



지역별 송전요금 차등부과 효과 분석 및 시사점¹⁾

박명덕 에너지경제연구원 연구위원 (mdpark@keei.re.kr)

신힘철 에너지경제연구원 전문연구원 (hcshin@keei.re.kr)

1. 서론

우리나라에서는 경제적·환경적인 이유로 대도시 인근에 상대적으로 발전설비가 부족한 반면, 전력수요는 매우 높다. 반대의 이유로 지방에는 상대적으로 발전설비가 집중되어 있는 반면 지역 내 발전량에 비해 수요가 적은 경우가 대부분이다. 이와 같은 수급상황에서는 필연적으로 지방에서 생산된 전력을 대도시권으로 수송해야만 하며, 비수도권에서 생산된 전력을 수도권으로 수송하는 국내의 경우 '복상 조류'로 표현되고 있다. 하지만 이러한 발전설비의 원격지 편중 및 대단지화로 대규모 발전단지 탈락 시 광역정전의 위험이 증가하고 있다.

또한 중앙정부의 계획수립과 정책이행으로 추진되어 온 발전설비 및 송전설비는 위험시설 또는 기피시설이라는 인식이 퍼지고 있어 설비의 추가 건설에 대한 거센 반발과 집단 민원을 야기하고 있다. 전력공급설비 증설로 발생되는 지역적 갈등으로 인해 송전설비는 계획된 시기에 완공되어 운영하는 것이 점점 어려워지고 있으며, 이는 향후 안정적 전력수급에 부정적인 영향을

줄 수 있는 상황이다.

본고에서는 송전설비로 인하여 발생하는 지역갈등 및 전력수급 불균형을 완화시켜주는 방안으로 지역별 차등요금에 초점을 맞추어 그 효과에 대하여 분석하였다. 먼저 우리나라 송전설비 및 요금의 현황과 특징을 살펴보고, 우리나라와 유사한 영국의 사례를 살펴보았다. 그리고 현재 마련되어 있는 우리나라 송전요금 체계를 통해 지역별 차등부과의 효과를 분석하였다. 마지막으로 송전요금 지역별 차등부과를 통해 나타난 정책적 시사점을 도출하였다.

2. 송전설비 및 송전요금 현황

가. 우리나라 송전설비 현황 및 특징

1) 송전설비 현황

우리나라 송전설비는 전력공급을 위하여 한전이 소

1) 본고는 박명덕, 합리적 송전망 비용회수 방안 연구, 에너지경제연구원(2015)의 주요내용을 요약한 것임.

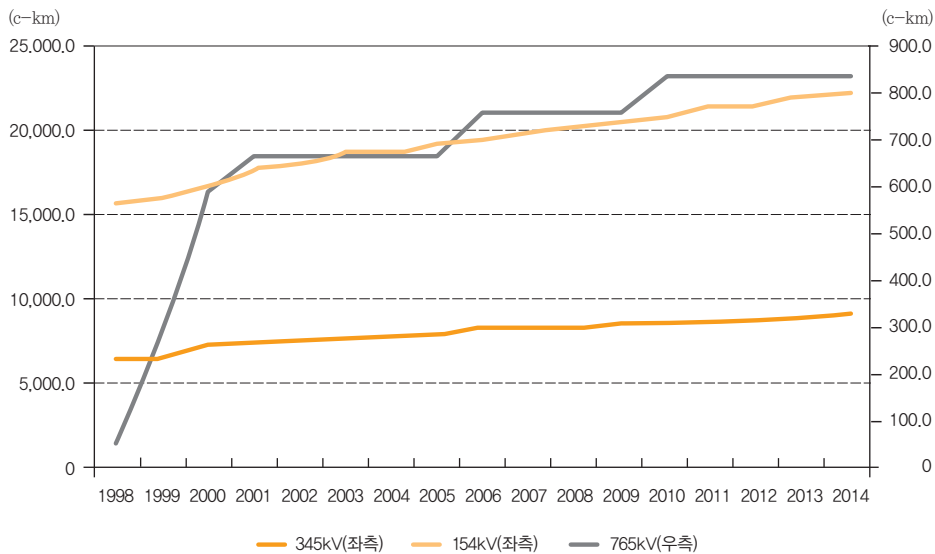


유하는 송전선로, 변압기, 개폐장치, 모선, 송전전압조
정용 무효전력설비 및 이에 부속하는 전기설비의 집합
체를 말하며 공용송전망과 접속설비로 이루어진다.²⁾ 이
중 현재 우리나라에서 사용되는 송전선로는 전압에 따
라 765kV, 345kV, 154kV로 구분된다. 345kV는 기
간 송전망으로, 154kV는 지역송전망으로 사용되고 있
으며, 대전력 송전망인 765kV는 1998년에 최초로 설
치되어 점차 늘려가고 있는 추세이다.

국내 송전설비는 전력사용량이 증가함에 따라 지
속적인 증가세를 기록하고 있다. 송전설비 증가세를

1998년부터 2014년까지 살펴보면, 345kV와 154kV
설비는 연평균 2.2%씩 증가하면서 지속적인 증가세를
보였으며, 765kV 설비는 연평균 18.7%씩 증가하여 가
장 빠르게 증가한 것으로 나타났다. 또한 765kV 설비
는 지속적으로 완만하게 증가하는 것이 아닌, 계단식으
로 증가([그림 1] 참조)하여 다른 규모 설비와 구분되는
특징이 나타났다. 이는 765kV 설비 설치대상 지역 주
민과 갈등과 같은 문제로 설치되는데 시간이 오래 소요
되는 반면, 설치될 경우 설비가 대용량이므로 규모가
크게 증가하는 효과가 나타났기 때문으로 판단된다.

[그림 1] 송전설비 회선길이 추이



자료: 한국전력공사, 한국전력통계, 2015

2) 송·배전설비 이용규정, 제2조 참조.



〈표 1〉 송전설비 현황(2014년 12월 기준)

구분		765kV	345kV	154kV
선로길이 (m)	가공	457,265	4,302,038	8,519,933
	지중	-	110,060	1,783,861
	수중	-	-	6,620
	계	457,265	4,412,098	10,310,414
회선길이 (c-m)	가공	834,602	8,927,188	19,214,884
	지중	-	301,180	3,128,397
	수중	-	-	13,240
	계	834,602	9,228,368	22,356,521
전선연장 (m)	가공	15,022,836	93,451,734	83,923,554
	지중	-	1,045,151	10,246,196
	수중	-	-	39,720
	계	15,022,836	94,496,885	94,209,470

자료: 한국전력공사, 한국전력통계, 2015

[그림 2] 발전설비 및 송전설비 증가율



자료: 1) 한국전력공사, 한국전력통계, 2015

2) 전력통계정보시스템(<https://epsis.kpx.or.kr>, 2015.10.16.



송전설비는 발전소와 수요자를 연결하는 역할을 하기 때문에 전력 수급변화와 밀접한 연관이 있으며, 특히 발전설비 및 발전량의 증가에 따라 함께 증가하는 경향을 보인다. 하지만 [그림 2]에서 확인할 수 있듯이 최근 송전설비 증가율은 발전설비의 증가율 보다 낮은 것으로 나타나고 있다. 1998년 이후 발전설비는 연평균 4.5% 증가했으나, 같은 기간 송전설비는 연평균 2.3% 씩 증가하였다. 상대적으로 낮은 송전설비 증가율은 송전망 추가 건설이 향후 안정적인 전력공급에 중요한 요소로 작용할 수 있음을 의미한다.

