

시민자치운동과 서베를린 폐기물 처리 시스템의 변천

박 진 희
국민대학교 사회과학부

Grassroots political groups and the Transformation of Waste Disposal System in Westberlin

PARK Jin Hee
College of Social Sciences
Kookmin University

Abstract

This paper aims to analyze the transformation of waste disposal system in Westberlin during 1970s. Owing to the geopolitical condition, the first modern waste disposal system of Westberlin was planned to be constituted of two incinerators. This plan was partly realized when the first incinerator began to operate in the Year 1967. This system concentrated on technical disposal of waste, which would preserve hygienic stand of city. However the formation of grassroots political groups and the rise of environmental consciousness made this old system transformed. During 1970s many grassroots political groups took actions to solve environmental problems. With regards to waste problems they found it important to reduce the quantity of waste and developed one alternative waste collection system (Berliner Modell). As a result of those civil actions the old disposal system was

transformed in the recycling system which was later renamed as waste management system(Abfallwirtschaft System). In this paper I will demonstrate how the civil actions and environmental consciousness shape technology such as waste disposal system.

Key Words: waste disposal system, grassroots political group, environmental consciousness, recycling system, Westberlin

1. 들어가는 글

최근 우리사회에서도 환경 문제는 교토의정서와 같이 외교적 협상의 주제이자 국책사업 계획 등에서 중요하게 고려해야 할 요소로까지 부상하게 되었다. 얼마 전까지 사회의 발전 지표를 가늠하는 척도로 국민총생산, 수출액수가 사용되고 있었다면, 이제는 환경지수, 생태 효율성이라는 환경 연관 지표들이 이를 대신하고 있다. 일상에서도 산책로와 주변의 숲을 강조하는 아파트 광고의 등장, 친환경 농산물을 찾는 소비자들의 증가 등 환경이 생활의 전면에 등장하고 있다.

우리와 달리 독일은 상대적으로 일찍, 1970년대부터 환경을 중심 척도로 한 삶에 대한 전반적인 성찰이 이루어지기 시작하였다. 이런 성찰의 계기는 독일의 경우, 정치권에서부터 주어졌다. 60년대 말 사민당에 의해 정치적인 이슈¹⁾로 환경 문제가 부상했던 것이다. 하지만 환경 문제를 독일 사회가 시급히 해결해야 할 과제로 인식하고 이를 지속적으로 사회 쟁점화 시킨 이들은 같은 시기에 출현한 ‘시민자치조직Bürgerinitiative’²⁾이다. ‘하천 오염’, ‘동식물군의 멸종’ 등 산업화로 인한 자연의 종말을 경고하는 당시 언론의 영향을 받은 이들은 지역에서 자행되는 자연 환경 파괴에 대한 저항 운동을 시작하였다.

이들 시민자치조직의 활동은 독일 사회 전반에 높은 환경 의식이 자리매김할 수 있는 배경으로 작용하였고, 이런 환경 의식은 특정 기술의 선택이나 특정 기술 개발에도 영향을 미치게 되었다. 환경에 대한 새로운 의미와 가치들이 부여되면서,

1) 수상 후보로 나선 사민당의 빌리 브란트가 내건 구호는 “루어 지방에 푸른 하늘을”이라는 것이었다. 루어 지방의 대기 오염 문제 해결을 사민당 집권에서 해야 할 중요한 정책 목표로 내걸었던 것이다. 환경 문제의 정치적 이슈화에 대해서는 Karl-Werner Brand, “Der ökologische Diskurs,” Gerhard de Haan ed., *Umweltbewusstsein und Massenmedien* (Berlin: Akademieverlag, 1995), pp. 49-62 참조.

2) 시민자치조직의 형성과 활동에 대해서는 Dieter Rucht, *Planung und Partizipation. Bürgerinitiativen als.. Reaktion und Herausforderung politisch-administrativer Planung* (München: tuduv-Verl. Ges., 1982) 참조.

관련 기술들에 대한 평가나 기술 선택이 달라지게 되었던 것이다. 서베를린시의 폐기물 처리 기술의 역사적인 변천에서 우리는 이를 발견할 수 있다. 여기서는 하나의 단일 기술이 아니라, 간단한 쓰레기통에서부터 거대 소각로 설비, 행정 조직에 이르기까지 다양한 요소들이 결합된 ‘사회기술 시스템(sociotechnical system)’으로서 폐기물 처리 시스템이 이런 시민자치조직의 등장, 환경 의식의 증가 등에 의해 변화를 겪는 과정을 분석하고자 한다. 대부분의 현대 기술이 보여주는 특징처럼, 쓰레기를 처리하는 기술 역시 소각로와 같은 단일 기술로 환원할 수 없는 다양한 요소들로 구성되어있다. 수거 운반 체계에서 소각로나 퇴비화 설비와 같은 처리 설비, 소각로 운영에 필요한 기술적인 지침 및 환경 관련 규제법 등이 함께 작동되어야 폐기물 처리가 이루어질 수 있는 것이다. 또한 이들 구성 요소들은 시기적으로 순차적인 증가를 보임과 동시에 요소들간의 상호작용을 통해 변천하고 있다. 이런 점에서 본고에서는 기술이라는 개념 대신에 ‘사회기술 시스템’이라는 개념을 폐기물 처리 기술에 적용하고자 한다. ‘사회기술 시스템’이란 여기서는 개별 기술들이 대상으로 하는 사물을 비롯하여, 관련 기술, 이와 연관된 기술자, 행정가 및 시민을 포함한 다종 다양한 행위자, 행정, 정치 제도 등이 서로 결합되어 상호 작용이 일어나는 시스템을 의미한다.³⁾ 행위자들의 사회 문화적 가치 체계의 변화나 기술적인 결합에 대응한 행정 법규 등의 변화는 이들 시스템을 구성하는 기술 요소들의 변화를 초래하기도 하고, 이들 기술 요소들의 의미를 재정의하기도 한다. 이런 상호작용을 통해 사회기술 시스템은 변천을 거듭하게 된다. 사회 기술 시스템의 변화는 다른 한편으로 ‘기술의 사회적 형성/구성’⁴⁾이 드러나는 과정이기도 하다. 본고에서는 이 사회기술 시스템의 예로 서베를린시의 폐기물 처리 시스템을 대상으로, 1950년대부터 1980년대까지에 이루어진 변화를 분석하여 기술의 사회적 형성을 보이고자 한다.

3) 이 정의는 독일의 폐기물 처리 시스템을 다룬 Ralf Herbold et al., *Entsorgungsnetz-Kommunale Lösungen im Spannungsfeld von Technik, Regulation und Öffentlichkeit* (Baden-Baden: Nomos Verlag, 2002)를 따르고 있다.

4) 사회적 과정으로서 기술을 이해하는 이들 논의들에서 기술은 내적인 법칙에 따르는 대상이 아니라, 다양한 사회적 요인들로부터 영향을 받으며 변화 발전한다. 개별 사회 집단들에 의한 기술 대상에 대한 해석적 유연성으로부터 기술은 한가지 궤적만을 갖게 되는 것은 아니다. 이에 대해서는 Wiebe E. Biker et al., *The Social Construction of Technological Systems* (Cambridge/Massachusetts: MIT Press, 1987); Donald MacKenzie and Judy Wajcman eds., *The Social Shaping of Technology*, (Buckingham: Open University Press, 1999) 참조.

2. 도시 위생을 위한 폐기 시스템의 정착

1) “쓰레기 사태”에 직면한 대도시 서베를린

전후 독일의 경제 부흥과 더불어 인구 백만이 넘는 1950년대로 급증하는 쓰레기 처리 문제로 심각한 상황에 직면하게 되었다. 동베를린에 대부분 위치하던 매립지를 대신하여⁵⁾ 방호용 구덩이나 습지, 폐허 등을 이용하여 임시로 조성된 매립지들도 한계에 달하였다. 전전처럼 쓰레기로 웅덩이나 낮은 지반을 매워 새로운 농토를 얻거나,⁶⁾ 비료로서 이용하여 쓰레기를 활용하던 방식⁷⁾도 더 이상 가능하지 않게 되었다. 대량 소비 생활의 정착과 더불어 쓰레기 성상이 다른 대도시와 마찬가지로 크게 달라져 있었기 때문이다.

1950년까지 거의 일정한 수준에 달하던 개인당 배출하는 쓰레기 양이 불과 10년이 지난 1960년에 거의 두 배에 가깝게 증가해버렸다. 전체 베를린 거주 가구가 배출하는 쓰레기의 총량은 1950년도의 995,000m³에서 1,650,000m³으로 증가하였다.⁸⁾ 더구나 쓰레기 성상의 변화는 당시까지 쓰레기를 처리하던 방식인 토지개선헌법(Melioration)⁹⁾을 쓰지 못하게 만들어버렸다. 이전 쓰레기 성분의 대부분을 차지하던 채와 음식 쓰레기가 줄어든 대신에 포장 쓰레기인 플라스틱, 유리, 종이, 골판지 성분이 거의 세배 정도로 늘어나버렸기 때문이다. 가정에서 나오는 갈탄재 등은 습지를 메우고, 버려진 땅을 농토로 이용하는데 유리하게 작용했으나 포장 쓰레기의 증가는 이런 활용성을 떨어뜨려놓았다. 유리나 플라스틱 성분의 증가는 쓰레기로 메운 습지 등을 농토로 이용할 수 없도록 만들어버렸다.

5) 1948년 11월 이후로 서베를린에서는 동베를린의 매립지를 더 이상 이용할 수 없게 되었다. 그런데 대부분의 매립지는 동베를린에 위치하고 있었다.

6) 베를린 지역에서는 쓰레기를 이용하여 습지를 메우거나 황무지에 복토를 제공하는 식으로 하여 농토를 얻는 방법이 널리 장려되어 이용되고 있었다. 이에 대해서는 Maria Curter, *Berliner Gold: Geschichte der Müllbeseitigung in Berlin* (Berlin: Haude & Spencer, 1996)를 참조.

7) 전전의 이러한 쓰레기 활용 방식은 Carsten Jasner, *Müll und Müllbeseitigung im Urbanisierungsprozess. Berlin und Charlottenburg an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert* (TU Berlin: Magisterarbeit, 1991)에 잘 정리되어 있다.

8) Stenographischer Bericht des Abgeordnetenhauses von Berlin, 55. Sitzung vom 16. Februar 1961, Anfrage der Fraktion der SPD über Müllbeseitigung, p. 3.

