自家發電에 대한 業務處理指針

The Guide for Business Management of Non-Utility Generation

(3)

李 裕 鍾

動力資源部 電力政策課 行政事務官

라. 他에 대한 電力供給의 許容範圍

(1) 現 況

電氣事業法 第3條에 의하면 自家用 電氣工作物이라 함은 一般 및 特定電氣事業者用 電氣工作物, 그리고 一般用 電氣工作物 以外의 電氣工作物이라 規定하고 있다.

또한 同法 第13條 第3項은 그 本文에서 自家用電氣工作物 設置者는 그가 發電 또는 受電한 電氣를 他에 供給할 수 없다는 原則을 밝히고, 다만 同項 但書에서 發電用 電氣工作物을 設置한 自家用 電氣工作物 設置者가 그 發電用 電氣工作物에서 剩餘電力이 생기는 경우에 그 電氣를 一般電氣事業者, 즉 韓電에 一般電氣事業用 電氣로 供給하는 것을 例外로 許容하고 있다. 즉 自家用 電氣工作物 設置者는 一般의 需要에 응하거나 一般電氣事業者의 需要에 응하여 電氣를 供給하는 것이 아니고, 自己需要에 대한 電氣供給을 위하여 스스로 電氣工作物을 設置하는 者를 말한다.

그런데 同法 施行令 第9條는 에너지 利用合理化法에 의하여 動力資源部 長官이 指定하는 集團 에너지 供給地域안의 生產業体에 대하여 同法의 集團 에너지 供給計劃에 따른 熱併合發電에 의하여 電氣를 供給하는 熱併合發電者의 電氣工作物은 自家用 電氣工作物에 포함된다고 하고, 이 경우의 電氣의 供給을 위 電氣事業法 第13條 第3項 本文의 自家發電 生產電力의 他에 대한 供給禁止原則의 例外로서 認定하고 있다.

(2) 問題點

電氣事業法에서 이와 같이 自家發電이 生產한 電力을 他에 供給할 수 없도록 하고 있는 것은 一般電氣事業者의 一般供給義務를 規定하고 있는 同法 第14條의 規定에 對應하는 조치라 할 수 있다. 즉, 一般電氣事業者는 그의 供給區域內에 있는 一般需要에 응한 電氣供給 義務를 부과받고 있는데, 이는 一般電氣事業을 영위함에 있어서 때로는 經營上 有利하지 못한 需用에 대해서도 電氣를 供給해야 하는 경우가 많은데 (도서벽지나 산간오지 등), 이 一般電氣事業者의 供給區域內에서 特定電氣事業者나 自家用 電氣工作物 設置者가 그의 剩餘電力을 一般供給할 수 있

도록 放任한다면 目前에서는 약간의 利益을 얻을 수 있을런지는 모르나 이로 인한 폐해는 막대할 것이다. 우선 첫째로 一般電氣事業者로서는 供給範圍가 不安定하게 되고 供給秩序가 무너지게 되므로 合理的인 事業經營에 지장이 초래되며 나아가서는 그 供給區域內의 一般需用家의 利益, 곧 公益이 저해되는 것이다. 둘째로 그뿐만 아니라 同一地域에 電力系統이 2 以上이 될 경우에는 保安確保에도 지장이 초래되며 設備의 重複은 國民經濟上의 浪費이기도 하다. 다만, 剩餘電力을 一般電氣事業者의 一般電氣事業用으로 供給하는 것은 一般電氣事業者의 供給能力을 增大시키게 되고 供給秩序에는 아무런 영향도 주지 않으며 公益을 저해할 우려도 없기 때문에 허용하고 있는 것이다.

