

# 탄소감축과 기후변화에 대응하기위한 프랑스의 관련 정책 및 도시계획 연구

## Studies of French policies and urban planning for responding to climate change and carbon reductions

이성근\*

Lee, Seong Keun

### Abstract

This study aims to find out a institutional base in urban planning and urban project, confronted with climate change and necessity of sustainable development in France. The establishment of Grenelle Environment Law became a start point to draw concrete effect and implement urban projects. The relation in urban policy on climate change and its concrete shape in urban projects are examined in this paper, especially focused on HQE2R criteria and Eco-Quartier projects. It provides various information on ways to improve Korea urban planning, urban revitalization and development projects, which is in similar situations and necessity in France. As shown in the case of France, for the sustainable urban development related on climate change, it is necessary of Central Government's firm and clear policy framework, as well as the institutions and organizations linked to actual process of local communities are required.

In addition, through the development of indicators applicable to urban development and architectural process, objective and rational framework for planning and design standards should be established.

키워드 : 탄소감축, 기후변화대응, HQE2R, 그르넬 환경법, 에코 가르띠에

Keywords : Carbon Reduction, Responding to climate change, HQE2R, Le Grenelle Environnement, Eco-Quartier

### 1. 서론

#### 1.1 연구의 배경 및 목적

점차 증가하는 환경과 기후변화는 인간을 비롯하여 주변 환경에 심각한 위협요소로 작용하고 있다. 이에 대한 원인으로서는 전통적인 석탄원료의 사용에 따른 이산화탄소 및 각종 오염물질의 배출이 그 주요한 원인으로 꼽히고 있다. 또한, 오염원의 주 발생지 중 하나이자 대다수의 인구가 밀집한 도시지역은 이러한 환경문제에 보다 밀접하게 연관되어 있다 하겠다. 본 논문은 이러한 현실적 상황을 바탕으로 기후변화에 대응하며 도시의 지속가능한 발전을 이룰 수 있는 방안에 대하여 프랑스의 사례를 통하여 고찰하려 한다.

1992년 리우환경협약을 시점으로 탄소 저감을 주요 목표로 하는 환경 계획 및 개발 계획들이 프랑스에서도 본격적으로 시작된다. 이는 지속가능한 발전을 목표로, 온실가스 감축과 변화하는 기후에 대응하기 위한 도시계획 등으로 나타나게 된다. 또한, 1994년에는 덴마크 알보르그 캠페인<sup>1)</sup>

을 통하여 유럽 연합 국가들과의 협력을 통한 대응 방안을 마련하게 된다.

이 후 교토의정서와 요하네스버그의 신재생에너지를 위한 전략 등에 직·간접적인 영향을 받으며, 유럽연합의 2004-2010 액션플랜의 적용에 따른 기후변화대응 정책을 펼치게 된다.

국내에서도 도시 내의 탄소 감축과 기후변화에 대응하기 위한 노력들이 2000년대 들어서며 본격적으로 시작된다. 국가 차원으로는 기후변화대응 종합계획, 국가 기후변화 적응 종합계획 등이 수립되었으며, 지방 자치단체 차원으로는 기후 변화에 대응하기 위한 도시계획지침의 수립과 관련 개발 지침이 마련되고 있다.

본 논문은 기후변화에 대응하며 지속 가능한 도시의 발전을 꾀하려는 프랑스의 정책과 사례에 대한 연구를 통하여, 유사한 도시 환경적 문제를 겪고 있는 한국의 도시계획과 정책에 활용 가능한 방안을 만들기 위한 중요한 기초적 사례연구로서 고찰 될 수 있을 것이다.

\* 주저자, 천산건축사사무소 소장 (yroad@hanmail.net)

1) 1994년 알보르그 캠페인에서는 약 30여개 유럽국가의 600여개 도시대표들이 참석하여 알보르그 현장을 제정하였다. 이 현장의 주요 내용은 어떻게 세계차원의 지속가능성을 지역차원으로

연계시킬 것인가에 대한 고민을 담고 있다. 오늘날 적용되는 저탄소 도시조성의 개념 및 관련 요소들의 많은 부분이 알보르그 현장에 정리되었다.

### 1.2 연구의 범위와 방법

본 연구는 기후변화에 대응하며, 지속가능한 도시계획을 수립하기 위한 프랑스의 정책과 실행방안과 관련하여, 이들 정책이 본격적으로 나타나기 시작하는 2000년대를 기점으로 관련 정책과 법제 등을 살펴 볼 것이다.

