

녹색건축 활성화 정책의 현황과 과제

김승남
건축도시공간연구소 부연구위원

녹색건축 활성화 정책의 추진 배경

온실가스가 지구온난화의 주요 원인으로 지목되면서 온실가스 감축을 위한 국제사회의 노력이 다각적으로 이루어지고 있다. 우리나라에서도 지난 정부에서부터 '저탄소·녹색성장'이라는 캐치프레이즈를 내세워 온실가스 감축정책을 적극적으로 시행해 오고 있다. 지난 2009년에는 '배출전망치 대비 30% 감축'이라는 국가 온실가스 감축 목표를 자발적으로 확정하고, 이를 제15차 기후변화 당사국 총회에서 국제사회에 천명하였다. 이어 2011년에는 이를 달성하기 위한 부문별 감축목표 및 이행방안을 발표하였다(온실가스 종합정보센터 외, 2011; 김승남·유광흥, 2014).

이번 정부 들어서도 온실가스 감축을 주요 국정과제 중 하나로 채택하고, 국가배출권 할당계획 및 배출권거래제 등 감축목표의 효과적 이행을 위한 정책 방안을 마련 중에 있다. 이에 따라 건물 부문에서도 2020년까지 배출전망치 대비 26.9% 감축목표가 할당되었으며 이를 달

성하기 위한 녹색건축물 활성화 정책이 적극 추진 중에 있다.

그 일환으로 지난 2013년 「녹색건축물 조성 지원법」이 제정되었다. 이 법안은 녹색건축물 지원 및 시범사업, 관련 제도 및 기준 정비, 기금마련(개정안), 정보체계 구축, 전문인력 육성, 조성기술 개발 등 녹색건축 활성화에 관한 제반 사항을 포괄적으로 다루고 있다. 또한 이 법안은 위와 같은 사항에 대한 정책방향과 전략을 종합적으로 제시하는 '녹색건축물 기본계획'과 각 전략의 지역별 시행계획을 담은 '지역녹색건축물 조성계획'의 수립을 명시하고 있다. 이에 따라 2014~2018년을 목표로 하는 제1차 녹색건축물 기본계획과 시·도별 조성계획(서울, 경기, 충남)이 수립 중에 있다.

본고에서는 제1차 녹색건축물 기본계획의 주요 정책과제를 비롯하여 이미 추진 중이거나 계획 중인 국내 녹색건축 정책을 개괄적으로 검토하고, 향후 정책방향을 논하고자 한다.

국가 및 건물 부문 온실가스 감축목표

	2007년 배출량 (백만 TCO ₂ eq)	2020년 BAU (백만 TCO ₂ eq)	2020년 목표 감축량 (백만 TCO ₂ eq)	감축률
국가 전체	610,00	813,00	243,90	30,0%
건물 부문	138,10	178,96	48,05	26,9%
주거	70,50	87,44	23,62	27,0%
비주거	67,60	91,52	24,43	26,7%

※ 자료 : 정부부처합동 보도자료, 2020년 저탄소 녹색사회 구현을 위한 로드맵, 2011년 7월 12일

건물 부문의 에너지 절감 및 온실가스 감축을 위한 정책적 접근방식의 유형 및 사례

정책적 접근 방식의 유형		제도 및 정책 사례
신축건물 설계기준 강화	강제적 규제 (지역, 용도, 규모에 따라 차등 적용)	• 건축물 에너지 절약 설계 기준 강화 － 단열기준 강화 － 에너지 절약 계획서 시행 및 대상 확대 • 에너지소비 총량제 • 친환경주택의 건설기준 및 성능(그린홈 인증제도) • 주택성능등급 표시제도(2013년 7월 통합 · 폐지)
	자율적 강화 유도 (인증을 통한 인센티브 부여 / 가이드라인 등)	
기존건물 성능 개선	강제적 규제 (지역, 용도, 규모에 따라 차등 적용)	• 온실가스 · 에너지 목표관리제 • 공공기관 그린리모델링 의무화 • 건축물 에너지 절약 설계 기준(기존건물 용도변경 시 적용)
	자율적 개선 유도 (제도 및 재정적 지원 등)	

