

도미니카공화국 전력산업의 현황과 전망

1. 전력산업 개관

□ 1999년 전력산업 구조개편 통해 화력발전 부문 민영화

- 도미니카공화국에서는 1954년부터 1999년까지 도미니카전력회사(CDE)가 독점적으로 전력을 공급하였으나, 발전설비 확충 부족 및 전력계통 노후로 빈번하게 정전이 발생하는 등 만성적으로 전력공급이 불안정하였음.
- 1980년대 말에 심각한 전력난을 해소하고 전력산업의 효율성을 개선하기 위해 정부는 CDE 이외의 독립발전사업자(Independent Power Producer: IPP)들도 발전소를 건설·운영할 수 있게 하되, CDE가 전력을 독점적으로 구매하여 판매하도록 하는 단일구매자모형(Single Buyer Model)을 도입하였음.
 - IPP의 시장점유율은 1990년 3%에 불과하였으나, 1995년에는 27%, 1999년에는 40%로 확대되었음.

<표 1> 도미니카전력회사(CDE)의 수직분리 내역

기능	회사	비고
주회사	도미니카전력공사(CDEE)	공기업
화력발전	아이나 (EGE Haina)	민간기업
	이따보 (EGE Itabo)	민간기업
수력발전	도미니카수력발전회사 (EGEHID)	공기업
송전	도미니카송전회사 (ETED)	공기업
배전	에데 노르페 (EDE Norte)	공기업
	에데 수르 (EDE Sur)	공기업
	에데 에스페 (EDE Este)	민간지분(50%)

자료: 필자 정리.



- 1999년에 공기업개혁위원회(CREP)는 CDE를 8개 회사로 분리하는 구조개편을 단행하면서 수력 발전과 송전은 공기업에서 담당하도록 하고, 화력 발전과 배전은 민간에 분할 매각하였음.
 - 배전 부문은 구조조정 당시 외국자본에 전부 매각하였으나, 매각 이후 배전 설비 투자부진 및 높은 전력손실률 지속 등으로 2003년에 재국유화하였음.
- 2001년에 정부는 전력산업 구조개편 및 민영화와 관련된 기존 법령을 통합하고 전기법을 제정하여 현재의 전력산업 규제체계를 유지하고 있음.

2. 전력산업 현황

가. 설비용량 현황

□ 발전 설비용량 확충은 부진한 상황

- 2010년 기준 도미니카공화국의 설비용량은 3,024.1MW으로 2002년 수준에 머물러 있음. 2008년에 발전설비 용량이 감소하는 등 정부의 투자재원 부족, 민간 발전회사들의 발전 설비에 대한 투자 부진, 발전 부문의 FDI 유입세 둔화 등으로 발전 설비용량 확충이 지지부진한 상황임.
 - 전체 발전설비에서 노후화로 인해 가동이 어려운 설비를 제외한 2010년 기준 유효 발전설비 용량은 2,171.8MW임.
- 2009년 기준 전원별 설비용량은 화력발전과 수력발전이 각각 2,469.4MW와 523.2MW로 전체 설비용량(2,992.6MW)의 82.5%와 17.5%를 차지하고 있음.
 - 전체 화력발전 설비용량 중에서 연료별로 석유, 천연가스, 석탄 순으로 각각 64.8%, 22.5%, 12.7%를 차지하고 있음.

<표 2> 발전 설비용량 추이 (2006~10년)

단위: MW, %

구 분	2006	2007	2008	2009	2010
설비용량	3,196.4	3,196.4	2,948.1	2,992.6	3,024.1
증 가 율	1.0	0.0	-7.8	1.5	1.0

자료: 도미니카 전력조정원.



나. 발전 현황

□ 발전량은 증가 추세

- 2010년 기준 도미니카공화국의 발전량은 12,272GWh이었음.
 - 화력과 수력 발전량이 각각 총발전량의 87.3%와 12.7%를 차지하였음.
- 발전 설비 확충이 부진함에도 불구하고 기존 설비의 가동률을 높여서 발전량은 2006~10년 기간 동안 연평균 4.6% 증가하였음.
- 발전량은 증가 추세이나 송배전에서의 높은 전력손실률과 도전(盜電)으로 전력난이 지속되고 있음.

<표 3>

발전량 추이 (2006~10년)

단위: GWh, %

구 분	2006	2007	2008	2009	2010
발전량	10,708.2	11,088.0	11,619.9	11,529.2	12,272.0
증가율	9.0	3.5	4.8	-0.8	6.4

자료: <표2>와 같음.

다. 송전 현황

□ 송전망 확충 공사 진행 중

- 도미니카공화국에는 1개의 국가 전력계통(SENI)이 운영되고 있으며, 2009년 말 기준으로 138kV 송전 선로가 1,348.9km, 69kV 송전 선로가 1,713.3km이고 138/69kV 변전소가 20개 있음.
 - 세계은행의 지원으로 345kV 송전 선로 건설공사가 진행 중임.

