

## 신재생에너지 개발로 인한 온실가스 저감잠재력 평가

최성인\*, 신호철<sup>1</sup>, 안세웅, 박진원  
연세대학교 화학공학과; <sup>1</sup>에너지관리공단 기후변화대책팀  
(choi-saint@yonsei.ac.kr\*)

2005년 교토의정서 발효와 유가상승으로 인하여 사회, 경제부문에 에너지 비용상승, 온실가스 저감 부담을 안게 되었다. 정부에서는 2005년 2월 기후변화협약 제3차 종합대책을 내놓으면서 적극적으로 대응하기 시작했다. 앞으로 고유가 시대는 계속될 것으로 예상되고 있으며, 교토의정서의 발효로 인하여 화석연료사용에 어려움이 있을 것으로 예상되고 있고, 이를 해결하기 위하여 선진국들은 신재생에너지 개발에 막대한 투자를 하고 있다. 신재생에너지의 개발은 장기적으로 온실가스감축과 고유가를 해결할 수 있는 방법이기 때문이다. 현재 국내에서도 풍력, 소수력, 매립가스, 태양광, 수소에너지 등 많은 분야의 신재생에너지 연구가 이루어지고 있다. 또한 기후변화협약의 청정개발체제를 이용한 다양한 신재생에너지 관련 사업이 진행되고 있다. 이에 본 연구에서는 신재생에너지 사업을 통하여 생산되는 발전량과 감축할 수 있는 온실가스의 양을 정량적으로 표현해 보았다. 연구에는 에너지 환경 모형인 LEAP(Long range Energy Alternatives Planning system)을 사용한다. LEAP은 UNFCCC에서 지정한 에너지 환경 모델로써 발전량과 온실가스 배출량을 정량적으로 나타내준다. 본 연구에서는 LEAP을 이용하여 현재 개발 중이거나 실용화단계에 있는 풍력발전, 바이오(매립가스를 이용한 발전), 태양광, 수소에너지를 이용한 전력생산 시나리오를 작성하여 분석하였다. 시나리오의 신뢰성을 위하여 정부의 신재생에너지 보급계획을 토대로 시나리오를 작성하였다.