2) 송전망 현황과 특징

현재 우리나라 송전망은 [그림 3]과 같다. 송전설비는 발전소와 변전소, 변전소와 변전소를 연결하기 때문에 그림에는 주요 발전소 및 변전소를 함께 표시하였으며, 주요 송전설비인 345kV와 765kV 설비를 표시하였다.

[그림 3]에서 알 수 있는 우리나라 송전설비의 몇가지 특징을 살펴보면, 먼저 현재 우리나라 송전망은 전체가 하나의 망으로 이루어져 있는 환상망 형태이다. 즉, 전국의 모든 발전기와 변전소가 하나의 망에 연결되어 있는 것이다.

전력수요가 집중되어 있는 수도권은 765kV 2개 선로와 345kV 4개 선로를 통하여 수도권 이외의 지역과 전력계통이 연결되어 있다. 765kV 설비는 한울원전 등 강원도 및 경북북부 동해안 지역의 발전소와 연결된 신태

백~신가평 라인, 당진화력 등 충남 서해안 지역과 연결된 신서산~신안성 라인이 설치되어 있다. 또한 비상시 안정적인 전력공급을 위하여 765kV 두 라인을 연결(2010.4월)하였으며, 수도권 송전설비는 서울을 중심으로 또 하나의 환상망을 구성하고 있다. 수도권 이외의 지역에는 신고리~북경남을 연결하는 765kV 선로가 하나 더 있으며, 이 지역은 2014년에 완공되었다.³⁾

전력계통이 육지와 분리되어 있는 도서지역의 경우 일반적으로 중유발전이나 내연력발전을 통해 자체적으로 발전하여 전력을 공급하였다. 하지만 이 경우 높은 발전원가와 전력수급의 안정성에 대한 문제가 있어 이를 해결하기 위해 육지와 제주도의 전력계통을 초고압 직류송전(High Voltage Direct Current, HVDC) 2개 선로로 연결하였다. 300MW 규모의 해남~제주 선로는 1998년 운영을 시작하였으며, 400MW 규모의 진도~서제주 선로는 2014년 운영을 시작하여 제주도에 전력을 공급하고 있다.

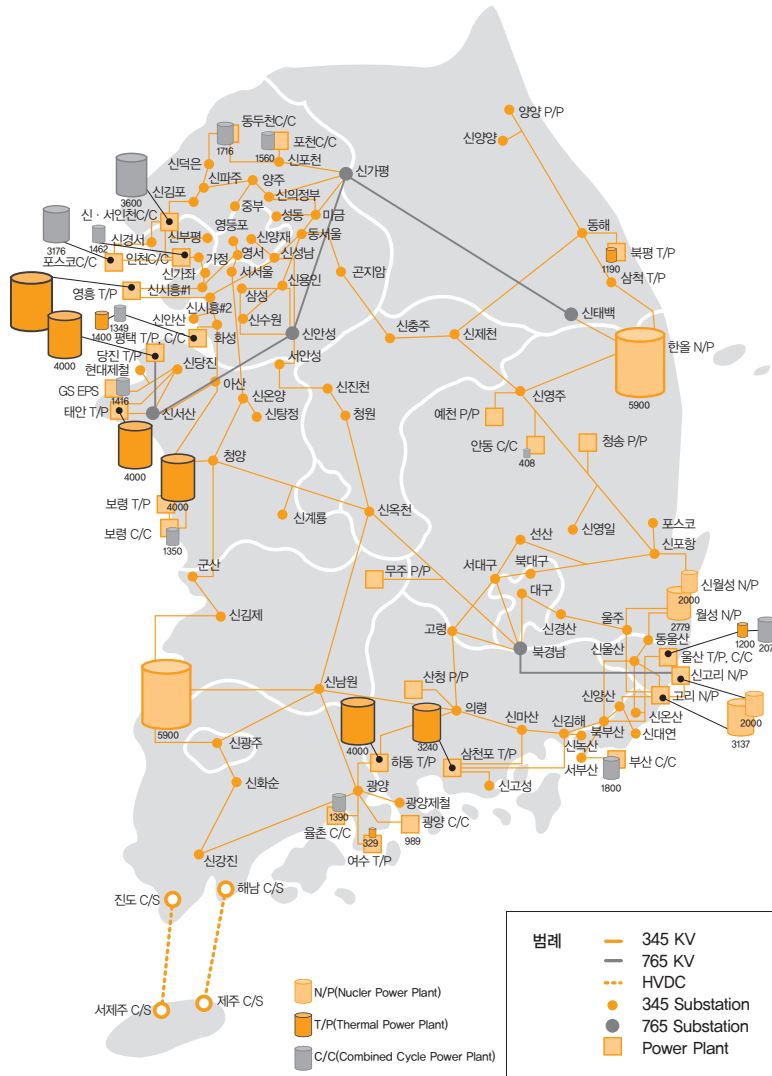
또한 우리나라는 발전소의 입지지역과 전력 다소비 지역이 불일치하는 구조를 갖고 있다. <표 2>에서 볼 수 있듯이 대규모 발전설비가 집중되어 있는 인천(356.6%), 충남(266.6%), 전남(223.4%), 경남(203.7%), 부산(187.0%), 경북(151.2%) 등의 지역은 전력자급률(전력소비량 대비 발전량)이 100%를 상회하고 있으나, 주요 전력 소비지역인 서울은 4.7%, 경기도는 29.6%로 매우 낮은 수준이다. 특히 발전량이 소비량 보다 많은 지역 중 인천을 제외한 나머지 지역은 전력 최대 소비지역인 수도권과 멀리 떨어져 있어 수도권 전력수요에

3) 이 지역은 '밀양 송전망 건설 갈등'으로 알려진 대표적인 송전설비 건설 갈등을 겪은 지역임. 이 설비는 국내 최대규모인 신고리 원전 3호기(140만kW급)가 가동될 경우 이 지역의 발전량이 급증하여 신고리 원전에서 발전된 전력을 계통에 연결시키는 것을 목표로 건설이 계획(2007.11월)되었음. 이 설비는 '울주군-기장군-양산시-밀양시-창녕군'을 지나 울주군의 신고리원전과 창녕군의 북경남변전소를 연결하는 설비임. 이 구간에 건설예정인 송전탑 161기중 가장 많은 수인 69기의 송전탑이 밀양시를 지나도록 계획되었는데, 지역 주민들의 반대로 공사 중단과 재개를 반복하였으며, 이 과정에서 2명이 자살하는 등 큰 주민반대가 있었으며, 최종적으로 2013년 10월 공사개 재개되어 2014년 9월에 최종 완공되었음.



지역별 송전요금 차등부와 효과 분석 및 시사점

[그림 3] 우리나라 주요 발전소 및 송전망 현황



자료: 1) 전력거래소(<http://www.kpx.or.kr>, 주요사업→계통운영→2015년 전력계통도, 2015.10.23)
2) 한국전력공사, 전력통계속보 및 각 발전사 홈페이지(2015.10.23)를 참고하여 에너지경제연구원
에서 재구성

대응하기 위한 장거리 송전망 건설이 필수적이다. 이러한 원전과 석탄화력발전소의 해안지역 편중현상으로 해당지역 지자체의 불만이 고조되고 있다. 원전 및 석

탄발전소의 지역 편중현상은 냉각수 공급, 연료의 수입, 지자체의 수용성 등의 문제로 더욱 심해질 것으로 예상된다.