먼저, 기후변화에 대응하기 위한 프랑스적 상황의 특징을 살펴 볼 것이며, 이를 배경으로 프랑스에서 추진 중인 환경 관련 정책과 더불어 대표적 관련 법제인 그르넬 환경 법안을 통하여 탄소 저감 및 기후변화에 대응하기위한 주요 정책들의 배경과 함께 그 목적과 방향성을 고찰 할 것이다. 이와 함께 이들 정책을 실행하기 위한 기관들도 함께 고찰 할 것이다. 한편, 이들 정책들과 도시계획 및 도시 정비 사업들과의 연관성을 살펴보기 위한 주요 사례로서 도시 개발 사업 및 건축부문에 적용하기위한 환경 관련 지표인 HQE2R을 고찰 할 것이며, 도시와 관련된 환경정책이 반영되어 실현되는 사례로 에코-까르띠에 (Eco-Quartier, 생태단지)를 검토 할 것이다.

## 2. 기후변화에 대응하기 위한 프랑스의 상황

### 2.1 프랑스의 기후변화 관련 정책추진의 배경과 특징

프랑스에서 인식하는 기후변화관련 문제점은 우리나라에서 강조되는 바와 같이 기온상승에 따른 재난위험, 경제적 복구비용의 증가, 자원의 소멸, 생태계 다양성 존속 위험에만 국한되어 있지는 않다. 포괄적이고 사회적인 관점에서 교통량의 증가나 공간소비의 증가, 인구 노화현상과 같은 문제점들도 관련하여 다루어지고 있으며,<sup>2)</sup> 더 나아가 사회의 지속가능한 발전이라는 측면에서 공공 건강 부문이나 사회적 빈곤의 증가, 저소득층의 사회적 배척 등의 문제들도 관련된 문제로서 인식되고 있다.

프랑스는 현재 세계 온실가스 배출량의 3.1%를 배출하고 있으며, 인구 한 명은 연간 6.2톤의 CO<sub>2</sub>를 배출하고 있다.<sup>3)</sup>

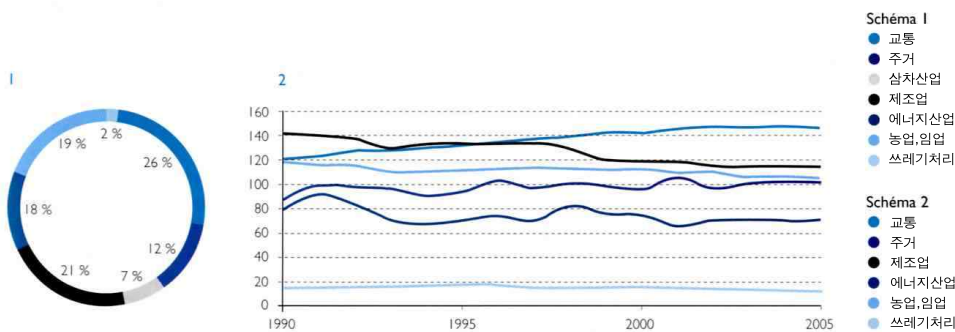
프랑스의 일인당 온실가스 배출량은 OECD의 다른 국가들에 비하여 높지 않다. 이는 프랑스 에너지 소비량의 18%가 원자력발전에 의해서 공급되므로, 화석연료 사용이 다른 나라들에 비하여 비교적 낮은 비율을 차지하기 때문이다. 현재 프랑스는 교토의정서에 의해 2010년 CO<sub>2</sub> 배출량을 1990년의 수준인 오만 육천오백만 톤으로 유지하여야 하는 단기적 과제를 지니고 있다.<sup>4)</sup> 또한 장기적으로는 다른 유럽 연합 국가들과 함께 2050년까지 현재 배출량의 25%를 감축해야 하는 기본적인 조건을 적용받고 있다.

프랑스는 온실가스 감축을 위한 국가적 차원의 대응을 위하여, 2000년에는 '기후변화대응국가계획'인 PPNLCC (Programme national de lutte contre le changement climatique)를, 2004년에는 기후계획인 Plan Climat을 수립한다. 이 기후계획서에 따르면 전 세계적으로는 250억 톤의 CO<sub>2</sub>가 배출되고 있으며, 2050년에는 약 500억 톤의 CO<sub>2</sub> 배출이 예상되고 있다. 이러한 상황 하에서 프랑스는 2010년까지 교토협약에 의한 일차 감축량에 도달하기 위하여 일상생활 분야에서 2003년 대비 10%의 CO<sub>2</sub>배출량을 감소하게 된다. (약 5천 4백만 톤의 CO<sub>2</sub>에 해당)<sup>5)</sup>

### 2.2 분야별 온실가스 배출 현황과 감축계획

그림.1의 2006년도 프랑스의 탄소 인벤토리 현황을 살펴보면, 교통 분야의 탄소배출량이 26%로 가장 높은 비율을 차지하고 있음을 알 수 있다. 그 밖에 제조업이 21%, 농업·임업이 19%, 에너지 산업이 18%, 주거 12%, 삼차산업 7%, 쓰레기처리 분야가 2%를 차지하고 있다. 그러나 1990년대부터의 온실가스 배출량을 살펴보면, 이와 같은 비율 구성에 변화가 있음을 알 수 있다. 1990년에는 제조업이 가장 높은 비율의 온실가스를 배출하고 있으나, 이 후 점차 감소 추세를 보이고 있다. 또한 농업·임업 분야에서도 온실가스 배출량은 완만하게 감소하는 반면 교통 분야의 온실가스 배출량은 증가하고 있다.

