

함께 만드는 서울, 함께 누리는 서울

# 서울경제

SEOUL ECONOMIC BULLETIN

# 8

August 2016 vol.137



## 이달의 이슈

특집: 세계 주요 도시의  
친환경에너지 정책



## 생생리포트

서울시 신재생에너지 정책이 갖는  
의미와 주요성과



## 인포그래픽스

서울에서 신재생에너지는  
얼마나 생산되고,  
신재생전력은 얼마나 판매될까?



## 경제동향

요약/고용/생산/소비/물가  
부동산/금융/수출입



## 경제통통

FOCUS/ZOOM IN/HOT ISSUE

 서울특별시



서울연구원  
The Seoul Institute

## 서울경제

**발행인** 박원순 (서울특별시장), 김수현 (서울연구원장)

**연구책임** 조달호 (서울연구원 시민경제연구실 선임연구위원)

**연구진** 장윤선 (연구위원), 최윤진 (연구위원)

**편집위원** 서울연구원

최봉 (연구위원), 김범식 (연구위원), 김묵한 (연구위원)

서울시 경제정책과

김태희 (과장), 김선수 (팀장), 나성조 (주무관)

**발행일** 매월 말

**발행처** 서울특별시·서울연구원

**주소** (우06756)서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57(서초동 391번지)

**전화** (02)2149-1233

**팩스** (02)2149-1289

**홈페이지** [www.si.re.kr](http://www.si.re.kr)

\*본 간행물은 서울연구원 홈페이지에서 열람하실 수 있습니다.

## 이달의 이슈

- 06 | **특집: 세계 주요 도시의 친환경에너지 정책**  
정의영(해외통신원) / 문혜정(해외통신원)  
장윤선(서울연구원) / 김민주(해외통신원)

## 생생리포트

- 36 | **서울시 신재생에너지 정책이 갖는  
의미와 주요성과**  
이노성(서울특별시 신재생에너지팀 팀장)

## 인포그래픽스

- 50 | **서울에서 신재생에너지는 얼마나 생산되고,  
신재생전력은 얼마나 판매될까?**  
조달호(서울연구원 시민경제연구실 선임연구위원)  
장윤선(서울연구원 시민경제연구실 연구원)

## 경제동향

- 56 | 요약  
57 | 고용  
61 | 생산  
64 | 소비  
66 | 물가  
67 | 부동산  
70 | 금융  
76 | 수출입  
장윤선(서울연구원 시민경제연구실 연구원)  
최윤진(서울연구원 시민경제연구실 연구원)

## 경제통통

- 82 | **FOCUS / ZOOM IN / HOT ISSUE**  
고태경(서울특별시청 경제진흥본부)



## 이달의 이슈

### 특집: 세계 주요 도시의 친환경에너지 정책

특집 1. 파리의 전기자동차 공유사업, Autolib  
(해외통신원, 정의영)

특집 2. 상하이의 신재생에너지 자동차 보급정책  
(해외통신원, 문혜정)

특집 3. 뉴욕의 온실가스 절감 장기 프로젝트, 80x50  
(서울연구원, 장윤선)

특집 4. 도쿄의 신재생에너지 정책  
(해외통신원, 김민주)

정의영 euiyoung.jung20@gmail.com

문혜정 moon\_hj@naver.com

장윤선 changys@si.re.kr

김민주 minjuliekim@gmail.com

# 특집: 세계 주요 도시의 친환경에너지 정책

## 특집 1. 파리의 전기자동차 공유 사업, Autolib



### 정의영

파리경제대학(Paris School of Economics) 경제학 박사과정  
euiyoung.jung20@gmail.com

### 1. 파리 기후 협정의 체결과 파리의 온실가스 절감 노력

#### 파리 기후협정의 체결

지난해 12월 프랑스 파리에서 열린 제21차 UN 기후변화협약 당사국 총회(COP21)에서는 지속가능한 성장을 위한 인류의 노력에 중요한 이정표가 될 국제적 합의(파리 기후협정; Paris Agreement)가 전 세계 195개국 사이에서 이루어졌다. 4년간의 협상을 거쳐 각국 정상은 다가오는 2020년까지 온실가스 배출을 점차적으로 줄여나가는 장기적 기후 목표에 합의를 이루었다. 과거의 교토의정서가 법적 구속력이 없어 각국의 실질적인 행동을 유도하는 데 상당한 한계를 보였던 것과 달리, 이번 파리 기후협정은 온실가스 배출과 화석연료 사용을 2020년까지 유의미한 수준으로 줄이는 것에 대해 법적 구속력이 있는 전 지구적 합의를 이끌어 내었다는 데 큰 의미가 있다. 140여 개 세부 조항으로 이루어진 파리 기후협정의 주요 내용은 ① 지구 평균 온도 상승을 산업화 시대 수준 이상으로 섭씨 2℃보다 훨씬 낮게 제한하며 각국은 온도 상승을 1.5℃로 제한하려는 노력을 추구한다. ② 각국은 2020년부터 5년마다 새로운 기후행동 목표를 제출하는데 합의하며 온실 가스의 단계별 감축이라는 장기 목표가 달성될 때까지 협정을 존치한다. ③ 온실가스를 좀 더 오랜 기간 배출해온 선진국이 상대적으로 더 많은 책임을 분담하고 개도국의 기

후변화를 위한 노력들을 지원하는 등의 3개 항목으로 간략하게 요약할 수 있다.

이제 우리나라도 협정의 참가국으로 앞으로 5년이라는 길지 않은 기간 동안 온실가스 배출을 상당 수준 축소해야 하는 국제적 의무를 지게 되었다. 그러나 우리 사회의 화석연료 의존도, 친환경 에너지 상용화와 관련된 국내 기술 수준, 국가와 지방자치단체의 관련 정책 입법 상황을 고려해보면 우리 사회가 앞으로 다가올 거대한 전환에 충분히 대비하지 못하고 있다는 인상을 지울 수 없다. 한편, 프랑스는 생산 활동과 일상생활 모두에서 친환경 에너지로의 전환을 위해 오랜 기간 많은 노력을 해온 나라로, 이 글에서는 친환경 기술 상용화의 대표적 사례인 파리의 전기 자동차 대여 서비스 오토리브(Autolib)를 소개하고 이것이 우리 사회에 어떤 시사점을 지닐 수 있을지 고민해 보고자 한다.

### 파리시의 온실가스 배출 통제 사례

파리는 베이징, 델리, 런던 등과 함께 대기오염이 가장 심각한 대도시 중 하나이다. 우리가 흔히 파리라고 칭하는 파리 1구역(1 Zone)의 넓이는 서울의 1/6 수준에 불과하나 파리에 거주하는 인구는 220만 명(2008년 기준)으로 단위 면적당 인구 밀도는 서울보다 높은 수준이다. 파리의 심각한 대기오염 문제는 좁은 지역에 과밀하게 인구가 모여 사는 데 따른 집약된 대기오염 물질 배출 때문인 것으로 판단된다. 대기 환경 개선과 화석 연료에서 친환경 연료로의 전환은 프랑스 사회의 오랜 관심사이고, 특히 2014년 이후부터는 환경 보호를 위한 여러 정책적 노력이 더욱 활발하게 이루어지고 있다.

대표적으로 2014년 말 파리 시장 안 이달고(Anne Hidalgo)는 2020년까지 파리 시내에서 디젤 자동차 운행을 금지하는 정책을 추진해 나갈 것이라고 발표한 바 있다. 이러한 정책의 하나로 파리는 2016년 7월 1일부터 1997년 이전에 등록된 자동차(오토바이는 2000년)의 주중 운행(오전 8시~오후 8시, 주말 및 오전(오후)8시 이전(이후)은 가능)을 법으로 금지하였다. 이는 프랑스 정부와 파리가 왕성하게 추진해온 공해 절감 및 교통 체증 완화정책의 하나로 위반 시 벌금은 35유로~78유로

에 이른다. 디젤 자동차나 노후 차량의 사용을 통제하는 조치는 비단 프랑스만의 정책은 아니며 런던, 오슬로 등 유럽의 다른 대도시들과 국가들에서도 활발하게 검토되고, 실행되고 있는 유럽의 전반적인 정책 트렌드이다.

해당 법규에 해당하는 19년 이상 연식의 자동차는 파리 전체 자동차의 10%를 차지하는 수준이며 디젤 자동차는 파리 전체 자가용의 65%에 이르기 때문에 직접적인 자가용 운행 통제를 당장 실행에 옮기는 데에는 여러 어려움이 수반될 수밖에 없는 상황이다. 그럼에도 불구하고 파리가 이러한 정책을 거침없이 추진할 수 있는 이유는 통제될 이동 수요를 보행자 친화적인 보행 환경 구축, 지하철, 트램과 같은 기존 대중교통의 적극적인 활용, 전기자동차 대여 서비스인 Autolib, 자전거 대여 서비스 벨리브(Velib) 등의 대안적 이동수단의 제공을 통해 극복해 나갈 수 있다는 정책적 자신감의 발로인 것으로 보인다. 특히 파리가 자랑하는 대규모 자전거 대여 서비스인 Velib와 전기자동차 대여 서비스인 Autolib는 비교적 짧은 도입 기간에도 불구하고 파리지앵들의 삶 속에 깊이 흡수되어 기존의 자가용, 대중교통을 상당 부분 대체하는 중요한 역할을 수행하고 있다.

## 2. 파리의 전기자동차 공유 사업 Autolib

### 파리의 전기자동차 공유(Car-Sharing)사업 - Autolib

Autolib는 파리에서 2011년 10월 시작된 전기자동차 공유 사업으로 리용, 보르도 등 프랑스 내 다른 도시들뿐만 아니라 런던, 인디애나폴리스 등 다른 나라의 도시들까지 앞다투어 벤치마킹하고 있는 세계 최대 규모의 친환경 전기자동차 공유 서비스이다.

국내를 비롯한 세계 각국의 전기자동차 지원사업은 국가 혹은 지방자치단체가 전기자동차 구매 시 일정 수준의 보조금을 지원하거나 세금을 감면해 주는 등의 방법으로 이루어지는 것이 일반적이다. 그러나 전기자동차의 기술력 수준, 충전기와 같은 전기자동차 상용화와 관련된 제반 시설이 아직 완전히 성숙하지 않은 상태이기에 금전적 인센티브만으로는 전기자동차의 보급을 획기적으로 높이는 데 한계가 있다. 친환경 산업이라는 미래형 유망 산업 육성과 화석연료에서 친환경 에너지로의 사회적 이행이라는 목표를 달성하기 위해 전기자동차가 국내 공공 부문과 산업계의 중요한 관심 대상이 된 지 오래이나, 아직까지 사용자 입장에서는 여러 불편함을 감수하면서까지 전기자동차를 사용하기에는 망설여질 수밖에 없다. 현대 도시인들의 일상 일부로 전기자동차가 널리 보급된 파리의 전기자동차 공유 사업 Autolib는 전기자동차 대중화의 대표적인 성공 사례로, 서울에도 많은 시사점을 줄 것으로 보인다.

Autolib는 사용자가 간단한 등록절차를 거쳐 저렴한 가격에 전기자동차를 대여할 수 있는 자동차 공유 서비스이다. 사용자 경험에 맞춘 사용자 친화적인 서비스와 도시인들의 일상생활에 맞는 사용 환경 제공을 통해 도입된 지 5년이 채 안 되었지만 파리 시민들의 생활에 중요한 부분을 차지할 정도로 성공적으로 정착하였다. 2016년 3월을 기준으로 Autolib는 프랑스 전역에 4,000여 대의 자동차가 운행되고 있고 파리에 500여 개, 프랑스 전역에 1,060여 개의 차량 대여소 및 5,700여 개의 전기 충전기(파리에 대략 3,000개)를 비치하고 있다. Autolib에 사용되는 자동차는 Blue Car라고 불리는 4인승 경차로 최고 속도 110km까지 낼 수 있으며 완전 충전 시 최대 400km 정도의 주행이 가능하다. Autolib를 통해 제공되는 전기자동차의 연간 총 운행거리는 2015년 기준 총 5천만 km에 달하며 이를 통해 전기자동차 서비스가 단순히 자동차대여 서비스를 넘어 대중교통의 한 종류로 도시인들의 삶 속에 성공적으로 편입되었음을 알 수 있다. 사업이 확장되면서 관련 기술의 발전과 고용 창출 역시 무시하지 못할 정도로 확대되고 있는데 직접적인 고용 창출은 200여 명에 이르고 수리, 보수 및 관리에 따르는 간접적 종사자까지 포함하면 연관 종사자 수는 이를 훨씬 웃돌 것임을 알 수 있다. Autolib의 짧은 역사를 감안하면 이러한 발전이 얼마나 괄목할 만한 성장인지 쉽게 파악할 수 있다.

### Autolib의 성공 요인

Autolib의 성공적 도입과 안착의 배경에는 철저하게 도시 시민들의 삶의 방식에 맞춘 사용자 친화적인 서비스가 있다. 첫째, 인터넷, 스마트폰 및 오프라인 키오스크에서 간단한 등록절차(서류 구비 시 10분 이내 소요)를 통해 이용자 등록이 가능하다. 프랑스의 악명 높은 느린 행정 처리 속도를 감안하면 이것이 얼마나 혁신적인 편의의 제공인지 실감할 수 있다. 둘째, 앞에서 기술하였듯이 파리 내에만 500여 대의 차량 대여소 및 3,000여 개의 전기 충전기를 비치하여 이용자들이 쉽게 접근하고 사용할 수 있는 사용자 편의적 환경을 구축하였다. 셋째, 충전기의 위치, 자동차 대여 가능 여부, 반납 장소 현황 등의 관련 정보는 스마트폰 애플리케이션이나 키오스크를 통해 시각적으로 실시간 확인할 수 있게 하여 접근성을 최대화하였다. 넷째, 사용자가 원하는 장소에서 차를 빌리되 반납은 다른 장소<sup>①</sup>에서 할 수 있도록 하여 자동차 대여와 반납에 따르는 번거로움을 최소화하였다. 실제로, Autolib 자료에 따르면 전체 대여의 93%가 편도로 이루어지고 있는데(사용자가 특정 장소에서 차량 대여 후 다른 장소에서 반납) 이는 Autolib가 단순히 차량 임대 개념이 아니라 버스나 지하철을 이용하는 것과 같이 일상적 이동수단의 활용에 더 가깝

<sup>①</sup> 자동차 반납은 대형 주차장과 같은 별도의 물리적 공간을 따로 설치한 것이 아니라 길가에 전기자동차 전용 주차 구역을 배정하여 활용하고 있다.

도록 포지셔닝 하였음을 시사한다. 요컨대 Autolib는 이용자 편의를 극대화한 운행 환경을 제공하는 데 초점을 맞추고 있으며 이러한 이용자 친화적인 서비스 제공이 Autolib의 핵심적인 성공 요인인 것으로 평가된다. 실제로 Autolib의 운영사인 Bollere는 사업 소개 자료에서 Autolib의 성공요인을 The 'Always Connected' User Experience라고 한 문장으로 요약하고 있다. 즉, 스마트폰, 인터넷 등을 통해 Autolib 차량의 위치와 대여 가능성, 반납(주차) 상황을 실시간으로 쉽게 확인하거나 예약할 수 있도록 하여 전기자동차 공유의 편리함과 접근성의 극대화를 사업의 주 성공 요인으로 꼽고 있다.

자동차 공공 대여와 관련하여 주로 나타날 수 있는 문제점은 자동차가 본인 소유가 아니기에 발생하는 심리적인 불편함 혹은 도덕적 해이 문제이다. Autolib는 각 등록 사용자의 사용 행태, 거리, 사용 장소 등을 데이터베이스화하고 이를 각 자동차에 설치된 컴퓨터가 활용하도록 하여 각 사용자가 차량을 운행할 때 마치 자신의 자동차인 것 같은 효과를 내도록 시스템을 구축하였다. 예컨대, 차량 내부의 컴퓨터는 사용자가 자동차를 탑승할 때 이름을 부르며 환영해주고 사용자가 이전에 들었던 라디오 채널을 자동으로 틀어준다거나, 사용자의 주행 장소 등을 저장하고 GPS를 통해 이전의 정보를 바탕으로 한 운행 정보를 제공한다. 이처럼 사용자 경험(User Experience)을 극대화한 서비스 제공을 통해 비록 자가 소유 자동차는 아니지만 자동차를 이용할 때만큼은 사용자의 개인의 경험이 중요한 역할을 수행하도록 하였다. 또한 자동차 내부에 Autolib 콜센터로 자동적으로 연결되는 버튼을 장착하여 운행 중 발생할 수 있는 돌발 상황에 대해 중앙 통제 센터가 도움을 줄 수 있도록 하였으며, 운행자의 운행 수칙 위반, 운행 가능 범위 이탈 등의 상황에 대해 중앙에서 감독할 수 있는 양방향 통제 장구를 마련하였다.

Autolib를 이용하기 위해서 사용자는 1년 치 등록비로 120유로를 내고 30분당 5.5유로의 이용료를 부담한다.② Autolib 사용자의 만족도는 상당히 높은 편인데 만족도 조사 결과에 따르면 68%의 사용자가 차를 구매하지 않는 주요 이유가 Autolib 때문이라고 응답하였다. 전체 사용자의 53%는 자가용을 보유하고 있는데 이 중 75%는 Autolib 사용을 통해 본인의 차를 덜 사용하고 있으며 22%는 가까운 미래에 차를 팔 계획을 가지고 있다고 응답하였다. 자가용을 보유하지 않은 나머지 47% 중 39%가 Autolib가 자신들이 차를 구매하지 않는 주요한 이유라고 응답하였다. 88%의 사용자가 서비스에 만족을 표했으며, 80% 이상의 사용자가 등록 갱신을 함으로써 Autolib를 계속해서 사용할 것으로 응답하였다. 93%의 사용자가 자동차(Blue car)의 성능에 만족을 표했으며 92%의 사용자가 자동차 대여 및 반납 시스템에 만족한다고 응답하였다.

② 1달 등록비는 25유로, 이용료는 30분당 6.5유로, 1주 등록비는 10유로, 이용료는 7유로, 1일은 등록비가 무료이나 이용료는 30분당 9유로이다.

84%의 사용자가 Autolib를 주변에 추천한다고 응답하였고, 92%의 사용자가 Autolib의 기술, 서비스팀의 활동이 훌륭하다고 평가하는 등 서비스 전반에 걸쳐 상당히 긍정적인 평가가 이루어지고 있다.<sup>3</sup>

Autolib 홈페이지 소개에 따르면 프랑스 전역에서 매일 17,000건의 차량 대여가 이루어지고 있고 각 자동차는 하루 6~7차례 대여되고 있다고 한다. 이상의 통계에서 알 수 있듯이 Autolib 전기자동차는 파리 시내에서 흔히 찾아볼 수 있고 쉽게 이용할 수 있다. 일상에서 Autolib 이용의 잦은 노출은 전기자동차 혹은 차 공유 서비스에 익숙하지 않은 다른 시민들에게까지 이 사업이 자연스럽게 홍보되는 효과로 이어지고 있고, 현재 Autolib는 성장을 계속하여 십만 명의 연간 등록 회원을 보유하는 등 파리 시민의 삶의 일부로 성공적으로 자리 잡고 있다.



〈그림 1〉 Autolib 차량 대여소와 차량 내부

### 3. 서울시에 주는 시사점

Autolib의 성공은 사업 자체의 혁신성과 파리만의 특유한 자동차 사용 환경이 결합하여 가능했던 것으로 보인다. 파리지앵들의 일상적 생활 환경이 주로 파리 1구역 안에 집중되어 있어서 전기자동차의 최대 단점으로 꼽히는 짧은 주행거리가 Autolib 이용자들에게는 큰 문제가 되지 않는다. 또한 파리의 도로들이 좁고 복잡하기에 빠른 속력을 낼 수 없는 전기자동차의 한계 역시 Autolib 사용에 별다른 문제가 되지 않는다. 공유 차량의 관리가 비교적 잘 이루어질 수 있었던 데에는 파리의 성숙한 시민의식이 큰 역할을 했을 것이다. 그러나 이는 어디까지나 자동차를 공유하는 프로그램에 대한 설명이며 전기자동차가 화석연료 자동차를 대체하여 시민들의 주된 자가용의 형태로 완전히 대중화되기까지는 파리 역시 여전히 많은 숙제를 갖고 있다.

파리에서 성공적으로 정착했다고 해서 서울에서도 이런 사업이 성공적으로 도입될 수 있는 것은 아니다. 서울은 출·퇴근과 여가생활에서 시민들이 자가용에 의존하는 비중이 높다는 점, 대중교통을 이용하는 중요한 이유 중 하나가 출·퇴근 시간대 교통 체증을 피하기 위한 것이라는 점,

<sup>3</sup> Bollore Group CSA study, 2014년 1월 기준, Ile-de-France(파리와 파리 교외지역을 포함한 프랑스의 행정 단위) 지역 거주 1,000명의 응답자를 대상으로 함

시민들이 자가용 보유를 선호하는 소비 성향을 보인다는 점 등을 고려할 때 Autolib와 같은 자동차 공유 서비스가 서울의 교통 운행 문화에 적합할지, 기존 이동 수단의 일정 부분을 대체할 정도까지 기능할 수 있을지는 아직까지 분명치 않다. Autolib와 같은 사업 시행을 위해서는 차량 확보, 충전기 설치, 대여·반납을 위한 물리적 공간 확보 등이 필요하므로 초기에 많은 비용이 소요되며, 도입을 검토하고자 한다면 자가용·대중교통 이용자 성향, 국내 주행 문화 등에 대한 더욱 세밀한 분석이 필요할 것이다.

파리 기후협정 이후 화석 연료의 사용을 줄이고 친환경, 재생에너지 활용 비중을 높여나가는 것은 당장에 우리가 풀어나가야 할 과제이다. 이러한 정책의 하나로 이제 우리 사회가 본격적으로 전기자동차의 보급 확대를 위해 노력해야 할 시점이다. 전기자동차는 최근 자동차 산업에서 가장 유망한 분야이고, 미국, 일본, 일부 EU 선진국들에서는 공공과 산업 부문의 집중적인 투자 대상으로 각종 프로그램이 활발하게 추진되고 있어 아직 초기 단계에 있는 우리 사회가 벤치마킹할 수 있는 사례가 무척 많다. 그러나 관련 사업을 고안할 때 각 도시의 자동차 운행 환경, 전기자동차 사용 여건 등을 종합적으로 고려하여 지역적 특성에 맞는 정책을 공급할 필요가 있다. 또한 기존의 전기자동차 구매 시 금전적 인센티브를 제공하는 것에 더하여 Autolib와 같은 프로그램을 상황에 맞게 검토해 보고, 다용도로 활용할 수 있는 전기자동차 인프라를 우선 조성한 후 전기자동차 보급률을 차차 늘려나가는 것도 가능한 방법 중 하나이다.

기존에 서울시가 가지고 있던 내부 자원, 서울 특유의 도로 여건과 주행 문화, 해외의 바람직한 사례 등을 현명하게 조화시켜 최선의 결과를 도출해내는 정책 디자인에서부터 시행에 이르기까지 정책 전반에서의 창의성이 필요한 시점이다.

## 특집 2. 상하이의 신재생에너지 자동차 보급정책



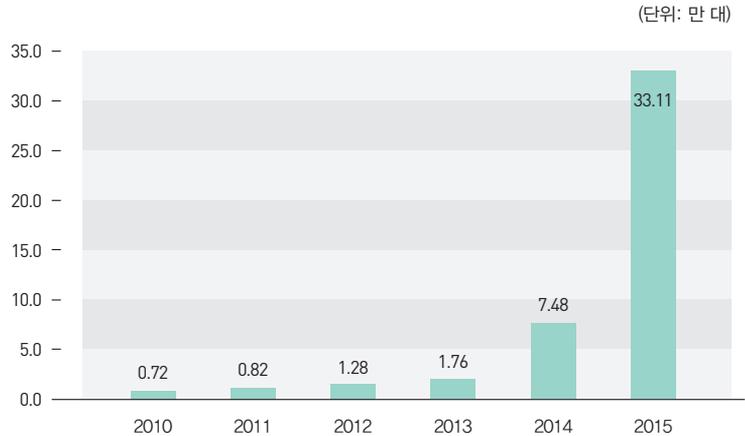
문혜정

중국 화동정법 대학교 국제법 박사과정  
moon\_hj@naver.com

### 1. 들어가며

중국 자동차공업협회(中国饲料工业协会)의 발표에 따르면 2015년도 중국 내 신재생에너지 자동차 생산량은 총 34만 471대로 전년 동기 대비 3.3배 늘어났고, 판매량은 33만 1,092대로 전년 동기 대비 3.4배 증가하였다. 중국 정부는 제13차 5개년 계획기간(2016~2020년) 동안 신재생에너지 자동차 산업에 약 1,000억 위안(원화 약 17조 320억 원)을 투입하고, 중국 전역에 신재생에너지 차량 충전소 1만 2,000곳과 충전기 450만대를 설치할 예정이라고 밝혔다. 특히, 2016년 3월 5일 중국의 주요 정책을 확정하는 연례 최대 정치행사인 양회(兩會)에서 리커창 총리가 신재생에너지 자동차 보급과 더불어 전기자동차 충전 인프라 확충에 박차를 가하겠다고 언급함에 따라 중국 내 신재생에너지 자동차 시장에 대한 국내·외의 관심이 더욱 커지고 있다.

