

탄소중립을 위한 가축분뇨 바이오에너지화 추진전략 연구

이소영*

*충북연구원

e-mail:sylee@cri.re.kr

A Study on the Livestock Manure Bio-energy Systems for Carbon Neutrality

SoYoung Lee*

*Chungbuk Research Institute

요 약

본 논문에서는 가축분뇨를 에너지원으로 활용하는 에너지화 사업 추진전략에 관한 방안을 제시하고자 한다. 축산업은 농업 분야 온실가스 배출량의 44%를 차지하고 있으며, 축산분야 신재생에너지 확대 방안은 지속해서 추진해야 할 과제로 주목받고 있다. 가축분뇨 처리 과정에서 발생하는 메탄(CH₄)을 회수·자원화할 수 있는 가축분뇨 에너지화 사업은 탄소중립 달성에 있어 유력한 농업 부문 대안으로 떠오르고 있으나, 주민들의 부정적 인식, 기존의 미흡한 가축분뇨 관리 등으로 사업 수행 기피와 이용실적이 저조하였다. 충북지역의 가축분뇨 관리현황과 문제점을 알아보고, 이를 통하여 가축분뇨 에너지화 사업 활성화를 위한 방안들을 제시한다. 공동자원화 시설 활용, 재정 지원 정책, 주민 친화 실현, 홍보 등의 방안을 제시한다.

2. 국내외 가축분뇨 에너지화 정책 및 사례

1. 서론

기후변화에 대응하고 탄소중립 사회 실현을 위하여 전 세계가 다양한 온실가스 감축 정책을 적극적으로 추진하고 있다. 축산업은 농업 분야 온실가스 배출량의 44%를 차지하고 있어 축산분야 신재생에너지 확대 방안은 지속해서 추진해야 할 과제로 주목받고 있다. 이에 가축분뇨를 에너지원으로 활용하는 에너지화 사업에 관심이 증가하고 있으며, 가축분뇨 처리과정에서 발생하는 메탄(CH₄)을 회수·자원화 할 수 있기에 탄소중립 달성에 있어 유력한 농업 부문 대안으로 떠오르고 있다.

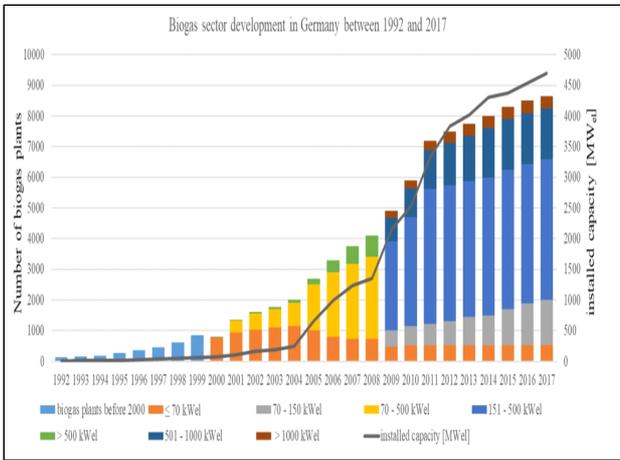
국내의 경우, 악취 발생 우려로 인한 주민들의 반대 등의 이유로 소수의 가축분뇨 바이오가스 생산시설이 운영 중이지만, 기술 향상으로 점차 확대되고 있는 경향이다. 탄소중립 실현과 신재생에너지 생산 및 에너지 전환을 위하여 가축분뇨 에너지화를 위한 사업의 추진 필요성이 높아졌기에 이에 대한 지자체·민간기업의 사업 참여를 유도할 필요가 있다

우리나라의 가축분뇨 관리정책은 그동안 퇴비·액비의 자원화 중심으로 추진됐다. 반면, EU, 미국, 일본 등은 가축분뇨 에너지화를 통하여 환경오염의 방지, 재생에너지 보급 확대, 기후변화 대응을 위하여 다양한 정책을 시행하고 있다. 주요국들은 바이오가스 산업 활성화를 위하여 선진적으로 다양한 바이오가스 운영·지원 정책을 시행하였는데, 특히 바이오가스를 기후변화 완화와 신재생에너지 보급 확대를 위한 재정 지원을 시행하였으며 지속적인 발전을 위해 바이오가스 사용지원금과 다양한 보조금 정책을 활용하고 있다.

독일은 EU 국가 가운데 바이오가스를 가장 많이 생산하는 국가로 특히 재생에너지법(EEG: Renewable Energy Sources Act)을 도입한 뒤부터, 독일의 바이오에너지 소비는 2000년부터 2017년까지 9배 이상 증가하였고 총 1차 에너지 공급에서 차지하는 비율이 1995년부터 2016년까지 1.2%에서 8.4%로 증가하였다.

참고문헌

- [1] 운영만, 김연중, 김창현. “양돈 바이오매스의 퇴,액비화 방법별 경제성 평가” , 농촌경제, 제31권 6호, 2009년
- [2] 김현중, 정학균, 임영아, 이용건, 정민국. “가축분뇨 자원화 여건 변화와 대응과제” 「KREI 현안 분석」 제 80호, 2020년
- [3] 충청북도. “충청북도 가축분뇨관리기본계획” ,2017
- [4] 환경부, “가축분뇨 고형연료 제품의 품질·등급 기준 마련 연구” ,2013



[그림 1] 독일 바이오가스 플랜트 현황 (연도별)

3. 충청북도 가축분뇨 관리현황 및 문제점

충청북도의 가축분뇨 총발생량은 8,104m³/일이며, 돼지, 한육우, 닭·오리 순으로 많은 발생량을 차지하고 있다. 전국 발생량에서는 약 6%를 차지하고 있으며, 가축분뇨 발생량을 처리하기 위해 자원화와 정화방류 등을 통해 처리하고 있다.

환경부와 농림축산식품부에서 지원받는 가축분뇨 공공처리 시설과 공동자원화시설이 일부 시군에 존재하지만, 퇴비·액비 처리에 한정되어 있거나, 주민들의 반대로 사업의 진행이 지난한 경우가 다수 있었으며, 일부 소규모 축산농가에서는 퇴비화에 대한 인식의 부족으로 부적합한 가축분뇨를 처리하는 예도 있었다. 충청북도의 시군별 가축분뇨 발생량의 경우, 청주시가 가장 많은 1,239m³/일을 배출했으며, 진천군, 음성군, 충주시 순으로 가축분뇨 발생량이 많았다.

4. 가축분뇨 에너지화 사업 활성화 방안

현재 국내의 가축분뇨 에너지화 사업은 정부 지원을 바탕으로 한 시범사업 위주로 운영되고 있으나, 해외 사례처럼 가축분뇨 에너지화를 유도하고 시설들이 원활하게 운영되기 위하여 다양한 보조금을 통한 재정지원정책이 필요할 것이다. 또한, 가축분뇨를 활용한 바이오가스 플랜트 설치사업을 시행할 때 주민수용성을 위한 다양한 인센티브 사업 추진, 기존 공동자원화 시설 활용, 해당 지역 주민을 위한 에너지 복지지원 체계 마련, 바이오가스를 활용할 수 있는 생산기지 전환 등을 고려해야 할 것이다.