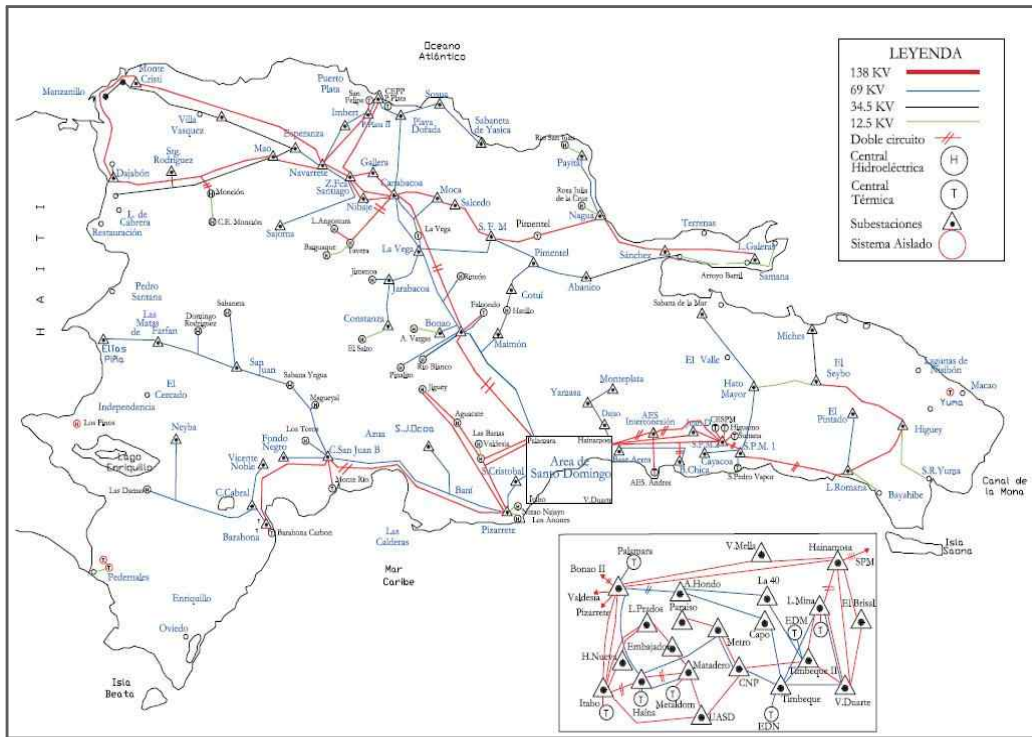
라. 배전·판매 현황

□ 3개 배전 회사가 배전·판매 담당

- 배전 전압은 1차 전압 12.5kV, 7.2kV이고, 2차 전압은 동력용으로 480V와 전등용으로 240V 또는 120V를 사용함.



<그림 1> 도미니카 전력계통 (SENI)



자료: <표2>와 같음.

- 배전·판매는 에데 에스떼(EDE Este), 에데 노르떼(EDE Norte), 에데 수르 (EDE Sur) 3개사가 담당하고 있으며, 배전회사별 판매 비중은 에데 에스떼 32%, 에데 노르떼 32%, 에데 수르 36%임.

□ 배전계통은 높은 전력손실률 지속

- 국가 전력계통의 송전계통 손실률은 약 3~4%로 비교적 양호한 수준이나, 배선망의 노후화, 도전 및 요금 미납 등으로 배전계통의 손실률은 약 30~40%을 기록(한국은 4% 수준)하여 심각한 수준임.
- 2008년 기준 배전회사별 전력손실률은 에데 에스떼 44.3%, 에데 수르 37.9%, 에데 노르떼 36.6%임.



마. 전력시장 현황

□ 1998년부터 전력시장을 통한 전력거래 도입

- 전력거래 시스템은 칠레의 비용기반시장(Cost-Based Pool)을 기초로 1998년에 도입되었음.
- 전력시장은 전력구매계약(PPA)에 기초한 쌍무계약(Bilateral Contract) 시장과 현물(Spot) 시장으로 구분됨.
- 발전회사는 기본적으로 배전회사와 전력구매계약(PPA)을 통해 규정한 계약전력을 공급하되, 공급량이 부족한 경우에는 현물시장에서 전력을 구입해서 배전회사에 공급하는 판매구조임. 쌍무계약은 발전회사, 송전회사, 배전회사, 자가발전소 및 대용량고객(1MW 이상) 간 체결 가능함.
 - 2010년 기준 전력은 쌍무계약 80%, 현물계약 20%의 비율로 거래되고 있음.