9) 가정에서 나오는 쓰레기의 유기 성분 등을 이용하여 모래흙이나 습지로 농지 이용이 불가능한 지역을 경작이 가능한 토지로 만드는 방법으로 베를린에서는 19세기 말부터 1930년대까지 널리 이용되었다. 이에 대해서는 Susanne Köstering und Renate Rüb eds., *Müll von Gestern?* (Berlin: TU Berlin Verlag, 1993), pp. 64-72 참조.

그런데 이런 상황은 독일 전체 대도시가 동일하게 맞고 있던 것이었다. 1954년에서 1962년까지의 통계에 따르면, 독일 전역으로 강통 포장의 84%, 유리가 120%, 플라스틱이 3780% 증가해있었다.¹⁰⁾ 결국 이렇게 활용되지 않고 버려지는 쓰레기는 단순 매립을 통해서 처리할 수 밖에 없었는데, 이를 위해서는 대도시 주변에 이들을 매립할 부지를 확보해야만 했다. 이렇게 50년대 말, 독일의 대도시들은 한결같이 소위 “쓰레기 사태 Muell Lawine”¹¹⁾에 직면하게 된다.

동독에 둘러싸여 마치 외로운 섬처럼 떠있는 신세가 되어버린 서베를린의 경우, 쓰레기 처리는 무엇보다도 심각한 문제가 아닐 수 없었다.

이 쓰레기 사태라는 문제는 이때에는 도시 위생, 수자원 보호와 연관하여 논의되고 있었다. 1950년대 중반까지만 해도 쓰레기는 앞서 언급하였듯이 복토로 활용되고 있어, 폐기(Beseitigung)의 대상이 아니라 활용(Verwertung)의 대상으로 인식되고 있었다.¹²⁾ 그러나 쓰레기 성상의 변화와 더불어 이런 활용이 어렵게 되고, 단순 하적 매립으로 이들 불활용 쓰레기들을 처리해야만 하는 상황이 도래하자, 쓰레기 문제의 내용이 변하게 된다. 주로 도시 주변에 위치하던 쓰레기 매립지는 도시민의 질병을 유발하고 도시 위생 자체를 위협하는 어떤 것이 되어버렸다. 1957년 서베를린 시의회에서 심각한 의제로 다루어졌던 문제 중의 하나가 “매립지로 인한 전염병 가능성에 대한 대책 마련”이었던 것에서도 잘 보여진다.¹³⁾ 매립지에 하적된 유기 쓰레기 더미들은 병원균을 옮길 수 있는 쥐들의 온상이 되고 있었고, 매립지 주위로 코를 마비시켜버릴 것 같은 악취들이 진동하고 있었다. 이밖에 매립지 주변으로 이리저리 날아다니는 포장 쓰레기, 다져지지 않은 쓰레기 더미들에서 발생하는 화재 등도 단순 매립으로 처리되던 쓰레기로 인해 발생하던 문제들이었다.

한편, 단순 매립으로 처리되고 있던 쓰레기는 수자원 보호와도 연관되어 근본적인 대책이 마련되어야 할 대상이 되어갔다. 1950년대 중반 무렵부터 독일에서는 하천이나 지하수 오염 등으로 인해 산업 자원으로서 수자원이 급격하게 줄어드는

10) Gottfried Hösel, “über die Notwendigkeit einer umfassenden Neuordnung der Abfallbeseitigung,” *Städtehygiene* 20 (1969), pp. 129-136.

11) “Wohin mit dem Müll? Beseitigung des Abfalls immer schwieriger,” *Der Westfälischer Anzeiger u. Kurier*, 6. Jan. 1958; “Die Müll-Lawine rollt ...,” *Der Volkswirt- Wirtschafts- und Finanz-Zeitung*, 27. Juli 1962.

12) 1952년에 독일 연방 차원에서 결성된 쓰레기 문제 전문가 기관인 “지방 폐기물경제 연구위원회 Arbeitsgemeinschaft für kommunale Abfallwirtschaft (AkA)” 에서 발간한 문헌들에서 다루어진 주제들이 “쓰레기 활용(Müllverwertung)” 에 관한 것이었던 점에서도 이는 잘 보여진다.

13) Stenographischer Bericht, 68. Sitzung vom 10. Oktober 1957, Anfrage Benda (CDU) wegen des Müllablageplatzes der städtischen Müllabfuhr in Haselhorst, p. 445.

것에 대한 우려의 목소리가 높아지고 있었다.¹⁴⁾ 전후 급속한 경제 성장을 보이고 있던 독일은 이후의 지속적인 성장을 보장받기 위해서도 총 수자원 관리가 시급함을 인식하게 되었다. 이 과정에서 쓰레기 증가로 인한 매립지의 증가, 이로 인한 지하수 오염 문제가 중요하게 다루어지게 되었다. 이로부터 1957년, 매립지에 대한 규제를 강화하는 “수역보호법”이 제정되기에 이르렀다.¹⁵⁾ 이 법에서는 수자원 인근에 매립지를 조성하기 위해서는 반드시 사전에 이들 구역의 지하수에 대한 영향을 철저히 조사하여 미리 계획을 세우고, 이 계획 타당성을 사전에 검토하여 관할 행정 당국의 심의를 받게 하는 계획확정절차 (Planfeststellungsverfahren)¹⁶⁾를 거치도록 하였다. 이는 위생 문제와 더불어, 단순 매립의 활용을 어렵게 만들어버리는 요인으로 작용했다. 때문에 이들 단순 매립에 의존하던 대도시들에서는 쓰레기 처리를 위한 새로운 대책 마련에 나서야만 했던 것이다. 수자원 보호법의 제정으로 매립지 부지 확보가 더 어려워진 서베를린으로서는 새로운 정책의 마련은 더욱 시급한 일이었다.

2) 완전 소각의 폐기 시스템으로

위생과 수자원 보호라는 새로운 조건에서 진행된 쓰레기 처리 문제는 서베를린과 기타 대도시 행정 당국으로 하여금 새로운 기술에 주목하도록 하였다. 바로 소각 기술(Verbrennung)과 퇴비화 기술(Kompostierung)이 그것이다. 그런데, 엄격히 말하자면 이들 쓰레기를 처리하는 기술은 새로운 기술은 아니었다. 소각로에 쓰레기를 태워 처리하는 기술은 2차 대전 이전에 이미 독일의 함부르크 등지에서 이용하고 있었고, 퇴비화 역시 소도시에서 이용하고 있던 것이었다.¹⁷⁾ 단순 매립이 문제가 되고 쓰레기의 절대적인 양이 증가하게 되자, 대도시의 주정부들에서 이들 기술의 적극적인 활용을 논하기 시작했다.

무엇보다 이들 기술의 활용을 두고서는 당시 변화된 쓰레기의 성상이 근거로 제기되었다. 즉 부피 면에서 절대적으로 증가한 쓰레기, 즉, 포장 쓰레기의 비율이

14) 여기에 대해서는 Klaus-Georg Wey, *Umweltpolitik in Deutschland: kurze Geschichte des Umweltschutzes in Deutschland seit 1900* (Opladen: Westdeutscher Verl, 1982), pp. 173-175 참조.

15) Werner Jacobi, “Wasserhaushaltsgesetz und Städtereinigung,” *Der Städtetag* N. F. 12 (1959), pp. 578-580.

16) *Ibid.*, p. 580.

17) 독일에서 쓰레기 소각 기술의 발달은 H. Zwahr, “100 Jahre thermische Müllverwertung in Deutschland,” *VGB Kraftwerkstechnik* 76 (1996), pp. 126-133 참조. 퇴비화에 대해서는 K.J. Thomé-Kozmiesky ed., *Kompostierung von Abfällen* (Berlin: TU Berlin Verlag, 1985) 참조.

점차적으로 높아진 쓰레기를 처리하는 데에는 이들 기술이 적합하다는 것이었다.

¹⁸⁾ 그런데, 이 논의 과정에서 두 기술 중에서 무엇을 도입할 것인가를 둘러싸고 주 행정 당국과 전문가들 사이에 논쟁이 벌어지게 되었다. 두 가지 기술 중 어느 기술이 현재의 쓰레기 문제를 해결하는데 적합한가를 놓고 논란이 벌어졌던 것이다. 한편에서는 쓰레기 부피를 처음의 10퍼센트 정도로까지 줄일 수 있고, 무엇보다 쓰레기로 인한 위생 문제를 깨끗이 해결해줄 수 있음을 이유로 소각 기술에 대한 전면적인 도입을 주장하였다. 이에 대해 퇴비화 기술을 옹호하는 쪽에서는 소각으로는 쓰레기를 다만 폐기(Beseitigung)하지만, 퇴비화 기술로는 퇴비 활용을 가능하게 하는 이점을 주장하였다. 아울러 소각 기술에 비해 가동이나 설치비용이 훨씬 적게 들어간다는 경제적인 이유를 덧붙였다.¹⁹⁾

1950년대 말에서 1960년대 초까지 계속되었던 이 논쟁은 기술 확산에 유리한 시장 조건, 기술 투자에 나선 주체들의 차이, 이들 기술에 결부된 사회적 이미지 등의 여러 요인들에 의해 소각 기술 옹호자들에게 유리하게 종결되었다. 퇴비화 옹호자들이 주장하던 퇴비화 기술의 경제성은 쓰레기로 만든 퇴비가 유통될 수 있는 시장이 형성되지 않으면서 설득력을 잃고 말았다. 그리고 전전만큼 쓰레기는 활용 대상으로서 인식되고 있지는 못했다. 소각 기술을 주장하던 이들에게는 1960년대 초반부터 RWE (Rheinisch- Westfälisches Elektrizitätswerk AG)와 같은 대기업들이 후원자로 나서게 된다.²⁰⁾ 소각로 관련 기술들을 지니고 있던 이들 대기업들은 주정부의 소각로 프로젝트 지원에 나서며 소각로 시장 형성에 적극 나섰던 것이다. 여기에 배기 시설 이외에 특별한 설비를 필요로 하지 않는 퇴비화 설비에 비해 소각로 기술은 자동화 설비가 갖추어진 첨단 기술의 총아로서 이미지를 얻고 있었다. 이런 이미지는 일반인들에게는 소각기술이 당시의 사회적인 조류 “하이테크”, “첨단 기술”의 시대에 훨씬 잘 부합하고 있다는 인식을 심어주기에 충분했다.²¹⁾ 게다가 아직 소각로에서 나오는 배출 가스로 인한 대기 오염이 사회적 문제로 등장하고 있지 않아, 소각로의 현대적 이미지는 쉽게

18) Alfons Erbel und Walter Kaupert, *Müll und Abfall-Behandlung und Verwertung* (Berlin/Köln: Grote, 1965).

