

목재펠릿 보일러의 상대적 경제성 분석

Economics Analysis of Wood Pellet Boiler Relative to Other Types of Boilers

배정환¹, 박철휘^{2*}
(¹전남대학교, ^{2*}전남대학교)

1. 연구 배경

목재펠릿 보일러 보급은 지난 2007년부터로 추정되고 있으며, 2008년부터 정부에 의해 본격적으로 보급 사업이 추진됨에 따라 해마다 목재펠릿 및 목재펠릿 보일러의 보급은 크게 증가하는 추세이다. 하지만 목재펠릿과 목재펠릿 보일러에 대한 수요와 보급이 급증함에도 불구하고 목재펠릿에 대한 품질 기준이나 목재펠릿 보일러의 인증 기준 등 제도적 뒷받침이 많이 부족한 것이 현실이다.

2. 연구 목적

본 연구에서는 목재펠릿과 목재펠릿 보일러의 생산 및 보급 현황을 수집하고, 목재펠릿 보일러가 다른 에너지원(전기, 가스, 기름) 보일러와 비교하여 상대적으로 얼마나 경제성이 있는지를 분석하여 현재 추진되고 있는 정부의 목재펠릿 및 목재펠릿 보일러 보급 사업에 수반되어야 할 사회적, 제도적 지원 계획을 포함하고 있다.

3. 연구방법

연구방법으로는 상대적 비용 효과성 분석 방법을 채택하였다.

목재펠릿 보일러의 경제성은 투자비용과 운영비용에 의해 결정된다. 투자비용은 기본적으로 제품 구입 때 발생하는 비용과 설치시 발생하는 비용 등을 포함하고 있고, 운영비용에는 보일러 가동에 따른 연료 비용과 원재료 수급에 따른 가격 변동성까지 포함되어야 한다. 또한 목재펠릿 보일러와 다른 에너지원 보일러는 서로 다른 원재료를 사용하여 단위당 발열량이나 단위당 연료 가격을 일원화시킨 후 서로 비교해야 한다. 또한 상대적 비용 효과성 분석에는 온실가스 감축정책을 위한 대기 오염물질 배출 수준 역시 반영되어야 한다.

4. 연구결과 및 고찰

투자비용 중 제품 구입 비용은 목재펠릿 보일러가 전기보일러와 비슷한 수준으로 기름보일러나 가스보일러에 비해서 높게 나타났다. 설치비 역시 목재펠릿 보일러의 경우 다른 에너지원 보일러가 판매가격에 설치비용이 포함되어 있는 것과는 다르게 별도의 설치비가 발생하여 경제성이 더 낮은 것으로 나타났다.

운영비용 중 보일러 가동에 따른 재료 구입 비용은 목재펠릿 보일러가 가스보일러와 비슷한 수준으로 기름보일러나 전기보일러보다 경제성이 높은 것으로 나타났다. 원재료의 국산원료 사용여부를 살펴보면, 목재펠릿 보일러는 국산연료 사용이 가능하지만 기름보일러, 가스보일러, 전기보일러의 경우 연료의 해외의존이 절대적으로 높은 현실이다.

이상화탄소 배출수준이나 TOE당 CO₂톤 등을 확인해보면, 목재펠릿 보일러의 대기오염 배출 수준이 가장 낮은 것으로 나타났다. 이것은 현재 추진되고 있는 온실가스 감축정책 하에서 목재펠릿 보일러가 다른 에너지원 보일러에 비해 큰 경제성을 확보하고 있다고 볼 수 있다.

최종적으로 상대적 비용 효과성 분석을 정리하면, 투자비용에 있어서는 목재펠릿 보일러가 다른

1 Professor, Department of Economics, Chonnam National University, jhbae@chonnam.ac.kr

2 Graduate Student, Department of Economics, Chonnam National University, newhuman@hanmail.net

에너지원 보일러들보다 경제성이 낮게 나타났지만, 운영비용에 있어서는 연료 수급에 따른 가격 변동성을 낮게 책정하더라도 보일러 가동에 따른 재료 구입 비용은 목재펠릿 보일러의 경제성이 높게 나타났다. 하지만 운영비용에서 발생한 경제성이 투자비용에서 발생한 비경제성을 회복하지 못하는 것으로 나타났다.

상대적 비용 효과성 분석에 연료 수급에 따른 가격 변동성이나 온실가스 감축정책에 따른 대기오염물질 배출 수준 등을 감안하게 되면 목재펠릿 보일러의 경제성은 증가하게 된다. 이것은 목재펠릿 보일러의 비경제성이 상대적으로 큰 투자비용에서 비롯된 것임을 보이고 있기 때문에 투자비용에 대한 정부의 지원을 통해 다른 에너지원 보일러를 새로 설치하는 것보다 목재펠릿 보일러로 교체하는 것이 더 경제적인 것으로 나타났다.