지

● 수력 에너지

- 아르헨티나는 수력발전 잠재력 중 약 20%만을 개발한 상태이며, 수력발전만으로도 국가 전체의 에너지 수요를 충당할 수 있을 만큼 잠재력이 매우 높은 수준임.

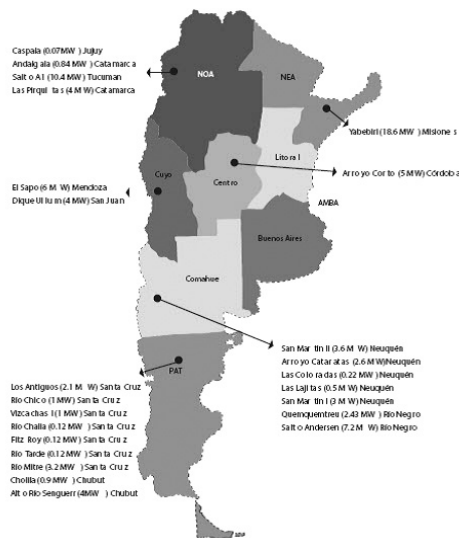
〈표 29〉 아르헨티나 수력발전소

발전소	지역	소유주	발전 용량(MW)
Alicura	Neuquen	AES	1,020
El Chocon	Neuquen	Enerdis	1,320
Piedra del Aguila	Neuquen		1,400
Cerros Colorados	Neuquen	Duke Energy	450
Salto Grande	Entre Rios	우루과이, 아르헨티나 정부	945(아르헨티나 용량)
Yacyreta	Coreientes	아르헨티나, 파라과이 정부	3,100
Rio Grande			750

자료: IHS Global Insight Energy Report Argentina, 2011.08

- 아르헨티나에서 최대 규모인 야시레타(Yacyreta) 수력발전소에서 생산되는 전력은 파라과이와 동등하게 분배되지만, 파라과이 지분 전력 대부분은 다시 아르헨티나로 수출됨.
- 아르헨티나 에너지부는 총 430MW 설치용량의 116개의 수력발전 프로젝트를 계획 중임. 이 중 4개가 실행 단계에 있으며, 20개는 타당성 조사 단계에 있음.
 - Santa Cruz강 수력발전 플랜트: 2007년 말 아르헨티나는 Santa Cruz 강을 따라 두 곳에 총 1,700MW의 수력발전 플랜트를 건설하는 내용의 제안을 수용하였음.
 - 콘도르 클리프(Condor-Cliff) 수력발전소: 아르헨티나 수력 발전량의 약 16%를 생산할 예정이며, 4년간 총 5천여 명의 인력과 20억 달러가 투입될 전망
 - 아르헨티나-에콰도르 수력발전소: 총 15억 9천만 달러 규모의 건설비용이 투입될 예정. 건설비용 중 약 30%를 아르헨티나 국영기업 ENARSA사 및 민간 기업이 부담하고 에콰도르 국영기업인 Termopichincha사가 나머지를 부담하기로 합의. 최대 1500MW의 전력 생산 능력을 보유할 것으로 예상되며, 2008년 9월에 착공하여 2014년에 완공될 예정.
- 현재 아르헨티나에는 50개의 가동 중인 소수력발전소가 있으며, 이들의 설치용량은 아직 296.3MW로 수력발전 전체 용량(1,040MW)의 약 3%에 불과하지만, 잠재력은 매우 높음.

