

미국—환경 친화적인 에너지 자원에 대한 투자의 집중

1. 재생가능 에너지의 비중 : 2.3%

캘리포니아주 오클랜드시(市)의 제리 브라운 시장에게 있어서 재생가능 에너지는 별로 생각할 필요도 없는 간단한 문제였다. 1980년대 초에 캘리포니아 주지사로서 그는 풍력발전 단지(윈드 팜)를 위해서 열심히 로비활동을 하였고 그 결과 지난 6월에는 주(州)의 전력산업에 대한 규제 철폐 후 처음으로 전기사용 고객들에게 “그린(환경 친화적인) 전력”을 구입할 수 있는 선택권을 부여할 수 있었다. 브라운은 시류(時流)에 잘 편승하였으며 이제 캘리포니아의 마을들, 사업체들 그리고 개인적인 가옥소유주들은 태양 어레이(전지 집합체), 윈드 팜, 지열발전설비 및 바이오매스 연료로 발전되는 전기를 자유롭게 구입할 수 있게 된 것이다. 브라운의 노력으로 이제 오클랜드의 공공건물은 모두 재생가능 자원에 의한 전력을 공급받게 되었다. 앞으로 시(市)는 에너지 선택에 대한 프리미엄으로 연간 400만달러 전기요금에 추가해서 약 7만달러를 지

불하게 될 것으로 추정된다.

오클랜드가 하듯이 하트랜드도 할 수 있을까? 지금으로서는 전혀 그런 것 같지 않다. 재생가능 에너지는 현재 미국 에너지 생산량의 겨우 2.3%를 차지하고 있는데 불과하다. 전문가들은 미국의 총전력 소비에서 재생가능 에너지자원에 의한 전력이 10%를 차지하는 데에는 최소한 10년이 걸릴 것이라고 주장한다. 에너지가 고갈된 그리고 그린 에너지가 전체 믹스의 12%를 차지하고 있는 캘리포니아에서조차도 그린에너지만을 쓰겠다는 발전사업자는 전기사용 고객의 2%에 불과하다.

2. 풍력발전 단가 : 평균 5센트/kWh

화석연료의 가격이 아직도 많이 비싼데다가 환경에 대한 우려가 점점 커지면서 재생가능 자원에 의한 전력은 1970년대의 유류파동 이후 처음으로 큰 관심을 모으고 있으며 여기에 추가해서 과거 25년간 풍력, 태양 그리고 바이오매스(유기 폐기물로부터 얻어

지는 에탄올과 메탄과 같은 연료)의 이용을 위한 기술이 급속히 발전하고 있다.

그린은 이제 값비싼 것을 의미하는 것이 아니다. 예를 들면 풍력발전 전기는 1980년대에 킬로와트아워(kWh)당 40센트였던 것이 이제는 kWh당 평균 5센트로 하락하였다. 이것은 석탄이나 천연가스와 경쟁력을 가질 수 있는 가격이다. “재생가능 에너지의 발전 타이밍은 어느 정도 완벽에 가깝다”라고 시카고에 본부를 두고 있는 환경문제 전문 투자은행인 인바이어런먼트 파이낸셜 프로젝트 사의 최고경영책임자(CEO) 리처드 L. 샌도는 말한다. 그리고 규제철폐로 새로운 발전소에 대한 투자에 박차를 가하게 됨으로써 재생가능에너지에 의한 발전설비가 프로젝트로서 출범할 준비가 갖추어졌다고 할 수 있다.

3. 재생가능 에너지분야에 집중되는 투자

새로운 투자자들과 재래식 에너지 회사들은 갑자기 부상하는 이들 그린

에너지 사업에 전례 없이 집중적으로 자금을 공급하고 있다. 금년 초 휴스턴에 본사를 두고 있는 앵글로아메리카의 에너지거대기업 브리티시 페트롤리엄(BP)사의 자회사인 BP 에너지사는 이 나라의 가장 큰 그린에너지 서비스 공급자로 텍사스주 오스틴에 본부를 두고 있는 그린 마운틴 에너지 컴퍼니의 지분을 18.5% 취득하였다. 그린 마운틴은 더 많은 주(州)들이 규제를 철폐함에 따라 2001년에는 고객을 20,000명 기준으로 두 배 증가시킬 수 있을 것으로 기대하고 있다. BP는 또한 앞으로 3년간 재생가능 에너지사업에 5억달러를 투자할 계획인데 이것은 이미 연간 2억달러의 수입을 올리고 있는 자회사인 BP 솔라에 대부분이 투입된다고 한다.