바. 전력회사 현황

□ 14개의 발전회사, 1개의 송전회사, 3개의 배전회사가 영업 중

- 14개 발전회사 중 도미니카전력공사(CDEEE) 소유 수력발전회사(EGEHID)를 제외한 13개 발전회사는 민간이 경영권을 보유한 회사임.
- 주요 발전회사는 AES 안드레스, DPP, 이따보, 아이나 및 EGEHID로 전체 설비용량의 63.1%를 차지하며 시장을 과점하고 있음.
 - AES 안드레스, DPP, 이따보의 점유율은 각각 10.7%, 7.9%, 8.7%로 미국 AES가 3개사를 소유하고 있음.
- 송전회사는 공기업인 도미니카 송전회사(ETED) 1개사만 있고, 배전회사는 에데 에스떼(EDE Este), 에데 노르떼(EDE Norte), 에데 수르(EDE Sur) 3개사가 있음.
 - 에데 노르떼, 에데 수르는 100% 국가 소유이고 에데 에스떼는 국가 및 민간 사업자가 50:50의 비율로 지분을 소유하고 있음.



<표 4> 발전회사별 설비용량 (2009년)

단위: MW, %

구분	회 사	설비용량	비중
민간 독립발전사업자 (IPP)	AES 안드레스 (AES Andres)	319.0	10.7
	CEPP (Puerto Plata Electricity Company)	76.9	2.6
	DPP (Dominican Power Partners)	236.0	7.9
	막손 (MAXON)	30.0	1.0
	GPLV (Generator Palamara La Vega)	194.5	6.5
	LAESA (Consortium LAESA)	59.6	2.0
	METALDOM (Complejo Metalurgico Dominicano)	42.0	1.4
	몬테리오 (Monterio Power Corporation)	100.1	3.3
	씨보드 (Transcontinental Capital Corporation)	116.3	3.9
소 계		1,174.4	39.3
민간 지분소유(50%) 발전회사	아이나 (EGE Haina)	548.2	18.3
	이따보 (EGE Itabo)	260.0	8.7
소 계		808.2	27.0
CDEEE와 PPA 체결한 IPP	CESPM (San Pedro de Macoris Electrical Company)	300.0	10.0
	산 펠리페 (San Felipe)	185.0	6.2
소 계		485.0	16.2
국영기업	도미니카수력발전회사 (EGEHID)	525.0	17.5
합 계		2,992.6	100.0

자료: <표2>와 같음.



3. 전력산업 감독 및 정책결정 기관

□ 2001년 전기법 제정 후 현재의 규제체계 정립

○ 전력산업에 대한 정책 수립, 감독 및 전력계통 운영은 국가에너지위원회(CNE), 전력감시청(SIE), 전력조정원(OC) 3개 기관에서 각각 담당하고 있음.

– 2001년 전기법 제정 시 전력감시청(SIE)을 독립 기관으로 분리하면서 현재의 전력산업 규제체계를 갖추게 되었음.

<표 5>

전력산업의 규제체계

기 관	주요 기능
국가에너지위원회	에너지 관련 정책 수립, 법 제정, 투자 유치 담당하는 등 에너지 산업 총괄
전력감시청	전력거래 관련 규제 위반 여부 감독
전력조정원	급전 우선순위 결정, 현물시장 거래가격 결정 등 전력시장 운영
도미니카전력공사	IPP로부터 전력 구매하여 배전회사에 판매하고, 수력발전회사 및 배전회사 운영

자료: 필자 정리.

4. 전망 및 시사점

□ 『국가전력계획 2006~12년』에 따른 투자확대 기대

○ 2006년 국가에너지위원회는 고질적인 전력문제에 대한 해결방안을 모색하기 위해 「국가전력계획 2006~12년」을 수립하였음.

○ 동 계획은 석유를 대체할 저렴한 에너지를 사용하는 발전소 신규 건설, 전력 손실률 감소, 전기요금 인하 등을 주요 내용으로 함.

– 동 계획에 따르면, 향후 수요 전망 고려시 2012년까지 1,533MW, 2016년까지 추가로 1,354MW 등 총 2,887MW의 발전 설비를 신규 건설할 필요가 있는 것으로 추정하였음.



- 동 계획에 따라 현재 수력발전 3기(50MW, 80MW, 87MW) 및 소수력발전 (22MW) 등 총 239MW의 신규 수력발전소가 건설 중에 있음.
- 한편, 2006~08년 동안 송전망 확충을 위해 2.8억 달러가 투자되었으며, 2008~12년 동안 추가로 3억 달러가 투자될 전망이다.

□ 화력 발전 및 송배전 사업에 우리 기업의 진출 유망

- 도미니카공화국 정부의 국가전력계획 발표로 전력 부문에 대한 개발 수요가 증가됨에 따라, 석유를 대체할 수 있는 석탄화력, 가스복합화력 발전 프로젝트 수주 및 송배전망 설치, 교체 등 복구사업에 우리 기업이 진출할 수 있는 기회가 확대되었음.
- 다만, 최근 몇 년간 도미니카공화국 정부의 재정적자가 확대되고 있는바, 도미니카공화국 자체 재원보다는 세계은행이나 미주개발은행(IDB)이 지원하는 전력 관련 차관 사업 수주를 통한 진출을 모색할 필요가 있음.
 - 2011년 5월, 한전은 미주개발은행이 지원하고 도미니카전력공사가 발주한 송배전선로 EPC 사업(46백만불)을 수주한 바 있음.

【이 기 수】