



에너지시설의 수용성 제고를 위한 접근방안



에너지경제연구원 선임연구위원 이 원 우
(wwlee@keei.re.kr)

1. 수용성 확보의 중요성

지금까지 에너지와 관련하여 지속가능성, 공급안보성, 효율성 등 3대 과제가 중요시되었으나, 사회적 수용성이 제4의 중요한 이슈로 부각되고 있다. 오늘날 모든 에너지프로젝트는 정도의 차이가 있기는 하지만 사회적 수용성 문제에 봉착하고 있기 때문이다.

원전이나 원전폐기물 처분시설의 사회적 수용성 문제가 크게 부각되고 있으나, 여타 시설도 정도의 차이가 있기는 하지만 주민 수용성 문제로 설치에 어려움을 겪고 있는 경우가 많다. 특히, 지속적인 수요 증가로 설비의 증설이 불가피한 전력관련 시설의 설치가 지연되어, 전력수급의 악화요인으로 작용하고 있다. 화력 등 발전시설은 물론 송전 및 변전 시설도 지역주민이나, 환경단체의 반대에 부딪히고 있다. 또한 전통적 에너지원인 석유, 석탄, 천연가스의 생산 및 수송 시설 설치도 지역주민과의 대화가 필수적이다. 2000년대 들어 비전통가스로 그 역할이 증대하고 있는 셰일가스 등도 지역 물 공급에 위협요인으로 작용하고 있어, 지역주민의 수용성 확보를 위한 각종 조치 및 노력이 필요한 실정이다.

UN 기후변화협약의 진전과 함께, 그 중요성이 커

지고 있는 신재생에너지 시설 및 탄소저감을 위한 시설의 설치도 사회적 수용성 확보 없이는 추진이 어려워지고 있다. 풍력, 태양광, 조력 등 신재생에너지 시설들이 이미 주민 수용성 확보에 어려움을 겪고 있으며, 이산화탄소 저감의 주요 수단으로 부상하고 있는 탄소포집 및 저장 기술(CCS, Carbon Capture & Storage)이나 스마트그리드 등도 사회적 수용성 확보 없이는 실현이 어려운 것으로 나타나고 있다. 스마트 계량기의 설치나, 에너지 효율향상 프로그램이 이용자의 수용성 여부에 따라 그 효과가 크게 달라질 뿐만 아니라, 스마트 계량기를 설치하더라도 이를 뒷받침할 정보전달 체계를 구축하지 않는다면 그 효과를 기대하기 어렵기 때문이다.

2. 원전이 사회적 수용성 이슈의 핵심

원전은 1979년 3월 미국 스리마일섬(TMI) 및 1986년 4월 소련(현 우크라이나) 체르노빌 사고 이후 안전성 제고 및 사고예방 노력으로 25년 가까이 심각한 사고 없이 운영되었다. 또한 1997년 12월 교토의정서의 채택으로 선진국이 온실가스 감축의무를 할당받게



되면서 원전은 온실가스를 감축할 수 있는 하나의 대안으로 부각되었다. 따라서 원전에 대한 사회적 수용성은 상당히 개선되는 추세를 보였다. 미국의 경우 신규 원전에 대한 2008년 찬성률이 가스가격 상승의 영향까지 추가되어 57%로 상승하였다(Cooper & Sussman, 2011). 이는 1977년 69% 찬성에 이어 30년 만에 가장 높은 지지 수준이었다. 이러한 원전에 대한 수용성 향상은 유럽을 포함한 많은 국가에서 나타났다.

하지만, 지난 3월 동일본 대지진에 따른 원전사고는 원전의 사회적 수용성을 크게 악화시키는 요인으로 작용하고 있다. 원전 반대여론이 주요 국가에서 크게 부각되고 있으며, 독일, 스위스 등은 기존 원전의 폐쇄를 결정하였다. 이탈리아의 경우 지난 6월 중순 원전을 포함한 주요 이슈에 대한 국민투표에서 94%가 새로운 원전프로그램의 착수에 반대하였다. 동 투표는 원전 외에 물 공급의 민영화, 장관에 대한 소추면제 등을 대상으로 하였으나, 모두 부결되었다(WNN, 2011). 미국의 경우 신규 원전에 대한 찬성률이 1979년 TMI 사고 이후 46%로 감소하였으며, 1986년 체르노빌 사고 이후에는 34%까지 하락하였다(Cooper & Sussman, 2011). 또한 후쿠시마 원전 사고 이후에도 이전의 50% 이상에서 43%로 크게 감소하였다. 이러한 찬성률의 감소경향은 PEW연구센터가 실시한 여론조사에서도 확인되고 있다. 특히 일본의 경우는 아사히신문이 지난 6월 중순 실시한 여론조사에서 74%가 원전의 단계적 폐지에 찬성한 것으로 나타나고 있다(경향신문, 2011). 이는 2007년의 28%에 비해 크게 높아진 것이다.

