

原子力委員會는 매년 檢證活動에 관한 報告書를 政府에 提出하기로 되어 있다.

VVER型原子爐에 의한 原子力發電은 2000년 까지 체코의 發電시스템 및 電氣事業에 있어서 發展의 基盤이다.

原子力은 發電외에 熱供給을 위해서도 利用된다. 즉, 처음에는 原子力發電所, 그 다음 단계에서는 熱供給專用爐 또는 熱併給發電爐의 利用이다. 蘇聯 및 기타 社會主義諸國에서도 이와 같은 實情이다.

VVER-440型 및 1000型原子爐의 標準化設計·建設에 의해 爐의 개량, 즉 安全性과 信賴性의 向上을 위해 研究開發分野에서 國際協力을 行할 가능성이 높아질 것으로 보여진다.

合理性, 즉 綜合的인 經濟性을 規準으로 해서 活用하는 것은 체코 및 相互經濟援助機構加盟國의 原子力發電開發計劃을 擴大하는 基盤이 되어있다.

이 계획에서는 VVER型輕水爐의 利用擴大가 提唱되고 있다.

特 輯

蘇聯의 原子力開發과 VVER型原電

東歐圈의 VVER利用 및 國際協力

1. 東歐圈 및 핀란드의 VVER

현재 VVER-440型原子爐는 불가리아, 체코, 핀란드, 쿠바, 헝가리, 東獨, 폴란드, 蘇聯에서 36기가 運轉中이고, 60기가 建設中에 있다. 이들 現狀 및 出力狀況은 表1과 같다.

특히, 建設의 初期段階에서 構造의 變更이 行해졌음에도 不拘하고 이들 여러나라의 原子爐는 일반적으로 標準化設計에 의한 것이다. 이와 같이 原子爐의 基數가 많아지는 것은 標準化에 있어서 바람직한 것이며, 동시에 앞으로의 개발, 개량 및 合理化를 광범위하게 적용할 수 있다.

蘇聯 한나라의 계획만 보아도 原子力發電은 1990년에 1985년과 비교하여 2.3배가 되리라고

展望된다. 즉, 年間發電電力量은 3,900億kWh에 달한다. 1985년에서 2000년까지의 長期目標은 原子力發電電力量을 5~7배로 늘이는 것이다.

이 계획에 대해서 蘇聯은 1990년까지 出力80萬kW의 高速增殖爐發電爐의 제조를 개시하며, VVER-1500型原子爐 및 出力 160萬kW의 高速增殖爐製造 문제가 해결된다고 한다.

VVER型原子爐에 의한 熱供給은 불가리아, 체코, 헝가리, 東獨, 蘇聯에서 이미 暖房用으로 이용되고 있다.

소련에서는 민스크市와 Odessa市の 兩原子力發電所에서 發電과 熱併合用으로 VVER-1000型原子爐의 건설이 進行되고 있다. 1986년부터

〈表 1〉 VVER型原子力發電所狀況

	運 轉 中			建 設 中		
	400型	1000型	計	440型	1000型	計
불가리아	4	—	4	—	2	2
쿠바	—	—	—	2	—	2
체코	5	—	5	7	4	11
핀란드	2	—	2	—	—	—
東獨	4	—	5+	4	2	6
헝가리	2	—	2	2	—	2
폴란드	—	—	—	4	—	4
蘇聯	10	7	19#	—	29	33#

備考 + : Rheinsberg爐(7萬kW) 포함
 # : Novo-Voronezh 1號機(28萬kW), 2號機(36.5萬kW) 포함
 # : 코리키(熱供給用, 50萬kWt 2基), Voronezh(熱供給用, 50萬kWt 2基) 포함

1990년 사이에 다시 2기가 불가리아와 칼코프市 2곳에 건설이 착수된다. 또, 이 기간 중에 50萬kW 2기의 原子力熱供給스테이션(A-ST)이 각각 1기씩 코리키 및 Voronezh地方에 熱供給을 하기 위해 운전을 개시할 것이다.

이 原子爐의 설계는 VK Type沸騰水型原子爐의 기술에 의한 것이다. 相互經濟援助機構(C-MEA)加盟各國의 中期計劃은 表 2와 같다.

2. VVER開發에 關한 國際協力

相互經濟援助加盟國에서의 設計標準化 및 建設에 關한 指導는 국제협력의 基本적 목표가 되어 있으며 協力內容 및 協力形態는 점점 強化되어 가고 있다. 原子力發電의 開發促進은 1984年 12月의 相互經濟援助機構 首相會議에서 採擇된 「2000년까지 科學技術의 進歩에 關한 綜合計劃」에서 세번째의 優先順位가 주어지고 있다. 이 계획에는 다음의 分野에서 密接하고 組織的인 協력이 包含된다.

- VVER-440型 또는 1000型原子力發電所 및 그 制御시스템의 改良.
- 核燃料 利用效率의 改良.
- 原子爐 및 原子力發電所機器 Komponenten의 改良 및 其 製造技術의 개량.

〈表 2〉 CMEA加盟國의 原電規模

(單位: 萬kW)

國 名	1985年	1990年	1990~95年追加規 模
불가리아	176.0	476.0	200.0
쿠바	—	44.0	132.0
체코	220.0	440.0	288.0
東獨	183.0	459.0	200.0
헝가리	88.0	176.0	176.0
폴란드	—	44.0	232.0
蘇聯	2,835.0	6,300.0	

- 診斷 및 材料試驗시스템의 開發.
 - 負荷變動時 原子力發電所의 運轉.
 - 原子力發電所의 建設方法 및 補修作業의 內容 및 方法의 개선.
 - 機器의 壽命 延長.
 - 耐用期間後 原子力發電所의 再建 및 廢爐節次와 方法.
 - 放射性廢棄物의 處理, 輸送, 貯藏技術開發.
- 이 계획의 또 하나의 중요한 側面은 暖房 및 産業用 熱供給에 原子力發電을 이용하는 것이다. 또, 이 계획은 原子力發電施設의 加一層의 信賴性과 安全性의 確保에도 適用된다.

폴란드, 第 2 敷地 選定

VVER-1000 4基 建設

폴란드政府는 Poznam에서 멀지않은 Klepiez에 두번째 原子力發電團地를 建設할 예정인 것으로 밝혀졌다.

이번에 선정된 Warta江가의 Klepiez에 소련이 設計한 1,000MWe級 PWR 4基를 建設할 계획인데, 1987년에 부지정지작업을 시작하여 1994년에 1號機를 稼動하고 年次的으로 2000년까지 모두 준공시킬 예정이다.

폴란드는 현재 Zarnowiec에 4基의 PWR型인 VVER-440을 건설중인데, 1990년에 그 1號機가 稼動될 계획이다.