



녹색기술에 근거한 연구과제 도출을 위한 기초연구

1. 연구의 배경 및 필요성

세계적으로 기후변화 및 환경문제의 부상에 따라 교토의정서 및 국제협약을 통해 탄소배출과 에너지 소비 저감에 대한 책임이 증대되고 있다. 우리나라에서도 지구온난화 및 에너지 위기가 심화되고 우리경제가 장기적 저성장 국면에 직면하는 등 기존 성장모델의 한계가 드러났다. 우리 경제의 지속 가능한 발전을 위해 새로운 경제성장 패러다임으로의 전환과 장기적 신성장 동력 창출이 요구됨에 따라 정부에서는 저탄소 녹색성장을 새로운 국가비전으로 정하고 녹색성장 전략을 본격 추진하고 있다. 이에 건물부문에서도 온실가스 감축 및 에너지 절약을 위해 녹색건축물 조성지원법을 제정하고 녹색건축에 대한 논의를 진행 중이다.

그러나 녹색건축에 대한 정부의 정책들은 대부분 패시브 건축에 관한 것으로 건물 에너지 소비에 큰 비중을 차지하고 있는 설비분야에 대한 내용은 미흡한 실정이다. 국내 녹색기술 개발 전략 및 시장 창출 전략과 정책의 일관된 지원 등에 미흡한 면이 있어 대책 마련이 필요하다. 따라서 녹색설비기술에 근거한 연구과제 도출을 위한 기초연구를 통해 녹색건축에의 기여와 설비산업의 경쟁력을 확보하고 건축 기계설비 분야의 연구개발 방향을 모색하고자 한다.

2. 연구의 내용 및 방법

녹색설비기술에 대하여 법에 별도의 정의가 되어 있지 않아 관련 용어 및 분류를 통해 그 의미를 정하였다. 본 연구에서는 녹색설비기술을 건물 에너지 소비 및 CO₂ 배출을 최소화하는 그린빌딩·그린홈 구축기술 중 건물의 에너지 효율화, 에너지 관리, 에너지 자립, 신재생 에너지 활용 등의 기술이 독립적 또는 융·복합적으로 구성된 기계설비 기술로 정의하였다.

또한 기계설비 분야의 관련 정책·기술 및 시장 동향을 분석하였다. 국가차원에서 효율적인 녹색정책을 추진하기 위해 각 부처별 계획을 수립하고 있으나 설비부분에 대한 구체적 전략이 부족하다. 건물부문의 에너지 및 온실가스 배출량을 절감하여 녹색산업을 발전시키기 위해서는 녹색설비기술에 연계된 연구개발이 중요한 것으로 판단된다.

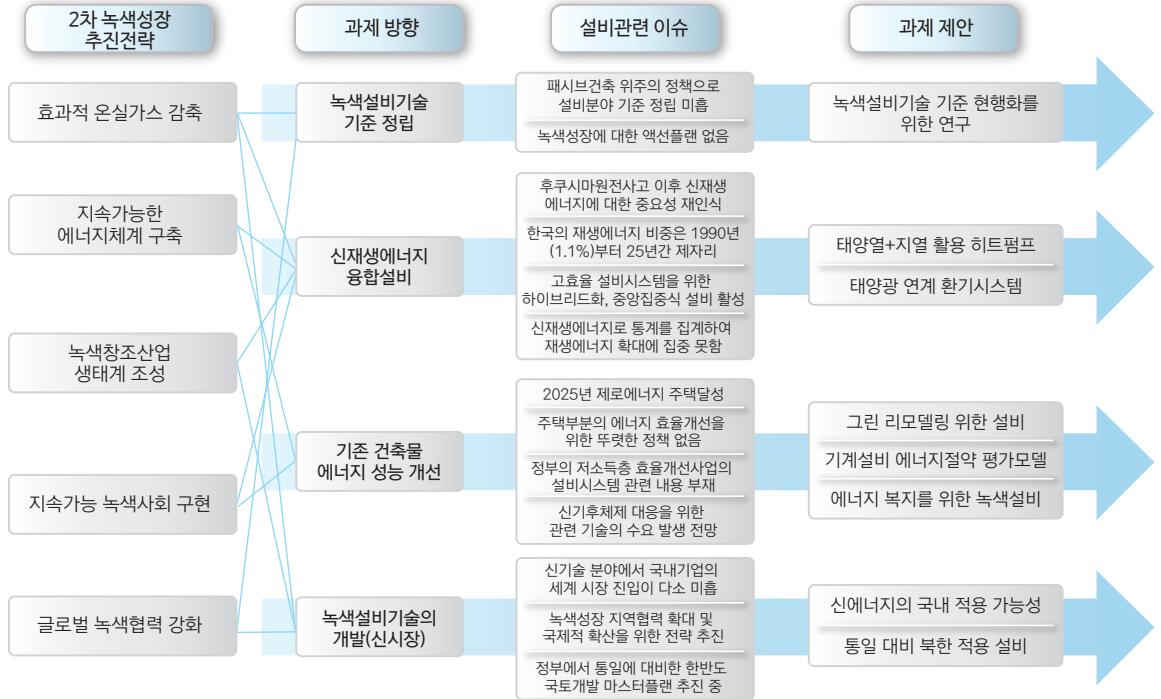
조사된 국내·외 설비기술 현황 및 녹색설비기술 이슈의 대응 및 한계 분석을 통해 과제방향을 설정하고, 향후 추진할 신규과제 발굴 등에 대해 정리하여 과제제안서를 작성하였다.