19) 이들 논쟁은 도시 위생을 주제로 다루고 있던 전문잡지들에서 자세히 추적해볼 수 있다. Walter Kaupert, “Die heutigen Möglichkeiten der Abfallbeseitigung,” *Der Städtetag* N.F.16 (1963), pp. 101-108; Eberhard Keiler, “Gedanken zur Frage der Müllbeseitigung,” *Städtehygiene* 12 (1961), pp. 99-102; R. Preuner, “Hygienische Probleme der Müllbeseitigung,” *Fortschrit. Med.* 80 (1962), pp. 591-592.

20) 이에 대해서는 다음 참조. “Zweiter Kongreß der Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Müllforschung,” *BWK* 14 (1962), p. 479.

21) Joachim Radkau, *Technik in Deutschland. Vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart* (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1989), p. 314.

수용될 수 있었다. 점차적으로 대도시들에서는 새로운 쓰레기 처리 기술로 소각로 설비를 갖추어 나가기 시작했다. 1965년까지 5기의 소각로가 설치되더니, 1970년까지 17기가 더 설치되어 독일 전역에 24기의 소각로가 가동에 들어갔다.

대도시들에 주로 설치된 이 소각로는 전체 쓰레기의 14.4퍼센트를 처리하게 된 한편, 퇴비화 설비가 담당하게 된 쓰레기는 2퍼센트에 그쳤던 것이다.²²⁾ 이렇게 하여 소각로 기술은 1960년대에야 독일에서 부흥기를 맞게 된다.²³⁾ 한편, 이들 기술이 도입되기는 하였지만, 비용 문제로 인해 여전히 널리 사용되고 있던 방법은 매립이었다. 다만 쓰레기 성상의 변화에 따라 매립 방식에 변형이 일어나서 일명 “정돈된 매립”이 표준적인 방법이 되었다.²⁴⁾

서베를린의 경우 동일한 문제에 부딪혀 역시 마찬가지로 퇴비화 기술이나 소각로나를 놓고 잠시 논란에 휩싸이게 되었다. 1950년대 중반까지도 서베를린 시에서는 소각 기술에 대해서는 회의적인 시각이 지배적이었다. 이는 2차 대전 이전의 경험에서 기인한 것이었다. 함부르크에 이어 서베를린에서도 이미 1895년에 소각로를 설치하여 가정 쓰레기를 처리하고자 하였다. 하지만 이 소각로 실험은 소각이 어려운 갈탄재가 유달리 많았던 당시 쓰레기 성상으로 인해 실패하고 말았다. 이후 1920년대까지 소각로 설계를 달리하는 등 몇 차례 실험이 계속되었지만, 성공에 이르지 못하는 못하고 설치된 소각로는 폐쇄되고 말았다.²⁵⁾ 이런 전전의 경험으로 1950년대 중반까지도 서베를린시에서는 소각 기술에 대해서는 회의적인 시각이 지배적이었다. 이에 일부 전문가들은 퇴비화 기술의 도입을 주장하였지만, 행정 당국은 퇴비화 기술 역시 서베를린의 특수한 지정학적 요인으로 불가능함을 주장하였다. 퇴비화 설비로 가용 가능한 부지들은 대부분 동베를린 지역에 속해 있었고, 동독에 의해 둘러싸인 서베를린으로서는 생산되는

22) K.J. Thomé-Kozmiansky ed., *Kompostierung von Abfällen* (Berlin: TU Berlin Verlag, 1985), p. 5.

23) 여기서 또 한가지 눈여겨 볼 것은 소각로 기술의 독일적인 변형이다. 이 시기 쓰레기의 활용 논의는 이전에 비해 설득력을 잃고 있지만, 완전히 사라진 것은 아니었다. 쓰레기 활용을 들어 퇴비화 기술을 주장하는 이들에 대항하는 논거로 독일의 소각로 옹호자들은 소각로 역시 쓰레기를 활용하는 기술이라고 주장하고 있다. 즉 소각로에서 나오는 폐열을 이용하여 전력을 생산하거나 난방용 열 생산을 할 수 있다는 점을 강조했던 것이다. 나아가 소각로에서 나오는 재를 건축 자재로 이용 가능하다는 주장도 하였다. 그리고는 실제 이를 기술적으로 실현하고자 하였다. 독일에 새로이 설치된 소각로들에서 대부분 폐열 이용 설비가 갖추어진 것은 이런 논의의 결과였다. 이에 반해 소각로 기술에서 앞서 있던 영국의 경우는 이런 설비가 없다.

24) Alfons Ebel und Walter Kaupert, *op. cit.*, p. 35. “정돈된 매립”이란 지하수 오염을 방지하기 위해 매립지 하단에 진흙 등으로 처리를 하고 그 위로 쓰레기들을 쌓고 특정차를 이용하여 다진 후에 다시 그 위에 다시 쓰레기를 하적하는 방식을 말한다. 1969년에 규칙으로 제정되었다.

25) 전전의 소각 실험에 대해서는 Olaf Stellberger, “Müllstandort Rote Insel. Experimentierfeld der Müll-Moderne,” in Susanne Köstering und Renate Rüb eds., *Müll von gestern?* (Berlin: TU Berlin, 1993), pp. 100-113 참조.

퇴비를 판매하는 것도 쉽지 않다는 것이었다.²⁶⁾ 이런 판단을 배경으로 쓰레기 처리를 담당하고 있던 베를린청소공사(Berliner Stadtreinigungsbetriebe: BSR)의 경우는 이 무렵 전전과 같이 쓰레기를 복토로서 습지나 황무지를 매꾸어 농토로 만드는 쓰레기 활용(Müllverwertung)을 주장하기까지 하였다.

이런 논란은 1961년이 되면서 전환을 맞게 되었다. 서베를린시의 지정학적 요인으로 인해 퇴비화 기술은 불가능하다고 판단한 시에서는 1961년

베를린청소공사로 하여금 가정 쓰레기 소각 실험을 수행하도록 하였다. 함부르크 소각로로 보내진 서베를린의 쓰레기는 전전과 달리 별다른 문제없이 연소되었다.

²⁷⁾ 이에 고무되어 청소공사는 그해 벨기에, 스위스 등지 소각 설비 시찰을 다녀오는 등 본격적인 소각 기술 도입에 나서게 되었다. 그리고는 그 해 말, 시에서는 두 대의 소각로 설치를 통한 완전 소각 정책안²⁸⁾을 마련, 의회에 제출하였다. 매년 5%씩 늘어나는 쓰레기양으로 인해 1968년이 되면, 현재의 매립 부지들이 고갈되어버리고 말 것인데, 이들 쓰레기를 처리할 기술로 퇴비화 기술은 서베를린의 특성상 도입이 어렵다는 것이 이 정책안의 배경 설명이었다.

이 계획에 따르면, 서베를린시의 가정에서 나오는 쓰레기는 1968년까지 시의 남북에 설치될 두 대의 소각로로 모두 처리한다는 것이었다. 그리고 이들 소각로는 단순히 쓰레기를 소각하는 것에 머무는 것이 아니라 쓰레기를 “재활용” 할 수 있는 장비로도 사용되도록 한다는 것이었다. 즉, 제 1기 소각로는 폐열을 이용해 전력을 생산할 수 있게 함과 동시에 소각로에 남은 재를 “소열 공정”을 통해 건축재로 이용할 수 있도록 한다는 계획이었다.²⁹⁾ 건축재의 생산은 한편으로 소각로에 들어가는 높은 운영비를 충당해주는 것이기도 했다.

이렇게 서베를린에서 소각로 기술과 퇴비화 논쟁은 소각로의 일방적인 승리로 종결되고 말았지만, 퇴비화 기술 옹호자들의 비판은 일부 수용되기는 하였다. 즉 퇴비화 기술 옹호자들이 주장하는 소각로의 경제성 비판에 대응하여, 시에서는 처음부터 소각로에 “쓰레기 활용” 설비를 장착하는 계획을 입안하였고, 이에 따라 소각로의 구조나 부품들을 결정하도록 하였던 것이다.³⁰⁾ 시에서는 퇴비화

26) BSR, *Berliner Stadtreinigung 1948-1958* (Berlin, 1958).

27) Mitteilungen Nr. 37 des Praesidenten des Abgeordnetenhaus von Berlin, 3. Periode (1961), Vorlagen zur Kenntnissnahme über die Möglichkeiten der Müllbeseitigung in Berlin, pp. 9-12.

28) *Ibid.*, p. 9.

29) *Ibid.*, pp. 10-11.

30) 베를린에 도입될 소각로 구조로는 롤러식이 선택이 되는데, 이는 소각재를 이용하는 소결장치에 적합하다는 이유에서였다. BSR-Archiv, H.G. Kayser: Zur Projektierung einer Müllverbrennungsanlage in Berlin-Ruhleben. Technischer Bericht im Auftrag der Berliner Stadtreinigung (Mai 1963).

기술에 비해 4배나 높은 소각로 설비 운용 비용을 소각재와 폐열 구매로 충당할 수 있을 것이라고 장담하였다. 베를린 공과대학에서 수행된 소결 실험은 이들 시의 주장을 뒷받침해주는 것이었다.³¹⁾

서베를린시의 이 안은 결국 시의회 의원들을 설득하여, 1963년 의회를 통과하게 된다. 이듬해 1964년 베를린 북쪽 룰레벤(Ruhleben)에 예정된 소각로 제 1기 건설이 시작되게 되었다. 준공식에서 소각로는 “먼지와 악취로 인해 지역 주민의 혐오 대상이 되던 쓰레기 매립” 으로부터 해방을 가능하게 해줄 새로운 기술로 소개되고 있었다.³²⁾ 이 소각로에 이어 두 번째 소각로는 1968년에 남쪽 마리엔펠데(Marienfelde)에 설치할 예정이었다.