〈표 2〉 지역별 발전량 · 소비량 · 초과소비량 및 자급률(2013년 기준)

(단위: GWh)

지역		발전량 (A)	소비량 (B)	초과 소비량 (B-A)	자급률 (A/B*100)
수도권	서울	2,184	46,555	44,371	4.7%
	인천	80,861	22,673	(58,188)	356.6%
	경기	30,310	102,227	71,917	29.6%
	소계	113,355	171,455	58,100	66.1%
비수도권권	부산	38,074	20,365	(17,710)	187.0%
	대구	302	15,080	14,778	2.0%
	광주	582	8,274	7,692	7.0%
	대전	232	9,225	8,993	2.5%
	울산	14,049	29,993	15,944	46.8%
	강원	12,206	15,795	3,588	77.3%
	충북	1,285	21,665	20,380	5.9%
	충남	121,230	45,467	(75,763)	266.6%
	전북	7,928	21,709	13,781	36.5%
	전남	67,705	30,302	(37,403)	223.4%
	경북	68,716	45,444	(23,272)	151.2%
	경남	68,300	33,531	(34,770)	203.7%
	제주	3,182	4,095	913	77.7%
	소계	403,791	300,945	(102,849)	134.2%

자료: 전력통계정보시스템(<https://epsis.kpx.or.kr>, 2015.10.16)

나. 우리나라 송전요금 현황

국내 송전요금의 정의는 한국전력의 ‘송·배전용 전기 설비 이용규정’을 통해 명확하게 규정되어 있다. 송전요금은 송전이용요금과 송전접속비용을 총칭하는 것으로 송전이용요금은 공용송전망을 이용한 대가로 지급해야하는

금액을 의미하며, 송전접속비용은 공용송전망에 접속하고자 함에 따라 발생하는 접속설비의 건설, 운전 및 유지보수, 대체 및 철거에 소요되는 비용을 의미한다.⁴⁾ 송전이용요금은 기본요금과 사용요금의 2부 요금제를 원칙으로 설계되어 있다. 기본요금과 사용요금은 각각 수요고객과 발전고객에게 나누어 부담하고 있다. 기본요금 중 수요고

4) 송·배전용 전기설비 이용규정, 제1장 제2조 10, 11, 13항 참조.



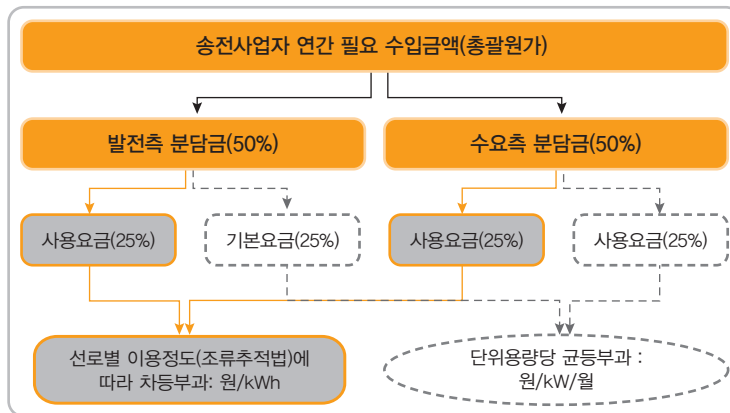
객은 비동시 최대부하(kW), 발전고객은 계약전력(kW)을 기준으로 요금이 산정되고 있으며, 사용요금은 수요고객의 경우 사용전력량(kWh), 발전고객의 경우 거래전력량(kWh)을 기준으로 요금이 산정되고 있다. 또한 기본요금은 지역별 구분 없이 전국이 동일한 단가가 적용되는 반면 사용요금은 지역별로 산정한 차등단가가 적용된다. 송전요금은 송전회사의 투자비용 및 기타 사업에 필요한 비용을 완전히 회수하는 것을 목적으로 하고 있어 송전요금

은 송전설비 건설 및 운영, 유지·보수에 소요되는 총괄 원가를 보상하는 수준에서 결정되도록 하고 있다.⁵⁾

송전이용요금은 발전고객과 수요고객의 송전망서비스 이용 비중을 각각 50%로 규정하여 발전과 수요가 균등하게 이용하는 것을 전제하고 있으며, 각 고객별로 부과되는 기본요금과 사용요금은 각각 50%의 비중으로 구성하고 있다.

현행 송전이용요금 중 사용요금은 수요고객의 경우

[그림 4] 송전사업자 총괄원가 회수구조



자료: 산업통상자원부, 전력계통의 효율적 운영을 위한 합리적 가격신호 제공 방안 연구, 2014

수도권·비수도권·제주권 3개 지역으로, 발전고객의 경우 수도권북부·수도권남부·비수도권·제주권 등 4개 지역으로 구분하여 지역에 따라 차등적으로 단가를 산정하고 있다. 지역별 사용요금 단가를 살펴보면, 발전고객은 수도권남부와 비수도권의 사용요금 단가가 수도권북부와 제주지역에 비해 약 2~2.5배 높게 책정

되어 있고, 수요고객의 경우 수도권이 비수도권에 비해 약 67% 높은 단가가 산정되어 있다(<표 3> 참조).

수도권남부와 비수도권 발전고객의 송전이용요금에 높은 이유는 주요 발전설비들이 이 지역에 밀집되어 있기 때문일 것이며, 수요고객 중 수도권요금이 높은 이유 역시 비수도권에 비해 상대적으로 높은 전력수요에

5) 송·배전용 전기설비 이용규정, 제43조 송전이용요금의 계산 및 청구를 참고하여 재구성하였음.



서 기인했을 것이다. 제주지역의 송전요금은 송전설비(HVDC)의 높은 비용 때문으로 다른 지역의 요금에 비해 약 4~5배 정도 높은 요금이 산정된 것으로 추정할

수 있다. 한편 기본요금은 전국이 동일한 단가를 적용하고 있으며, 수요고객이 발전고객에 비해 상대적으로 높은 단가를 적용받도록 설계되어 있다.⁶⁾

〈표 3〉 송전망 이용요금 규정

구분		발전고객	수요고객
기본요금 단가 (원/kW/월)	전국단일	902.1	921.9
사용요금 단가 (원/kWh)	수도권북부	0.8	2.84
	수도권남부	1.64	
	비수도권	1.97	1.70
	제주	0.75	8.42

자료: 송·배전용 전기설비 이용규정 〈별표 1〉 송전요금이용요금표

3. 송전요금을 통한 지역별 가격신호 해외 사례

가. 송전요금과 지역별 가격신호

앞에서 살펴본 바와 같이 현재 송전사용요금은 지역별로 차등된 단가가 적용되도록 설계되어 있다. 이는 지역별로 송전망의 이용수준을 가격에 반영하여 지역마다 각기 다른 가격신호를 주는 것을 의미한다.

지역별 전력가격신호에 대해서 살펴보면 단기적으로는 지역별 한계가격(Local Marginal Price, LMP)을 이용하여 지역별 가격신호를 제공할 수 있고, 장기적으로는 송전이용요금을 통해 제공할 수 있다. 지역별 한

계가격을 단기적인 지역별 가격신호로 보는 이유는 현재 계통상황을 전제로 효율적인 계통운영을 위한 지역신호를 제공하기 때문이며, 송전이용요금의 지역별 차등부과는 신규발전설비와 수요고객에게 입지선정 과정에서부터 의사결정에 필요한 가격신호를 제공해 주기 때문에 장기적인 가격신호로 볼 수 있다.

송전사용요금 산정방식은 전력도매시장의 거래제도 형태와 매우 높은 상관관계가 있다. 지역별 한계가격은 전체 전력계통의 한계가격에 송전손실비용과 송전혼잡비용의 합으로 결정되며, 지역별 한계가격제도를 도입한 전력도매시장에서는 상대적으로 송전요금을 통해서 지역별 가격신호를 제공할 필요성이 감소하여 송전요금의 지역별 가격신호 역할을 상당부분 완화될 수 있다.⁷⁾

6) 서술한 송전요금은 제도는 마련되어 있으나, 실제 적용은 유보되어 있는 상태임.