한편, 스웨덴은 2009년 Forsmark 원전폐기물 처분장을 성공적으로 확보하였다(Renssen, 2011). 이

에 벨기에, 스페인, 핀란드 등이 스웨덴 사례를 벤치마킹하기 위해 검토를 하였거나, 검토하고 있다. 스웨덴의 성공은 첫째 Forsmark와 Oskarshamn 간의 유치경쟁 방식을 채택하였다는 점과, 둘째 사업시행자 및 정부당국이 35년에 걸쳐 사회 및 주민 참여 등 치밀한 접근을 하였다는 점에 기인하는 바가 크다. 또한 원전에 대한 수용성이 크게 높은 시기에 최종적인 결정을 하였다는 점과, 지역 기반시설에 대한 투자, 고급 고용기회 제공, 시설 설치지역의 자연보존 등을 확고히 하였다는 점도 주민 수용성 제고에 크게 기여하였다. 특히 지역간 경쟁에 따른 부작용의 최소화를 위해 탈락한 Oskarshamn에 대해서도 그간의 참여에 대해 재정적 보상을 실시하였다. Forsmark 원전 폐기물 처분장은 2015년 건설에 착수하여, 2023~2070 기간중 12,000톤의 사용후 핵연료를 보관할 예정이다.

기존의 에너지시설 위치결정 프로세스는 먼저 장소를 결정하고, 이를 발표한 이후, 장소선정에 대한 반대에 대해 방어하는 형식이었다. 그러나 스웨덴 Forsmark의 예에서 알 수 있는 바와 같이, 주민 수용성의 제고를 위해서는 기존의 '결정-발표-방어'에서 '발표-논의-결정'으로 전환하는 것이 필요하다. 특히 가능한 한 공모를 통한 경쟁방식을 채택하는 것이 주민 수용성 제고 및 입지선정에 따른 비용을 합리적 수준에서 결정할 수 있다는 점에서 바람직하다.

원전 폐기물 이외의 문제도 해결이 그리 용이하지는 않다. 그 좋은 예가 스페인과 프랑스를 잇는 송전선 건설이다. 양국 국경지역인 피레네 산맥의 조그만 마을들이 경관유지를 이유로 반대하여 결국 100km 구간을 지하화하기로 하였으며, 이에 따라 계획에서 건설까지 무려 20년이 소요되었다. 송전선 지중화는



지상에 비해 5배 가까운 비용이 소요되어, 송전망 연계에 따른 혜택의 상당부분이 감소하게 되었다. 특히 송전선이 실제로는 송전망회사의 소유임에도 불구하고, 송전선 확장이 대규모 전력회사의 이익확대를 위한 사업확장 일환으로 인식되면서, 주민 수용성 확보에 어려움을 겪었다.

유럽의 2050년 저탄소 로드맵 실현을 위해서는 전력망의 연계가 중요하며, 특히 스페인과 프랑스 간 47GW의 연계가 필요한 것으로 추산되고 있다. 이는 스페인의 풍부한 태양 및 풍력 에너지를 유럽이 활용할 수 있도록 하기 위해서이다. 이번의 연결로 송전용량이 스페인 발전용량의 2%(1.4GW)에서 4%로 확장되나, 이는 유럽의 슈퍼그리드 최소 요건인 10%에 비해 크게 낮은 수준이다. 따라서 향후 송전용량의 확대에서는 보다 신속하고도, 저렴하게 송전선을 연결할 수 있는 방안이 다각도로 강구될 필요가 있다. 아무리 주민 수용성이 좋은 방안이라도 경제성을 보장할 수 없다면, 사업추진의 효용성을 확보할 수 없기 때문이다.