이렇듯 서베를린에서는 지정학적 요인이 크게 작용하면서, 1967년 “유럽에서 최대”의 규모를 자랑하는 소각로가 가동되면서 완전 소각의 시대로 들어서게 된다.³³⁾ 한편 소각로에서 나오는 쓰레기 재는 “소결 장치”로 들어가 건축자재로 거듭나도록 되어 있었고, 여기서 나오는 폐열은 소각로 인근에 자리한 베를린 전력회사에서 구입하도록 되어 있었다. 소각로 설치와 더불어 쓰레기 처리와 연관된 제반 제도들도 정비되어나갔다. 쓰레기의 신속한 운반과 수거를 위해서 주택용 운반 쓰레기통 규격이 단일화되고, 이들 쓰레기통을 비우는 운반 차량 역시 표준화되고, 차량 성능 개선도 이루어졌다.³⁴⁾ 도시 위생을 위협하면서 급속하게 증가하고 있는 쓰레기는 이들 향상된 수거 운반 체계를 통해서 가정에서 소각로로 운반되어 폐기되어야 하는 것이었다.

한편, 두 대의 소각로로 가정 쓰레기는 완전 소각한다는 정책이 세워졌지만, 2기가 완성이 될 때까지는 매립에 의존하지 않을 수가 없었다. 1기 소각로가 완성될 무렵, 서베를린 시는 단순 매립지는 폐쇄하는 한편 “정돈 매립지”로 5곳의 대형 매립지만을 운영하기로 결정하였다. 정돈 매립지는 단순 매립지의 위생 문제를 해결하는 대안 기술로 제안되었다. 이렇게 하여 1960년대 말이 되면, 서베를린 시에는 단일화되고 규격화된 운반 체계를 통해 5곳의 대형 매립지와 소각로로 운반, 폐기되는 쓰레기 처리 시스템이 갖추어지게 되었다.

이 시스템은 비록 소각로의 재활용 설비가 갖추어지긴 했으나 기본적으로는 쓰레기의 활용보다는 폐기에 중점이 두어졌기 때문에 “폐기 시스템”으로 정의될 수 있다. 쓰레기재를 활용하는 소결공정 장치는 처음 가동부터 문제가 많아서

31) Mitteilung Nr. 10 des Praesidenten des Abgeordnetenhauses von Berlin, 3. Periode (1963), Volagen zur Kenntnisnahme Nr. 40 über Umstellung der Müllbeseitigung auf Müllverbrennung, pp. 5-18.

32) B. Rep. 11 Acc. 1322 2-8, Reden bei der Grundsteinlegung der Müllverbrennungsanlage in Ruhleben.

33) BSR, *Geschäftsbericht 1968* (Berlin, 1968), p. 8.

34) BSR, *Geschäftsbericht 1965* (Berlin, 1965), pp. 9-12.

이곳에서 생산된 재료는 건축재로서 활용되지 못하였다.³⁵⁾ 결국 소각로는 위생적으로 쓰레기를 폐기 처리할 수 있는 기술로서 역할을 할 수 밖에 없었다. 한편, 이 폐기 시스템이 구축되는 과정에서는 쓰레기 사태를 기술적으로 해결한다는 기술 중심의 시각들이 중심을 이루고 있었으며, 이 과정에 직접 관여하고 있는 이들은 시행정가와 전문가, 기술자들로 제한되어 있었다. 이런 폐기 시스템은 1970년대에 들어서면서 변화를 맞게 된다.

3. 시민자치운동과 아래로부터 구축된 리사이클링 시스템

1) 시민 자치 운동의 전개와 환경 의식의 강화

서베를린의 완전 소각 정책은 1971년에 들어와 난관을 맞게 되었다. 1963년 완전 소각 정책으로 결정이 되었을 당시 이미 계획되어 있던 두 번째 소각로 건설이 강력한 주민들의 반대에 부딪치게 된 것이었다. 처음 예정된 지역이 인근에 주둔해 있던 미군부대에서 군사 작전 수행을 방해한다는 이유로 취소 요청을 하게 되자, 시에서는 1971년 6월에 새로이 부코브(Buckow)지역을 예정지로 발표하게 되었다.³⁶⁾ 이에 소각로 건설 예정지의 주민들이 “퇴피히너 거리 소각로 설치 반대를 위한 시민자치조치(BIG Müll)”을 결성, 소각로에서 나오는 소각재나 가스로 인해 환경이나 주민들의 건강에 심대한 장애를 준다는 이유로 반대 운동에 나섰다.³⁷⁾ 이들은 주거지 인근으로 예정되어 있던 소각로 입지를 다시 재고할 것을 요청하는 한편, 쓰레기 처리에 대한 보다 근본적인 전환을 요구하였다. 즉 유독한 소각재나 악취 가스를 내뿜는 소각 설비 대신에 퇴비화 설비를 설치할 것을 주장하였다.³⁸⁾ 얼마 전만 하더라도 현대화의 상징으로 여겨지던 서베를린의 소각로는 어느덧 환경과 건강을 파괴하는 주범으로 인식되고 있었던 것이다. 이런 변화는 사실 이미 1960년대 중반 이후 독일 언론에 의해서 준비되고 있었다고 할 수 있다. 1962년에 미국에서 환경 문제에 대한 대중의 인식 전환을

35) BSR, *Geschäftsbericht 1968* (Berlin, 1968), p. 7.

36) Drucksache 6/170 v. 17. 09. 71, Mitteilungen des Präsidenten Nr. 4, Kleine Anfrage des Abgeordneten Wischner (CDU) über Müllverbrennungsanlage, p. 32.

37) Semesterbericht WS 71/72 der Untergrupper Bürgerinitiativen im Projekt BIN (unpublished material).

38) Dieter Hühner, “Weshalb eigentlich Müllverbrennung? Abfallplanung ohne Öffentlichkeit/Argumente für Kompostierung,” *Information. Umweltschutzforum Berlin* 5 (1972), pp. 7-10.

물고 온 레이첼 카슨의 □침묵의 봄□은 이듬해 독어로 번역되어 나오면서 독일에서도 큰 반향을 일으켰다. 이어 독일 저자들에 의해서 자연 생태계가 처한 위험을 경고하는 출판들이 이어졌다. 1960년대 말에는 대중 매체들에 의해 환경 오염 문제들이 대서 특필되기 시작하였다.³⁹⁾ 기름 유출로 죽어가는 바다새들, 오염된 토양, 파괴되어가는 생태계 등, ‘자연의 죽음’을 경고하는 언론의 목소리는 점점 커져만 갔다.

이를 배경으로 사람들은 점차 산업 성장의 그늘아래 소리없이 사라져가고 있던 깨끗한 공기, 강물, 녹지들에 눈을 돌리기 시작하였다. 그리고는 녹지 소멸을 방관하고 환경을 고려하지 않는 주택 건설 정책, 자연 휴양지에 산업 단지 건설을 마구 허가하고 있는 지역의 행정가, 정치가들에 반기를 들기 시작하였다. 정치가들에게 청원서를 보내는 이전의 소극적인 방식에서 탈피하여, 적극적인 반대 행동을 주도하여 정치가들 스스로 계획을 철회하도록 압력을 행사하기 시작했다. 이를 위해 주민들의 자치 조직이 하나 둘 생겨났다. 이것이 이후 독일의 ‘신사회 운동’의 주역이 되는 “시민자치조직 (Buergerinitiative)”이다.⁴⁰⁾ 이들 자치조직은 무엇보다 오로지 성장만을 앞세우고 있던 행정 당국의 무분별한 도시 개발, 교통 정책과 교육 정책을 저지하는데 앞장서고 있었다. 퇴피히너의 주민 자치 조직은 바로 이들 초기 자치 조직에 속하는 것이었다. 언론의 영향하에 이들 주민은 소각로의 배출 가스, 먼지의 위험에 주목하기 시작했고 이를 이유로 소각로 반대에 나섰던 것이다. 쓰레기로 인해 야기되는 위생 문제에 대한 해결책이었던 소각로는 새로이 등장하는 환경 담론 속에서 역으로 주민의 건강을 위협하는 주범으로 재정의되고 있었던 것이다. 이런 새로운 문제 의식은 자치 운동의 성장과 더불어 더욱 강화되어나갔다. 이들 시민 자치 운동은 이후 대단히 활발하게 전개되어서, 직간접으로 이들 조직에 관여하여 활동하고 있던 독일 시민이 1973년에 이미 3퍼센트에 달하게 되었다.⁴¹⁾ 이들 자치 조직은 처음 결성하던 무렵부터 환경 문제와 관련된 것이 많아서, 1973년에는 이들 자치 조직의 전국 연합인 “환경 보호를 위한 시민자치 연합 (Bundesverband Buergerinitiativen Umweltschutz)”이 결성되기도 했다. 서베를린에서도 “소각로 반대 조직”에 이어 “시민자치조직 초록손(Bürgerinitiative Grüne Hand)”, “환경포럼 베를린(Umweltschutzforum Berlin)” 등이 1971년, 72

39) 당시 독일의 언론, 출판들에서 다루어진 내용들은 Jost Hermand, *Grüne Utopien in Deutschland: Zur Geschichte des ökologischen Bewusstseins* (Frankfurt am Main: Fischer TB Verl., 1991)을 참조.

40) 이들 자치조직의 형성과 신사회 운동에 대해서는 Dieter Rucht, *op. cit.* 참조.

41) Hans-Joachim Fietkau und Herbert J. Hüttner, *Bürgerengagement in Umweltschutz-Bürgerinitiativen*, Papers aus dem Internationalen Institut für Umwelt und Gesellschaft des WZB III / 78-17. p. 244.

년에 조직되었다.⁴²⁾ 이들은 점차 부각되고 있던 대기 오염 문제 등의 환경 논의에 근거하여, 당시 서베를린 시의 소각 위주 쓰레기 정책에 대한 강도 높은 비판을 시작하였다. 이들 단체는 1960년대 초반 해도 전혀 문제가 되지 않던 소각로에서 발생하는 이산화황과 염화수소 문제 등 폐기 처리 설비로 인한 환경 오염이 정책에 반영되고 있지 못함을 지적하였다. 이에 대한 대안으로 1960년대에는 시장성을 이유로 배제되었던 퇴비화 설비를 도입할 것을 주장하였고, 결국 서베를린 시에서는 전문가들에게 타당성 조사를 의뢰하기에 이르렀다.⁴³⁾

이들 시민자치 조직들의 활동에 힘입어 환경 문제는 점차 사회의 주요한 쟁점으로 부상하게 되었다. 서베를린 이외 독일 전역에서 1970년대를 거치면서 지역의 환경 문제를 해결하고자 하는 비슷한 자치조직들이 급속하게 확산되어갔다. 78년 통계에 따르면 1000여개의 자치 조직이 환경 이슈와 관련을 맺고 있었다고 한다.