이처럼 중국 정부의 신재생에너지 자동차 산업의 육성 및 보급방침과 더불어 베이징, 상하이, 광저우 등 지방정부들도 신재생에너지 자동차 보급을 확산하기 위해 신재생에너지 자동차 구입자에게 보조금을 지급하는 등 다양한 지원 정책을 잇따라 발표하고 있다. 상하이시는 시정부가 2012년 12월 25일 '개인의 신재생에너지 자동차 구매 및 이용 장려 시범 실시 잠행방법(上海市鼓励私人购买和使用新能源汽车试点实施暂行办法)'을 발표한 것을 시작으로 시정부 차원에서 신재생에너지 자동차 구입자에게 보조금을 지급하거나 무료 번호판을 발급하는 등 신재생에너지 자동차 보급을 위한 파격적인 행정 지원을 시행하고 있다. 이러한 상하이시의 정책에 힘입어 2015년 10월 기준으로 집계된 상하이시에 보급된 신재생에너지 자동차 수는 중국 전역에 보급된 신재생에너지 자동차의 15%에 해당하는 3만 7,324대에 달하는 것으로 파악된다.



자료 <http://mt.sohu.com/20160601/n452308024.shtml>

〈그림 1〉 최근 5년간 중국 신재생에너지 자동차 판매량

상하이시는 향후 신재생에너지 자동차의 확산을 위해 신재생에너지 자동차 구입자에게 구매보조금 지급 및 자동차 번호판의 무료제공 등의 지원정책을 지속적으로 시행하고, 신재생에너지 자동차 충전시설과 같은 관련 인프라 구축에도 만전을 기하겠다는 방침을 세웠다. 상하이시 정부는 올해 3월 상하이시의 신재생에너지 자동차의 렌터카 업소를 확대하고 신재생에너지 전용 충전시설의 구축을 촉진하는 내용을 기본으로 하는 지도의견을 발표하였고, 올해 4월에는 2016~2017년 상하이시에서 적용되는 신재생에너지 자동차 구입에 대한 보조금 지급 법안을 발표하였다. 이 글에서는 중국이 신재생에너지 자동차에 주목하는 배경과 신재생에너지 자동차 산업을 육성하기 위한 중국 정부의 정책을 소개하고, 지방정부 차원에서 신재생에너지 자동차 보급을 확산하기 위해 상하이시에서 시행하고 있는 정책에 대해 분석한다.

## 2. 중국이 신재생에너지 자동차에 주목하는 배경

중국 정부가 신재생에너지 자동차 산업을 중점 육성 산업으로 지정하고 세제 혜택 제공, 보조금 지원 등 여러 지원정책을 펼치면서 중국 내 신재생에너지 자동차를 보급하고자 하는 첫 번째 이유는 중국 전역에 걸쳐 환경오염 문제가 국민의 생존권을 위협할 정도로 심각해졌기 때문이다. 중국 정부는 경제성장과 더불어 심화된 대기오염 문제를 국책과제로 인식하고 대기오염을 개선하기 위한 대책의 하나로 환경 관련법규를 엄격하게 제·개정하는 등 다양한 정책을 펼치고 있다. 아울러, 산업구조의 고도화를 추진하여 친환경적 발전을 도모하는 동시에 신재생에너지 자동차 산업과 같은 친환경적 산업을 중점 육성하여 중국 경제 발전의 원동력

으로 삼으려고 하고 있다. 예컨대, 2016년 2월 24일 리커창 총리 주재로 열린 국무원 상무회의에서는 '신재생에너지 자동차 산업발전의 지원조치(進一步支持新能源汽車產業的措施)'를 공표하고 향후 중국이 신재생에너지 자동차 산업을 발전시켜 자동차 산업의 중·고급화를 추진하겠다고 언급했다. 이 조치는 신재생에너지 자동차 산업을 육성하여 환경오염 문제를 해결하는 동시에 신성장 동력의 육성과 새로운 경제성장의 패러다임을 마련한다는 내용을 담고 있다.



**주** 중국 정부는 경제성장과 더불어 심화된 대기오염 문제를 대책과제로 인식함. 중국 내 대기오염의 주된 원인은 자동차 배기가스라고 알려짐

**자료** 「中国新闻网」 <http://www.chinanews.com/ny/2014/07-16/6393285.shtml>

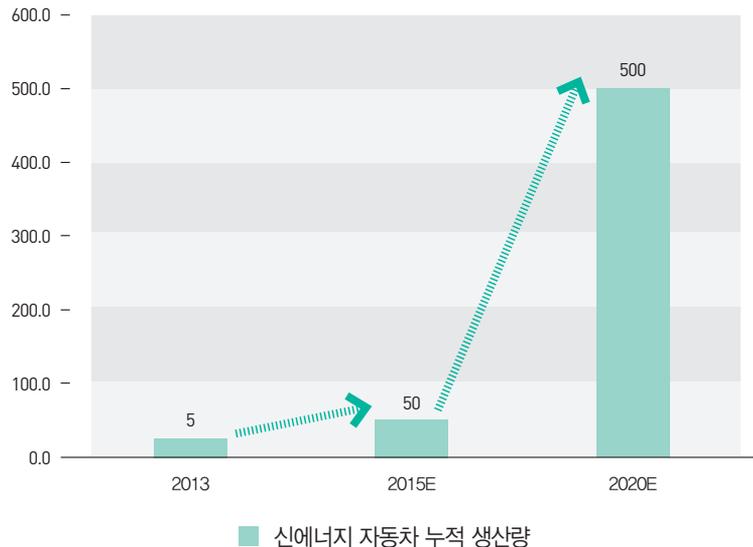
〈그림 2〉 대기오염이 심각한 중국 상하이 시내의 모습

둘째, 중국 내 원유의 대외 의존도가 해를 거듭할수록 가파르게 상승하고 있기 때문이다. 중국은 경제 발전과 에너지 수요 증가로 인해 석유 및 천연가스의 대외 의존도가 높아지고 있으며, 1993년에 석유 순수입국이 된 이후 2015년에는 원유의 대외 의존도 비율이 60%를 넘어섰다. 중국 정부는 국제유가 변동이 중국의 실물경제와 물가에 직접적인 영향을 미치는 상황을 고려하여 중국 경제를 이끌어갈 새로운 발전 동력을 발굴할 필요가 있다고 판단하고 있다. 이에 따라 중국 정부는 에너지 해외 의존도를 낮추어 자국의 이익을 보호하기 위해 신재생에너지 자동차 산업을 육성하고 중국 전역에 신재생에너지 자동차 보급을 장려하고 있다.

### 3. 신재생에너지 자동차를 보급하기 위한 중국 정부의 정책

중국 정부는 2012년에 '에너지 절약 및 신재생에너지 자동차 산업 발전 계획(2012~2020)(节能与新能源汽车产业发展规划(2012~2020))'을 공표하고 본격적으로 신재생에너지 자동차 보급 확대에 나섰다. 이 계획은 중국 정부의 중국 내 순수 전기자동차(EV) 및 플러그인 하이브리드 자동차(PHV)의 보급 규모를 2015년에 50만 대까지, 2020년에는 EV차 및

PHV차 생산량을 200만 대까지 끌어올려 2020년 기준 누적 생산량 및 판매량 500만 대 목표를 달성한다는 내용을 담고 있다.



자료 <http://www.51report.com/free/3026324.html>

〈그림 3〉 '에너지 절약 및 신재생에너지 자동차 산업 발전계획(2012~2020)' 발전목표

중국 내 신재생에너지 자동차 보급을 저해하는 큰 요인 중 하나는 신재생에너지 자동차의 비싼 구입비용이다. 중국 정부는 신재생에너지 자동차의 비싼 구입비용 문제를 해결하고 신재생에너지 자동차의 보급을 확대하고자 2010년에 '신재생에너지 자동차량 구입 시 보조금 시범 운영에 대한 통지(关于开展私人购买新能源汽车补贴试点的通知)'를 발표하고 상하이, 창춘, 선전, 항주, 허페이의 5개 도시를 보조금 지급 시범도시로 지정하였다. 그리고 이 통지에 따라 5개의 시범도시는 EV차 구입 시에 해당 최대 6만 위안(원화 1천 20만 원), PHV차 구입 시에 최고 5만 위안(원화 약 855만 원)의 보조금을 지급하였다.

아울러, 중국 내에서 충전소 등의 전기자동차 인프라 확충은 신재생에너지 자동차 산업을 위한 필수조건으로 지적되었다. 2015년 11월 14일에 중국 국가발전개혁위원회는 전기자동차 충전 인프라의 발전에 관한 가이드라인(2015~2020년)을 발표하였다. 이 가이드라인은 2020년까지 공용 충전소 1만 2,000개, 개별 충전기 480만 개를 설치하고, 500만 대의 전기자동차 충전 수요를 충족시킬 계획이라는 내용을 담고 있다.

〈표 1〉 2016년도 중국 내 주요 지방정부 신재생에너지 자동차 보조금 현황

지역	전기만으로 주행 가능한 항속거리			
	EV			PHV
	100km ~150km	150km ~250km	250km이상	50km이상
국가	2,50	4,50	5,50	3,00
심천	3,50	5,00	6,00	3,50
베이징	2,50	4,50	5,50	-
광주	2,50	4,50	5,50	3,00
시안	2,50	4,50	5,50	3,00
톈진	2,50	4,50	5,50	3,00
우한	2,50	4,50	5,50	3,00
산시	2,50	4,50	5,50	3,00
장춘	2,50	4,50	5,50	3,00
구이양	2,50	4,50	5,50	3,00
하얼빈	2,50	4,50	5,50	2,40
상하이	1,00	3,00	3,00	1,00
칭하이	1,25	2,25	2,75	1,50
장쑤	1,00	1,50	2,00	1,00

자료: 중국자동차공업협회

#### 4. 상하이시 정부의 신재생에너지 자동차 보급 촉진 정책

신재생에너지 자동차 보급촉진을 위한 상하이시 정부의 정책으로는 ‘상하이시 신재생에너지 자동차 응용추진 실시방안(2013~2015년)(大气污染防治行动计划)’과 ‘상하이시 신재생에너지 자동차 응용추진 실시방안(2013~2015년)(上海市新能源汽车推广应用实施方案)’의 내용을 주목할 만하다. 특히, 상하이시 대기오염 방지행동계획은 2017년까지 상하이 시내의 대기오염을 개선하고 미세먼지 농도를 2012년 대비 20% 이상 낮출 것을 목표로 하고 있다. 아울러 신재생에너지 자동차의 구입 및 이용을 장려하여 2015년까지 신재생에너지 자동차 누적 보급량 2만 대 이상을 목표로 하고, 2017년까지 지속적으로 신재생에너지 자동차 보급을 가속화한다고 규정한다. 이하에서는 신재생에너지 자동차 보급을 가속화하기 위해 상하이시에서 추진중인 신재생에너지 자동차 구매자를 대상으로 하는 보조금 지급 정책 및 신재생에너지 자동차 인프라 구축을 위한 상하이시의 정책에 대해 알아본다.

### 상하이 시정부의 신재생에너지 자동차 보조금 지급정책

상하이시는 신재생에너지 자동차의 보급을 촉진하기 위해 중국정부 차원에서 지원하는 보조금 이외에 시정부 차원의 독자적인 보조금 지급 정책을 시행 중이다. 상하이 시정부 차원의 독자적인 보조금 제도로는 2012년 12월 25일 상하이 시정부가 공표한 개인의 신재생에너지 자동차 구매 및 이용장려 시범실시 잠행방법(上海市鼓勵購買和使用新能源汽車暫行辦法)이 있다. 상하이시는 2012년 이 잠행방법을 공표한 이후 2014년과 2016년에 내용을 보완하여 2차례 개정하였다. 먼저, 상하이시가 2012년 공표한 ‘개인의 신재생에너지 자동차 구매 및 이용 장려 시범실시 잠행방법’에 따르면 개인이 EV차를 구매할 경우 4만 위안(원화 약 680만 원)의 보조금을 지급하고, PHV차를 구매할 경우에는 3만 위안(원화 약 510만 원)의 보조금을 지급한다. 특히, 이 규정에서는 신재생에너지 자동차를 구입하면 보조금을 지급하는 것 이외에도 자동차 번호판을 무료로 발행한다고 규정하고 있어 주목된다. 상하이시는 교통체증으로 인한 사회적 비용을 줄이고 대기오염을 방지하기 위해 매년 신규로 등록 가능한 자동차 대수를 제한하고 있다. 상하이시는 신규 자동차 번호판을 입찰 방식을 통해 공급하고 있는데, 상하이시가 입찰방식으로 제공하는 자동차 번호판의 가격은 평균 7~10만 위안(원화 1,170만 원~1,670만 원)으로 매우 고가이다. 따라서, 신재생에너지 자동차 구입 시 번호판을 무료로 발급하는 상하이시의 신재생에너지 자동차 우대정책은 새롭게 차량을 구입하고자 하는 시민들에게는 매우 매력적인 정책임에 틀림없다.

상하이시 정부는 상술한 2012년 잠행방법을 보완하여 2014년 4월 20일 ‘상하이시의 신재생에너지 자동차 구매 및 사용의 장려에 관한 잠행방법’을 공표하였다. 개정된 규정에서도 신재생에너지 자동차 구매 시 보조금을 지급하는 정책을 지속적으로 실시한다고 규정하며, 신재생에너지 자동차 종류에 연료전지차(FCV)도 포함시키는 등 보조금 지급범위를 확대하였다. 다만, 상하이 시정부는 2016년 4월 1일에 2014년판 ‘상하이시의 신재생에너지 자동차 구매 및 사용의 장려에 관한 잠행방법’을 다시 개정하고 공표하였다. 상하이시가 2016년 개정 공표한 규정은 이전에 공표된 신재생에너지 자동차 구입 보조금보다 지급 범위와 액수를 대폭 낮췄다는 점이 주목된다. 구체적으로, 신규정은 항속거리가 100km~150km인 EV차와 50km~100km인 PHV차는 1만 위안(원화 약 170만 원), 150km 이상인 EV차는 3만 위안(원화 약 510만 원)을 지급하지만, 50km~100km인 EV차 및 50km 미만인 PHV차는 보조금을 지급하지 않는다고 규정한다.

이처럼, 상하이시가 신재생에너지 자동차 구매에 지원하는 보조금을 점차 축소해 나가는 이유는 신재생에너지 자동차와 관련한 정책방향을 차량 보급 촉진에서 인프라 구축으로 옮겨가고 있기 때문이라고 보인다. 상

하이시가 2016년 공포한 신규정에서는 신재생에너지 자동차의 판매 대수가 상한치를 넘었을 경우 보조금을 반감 및 철폐하는 새로운 규정이 포함되었다. 구체적으로, 상하이 시에서 2014년 1월 1일부터 판매한 한 회사의 동일 차종의 신재생에너지 자동차의 누계 판매 대수가 4만 대 이하 일 경우 신재생에너지 자동차 보조금을 100% 지급하지만, 신재생에너지 차의 누계 판매 대수가 4만 대 이상 6만 대 이하의 경우는 보조금을 50% 만 지급하고, 6만 대를 넘는 경우는 보조금을 지급하지 않는다고 규정되어 있다.

### 상하이시 정부의 신재생에너지 자동차 충전 인프라 구축 정책

상하이시는 2015년 7월 1일부터 상하이시 전기자동차충전시설 건설에 관한 잠정적 관리규정(上海市电动汽车充电设施建设管理暂行规定)을 실행하였다. 이 규정에 따르면 새롭게 주거지나 주차장을 건설하려면 전체 면적의 10% 이상을 신재생에너지 자동차 충전설비를 설치하는 공간으로 확보하여야 한다. 또한, 2016년 3월 9일에 상하이시 정부는 상하이시의 신재생에너지 렌터카 사업 발전을 촉진하기 위한 지도의견(关于上海市促进新能源汽车分时租赁业发展的指导意见)을 공포하였다. 이 지도의견은 상하이시의 신재생에너지 렌터카 업소를 확대하고 신재생에너지 전용 충전시설의 구축을 촉진하는 내용을 기본으로 한다.



자료 <http://www.qiche4s.cn/100076393/newsdetail/32859687.html>

〈그림 4〉 상하이시 중화예술궁 지하 주차장에 설치된 신재생에너지 자동차 충전시설의 모습

상하이시는 이 지도의견에서 시내 공공 주차장 및 공공기관 및 국유기업 소유 주차장의 10% 이상의 주차공간에 신재생에너지 자동차 충전 플러그를 설치할 것이라고 밝히고 있다. 아울러, 신재생에너지 자동차를 취급하는 렌터카 업소 수를 2016년 말까지 1,000곳, 2020년 말까지 7,000 곳 이상으로 늘리고, 신재생에너지 자동차 충전용 콘센트 수를 3만 개 이

상 확대하겠다는 방침을 밝혔다. 특히, 상하이시 정부는 신재생에너지 자동차 충전시설을 확충하기 위해 고가도로 아래의 공공 공지를 신재생에너지 자동차 전용 충전시설 입지로 활용하고, 공용주차장의 10% 이상의 주차공간에 신재생에너지 자동차 충전용 콘센트를 설치하겠다는 방침 발표했다.

## 5. 서울시에 주는 시사점

서울시는 2018년까지 전기자동차 5만 대를 보급하겠다는 계획이 있다. 서울시도 상하이시 정부와 마찬가지로 서울시 내 전기자동차 보급을 촉진하기 위해서 정부 예산과는 별도로 시 차원에서 구매보조금 예산(150억 원)을 편성하고 전기자동차 구매자에게 구매차량 1대당 450만 원의 보조금을 지급하고 있다. 이러한 서울시의 정책에 힘입어 서울시민이 전기자동차를 구매할 경우 정부지원금 1,400만 원을 포함하여 총 1,850만 원을 지원받을 수 있다. 다만, 정부 및 서울시의 전기자동차 보급 확대를 위한 구매보조금 지원정책에도 불구하고 현재까지 서울시에 보급된 전기자동차 보급대수는 매우 저조하다. 2016년 6월 21일 서울시가 발표한 자료에 따르면 2009년부터 2015년까지 서울시에 보급된 전기자동차는 총 1,209대에 그치는 것으로 파악된다. 이처럼, 서울시의 전기차 구매보조금 지원정책에도 불구하고 전기차의 보급률이 저조한 가장 큰 원인은 전기자동차와 관련한 인프라가 제대로 구축되어 있지 않기 때문이다.

이러한 배경하에서, 서울시는 상하이시의 신재생에너지 자동차 보급 촉진정책을 참고할 만하다. 상하이시는 2012년 12월 25일 '개인의 신재생에너지 자동차 구매 및 이용 장려 시범실시 집행방법(上海市鼓励私人购买和使用新能源汽车试点实施暂行办法)'을 시행한 이래 신재생에너지 자동차 보급을 확대하기 위해 보조금 지급정책을 지속적으로 펼치는 한편, 신재생에너지 자동차 전용 충전소 등 관련 인프라 확충을 통해 신재생에너지 자동차 산업의 활성화를 촉진하고 있다. 장기적인 관점에서 중국 내 신재생에너지 자동차 시장의 성장과 발전은 신재생에너지 자동차 충전 인프라 구축이 관건이 될 것이다. 특히, 상하이시는 올해부터 신재생에너지 자동차 구매 시 지급하는 보조금을 삭감하였다. 신재생에너지 자동차 보조금 지급정책을 유지하면서도 보조금의 지급범위를 삭감한 것은 장기적인 관점에서 현재와 같이 신재생에너지 자동차 보급을 유지하려면 관련 인프라 구축이 시급하다고 판단했기 때문이다. 이러한 관점에서 서울시는 올해부터 상하이시가 신재생에너지 자동차 보급 촉진을 위한 정책방향을 보조금 지급에서 충전인프라 구축으로 무게중심을 이동하였다는 점에 주목하고 신재생에너지 자동차 보급을 위한 장기적인 계획을 검토할 필요가 있다.

## 특집 3. 뉴욕의 온실가스 절감 장기 프로젝트, 80x50



장윤선

서울연구원 시민경제연구실 연구원  
changys@si.re.kr

### 1. 지속가능한 도시로의 도약, 뉴욕시

최근 뉴욕시는 기후변화를 이겨내고 지속가능한 도시를 만들기 위해 노력하고 있다. 온실가스 배출을 줄이고 매립지에 보내는 폐기물을 감축해 공기가 가장 깨끗한 글로벌 대도시로 도약하고자 한다. 미국 공기질 순위 에 따르면 뉴욕시는 전체 미국 도시 중에서 공기가 깨끗한 도시 7위에서 4위로 순위가 상승했으며, 2013년에는 2005년 대비 19%의 온실가스를 줄이는 데 성공했다. 이에 뉴욕시는 박차를 가하여 2030년까지 미국에서 공기가 가장 깨끗한 도시가 되고, 2050년까지 도시 내 온실가스 배출량을 2005년 대비 80%까지 줄이는 것을 목표로 세웠다.

뉴욕시는 세계 도시들에게 모범이 되는 지속가능한 도시가 되기 위해 80X50(80X50 프로젝트), Air Quality(대기질), Zero-waste(無폐기물), Brownfields(재개발 산업부지), Water Management(수자원 관리), Parks & Natural Resources(공원과 자연) 등의 6개 목표를 진행하고 있으며, 이 중 80X50이 가장 활발하게 진행되고 있다.

### 2. 뉴욕시의 온실가스 절감 장기 프로젝트, 80X50

80X50은 2050년까지 뉴욕시의 온실가스 배출량을 2005년 대비 80%까지 줄이는 것을 목표로 하는 장기 프로젝트이다. 이 프로젝트는 에너지, 교통, 폐기물, 건축 분야를 온실가스 절감이 필요한 4대 핵심 분야로 선정하고 분야별로 세부 정책을 수행하고 있다.

첫째, 뉴욕시는 온실가스를 줄이기 위해 단기적인 지역 활동 계획과 장기적인 에너지 전략을 수립했다. 뉴욕에 있는 발전 장비의 76%가 40년이 넘어 이러한 노후 장비들을 새로운 친환경 에너지 발전 장비로 교체할 수 있도록 여러 민간기업, 중앙정부와 협력하여 지원하고 있다. 뉴욕시 정부 소유 건물에는 100MW의 태양광 에너지 장비를 설치하여 2025년까지 100% 신재생에너지를 사용하는 것을 목표로 하고 있으며, 소방법 규정을 변경해 정부 건축물이 아닌 개인 건축물에도 신재생에너지 장치를 쉽



일부만 재활용되거나 에너지로 변환되고 그 외의 폐기물은 매립지로 보내지고 있으며, 매립지에서 발생하는 온실가스 배출량은 전체의 약 4%이다. 뉴욕시는 매립지에서 발생하는 온실가스를 줄이기 위한 가장 합리적인 방법이 제품을 더욱 오랫동안 사용하도록 하는 것으로 판단하여 옷, 사무용품 및 집기류, 전자제품, 자동차 등을 구입하지 않고 대여할 수 있는 애플리케이션을 개발하고 상품의 재사용, 기부, 재활용 네트워크를 강화하여 순환 경제를 이루고자 한다.

넷째, 뉴욕시는 건물의 에너지 효율을 높이는 전략으로 2014년 9월에 'One City: Built to Last(하나의 도시: 지속을 위한 건축)' 프로젝트를 발표했다. 이 프로젝트는 10년간 진행되는 장기 프로젝트로 22가지의 세부 계획으로 구성되어 뉴욕시 소유의 건물들이 지속가능한 건축물의 좋은 예시가 되고, 신재생에너지 시장이 적극 활성화되도록 세계적으로 통용되는 친환경건축물 법률을 제·개정해 뉴욕시가 신재생에너지 혁신의 중심지가 되고자 한다. 현재 이 세부계획의 절반 정도가 이행되고 있으며, 2025년까지 건축물에서 배출되는 온실가스의 30%를 줄이는 것이 최종 목표이다.

### 3. 뉴욕시 80X50 프로젝트의 핵심, 건축을 통한 에너지 절감

뉴욕시에서 배출되는 온실가스의 약 75%는 건물 운영을 위해 사용되는 에너지에서 발생하고 있다. 이같이 대부분의 온실가스가 건축물에서 배출됨에 따라 2050년까지 온실가스의 80% 감축을 목표로 하는 80X50 프로젝트는 건축물에서 발생하는 온실가스 감축에 가장 큰 관심을 두고 있다. 에너지 효율적인 건축물을 만들기 위한 노력은 온실가스 배출을 줄일 뿐만 아니라, 뉴욕시 에너지 예산 절감에 기여하고 새로운 일자리도 창출할 것이라고 기대하고 있다.

뉴욕시는 먼저 공공기관 건물 중 에너지 사용량이 큰 3,000곳부터 에너지 고(高)효율 장비를 설치할 계획이며 점차 민간 건물에도 에너지 고 효율 장비 설치 시 인센티브를 제공하여 에너지 고효율 장비 설치를 격려하고, 그 이후에는 의무화할 예정이다. 2016년 4월까지 770개의 정부 공공 건축물에 에너지 효율적인 시스템이 새로 장착되었고, 5.8MW의 태양광 패널을 설치하여 8.82MW의 신재생 태양광에너지를 생성했다. 이밖에도 새로 지어지거나 현재 정부에서 운영하는 미국 도심지역의 중·저소득층을 위한 주택 어포터블 하우스(affordable housing)와 공공주택(public housing)에 사는 사회적 약자들에게 수도·전기·가스 관리비가 부담이 되지 않도록 이들 건물을 에너지 효율적인 건축물로 변경·건축할 예정이다.