3. 원전만큼이나 논쟁거리인 CCS 기술

CCS 프로젝트의 핵심적인 성공요소도 사회적 수용성으로 나타나고 있다(WRI, 2010). 따라서 프로젝트 초기부터 정책결정자 및 규제담당자, 프로젝트 개발자, 지역사회 등이 지역적 차원은 물론 지구적 차원의 대화에 참여하는 것이 필요하다. 물론 CCS의 수용성은 CO₂가 기존 시설에서 발생하는 것인지? 신규 시설에서 발생하는 것인지? 등 프로젝트 범위 및 지역여건에 많이 좌우된다.

EU의 요청으로 WRI(World Resources Institute)

가 2010년 작성한 보고서 '이산화탄소 포집-수송-저장 프로젝트에의 지역사회 참여 가이드라인'에서는 이해 당사자 및 추진 단계별 수용성 제고를 위한 가이드라인을 제시하고 있다.

동 가이드라인에 따르면, 규제 담당자는 CCS 프로젝트를 감독하고, 주민참여 규정을 개선하는 방안에 중점을 두어야 하며, 지역 의사결정자는 정보를 제공받는 수동적 자세보다는 프로젝트에의 관여방안을 적극적으로 강구해야 하고, 프로젝트 개발자는 지역사회가 효과적으로 프로젝트에 관여토록 하는 방안을 강구하여야 한다.

특히 정책 또는 규제 담당자는 규제의 건전성 및 합리성 제고를 위해 노력하여야 한다. 이를 위해 영국 스코틀랜드 정부는 Longannet의 CCS와 같은 대형 프로젝트를 추진을 위해 규제프로그램을 표준화하였다. 기존 제도 하에서는 약 50건의 서로 다른 허가를 취득해야 하며, 이를 위해 여러 번의 주민협회가 필요한 것으로 나타남에 따른 조치였다(Renssen, 2011).

WRI는 또한 6개 프로젝트에 대한 사례를 검토하였다. 이 결과 한 가지 해법만으로는 수용성 확보가 곤란함을 보여주고 있다. 이하에서는 6개 중 5개 사례에 대해서 소개한다.

먼저, 미국 뉴욕주 Jamestown의 Oxycoal 프로젝트는 Jamestown 공익사업위원회(JBPU)가 주 정부의 위임을 받아 기존의 50MW 석탄발전소 대체용 유동층 연소 발전소를 건설하면서 CCS도 설치하는 사업이다. 동 프로젝트는 신규 석탄화력의 건설과 연계되어 있어 매우 논란이 크나, 프로젝트 필요성, 혜택 등에 대한 지역사회와의 대화가 미진하여 추진에 상당한 어려움을 겪고 있는 상태이다. JBPU나 주지사는 사전협의 없이 프로젝트 추진을 발표하였고, 사업



<표 1> CCS 사업단계별 이해당사자의 역할

구분	지역사회 여건의 이해	프로젝트 정보 교환	참여수준의 확인	프로젝트 리스크 및 영향 논의	프로젝트 생애 중 참여
규제 당국자	- 지역사회 염려 파악 - 주민의 접촉수준 결정 및 요구충족과 개선	- 주민질문에 답변토록 조치 - 프로젝트 정보를 주민에 제공토록 조치 - 공청회, 대중매체 등을 통한 정보교환	- 규범제정 과정에 다중 이해당사자의 참여 및 참여 프로세스 확립	- 소통, 컨틴전 수단 및 규칙적 정보갱신 필요 - 환경 및 기타 영향을 평가·관리	- 프로젝트 운영, 폐지, 폐지 후 등 주요 단계에 주민 참여 조치 - 규제 프로세스에의 주민참여 증대
지역 의 사 결 정 자	- 지역사회 의견 이해 - 각 이해그룹의 리더 파악 및 조기 대화 체제 확립	- 프로젝트 개발자와 조기 접촉 - 질문, 탐색 등으로 프로젝트 관련 정보를 확인하여 공개	- 참여수준 결정 - 투명한 절차 확립	- 질문을 통하여 리스크 및 영향을 확인하고 전달 - 지역자산의 보호와 함께, 전면적인 비용·영향 공개를 요구	- 다음세대 등 장기적인 프로젝트 참여 방안 확립 - 프로젝트 영향 모니터링 및 보고에 참여를 고려 - 지역사회에 주기적 정보 제공
프로젝트 개발자	- 지역사회 내역학관계 및 개발자의 과거 지역내 역할 평가 - 지역사회 참여수준 검토	- 지역사회와 조기 접촉하여 관계를 개척 - 주민질문에 답변 및 정보의 공개적 투명한 제공	- 지역사회에 조언 및 협의 - 지역 염려에 부응 - 가능한 참여수준 전달	- 주민 염려 존중 - 지역사회 리스크 및 혜택을 공개 - 실현결과와 불확실성 대책 논의 - 혜택의 공유방안 검토	- 프로젝트 폐지 후 까지 각 단계에 지역사회 참여 - 시설폐지 등에 따른 담당기관 전환을 고려하여 비공식·장기적 관계형성

