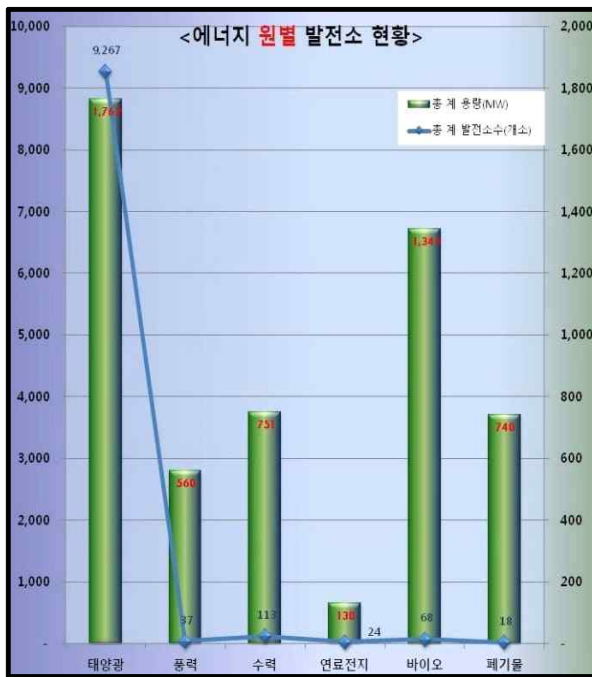


태양광산업 활성화를 위한 방안

양홍석(주. 탐입프라 전무이사)

우리나라는 1993년 세계기후협약에 동참하여 석유, 석탄 등 화석연료 사용을 줄이고 친환경 에너지인 신재생에너지의 사용을 확대하고 있으며, 이를 위하여 2008년 이후 신재생에너지 분야의 건전한 육성과 국내외적인 경쟁력 확보를 위해 다양한 보급정책을 추진하고 있는데, 여러 가지 신재생에너지원 중에서도 태양광 발전의 보급이 두드러지고 있는 실정입니다.



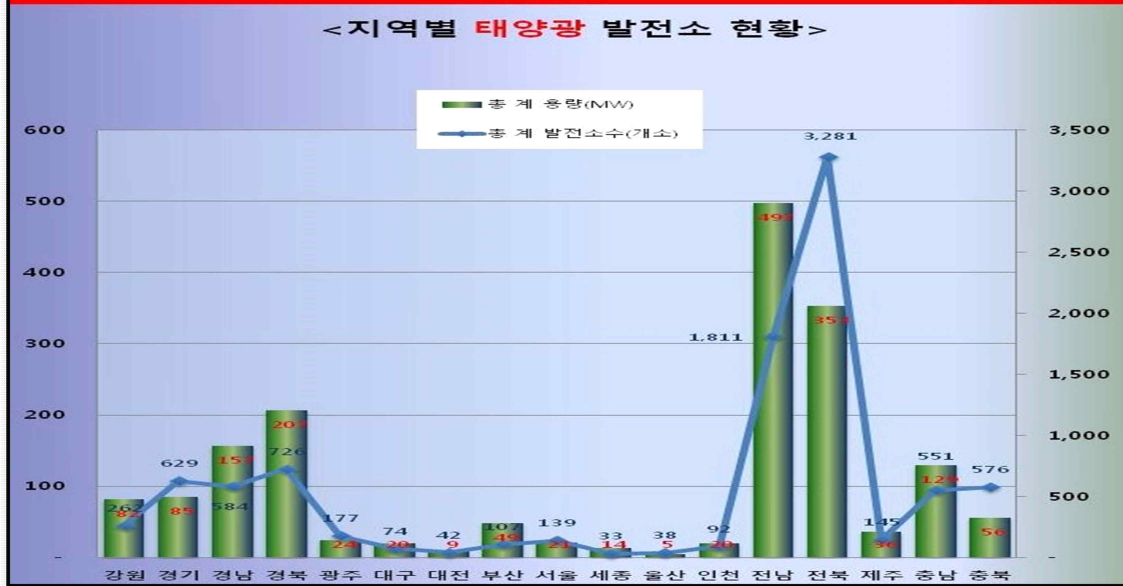
에너지원 별 발전소 현황 (FIT, RPA, RPS)								
에너지원 별 발전소 현황(FIT, RPA, RPS)								
('14년 3분기 기준)								
구분	FIT ('01년~'11년)		RPA ('10년~'12년)		RPS ('12년~)		총계	
	발전소수(개소)	용량(MW)	발전소수(개소)	용량(MW)	발전소수(개소)	용량(MW)	발전소수(개소)	용량(MW)
태양광	1,978	497	559	62	6,730	1,203	9,267	1,763
풍력	15	320	3	33	19	207	37	560
수력	60	83	9	23	44	645	113	751
연료전지	5	11	2	5	17	113	24	130
바이오	14	74	-	-	54	1,268	68	1,343
폐기물	-	-	2	419	16	322	18	740
계	2,072	986	575	542	6,880	3,758	9,527	5,286