RÉPARTITION ET ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE EN FRANCE EN 2005



Source: CITEPA, inventaire CCNUCC, décembre 2006.

그림 1. 프랑스 2006년 부문별 탄소배출 현황 (자료: CITEPA, inventaire CCNUCC 2006년 12월, 재인용)

2) C.Charlot-Valdieu, P. Outrequin, L'urbanisme durable, concevoir un écoquartier, p.10

3) C.Charlot-Valdieu, P. Outrequin, Ibid, p. 8

4) 유럽연합은 전체적으로 온실가스 배출량의 8%를 절감해야하나, 국가별로 감축량이 차별화 된다. 1990년 대비 영국은 12.5%, 독일 21%,을 감축해야 하는 반면, 스페인은 15%의 온실가스를 초과로 배출할 수 있다.

5) Ministère de l'Écologie et du Développement, 2004, PPlan Climat, p. 5

표 1. 온실가스 감축을 위한 기후계획의 8가지 주요방향과 5가지 선도방안

○ 기후계획의 8가지 주요방향	○ 기후계획의 5가지 선도 방안
1. 기후변화 및 적응 관련 국가 캠페인	1. 바이오 연료 사용: 2010년까지 휘발유 사용량의 유럽기준인 5.75%에 도달
2. 지속가능한 교통	2. 생태주거 건축 지원: 세금 대출 강화 (예. 태양광을 이용한 온수시설 설치시 25~40%까지 혜택)
3. 건축과 생태적 주거	3. 에너지 마크화: A부터 G까지 제품별 에너지 소비량을 등급화
4. 산업·에너지·폐기물	4. CO <sub>2</sub> 관련 인센티브나 손실비용: 온실가스 배출량이 낮은 자동차 구입시 혜택
5. 지속가능한 농업·임업	5. 지속가능한 냉방 활성화: 냉방부문의 효율적 에너지 사용
6. 지속가능한 냉방	
7. 국토기후계획 및 모범이 되는 정부	
8. 국제적 연구와 2010년 이후의 전망	

이러한 온실가스 배출 현황을 토대로 프랑스는 기후계획(Plan Climat)에서 8가지 주요 부문과 5가지 주요 선도방안을 지정하여 온실가스감축 정책을 시행하게 되며, 각 분야별로는 부문별 온실가스 배출 현황 검토에 따른 감축량 계획이 수립되게 된다.

위와 같은 주요 감축분야 설정 및 선도방안 지정을 통하여 기후계획 내에서 구체적으로 탄소배출량을 감축하기 위한 계획이 수립된다.

### 3. 기후변화에 대응하기 위한 관련 정책 및 제도

#### 3.1 기후계획 (Plan Climat)

프랑스 기후계획인 Plan Climat는 기후변화에 대응하기 위한 국가차원의 방안으로 2004년에 수립된다. 이에 앞서 2000년에는 기후변화대응 국가프로그램인 PNLCC(un programme national de lutte contre le changement climatique)을 수립하였으나, 이 계획은 실질적인 성과를 거두지는 못한다. 프랑스 기후계획 (Plan climat)은 교토 의정서에 의한 온실가스 감축에 직접적으로 연계되어 수립된 계획으로 2004년부터 2012년까지를 목표기간으로 수립된다. 주요내용으로는 현황과약 및 앞으로의 전망, 목표, 국가 및 지자체 차원의 지표 제시 등을 주로 다루고 있다.

이 계획은 탄소저감을 위한 8가지 분야의 선정 및 5개의 세부 계획을 통하여 온실가스 배출 저감 방안을 모색하게 된다. 기후계획이 수립된 이후 프랑스 정부에서는 기후변화 방지 관련 정책에 매년 이십억 유로 이상의 재정을 투입하게 된다.<sup>6)</sup>

이러한 국가차원의 노력은 각 지자체에도 영향을 미치게 되며 지자체 차원의 계획과 정책들이 연속적으로 이루어지는 발판을 마련하게 된다. 2004년의 국가기후계획(Plan Climat National)에서는 지자체 차원의 기후계획 수립을 요청하고 있으며, 이에 따라 많은 지자체에서 개별적인 기후계획을 수립하게 된다.

그 중 대표적인 예로는 파리시 기후계획, 리옹시 기후계획 등을 들 수 있다. 파리시 기후계획(Plan Climat de Paris)의 경우 분야별 감축목표와 방안, 시범 사업 등을 구체적으로 언급하고 있으며, 리옹시의 경우도 리옹대도시권

기후감축계획(Plan Climat de Grand Lyon)을 수립하여, 리옹시를 포함한 대도시권역 전반에 대한 온실가스 감축 방안을 추진하고 있다.