※ 자료 : 김승남 · 유광흠(2014, p.83)과 제1차 녹색건축물 기본계획(안)을 참고하여 재정리

녹색건축 활성화 정책의 유형 및 주요 내용

건물 부문의 에너지 및 온실가스 감축을 위한 정책적 접근방식은 정책 적용대상과 방식에 따라 크게 신축건물의 에너지 성능 기준을 강화하는 방식과 기존건물의 성능을 개선하는 방식으로 구분된다. 또한 각각은 다시 강제적 규제 방식과 인센티브 및 재정지원을 통한 자율적 유도 방식으로 구분할 수 있다.

가장 대표적인 신축건물 대상 정책은 건물의 주요 에너지 소비원인 난방 에너지 절감을 위해 단열 기준을 강화하는 것이다. 열손실이 가장 큰 창호의 열관류율 기준은 종전 3.84W/m²k에서 2008년 3.0, 2010년 2.4, 2012년 1.5로 단계적으로 강화되었으며, 2017년에는 선진국(독일) 수준인 0.8W/m²k까지 강화될 예정이다. 외벽의 연관류율 기준도 여덟 차례의 개정을 통해 1979년 1.04W/m²k에서 2003년 0.27로 4배 가까이 강화되었으며, 2017년까지 선진국(독일) 수준인 0.15W/m²k로 추가적인 강화가 이루어질 예정이다. 2017년 이후에는 에너지 절약 설계 기준이 에너지 소비 총량제로 일원화되면서 500m² 이상 전체 건물의 에너지 소비 총량이 법적으로 제한된다.

신축건물의 에너지 성능 강화를 위한 또 다른 정책 유형은 인증 제도의 운영이다. 건축물 인증제도는 에너지 성능에 대한 직접적 규제가 아니라 인증획득 시 인센티브를 부여하는 방법을 통해 자발적으로 에너지 성능을 강화하거나 개선하도록 유도하는 간접적 에너지 성능 개선방식이라고 볼 수 있다(김승남 · 유광흠, 2014). 실제로 규정 개정을 통해 인센티브 제공 수준과 범위가 점차 확대되고 있으며, 아울러 인증 기준이 엄격해지고 의무 인증대상의 범위가 확대되고 있어 인증제도를 통한 온실가스 감축효과가 점차 증가할 것으로 예상된다(김승남 · 유광흠, 2014). 대표적 인증제도로는 녹색건축 인증제도, 건축물 에너지효율등급 인증제도, 신재생에너지 이용 건축물 인증제도가 있다.

정부는 이러한 정책을 통해 2017년까지 주거용과 비주거용 신축건물의 에너지 소비량을 2009년 대비 각각 60%와 30% 감축하고, 2025년까지 모든 건물을 '제로에너지화' 하는 매우 적극적인 목표를 발표했다.

신축건물 에너지 성능 강화 목표

	2012년	2017년	2020년	2025년
주거용	30% 감축	60% 감축		제로에너지 의무화
비주거용	15% 감축	30% 감축	60% 감축	제로에너지 의무화

※ 자료 : 제1차 녹색건축물 기본계획, 제2차 에너지기본계획, 제2차 녹색성장 5개년 계획

기존 건물의 에너지 성능을 규제하는 대표적 정책으로는 온실가스·에너지 목표관리제가 있다. 이 제도는 에너지 소비가 큰 업체(대형 건물)가 정부와의 협의를 통해 에너지 사용 목표를 정하고 이행실적에 따라 페널티 또는 인센티브를 부과(부여)받는 제도로서, 2010년 35개에서 2013년 53개까지 대상 업체가 점차 확대되고 있다. 목표관리제 이행실적에 대한 지속적인 측정·보고·검증(MRV)을 위해 2015년부터 목표관리제 모니터링 체계가 구축될 예정이다.