그러나 自家發電 電力의 他에 대한 供給禁止原則에 대한 例外를 同法施行令에서 許容하고 있는 데서 問題가 發生한다. 우선 規定形式面에서 볼 때 위 電氣事業法 第13條 第3項은 自家用電氣工作物 設置者의 電氣供給의 原則과 例外를 法律的 次元에서 規定하고 있음에 反하여 同法 施行令 第9條는 위 電氣供給의 例外를 施行令 次元에서 規定하고 있으므로 과연 法律에 規定된 原則에 대하여 例外를 施行令에서 認定하고 있는가가 問題가 된다.

施行令은 法律의 委任을 받은 範圍內에서 具体的인 事項을 정하는 이상으로 法律에 規定하지 아니한 事項을 規定할 수 없는 것이 原則이며, 法律의 制定, 改定의 主体 및 節次가 施行令의 그것보다 더 엄격한 이상 어떤 現實的 必要 내지는 目的을 위하여라도 이 原則에 例外가 있을 수 없을 것이다. 同法 施行令 第9條는 에너지 利用合理化法이 나온 이후 電氣事業法 第13條 第3項 本文의 原則에 대한 例外를 認定함으로써 에너지 利用의 合理化라는 目標를 達成하고자 하는 것이었으나 法律改定의 엄격한 節次를 밟지 아니하고 施行令 改定이라는 보다 용이한 節次를 택한 점에서 문제가 있다고 보지 않을 수 없다.

한편, 이를 規定內容에서 보면 熱併合發電者의 生產業体에 대한 電氣供給이 에너지 利用의 合理化라는 目標에 언제나 반드시 適合한지는 의문이다. 단순한 發電施設外에 所要되는 부수적인 費用을 고려하면 熱併合發電者가 韓電에 대하여 電氣를 供給하는 것보다 韓電이 電氣를 生產하여 供給하는 것이 보다 더 에너지 利用을 合理化하는 것일 수도 있다.

한편 電氣事業法 第13條 第3項에서 말하는 "타"의 범위를 어떻게 해석하여야 할 것인가에 대해서도 解釋上 議論의 여지가 많다. 좁게는 순수한 自己消費만을 의미한다고 볼 수도 있고 넓게는 재벌 그룹의 系列企業까지도 自己消費라 볼 수도 있을 것이다. 또한 同條文 第1項에서는 特定電氣事業者는 그 發電用 電氣工作物 設置場所와 "同一構內"에 있는 겸업설비 또는 사택에 대하여 自体發電한 電氣를 供給할 수 있도록 하여 주고 同一構內의 範圍를 그 施行規則 第15條에서 "담·울타리 기타의 시설로 타인의 출입을 제한하는 지역"이라고 정의하고 있는 規定을 인용하여야 한다는 주장도 있다.

(3) 改善方案

自家發電은 그 設置目的이 自己가 필요한 電氣를 스스로 生產하기 위하여 發電機를 設置하는 것이고, 一般電氣事業이나 特定電氣事業과는 달리 許可事項이 아니라는 點, 電氣工作物 設置時의 認可基準이 비교적 용이하다는 점 등을 감안할 때 自家發電(熱併合發電 包含)이 생산한 電力은 自己만이 消費하는 것이 原則이라 하겠다. 다만 剩餘電力이 發生하는 경우에는 (熱併合發電의 경우에는 熱 需要에 따라 電力이 生產되는 것이 一般的이므로 季節別, 時間帶別로 熱需要가 變動됨에 따라 電力生產量이 調節되므로 剩餘電力의 發生은 필연적이다) 一般電氣事業者에게 一般電氣事業用 電氣로 供給하는 경우에는 그 販賣를 許容해 주어야 할 것이다.

그러나 自家發電이 生産한 電力은 自己消費에만 充當토록 限定시킬 경우 熱併合發電의 에너지 節減效果를 기할 수 없게 될 것이다. 따라서 다음과 같은 경우에는 他에 대한 供給을 許容해 주는 것이 보다 合理的일 것이다.