파리시의 경우 2050년까지 75%의 온실가스 배출량 감축을 목표로 설정하고 있으며, 이를 위하여 2012년까지, 시범 지역에서는 30%, 파리시 전역에서는 25%에 달하는 온실가스 배출량 감축계획을 마련하게 된다.

한편 이들 기후계획(Plan Climat)은 도시계획 분야에도 영향을 미치게 된다. 현재 프랑스 도시계획체계는 2000년 '도시연대 및 재생에 관한법률' 제정 이후 그 체계가 바뀌어 도시기본계획차원의 SCOT(국토일관성계획) 수립과 직접적 도시계획 및 건축행위를 규제하는 PLU (지역도시계획)의 이단계의 구조를 지니고 있다. 이 같은 구조 하에서 PLU (지역도시계획)는 이전까지는 별도로 수립되었던 도시이동(교통)계획(Plan de Déplacement), 상업계획(Plan de Commerces), 주거계획 (Plan de logements)등을 반영하여 수립하도록 체계가 정립되었다. 이러한 체계 속에서 교통 및 임대주택 분야와 관련된 기후계획은 도시계획 세부방향 설정 및 사업전반에 걸쳐 직, 간접적인 관련을 맺게 된다.

#### 3.2 그르넬 (Grenelle)7) 환경법 계획안

프랑스의 관련 제도 및 정책은 중앙정부와 지방정부 차원에서 제정된 법률에 의한 정책으로 구분 할 수 있겠으며, 그 개입방법 따라 법률적 제정 및 실행에 관한 것과, 사업에 관한 부분으로 나눌 수 있다. 그르넬 환경법은 중앙정부에서 제정된 법안으로서, 현재 프랑스의 기후변화 대응 정책 및 지속가능한 성장과 관련된 정책들의 법제적 기틀을 마련하게 된다. 이후에도 지속적으로 중요한 영향을 미치며 관련 정책들의 근간이 되는 법안으로 작용한다. 그르넬 환경법 제정 이전인 2000년에는 '도시연대 및 재생에 관한법률' (loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains)이 제정되었으나, 이는 기후변화대응 자체를 목적으로 제정되기 보다는 전반적인 지속가능한 발전을 위한

6) Premier Ministre, 2006, Actualisation 2006 du Plan Climat 2004-2012.

7) 그르넬이란 어휘는 1968년 체결된 그르넬 협약 (Accord Grenelle Environnement)에서 유래하며, 어휘 자체로는 환경에 대한 의미를 내포하지는 않으나, 주요사안에 대하여 공공의 진단이 이뤄지고, 다양한 주체들이 모여 협약을 이끌어내는 프로세스에서 이와 관련된 어휘를 차용하였다. 그르넬은 1968년 협약 당시 회의가 이뤄졌던 노동부가 그르넬가(街)에 위치하고 있음에서 유래하였다.

법률로서, 도시계획, 주거, 교통, 분야에 대한 총체적 접근을 그 특성으로 한다.

그르넬 환경법은 기후변화방지와 생태계 및 환경보호를 위한 목표를 지니고 만들어진 법안으로써, 2008년 프랑스 의회를 거쳐 그르넬 환경법 제정계획(“그르넬1”, projet de loi de programme des engagements du Grenelle Environnement)이 협의되었다. 이 후 그르넬 실행계획 법안을 통하여 법안의 구체적 항목에 대한 논의가 지속적으로 진행 중에 있다.

그르넬 법안은 환경과 기후변화에 대응하기위한 다방면의 주요 논의들이 직·간접적으로 반영된 결과이다. 또한 이 법안의 토대를 마련하기위한 각종 논의들은 법안만큼이나 중요한 의미를 지니고 있는 것으로 평가된다. 프랑스는 2007년부터 환경의 개선과 지속가능한 발전을 목표로 다양한 분야의 주체들 간의 논의가 진행된다. 세부적으로는 기후변화 대응, 자연 및 생태계 보존, 환경 및 건강을 보존하는 경제 활성화, 생태적인 민주주의 구성 등으로 나뉘어 각 분야별 논의가 진행된다. 이 들 논의는 각각의 아틀리에로 세분화되는 6개의 분과로 나뉘어 진행되어 각 주제에 따라 심화된 방안이 모색 도출된다.

도시에 대하여 직접적으로 연관된 부문은 <그룹 1>로서, 이 그룹은 다시 세 개의 아틀리에로 나뉘어 다음과 같은 세부주제들이 논의 된다.

특히 <아틀리에 2>에서는 도시확산, 도시재생, 건축과 단열문제, 도시계획 제도 등 도시계획에 직접적으로 관련이 있는 주제들이 다루어진다.

