
2023년 서대문구의회 공무국외출장 결과 보고

[유럽 : 독일, 오스트리아]

2023.5



서대문구의회

목 차

1. 개요	1
2. 방문지별 세부 내용과 시사점	
1) 프라이부르크, 보봉마을	6
2) 슈튜트가르트, Green U 정책	13
3) 로젠하임, 열병합발전소(쓰레기소각장)	23
4) 팔츠부르크, 막스글란 재활용센터	34
5) 기타 방문지	40
3. 연수총평	44

1 개요

목적	탄소중립 정책의 선도국가인 독일과 오스트리아를 방문하여, 탄소배출 저감과 자원순환 정책이 마을과 지방자치단체 수준에서 모범적으로 구현되고 있는 현장을 시찰하고, 이를 통해 서대문구의 상황과 비교하여, 서대문구에 적용이 가능한 정책을 개발하는데 영감을 얻고자 함						
기간	2023년 5월 20일(토) ~ 5월 28일(일) / 7박 9일						
방문 인원	9명 (의원 5명, 직원 4명)						
방문지	독일, 오스트리아(프랑스, 헝가리는 경유)						
항공 스케줄	날짜	출발		도착		소요 시간	편명
		시간	도시	시간	도시		
	20일(토)	10:55	인천	17:00	바르샤바	13시간 5분	LO 098
	20일(토)	20:40	바르샤바	22:40	프랑크푸르트	2시간	LO 383
방문	27일(토)	15:55	부다페스트	28일(일) 09:30	인천	10시간 35분	LO 2001
	공식방문 ▶ 독일, 프라이부르크 보봉마을 ▶ 독일, 슈튜트가르트 시의회 녹색당 ▶ 독일, 로젠하임 열병합발전소 ▶ 오스트리아, 짤츠부르크 막스글란 재활용센터 견학방문 ▶ 독일, 하이델베르크 반슈타트 ▶ 독일, 슈튜트가르트 바이센호프 주거단지 ▶ 오스트리아, 빈 슈피텔라우 소각장						

○ 주요 일정

일자	지역	일정	이동
1일차 5.20 (토)	Incheon Warszawa Frankfurt	인천 → 바르샤바 → 프랑크푸르트	비행기
2일차 5.21 (일)	Frankfurt Heidelberg Strasbourg	- 프랑크푸르트 → 하이델베르크 ☑ [현장시찰] 반 슈타트 - 패시브 하우스 복합단지 현장시찰 - 하이델베르크 → 스트라스부르	전용차량
3일차 5.22 (월)	Strasbourg Freiburg Stuttgart	- 스트라스부르 → 프라이부르크 ☑ [기관방문] 보봉 마을 - 보봉마을 생태주거단지 견학 - 프라이부르크 → 슈튜트가르트	전용차량
4일차 5.23 (화)	Stuttgart Augsburg	☑ [기관방문] 슈튜트가르트 시청 - 슈튜트가르트의 친환경 정책 브리핑 및 질의응답(녹색당 의원 2인 참석) □ [현장시찰] 바이센호프 주거단지 - 슈튜트가르트 → 아우구스부르크	전용차량
5일차 5.24 (수)	Augsburg Rosenheim Salzburg	- 아우구스부르크(윈헨) → 로젠하임 ☑ [기관방문] 로젠하임 열병합발전소 - 기관 브리핑, 현장견학, 질의응답 - 로젠하임 → 잘츠부르크	전용차량
6일차 5.25 (목)	Salzburg Wien	☑ [기관방문] 막스글란 재활용센터 - 기관 브리핑, 현장견학, 질의응답 - 잘츠부르크 → 빈	전용차량
7일차 5.26 (금)	Wien Budapest	□ [현장시찰] 슈피텔라우 열병합발전소 - 빈 → 부다페스트	전용차량
8일차 5.27 (토)	Budapest Incheon	부다페스트 → 인천	비행기

○ 출장단 임무

연번	소속	직위	성명	업무분장
1	운영위원회	운영위원장	이용준	공무국외출장 총괄
2	재정건설위원회	재정건설위원장	서호성	슈투트가르트 친환경정책 자료조사
3	운영위원회	위원장	김양희	쾰츠부르크 막스글란 재활용센터 자료조사
4	재정건설위원회	의원	박경희	로젠하임 열병합발전소 자료조사
5	운영위원회	의원	박진우	프라이부르크 보봉마을 자료조사
6	의회 사무국	사무국장	염봉선	공무국외출장 일정 및 예산 조정 총괄
7		주무관	김솔	기관섭외, 숙소, 교통편 등 일정 준비
8			문종현	지참물품, 방문기관 기념품 등 준비, 사진 촬영
9		정책지원관	김진구	자료준비, 계획서 및 결과보고서 작성

○ 이동 경로(약 1463km)



2 방문지별 세부 내용 및 소감

1) 프라이부르크, 보봉마을



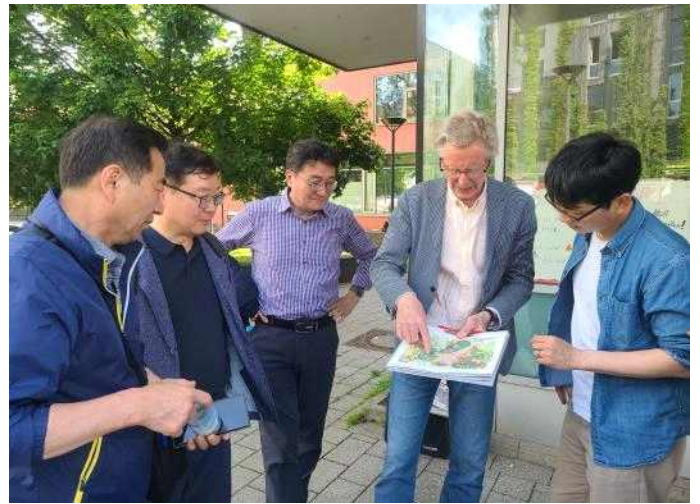
스트라스부르에서 버스를 타고 이동한 끝에 프라이부르크 중앙역 인근에 내려 점심식사를 마치고, 보봉마을의 브리핑을 담당하게 된 이노베이션아카데미의 한스 외르크 슈반더씨를 만나게 되었습니다. 전형적인 독일인답게 큰 키의 슈반더씨는 연수단과 짧은 인사를 나누고, 중앙역에서 트램에 동승하고 보봉마을로 저희를 안내했습니다.



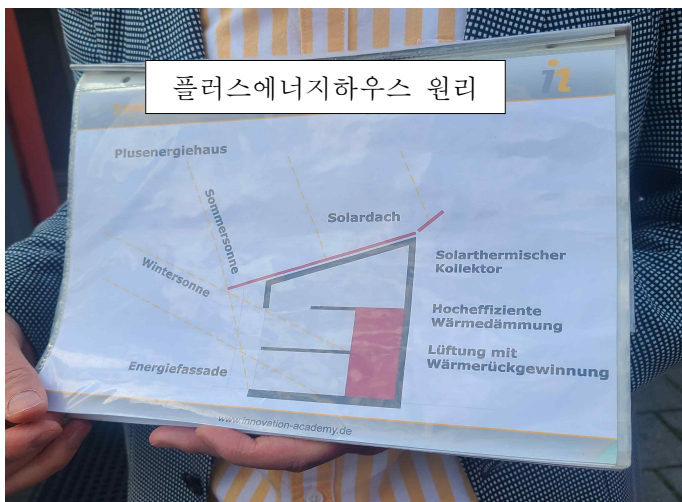
트램을 타고 가는 중간에도 프라이부르크의 친환경정책에 대해 설명을 해주었는데, 녹지를 조금이라도 더 많이 확보하기 위해 트램의 철로 사이에도 자갈 대신 잔디를 조성한 것이 인상적이었습니다.

보봉마을의 입구에 도착한 후, 한스씨는 보봉마을의 입구에 최근에 지어진 Green City Hotel Vauban에 적용한 에너지 절감을 위한 친환경 기술에 대한 설명을 시작으로, 보

봄마을의 솔라칩, 패시브하우스, 플러스에너지하우스에 대한 설명과 함께, 마을이 주변의 환경과 어떻게 조화를 이룰 수 있도록 계획되었는지 설명을 해주었습니다. 한스씨가 연수단과 함께 보봉마을을 거닐면서 설명해준 내용은 다음과 같습니다.



프라이부르크의 보봉마을은 독일의 대표적인 친환경마을이자 에너지 자립마을입니다. ‘보봉포럼’(주민모임) 등 시민자치모임을 결성하여, 마을 건설 및 이후 운영의 과정에서 시민들의 자발적이고도 적극적인 참여를 통해 지속가능한 탄소제로 생태마을로 발전했습니다. 보봉마을 부지는 2차 세계대전 후 프랑스군의 주둔지로 사용되던 곳으로, 1992년 프랑스군의 철군 이후 히피나 무정부주의자들이 점유하여 사회문제가 되었고, 이에 프라이부르크시는 정부로부터 부지를 매입하여 주거단지를 개발하기로 하였습니다.



주거단지는 에너지 효율을 고려하여 6~8층의 연립주택으로 조성되었는데, 건물마다 태양 열패널의 설치량, 솔라칩(태양의 이동에 따라 건물이 회전하면서 태양열 발전을 극대화하고, 동시에 내부의 전기소비를 최소화하여 잉여전기생산을 극대화한 건축양식), 패시브하우스¹⁾(에너지절감), 플러스에너지하우스(가구 사용량보다 많은 전기에너지를 생산하여 외부에 판매) 등으로 구성되어있습니다.

1) 서대문구도 20년 이상이 된 노후주택의 에너지절감을 위해 공사비의 50% 최대 450만원을 지원하는 <에너지절감 효율화 사업>을 진행하고 있습니다. 구청에서 전년도 참가가구 사례를 분석한 바에 따르면, 창호를 교체하면 열손실의 60%를, 단열공사까지 할 경우 70~80%의 열손실이 절감되었다고 합니다.

또한 보봉마을은 자동차 사용을 줄이기 위해 공동주차장을 설치하고 운영하고 있으며, 자동차 미보유자는 관리비에서 주차장과 관련된 비용을 면제받고 있고, 프라이부르크 대중교통 무료이용 1년 등의 할인혜택도 받고 있습니다. 이 덕에 보봉마을의 100명당 자동차 보유수는 현재 독일인구 100명당 자동차 보유수인 66대보다 매우 낮은 17.4대를 기록하고 있습니다.



연립주택의 배치도 주변 환경과의 조화를 고려했습니다. 보봉마을을 둘러싸고 있는 숲에서 흘러내리는 서늘한 바람이 보봉마을을 거쳐 프라이부르크 시내로 흘러갈 수 있도록, 즉 바람길이 유지될 수 있도록 주택과 녹지를 배치했습니다. 또한, 단지로 내린 빗물이 지하수로 쉽게 스며들 수 있도록, 도로나 주차장의 경우도 시멘트 포장을 최소화하고, 최대한 블록포장을 사용하였습니다.

Green City Hotel Vauban 건물은 시멘트로 지어진 건물의 외벽 위를 나무판으로 다시 두르고, 그 위를 다시 덩굴로 덮었습니다. 이는 덩굴이 무성한 여름에는 덩굴의 가지와 잎이 건물로 쏟아지는 햇빛을 차단하여 자연그늘을 생성하고, 그 그늘 덕에 건물의 온도가 낮아지는 효과를 얻을 수 있고, 잎이 떨어지는 가을과 겨울에는 건물이 햇빛을 온전히 받게 되어 건물의 온도가 높아지는 효과를 얻을 수 있기 때문입니다.