3. 연구결과

녹색기계설비 분야의 현안들을 기준, 시장, 기술 관점에서 조사하고 필요한 과제의 방향을 설정하여 ‘녹색성장 5개년 계획’의 제2차 녹색성장 추진전략과 종합하여 후보과제를 도출하였다.



녹색성장 5개년 계획



도출한 과제는 크게 녹색기술기준, 에너지성능, 신 시장에 관한 것으로 설비업계의 지속적 발전을 위해 기본적으로 수행되어야 하는 분야를 우선적으로 선

정하고 각각의 후보과제에 대해 세부 전략 및 과제 제안서를 작성하였다.


과제 제안	연구의 필요성 및 목표
녹색설비기술 기준 현행화를 위한 연구	<ul style="list-style-type: none"> 녹색건축물 조성을 위해서는 최적화된 에너지 사용이 가능한 건축물의 설비시스템 설계가 중요하나 현 기술수준이 설비기준에 충분히 반영되어 있지 않고 다소 낮음 → 기존 설비의 설치기준에 대한 재조정 및 설비기준의 고도화 필요 <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색설비기술 기준 정립 녹색설비기술의 기반 구축 및 수요확산을 위한 제도·정책 개발 성능기반의 기계설비 기준 개정/제정 건물 유형(기축/신축, 소형/대형, 공동주택, 초고층 등)에 따른 녹색설비기술 체제정립



과제 제안	연구의 필요성 및 목표
<p>기계설비 에너지절약 평가모델 개발을 위한 연구</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 건축적 요소 위주의 에너지 평가 모델로 건축 설비 항목을 평가하는 방안 미비 → 건축 설비 항목을 평가할 수 있는 에너지절약평가모델 개발 필요 <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 적응을 위한 기존건축물 성능개선을 위한 건축설비 에너지절약 평가모델 개발 • 건축설비 에너지절약 평가모델 개발을 위한 에너지소비 특성 및 효율개선방안 제시
<p>통일 대비 북한 적용 설비</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 정부에서는 녹색성장 지역협력 확대 및 국제적 확산을 위해 동북아 환경공조체계 강화 및 그린데탕트를 통한 남북 환경공동체 건설 등 추진 • 건축, 전기 분야 등에서는 통일에 대비하여 관련 분야의 발전 전략 수립 추진 중 → 기계설비 분야에서도 통일에 대비하여 북한에 적용 가능한 설비기술에 대한 연구 필요 <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> • 남북한 통일에 대비하여 추진되는 한반도 국토 발전방향과 발전 전략 수립에 설비분야의 기여 • 북한지역 국토계획의 마스터플랜 수립을 위한 설비업계의 단계적 대비책 마련
<p>에너지복지를 위한 녹색기계설비</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지 복지를 위해 120만 가구인 에너지빈곤층을 2015년까지 해소, 그 후 2030년까지 차상위계층의 에너지비용 절감을 위한 계획 추진 • 그러나 단열 위주의 계획으로 에너지 빈곤층을 위한 녹색설비시스템에 대한 내용 부재 → 에너지 복지에 적용 가능한 설비기술개발 필요 <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> • 에너지복지에 적용 가능한 녹색설비에 대한 조사 및 기술개발 • 우리나라의 에너지복지정책을 위한 기계설비업계의 역할 도출

4. 결론

본 연구에서는 기계설비 분야의 관련 정책·기술 동향분석 및 향후 추진할 신규과제 발굴 등에 대한 내용을 살펴보았다. 연구결과를 통해 작성된 제안서를 기초자료로 활용하여 정부부처 및 관련 기관과의 연구를 수행할 수 있다. 녹색기계설비와 관련된 연구를 수행하여 녹색건축에의 기여와 기계설비산업의 경쟁

력을 확보하고 기계설비 분야의 발전방향을 모색할 수 있을 것이라 판단된다. 기계설비기술과 에너지기술의 융·복합에 의한 현안해결 및 시장수용형 기술 제공으로 지속가능한 발전 기반의 구축이 가능할 것이다. 또한 본 연구에서 도출된 과제 이외에도 기계설비 분야의 발전을 위해 다양한 관점에서 후보과제를 발굴하고 연구를 지속하는 노력이 필요하다. 

참여
연구진

류형규 대한기계설비산업연구원 ryuhk1972@krimfi.re.kr
 윤희원 대한기계설비산업연구원 yhiwon@krimfi.re.kr
 최승혁 대한기계설비산업연구원 sh.choi@krimfi.re.kr