* FIT 설비의 경우 '14년 기준

이와 관련하여 한국에너지공단 신·재생에너지센터에서는 매년 시공실적, 기술인력, 기업신용도 등을 평가하여 신재생에너지 보급사업(주택, 건물지원사업)에 참여할 수 있는 기업을 에너지원별로 선정하고 있는데, 금년도를 기준으로 태양광 분야에서 선정된 170여개 업체 중 광주광역시에 본사를 두고 있는 업체가 10여개, 전라남도에 20여개, 전라북도에 10여개, 총 40여개의 업체가 선정되었으며, 그 비율은 전국 대비 25%에 달할 정도로 높은 편입니다.

또한, 우리 지역업체가 시공한 태양광발전소는 전국 대비 50%를 상회하고 있으며, 우리 지역에 시공된 태양광발전소 비율 또한 전국 대비 60%를 이상을 상회하고 있는 실정인 바, 우리 지역업체는 그 존립 자체만으로도 우리 지역 경제 발전에 기여하고 있는 바가 매우 크다고 할 것입니다.

지역별 태양광발전소 현황 (FIT, RPA, RPS)



게다가, 태양광 발전산업은 연관된 산업에 대한 파급효과가 매우 크기 때문에 투자를 활성화시킴으로서 우리 경제에 창조와 융합의 활력을 불어 넣어 줄 수 있는 산업 분야이며, 신재생에너지 산업 중에서 가장 높은 고용유발효과를 나타내는 바, 지역 유관 기관 또한 우리 지역 중소기업의 성장을 적극 지원하여야 할 것입니다.

그러나, 현실은 그렇지 못한 것이 사실입니다. 최근 2015년 10월 광주광역시에서 공모한 운정동쓰레기매립장 내 태양광발전시설 설치사업을 비롯하여 2014년 공모한 상수도사업부지 내 태양광발전시설 설치사업, 2013년 초 공모한 하수종말처리장 내 태양광발전시설 설치사업 등 이 지역 공공기관에서 발주된 중·대형 태양광발전사업의 경우 거의 모든 공사를 외지업체, 대기업 또는 발전공기업 등이 수주하였으며, 우리 지역 업체는, 지역에서 시행하는 중요 사업에 자본 출자도 전혀 없이 단순히 시공지분만 참여하는, 사실상 대기업, 외지업체의 하도급사의 지위 정도만을 인정받고 있는 현실인 것입니다.

이는 결국 우리 지역업체의 수익성 악화로 이어져 기업의 생존에도 막대한 지장을 초래하게 될 것이며, 지역 경제에도 부정적인 영향을 미치게 것이 자명한 바, 이제부터라도 지역 유관기관들은 우리 지역 중소기업의 성장, 경쟁력 향상과 경영안정 등을 위한 적극적인 방안을 수립하여 시행하여야 할 것입니다.

시민과 햇빛, 그리고 에너지

이희한(광주햇빛발전협동조합 이사장)

1. 에너지 생산의 주체로 전환되는 시민

생활의 편리, 기술의 발전으로 이제는 전기가 없이는 도시에서 삶을 유지할 수 없다. 그러나 에너지생산의 근간이 되어왔던 화력발전과 핵발전은 지구온난화와 핵사고 등의 발생으로 인해 지속가능한 삶을 위협하고 있다.