재생가능 에너지분야는 유류 생산 영역에서도 인기를 얻고 있다. 지난 8월에 휴스턴의 리라이언트 에너지는 다음달 11월에 텍사스주 오데사 남쪽 110km 떨어진 곳에 착공되는 20만 8천kW 설비의 세계에서 가장 큰 윈드팜의 전력출력 전부를 구입하기로 합의하였다. 이 2억달러 프로젝트에 대한 커밋먼트로 오스틴에 있는 개발사업자인 치엘로 윈드파워사와 리뉴어블 에너지 시스템(미국)사의 기관투자자들 사이에 분규를 발생시킬만한 이해관계는 없다.

4. 가장 큰 충격을 주게 될 풍력 발전

리라이언트는 어떤 비현실적인 임무를 수행하는 것이 아니다. 2009년까지 텍사스의 전력회사들이 200만kW의 재생에너지를 건설 또는 구입할 것을 위임하고 있는 주법(州法)을 부분적으로 충족시키기 위하여 풍차를 건립하는 것이다. 그러나 공공 및 투자자들의 관심이 매우 높아 전문가들은 이 재생가능 에너지가 다음 18개월 내에 그 목표를 초과할 것으로 예상하고 있다. 리라이언트도 또한 휴스턴에 본부를 두고 있는 에이스트 매니지먼트사에서 관리하고 있는 십여 개소의 텍사스 쓰레기 매립지로부터 4만 4천kW의 메탄가스에 의한 전력생산을 계획하고 있음을 발표하였다. 이것은 모두 합치면 8만 호의 가정에서 사용할 수 있는 그린 전력이 된다.

그러나 윈드 팜이야 말로 가장 크고 빠른 충격으로 다가오고 있다. 얼마 안 있어 서부 텍사스에 산재(散在)하게 될 거대한 프로펠러들은 전세계적으로 쇄도하는 풍력발전의 상징물 중 하나가 될 것이다. 매년 30~40% 시장성장을 보이고 있는 풍력은 연간 40억 달러 산업으로 바람을 일으키고 있다. 또한 유럽 국가들이 풍력발전 랭킹 상위 10개국 중 7개국을 점유하고 있으며, 이제 미국은 새 터빈설치에서

도 세계 2위를 달리고 있다. 뉴욕 오이스터 베이에 있는 얼라이드 비즈니스 인텔리전스의 분석가인 미카엘 쿠자와는 풍력발전에 대한 투자금액은 2010년에는 최고 2000억달러가 될 것이며 연간 산업별 수입이 300억달러를 초과할 것이라고 말한다.

5. 풍력발전에 2010년까지 총 2000억달러 투자

또한 최근 몇 년간 두 자리 숫자의 성장을 누린 22억달러의 세계적인 태양발전사업에 대한 전망도 밝다. 이 시장의 거의 4분의 3은 해외에 있으며, 특히 전력그리드의 인프라스트럭처의 부재(不在)가 이것의 가격 경쟁력을 높여주고 있는 것이다. 이것에 관한 한 미국의 솔라 시장은 금년에 30%가 성장할 것으로 기대되며 7억 8500만 달러에 이를 것으로 전망되고 있다. 태양광 전지패널이 아직 고가이기는 하나 최근 생산방식의 비약적인 진전으로 패널의 생산성을 절반 이상 향상시키면서 생산코스트를 40% 절감시킬 수 있는 확실한 전망을 갖게 되었다.

풍력과 태양전력만이 클린에너지에 등장하고 있는 좋은 이야기는 아니다. 컴퓨터와 텔레커뮤니케이션에 의존하고 있는 규모가 큰 회사들은 월등히 높은 신뢰성을 제공하는 대체기술 개

발을 추진시키고 있다. 공공 그리드의 전력은 99.9%의 신뢰도를 가지고 있는데 비하여 "인터넷용 전력"이라고 이름이 붙여진 정보산업용 수요는 99.9999%의 신뢰할 수 있는 전력을 필요로 한다.