〈그림 2〉 뉴욕시 건물 태양광 에너지 설치 예시

2015년 9월에는 개인 소유의 건물주들이 효율적인 에너지와 하수 장치를 설치할 수 있도록 무료로 도움을 주는 프로그램인 ‘The NYC Retrofit Accelerator(뉴욕시 장치 갱신 촉진)’를 시작하였는데 현재는 1,000개가 넘는 프로젝트가 진행되고 있다. 이는 건축물의 에너지와 상·하수도 사용에 대한 빅데이터를 분석하여 현재 법규에 알맞으면서도 효율적으로 에너지를 활용해 주택관리비가 적게 들도록 상담해주고 설계를 도와준다. 뉴욕시는 이 프로젝트가 뉴욕시의 온실가스 배출을 가장 많이 줄일 수 있을 것으로 기대하고 있다. 이밖에도 뉴욕시는 새롭게 지어지는 건축물들이 에너지 효율적인 건물이 되도록 건축법을 엄격히 개정하여 앞으로 지어질 건축물들의 디자인과 건축 방법을 획기적으로 변화시키는 등 많은 부분에서 혁신적인 프로젝트들을 진행하고 있다.

건물들을 에너지 효율적인 건물로 바꾸는 과정 중에 나타나는 긍정적인 효과는 온실가스 배출량의 감소로 그치지 않는다. 온실가스 배출량이 340만 톤 줄어드는 것은 물론, 전기·수도·가스 관리비가 매년 1.4억 달러, 10년간 8.5억 달러가 감소하여 뉴욕 시민들이 지출하는 공공요금 부담이 줄어들 것으로 예상되며, 3,475개의 건설 관련 직접 일자리가 창출되고, 관련 기술을 배우고 습득해 7,775명의 근로자들이 새로 양성될 수 있을 것으로 기대하고 있다.

#### 4. 서울시에 주는 시사점

지난 2015년 12월 프랑스 파리에서 제21차 기후변화 당사국총회가 열려 ‘파리협정’이 체결되었으며, 올해 4월 22일에는 우리나라 환경부장관이 유엔본부에서 열린 기후변화협약 ‘파리협정’에 서명했다. 파리협정은 한국, 미국, 중국을 비롯한 160여 개 국가가 참여하여 기후변화와 온실가스 대응을 위해 목표와 실천방안을 수립했다. 우리나라는 협정국가로서 2020년까지 장기 저탄소 개발 전략을 수립하여 제출해야 하고 2023년부

터는 5년 단위로 국가 온실가스 감축목표 달성 경과 등을 보고해야 한다.

서울시는 세계적인 트렌드에 발맞춰 온실가스에 대응하기 위한 전략으로 2016년 9월 1일부터 대형 신축 건물에 15% 이상 신재생에너지를 적용해야 하는 법안을 통과시켰다. 이 외에도 건축물 자연채광 확보, 옥상 녹화 시 생물종 다양성 증진 계획 수립 등으로 환경영향평가 제도의 운영상 내실화를 기할 수 있는 규정도 함께 마련했다. 하지만 여전히 신재생에너지 관련 기술 개발을 위한 투자의 규모는 작고, 신재생에너지 관련 기술 장비를 개인적으로 설치하는 비용은 큰 부담으로 작용하고 있다.

서울시의 온실가스 배출량의 대부분은 에너지(92.6%) 사용 중에 발생하며, 그 중에서도 건물이 72.6%를 차지한다(2013년 기준). 서울의 밀집된 수많은 건물에서 발생하는 에너지를 감축하고 건물에 쓰이는 에너지원이 신재생에너지로 바뀐다면 온실가스 배출량을 줄이는 데 큰 기여를 할 수 있을 것이다. 서울시 소유 건축물은 47,671개로 이 중 행정에 관련된 건축물이 1,962개이다(2014년 기준). 서울시는 뉴욕의 사례를 벤치마킹하여 공공 건축물 중 에너지 사용량이 큰 곳부터 점차 개선시켜 신재생에너지 장비를 설치하고, 새롭게 지어질 공공임대주택을 에너지 효율적인 건축물로 짓는다면 온실가스 배출량을 조금 더 줄일 수 있을 것이다. 또한 민간 건물주들을 위한 프로그램을 마련하여 신재생에너지 장치를 설치하는 방법과 에너지원을 적절하게 사용하는 방법을 알려주고, 설치 시에는 지원을 해준다면 서울시의 대다수 건축물이 친환경 건축물로 변화하여 온실가스 배출량이 줄어들고 깨끗한 공기를 가진 서울시로 변모해나갈 것이다.

#### 참고문헌

뉴욕시 OneNYC 계획, <http://www1.nyc.gov/html/onenyc/index.html>

뉴욕시, 2014, OneNYC Report

<http://www.nyc.gov/html/onenyc/downloads/pdf/publications/OneNYC.pdf>

뉴욕시, 2016, OneNYC 2016 Progress Report

<http://www1.nyc.gov/html/onenyc/downloads/pdf/publications/OneNYC-2016-Progress-Report.pdf>

뉴욕시, 2014, One City Built to Last

<http://www.nyc.gov/html/builttolast/assets/downloads/pdf/OneCity.pdf>

## 특집 4. 도쿄의 신재생에너지 정책



김민주

도쿄대학교 사회기반학과 박사과정  
minjuliekim@gmail.com

### 1. 일본의 신재생에너지 현황

일본에서도 신재생에너지의 활용에 관해 예전부터 많은 논의가 있었다. 그러나 무엇보다 2011년 동일본 대지진을 계기로 화력이나 원자력 등 기존 에너지원이 한계에 직면하면서 에너지 수급에 관한 본격적인 재검토가 이루어졌다. 2009년 태양광만을 대상으로 한 잉여전력매입제도를 시작으로 2012년에 태양광 이외에 풍력, 수력, 지열, 바이오매스를 대상으로 한 고정가격매입제도가 도입됨에 따라 태양광 발전을 중심으로 신재생에너지 보급이 점차 확대되었다. 2014년 4월에 발표된 에너지 기본계획을 바탕으로 한 '장기 에너지 수급 전망(에너지 믹스)'에는 신재생에너지의 활용 및 확대 보급에 관한 장기적 전망과 목표가 제시되어 있다. 현재까지 검토된 바에 따르면 일본 정부는 2030년까지 총 발전 전력량의 전원(電源) 구성에서 신재생에너지가 차지하는 비율을 22~24%까지 높이는 것을 목표로 하고 있다.

### 2. 신재생에너지 육성 정책

①  
전기 사업자에 의한 신재생  
에너지 등의 이용에 관한 특별  
조치법(Renewables Portfolio  
Standard (RPS) 법)

②  
에너지 공급 사업자에 의한  
비화석 연료원의 이용 및 화석  
에너지 원료의 유효한 이용의  
촉진에 관한 법률  
(에너지 공급 구조 고도화 법)

#### 일본 정부의 신재생에너지 지원 제도

일본의 신재생에너지 보급에 가장 중심적인 제도는 '신재생에너지의 고정가격매입제도(FIT: Feed-in Tariff)'이다. 이 제도가 시행되기 전까지 수차례 관련 법이 제정되어 시행되었다. 먼저 2003년 4월부터 신재생에너지로부터 발전된 전기의 일정한 사용이 의무화됐고<sup>①</sup>, 이는 2009년 8월 시행된 잉여전력매입제도<sup>②</sup>의 초석이 되었다. FIT는 2012년 7월 시행한 '전기 사업자에 의한 신재생에너지 전기의 조달 특별조치법'에서 도입되었다. 이는 태양광만을 대상으로 한 기존의 잉여전력매입제도와 달리 매입 대상을 풍력, 수력, 지열, 바이오매스까지 확대하였다. 일정 이상의 발전 용량은 전량 매입도 가능하며 발전업자에게 인센티브가 작동하기 쉬운 태양광 발전이 급속하게 보급되는 계기가 되었다.

이처럼 FIT는 지구 온난화 대책이나 에너지 자급 측면에서는 그 의미

가 크지만 현재 당면한 여러 가지 문제가 있다. 첫째는 기존 에너지보다 비용이 높다는 점이다. 일본의 전력 소비자들은 전력 요금의 추가분으로 '신재생에너지 부과금'을 부담하고 있다. 둘째는 전력 회사의 전력 계통망(송·배전망) 연결 문제이다. 태양광 발전량이 불안정하여 전력망의 안정성(공급 과잉에 의한 정전 등)에 우려를 야기한다는 지적이 있었고, 이 때문에 계통망 연결 가능량 초과 시 출력을 제어하는 규칙, 즉 계통망으로의 연결을 일시 정지하는 방안이 도입되었다. 도입 초기에는 원칙적으로 연결 가능량을 초과한 전력 회사는 연간 최대 360시간을 넘지 않는 범위에서 출력을 제어하기로 하였음에도, 현재는 연간 360시간 이상의 계통망 연결 정지가 인정되고 있다. 따라서 태양광 발전 설비를 설치하거나 검토하고 있는 사업자와 관련 금융기관, 투자자들에게는 사업의 기대 수익이 낮아진 반면, 투자 위험은 높아지므로 신재생에너지 설비 투자를 망설이게 되는 원인이 된다.

따라서 일본 정부는 이러한 태양광 발전 설비의 도입에 따른 초과 비용의 소비자 전가, 계통망의 연결 가능량을 초과하는 전력에 대한 출력 제어, 원자력 발전소의 재가동, 장기 에너지 전망(에너지 믹스)의 변화 등을 감안하여 2015년 9월부터 신재생에너지 도입 촉진 관련 제도 개혁 소위원회 출범시켰고 제도 개정을 본격적으로 논의하고 있다<sup>3</sup>.

일본 정부는 위의 FIT와 별도로 발전 설비 투자에 대해 직접적인 세제 혜택을 주는 에너지 환경부하저감추진 세제(친환경 투자 감세제도<sup>4</sup>)를 도입했다. 구체적으로 이 제도는 친환경 투자(Green Investment) 감세 대상 설비(에너지 절약 설비 등)를 직접 구입하고 1년 이내에 사업용 에너지를 공급하면 취득 가격의 30% 특별 상각(일부 대상 설비에 대해서는 즉시 상각) 또는 7% 세액 공제(중소기업 대상) 중 하나를 선택해 세제 혜택을 받을 수 있다.

대상이 되는 설비에는 일반적인 ① 태양광 발전 설비, ② 풍력 발전 설비, ③ 신재생에너지 이용 설비 등(중소수력(中小水力) 발전 설비 등)의 신재생에너지 관련 설비뿐만 아니라 ④ 이산화탄소 배출 억제 설비(전기 자동차 등), ⑤ 에너지 사용 제어 설비(빌딩 에너지 관리 시스템)도 포함 되어 있다. 태양광 발전 설비에 대한 즉시 상각 혜택은 2015년 3월 말에 종료되었지만 풍력 발전 설비에 대해서는 2016년 현재까지 세제 혜택이 제공되고 있다.

3

<http://jbpres.ismedia.jp/articles/-/44879>

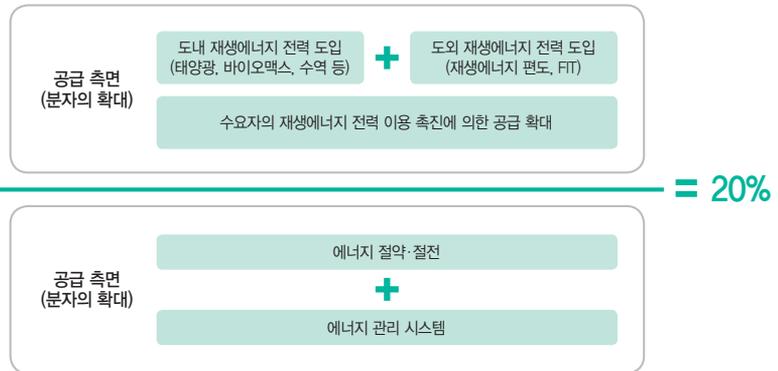
4

エネルギー環境負荷低減推進税制(グリーン投資減税)

### 도쿄도(都)차원에서의 신재생에너지 정책

도쿄도(都)의 기본적인 신재생에너지 정책은 단기, 중기, 장기로 구분하여 실생활에서 쉽게 적용할 수 있는 단기적인 정책으로 조속히 대응해 나가는 것에 초점을 맞추고 있다. 이와 더불어 국내·외의 에너지 동향, 기

술의 진전, 2020년 도쿄 올림픽 개최 등의 여러 요인을 고려하여 중·장기적 관점에서 2030년까지의 장기 목표를 세우고 있다. 2012년 도쿄도가 전체 발전량에서 신재생에너지를 발전원(發電源)으로 사용하는 비율은 6%에 불과하지만 일본 정부가 2020년까지 13.5%, 2030년까지 20%를 상회하는 수준으로 신재생에너지의 발전 비율을 높이겠다는 계획<sup>5</sup>을 발표함에 따라 도쿄도는 2024년까지 신재생에너지 비율을 20%까지 확대한다는 장기 목표를 세웠다. 이를 위하여 도쿄도는 수요와 공급의 측면에서 각각의 정책을 시행하고 있다. 공급 측면에서 도내·외의 신재생에너지 전력 도입을 확대해 나가는 한편, 전력 수요자의 절약·절전, 에너지 관리 시스템 도입 등을 통해 그 효과를 극대화하려는 전략을 취하고 있다.



자료 도쿄도 환경국 신재생에너지 확대 검토회 보고서; 신재생에너지 도입 확대를 위한 제언(2014)

[http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/energy/renewable\\_energy/attachement/houkoku.pdf](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/energy/renewable_energy/attachement/houkoku.pdf)

### 〈그림 1〉 신재생에너지 이용 확대를 위한 도쿄도의 정책 발상

도쿄도의 신재생에너지 정책은 태양광, 바이오매스, 수력 발전 등의 에너지원별 정책과 도내, 도외의 지역별 발전시설 차원에서 시행되고 있다. 이 중 태양광 발전 분야에서 가장 구체적이고 장기적인 계획이 짜여 있다. 도쿄도는 2024년까지 도내 태양광 발전량을 2012년의 약 4배(100만 kW)로 확대하고, 도(都)가 소유한 시설에 총 2.2만 kW의 태양광 발전을 도입하는 장기 계획을 세웠다. 2017년까지의 단기 정책에서도 역시 태양광 발전에 관한 정책이 가장 구체적으로 실행되고 있다. 현재 도쿄도는 도내의 건물이 어느 정도 태양광 발전 또는 태양열 이용 시스템을 설치하고 있는지를 한 눈에 알아볼 수 있는 도쿄 솔라 지붕 대장(ソーラ屋根台帳)<sup>6</sup>을 작성하여 인터넷에 공표하고 있다. 태양열 발전 시설의 설치를 위한 부지로 건물 옥상이나 지붕을 임대하는 계약을 체결할 때 건물 소유주와 태양열

<sup>5</sup> 2012년 4월 발의된 에너지 기본계획

<sup>6</sup> <http://tokyosolar.netmap.jp/map/>

발전 사업자 간에 검토 및 조율이 필요한 사항을 정리한 임대차계약서 모델과 가이드라인을 작성하여 공개하고 있다<sup>7)</sup>. 또한 태양광 발전 설치를 촉진하기 위한 중·장기적 대책으로 2020년까지 아파트 등 공동주택 관리 조합 등에 의한 태양광 시설 설치, 도내 미이용 부지 활용과의 연계를 계획하고 있으며, 장기적으로는 신축 건물에 태양광 발전 설치를 의무화하도록 하는 제도 마련을 검토하고 있다. 한편 주택업자와 태양광 발전 사업자 등을 위해서는 태양광 표준을 마련하고, 설치 공간을 효율적으로 활용할 수 있도록 태양광 집열판을 건축자재에 일체화하는 등 효율적인 발전 시설 설치를 위한 노력을 기울이고 있다.

〈표 1〉 도쿄도의 태양광 신재생에너지 확대 보급을 위한 정책

구분	역할 주체	단기목표(2015~2017)	중기목표(2018~2020)	장기목표(2021~)
태양광	도 행정	<ul style="list-style-type: none"> <li>· '솔라지붕 대장(ソーラー屋根台帳)' 등을 활용하여 각 기초자치단체(區,市,町,村) 특성에 맞는 지원을 통해 태양광 보급 확대 방안 구축</li> <li>· 재건축 계획이 있는 주택에 태양광시설 도입 지원 방안 구축</li> <li>· 주차장에 태양광 발전 시범사업 시행</li> <li>· 고정가격매입제도(FIT)의 설비 용량에 따른 새로운 매입(조달) 기준 설정을 정부에 요구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 아파트 등 공동주택 관리조합에 의한 태양광 시설 설치 촉진 방안 검토</li> <li>· 도내 미이용 부지 설치 방안 검토</li> <li>· 지붕 대여 사업 과제 방안 검토</li> <li>· 도내의 전원 건설 가능 지역 조사 및 공표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 신축 건축물에 대한 태양광 발전 설치 의무화 등 도입 정책 검토</li> <li>· 2020년까지 도(都)가 소유한 시설에 태양광 발전 도입 (2만 2천 kW)</li> <li>· 2024년까지 도내 태양광 도입량을 100만 kW까지 확대(2012년의 4배)</li> </ul>
	사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 태양광 발전 시스템의 비용 절감 추진</li> <li>· 주택업자 신축 주택, 공동 주택에 대한 태양광 표준 설치</li> <li>· 건축 자재 일체형 등 설치공간을 효율적으로 활용하는 산업·공공용 태양광 발전시스템 설치 촉진</li> </ul>		

자료 도쿄도 환경국 ([http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/energy/renewable\\_energy/attachement/koutei.pdf](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/energy/renewable_energy/attachement/koutei.pdf))

도쿄도는 바이오매스를 활용한 발전 시설 설치 확대를 위해 임해부의 슈퍼 에코 타운(スーパーエコタウン) 등에서 도시형 바이오매스인 음식물 쓰레기 처리 시설을 확대할 계획이다. 또한 2020년까지 도내 히노시(日野市), 내리마구(練馬區), 스키나미구(杉並區)의 폐기물 발전 시설을 정비하고, 고정가격매입제도(FIT)에서 소형 바이오매스 발전의 새로운 매입 기

<sup>7)</sup> <http://www.tokyosolar.jp/25-fiscal-year/model/>

준을 마련할 계획이다. 또한 도내 상·하수도 시설에서 흐르는 물의 높이차를 활용한 소수력 발전(小水力發電)을 2020년까지 확대하는 목표를 세웠는데, 특히 풍부한 수자원을 보유하고 있는 타마시(多摩市)는 상수도 시설을 활용한 소수력 발전의 도입을 서두르고 있다.

〈표 2〉 도쿄도의 바이오매스와 수력 신재생에너지 확대 보급을 위한 정책

구분	역할 주체	목표
바이오매스	도 행정	<ul style="list-style-type: none"> <li>도쿄 임해부 슈퍼 에코 타운(スーパーエコタウン) 등에서 도시형 음식물 쓰레기 처리 시설 발전 촉진</li> <li>각 기초자치단체에 의한 폐기물 발전 시설의 정비</li> <li>지역 자원 활용 목질 바이오매스 에너지 도입을 추진하는 기초자치단체 지원</li> <li>고정가격매입제도(FIT)에서 소형 바이오매스 발전의 새로운 매입(조달) 기준을 정부에 요구</li> </ul>
	사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>음식물 쓰레기 발전 시설 정비</li> <li>고성능 임업 기계의 도입 및 반출·운반 경로를 정비하여 목질 바이오매스 수집 효율성 강화</li> <li>임업 및 목재 산업과 연계한 목질 바이오매스의 안정적인 공급 체계 확립</li> </ul>
수력	도 행정	<ul style="list-style-type: none"> <li>수도·하수도 시설에 소수력 발전(小水力發電) 설치</li> <li>지역 자원을 활용한 소수력 발전의 도입 기초자치단체 지원</li> </ul>

자료 도쿄도 환경국 ([http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/energy/renewable\\_energy/attachement/koutei.pdf](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/energy/renewable_energy/attachement/koutei.pdf))

도쿄도는 장기적으로 도(都) 소유 시설의 신축·개축 시 신재생에너지 도입을 우선적으로 검토하고, 기존의 ‘온실가스 감축 도청(道廳) 행동계획’을 재검토할 계획이다. 한편 도내(都内)는 지가가 높고 대규모 발전 시설의 설치가 곤란하므로 도쿄도는 신재생에너지의 이용 비율을 높이기 위해 도내뿐만 아니라 도외(都外)에 대규모 태양광 발전 시설이나 풍력 발전 설비의 설치를 검토하고 있다. 도쿄도는 2012년부터 전력, 에너지 분야의 인프라 사업을 촉진하기 위해 정부 예산을 마중물로 민간 부문의 인프라 투자를 촉진하는 민관협력 인프라 펀드 사업을 추진하였다. 2014년 10월 인

프라 펀드의 운영사업자를 선정하였고<sup>8</sup>, 2015년 2월에는 구마모토현(縣)의 태양광 발전소 건설에 투자하는 인프라 펀드에 15억 엔(약 150억 원)을 출자하였다<sup>9</sup>. 도쿄도는 지금까지 약 30만 kW의 발전 시설을 확보했는데 그 중 도외 신재생에너지 발전 사업의 투자금융 건수는 10건을 넘으며 이를 통해 약 8만 kW의 전력을 확보할 수 있었다.

〈표 3〉 도쿄도의 도내시설·도외시설 신재생에너지 확대 보급을 위한 정책

구분	역할 주체	목표
도내 시설	도 행정	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시 시설 신축·개축 시 에너지 절약, 신재생에너지 시스템 도입 촉진 행동</li> <li>차기(온실 가스 감축 도청 행동 계획)의 검토 및 책정</li> </ul>
도외 시설	도 행정	<ul style="list-style-type: none"> <li>민관(民官)협력 신재생에너지 펀드를 활용하여 도외(都外) 발전시설 개발</li> <li>환경영향평가 절차의 신속화를 정부에 요구</li> <li>신재생에너지 계통 설비의 정비 및 개선 정부에 요구</li> <li>조정 전원의 활용과 기상 예측 기술 등의 운용 기술 활용을 정부에 요구</li> </ul>
	사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>가격 경쟁력이 있는 풍력에너지와 신기술에 의한 저비용 발전 도입</li> <li>도호쿠(東北)지역 등의 미이용 부지를 활용한 발전 사업 추진</li> </ul>

<sup>8</sup> IDI 인프라스트럭처스(주)와 스파크 자산관리공사가 민관협력 인프라펀드 운영사업자로 선정됨

<sup>9</sup> <http://www.metro.tokyo.jp/INET/OSHIRASE/2013/02/20n21500.htm>

자료 도쿄도 환경국 ([http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/energy/renewable\\_energy/attachement/koutei.pdf](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/energy/renewable_energy/attachement/koutei.pdf))

### 3. 서울시에 주는 시사점

도쿄도는 대규모의 전력 소비지로서 일본 내 다른 지역보다 구체적이고 계획적인 중장기 정책을 펼치고 있다. 단기·중기적으로는 2020년 도쿄올림픽 개최를 계기로 인한 정책의 실행과 검토가 이루어지고 있으며, 장기적으로는 올림픽 이후에도 공급 측면에서 신재생에너지 발전시설의 확대 보급과 수요 측면에서의 에너지 절약과 관리에 초점을 맞추고 있다.

도쿄도의 신재생에너지 정책 가운데 가장 눈길을 끄는 것은 최근 활발히 이루어지고 있는 민관협력 인프라펀드 사업이다. 서울시도 서울시 소유의 공공부지에 태양광 발전 시설 설치를 위한 시민형 펀드를 조성하여 2015년부터 운영하고 있으므로 이에 대한 시사점이 클 것으로 보인다. 또한 서

울시도 도쿄도와 마찬가지로 땅값이 비싸고 대규모 발전 시설의 설치가 곤란하기 때문에 도외(都外) 지역에 대한 투자까지 확대해 나가면서 대규모 태양광 발전 시설이나 풍력 발전의 대규모 설비에 투자를 아끼지 않는 도쿄도의 정책은 참고할 만하다. 국내 최대 전력 소비지인 서울이 신재생 에너지 보급에 노력을 기울인다면 여러 측면에서 파급효과가 매우 클 것으로 예상된다. 지금이 바로 신재생에너지 도입 촉진을 위한 구체적인 정책 목표와 실행이 필요한 때이다.

#### 참고문헌

도쿄도 환경국, 2014, 신재생에너지 확대 검토회 보고서- 신재생에너지 도입 확대를 위한 제언  
[http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/energy/renewable\\_energy/attachement/houkoku.pdf](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/energy/renewable_energy/attachement/houkoku.pdf)

도쿄도 환경국, 2006, 도쿄도 신재생에너지 전략 2020  
<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/attachement/zennbunn.pdf>

미츠이스이토모트러스트 기초연구소, 2015, 신재생에너지 투자의 현황과 과제  
[https://www.smtri.jp/report\\_column/infra\\_ivst/pdf/InfraUPDATES\\_Renewable](https://www.smtri.jp/report_column/infra_ivst/pdf/InfraUPDATES_Renewable).