언뜻 생각하면 간단한 방법이지만, 덩굴이 적절하게 건물을 충분히 덮을 수 있는 수준까지 자랄 수 있도록 관리하고 유지하는 일이 쉽지 않기 때문에 전문가의 손길이 필요합니다. 주거단지 내에 있는 유치원도 지붕에 태양열 패널은 물론, 잔디도 심어 여름에 시원하고 겨울에 따뜻한 효과를 얻는 등 에너지 생산과 절감을 위해 노력하고 있습니다.



현장시찰의 끝에 연수단은 한스씨에게 감사의 표시로 전통 자개함을 선물로 증정하고, 기념사진을 함께 찍었습니다. 아래는 한스씨의 설명 외에 연수단이 현장시찰 도중 한스씨와 나눈 질의응답입니다.

○ 질의응답

- Q.** 보봉마을 안에 있는 상업건물도 태양열을 통해 전력을 생산하는지? 그 전력으로 충분한지?
- A.** 상업건물에도 옥상이나 외벽에 대형패널이 설치되어 있지만, 거기서 생산하는 전력은 상업건물의 전력수요를 모두 충당하지는 못함. 그러기 위해서는 건물의 에너지 효율이 좋아야 하는데, 보봉마을의 다른 주거단지와는 달리 상업건물은 그 정도로 건축되어 있지는 않음. 주거단지의 건물들은 에너지 효율을 극대화하기 위한 구조로 지어졌는데, 가령 저 유리창은 모두 3중창으로 설치되어 있음
- Q.** 그러면 보봉마을에 사는 사람들은 모두 에너지 절약에 충실한, 관심이 많은 사람들인지?
- A.** 아니다. 일반적인 사람이다.
- Q.** 여기 사는 사람들은 주로 어떤 사람들인지? 임차인들인지? 아니면 자가소유자들인지?

- A.** 자가소유자들도 있고, 세입자들도 있음. 이곳은 서민들도 주거가 가능한 주거 단지로 계획이 되었기에, 자가소유자들 뿐만 아니라 세입자들도 주거가 가능하게 되어 있음. 프라이부르크 부동산 가격이 비싼 편이기 때문에, 아주 저렴한 수준으로 월세를 책정하지는 못하지만, 그래도 가족들이 충분히 감당한 수준으로 월세가 책정되어 있음
- Q.** 연립주택의 외벽이 나무로 되어 있는 이유는? 단열에 도움이 되는지?
- A.** 나무외벽 안쪽에 내벽이 있고, 그 사이에 공간이 있어서 단열과 보온효과가 있음
- Q.** 태양열 패널은 수명이 짧고, 완전히 분해가 되지 않아 폐기처리 할 때 곤란함이 있다고 알고 있는데...독일의 경우는 어떤지?
- A.** 독일에서 사용중인 패널은 모두 재활용이 됨. 또한 수명이 40년 정도로, 시간이 지나도 효율이 떨어질 뿐 큰 문제가 있는 것은 아님. 그리고 지금 보고 있는 패널들은 90년대에 설치한 패널이고, 현재 설치되고 있는 패널들은 건물외벽에 붙일 수 있으나, 여러 가지 색의 패널들이 보급되고 있음. 프라이부르크 시청 건물의 경우, 사방에서 태양열을 받을 수 있도록 건축되어 있기 때문에, 해가 지기 전까지는 언제나 에너지를 생산하고 있음

*태양광 패널은 유리, 알루미늄, 실리콘, 구리 등으로 구성되어 있기에 최대 90%까지 재활용이 가능함. 우리나라는 원천기술은 확보하고 있으나, 법과 제도의 부족으로 인해 재활용산업이 활성화되어 있지 않아, 패널이 재활용되지 못하고 있었음. EU의 경우 일찍이 태양광 패널의 재활용에 중점을 둔 덕에 80% 이상까지 재활용을 하고 있음. 최근 정부에서도 이 문제에 대한 심각성을 인식하여 2023.1 '태양광 폐패널 관리 강화방안'을 발표하고, 3년 내에 유럽수준으로 재활용율을 끌어올리기로 하였음²⁾. 일반적으로 태양광패널의 수명은 20년 정도로, 수명기한에 도달해도 발전효율이 80%로 하락하는 정도이기 때문에 폐기하지 않고 그대로 사용하는 경우도 늘어나고 있음

○ 시사점

박경희 의원님

프라이부르크 보봉마을을 방문했을 때, 주변환경과 경치는 아름다웠습니다. 그러나 우리나라 90년대 신도시만큼 한산하고, 더구나 트램이 지나가는 곳을 녹지로 만들어 놓아서, 우리나라의 농촌에 온 것 같은 느낌을 받았습니다.

2) 국무조정실, “태양광 폐패널 재활용·사용률 ‘80% 이상’으로 끌어올린다”, 대한민국 정책브리핑, 2023.1.5., <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148910235>

마을 입구에서 1~2시간을 슈반더씨가 보봉마을에 대해 설명을 해주었는데, 친환경마을이자 에너지자립마을이라는 자랑을 아끼지 않았습니다. 한낮이라 날씨도 덥고, 넓은 땅을 도보로 설명을 들으며 여기저기 둘러보느라 지치는 일정이었습니다.

우리나라와 짧게 비교해보자면, 자동차 사용을 줄이기위해 공동주차장을 설치운영하고 있으며, 자동차가 없는 주민은 관리비에서 주차장과 관련된 비용을 면제받고 있었으며, 특히 프라이부르크 대중교통을 1년 간 무료로 이용 할 수 있는 혜택을 받고 있다는 점이 놀라웠습니다.

과연 우리 대한민국에서 존재 할 수 있는 정책인가? 한 번쯤 생각해 볼 만한 정책이지만, 시행하기엔 어렵도 없는 일입니다.

또한 특색있는 호텔건물인 그린시티호텔 보봉은 평범한 건물외벽을 나무판으로 두르고, 그 위를 여러 종류의 덩굴나무를 심어 건물을 감싸 시원함과 이채로운 느낌을 주고 있었습니다. 덩굴이 주는 그늘로 여름에는 시원하지만, 겨울에는 잎이 지고 건물이 햇빛을 받게 되어, 온도를 높이는 효과를 얻고 있었습니다. 이색적인 아이디어에 감탄했습니다.

이용준 의원님

프라이부르크 보봉마을은 자전거친화로 유명한 도시다. 자전거를 이용하는 사람들을 다수 볼 수 있었다. 아이부터 어른, 남녀노사가 자전거 이용을 하는 것을 보고, 그들의 성숙한 자연친화적 사고와 행동을 목격할 수 있었다. 또한 그들은 지속가능생태에너지 창출을 위해 많은 노력을 경주하고 있었다.

1. 보행자, 자전거사용자, 대중교통사용자들을 배려하는 정책을 펼치고 있다.
2. 자동차 미소유자에 대해 인센티브를 부여하고 있었다.
3. 생태적 건축재 및 태양에너지의 사용을 권고하고 있었다.
4. 주민주도의 문화공간 및 커뮤니티 공동체 활성화 정책 시행으로 자연친화적인 정책과 시민의 적극적 참여와 참여유도를 통해 실효성있는 정책을 구현하고 있었다.

이런 점들이 보봉마을의 성공요인 아니었을까. 또한 온화한 기후조건(질 좋은 와인생산지로도 유명하다) 같은 지리적·생태적환경요소도 적지 않은 성공의 요인으로 귀결되었다고 생각된다.

김양희 의원님

보봉마을은 친환경마을이자 에너지자립마을 느낌 그대로였다. 계획된 도로, 계획된 건물, 친환경과 에너지자립이란 구민들의 공동체 의식. 참으로 감탄하지 않을 수 없었다. 마을은 자동차를 줄이기위한 공동주차장 설치 및 미보유자는 대중교통 무료이용 할인혜택도 눈여겨보아야 할 정책이며 생활의 지혜다. 또한 단지내 눈여겨 볼 수 있었던 것은 빗물을 도로 및 처마에서부터 한곳으로 모이게하고 지하수로 스며들게 한 블록포장 또한 에너지 자립마을의 면모를 엿볼 수 있었다.

서호성 의원님

독일의 녹색사랑은 유별난 것 같았다. 건물 옆면에 줄을 연결해 넝쿨식물로 건물을 감쌀 생각을 하다니. 주변에 산이 많은 것은 아니지만 주택가와 인접해 수많은 녹지공간이 있음에도 부족하다고 생각한 걸까.

독일에 비행기로 도착했을 때 어둠이 내린 시간이어서 프랑크푸르트 시내 위를 하늘에서 볼 수 있었다. 불빛은 드문드문했고 많은 부분이 어둠이었다. 그곳은 녹지공간이었다. 도시 거주지와 붙어있는 녹지가 그렇게 많으면서도 녹지를 어떻게든 더 더 더 만들려 하고 있다.

스트라스부르에서는 광장에 세워져 있는 녹지 마차(?)를 보았다. 1.5톤 트럭만한 크기의 이동형 박스(실제 밑에 바퀴가 달려있었다)를 그냥 식물로 감싸 놓았다. 그렇게 해서라도 광장에 녹색식물을 가꾸려 노력한 것이다. 거주지와 떨어져 있는 산의 녹지라도 어떻게든 파먹어 뭔가 지으려 애쓰는 서울과 다른 곳이었다.

2) 슈튜트가르트시 Green U 프로젝트(녹색당 의원 간담)

연수단은 프라이부르크 보봉마을에서의 현장시찰을 뒤로하고 다음 일정인 슈튜트가르트시로 향했습니다. 슈튜트가르트시 인근의 호텔에서 1박을 하고, 약속된 대로 슈튜트가르트 녹색당 의원들과 슈튜트가르트시의 Green U 프로젝트에 대해 논의하기 위해 시청으로 향했습니다. 슈튜트가르트시는 시청을 중심으로 한 구시가지로 대형 차량이 들어갈 수 없었기 때문에, 연수단은 구시가지 주변에 하차하여 옛 궁전의 광장, 시장, 시청광장 등을 걸어가야 했습니다. 슈튜트가르트 중심가 바로 옆에 포도밭이 넓게 위치하는 걸 보면서, 프라이부르크와 마찬가지로 슈튜트가르트도 녹지를 확보하고 유지하기 위해 시가 많은 노력을 기울이고 있다는 인상을 받았습니다.



연수단은 약속시간에 맞춰 시청 앞에 도착하였고, 녹색당 의원들이 기다리고 있는 1층 회의실로 안내받았습니다. 독일어로 시청은 RATHAUS로 RAT은 의견을 내다·상담하다는 뜻이고, HAUS는 공공의 건물을 뜻한다고 합니다. 그러니까 시민들이 의견을 내고 상담하는 건물이 시청이라는 점이, 독일 지방자치 내공의 깊이를 보여주는게 아닐까 하는 생각이 들었습니다.

시청로비 한쪽에는 슈튜트가르트의 토산품이 진열되어 있었고, 다른 한편에는 관광안내 팸플렛이 놓여 있었는데, 맥주, 막걸리, 떡, 강정 등 지역 기반 먹거리 브랜드가 늘어나고 있는 추세를 고려할 때, 서대문구의회나 구청에서도 시도해볼 만한 일이 아닌가 하는 생각이 들었습니다.



전기사용을 절감하기 위해서인지 실내조명을 켜지 않은 약간은 어두운 것 같은 회의실에서 연수단을 기다리던 시의회의 녹색당 의원 두 명 중 남성은 비요른 피터호프 의원 이었고, 여성은 크리스틴 레흐만 의원이었습니다. 슈튜트가르트의 Green U 프로젝트에 대해 피터호프 의원이 주로 발표했고, 레흐만 의원은 보충설명이나 연수단의 질문에 따라 추가 답변을 했습니다.