첫째, 同一建物 또는 同一構內에서의 他에 대한 電氣供給. 同一建物이란 建物의 構造 및 使用實態에 있어서 一体性을 이루는 경우를 말하며, 複數棟이 地上 또는 地下로 연결되어 있는 建物에 대하여는 연결부분이 各棟間의 通行用으로 使用되는 등 一体性을 이루기 위하여 필요불가결한 경우에는 同一 建物로 보아야 할 것이다(地下步道等 公衆의 通行에 이용되는 것은 除外). 또한 同一構內라고 함은 통상 담·울타리 등에 의해 區分되어 公衆이 자유로이 出入할 수 없도록 된 區域을 말하며, 담이나 울타리 등에 의해 구분되어 있지는 않더라도 地形 및 自然環境 등에 의해 公衆이 자유로이 出入할 수 없도록 된 區域도 이에 準하여 解釋될 수 있을 것이다.

둘째, 同一地域內에서의 他에 대한 供給. 同一地域이라 함은 集團 에너지 供給地域으로 指定된 地域中에서 電氣供給이 可能한 地域을 말한다. 앞에서 말한 바와 같이 現在는 集團 에너지 供給地域內에서 熱供給事業 許可를 받은 者는 熱뿐만 아니라 電氣까지도 供給할 수 있도록 許容함으로써 自家發電 認可에 의해 사실상의 電氣事業을 영위하려는 경향까지 나타내고 있어 앞으로는 同 供給地域內에서도 電氣를 供給할 수 있는 地域은 韓電의 地域獨占權을 침해하지 않고 重複投資라고 認定되지 않는 範圍에서만 許容해 주겠다는 것을 의미한다.

마. 集團 에너지 供給型 熱併合發電

(1) 現 況

電氣事業法에서는 電力會社外에는 事業用으로 電氣를 販賣할 수 없도록 하고(法 第13條), 다만 에너지 利用合理化法에 의한 集團 에너지 供給地域으로 指定된 경우 그 地域內의 生産業体에 대하여는 直接販賣를 許容하였다(令 第9條).

에너지利用合理化法에 의한 集團 에너지 供給을 하기 위해서는 動力資源部 長官이 同法 第38條에 의한 集團 에너지 供給計劃을 實施하기 위하여 필요하다고 인정되는 때에 미리 關係部處의 長과 協議하여 定하는 集團 에너지 供給地域으로 指定받아야 한다.

(2) 問題點

그러나 集團 에너지 供給地域에서의 熱併合發電의 認可要件에 관한 具体的인 基準이 明示되지 아니하여 **표 4·5**와 같은 電力事業의 二元化를 초래하였다.

韓電과 集團 에너지 供給事業의 電力事業 二元化는 다음과 같은 問題點이 예상된다. 첫째, 표 4·5에서 보는 바와 같이 電力會社는 公共事業으로서 規制를 받고, 集團 에너지는 自律 營利事業으로 政府育成事業으로 運營하여 왔기 때문에 韓電의 電力事業과 集團 에너지의 電力事業은 事業者間의 형평에 상당한 차이가 있다. 말할 것도 없이 集團 에너지 供給型 熱併合이 有利하다.

둘째, 國內 電力需要의 50% 以上이 産業用인 市場中에서 양호한 곳(都市地域 또는 工業團地)만 골라서 全國的으로 集團 에너지 供給事業이 擴大될 경우 韓電은 이 集團 에너지 供給事業의 支援事業体로 轉落되고 결국 集團 에너지 供給地域 이외의 需用家가 그 費用의 一部를 부담해야 되는 결과가 된다(이는 豫備電力 供給費用이나 変動負荷 供給費用, 政策料金의 損失 등과는 概念이 다르다). 韓電의 電力販賣 料金中에는 發電費用外에 販賣費用(營業原價+營業外原價)이 34.9%, 販賣利益이 4.9%, 合計 39.8%의 費用이 존재한다. 만약 集團 에너지 供給型 熱併合事業이 이 39.8%를 전부 販賣利益(集團 에