7) 장·단기 지역별 가격신호를 동시에 적용할 경우 장기 지역별 가격신호로 인해 단기 지역별 가격신호가 왜곡될 수 있고, 이는 현 전력계통 운영의 효율성을 낮추는 결과를 초래하게 될 수 있음.



장·단기 지역별 가격신호를 동시에 적용할 경우 장기 지역별 가격신호로 인해 단기 지역별 가격신호가 왜곡될 수 있고, 이는 현 전력계통 운영의 효율성을 낮추는 결과를 초래하게 될 수 있다.

따라서 송전손실 및 송전혼잡 비용이 도매시장에서 적절하게 수요고객 및 발전고객에게 배분되는 시장형태에서는 송전요금 산정방식은 우편요금 방식을 사용하는 것이 대표적이다. 우편요금 방식은 이용자의 입지 및 사용량과 무관하게 동일한 요금단가를 모든 이용자에게 적용하는 것이다.

반면 전력거래의 대부분이 시장참여자간의 쌍무계약(Bilateral Contract)을 통해서 이루어지는 시장형태의 경우에는, 전력가격에 지역적 가격신호가 직접적으로 반영되지 않으므로 송전망 사용정도를 반영한 송전요금의 차등화를 통해 지역별로 가격신호를 제공한다. 미국의 주요 전력시장(PJM, 캘리포니아, 텍사스 등)이 도매 시장가격을 통해 지역별 가격신호를 제공하고 있는 반면, 송전요금의 지역별 차등화를 통한 가격신호를 제공하는 곳은 영국이 대표적이다.

국내 전기요금 현황을 보면 현재 요금제도에는 지역

〈표 4〉 주요국의 지역별 전력요금제도

지역별 요금제도	요금차등화 기준	시행국가
송전요금	송전망이용 정도	영국
도매시장가격	송전혼잡 적용 후 송전손실 고려	호주
	송전혼잡과 송전손실 동시 반영	미국

자료: 산업통상자원부, 전력계통의 효율적 운영을 위한 합리적 가격신호 제공 방안 연구, 2014

적 차등에 의한 가격신호가 전혀 반영되고 있지 않다. 송전손실⁸⁾과 송전혼잡은 도매시장에서는 반영되고 있으나 소매시장에는 반영되고 있지 않으며, 이는 결국 최종수요고객에게 송전손실비용과 송전혼잡비용을 우편요금 방식으로 균등하게 분배하고 있는 것으로 볼 수 있다. 앞서 언급하였던 지역별 차등 송전이용요금도 부과 시기가 확정되지 않고 있어 실질적으로는 발전고객에게는 부과되고 있지 않는 현실이다. 그러나 감사원 감사⁹⁾에서도 지적되었듯이 발전사업자들에 대한 송전요금 부

과 유보는 결국 발전사업자들에게 송전이용요금을 고려하지 않고 발전소 건설이 용이한 지역만으로 발전설비를 건설하게 하는 요인으로 작용할 수 있으며, 이에 따라 불필요한 송전설비 건설비가 소요될 가능성이 높다.

나. 영국의 송전요금 현황

영국의 송전요금은 2005년 이후 송전요금 체계가 일원화되었으며, 영국 계통운영자(Great Britain System

8) 2007년에 도입하였으나 시장충격완화를 위해 2007년에는 손실계수의 10%만 적용하였으며 매년 10%씩 증가하여 적용하는 중이며 2016년에 손실계수를 100% 적용하게 됨.

9) 감사원은 발전측에 대한 송전망 이용요금 부과유예 규정에 대해서 재검토를 요구하였음(2013.10).



Operator)인 NGET(National Grid Electric Transmission)가 지역독점 3사를 대신해 요금산정 및 수급업무를 수행하고 있다. 송전요금은 접속요금(Connection Charge), 송전이용요금(Transmission Network Use of System Charge, TNUoS), 그리고 균형조정요금(Balancing Service Use of System Charge, BSUoS)로 구성되어 있다. 접속요금은 송전망 사용자가 송전설비에 접속하기 위한 설비의 건설 및 운영비용을 회수하려는 목적의 요금이고, 송전이용요금은 송전계통의 건설 및 운영·유지를 위한 비용 회수, 균형조정요금은 NGET가 실시간 수급균형

유지를 위해 균형조정 에너지 및 예비력을 구매하는 비용을 회수하는 것이 목적인 요금이다.

이 중 송전이용요금은 지역별로 차등된 요금체계를 갖고 있는데, 이는 영국의 지역별 전력수급현황과 밀접한 관련이 있다. 영국의 지역별 전력수급을 살펴보면 북부와 남부의 수급 불균형이 뚜렷이 나타난다. 영국은 런던이 위치한 남쪽의 전력소비량이 지역의 발전량에 비해 월등하게 높게 나타나는 반면 중부 및 북부지방은 지역내 발전량이 소비량 보다 높게 나타나고 있다. <표 5>는 영국의 지역별 전력소비량을 정리한 것이다. 수도권

<표 5> 영국의 지역별 전력판매 현황(2013년 기준)

(단위: GWh)

지역	Domestic sector sales	Industrial and commercial sector sales	All consumers sales	점유율
Greater London	13,102	27,376	40,478	13.42%
South East	16,058	22,744	38,802	12.86%
East of England	10,956	15,800	26,756	8.87%
West Midlands	9,494	14,997	24,492	8.12%
South West	10,346	13,931	24,277	8.05%
소계	59,956	94,848	154,805	51.32%
North West	11,977	20,191	32,168	10.66%
Scotland	10,653	15,220	25,873	8.58%
Yorks and Humber	8,603	15,083	23,686	7.85%
East Midlands	7,770	13,342	21,113	7.00%
Wales	5,180	10,366	15,546	5.15%
North East	4,102	7,767	11,869	3.93%
Others	180	4,737	4,917	1.63%
Great Britain	108,420	181,556	289,976	96.12%
Northern Ireland			7,834	2.60%
Sales direct form high voltage lines			3,879	1.29%
Total			301,689	100.00%

자료: Department of Energy & Climate Change, Digest of United Kingdom Energy Statistics(DUKES) 2015 참조 에너지경제연구원 재구성



런던을 포함해 영국 남부와 5개 지방(Greater London, South West, South East, East of England, West Midlands)에서 소비하는 전력이 전체의 50%를 상회하고 있다. 그러나 <표 6>을 살펴보면 이 지역의 발전설비

는 약 18% 정도의 비중을 차지하고 있으며, 해안지방이 있는 South East와 South West를 제외한 나머지 3개 지역의 발전설비의 비중은 약 2.5%¹⁰⁾에 불과하다. 앞서 기술한 바와 같이 북부는 발전, 남부는 수요가

<표 6> 영국의 지역별 발전설비 현황(2014년 5월 기준)

(단위: MW)

