

19. 저수량의 수력발전 가치



수력발전소에서는 천연호수나 인공호수의 물을 사용하여 터빈을 돌려 전기를 생산한다. 수력발전은 배출 공해가 없고, 추가 비용이 거의 들지 않으며, 수요에 즉각적으로 대응할 수 있다는 장점이 있다.

그러나, 호수를 채우는 강우나 눈 녹은 물이 호수까지 도달하는데 수개월이 소요될 수도 있다. 예상치 못한 건기에는 사용할 수 있는 물의 양이 줄어들 수 있으며, 환경적 제약들이 호수의 물의 배수 수준과 강/하천의 유속을 제약할 수 있다.

Mighty River Power Company 는 New Zealand 에 있는 Taupo 호수로부터 흘러 들어오는 Waikato River 에 수력발전소를 소유하여 운영하고 있다. 국가 전체 전기의 17%를 생산하고 있으며, 최고 수요전력의 17%를 생산하고 있다.

Vose(*'ModelRisk' 소프트웨어를 만드는 회사)는 특정 흐름 수준과 일년 중 특정 날에 Taupo 호수에 있는 절정시의 물의 높이의 실물옵션 방법론을 적용한 가치를 결정하는 모델을 수립해달라는 요청을 받았다. 모델은 복잡했는데, 일단의 발전기들이 변동성이 매우 높은 Auckland 시장에서의 전기의 spot price에 적용되어야 할 분석표를 만들어 내는 서로 연계된 절차들을 창출해 낼 수 있도록, 이미 호수에 도달할 내린 비와 눈이 녹은 물, Waikato River의 제한된 저장 용량 등을 고려하는 것이 필요했기 때문이다.