〈표 4·5〉 韓電과 集團 에너지의 電力事業 比較

區 分	韓 電	集團 에너지
1. 需用家	不特定 多數의 一般需用家	集團에너지地域內 生産業体
2. 供給義務	一般需要에 대한 供給義務	供給義務 없음
3. 電氣料金	公共料金으로 政府의 認可 必要	當事者間 契約에 의하고 供給義務가 없음
4. 供給電源	全負荷를 自体에서 確保供給	良質의 基底負荷는 自給하고 모자라는 電力은 韓電에서부터 補充
5. 豫備電力	自体確保	韓電電力을 利用
6. 營業費用	全國的供給網에 대한 運營費와 電力損失費	限定된 地域內의 配電施設에 대한 運營費

너지型 熱併合發電은 送變電 費用이 들지 않을 뿐더러 電力會社의 系統에 무임승차한다)으로 計上할 수도 있고, 現行과 같은 支援制度 아래서는 施設費 全額을 低利로 融資받고, 稅制支援을 받을 수 있는 事業環境이라면 에너지 利用合理化法에 의존하여 熱需要가 있는 모든 工團은 電力事業의 메릿트를 갖고 集團 에너지 供給事業이 普及될 수 있기 때문이다.

셋째, 電氣料金의 二元化로 電力會社에 대하여 不信이 야기된다. 集團 에너지의 電氣料金水準은 韓電의 電氣料金을 基準으로 약간 낮게 策定하고 있으므로 集團 에너지 供給地域外의 需用家는 電力會社가 經營을 잘못하여 電氣料金에 피해를 본다는 생각을 갖게 된다.

이상에서 본 바와 같이 熱 需要가 미미하면서도 電力事業의 메릿트에 끌려서 集團 에너지 供給事業을 하려 한다면, 다시 말해서 內面的으로는 電力事業을 目的으로 廣大한 集團 에너지 供給地域을 設定하고 一部 少數 熱 需要業体 또는 小量必要業体에 熱을 공급하는 것처럼 하고 電氣 多需要業体에 電氣를 販賣한다면 이는 事實上의 電力事業인 것이며 一般電力會社는 그 存立에 영향을 받지 않을 수 없다. 왜냐하면 이와 같은 集團 에너지 供給地域은 주로 電力會社의 市場占有率이 높은 地域에 指定되어 良質의 電力需要를 잠식하기 때문에 販賣收益에 중요한 영향을 미친다. 또 다른 理由는 이 集團 에너지 供給事業의 發電原價와 電力會社의 販賣原價와는 競爭을 할 수 없다. 電力會社의 營業原價에는 送配電 營業費用과 도서나 오지 등 惡性需要에 대한 電力供給費用이 包含되어 있기 때문이다.

일본에서도 "에너지 使用의 合理性에 關한 法律"이 施行되고 있으나 우리나라의 "에너지 利用合理化法"에서 規定한 集團 에너지型 熱併合事業에 대한 規定은 없다. 다만, 地域暖房에 대하여 "熱供給事業法"에서 規定하고 있다. 따라서 日本은 우리나라와 같은 集團 에너지 供給地域內의 生産業体에 대한 電力供給을 許容해 주는 制度는 없고, 自家發電은 自家消費를 原則으로 하고 있기 때문에 第3者에 대한 電力供給은 認定하지 않으며, 다만 資本的 人的關係가 있는 特殊한 경우에 한하여 他에 대한 供給을 許容하되 特定電力供給으로 許可를 받아야 한다.

(3) 改善方案

電氣事業法에서 規定한 自家用電氣工作物로서의 熱併合發電의 許容基準을 明白히 하고 에너지 利用의 合理化 側面에서 熱併合發電의 限界를 定함으로써 電力事業 爲主의 熱併合 發電을 지양하고 에너지利用合理化法에 의한 各種 金融支援 및 稅制支援의 受惠範圍를 명백히 하여야

할 것이다.

