

# 배전선로 지중화 현황과 향후 전망

한국전력공사 배전처  
배전전략팀 이 중 호 과장

## 서론

최근 대통령 당선인의 인수위 간사회에서 언급한 대불산단 전봇대 사건 이후로 배전선로 지중화에 대한 사회적 요구가 급증하고 있다. 배전선로 지중화는 전기사업법 72조에 의거하여 원칙적으로 요청자가 100% 비용을 부담하여야 하나, 지자체가 요청하는 경우 공의사업 임을 고려하여 한전에서 사업비의 50%를 지원하고 있다. 이 사업을 한전에서는 '지자체 요청 지중화 1/2 지원사업'이라고 칭하며, 매년 대폭적으로 예산을 증액하고 있지만 신청이 몰려 지자체가 원하는 사업을 모두 시행할 수 없는 형편이다.

## 연도별 지중화사업 예산집행 실적 [단위 : 억원]

구 분	'04년	'05년	'06년	'07년	'08년 예산
투자비 실적	540	880	1,127	1,365	1,950

이런 이유로 각 지자체에서는 한전이 더 많은 지중화 비용을 부담하라고 요구하고 있으며, 이런 압력이 애꿎은 도로 점용료 인상 요구로 표출되고 있다고 생각된다. 그럼 이제 배전선로 지중화 사업의 현황에 대해 살펴보기로 하자

#### 〈지중화 전후 비교〉



지중화사업 시행전



지중화사업 시행후

#### 본론

##### · 지중화사업의 개요

전력공급은 원칙적으로 가공배전방식으로 시행하지만, 산업화의 발달로 가공배전선로로 공급이 곤란한 변전소인 출개소처럼 다회선의 배전선로를 시설하기 위해서는 지중선

로 공급방식이 불가피하다. 배전사업은 가공배전설비와 지중배전설비로 구분된다. 과거에는 가공설비가 대부분을 이루었지만 현재는 지중설비도 많이 증가하고 있다. 표에서 보는 바와 같이 설비 증가율은 지중이 높지만 절대적인 설비증가량은 아직도 가공이 지중에 비해 2배 이상 높은 편이다.

2007년도 가공/지중 고압배전설비 증가표 [단위 : C-km]

구 분	'06년말	'07년말	07년 증가량	증가율(%)
가공설비	168,549	171,162	2,613	1.6
지중설비	23,608	24,873	1,265	5.4
합계	192,157	196,035	3,878	2.0
지중화율(%)	12.3	12.7		

지중배전설비의 증가는 크게 신규 지중설비 설치와 지중화로 대별할 수 있으며, 신규 지중설비 설치는 주택단지, 신도시 등 처음부터 배전설비를 지중으로 건설하는 사업을 말하며 '07년 기준으로 지중설비 증가의 89%가 이 방식으로 이루어지고 있다. 지중화는 기존에 정상적으로 전기를 공급하고 있던 가공배전설비를 지중으로 매설하는 것으로서 지중화 사업에 의한 설비 증가는 전체 지중설비 건설의 약 11%를 차지한다. 처음부터 지중으로 건설하는 경우는 '지중화사업'이라 하지 않는다.

2007년도 신규/지중화 지중 배전설비 증가표

구 分	신규설치	지중화	합계
설비량(C-km)	1,130	135	1,265
점유율(%)	89	11	100

지중화사업은 비용부담 주체에 따라 3종류로 구분할 수 있다. 첫째는 한전이 전력공급과 설비운영의 필요성에 따라 시행하는 한전 자체 지중화사업으로서, 부하밀도가 높아 가

## 지자체 요청 지중화사업 평가기준의 항목 및 배점

구 분	공사비부담률	공사비규모	연간사업건수	지장전주병행사업	기초지자체재정자립도	기초지자체지중화율
배 점	50	30	30	30	10	10
구 분	점용료 면제	기기설치 공간확보	중앙정부 주도사업	설비용량	회선수	합계
배 점	10	10	30	30	10	250

공선로 구성이 불가능한 지역 또는 태풍, 염해(鹽害), 폭설, 산불 등 자연재해 상습지역에 대해서만 시행하며, 지중화 장단기 계획에 반영하여 우선순위에 따라 한전에서 자체적으로 시행하고 있다.

둘째는 요청자가 비용의 100%를 부담하는 지중화사업으로서 아파트 건설 시에 사업시행자의 요청에 따라 아파트 단지 주위의 배전선로를 지중화 한다든가, 개별 상가에서 상가 환경개선 차원으로 2~3개 전주를 지중화 하는 것이 그 사례라 할 수 있다.

세 번째가 지자체 요청 지중화사업이며, 이는 한전과 지자체가 사업비의 각 50%를 부담하고 있으며, '07년 실적 기준으로 지자체 요청사업이 전체 지중화 사업비 중 약 90%를 점유하고 있다. 지자체 요청사업은 상·하반기 각 1회 지자체의 신청을 받아 평가순위에 의해 사업을 승인하여 시행하고 있다.

