

## 바누아투의 전력사업 현황

### 1. 개요

국토 면적 : 1만 4763km<sup>2</sup>  
 인구 : 17만 7천명  
 수도 : 포트빌라  
 언어 : 비슬라마어, 영어, 프랑스어  
 통화 : 바투(Vatu)  
 환율(미 달러대) : 115.9  
 국민총생산(GNP) : 2억 3800만달러  
 주파수 : 50Hz  
 전압 : 380/220V  
 1인당 전력소비량 : 189kWh

### 2. 일반 사항

#### 가. 영국과 프랑스의 공동 지배

바누아투는 과거에는 뉴헤브리디스로 알려져 있었으며, 오스트레일리아의 브리즈번 동북쪽 약 2,000km되는 멜라네시아에 산재(散在)한 70여 개의 환초(環礁)와 화산섬으로 구성된 독립공화국이다. 주요 섬들은 압브림, 에파테, 에로망가, 말레쿨라 및 에스피리투산토(가장 크다) 들이다. 멜라네

시아 사람들이 인구의 대부분을 차지하고 있으나 주민들 중에는 유럽인, 중국인 그리고 베트남인들도 있다. 기복이 많은 지형과 열대성 삼림(森林)이 부락과 부락을 서로 격리시키고 있기 때문에 섬과 섬 사이 및 섬 안에서의 여행과 통신은 어려우며 비용이 많이 소요된다. 중앙에 위치한 도서 연안간을 왕래하는 선박은 정기적으로 운항되고 있으나 외곽의 섬들에서는 비정기적으로 운항되고 있다. 항공기 운항은 큰 섬들 간에만 이루어지고 있다.

1906년부터 1980년까지 바누아투는 영국과 프랑스 두 나라에 의해서 통치되었다. 이 기간 동안 영어와 프랑스어를 2중으로 사용함으로써 비효율적인 것은 물론 혼란을 가져오게 하였을 뿐만 아니라 이 두 개 그룹간의 사회적 및 정치적 불화는 오늘날까지 어느 정도 지속되고 있다. 바누아투는 의회 민주국가로서 1980년에 독립하였다.

나. 농축산업에 적합한 토양과 기후  
 대부분의 다른 태평양 도서국가들과 비교해서 바누아투는 자연자원이

풍부하다. 예를 들면 토지면적의 거의 50%가 경작가능하며, 이중 약 20%가 경작되고 있다. 섬의 기후와 토양은 농업 및 축산업에 적합하다. 인구의 80%가 농어촌지역에 거주하며, 농업을 생업으로 하고 있는 바누아투에게 있어서 이와 같은 자연환경은 축복 받은 것이다. 농업이 국내총생산(GDP)의 20%를 점유하며, 코프라(야자유 원료)는 이 나라 수출의 35%를 점유하고 있고 쇠고기과 그 가공제품도 또한 수출에 기여하고 있다. 바누아투는 거의 50만 평방킬로미터에 이르는 바다를 관장하고 있기 때문에 중요한 어업중심지가 될 수 있다.

화석연료의 국내 매장량이 없는 반면 바누아투는 건설용 원자재와 함께 망간과 석회암을 포함하는 광물자원을 가지고 있다. 동(銅)과 귀금속의 잠재적 매장량을 판단하기 위한 탐사가 현재 진행중이다.

#### 다. 포괄적 개혁프로그램의 도입

현지 경제는 연간 약 3%의 성장률을 보이고 있다. 1990년대 초에 한 때 정치적인 불안정기간이 있었으나 이

기간이 지난 후 정부는 해외조세도피 지로서의 지위와 관광교역 확대와 관련한 금융서비스 구축에 역점을 두었다. 바누아투는 아직 하위중(下位中) 소득 국가로 남아 있으며 대부분의 개발프로젝트들은 외국 원조에 의존하고 있다. 1997년에 아시아개발은행(ADB)은 민간부문 성장에 역점을 둔 경제 구조조정 계획 개발을 지원하였으며, 얼마 후에 정부는 장래의 경제전략으로서 “포괄적 개혁프로그램”을 채택하였다.