우선, 집단 에너지 供給地域을 指定함에 있어서 熱供給地域은 現行대로 動資部 長官이 關係部處의 長과 協議하여 指定하되, 電力供給 可能地域은 集團 에너지 供給地域內에서도 韓電의 地域獨占權이 保障되고 重複投資로 인한 國家經濟的 損失이 초래되지 않는 範圍內에서 별도로 指定하고 同地域內에서는 他에 대한 電力供給을 許容하도록 할 것이다. 이에 대해서는 "自家發電電力의 他에 대한 供給許容範圍"에서 상술하였으므로 여기서는 具体的인 說明은 略한다.

둘째, 集團 에너지 供給型 熱併合發電이 本來의 目的인 熱供給事業 위주로 運營될 수 있도록 그 許可基準을 設定하기로 하였다. 熱併合發電이 電氣를 生産하고 그 排熱을 利用한다는 점에서는 異論이 없으나 熱利用의 限界는 不明確하다. 電力會社의 專用發電機도 그 排熱의 一部를 利用하고 있으나 이를 熱併合이라고는 하지 않는다.

熱併合發電을 認可함에 있어 經濟的 妥當性이 없는 것도 財務的 妥當性이 있는 경우가 있기 때문에 個別業体의 表出되지 않는 內的 利益을 추구하기 위하여 熱併合發電을 導入하는 경우도 있을 수 있다. 따라서 그 認可基準을 에너지效率 側面에서의 接近은 變動費(燃料費)의 價格變動 또는 設備投資費의 變動에 따른 變動이 없기 때문에 熱併合發電의 認可要件 檢討에 時差的 變動이 없다. 熱併合發電에 대한 認可에 있어서 第1의 基準으로서 效率基準을 들 수 있다. 熱併合發電이 에너지 利用의 效率性을 갖기 위해서는 적어도 專用方式, 즉 專用發電機에 의한 熱效率과 專用 熱生産機器에 의한 熱效率의 平均値보다는 높아야 할 것이다. 熱效率이란 總投入熱量에 대한 總有效利用熱量의 比를 말한다. 專用發電機의 熱效率이 약 40%이고, 熱專用 設備의 熱效率이 약 90%이므로 熱併合發電의 綜合熱效率은 65%((90+40%)/2) 以上은 되어야 할 것이다.

熱併合에 대한 第2의 認可基準은 熱電比基準을 들 수 있다. 熱電比란 年間 發電量에 대한 年間 熱部門의 有效利用熱量에 대한 比率을 말한다. 熱併合發電은 熱利用이 1차적인 目的이며 電氣利用은 副次的이므로 熱電比가 1以上인 경우에만 熱併合發電으로 認定되어야 할 것이다. 熱電比가 클수록 에너지 利用效率이 높아지게 되므로 熱併合發電의 도입취지에도 부합된다.

參考로 美國의 PURPA(The Public Utility Regulatory Act:公益事業規制法)에서 定하고 있는 適格熱併合施設(QF:Qualifing Facility)의 認可基準을 들면 다음과 같다.

①소유자기준(Ownership Criteria)

전력회사는 열병합사업자의 주식을 50% 이상 소유 금지

②Topping Cycle의 운전기준 및 효율기준

○운전기준(사용연료별 구분없이 적용)

이용가능 열출력/이용가능(열+전) 출력> 연간 5%

○효율기준(에너지 투입은 Natural Gas 또는 Oil)

-운전기준이 5-15%일 경우 ~

$$\frac{\text{전력}+1/2\times\text{이용가능 열출력}}{\text{전 에너지 투입량}}>45\%\ (\text{연간})$$

-운전기준이 15% 이상일 경우

$$\frac{\text{전력}+1/2\times\text{이용가능 열출력}}{\text{전 에너지 투입량}}>42.5\%\ (\text{연간})$$