지역	Nuclear	Coal	Gas	Renewable	Ohters	점유율
Greater London	0	0	1,433	0	176	2.02%
South East	1,040	61	4,070	1,318	2,040	10.71%
East of England	0	0	0	171	0	0.21%
West Midlands	0	0	0	22	0	0.03%
South West	945	0	3,174	44	0	5.23%
소계	1,985	61	8,677	1,555	2,216	18.20%
North West	2,375	1,961	1,056	1,246	34	8.38%
Scotland	2,145	2,260	1,180	6,366	146	15.20%
Yorks and Humber	0	6,810	5,611	85	142	15.89%
East Midlands	0	6,020	4,834	333	74	14.15%
Wales	490	1,586	5,593	2,693	51	13.08%
North East	1,180	420	280	371	0	2.83%
Others	1,198	1,006	3,174	1,555	188	8.95%
Great Britain	8,175	19,118	27,231	12,649	2,663	86.67%
Northern Ireland	0	520	1,617	252	258	3.33%
Total	11.77%	25.93%	40.23%	18.16%	3.91%	100.00%

자료: Department of Energy & Climate Change, Digest of United Kingdom Energy Statistics(DUKES) 2015 참조 에너지경제연구원 재구성

집중되어 있는 전력수급의 불균형상태에서 북부의 발전량 및 발전설비가 더욱 증가하게 된다면, 보다 더 높은 수준의 송전손실과 송전혼잡이 생겨날 것이며 이로 인해 송전설비의 증설이 필요하게 될 것이다. 반대로 발전량 및

발전설비가 매우 적은 남부에 발전설비가 증가하게 된다면, 송전설비를 증설할 요인이 크게 없을 것으로 판단되며 북부에서 생산된 전력이 남부로 내려오는 양도 줄어들어서 계통 안정화, 송전손실 및 송전혼잡 비용의 감소로

10) 지역별 발전량 자료의 확보가 여의치 않아 지역별 발전설비 자료로 대체함.



〈표 7〉 영국의 발전부문 지역별 송전요금 현황(2015년 4월 기준)

지역구분	지역명	송전요금 (£/kW)
1	North Scotland	25,546023
2	East Aberdeenshire	21,08472
3	Western Highlands	23,455451
4	Skye and Lochalsh	28,869531
5	Eastern Grampian and Tayside	22,214915
6	Central Grampian	21,644276
7	Argyll	22,890024
8	The Trossachs	18,031264
9	Stirlingshire and Fife	17,153323
10	South West Scotland	15,825072
11	Lothian and Borders	13,372687
12	Solway and Cheviot	11,621553
13	North East England	8,600036
14	North Lancashire and The Lakes	7,730613
15	South Lancashire, Yorkshire and Humber	6,258567
16	North Midlands and North Wales	4,890027
17	South Lincolnshire and North Norfolk	2,974367
18	Mid Wales and The Midlands	2,089218
19	Anglesey and Snowdon	7,684625
20	Pembrokeshire	5,933831
21	South Wales	3,308849
22	Costwold	0,207391
23	Central London	-5,212171
24	Essex and Kent	-0,745812
25	Oxfordshire, Surrey and Sussex	-2,553608
26	Somerset and Wessex	-3,944445
27	West Devon and Cornwall	-5,804749

자료: National Grid, The Statement of Use of System Charges, 2015



이어질 것이다. 송전이용요금은 이와 같은 영국 내 지역별 수급 불균형의 특징을 반영하여 설계되어 있다.

발전측의 송전요금은 총 27개의 지역으로 구분되어 있다. 2011년까지 발전측은 20개 지역으로 구분되어 있었으나 2012년부터는 보다 세분화되어 지금의 27개 지역으로 나누어졌다. <표 7>은 발전부분의 27개 지역과 각 지역에 부과되는 요금을 기록한 것이다. 북부 스코틀랜드 지역을 1번 지역으로 하여 북에서 남으로, 동에서 서로 번호가 부여되어 있다. 지역별 발전부문 송전요금을 살펴보면, 북부 스코틀랜드의 송전요금은

25.5£/kW인데 반해 런던의 송전요금은 -5.2£/kW로 마이너스의 가격이 설정되어 있다. 또한 주목할 점은 발전부분의 요금은 사용량이 아닌 용량을 기준으로 설정되어 있다는 점이다. 용량요금의 형태로 발전측에 송전요금을 부과하게 되면 용량대비 발전량이 큰 효율적인 발전기의 송전부담이 줄어드는 결과를 가져오게 되며, 이는 장기적으로는 발전효율을 높일 수 있는 요인으로 작용하기 때문에 선행연구¹¹⁾에서도 발전부분의 요금은 용량요금으로 적용하는 것을 주장해왔다.

반면 수요측의 송전요금은 총 14개의 지역으로 구분되

<표 8> 영국의 수요부문 지역별 송전요금 현황

Demand Zone	Zone Area	Demand Tariff (£/kW)	Energy Consumption Tariff (p/kWh)
1	Northern Scotland	23,469195	3,388532
2	Southern Scotland	26,78932	3,55974
3	Northern	32,617844	4,28,661
4	North West	35,683316	4,874799
5	Yorkshire	36,28769	5,185476
6	N Wales & Mersey	35,62077	5,679363
7	East Midlands	39,066214	5,234958
8	Midlands	39,629994	5,487374
9	Eastern	41,176427	5,539798
10	South Wales	37,608777	5,245539
11	South East	43,738784	5,808134
12	London	46,237472	6,011081
13	Southern	44,786928	6,088292
14	South Western	43,979049	5,807268

자료: National Grid, The Statement of Use of System Charges, 2015

11) 산업통상자원부, 전력계통의 효율적 운영을 위한 합리적 가격신호 제공방안 연구, 2014, p. 200.



어 있다. <표 8>은 영국의 수요부문에 지역 구분과 각 지역에 부과되는 요금을 기록한 것이다. 수요측 송전요금의 구성은 용량요금과 사용량요금의 두 가지로 구성되어 있으며, 발전부문과 마찬가지로 북부 스코틀랜드 지역을 1번 지역으로 하여 북에서 남으로, 동에서 서로 번호가 부여되어 있다. 지역별 수요부문 송전요금을 살펴보면, 북부 스코틀랜드의 송전용량요금은 23.5£/kW인데 반해 런던의 송전요금은 46.2£/kW로 수요가 높은 지역이 월등하게 높다. 또한 사용량요금에 있어서도 수요의 특성을 반영하여 북부 스코틀랜드의 송전사용량요금은 3.38p/kWh 인데 반해, 런던의 송전사용량요금은 6.08p/kWh로 약 1.8배 정도 높은 수준으로 부과되고 있다.

발전고객과 수요고객의 송전이용요금에 대한 합리적 배분은 송전망 이용자의 지불의사에 비례해야 하며, 경제학적 관점에서 Ramsey Pricing 이론에 따라 송전요금 지불의사는 개별 이용자의 가격탄력성에 반비례하는 것으로 간주하고 있다. 일반적으로 발전고객이 수요고객에 비해 높은 가격탄력성을 가지고 있기 때문에 이론적으로는 수요고객이 발전고객에 비해 보다 많은 비용을 부담해야 한다.¹²⁾ 영국은 발전고객과 수요고객간의 송전비용 부담 배분을 27:73으로 설정하고 있다.

4. 송전요금의 지역별 차등부과 효과 분석

가. 분석 개요

앞서 살펴보았듯이 현재 우리나라 송전이용요금은 발전고객, 수요고객 및 수도권, 비수도권 등을 구분하여

단가가 책정되어 있으나, 실제로는 지역별로 차등하여 부과되고 있지 않는 상황이다. 송전설비의 투자·보수 등은 운영주체인 한국전력의 전력판매 수입을 통하여 진행하고 있다. 따라서 전력소매요금에 송전요금이 포함되어 전기를 사용하는 소비자로부터 회수되고 있으나 지역별 차등 없이 사용량에 따라 균등하게 배분되어 있다고 추론하는 것이 합리적일 것이다.