자료: 이원우, “에너지시설의 사회적 수용성 제고방안,” 『세계 에너지시장 인사이트』, 에너지경제연구원, 제11-16호, 2011.6.24. 원전은 WRI(2010) p. 12인.

의 시행주체인 JBPU는 프로젝트 참여자나 주 정부 관계자들이 주관하는 회의에만 참석하여 CCS와 관련한 사항만을 언급함으로써, 핵심사항인 석탄발전소는 논의되지 못하였다. 또한 소요비용, 지질구조 및 시추 결과 등과 관련한 중요 정보를 제공하지 않음으로써 반대론자의 불신을 확대시켰다. 이 결과 전국적 환경단체 등 20여개 단체가 연합하여 ‘Jamestown 청정 에너지연맹’이 결성되었으며, 프로젝트 추진 저지를

위한 소송제기 가능성도 언급되고 있다. 또한 주요 프로젝트 컨소시엄 참여자의 이탈, 연방정부의 재정지원 확보 실패 등도 프로젝트 추진을 더욱 어렵게 만들고 있다.

네덜란드 Barendrecht의 CCS 프로젝트는 로테르담 소재 Shell사의 대규모 정유공장에서 발생하는 이산화탄소를 Barendrecht시 지하의 가스전에 저장하고자 하는 사업이다. 가스전 규모가 크고 거리도 가까



우며 기존 파이프라인도 있어 경제성이 매우 높은 프로젝트였다. 하지만 지역사회의 강력한 반대로 2010년 11월에 프로젝트의 철회를 중앙정부가 발표하였다. Barendrecht 프로젝트 실패는 1차적으로 정보제공의 문제로 보인다. “결정-발표-방어”의 접근법을 채용하였고, 2008년 봄에 열린 회의에서 준비부족으로 지역 주민 및 정치인의 질문에 충분히 답변하지 못하였다. 특히 지역주민과의 협의나 지역사회의 참여보다는 정보전달에 주력함으로써 지역사회의 소외감을 증폭시킨 것으로 추정되고 있다. 또한 프로젝트로 인한 재산가치의 하락, 대도시 로테르담 인근 위치로 인한 환경적 부담의 가중, 안전성 보장의 미흡, 인구 밀집 지역에서 미입증 CCS 기술의 테스트 등도 부정적 요소로 작용하였다. 이 결과 국가적 프로젝트에 대해서는 중앙정부가 지방의 결정을 번복할 수 있도록 한 2009년 3월의 법률제정도 효과를 발휘하지 못하였다.

반면, 호주 Otway의 CCS 프로젝트는 초기부터 지역의 강력한 지지를 받았다. 종합적 영향평가, 양방향 협의 계획 추진, 지역연계팀의 구성 등이 주민 수용성 제고에 기여한 것으로 평가된다. 그럼에도 불구하고 몇몇 이슈의 해결을 위해 법적인 조치를 취하여야만 했다. Otway 프로젝트는 빅토리아주 Nerranda 근처에 국제 CCS 연구기구의 온실가스 협력연구센터(CO2CRC, Cooperative Research Center for Greenhouse Gas Technologies)를 설치하여 근처 천연가스 생산시설에서 발생하는 이산화탄소를 지층에 저장하는 사업이다. Otway분지는 농장지역으로 시설설치를 위해서는 농장주 등 지역민의 지지를 확보하는 것이 관건이었다. 이를 위해 CO2CRC는 뉴스레터 등 각종 인쇄물 및 지역방송, 각종 회의 등을 활

용하였으며, 인터넷을 활용하여 정기적으로 종합적인 정보를 확산시켰다. 또한 토지 소유자, 지역 NGO, 규제기관, 프로젝트 추진체 등이 참여하는 회의체를 운영하여 양방향 대화를 가능케 하였고, 지역주민을 지역사회 연계 담당관으로 선임하여 지역사회와 연구자가 좋은 관계를 유지하도록 하였다.