[그림 24] 아르헨티나의 소수력 발전소 현황

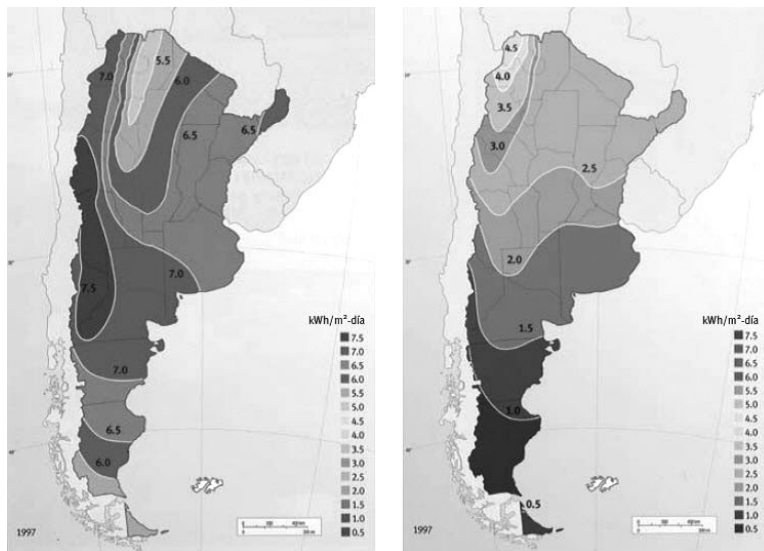


자료: 아르헨티나 에너지부

● 태양광 에너지

- 아르헨티나는 한여름에는 90% 이상의 지역에서 태양광 발전이 가능하며, 한겨울에도 북서 지역에서 태양광 발전이 가능함.
 - 연평균 일사량이 $5\text{KWh}/\text{m}^2$ 를 초과하는 지역은 북동부에 집중되어 있음.
 - 살타(Salta), 후후이(Jujuy), 카타마르카(Catamarca), 리리오하(Rioja), 산후안(San Juan) 등
 - 2010년 3월 아르헨티나는 산후안 지역에 4,898개의 태양 전지판으로 1.2MW의 전력을 생산할 수 있는 첫 번째 태양광 발전소 건설 계획을 발표했음.
- 태양광 및 태양열 발전은 높은 초기투자 비용, 낮은 천연가스 가격 등으로 많이 보급되지 않았지만, 비도시 지역과 같이 중앙 송배전망이 연결되지 않은 지역에 전력을 공급할 수 있는 대안으로 주목받고 있음.

[그림 25] 계절별 아르헨티나의 일사량



자료: 아르헨티나 에너지부

● 풍력 에너지

- 아르헨티나는 국토의 50% 이상이 풍력발전에 적합하며, 기술적으로 이용 가능한 풍력 발전 용량은 약 5,000MW에 달하는 것으로 조사되었음.
 - 풍력에너지센터(Centro Regional de Energía Eólica, CREE)에 의하면, 아르헨티나는 전체 국토의 70% 이상에서 연평균 풍속이 6m/s를 상회하며, 특히 남부 파타고니아 지방에서의 풍속은 연평균 9~12m/s에 달함.
- 2007년 기준 아르헨티나의 풍력발전 설치용량은 약 30MW이며, 전국에 14개의 풍력발전단지가 조성되어 있음.
 - 아르헨티나의 풍력발전기는 크게 최근 설치되고 있는 고전력(Alta Potencia) 발전기와 현재까지 설치되었던 저전력(Baja Potencia) 발전기로 나뉨.
 - 2002년 국가통계에 따르면 아르헨티나 전역에 설치된 저전력 풍력발전기는 총 1,162개이며 각 기기당 평균 500W, 총 0.6MW를 생산함.
 - 현재까지 설치된 고전력 풍력발전기는 총 45개로, 추부트(Chubut), 네우켄(Neuquén), 부에노스아이레스(Buenos Aires), 라팜파(La Pampa), 산후안(San Juan) 주 등 각 지역에 고르게 설치되어 있음.
 - 추부트 주에 27개의 풍력발전기가 설치되어 현재 17.5MW를 생산하고 있고, 부에노스아이레스 주에 10개의 풍력발전기가 설치되어 5.7MW를 생산하고 있음.