또한 대규모 발전시설들은 송전탑갈등과 발전소 입지지역 주민들의 건강과 삶을 위협하고 있으며, 환경적 문제뿐 아니라 지구촌곳곳에서 사회적 갈등 역시 유발하고 있다.

안전신화로 유지되어왔던 핵발전은 체르노빌과 후쿠시마 핵사고로 인해 현 세대뿐 아니라 미래세대까지 위험을 유전하고, 핵폐기물의 위험은 수만년동안 지구에 부담지워진다.

유럽에서는 체르노빌 사고 이후 본격적으로 제안되고 실천되어온 재생가능에너지의 도입이 이제 한국에서도 본격적으로 논의되고 있다. 또한 재생가능에너지로의 전환도 도시차원에서 선택되고 정책적으로 실행되고 있다.

시민들과 에너지의 관계에서 소비의 주체로만 정의되던 시민들이 생산에 직접적으로 참여함으로써 에너지정책에 대해 보다 적극적으로 참여하고 개입하는 방법으로 햇빛발전이 전국 곳곳에서 실행되고 있다.

지속가능한 햇빛발전소를 시민의 힘으로 건립하고 협동조합의 방식으로 조직을 운영함으로써 에너지정책에 대한 학습을 통해 그간의 에너지정책의 문제점에 적극적으로 개입하고 있다.

광주에서도 시민이 직접 햇빛발전소를 건립하기 위해 지난 6월 창립한 이후 불과 2개월 동안 1억원의 발전소 건립비용을 마련했고, 300여명의 시민들이 조합원으로 참여했다.

이러한 시민들의 참여는 핵발전과 화력발전에 대한 시민들의 거부감과 함께 에너지소비를 넘어 생산의 주체로 나서고자 하는 시민들의 의지의 표현이기도 한다.

햇빛발전협동조합은 에너지문제에 대한 시민들의 개입과 참여를 중심으로 한다. 현재 국가의 전력생산계획이 핵에너지에 의존하는 정책의 일변도에 대해 시민들의 목소리가 모이는 방법이 햇빛발전협동조합으로 구체적으로 드러난다.

2. 에너지 생산주체인 시민과 행정의 거버넌스 구축

시민햇빛발전협동조합이 추구하는 것은 에너지자원이 정부기관, 대기업에 의해서만 다루어지는 것이 아닌 시민의 참여를 통해 에너지 민주주의를 이끌어내는 것이다. 에너지의 사

용에만 머물렀던 시민들이 에너지의 생산에 참여함으로써 공공자원인 에너지의 생산, 공급, 사용에 시민들의 목소리가 드러나는 것이다.

그동안 에너지에 대한 시민들의 참여는 에너지절약활동에 초점이 맞춰져 있었다. 그러나 시민들은 이제 에너지정책에 대한 전반적인 참여를 요구하고 에너지정책결정이 소수 행정 관료, 기업만이 아닌 시민의 영역이 포함될 것을 요구하고 있다.

소수가 독점하던 에너지정책의 정보들이 매일 정보통신망을 통해 쏟아져 나오고 시민들은 자신의 공간에서 전세계 에너지정책의 흐름과 에너지전환 도시에 대한 변화들을 보고 있다.

광주의 에너지전환을 요구하고 그 파트너가 되는 수 많은 시민들이 존재한다. 에너지문제의 당사자인 시민과 함께 에너지문제를 고민하고 모색하기 위한 에너지거버넌스가 운영되어야 할 때이다.

3. 경험을 통한 소규모 햇빛발전 확대 지원 제안

2014년 광주에서 햇빛발전협동조합이 제안되고 준비된 이후 현재까지의 경험을 바탕으로 소규모 햇빛발전소 확대를 위한 지원제도와 정책을 제안해본다.

■ 시민중심의 소규모 태양광발전 확대

- 2015년 광주시의 미니태양광보급사업은 ‘발코니형 빗고을 발전소 보급사업’으로 2018년까지 총 4,000세대(사업비 24억원)에 보급할 예정이다. 올해 그 첫 시작을 85가구를 모집하는데 시민들이 관심을 구체적으로 확인할 수 있었다. 이러한 관심과 참여를 바탕으로 공동주택만이 아닌 개별주택에도 미니태양광보급을 확대하고 지원해야 한다. 서울시가 2014년 2만개를 목표로 보급활동에 비해, 광주시의 계획 수치는 턱없이 낮아 보인다.
- 또한 미니태양광보급에만 한정되는 것이 아닌 소규모 태양광발전의 확대 및 지원정책으로 넓혀야 한다.