6. 요구되는 인터넷 전력공급신뢰도 99.9999%

이와 같은 고신뢰도는 지나치게 과도한 기술처럼 들릴지 모른다. 캘리포니아주의 팔로알토에 있는 비영리 에너지 자문기관인 미국 전력연구소(EPRI)는 1999년의 전력품질 붕괴에 의한 비즈니스 손실을 약 500억 달러로 추정하고 있다. "요컨대 고품질

의 전력공급은 일종의 보험이다. 예를 들면 퍼스트 내셔널뱅크 오브 오마하(FNBO)는 최근에 수소와 산소를 전력과 물로 변환시키는 340만달러의 800kW 연료전지 시스템을 설치하였다. 이것은 단 한번 한시간 정전만으로도 FNBO의 신용카드 처리에서 600만달러의 비즈니스 손실을 입게 된다는 것을 생각할 때 유리한 거래이다. 20년 이상의 수명을 가진 연료전지 시스템이 가장 저렴한 방안이다"라고 이 프로젝트를 감독한 자산관리 이사인 데니스 C. 휴스는 말한다.

몇몇 전문가들은 시장이 커져 경제적 효력을 보이게 되는 2005년에는 연료전지 파워시스템의 가격이 절반으로 낮추어질 것이라고 말한다. 제리

브라운은 대체에너지원에 대한 정당한 판단이 결국은 압도하게 될 것으로 확신한다며 "경제적인 결정으로서 그것은 시간문제이다"라고 말한다. 그의 말이 적중하기를 바라며, 갑자기 커지고 있는 산업이 여기에 있는 것이다.

〈재생가능 에너지 경주의 선두 주자들〉

품 령
문명의 가장 오래된 기계적인 에너지원의 하나인 풍차와 그 부수설비는 40억 달러의 시장을 형성하고 있다.
태 양
태양광을 전기로 변환시키는 장치들은 2010년 이전에 100억달러의 시장으로 성장할 수 있다.
바이오매스
식물, 동물 및 산업폐기물을 전력으로 전환시킨다. 텍사스의 십여 개소의 매립지에서 4,000 kW의 전력을 생산하게 된다.

(자료: 『Business Week』
2000. 10. 9.)

미국—우려되는 천연가스에 대한 폭발적인 수요 증가

1. 막무가내로 건설되는 가스연소 발전소들

최근 들어 천연가스에 대한 열기가 대단하다. 휴스턴의 아파치 코퍼레이션 사람들은 이를 피부로 느끼고 있다. 2000년 1월에 가스 및 원유 독립사업자는 서부 오클라호마와 텍사스 팬핸들의 소유토지에 대한 드릴링과

운용권에 1억 1950만 달러를 지출하였다. 당시 이 회사는 금년에 약 30개의 유정을 뚫기로 계획하였었다. 그러나 이것은 천연가스 가격이 로켓처럼 치솟아 오르기 전의 일이다. 이제 아파치는 150개의 유정을 계획하고 있으며 다른 토지에서도 시추를 함으로써 금년에 436개의 구멍을 파 내려가서 뚫게 될 것으로 기대되고 있다.

이것은 1999년에 비해서 236% 증가를 의미하는 것으로 이들 프로젝트들의 거의 4분의 3은 천연가스를 찾는 것이 목적이다.

천연가스를 찾기 위해서 혈안이 되어 있는 것은 아파치 혼자만이 아니다. 현재 미국 내에는 약 794개의 드릴링 리그(굴착장치)가 지하의 가스를 탐사하고 있는데 이것은 1년 전에

비해서 50% 이상이 증가한 것이다. 이 사실은 오랜 세월 동안 원유에 밀려 소외되어온 의붓자식으로서, 그러나 청결하게 연소하는 천연가스가 어떻게 제자리를 찾게 되었는지를 보여주는 것이다. 천연가스는 자동차와 트럭 이외의 모든 곳에서 선택할 수 있는 연료로 떠올랐다. 가정의 난방 외에도 천연가스는 상업적인 보일러에 사용되며 제조공정에서 필요로 하는 열을 공급하는데 쓰인다. 그러나 가장 큰 새로운 수요처는 발전소이다. 에어 컨디셔닝과 미국의 하이테크 장치를 사용하는 폭발적으로 증가하는 인구에 충분한 전기를 생산하기 위하여 전력회사들은 마치 내일이라는 것이 없는 것처럼 가스연소 발전소를 막무가내로 건설하고 있다. 그 결과 이제는 천연가스의 수요가 겨울에 첨두를 이루고 여름에 처지는 현상은 사라졌다.