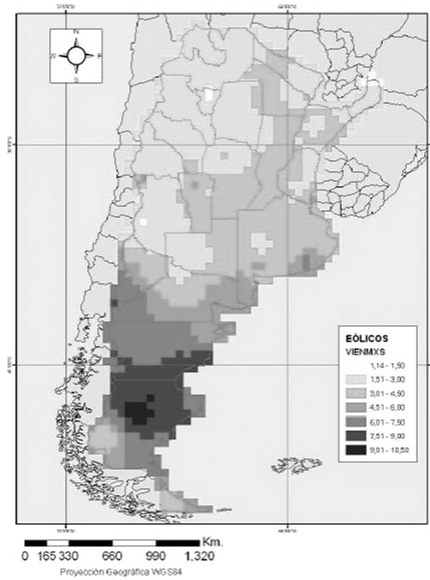
〈표 30〉 아르헨티나 풍력 단지

주	지역	발전용량(kW)	풍량설비(kW)	모델
Chubut	Comodoro Rivadavia	500	2×250	AEROMAN 30kW
		6,000	8×750	NEG-MICON NM750/44
		10,560	16×660	NEG-MICON NM750/46
	Rada Tilly	400	1×400	MICON M750-400/100
Buenos Aires	Pehuen Co	400	1×400	MICON M750-400/100
	Mayor Buratovich	1,200	2×600	AN BONUS 600kW/44
	Darregueira	750	1×750	NEG-MICON NM750/44
	Punta Alta	1,800	3×600	AN BONUS 600kW/44
	Claromeco	750	1×750	NEG-MICON NM750/48
	Tandil	800	2×400	MICON M750-400/100
La Pampa	Gral. Acha	1,800	2×900	NEG-MICON NM750/47
Neuquen	Cutral Co	400	1×400	MICON M530
Santa Cruz	Pico Truncado	2,400	4×600	NEG-MICON NM750/45

자료: 아르헨티나 에너지부

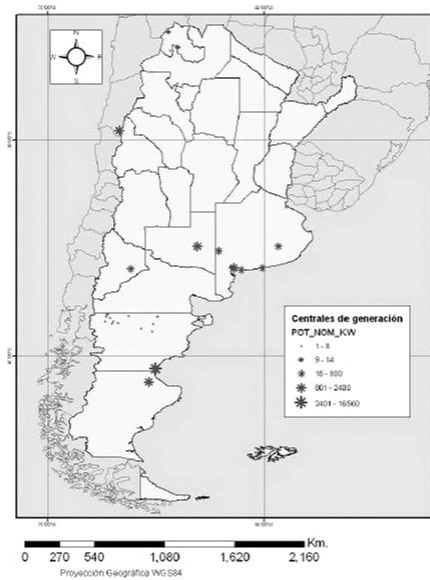
- 아르헨티나의 주요 풍력발전 기업으로는 IMPSA, NRG, INVAP 등이 있으며, 이들 기업은 설계·설치·생산 능력을 두루 갖추고 있음.
 - 이 중 IMPSA와 NRG는 국가 풍력발전 계획 프로젝트에 장비를 공급하고 있으며, 특히 IMPSA는 브라질에 공장을 건설하여 현재까지 약 300MW의 발전기를 공급하였음.
- 아르헨티나에는 앞으로 민간 기업에서 추진하는 프로젝트를 통해 약 400MW 용량의 발전기가 추가로 설치될 예정이며, 국가전력 프로젝트(GENREN)은 500MW 용량 설치를 목표로 하고 있음.
 - 아르헨티나는 풍력발전단지 건설을 통해 화석연료에 대한 의존도를 낮추고 에너지 가격의 안정을 도모하여 국가 경제 개선에 일조하고자 노력 중임.

[그림 26] 아르헨티나 지역별 평균 풍속



자료: 아르헨티나 에너지부

[그림 27] 아르헨티나의 풍력 발전소



자료: 아르헨티나 에너지부

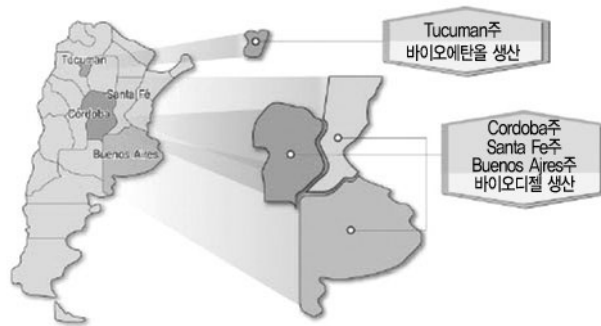
● 지열 에너지

- 아르헨티나 지질조사소(SEGEMAR)에 따르면 아르헨티나 국토의 약 90%에서 고온성 지열발전이 가능하고, 75%에서는 저온성 지열발전이 가능한 것으로 나타남.
- 아르헨티나의 현재 지열발전 설치용량은 25.7MW이며, 모두 지열원을 직접 이용하는 방식을 취하고 있음. 생산된 지열발전량은 대부분 제설작업, 온실, 난방, 수경재배 등의 분야에 사용되고 있음.