이 회의에서 논의된 분야별 기후변화 대응방안들은 취합된 후 공공부문에 전달되어 환경분야 논의의 기초가 되었으며 다음해에 제정된 그르넬 법안의 주된 내용과 틀을 만들게 된다. 예를 들어 그르넬 법안에서는 주거분야에 있어서 건축물의 38%의 에너지 소비의 절감, 쓰레기 배출량의 조절 목표량들을 제시하고 있는데 이는 그르넬 환경논의에서 제시된 수치들이 동일하게 적용되었음을 보여준다.

표 2. 그르넬 법안을 위한 그룹별 주제

그룹 1	기후변화대응과 에너지 요구에 대한 대응
그룹 2	생물적 다양성과 자연자원의 보존
그룹 3	건강 존중 환경의 설립
그룹 4	지속가능한 생산과 소비방식 채용
그룹 5	생태적인 민주주의 구축
그룹 6	일자리 창출과 경쟁력 강화 촉진의 생태발전 방식 촉진

표 3. 도시와 관련된 세부 주제를 위한 아틀리에

아틀리에 1	교통과 이동
아틀리에 2	건축물과 도시계획
아틀리에 3	에너지와 탄소의 저장

2008년 10월에 제정된 '그르넬 1'은 기후변화 대응 부문에서는 도시 및 건축에 해당하는 부문을 많이 언급하고 있다. 이 법안에서는 건축, 도시계획, 교통, 에너지, R&D, 생태적 다양성, 물, 농업, 환경과 건강의 위협예방, 폐기물, 정부 분야로 세분화 하여 각 분야에서 기후변화에 대응하기 위한 방안을 제시하고 있다. 그 중 도시계획 분야를 살펴보면, 특히 인구 10만~15만 이상의 도시에서는 기후변화에 대응하기 위한 도시계획 법전의 개선을 요구하고 있다. 그리고 이와 함께 공공시설과 서비스에 대한 접근성의 향상을 비롯하여 2012년까지 에너지, 건축, 사회적 측면에서 혁신적인 약 15개의 에코-쿼터에 (eco-quartier)를 조성한다는 목표를 설정하고 있다.

### 3.3 프랑스의 기후변화 대응 관련 기구

프랑스의 기후변화 대응 정책에 관련된 기관들은 중앙정부 기관과 지방정부 차원의 기관으로 구분될 수 있다. 중앙정부차원의 기후대응을 주관하는 주요 기관으로는 '생태·에너지·지속가능한 발전 및 해양담당부' (ministères en charge de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer)와 '환경에너지관리청' (ADEME, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie)을 들 수 있다. '생태·에너지·지속가능한 발전 및 해양담당부'는 2007년에 중앙부처로서 설립된다.<sup>8)</sup>

한편, 환경·에너지관리청 (ADEME)은 1990년에 설립된 공공기관으로, 기후대응 분야의 활성화, 연구 등의 재정지원, 공공교육 및 자문, 프로젝트 실행지원 등의 업무를 수행한다. 앞에서 언급한 2004년 프랑스 기후계획(Plan Climat)에는 각 세부 분야별 감축목표와 이를 시행하는 기관 및 소요 예산들이 언급되고 있는데, 환경·에너지관리청 (ADEME)은 이들 예산의 직, 간접적인 집행을 담당하고 있다.<sup>9)</sup>

환경·에너지관리청 (ADEME)은 1990년에 창설된 국가기관으로, 1974년에 설립된 '에너지 절약청' (AEE)이 그 시초가 된다. 태양에너지, 지열 등 에너지 및 환경에 관련된 프랑스의 여러 기관들이 변천, 통합되어 오늘날의 '환경·에너지 관리청'으로 재구성된다. 환경·에너지 관리청 (ADEME)의 2010년도의 예산은 다음과 같이 책정되어 집행되고 있다.<sup>10)</sup>

- 사업 부문: 총 832 백만유로
  - . 에너지, 기후 : 413 백만유로
  - . 쓰레기, 토양 : 258 백만유로
  - . 공기, 소음 : 86 백만유로
  - . 다영역 분야 : 75 백만유로
- 운영부문: 88.5 백만유로

8) 최근 중앙정부차원 기관인 '생태·에너지·지속가능한 발전 및 해양담당부' (ministères en charge de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer)에서는 2009년 에너지 절약형 건축물 개조에 대해서는 무이자로 10년 (15년 연장 가능)간 30000유로까지 지원을 하는 등 각 분야별 다양한 정책들을 펼치고 있다.