일본 경제산업성, <http://www.meti.go.jp/press/2016/06/20160603009/20160603009.html>

도쿄도 환경국, <http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/energy/index.html>

도쿄도청, <http://www.metro.tokyo.jp/INET/OSHIRASE/2013/02/20n21500.htm>







# 생생리포트



## 서울시 신재생에너지 정책이 갖는 의미와 주요성과

- I. 기후변화 대응과 신재생에너지
- II. 서울의 신재생에너지 보급
- III. 주요 신재생에너지 보급정책 및  
산업 파급 효과
- IV. 서울시의 신재생에너지 보급 활성화 방향

서울특별시 신재생에너지팀 팀장  
이노성 ecoboy@seoul.go.kr

# 서울시 신재생에너지 정책이 갖는 의미와 주요성과

## I. 기후변화 대응과 신재생에너지

### 1. 서울시의 기후변화 대응

서울시는 2015년 4월 '기후변화 대응을 위한 서울의 약속'을 발표했다. 이 약속은 선진국과 개발도상국 모두에게 적용될 신기후체제 협상인 파리 유엔기후변화협약 당사국총회를 앞둔 시기에 발표되었고 기후 변화 대응주체가 국가에서 도시로 바뀌는 전환점이 되었다. 서울의 약속에는 서울시와 시민이 기후변화 대응을 위한 향후 목표와 해야 하는 공동의 노력이 담겼다. 주된 내용은 온실가스 배출량을 2020년까지 2005년 대비 25%, 2030년까지 2005년보다 40%를 줄이는 획기적인 내용이다. 온실가스를 줄이기 위해 에너지를 효율적으로 사용하고 화석연료 대신 신재생에너지의 사용을 늘리기 위한 세부적인 행동이 기술되어 있다.

서울의 약속은 2012년에 발표된 서울형 에너지 정책인 '원전 하나 줄이기' 사업을 토대로 작성되었다. '원전 하나 줄이기' 사업은 시민의 주도로 에너지 생산과 에너지 효율화, 에너지 절약을 통해 2014년 6월까지 원자력 발전소 1개에서 생산하는 에너지량 200만 toe(Ton of Oil Equivalent)<sup>①</sup>를 절감하자는 내용으로 시작했다. 시민의 참여와 노력으로 그 목표를 달성했고 이어 2018년까지 400만 toe를 감축하는 것을 목표로 이행하고 있다.

'원전 하나 줄이기' 사업은 2011년에 발생한 후쿠시마 원전사고와 급격한 기온상승에 따른 전력수요 급증으로 인한 전국적인 순환 정전 사태, 원자력 및 대규모 석탄 발전소, 고압 송전탑 등을 둘러싸고 잇따라 발생한 지역갈등 문제를 겪으면서 에너지 행정에 대한 새로운 대치의 필요성을 깨닫고 서울시가 할 수 있는 역할을 찾고자 한 것에서 출발했다.

①  
kL, t, m<sup>3</sup>, kW 등 여러 가지 단위로  
표시되는 각종 에너지원을  
원유 1톤이 발열하는 칼로리 기  
준으로 표준화한 단위이다.  
1toe는 원유 1톤(7.41배럴)의  
발열량 1,000만 kcal가  
기준이 되며 석탄 1.55톤, 천연  
가스 1,150m<sup>3</sup>에 해당한다  
(출처: 매일경제 용어사전)

## 2. 온실가스 에너지

서울의 온실가스 배출량은 1990년 45백만 tCO<sub>2</sub>에서 2005년 49.5백만 tCO<sub>2</sub>, 2007년 50.5백만 tCO<sub>2</sub>로 증가했다. 이후 지속적으로 줄어 2013년에는 47.6백만 tCO<sub>2</sub>가 배출되었다. 2013년을 기준으로 발표된 온실가스 배출량은 에너지 부문이 92.6%, 폐기물 부문이 5.8%, 산업공정이 3.0%를 차지하고 있고, 에너지 소비 측면에서는 건물이 72.6%, 수송이 21.0%를 차지하고 있다. 최근 에너지원별 소비가 석유·석탄계에서 전력으로 바뀌면서 전반적으로 직접배출량은 감소하고 전력과 열에너지의 소비가 증가하는 추세였으나 2013년에는 간접배출량까지 감소하였다.

에너지 수요 관리는 대부분 중앙정부의 권한이므로 지방정부 차원에서 할 수 있는 일은 시민들의 생활과 밀접한 유류와 도시가스의 안정적 공급과 에너지 절약에 한정되어 있다. 또한 에너지 정책을 수립하기 위해서는 정확한 통계가 필요하지만, 국내 에너지 통계는 정부가 하향식으로 작성하고 있다. 지역별 에너지 정책을 수립하는 데 기초가 되고 온실가스 발생량을 정확하게 평가할 수 있는 지역통계는 상향식으로 작성되는 도시가스와 전기에 한정되어 있으며, 그 외 다른 에너지원에 대한 지역통계는 부분적인 편차가 있어 포괄적인 지역별 에너지 정책을 수립하는 데 한계가 있다.

## II. 서울의 신재생에너지 보급

### 1. 에너지원별 생산 가능한 잠재량

서울시의 신재생에너지원별 생산 가능한 잠재량은 7,997천 toe이며 공급 잠재량은 지열이 5,146천 toe로 가장 많고 그다음은 태양열, 태양광 순이다. 한국에너지공단에서 발표한 2014년 서울시 신재생에너지 생산량은 293.7천 toe로 생산 가능한 잠재량의 3.7%이며 이 중에서 폐기물에너지가 55.5%로 가장 높고, 그다음은 바이오에너지 33.5%, 연료전지 4.1%, 태양광 4.0%, 지열 2.5% 순으로 점유하고 있다.

〈표 1〉 서울시 신재생에너지 생산가능 잠재량

구분	생산가능 잠재량		에너지 생산량(2014년)		생산량 /잠재량(%)
	잠재량(toe)	구성비(%)	생산량(toe)	구성비(%)	
태양열	1,454,038	18.2	1,043	0.4	0.07
태양광	1,006,820	12.6	11,813	4.0	1.2
바이오	43,500	0.5	98,477	33.5	226.4
풍 력	-	-	41	0.0	-
수 력	-	-	240	0.1	-
연료전지	-	-	11,949	4.1	-
폐기물	346,200	4.3	162,844	55.5	47.0
지 열	5,146,058	64.4	7,250	2.5	0.1
합 계	7,996,616	100	293,657	100	3.7

주 생산가능 잠재량은 서울시 여건을 반영해 실제로 공급할 수 있는 양을 산출

자료 한국에너지공단

## 2. 신재생에너지 보급을 위한 기반 조성

우리나라의 신재생에너지 정책은 1987년 12월 제정된 ‘대체에너지 개발 촉진법’에서 출발했으며, 주된 내용은 신재생에너지기술의 개발과 지원에 대한 것이다. 이어 정부는 행정계획으로 2001년 2월 ‘대체에너지 기술 개발·보급 기본계획’을 수립했고, 2005년 정책의 기반이 되는 ‘신에너지 및 재생에너지 개발 이용 보급 촉진법’을 제정하면서 신재생에너지 보급과 이용을 위한 기반을 마련했다.

법률의 명칭에는 정부가 추구하는 신재생에너지 보급목표가 잘 표현되어 있다. 그러나 국내의 신재생에너지 보급 목표는 온실가스 감축을 위한 에너지 전환이 주요 목표인 외국과 다소 차이가 있었다. 서울시는 2000년대 중반까지 산업국이 신재생에너지를 포함한 에너지 정책을 담당했으나 선진국을 중심으로 다양하게 논의되어 온 온실가스 감축과 이를 위한 에너지 전환과 같은 뚜렷한 비전을 보여주지는 못했다. 2006년에 기후변화 대응을 위한 제도화 방안으로 맑은서울추진본부가 신재생에너지 업무를 담당하면서 에너지 정책이 더욱 체계화되기 시작했다. 2011년 발생한 후쿠시마 원자력발전소 사고와 전국적인 순환 정전 사태는 서울시에 적합한 에너지 행정체계를 수립하는 계기가 되었고 2012년에 녹색에너지과가 신설되면서 종합적인 에너지 정책 집행을 위한 토대가 마련되었다.

신재생에너지 보급을 위한 지원 정책의 출발은 1979년에 제정된 ‘서울

특별시 태양열 난방주택에 대한 시세과세 면제에 관한 조례'이다. 이 조례는 태양열 보급을 지원하는 내용으로 난방 면적의 1/3 이상을 태양열로 난방을 하는 주택에 대해 취득세와 등록세를 면제하는 것을 규정하고 있다. 2002년 '서울특별시 에너지 기본 조례'가 제정되면서 매 5년마다 수립되는 서울특별시 지역에너지 계획에 신재생에너지 보급 확대 계획을 반영하도록 했고 건축물 허가단계에서 태양열 및 태양광 설비 등 신재생에너지 설비의 채용을 권장하도록 했다.

### 3. 지금까지의 신재생에너지 보급

서울시는 도시환경문제의 쓰레기와 생활하수를 처리하기 위해 자원회수 시설 5개소, 쓰레기매립지 1개소, 물재생센터 4개소를 운영하고 있다. 소각시설은 주로 도시개발사업에 따라 설치되었고 운영과정에서 발생하는 열은 건설 초기부터 인근 집단에너지시설에 공급하고 있다. 1978년부터 1993년까지 15년간 서울시의 쓰레기매립장으로 사용된 난지도매립지는 안정화 공사를 통해 매립가스 포집 및 처리시설을 설치해 2002년부터 인근 지역난방시설에 보일러용 가스를 공급하고 있다.

생활하수처리공정에서 발생하는 소화가스와 슬러지를 바이오에너지로 공급하거나 발전 연료 등 신재생에너지로 이용하기 시작한 것은 최근의 일이다. 4개의 하수 처리시설은 슬러지 소화과정에서 발생하는 소화가스 일부를 이용해 소화조 가온용이나 건물난방연료로 사용하고 잉여가스는 소각처리 하였으나 2009년부터 고순도 정제공정을 도입해 천연가스 자동차의 연료로 공급하고 있고, 2014년부터는 열병합 발전설비의 연료로 공급하고 있다.

신재생에너지는 최근까지도 기술수준 대비 설치비가 비싸 공공기관을 중심으로 실증 및 시범사업 위주로 보급되었다. 2009년 정부가 지구온난화와 지속적인 에너지 위기에 대응하기 위한 새로운 경제 패러다임으로 녹색성장을 제시하면서 신재생에너지 보급 목적이 기후변화 대응과 이를 산업화한 새로운 경제성장의 모델로 신성장 동력화할 것을 표명하였다. 이후 관련 기술이 크게 향상되고 신재생에너지 의무공급제 등이 도입되면서 태양광, 풍력, 연료전지의 보급이 급격히 증가하였다.

서울시는 기존에 사용하고 있는 화석연료를 대체할 수 있는 미래 에너지로 수소에너지이용을 준비하였다. 2009년에는 난지도 쓰레기매립장에서 발생하는 매립가스



〈그림 1〉 상암수소스테이션

에 포함된 메탄을 정제 후 개질 공정을 통해 수소를 생산하는 실증시설을 2011년에 준공하였다. 수소생산량은 시간당 30Nm<sup>3</sup>로 연료전지 자동차 약 30대를 충전할 수 있는 규모이다. 20kW 규모의 연료전지 발전설비도 설치되어 국내 친환경자동차 공업의 발전과 충전소 국산화에 기여한 바가 크며 연료전지발전소를 운영하는 기반이 되었다.



〈그림 2〉 수소생산 공정

서울시는 연료전지를 ‘원전 하나 줄이기’ 2단계 사업에서 친환경에너지 생산과 기반시설 비상전원 확보라는 두 가지 목적 달성을 위한 핵심에너지 지원으로 정하고 2018년까지 200MW를 보급하는 것을 목표로 하고 있다. 2016년 6월 현재까지 고덕그린에너지 20MW, 노원 2.4MW 등 23.6MW의 연료전지가 보급되었다.

현재 기록으로 확인이 가능한 서울시에 보급된 태양광 시설은 1995년 에너지관리공단 부설기관인 에너지자원 기술개발 지원센터가 설치한 태양광 가로등이다. 현재까지 도봉구 창동의 초안연무장에 4개, 은평구 증산동의 증산체육공원에 16개, 노원구 중계동 중계체육공원에 7개, 노원구 상계동의 상계 약수터에 4개, 동작구 흑석동의 서달산 체육시설에 4개가 설치되어 있다. 서울시 및 자치구가 공공시설에 대한 태양광 보급과 민간 태양광 사업을 지원함에 따라 2016년 6월까지 서울시에는 태양광 설비 16,272개소가 설치되어 116.7MW가 공급되었다.

### Ⅲ. 주요 신재생에너지 보급정책 및 산업 파급 효과

#### 1. 태양광 미니발전소 개발 및 보급

서울의 주택유형별 분포는 아파트가 44.8%(1,614천 호), 단독주택이 35.1%(1,266천 호), 다세대주택이 15.5%(557천 호)이다. 시민들이 가장 많이 거주하고 있는 아파트 및 공동주택은 정부의 ‘그린홈 100만호 보급 사업’에서 지급되는 3kW급 가정용 태양광을 설치하기에 적합하지

않다. 서울시는 이러한 여건을 반영해 공동주택에 설치가 가능한 소형태양광을 가전제품 형태로 제품화하는 시스템 개발에 착수했다.

소형태양광 개발은 기술요소별로 기능을 나누어 모듈, 인버터, 모니터링, 거치대로 구분해 시스템을 구성했고, 전기 및 전자 구성요소에 필요한 KC인증 등을 검토했다. 또한 주된 설치장소인 공동주택의 안전을 고려해 풍압과 발코니 난간의 구조를 검토하였다. 일련의 기술개발 및 실증을 통해 소형태양광 모듈이 규격화되었고 소형모듈에 적합한 인버터가 국산화되어 에너지공단에서 신재생에너지 설비로 인증받는 성과를 이루었다. 모니터링장치는 전기용품 안전인증을 확보했고 거치대는 구조안전진단과 풍압시험을 통해 공동주택의 구조에 적합한 안전성을 확보했다.

서울 시민들이 쉽게 소형태양광 설비를 설치할 수 있도록 기존 인버터보다 가격을 대폭 낮춘 계통연계형 인버터 개발을 주도해 새로운 태양광 시장을 열었다. 이는 기존 가정용 인버터 가격의 1/10 수준으로 일반 가정의 기저전력에 적합한 용량이다.

2014년에 50세대를 대상으로 실증사업도 시행하였다. 설치장소별로 구분해 전량을 모니터링한 결과 남향을 기준으로 동향과 서향은 30%의 발전량이 감소하였으며 동남과 동서서향은 10%가 감소하여 예상 발전량과 비슷한 발전량을 보였다. 서울시에서 지원하는 설치비 50%를 고려할 경우 태양광 260W급을 설치한 주택의 설치비 회수기간은 월간 전기사용량이 310kWh인 경우 4.7년이며 510kWh인 경우 1.8년으로 누진제인 전기요금을 완화시키는 효과가 높은 것으로 나타났다.

서울시는 2014년 공동주택을 대상으로 미니태양광 시범보급 사업을 시작하였고 현재는 단독주택을 포함한 모든 유형의 건물로 확대해 2018년까지 4만 호에 10,000kW를 보급할 계획이다. 그간 미니태양광 보급실적은 7,176개소에 1,880kW이다. 서울시에서 시작된 미니태양광 주택보급사업은 전국으로 확산되어 2016년에는 부산시, 수원시, 성남시, 광명시, 순천시 등 25개 지방자치단체가 시행하고 있다.



〈그림 3〉 아파트에 설치된 소형태양광

## 2. 햇빛발전 협동조합과 학교 햇빛발전소

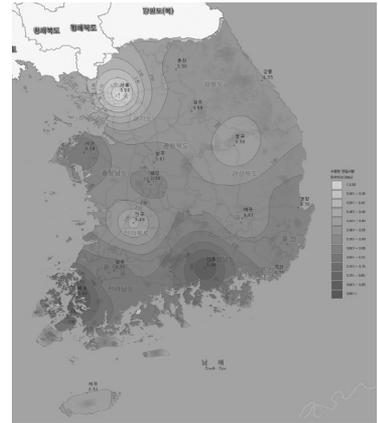
서울의 첫 태양광발전소는 2000년 12월에 시민의 주도로 설치된 15kW급 태양광발전소이며, 종로구 누하동 환경운동연합(구 한국환경센터) 옥상에 위치해 있다. 환경운동연합, 한국환경센터건립추진위원회, 에너지관리공단이 공동으로 참여해 에너지자립형, 자원순환형, 생태친화형, 시

민참여형 솔라하우스의 상징으로 설치했다.

시민이 참여해 출자한 협동조합 형태의 태양광발전소는 2003년 종로구 부암동에 설치한 3kW급 태양발전소를 들 수 있으며, 환경운동연합 에너지대안센터가 주도하여 설치했다. 당시에 가정용 전기요금은 kWh당 70~80원이었는데, 태양광발전은 발전차액제도를 적용해 생산된 태양광전력을 kWh당 716원에 한국전력에 판매할 수 있었다.

서울시는 햇빛발전협동조합이 확대될 수 있는 여건을 만들기 위해 노력하고 있으며, 이러한 햇빛도시 조성에는 시민들의 참여가 중요하다. 서울시는 공유경제를 반영한 햇빛발전협동조합이 확대될 수 있는 여건을 만들기 위해 공공부지를 사업부지로 활용할 수 있도록 제공하고 설치비를 낮은 금리로 조달할 수 있도록 용자지원제도를 운영하고 있다. 현재 19개 조합이 설립되어 태양광발전소 25개소, 시설용량 1,099kW가 운영 중이거나 설치준비 중이다.

또한 학교 옥상을 활용한 다양한 태양광 설치사업을 서울시교육청, 햇빛발전협동조합, 기업이 협력하여 추진 중이다. 학교는 지역공동체의 핵심역할을 하고 있으며, 발전효율이 높은 남향에 위치하고 있고, 주변에 높은 건물과 같은 장애물이 없는 최적의 태양광 설치장소이다. 2018년까지 협동조합형 100개교를 비롯해 500개교에 태양광시설이 설치될 계획이다.



〈그림 4〉 수평면전일사량

### 3. 서울형 발전차액 지원제도

정부는 신재생에너지에 대한 투자를 촉진하기 위해 2011년 ‘신에너지 및 재생에너지 개발 이용 보급 촉진법’에 따라 RPS(Renewable Energy Portfolio Standard, 신재생에너지 의무할당제도)를 도입하였다. RPS는 총 발전량에서 일정 비율을 신재생에너지로 공급하도록 의무화한 제도이며 500MW 이상의 발전 설비를 보유한 발전사업자는 신재생에너지를 발전하거나 REC(Renewable Energy Certificate, 신재생에너지 공급인증서) 판매업자로부터 REC를 구매해 의무할당량을 채우고, 못 채우는 만큼은 과징금을 내야 한다.

신재생에너지 발전사업자는 전력 판매 가격인 SMP(System Marginal Price, 계통한계가격)와 REC가 주요 수입원이지만 이 가격은 전력거래

소에서 결정되므로 시장의 수요에 따라 변동이 발생한다. 특히 소규모 태양광 발전사업자는 대규모 발전사업자에 비해 단위발전량당 투자비와 운영유지비가 비싸 대형 태양광 발전사업자에 비해 경쟁력이 낮다. 서울은 높은 부동산가격으로 부지임대료도 비싸 넓은 부지를 확보해 투자를 할 수 있는 조건이 아니며 태양광 여건도 전국에서 가장 열악하다. 에너지기술연구원에서 발표한 서울의 수평면전일사량은 연평균 3.28kWh/m<sup>2</sup>/day로 전국에서 가장 낮으며 최고인 목포의 3.90kWh/m<sup>2</sup>/day의 84.1% 수준에 불과하다.

서울시는 이러한 태양광 사업여건을 반영해 소규모 발전사업에 대한 다양한 지원방안을 모색하게 되었다. 발전사업자에 대한 직접적인 지원을 위해 신재생에너지 의무할당제가 도입되면서 폐지된 발전차액지원제도를 재설계하여 서울형 발전차액지원제도를 2013년 8월부터 한시적으로 운영하고 있다. 초기에는 지원 대상을 50kW이하 발전소에 50원/kW를 지원했으나 계통한계가격이 급락한 2015년부터는 지원 대상을 100kW 이하로, 발전차액은 1kWh당 100원으로 올려 162개소에 8억 9,277만 원을 지원하였다.

#### 4. 태양광 시민펀드

태양광 설비는 초기에 많은 설치비가 필요한 반면, 투자회수기간이 긴 특성이 있다. 서울시는 태양광에 대한 시민의 관심을 높이고 공공부지를 활용한 태양광 투자비를 확보하기 위해 시민펀드를 계획했다. 초기 태양광 보급사업은 태양광발전소 건설과 운영에 경험이 많은 기업들이 출자하고 수익을 가져갔다. 시민펀드는 이를 전환하여 설치비 전액을 시민들이 출자하고 수익도 가져가는 뜻이 담긴 공유형 사업이다.

서울시에서 제공할 수 있는 부지여건을 고려해 모집금액을 82억 5천만 원으로 정하고, 사업취지를 고려한 소액 투자자 중심의 금융상품을 개발했다. 1인당 투자 한도는 1,000만 원 이하이며, 수익률은 연 평균 4.18%로 예상되었다. 서울 시민들이 출자한 82억 5천만 원으로 지축, 개화, 도봉, 고덕차량기지에 4.25MW 규모 태양광 발전소가 건설되었다.

#### 5. 연료전지 발전설비 및 자동차 보급

서울시의 에너지정책 중 핵심사업은 전력 자립률을 높이는 것이다. 주된 내용은 전기사용을 줄이고 연료전지를 중심으로 분산형 전력망을 구성해 2013년 4.2%에 불과한 전력 자립률을 2020년까지 20%로 높이는 것이다. 이는 연간 전력 수요량 40,777GWh 중 5.8%인 2,356GWh를 담당할 것으로 예측하고 있다.

연료전지는 에너지 효율이 높고 대기오염물질 배출량이 적은 반면, 설

치면적이 좁고 건물내부에도 설치할 수 있어 도시의 분산 전원으로 확장 가능성이 높은 에너지원이다. 서울시는 도심에 최적화된 연료전지의 장점을 반영해 1kW급 가정용 연료전지의 실증과 보급사업, 국내에서 개발된 100kW급 건물용 연료전지의 시범사업, 국내에서 제작된 2,500kW급 운영을 위한 부지를 제공하는 등 다양한 지원을 하고 있다.

세계 연료전지 시장동향을 살펴보면 전기요금이 높은 일본과 유럽은 1kW급의 보급에 주력하고 있고, 미국은 친환경 기업이 5MW급 이하를 설치해 운영하고 있다. 일본은 후쿠시마 원자력발전소 사고 이후 전력 구성에 큰 변화가 생겨 최근 1kW급 연료전지 양산 보급단가가 150만 엔 수준으로 하락한 바 있다. 서울시가 주도한 연료전지를 활용한 분산형 전원 구성계획은 우리나라가 10MW 이상 대규모 연료전지 발전설비 시장을 선도하는 데 기여할 것으로 보인다.

연료전지를 동력원으로 하는 자동차는 전기자동차와 같이 대도시 대기 오염과 소음문제를 획기적으로 개선할 수 있는 운송수단이다. 서울시는 2011년부터 자동차용 수소를 생산 및 충전하는 설비를 갖추고 산업통상자원부, 국내 자동차 제작사, 수소충전기 제작사, 매립가스 처리 및 수소 제조사와 공동으로 연료전지 자동차 및 수소충전소 실증사업을 실시하였다.

실증시설을 운영하면서 연료전지 자동차에 공급되는 수소농도를 설계 초기보다 높은 99.999%로 올리고 일산화탄소 농도를 0.2ppm 이하로 낮추는 성과가 있었다. 참여기업이 설치한 매립가스 개질기의 운영을 통해 고순도 수소를 생산하는 기술을 확보하였으며, 실증용으로 설치된 수소충전기 350bar는 최근 700bar로 압력을 높여 상용화되었다. 외국 기술로 제작된 천연가스를 원료로 하는 수소개질시스템은 국내관계사에서 후속 연구개발로 이어지지 못해 최근에서야 기술개발에 대한 논의가 진행되고 있다.

## 6. 바이오가스 및 하수처리슬러지 연료화

난지도 매립지는 1978년부터 1993년까지 15년간 서울시에서 발생한 약 9,200만 톤의 폐기물을 오염 방지시설의 설치 없이 비위생적으로 처분했다. 이 때문에 메탄이 주된 성분인 매립가스가 대기 중에 발산되어 대기를 오염시키고 있었다. 또한 매립가스로 인한 화재발생 및 폭발 등의 위험이 있어 수집운반을 비롯한 정화처리시설 설치 필요성이 대두되었다.

2002년에 준공된 안정화 및 공원화 사업으로 106개의 매립가스 포집공이 설치되었다. 메탄농도 50~60%의 매립가스는 포집되어 이송관을 통해 한국지역난방공사로 공급되며 수분, 황산화물 등 불순물이 제거된 후 보일러를 가동하는 연료로 활용되고 있다. 비위생매립지인 난지도 쓰레기매립장에서 발생하는 가스를 포집, 이송, 정화 처리하는 일련의 공

정은 국내 관련 산업의 기술력 향상에 많은 도움을 주었다.