● 바이오 에너지

- 아르헨티나는 연간 대두유 생산량의 90% 이상을 수출하는 세계 1위의 대두유 수출국이며, 이외에도 옥수수, 해바라기, 사탕수수 등의 바이오 에너지 작물을 생산하고 있음.
 - 아르헨티나의 비옥하고 넓은 토지와 기후는 바이오 에너지 작물을 경작하는데 최적의 조건이며, 관련 분야 기술이 더욱 개발된다면 세계 최대의 바이오 연료 생산국으로 발전할 가능성이 높음.
 - 경유보다 적은 아르헨티나의 휘발유 사용량이 점차 가스로 대체되고 있는 실정을 고려해보면, 바이오 연료 곡물의 생산 대국인 아르헨티나에서 바이오 디젤 분야의 성장 가능성은 매우 높다고 할 수 있음.
 - 2006년 아르헨티나는 4천만 톤 이상의 대두를 생산했으며, 옥수수 1,444만 톤, 해바라기 379만 톤을 생산했음. 이외에도 잇꽃, 유채 등의 바이오디젤 생산 식물을 소량 생산하고 있으며, 시험재배를 늘리고 있는 추세임.
- 세계식량기구(FAO)에 따르면 아르헨티나의 사용 가능한 바이오매스는 1억4,800만 톤이며, 이 중 1억2,000만 톤은 상업화가 가능하고, 이를 이용해 422MW의 전력을 생산할 수 있는 것으로 조사되었음.
 - 현재는 사탕수수 폐기물을 이용해 설탕공장의 보일러를 가동하는 기술이 가장 많이 사용되고 있으며, 해바라기와 땅콩 껍질, 농산물 폐기물을 활용하는 기술도 사용되고 있음.
- 난방과 전력생산 등에 이용 가능한 메탄가스의 95%는 도시의 고형 폐기물로부터 생산되며, 가정 및 공업 폐수 등을 이용하면 50~75%의 메탄가스 생산이 가능함.

[그림 28] 아르헨티나 바이오 에너지 산업 지역



자료: 중남미 에너지 자원 보고서

참 고 문 헌

〈국내 문헌〉

1. 권기수 외, 『아르헨티나의 주요산업』, KIEP-KOTRA, 유망국가 산업연구 10-03, 2010.12
2. 오승구, 『아르헨티나 모라토리엄 선언의 배경 및 전망』, 삼성경제연구소, 2001.12
3. 외교통상부, 『국제 에너지 · 자원 동향』, 2011.8.22
4. 조희문 외, 『중남미 원전산업의 발전과 한국원전산업 진출을 위한 정책방안 연구: MBA(멕시코, 브라질, 아르헨티나) 국가를 중심으로』, KIEP, 경제 · 인문사회연구회 세계지역 종합연구 협동연구총서 10-04-21, 2010.12
5. KOTRA, 『국가정보: 아르헨티나』, 2011.4

〈외국 문헌〉

1. IHS, 『Global Insight Energy Report Argentina』, 2011.8
2. EIU, 『Energy Briefing & Forecasts Argentina : Energy Report』, 2011.6
3. EIA, 『Country Analysis Briefs: Argentina』, 2010. 8

주요국 에너지 Profile - 7, 아르헨티나

발 행 2011년 12월 30일

발 행 인 김 진 우

편 집 인 강윤영, 김태현, 이상열, 이보혜

.....
본지는 에너지경제연구원 에너지정보통계센터
에너지수급연구실에 의하여 작성·편집된다.
.....

437-713 경기도 의왕시 내손순환로 132

전 화 : 031-420-2254

팩 스 : 031-420-2164

<http://www.keei.re.kr>

인 쇄 : 범 신 사(02-503-8737)

© 에너지경제연구원 2011