미국 워싱턴주의 Wallula 프로젝트는 심부 지하의 현무암층에 이산화탄소의 저장 가능성을 타진하는 미국 에너지부(DOE)의 파일럿 프로젝트이다. 사업추진 초기에는 소규모 R&D로 지역사회의 관여가 매우 제한적이었으나, 별도의 석탄발전소 건설과 연관되면서, 지역의 반대가 확대되었다. 이에 사업파트너를 바꾸면서 파일럿 시설 입지도 사업파트너의 사유지로 변경하고, 석탄발전소는 계획의 일부가 아님을 확실히 하였다. 또한 지역사회 관계자 및 이해 당사자들과 인터뷰 및 소규모 그룹회의를 개최함은 물론 입지 대상지역, CCS 실험실 및 시추지역에 대한 현장방문을 추진하였다. 이 결과 지역의 반대의견이 거의 자취를 감추는 성과를 올리게 되었다.

미국 일리노이주 Mattoon의 FutureGen 프로젝트는 에너지부(DOE)가 2003년 착수한 사업으로, 석탄 및 전력 회사 등이 참여하고 있다. CCS를 겸비한 IGCC(Integrated Gasification Combined Cycle) 발전소를 설치·운영하여 관련기술을 개발·습득하고, 이로부터 얻은 정보 및 교훈을 전파하는데 목적이 있다. 입지선정은 기술적 및 사회적 요소를 감안하되 경쟁방식을 활용하여 이루어졌다. 12개 지역이 입지를 희망하였으나, 텍사스 2개 지역 및 일리노이 2개 지역이 후보지역으로 선정되었다. 후보지역에 대해서는 매일매일 일간지를 검토하는 등 대상지역의 사회적 특성을 파악함과 함께, 프로젝트 및 CCS에 대한



설명, 질의응답 등 다양한 지역사회 참여 기회를 제공하였다. 이 결과 일리노이 Mattoon의 경우 일자리 창출, 지역 석탄자원의 활용, 환경오염의 최소화 계획 등으로 지역사회의 적극적인 지지를 확보할 수 있었다. 그러나 DOE가 2010년 8월 IGCC 발전소 및 연구소 건설을 프로젝트에서 제외시킴으로써, 고용창출이 크게 감소할 전망이며, 이로 인해 Mattoon 지역 사회는 큰 실망감을 표시하고 있다.

4. 주민지지 확보를 위한 접근방식 및 시사점

CCS 프로젝트 사례에서 알 수 있는 바와 같이 지역사회와의 사전협의 없이 입지를 선정하였다는 인상을 주는 것은 지역사회의 지지를 이끌어 내는데 결코 도움이 되지 못한다. 소외감을 느끼게 할 뿐만 아니라, 일방적인 정보전달과 마찬가지로 지역사회가 의사결정 과정에 관여할 수 없게 하는 결과를 초래하기 때문이다.

또한 지역사회와 신뢰관계를 구축하는 것이 중요하다. Otway나 Wallula 프로젝트는 양방향 소통을 통해서 신뢰관계를 구축하는 데에 성공하였으나, FutureGen 프로젝트는 지역사회가 기대한 혜택을 사라지게 함으로써 지역사회의 지지도 함께 사라지게 되는 결과를 초래하였다. Jamestown의 경우도 시행자는 CCS에 집중하였으나, 반대하는 측은 전기요금 상승과 석탄에 대한 반대에 집중함으로써 불신을 확대한 경우라고 할 수 있다.

따라서 지역 사회 또는 주민의 수용성 확보를 위해서는 다음의 5가지 요소가 매우 중요하다.

- 첫째, 강력한 정치적 의지
- 둘째, 주요 시민사회그룹의 지지

- 셋째, 명확하고 적절한 양방향 의사소통 및 정보 제공
- 넷째, 의사결정 이전에 이해 당사자의 참여
- 다섯째, 야기될 불편 또는 손해에 대한 보상

특히 부지결정의 접근방식을 지금까지의 “결정-발표-방어”에서 “발표-논의-결정”으로 전환하는 것이 필요하다. 또한 가능하다면 공모에 의한 경쟁방식을 채택하는 것도 지역사회의 지지확보 및 부지선정에 따른 비용을 합리화하는데 기여한다.