2009년부터 추진된 매립가스를 수소에너지로 전환하는 실증사업은 도시가스 수준의 고순도 메탄을 확보하기 위해 저온압축공법을 도입했다. 불순물인 이산화탄소, 황산화물 등을 제거하고 주성분인 메탄을 개질해 수소물을 생산하고 연료전지의 기능을 저해시키는 일산화탄소 농도를 크게 낮춰 수소농도를 99.999% 이상으로 유지하는 시스템을 구현해 2011년부터 연료전지 자동차의 연료로 공급하고 있다.

참여기업은 매립가스를 정제해 도시가스 수준의 연료를 생산하는 실증사업을 통해 기술력을 높여, 국내 최대 수도권 매립지의 50MW급 매립가스 발전시설에 참여하는 등 전국 12개소 매립지와 하수처리장에서 바이오가스를 생산하는 중견기업으로 성장하였다.

또한 서울시는 하수슬러지를 폐기물로 매립하는 것보다 에너지원으로 공급하는 것이 친환경적이라고 판단했다. 생활하수를 처리하는 공정에서 발생하는 슬러지는 다량의 유기물질로 구성되어 있으며 2011년부터는 슬러지의 처리방법 중에서 해양투기와 같이 간편한 방법은 제한을 받고 있다. 수분 함량 10% 이하로 건조된 하수슬러지는 발열량이 3,000kcal 정도로 석탄발전소나 시멘트 공장의 소성로 연료로 에너지화될 수 있도록 적극 노력하고 있다.

## 7. 다양한 미활용 에너지의 활용

도시에는 신재생에너지로 규정되어 있지는 않지만 활용이 가능한 다양한 에너지가 있다. 하천의 표층수, 지하철 유출수, 상수도망은 대기와 온도차가 크지 않은 반면, 유량이 많은 특징이 있다. 물재생센터의 방류수는 겨울철에도 평균 11℃ 내외로 일정한 온도를 유지하고 있어 잠열을 회수하면 도시가스보다 낮은 가격으로 열에너지를 생산할 수 있다. 다만 상수도망을 이용하는 방식은 열에너지를 회수한 상태의 처리수가 자연에 방류되는 것이 아니라 수돗물이 소비자에게 공급되는 것을 고려해 사업화에는 신중을 기해야 한다.

서울시는 2014년 탄천물재생센터 방류수를 활용해 연간 190,000Gcal를 생산할 수 있는 시설을 설치해 강남지역 2만여 가구에 난방열로 공급하고 있다. 또한 2017년 10월 준공을 목표로 하고 있는 서남물재생센터에는 연간 150,000Gcal의 열에너지를 생산해 마곡지구를 포함한 강서·양천지역 약 1만 5,000가구에 난방열을 공급하기 위해 공사 중이다. 이뿐만 아니라 2014년부터 고려대역과 길음역에서 발생하는 지하철 유출수를 고려대학 교와 길음역에서 냉난방에 활용하고 있다.

## IV. 서울시의 신재생에너지 보급 활성화 방향

신재생에너지 보급을 확대하는 목적은 에너지전환을 통해 온실가스를 줄이고 에너지원을 다양화하는 데 있다. 서울시의 신재생에너지 생산량은 폐기물에너지의 비중이 절대적이나 최근에 태양광과 지열, 그리고 연료전지의 보급이 대폭 증가하고 있는 추세이다. 주된 증가원인은 보조금과 같은 정책적 지원 확대, 신재생에너지 공급의무화제도에 따른 발전사업용 설비 대폭 증가, 녹색건축과 환경영향평가에서 신재생에너지 의무화 비율이 높아지면서 증가한 것으로 판단된다.

태양광은 시민이 능동적으로 설치할 수 있는 장점이 있으나, 설치면적 대비 효율이 낮고, 설치비용이 비싸 수요에 상응한 공급에는 한계가 있다. 또한 태양광이 에너지로 전환되는 비중은 태양열의 30% 수준으로 적고, 화석연료를 대체하는 효과도 낮다. 신재생에너지 보급에 따른 온실가스 감축효과를 높이기 위해서는 도시가스를 대체할 수 있는 태양열을 적극적으로 보급하는 방안이 모색되어야 한다.

가용 부지가 부족함에 따라 태양광과 태양열만으로 신재생에너지 의무사용량비율을 충족할 수 없는 신축건축물의 냉난방을 위해서는 지열이 주로 활용된다. 지열을 활용하기 위해서는 심층 지하수맥까지 천공이 필요해 기존 건물에는 보급이 어렵고 지하수오염에 대한 우려가 상존하며, 설치되는 히트펌프는 동력으로 전기를 사용하고 있어 전기요금과 도시가스 가격의 변동에 따라 가동이 중단되는 사례도 일부 있다. 지열수요의 증가에 따라 관련설비의 기술력이 점차 높아지고 있으나 다른 에너지원에 비해 우려되는 면도 있다. 하지만 지열은 서울시에서 태양에너지 다음으로 활용가능성이 높은 에너지원으로 지속적인 기술개발과 보급이 필요하다.

연료전지는 신재생에너지 공급 의무화 사업자의 주도로 10MW이상 대형 발전소가 설치되고 있고, 정부 보조금 사업으로 전력다(多)소비 주택은 1kW급 연료전지가 보급되고 있다. 국내 시장규모가 한정되어 외국에 비해 높은 가격이 유지되고 있으며, 수소공급을 위한 원료로 도시가스를 사용하고 있어 일부에서는 친환경에 대한 우려를 제기하고 있다. 서울시는 도심에서 다른 에너지원보다 용이하게 전력을 확보할 수 있는 분산형 전원으로서의 적합성과 대기질 관리에 유리한 점을 고려해 연료전지를 중점 보급 에너지원으로 정했다. 최근에는 건물내부에 설치가 가능한 400kW 규모의 연료전지가 개발되어 연중 지속적으로 열에너지가 필요한 병원 등에 공급하는 것을 검토하고 있다.

자원회수시설에서 생산되는 폐기물에너지는 주로 열에너지로 공급되고 있는데 성능개선을 통해 주 기능을 전기생산으로 전환하는 것도 검토가 필요하다. 소각시설의 노후로 주기를 교체하거나 대규모 정비단계에 이를 반영하면 경제성이 높아 신재생에너지 공급 의무화 사업자의 투자를 유치할 수 있다.

2015년 분리수거된 폐비닐류는 74,245톤으로 에너지로 환산 시 58,208toe에 달한다. 이 폐비닐류는 전량 외부에 설치된 에너지화 시설에 공급되고 있다. 가연성 폐기물 고형화 연료화사업은 폐기물처리시설로 인식되고 있어 정책입안자와 지역주민 모두 적극적으로 나서지 못하고 있다. 수도권매립지를 이용하는 서울시가 고형화 연료를 지역에서 전기로 전환한다면 지역 간의 갈등 해소에도 도움이 될 수 있을 것이다.

음식물쓰레기도 바이오에너지로 전환이 가능한 자원이다. 2015년에 분리수거된 음식물쓰레기는 1,162,305톤이며 이며 112,379toe의 에너지로 전환이 가능하다. 음식물쓰레기를 바이오연료로 전환하는 단일공정설비는 기술수준이 실증단계에 머물고 있으나 물재생시설 공정과 결합할 경우 단기간에 에너지로 전환이 가능할 것으로 판단된다.





## 인포그래픽스



서울에서 신재생에너지는 얼마나 생산되고,  
신재생전력은 얼마나 판매될까?

서울연구원 시민경제연구실

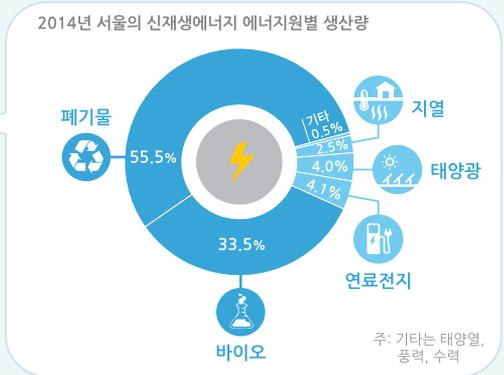
조달호 선임연구위원 dhcho@si.re.kr

장윤선 연구원 changys@si.re.kr

인포그래픽스

# 서울에서 신재생에너지는 얼마나 생산되고, 신재생전력은 얼마나 판매될까?

## 서울에서 신재생에너지는 얼마나 생산되고, 신재생전력은 얼마나 판매될까?



주: 신재생에너지란 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 햇빛·물·지열·강수·생물유기체 등을 포함하는 재생가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지를 말하며 생산량은 생산된 각 분야의 에너지를 석유(toe, Ton of Oil Equivalent)로 환산한 값으로 1toe는 1,000만kcal에 해당  
 자료: 에너지공단(각 연도), 에너지통계연보



주: 신재생전력은 신재생에너지 중 전기로 변환된 것이며, 전력시장에서 거래된 금액을 기준으로 함

자료: 전력통계정보시스템

서울연구원 시민경제연구실

조달호 선임연구위원 dhcho@si.re.kr / 장윤선 연구원 changys@si.re.kr

## 서울의 신재생에너지 생산은 최근 3년 동안(2011~2014년) 14.9% 증가했으며, 에너지원의 대부분은 폐기물(55.5%)과 바이오(33.5%)로 구성 2015년 신재생전력 거래금액은 327억 원으로 2011년보다 8.6배 증가

### 서울의 신재생에너지 생산은 최근 3년 동안(2011~2014년) 14.9% 증가했으며, 에너지원의 대부분은 폐기물(55.5%)과 바이오(33.5%)로 구성

- 서울의 신재생에너지 생산은 2011년 256천 toe에서 2012년 233천 toe로 감소했지만 2013년부터 다시 증가하기 시작하여 2014년에는 294천 toe로 나타나 3년전 대비 14.9% 증가
- 서울에서 생산되는 신재생에너지의 에너지원은 폐기물(55.5%), 바이오(33.5%), 연료전지(4.1%), 태양광(4.0%), 지열(2.5%)순

### 2015년 서울의 신재생전력 거래금액은 327억 원으로 2011년보다 8.6배 증가

- 2011년 38억 원이었던 신재생전력 거래금액은 2015년 327억 원으로 4년간 연평균 71.3% 증가
- 연평균 증가율은 바이오(가스)가 151.0%로 가장 높고, 그다음으로는 태양에너지 113.8%, 연료전지 78.7%, 폐기물(소각) 53.0% 순으로 나타나 바이오(가스)와 태양에너지의 거래금액은 적지만 빠르게 증가하는 추세

〈표 1〉 2011~2014 신재생에너지 생산량

[단위: 천 toe, %]

	2011	2012	2013	2014
서울	256	233	238	294

**자료** 신재생에너지란 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 햇빛·물·지열·강수·생물유기체 등을 포함하는 재생가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지를 말하며 생산량은 생산된 각 분야의 에너지를 석유(toe, Ton of Oil Equivalent)로 환산한 값으로 1toe는 1,000만 kcal에 해당

**자료** 에너지공단(각 연도), 에너지통계핸드북

〈표 2〉 2014 서울 신재생에너지 에너지원별 생산량

[단위: toe, %]

	신재생에너지 생산량	비중
폐기물	162,844	55.5
바이오	98,477	33.5
연료전지	11,949	4.1
태양광	11,813	4.0
지열	7,250	2.5
기타	1,324	0.5
전체 신재생에너지 생산량	293,657	100.0

**자료** 신재생에너지란 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 햇빛·물·지열·강수·생물유기체 등을 포함하는 재생가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지를 말하며 생산량은 생산된 각 분야의 에너지를 석유(toe, Ton of Oil Equivalent)로 환산한 값으로 1toe는 1,000만 kcal에 해당

**자료** 에너지공단(2016), 에너지통계핸드북

〈표 1〉 2011~2015 신재생전력 거래금액

[단위: 백만 원, %]

	2011	2012	2013	2014	2015	연평균 증가율
연료 전지	1,669.30	1,560.60	1,554.00	6,958.80	17,011.60	78.7
폐기물 (소각)	1,967.10	2,206.30	3,460.20	5,630.40	10,768.90	53.0
바이오 (가스)	83.3	36.7	1.6	232.7	3,307.50	151.0
태양 에너지	77.3	282.7	533.2	1,800.50	1,616.10	113.8
합계	3,797.00	4,086.30	5,548.90	14,625.30	32,704.10	71.3

자료 신재생전력은 신재생에너지 중 전기로 변환된 것이며, 전력시장에서 거래된 금액을 기준으로 함

자료 전력통계정보시스템



# 경제동향

## 요약

**고용** 취업자/실업률·고용률

**생산** 제조업지수/출하·재고지수/서비스업 생산지수

**소비** 대형소매점 판매액/소매판매액 지수

**물가** 소비자물가

서울연구원 시민경제연구실

장윤선 연구원 changyuns@si.re.kr

**부동산** 주택매매가격/주택전세가격/주택월세가격

**금융** 가계대출/개인파산/신설·부도/신용보증

**수출입** 수출입액/품목별 수출입/국가별 수출입

서울연구원 시민경제연구실

최윤진 연구원 erdene@si.re.kr

## 경제동향 | 요약



## 고용

- 서울의 6월 취업자는 516만 1천 명으로 전년 동월 대비 3만 8천 명(0.7%) 증가
- 산업별로 사업·개인·공공서비스 및 기타에서 전년 동월 대비 6.9% 증가
- 종사상 지위별로는 임금근로자가 전년 동월 대비 2.3% 증가한 반면 비임금근로자는 전년 동월 대비 4.8% 감소
- 고용률은 60.5%로 전년 동월 대비 0.7%p 상승, 실업률은 4.1%로 전년 동월 대비 0.6%p 하락



## 생산

- 서울의 6월 제조업생산지수는 104.9로 전년 동월 대비 13.3% 증가
- 6월 제조업 출하지수는 전년 동월 대비 6.4%, 재고지수는 8.8% 각각 증가하여 경기 회복/상승 국면을 시사
- 2016년 2/4분기 서비스업 생산지수는 115.5로 전년 동 분기 대비 4.3% 증가



## 소비

- 서울의 6월 대형소매점 판매액은 2조 1,420억 원으로 전년 동월 대비 28.4%로 크게 증가하였으며, 전국(6조 2,905억 원)의 34.1%를 차지
- 2016년 2/4분기 소매판매액 지수는 112.4로 전년 동 분기 대비 6.5% 증가



## 물가

- 서울의 6월 소비자물가지수는 112.1(2010년=100.0)로 전년 동월 대비 1.2%의 소폭 상승에 그쳐 물가가 최저 수준 지속
- 서비스물가지수(2.8%)와 생활물가지수(0.6%)는 상승한 반면, 신선식품물가지수(-3.3%)와 상품물가지수(-1.1%)는 하락



## 부동산

- 서울의 6월 주택매매가격지수는 전월 대비 0.29% 상승
- 서울의 6월 주택전세가격지수는 전월 대비 0.22% 상승
- 서울의 6월 월세통합가격지수는 100.2로 준전세의 상승폭은 유지되었으나 월세와 준월세의 하락폭이 확대되면서 전월 대비 0.02% 하락



## 금융

- 서울의 6월 전체 대출금 잔액은 647조 6,359억 원으로 전월 대비 0.03% 감소
- 서울의 6월 가계대출 잔액은 250조 6,433억 원으로 전월 대비 1.1% 증가
- 서울의 6월 주택담보대출 잔액은 160조 7,387억 원으로 전월 대비 1조 9,599억 원 (1.2%) 증가, 주택담보대출이 가계대출에서 차지하는 비중은 64.1%
- 서울의 6월 신설법인 수는 2,843개로 전월 대비 11.1% 증가, 부도법인 수는 8개로 전월보다 2개 감소
- 서울의 6월 보증지원금액은 998.6억 원, 보증지원건수는 3,736건으로 전월 대비 각각 4.6%, 2.6% 증가



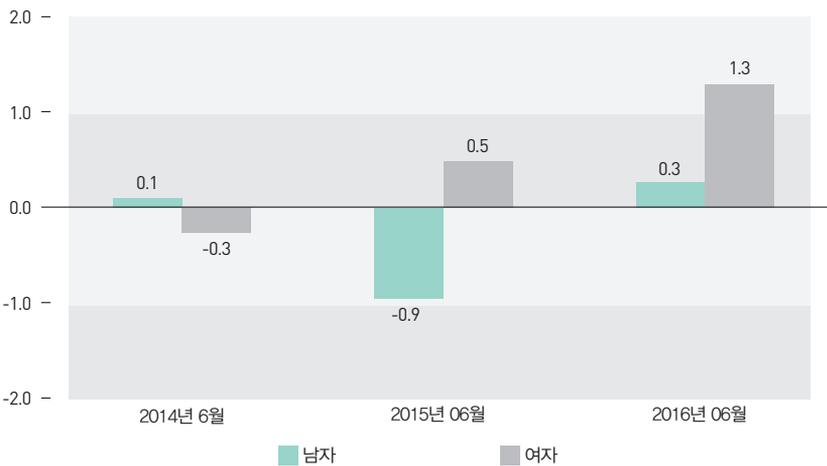
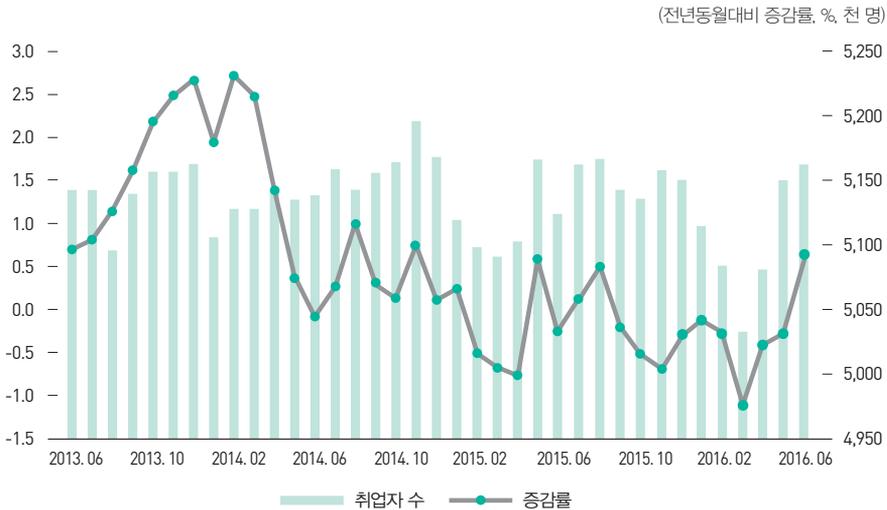
## 수출입

- 서울의 6월 수출액은 46.5억 달러를 기록하여 전년 동월 대비 7.6% 감소, 품목별로는 자동차부품, 국가별로는 중국이 1순위 차지
- 서울의 6월 수입액은 113.9억 달러를 기록하여 전년 동월 대비 2.7% 감소, 품목별로는 자동차, 국가별로는 중국이 1순위 차지

# 취업자

## 서울의 6월 취업자 수는 516만 1천 명으로 전년 동월 대비 0.7% 증가

- 서울의 6월 취업자는 516만 1천 명으로 전년 동월 대비 3만 8천 명(0.7%) 증가
- 2015년 9월부터 지속적으로 감소세를 보이다가 6월에 플러스로 전환
- 성별로 보면, 남자는 285만 8천 명으로 전년 동월 대비 8천 명(0.3%) 증가, 여자는 230만 4천 명으로 전년 동월 대비 3만 1천 명(1.3%) 증가

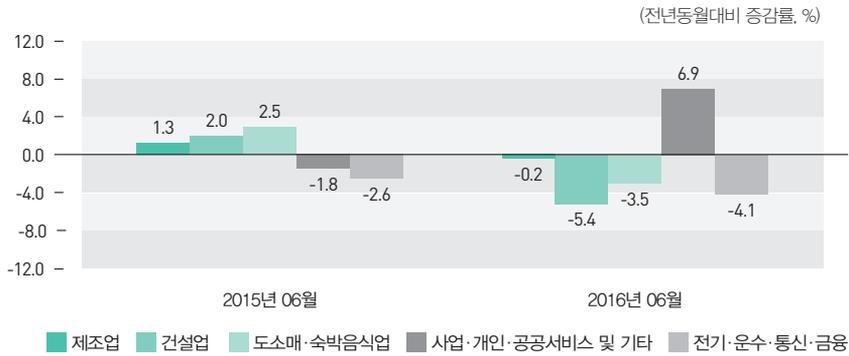


자료 통계청, 경인지방통계청

〈그림〉 서울의 월별 취업자 추이 및 증감률

## 산업별 취업자 중 전년 동월 대비 증가한 부문은 사업·개인·공공서비스 및 기타

- 전년 동월 대비 도소매·숙박·음식점업 5만 명(-3.5%), 전기·운수·통신·금융업 3만 3천 명(-4.1%), 건설업 1만 9천 명(-5.4%), 제조업 1천 명(-0.2%) 감소한 반면, 사업·개인·공공서비스업 및 기타는 14만 1천 명(6.9%) 증가

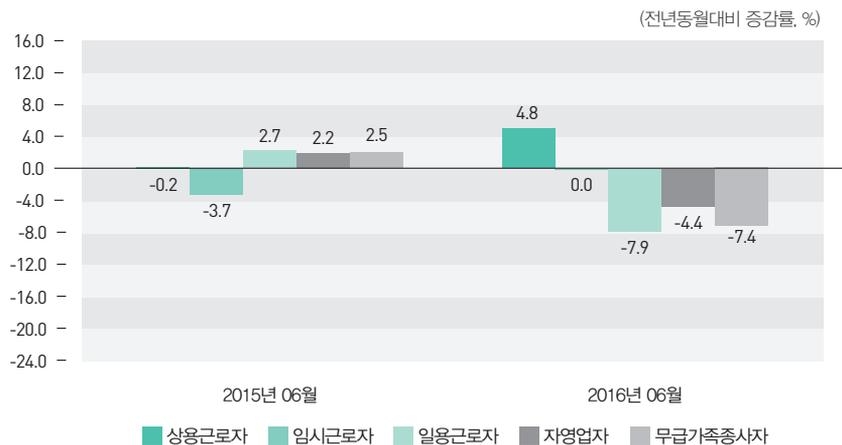


자료 통계청, 경인지방통계청

〈그림〉 서울의 산업별 취업자 증감률

## 서울은 6월에 임금근로자는 전년 동월 대비 증가한 반면 비임금근로자는 감소

- 임금근로자는 전년 동월 대비 9만 2천 명(2.3%) 증가, 비임금근로자는 전년 동월 대비 5만 4천 명(-4.8%) 감소
- 임금근로자 중 상용근로자는 12만 1천 명(4.8%) 증가한 반면, 임시근로자는 전년 동월과 비슷한 수준, 일용근로자는 2만 9천 명(-7.9%) 감소
- 비임금근로자 중 자영업자는 4만 3천 명(-4.4%), 무급가족종사자는 1만 1천 명(-7.4%) 감소

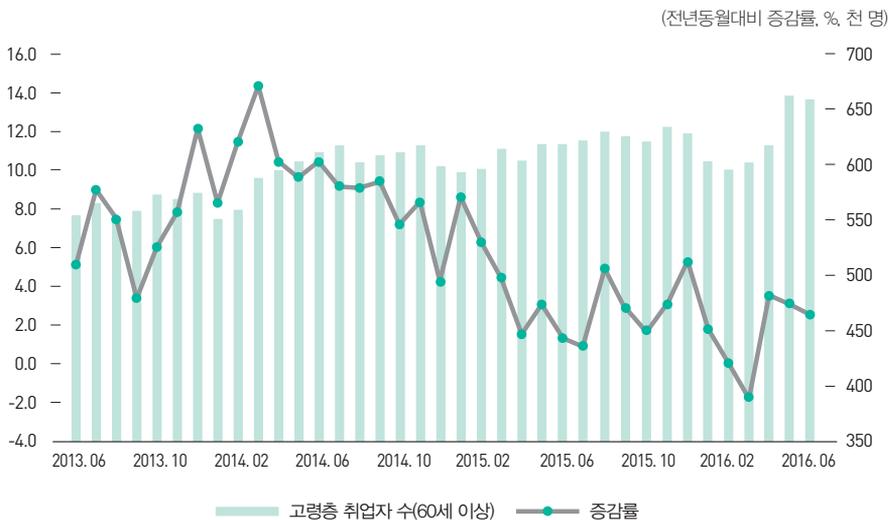
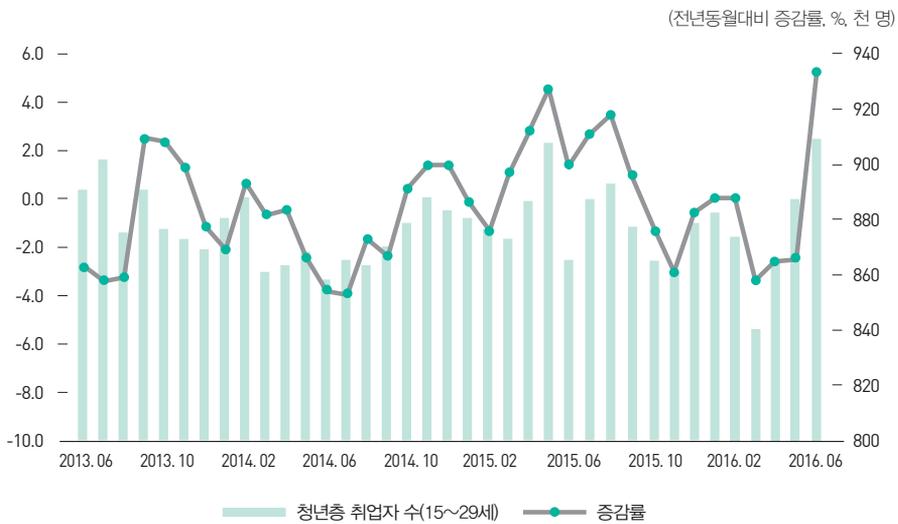