9) <http://www2.ademe.fr>

10) <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?>

그 외에도 프랑스에서는 레지옹, 데парта망, 코뮌차원<sup>11)</sup>에 해당하는 다양한 지방정부 차원의 기관들이 운용되고 있다. 도시계획 분야에 관련되는 기구로서는 우선적으로 프랑스 도시계획의 주체인 코뮌을 들 수 있다. 이와 함께 코뮌 연합이나 상위개념의 지자체 또한 계획의 주체로서 참여를 하게 된다. 프랑스의 수도권에 해당하는 일-드-프랑스 레지옹의 경우는 일-드-프랑스 레지옹 환경·신에너지청(ARENE: Agence Régionale de l'Environnement et des Nouvelles Energies)이 레지옹 차원에서 계획되는 사업에 참여를 하고 있으며, 도시계획 사업에 있어서는 개발 및 정비주체인 EPA<sup>12)</sup>등의 기관이 함께 기후변화 대응형 도시개발 및 정비사업의 관련 주체로서 참여하고 있다. 그 외의 유럽연합관련기관 ENCOURAGE등의 기관도 프랑스 기후변화대응방안의 주체로서 활동 중이다.

#### 4. 도시개발을 위한 지표의 설정과 녹색 단지 및 지구의 조성

##### 4.1 HQE2R

기후대응 관련 법안과 계획들이 수립되면서 이 들을 실제적인 도시개발 및 정비 사업에 적용하기 위한 실무적인 방안들 또한 마련되기 시작한다.

HQE2R는 지속가능한 발전과 관련된 도시 재정비 및 재생사업을 위한 계획 원칙을 정립한 것으로 개별사업에 대한 평가 및 계획의 지표로서 적용되고 있다. 이는 유럽연합 프로젝트인 Sustainable Renovation of Buildings for Sustainable Neighborhoods의 일환으로서 유럽연합위원회에서 프랑스 연구소인 CSTB<sup>13)</sup>에 의뢰하여 2001년부터 2004년 3월에 걸쳐 작성되어 수립된다.

HQE2R는 5개의 대분류에 따라 세분화된 21개 항목에 대하여 평가를 하게 된다. 우선적으로 대분류에 의하여 각

분야는 자원, 지역환경, 다양성, 통합, 사회적 연결부문으로 구분이 된다. 또한 각 분야별로는 다시 5개에서 2개까지의 세부항목으로 구분된다. 그림. 2에 나열된 HQE2R 항목은 다음과 같다.

○ 단지의 지속가능한 발전을 위한 HQE2R :

- 자원: 에너지, 물, 공간, 재료, 건축 및 자연 유산
- 지역환경: 경관, 주거, 건강·위생, 안전·위험, 공기, 소음, 폐기물
- 다양성: 인구, 기능 및 액티비티, 주거
- 통합: 교육 및 직업, 도시와의 연관성, 단지의 매력성, 이동성
- 사회적 관계: 사회적 단결력 및 참여성, 연대성 및 사회적 자본

이 중 자원부문에 속해있는 공간요소에 대해서는 공간규모의 적합화, 도시 황폐지 및 오염부지의 재가치부여, 도시 계획도서의 환경분야 반영 등이 주요 계획 및 평가요소로 지정되고 있다.

위와 같은 항목에 따른 HQE2R 요소들은 프로젝트의 평가 및 계획수립에 반영된다. 또한 HQE2R은 유럽연합 차원에서 작성된 기준으로, 영국이나 스페인 등 다른 유럽국가에서도 적용되고 있다. 위의 항목들은 각각 -3,-2,-1,0,1,2,3으로 채점되어 프로젝트 착수 이전 각 항목별 시나리오에 따른 특성을 평가할 수 있는 준거로 작용할 수 있다. 그림 2의 우측 이미지는 특정 프로젝트에 이와 같은 항목을 적용한 결과를 예시적으로 보여주고 있다.

HQE2R에 따른 평가와 적용은 해당 지자체에 따라 다양한 분야에 적용 될 수 있다. 일반적인 경우처럼 개별사업의 계획 및 평가에도 적용될 수 있으며, 도시계획 전반에 걸쳐서도 적용할 수 있다. 프랑스의 로리앙(Lorient) 시의 경우에는 도시기본계획의 성격을 지니는 SCOT(국토일관성계획)의 수립에 HQE2R 지표들을 반영하여 수립하게 된다.