기존 건물 부문의 경우 상대적으로 자발적 유도 수단이 다양하다. 그중 대표적인 정책은 그린리모델링 활성화를 위한 이자비용 지원 사업이다. 현재 그린리모델링 창조센터를 중심으로 시범사업이 추진 중에 있으며, 2014년 20억 원을 시작으로 단계적으로 재원이 확대될 예정이다. 또한 향후에는 그린리모델링사업의 전국 확산을 위해 지역 녹색건축 조성계획의 수립을 통해 지역 녹색건축 기금 설치 및 운용을 의무화할 예정이다. 이 밖에도 민간 부문의 자발적 그린리모델링 활성화를 위해 그린카드와의 연계를 통한 금전적 혜택 부여, 건물 가치상승 반영을 위한 감점평가 기준 마련, 건축물 에너지 평가서 민간 공개 등의 정책이 계획되어 있다.

녹색건축 활성화 정책의 평가와 과제 : 도시계획 차원의 역할을 중심으로

건물 부문 온실가스 감축목표의 재설정 필요

녹색건축 정책의 시행에 앞서 이를 통해 달성하고자 하는 목표의 적정성에 대한 고민이 필요하다. 정책효과의 측정이 어려운 행태개선 부문은 논외로 하더라도, 신축 및 기존건물 부문에 할당된 목표의 적정성은 기 추진 정책의 예상 효과를 대입함으로써 어렵지 않게 평가가 가능하다. 우선 신축 부문에 할당된 목표의 적정성은 건물 용도별 신축성능 강화목표와 향후 신축물량 추정결과를 활용해 쉽게 예측

감축 수단별 온실가스 감축목표(단위: 백만 TCO₂eq)

	주거	비주거	합계
신축	4,66	7,41	12,07
기존	14,11	9,79	23,9
행태개선	4,85	7,23	12,08
합계	23,62	24,43	48,05

※ 자료 : 국토해양부 녹색건축과, 2012 업무계획, 2012, p.20

할 수 있다. 제1차 녹색건축물 기본계획에 따르면, 향후 지속적인 신축 물량 감소를 감안하더라도 에너지 성능 기준 강화만으로 신축 부문에 할당된 목표는 비교적 쉽게 달성할 수 있다. 반면 기존건물 부문의 경우 현재 수준의 그린리모델링 효율을 감안할 때, 주거용 건물의 90%와 비주거용 건물의 65% 이상에 그린리모델링을 적용해야만 목표 달성이 가능하며, 이를 위해 소요되는 재원도 100조 원 이상으로 예측된다. 따라서 현재 정책 여건과 기술수준, 자원 상황 등을 고려해 신축 및 기존건물 부문에 할당된 감축목표를 현실적인 수준으로 재설정할 필요가 있다. 신축성능 강화목표만으로도 신축 부문에 할당된 목표의 추가 달성이 가능하고, 인증제도 등의 유도 정책으로 그보다 더 효율이 높은 건물이 증가할 경우 신축 부문에서의 감축량은 더욱 증가할 것으로 예측되므로, 신축 부문에 할당된 목표를 증가시키는 대신 기존 부문 목표를 줄이는 것이 바람직하다.

토지이용규제 수준 및 지역여건을 고려한

차등화된 신축 규제 마련 필요

상기한 바와 같이 건물 부문 국가 온실가스 감축목표를 달성하기 위해서는 신축건물 부문에서의 추가적인 감축이 요구된다. 그러나 인구증가 둔화로 신축물량이 점차 감소하고 있어 추가 감축을 위해서는 패시브 건축 수준의 에너지 효율 개선과 신재생에너지 도입을 통한 신축건물 '제로에너지화'가 필수적이다. 그러나 정부의 신축건물 에너지 성능 강화목표는 현실적으로 많은 한계를 지니고 있다.

우선 건물 유형에 따라 에너지 소비 특성이 다름에도 불구하고 정부의 신축건물 에너지 성능 강화목표는 주거와 비주거용 단 두 유형으로 구분되어 있다. 각 유형에 포함되는 모든 건물 유형에 대해 동일한 기준을 적용할 경우 규제 수준의 형평성이 훼손될 수밖에 없다.

