

연료제약발전기 운영 절차

1.0 목적

규칙 제5.5.2조의 규정에 의거 국내무연탄 또는 액화천연가스를 사용하는 발전기를 보유한 회원에 대한 제약연료 물량배분방법, 급전원칙 등을 정하여 전력계통을 공정하고 안정적으로 운영하는데 있다.<개정 2006.9.14>

2.0 적용범위

2.1 본 별표는 제약연료의 연·월간 물량배분 및 발전계획 수립업무에 적용한다.
<개정 2021.1.1.>

2.2 관련자 : 전력거래소, 전기사업자 (발전사업자, 판매사업자, 송전사업자)

3.0 책임

3.1 전력거래소는 국내무연탄 또는 액화천연가스(이하 “LNG”라 한다)의 물량배정 및 급전운영이 공정하면서도 경제적이고 안정적으로 운영되도록 하여야 한다.

3.2 전력거래소는 LNG 수급특성상 안정적인 전력수급을 위하여 익년도 LNG의 연·월간 적정사용물량을 산정하여 발표하여야 한다.

3.3 전력거래소는 연간 국내탄 사용물량을 전력수요 등을 고려, 공정하고 투명한 원칙에 의거 발전기별로 배분하여 발전사업자에게 통보하여야 한다.

3.4 전기사업자는 제약연료의 연·월간 적정물량이 정확히 산출될 수 있도록 관련 데이터를 전력거래소에 제출하여야 하며, 전력거래소는 적정물량 산출근거에 대한 전기사업자의 자료공개 요청시 정보공개절차를 거쳐 공개할 수 있다.

3.5 발전사업자는 익년도 연간 및 월별 제약연료 사용량을 전력거래소에서 산정한 연·월간 적정물량을 참고하여 연료공급업자와 협의·결정하고, 협의된 연간 및 매월 사용계획량을 전력거래소로 통보하여야 한다.

전력거래소는 전력수급과 관련하여 발전사업자에게 월간사용물량조정을 요청할 수 있으며, 이때 발전회원은 적극 협조하여야 한다.

4.0 참고자료

4.1 법

4.2 전력수급계획 및 운영해석 조합시스템(이하 “전력수급 종합시스템”이라 한다)
<개정 2011.12.2>

4.3 발전기 연간예방정비계획 <개정 2011.12.2>

5.0 용어의 정의

5.1 연료계약 발전기

중앙급전발전기로서 법 제49조 제6항의 규정에 의한 전력산업기반기금에 의하여 지원받는 발전기를 말한다.

5.2 연·월간 연료 적정사용물량

전력수요, 전력계통송전제약, 운영예비력 등을 고려, 전력계통에서 전력을 안정적으로 공급하기 위하여 소요되는 계약연료 사용량 <개정 2019.12.13.>

5.3 연·월간 연료 계약물량

가. 국내탄 : 전력산업기반기금에 의해 지원받는 국내탄중 정부 또는 장기전력수급계획에서 발전용으로 결정된 물량

나. LNG : 가스수급특성 등의 사유로 전력산업기반기금의 지원을 받기로 하고 계통에 필요한 적정사용물량을 초과하여 각 발전사업자와 LNG 공급업자 간 계약된 물량

5.4 연간발전계획

연간발전계획이란 연료수급계획 수립 등을 위해 계획기간동안 각종 제약조건을 만족하면서 전력계통에서 가장 경제적이고 효율적으로 발전설비를 운영하기 위한 계획으로서 연간발전계획 프로그램에 의해 수행된다.

5.5 연간발전계획 프로그램

전력수급종합시스템의 발전계획 프로그램을 말한다. <개정 2011.12.2>

5.6 발전기 입출력 특성계수

발전기출력과 투입된 연료비용과의 상관관계를 나타내는 열소비 특성계수로서 아래와 같이 표시된다.

$$F(P) = aP^2 + bP + c \quad (a, b, c : \text{입출력 특성식의 2차, 1차, 및 상수계수})$$

P : 발전출력(MW), F : 시간당열량(Gcal/h)

5.7 발전기 소내소비 특성계수

발전소 소내소비전력과 발전기 출력과의 상관계수로서 이에 대한 특성식은 아래와 같이 표현된다.

$$P_g = a_{aux}P_n + b_{aux} \quad (a_{aux}, b_{aux} : \text{소내소비 특성식의 1차 및 상수계수})$$

P_g, P_n: 발전단 및 송전단 출력[MW]

5.8 연간전력수요

연간발전계획을 수립하기 위해서 연 최대부하, 월별판매전력량 등을 고려하여 예측된 1년 365일, 시간별(8,760시간) 수요를 말한다. <개정 2011.12.2>

5.9 판매전력량

판매사업자가 예측한 월별 판매전력량의 합계를 말한다.