⁴⁴⁾ 초기에는 지역 조직으로 분산적이고 개별적인 활동을 벌이던 이들은 점차 주제별로 전국적인 연대 조직을 형성하여 독일 환경 운동의 근간을 이루게 되었다. 한편, 이들 지역 조직에서 활동하던 활동가들 일부가 1977년에 새로운 정당

“녹색당(Die Grünen)”을 결성, 의회를 통한 환경 문제 해결을 시도하였다.⁴⁵⁾

이는 당면한 환경 문제 해결을 위해서는 단순한 반대 운동을 넘어서 대안 정책을 만들어 이를 실질적으로 구현해나가야 한다는 인식에서 비롯되었다. 자치운동을 통해 지역적 기반을 다진 이들은 서베를린에서는 1979년 구의회 진출에 성공하였다. 이어 4년 뒤인 1983년 녹색당은 연방의회로 진출하기에 이른다.

독일 사회에서 이처럼 환경문제가 사회의 중심 이슈로 부상하는 데에는 이들 자치 운동 외에도 연방 정부 역시 큰 역할을 하고 있었다. 루어 지방의 대기 오염 문제 해결을 슬로건으로 하였던 사민당은 자유당과의 연정으로 정권 창출에 성공하자, 구체적인 환경 정책안을 내놓았다.⁴⁶⁾ 독일 최초의 환경 프로그램으로 1971년

“연방 환경 프로그램”이 연방 정부에 의해 제안되었다.⁴⁷⁾ 이 환경 프로그램의

42) 서베를린의 시민자치 조직의 결성과 활동에 대해서는 Hanspeter Knirsch und Friedhelm Nickolmann, *Die Chance der Bürgerinitiativen* (Wuppertal: Hammer, 1976)을 참조.

43) BSR-Archiv, Stellungnahme zum Standortvorschlag der “Bürgerinitiative gegen die Errichtung der Müllverbrennungsanlage am Töpichner Weg e.V.” vom 14. 2. 1972.

44) Hans-Joachim Fietkau und Herbert J. Hüttner, *op. cit.* p. 3.

45) Lutz Mez, “Von den Bürgerinitiativen zu den Grünen. Zur Entstehungsgeschichte der Wahlalternativen in der Bundesrepublik Deutschland,” in Roland Roth und Dieter Rucht eds., *Neue soziale Bewegungen in der Bundesrepublik Deutschland* (Bonn, 1987), pp. 263-276.

46) Martin Jänicke, Philip Kunig, und Michael Stitzel, *Umweltpolitik-Politik, Recht und Management des Umweltschutzes in Staat und Unternehmen* (Bonn: Bundeszentrale für Politische Bildung, 2000), p. 31.

47) Bundesregierung, *Umweltprogramm der Bundesregierung 1971* (pamphlet).

내용을 이루는 것 중의 하나가 쓰레기 폐기에 관한 프로그램이다. 그 중심 내용은 폐기 설비를 대형화하여 그로부터 발생하는 환경 오염 가능성을 줄인다는 것이었다. 당시 50000여 곳으로 추정되던 매립지를 4000여곳의 “정돈 매립지”로 축소하고, 소규모 소각로들을 폐쇄시킨다는 것이 주요 목표였다.⁴⁸⁾ 한편 연방 정부에서는 이 프로그램을 구체적으로 실행하기 위한 방안으로 100여개가 넘는 법, 행정 지침 등을 제정하기도 하였다.⁴⁹⁾ 이런 연방 정부의 구체적인 정책 노력들은 사람들에게 환경 문제의 중요성을 자각하도록 하는 계기가 되었던 것이다.

소각로나 매립지 등 쓰레기 처리 설비들이 환경 오염과 연관하여 규제의 대상이 되는 한편으로, 쓰레기 문제 역시 1970년대 초가 되면서 새롭게 정의되게 된다.

1972년에 출간된 로마 클럽 보고서, 메도우(Medows)의 □성장의 한계□는 무분별한 자연 자원 소비로 인한 지구 자원 고갈, 이로부터 파생되는 경제 성장의 한계를 경고하였다.⁵⁰⁾ 그리고는 이에 대한 대안으로서 자원 절약, 구체적으로 생산과정에서 나오는 폐기물을 자원으로 재활용하는 방안을 제기하였다.⁵¹⁾ 이와 비슷한 맥락에서 1970년 미 연방 정부에서는 “자원 회수 법(Resource Recovery Act)”을 제정, 폐기물 재활용이란 차원에서 리사이클링 논의를 시작하고 있었다.⁵²⁾ 이런 배경 하에 독일에서도 도시 위생적 차원에서의 쓰레기 논의 대신에 과거의 구호, “쓰레기란 제자리를 찾지 못한 자원”⁵³⁾에 다시 주목하게 되었다. 특히 1973-4년의 석유 파동은 독일 시민들로 하여금 자원으로서의 쓰레기라는 개념을 자연스럽게 받아들이도록 만들었다. 1973년 11월에 독일 연방 정부의 결정으로 일요일 자동차 주행이 전면 금지되어, 텅 빈 고속도로를 목격하게 된

48) *Ibid.*, pp. 7-8.

49) 이들 행정 지침에는 구체적인 대기나 수질 오염 규제치 설정에서부터, 오염 방지 설비의 기술 사양 및 운영 기술 규정 등이 포함되어 있었다. 이에 따라 환경법에 해당하는 것으로서 제일 먼저 72년에 “쓰레기 폐기법”이 발효되고, 처리 시설물에 대한 규제로는 “공기 청정 유지를 위한 기술적 지침서”(Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft 74: TA Luft 74)가 마련되었다. 이 지침서에는 당시 기술 수준에 맞춘 개별 오염물질 방출 한계치가 설정되고, 이에 따라 행정 당국에서는 해당 운영업자에게 규제를 내리게 된다. 이런 제도들의 정비와 더불어 도시 위생 설비였던 소각로, 매립지 등은 점차로 환경 오염 규제 대상으로 전환된다. 이들 행정 법규에 대해서는 Michael Kloepfer *Zur Geschichte des deutschen Umweltrechts* (Berlin: Duncker & Humboldt, 1994) ; Martin Jänicke, Philip Kunig und Michael Stitzel, *op. cit.*, 참조.

50) Dennis Meadows, *Die Grenzen des Wachstums: Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit* (Stuttgart Deutsche Verl., 1972).

51) *Ibid.*, p. 120.

52) Herbert Oppermann, “Neue Wege zur Wiederverwertung von Siedlungsabfällen in den USA”, *Kommunalwirtschaft* 22 (1974), pp. 30-33.

53) 왕립 수자원 공급 및 폐수 처리 시험소의 연구원이었던 Hans Thiesing이 1905년에 30차 공공 건강을 위한 독일 협회 총회에서 언급한 말. Carsten Jasner, *op. cit.*, p. 33.

시민들에게 자원 고갈의 위기는 현실로 다가왔다.⁵⁴⁾ 이를 배경으로 전전 독일 사회 전반에 퍼져 있던 재활용(Bewertung) 대상으로서 쓰레기란 개념이 미국에서의 “리사이클링” 논의와 연관되어 다시 사회적인 주목을 받게 되었다. 하지만 이 개념의 맥락은 전전과는 달라져 있었다. 이제는 폐기물의 재활용(리사이클링)은 환경 보호(Umweltschutz)의 차원에서 이루어져야 하는 것이었다. 즉, 폐기물을 다시 생산과정으로 돌려보냄으로써 마지막에 처리해야할 폐기물량을 감량시키는 것은 환경에 부담을 주는 폐기물 처리 설비의 감소를 가져오는 한편, 자원을 얻기 위해 자연을 파괴하는 일이 줄어드는 것을 의미하는 것이었다. 쓰레기 재활용은 이런 맥락에서 환경 보호와 직접 연계를 맺게 된다.

쓰레기에 대한 이런 재정의는 시민 자치 운동으로 강화된 시민들의 환경 의식과 더불어 새로운 폐기물 처리 기술들이 확산될 수 있는 배경이 되었다. 한편, 환경 문제 해결에 직접 나서면서 정치의 장에서 적극적인 행위자로 자기 정체성을 획득한 시민들의 등장은 새로운 폐기물 처리 기술 시스템을 결과하게 된다.

2) 아래로부터 구축된 리사이클링 시스템

석유 파동의 여파로 1974년 전반에 일어난 원자재 가격 상승은 폐지, 폐유리 등에 대한 수요를 급등시켜 이들 폐품 시장 활성화를 가져왔다.⁵⁵⁾ 폐기물의 재활용(리사이클링)을 중심으로 새로운 폐기물 정책을 구상하던 연방 정부는 이 시장에 주목하게 된다. 이미 폐유리나 폐지 시장이 형성되어 있는 만큼 시장 원리에 따라 이들 폐기물이 생산과정에 재투입될 수 있을 것으로 보고, 이에 기반한 리사이클링 체제 구축이 가능하다고 보았던 것이다. 이에 1975년, 연방 정부는 새로운 폐기물 정책으로 시장 원리에 기반한 “폐기물 경제 프로그램(Abfallwirtschaftsprogramm)”을 내놓게 된다.⁵⁶⁾ 여기서는 기본 원칙으로 생산과 소비 차원에서 폐기물의 절대적인 감량, 생산 과정에서 폐기물의 재활용과 폐기물에 함유된 에너지의 최대 활용을 내세웠다. 이를 실행하는 방안으로는 거대 규모의 폐기물 재활용 설비 구축과 이들 재활용된 자원이 활발히 거래될 수 있는 시장의 형성을 제안하였다.⁵⁷⁾ 물질 자원이나 열량자원으로 폐기물들을 재활용할 수 있는 거대 기술들을 개발하고, 이들 자원이 유통될 수 있는 시장을 활성화하여

54) “Ein Schock für drei bis vier Jahre,” *Der Spiegel* 48(1973), pp. 28-34.

55) Gottfried Hösel, “Möglichkeiten und Grenzen des Recycling von Abfällen. Bedeutung und gegenwärtiger Stand des Recyclings,” *Müll und Abfall* 6 (1974), pp. 97-98.