■ 광주형 FIT(발전차액)지원제도 신설

- 현재 광주의 재생에너지보급사업은 국가보조사업과 대규모 민간발전사업이 축이다. 국가보조사업을 통해 사회복지시설이나 개별 주택, 건축물에 재생에너지발전시설을 확대해왔다. 민간발전사업의 경우 하수종말처리장, 정수장, 대형 공공주차장을 이용한 대규모 발전시설의 설비를 중심으로 실행되어 왔다.

※ 시 산하 공공기관 임대부지 신재생에너지 발전사업 현황

연번	공공기관명	사업부지명	준공일자	사업비(민자)	사업자	용량(KW)

1	김대중컨벤션 센터	제2주차장(1차)	2006.10.09	100억	(주)에스엠피	800
		제2주차장(2차)	2008.03.19			181
2	광주광역시 기후변화대응과	운정 광역위생 매립지	2018예정	262억	미정	12,000
3	광주환경공단	제1하수처리장 침전지	2014.11.18	148억	빛고을 신재생(주)	5,520
		제2하수처리장 침전지				1,300
4	광주광역시 상수도사업본부	덕남정수장 등 7개소	2015.03.06	117.4억	에스이에스(주)	4,803
5	광주도시철도 공사	차량기지 등 3개소	2016. 3월 예정	93.5억	(주)탑인프라	미정

- 도시에서의 에너지전환에서 제안되었듯이 도시에 맞는 태양광발전의 규모는 소형화이다. 이를 확대하기 위해서는 발전용량 100KW 이하 소규모 발전사업을 활성화하기 위해 발전 차원지원제도의 도입이 필요하다.

- 그동안 서울시와 경기도에서는 재생에너지 지원책의 일환으로 서울 100Kw이하 5년간 100원(Kw당), 경기도 50Kw이하 3년간 50원(Kw당) 지원정책을 펴왔다.

- 소규모 태양광을 지원하기 위해 현재 김제남의원 ‘신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법’ 개정발의- 소규모 신·재생에너지 발전사업을 활성화하기 위해 발전차액지원(FIT)제도를 재도입하고, 시민참여형 소규모·분산형 신재생에너지 사업을 보급·촉진하기 위해 임대료 부담을 줄이는 등 신·재생에너지 분야를 활성화 하려는 취지가 담겨있다.

- 현재 소규모 발전사업의 수익성 감소로 인해, 태양광발전이 대형화되고 있으며 이로 인해 대규모 산지개발이나 농밭을 전용하는 사례가 늘어가고 있다.

- 도시의 에너지 자립율을 높이기 위해 건물의 옥상을 활용을 확대하기 위해서 필요하다.

-

■ 햇빛발전 협동조합 확대를 위한 행정 노력 필요.

- 시민다수가 참여, 민주적 운영을 통한 공공성 확보 등의 체제가 마련된 협동조합방식과 햇빛발전소의 결합은 에너지민주주의, 에너지거버넌스를 실현할 수 있는 방식이다.

- 현재 햇빛발전협동조합은 2014년 말 기준, 전국에 29곳으로 이중 서울지역 9곳, 경기도 5곳, 영남 4곳, 광주1곳, 인천 1곳 등이다.

- 서울을 정책적으로 햇빛발전협동조합을 육성하기 위한 지원제도와 정책이 마련되어 햇빛 발전에 대한 시민들의 관심과 참여가 타 도시보다 높은 것을 알 수 있다.