*슈튜트가르트는 벤츠, 포르쉐, 보쉬 같은 기업의 본사가 위치한 산업이 발달한 도시로 지역 GDP도 그에 맞게 독일은 물론 유럽 최고수준을 자랑합니다. 하지만 도시가 삼면의 구릉과 넥카르강으로 둘러싸여 있어 공기순환이 원활하지 않아 공기오염이 심각한 수준이었습니다. 1930년대에는 도심평균풍속이 1m/s에 불과한 수준이었고, 이에 슈튜트가르트 주민들과 시의회는 1938년 세계최초로 도시대기환경부를 만들어 도시계획에서부터 도시대기환경과 교통소음을 저감하기 위한 노력을 기울여 왔습니다. 하여구릉지에서 도심으로 불어오는 바람을 막지 않기 위해, 바람길 주변에는 고층건물을 금지하고, 녹지를 보존하고, 바람길의 경로를 따라 폭 100m의 공원을 조성하였습니다. 이런 노력 끝에 시는 외곽 구릉지의 시원한 바람을 도심으로 끌어들이며 도시의 대기질을 개선하는데 성공했습니다. 슈튜트가르트는 거기에 만족하지 않고, 1990년대부터 도심을 둘러싼 U자형의 녹지를 확보하고 연결하는 Green U 프로젝트를 시작하였습니다.

다음은 비요른과 레흐만 의원의 발표 내용입니다.

슈튜트가르트 항공사진을 보면 알 수 있듯이 중앙에는 넥카르강이 지나가지만, 결국 분지형태라서 여름에는 특히나 덥고, 그래서 기후변화에 특히나 더 취약합니다. 그리고 도시의 중심에 U자 형태의 녹지가 형성되어 있는 것이 보이는데, 이것을 Green U라고 부릅니다. 그리고 앞으로는 넥카르 강을 따라 녹지를 형성하여 최종적으로는 도시는 X자의 녹지를 가지게 될 것입니다.



이런 계획의 실현을 위해 시는 수 년에 걸쳐 상당한 예산을 투입해왔으며, 앞으로 더 많이 투자할 계획입니다. 2019년에 향후 3년 간 200 Mill. Euro(약 3,000억원)을 녹지 형성을 위해 집행하기로 하였으며, 2022년에는 2035년까지 탄소중립도시가 되기 위한 장기계획을 수립하였습니다. 2031년까지 500 Mill. Euro(약 7,000억원)을 책정하여, 슈튜트가르트의 모든 관공서를 탄소중립건물로 개축하기로 하였습니다.

교통정책에 대해서는 2027년까지 시내의 모든 대중교통이 친환경 에너지로 구동 될 수 있도록 변경될 것입니다. 그리고 슈튜트가르트 중앙의 일정 지역에는 차량이 전혀 들어 올 수 없게 될 것입니다.

저희 녹색당은 자동차는 장거리를 이동할 때, 대중교통이나 자전거는 근거리나 시내를 이동할 때 사용해야 한다는 인식을 심기 위해 노력하는 중이지만, 아시다시피 슈튜트가르트는 벤츠와 포르쉐의 도시, 그러니까 자동차문화가 발달한 도시라서 그런 인식을 심는다는게 그렇게 쉬운 일은 아닙니다.

간단한 브리핑이 끝난 후, 질의응답이 이어졌습니다.

○ 질의응답

Q. 질문: 슈튜트가르트의 1년 예산은 어느 정도인지? 재정자립도는 어느정도인지?

A. 답변: 22년 예산은 44억 유로(약 6조원)입니다. 슈튜트가르트는 자동차 등 기계공업이 발달한 곳으로, 독일 내에서도 매우 부유한 지역이라서, 시정부의 재정이 상당히 양호한 편입니다. 다른 지방정부와 비교해서 어느 정도인지는 정확히 모르지만, 상당히 좋은 편으로 알고 있습니다. 그리고 이런 정

책의 성패여부는 시차원의 투자는 물론이고 민간이 얼마나 이 투자에 같이 참여하여 시의 환경을 바꿔나갈 수 있는지에 달려 있습니다.

Q. 질문: 장기적으로 X자로 녹지를 구성한다고 하셨는데, 한국 같은 경우 지자체는 그런 대형프로젝트를 수행할 재정적 여력이 없습니다. 슈튜트가르트의 재정자립도가 궁금한 이유도 거기에 있습니다.

A. 답변: 슈튜트가르트도 큰 프로젝트를 추진 할 때는 연방정부에 프로젝트별로 지원금을 신청합니다. 그 때마다 연방정부에서 교부되는 지원금의 비율이 다릅니다. 그래서 시의 재정자립도를 정확하게 알기 어려운 것입니다. 녹지조성에 대해서는 연방정부 지원금의 비율이 낮고, 시가 자체적으로 부담하는 비율이 높은 편입니다.

*슈튜트가르트가 연방정부로부터 몇%나 재정을 지원받는지에 대해 질문했을 때, 녹색당 의원들은 정확한 비율을 알지 못했는데, 이는 독일의 지방정부와 연방정부 간의 재정[조정]이 한국과 달리 복잡한 방식으로 이루어지기 때문이기도 합니다. 중앙정부가 지방정부에 분배하는 방식으로 이루어지는 한국의 경우와 달리, 독일은 연방과 각 주 간의 *연방재정조정제도*, 그리고 주와 주 간의 재정균형을 위한 *주간재정조정제도*의 두 가지 제도로 지방정부의 재정균형이 달성됩니다. 더구나 독일의 경우, 소득세 등의 중앙과 지방의 비율이 10:1인 한국과 달리 5:5 정도이기 때문에 이미 지방정부가 재정을 한국처럼 중앙에 심하게 의존하지 않습니다. 또한 세입이 열악한 주는 세입이 충분한 주로부터 지원을 받게 되므로, 이 역시 지방이 중앙에 대해 재정적으로 심하게 의존하지 않는 이유가 됩니다.³⁾⁴⁾

Q. 질문: 저희가 하이델베르크, 프라이부르크를 들렀다 왔는데, 아무래도 여기의 공기가 거기보다 좋은 것 같지는 않은 것 같습니다(이 부분에서 레흐만 의원은 미소를 지었습니다). 아무래도 분지라서 그런 것 같은데... 녹화사업에 상당한 투자를 하고 있는 것 같은데, 투자의 효과에 대해서 얼마나 만족하고 있는지?

A. 답변: 지금까지는 사실 단기 프로젝트를 많이 수행한 편입니다. 하지만 큰 변화를 가져오려면 장기적인 프로젝트가 필요합니다. 가령 넥카르 강변 녹화 프로젝트, 그러니까 Green X 프로젝트의 경우에도 매우 큰 프로젝트인데, 그 결과에 대해 효과가 어떨지, 시민들이 어느 정도 만족을 할지, 그리고 다른 도시에 비해서는 어떨지에 대해서는 열어둔 채로 추진을 하고 있습니다. 그럼에도 불구하고 지금 할 수 있는 일들을 하면서 녹지를 만들어 가고 있습니다.

3) 장인성(독일 아헨 공과대학교 연구원), “독일의 지방재정조정제도”, The Public News, 2023.1.31., <http://www.thepublicnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=21980#:~:text=%EB%8F%85%EC%9D%BC%EC%97%90%EC%84%9C%20%ED%98%84%EC%9E%AC%EC%9D%98%20%EC%A7%80%EB%B0%A9,%EB%B0%A9%EC%8B%9D%EC%9C%BC%EB%A1%9C%20%EC%9E%91%EB%8F%99%ED%95%98%EA%B3%A0%20%EC%9E%88%EB%8B%A4>.

4) 주만수, “독일의 정부 간 재정관계 개혁과 우리나라 재정분권에 대한 시사점”, 지방행정연구 제33권 제4호(통권119호), 2019.12. 003~038

- Q.** 질문: 저희 구에도 하천이 2개가 있습니다. 그래서 하천을 기반으로 주민들이 여가생활을 누릴 수 있도록 신경을 많이 쓰고 있습니다. 슈튜트가르트시도 녹지사업을 진행 할 때, 환경의 측면 뿐만 아니라 여가생활에 대한 부분도 고려를 하는지?
- A.** 답변: 여가생활과 녹지를 모두 고려한 프로젝트가 여러 개가 있습니다. 가령 강변의 폐쇄된 공장부지를 공원이나 주거지로 변환하기도 했고, 그 외의 부지도 공원과 여가생활을 위한 곳으로 변환하였습니다. 이미 보신대로 시내에도 U자의 거대한 녹지가 조성되어 있으며, 외곽 구릉지대에도 숲이 있기 때문에 여가를 즐길 공간은 충분하다고 봅니다.
- Q.** 질문: 녹색당은 친환경 정책 말고는 어떤 정책에 관심을 두고 있는지?
- A.** 답변: 젠더, 인종차별, 다양성, 난민정책, 한부모 가정지원 문제 등을 해결하기 위한 정책을 추진하고 있습니다. 특히 최근에는 난민들을 단순히 받아들이는 문제뿐만 아니라, 독일 사회에 적응시킬 수 있는 방안을 찾기 위해 노력하고 있습니다.
- Q.** 질문: 추진하는 정책이 다양한 것 같은데, 이를 집행부에서 어느정도 소화하고 있는지? 녹색당이 집행부에 참여하고 있는건지?
- A.** 답변: 녹색당은 현재 슈튜트가르트 시의회의 26.3% 의석을 차지하고 있으며, 최대다수당입니다. 정책마다 여러 당들과 연합해서 추진합니다. 시장은 기독교민주당 소속이지만, 최대다수당으로 시정에 상당한 영향력을 행사한다고 할 수 있습니다.
- Q.** 질문: 녹지조성과 관련한 조례가 있는지요? 가령 서울의 경우에는 재개발을 하게 된다면, 일정 부분의 녹지를 보전해야 하는 규제가 있는데, 여기에도 비슷한 성격을 가진 법이나 조례가 있는지?
- A.** 답변: 건축법상 녹지의 비율을 일정 이상 확보해야 한다는 규정이 있습니다. 그리고 시에서 녹지비율을 권고하고, 민간이 이를 따를 경우 인센티브를 제공하는 방식으로 녹지를 확보하려고 노력하고 있습니다.
- Q.** 질문: 저탄소 녹색성장 정책에 대한 지지율은 어느 정도인지? 대체에너지 사용비율은 어느 정도인지? 그리고 건축과 관련하여 어떤 법제도가 있는지?
- A.** 답변: 2024년부터 집을 보수 할 때, 의무적으로 태양광 패널을 설치해야 한다는 법을 마련하였습니다. 지금까지는 인센티브를 제공하는 방식으로 친환경에너지 사용을 촉진하였습니다. 그러다보니 목표치에 비해 도입 비율이 낮았던 것이 사실입니다. 그래서 강제적인 성격을 가진 제도를 도입하였으며, 이를 통해서 좀 더 빠른 변화가 있을 것이라고 기대합니다.