- 5.10 송배전손실량
송전전력량과 판매전력량과의 차이를 말한다.
- 5.11 시운전발전력
법 제9조 제4항의 규정에 의한 사업개시 신고를 하지 아니한 발전기로서 시운전계획에 의해 발전되는 발전력을 말한다.
- 5.12 예방정비계획
발전기 성능을 유지하기 위해 정기적으로 발전기를 정지하고 정비하는 시기 및 기간을 말한다.
- 5.13 열공급계약 발전량
열공급발전소가 열공급을 위해 필수적으로 발전해야 할 발전량을 말한다.

6.0 지침

- 6.1 전력수급계획 종합시스템 개발 보고서
- 6.2 전력수급계획 종합시스템 연간발전계획 설명서

7.0 절차

- 7.1 연·월간 연료 적정사용물량 검토를 위한 자료 제출
 - 7.1.1 익년도 계약연료의 연·월간 적정사용물량 산정과 관련하여 관계회원은 다음의 자료를 10월말까지 전력거래소로 제출하여야 한다.
 - 7.1.1.1 발전사업자 제출자료
 - 가. 연료관련 자료
 - 1) 발전기별 연료종별 예상연료단가
 - 2) 발전기별 사용연료의 발열량(최근3년간 평균치)
 - 3) 연료 최대/최소 공급가능량
 - 4) 발전기별 사용가능연료 (유황함량표시)
 - 5) 계절별 LNG 가격 구조
 - 6) 기타 운전에 영향을 미칠 수 있는 사항
 - 나. 운전관련자료
 - 1) 발전기별 계획예방정비 일정
 - 2) 국내탄 발전기의 주말정비 및 간이정비 일정
 - 3) 열공급발전기 열공급계획
 - 4) 발전기별 시운전항목별 일정 및 출력계획
 - 5) 환경규제준수 등을 고려한 발전기별 혼소율
 - 6) 하계고온시 복합화력 발전기 출력감소전력
 - 7) 발전기 입출력 특성계수
 - 8) 발전기 소내소비 특성계수

- 9) 원자력 발전기 월별 발전계획
 - 10) 수력발전소 월별 발전계획
 - 7.1.1.2 판매사업자 제출자료
 - 가. 판매전력량
 - 나. 구입전력, 도서내연 발전계획
 - 7.1.1.3 송전사업자 제출자료
 - 가. 제주연계선 정비계획
 - 나. 송배전 손실률
 - 7.1.1.4 7.1.1.1에서 제출한 자료외의 필요자료는 비용평가위원회 자료를 이용한다.
 - 7.2 전력수요 예측

전력거래소는 익년도 예상 수요성장률 등을 고려하여 시간별 수요를 예측한다. <개정 2011.12.2>
 - 7.3 제약연료 연·월간 사용물량 산정
 - 7.3.1 국내탄 사용물량 검토
 - 7.3.1.1 국내탄 적정 사용물량 검토
 - 가. 전력거래소는 전력수급종합시스템의 연간 발전계획 프로그램을 사용하여 아래 각항의 제약사항과 각 회원에게서 제출받은 자료를 가지고 제7.2항에서 예측된 수요를 토대로 전력계통에서의 국내탄 적정사용물량을 산출한다.
 - 1) 전력계통의 송전제약
 - 2) 운영예비력 <개정 2019.12.13.>
 - 3) 발전소별 혼소율
 - 4) 발전기 정지계획(O/H, 주말, 기타)
 - 5) 기타
 - 나. 연간 발전계획프로그램 운영은 프로그램 사용설명서에 따른다.
 - 7.3.1.2 발전사업자별 국내탄 사용물량의 배분
 - 가. 7.3.1.1에서 산출된 적정사용물량이 연간제약물량보다 같거나 클 때에는 적정사용물량을 발전사업자별 배분물량으로 한다.
 - 나. 7.3.1.1에서 산출된 적정사용물량이 연간제약물량보다 적을때 아래와같은 방법으로 발전사업자별로 국내탄 사용물량을 재배분하여 최종결과를 11월말 까지 발전사업자에게 통보한다.
 - 1) 발전기별 월간 물량배분(발전기별, 월별)
- 발전기별 월간 적정물량(kg) + {(연간제약물량(kg) - 연간적정물량(kg)) × 혼소율가중치 × (해당발전기월별운전일수/전체발전기연간운전일)}
- 혼소율 가중치 = $\frac{\text{해당발전기용량(MW)} \times \text{해당발전기혼소율}}{\sum (\text{국내탄발전기용량(MW)} \times \text{혼소율})}$
- 운전일수는 발전사업자가 제출한 발전기 정지계획을 감안하여 산출
- 2) 연간물량은 월간물량을 합산하여 산정한다.

7.3.2 LNG의 연·월간 적정 사용물량 검토

가. 전력거래소는 전력수급종합시스템의 연간 발전계획 프로그램을 사용하여 아래 각항의 제약사항과 각 회원에게서 제출받은 자료를 가지고 제7.2항에서 예측된 수요를 토대로 전력계통에서의 LNG 적정사용물량을 산출하여 11월 말까지 발표한다.