제로에너지 달성을 위해서는 필수적으로 신재생에너지 생산시설이 도입되어야 한다. 즉 제로에너지 수준까지 규제가 강화되면, 신축건물에 대한 성능규제는 사실상 효율규제가 아닌 총량규제가 된

다. 각 필지의 토지 면적과 허용 개발밀도에 따라 신재생에너지로 충당 가능한 에너지의 양과 비율이 달라지므로, 토지구요 및 개발밀도에 따라 신축 성능규제(제로에너지)의 난이도 또한 달라진다. 예를 들어 현 기술 수준으로 1종 전용주거지역에서 단독주택을 건설할 경우, 신재생에너지 설비 도입을 통해 제로에너지 건축이 가능하다. 반면 3종 일반주거지역에서 아파트 단지를 건설할 경우, 단지 내 비건폐 공간과 옥상면적만으로는 단지 전체에서 필요로 하는 신재생에너지 생산이 불가능하다(조상규 · 이진민, 2010). 즉 제로에너지 건축은 해당 건물이 위치하는 용도지역의 규제 수준에 따라 달성 가능성이 달라지며, 심지어 특정 용도지역에서는 애초에 달성이 불가능한 규제라 할 수 있다*.

따라서 제로에너지 목표를 달성하기 위해서는 높은 가치를 갖는 토지에 허용밀도 이하로 건축행위를 하는 수밖에 없으며, 그 경우 이론적으로는 모든 도시공간이 제로에너지가 가능한 적정밀도 이하로만 개발되어야 한다. 그러나 토지이용의 경제적 효율성을 고려할 때, 중심지역과 교외지역 규제 수준이 같아서는 안 된다. 환경적 부담을 감안하더라도 고밀개발이 필요한 곳에서는 그것을 허용해 줄 필요가 있다. 따라서 토지 가치와 성격을 고려하지 않은, 모든 건물에 대한 일괄적 규제는 필연적으로 경제적 효율성을 저해하는 과잉 규제가 될 수밖에 없다.

제로에너지의 달성 수단에 대한 고려도 필요하다. 상기한 바와 같이 제로에너지만 달성된다면, 신축건물 부문에 할당된 온실가스 감축목표는 저절로 달성될 수 있다. 그러나 국내 여건을 고려할 때, 제로에너지라는 목표 자체가 결코 쉽지 않은 목표다. 그에 반해 이를 달성할 수 있는 수단은 한정적이다. 건물 단위의 개별성능을 규제할 경우, 달성 수단은 해당 건축물 내에서 에너지를 절감하거나 신재생 에너지를 생산하는 것으로 매우 한정적이다.

반면 필지 또는 지구 단위의 집단성능을 규제할 경우, 건물 외부에서 생산한 신재생에너지를 반영할 수 있으며, 보다 적극적이고 다양한 유형의 신재생에너지 시설의 도입이 가능하다. 또한 필지(지구) 내에 여러 건축물이 존재할 경우, 에너지 감축의 선택과 집중이

가능하며 건물 간 에너지 및 열교환을 통해 보다 다각적으로 규제에 대응할 수 있다.

식재를 통해 조경공간 확보와 온실가스 흡수라는 두 가지 효과를 거둘 수도 있다. 즉 건축물단위의 개별성능 규제를 필지(지구) 단위의 집단성능 규제로 전환할 경우, 규제 달성 수단을 다양화함으로써 규제의 강도를 완화하고 규제 수준의 현실성을 제고하는 효과를 얻을 수 있다.