- 서울시의 햇빛발전협동조합 지원·활성화계획을 보면 2018년까지 햇빛발전소 100개소 5MW설치(1개소당 평균 50KW)를 목표로 시유지 20개소, 학교부지 25개소의 공공부지를 제공하고, 임대계약 관련 중간지원 조정기능을 강화하고, 태양광설치비의 80%까지 저리용자(연 1.75%), 시부지 임대료 인하 및 서울형 FIT지원제도 확대등의 정책을 시행하고 있다.
- 광주에서도 민선 6기 공약이었던 시민참여시정, 협동조합 육성, 핵에너지의 위험성 인식 등 시정 실현을 위해 시민햇빛발전협동조합을 확대하기 위한 노력이 필요하다.

■ 공공부지의 적극적 제공 및 적절한 임대료

- 도심내 공공건축물의 옥상을 햇빛발전 건립을 위해 적극적으로 제공하도록 해야 한다. 광주시가 조사한 공공기관 옥상부지의 내용들을 시민들에게 알리고 각 기관마다 햇빛발전소 건립제안을 적극적으로 수용하는 자세로의 전환이 필요하다.
- 또한 건물의 옥상의 임대료가 현재 10/1000이지만 공시지가가 높은 지역에 있는 공공건축물의 경우 임대료가 높게 책정되는 문제가 발생하기에 일정규모 이하는 KW당 일정 금액으로 정하여 임대료 부담을 낮출 필요가 있다.

■ 기타

- 건축물의 옥상을 대상으로 햇빛지도를 만들어 시민들에게 정보 공개
 - REC(신재생공급인증서) 구매 방안 마련 - 발전자회사와 협의를 이끌어내는데 행정의 역할 필요

광주 에너지 정책의 문제를 돌아보기

정 은 진 (광주전남녹색연합 대표)

반핵 · 탈핵 · 에너지 전환

1978년 고리원전 1호기 가동 후 80년대와 90년대를 거치면서 국내 에너지 운동의 관심은 반핵에 집중돼 왔다. 광주지역은 한빛원전이 위치한 영광에서 불과 30km 거리에 위치한 지리적 조건 때문에 핵발전에 대한 거부감이 빠르게 확산됐으며, 1986년 영광원전 1호기가 상업운전을 시작한 이후 6호기까지 가동되는 동안 반핵은 탈핵으로 논점을 좁혀 선명하게 그려내 왔다. 2011년 후쿠시마 핵전 사고를 겪으면서 시민사회뿐 아니라 서울과 경기 충남 등 앞서 나가는 자치단체를 중심으로 탈핵 이후 대안적인 에너지정책에 관심을 집중하고 있다. 2012년 초, 전국 45개 기초단체장들이 탈핵을 선언한 이후 이들은 지역에너지정책을 지속가능한 방식으로 만들어가려는 움직임을 구체화하고 있다. 에너지 소비를 줄이고 효율성을 끌어올리면서 화력발전과 핵발전으로 충당하는 현행 에너지 믹스를 어떻게 전환할 것인가라는 고민 위에 재생에너지 비중을 늘려가는 지역에너지정책을 수립하고, 시민사회가 참여하는 다양한 방식의 거버넌스를 속속 선보이고 있다. 이는 절전과 효율성 제고를 중심축으로 기존의 중앙·집중식 발전 대신 지역·분산형 발전을 통해 지역의 에너지 자립도를 끌어올리려는 의지의 표현인 동시에 지역주민들의 동의와 참여를 적극 필요로 한다는 점에서 기대를 모은다. 특히 특정지역 주민들의 동의 없이 초고압 송전탑을 건설하거나, 주민 수용성 조사를 성실하게 수행하지 않은 채 신규 발전소를 건설하려는 정부 계획이 해당 지역 주민들의 일방적인 희생을 강요하는 현실 여건을 고려할 때, 최근의 지역에너지정책 흐름은 공권력과 지역민들의 충돌을 피하는 한편 절차적 민주주의를 넘어서 진정한 의미의 에너지 민주주의를 실현할 토대를 구축해갈 것으로 전망된다.