2. 우려되는 천연가스의 가격 폭등

이와 같은 폭발적인 수요들로 인해 천연가스 산업은 중요한 변환점을 맞게 되었으며, 고객들은 높은 가격을 지불하게 되었다. 지금도 가스는 미국 에너지 수요의 20% 이상을 제공하고 있는데 2015년이 되면 가스의 수요가 거의 30%로 뛰어오를 것으로 전망된다. 공급이 이미 여유가 없이

타이트하다는 점을 고려할 때 이와 같은 수요의 서지(쇄도)는 높은 가격으로부터 벗어날 수 없다는 것을 담보로 하게 될 것으로 보이며, 또한 단기간내에는 공급이 부족할 것이라는 우려로 급격한 가격 상승 기미를 보이고 있는 것이다. “우리는 금년 겨울에 상당히 심각한 위기에 맞닥뜨릴 수 있다”라고 뉴욕의 FAC/에퀴티의 선임 에너지분석가인 로버트 L. 크리스텐센 2세는 경고한다. 현재로서는 두 개의 기본적인 큰 수요와 여기에 월동용 소비를 대비한 저장량을 합친 수요에 충분히 공급하기에는 “가스의 매장량이 그리 많지 않다”라고 그는 말한다.

미국가스협회(AGA)는 현재 재고량을 1년 전보다 15% 감소시킨 2조 1천억 입방피트(tcf)로 잡고 있다. 최근에 저장탱크는 매주 420 내지 520억 입방피트(10억입방피트=bcf)를 보충하는 정도이다. 이와 같은 비율이면 저장량은 겨울이 되기 전에 2.7tcf 정도 밖에는 올라가지 못한다. 이 정도는 겨울을 대비하여 일반적으로 비축하는 3tcf의 완충용 비축량보다도 적은 물량이다. 11월에는 캐나다의 새얼라이언스 파이프라인이 펌핑을 시작할 예정이므로 추운 기후가 되기 전에 더 많은 가스가 도착될 것이다. 그러나 몇몇 전문가들은 그 정도로 충분할 지 의문을 제기한다. 장기적으로

불 때 북쪽 국경밖으로부터의 물량이 더 증가될 것을 기대할 수 없다. 왜냐하면 “캐나다도 마찬가지로 타이트한 공급으로 크게 고통받고 있기 때문”이라고 휴스턴의 에너지 컨설팅회사인 푸빈 앤드 제르츠 사 분석가인 로날드 기스트는 말하고 있다.

3. 심화되는 천연가스 수요와 공급능력의 격차

따라서 산업 관찰자들은 천연가스의 공급 부족으로 지난 겨울의 난방용 유류 긴축사태가 재현되지 않을까 우려하고 있다. 연쇄적으로 소용돌이치는 유류가격으로부터 빠져 나오기 위하여 많은 사업체와 가정이 천연가스로 전환하였다. 이것이 수요를 부풀리고 저장수준을 급격하게 끌어내렸으며, 저장량을 4년만에 최저수준으로 줄였다. 만일 이번 겨울 가스 부족이 가격상승으로 이어진다면 다시 유류로 전환하기에는 인센티브가 적다.