- Q.** 질문: U 벨트는 기존에 존재하던 녹지를 복원하거나 활용한 것인지? 아니면 프로젝트를 통해 새로 조성한 것인지?
- A.** 답변: U 벨트의 상당 부분 왕가의 정원이었습니다. 전후에 땀감이 부족하던 시기에도 벌채되지 않도록 보존하였고, 발전시켜서 현재의 모습이 된 것입니다. 그리고 넥카르 강가에 녹지를 조성하는 X 벨트는 없던 녹지를 새로 만드는 것입니다.
- Q.** 질문: 한국의 경우 아직 녹색정책에 대한 수용도가 낮고, 반대도 꽤 있는 상황입니다. 좀 전에 도심 중앙에 차량진입을 배제하는 정책 등을 도입한다고 하셨는데, 이런 녹색정책을 추진 할 때 어떻게 시민들을 설득하셨는지요?
- A.** 답변: 독일도 80년대에는 녹색정책에 대한 지지율이 낮았습니다. 물론 그 후에 조금씩 인식이 개선되었지만, 결정적으로는 2011년 후쿠시마 사건으로 녹색당의 의제에 대한 시민들의 수용도가 높아졌습니다. 도심 내 차량진입 금지 정책에 대해서는 물론 반대하는 분들도 있었고, 그래서 갈등도 있었습니다. 그러나 긍정적인 사례들, 그러니까 '이 도로에 차가 없어지니까 이렇게 좋구나' 같은 것들이 하나 둘 모여서, 조금씩 인식이 변화한 덕에 정책을 추진 할 수 있었던 것 같습니다.
- Q.** 질문: 이런 변화를 이끌어내기 위해서는 기업의 움직임도 중요할 것 같습니다. 기업은 시정부의 이런 정책에 대해 어떻게 반응하고 있는지요?
- A.** 답변: 기업과의 갈등이 존재했던 건 사실입니다. 후쿠시마 이후 녹색당이 정치에 입성했을 때, 녹색당에 대한 우려가 있었던 것이 사실입니다. 그러나 이후 12년이 지났고, 녹색당에 대한 그런 우려는 사라졌습니다. 가령 이전 시장이 녹색당 소속이었는데, 통근자가 대중교통을 이용할 경우 인센티브를 제공했고, 이에 기업도 시민도 모두 좋은 반응을 보였습니다. 이런 사례들이 쌓여서 녹색당의 우려가 사라졌습니다. 그리고 기후현화에 대해 기업들도 인식이 많이 변화했고, 에너지 절감에 대해서는 기업이 오히려 더 노력하고 있는 부분도 있습니다.
- Q.** 질문: 후쿠시마 이후로 제로원전정책을 채택한 걸로 알고 있습니다. 그러면 원전이 공급하던 전력은 어디서 충당하고 있는지요? 그리고 원전폐지로 전기료가 상승하지는 않았는지?
- A.** 답변: 2023.4 마지막 2기의 원전을 폐쇄했습니다. 그런데 독일의 경우 그 2기의 원전이 전체 전력에 기여하는 부분은 오직 4% 정도였습니다. 이미 원자력은 독일에서 주전력원이 아니었던 것입니다. 전기료는 원래 비쌌기 때문에 별다른 영향은 없었던 것 같습니다.

- Q.** 질문: 탄소배출 데이터를 실시간으로 관리하는지요?
- A.** 답변: 실시간 관리를 하고 있지는 않습니다. 컨설팅 회사를 통해 데이터를 그 때 그 때 받습니다.
- Q.** 질문: 시청으로 오는 길에 보니, 시청광장에 꽃시장이 있었습니다. 이런 꽃시장은 누가 운영을 하는지요?
- A.** 답변: 시에 정기적으로 5~6개의 장이 열립니다. 각 장이 테마가 다 다릅니다. 시장에 참여하고자 하는 사인은 자릿세를 내고 등록을 해야 합니다. 지역농산물을 가져와 이런 시장에서 파는게 점점 더 많아지는 추세입니다.
- Q.** 질문(녹색당 의원이 서대문구 의원들에게): 서울이나 서대문구의 녹색정책 중 성공적이거나 좋은 정책은 무엇이 있었습니까?
- A.** 연수단 답변: 한국의 경우는 중앙정부의 정책에 따라 획일적으로 정책이 추진되는 점이 아쉽습니다. 그런데 독일의 경우에는 자치단체별로 다양한 방식으로 추진되는 점이 매우 부럽습니다.
- A.** 녹색당 추가 답변: 상명하복식 획일적인 정책추진도 문제가 있겠지만, 아래에서부터 위로 정책을 만들어나가는 방식도 문제가 아주 없는 것은 아닙니다.
- Q.** 질문: 시 예산에서 복지 분야에 사용하는 비율은 어느 정도인지? 시민들의 만족도는 어떤지?
- A.** 답변: 슈튜트가르트의 빈부격차는 다른 도시에 비하면 적은 편이라고 생각합니다. 그러나 저소득층이 존재하기 때문에, 그들을 위한 문화비지원, 교통비 및 주거비 지원금 등이 있습니다. 전체 예산에서 복지가 차지하는 비율이 정확히 어느 정도인지는 잘 모르겠습니다.
- Q.** 질문: 여기 회의실에 조명을 켜지 않아서 좀 어두운 것 같은데... 녹색당이라 에너지 절감 차원에서 불을 안 켜는건지?
- A.** 답변: 그렇지 않습니다. 저희는 보통 이 정도에서는 불을 켜지 않습니다. 특별히 어둡다고 생각하지 않습니다.
- Q.** 질문: 슈튜트가르트의 전기차 비율은 어느 정도인지요? 시정부나 연방정부 차원의 지원금이 있는지요? EU가 2035년까지 내연기관을 모두 퇴출한다는 정책을 채택한 것으로 아는데, 그러면 내연기관 자동차 산업의 중심지였던 슈튜트가르트는 이에 대해 어떻게 생각하는지요?

- A.** 답변: 슈튜트가르트의 전기차 비율은 7% 정도로 독일에서 꽤 높은 편에 속합니다. 그래서 지금은 전기차에 대한 혜택이 많이 감소했습니다. 예전에는 주차비를 받지 않는 등의 혜택도 있었습시다만, 지금은 주차비도 받게 되었습니다. 예전에는 연방정부가 15%, 시정부가 30% 정도를 지원했습니다. 그런데 혜택이 많이 감소해서 지금은 그 정도는 아닙니다. 하지만 전기차에 대한 수요는 여전히 꾸준한 것 같습니다. 물론 포르쉐 같은 기업은 내연기관 퇴출에 반대하고 있고, 시의 현 교통부장관은 내연기관 퇴출에 반대하는 입장이기도 합니다. 그래서 이런저런 논란이 끊이지 않고 있는 것도 사실입니다.
- Q.** 질문: 시정부 구조가 시청 공무원과 선출직 의원이 함께 일하는 구조인 것 같은데... 정권이 교체되었을 때, 정책의 연속성에 문제는 없는지요? 공무원들이 그런 변화에 어떻게 반응하는지?
- A.** 답변: 독일에서는 연방정부와 지방정부가 상하관계가 아닙니다. 시장과 의회의 위원회도 마찬가지로 상하관계가 아닙니다. 그래서 하나의 정책을 수립할 때 많은 시간을 들여 논의하여 추진하며, 그래서 한 번 정해진 정책은 수장이 바뀐다고 해서 쉽게 변경되지 않습니다. 물론 그래서 변화를 하기 위한 과정이 지난한 편입니다.

2시간 가량의 질의응답이 끝날 무렵, 녹색당 의원들은 ‘한국의 상황이나 정책에 관심이 많다’면서, 서대문구와 슈튜트가르트 간의 교류가 있었으면 좋겠다는 의견을 표명하기도 했습니다. 이에 대해서는 한국으로 돌아가서 논의하기로 하고, 저희는 성의 있는 발표와 질의응답에 감사하는 뜻으로 준비한 전통 자개함을 선물하고 기념사진을 촬영했습니다.



○ 시사점

이용준 의원님

우선 제일 인상 깊었던 사항은 독일인 대부분의 에너지절감에 대한 인식과 사고였다. 회의를 진행하는 실내 공간에서도 전원을 소등한 상태로 진행되었으며, 실내에 정수기 시설도 없었고, 생수를 지급하는 등 근검절약의 모습에서 에너지 절감, 그린정책의 실현을 의원부터 실현하고 있다는 생각이 들었다.

세계굴지의 자동차 제작회사가 있는 중공업도시임이데 불구하고, 환경과 에너지 정책에 많은 예산을 투입하고 있었다. 도시공간을 재생하여 쾌적한 도시환경을 조성하는 것, 태양열에너지를 통한 저탄소 녹색정책, 세계굴지의 자동차 회사(벤츠, 포르쉐 등)가 있는 도시임에도 대중교통이용을 촉진하는 정책을 취하는 것이 인상깊었다.

이외에도 “U”프로젝트 사업(환경보호, 자원관리유지, 도시계획) 등을 통한 도시발전계획도 인상깊었다.

김양희 의원님

연방정부와 지방정부는 물론 시장과 의회도 상하관계가 아니라는 점과 하나의 정책을 수립 할 때 충분한 논의를 하여 추진하며 결정된 정책은 수장이 바뀐다고 하더라도 쉽사리 변경되지 않는다는게 우리와 참 다른 부분이라고 생각했다.

서호성 의원님

녹색당 의원들과의 간담회는 유익하면서도 살짝 빈정 상했다. 녹색 정책을 일관되게 잘 펼치고 있다는 그들만의 자부심 뽐뽐한 티가 대화에서 많이 났다. 부러웠다.

기본적으로 독일의 환경에 대한 의식수준은 예전부터 높다고 할 수 있다. 하지만 의외로 녹색당이 힘을 발휘할 정도의 의식을 가지게 된 지는 오래지 않았다는 말을 듣고(정확히는 후쿠시마 원전 사건 이후) 우리도 아직 늦지 않았다. 지금부터라도 중요하구나하는 생각을 했다. 또 같은 사건에 대해 성찰하는 수준이나 대처하

는 방법이나 이렇게 다를 수 있나 하는 안타까움이 들었다. 심지어 우리는 일본과 붙어있지 않은가!

슈튜트가르트의 녹색정책이 벌써 수 십 년 째 일관되게 추진되고 있다는 말이 놀라워서 어떤 정책을 일관되게 추진할 수 있는 이유가 무엇이나고 물었더니(한국에서는 새로 단체장이 된 사람이 이전 정책을 뒤집는게 다반사라고 말해주면서) 독일에서는 위원회 제도가 제 기능을 발휘한다는 대답이 돌아왔다. 지방정부의 정권이 바뀌더라도 전문가그룹과 주민그룹, 정치권이 적절히 섞여있는 위원회가 정책을 좌우한다는 것이다. 제대로 된 위원회가 구성되고 유지되게 하는 시스템이 중요하다.

박진우 의원님

슈튜트가르 녹색당 의원들과 면담을 통해 느낄 수 있었던 것은 독일의 정치 환경이 우리나라와 다르다는 것이었습니다. 정책마다 여러 당들이 연합을 하여 추진을 하기 때문에, 협의와 협치를 기본으로 하고 있다는 인상을 받았습니다. 다수의 힘이 아닌 여러 당들의 공감대를 만들어 정책이 추진되기 때문에 정책 시행시 부작용이 덜할 것으로 보입니다.

이러한 부분을 기반으로 에너지 정책도 시행되다 보니 중공업 도시임에도 환경과 에너지 정책에 많은 예산과 규제를 해도, 시민들의 수용도가 높은 것으로 보입니다.

그리고 독일인들의 에너지 절약에 대한 인식이 인상 깊었습니다. 에너지 절약 뿐 아니라, 생활 속 여러 부분에서 실용적이고 근검절약적인 부분을 볼 수 있었습니다. 이러한 부분은 우리가 잘 배워야겠다고 생각합니다.