본 절에서는 먼저 현행 송전망 이용요금 단가를 적용하여 송전망 사용고객별 및 지역별 송전요금을 추산하였으며, 추산된 송전망 사용요금 총액을 이용하여 현재 판매요금에 사용고객별·지역별 차등이 반영되지 않고 균등하게 나뉘고 있는 송전망 사용요금단가를 도출하였다. 이렇게 계산된 현재 균등 부과되고 있는 송전사용요금과 송배전이용규정에 따라 차별 부과된 송전사용요금의 사용고객별·지역별로 부담액을 비교하여 송전요금의 지역별 차등요금 부과 효과의 효과를 분석하였다.

현재 송전요금은 앞서 살펴본 바와 같이 기본요금과 사용량에 대한 사용요금으로 구성되어 있으며, 기본요금의 경우 수요부문은 '비 동시 최대부하'를 기준으로, 발전부문은 '계약전력'을 기준으로 부과하도록 하고 있다. 따라서 매월 검침된 최대이용전력에 단가를 곱하도록 하고 있는데 본 논의에서는 분석의 편의를 위해 2013년의 최대부하를 이용하여 1년치 수요부문의 송전기본요금을 계산하였다. 또한 발전부문의 기본요금은 규정에는 계약전력을 이용하여 계산하도록 하고 있으나, 수요부문과 같은 이유로 2013년 발전설비 용량을 이용하여 계산하였다. 사용요금의 경우 수요부문은 사용전력량을 기준으로 계산하도록 규정하고 있는데, 대신 판매량을 이용하였으며, 발전부문의 경우 계산 기준인 거래전력량 데이터를

12) 산업통상자원부, 전력계통의 효율적 운영을 위한 합리적 가격신호 제공방안 연구, 2014, p.102.



그대로 이용하였다. 마지막으로 ‘송·배전용전기설비 이용규정’에 따르면 지역 구분을 수도권, 비수도권, 제주로 하고 있으나, 본고에서는 도서지역이라는 특수성이 있는 제주지역은 제외하고 분석하였다.¹³⁾

나. 송전요금 추산 결과

발전부문의 송전요금을 계산하면 <표 9>와 같다. 발전부문의 전체 송전요금은 1조 6,290억원이며, 이 중 기본요금은 8,909억원, 사용요금은 7,381억원으

로 나타났다. 2절의 [그림 4]에 나타난 송전사업자 총괄원가 회수구조 상에는 기본요금과 사용요금이 같은 비율을 원칙으로 하고 있으나, 기본요금이 약 55%로 다소 높게 나타났다.¹⁴⁾ 또한 주요 소비지역인 수도권에서 멀리 떨어져 있는 비수도권 발전부문의 사용요금이 수도권 보다 약 5배 정도 큰 것으로 나타났는데, 이는 비수도권 발전전력에 대한 거래량이 많고, 비수도권 발전부문의 송전단가가 높기 때문이다.

수요부문의 송전요금을 계산하면 <표 10>과 같다. 수요부문의 전체 송전요금은 1조 8,421억원이며, 이 중 기

<표 9> 발전부문 송전요금 차등부과(2013년 기준)

구분		거래량 (kWh)	발전설비 (kW)	송전요금 단가	송전요금 (원)
기본요금		-	82,296,000	902.10(원/kW/월)	890,870,659,200
사용 요금	수도권	103,499,097,000	-	1.22(원/kWh)	126,268,898,340
	비수도권	373,073,792,000	-	1.64(원/kWh)	611,841,018,880
	소계	476,572,889,000	-	-	738,109,917,220
합계		-	-	-	1,628,980,576,420

본요금은 8,465억원, 사용요금은 9,956억원으로 나타났다. 수요부문은 발전부문과 달리 사용요금 비중이 약 54%로 기본요금 보다 다소 높게 나타났다.¹⁵⁾ 또한 사용요금의 경우 판매량은 수도권이 비수도권에 비해 57% 수준이나, 주요 소비지역인 수도권의 송전요금 단가가 높게 설계되어 수도권의 송전요금 부담액은 비수도권

대비 약 96%로 거의 비슷한 금액을 부담하는 것으로 나타났다.

발전고객과 수요고객에 대한 송전요금을 종합해보면 2013년도 전체 송전요금은 현행 기준으로 부과했을 때 3조 4,711억원으로 추산되었으며 이는 해당연도 전력 판매금액 50조 755억원¹⁶⁾의 6.9% 수준이다.¹⁷⁾

13) 발전지역 구분의 경우 수도권 송전사용요금이 북부, 남부로 구분되어 있으나 본 분석에서는 편의상 두 지역 요금을 합산하여 평균요금을 적용하였음.

14) 분석편의를 위해 계약전력 대신 설비용량을 적용한 결과로 보여짐.

15) 분석편의를 위해 비동시 최대부하 대신 최대부하를 적용한 결과로 보여짐.

16) 실제 2013년도 전체 판매금액은 50조 4,755억원이며, 본 분석에서는 제주지역 판매금액을 제외한 금액을 이용하였음.

17) 2013년도 실제 송전요금 총괄원가는 2조 8,482억원으로 산정되었음(산업통상자원부, 전력계통의 효율적 운영을 위한 합리적 가격신호 제공방안 연구, 2014, p. 229 참조).



〈표 10〉 발전부문 송전요금 차등부과(2013년 기준)

구분	판매량 (kWh)	최대부하 (kW)	송전요금 단가	송전요금 (원)
기본요금	-	76,522,000	921.9(원/kW/월)	846,547,581,600
사용 요금	수도권	171,455,613,000	2.84(원/kWh)	486,933,940,920
	비수도권	299,194,652,000	1.70(원/kWh)	508,630,908,400
	소계	470,650,265,000	-	995,564,849,320
합계	-	-	-	1,842,112,430,920

다. 지역별 송전요금 차등 효과

전체 송전요금 중 지역별 차등부과로 인해 변화가 생길 수 있는 송전 사용요금을 〈표 11〉에서 재구성하였다. 〈표 11〉에서 볼 수 있듯이 현재 규정된 송전이용요금 단가를 적용한 송전요금 사용요금은 1조 7,337억원

이며, 이는 전체 송전요금 3조 4,711억원의 약 50% 수준이다. 송전요금을 지역별로 차등부과할 경우, 지역별로 수도권은 송전 사용요금의 약 35%를, 비수도권은 65%를 부담하게 되며, 각 고객별로는 발전부문에 부과되는 송전 사용요금이 약 43%, 수요부문에 부과되는 송전 사용요금은 약 57%로 추산되었다.

〈표 11〉 송전요금 사용요금 현황

(단위: 원)

구분	수도권	비수도권	계
발전부문	126,268,898,340	611,841,018,880	738,109,917,220
수요부문	486,933,940,920	508,630,908,400	995,564,849,320
합계	613,202,839,260	1,120,471,927,280	1,733,674,766,540

송전요금 중 사용요금으로 계산된 총액 1조 7,337억원을 현재 송전요금이 지역별로 차등부과되고 있지 않은 점을 감안하여, 지역구분 없이 균등하게 부과할 경우의 사용요금 단가를 계산하면 발전부문의 송전사용요금 단가는 1.55원/kWh, 수요부문의 송전사용요금 단가는 2.12원/kWh로 추산되었다(〈표 12〉 참조).

〈표 13〉과 〈표 14〉는 〈표 12〉에서 계산한 부문별 송전사용요금 단가를 이용하여 수도권과 비수도권의 발

전 및 수요부문의 송전사용요금을 계산한 것이다. 각 부문별 송전요금의 총 합계는 지역별 차등요금제를 적용하여 송전요금을 계산한 〈표 11〉과 비교하였을 때 동일하지만 지역별로 부과된 송전사용요금은 차이를 보이는 것을 알 수 있다.