지금까지 논한 바를 종합할 때 신축건물 에너지 성능 규제는 건물 유형, 입지, 지역 특성, 토지 가치 등을 전혀 고려치 않아 토지이용의 효율성을 저해하는 일괄적 규제이자 특정 용도지역에서는 이론적으로 달성이 불가능한 과잉규제라 할 수 있다. 따라서 건물에 대한 규제 수준을 결정하기 위해서는 그에 앞서 건축행위(개발 유형 및 강도)를 규제하는 토지이용 규제에 대한 고려가 필요하다. 즉 현행 토지이용 규제 내에서 해당 건축 규제가 가능할지에 대한 사전적 검토가 필요하다. 결과적으로 도시계획 차원의 접근을 통해 토지이용규제 수준 및 지역여건을 고려한 차등화된 신축 규제 마련이 필요하다.

이를 위해 기존 용도지역제와의 접목을 고려할 수 있다. 국가의 용도지역지구제와 광역자치단체에서 정한 용도별 용적률 규제 수준은 사전에 각 개별 필지에 대한 성격과 가치를 규정하고 그에 적합한 허용 용도와 개발 강도를 규정한 것으로서, 이를 고려해 건축물 에너지 성능 규제 수준을 결정하는 것은 모든 건물 유형에 동일한 규제 수준을 정하는 것에 비해 합리적이고 효율적이다. 따라서 '용도지역별 이론적 온실가스 감축 수준'을 토대로 건축물 성능규제를 토지이용 성능규제로 전환할 필요가 있다.

녹색건축물에 대한 입지규제 완화규정 현실화 방안 필요

녹색건축물 활성화를 위해 녹색건축물 인증제도와 건축물 에너지효율등급 인증제도는 최대 12%, 신재생에너지 이용 건축물 인증제도는 최대 3%까지의 입지규제(용적률, 최대 높이, 조경면적) 완화 기준을 가지고 있다. 이는 입지규제 완화를 통해 녹색건축물 조성을 유도하는 제도적 장치라고 볼 수 있다. 그러나 건축법에서 인증 건축물

* 물론 영국과 미국 등 해외 선진국에서도 제로에너지를 목표로 녹색건축 정책을 추진 중에 있다. 그러나 상대적으로 개발밀도가 높은 국내 도시에서는 제로에너지 달성이 난망하며, 건물 기저부하를 고려할 때 패시브 건축 수준(90% 감축) 달성도 결코 쉽지 않다.

에 대해 법정 허용 용적률을 초과하여 인센티브를 부여할 수 있는 근거를 마련해 두고 있는 반면 국제법상에서는 녹색건축 인증에 따른 용적률 초과 부여 특례조항이 마련되어 있지 않아 용적률 인센티브의 집행이 잘 이루어지지 않고 있다*. 또한 공개공지 공급 등 다른 조항에 의해 획득한 인센티브만으로도 법정 허용 용적률을 확보할 수 있어, 상대적으로 비용이 높고 절차가 복잡한 건축물 인증제도의 선호가 낮은 상황이다. 결과적으로 녹색건축물 조성 유도 측면에 있어서, 건축물 인증제도의 실효성이 크지 않다고 볼 수 있다.

따라서 인증제도의 실효성을 높이기 위해서는 국제법 개정을 통해 건축물 인증 시 법정 허용 용적률을 초과하여 용적률 인센티브를 부여할 수 있도록 특례 조항을 신설할 필요가 있다. 또한 보다 근본적으로는 각 인센티브 조항이 본래 의도한 유도효과를 가질 수 있도록 용적률 인센티브 체계를 개편(통폐합) 할 필요가 있다.

더 나아가 입법 예정인 입지규제 최소화지구와의 연계를 통해 녹색건축물 조성을 보다 적극적으로 유도할 수 있다. 이 제도에 의해 지구로 지정될 경우, 기존의 획일적 입지규제에서 벗어나 건축물 층수 제한, 용적률, 기반시설 설치기준 등을 완화 또는 배제할 수 있다(국토교통부, 2014). 본래 이 제도는 도심 내 쇠퇴 지역을 복합용도 지역으로 개발하기 위한 목적으로 도입될 예정이었으나 지구 지정을 조건으로 해당 지구 내 신축건물의 에너지 성능 기준을 패시브 건축 수준까지 조기 강화(냉·난방 에너지 90% 절감)하는 것과 기존 건물의 그린리모델링을 의무화함으로써 녹색건축물 조성을 유도하는 정책으로도 활용될 수 있다.