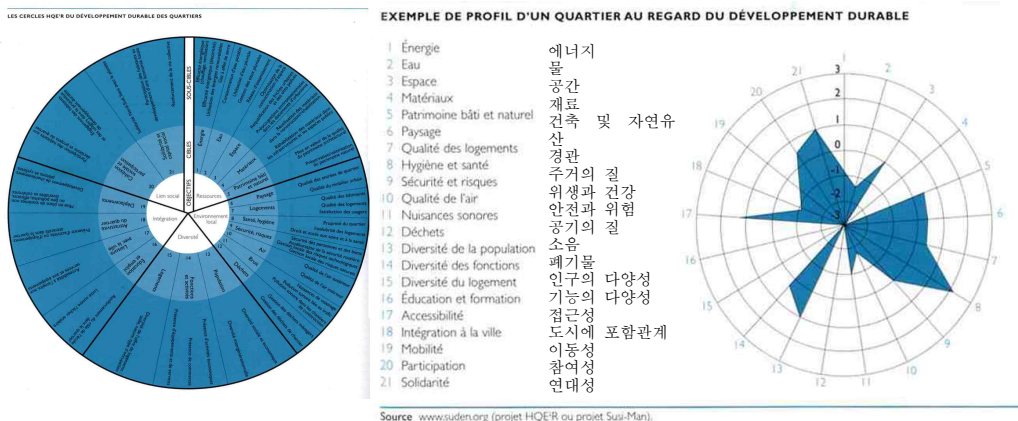


그림 2. HQE2R 평가항목 및 지속가능한 발전을 위한 단지 계획지표  
(자료: C.Charlot-Valdieu, P. Outrequin, L'urbanisme durable, concevoir un écoquartier, p.136,137)

11) 프랑스의 지방자치계층은 레지옹(région, 광역자치단체), 데парта망 (département, 중역자치단체), 코뮌 (commune, 기초자치단체)의 세 계층으로 구분.  
12) Établissement public d'aménagement. 개발·정비 공사.  
13) Centre scientifique et technique du bâtiment. 건축물 과학 기술 연구소. 1947년에 설립된 공공 기관.

#### 4.2 기후변화대응 및 지속가능형 단지: 에코-까르티에 (Eco-Quartier)

에코-까르티에 (éco-Quartier)란 어휘는 생태(écologie)를 의미하는 에코(éco)라는 어휘와 구역 또는 지구라는 뜻의 까르티에(quartier)란 단어가 합쳐져 만들어진 어휘로서, 생태적이고 친환경적인 계획과 조성을 통하여 지속가능하며 기후변화에 대응하기위한 단지를 말한다. 이들 단지는 최근 들어 기후변화와 관련하여 탄소 저감적 성격이 강조되고는 있으나, 온실가스 배출저감만을 목적으로 하기보다는 좀 더 포괄적인 지속가능한 단지조성을 목표로 하고 있다. 프랑스에서 에코-까르티에는 공식적으로 정의된 어휘는 아니며, 정부에 의해 추진되는 특정 사업을 지칭하지도 않는다. 따라서 프로젝트의 방향성이나 공간조성상의 특징을 지칭하는 일반적 성격의 어휘로 사용된다고 볼 수 있다. 이러한 사실은 다른 나라의 친환경적, 생태적, 기후변화 대응 단지들 또한 에코-까르티에로 동일하게 지칭하고 있음에서도 알 수 있다.

그러나 2008년 그르넬 법안 제정 계획에서 각 지자체 별 에코-까르티에 사업 추진을 적극적으로 권장하면서, 최근 들어 수많은 에코-까르티에 사업이 여러 지자체들에 의해서 진행되고 있다. 이들은 단지의 성격에 있어서는 주로 주거위주로 조성되고는 있으나, 산업단지나 복합용도 성격의 단지들 또한 조성되고 있다. 규모에 있어서는 소규모 집합주택 단지에서부터 수백 헥타르에 이르는 복합성격의 개발사업까지 다양한 규모와 모습으로 나타나고 있다.

2007년에 승인된 파리시 기후계획에는 도시정비 분야에서 5개 사업지구와 그 외 GPRU<sup>14)</sup> 사업에 대하여 최소한 탄소중립수준을 요구하고 있다. 이 협동정비지구 및 개별사업들은 에코-까르티에로서 개발 및 정비계획을 수립하고 있고, 이중 끌리슈-바띠뇰(Clichy-Batignol) 등의 지구는 현재 탄소제로 에코-까르티에로 재정비 중에 있다. 이와 같은

지자체 차원의 에코-까르티에 조성 추세는 다른 지자체에서도 동일하게 발생하고 있다.

한편, 프랑스에서는 에코-까르티에 조성을 통하여 물리적인 주거 환경의 지속 가능성을 추구함과 동시에 기존 사회주택들의 낙후된 이미지를 상쇄시키는 사회적 효과를 기대하기도 한다. 노후한 사회임대주택들을 에코-까르티에로 재개발하는 방안을 통하여 이 들 지역을 쾌적한 환경으로 재조성하고 사회, 경제적으로 고립되어 있는 저소득층 거주민들을 지역사회에 혼합될 수 있게 하려는 방안으로서도 에코-까르티에 사업이 활용되고 있다. 이는 에코-까르티에의 지속가능성 추구가 물리적 환경 부문을 넘어 사회적 부문까지 포괄하고 있음을 보여주고 있다.