56) BT-Drucksache 8/1938, 1978.

57) *Ibid.*

폐기물의 리사이클링을 가능하도록 한다는 것이었다. 이를 위해 1972년에 제정된 “폐기물법”을 개정하여 폐기물 처리를 관할하는 주체에게 폐기물 재활용을 의무화하도록 하였다.⁵⁸⁾ 이런 연방 정부의 정책은 과거의 폐기 정책에서의 탈피를 드러내주는 것이기는 하지만, 기술 측면에서는 차이가 없었다. 즉 폐기 정책에서 거대 규모의 소각 기술에 의존하고 있었던 것과 마찬가지로 여기서는 재활용 거대 설비 기술(폐기물들을 성분별로 분리해내는 분리 장치, 열회수 장치 등)에 기반하고 있었던 것이다.⁵⁹⁾ 그런데 이들 설비 기술에 근거한 리사이클링 체제 구축 정책은 베를린 시 등에서 새로운 모델이 등장하면서 변화가 초래된다. 1974년 서베를린 폐기물 수거 및 처리를 담당하고 있던 베를린청소사(BSR)에서는 때마침 형성된 폐지, 폐유리 시장을 겨냥하여 거리에 설치해둔 폐유리, 폐지통으로 이들 폐기물 상당량을 성공적으로 수거하게 된다.⁶⁰⁾ 여기에는 앞서의 폐기물 재활용에 대한 논의 확산, 시민자치 조직들에서 행한 홍보작업 등이 중요한 역할을 하였다. 폐지나 폐유리 수집이 환경 보호라는 의식이 생겨나면서, 시민들은 거리에 놓여있는 수거통까지 폐지를 나르는 것을 더 이상 불편하게 생각하지 않았던 것이다.⁶¹⁾ 이런 자발적인 시민들의 참여가 있었지만, 베를린청소사에서는 74년 말, 계속해서 하락하는 폐지 가격을 이유로 분리 수거를 중단해버렸다.⁶²⁾ 한편, 1975년 서베를린의 한 시민 단체 “리사이클링 활동그룹(Arbeitsgruppe Recycling)”⁶³⁾은 배출되는 폐기물 량의 절대적인 감소를 목적으로, 폐기물 자원 회수가 성공적으로 이루어질 수 있는 방안을 찾아 나섰다. 그들은 폐기물 자원 회수에 필요한 것이 폐기물의 분리수거 라고 보고, 시민들의 참여를 유발할 수 있는 분리 수거 모델을 개발하는 것이 급선무라고 보았다. 이들은 시민들이 환경 문제의 심각성을 충분히 자각하고 이를 해결할 수 있는 실천에 참여할 자세가 충분히 되어 있어 합리적인 분리 수거 모델만 개발이 된다면 폐기물 자원 회수를 충분히 높일 수 있다고 보았던 것이다.⁶⁴⁾ 이런 생각에서 “베를린 리사이클링

58) Martin Jänicke, Philip Kunig, und Michael Stitzel, *op. cit.*, p. 129.

59) Werner Schenkel, "Stand und Entwicklungstendenzen der Abfallwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland," *Der Landkreis* 8 (1977), pp. 273-278.

60) BSR, *Geschäftsbericht 1974* (Berlin, 1974), p. 8.

61) 베를린 청소사의 폐지, 폐유리 수집 사업 경과는 Jürgen Kussatz, "Erfahrungen mit der separaten Altpapiersammlung aus Haushalten in Berlin," *Müll und Abfall* 7 (1975), pp. 97-101를 참조.

62) *Ibid.*, p. 100.

63) 이 그룹은 “베를린 환경보호 협회” 소속의 회원들이 조직한 활동가 그룹이었다. 환경보호협회는 1973년에 소음반대운동협회와 함께 ‘베를린 환경보호 행동 센터’를 설치, 환경 보호와 관련된 각종 홍보 작업에 나섰다. 이에 대해서는 Horst Joachim Vondracek

“Informationsstrategien zur Förderung von Kompostierungsaktivitäten in Berlin,” *ANS Info-Band* 7 (1985), pp. 253-265 참조.

64) *Ibid.*, p. 255.

선도 사업(Pilotprojekt Recycling Berlin)”이라는 계획을 입안하게 된다. 이 계획은 가능한 분산적인 수거 시스템으로 폐품들의 지속적인 회수와 폐기물 자원 수집이 경제적으로 이루어질 수 있도록 한다는 원칙에 입각해 있었다.⁶⁵⁾ 이런 계획에 근거하여 실제 기술적으로 이를 해결해줄 수 있는 파트너를 구하게 되는데, 처음에는 베를린청소사와 접촉을 하였다, 하지만, 여러 가지 이유로 베를린청소사에서 이 프로젝트 참여에 난색을 표하자, 리사이클링 그룹은 민간 회사를 찾게 되는데, 이때 협력 의사를 밝힌 회사가 민간 재활용 회사인 RGR (Recyclinggesellschaft für Rohstoffgewinnung)⁶⁶⁾사였다.

RGR 사에서는 기존 주택가에 설치되어 있는 쓰레기통과 동일한 크기의 쓰레기통에 색을 입히고, 표식을 붙여 종이와 유리 수거통을 구분하는 방식을 이용한 분리 수거 모델을 내놓았다. 리사이클링 그룹은 우선 20000여 가구를 대상으로 약 2년 동안 이 모델을 시험해보기로 하였다. 즉, RGR 사에서는 주택가에 비치된 쓰레기통 옆에 종이 수거용으로 빨간색 쓰레기통과 유리로 노란색 쓰레기통을 나란히 갖다놓고, 이를 회수하는 작업을 맡았던 것이다. 2년 동안의 실험은 이 모델이 성공적이었음을 보여주었다.⁶⁷⁾ 거리에 비치되었던 수거통의 회수율보다 훨씬 높은 회수율을 보인 것이었다. 일년 동안 약 1000톤의 폐지와 1200톤의 유리를 수집할 수 있었고, 이로부터 약 30퍼센트의 쓰레기 감량을 이룰 수 있었던 것이다.⁶⁸⁾ 첫 번째 실험에 이어 1978년 말에는

“Recycling Modell Berlin”이라는 이름으로 두 번째 실험이 실시되었는데, 여기에 참가한 가구수는 100,000에 달했다.

이 모델이 성공하자 베를린청소사에서 1980년부터 이 모델을 도입하기 시작하였다. 처음에는 일부 지역에 한정되어 실시되던 이 분리 수거 모델은 1983년 서베를린의 “폐기물 경제 프로그램”이 수립되면서 전역으로 확산되었다.⁶⁹⁾ 서베를린 시 차원에서 이 분리 수거 모델이 정착하면서 RGR사의 모델은

“Berliner Modell”로 독일 전역에 알려지게 되었다. 그리고 이 분리 수거 모델은 서베를린시의 리사이클링 시스템 근간을 구성하게 되었다.

베를린 분리 수거 모델의 성공에는 리사이클링 그룹이 예측하고 있던 시민들의 환경 의식이 크게 작용하고 있던 것은 분명하다. 이 실험을 전후로 하여 시행된 여론 조사에 의하면, 베를린 주민의 60%가 환경 보존을 이유로 폐지, 폐유리를

65) BSR-Archiv, Bericht zum “Pilotprojekt Recycling Berlin” der Gesellschaft für Umweltschutz e.V. Berlin.

66) 현재 베를린 재활용 시장에서 우위를 점하고 있는 ALBA사의 전신.

67) BSR-Archiv, Bericht zum “Pilotprojekt Recycling Berlin” der Gesellschaft für Umweltschutz e.V.-Berlin, p. 5.

68) *Ibid.*, pp. 6-7.

69) BSR, *Geschäftsjahr* 1982:1983;1984 (Berlin).

번거로움을 무릅쓰고 분리 수거통에 모은다고 응답했다고 한다.⁷⁰⁾

이런 시민들의 의식에 기반한 베를린 모델이 성공하면서 연방 정부의 거대 설비 중심의 리사이클링 개념에 변화가 초래되었다. 분리 수거 모델을 택하게 되면, 폐기물 분리 장치가 필수적인 것은 아니었던 것이다. 주정부 차원에서 이들 분리 장치 개발에 소요되는 경비를 지원하겠다는 계획은 이후, 지역에 적합한 분리 수거 모델 개발, 그리고 이 모델과 연관되어 시민들의 자발성을 획득하는데 필요한 연구 지원으로 옮겨간다.⁷¹⁾ 기술 중심의 사고에서 시민 행위와 기술 간의 결합으로 시각이 이동하고 있다고 할 수 있다.

아래로부터 시작된 서베를린의 리사이클링 시스템은 이후로도 지속되고 있다.

1981년에는 “알루 그룹(Alu-Gruppe)”이라는 또 다른 활동가 그룹이 나타나서는 가정에서 나오는 알루미늄을 분리수거하기 시작한 것이었다. 주택가나 거리에 자신들이 만든 수거통을 비치하여 시민들로 하여금 알루미늄을 분리 수거할 수 있도록 하였고, 이렇게 모아진 알루미늄을 알루미늄 용융 공장에 판매하였다.⁷²⁾ 이 활동 역시 시민들의 높은 참여로 1984년도에 수거된 알루미늄 포장 폐기물만 3.7톤에 달했다고 한다. 이들 그룹은 하지만 1986년에 이 수거 활동 중단 선언을 하게 되는데, 그 이유는 이 분리 수거 행위가 알루미늄 강통 생산을 오히려 증가시키고 있기 때문이었다. 분리 수거가 폐기물의 원천적인 감소를 결과하지 않는다는 한계를 직시하고 이들은 이후 공병의 재사용이나 공병 회수제 도입 주장 등으로 활동을 전환해 갔다.⁷³⁾ 이렇게 시민자치 조직의 리사이클링 실험은 베를린 정부를 앞서가고 있었다.

3) 리사이클링 시스템과 폐기물 처리 기술

리사이클링 시스템의 구축으로 기술에 대한 관심은 서서히 폐기물 처리에서 재활용 기술로 이동해간다. 이런 변화는 기존 폐기물 처리 기술들에 대한 새로운 평가를 가져왔다. 특히 소각로 기술에 밀려 있던 퇴비화 기술이 새롭게 각광을 받기 시작했던

70) H. J. Fietkau und W. Schiffer, *Psychosoziale Aspekte beim Altglasrecycling*. Papers aus dem Internationalen Institut für Umwelt und Gesellschaft des Wissenschaftszentrums Berlin IIUG/79- 8, 1979.