## · 지자체요청 지중화사업비 분담률

일부 지자체에서는 한전의 지중화사업 부담률을 증가시켜

달라고 요구하고 있으나 지중화 사업비는 가공설비 설치 비용의 약 10배(1km당 가공은 1억원, 지중은 10억원)가 소요되어 동일한 전기요금 제도 아래 한전이 미관개선을 위해 지중화사업을 한다면 가공설비 설치지역의 주민이 지중설비 설치지역 주민에게 전기요금을 통해 지원하는 형태가 되어 형평성 측면에서 문제가 있다. 또, 전국을 모두 지중화하려면 170조원의 막대한 자금이 소요되어 세계적으로 낮은 수준의 전기요금 혜택을 누리는 국민들에게 대폭적인 전기요금 인상을 유발하기 때문에 과도한 한전의 부담률 상향은 어려운 실정이다.

이에 따라 전기공급약관에서도 “전기공급은 가공배전선로를 원칙으로 한다.”라고 되어 있기 때문에 수익자 부담원칙에 입각하여 지중화사업은 요청자가 대부분의 비용을 부담하는 것이 당연하고, 한전은 설비관리 책무자로서 사업비의 일부를 지원하는 정도가 타당하다고 사료된다.

실제로 선진 외국에서도 국가, 지자체, 수혜주민들이 배전선로 지중화 사업비의 대부분을 부담하고, 전력회사는 많아야 1/3까지 부담하는 것으로 파악되고 있다.

## 기설 가공배전선로 지중화 비용부담 해외사례

국가명	전력회사명	지중화 사업비 부담 방법	전력회사부담률
미국	Florida Power and Light	지자체와 전력회사 분담	25%
미국	Hawaii Electric	정부나 지역사회가 추진하는 경우 전력회사와 분담	33%
미국	South Carolina Electric and Gas	전력회사의 세금 0.5%를 면제하여 특별 지중화 기금에 납부하고 지자체가 매칭펀드 조성	0%
미국	Edmund Electric	전력회사가 시 공기업이므로 시의회가 5년간 7억원의 지중화 예산편성안 승인	지자체 전액부담
프랑스	EDF	지자체가 전액 비용 부담	0%
일본	동경전력	요청자 전액부담	0%

· 지자체별 지중화율 차이 원인 검토

**지자체별 고압배전선로 지중화율('07.12월말 기준) (단위 :%)**

시도별	서울	대전	부산	인천	광주	대구	울산	경기
지중화율	51.3	45.2	31.5	29.5	26.5	21.9	18.7	18.3
시도별	제주	경남	충북	전북	강원	충남	경북	전남
지중화율	11.9	7.4	6.2	6.1	5.3	5.0	4.1	3.8

표에서 보는 바와 같이 광역지자체간의 지중화율 편차는 상당히 큰 편이다. 전력사용 밀도가 높은 도시지역은 택지 개발, 신도시 건설, 국제행사 등으로 지중배전선로를 건설하는 신규전력 수용이 많아 지중화율이 높은 반면, 농촌지역은 배전선로가 대부분 산악지나 농경지 인근을 경과하게 되므로 지중배전선로 건설의 필요성이 낮아 도·농 지역간 지중화율 차이는 불가피하다.

선진국에서도 마찬가지 현상을 나타내고 있으며, 일본의 경우 동경의 지중화율이 86.3%인 반면 전국의 지중화율은 9.3%로서 우리나라 서울의 지중화율 51.3% 전국 지중화율 12.7%에 비해 도·농간 지중화율 격차가 더 큰 실정이다.

#### 주요 국가별 지중화율

구 분	미국('05) (뉴욕)	영국('03) (런던)	프랑스('06) (파리)	일본('05) (동경)	한국('07.12) (서울)
지중화율	31.0	45.0	34.0	9.3(동경전력)	12.7
(%)	(72.2)	(100)	(100)	(86.3, 도심)	(51.3)

#### · 배전선로 지중화사업의 향후 전망

지금까지 기술한 바와 같이 배전선로 지중화는 지자체 요청 지중화사업이 대부분이라 할 수 있으며, 지중화사업 지원제도와 관련하여 단기적으로 우선 2가지 정도의 개선사항이 있다. 첫째로, 한전의 지중화사업 승인 일정이 지자체의 예산편성 일정과 상관관계 없이 이루어지고 있어, 지자체에서 예산을 확보한 사업이 한전에서 승인되지 않아 기 확보한 지자체의 예산이 무산되는 문제를 개선할 필요가 있으며, 두 번째로는, 평가기준의 지중화율, 재정자립도 등의 항목에 따라 서울 등 대도시가 다소 불리한 측면이 있어 인구밀도 등의 평가항목을 새로 추가하여 보완할 필요가 있다고 생각된다.

장기적으로는 현재와 같은 한전과 지자체 간의 공사비 부담제도로는 폭증하고 있는 지중화 요청을 모두 충족시키기 어려우므로 또 다른 비용부담 주체로서 정부가 나서서 한전의 부담을 반분한다면 동일한 한전 예산을 기준으로 할 때 시행 가능한 사업이 2배로 늘어나게 되어, 전기요금을 인상하지 않고도 신속하게 선진국 수준으로 지중화율을 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.