#### 5. 결론

이처럼 프랑스는 탄소증가를 억제하고 변화하는 기후에 대응하는 도시환경을 만들기 위하여 지속가능한 도시계획에 따른 지역·지구의 설비와 설계를 진행 중에 있다. 도시계획과 관련하여 건설 분야만의 노력이 아닌 거시적인 사회적 접근이 함께 진행 중이며, 이를 실현시키기 위한 구체적인 정책과 관련기구의 활동이 연계되어 실행되고 있다. 이러한 사업들은 각 지자체의 저탄소, 친환경적 도시계획의 의지를 나타내고 있으며, 중앙정부를 비롯하여 유럽연합과의 협의 및 보조 하에 조성되고 있다. 그러나 프랑스의 에코-까르티에 사업들은 단지 친환경적 설계만을 목적으로 하지 않으며 넓은 의미의 지속가능성 및 사회 구성원의 통합을 그 목표로 추진하고 있다. 다시 말하면 탄소 저감적 도시설계와 더불어 생태적 다양성과 사회적 연대를 위한 포괄적인 지속가능한 도시모델의 조성이 그 목표라 할 수 있다. 이는 도시의 발전을 사회 복지적 측면으로 파악하려는 프랑스적 특징의 하나라 할 수 있다. 하지만 프랑스 사



그림 3. 에코-까르티에(Eco-Quartier) 사례 ; 파리 끌리슈- 바띠뇰 (Paris, Clichy-Batignol) 지구, 리옹 콩플뤼엥 (Lyon, Confluent)지구

14) 2002년 파리시에서 지정한 주요 낙후지역에 관련된 도시재정비 성격의 11개 사업.

례의 아쉬운 점은 각 지자체마다 앞 다투어 실행하고 있는 이러한 사업에 대하여 아직까지는 도시 스케일의 대규모 사례를 찾기 힘들다는 것이다. 또한 대부분의 에코-까르띠에 사업들이 아직 완공되지 않은 상태여서 그 성공여부를 평가 할 수 없는 상황이다. 따라서 이들의 실제적인 성공여부는 좀 더 시간을 두고 관찰 평가해야 할 것이며, 이를 위한 분석 및 연구가 후속되어야 할 것이다. 도시계획차원의 이러한 노력들은 단일 건물위주의 기술개발이나 설계보다는 그 환경적, 경제적 파급효과가 클 것으로 판단되며, 국내의 저탄소 기술개발이나 친환경적인 건축 기술의 개발 또한 이처럼 지역이나 도시 규모의 계획 및 기타 사회 요소들과 연계하여 고려하여야 할 필요성이 있다고 사료된다. 단일 건물의 친환경적 개발과 관련 하여는, 친환경 인증제도가 이미 마련되어 실행되고 있으나, 단지나 도시규모의 인증제도를 위한 기준은 아직 마련되지 않고 있는 실정이다.

또한 그르넬 환경법안 사례에서 볼 수 있듯이 지자체의 환경변화 대응 및 지속가능한 성장과 관련한 도시 개발 사업들을 위하여 중앙정부의 명확한 방향설정 및 정책이 선행되어야 함을 알 수 있다. 이와 함께 개발 사업 실행 주체들과 정책 입안 및 연구 기관들과의 긴밀한 연계 또한 이루어져야 할 것이다. 더불어 실제적인 도시개발 관련 사업들에 이러한 정책적 제안들이 보다 객관적으로 적용되기 위해서는 도시개발 및 건축과 관련된 환경관련 지표의 개발이 절실함을 알 수 있다.

### 참고문헌

1. 국토도시연구원, 2009, 녹색성장으로 가는 길.
2. 김귀곤, 2008, 지속가능 환경생태계획론, 드림.
3. 대한주택공사, 2009, 미래를 여는 녹색성장 이야기.
4. 이성근, 최민아, '프랑스 저탄소 녹색도시 조성사례', 토지연구, 2009년 2호, 통권 87호, p. 138.
5. 한국지방자치단체국제화재단, 2004, 프랑스 지방행정기관 1.
6. C.Charlot-Valdieu, P. Outrequin, 2009, L'urbanisme durable : concevoir un écoquartier.
7. Douglas Farr, 2008, 「Sustainable Urbanism : Urban Design with Nature」
8. Harriet Bulkeley · Michele M. Betsill, 2003, 「Cities and Climate Change」
9. Ministère de l'écologie et de l'aménagement du territoire, 2008. Stratégie nationale du développement durable.
10. Sénat, 2009. Loi de programme relatif à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement.
11. Sénat, 2009. Projet de loi de programme des engagements du Grenelle Environnement.
12. Ville de Paris, 2007. Plan Climat de Paris.
13. Ville de Paris, 2008. Plans climat territoriaux.
14. Ville de Sénart, 2008. Charte de l'environnement de Senart.
15. Ville de Sénart, 2008. Elaboration d'un scénario énergétique pour la production et la distribution d'énergie sur l'Ecopôle de Sénart.
16. <http://www.legrenelle-environnement.fr/grenelle-environnement/>
17. SEMAVIP, <http://www.semavip.fr/>

투고(접수)일자: 2011년 11월 18일

수정일자: 2012년 1월 10일

게재확정일자: 2012년 1월 13일