71) Werner Schenkel, “Sind Abfallbeseitigungspläne noch zeitgemäß,” *Müll und Abfall* 15 (1983), pp. 227- 232.

72) Recycling-Rundbrief von März/April 86, p. 5.

73) 이들 활동가 그룹이 후에 조직한 Institute für ökologische Recycling은 시장 원리에 따른 리사이클링 시스템에 대한 근본적인 변화를 시도한다. 이들의 주장에 대해서는 IföR ed., *Dokumentation zum Bundeskongress zur Abfallvermeidung vom 10.-12.7. 1987 an der TU Berlin* (Berlin: TU Berlin Verlag, 1987), 참조.

것이다.

1972년 말, 퇴비화 설비에서 생산되는 폐기물 퇴비가 서베를린에서도 시장성이 있을 수 있다는 전문가들의 감정이 나왔다.⁷⁴⁾ 이에 근거하여 몇몇 의원들이 서베를린시에 퇴비화 설비 검토를 강력하게 주장하였던 것이다. 폐기물 재활용, 리사이클 논의들이 활발해지던 1974년, 서베를린 시에서는 학생들 교육용 겸 시험용으로 “퇴비화 작업 설비”를 세울 수도 있다는 발표를 하였다.⁷⁵⁾ 그리고는 건강과 환경보호 부 산하에 “베를린시에서의 퇴비화(Kompostierung in Berlin)” 프로젝트 팀을 구성, 이에 대한 구체적인 계획을 세우도록 하였다. 하지만 이 계획은 필요한 부지 확보에 건설부의 도움을 받지 못하고, 환경청으로부터 재원 조달을 한다는 계획도 실패로 돌아가면서 흐지부지되어버리고 말았다. 그러나 퇴비화 설비에 대한 계획조차 세우지 못했던 1960년대와 비교해보면 상당히 진일보한 것이었다.

그 후 몇 차례 구상이 계속되다가 1978년 중반에 처음으로 가축 사육시 나오는 분뇨나 도살장 폐기물 등의 처리에 퇴비화 기술을 이용하는 프로젝트가 시도되었다. 베를린 공과대학에서 참가한 이 프로젝트는 서베를린 구청 직원들의 비협조로 또 다시 실험 단계에만 머물렀다.⁷⁶⁾ 하지만 분리 수거 등 리사이클링 시스템이 정착되어가면서 퇴비화에 대한 관심이 더욱 고조되면서, 관련 프로젝트들이 지속되었다. 1981년에는 음식점에서 나오는 폐기물에 대한 퇴비화 프로젝트가, 그 이듬해에는 낙엽들 퇴비화가 시도되었다. 특히 낙엽 퇴비화가 성공적인 것으로 판명되자 1983년부터는 서베를린의 공식 매립지 부지를 일부에 퇴비화 설비를 설치 본격적인 가동에 들어갔다.⁷⁷⁾ 여기서 나오는 퇴비는 별 어려움이 없이 팔려나가, 퇴비화 기술은 점차적인 확산을 맞게 되었다.

한편, 다이옥신 등으로 환경 오염의 주범으로 인식되어가고 있던 소각로는 리사이클링 시스템 하에서 퇴비화 기술과는 다른 변화를 맞게 된다. 폐기 기술로서가 아니라, 다른 형태의 폐기물 재활용 설비로 해석되고 있었다. 즉, 소각로에서 나오는 폐열을 열에너지로 난방 등에 이용할 수 있다는 것을 예로, 소각로는 “폐기물의 열에너지 재활용 설비”로 재정의되고 있었다. 베를린시에서는 해마다 소각로의 폐열을 이웃 전기 회사에 얼마씩 판매하고 있는지를 발표하면서, 소각로 역시 폐기물 재활용 설비임을 강조하기도 하였다. 이것이 가능했던 것은 폐기물 경제 프로그램에서 폐기물 재활용에는 자원으로서의

74) *Der Tagesspiegel* v. 19. Nov. 1972.

75) BSR-Archiv, Ergebnisprotokoll zum Symposium über ein geplantes Forschungswerk in Berlin v. 22. 4. 1974

76) *Umweltschutzforum Berlin* 54 (1981), p. 16.

77) BSR, *Bericht über Geschäftsjahr 1983*(Berlin, 1983), p. 9.

이용과 열에너지로서 이용이 모두 포함되고 있었기 때문이다.⁷⁸⁾ 한편, 열에너지로서 이용 가능성은 소각과 연관된 재활용 기술인 열분해 기술, 폐기물의 가스화 기술 개발이 리사이클링 시스템 초기부터 집중 지원되는 경향을 낳게 하였다. 서베를린에서도 열분해 기술(Pyrolyse)에 대한 연구는 1974년부터 시작되었는데, 이 기술은 소각로 기술이 갖고 있는 단점을 보완하는 차원에서 연구되고 있던 것이었다.⁷⁹⁾ 폐기물 처리 기술로 시작된 열분해 기술은 리사이클링 시스템이 정착되면서 점차 폐기물 재활용 기술로 각광을 받게 되었다. 이들 기술에 대한 지원은 한편으로는 퇴비화 기술이 빠른 확산을 하지 못한 원인으로 작용하기도 했다. 열분해 기술 연구는 서베를린에서는 데스트룩가스 공정법(Destrugasverfahren)에 대한 연구로 진행되었으나, 여기에 들어가는 에너지 소비가 많고, 회수율도 낮고, 이로부터 나오는 폐수 처리가 어려워 실용화에는 실패하였다.⁸⁰⁾ 이 열분해법은 연방 차원에서도 대규모로 지원이 되었으나 일반 가정 쓰레기에 대해서는 적용이 어렵다는 결론에 도달하게 되었고, 페타이어 등 특수 물질 처리 방법에만 적용하게 되었다.

4 폐기물 경제 시스템의 정착

1983년 서베를린은 앞서의 리사이클링 시스템을 쓰레기 재활용을 중심으로 하는 새로운 폐기물 관리 프로그램 시스템으로 정착시키기 위해 “폐기물 경제 프로그램(Abfallwirtschafts -programm)”을 작성하였다.⁸¹⁾ 여기서 눈에 띄는 것은 프로그램 개발에 기존의 행정 부서인 “도시 개발과 환경부(Senatsverwaltung fuer Stadtentwicklung und Umweltschutz)”와 “베를린청소공사” 뿐만 아니라 환경 단체와 소비자 대표 등도 참가하였다는 점이다. 1970년대 중반 이후 리사이클링 운동을 주도한 시민 단체의 활동은 서베를린시로 하여금 시민들을 정책 파트너로서 인정하도록 끔 했던 것이다. 1980년대 폐기물경제 프로그램은 쓰레기 자원 활용 중심이라는 프로그램의 특징과 더불어, 시민참여라는 면에서도 이전과 다른 특징을 보여주고 있었다.

78) K.J. Thomé-Kozmiensky eds., *Müllverbrennung und Umwelt* (Berlin: TU Berlin Verlag, 1985), p. 92-93.

79) *Zeitung für kommunale Wirtschaft* 36(1976), p. 27.

80) K.J. Thomé-Kozmiensky, Jürgen Heil u. Karl R. Link u. Jost Segebrecht, *Prozeßgestaltung- Abfallpyrolyse: Untersuchung über die Entgasung von Abfällen in einer kontinuierlich betriebenen Schachtreaktor*. UBA Forschungsbericht 79-103 03 209.

81) Drucksache 9/293 Abfallwirtschaftsprogramm (1983).

서베를린시의 이 폐기물 경제 프로그램은 종이, 유리 등 개별 쓰레기 자원을 어떻게 회수, 이용할 것인가에 초점이 놓여져 있었다. 이차 원료인 종이, 철, 플라스틱, 유리 자원 수거율을 높이기 위해 기존 분리 수거 시스템을 어떻게 개선할 것인지, 이들 자원을 재활용할 수 있는 기술 개발은 어떻게 지원할 것인지, 또한 이로부터 생산되는 재활용 용품 시장은 어떻게 확대할 것인지가 중심 내용을 이루고 있었다.⁸²⁾ 이렇게 서베를린의 폐기물 정책은 과거의 단순한 폐기 정책에서 쓰레기 자원 활용 정책으로 옮겨가게 되었다.

이 프로그램 하에서 서베를린시는 우선 쓰레기 활용 기술 연구를 다양하게 장려하게 되었다. 쓰레기 활용 기술은 두 가지 차원에서 이루어졌는데, 하나가 물질적 자원으로 쓰레기를 활용하는 것이고 다른 하나는 쓰레기에 함유된 에너지를 활용하는 방안이었다. 전자에 해당하는 것으로는 당시까지 기술적 어려움으로 방치되어 왔던 플라스틱 재활용 연구 촉진과 소각로에서 나오는 철의 재회수 방안 연구, 그리고 퇴비화 기술의 장려 방안이 있었다.

소각 기술에 밀려있던 퇴비화 기술이 서베를린시에서 본격적으로 도입된 것은 폐기물 경제 프로그램 덕이었다. 정원수나 공원의 낙엽 쓰레기를 수거할 분리 봉투가 만들어졌고, 이로부터 생산된 퇴비는 주말농장주들에게 팔려갔다. 퇴비화 기술 이용을 적극적으로 장려하는 차원에서 서베를린 시에서는 퇴비 생산자와 소비자간의 연결망을 구축하기도 하였다.⁸³⁾ 이런 정책에 힘입어 퇴비로 처리되는 폐기물량은 지속적으로 증가해갔다.

다른 형태의 쓰레기 재활용으로 사용되던 방안이 에너지 형태로의 쓰레기 재활용이다. 여기에는 소각로가 건설되던 당시부터 계속되던, 폐열의 활용과 매립지 가스 활용이 해당된다. 폐열은 이전과 마찬가지로 로이터 전력 회사에 판매되어 전력 생산에 이용되었다. 1980년대에 쓰레기를 에너지로 활용하는 방안으로 활발하게 논의되던 것이 매립지 가스의 활용이었다. 베를린 원자 물리 연구소인 한마이트너(Hahn-Meitner) 연구소에서는 연구소 옆에 위치한 베를린 반제(Wannsee) 매립지에 관을 뚫어 축적된 메탄가스를 가스 터빈에 연결, 연구소에서 필요한 자체 전력 및 열을 생산하는데 성공하였다. 그밖에 소형 매립지에서도 인근 공장 가동에 가스를 이용할 수 있도록 하는 프로젝트가 진행, 매립 가스가 본격적으로 이용되기 시작하였다.⁸⁴⁾

재활용 기술 촉진과 더불어 폐기물 경제 프로그램 하에서 서베를린 전역으로 단일화된 수거 시스템이 마련되었다. 즉 시민 단체가 마련하였던 분리 수거 시스템

82) Drucksache 9/293 Abfallwirtschaftsprogramm (1983).