3) 독일 로젠하임시 쓰레기소각장(Stadtwerke Rosenheim)

슈투트가르트에서의 일정을 끝내고, 연수단은 뮌헨 인근으로 이동하여 인근 호텔에서 1박을 했습니다. 그리고 다음 날 뮌헨의 남동쪽에 위치한 인구 6만의 작은 도시인 로젠하임으로 향했습니다. 로젠하임의 쓰레기 소각장을 방문해야 했기 때문입니다. 소각장은 국내에도 이미 많이 존재하고, 독일의 작은 소도시 로젠하임의 소각장을 가는 이유는 로젠하임 소각장이 가지는 몇 가지 특징 때문입니다.



첫째로 로젠하임의 열병합발전소는 시내에 위치한(지도에서 알 수 있듯이 인근에 주택은 물론 탁아소까지 있습니다) 쓰레기 소각장인 동시에, 그 열로 전기와 열을 생산하는 열병합발전소이기도 합니다. 국내에서도 쓰레기를 소각하여 전기와 열을 생산하는 열병합발전소를 시도한 사례가 있지만, 주민들의 반대로 제대로 가동되지 못하고 있는 것이 현실입니다.⁵⁾ 그런 점에서 아주 오랜 기간 시내에서 안정적으로 운영되고 있는 이 열병합발전소의 사례는 매우 독특하다고 할 수 있을 것입니다. 소각장 내의 근무환경은 어떤지, 주변의 환경은 어떤지, 주민들의 우려는 어떻게 불식하고 있는지 등을 확인하여, 쓰레기 문제와 재생에너지에 대한 서대문구의 고민에 대해 생각해 볼 수 있는 좋은 기회가 될 수 있을 것이라고 연수단은 생각했습니다.

둘째로 로젠하임의 열병합발전소는 로젠하임시가 직접 운영하고 있다는 점입니다. 물론 100% 자회사의 형태를 취하고 있지만, 중앙정부나 민간기업이 설립하여 운영하고 있는 것이 아닌, 인구 6만의 작은 도시가 직접 발전소를 운영하고 있다는 점도 이 로젠하임 열병합발전소의 특징입니다. 그래서 실제로 운영실태가 어떤지, 자회사로 운영하고 있는 것에 대한 시민들의 반응은 어떤지, 재정적으로 시에 부담을 주고 있는 것은 아닌지 등이 연수단은 궁금했습니다.

5) 에너지경제신문, “쓰레기 소각장, 집단에너지로 각광...알고보니 혜택 많네”, 에너지경제신문, 2021.1.5., <https://www.ekn.kr/web/view.php?key=20210105010000710>

그러한 기대와 호기심을 품고 도착한 로젠하임 열병합발전소에 도착했습니다. 연수단을 태운 버스가 발전소 주차장으로 들어갈 무렵, 커다란 쓰레기 수거 차량이 발전소의 높은 창고 같은 건물로 들어가는 것을 볼 수 있었습니다. 버스에서 내리자, 예상과는 다르게 쓰레기 냄새가 거의 나지 않았습니다. 오히려 로젠하임의 상쾌한 공기가 느껴졌습니다. 그리고 연수단은 발전소를 소개해주기로 한 월러Waller씨와 인사하고, 작은 회의실로 안내 받았습니다. 다음은 그곳에서 월러씨가 연수단에게 설명해준 내용입니다.

로젠하임 열병합발전소는 독일 내 다른 열병합발전소에 비하면 규모가 작고 오래된 발전소입니다. 더구나 시내에 위치하고 있기도 합니다. 1955년 처음에는 화력발전소로 건설되었지만, 1964년에 쓰레기를 소각하는 열병합발전으로 개축되었습니다. 쓰레기소각을 시작하게 된 것은 전후 쓰레기 처리에 대한 주민들의 고민이 커졌기 때문입니다. 하여 지금은 연간 약 7만톤 가량의 쓰레기를 소각하고 있습니다.



물론 주변 대도시인 뮌헨의 연간 쓰레기 소각량에 비하면 1/10 정도의 규모이지만, 일단 저희 발전소가 뮌헨에 위치한 것이 아니며, 소각장들도 사실 다 연결되어 있기 때문에 크기 비교가 그렇게 의미있는 것은 아닙니다. 가령 뮌헨의 쓰레기소각 방식의 열병합발전소들은 대부분 시외에 위치하고 있기 때문에, 전기만을 공급하는 경우가 대부분이지만, 저희는 로젠하임에 전기와 함께 열을 같이 공급하고 있다는 점이 다릅니다. 아시다시피 이런 구조로 인해서 저희 발전소의 효율이 높은 편입니다. 무엇보다도 에너지를 먼 곳으로 보낼 필요가 없기 때문에, 전송 도중의 손실이 별로 없으니까요.

저희가 소각하는 쓰레기 7만톤은 가정용과 산업용이 각각 절반 정도로 구성되어 있습니다. 가정과 기업에서 쓰레기를 수거하는 것은 전문업체가 따로 있고, 가정과 기업은 각각 자신들이 배출하는 쓰레기 처리비용을 소각장에 납부합니다. 업체는 수거한 쓰레

기를 저희 발전소로 가져오고, 저희는 발전소에서 그 쓰레기를 태워 전기와 열을 생산하는 구조입니다.

○ 질의응답

- Q.** 질문: 로젠하임시가 전부 발전소로부터 전기/열 에너지를 공급받고 있는지?
- A.** 답변: 지역의 30% 정도가 우리 발전소로부터 난방을 공급 받고 있음. 우리는 최대 60%까지 공급하는 것이 목표입니다.
- Q.** 질문: 이 지역 내에서 건물을 신축 할 때, 발전소로부터 열을 공급 받아야 하는지요?
- A.** 답변: 강제는 아닙니다. 단 주민이 신청을 하고, 건물의 위치가 저희 공급네트워크와 연결 될 수 있는 곳에 있다면, 공급할 수 있습니다. 아니라면, 공급이 어렵습니다.
- Q.** 질문: 발전소에서 열을 공급하면 가정에서는 어떻게 사용하는지요?
- A.** 답변: 독일 건물은 난방을 라디에이터로 하는 경우가 대부분입니다. 그래서 라디에이터로 열을 공급하고, 또 온수를 그대로 사용하는 경우도 많습니다.



- Q.** 질문: 서울의 경우, 소각장에 발생하는 카드뮴 같은 유해물질 때문에 주민들의 반대가 많습니다. 유해물질 발생에 대해, 주민들의 반응은 어떻게 됩니까?
- A.** 답변: 굴뚝으로 나가는 통로에 각종 저감장치를 설치해서 소각 후 배출물에 대해 법적으로 지켜야 하는 기준을 맞추고 있습니다. 또한 배출물질에 대해서는 온라인으로 계속 공개해서 주민들이 감시할 수 있도록 하고 있습니다.

그래서 주민들의 반발은 거의 없다고 보면 됩니다. 여기서 최종적으로 공기 중으로 배출되는 유해물질보다, 자동차가 내뿜는 매연이 더 해롭다고 생각합니다.

Q. 질문: 한국의 주민들이 우려하는 건, 어쩌다가 유해물질이 누출되는 사고 같은 건데요. 이곳에서는 혹시 그런 사고가 없었는지?

A. 답변: 소각시 유해물질이 발생 할 수는 있지만, 여과장치를 통과해야 하기 때문에, 결국 유출사고는 발생하지 않습니다. 그래서 저희는 그러한 사고가 발생한 적이 없습니다. 저희 발전소에서 발생했던 사고는 끓인 물을 내보내는 파이프가 낡아서 증기가 유출 된 경우인데, 그 경우에도 결국 증기가 유출 됐을 뿐입니다.

Q. 질문: 시에서 100% 소유하고 있는 기업인지요?

A. 답변: 시에서 100% 소유하고 있습니다. 여기서 발생하는 이익도 모두 시에 귀속됩니다.

Q. 질문: 그러면 운영하면서 혹시 적자가 발생해서 시의 재정에 부담이 되는 건 아닌지?

A. 답변: 기본적으로 저희는 수익을 내고 있습니다. 그런데 시에서 운영하고 있기 때문에, 수익이 너무 크게 발생하는 것도 문제가 됩니다. 전기사용료나 난방사용료를 높게 받으면 이익은 생기겠지만, 그러면 시민들의 부담이 늘어나기 때문입니다. 그래서 저희는 균형 수지를 목표로 운영하고 있습니다.

Q. 질문: 운영비용 중 가장 큰 부분을 차지하는 항목은 무엇인지요? 인건비인지, 아니면 연료비인지?

A. 답변: 인건비가 가장 많은 부분을 차지합니다. 그 다음은 유해물질을 걸러내는 저감장치에 대한 비용입니다. 그 밖에도 소각장 내부의 내열처리비용, 그리고 기계장치의 교체비용 등의 순서인 것 같습니다.

Q. 질문: 발전과 소각 중에 어느 쪽이 주목적인지요? 독일 내 다른 도시에도 이 같은 열병합발전소가 존재하는지요?

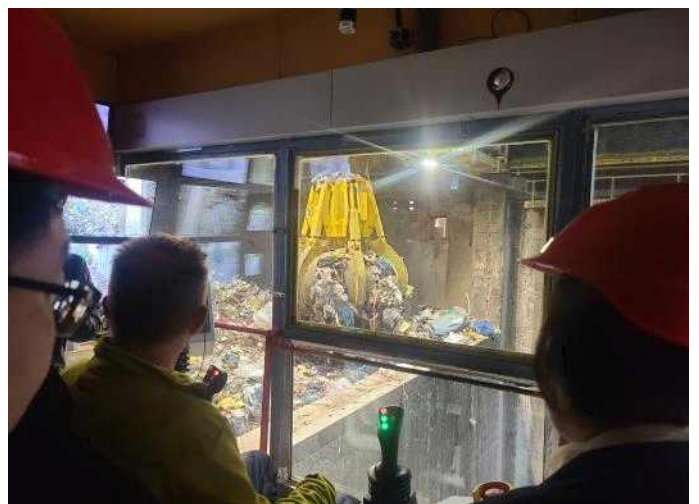
A. 답변: 아무래도 쓰레기 소각이 일단 주목적입니다. 독일 내에 총 72개의 열병합발전소가 존재하지만, 각각 용도가 똑같지는 않습니다.