또 금년 겨울에 비정상적으로 날씨가 따뜻하다 하더라도 천연가스 공급 상황은 계속 나쁠 것이 틀림없다. 에너지성의 에너지정보국(EIA)은 금년에 생산은 단지 1% 증가했는데 반하여 수요는 4.3% 증가하였다고 추정하고 있다. 다음 해도 1% 대 3.2%로 거의 비슷한 심한 불균형 상황이 이어질

것으로 보인다. 따라서 금년에 두 배로 댄 가스가격은 계속해서 상승할 운명에 놓여 있다. EIA는 금년 유정에서의 천연가스 평균가격은 천입방피트(mcf)당 3.09달러인 것으로 고시하였다. 이것은 1999년의 평균가격보다 48.5% 높은 가격인데 거기에 더하여 뉴욕 머컨타일의 선물거래에서 천연가스가 최근에 mcf당 4.75달러의 기록을 세웠다. 몇몇 분석가들은 금년 겨울에 스팟가격이 mcf당 7달러까지 급상승할 것으로 믿고 있다.

4. 신속하게 지을 수 있는 유일한 가스연소 발전소

고통 경감의 징후는 아직 나타나지 않고 있다—경제의 침체 또는 산유국들간의 가격전쟁이 일어나지 않는 이상 고유가는 지속될 것으로 보인다. 대체적인 개산(概算)으로는 최소한 앞으로 몇 년간 천연가스의 가격이 mcf당 3달러 내지 4달러 범위 내에서 떠나지 않을 것으로 내다보고 있다. “우리들은 가격이 당장 폭발할 것같은 동근 언덕을 넘고 있다”라고 휴스턴의 천연가스 생산자인 미첼 에너지 앤드 디벨롭먼트의 조지 미첼회장은 말한다. 또 “우리는 앞으로 이날이 오리라는 것을 알고 있었다. 그리고 이것은 단순히 과거에서 연장되는 것이 아니다”라고 그는 덧붙여 말한다.

오늘날 미국 에너지 소비의 약 15%를 담당하고 있는 전력회사들은 주요 성장의 견인차 역할을 계속해서 수행할 것이다. 2015년에는 미국의 전력에 대한 갈증을 해소하기 위하여 터빈발전기에서는 천연가스를 두 배나 연소시키게 될 것이다. 그리고 2020년이 오면 발전사업에 의한 가스소비는 9.2tcf 즉 1997년의 거의 3배에 이를 것이라고 EIA는 추정하고 있다. 석탄 화력 발전소에 대한 환경적인 단호한 조치로 “부지를 얻을 수 있고 신속하게 지을 수 있는 유일한 것이 가스연소 발전소이다”라고 듀크 에너지 코퍼레이션의 송전그룹 사장인 프레드 J. 파울러는 말한다.

5. 2, 3년 후부터 매년 2000만 kW 이상 건설

언급된 모든 전력회사들은 이번 여름에 1120만kW 설비용량의 22개의 대형 가스연소 발전소를 준공시켰다고 분석가인 크리스텐센은 말한다. 지난 여름에 함께 810만kW의 32개 발전소를 가볍게 가동시켰다. 그러나 이 발전소들은 아직 빙산의 일각에 불과하다. “정말 큰 규모의 발전소는 2, 3년 내에 건설될 것이다”라고 크리스텐센은 말한다. “이때가 되면 매년 2000만kW 이상이 추가로 건설될 것이다”라고 그는 덧붙인다.

멀리 내다볼 때 2010년까지 1억 1천만kW의 새 가스연소 발전소가 추가되며 2015년에는 1억 4천만kW가 추가될 것이라고 내셔널 페트롤리엄 카운슬(NPC)은 추정하고 있다. 이들 발전소의 터빈을 계속해서 가동시키는 데에는 대략적으로 미국 전체 가스 소비량의 30%를 소비하게 된다. 이와 같은 사태는 공급측에 계속해서 압력을 가하게 되는 것이 틀림없다. 해외에서도 상황은 거의 비슷하다. EIA에 의하면 천연가스는 세계 에너지소비에서 가장 빠르게 성장하고 있는 분야이며, 이것은 아시아, 중앙 및 남아메리카의 정부들이 공기오염을 경감시키는 연료 사용을 촉구하고 있는데 크게 기인하고 있다.