자료 통계청, 경인지방통계청

〈그림〉 서울의 종사상 지위별 취업자 증감률

## 서울의 6월 청년층(15세~29세) 취업자 수와 고령층(60세 이상) 취업자 수는 전년 동월 대비 모두 증가

- 서울의 6월 청년층(15세~29세) 취업자 수는 91만 2천 명으로 전년 동월 대비 5.4% 증가
- 서울의 6월 고령층(60세 이상) 취업자 수는 63만 6천 명으로 전년 동월 대비 2.7% 증가
- 올해부터 주춤하거나 감소하던 청년층 취업자 수가 6월에는 전년 동월 대비 크게 증가



자료 통계청, 경인지방통계청

<그림> 서울의 월별 청년층 및 고령층 취업자 추이

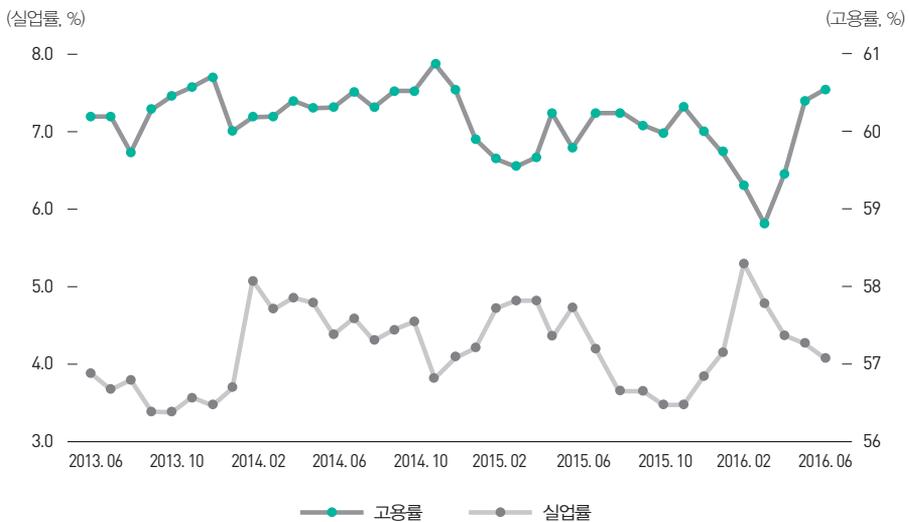
## 고용률 및 실업률

### 서울의 6월 고용률은 전년 동월 대비 증가했으나, 전국 대비 낮은 수준

- 서울의 6월 고용률은 60.5%로 전년 동월 대비 0.7%p 상승했으나 전국(61.2%)보다는 낮은 수준
- 성별로 보면, 남자는 70.1%로 전년 동월 대비 0.6%p 상승, 여자는 51.8%로 전년 동월 대비 0.9%p 상승

### 서울의 6월 실업률은 전년 동월 대비 감소했으나, 전국 대비 높은 수준

- 서울의 6월 실업자는 22만 명으로 전년 동월 대비 3만 5천 명(-13.6%) 감소
- 실업률은 4.1%로 전년 동월 대비 0.6%p 하락
- 성별로 보면, 남자는 4.0%으로 전년 동월 대비 0.7%p 하락, 여자는 4.2%로 전년 동월 대비 0.6%p 하락
- 2016년 6월 서울시 실업률은 전국(3.6%)에 비하여 0.5%p 높은 수준



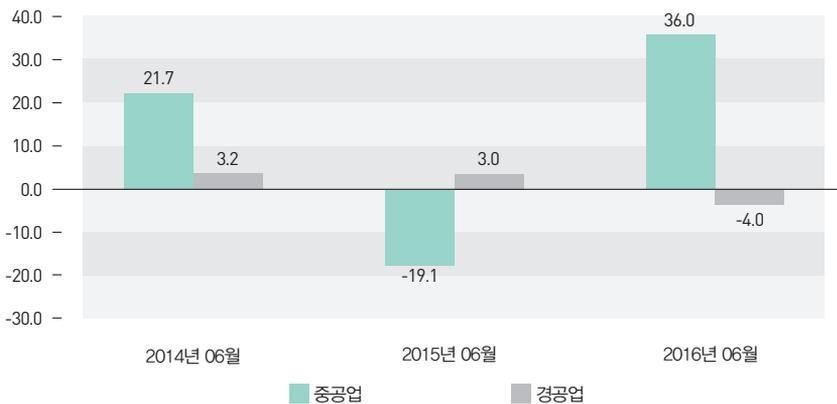
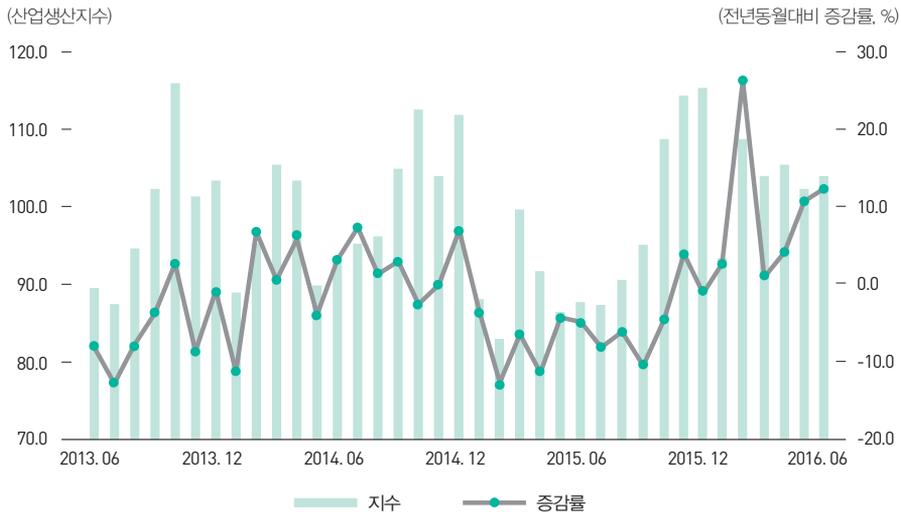
자료 통계청, 경인지방통계청

〈그림〉 서울 실업률, 고용률 추이

# 생산

## 서울의 6월 제조업생산지수는 104.9(2010=100)로 전년 동월 대비 13.3% 증가

- 서울의 6월 제조업생산지수는 전년 동월 대비 13.3% 증가
- 전년 동월 대비 중공업 부문은 36.0%로 크게 증가한 반면, 경공업은 4.0% 감소
- 업종별로 보면 전년 동월 대비 비금속광물(380.0%), 전자부품·컴퓨터·영상음향통신(51.4%) 등은 증가한 반면, 고무 및 플라스틱(-56.4%), 가죽 및 신발(-28.9%) 등은 감소



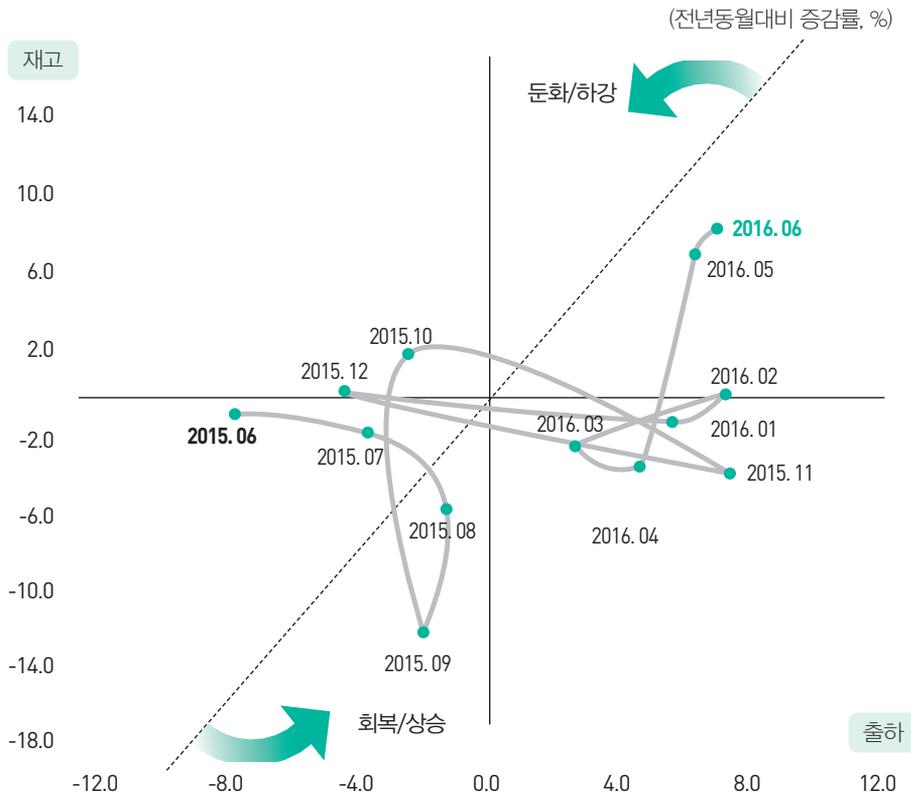
자료 통계청, 경인지방통계청(2010=100)

〈그림〉 산업생산 추이 및 증감률

## 출하·재고 순환

서울의 6월 제조업 출하지수는 전년 동월 대비 6.4%, 재고지수는 전년 동월 대비 8.8% 각각 증가하여 경기 회복/상승 국면을 시사

- 서울의 6월 출하지수는 104.7(2010=100.0)로 전년 동월 대비 6.4% 증가
- 서울의 6월 재고지수는 152.9(2010=100.0)로 전년 동월 대비 8.8% 증가



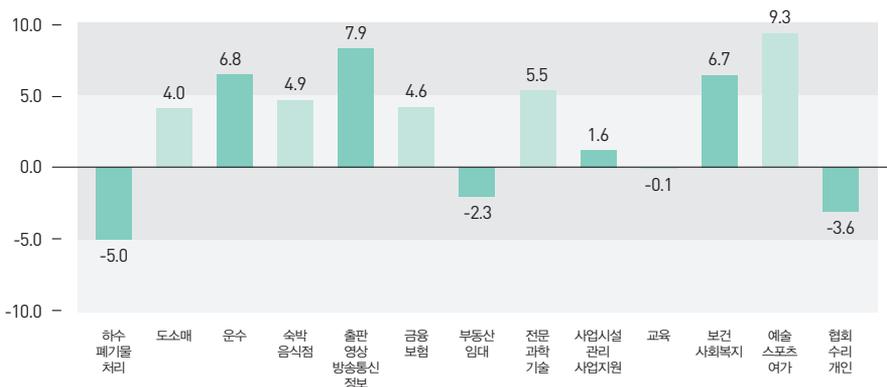
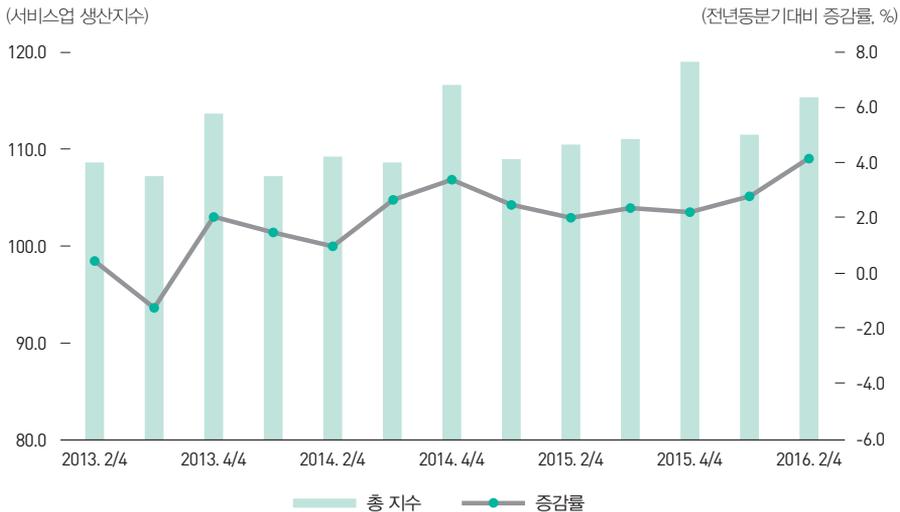
자료 통계청, 경인지방통계청(2010=100)

〈그림〉 서울의 출하·재고 증감률 추이

# 서비스업·생산

서울의 2016년 2/4분기 서비스업 생산지수는 115.5(2010=100)로 전년 동 분기 대비 4.3% 증가

- 서울의 서비스업 생산지수는 2013년 4/4분기부터 지속적으로 전년 동 분기 대비 증가세를 보임
- 부문별로 보면 전년 동 분기 대비 예술·스포츠·여가(9.3%), 출판·영상·방송통신·정보(7.9%) 등은 증가한 반면, 하수·폐기물처리(-5.0%), 협회·수리·개인(-3.6) 등은 감소



자료 통계청, 경인지방통계청(2010=100)

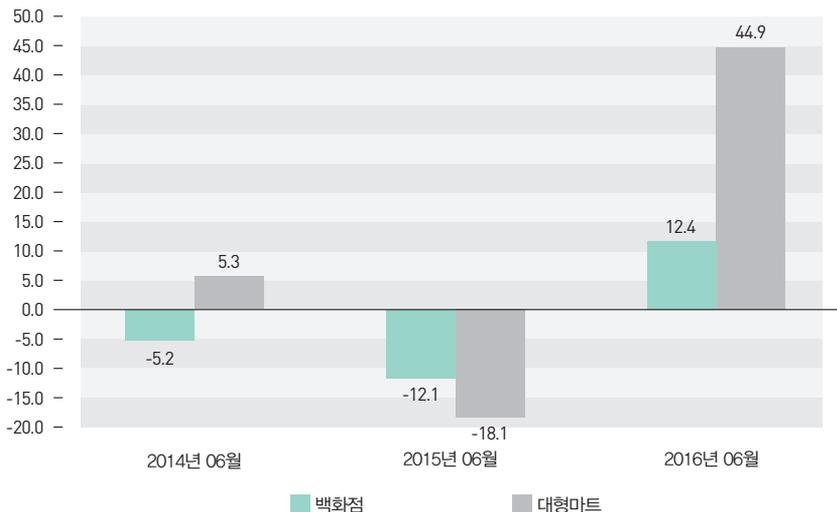
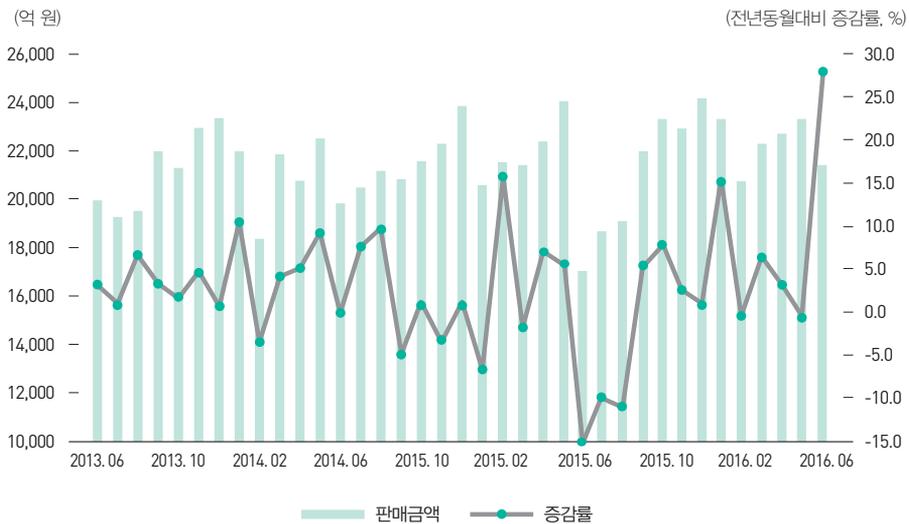
〈그림〉 서비스업 생산 추이 및 증감률

## 경제동향 | 소비

## 소비

## 서울의 6월 대형소매점 판매액은 전년 동월 대비 28.4%로 크게 증가

- 서울의 6월 대형소매점 판매액은 2조 1,420억 원으로 전국(6조 2,905억 원)의 34.1%를 차지하고 있으며 전년 동월 대비 28.4% 증가
- 6월 백화점 판매액은 9,493억 원으로 전년 동월 대비 12.4% 증가, 대형마트 판매액은 1조 1,928억 원으로 전년 동월 대비 44.9% 증가

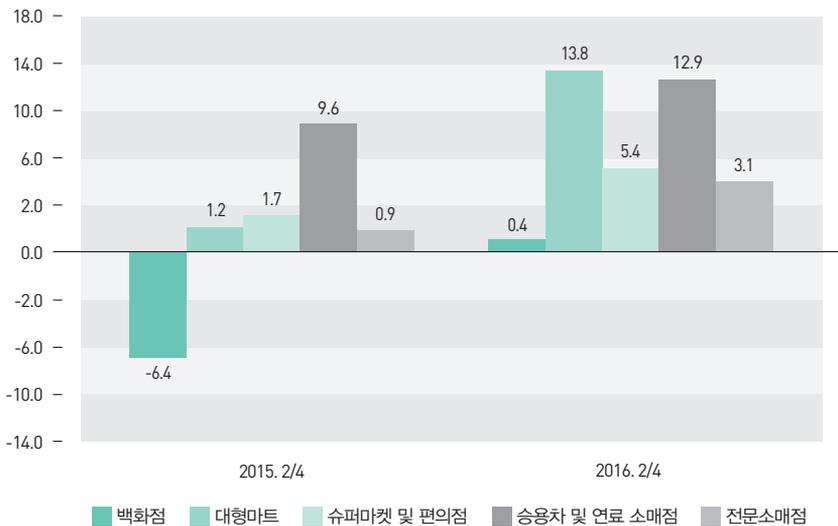
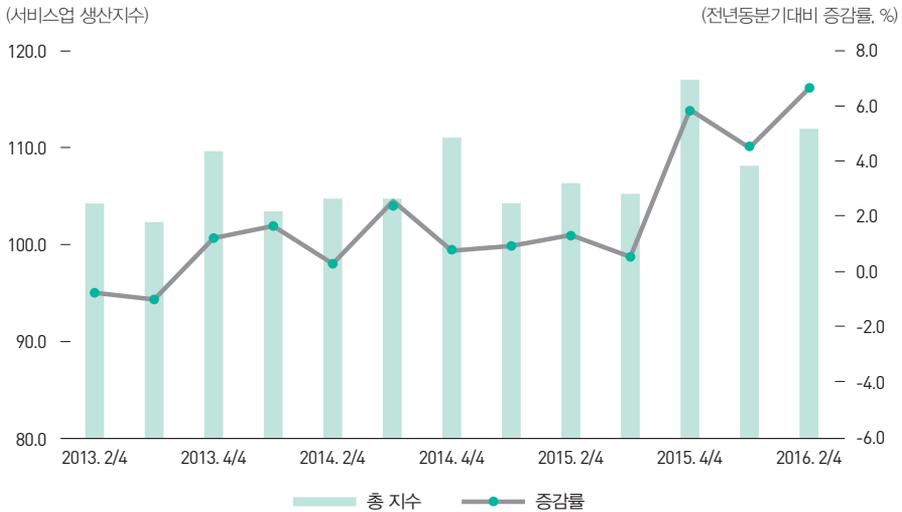


자료 통계청, 경인지방통계청

〈그림〉 서울의 대형소매점 판매 추이 및 증감률

## 서울의 2016년 2/4분기 소매판매액 지수는 112.4로 전년 동 분기 대비 6.5% 증가

- 서울의 소매판매액 지수는 2013년 4/4분기 이후로 전년 동 분기 대비 지속적인 증가세를 보임
- 부문별로 모두 증가했으며, 특히 대형마트(13.8%)와 승용차 및 연료 소매점(12.9%)이 큰 증가율을 보임



자료 통계청, 경인지방통계청

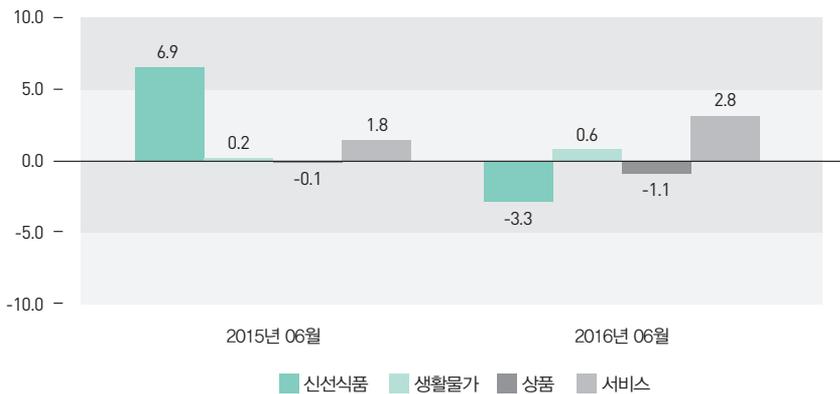
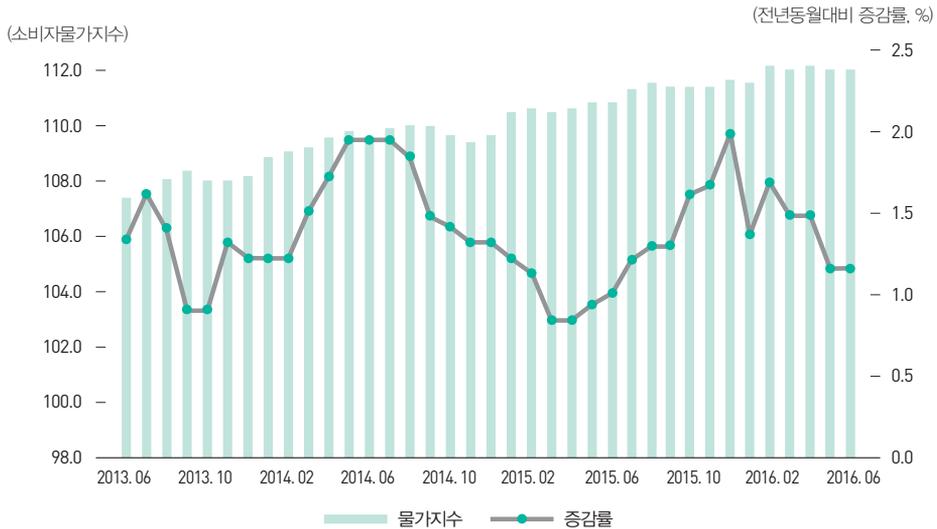
〈그림〉 서울의 소매판매액 지수 추이 및 증감률

## 경제동향 | 물가

## 물가

## 서울의 6월 소비자물가지수는 전년 동월 대비 1.2% 상승에 그쳐

- 6월 서울시 소비자물가지수는 112.1(2010년=100.0)로 전년 동월 대비 1.2% 상승
- 전년 동월 대비 주요 등락 부문을 보면, 서비스물가지수(2.8%), 생활물가지수(0.6%)는 상승한 반면, 신선식품물가지수(-3.3%), 상품물가지수(-1.1%)는 하락
- 국제유가 약세로 소비자물가지수가 하락했지만 공공서비스 요금, 외식비 등의 서비스물가지수와 생활물가지수는 상승하여 서민이 체감하는 물가는 높음



자료: 통계청, 경인지방통계청(2010=100)

〈그림〉 서울의 소비자물가 추이 및 동향

# 주택매매가격

## 서울의 6월 주택매매가격지수<sup>■</sup>는 전월 대비 상승

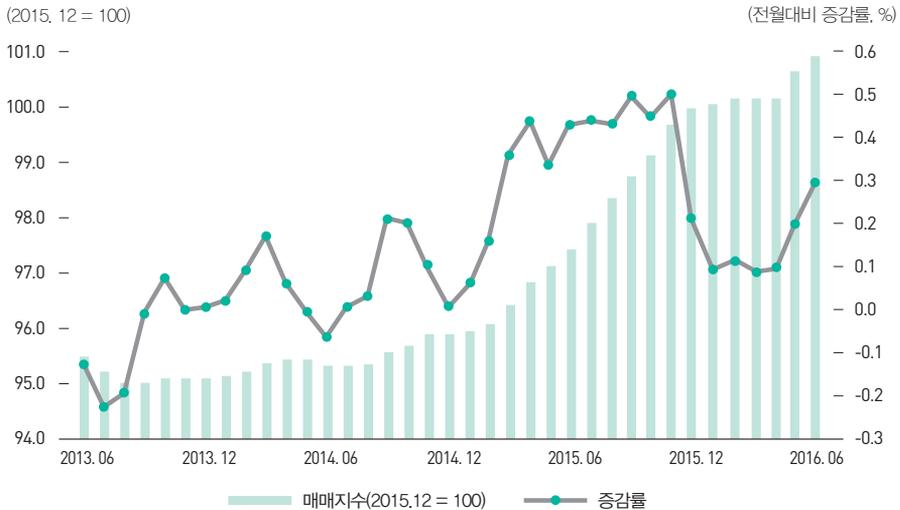
- 서울의 6월 주택매매가격지수는 100.9로 전월 대비 0.29% 상승. 한강이남지역(0.38%)은 재건축 아파트의 투자수요 유입과 한전부지 개발 등 여러 개발 호재로 상승폭 확대. 한강이북지역(0.20%)은 접근성이 양호한 뉴타운 지역 신축아파트를 중심으로 상승세를 지속
  - 주요 상승지역: 강남구(0.63%), 서초구(0.58%), 송파구(0.52%), 영등포구(0.41%)