③Bottoming Cycel의 효율기준

○효율기준(보충연료는 Naturle Gas 또는 Oil)

$$\frac{\text{전 력}}{\text{보충연료투입량}}>45\%\ (\text{연간})$$

5. 向後 推進方向

이상에서 '89년 9월 9일 樹立 施行한 "自家發電에 대한 業務處理指針"의 主要內容을 살펴보았다. 本指針은 自家發電業務 推進上의 問題點을 檢討하고 各種 問題點들을 改善하기 위한

基本方向만을 確定한 것으로서, 이러한 基本的인 方向을 實際로 業務에 適用하기 위하여는 細部的인 施行指針의 수립을 必要로 하며 電氣事業法의 改定, 電氣供給規定의 改定等 많은 作業이 要求된다. 이하에서는 지금까지 살펴 본 自家發電에 대한 業務의 改善方案을 要約하여 整理해 보고 앞으로의 推進方向에 대하여 살펴 보기로 한다.

가. 自家發電의 分類方法

○常用·非常用 區分方法을 廢止
○電氣事業法 改定時 反映

나. 自家發電에 대한 認可基準

○經濟性 評價基準을 폐지하고, 電氣事業法上의 技術基準에 적합한 경우 韓電과 電力需給契約을 체결하는 것을 전제로 한 條件付 認可

〈電力需給契約에 포함되어야 할 事項〉
- 豫備電力料金制의 適用
- 政策料金의 回收
- 剩餘電力 購入價格은 韓電의 綜合平均 發電原價 適用

○電氣供給規定 改定時 反映

다. 他에 대한 電氣供給 評容範圍

○自家發電 電力은 自家消費를 原則으로 하고, 剩餘電力 發生時에는 一般電氣事業者인 韓電에만 販賣

〈自家消費의 範圍〉
- 單獨專用
- 同一建物, 同一構內
- 同一地域(集團電氣供給地域)

○電氣事業法 改定時 反映

라. 集團 에너지 供給型 熱併合發電

○認可基準을 改善하여
- 集團 에너지 供給地域內에 電氣供給地域을 별도 指定하고,
- 同地域內에서의 他에 대한 電氣供給을 허용하며,
- 集團 에너지 供給型 熱併合發電 認可時 適用할 基準 設定(例 : 熱電比 1 以上, 熱效率 65% 以上)

○電氣事業法 改定時 反映(但, 熱併合發電 認可基準은 內部指針으로 樹立)

마. 細部施行方案 마련전까지의 措置

① 新規自家發電에 대한 措置

○本指針에 의한 改善方案마련전까지
- 自家發電(集團 에너지 供給型 熱併合發電 包含)만 認定하고, 剩餘電力은 全量 韓電에 販賣
- 剩餘電力 購入價格은 現行 購入電力料金 適用
- 豫備電力, 變動負荷 供給費用 負擔方法 및 購入電力量의 水準等에 대하여는 韓電과 自家發電業者間에 별도 電力需給契約을 체결

○改善方案 마련후
- 새로운 認可基準 適用

② 既存 自家發電에 대한 措置

○本指針에 따른 改善方案이 마련된 후 韓電과 새로운 電力需給契約을 체결하여 豫備電力料金制 및 政策料金制等 適用

〈연재 끝〉

〈參考資料〉

○動力資源部, 「自家發電에 대한 業務處理指針」, 1989. 9.
○韓國電力公社 技術研究院, 「自家發電의 展望과 對應方案에 관한 研究」, 1989. 4.
○韓國電力公社, 「熱併合發電 시스템에 대한 技術檢討」, 1985. 10
○에너지經濟研究院, 「熱併合發電 政策과 電力產業의 效率性」, 1989. 7.
○日本, 東京通商產業局 公益事業部編, 「解說 自家用電氣工作物必携」, 1984. 6. 30