- 1) 전력계통의 송전제약
- 2) 운영예비력 <개정 2019.12.13.>
- 3) 7.3.2.2에서 배분된 국내탄 사용량
- 4) 기타 (발전계획 프로그램입력을 위해 제출받은 자료)

나. 연간 발전계획프로그램 운영은 프로그램 사용설명서에 따른다.

7.4 제약연료의 연·월간 사용물량 결정

7.4.1 발전사업자(또는 발전사업자 협의회)는 전력거래소에서 산출한 연·월간 연료 적정사용물량을 참고하여 연료 공급업자와 연·월간 사용물량을 협의, 결정하고 12월말까지 전력거래소에 통보하여야 한다. 다만, 사정에 따라 기한내 협의 및 계약이 완료되지 않아 연·월간 사용물량을 통보하지 못할 경우에는 종전년도의 연료계약 발전기별 운전실적을 기준으로 예정물량을 통보할 수 있다.

7.4.2 발전사업자는 연·월간 사용물량 결정시 전력거래소에서 산출한 적정사용물량을 고려하여야 하며, 연·월간계약물량이 적정물량보다 작아 전력수급부족 등이 예상될 때 전력거래소는 물량조정을 요청할 수 있으며 발전사업자는 적극 협조하여야 한다.

7.5 연료계약발전기의 급전운영 원칙

7.5.1 제약연료의 월간운영계획 제출

7.5.1.1 발전사업자는 제약연료의 발전기별 월간운영계획을 아래 각항을 고려하여 해당 월 개시 10일전까지 전력거래소에 제출하여야 한다.

가. 대용량발전소 또는 제약연료를 사용하는 발전기의 계획예방정비 변경

나. 제약연료의 수급계약 및 재고연료량을 고려한 월별 사용물량 변경

다. 기타

7.5.1.3 전력거래소는 통보된 물량이 전력수요 변동, 대용량발전기 불시정지 등에 의해 실제 필요물량보다 작아 전력수급부족 등이 예상될때 추가물량확보를 요청할 수 있으며, 이때 발전사업자는 추가물량을 최대한 확보하여야 하고 확보물량을 기준으로 월간운영계획을 재수립하여 통보하여야 한다.

7.5.2 연료계약 발전기의 일일 급전운영

7.5.2.1 연·월간 제약물량으로 운영시

가. 제약연료 발전기의 입찰서 제출

규칙 제5.5.2조 제1항의 규정에 의거 제약연료를 주연료로 하는 발전설비를

보유한 발전사업자는 해당 발전기별 일일연료사용량을 발전량으로 환산하여 거래일 전일 11시까지 모사전송방식 또는 기타 전력거래소가 정하는 방식에 의하여 제출하여야 한다.<개정 2006.9.14., 2021.12.28., 2022.6.30.>

나. 전력거래소는 통보된 제약연료 발전기의 일일발전량을 반영하여 발전계획을 수립한다. <개정 2021.1.1.>

다. 전력거래소는 입찰된 발전량이 비계약 또는 제약발전계획상의 필요발전량보다 적어 전력수급에 어려움이 예상될 때에는 일일발전량을 조정할 수 있으며, 전력수요가 낮은 주말, 특수경부하기간에는 발전사업자와 협의하여 기동정지계획을 조정할 수 있다.

7.5.2.2 연·월간 제약물량이 없을때

전력거래소에서는 연료계약 없이 하루전발전계획을 수립하여 운영한다. <개정 2021.1.1.>

7.5.3 가스공급제한으로 운영예비력 저하 예상시 급전운영 <개정 2011.6.30, 2011.12.2>

가. 발전사업자는 가스수급불안 또는 가스공급설비 고장 등의 사유로 가스공급이 제한될 경우에는 규칙 제2.3.2조에 의거 가스수급상황을 고려하여 연료전환 발전기의 2차연료 전환여부, 석탄화력 출력상향운전 등을 결정, 변경된 입찰서를 전력거래소에 제출하여야 한다.

나. 전력거래소는 발전계획 수립결과 운영예비력 저하 예상시에는 규칙제 5.1.4조 "운영예비력 저하시 조치" 절차에 따라 운영한다. <개정 2011.6.30., 2011.12.2., 2021.1.1.>

다. 가스공급 제한 사유의 해소 등으로 협의체의 확보 요구량을 소진하지 못하여 재고가 발생한 경우에는 동 재고를 계통계약 사유에 준하여 처리할 수 있다. [신설 2012.5.31]

7.5.4 IPP 사업자가 소유한 발전기의 급전운영

LNG를 주연료로 사용하는 발전기중 IPP사업자가 소유한 발전기의 급전 운영은 일반 발전사업자소유의 발전기에 준한다.

8.0 불입

8.1 연료계약 발전기 운영절차

[붙임8.1]

연료계약 발전기 운영절차