주 2016년 1월 자료부터 기준연도(2013.3→2015.12) 변경

## 서울의 6월 아파트 평당 매매가격은 전월 대비 상승, 거래건수는 전월 대비 증가

- 아파트 평당 평균 매매가격<sup>■</sup>(1,798만 원)은 전월 대비 0.90% 상승, 거래건수(11,714건)는 14.5% 증가
- 서초구(1.61%)와 강남구(1.45%) 지역 아파트 평당 매매가격이 높은 상승률을 기록, 아파트 매매 거래 건수는 노원구(1009건), 송파구(949건), 강서구(889건) 순임

주 부동산114



자료 KB국민은행

〈그림〉 서울 주택매매가격 종합지수와 증감률 추이

## 수도권은 상승한 반면, 5개 광역시, 기타 지방은 하락

- 전국의 6월 주택매매가격지수는 100.4로 전월 대비 0.09% 상승. 기준금리 인하로 수도권 재건축 단지 중심으로 투자수요가 증가해 상승폭이 확대됨. 수도권(0.19%) 역시 상승폭이 확대되었고, 5개 광역시(0.00%)는 하락에서 보합으로 전환, 기타 지방(-0.05%)은 하락폭 확대

# 주택전세가격

## 서울의 6월 주택전세가격지수<sup>■</sup>는 전월 대비 상승

- 서울의 6월 주택전세가격지수는 101.5로 전월 대비 0.22% 상승. 한강이남지역(0.21%)은 강남구 재건축 아파트 관련 이주수요가 발생하며 전월 대비 상승폭 확대. 한강이북지역(0.22%)은 중구 및 종로구 지역 업무시설 직장인 수요가 주요 역세권 단지로 유입되면서 상승세 지속
  - 주요 상승지역: 강남구(0.43%), 중구(0.38%), 중랑구(0.36%), 마포구(0.34%)

주 2016년 1월 자료부터 기준연도(2013.3~2015.12) 변경

## 서울의 6월 아파트 평당 전세가격은 전월 대비 상승, 거래건수는 전월 대비 감소

- 아파트 평당 평균 전세가격<sup>■</sup>(1,271만 원)은 전월 대비 0.6% 상승, 거래건수(8,340건)는 4.2% 감소
- 용산구(2.99%) 지역 아파트 평당 전세가격이 높은 상승률을 기록. 거래건수는 노원구(828건), 강남구(748건), 송파구(696건) 순임

주 부동산114



자료 KB국민은행

〈그림〉 서울 주택전세가격 종합지수와 증감률 추이

## 수도권은 상승폭이 확대된 반면, 5개 광역시, 기타 지방은 상승폭 축소

- 전국의 6월 주택전세가격지수는 전월 대비 0.10% 상승한 100.8을 기록. 저금리 기조와 월세 전환 가속화로 전세물량 부족현상이 지속되며 상승세 유지. 5개광역시(0.02%)는 전월과 비슷한 상승폭을 유지한 반면, 수도권(0.17%)과 기타 지방(0.01%)은 상승폭 축소

# 주택월세가격

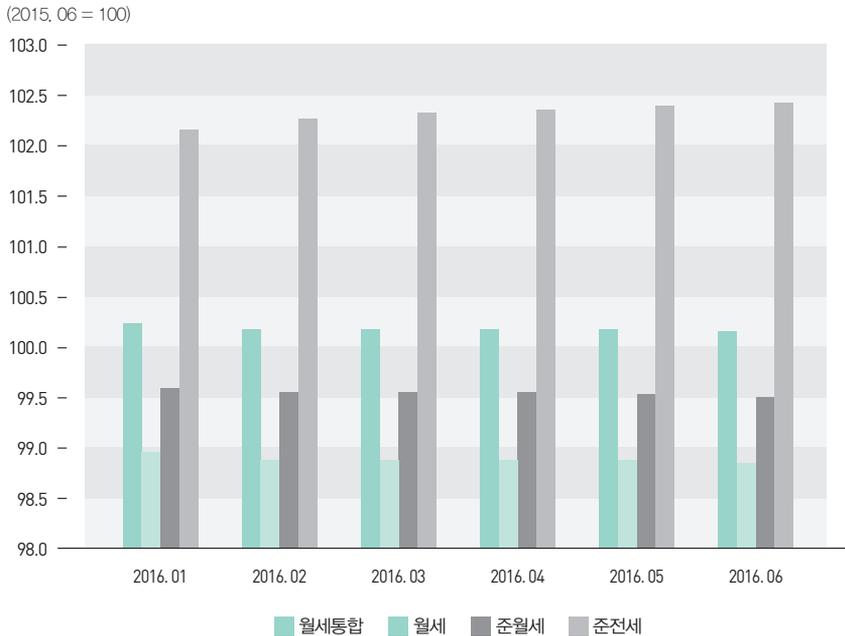
## 서울의 6월 월세통합가격지수는 전월과 보합

- 서울의 6월 월세통합가격지수는 100.2으로 전월 대비 0.02% 하락. '준전세'의 상승폭은 유지되었으나 '월세'와 '준월세'의 하락폭이 확대되며 전체적으로 지난달의 보합에서 상승으로 전환
- 강동구와 강남구는 노후 재건축 아파트의 단기 임대 영향으로 하락폭이 확대되고, 구로구와 금천구는 상승폭이 축소되어 한강이남지역(-0.04%)은 지난달 대비 하락폭 확대. 한강이북지역(0.01%)은 성북구와 중랑구의 신축 주택의 월세 공급 영향으로 전월 대비 상승폭 축소

주 보증금이 1년 치 월세 미만이면 '월세', 보증금이 전세금의 60% 초과하면 '준전세', 월세와 준전세 중간영역의 월세는 '준월세'로 구분

## 전국의 6월 월세통합가격지수는 전월 대비 하락

- 전국의 6월 월세통합가격지수는 100.2로 전월 대비 0.03% 하락. '준전세'(0.05%)와 '준월세'(-0.04%)는 지난달과 같은 상승·하락폭을 유지했으나, '월세'(-0.07%)의 하락폭이 확대되면서 월세통합지수는 전월보다 하락폭 확대



자료 한국감정원

〈그림〉 서울시 월세통합가격지수 추이

## 경제동향 | 금융

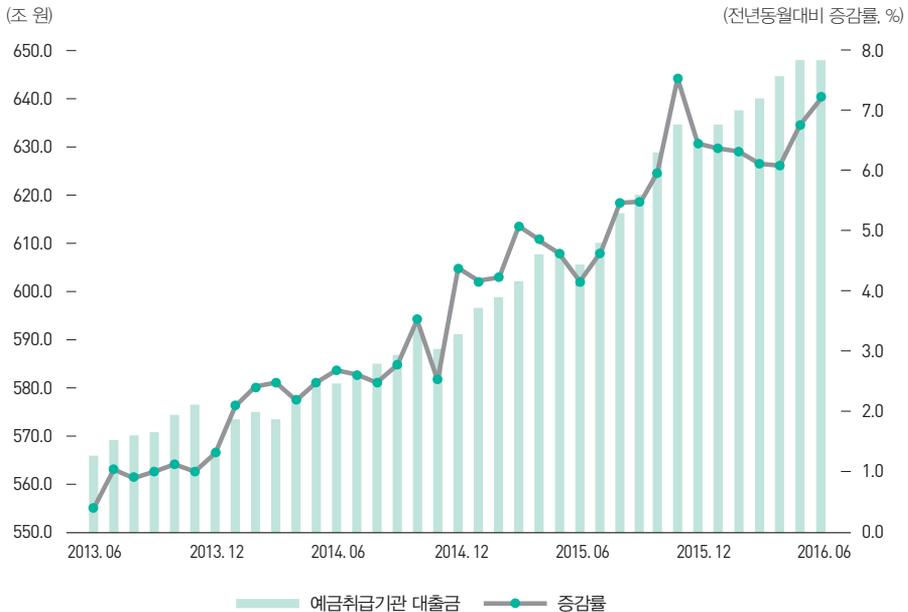
## 가계대출

## 6월 기준 서울의 전체 대출금 잔액은 전월 대비 감소

- 전체 대출금 잔액(647조 6,359억 원)은 전월 대비 0.03% 감소, 전년 동월 대비 7.2% 증가
- 그 중 예금은행(536조 5,226억 원)과 비예금은행(111조 1,133억 원)은 전월 대비 각각 0.02% 증가, 0.3% 감소하였고, 전년 동월 대비 각각 6.4%, 11.1% 증가

## 6월 기준 전국의 전체 대출금 잔액은 전월 대비 증가

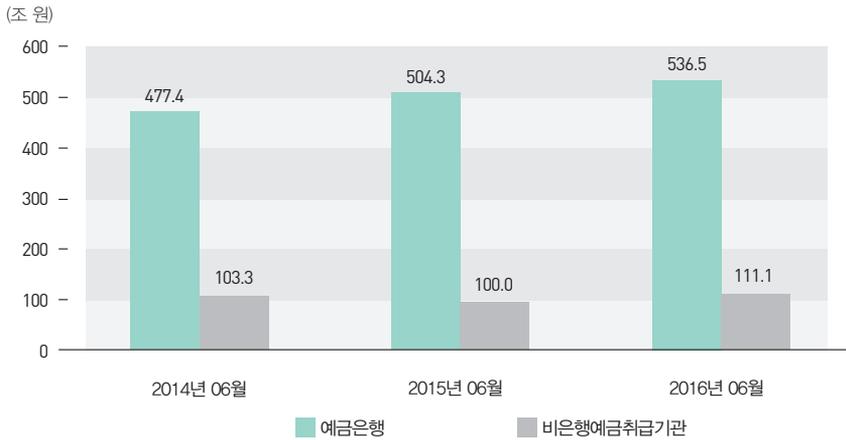
- 전체 대출금 잔액(1,823조 9,969억 원)은 전월 대비 0.5%, 전년 동월 대비 9.1% 증가
- 그 중 예금은행(1,387조 280억 원)과 비예금은행(436조 9,689억 원)은 전월 대비 각각 0.3%, 1.1% 증가하였고, 전년 동월 대비 각각 8.0%, 12.6% 증가



주 말잔 금액, 대출금은 예금은행과 비은행금융기관(한국수출입은행, 중합금융회사, 신탁회사, 상호저축은행, 상호금융, 새마을금고, 신용협동조합)의 총합

자료 한국은행

〈그림〉 서울시 금융기관 대출금 잔액과 증감률 추이

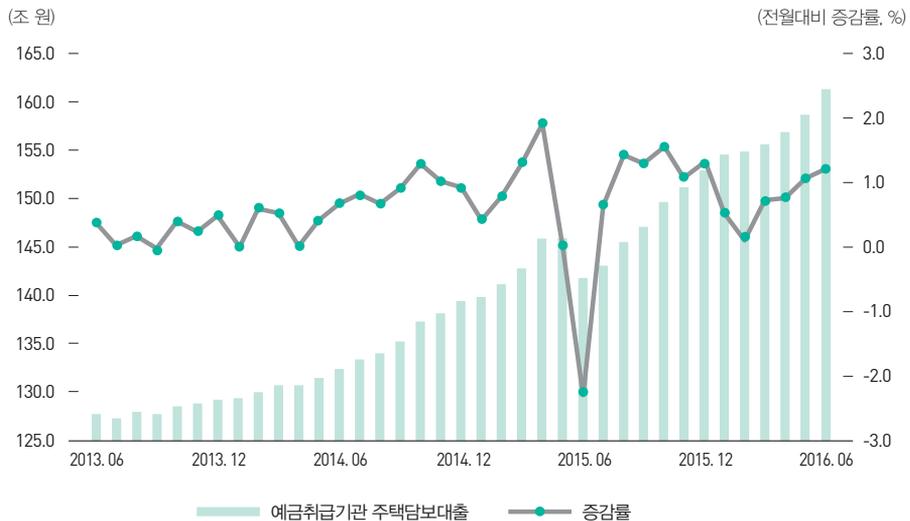


자료 한국은행

〈그림〉 서울시 예금은행과 비예금은행의 대출금 잔액

## 6월 중 서울의 가계대출 잔액과 주택담보대출 잔액은 모두 전월 대비 증가

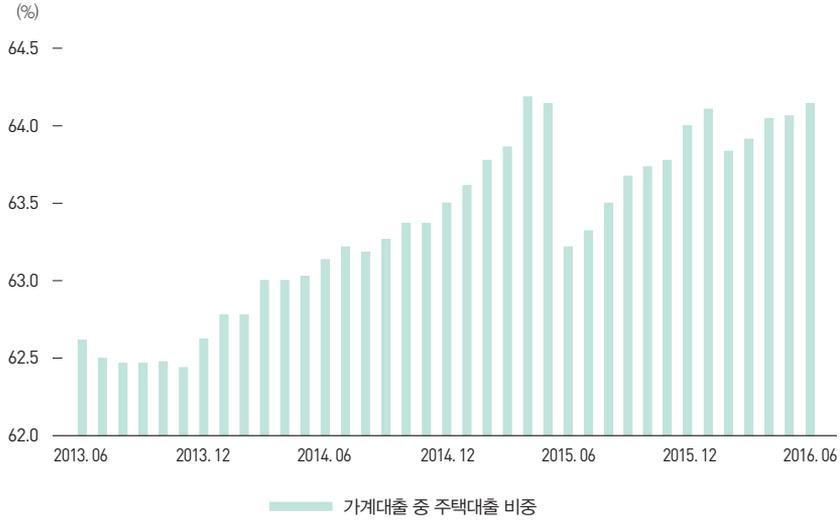
- 예금취급기관 가계대출(250조 6,433억 원)은 전월(248조 278억 원) 대비 1.1% 증가
- 그 중 주택담보대출(160조 7,387억 원)은 전월(158조 7,788억 원) 대비 1조 9,599억 원 (1.2%)이 증가하였고, 가계대출 중 주택담보대출이 차지하는 비중은 64.1%



주 말잔 금액, 주택대출은 주택담보대출과 주택관련 집단대출 중 주택담보 이외의 대출의 총합

자료 한국은행

〈그림〉 서울시 주택담보대출 추이

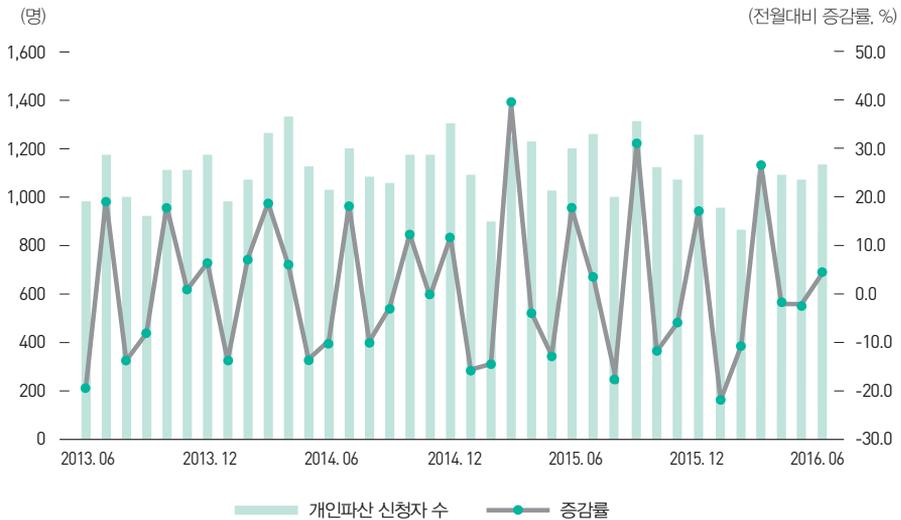


자료 한국은행

〈그림〉 서울의 예금취급기관 가계대출 중 주택대출의 비중 추이

## 6월 중 개인파산 신청자는 전월 대비 증가

- 서울의 6월 개인파산 신청자(1,123명)는 전월(1,075명) 대비 4.5% 증가



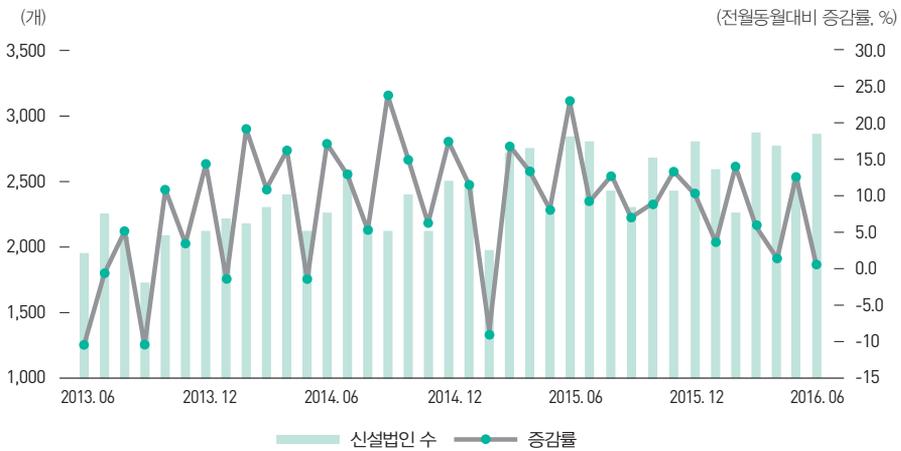
자료 대법원

〈그림〉 서울의 개인파산 신청자 추이

# 신설법인

## 서울의 6월 신설법인 수는 전년 동월 대비 증가

- 서울의 신설법인 수는 2,843개로 전월 대비 11.1% 증가, 전년 동월 대비 0.9% 증가

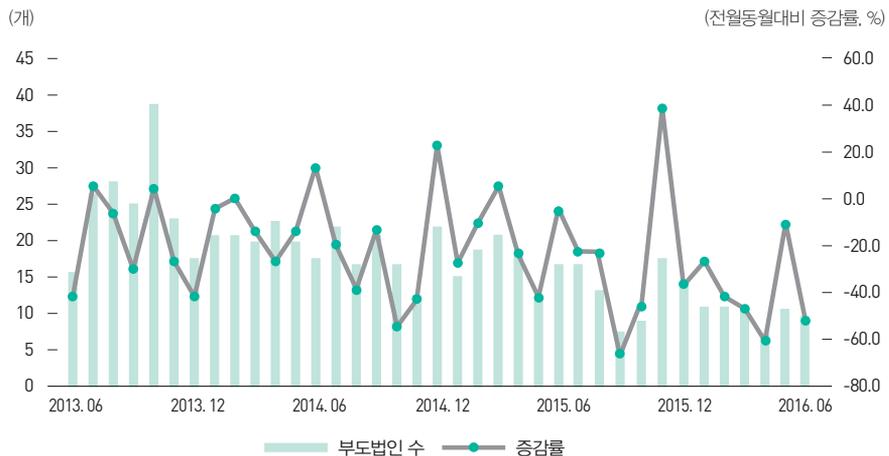


자료 중소기업청

〈그림〉 서울시 신설법인 추이

## 서울의 6월 부도법인 수는 전년 동월 대비 감소

- 서울의 부도법인 수는 8개로 전월(10개) 대비 2개 감소, 전년 동월 대비 52.9% 감소



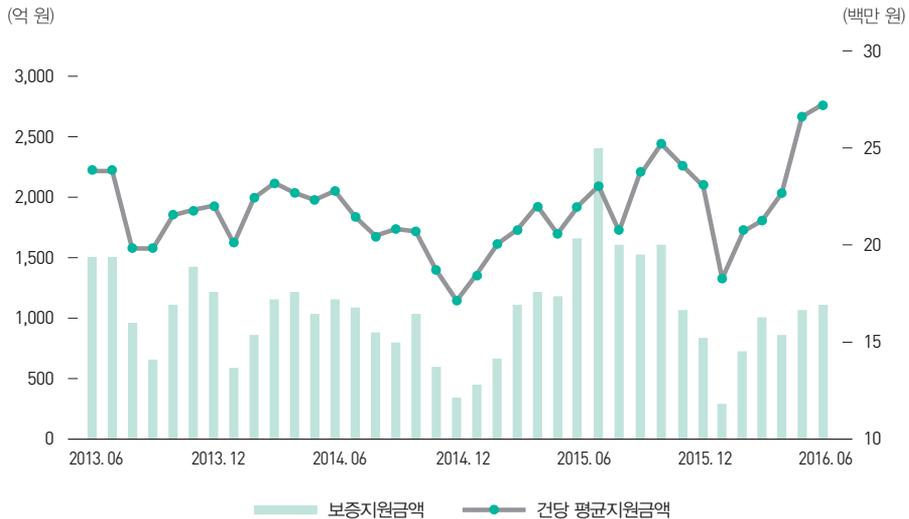
자료 금융결제원

〈그림〉 서울시 부도법인 추이

# 신용보증

## 서울의 6월 보증지원금액, 보증건수, 건당 평균지원금액은 모두 전월 대비 증가

- 서울신용보증재단을 통한 서울시 신용보증공급은 6월 중 998.6억 원 / 3,736건
- 보증지원금액과 보증건수는 각각 전월 대비 4.6%, 2.6% 증가, 전년 동월 대비 각각 37.8%, 46.9% 감소
- 건당 평균지원금액(2,670만 원)은 전월 대비 1.9% 증가, 전년 동월 대비 17.0% 증가



자료 서울신용보증재단

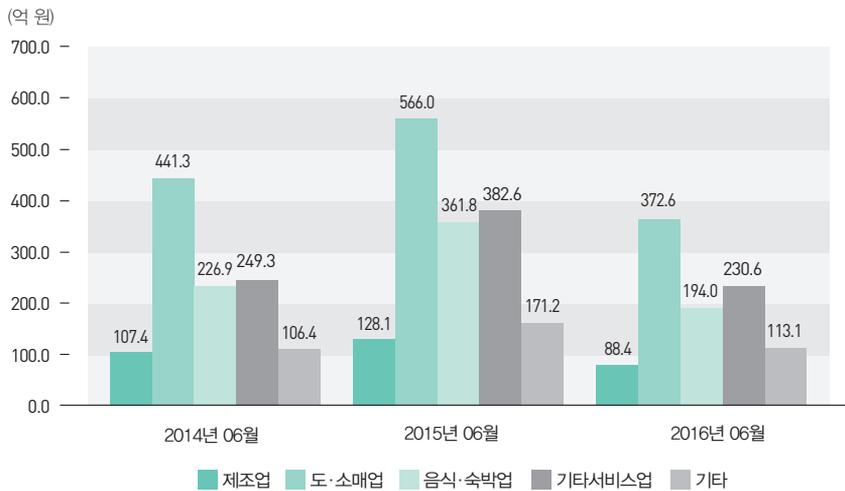
〈그림〉 서울시 신용보증 지원금액과 건당 평균지원금액 추이

## 기타서비스업을 제외한 전 업종에서 보증지원금액이 전월보다 증가

- 신용보증공급 비중은 금액 기준 도·소매업(37.3%), 기타서비스업(23.1%), 음식·숙박업(19.4%), 건수 기준 도·소매업(34.3%), 기타서비스업(29.7%), 음식·숙박업(20.7%) 순임
- 도·소매업의 보증지원금액은 372.6억 원으로 전월 대비 8.1% 증가, 전년 동월 대비 34.2% 감소, 보증지원건수는 1,280건으로 전월 대비 4.1% 증가
- 기타서비스업의 보증지원금액은 230.6억 원으로 전월 대비 2.1% 감소, 전년 동월 대비 39.7% 감소, 보증지원건수는 1,108건으로 전월 대비 2.2% 증가
- 음식·숙박업(194.0억 원), 제조업(88.4억 원)의 보증지원금액이 전월 대비 각각 4.9%, 12.0% 증가, 전년 동월 대비 각각 46.4%, 31.0% 감소

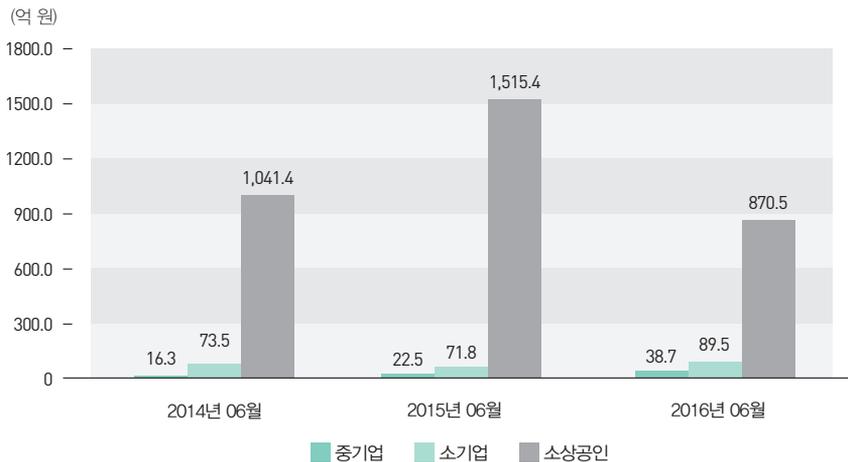
## 소상공인, 소기업 지원 비중은 감소한 반면, 중기업 지원 비중은 증가