### 3. 전력사업 개황

#### 가. 전력·수도회사(Unelco)

바누아투의 주(主) 전력공급자는 민간의 전력·수도(水道)회사(Unelco)이다. 이 회사는 1939년에 이 군도(群島)에서 사업을 개시하였으며, 프랑스의 거대 유틸리티 그룹의 에너지 유닛인 엘요(Elyo)에 의해서 지배되고 있다. 이 회사는 수직통합의 시스템으로 에파테의 포트빌라와 에스피리투산토의 루간비여에서 전력을 공급하고 있다. 1994년 이후에는 포트빌라에서 수도사업을 담당하고 있다. Unelco의 종업원은 150명이며, 6,900호의 전기사용 고객과 4,600호의 수도사용 고객들에게 전기와 물을 공급

하고 있다. 포트빌라의 전기는 두 개의 디젤발전소에서 침두수요의 약 두 배인 합계 시설용량 1만 4600kW를 생산하고 있다. 에스피리투산토에서는 1996년에 준공된 소규모 수력발전소(300kW×2)와 한 개의 디젤발전소에서 전기를 생산하고 있다. 총 용량은 4,100kW이며, 침두수요는 약 1,400kW이다.

#### 나. 성공적인 농어촌전화(電化) 프로그램

총 발전량은 연간 약 3500만kWh이며, 전력판매량은 연간 약 6%씩 증가하고 있다. Unelco는 “저비용 전화(電化) 패키지”라고 부르는 성공적인 전화(電化) 프로그램을 계속 추진하고 있다. 1999년에는 이 프로그램에 의해서 8개월 동안 1,000세대의 주민들에게 전력공급이 개시되었다.

2000년 7월에 정부는 북부의 말레콜라 섬과 남부의 타나 섬에서 Unelco가 20년간 전력을 생산하고 공급하도록 허가서를 발급하였다. 이 허가에는 다양한 조건이 붙어 있다. 즉 ① 공사는 12개월 이내에 착공되어야 하고, ② 전력은 24시간 공급하여야 하며, ③ 주(主) 마을에는 공공조명을 설치하여야 하고, ④ 전기요금은 포트빌라에서 적용되는 것과 동일하여야 하며, ⑤ 계통은 필요에 따라 확장되어야 한다 등이다. 두 섬에는 약 800호의 가옥

이 있다. Unelco는 초기 건설에 2억 4200만바투(Vt)를 투자하고 20년의 허가기간 동안에 다시 2억바투를 사용할 것을 계획하고 있다.

### 4. 송전 및 배전

Unelco의 포트빌라 전력계통은 고압선로 97km와 저압선로 116km로 구성되어 있으며, 122대의 변압기로 합계 14,400kVA의 용량을 가지고 있다. 산토 네트워크는 고압 46km와 저압 26km의 선로와 29대의 변압기로 3,800kVA의 용량을 가지고 있다.

2000년에 Unelco는 산토에서 루간비여를 공급하는 기설 그리드에서 마테블루대학과 그 주변을 연결하는 500만 바투의 11kV 네트워크를 완성하였다.

### 5. 새로운 발전소들

Unelco는 포트빌라 인근의 타가베강변에 새 디젤발전소를 건설하였다. 4,200kW의 MAN B&W 9L32/40 엔진이 1998년에 설치 완료되었으며, 두번째 기기가 2001년에 완료될 예정이다. 세번째 엔진은 2006년에 운전에 들어갈 계획이다.