민선 6기 광주광역시 지역에너지계획 - 신재생에너지의 중요성에 관심

광주광역시도 민선 6기를 열며 제4차 지역에너지계획을 수립하고 '친환경 에너지 생산 도시'를 향한 실천방안을 마련했다. 신재생에너지 보급 목표를 2030년까지 11%로 설정했던 3차 계획에서 한 걸음 나아가 2022년까지로 앞당겼을 뿐 아니라, 0.6% (2014년 기준)에 불과한 신재생 에너지 활용 전력 자립률을 2022년까지 7%로 끌어올리겠다는 계획이다. "에너지 자립화 여부가 국가 경쟁력의 주요변수로 부각되면서 에너지 기술 확보를 위한 국가 간 경쟁이 가속화되고 있는 실정"(4차 계획, 273쪽)에 광주의 "신재생에너지 보급률과 전력 자립률의 획기적 제고방안"(274쪽)을 마련할 것을 강조한 셈이다. 4차 계획은 2015년부터 2020년까지를 계획 기간으로 잡아, 2050년 탄소중립 도시, 전력자립도시 실현을 장기 목표로 삼을 필요가 있다면서 에너지 위기 및 환경문제를 해결하려면 신재생에너지에 관심 가질 것을 역설하고 있다. 지속가능한 에너지를 기반으로 시민발전소를 건립해 수동적 소비자 입장에 머물러 있는 광주시의 에너지 흐름을 능동적 생산·소비자로

전환해가야 한다는 문제의식도 보여준다. 이 같은 점에서 민선 6기의 지역에너지계획은 3차에 비해 진일보했다고 평가할 수 있다. 또한 3차계획에 빠졌던 광주지역의 에너지 소비패턴을 통계적으로 분석해 향후 전망을 위한 기초자료로 삼았을 뿐 아니라, 계획기간 동안의 연차별 에너지 수요 전망치를 원별·부문별로 제시하고, 지역내 부존자원의 잠재량 조사 결과를 바탕으로 신재생 에너지원의 발굴과 보급 확대에 주력한다는 목표를 분명히 밝히고 있다. 그러나 150만 인구가 모여 사는 대도시의 에너지정책은 에너지 수요관리와 효율성 제고를 기본축으로 해야 한다는 점에서 미흡한 부분이 적지 않다. 또한 광주의 에너지 문제 해결방안을 지나치게 산업화에 의지해 해결하려 함으로써 시민사회가 참여하는 거버넌스의 가능성을 차단하고 있는 점도 지적하지 않을 수 없다.

4차 지역에너지계획의 문제점

1. 에너지 수요관리와 효율화 제고에 필요한 세부계획이 안보인다

에너지경제연구원의 2012년 통계에 따르면 광주의 최종에너지 부문별 소비량 구성비에서 가정·상업부문이 42%로 가장 높게 나타났는데, 주에너지원으로 천연 및 도시가스(46%)와 전력(40%)을 주로 사용하는 것으로 집계됐다. (계획 71쪽) 산업부문(17.7%)에서는 전력 비중이 57.3%로 단연 높았는데, 이는 산업용 전기요금이 유류가격에 비해 1:1.65 수준으로 낮아서 산업 공정에 필요한 에너지를 전력으로 대체해가기 때문으로 풀이된다. 그렇다면 1.61% (2012년 기준)의 전력자급률로 전국 최하위를 달리는 광주 실정에서는 전력 수요관리대책이 절실할 수밖에 없다.

그러나 4차계획에서는 정보통신기술에 기반을 둔 수요관리 및 에너지 효율 기준의 강화, 그리고 산업 및 건물 부문에 에너지관리 시스템을 보급한다는 내용이 전부이다. (257쪽) 추가하자면 기타 추진과제로 에너지수요관리사업을 육성한다는 내용이 있을 뿐, 이 같은 정책을 언제 어떻게 추진하겠다는 것인지 세부계획을 찾아볼 수 없다. 에너지이용합리화 정책으로 시행중인 공동주택 LED 보급과 탄소은행제 운영을 언급하고 있기는 하다. 그러나 산업부문과 가정·상업부문의 전력수요가 2030년까지 지속적으로 늘어날 것이라는 수요전망에 비해 지나치게 안일한 것은 아닌지 묻고 싶다. 서울시가 '원전 하나 줄이기' 목표를 세우고 촘촘하게 세부계획을 수립해 추진하는 것과 뚜렷한 대비를 이룬다는 점에서 지역에너지 문제를 바라보는 관점에 큰 차이가 있는 것은 아닌지, 걱정스럽다.