- 소상공인 보증지원금액은 전월 대비 4.3% 증가, 전년 동월 대비 42.6% 감소한 870.5억 원으로 전체 보증금액의 87.2%를 차지. 소상공인 보증지원건수는 3,531건으로 전월 대비 2.7% 증가
- 소기업 보증지원금액은 전월 대비 3.2% 감소, 전년 동월 대비 24.7% 증가한 89.5억 원으로 전체 보증금액의 9.0%를 차지. 소기업 보증지원건수는 88건으로 전월 대비 8.3% 감소
- 중기업 보증지원금액은 전월 대비 37.1%, 전년 동월 대비 71.9% 증가한 38.7억 원으로 이는 전체 보증금액의 3.9%를 차지. 중기업 보증지원건수는 20건으로 전월 대비 25.0% 증가



자료 서울신용보증재단

〈그림〉 업종별 공급금액 기준



자료 서울신용보증재단

〈그림〉 기업규모별 공급금액 기준

## 경제동향 | 수출입

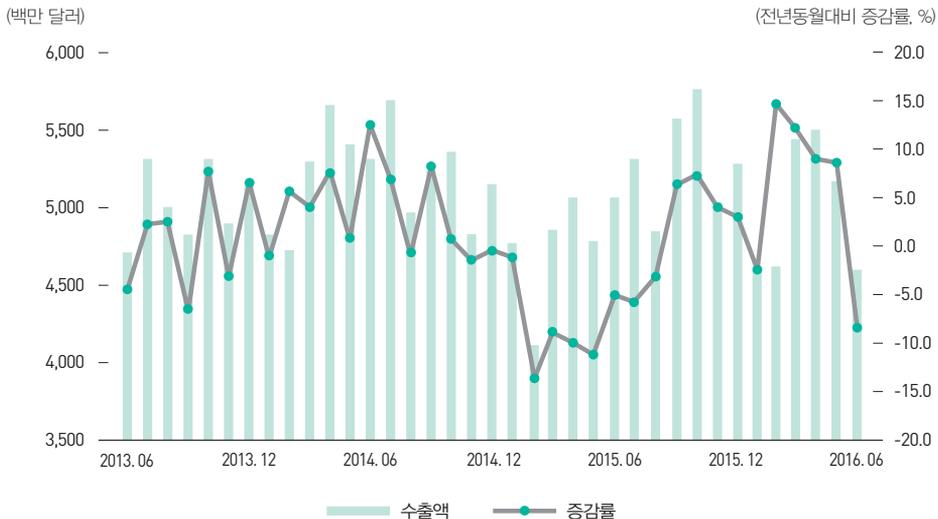
## 수출입

## 서울의 6월 수출과 수입 모두 전년 동월 대비 감소

- 서울의 수출은 46.5억 달러를 기록하여 전년 동월 대비 7.6% 감소하였고, 수입은 113.9억 달러를 기록하여 전년 동월 대비 8.7% 감소
- 전국의 수출은 452.9억 달러를 기록하여 전년 동월 대비 2.7% 감소하였고, 수입은 338.0억 달러를 기록하여 전년 동월 대비 7.7% 감소

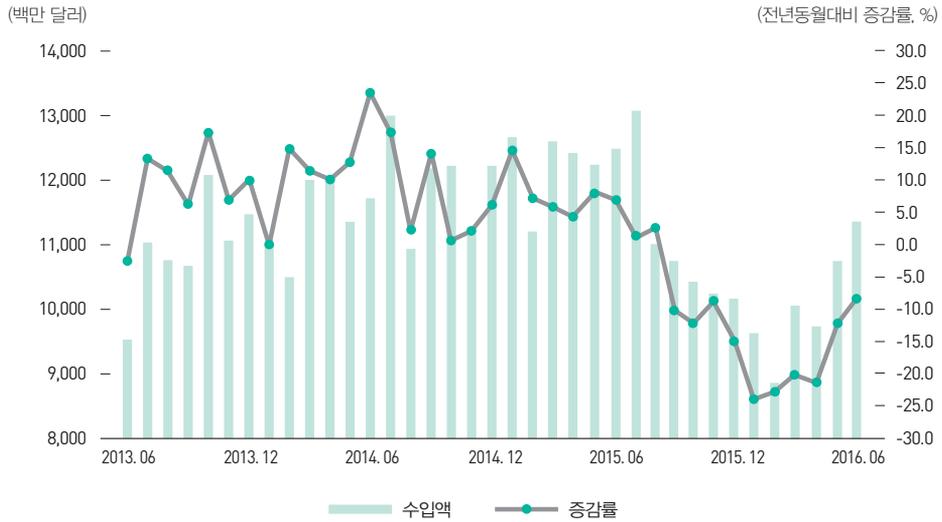
## 서울의 6월 수출 1순위는 자동차부품, 수입 1순위는 자동차

- 서울의 품목별 수출은 자동차부품(497백만 달러)이 가장 많았고, 다음으로 무선통신기기, 반도체, 합성수지, 고무제품 순임. 지난달 수출 1순위 품목이었던 무선통신기기 수출이 전월 대비 53.9% 감소하면서 자동차부품이 수출 1순위 품목이 됨
- 서울의 품목별 수입은 자동차(1,131백만 달러)가 가장 많았고, 다음으로 원유, 항공기 및 부품, 반도체, 석유제품 순임. 자동차 수입은 전월 대비 30.4% 증가해 지난 4월에 이어 서울의 수입 1순위 품목으로 기록되었으며, 주로 독일(599백만 달러)로부터 수입



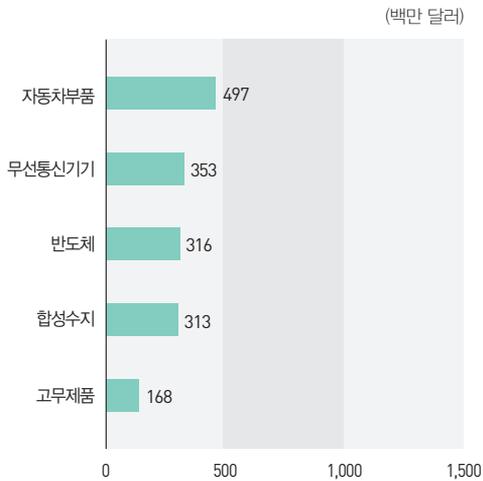
자료 무역협회

〈그림〉 서울시 수출액과 증감률 추이



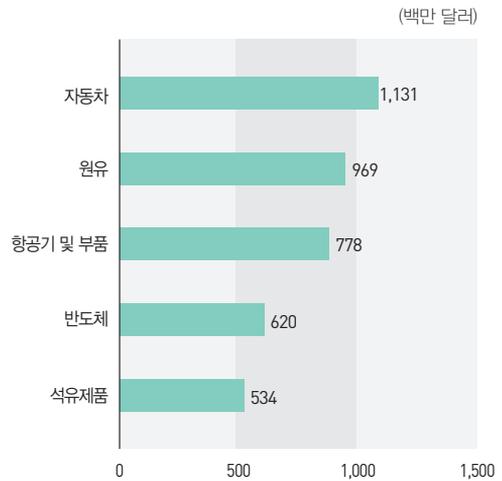
자료 무역협회

〈그림〉 서울시 수입액과 증감률 추이



자료 무역협회

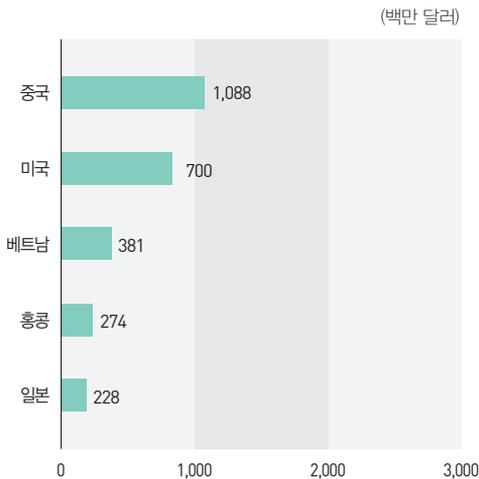
〈그림〉 6월 서울시 품목별 수출액



〈그림〉 6월 서울시 품목별 수입액

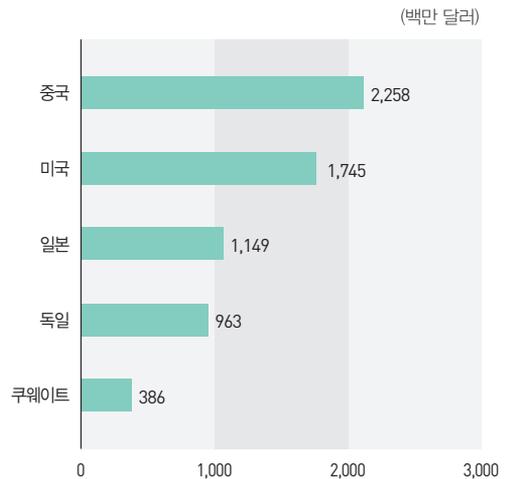
## 서울의 6월 수출·입 1순위 상대국은 중국

- 서울의 국가별 수출은 중국(1,088백만 달러)이 가장 많고, 그 다음으로 미국, 베트남, 홍콩, 일본 순임.
- 주요 수출대상국에 대한 수출이 전월보다 모두 감소했으며 그 중에서도 미국, 일본, 베트남으로의 수출액이 전월 대비 각각 15.5%, 12.1%, 5.2% 감소
- 서울의 국가별 수입은 중국(2,258백만 달러)이 가장 많고, 그 다음으로 미국, 일본, 독일, 쿠웨이트 순임. 대 중국 수입액은 전월 대비 2.7% 증가, 전년 동월 대비 12.4% 감소
- 일본과 독일로부터의 수입액은 전월 대비 각각 9.1%, 7.4% 증가한 반면, 쿠웨이트로부터의 수입은 전월 대비 24.3% 감소



자료 무역협회

〈그림〉 6월 서울시 국가별 수출액



〈그림〉 6월 서울시 국가별 수입액

## 자료출처

- 경인지방통계청, 『2016년 6월 서울시 산업활동동향』
- 경인지방통계청, 『2016년 6월 서울시 고용동향』
- 경인지방통계청, 『2016년 6월 서울시 소비자물가동향』
- 국민은행, 『2016년 6월 월간 KB주택가격동향』
- 대한민국 법원, 법원통계월보, 『<http://www.scourt.go.kr>』
- 부동산114, 『2016년 6월 서울시 아파트 평당매매가격』
- 부동산114, 『2016년 6월 서울시 아파트 평당전세가격』
- 서울신용보증재단, 『2016년 6월 신용보증동향』
- 서울특별시, 서울부동산정보광장, 『<http://land.seoul.go.kr/land>』
- 중소기업청, 『2016년 6월 신설법인동향』
- 통계청, 통계정보시스템, 『<http://kosis.kr>』
- 한국감정원, 『2016년 6월 전국주택가격동향조사』
- 한국무역협회, 무역정보네트워크, 『<http://stat.kita.net>』
- 한국은행, 경제통계시스템, 『<http://ecos.bok.or.kr>』





## 경제통통

---

### FOCUS

- 서울시, 111억 원 펀드 조성해 청년기업과 G밸리 기업에 투자

---

### ZOOM IN

- 서울시, 스타트업 지원 위해 10,000개 기업과 비즈니스 네트워킹 구축
- 서울앱비즈니스센터, 앱 개발 창업 사관학교로 변신

---

### HOT ISSUE

- 서울시, 청년봉제인력 채용하면 10개월간 고용보조금 지원
- 마포농수산물시장, 서울시 대표 농수산물 전통시장으로 육성

서울시 경제진흥본부

고태경 [kotaekyung@seoul.go.kr](mailto:kotaekyung@seoul.go.kr)

## FOCUS 101

# 서울시, 111억 원 펀드 조성해 청년기업과 G밸리 기업에 투자

기술력은 있지만 자금이 부족해 경영의 어려움을 겪고 있는 청년기업과 G밸리에 위치하고 있는 중소기업에 집중적으로 투자하기 위한 목적으로 111억 원의 펀드가 조성되어 8월부터 운용을 시작한다. G밸리는 구로구 구로동, 금천구 가리봉동·가산동의 영문 공통 이니셜인 'G'에 '밸리'를 합성시켜 만든 서울디지털산업단지의 별칭으로 서울시 최대의 산업 집적지이자 고용 중심지이다. \* G밸리 내 총 9,832개 기업체가 입주. 총 16만여 명이 종사. 종업원 수 30명 미만인 창업 초기 중소기업이 대다수

111억 원 펀드 공식명칭은 'G밸리-플래티넘 청년창업펀드'이다. 조성된 펀드는 투자 기간 4년을 포함해 9년간 장기적으로 운영하여 청년기업과 G밸리 내 중소·벤처기업을 위한 안정적인 투자재원으로 활용될 예정이다.

구분	투자규모	내용(주목적투자외 특수목적투자는 중복 가능(예: G밸리 소재 청년기업 등))
주목적 투자	약정총액의 60% 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>청년기업               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 업력 3년 또는 7년 이내의 창업자로서 연간 매출액 10억 원 미만</li> <li>- 대표이사 만 39세 이하 또는 29세 이하 임직원 50% 이상</li> </ul> </li> </ul>
특수목적투자 (서울시 등 4개 기관)	출자금액의 150% (투자금액 기준)	<ul style="list-style-type: none"> <li>G밸리 소재 기업(본사, 지점, 공장 또는 연구소가 G밸리 내에 소재한 기업)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 창업 중소기업: '중소기업창업 지원법'에 따른 창업기업</li> <li>- 벤처기업: '벤처기업 육성'에 관한 특별조치법에 따른 벤처기업</li> <li>- 기술·경영 혁신형 중소기업: 중소기업기술 혁신촉진법에 따라 선정된 기업</li> </ul> </li> </ul>

이 펀드는 서울시 등 4개 기관(구로구, 금천구, SBA)이 16억 원을 정부의 모태펀드와 투자운용사가 공동 출자하였다. 초기 창업기업이 대다수인 G밸리 내 기업들이 가장 큰 어려움으로 손꼽는 것이 자금조달 및 운용인만큼 청년기업과 G밸리 기업에 큰 도움이 될 것으로 기대하고 있으며, 이번 1호 펀드를 시작으로 운용 과정에서 투자대상 기업 발굴 등 투자 가능 규모 등을 검증하여, 2020년까지 G밸리 기업 투자펀드를 4호까지 조성해 운용할 계획이다.

서울시는 “이번 1호 G밸리 기업 투자펀드가 서울시, 구로구, 금천구, SBA, 모태펀드 등 관련기관이 공동으로 협력해 조성한 펀드라는 데 큰 의미가 있다.”며, “G밸리 기업 투자펀드의 장기적이고 안정적인 자금지원으로 청년기업 및 G밸리 소재 중소기업의 사업 규모 확대와 내실화에 크게 기여하길 바란다.”고 말했다.

# 서울시, 스타트업 지원 위해 10,000개 기업과 비즈니스 네트워킹 구축

서울시가 창업을 준비하는 기업가들에게 공간, 커뮤니티, 서비스 플랫폼을 제공하고, 한국 기업의 해외 진출을 적극적으로 지원하기 위해 10,000개 기업을 회원사로 가지고 있는 세계적인 공유기업 위워크(WeWork)와 손을 잡았다.

\* 위워크(WeWork)는 전 세계 30개 도시에 100개 이상의 지점을 둔 세계 최대의 사무실 공유 서비스 기업으로 전 세계 약 10,000개 기업을 멤버로 두고 있으며, 기업들 간의 비즈니스 네트워킹 기회 제공 및 커뮤니티 구축에 주력하고 있다. 2010년 뉴욕에 처음 설립된 이후 급속히 사업을 확장하고 있으며, 2015년 가장 혁신적인 회사로 선정(Fast Company Magazine)된 바 있다.

**시, 30대 도시  
10,000개 회원사  
가진 세계적인  
공유기업인  
위워크와 MOU 맺어**

박원순 시장은 세계적인 공유기업인 위워크의 공동창업자인 미구엘 맥켈비(Miguel McKelvey)를 만나 서울시의 혁신 및 창조경제 활성화를 위한 우호적 협력을 강화하는 MOU(16.7.27.)를 체결하고 스타트업 육성과 글로벌 비즈니스 기회 창출을 위해 힘을 모았다.

MOU 체결식에 이어 위워크의 국내 1호 사무실이 8월 1일(월) 강남역에 문을 열었다. 미구엘 맥켈비는 “서울은 오랜 기간 세계적 기업들의 허브 역할을 했을 뿐만 아니라, 많은 기업이 및 스타트업, 창의적 인재가 밀집해 있는 도시”라며, “위워크는 강남역에 입주한 다국적 기업, 대기업, 중소기업들과 전 세계 100개 지점에 입주한 다른 멤버들 간 네트워킹을 제공함으로써 한국 기업의 글로벌 진출을 적극적으로 지원하겠다.”고 밝혔다.

**시, 효과적인 스타트업  
생태계 구축하고,  
국내 기업 경쟁력  
강화해 해외진출  
적극 지원할 것**

시는 위워크가 제공하는 공간 및 스타트업 창업 지원프로그램이 국내 스타트업에게 효과적이고 효율적인 해외진출을 위한 좋은 엔진이 될 것으로 기대한다.

서울시는 “세계 최대의 사무실 공유서비스 기업인 위워크와의 협력은 서울이 혁신과 창조경제의 중심도시라는 것을 의미한다.”며, “서울시가 추진하고 있는 창업허브, 글로벌 창업센터와 위워크의 공간, 커뮤니티 지원 서비스의 시너지 효과를 기반으로 스타트업을 하기 좋은 효과적인 생태계를 구축하겠다.”고 말했다.

## ZOOM IN | 02

# 서울앱비즈니스센터, 앱 개발 창업 사관학교로 변신

올해 새롭게 문을 연 서울앱비즈니스센터가 창업 열기로 뜨겁다. 이곳이 모바일 앱 개발로 창업을 준비하는 예비창업자와 청년창업가가 입주해 스타트업 사관학교로 변신한 것이다.

## 서울앱비즈니스센터에 12.7대 1 경쟁률 통과한 앱 개발 청년(예비) 창업자 입주, 종합 인큐베이팅 지원

신청한 560개 팀 중 12.7대 1의 경쟁률을 뚫고 선발된 청년(예비)창업자 44개 팀에는 입주일(8월 8일)로부터 약 7개월간 센터 내 개발 공간 무료 제공(서울시), 최대 1억 원의 마케팅 및 사업화 비용 지원(중소기업청) 등 스타트업을 위한 단계적이고 종합적인 인큐베이팅 프로그램이 제공된다.

특히, 입주 청년(예비)창업자를 대상으로 전문 강사진으로 구성된 창업 일반 교육과 기술, 마케팅 등의 교육이 약 2개월간 진행되고, 입주 창업자의 성공적인 창업을 위해 경영·기술·마케팅·투자 등 분야별 전문가의 세심한 멘토링이 병행된다.

\* 44개 팀은 창업유무에 따라 예비창업자 19개 팀과 창업한 지 3년 이내 창업자 25개 팀으로 구성되었고, 업종분야로는 4개 분야(웹/앱, 융합, 콘텐츠, SW)이다.

## 시, 중소기업청 스마트벤처창업학교와 연계해 최고의 앱 창업 공간 만들 것

서울시는 “올해 새롭게 문을 연 서울앱비즈니스센터의 첫 번째 입주자로 가능성이 무한한 예비 창업자를 맞이하게 되어 기쁘다.”며, “중소기업청의 스마트벤처창업학교와의 연계 운영으로 시너지를 높이고, 입주 창업자를 대상으로 한 단계적인 지원을 통해 국내 최고의 모바일 앱 개발 창업지원센터로 만들어가겠다.”고 말했다.

자세한 사항은 서울앱비즈니스센터(☎ 02-2124-2771, 2772)로 문의하면 된다.

## 서울시, 청년봉제인력 채용하면 10개월간 고용보조금 지원

서울시가 청년인력 선발을 장려하고, 의류제조분야의 숙련 인력을 양성할 수 있도록 하는 '청년봉제인력 양성 및 고용지원사업'을 시범적으로 추진한다.

**청년 필요한 봉제공장과  
일자리 필요한 청년  
연계해 고용보조금 및  
취업장려금 지원**

시는 이를 위해 청년인력을 고용하는 고용주에는 고용보조금(70만 원)을 10개월간 지원하고, 청년인력을 고용한 의류제조업체와 최저임금 등 제반 근로기준 준수는 물론 청년인력의 다양한 실습 및 기술전수, 학업 병행 지원을 골자로 업무협약을 체결해나갈 계획이다. 또한, 시는 청년인력의 장기 근무와 참여를 유도하기 위해 취업장려금(30만 원)을 지원하는 동시에 전문가로서의 역량 배양을 위해 패션, 디자인, 유통, 마케팅 등 패션산업 전반에 대한 교육프로그램을 제공할 계획이다.

**청년봉제인력 양성을  
위한 일자리 매칭데이에  
15개 의류제조업체 참여**

이 사업의 첫 시작으로 서울 소재 특성화고 및 공업고등학교(이하 특성화고 등)가 보증하는 재능 있는 예비졸업생과 젊은 인재 수급이 필요한 의류 제조업체를 연계하는 '청년봉제인력 양성을 위한 일자리 매칭데이(Job Matching Day)'가 개최(16.8.18)되었다. '청년봉제인력 일자리 매칭데이'는 패션산업의 기반인 봉제산업의 장기적이고 지속적인 발전을 위해서는 무엇보다 청년인력 유입이 필요하다는 판단에서 시작되었다.

이번 행사의 궁극적인 목표는 청년 인력양성을 희망하는 의류제조업체와 취업을 희망하는 예비졸업생 간 현장만남을 통해 업계 정보를 공유하고, 실질적인 구인·구직으로 이어지는 것이다. 또한, 취업예비생에게 사업 참여 공장의 현황 및 연락처 등을 사전에 제공하여 우선 취업을 희망하는 업체를 확인할 수 있도록 조치하였으며 이번 매칭데이 현장에서 다양한 의류제조업체를 비교하고, 노무사의 도움을 받아 근로계약서를 작성하는 교육까지 진행되었다.

**시, 고부가가치  
패션분야 미래 위해  
봉제직업인으로  
성장하도록 지원할 것**

서울시는 “봉제산업은 고부가가치 패션문화산업의 근간이자 패션산업 경쟁력 강화에 중요한 기반산업”이라며 “봉제공장에 취업하는 청년인력이 안정적이고 가치 있는 패션봉제 직업인으로 성장할 수 있도록 지원을 아끼지 않겠다.”고 말했다.

## HOT ISSUE | 02

# 마포농수산물시장, 서울시 대표 농수산물 전통시장으로 육성

서울시는 마포농수산물시장을 '서울시 대표 농수산물 전문 전통시장으로 육성'하고자 2016년 11월 1일부터 농수산물유통 전문기관인 서울시 농수산물식품공사에서 관리·운영하도록 한다고 밝혔다. 시는 유통구조를 개선하여 시장경쟁력을 강화하고 안전한 농수산물을 공급함으로써 시민생활 안정을 도모하며 중·장기적으로는 과거 폐기물처리장이었던 스토리를 반영한 특색 있는 시설 현대화를 통해 서울시 대표 전통시장 관광명소로 육성한다는 계획이다.

## 유통단계 축소, 안전성 검사로 저렴하고 안전한 농수산물 지역주민에게 공급

시는 소매비용에서 가장 큰 부분을 차지하고 있는 유통비용을 축소하여 가격경쟁력을 강화하고, 장기적으로 서울시 전통시장의 농수산물 기준 가격을 제시하는 새로운 모델로 육성하여 서울시 물가안정을 도모하는 것은 물론 서울시 농수산물식품공사에서 당일 반입된 농수산물에 대한 안전성 검사를 실시하여 지역주민들에게 더욱 안전하고 건강한 먹거리를 제공하여 신뢰받는 시장으로 탈바꿈한다는 계획이다.

## 폐기물처리장 스토리를 반영한 특색 있는 서울시 대표 전통시장으로 관광명소

마포농수산물시장은 1998년 폐기물처리장을 리모델링하여 개장했다. 시설이 노후화되어 시에서 연간 시설보수비를 지원하고 있지만 시장 소유권과 운영권이 서울시와 마포구로 나누어져 있어 마포구의 마포농수산물 시장 운영 수익금이 시장을 위한 재투자로 이어지지 못했다. 이 문제를 해결하기 위해 시장 소유권과 운영권을 일치시켜 시에서 단기적으로 보수가 시급한 시설을 개보수하고, 중장기적으로는 시설 현대화 마스터플랜을 수립해 커뮤니티 공간조성, 주민 친화적 시설 등을 갖춘 "서울시의 대표 농수산물 전통시장 관광명소"로 육성한다는 계획이다.

서울시는 "서울시와 마포구가 마포시장 운영권을 두고 대립하는 양상을 보이는 것보다 침체된 마포농수산물시장을 어떻게 활성화시키느냐가 마포구민과 시장상인들의 실질적인 이익에 부합하는 것"이라며 "농수산물 유통 전문기관의 관리·운영을 통해 시장경쟁력을 강화하고, 중·장기적으로 시설을 현대화하여 서울시를 대표하는 농수산물 전통시장으로 육성하겠다."라고 말했다.