83) BSR. *Bericht über Geschäftsjahr 1988* (Berlin, 1988).

84) Joachim Schneider, "Die Ausdünstungen des Mülls," *Energie* 40 (1988), pp. 42-46.

베를린 모델이 수거 시스템의 표준으로 정착이 된 것이다. 베를린 청소공사에서는 서베를린 전역의 주거 단지에 종이, 유리, 기타 쓰레기로 각각 분리할 수 있는 분리 수거통을 설치하였다. 또한 이들 분리 수거통 처리에 적합한 분리 수거차를 개발 투입하기도 하였다. 이렇게 청소공사에서 직접 수거를 해가는 “수거 체계(Hol-System)”과 병행하여, 청소공사에서는 이른바 “운반 체계(Bring-System)”를 마련하였다. 즉, 가정에서 이차 자원으로 쓸 수 있는 쓰레기를 운반하여 모아둘 수 있게 하는 “재활용 마당(Recyclinghof)”을 각 구마다 설치, 분리 쓰레기통에 들어가지 않는 쓰레기들도 재활용 체계로 포함될 수 있도록 해놓았던 것이다. 이런 이중 수거 시스템으로 구성된 베를린의 분리 수거 시스템은 실제로 쓰레기 재활용도를 높여서 마지막으로 폐기되는 쓰레기량을 절대적으로 줄이는데 기여하였다.⁸⁵⁾

폐기물 경제 시스템 시기로 들어가면서 폐기물 처리 설비에 대한 환경 영향 평가는 더욱 엄격해져, 1980년대 초 다이옥신 파동으로 매립지 폐수, 소각로에서 나오는 가스에 대한 규제가 강화되었다. 이미 1970년대 말부터 소각로에는 석회를 이용해 소각로에서 배출되어 나오는 가스의 유독 성분을 제거하는 필터 장치가 장착되었다. 서베를린의 소각로에는 1987년에야 필터 장치가 설치되었다. 여기에는 동독으로의 쓰레기 수출로 인해 소각로가 완전 가동되지 않았던 것이 큰 이유로 작용하고 있었다.⁸⁶⁾ 매립지 폐수 처리를 위해서는 폐수를 모아 인근 정화조로 보내는 유도관이 장치되었다. 유독 물질 관리와 관련해서는 가정에서 나오는 유해물질의 분리 수거, 이들 물질의 재활용 방안들이 모색되었다. 건전지 수거함이 슈퍼마켓, 일반 전기 제품 상회 등에 설치되고, 이동 수거차량이 정해진 날짜에 돌아다니면서 가정에서 나오는 의약품, 화학 약품 등을 수거하게끔 하는 방안이 나오게 되었다. 그 밖에 재활용 마당에 이들 수거함이 설치되었다. 1987년 CFC 규제와 함께 냉장고 프레온 가스 수거기가 도입 설치되고, 형광등의 수은 수거 설비도 갖추게 되었다.⁸⁷⁾

이처럼 폐기물 경제 시스템은 자원으로써 쓰레기라는 개념에 입각하여, 이들 자원을 효율적으로 회수하여 생산 공정으로 다시 되돌리기 위한 체계와 쓰레기 자원의 직접적인 활용을 중심으로 하고 있다. 즉 베를린 모델을 더욱 확장시킨 분리 수거 체계에 폐열과 매립지 가스 활용 설비, 그리고 환경 규제에 따라

85) BSR, *Bericht über das Geschäftsjahr 1989* (Berlin, 1989), p. 11-12.

86) 제2 소각로 설치에 대한 시민들의 반대 운동이 이어지는 동안, 서베를린시에서는 외화를 마련하고자 쓰레기 처리를 맡을 의사가 있다는 동독 정부와 교섭을 진행하였다. 그 결과 1974년, 양측은 “폐기물 수송 20년 장기 계약”에 합의하게 된다. 이로써 서베를린은 가정 쓰레기와 산업 폐기물 일부를 동독에서 폐기 처리할 수 있게 되었다.

87) BSR, *Bericht über das Geschäftsjahr 1988* (Berlin, 1988).

가동되고 있는 마지막 폐기 처리 설비인 소각 설비로 구성되었다. 한편 이들 기술 설비에 분리 수거를 수행하는 시민이라는 행위 인자가 긴밀하게 결합되어 있었다.

5. 나오는 글

전후 경제 부흥과 더불어 시작된 대량 소비 사회로의 이전은 서베를린과 같은 대도시 전역에 “쓰레기 사태”를 결과하였고, 이 과정에서 쓰레기는 폐기해야 할 대상으로 규정되게 되었다. 전전에 사회적으로 통용되던 재활용 쓰레기라는 개념은 도시 위생과 연관된 폐기 대상으로서의 쓰레기라는 규정이 우선시 되면서 희박해졌다. 아울러 쓰레기는 성상의 변화와 더불어 이전과는 달리 기술적으로 처리해야 할 대상이 되기도 하였다. 포장 쓰레기 비율의 증가라는 물질적인 변화가 새로운 처리 기술의 확산을 초래하게 된 것이었다. 한편, 이들 소각과 퇴비로 대표되는 처리 기술은 서베를린의 경우에서처럼 지정학적인 요인에 의해 선택적 확산을 겪게 되었다. 높은 운영 비용이라는 경제적인 단점에도 불구하고, 위생적이고 현대적이며 첨단 기술이라는 면에서 소각 기술은 퇴비화 기술보다 빠른 확산에 성공하였다. 서베를린에서 완전 소각을 중심으로 한 폐기 처리 시스템이 구축되게 된 것은 이런 전후의 쓰레기 개념의 변화, 처리 기술에 대한 사회적인 선호도, 도시 위생 등에 사회 인식에서 기인하였다고 볼 수 있다. 이 처리 시스템에서는 기술 설비와 이의 도입이나 운영을 관장하는 행정, 기술자들이 중심을 이루며, 시민이나 정치적 조직 등은 큰 역할을 하지 않고 있다. 이 시스템에서 중요한 것은 처리 기술이나 수거 운반 체계의 기능적 효율성을 높이는 것이다.

이런 폐기 처리 시스템은 1970년대 시민 자치 조직의 등장과 환경 위기 의식의 강화라는 맥락 속에서 큰 변화를 겪게 된다. 서베를린에서는 소각로 반대 운동에서 시작된 시민 자치 조직이 활성화되면서 아래로부터의 리사이클링 체계가 구축되어갔다. 무엇보다도 환경 위기 의식들이 강화되면서, 환경 보호를 위한 쓰레기 재활용 논의가 확산되어갔다. 도시 위생을 담당하는 소각로와 같은 폐기물 처리 설비가 자연 환경을 파괴하는 설비로 재정의되면서, 쓰레기 감량이 우선시되었다. 한편, 자연 자원 고갈에 대한 위기 의식은 재활용 대상으로서 쓰레기라는 전전의 개념을 부활시켜 놓았고, 이 개념은 환경 보호라는 틀에서 리사이클링으로 새롭게 정의되었다. 이제 쓰레기는 기술적으로 추출해내야 하는 자원을 포함한 대상이며, 폐기물 처리는 이에 걸맞게 재구성되어야 했다. 그런데 서베를린시에서는 이런 새로운 폐기물 처리 시스템의 구축이 시민자치조직의

활동에 의해 이루어져갔다. 독일 전역의 모델이 되어버린 베를린 분리 수거 체계는 환경 문제 해결에 나선 시민 자치 조직이 이루어 놓은 성과였다. 한편, 이 분리 수거 체계는 기술 중심의 폐기 시스템이 간과하고 있던 인간 행위 요소의 중요성을 부각시켜 주었다. 거대 기술을 대신할 수 있는 가능성도 보여주어, 연방 정부의 기술 패러다임에 변화를 가져다 주기도 하였다.

효율적인 재활용에 필요한 분리 수거 체계와 폐열, 매립지 가스 등의 이용 등 쓰레기 자원활용 설비, 그리고 엄격한 규제 하에 운영되는 소각과 같은 폐기 처리 설비로 구성된 폐기물 경제 시스템은 한편으로 기존 기술에 대한 새로운 재해석들을 결과하기도 했다. 폐기 시스템 하에서 확산이 저지되었던 퇴비화 기술은 환경친화적인 재활용 기술로서 사회적으로 널리 수용될 수 있게 되었고, 소각로 기술 역시 폐열 활용 기술로 재정의되었다. 한편, 폐기 시스템에서는 간과되고 있던 시민 행위자는 폐기물 경제 시스템에서는 시스템을 실제로 작동시키는 주요한 요소로 등장하게 되었다. 즉 이 시스템에서는 사회적 행위자 시민과 기술과의 긴밀한 결합이라는 새로운 행위자간 결합이 이루어지기 시작했다고 볼 수 있다. 이런 시스템의 출현은 앞서 언급하였듯이 독일 환경 운동의 근간을 형성하게 되는 시민 자치 운동의 발전으로 가능했다.

1990년대 이후의 생태학적 현대화 논의 대두와 함께 이 폐기물 경제 시스템은 현재 순환 자원 관리 시스템으로 변화를 겪고 있다. 사후적인 원리 대신에 생산 과정에서부터 폐기물 관리가 이루어지는 사전적인 폐기물 관리가 등장한다. 일반 시민들의 행위가 자발적으로 이루어질 수 있는 각종 제도의 보완, 생산자의 폐기물 관리 책임 의식의 강화가 논의의 중심이 된다. 생산 중심의 논리에서 생태학적 지속성이 산업·경제 행위의 원리가 되고 있으며, 이는 폐기물 기술 개발에도 동일하게 적용이 되고 있다. 독일 폐기물 처리 시스템의 이와 같은 변화 과정은 개별 기술이 사회 운동이나 환경 의식의 강화와 같은 요인들에 의해서 어떤 변화를 겪게 되는지를 잘 보여주고 있다.