Q. 질문: 재활용이 어려운 쓰레기를 소각하는 것이 과연 열효율적으로 효과적인 것인지? 그러니까 혹시 태우기 어렵기 때문에 소각하는데 더 많은 에너지가 들어가는 것은 아닌지?

- A.** 답변: 재활용이 어려운 쓰레기의 대부분이 플라스틱 재료입니다. 플라스틱은 아시다시피 석유가 원료이기 때문에, 소각하는데 다른 에너지가 필요하지 않습니다. 즉 소각에 가스나 석탄이 불필요합니다.
- Q.** 질문: 음식물 쓰레기는 어떻게 처리하는지요? 음식물도 소각하는지요?
- A.** 답변: 같이 처리하고 있습니다. 단 음식물은 잘 타지 않기 때문에, 잘 타는 쓰레기, 그러니까 플라스틱 쓰레기 같은 것과 같이 배합하여 태우고 있습니다. 배합을 잘 하는 것이 기술이라고 할 수 있습니다.
- Q.** 질문: 독일 내에서 시가 이렇게 열병합발전소를 운영하는 것이 일반적인지요?
- A.** 답변: 아닙니다. 독일 내에서도 로젠하임의 경우가 유일합니다.
- Q.** 질문: 시가 직접 운영하는 것의 장점이냐 단점이 있다면 무엇일까요?
- A.** 답변: 발생하는 수익을 시로 환원할 수 있다는 것이 무엇보다도 큰 장점이자 자부심입니다. 저희가 낸 수익으로 유치원도 짓고, 시를 운영하는데 도움이 됩니다. 그게 민간회사와 다른 점입니다.
- Q.** 질문: 쓰레기 소각의 재료인 쓰레기 양이 변화하지는 않는지?
- A.** 답변: 발전소 입장에서 수거된 쓰레기는 돈입니다. 때문에 발전소 간에 쓰레기를 거래하기도 합니다. 그래서 가격도 쓰레기 배출량에 따라 변동합니다. 수거는 전문업체가 합니다.
- Q.** 질문: 시 전체 배출량의 어느 정도를 여기에서 처리하는지요?
- A.** 답변: 시의 전체 배출량은 모릅니다. 배출되는 쓰레기 중 재활용이 가능한 쓰레기는 다른 곳으로 가기 때문입니다. 그래서 재활용 될 수 없는 쓰레기 중 7만톤을 저희가 처리하는 것입니다. 가정에서 배출하는 쓰레기는 1.2만톤이며, 다른 도시의 가정에서 오는 쓰레기가 2.3만톤 정도이며, 나머지는 산업용 쓰레기입니다.
- Q.** 질문: 태우기 좋은 쓰레기가 특히 있다면? 혹시 주거지의 소득수준에 따라서 배출하는 쓰레기의 가소성이 다른지?
- A.** 답변: 기업이 배출하는 쓰레기, 가령 기름때가 묻은 플라스틱 같은 것이 특히 소각에 적합합니다. 그리고 저희가 수거업체가 아니기 때문에, 주거지의 소득수준에 따른 쓰레기의 가소성에 대해서는 명확하게 알지 못합니다.
- Q.** 질문: 발전소의 근로자는 몇 명인지?
- A.** 답변: 발전소 내에는 100명 정도가 근무하며, 외부에서는 400명 정도가 근무합니다. 외부 직원들은 공급 네트워크의 설치 및 관리와 함께 서비스를 담당하고 있습니다.

- Q.** 질문: 인구 6만3천명 도시에, 500명의 근로자를 사용하고 있다면, 사실상 시에서 민간과 공공을 통틀어 최대사업체 아닌지? 그리고 모두 직접 고용하고 있는지?
- A.** 답변: 그렇습니다. 저희가 최대사업체입니다. 그리고 500명 모두 저희 회사에서 직접 고용하고 있습니다. 시의 수영장에 온수를 공급하고 관리하는 등 다양한 업무를 수행하고 있기 때문에, 근로자의 수가 적지 않습니다.
- Q.** 질문: 소각은 매일 하고 있는지요?
- A.** 답변: 매일 24시간 연소를 합니다. 쓰레기는 매일 아침 6시에서 오후 5시까지, 월요일에서 토요일까지 발전소로 들어옵니다.
- Q.** 질문: 직원들의 임금수준은 어떤지요? 독일 평균임금에 비해서는 어떻습니까?
- A.** 답변: 연봉은 8만5천 유로(약 1억2천5백만원) 정도입니다. 하지만 세금이 40%라는 걸 고려해주시면 감사하겠습니다.

소각장에 대한 소개와 질의응답이 끝나고 연수단은 A씨의 안내로 소각장 내부를 둘러보게 되었습니다. 회의실에서 소각장 내부로 들어서는 순간, 조금씩 쓰레기 냄새가 나기 시작했습니다. 소각장 내부와 외부가 생각 외로 악취 격리가 잘 이루어지고 있다는 생각이 들었습니다. 그리고 그 냄새는 철골구조의 계단을 올라 쓰레기를 타기 좋게 배합하는 조종실에 이르렀을 때 가장 심했습니다. 아무래도 쓰레기를 직접 보면서 배합을 해야 하기 때문에, 냄새를 완전히 차단하기 어려운 것 같았습니다.



조작수는 산처럼 쌓인 쓰레기 위에서 기계손을 조종하여, 쓰레기를 집었다 놓았다하면서 배합을 조절하고 있었습니다. 연수단 중 한 명이 조작수에게 경력을 물어보자, 조작수는 30년이라고 대답했습니다. 쓰레기의 배합이 발전소의 효율을 좌우하게 될 것이므로, 조작수의 경험과 노하우가 정말 중요하겠다는 생각이 들었습니다.



조종실에서 배합을 관찰한 연수단은 소각로를 들여다볼 수 있는 작은 감시창이 마련되어 있는 곳으로 내려갔습니다. 감시창을 통해 쓰레기가 강렬한 열을 내뿜으며 불타는 것을 목격할 수 있었습니다.



소각로 바로 옆으로 소각로에서 타고 남은 잔여물을 버킷이 꺼내고 있었습니다. 투입된 쓰레기의 양에 비해 매우 극소량의 잔여물만이 남아 있었습니다. 잘타는 쓰레기와 잘 타지 않는 쓰레기를 배합하는 것이 매우 중요하다는 걸 느낄 수 있었습니다.



연수단은 소각로 건물 밖으로 나와 소각로와 연결된 굴뚝 앞으로 향했습니다. A씨는 굴뚝으로 연소가스가 연결되는 파이프와 그 안에 들어가는 필터를 보여주었습니다. 이 첨단 재료공학을 기반으로 만들어진 필터를 통해 유해물질을 걸러내고 있기 때문에, 굴뚝으로는 유해물질이 배출되지 않고 있다고 설명하였습니다. 인상적인 것은 건물 밖으로 나오자 더이상 쓰레기 악취가 나지 않았다는 것입니다.



굴뚝 앞에서의 설명을 끝으로 연수단은 로젠하임 열병합발전소 현장시찰을 종료하였습니다. 연수단을 기다리기 위해 근무시간이 끝났음에도 떠나지 못하고 현장시찰을 진행 해준 윌러씨에게 감사를 표하는 전통 자개함 선물을 전달하고, 기념사진을 촬영 후 연수단을 팔츠부르크로 향하는 버스에 올라탔습니다. 조용한 주거지 인근에 위치하여 드나드는 쓰레기 수거차량을 제외하면, 이곳이 쓰레기 소각장이라는 것을 알기 힘들었던 로젠하임 열병합발전소 현장시찰은 쓰레기 문제로 고민이 많은 서대문구 연수단에게 여러모로 인상적인 경험이었습니다.

○ 시사점

박경희 의원님

슈투트가르트에서의 일정을 마치고 우리는 뮌헨 인근으로 이동하여, 뮌헨의 남동쪽에 위치한 인구 6만의 작은 도시인 로젠하임의 쓰레기 소각장을 방문하였습니다. 로젠하임 소각장이 가지는 몇 가지 특징이 있는데, 일단 시내에 위치했다는 점입니다. 인근에 주택은 물론 탁아소까지 있었습니다.

쓰레기 소각장에서 전기와 열을 생산하여 주변의 주택과 공장에 공급하고 있었습니다. 우리나라와 달리, 주택가에 있음에도 이렇다 할 민원은 없다고 합니다. 지역적으로 공기 순환이 잘 되어서 그런지, 주택에 거주하시는 분들이 협조하면서 순조롭게 운영되고 있는 것 같아 분위기가 평화로웠습니다.

로젠하임의 열병합발전소는 로젠하임시가 직접운영하고 있다고 합니다. 인구 6만의 작은 도시가 발전소를 직접 운영하고 있다는 점도 특징인 것 같습니다. 건물 앞에서 쓰레기수거용 대형차량이 발전소로 진입하는 것을 보았는데, 신기하게도 쓰레기 냄새가 전혀 나질 않았습니다.

로젠하임 열병합발전소는 작고 오래된 발전소라고 합니다. 1955년 화력발전소로 건설되었지만, 1964년 쓰레기소각하는 열병합발전소로 개조했다고 합니다. 연간 약 7만톤 가량의 쓰레기가 소각된다고 하고, 전기와 열을 같이 공급할 때 전송도중의 손실이 없어 발전소의 효율이 높은 편이라는 설명을 들었습니다.

현장건물의 4층 이상 높이에 올라가보니 쓰레기를 좌우로 췌어 소각이 잘되도록 포크레인 작업을 하고 있었습니다. 어마어마한 쓰레기를 포크레인으로 뒤집는 모습을 보았는데, 서울에서도 보지 못했던 작업현장이었습니다. 그리고 눈에 많이 띄는 쓰레기는 역시 비닐이었습니다. 꼭 필요하면서도 골치인 비닐쓰레기는 가급적 쓰지 않도록 홍보를 많이 해야 한다는 생각을 했습니다. 나라마다 심각한 쓰레기문제, 우리부터 실천해야겠다는 생각을 했습니다.

이용준 의원님

우선 정부정책의 신뢰성이 선행되어야 한다는 생각을 했다. 정부정책에 대한 신뢰성, 수용성, 투명성이 재고되어야 정책이 실효를 거둘 수 있다고 생각했다. 주거밀집지역내에도 이러한 혐오시설이 정상적으로 운영 될 수 있다는 것은 시사하는 바가 크다. 그만큼 국민과 시민이 정부정책을 신뢰한다는 반증인 것이다. 운영은 체계적이고, 과학적이며, 합리적 검증 절차에 의해 관리되고 있었다. 그러기 위해서는 시민주도의 공청회 및 설명회를 통해 주민의 의견을 수렴하고, 모든 것을 투명하게 공개하여 주민이 희망하는 소통을 하는 것이 중요하다는 생각이 들었다.

그런 노력이 있어야 다양한 정책의 추진과 기반시설의 건설이 용이해질 것이다.

김양희 의원님

열병합발전소, 쓰레기소각장 참으로 생각만해도 멀리하고픈 마음이다. 하지만 로젠하임의 쓰레기소각장은 참으로 놀라웠다. 쓰레기를 소각하여 열병합발전소를 운영한다는 것이 참으로 그랬다. 냄새는 물론 소각장 굴뚝에는 보이지 않는 연기만 나갈 뿐입니다. 저감장치를 이용해 배출물에 법적인 기준을 맞추고 있었으며, 주민들의 감시활동도 할 수 있다는데 큰 의미가 있다고 본다. 작업자들이 자부심으로 가득차 있다는 것을 느낄 수 있었다.

서호성 의원님

묵직하고 골치아픈 주제, 쓰레기처리. 소각장 방문은 언제나 마음이 무겁다. 그럼에도 불구하고 로젠하임시 쓰레기 소각장은 주택가 인근에 위치한다는 점 때문에 자세히 살펴볼 필요가 있다. 다행히 소각장 관계자 윌러씨는 독일인치고는 웃는얼굴의 유머있는 사람이어서 소각장 일정이 편안했다.

주민반대를 극복하는 방안은 끊임없는 설득과 기다림, 그리고 그러면서도 멈추지 않는 교육과 홍보다. 그리고 그 시설이 들어섬으로써 지역에 이득이 된다는 점을 강조. 가장 중요한 것은 안전에 대한 확고한 신뢰다. 윌러씨를 비롯해 소각장 관계자들이 애써 강조하는 것도 바로 우리 소각장은 안전하다는 것이었다.

기술이 점차 발전함으로써 최선만 다한다면 소각장도 안전시설이 될 수 있다고(혹은 안전시설이 되어야 한다고) 생각한다. 다른 대체 방법이 없지 않은가? 매립 아

니면 소각. 최대한 재활용하고, 아니 그 전에 덜 배출하고 다음은 소각.

만일 언젠가 내 지역구인 홍은동 인근에, 혹은 서대문구 어딘가에 이런 소각장을 지어야 할 때가 온다고 한다고 상상을 해본다. 그때 주민들을 설득할 수 있으려면 무엇을 준비해야 하는가?