NGO의 지지 확보도 중요하다. 전면적 개발 반대나 무조건적 입지 반대보다는 환경보호를 전제로 긍정적인 입장을 취하는 NGO가 증가하고 있다는 점은 고무적이라 할 수 있다. 하지만 NGO의 지지확보를 위해서는 양방향 대화와 함께, 기반시설 건설의 영향을 평가하는 규제체계의 건전성 유지가 매우 중요하다. 이를 위한 공정한 법적 장치를 마련하는 것과 함께, 정책 입안 및 결정자의 인내와 창의성이 중요하다. 당장의 비용 및 시간 감축에 치중한다면, NGO의 지지를 얻기 어렵기 때문이다.

주민 수용성은 지역의 여건과 크게 연관되어 있다. 부유하고 안정된 지역일수록 자연환경에 영향을 주는 개발에 민감하게 반응한다. 또한 누가 개발을 주도하느냐, 기존 여건을 개선하느냐 등도 중요한 역할을 한다. 이에 따라 지역과의 협의를 정교화, 규범화하는 경향이 나타나고 있다.

한편 보상은 지역사회의 참여 및 지지를 확보하는데 핵심적인 부분이다. 스포츠센터, 도서관 등 공공시설에 대한 투자와 함께, 본사 이전에 의한 지방세 등 각종 세금 지불이 일반적이거나, 이에 추가하여 보상과 관련한 여러 가지 제도가 제안되고 있다. 독일



Brandenburg 주정부는 시설(송전) 설치에 따른 손실보전을 위해 주변지역에 단위(거리)당 일정액 지불을 제안하고 있으며, EC는 지역주민이 재생에너지 프로젝트에 참여하여 수익을 공유하는 제도(RESHare)를 검토하였다. 또한 Energiequelle사는 Brandenburg의 Feldheim 마을에 47기의 풍력발전기를 설치하면서, 동 프로젝트의 주식을 마을 주민이 소유할 수 있도록 하였다. 하지만, 보상이 주민수용을 보장하는 것은 아니라는 점에 유의해야 한다.

기타 주민반대를 최소화하는 실용적인 대안으로는 송전선 건설에서 철도 및 도로와 같은 기존 시설의 활용, 지중화 등도 검토해보는 것이 필요하다. 또한 투명성의 제고도 필요하다. 특히 에너지시설의 필요성, 수혜자 등에 대한 정보에의 접근을 보장하는 것이 요망되고 있다. 한편 도로, 철도 등의 건설경험을 갖고 있는 도시 및 공간계획 전문가와의 협업도 효과적일 것이다.

이상의 프로젝트 추진과정 상 배려 외에, 사전적으로 중대한 사건·사고를 예방하는 것이 무엇보다 중요하다. 체르노빌 사고 및 일본의 지진·해일에 따른 사고가 원전에 대한 반대여론을 크게 확대시켰다는 점에서 더욱 그렇다. 따라서 에너지시설의 중대 사고를 예방하기 위한 국가적 및 국제적 노력이 매우 필요하다.

경향신문, “[일본 원전사고 100일] 탈원전 여론 82% 치솟고 절전·방재 생활패턴 각광,” 2011.6.19

〈외국 문헌〉

Cooper, M. and Sussman, D., “Nuclear Power Loses Support in New Poll,” *The New York Times*, 22 March 2011

Pew Research Center, *Opposition to Nuclear Power Rises amid Japanese Crisis*, 21 March 2011

Renssen, S., “Public Acceptance: the Energy Sector’s Biggest Headache,” *European Energy Review*, 16 June 2011

WNN, “Italy Says No,” *World Nuclear News*, 14 June 2011, <http://www.world-nuclear-news.org/print.aspx?id=30193>

WRI, *Guidelines for Community Engagement in Carbon Dioxide Capture, Transport, and Storage Projects*, World Resources Institute, 2010

참고문헌

〈국내 문헌〉

이원우, “에너지시설의 사회적 수용성 제고 방안,” 「세계 에너지시장 인사이트」, 에너지경제연구원, 제11-16호, 2011.6.24