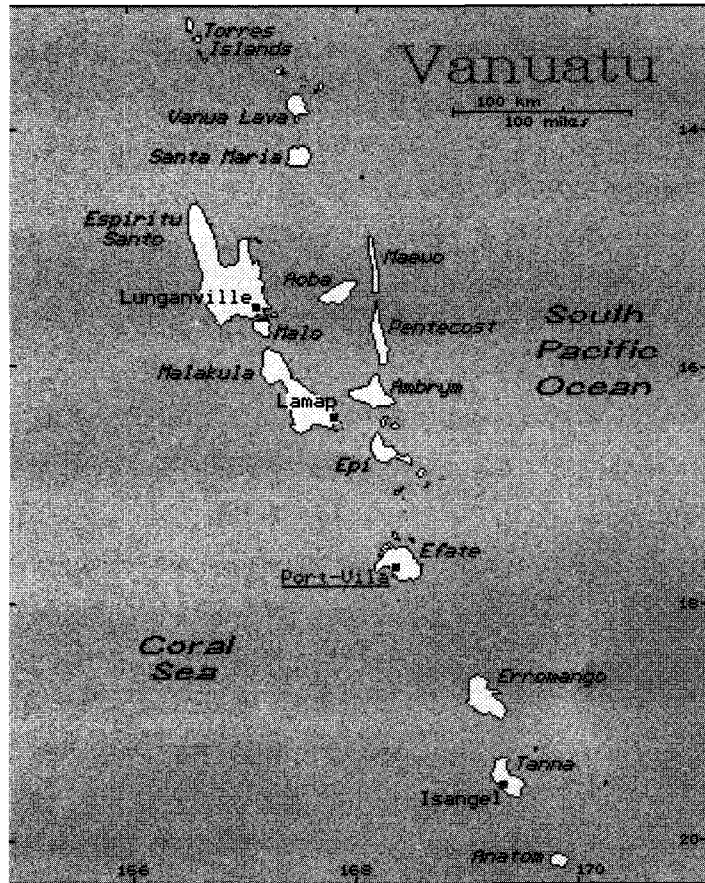
새로 허가 받은 지역에 대한 전력공

급을 위하여 Unelco는 각 섬에 450kW 디젤발전소를 건설하고 있다. 이들 발전소는 FG 윌슨(Wilson)에서 조립한 새 250kW 퍼킨스(Perkins) 엔진 두 대와 여기에 증고 100kW 세트를 추가 설치하게 된다. 말레쿨라에서는 Unelco는 고압네트워크 13km와 저압네트워크 9km를 건설하게 된다. 한편 타나에서는 420kW 발전소와 고압 9km, 저압 10km의 네트워크를 건설하게 된다.

## 6. 재생가능 에너지와 분산형 발전

원조기관의 도움으로 바누아투는 태양 광전류(PV) 시스템 설치에 많은 노력을 기울였으나 2000년 10월의 워크숍의 참석자들은 많은 프로젝트들이 제대로 기능을 발휘하지 못하는 상태라고 설명하였다. 워크숍은 태평양공동체 사무국(SPC)에서 주관하였으며, PREFACE 재생가능 에너지 프로젝트는 오스트레일리아와 프랑스에서 자금을 제공하였다. 정부와 원조기관들은 감독활동을 강화할 것이며, 동시에 토바지구 뱅크스 제도(諸島)의 학교와 보건소에 대한 PV 진화(電化) 사업을 계속해서 고려할 것을 약속하였다.

Unelco는 풍력자원 조사를 위하여



에파테섬 남서부의 카웨네 고원에서 모니터링 프로그램에 착수하였다.

## 7. 장래의 전망

바누아투 정부는 진행중인 지구 온난화의 원인과 대책에 대한 논쟁에 관심을 가지고 있으며, 바누아투는 소요 에너지를 100% 재생가능 자원으로 충당할 것을 최종 목표로 하고

있다. 이것을 달성하는 데에는 장기간이 소요될 것이다. 따라서 가까운 장래에는 에너지부문 개발은 계속해서 작은 섬으로 구성된 시장과 디젤발전소 그리고 재래식 송배전(T&D) 시스템 개발의 특징을 가지게 될 것이다. ■

(자료 : UDI 「Country of the Month」, 2001. 3. 16)