

덴마크의 신재생에너지를 통해 바라본 바이오매스 발전 과제

문지홍^{1,2}, 박주환¹, 전수지¹, 이은도^{1,3,*}, 양 원¹, 윤정준¹

¹한국생산기술연구원; ²연세대학교;

³과학기술연합대학원대학교

(uendol@kitech.re.kr*)

한때 덴마크는 전체 에너지 소비의 95% 이상을 중동지역에서 수입한 오일에 의존하는 국가였으나 1970년대 국제석유팽동이라는 위기를 신재생에너지의 발전을 통해 극복해내면서 현재 세계 최고 수준의 신재생에너지 강국이 되었다. 2011년 기준 덴마크의 전체 에너지사용량 중 신재생에너지 비중은 22%를 기록하였으며 이중 바이오매스 사용량은 전체 재생에너지 사용량 174.3 PJ 중 120.3 PJ로 전체 재생에너지 사용량의 69%를 차지하였다. 또한 바이오매스는 지역난방부분에서 사용된 신재생에너지 중 96%를 차지하였다. 덴마크는 2011년 에너지 정책 'Energy Strategy 2050'을 수립하여 최종적으로 화석에너지 없는 나라가 되는 것을 목표로 삼았다. 이를 위해 난방부분에서 석탄이 차지하던 비중을 바이오매스가 상당부분 대체할 수 있을 것으로 전망하고 있으며 또한, 대형 열병합발전소의 석탄연료를 바이오매스로 전환하는 작업을 수행하고 있다. 본 연구에서는 덴마크의 이러한 성공적인 사례 - 특히 바이오매스에 대한 부분을 세부적으로 조사하고 국내 현황과 비교 분석하여 국내 바이오매스 시스템을 발전시킬 수 있는 방안을 모색하고자 한다.