4) 쾰츠부르크, 막스글란 재활용센터

연수단은 이번 연수의 마지막 공식방문지로 쾰츠부르크의 막스글란 재활용센터에 방문하였습니다. 막스글란 재활용센터에서는 센터장인 위르겐 울프 게겐바우어(Jürgen Wull-Gegenbaur)가 직접 브리핑과 현장시찰을 안내해주었습니다. 재활용센터라는 생각이 들지 않을 정도로 말끔한 건물의 입구를 지나, 연수단은 오스트리아의 대표 기업인 레드불의 휘장이 걸려 있는 회의실에 자리를 잡았습니다. 간단한 질의응답 후 센터를 같이 돌아보는게 좋을 것 같다는 센터장의 제안에 따라, 센터장의 간단한 농담(“자신도 15년 간 정당활동을 해서 의원들을 만나니 반갑다.”)과 함께 바로 질의응답을 시작했습니다.

○ 질의응답

- Q.** 질문: 재활용센터 답지 않게 규모가 꽤 크고 시설이 굉장히 현대적이며 깔끔한 것 같습니다. 최근에 신축을 한 것인지?
- A.** 답변: 1992년에 작은 규모로 시작해서 이후 조금씩 넓어지다가, 3개월 전에 센터의 많은 부분을 신축했습니다. 폐기물관리법이 강화되면서 저희 센터의 규모도 함께 성장했다고 보면 됩니다.

*오스트리아의 경우 1990년대부터 플라스틱 폐기물의 증가에 따라 폐기물 처리가 사회문제로 대두하였습니다. 가령 1994년에는 총 763,500톤의 플라스틱 폐기물이 발생하였지만, 그 중 75%가 매립되었습니다. 오스트리아 포장법(1993년) 등 폐기물 관리 규제가 강화됨에 따라 소각이나 매립은 에너지회수 방법으로 인정되지 않았고, 이에 따라 폐기물의 재활용과 처리 등의 산업과 체계가 발전하게 되었습니다.

- Q.** 질문: 처리능력은 어느 정도인지요?
- A.** 답변: 센터의 크기는 6,000㎡ 정도 됩니다. 그리고 확장을 계획하고 있습니다. 그러나 센터의 확장을 반대하는 분들도 있어서 부담스러운 것도 사실입니다.
- Q.** 질문: 오스트리아는 재활용에 대한 시민들의 인식이 높은 줄 알았는데, 반대나 갈등이 있다니 놀랍습니다.
- A.** 답변: 사실 대부분의 주민들은 센터나 센터의 확장에 대해 반대하지 않습니다. 그러나 소수의 유명인사나 상류층들이 저희 센터의 확장을 문제 삼고 있습니다.
- Q.** 질문: 그런 갈등에 대해서 어떤 방식으로 접근을 하고 있는지요?

- A.** 답변: 그런데 이 같은 논란이 팔츠부르크 전체의 관심을 받을 정도는 아닙니다. 이 업무를 담당하고 있는 공무원이나 기관종사자들끼리 논의 중인데, 영향력이 적지 않은 상류층 등이 부동산 가격 때문에 센터가 외부로 이전했으면 하는 의견을 개진하고 있다고 보시면 됩니다. 재활용센터의 위치선정은 늘 고민이긴 합니다.
- Q.** 질문: 재활용쓰레기는 연간 어느정도 발생하고, 이 센터의 처리능력은 어느 정도인지요?
- A.** 답변: 시에서 발생하는 연간 재활용쓰레기 총량은 8만톤 정도고, 센터는 그 중 55가지 종류 12,000톤 정도를 처리 할 수 있습니다. 우리 센터는 재활용품의 중간집화장이라고 생각하시면 됩니다. 여기서 분류하여 다른 곳으로 전달하는 역할을 하고 있습니다.
- Q.** 질문: 자체적으로 수집품을 판매도 하시는지요?
- A.** 답변: 저희 센터는 수거된 물품을 분류만 합니다.
- Q.** 질문: 주민들이 재활용품을 직접 가져오는 것 같은데, 재활용품을 가져올 경우 해당 주민에게 따로 보상을 하시는지요?
- A.** 답변: 물건을 가져온다고 해서 따로 보상을 하지는 않습니다. 이용카드를 만들어서 관리를 해보려고 했는데, 법규제와 관련된 사항이 많아서 진행 할 수 없었습니다.
- Q.** 질문: 대형가전도 놓여 있는 것 같은데, 그런 대형 재활용쓰레기도 직접 가져와야 하는지요?
- A.** 답변: 요청을 할 경우 방문해서 수거하는 프로그램도 있습니다. 비용은 6m³까지는 무료로 처리합니다. 그 이상은 일정한 비용을 받습니다. 그리고 한 사람이나 단체에서 연속으로 배출하는 경우도 있기 때문에, 연간단위로 배출량을 계산하여 부피별로 정산을 합니다.
- Q.** 질문: 센터에서 일하는 직원은 몇 명이고, 임금수준은 어떤지? 그리고 시가 운영을 하는 건지?
- A.** 답변: 총 150명 정도가 근무합니다. 그 중 70명 정도는 재활용품을 수거하는 일을 하고 있으며, 15명은 관리직이고 나머지는 사무직입니다. 사무직의 임금은 대략 시간당 40~80유로이며, 수거반의 경우 시간당 22~25유로입니다. 그리고 100% 시의 소유로, 자회사 형태로 운영을 하고 있습니다.
- Q.** 질문: 레드볼 휘장이 걸려 있는데, 기업으로부터 따로 후원은 받거나 하는지요?

A. 답변: 전혀 없습니다.

Q. 질문: 오스트리아에서 시가 재활용센터를 운영하는 것이 일반적인 일인지요?

A. 답변: 도시나 지역마다 다 체계가 다릅니다. 가령 팔츠부르크보다 작은 소도시나 마을 단위에서는 시민들이 자발적으로 모아서 처리하는 경우가 많고, 대도시의 경우에는 시가 하는 곳과 민간이 하는 곳, 그리고 둘이 섞여 있는 곳 등 경우가 다양합니다.

Q. 질문: 한국은 개인이 폐기물을 모아서 파는 고물상이 있는데, 오스트리아에서도 이런 형태가 가능한지?

A. 답변: 개인이 폐기물을 수집하여 상업적으로 활용하는 것에 대한 규제가 매우 까다롭습니다. 그러나 불가능한 것은 아닙니다. 그리고 주마다 규제가 다르기 때문에 다른 곳에서는 또 어떨지 잘 모르겠습니다.

센터장의 시간이 많지 않아, 30분 정도의 질의응답 후 연수단은 센터장의 안내로 센터를 돌아보게 되었습니다. 첫인상과 설명을 들은대로 꽤 넓은 부지에 신축건물들이 깔끔하게 들어서 있었고, 진입로를 따라 주민들이 자신들의 재활용품을 모아서 가져오고 있었습니다.



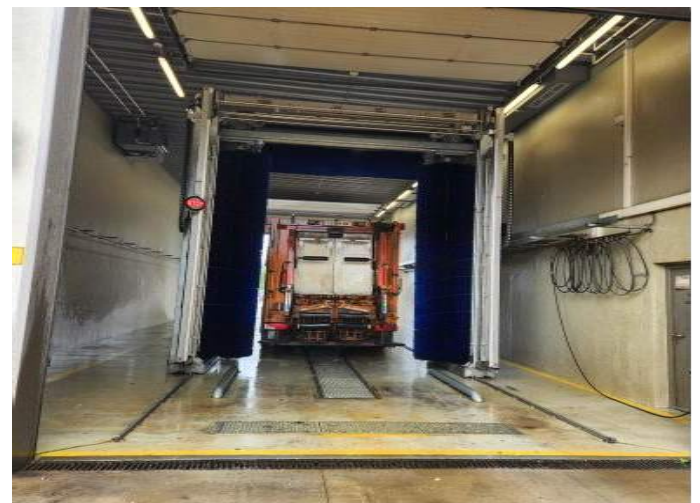
주민들은 자신들이 가져온 재활용품을 종류에 따라 분류함에 넣고 있었습니다. 폐가전처럼 커다란 물품을 쌓여 있는가 하면, 작은 유리제품들도 종류별로 직접 분류하도록 되어 있는 점이 눈에 띄었습니다. 집하장 위로는 강우는 물론 햇빛으로부터 폐기물을 보호하기 위해 구조물을 설치하였는데, 그 위에는 모두 태양광 패널이 설치되어 있었습니다. 이곳 뿐만 아니라 센터의 건물 지붕 위에 전체적으로 태양광 패널을 설치하여, 전기를 생산하고 있었습니다.



주민들이 폐기물을 내려놓으러 들어오는 진입로 한 편에는 도서를 내놓고, 원하는 도서를 가져 갈 수 있는 도서재활용 및 교환소가 있었습니다. 폐기물을 처리해야 하는 모든 주민들이 꼭 들러야 하는 점을 활용한 좋은 아이디어라는 생각이 들었습니다.



지역 곳곳에 위치한 재활용품통을 수거하여 비치해 놓은 기자재창고나 주변 환경이 모두 말끔하고 깨끗하게 관리되어 있었는데, 센터 내부로 들어오는 수거차량의 경우 진입 시에 자동세차를 통해 오물이 들어오지 않도록 관리하고 있는 점도 시선을 끌었습니다.



마지막으로 바쁜 일정에도 불구하고, 시간을 내어 직접 센터를 소개하고 설명해준 센터 장에게 감사의 표시로 전통 자개함을 선물로 전달하고, 함께 기념사진을 촬영하였습니다.



○ 시사점

박경희 의원님

맥스글란 재활용센터가 우리나라와 다른 점이라면, 지역주민이 차로 직접 재활용폐기물을 가져와 분리수거를 하고 있었다는 점입니다. 센터로 들어온 주민들이 질서있는 모습으로 좌우로 차분히 재활용품을 분리하여 처리하는 모습에 호감이 갔습니다.

특히 재활용품 책은 작은도서관처럼 정리해 두어 필요한 사람들이 자유롭게 가져갈 수 있게 개방해 두었습니다. 우리 일행도 관심있는 몇가지 책을 가져오기도 했습니다. 공간이 넓어서인지, 입구와 출구를 신경써서 만들어 둔 것도 인상적이었습니다.

김양희 의원님

우리구, 아니 대한민국 전체에 이런 규모의 재활용센터는 없는 것으로 알고 있다. 그리고 규모도 놀라웠지만, 무엇보다도 아주 깔끔하게 운영되고 있다는 점이 인상적이었다. 이곳은 중간 집하장으로, 폐기물을 분류하여 다른 곳으로 전달하는 역할을 수행하고 있었다. 건물 전체에 태양광 패널을 설치하여 재활용의 컨셉을 살렸다는 점도 주목할 만한 점이였다. 센터 한 구석에 도서 재활용 및 교환소가 있었는데, 이점도 좋은 아이디어라고 생각했다.

서호성 의원님

한국에서 재활용선별장을 몇 번 방문한 경험이 있는 나로서는 막스글란 재활용센터가 별로 대단해 보이지 않았다. 지나치게 넓다, 혹은 깔끔하다는 생각 정도. 재활용 선별은 역시 사람 손이 가야 효율적이다. 그 많은 종류를 재활용할 수 있는 것과 없는 것, 그리고 비슷한 것끼리 구분해 분류해내는 작업은 섬세하지 않으면 안 된다.

한국에서 대부분의 쓰레기는 억울하다. 왜냐하면 아직 쓸 수 있는데 버려지기 때문이다. 그래서 재활용 정책이 중요하다.