송전사용요금을 균등하게 부과하였을 경우, 수도권과 비수도권의 송전사용요금을 〈표 15〉에 정리하였다. 앞서 기술하였듯이 송전사용요금을 지역별로 차등부과



〈표 12〉 송전사용요금 균등부과시 단가

구분	전체 요금규모 (원)	거래량 및 판매량 (kWh)	단가 (원/kWh)
발전부문	738,109,917,220	476,572,889,000	1.55
수요부문	995,564,849,320	470,650,265,000	2.12

〈표 13〉 발전부문 송전사용요금 균등부과

구분	거래량 (kWh)	송전요금 단가 (원/kWh)	송전요금 (원)
수도권	103,499,097,000	1.55	160,298,060,763
비수도권	373,073,792,000		577,811,856,457
합계	476,572,889,000	-	738,109,917,220

〈표 14〉 수요부문 송전사용요금 균등부과

구분	판매량 (kWh)	송전요금 단가 (원/kWh)	송전요금 (원)
수도권	171,455,613,000	2.12	362,679,454,821
비수도권	299,194,652,000		632,885,394,499
합계	470,650,265,000	-	995,564,849,320

하였을 경우, 수도권은 전체 사용요금 중 약 35%를 부담하는 반면 현행과 같이 균등하게 부과하였을 경우에는 약 30% 정도만 부담하는 것으로 계산되었다. 이는 수도권이 비수도권에 비해 약 900억 원을 더 부담하여야 하지만 실제 이 금액은 비수도권에서 부담하고 있는

것으로 해석할 수 있다(〈표 16〉 참조).

수도권이 부담해야 할 송전사용요금 약 900억원은 「송·변전시설 주변지역의 지원에 관한 법률(이하 송주법)¹⁸⁾」로 인한 지원 사업 중 주변지역 지원사업으로 매년 발생하는 비용(약 1,260억원¹⁹⁾)의 약 71%에 해당되는 금

18) 송전설비 건설로 발생하는 지역 주민과의 갈등을 해결하기 위하여 정부는 2014년 송주법을 개정하여 송변전시설로 인한 피해 및 손실을 보상할 수 있는 법적 근거와 보상정책을 마련하였음.

19) 현재 송전설비 주변지역에 지원하기 위해서 시행중인 「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률」의 시행에 따라 발생하는 전체 지원비용 중 매년 발생하게 되는 주변지역 지원사업의 경우 1,260억원으로 추산되고 있음.



〈표 15〉 송전요금 사용요금 균등부과 현황

(단위: 원)

구분	수도권	비수도권	계
발전부문	160,298,060,763	577,811,856,457	738,109,917,220
수요부문	362,679,454,821	632,885,394,499	995,564,849,320
계	522,977,515,584	1,210,697,250,956	1,733,674,766,540

〈표 16〉 송전요금의 지역별 차등부과시 요금 변화

(단위: 원)

구분	차등부과(A)	균등부과(B)	차이(A-B)
수도권	613,202,839,260	522,977,515,584	90,225,323,676
비수도권	1,120,471,927,280	1,210,697,250,956	-90,225,323,676
계	1,733,674,766,540	1,733,674,766,540	-

액이다. 송주법 시행으로 인해 발생하는 비용은 송전요금에 포함되어 지역별에 따라 차등적으로 부과되는 것이 가장 합리적으로 발생된 비용을 회수할 수 있는 방법일 것이다. 그러나 현행과 같이 송전사용요금을 지역별 차등없이 최종소매요금에 균등하게 부담하는 것은 송주법 시행으로 인한 주변지역에 대한 지원사업 수행비용을 수도권과 비수도권 구분 없이 모든 지역에 균등하게 부과하는 것으로 간주할 수 있다. 송주법 시행으로 인해 발생하는 비용은 수도권의 높은 전력수요와 이를 뒷받침하기 위한 발전설비의 비수도권 집중에 따른 해당 발전소의 전력계통 연결을 위해 발생하는 비용이므로 수도권과 비수도권이 차별적으로 부담해야 하는 것이 보다 합리적이라고 할 수 있다. 현행 송전사용요금 제도를 보다 많은 지역으로 구분하고 수도권과 비수도권의 부담비중을 조절한다면 송전요금의 지역차등부과 효과는 송주법 시행으로 발전시설 주변지역을 지원하는 것과 유사한 효과를 가져올 수도 있을 것으로 생각된다.

장기적인 관점에서 보면 지역별 송전사용요금 차등

화 실시는 송주법 시행에 비해 송전선로로 인해 발생하는 지역적 갈등의 해결방안으로 볼 수 있다. 비수도권에서도 광역시와 같은 대도시 인구는 여전히 서울과 같이 전력수급이 불균형한 모습을 보이고 있으며, 지역적 전력수급 불균형은 단순히 수도권과 비수도권만의 문제를 넘어 대도시와 도서지역의 문제로 점점 확대될 것이다. 따라서 지역별 송전사용요금 차등화는 발전소 건설시 입지선정과 각 지역별 전력수요에 대한 가격신호로 작용하여 지역별 전력수급 불균형을 다소간 완화시키는 역할을 할 수 있을 것이다.

5. 시사점 및 정책 제언

송전설비의 지속적 확충은 전력수요가 증가된다는 가정 하에서 안정적 전력수급이라는 국가적 목표 달성에 발전설비 증가와 함께 가장 중요한 요소일 것이다. 그러나 최근 송전설비 건설에 따른 전력공급설비 주변지역



주민들의 민원 등 주민과 관련 운영기관 간의 갈등으로 인해 송전설비 건설은 계획에 비해 지연되는 경우가 많이 발생하고 있다. 이에 따라 발전설비의 완공에도 불구하고 계통과 연결되지 못해 발전소 운영에 문제가 생길 수도 있다는 우려가 제기되는 상황이다. 도서·해안지역에 주로 들어서는 발전설비와 여기서 발전된 전력을 도심의 수요지까지 수송하는 송전설비의 건설은 지역주민의 수용성이 크게 낮아진 현재 상황에 비추어 볼 때 갈등을 발생시킬 가능성이 더 높다고 판단된다.

따라서 주민 수용성이 크게 낮아진 상황은 1차적으로 송전설비 주변지역 보상과 같은 방법으로 주민들의 피해를 보상하여 해결하는 방안이 있다. 하지만 이와 같은 보상안은 주변지역에 대한 정의와 보상방안의 적정수준에 대한 합의점을 찾는 것이 어려워 장기적이고, 근본적인 해결책은 되지 못할 것이다. 이를 해결하기 위한 방안 중 송전설비 이용요금을 통한 가격 신호를 주는 것이 가장 합리적이고, 기본이 되는 방안으로 판단된다. 송전요금은 송전설비 건설비용의 회수를 위하여 송전망 건설로 인해 어떤 형태로든 이익을 가져간 전력 수요자 또는 공급자가 상대적으로 더 많이 부담하는 것이 합리적이다. 현재 우리나라는 대부분의 발전설비가 도서·해안지역에 위치해 있어 송전망을 통하여 발전지에서 도심의 수요지로 전력을 수송하고 있으므로, 송전비용은 수용고객과 발전고객의 송전설비 이용정도에 따라 상이하게 부과되어야 하며, 이는 지역별 전력요금의 차등부과로 귀결되게 된다.