수송 부문은 전체 에너지 소비량의 37.5%로, 지역 내 석유 소비의 대부분을 차지한다. 따라서 '광주광역시 태양에너지도시 조례'에서 제시한 바와 같이 "수송체계 전반을 에너지 효율이 높은 대중교통 중심의 체계로 개선하기 위하여 노력"하는 등 에너지 절감 및 효율화 대책이 시급하다. 그러나 4차계획에서는 에너지 이용 합리화 정책 가운데 자전거와 전기자동차 보급 확대, 버스 안내 시스템 구축을 언급하고 있을 뿐이다.

2. '태양에너지 도시' 특성을 살리고 있는가?

광주는 2004년, 신재생에너지의 보급을 촉진하기 위한 조례로는 전국에서 처음으로 '태양에너지 도시 조례'를 제정하고, 에너지 절약형 도시를 만들기 위한 토대를 갖추었다. 에너지체계는 물론

도시건설에서도 지속가능성을 확보하려는 의지를 제도화했다는 점에서 다분히 선진적이었다고 할 만하다. 그러나 2012년 현재 신재생에너지를 이용한 전력 생산량은 전력소비 총량의 0.46%에 그쳤으며, 그것도 폐목재를 포함한 비곡물성 바이오와 폐기물에서 얻는 양이 절반 넘게 차지하고 있는 실정이다. 내륙에 위치한 대도시의 특성상 재생가능에너지원을 이용하기가 쉽지 않다는 점을 감안하더라도 조례 제정의 취지에서 크게 물러선 것이다.

이 같은 현실상황에서 4차계획은 2022년까지 신재생에너지 보급률을 11%로 끌어올리려는 방안으로 연료전지를 제시하고 있다. 1차에너지인 도시가스를 연료로 사용하여 신재생에너지 보급률 기여도가 낮다고 평가되는 연료전지에서 2022년 신재생에너지 보급량의 무려 85%인 221,079TOE를 얻겠다는 것인데(174쪽), 기술력이 뒷받침돼야 하고, 또한 천연가스 비용 부담이 적지 않다는 점에서 그 실현 가능성에 의구심을 갖게 된다. 더구나 태양광을 이용한 보급계획량은 4.7%에 그쳤을 뿐 아니라, 세부계획에서는 아예 다루지도 않고 있다. 이는 더 많은 시민들의 참여를 끌어내기 위해 미니 태양광 설치 지원사업 등 마이크로 발전을 확대해가면서 재생가능에너지 생산에 동참한 시민들을 묶어서 에너지 시티즌십 성장에 공을 들이는 서울시 정책과 또 한 번 대조를 이룬다.

3. 시민이 참여하는 에너지 거버넌스를 만들어내려면?

지역에서 에너지 절약과 에너지 효율 향상을 중심축으로 지역에너지정책을 만들고 에너지를 생산해 에너지 자립도를 높이는 것이 우리에게 주어진 에너지 문제라면, 이는 시민사회의 적극적인 참여와 동의 없이는 이뤄내기 힘든 과제이다. 충남을 비롯해 에너지기반시설을 갖춘 자치단체를 중심으로 지역별 에너지요금 차등화를 주장하는 현실상황에서 지역에너지정책은 지역사회가 에너지 생산에 대한 비용과 편익을 책임지는 방향으로 나가야 할 것으로 보인다. 이 또한 지역주민들의 에너지 생산과 소비의 결정과정에 대한 참여 없이는 풀기 어려운 과제이다.

그러나 민선 6기, 광주의 지역에너지계획에서는 이 같은 시대 흐름을 반영한 흔적이 보이지 않는다. 클러스터 중심의 에너지사업에 초점을 맞추어 지역에너지 대책을 만들고 에너지 생산 도시 구현 방안을 찾았기 때문이다. 지역의 에너지 자립도를 높이기 위해서는 광주가 내륙 안의 섬으로 남아서는 안되며, 절전과 효율성 제고 위에 전남도와 함께 해법을 모색해야 한다는 일부 주장에 대해서도 시민사회와 함께 타당성을 따져보는 등 진정한 의미의 협치를 이뤄내려는 관점의 변화가 요구된다.