그린리모델링 활성화를 위한 제도적 지원체계 마련 필요

제1차 녹색건축물 기본계획에 따르면, 신축건물 에너지 성능기준 강화를 통해 신축 부문에서 목표 이상으로 온실가스를 감축한다 하더라도 온실가스 감축목표 달성을 위해서는 기존 건물의 2/3 이상에 그린리모델링을 적용해야만 한다. 그러나 현재 시행되고 있는 대형건물 중심의 목표관리제와 공공건축물 중심으로 시범사업이 진행되고 있는 그린리모델링 이차지원사업만으로는 이처럼 높은 목표 수준을 달성하기에 한계가 있다. 즉 온실가스 감축목표 달성을 위해서는 무엇보다 기존 건물의 성능개선을 위한 정책 방안이 시급히 요구되는

상황이라 할 수 있다.

전체 기존 건물의 2/3 이상에 그린리모델링을 적용하기 위해서는 80조 이상의 재원이 필요하다. 따라서 기존건물 부문의 온실가스 감축목표 달성을 위해서는 예산이 이미 확보되어 있는 기존 사업과의 연계가 절실히 요구된다. 따라서 노후 공공임대주택 시설개선사업, 사회취약계층 주택개·보수사업, 가로주택정비사업, 도시재생사업(이상 국토부), 저소득층 에너지효율 개선사업, 에너지이용합리화 자금 지원 사업/ESCO 투자사업(이상 산업부), 농어촌 주택개량 사업, 농촌마을 리모델링 시범사업(이상 농림부), 건물에너지효율화 사업(서울시) 등 유관 부처 및 지자체 단위에서 추진 중인 주택개·보수 및 정비사업과 연계하여 국가 예산의 중복 투자를 최소화하고 에너지 성능 개선효과를 극대화할 필요가 있다.

또한 민간 사업자의 재정 부담을 줄이고 자발적 참여를 유도하기 위해 그린리모델링을 통한 온실가스 감축량을 배출권거래제를 통해 판매할 수 있도록 함으로써 사업성을 개선할 필요가 있다. 2015년부터 목표관리제 대상 업체를 중심으로 배출권거래제를 도입할 예정이지만 배출권거래제의 효과를 극대화하기 위해서는 적용 대상을 전체 건물(또는 필지)로 확대할 필요가 있다. 이는 앞서 언급한 필지 단위 신축규제의 원활한 시행을 위해서도 반드시 필요하다. 아직까지 개별 건물이나 필지 단위로 배출권거래제가 도입된 국가는 많지 않다. 그러나 현재 세계 최초로 '국가 건물 에너지 통합 관리시스템'을 구축하고 있기 때문에, 이 시스템이 완성되는 시점부터는 국가 전체 건물을 대상으로도 이 제도를 확대해 나갈 수 있을 것이다.

참고문헌

- 1 2012년 업무계획, 국토교통부 녹색건축과, 2012
- 2 입지규제 최소화지구 도입, 국토교통부 보도자료, 2014.2.19.
- 3 김승남·유광훈, 「친환경건축물인증제 및 건축물에너지효율등급제의 에너지 및 탄소저감 효과 분석: 서울시 공동주택 단지를 중심으로」, 『도시설계』, 2014, 15(2): 81-102
- 4 오성훈 외, 「제1차 국가 녹색건축물 기본계획」, 국토교통부, 2014
- 5 2020년 저탄소 녹색사회 구현을 위한 로드맵, 정부 부처 합동 보도자료(온실가스 종합정보센터 외 6개 부처), 2011.7.12.
- 6 조상규·이진민, 「저탄소 에너지절약형 공동주택 디자인을 위한 정책방향 연구」, 건축도시공간연구소, 2010

*

지자체 조례에 의한 허용 용적률 이상으로는 가능하나 법정 최대 허용 용적률을 초과할 수 없음