6. 한 가지 해결책: 개발제한의 해제

증가일로에 있는 수요를 충족시키기 위한 충분한 가스는 하룻밤 사이에 얻어지는 것이 아니다. 천공(穿孔)에서부터 새 가스가 시장에 등장할 때까지는 18개월이 걸린다고 AGA의 로저 쿠퍼 집행부사장은 말한다. 그 동안 또한 새 기술이 기존 가스정으로부터 더 많은 가스를 뽑아낼 수 있게 해주겠지만 많은 천연가스전이 만년(晩年)의 징후를 보이고 있다. 연간 생산량은 1994년 이후 고정되거나 마이너

스 수치로 되어 증가라는 것은 사라져 버렸다. 오늘날 미국의 오래된 가스정으로부터 뽑아 올리는 가스는 연간 약 24%씩 감소하고 있다고 엔론 코퍼레이션의 자회사인 EOG 리소시즈사의 최고경영책임자(CEO)인 마크 G. 파파는 말하고 있다. 지금까지 캐나다로부터의 수입—과거 10년간 111%가 증가하였으며, 미국 가스소비의 13%에 이르는—과 해외로부터의 액화천연가스(LNG)가 부족분을 충당하였다. 그러나 캐나다의 잉여분

이 급속하게 사라지고 있기 때문에 장래의 옵션은 어둡기만 하다. 미국 회사들은 LNG 수입에 광분하고 있다. 그러나 여기에는 막대한 운반비가 수반되며, LNG는 현재 미국 가스수요의 1% 미만을 충당하고 있다.

산업계 경영인들은 방법이 하나뿐임을 알고 있다. 즉 알래스카의 가스가 풍부한 지역과 더 아래의 48개주 근해(近海)의 사이트에 대한 개발제한을 더 줄이는 것이다. 이들 매장장소에 대한 접근을 완화시킨다면 그들

은 보존물량을 두 배로 늘일 수 있다고 주장한다. 그렇지 않으면 “지금 속도로는 공급이 수요를 결코 따라잡지 못할 것으로 생각된다”라고 아파치의 CEO인 레이먼드 플랭크는 말한다. 만일 플랭크가 맞다면 과잉공급이 몇 년 동안 계속된 억제된 가격은 사라진 것과 진배없다. 이와 같은 경우 높은 가격은 계속해서 유지될 것이다.

(자료: 『Business Week』
2000. 9. 18.)

미국—수력발전은 다시 각광을 받게 될 것인가?

1. 모두 인정하는 수력발전의 신뢰성

한때 환경친화적이며 청결한 에너지로 간주되던 수력발전은 지난 몇십년 동안 그의 개구쟁이 4촌격인 원자력발전 다음으로 매력이 있는 것으로 대접을 받아왔다. 댐이 하천의 생태계를 망가뜨리고 또 건설에 경제성이 없다는 평가를 받을때 조차도 수력발전의 지지자와 반대자들은 물에서 생산되는 전기가 최소한 신뢰할 수 있다는 데에는 의견이 일치하였다.

오늘날에는 신뢰도에서 더 많은 점수를 따고 있다. 난폭하게 변덕을 부리는 에너지가격과 전기사용 고객들을 분통터지게 하던 지난 여름의 전력 붕괴 사건 이후 가장 콧대가 센 환경주의자들조차도 화력발전소보다 오염물질을 훨씬 적게 만들어내는 재생가능 자원으로서 수력발전을 예찬하고 있다. 문제는 수력전력의 이런 새로운 평판이 미개발 자원이 별로 남아있지 않은 시점에 발생했다는 것이다. “이미 가장 좋은 입지는 모두 사용되었다”라고 에너지 정책 전문가인 일리노

이 대학의 조지 그로스 교수는 말하고 있다.

2. 전체 댐의 3%만이 발전에 기여

그러나 새로운 댐을 건설할 필요가 없을지도 모른다. 미국내 수천 개소에 이르는 방대한 규모의 댐은 오늘날 단지 관개와 농업목적으로만 사용되고 있으며, 겨우 3%만이 전력생산에 사용되고 있을 뿐이다. “우리들은 이들 기설 댐 몇 군데를 전력생산에

사용할 수 있다"라고 전국 수력발전 협회(NHPA) 이사인 린다 처치 시 오시는 말한다. "엄청난 성장기회가 있으며, 환경에 대하여 세심하게 배려 하면서 이를 수행할 수 있다"라고 덧붙여 말한다. 따라서 많은 전문가들은 수력발전에 의한 전력—신중하게, 작은 것이 아름답다는 식으로—이 미국 전력수요를 공급하는데 보다 큰 역할을 수행하게 될 것으로 믿고 있다. 현재 미국의 전체 에너지 소비에서 수력발전이 차지하는 비중은 1990년의 3.71%보다 낮아진 3.32%에 불과하다.