송전요금제도는 도매시장에서 송전혼잡과 송전손실을 반영하여 모선별 전력가격 차이로 비용을 회수하는 지역별 한계가격제도와 송전망이용 정도에 따라 차등적으로 이용요금을 부과하는 송전망이용요금 차등제가 대표적이다. 국내 전력시장은 도매시장에서 송전손실과 송전혼잡이 반영되어 운영되고 있지만 소매요금으

로는 연결되지 않고 있다. 전력판매자는 한전이 유일하고 유일전력판매사업자인 한전은 송·배전 사업도 함께 운영하고 있으며 송전손실, 송전혼잡 등 송전망 이용에 따라 발생하는 모든 비용을 사실상 모든 소비자에게 사용량에 비례하여 균등하게 배분하고 있는 상황이다. 또한 국내 전력거래는 강제적으로 도매시장을 통해서만 이루어질 수 있지만 유일판매사업자에 의해 전력구매가 이루어지고 주요발전사업자인 발전공기업도 유일판매사업자의 자회사인 국내 전력산업의 현실을 비춰볼 때 사실상 도매시장을 통하지 않고 발전사업자와 판매사업자 간의 쌍무계약과 매우 흡사한 형태로 간주할 수 있을 것이다. 이와 같은 상황에서는 송전손실과 송전혼잡을 통해 도매시장에서 일부 송전망비용을 회수하고 부족한 나머지 회수금액을 우편요금제 형태로 부과하는 지역별 한계가격제도 보다는 전력거래가 도매시장을 통하지 않고 쌍무계약이 대부분인 영국과 같이 지역별로 송전망이용 정도에 따라 송전이용요금을 차등화하는 것이 합리적인 선택이 될 것이다.

현재 우리나라 송전요금은 지역별로 차등화된 요금 체계를 가지고 있다. 송전요금은 기본요금과 사용요금으로 구성되어 있으며 각각에 대해 다시 수요고객과 발전고객을 대상으로 구분하여 총 4가지 형태로 설계되어 있다. 기본요금은 최대부하(kW) 및 계약전력(kW)을 기준으로 부과되고 있어 설비용량에 대한 비용회수를 목적으로 하고 있으며, 사용요금은 거래전력량(kWh) 및 사용전력량(kWh)을 기준으로 산정되어 송전망 사용에 대한 요금 부과를 목적으로 하고 있다. 또한 사용요금의 경우 수요고객은 지역별(수도권, 비수도권, 제주권)로 3개의 단가를, 발전고객은 지역별(수도권북부, 수도권남부, 비수도권, 제주권)로 4개의 단가를 적용하도록 하여 지역별로 차등된 요금제를 적용하도록 하고 있다. 특히 송전이용요금을 통한 지역별 차등요금 부과



는 발전사업자의 신규발전설비 건설 입지선정과 관련된 의사결정에 필요한 가격신호를 제공하는 역할을 하게 된다. 하지만 실제 우리나라는 송전요금을 지역별로 차등해서 부과하지 않고 있는데, 이는 발전소 건설이 용이한 지역에 발전소를 건설하도록 하여 송전설비 건설의 필요성이 더욱 높아지는 원인이 될 수 있다.

본고에서 송전망이용요금 차등화의 효과를 분석하기 위해 현재의 전력사용 데이터를 이용하여 추정한 수도권에서 부담하고 있는 송전요금은 약 5,230억원, 비수

도권에서 부담하는 송전요금은 약 1조 2,107억원으로 나타났다. 하지만 송전요금을 지역별로 차등부과할 경우 수도권 부담액은 약 900억원 증가한 6,132억원, 비수도권의 부담액은 약 900억원 감소한 1조 1,205억원으로 추정되었다. 특히 대규모 송전설비를 필요로 하는 비수도권의 발전부문과 수도권의 수요부문은 더 많은 요금을 부담하게 되며, 그 외의 수도권 발전부문과 비수도권 수요부문의 부담 요금은 그 만큼 감소하게 된다 (〈표 17〉 참조). 이는 발전사업자에게 송전요금의 지역

〈표 17〉 송전요금의 지역별 차등부과시 부담 주체별 요금 변화

(단위: 원)

구분		차등부과(A)	균등부과(B)	차이(A-B)
수도권	발전부문	126,268,898,340	160,298,060,763	-34,029,162,423
	수요부문	486,933,940,920	362,679,454,821	124,254,486,099
	소계	613,202,839,260	522,977,515,584	90,225,323,676
비수도권	발전부문	611,841,018,880	577,811,856,457	34,029,162,423
	수요부문	508,630,908,400	632,885,394,499	-124,254,486,099
	소계	1,120,471,927,280	1,210,697,250,956	-90,225,323,676
계		1,733,674,765,540	1,733,674,765,540	-

별 차등부과가 전력수요가 높은 수도권 지역에 발전소를 건설할 유인을 주게 되고, 전력수요부문에겐 수요절감 요인을 제공하여 결과적으로 대규모 송전설비에 대한 필요성을 감소시킬 것이다.

현재 우리나라는 송주법의 시행을 통하여 송전설비 주변지역에 대한 보상 및 지원을 하고 있다. 특히 주변 지역지원사업은 매년 발생하는 비용으로 약 1,260억원 정도가 소요될 것으로 예상되고 있다. 하지만 송주법의 시행으로 인한 송전설비 주변지역 주민에 대한 지원은 대도시와 도서지역의 문제로 점점 확대될 수 있으며, 지원사업의 기준에 대한 논란은 여전히 남아 있어

지원을 통한 갈등해결은 근본적인 해결방안이 될 수 없다. 따라서 전기요금을 지역별로 현실화하는 방안이 필요하며, 지역별 차등요금 현실화의 가장 기본은 송전요금을 통한 차등부과라고 할 수 있다.

본고에서 살펴본 바와 같이 송전요금의 지역별 차등부과는 수요가 높은 지역에 발전소를 건설하도록 가격신호를 주고 전력수요부문에는 수요절감의 요인을 제공하여 장기적으로 지역별 전력수급 불균형을 해결할 수 있는 방안이 될 수 있을 것이다. 또한 이 제도를 시행해 나가면서 현재 수도권, 비수도권, 제주권 정도로 구분되어 있는 지역구분을 수요부문별·발전부문별로



더 세분화된 지역구분과 각 지역에 맞는 단가를 적용한다면 지역별 차등요금이 전력의 발전 및 소비주체들에게 더욱 적절한 유인을 제공하게 될 것이다.

[www/contents.do?key=178](http://www.contents.do?key=178)
National Grid, <http://www2.nationalgrid.com/>

참고문헌

〈국내 문헌〉

- 송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률,
법률 제12738호
- 송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률
시행령, 대통령령 제26302호
- 박명덕, 합리적 송전망 비용회수 방안 연구, 에너지경
제연구원, 2015
- 산업통상자원부, 전력계통의 효율적 운영을 위한 합리
적 가격신호 제공방안 연구, 2014.6
- 한국전력, 한국전력통계 2015.5
- _____, 송·배전용 전기설비 이용규정, 2014.8.8 부
분 개정
- _____, 전력통계속보, 제442호, 2015.8
- _____, 전력통계속보, 제444호, 2015.10

〈외국 문헌〉

- Department of Energy & Climate Change, Digest
of United Kingdom Energy 2015, 2015
- National Grid, "The Statement of Use of System
Charges," Issue 11, 2015.4

〈웹사이트〉

- 전력거래소 전력통계정보시스템, [http://epsis.kpx.
or.kr](http://epsis.kpx.or.kr)
- 전력거래소 전력계통도 홈페이지, <http://kpx.or.kr/>