문제는 재활용(다시 사용) 쉬워야 한다. 더 이상 필요로 하지 않는 사람과 그거라도 필요한 사람을 잘 연결시키고 그 물건의 이동이 어렵지 않아야 한다.

서대문구에 재활용센터(물론 이곳 막스글란 재활용센터와는 의미가 다르다)가 있고, 그걸 민간에서 보완하기 위해 당근이나 동네 곳곳에 중고물품 판매점이 있지만 아직도 대부분의 쓸 수 있는(쓸만한, 멀쩡한) 제품들이 버려져 쓰레기가 된다. 이 비극을 막으려면 재활용정책에 더욱 강한 공공성을 부여하고, 재정을 투입해야 한다. 경제성으로만 따질 일이 아니다.(엄격히 얘기해서 재활용이 잘 되면 지구적으로, 한국적으로, 서울적으로, 서대문구에도 엄청난 재정적 이득이다.)

5) 기타 방문지(반슈타트, 바이센호프, 슈피텔라우)

[하이델베르크, 반슈타트]



하이델베르크는 독일 네카어강 연안에 위치한 도시로 매년 수 백 만명의 관광객이 몰리는 독일의 대표적인 관광도시입니다. 하이델베르크는 1992년부터 시에서 짓는 모든 공공건축물을 패시브 하우스로 계획했으며, 2015년에는 2%, 2050년까지는 95%의 이산화탄소를 감축하는 목표를 수립했습니다. 하이델베르크의 이산화탄소 발생량 중 주택이 38%를 차지하여 주택의 이산화탄소를 줄이는 것이 중요한 과제로 대두했는데, 이에 2008년 시의회는 에너지를 거의 사용하지 않는 세계 최대의 패시브 하우스 단지를 버려진 구 화물역사 부지에 건설하기로 합니다. 이에 따라 2008~2014년까지 총 10억 유로(약 1조 4천억원)를 투자하여, 총 2500가구가 거주 할 수 있는 주거복합단지(상업, 오피스, 숙박시설 등도 포함)를 건설하였습니다.



반슈타트 패시브 하우스는 일반의 타 주택의 10% 정도만의 에너지를 소비하도록 완성되었습니다. 이를 위해 특수 단열재 사용, 이중구조 창문 설치, 하이테크 공기 순환장치 설치, 빗물의 저장 및 활용, 옥상녹화 등의 기법이 적용되었습니다. 위 사진 왼편의 건물은 상업오피스 건물로, 계절에 따라 외부차양을 조절하여 건물내부

로 들어오는 광량을 조절 할 수 있는 점이 특징입니다. 오른쪽 주거단지의 모습에서도 창문에서 발생하는 열손실을 최소화하기 위해, 작고 길쭉한 창문을 채택 한 것을 알 수 있습니다.



또한 반슈타트 주거단지는 주거단지 전체의 열기를 낮추기 위해, 건물과 건물 사이에 기념사진에서 보듯이 녹지, 수로, 작은 연못, 분수 등을 설치하였습니다. 그리고 각 건물은 독일답게 단조로운 모습이었는데, 배치가 질서정연하여 주거단지 전체적으로는 매우 깔끔한 분위기를 연출하고 있었습니다.

공공기관이 단지의 계획에서 시공, 분양까지 모두 담당하여, 에너지 사용 감축과 안정적인 주거 공급(반슈타트 주거단지는 모두 월세로 거주가 가능하고, 매매는 불가능함)을 달성했다는 점이 민간이 주도하는 한국의 주택시장의 모습과 매우 다른 모습이란 생각이 들었습니다. 연수단이 방문했던 때에도 주택과 건물이 계속 건축 중이었던 상황을 고려 해 볼 때, 이 지역이 매우 활성화되고 있다는 생각이 들었습니다. 그런 점에서 낙후된 지역을 공공주도로 개발한 매우 모범적인 사례가 아닌가 싶었고, 다수의 재개발 프로젝트가 진행되고 있는 서대문구도 한 번쯤 생각해 볼 만한 사례가 아닌가 싶었습니다.

[슈투트가르트, 바이센호프]



슈투트가르트 시청에서 녹색당 의원들과 대화를 나눈 후, 연수단은 다음 숙박지인 뮌헨 인근으로 이동하게 되었습니다. 그리고 이동 중에 바이센호프 주거단지를 잠시 들렀다 갈 수 있었습니다.

바이센호프 주거단지는 1927년 당시 30대 중반의 젊은 건축가였던 루드비히 미스 반 데어 로에(Ludwig Mies van der Rohe)가 슈투트가르트시로부터 주택단지를 설계해달라는 의뢰에 따라 조성되었습니다. 시는 신개념 주택단지를 만들어 줄 것을 건축가에게 요구했고, 이에 로에는 16인의 동료 건축가들과 함께 주택이 어떤 모습을 가져야 하는지에 대한 답으로 21개의 주택을 건립하였습니다. 그 와중에 로에와 건축가들은 보수적인 건축가들과 공무원들의 비난을 견뎌야 했습니다.



어쩌면 당연할지도 모릅니다. 1920년대에 지어진 바이센호프 주택단지는 지금의 주택들과 아무런 차이를 느끼지 못할 정도로 시대를 앞서간 것이었기 때문입니다. 연수단의 눈에도 그랬습니다. 바이센호프 주택단지는 한국 교외의 주택단지와 거의 별다른 차이를 못 찾을 정도로 평범했기 때문입니다. 언덕에 조성된 주택단지를 거닐면서, 연수단은 진취적인 시도에 대해 좀 더 관대해져야 한다는 생각을 했습니다.

[빈, 슈피텔라우]



출국지인 헝가리의 부다페스트로 향하는 도중에, 연수단은 빈을 거쳐 가게 되었습니다. 빈에는 마침 슈피텔라우 열병합발전소가 있어, 잠시 방문하여 실제로 그 모습과 주변의 상황을 살펴볼 수 있었습니다.

슈피텔라우는 빈의 도심에 위치한 열병합발전소(쓰레기소각장)로 혐오시설을 친환경과 심미성이 드러나는 공공디자인을 적용하여 지역의 랜드마크로 변모시킨 대표적인 사례입니다.

슈피텔라우 인근에는 빈 대학병원이 자리하고 있는데, 이 병원은 오스트리아는 물론 유럽 전체에서도 유명한 병원이라고 합니다. 그런 병원에 안정적으로 전력을 공급하는 것이 매우 중요한데, 이를 위해 시는 열병합발전소가 꼭 필요했지만, 1987년 화재사고로 인해 여론이 악화되어 운용하기 어려워졌습니다. 그러자 시는 오스트리아의 가우디로 유명한 건축가 훈데르 바서(Hundert wasser)에게 부탁하여, 쓰레기 소각장을 현재의 모습으로 변모시켰다고 합니다.

하지만 주민들이 단지 소각장 건물이 아름다운 모습으로 변모했다고 해서 슈피텔라우의 가동에 찬성하게 되었을까요? 열병합발전소의 가동과 그를 둘러싼 시의 정책과 주민들의 반응에 대해 보다 자세히 알고 싶었지만, 호기심만을 남겨둔 채 연수단은 일정에 쫓겨 잠시 머물다 떠나야만 했습니다.

이용준 의원님

할 일은 많고 세계는 넓었다. 짧은 시간에 긴 거리를 이동해야 해서 부담이 가중되었다. 그로 인해 생각과 다르게 세심하게 시찰 할 수 있는 시간적 여유가 부족했다. 기관 방문을 위한 섭외가 쉽지 않았다는 이야기를 들었다. 방문지의 연계성도 아쉬웠다. 원거리 방문을 지양하고, 되도록 기관 및 방문지 장소 섭외에 신경을 써야겠다는 생각을 했다.

박경희 의원님

러시아의 우크라이나 침공으로 인해 13시간으로 늘어난 유럽까지의 길고 긴 비행시간으로 인한 여독을 논외로 하더라도, 다음 방문지가 위치한 도시로 이동을 하기 위해, 매일 버스를 타고 이동해야 했기 때문에 사실 체력적으로 피곤하긴 했습니다. 방문기관의 일정과 맞추기 위해 어쩔 수 없이 짧은 시간 동안 먼 거리를 달려야 했기 때문이지만, 사실 무엇보다도 아쉬웠던 것은 일정에 쫓기다보니 방문지마다 충분한 시간을 들여 탐방을 하지 못했다는 점입니다.

독일과 오스트리아의 환경과 에너지 정책은 우리와 비슷하면서도 달랐습니다. 전체적으로 보면 우리가 하지 않는 것은 없었지만, 정책의 성숙도, 세심함, 그리고 시민들의 수용도가 높았던 것처럼 느껴졌습니다. 그런 부분에 대해 그곳의 사람들과 충분하고도 깊은 대화를 나눴다면 더 좋았을텐데... 하는 생각이 들었습니다. 다음 연수에는 그런 부분을 고려해서 계획을 준비해야겠다는 생각을 했습니다.

김양희 의원님

슈피텔라우 열병합발전소(쓰레기소각장)은 겉으로는 쓰레기소각장이 아닌 요술공주의 궁전 같은 모습이었다. 일정이 촉박하여 내부를 들여다 볼 수 없었다는 점이 아쉬웠다. 유럽의 모범사례를 한국이나 우리구에 적용시키려고 생각을 하다가도, 인구밀도의 차가 너무 크다는 점이 늘 걸린다. 극복할 방안이 없을까 계속 고민해봐야겠다.

서호성 의원님

이번 연수에서 가장 고민하면서 본 것은 트램(전차)이다. 이걸 도입할 수 있을까? 계속 스스로에게 질문했다. 전기차 배터리가 발전했으니 이제 위의 전선을 필요없지 않을까? 안산을 계속 순환하는 전차 내지 전기차를 만들면 주민들에게 어떤 편리함을 줄까?

그리고 도시마다 있는 광장과 그 광장에서 일정시간(주로 오전)에 열리는 로컬 농산물 장터도 부러웠다. 사람은 광장에서 모여 소통하고 문화를 즐기고 교류해야 한다. 그리고 도시나 도시 인근에서 나는 농산물들이 안정적으로 판매돼야 한다. 이건 경제적으로나 사회적으로나 이득이다. 서대문구가 아무리 좁다 한들 일주일에 한 번 로컬장터를 열지 못할 정도는 아니다.

그리고 대중교통 정책이 좀 더 적극적이어야 한다. 보봉마을에서도 자가용을 소유하지 않고 대중교통을 이용하면 인센티브를 주는 정책으로 주민 100명당 차량 보유대수가 17대밖에 되지 않는다. 자가용을 위해 도로를 확충하고 주차장을 짓는 비용은 사실 충분히 만족할 예산이 가능하지도 않고 불필요하다. 그리고 주민 전체 이익을 고려해서도 편파적인 예산이고 건강 측면에서 바람직하지 않다. 대중교통 우선 정책은 단호해야 하고 흔들려서는 안 된다.

박진우 의원님

현장을 시찰하고 보고 느낀 점도 많았지만, 방문지 지방의회의 의원들과 만나 대화하면서 느낀 점이 가장 많았던 것 같습니다. 아무래도 비슷한 단위에서 활동하고 있다보니, 고민하고 있는 바도 비슷하기 때문인 것 같습니다. 다음 공무국외출장을 준비할 때는 특정 주제에 대한 벤치마크나 탐방도 좋지만, 무엇보다도 방문지 지자체 소속의 의원들과 면담 기회와 면담 시간을 늘려야겠다는 생각을 했습니다.