캘리포니아에게 심한 고통을 준 에너지 부족이 미국 전체로 확산되면 수력발전의 분담 분이 다시 증가할 수 있을 것이라고 그로스와 다른 사람들이 말하고 있다. 2200억 달러의 미국 전력시장에 대한 규제철폐가 계속되면 이것은 공급과 가격 불안정의 원인이 될 것이 확실하며, 따라서 안정된 전원(電源)에 더욱 의존하게 될 것이다. "저렴한 수력에 의존하는데 대한 관심이 크다는 점을 고려할 때 나는 큰 규모의 많은 댐들이 헐리게 되리라고는 생각하지 않는다"라고 스탠퍼드의 경제학자인 지오프레이 S. 로스웰은 말한다. "앞으로 몇 십년에 걸쳐서 전력정책 담당자들이 맞닥뜨리게 될 질문은 오래된 댐을 새 댐으로 바꿀 것인가, 바꾸지 말 것인가이다."

3. 재생가능 에너지에서 수력발전이 80% 점유

수력발전 옹호자들은 전력에 대한 억누를 수 없는 수요로 댐은 계속해서 운용될 것이라고 기대하고 있다. 그와 같은 정서는 대부분의 개발도상국가들과 확실히 동시에 일어나고 있다. 터키와 중국 등 몇몇 나라에서는 전력에 대한 욕구가 환경적인 우려를 압도하고 있다. 미국에서의 수력건설은 지역의 필요에 따라 소규모의 비규제대상 댐에 한정되고 있는 반면 제3세계 국가들은 아직 중국의 엄청난 거대 산샤(三峽) 댐—총 발전설비용량 1820만kW—의 사례와 같이 거대 프로젝트를 추진하고 있다.

일부에서는 이와 같은 거대 프로젝트를 북미(北美)에서도 추진할 것을 원하고 있다. 실제로 일반적인 재생가능 에너지—풍력, 지열 및 태양광 그리고 수력도 함께—는 가격경쟁에서 뒤져 있기 때문에 전망이 그리 밝지 않다. 오늘날 재생가능 에너지 카테고리의 전체출력에서 수력발전이 80%를 점유하고 있다. 이와 같은 상태에서 미국 에너지성은 다른 자원의 빠른 성장으로 재생가능 에너지 전원에 대한 의존도는 1998년 전체의 11.3%에서 2020년에는 약 9.5%로 떨어질 것이라고 예측하고 있다.

4. 요청되는 수력발전 잠재력의 재평가

수력발전에 대한 대의명분은 환경주의 공동체내에서 조차도 의견이 극도로 양극화되어 있어 도움을 받지 못하고 있다. "우리들은 2륜 마차를 돌맹이로 만들지 않는 것과 같은 이유로 수력 댐을 건설하지 않는다"라고 포틀랜드에 본부를 두고 있는 리버 네트워크의 켄 R. 마굴리스 회장은 말한다. 그리고 "여기에서 댐을 유지한다는 것은 연어의 멸종을 보증하는 행위이다"라고 덧붙인다.

사태를 더욱 악화시키는 것은 비즈니스로서의 수력발전이 관료적 형식주의의 소산인 과도한 규제 때문에 방해받고 있는 것이다. 천연가스는 발전하기까지 18개월 밖에 걸리지 않은데 비해서 수력발전은 댐건설 허가증을 얻는 데만 8년 내지 10년이 걸린다. 이와 같은 지체는 가장 열성적인 투자자 조차도 사업을 포기하지 않을 수 없게 만든다.

그러나 아직도 값싼 전력에 대한 절박한 욕구가 수력발전의 잠재력에 대한 재평가를 강요하고 있다. 물은 이 나라 장래 에너지에서 외부의 도움 없이 독자적으로 성장하는데 한 몫을 차지하게 될 것이다. ■

(자료: 「Business Week」, 2000. 9. 18.)